

平成 24 年度 低炭素むらづくりモデル支援事業

事業実施結果報告書添付資料

洲本低炭素むらづくり協議会



## 目 次

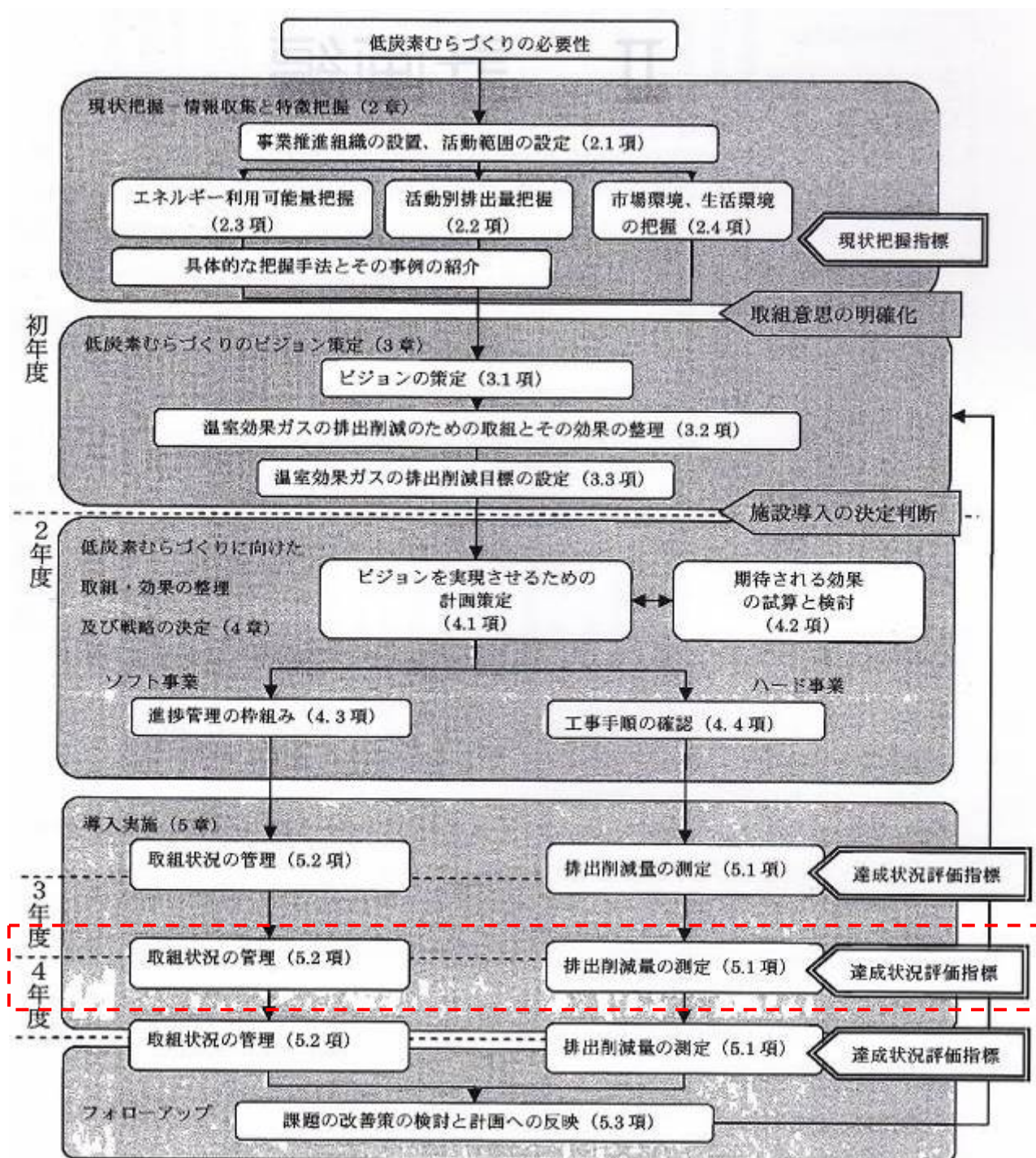
|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1 はじめに                                | 2  |
| 2 当該事業の流れ                             | 2  |
| 3 事業の概要                               | 3  |
| 3.1 現状把握の見直し                          | 3  |
| 3.1-1 前提条件                            | 3  |
| 3.1-2 活動別排出量把握                        | 4  |
| 4 事業の評価                               | 7  |
| 4.1 二酸化炭素排出削減量総括表                     | 7  |
| 4.2 事業効果の算定                           | 8  |
| 5 更新設備の実績確認                           | 11 |
| 5.1 玉ねぎの乾燥工程                          | 11 |
| 5.2 玉ねぎの冷凍工程(含米の冷蔵保存)                 | 11 |
| 5.3 ライスセンター                           | 13 |
| 5.4 その他                               | 14 |
| 6 その他の事業                              | 15 |
| 6.1 待機電力削減の検討                         | 15 |
| 6.2 受電電力契約形態の見直し                      | 19 |
| 6.3 負荷平準化対策                           | 36 |
| 6.4 太陽光発電装置の設置                        | 38 |
| 6.5 省エネナビによる電力モニター                    | 41 |
| 6.6 うちエコ診断事業                          | 43 |
| 6.7 ICA－AP 農業委員会視察団交流の件               | 46 |
| 6.8 パブリシティ効果の検討                       | 48 |
| 7 淡路産米の CFP(カーボンフットプリント)検証申請と登録の検討    | 50 |
| Ⅰ カーボンフットプリント                         | 51 |
| Ⅱ 検証申請と登録(検証申請中)                      | 66 |
| －(カーボンフットプリント[CFP]の表示[CFP宣言])－        |    |
| Ⅲ カーボンフットプリント「うるち米(ジャポニカ米 PCR-PA-AA)」 | 91 |
| 検証申請に係る提言                             |    |

## 1 はじめに

当該報告書は、「低炭素むらづくりモデル支援事業実施要綱（平成21年4月1日付け20農振第2141号 農林水産事務次官依命通知）第7の1に基づき作成された、「実施結果報告書」を補完する関係資料である。

当該事業の四年度目に際し、温室効果ガス排出量及び削減目標のバウンダリー設定の見直し、本年度のハード事業導入に関する管理及び実施済み事業の排出削減量の測定のための、データ構築に資する事を目的として作成した。

## 2 当該事業の流れ



低炭素むらづくりの手引書（改訂版 H25 年 3 月）より引用

### 3 事業の概要

#### 3.1 現状把握の見直し

##### 3.1-1 前提条件

###### I [地理的及び活動境界の特定]

当初の『低炭素むらづくりの手引書』は、地理的境界の特定を「原則として、協議会組織への参加者の施設、農地等が立地する範囲」としていた。

一年目及び二年目は、かかる観点よりバウンダリーを作成、これに従い各種データを作成したが、昨年度の当該『手引書』の見直しに際し、その中でのバウンダリーの範疇が大幅に変更されている。

昨年度の報告より、この点に留意し、当該事業に於けるバウンダリーを下記の様に修正した。

- i 「営農」に起因して排出される温室効果ガス排出量の削減効果は対象としない
- ii 洲本地域の電力の使用量に起因して排出される温室効果ガス排出量の削減効果は対象としない
- iii 当該事業で設備を更新したこと及び新設したことに付随して排出される、温室効果ガス排出量の削減効果を対象とするが、従前より継続して実施されている、営農及び啓蒙活動等にかんする一連の事業については、当該事業の一環として随時触れる

###### II [化石燃料及び電力に関する物性]

次いで、報告書で使用した化石燃料の、発熱量及び CO<sub>2</sub> 排出量換算係数を下記に示す。

表 3.1-1 発熱量及び CO<sub>2</sub> 排出量換算係数

| 燃 料      | GJ/(*) | tC/GJ  | tC→tCO <sub>2</sub> | tCO <sub>2</sub> /(*) |
|----------|--------|--------|---------------------|-----------------------|
| 灯油(kl)   | 36.7   | 0.0185 | 3.6667              | 2.489                 |
| 軽油(kl)   | 38.2   | 0.0187 |                     | 2.619                 |
| A重油(kl)  | 39.1   | 0.0189 |                     | 2.710                 |
| ガソリン(kl) | 34.6   | 0.0183 | [44/12]             | 2.322                 |
| LPG(t)   | 50.2   | 0.0163 |                     | 3.000                 |

[注] (\*)は燃料の単位当たり

電力の CO<sub>2</sub> 排出量換算係数は、「調整後排出係数」を援用した。

昨年度までの報告は、電力供給事業者の公表時期を勘案、事業年度 2 年前の値を使用していた。

本年度は、「平成 24 年度 第 3 回低炭素むらづくりモデル推進事業検討委員会」の席上配布された資料「農業活動等に起因する温室効果ガスの排出及び削減量を把握するための手法について」に基づき、平成 24 年度に公表された値(H23 年度実績値)を使用した。

下記に、当該地域の電力供給事業者の値を示す。

表 3.1-2 実排出係数と調整後排出係数

| 年度                     | H17               | H18    | H19    | H20    | H21    | H22    | H23    |
|------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| t-CO <sub>2</sub> /MWh | 0.355t            | 0.338t | 0.366t | 0.355t | 0.294t | 0.311t | 0.450t |
|                        | ↑ 実排出係数/調整後排出係数 ↓ |        |        | 0.299t | 0.265t | 0.281t | 0.414t |

尚、デフォルト値は、0.555t-CO<sub>2</sub>/MWh とする。

3.1-2 活動別排出量把握

最初に、当該事業で把握しているCO<sub>2</sub>推定排出量の総括表を、次いでそのその背景となるデータを示す。

表 3. 1-3 境界内 CO<sub>2</sub> 推定排出量(含換算値)総括表

| 用途先<br>排出量             | エネルギー起源CO <sub>2</sub> (直接排出) |                     |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     | エネルギー起源CO <sub>2</sub> (間接排出) |                     |      |                     | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | 合 計 |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|-----|---------------------|-------------------------------|---------------------|------|---------------------|-----------------|------------------|-----|
|                        | 灯油                            |                     | 軽油   |                     | A重油  |                     | ガソリン |                     | LPG |                     | 電力                            |                     | 熱    |                     |                 |                  |     |
|                        | kl/年                          | tCO <sub>2</sub> /年 | kl/年 | tCO <sub>2</sub> /年 | kl/年 | tCO <sub>2</sub> /年 | kl/年 | tCO <sub>2</sub> /年 | t/年 | tCO <sub>2</sub> /年 | 千kWh/年                        | tCO <sub>2</sub> /年 | kl/年 | tCO <sub>2</sub> /年 |                 |                  |     |
| 流通(加工・出荷)              |                               |                     |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     |                               |                     |      |                     |                 |                  |     |
| ライスセンター 0470032901     | 3                             | 7                   |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     | 140                           |                     | 57.9 |                     |                 | 65               |     |
| 乾燥施設 0400023001        |                               |                     |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     | 50                            |                     | 20.7 |                     |                 | 21               |     |
| 他場所(玉葱冷凍施設) 0383052700 |                               |                     |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     | 135                           |                     | 56.0 |                     |                 | 56               |     |
| 他場所(米穀冷蔵施設) 0383052700 |                               |                     |      |                     |      |                     |      |                     |     |                     | 17                            |                     | 7.0  |                     |                 | 7                |     |
| 輸送(玉葱持ち)               |                               |                     | 0.9  | 2                   |      |                     |      |                     |     |                     |                               |                     |      |                     |                 | 2                |     |
| 小 計                    | 3                             | 7                   | 0.9  | 2                   |      |                     |      |                     |     |                     | 342                           |                     | 141  |                     |                 | 151              |     |

[注]上表は、昨年度のバウンダリーの見直しに基づき、該当項目のみを整理し直した、事業開始前に把握した値である。後出の排出削減量の総括表の値

に不整合となっている。玉葱冷凍庫(着色セル)の処理量が、設備更新後減少している。保守性の原則から、昨年度より電力使用量の推定値を 101, 650kWhに見直したことによる。

把握した活動別排出量の計算には、前述の排出係数を援用している。

## I エネルギー消費に伴う CO<sub>2</sub> 直接排出量推定算出データ

当該排出量(原単位換算ではない)の主たる対象は化石燃料である。

加工工程に起因する排出

### a) 乾燥用燃料

ライスセンターで使用している乾燥用灯油を対象とする。

年間実績は 3kl である ([kl] に関しては誤解を避けるため、併せて KL を使用することもある)。

### b) 横持搬送用燃料

物部の冷凍庫に保管されている冷凍玉葱を、池田の撰果場に搬送後出荷しているが、今回の事業で冷凍庫及び撰果場が統合される。現行の横持搬送用軽油を対象とする。

ディーゼル 2 t 車で年間推定走行距離 7,400km、リッター当たり走行距離 8km として年間の軽油使用量を 925 リッターとする。

## II エネルギー消費に伴う CO<sub>2</sub> 間接排出量推定算出データ

当該排出量の主たる対象は購入電力である。

### ① 営農関連施設

次頁に対象となる施設等の H24 年度及び設備更新前 H21 年度の購入電力量を示す。

但し、中川原、新村、安乎、由良は事業のバウンダリー外であり、ここでは対象としない。

H24 年度の資料の入手時点では、一部データが欠落しているが、トレンドを判断するうえで、データの欠落による今回の報告に特段の影響はない。

これ等のデータの比較より、設備更新を実施した施設の電力使用量の低減傾向が確認できる。

(玉葱冷蔵庫・米穀低温倉庫、育苗・玉葱乾燥、玉葱撰果場。但し更新後、後者には前二者が含まれるので、通年では通増傾向にある。

月々の電力量の多寡については、その年の処理量により変動がある)

### ② H23 年度より、主要機器には個別電力量計測器を設置し、使用電力量を測定している。

当該データについては、それぞれの削減項目で紹介する。

但し、予算の関係から、電力量計測器がすべての機器に設置されている訳ではない。

特にライスセンターの場合は、機器の構成上一部推定に頼っており、併せて更新後の既設乾燥機のトラブルにより、運用の見直しも生じている。

このため、電力供給事業者の測定した電力量を、従来と同様の手法で按分する必要があるが一部発生しており、今回の値も個別削減項目の箇所では大幅な修正を加えている。今後の見直しが必要である。

### ③ 洲本市内を対象とした CO<sub>2</sub> 排出量削減量に関しては、昨年度より対象外としているが、他方でサンプリング数 50 戸数で実施している、「省エネナビ」によるデータの取得と「内エコ診断」等の削減啓蒙活動及び再生エネルギー導入推進事業については別項で後述する。

表 3. 1-4 H24 年度用途先月別年間電力使用量(kWh)

| 支店名 | 所属           | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月     | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月    | 11月    | 12月    | 1月     | 2月 | 3月 | 合計      |
|-----|--------------|------------|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|---------|
| 洲本  | 玉葱冷蔵庫、米穀低温倉庫 | 0383052700 | 61 | 51kw  | 1,163  | 854    | 858    | 719    | 927    | 949    | 987    | 856    | 558    | 549    |    |    | 8,420   |
|     | 支店事務所        | 0383052701 | 41 | 12kw  | 1,607  | 1,643  | 1,287  | 1,360  | 1,420  | 1,566  | 1,292  | 1,512  | 1,567  | 1,528  |    |    | 14,782  |
|     | 経済事務所        | 0383052701 | 51 | 14kw  | 1,462  | 220    | 171    | 893    | 2,359  | 2,592  | 973    | 235    | 977    | 1,923  |    |    | 11,805  |
|     | 支店事務所高圧      | 0383052701 | 71 | 54kw  | 7,692  | 5,595  | 5,906  | 6,091  | 9,974  | 9,854  | 7,363  | 6,200  | 6,061  | 7,632  |    |    | 72,368  |
|     | ライス          | 0470032901 | 67 |       |        |        |        |        |        |        | 66,231 | 23,141 | 9,190  |        |    |    | 98,562  |
| 木戸  | 玉葱撰果場(統合後)   | 0470032901 | 61 | 195kw | 9,216  | 12,053 | 25,251 | 20,168 | 23,203 | 25,650 | 8,370  | 0      | 4,268  | 15,354 |    |    | 143,533 |
| 池田  | 育苗           | 0400023001 | 41 | 9kw   | 0      | 158    | 286    | 279    | 11     | 20     | 51     | 50     | 15     | 3      |    |    | 873     |
| 池田  | 育苗           | 0400023001 | 51 | 40kw  | 112    | 185    | 205    | 136    | 142    | 156    | 137    | 150    | 138    | 161    |    |    | 1,522   |
| 池田  | 育苗           | 0400023001 | 61 | 51kw  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |    |         |
| 中川原 |              | 0760122200 | 31 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |    |    | 0       |
| 新村  |              | 0470020403 | 31 |       | 224    | 234    | 180    | 187    | 193    | 210    | 185    | 201    | 188    | 205    |    |    | 2,007   |
| 安平  | 山手経済センター     | 0860081400 | 41 | 7kw   | 1,411  | 1,290  | 1,109  | 1,263  | 1,547  | 1,191  | 1,038  | 1,451  | 1,445  | 1,660  |    |    | 13,405  |
|     | 山手経済センター     | 0860081400 | 51 | 5kw   | 294    | 0      | 186    | 787    | 1,477  | 825    | 137    | 101    | 1,164  | 1,368  |    |    | 6,339   |
|     | 山手経済センター     | 0860081401 | 31 |       | 4      | 2      | 5      | 1      | 3      | 5      | 8      | 11     | 3      | 8      |    |    | 50      |
|     | 山手経済センター     | 0860081401 | 51 | 3kw   | 0      | 0      | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |    |    | 1       |
|     | 山手経済センター     | 0860090500 | 31 |       | 2      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |    |    | 2       |
| 合計  |              |            |    |       | 23,187 | 22,234 | 35,444 | 31,884 | 41,257 | 43,018 | 86,772 | 33,908 | 25,574 | 30,391 | 0  | 0  | 373,669 |

表 3. 1-5 H21 年度用途先月別年間電力使用量(kWh)

| 支店名 | 所属           | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月     | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月     | 11月    | 12月    | 1月     | 2月     | 3月     | 合計      |
|-----|--------------|------------|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 洲本  | 玉葱冷蔵庫、米穀低温倉庫 | 0383052700 | 61 | 112kw | 1,779  | 1,325  | 4,427  | 10,197 | 32,516 | 32,206 | 24,928  | 19,744 | 17,931 | 16,808 | 10,292 | 1,266  | 173,419 |
|     | 支店事務所        | 0383052701 | 41 |       | 1,586  | 1,592  | 1,298  | 1,396  | 1,507  | 1,477  | 1,500   | 1,726  | 1,461  | 1,706  | 1,439  | 1,503  | 18,191  |
|     | 経済事務所        | 0383052701 | 51 |       | 1,138  | 272    | 259    | 1,372  | 2,474  | 2,322  | 1,052   | 136    | 953    | 1,811  | 1,840  | 1,288  | 14,917  |
|     | 支店事務所高圧      | 0383052701 | 71 | 72kw  | 7,939  | 5,619  | 7,337  | 9,058  | 10,279 | 9,837  | 7,761   | 6,514  | 6,493  | 8,469  | 9,439  | 7,321  | 96,066  |
|     | ライス          | 0470032901 | 67 |       |        |        |        |        |        | 25,769 | 63,119  | 37,625 | 13,230 |        |        |        | 139,743 |
| 木戸  | 玉葱撰果場(統合前)   | 0470032901 | 61 | 189kw | 12,465 | 11,259 | 25,120 | 16,286 | 22,044 | 3,436  | 28,886  | 4,464  | 0      | 17,321 | 13,524 | 10,566 | 165,371 |
| 池田  | 育苗、玉葱乾燥      | 0400023001 | 61 | 49kw  | 316    | 9,981  | 32,918 | 14,260 | 381    | 367    | 349     | 353    | 352    | 368    | 364    | 308    | 60,317  |
| 中川原 |              | 0760122200 | 31 |       | 9      | 9      | 10     | 26     | 16     | 20     | 11      | 9      | 10     | 9      | 9      | 11     | 149     |
| 新村  |              | 0470020403 | 31 |       | 239    | 260    | 224    | 335    | 443    | 433    | 377     | 244    | 211    | 252    | 207    | 212    | 3,437   |
| 安平  |              | 0860081400 | 41 | 7kw   | 1,491  | 1,457  | 1,226  | 1,474  | 1,410  | 1,376  | 1,271   | 1,440  | 1,384  | 1,857  | 1,536  | 1,466  | 17,388  |
|     |              | 0860081400 | 51 | 5kw   | 521    | 109    | 389    | 992    | 1,316  | 939    | 103     | 292    | 936    | 1,628  | 1,289  | 1,050  | 9,564   |
|     |              | 0860081401 | 31 |       | 2      | 5      | 1      | 7      | 2      | 1      | 38      | 3      | 14     | 4      | 1      | 37     | 115     |
|     |              | 0860081401 | 51 | 3kw   | 0      | 0      | 0      | 12     | 3      | 0      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 15      |
|     |              | 0860090500 | 31 |       | 0      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 1       |
| 由良  |              | 0080015700 | 41 | 8kw   |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |         |
| 合計  |              |            |    |       | 27,485 | 31,889 | 73,209 | 55,415 | 72,391 | 78,183 | 129,395 | 72,550 | 42,975 | 50,233 | 39,940 | 25,028 | 698,693 |

#### 4. 事業の評価

##### 4.1 二酸化炭素排出削減量総括表

表4.1-1 推定削減量総括表

| 削減項目                            | 事業前           | 測定使用量<br>(含推定使用量) | 推定削減量<br>(kWh kl) | 排出係数<br>t/千kWh | 二酸化炭素推定算定量(t) |      |      | 備考   |
|---------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|---------------|------|------|------|
|                                 |               |                   |                   |                | 事業前           | 事業後  | 削減量  |      |
| 玉ねぎ乾燥工程の見直し<br>[内廃熱回収分4,000kWh] | 50,000        | 15,400            | 34,600<br>[4,000] | 0.414          | 20.7          | 6.4  | 14.3 |      |
| 玉ねぎ冷凍工程の見直し                     | 101,600       | 23,200            | 78,400            |                | 42.1          | 9.6  | 32.5 | 同一計測 |
| 米穀冷蔵工程の見直し                      | 17,000        | (含上欄)             | 17,000            |                | 7.0           | 0.0  | 7.0  | 合算測定 |
| 中央受電設備の見直し                      | 「従前検討項目」より推定値 |                   | 3,500             |                | 1.4           | 0.0  | 1.4  | 推定算定 |
| ライスセンサー更新 電力                    | 139,700       | 59,300            | 80,400            |                | 57.8          | 24.6 | 33.3 | 一部推定 |
| 同上 灯油(kl)                       | 3.00          | 4.38              | -1.38             | 2.489          | 7.5           | 10.9 | -3.4 |      |
| 玉ねぎ横持搬送の見直し 軽油(kl)              | 0.9           | 0.0               | 0.9               | 2.619          | 2.4           | 0.0  | 2.4  | 推定算定 |
| 太陽光発電装置                         | 「従前検討項目」より推定値 |                   | 19,400            | 0.414          | 0.0           | 0.0  | 0.0  | 工事中  |
| 同上断熱効果                          | 「従前検討項目」より推定値 |                   | 880               |                | 0.4           | 0.0  | 0.4  | 推定算定 |
| 待機電力の見直し                        | 1,500         | 0                 | 1,500             |                | 0.6           | 0.0  | 0.6  | 一部推定 |
| 小計                              | (不含太陽光発電量→)   |                   | 236,000 kWh       |                | 139.9         | 51.4 | 88.5 |      |

[注] 当該資料は総括表である。

千の位以下は四捨五入している。次頁の「表2. 電力料金削減金額」の合計とは合致しない。

#### 4.2 事業効果の算定

(農山漁村活性化プロジェクト支援交付金費用対効果算定要領に基づく)

$$\begin{aligned} \text{投資効率} &= \frac{\text{妥当投資額} - \text{廃用損失額}}{\text{総事業費}} & \text{単体の場合} &= \frac{160,006}{302,312} = 0.53 \\ & & \text{パブリシティ効果等を含む} &= \frac{378,050}{302,312} = 1.25 \\ \\ \text{妥当投資額} &= \frac{\text{年総効果額}}{\text{還元率}} + \text{イベント・パブリシティ効果等単発で発生する効果額} & \text{単体の場合} &= \frac{9,232}{0.0577} = 160,006 \\ & & \text{パブリシティ効果等を含む} &= \frac{9,232}{0.0577} + \alpha = 378,050 \\ \\ \text{還元率} &= \frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad \text{但し} \quad \text{割引率 } i = 0.04 & &= \frac{0.04 \times (1+0.04)^{30.1}}{(1+0.04)^{30.1} - 1} = 0.0577 \\ \\ \text{総合耐用年数 } n &= \frac{\text{事業費合計額}}{\text{施設等別年事業費の合計額}} & &= \frac{255,812}{8,490} = 30.1 \\ \\ \text{但し} \quad \text{施設等別年事業費} &= \frac{\text{施設等別事業費}}{\text{当該施設耐用年数}} & & \text{下記③参照} \end{aligned}$$

算出の前提となる条件

表1. 施設等別年事業費他計算テーブル

| 金額単位(千円)        | ①事業費    | ②耐用年数 | ③施設等別年事業費(①/②) |
|-----------------|---------|-------|----------------|
| a)ライスセンターの改造    | 161,679 | 31    | 5,215          |
| b)玉葱の乾燥・冷凍倉庫の改造 | 85,187  | 31    | 2,748          |
| c)太陽光発電装置の設置    | 8,946   | 17    | 526            |
| d)小計(除ソフト事業費)   | 255,812 |       | 8,490          |
| e)ソフト事業費        | 46,500  |       |                |
| 合 計             | 302,312 |       |                |

表2. 電力料金削減額

| 金額単位(千円)        | 削減電力量(kWh) | 単価 | 削減額   | 削減灯油量(l) | 単価 | 削減額  |
|-----------------|------------|----|-------|----------|----|------|
| a)ライスセンターの改造    | 80,400     | 21 | 1,651 | -1,380   | 85 | -117 |
| b)玉葱の乾燥工程(排熱活用) | 34,600     | 25 | 861   |          |    |      |
| c)玉葱の冷凍工程(推定)   | 78,400     |    | 1,951 |          |    |      |
| d)コメ倉庫の改造       | 17,000     | 42 | 423   |          |    |      |
| e)太陽光発電装置の設置    | 19,400     |    | 815   |          |    |      |
| f)同上断熱効果        | 880        | 25 | 22    |          |    |      |
| g)中央変電所(トランス解列) | 3,500      |    | 87    |          |    |      |
| g)待機電力の見直し      | 1,500      |    | 37    |          |    |      |
| 小 計             | 235,680    |    | 5,847 |          |    | -117 |
| 合 計             |            |    | 5,730 |          |    |      |

- [注] 1 ライスセンターの運転方案変更につき、削減量・額は当初の試算より減少している。  
 2 玉葱の乾燥工程では、外部委託品の特別乾燥仕様(排熱活用不可)の処理が含まれる場合、削減量は減少する(原単位でも同様)  
 3 今後別途「白菜」の冷凍が復活した場合、削減量は減少する  
 4 トランス解列のパブリック効果の検討  
 5 データベースを使用しているため、端数に違算が生じている

図4. 2-1 算定表(上)及び明細項目(次頁)

# I 削減電力量

## 乾燥工程

|                | 積算電力量        | 従前推定電力量      | 単位(kWh) |
|----------------|--------------|--------------|---------|
| 2012/4/26 8:40 | 2,603        | 50,000       |         |
| 2012/7/13 0:00 | 15,363       | 乾燥電力量 15,400 |         |
|                | 乾燥電力量 15,363 | 削減電力量 34,600 |         |

[注] 5/14に運転モード変更5,670kWh、6/14日11,200kWhで委託品仕様で運転開始(外気温勘案要)

## 冷凍工程

|                |       |        |         |         |                |
|----------------|-------|--------|---------|---------|----------------|
| 2012/7/13 0:00 | 積算電力  | 18,185 | 従前推定電力量 | 101,600 | 原単位按分後の数値      |
|                | 冷凍電力量 |        | 削減電力量   | 23,200  | 実推定は135,000kWh |
| 米倉庫の改造         | 推定値   | 17,000 | 削減電力量   | 17,000  | 冷凍計測に含まれている    |

## 太陽光発電装置 同上断熱効果

|     |        |       |  |            |
|-----|--------|-------|--|------------|
| 推定値 | 19,400 | 実績発電量 |  | 現在系統接続工事待ち |
| 推定値 | 880    |       |  |            |

## 中央変電所(トランス解列) 待機電力の見直し

|       |       |           |
|-------|-------|-----------|
| 推定削減量 | 3,500 | 机上計算推定による |
| 推定削減量 | 1,500 | 机上計算推定による |

## ライスセンター

|           |         |       |        |                       |
|-----------|---------|-------|--------|-----------------------|
| 見直従前推定電力量 | 139,700 | 削減電力量 | 59,300 | 臨時電力に関し、電力会社と協議、最終年使用 |
|           |         |       | 80,400 |                       |

## II 削減金額

### ライスセンターの改造 (含自動玄米袋詰機導入) (受入データ処理一元化) メンテナンス費用の低減 灯油増加分

|       |         |         |       |      |
|-------|---------|---------|-------|------|
| 現場作業費 | 2,666   | 現場作業費   | 716   |      |
| 従前実績値 | 150     | 改造後実績値  | 0     |      |
| 従前    | 461     | 改造後     | 0     |      |
|       | 253,186 | 766,179 | -513  | ←要注意 |
|       |         | 削減金額    | 1,587 |      |

### 乾燥・冷凍庫統合による 作業効率向上 横持の削減

|          |     |      |     |  |
|----------|-----|------|-----|--|
| 従前       |     |      |     |  |
| 925L(軽油) | 111 | 0    | 111 |  |
|          |     | 削減金額 | 111 |  |

### 不良率の低減

#### 乾燥工程 冷凍工程 ライスセンター

|    |     |     |     |  |
|----|-----|-----|-----|--|
| 従前 |     | 改造後 |     |  |
|    | 653 | 200 | 454 |  |

### 電力契約形態の見直し

|      |       |
|------|-------|
|      | 1,257 |
| 削減金額 | 1,711 |

## III 温室ガス排出削減効果 (前掲表2より)

|       |             |        |      |                                      |
|-------|-------------|--------|------|--------------------------------------|
| 電気    | 235,680 kWh | 97.6   | 換算係数 | 0.414 t-CO <sub>2</sub> /MWh(H24適用値) |
| 灯油    | -1,380 l    | -3.4 t |      | 2.489 t-CO <sub>2</sub> /kl(デフォルト値)  |
| 削減t数  |             | 94     |      |                                      |
| 回収コスト | 1,000 円/t   | 削減金額   | 94   | 回収コストは暫定値                            |

## IV 農業体験効果

### インターンシップ 援農作業 地区の玉葱他収穫支援活動

|     |     |       |   |  |
|-----|-----|-------|---|--|
| 1人  | 9日間 | @0.20 | 2 |  |
| 16人 | 2日間 | @0.20 | 6 |  |

## V コミュニティ活動促進効果

|               |      |     |         |        |         |
|---------------|------|-----|---------|--------|---------|
| 住宅フェア         | 1回   | 1日間 | @150.00 | 150    | 112.14  |
| うちエコ診断        | 100人 | 1日間 | @1.26   | 126    |         |
| 太陽光発電説明会による設置 | 137台 | 1日間 |         | 0      | (洲本市実績) |
| 国内外視察受入       | 30人  | 1日間 | @500.00 | 15,000 |         |

## VI 他の事業との連携効果

### e-案山子運用実証事業と日射量のHP開示 平成24年度緑と水の環境技術革命プロジェクト事業(事業化可能性調査)

## VII バブリシティ効果

|             |      |           |       |  |
|-------------|------|-----------|-------|--|
| インターンシップ    | 神戸新聞 | 2010/8/20 | 1,000 |  |
|             | 神戸新聞 | 2010/9/3  | 1,000 |  |
| 農業新聞記事      |      | 2012/12/9 | 4,500 |  |
| サンライズの記事    |      |           |       |  |
| 光の家(雑誌での紹介) |      |           | 4,500 |  |

## VIII モデル事業波及効果

|                   |                        |                     |         |             |
|-------------------|------------------------|---------------------|---------|-------------|
| トランスの遮断           | 削減電力料金                 | 9,120 kWh × 20円/kWh | 182,400 |             |
| (H23年度「報告書」p85より) | 削減CO <sub>2</sub> 販売金額 | 回収コスト 1,000円/t      | 0       | (削減量5,000t) |
| CFP               | 講習費                    | 6H*3回 + 交通費         | 4,680   |             |
|                   | 申請・認可費                 |                     | 0       |             |

## 期待される効果の試算と今後の検討課題

試算の手法は、「低炭素むらづくりの手引書」(平成23年3月及び改訂版H25年3月)並びに補足配布された資料「低炭素むらづくりの手引書(案)の課題の改善について/ー②効果算定(費用対効果)について-」の説明に基づき、「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金費用対効果算定要領」(改正平成24年4月6日23農振第2692号)に倣って計算した。

当該施設等の耐用年数は、「農林畜水産業関係補助金等交付規則」(昭和三十一年四月三十日農林省令第十八号)より、相当すると推定される年数を援用した。

### 当該試算の課題

- I 今回の事業では、新たに設置した太陽光発電装置以外の施設は、既に耐用年数を経過した設備(1978年稼働)の部分的な改造が主体になっているので、どのような耐用年数を適用するのが妥当なのか、検討の余地が残されている
- II 当該事業に於ける、施設別事業費の過半を占める「ライスセンター」の稼働率は年2ヵ月程度であり、事業への直接効果の割合が少ないことに対する対応策の検討
- III 今回の工事に含まれている既設の解体・撤去・処分費を、耐用年数を勘案した場合、総事業費から控除できるか否かは今後の検討に待つ
- IV 当該事業はモデル事業である。下記の事由に基づき、当地より全国の農業農村地域に発信可能な情報を通じた波及効果に着目、此处では事業効果の算定項目に組み入れている。今後の第三者による評価が待たれる。

「低炭素むらづくりの手引書(案) 改訂版 平成25年3月」によれば、要旨、

- i 低炭素むらづくりは、農業農村地域の多様な分野における温室効果ガス排出量の把握・削減による「低炭素化」を通じ、直接効果・波及効果も含めて当該農業農村地域の「活性化」を目指すこと(p68)
- ii 事業主体が環境価値(クレジット、情報等)を結びつけたことによって生まれた効果。温室効果ガス排出削減への貢献によるプレゼンス向上(p73, p77)
- iii 地域間交流効果(農山漁村活性化プロジェクト支援交付金)――現時点では本事業の場合「農林漁業体験効果等」と表記(p48)

更に、別添資料3「農業農村の特色を踏まえた効率的な低炭素むらづくりのあり方について」では、

- 1. 低炭素むらづくりにおける地域活性化の評価についてとして、その基本的な考え方を「低炭素むらづくりの取組や関連する取組により、低炭素化に加え、様々な効果が発現することが期待され、地域活性化の達成は、これらの効果の総体として評価することが適切である」と結んでいる(以上、下線部――引用者)。

以上の諸項目から斟酌しても、全国に広く当該事業を通じて得た情報を発信することの、算定項目の対象としての組み入れ及び定量的な算定は、一考の余地が残されているように思われる。

ここで対象とした主たる当該算定項目は、

- i 長期間にわたる設備不使用時の受電トランスの解列
- ii カーボンフットプリントの申請ノウハウの開示

である

- V 生産処理量と排出削減量の相関関係。ベースライン若しくは原単位概念の整理

## 5. 更新設備の実績確認

### 5.1 玉ねぎの乾燥工程

#### (1) 更新前の状況(昨年度報告の要旨他)

更新前の当該設備は、電気式ヒーター及び除湿機である。

更新前年の電力使用量を下記に示す。

表5.1-1 電力供給事業者の課金データ

| 支店名 | 所属      | お客様番号      | 種別 | 契約容量 | 4月  | 5月   | 6月     | 7月     | 8月 | 9月 |
|-----|---------|------------|----|------|-----|------|--------|--------|----|----|
| 池田  | 育苗・玉葱乾燥 | 0400023001 | 61 | 51kw | 363 | 8141 | 30,983 | 10,670 | 57 |    |

概ね50,000kWh/年である(課金月と使用月には1ヵ月のずれがある)。

処理量の多寡により電力使用量も変動するが、同じ処理量でも収穫時の天候に大きく作用される(雨天時の収穫品は、晴天時のものに比べて乾燥動力を余分に使用する)、外部よりの委託品の場合は、乾燥温度が異なる等、冷凍に比べてベースラインの調整は難しい。此处では、この値をベースラインとする。

#### (2) 更新後の状況

廃熱回収型ヒートポンプ式除湿機に更新、乾燥・冷凍兼用冷蔵庫の断熱を強化した。

乾燥・冷凍システム管理台帳より、本年度の電力使用量を次葉に示す。

本年度の乾燥工程は、5/1～7/11日に渡っており、その間の電力使用量は約15,400kWhである。

#### (3) 削減量

電力量推定年間削減量: 50,000kWh/年－15,400kWh/年＝34,600kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 34,600kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)＝14.3t/CO<sub>2</sub>/年

### 5.2 玉ねぎの冷凍工程

#### (1) 更新前の状況

更新前の当該設備は、水冷式単段圧縮冷凍機である。

更新前年の電力使用量は、昨年度の報告に記したように135,000kWh/年である。

#### (2) 更新後の状況

ヒートポンプ式冷凍機に更新した。

本年度の冷凍期間7/12～1/14日の電力使用量は、前述のデータより約23,200kWhである。この値は、昨年度の報告書「平成23年度 低炭素むらづくりモデル推進事業『事業実施結果報告書添付資料』」(p69)で推定していた21,437kWh/年に概ね相当する。

#### (3) 削減量

乾燥工程のベースラインの処理量に対する調整は、前述のような理由もあり、難しい点を包含しているが、冷凍の場合は農家で完全に乾燥されており、暦年による大きな変化は殆ど認められない。設備更新後の処理量は、倉庫の収容量の関係で少なくなるので、昨年度の報告内容に基づき、ここでは処理量に見合った形でベースラインを101,600kWh/年に下方修正、削減量を算定する。

電力量推定年間削減量: 101,600kWh/年－23,200kWh/年＝78,400kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 78,400kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)＝32.5t/CO<sub>2</sub>/年

#### 追記(米の冷温倉庫)

併せて米の冷温倉庫が改造されているが、費用の関係上、計測は上記の玉葱乾燥・及び冷凍工程と同じ計測器によっており、使用量の特定は難しい。当該使用量は上記に含んでいるので、此处では更新後電力使用量の重複計上を避けるため、見做し削減量のみを記載する。

電力量推定年間削減量: 17,000kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 17,000kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)＝7.0t/CO<sub>2</sub>/年

表5.2-1 乾燥・冷凍工程電力使用量データ

年報（JA淡路日の出洲本農業倉庫）

Version 3.02 Update at 22.Dec.2009

2～3月 工事電力 2,603  
5/1-7/11 乾燥 15,363  
7/12-1/14 冷凍 23,115

| 使用電力量   |        | 7/12-1/14 冷凍 |       |     |       |       |       |       |       |       |       |       |        | 23.115 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |
|---------|--------|--------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 項目名     | 1月2013 | 2月2012       | 3月    | 4月  | 5月    | 6月    | 7月    | 8月    | 9月    | 10月   | 11月   | 12月   | 合計     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |
| 設備全体電力量 | 1,038  | 工事電力→        | 1,838 | 765 | 6,883 | 6,086 | 5,115 | 5,364 | 3,964 | 4,160 | 3,189 | 2,679 | 41,081 |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 223    | 271          | 37    | 115 | 347   | 364   | 365   | 169   | 100   | 161   | 228   | 279   | 338    | 374    | 391 | 313 | 282 | 210 | 90  | 195 | 345 | 358 | 318 | 158 | 131 | 127 | 152 | 135 | 83  | 120 | 104   | 6,883 |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 117    | 119          | 115   | 115 | 145   | 133   | 112   | 129   | 144   | 255   | 115   | 146   | 235    | 320    | 319 | 308 | 324 | 322 | 320 | 322 | 291 | 268 | 162 | 141 | 143 | 150 | 210 | 286 | 320 | 319 | 6,086 |       |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 321    | 326          | 324   | 326 | 321   | 323   | 267   | 125   | 10    | 41    | 10    | 168   | 223    | 196    | 190 | 252 | 215 | 159 | 99  | 85  | 81  | 77  | 86  | 114 | 122 | 93  | 89  | 79  | 80  | 90  | 223   | 5,115 |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 175    | 129          | 249   | 161 | 136   | 108   | 101   | 105   | 241   | 177   | 126   | 114   | 109    | 99     | 103 | 116 | 154 | 112 | 104 | 108 | 270 | 481 | 367 | 250 | 217 | 179 | 187 | 190 | 174 | 176 | 146   | 5,364 |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 133    | 133          | 134   | 133 | 135   | 133   | 143   | 133   | 119   | 132   | 122   | 134   | 140    | 136    | 134 | 142 | 134 | 124 | 128 | 118 | 134 | 113 | 108 | 144 | 136 | 134 | 149 | 137 | 139 | 130 | 3964  |       |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 145    | 155          | 155   | 152 | 138   | 136   | 136   | 138   | 141   | 141   | 141   | 137   | 131    | 128    | 135 | 139 | 135 | 138 | 133 | 124 | 130 | 138 | 127 | 118 | 117 | 131 | 126 | 136 | 124 | 116 | 119   | 4,160 |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 115    | 107          | 113   | 106 | 115   | 115   | 115   | 117   | 120   | 112   | 114   | 113   | 106    | 99     | 97  | 108 | 112 | 104 | 100 | 108 | 105 | 105 | 104 | 98  | 95  | 108 | 93  | 91  | 93  | 101 | 3,189 |       |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 90     | 87           | 87    | 97  | 89    | 93    | 87    | 89    | 84    | 87    | 86    | 86    | 86     | 96     | 102 | 97  | 91  | 87  | 87  | 83  | 87  | 87  | 84  | 74  | 75  | 77  | 75  | 86  | 88  | 88  | 78    | 2,679 |
| 項目名     | 1日     | 2日           | 3日    | 4日  | 5日    | 6日    | 7日    | 8日    | 9日    | 10日   | 11日   | 12日   | 13日    | 14日    | 15日 | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日   | 合計    |
| 設備全体電力量 | 75     | 83           | 76    | 74  | 72    | 75    | 77    | 78    | 77    | 76    | 75    | 72    | 74     | 54     | 10  | 10  | 9   | 10  | 10  | 10  | 9   | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 72  | 74  | 88  | 88  | 31日   | 1,126 |

### 5.3 ライスセンター

#### (1) 更新前の状況

更新前の当該設備は、長年の経年劣化もあり老朽化、効率は大幅に低下していた。

過年来報告している様に、更新前の電力使用量は約139,700kWh/年、乾燥用灯油の使用量は約3kL/年である。

ライスセンターでの生粳の処理量は、H21年度470t、H22年度458t、H23年度487t、本年度は441tである。ベースライン基準年であるH21年度に対し、本年度はその差異が5%以内という国内クレジット制度に於ける重要性の原則を僅かに上回るが、下記の[注]に記した背景もあり、ここではこの値をベースラインとして踏襲する。

[注]既に報告しているように、既設設備の電力使用量の用途別測定はされていない。

今回の事業に際し、電力供給事業者の課金データより、設備全体使用量から季節的な変動を基に、若しくは事業所によっては契約種別から特定できる場合も含め、推定按分してベースラインとしてきた。

本年度、電力料金の値上げの件も含め、ライスセンターの稼働時のみ契約している「臨時電力契約」と年間を通した通常の契約のデマンド値の設定方法の見直しを行った。

経緯は別途するが、この作業を通じて電力供給事業者の課金データからの従来の按分推定に問題が内包されていることが判明している。

併せて、双方の契約のデマンド値及び人為的に設定される「臨時電力」のデマンド値についても課題が残されている。最終年度での精査が好ましい。

#### (2) 更新後の状況

生粳の乾燥工程を中心に設備更新を行なった。

設備全体での高効率化を目論み、使用されるエネルギーのベスト・ミックス化を目指しているので、一方で、電力の使用量は大きく削減しているが、他方では灯油の使用量が増えている。

今回併せて、袋詰作業の合理化の為、自動機を導入しているため、本来の削減電力量の一部が相殺されている。

下記にライスセンターで記録されている、本年度の電力使用量及び参考データとして昨年度のデータを併せて示す。

表5.3-1 ライスセンターH24年度電力使用量データ

| H24用途先使用量及び割合(kWh) |              |            |               |        |
|--------------------|--------------|------------|---------------|--------|
| 測01(主操作盤A電源)       | 測02(主操作盤B電源) | 測03(粳摺操作盤) | 測04(既設乾燥機LDR) | 小計     |
| 3,319              | 11,211       | 15,741     | 0             | 30,271 |
| 0.11               | 0.37         | 0.52       | 0.00          | 1.00   |

表5.3-2 ライスセンターH23年度電力使用量データ

| H23用途先使用量及び割合(kWh) |              |            |               |        |
|--------------------|--------------|------------|---------------|--------|
| 測01(主操作盤A電源)       | 測02(主操作盤B電源) | 測03(粳摺操作盤) | 測04(既設乾燥機LDR) | 小計     |
| 4,503              | 12,966       | 17,147     | 13,894        | 48,510 |
| 0.09               | 0.27         | 0.35       | 0.29          |        |

本年度は、既設乾燥機LDR(測定箇所No. 4)が使用されていない。

この設備は当初の計画では、ピーク時の対応として活用すべく残置されていた乾燥機である。

昨年度、当該乾燥設備の一部で不具合が生じたため、途中から運転方案を見直している。

当初より、効率が好ましくなく運転の中止を検討していた大型送風機と貯留瓶を代替処置として、現在ピーク時のみ稼働している。

したがって、これらの値を追加する必要があるが、幸いなことに設備更新前に測定している1時間ごとのデータがあり、又作業日報で運転時間が確認できるので、本年度は一部推定試算を加算してライスセンターの使用量の算定とする。

[注]昨年度の既設LDRの電力使用量は、期間途中までの数値である。

今回のトラブルの中で、既設LDRの電力使用量も、その効率の面から想定以上に多いのではないのかとの疑念が浮上している。昨年途中から代替処置として稼働させた大型送風機と貯留瓶の電力使用量との比較を最終年度で実施する必要がある。

### (3) 削減量

前掲「表5.3-1 ライスセンターH24年度電力使用量」より、測定した部分の電力使用量は約30,300kWhである。

この間、ピーク時の代替処置として稼働させた大型送風機と貯留瓶の稼働日は、作業日誌より9/21日～10/3と10/6～10/9日の計17日間であり、この間終日稼働している。それぞれの実測の時間当たりの電力使用量は、前者49kW、後者5.5×4台で22kWである。その間の推定電力使用量は約29,000kWhとなる。

乾燥用灯油の使用量は、今回新たに設置された計測器の測定値より本年度4.38kLである。

電力量推定年間削減量: 139,700kWh/年－(30,300+29,000)kWh/年＝80,400kWh/年

灯油推定年間削減量: 3kL/年－4.38kL/年＝－1.38kL/年

二酸化炭素推定年間削減量: 80,400kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)＋(－1.38kL/年×2.489(排出係数t/kL))＝29.9t/CO<sub>2</sub>/年

## 5.4 その他

### A トランスの解列

#### (1) 更新前後の状況

前述の「平成22年度 低炭素むらづくりモデル推進事業『事業実施結果報告書添付資料 4.5中央受電設備の見直し』」(p62)より、当初の計画は約4,200kWh/年としていたが、本年度穀倉のシャッターを改造した。この電源がトランスS3、75kVAに接続されており、現在解列を中断している。

従って削減量は約3,500kWh/年に留まる。

電力量推定年間削減量: 約3,500kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 約3,500kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)≒1.4t/CO<sub>2</sub>/年

### B 太陽光発電装置設置による冷凍倉庫の断熱効果

#### (1) 更新前後の状況

同上(p106)より、

電力量推定年間削減量: 約880kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 880kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)≒0.4t/CO<sub>2</sub>/年

### C 玉ねぎ横持搬送

#### (1) 更新前後の状況

同上(p5)より、

軽油推定年間削減量: 約0.9kL/年

二酸化炭素推定年間削減量: 0.9kL/年×2.619(排出係数t/kL)≒2.4t/CO<sub>2</sub>/年

### D 待機電力削減の検討(玉ねぎの乾燥・冷凍倉庫)

#### (1) 更新前後の状況

別項6.1「待機電力削減の検討」より、

電力量推定年間削減量: 約1,500kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量: 1,500kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)≒0.6t/CO<sub>2</sub>/年

## 6. その他の事業

### 6.1 待機電力削減の検討

(玉ねぎの乾燥・冷凍倉庫)

#### (1) 事業の主旨

低炭素むらづくり構想の推進に際し、自然エネルギーの有効的な活用と共に、設備の見直しも含め、業務の合理化を通じた営農活動の活性化が求められている。

併せて、斯かる成果を演繹することで、他の農村地域の活性化に資することも期待されている。

#### (2) 事業計画の背景

通常設置されている機器は、稼働していない場合も電源が投入されている場合は、待機電力が発生している。

事業所の場合、その業務形態に拠って大きく異なり、一概には言えないが、例えば当該施設の撰果場及びライスセンターに設置されているコンプレッサー(空気圧縮機)の場合、旧式でINVを搭載していないため、アンロード(負荷は発生していないが電源が投入されている状態)の状況下でも、定格時の40～60%の電力を消費しているため、休息時等は電源を切っている。

他方、家庭の場合でも、一般財団法人 省エネルギーセンターのデータでは、待機電力の割合は、直近の下記の資料のように、全体の電力使用量の6%を占めている。ここ数年で機器の効率向上が計られ、現在の値となっているが、数年前までは約10%にも達していた。

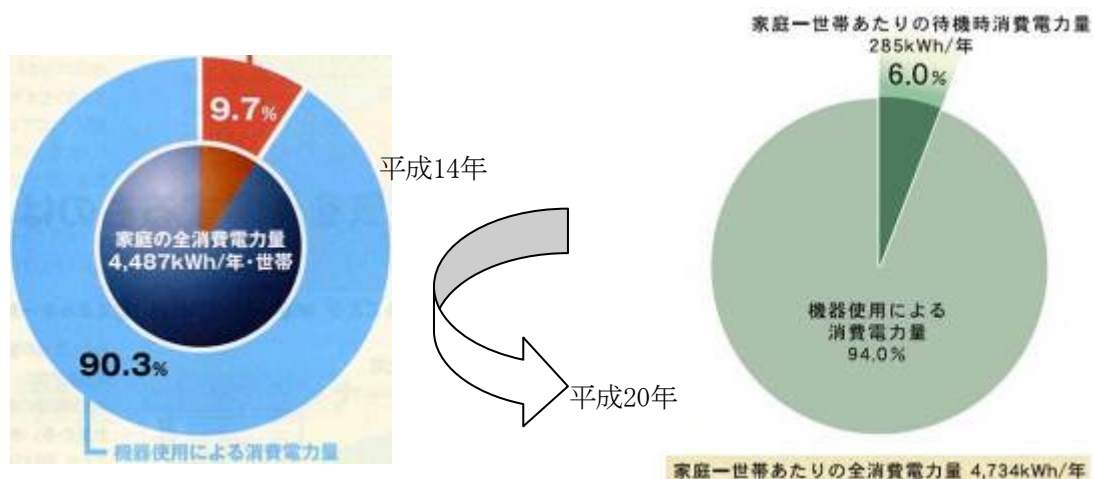


図6.1-1 待機電力の推移(出所:一般財団法人 省エネルギーセンターHPより)

待機電力については、昨年度の報告書『平成23年度 低炭素むらづくりモデル推進事業』「事業実施結果報告書添付資料 4.5 [中央受電設備の見直し] (P79)」及び5.2 [不要トランス遮断による省エネ効果] (P111)で触れているが、ここでは具体的な事例に基づき、一連の課題の解決と期待できる成果を報告する。

#### (3) 改善前の詳細

- ①玉ねぎの乾燥・冷凍倉庫の改造工事は、H24年3月末に工事が完了し、同5月より乾燥工程、7月より引き続き冷凍工程が稼働し、H25年1月に一連の業務が終了、本年度5月の乾燥工程まで設備は休止する。但し冷凍機の稼働は7月上旬からとなる。

この間の冷凍機の停止期間は、暦日に換算して年間150日程度である。

- ②業務終了後、機器は中央の操作PCの指令により停止状態であったが、大元の電源はそのままであった
- ③後日、冷凍倉庫の保全確認業務を実施したところ、待機電力、概ね10kWh/日の発生が確認された

#### (4) 改善後の推移

- ①当該倉庫の場合、不使用期間中の維持電力は不要である

- ②照明用電源(待機電力は発生しない)を残し、乾燥機、冷凍機及び付帯機器の元電源を解列した  
 ③下記に、計測しているこの間のデータを示す

表6.1-1 暦日の使用電力量(2013年1月)

| 項目名     | 1日  | 2日  | 3日  | 4日  | 5日  | 6日  | 7日  | 8日  | 9日  | 10日 | 11日 | 12日 | 13日 | 14日 | 15日 |     | 合計<br>(kWh) |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|         | 16日 | 17日 | 18日 | 19日 | 20日 | 21日 | 22日 | 23日 | 24日 | 25日 | 26日 | 27日 | 28日 | 29日 | 30日 | 31日 |             |
| 設備全体電力量 | 75  | 83  | 76  | 74  | 72  | 75  | 77  | 78  | 77  | 76  | 75  | 72  | 74  | 54  | 10  |     | 1,132       |
|         | 10  | 9   | 10  | 10  | 10  | 9   | 10  | 10  | 6   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |             |

稼働最終日は1月14日である

1月15日より機器は停止。その後待機電力が発生している

1月24日午後に保全確認業務を実施。電源の解列(専用動力制御盤のNF[ノーヒューズ]を遮断)を実施

- ④併せて、待機電力発生の原因を解明した。

最初に、下記に中央監視装置のスケジュール管理データから、4台設置されている冷凍機の当初の保管温度達成後の運転スケジュールを写真で示す。

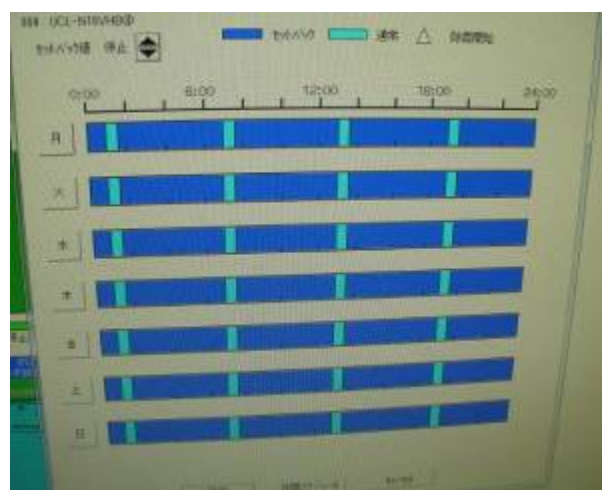
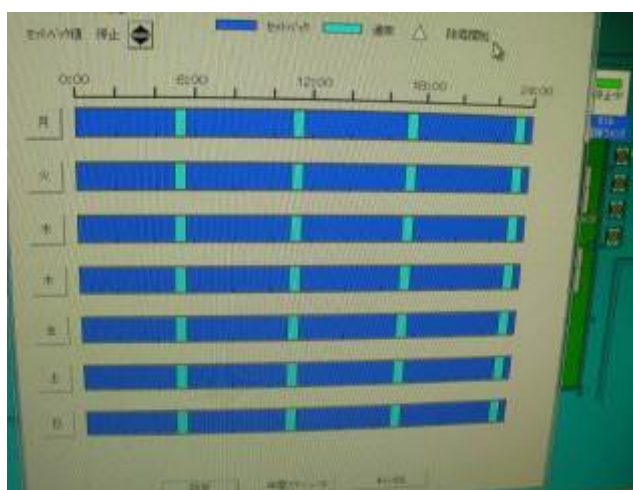


写真6.1-1 冷凍機稼働スケジュール管理データ(保管温度達成後の運転状況)

冷凍庫の当初の立ち上げ時は、保管品全体を0度近傍まで下げる必要がある。玉葱の比熱をカバーする必要もあり、又玉葱の「根」が動くと品質の低下を招来するので、速やかな対応が要求されており、全4台を稼働させている。

その後、初期の目的温度に達した後の必要エネルギーは少なくなるので、内2台は常時運転による機能劣化を避けるため、バックアップ用として待機させている(前掲図の下段)。

しかし冷凍機は一定時間稼働した後、「除霜工程(デフロスト)」を避けて通れない。この間、冷

凍機は停止するのみならず、当該機種の場合は除霜をヒーターで行うので、夏から秋までの間は特に庫内の温度に「揺らぎ」が発生しており、保管品の品質に影響を与えることも考えられる。下記に対策前と後の庫内温度データを示す。

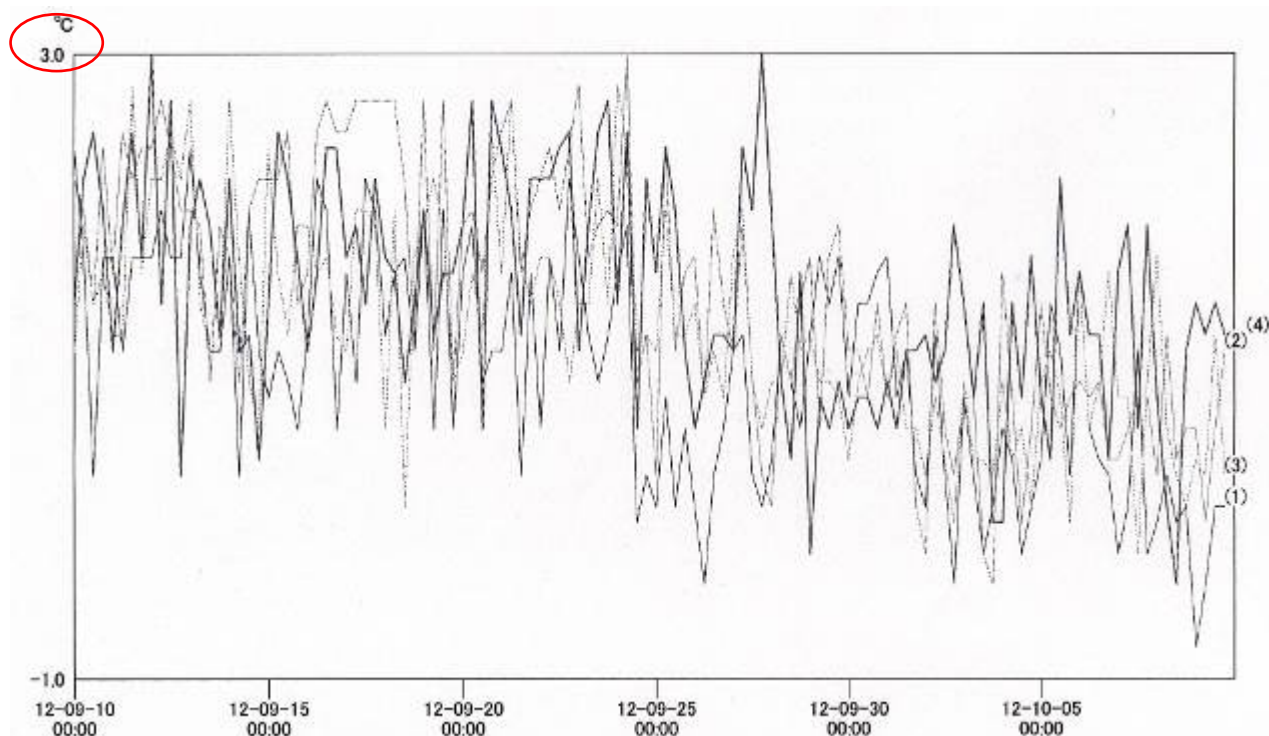
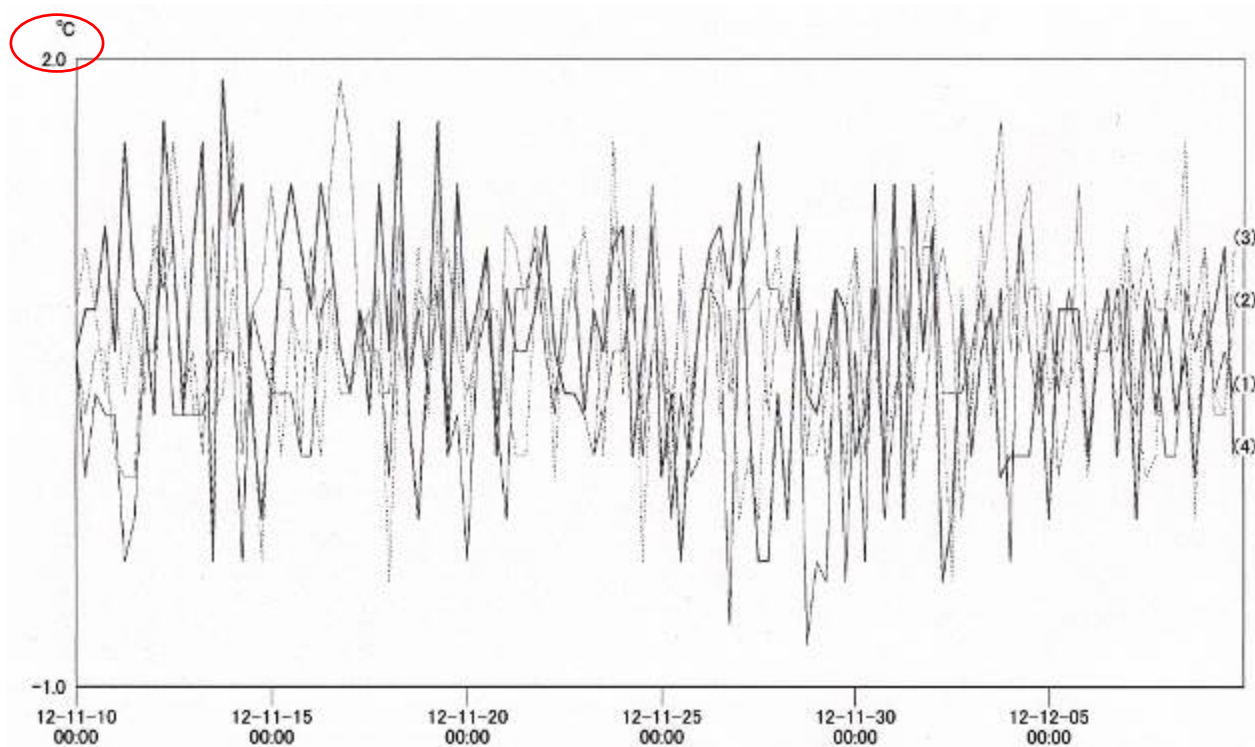


図6.1-2 対策前後の庫内温度管理データ(上対策前、下対策後)



対策前は、デフロスト時の庫内温度が3℃迄上昇しているが、対策後は2℃以内に抑制できている。前掲写真の上段と下段は対応している。当初バックアップ用にスタンバイさせていた下段の2台を、上段のデフロスト工程(△の時間帯)に対応、稼働させた(下段の水色の部分)。

次いで、待機電力の発生時間帯のデータを、管理資料から下記に示す。

表6. 1-2 待機電力の発生時間帯と電力量(kWh)

|                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2013/1/20<br>時刻移動<br>デマンド | 00:00, 0 | 00:30, 0 | 01:00, 0 | 01:30, 0 | 02:00, 2 | 02:30, 0 | 03:00, 0 | 03:30, 0 | 04:00, 2 | 04:30, 0 | 05:00, 0 | 05:30, 0 |
|                           | 06:00, 0 | 06:30, 2 | 07:00, 0 | 07:30, 0 | 08:00, 0 | 08:30, 0 | 09:00, 2 | 09:30, 0 | 10:00, 0 | 10:30, 0 | 11:00, 0 | 11:30, 2 |
|                           | 12:00, 0 | 12:30, 0 | 13:00, 0 | 13:30, 0 | 14:00, 2 | 14:30, 0 | 15:00, 0 | 15:30, 0 | 16:00, 0 | 16:30, 2 | 17:00, 0 | 17:30, 0 |
|                           | 18:00, 0 | 18:30, 0 | 19:00, 2 | 19:30, 0 | 20:00, 0 | 20:30, 0 | 21:00, 0 | 21:30, 2 | 22:00, 0 | 22:30, 0 | 23:00, 0 | 23:30, 0 |

前掲の写真で示したデフロストの時間帯と概ね合致する。

本機の冷凍の運転は停止しているが、スケジュール管理で設定された時間帯の作動は制御されていない可能性がある。環境問題から斟酌しても、この場合メーカーのソフト対策が好ましい。

メーカーに改善を依頼した。下記にその回答を示す。但し個人情報の部分を割愛した。

「スケジュール設定にて、運転時間と停止時間を設定してある場合に、画面上のアイコンで運転停止にしても、スケジュール設定が優先されて運転を開始します。

従いまして、御推測の通りデフロスト時間中に電力が発生しているのは、バックアップの設備の運転が始まるからです。

この状態を解消する方法としては、冷凍設備を使用しない期間については、スケジュール運転を取りやめて頂き、使用開始のときに再度設定して頂く必要があります。

或いは、ブレーカで設備の電源を切っておく。ということになります。

システムの安定性を考えると手間がかかりますが、スケジュールの設定を都度変更して頂くほうが、よろしいかと思えます。

お手を煩わせて申し訳ありませんが、宜しくお願い申し上げます。」

通常斯かる不具合は、確かにメーカーのソフト作成時点ではなかなか対処しづらい事案であるが、逆に一般のユーザーの方では、尚更不詳とするところでもある。

夏と冬、電力事情の逼迫する時期に、国が音頭を取り「節電対策」に躍起になっている昨今の状況を勘案した場合、何時、誰が使用しても合理的な運転が可能な制御システムを、製品に速やかに反映することが穏当と思われる

#### (5) 改善後の削減効果の試算

電力量推定年間削減量：約150日(2/1～6/30日)×10kWh≒1,500kWh/年

二酸化炭素推定年間削減量：1,500kWh/年×0.414(排出係数t/千kWh)≒0.6t/年

## 6.2 受電電力契約形態の見直し

### (1) 事業の主旨

低炭素むらづくり構想の推進に際し、自然エネルギーの有効的な活用と共に、併せて現行の設備を見直すことで、業務の合理化を通じた営農活動の活性化が求められている。  
然るに他方では、当該事業がモデル事業として、事業の採算性を求められると共に、併せて他の農村地域の活性化に資する成果も期待されている。

### (2) 検討の背景

今回の事業の内、主たる電力使用対象施設として、ライスセンター、玉ねぎの乾燥・冷凍倉庫及び横持に関連して一部撰果場が含まれている。

これらの施設は同一敷地内に設置されているので、電力供給事業者との業務用電力契約(高压電力BS)は、通常は一つにまとめられるが、ライスセンターの稼働が一時的なこともあり、通常の契約の他に、別途季節的な契約である「臨時電力」契約を取り決めている。

エネルギー供給事業者より月々課金される電力料金は、「基本料金」、「従量料金(電力量料金)」及び消費税等のその他必要経費の合算で構成されている。

「従量料金」は文字通り毎月の電力使用量に単価(電力量料金単価)を乗じた金額となる。

「基本料金」は、電力使用量の当月計測日から翌月の計測日までの間の、1時間単位(計測は30分ごと)の最大需要電力(ピーク値) [「契約電力」と呼称]に単価(基本料金単価)を乗じて算出された金額が、その後1年間継続して課金される。

後者は電力供給事業者が、顧客の随時の電力使用量に対して、常に対応のできる設備マージン(余裕)を持つ必要があり、夏季・冬季の電力需要量の逼迫する時期以外も設備の維持を要請されているため、この経費を賄うことを主たる目的としている。

従って一度高い値の最大需要電力を更新すると、たとえ翌月以降その値が下がっても、その後一年間この最大電力値で課金が拘束される。イメージとしては8月(通常課金は1ヵ月遅れ)に空調機が稼働しピーク値を発生させると、翌年7月までの間に如何にその値が低下しようと、過去1年間に発生した最大月のピーク電力で課金されていく。下記にイメージ図を示す。

電気使用開始からの具体的な契約電力の決め方

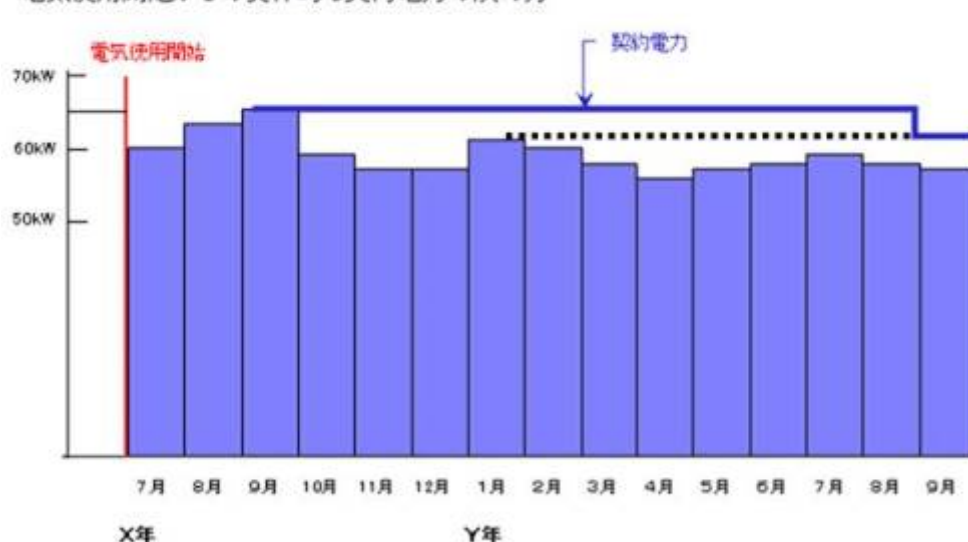


図6.2-1 契約電力の設定方法(出所:東京電力HPより)

### (3) 検討の目的

今回の事業を通じ、電力使用量の実態調査を行っている。

独自に設定している計測器により入手したデータと電力供給事業者との従前の契約形態による課金データの間に齟齬が窺えるので、此处では過去のデータを整理することで、経費削減の一助としての契約形態見直しの可否について検討する。

(4) 検討内容の詳細

- ①最初に当該事業所で現在管理している電力料金及び電力量の内、池田事業所のデータの一部を抜粋して示す(事業所[所属]の呼称は、電力供給事業者の課金表に基づき作成されている、前掲「表3. 1-4 H24年度用途先月別年間電力使用量(kWh)」に拠る)。

表6. 2 -1 電力料金データ

平成24年度 電気料金明細 洲本支店

| 支店名 | 所属      | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月      | 5月      | 6月      | 7月      | 8月      | 9月      | 10月       | 11月     | 12月     | 1月      | 2月 | 3月 | 合計        |
|-----|---------|------------|----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|----|----|-----------|
|     | ライスセンター | 0470032901 | 67 | 182kW |         |         |         |         |         |         | 1,258,868 | 576,286 | 294,598 |         |    |    | 2,129,752 |
|     | 木戸      | 0470032901 | 61 | 213kW | 329,049 | 362,596 | 522,046 | 470,091 | 553,000 | 584,777 | 348,522   | 140,899 | 291,213 | 423,929 |    |    | 4,026,122 |
|     | 池田      | 0400023001 | 41 |       | 1,701   | 6,225   | 8,841   | 8,735   | 3,595   | 3,754   | 4,294     | 4,272   | 3,661   | 3,452   |    |    | 48,530    |
|     |         | 0400023001 | 51 |       | 40,414  | 41,268  | 41,522  | 40,775  | 40,998  | 41,175  | 40,854    | 40,898  | 40,747  | 41,004  |    |    | 409,655   |

表6. 2-2 電力使用量データ

平成24年度 電気使用量 洲本支店

| 支店名 | 所属      | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月    | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月    | 11月    | 12月   | 1月     | 2月 | 3月 | 合計      |
|-----|---------|------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|----|----|---------|
|     | ライスセンター | 0470032901 | 67 | 182kW |       |        |        |        |        |        | 66,231 | 23,141 | 9,190 |        |    |    | 98,562  |
|     | 木戸      | 0470032901 | 61 | 213kW | 9,216 | 12,053 | 25,251 | 20,168 | 23,203 | 25,650 | 8,370  | 0      | 4,268 | 15,354 |    |    | 143,533 |
|     | 池田      | 0400023001 | 41 | 9kW   | 0     | 158    | 286    | 279    | 11     | 20     | 51     | 50     |       |        |    |    | 855     |
|     |         | 0400023001 | 51 | 40kW  | 112   | 185    | 205    | 136    | 142    | 156    | 137    | 150    |       |        |    |    | 1,223   |

当該事業所では、従前より電力供給事業者のデータをこのようにテーブル化、さらにはグラフ化しビジュアルな形で比較することで、対前年度比、如何ほど費用を削減できたかというメルクマールを設定し、経費管理を強力に推進してきた。

しかるに、今回はライスセンターに設置されている機器の効率化を図ったことに併せて、他方では従来別の事業所で運営してきた玉ねぎの冷凍庫を当該場所に統合し、さらには別途契約の乾燥工程も合わせて一括での契約としたので、むしろ全体の電力使用量は増加していることも考えられる。

いずれにしても従来の管理方案では、物部(昨年度までの玉ねぎの冷凍作業所)の費用の付け替えも勘案せざるを得ず、斯かる管理方案をそのまま継続することが難しくなっている。

このことは又、従来の契約形態の見直しにつながる可能性をも示唆している。

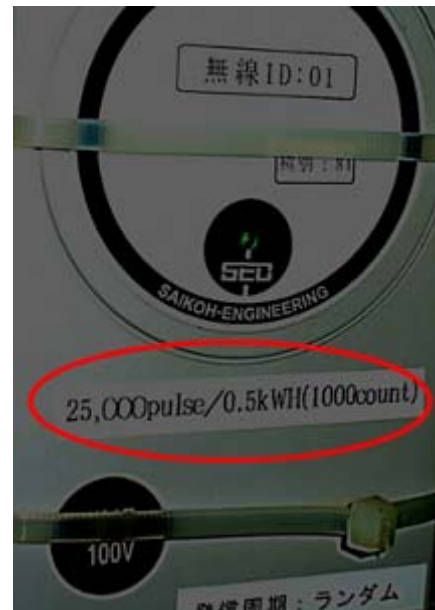
- ②次いで、今回当該事業所で測定した電力使用量と電力供給事業者の課金データから、各々の電力使用量を示す

表6. 2 -3 電力使用量比較データ

| H24   | 1月         | 2月         | 3月        | 4月        | 5月         | 6月        | 7月        | 8月         | 9月         | 10月        | 11月       | 12月       | 合計      | データ回収<br>日12/18 |
|-------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|-----------------|
| ナビデータ |            |            |           |           |            |           |           |            |            |            |           |           |         |                 |
|       | 14,693     | 10,896     | 6,963     | 5,870     | 19,297     | 11,750    | 8,328     | 11,360     | 22,493     | 17,238     | 5,500     | 3,570     | 137,957 |                 |
| 課金データ | 13,673     | 18,485     | 10,033    | 9,216     | 12,053     | 25,251    | 20,168    | 23,203     | 25,650     | 8,370      | 0         | 4,268     | 170,370 |                 |
| 1000  |            |            |           |           |            |           |           |            |            |            |           |           |         |                 |
| H23   | 1月         | 2月         | 3月        | 4月        | 5月         | 6月        | 7月        | 8月         | 9月         | 10月        | 11月       | 12月       | 合計      | データ回収<br>日12/27 |
| ナビデータ | 14,360,800 | 10,635,400 | 9,391,200 | 4,854,000 | 11,492,000 | 9,879,300 | 8,927,700 | 11,046,500 | 25,931,300 | 23,347,900 | 8,876,200 | 9,593,300 |         |                 |
|       | 14,361     | 10,635     | 9,391     | 4,854     | 11,492     | 9,879     | 8,928     | 11,047     | 25,931     | 23,348     | 8,876     | 9,593     | 148,336 |                 |
| 課金データ | 13,681     | 14,709     | 11,177    | 9,228     | 10,045     | 31,142    | 21,280    | 29,369     | 21,311     | 41,694     | 9,369     | 4,539     | 217,544 |                 |

[注]ナビデータ(独自に計測してる事業所全体及び機器のデータ。参考まで設置されている計器の概観を次葉に示す)

図6. 2-2 電力量測定ナビの概観と  
測定パルス換算値の表示



双方のデータに乖離が認められる。これはライスセンターの「臨時電力」契約並びに検針期間の相違に基づくものである。

ナビデータのH23年上欄はオリジナルデータの表示形式であり、単位は「W」表示である。

冗長であるのでH24年度は割愛した。その他の単位はkW表示としている。

下記に事業所全体とライスセンターに分け、事業年度で整理したデータを示す。

表6. 2-4 用途別電力使用量比較データ

|     |         | 所属  | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月    | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月    | 11月    | 12月    | 1月     | 2月 | 3月 | 合計      |
|-----|---------|-----|------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|----|---------|
| H24 | 電力供給事業者 | 木戸  | 0470032901 | 61 | 213kW | 9,216 | 12,053 | 25,251 | 20,168 | 23,203 | 25,650 | 8,370  | 0      | 4,268  | 15,354 |    |    | 143,533 |
|     |         | ライス | 0470032901 | 67 | 182kW |       |        |        |        |        |        | 66,231 | 23,141 | 9,190  |        |    |    | 98,562  |
|     |         | 合計  |            |    |       | 9,216 | 12,053 | 25,251 | 20,168 | 23,203 | 25,650 | 74,601 | 23,141 | 13,458 | 15,354 |    |    | 242,095 |
|     | ナビ      | 木戸  | CK5S1      |    |       | 5,870 | 19,297 | 11,750 | 8,328  | 11,360 | 22,493 | 17,238 | 5,500  | 3,570  |        |    |    | 105,406 |
|     |         | ライス | CK5F1      |    |       |       |        |        |        | 40     | 17,834 | 12,173 | 224    |        |        |    |    | 30,271  |

↑調査?

|     |         | 所属  | お客様番号      | 種別 | 契約容量  | 4月    | 5月     | 6月     | 7月     | 8月     | 9月     | 10月    | 11月    | 12月    | 1月     | 2月     | 3月     | 合計      |
|-----|---------|-----|------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| H23 | 電力供給事業者 | 木戸  | 0470032901 | 61 | 189kW | 9,228 | 10,045 | 31,142 | 21,280 | 29,369 | 21,311 | 41,694 | 9,369  | 4,539  | 13,673 | 18,485 | 10,033 | 220,168 |
|     |         | ライス | 0470032901 | 67 |       |       |        |        |        |        | 8,817  | 54,554 | 29,375 | 9,747  |        |        |        |         |
|     |         | 合計  |            |    |       | 9,228 | 10,045 | 31,142 | 21,280 | 29,369 | 30,128 | 96,248 | 38,744 | 14,286 | 13,673 | 18,485 | 10,033 | 322,661 |
|     | ナビ      | 木戸  | CK5S1      |    |       | 4,854 | 11,492 | 9,879  | 8,928  | 11,047 | 25,931 | 23,348 | 8,876  | 10,884 | 14,693 | 10,896 | 6,963  | 147,790 |
|     |         | ライス | CK5F1      |    |       |       |        |        |        |        | 30,285 | 17,354 | 871    |        |        |        |        | 48,510  |

i ナビデータの「木戸(池田事業所)」は、本来電力供給事業者の「木戸」と「ライス」の合計に一致する(但し、この場合ナビデータの「ライス」は、同「木戸」と並行して個別に測定している用途別(部門別)の測定値であるので、「木戸」の内数となる)。

現時点では、「ライス」の運用方案が今年と去年では異なるので、実態をすべて反映してはいない。本年度測定箇所の見直しの検討の予定である

ii 電力供給事業者のデータは、課金の関係で1ヵ月遅れるので、ナビデータを1ヵ月遅らせ比較した場合でも、データ間には大きな違算が生じてくる。但し前掲の表6. 2-3「電力使用量比較データ」に注記しているように、ナビデータの回収日は12/末日でないので、12月の値は今回の検討の対象とはしない

iii 斯かる状況を受け、ナビ計測器メーカーに違算発生原因の調査を依頼している

詳細な検討を進めるため、電力供給事業者の検針日に合わせてナビデータを再編集した比較表を下記に示す。

但しナビ計測器の「安定」した(現時点でも双方のデータは符合していない)H24年度の電力量データに、後述の現行契約形態の妥当性の検討の為、契約電力及びデマンド値を併記した。

表6. 2-5 検針日対応電力使用量他計測比較データ

| 測定対象期間            |          | 1月       | 2月       | 3月       | 4月       | 5月          | 6月       | 7月       | 8月       | 9月        | 10月        | 11月        | 12月             | 合計      |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|
| (H24年度)           | kW / kWh | 1/10-2/9 | 2/10-3/9 | 3/10-4/9 | 4/10-5/9 | 5/10-6/9    | 6/10-7/9 | 7/10-8/9 | 8/10-9/9 | 9/10-10/9 | 10/10-11/9 | 11/10-12/9 | 12/10-1/9       |         |
| 電力供給事業者<br>(RC以外) | 電力量      | 18,485   | 10,033   | 9,216    | 12,053   | 25,251      | 20,168   | 23,203   | 25,650   | 8,370     | 0          | 4,268      | 15,354          | 172,051 |
|                   | デマンド     | 143      | 140      | 64       | 158      | 162         | 170      | 213      | 196      | 23        | 0          | 144        | 153             |         |
|                   | 契約電力     | 195      | 195      | 195      | 195      | 195         | 195      | 213      | 213      | 213       | 213        | 213        | 213             |         |
| 電力供給事業者<br>(RC)   | 電力量      |          |          |          |          |             |          |          |          | 66,231    | 23,141     | 9,190      |                 | 98,562  |
|                   | デマンド     |          |          |          |          |             |          |          | 擬制値→     | 182       | 182        | 182        |                 |         |
|                   | 契約電力     |          |          |          |          |             |          |          |          | 182       | 182        | 182        |                 |         |
| 同上                | 電力量      | 18,485   | 10,033   | 9,216    | 12,053   | 25,251      | 20,168   | 23,203   | 25,650   | 74,601    | 23,141     | 13,458     | 15,354          | 242,095 |
| 合計                | デマンド     | 143      | 140      | 64       | 158      | 162         | 170      | 213      | 196      | 205       | 182        | 326        | 153             |         |
| 換算係数              | 2.5      |          |          |          |          |             | 2.5      | 2.5      | 2.5      | 2.5       | 2.5        | 2.5        |                 |         |
| ナビ(合計)            | 測定値 電力量  | 16,041   | 8,384    | 7,163    | 6,548    | 22,584      | 8,150    | 9,281    | 10,260   | 29,841    | 9,256      | 5,383      |                 |         |
|                   | デマンド     | 127.4    | 120.8    | 52.9     | 93.5     | 156.9       | 80.3     | 82.3     | 74.5     | 82.4      | 65.2       | 55.3       | データ回収日<br>12/18 |         |
|                   | 電力量      |          |          |          |          |             | 20,375   | 23,203   | 25,650   | 74,603    | 23,140     | 13,458     |                 |         |
| 調整後               | デマンド     |          |          |          |          |             | 201      | 206      | 186      | 206       | 163        | 138        |                 |         |
| 3/10ナビチェック?       |          |          |          |          |          | 6/22ナビチェック? |          |          |          |           |            |            |                 |         |

i 表の上部は電力供給事業者、下部(ナビ)が独自に電力量測定器を設置し、入手したデータである。

エネルギー供給事業者のデータは、先に記したように請求月で1ヵ月遅れる。

当該データは、電力供給事業者のデータと今回の事業で計測しているデータとの整合性を確保するため、検針日に合わせた年月日で再編集処理している

ii 電力供給事業者との現行契約形態は、前述の様に当該事業所の通常の高圧電力BSの年間契約とライセンスター(表中では(RC)と表記)の「臨時電力」契約の2形態で構成されている。上部の黄色セルはライセンスターを含む当該事業所全体の電力使用量を示す

iii 設置されている測定器は、前述の様に昨年度の入手データから、設定の不具合が判明している。H24年度3～6月にかけてメーカーに再調整を要請したが、現時点でも正しい数値を表示していない可能性が払拭されていない

iv 測定器は、電力供給事業者の取引メーターから換算パルスを受信、演算して電力量を表示する。メーカーの調整後に入手したデータは、紫のセルで表示した

v 測定器のメーカーより6月の段階で、「再調整済」との報告書を受領している。電力供給事業者との再確認で、現在1kWh/5万パルス(機器に表示されているシールは、0.5kWh/2.5万パルス)で演算しているが一致しない。取得データと課金データの数値の逆算より、2.5倍すると計算上は整合するので、ここではこの値を前提に試算する。

尚メーカーは現時点では問題ないとしているので、電力供給事業者の課題の有無についても、再確認する必要が生じている(後出「追記」参照)

vi 双方の6月以前のデータの相関関係に、一定の傾向は認められないので、ここでは検討対象から割愛する

vii 6月以降の測定データを2.5倍した値を「正しい」使用量と推定、測定値のデマンド値(最大需要電力に概ね匹敵)も同様の倍率で処理し、ナビの「調整後 デマンド」の各セルに演算記載している。緑のセルは推定ピーク値である

[注]電力供給事業者の最大需要電力の測定は、先に触れたように30分間、計測器のデータは1時間ごとであるので、最終的な最大需要電力の値との間に微妙な誤差が生じる可能性がある。以下の試算では「保守性の原則」から、上述の推定試算値の1の位を切り上げた値で試算する

viii 測定データの回収日は12/18日であるので、12月分の測定データは対象外とし、推定試算した

[注](今後の測定データの活用を勘案した場合、次年度以降のデータ回収日を、1/9日に変更す

ることが好ましい)

ix 購入電力(RC以外)の10月分の計上値が「0」となっているのは、「臨時電力」契約との絡みで、事業所全体の最大需要電力が、「臨時電力」の「契約電力182kW」に達していないため、使用量すべてが(RC)に按分計上されていることによる。但し11月に144kW計上されているのは、「臨時電力」の契約期間が11月30日までとなっており、検針日の関係で12月1～9日の間に発生した最大需要電力が生じているためである。

このことは双方の契約形態に人為的な加工が施されていること(バイアスの発生)を暗示しており、今回の現行契約形態の見直し作業の伏線となっている(後述参考資料参照)

③最初に触れたように、エネルギー供給事業者より月々課金される電力料金は、「基本料金」と「従量料金(電力量料金)」及び消費税等のその他必要経費の合算で構成されている。

ここで云う「基本料金」は、最大需要電力(ピーク値)〔「契約電力(デマンド値)」〕がベースになる。従って一般には略称で「デマンド契約」とも言われている。

契約形態の見直しには、当該年度の動向のみならず、過去から現在に至るトレンドも合わせて検討することが肝要である。従って正確な月別のデマンド値の特定が避けて通れないので、次いで、電力供給事業者の課金資料から作成した、過去三年間の池田事業所及び参考として物部(昨年度までの玉ねぎの冷凍作業所)のデータを示す(当該デマンド値は、電力供給事業者の請求月に併せているので、使用月の値から一ヵ月ずれている)。

池田 表6.2-6 過去三年間の最大需要電力(デマンド値)と契約電力(木戸)

| H22年度 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| デマンド値 | 130 | 131 | 82  | 83  | 80  | 155 | 159 | 146 | 190 | 119 | 113 | 141 |
| 契約電力  | 153 | 153 | 153 | 153 | 155 | 159 | 159 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| H23年度 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
| デマンド値 | 150 | 149 | 96  | 60  | 102 | 163 | 158 | 187 | 149 | 195 | 90  | 140 |
| 契約電力  | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 187 | 195 | 195 | 195 |
| H24年度 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
| デマンド値 | 141 | 143 | 140 | 64  | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 23  | 0   | 144 |
| 契約電力  | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 195 | 213 | 213 | 213 | 213 | 213 |

[注] 水色のセルの「0」は、別途契約の「臨時電力」の関係で、電力供給事業者が推定按分した技術的な値である。デマンド値と契約電力の関係に不自然な箇所があるが、事業所のデータをそのまま使用している。

黄色のセルの「213」は、最大需要電力、単位はkWである(含次表)

物部 表6.2-7 過去三年間の最大需要電力(デマンド値)と契約電力(物部)

| H22年度 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| デマンド値 | 40 | 36 | 12 | 10 | 8  | 7  | 57 | 57 | 51 | 46  | 44  | 41  |
| 契約電力  | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 60 | 57 | 57  | 57  | 57  |
| H23年度 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| デマンド値 | 37 | 36 | 11 | 10 | 6  | 6  | 48 | 51 | 51 | 50  | 49  | 49  |
| 契約電力  | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 51 | 51 | 51  | 51  | 51  |
| H24年度 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| デマンド値 | 46 | 47 | 40 | 11 | 6  | 4  | 3  | 7  | 8  | 6   | 8   | 4   |
| 契約電力  | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 50 | 49  | 49  | 47  |

[注] H24年3月に昨年度の冷凍工程は終了。本年度は使用していない

前述の様に、池田事業所のデータは、電力供給事業者の計測が一か所であるにも関わらず、ライスセンターの「臨時電力」の契約を包含しており、「技術的」な算定が組み込まれ「按分」されているので、実態把握を難しくしている。但し前掲下表の「物部」の場合は、契約が一本であるので、問題は生じない。

次いで、池田事業所の実際の月別最大需要電力を特定するため、デマンド値に的を絞り推定する。

## 課金データ

表6. 2-8 課金データによる過去三年間の最大需要電力(デマンド値)

| デマンド値 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月 | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H22年度 | 130 | 131 | 82  | 83 | 80  | 155 | 159 | 146 | 190 | 119 | 113 | 141 |
| H23年度 | 150 | 149 | 96  | 60 | 102 | 163 | 158 | 158 | 149 | 195 | 90  | 140 |
| H24年度 | 141 | 143 | 140 | 64 | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 23  | 0   | 144 |

前表より抜粋した上表のデータを、再度電力供給事業者に依頼し、入手した下記の資料に基づき修正した(後出表6. 2-9)。

H24年度

| ■ライスセンター(臨時)使用期間…9/10~11/30 (kW) |           |     |            |     |             |     |           |     |  |
|----------------------------------|-----------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------|-----|--|
|                                  | 10月分      |     | 11月分       |     | 12月分        |     |           |     |  |
| 使用期間                             | 9/10~10/9 |     | 10/10~11/9 |     | 11/10~11/30 |     | 12/1~12/9 |     |  |
| 常時電力                             | 205       | 23  | 172        | 0   | 148         | 0   | 144       | 144 |  |
| 臨時電力                             |           | 182 |            | 182 |             | 182 |           | -   |  |

| ■年度実績 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | (kW) |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
|       | 4月分 | 5月分 | 6月分 | 7月分 | 8月分 | 9月分 | 10月分 | 11月分 | 12月分 | 1月分 | 2月分 | 3月分 |      |
| 契約電力  | 195 | 195 | 195 | 195 | 213 | 213 | 213  | 213  | 213  | 213 | 213 |     |      |
| DM値   | 64  | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 23   | 0    | 144  | 153 | 148 |     |      |

H23年度

| ■ライスセンター(臨時)使用期間…9/1~11/30 (kW) |           |     |     |         |     |           |     |            |     |             |     | (kW)      |
|---------------------------------|-----------|-----|-----|---------|-----|-----------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------|
|                                 | 9月分       |     |     | 10月分    |     | 11月分      |     | 12月分       |     |             |     |           |
| 使用期間                            | 8/10~8/31 |     |     | 9/1~9/9 |     | 9/10~10/9 |     | 10/10~11/9 |     | 11/10~11/30 |     | 12/1~12/9 |
| 常時電力                            | 149       | 149 | 163 | 0       | 372 | 195       | 267 | 90         | 171 | 0           | 140 | 140       |
| 臨時電力                            |           | -   |     | 177     |     | 177       |     | 177        |     | 177         |     | -         |

| ■年度実績 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | (kW) |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
|       | 4月分 | 5月分 | 6月分 | 7月分 | 8月分 | 9月分 | 10月分 | 11月分 | 12月分 | 1月分 | 2月分 | 3月分 |      |
| 契約電力  | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 187 | 195  | 195  | 195  | 195 | 195 | 195 |      |
| DM値   | 60  | 102 | 163 | 158 | 187 | 149 | 195  | 90   | 140  | 141 | 143 | 140 |      |

H22年度

| ■ライスセンター(臨時)使用期間…9/1~11/30 (kW) |           |     |     |         |     |           |     |            |     |             |     | (kW)      |
|---------------------------------|-----------|-----|-----|---------|-----|-----------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------|
|                                 | 9月分       |     |     | 10月分    |     | 11月分      |     | 12月分       |     |             |     |           |
| 使用期間                            | 8/10~8/31 |     |     | 9/1~9/9 |     | 9/10~10/9 |     | 10/10~11/9 |     | 11/10~11/30 |     | 12/1~12/9 |
| 常時電力                            | 190       | 190 | 223 | 46      | 296 | 119       | 290 | 113        | 157 | 0           | 141 | 141       |
| 臨時電力                            |           | -   |     | 177     |     | 177       |     | 177        |     | 177         |     | -         |

| ■年度実績 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | (kW) |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
|       | 4月分 | 5月分 | 6月分 | 7月分 | 8月分 | 9月分 | 10月分 | 11月分 | 12月分 | 1月分 | 2月分 | 3月分 |      |
| 契約電力  | 153 | 153 | 155 | 159 | 159 | 190 | 190  | 190  | 190  | 190 | 190 | 190 |      |
| DM値   | 83  | 80  | 155 | 159 | 146 | 190 | 119  | 113  | 141  | 150 | 149 | 96  |      |

図6. 2-3 過去三年間の用途別・月別最大需要電力

表6. 2-9 修正後の過去三年間の月別推定最大需要電力(デマンド値)

調整後

| デマンド値 | 1月  | 2月  | 3月  | 4月 | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H22年度 | 130 | 131 | 82  | 83 | 80  | 155 | 159 | 146 | 223 | 296 | 290 | 157 |
| H23年度 | 150 | 149 | 96  | 60 | 102 | 163 | 158 | 158 | 163 | 372 | 267 | 171 |
| H24年度 | 141 | 143 | 140 | 64 | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 205 | 172 | 148 |

双方の比較を「見える化(ビジュアル化)」するため、下記にグラフ表示で示す(単位はkW)。

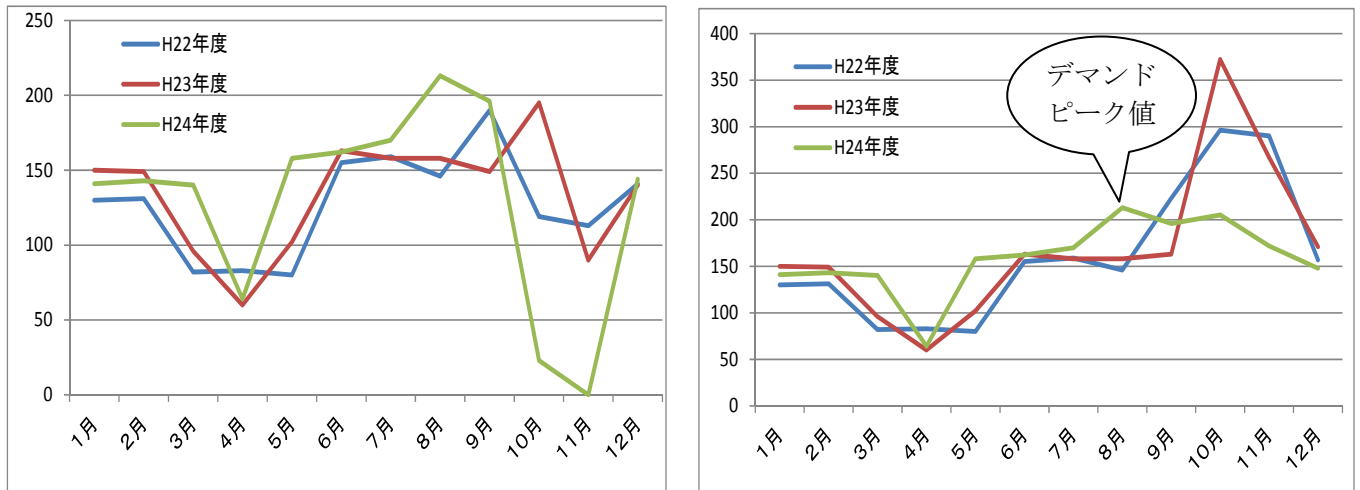


図6. 2-4修正前後の過去三年間の月別推定最大需要電力(デマンド値) (左図は修正前、右図は修正後)

上図、特に「修正後」の右図より、下記の諸点が類推可能である。

- i 9～11月にライスセンターが稼働している。H22年度は設備更新前の値である。H23年度はライスセンターの設備更新後、生粳乾燥処理のピーク時に対応して、既設の設備と新設の設備の双方が稼働しており、デマンド値が大きい。このことは、契約形態の見直しをする場合の対応に関しての示唆を与えている(別項「負荷の平準化」参照)
- ii H24年度のライスセンター稼働時のデマンド値は、過去二年間に比べて低い。既設の乾燥設備の運転を見合わせ、既設送風機及び貯留瓶と更新後の設備のみで運転したことによる
- iii 通年でみた場合、H24年度は玉ねぎの乾燥・冷凍工程を移設しているの、(全体の電力使用量が増加するのに合わせて)デマンド値のピークが、前掲iiの対応及び冷凍機の稼働により、以前とは異なり8月に移動している(右図の挿入コメント参照)

次いで、下記に以上のデータを同じテーブルにまとめ、併せてナビの測定データを最下段に併記することで、上記の検討内容の妥当性を確認する。

赤字の数字の部分は、上記の検討に基づき修正、調整した箇所である。

修正前後で値が大幅に異なるのは、

- i 生産量の増減傾向にも拘わらず、当初よりの「臨時電力」契約は、長年見直しがされていない。契約デマンド値が実態を反映しておらず、高止まりになっている
- ii 前掲「図6. 2-3 過去三年間の用途別・月別最大需要電力」及び「表6. 2-4 用途別電力使用量比較データ」からも窺えるが、ライスセンターの「臨時電力」契約期間内は、ライスセンターの稼働の有無に拘わらず、この間はライスセンターの「臨時電力」契約が、人為的な技術算定上通常の契約よりも優先する。  
通常業務の池田事業所の電力使用量が、割高なライスセンターの「臨時電力」契約の使用量として人為的に算定される

等の理由による。

水色のセルは、過去二年間のピーク値(契約電力とは異なる)、H24年度は前述の8月の213kWである。薄黄色のセルが、H24年度の電力供給事業者(上欄)と電力測定ナビ(下欄)の修正後のデマンド値である。

表にも記しているように、双方の測定周期が異なる。前述の様に、デマンド値の測定時間が前者30分、後者1時間であるので、多少の誤差が生じているが、非常に強い相関関係が認められるので、推定資料として特段の問題は惹起しない。

表6. 2-10 修正前後の過去三年間の電力供給事業者とナビの月別推定デマンド値

| デマンド値                                         | 1月  | 2月  | 3月  | 4月 | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H22年度                                         | 130 | 131 | 82  | 83 | 80  | 155 | 159 | 146 | 190 | 119 | 113 | 141 |
| 修正後                                           | 130 | 131 | 82  | 83 | 80  | 155 | 159 | 146 | 223 | 296 | 290 | 157 |
| H23年度                                         | 150 | 149 | 96  | 60 | 102 | 163 | 158 | 158 | 149 | 195 | 90  | 140 |
| 修正後                                           | 150 | 149 | 96  | 60 | 102 | 163 | 158 | 158 | 163 | 372 | 267 | 171 |
| H24年度                                         | 141 | 143 | 140 | 64 | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 23  | 0   | 144 |
| 修正後                                           | 141 | 143 | 140 | 64 | 158 | 162 | 170 | 213 | 196 | 205 | 172 | 148 |
| 右に併設計測器のデータを、参考まで1ヵ月遅れで表示した(測定周期の関係で、誤差は発生する) |     |     |     |    |     |     |     | 206 | 186 | 206 | 163 | 138 |

#### (5) 検討後の考察

当該事業所では、設備合理化の一環として事業形態の統廃合が実施され、主要な工事がこの2年間に渡り施工されている。

前述のようにライスセンターは、H23年度は既設及び新設双方の設備を稼働したが、H24年度は既設乾燥機の不具合もあり、既設送風機及び貯留瓶と新設設備のみで対応している。

翌年から玉ねぎの関連施設が稼働している。

以上の検討から、下記の諸点がインプリケーションできる。

- ①池田事業所では、事業形態の統廃合により、玉ねぎの乾燥及び冷凍工程並びに米の低温倉庫が新たに稼働しているので、従来の契約デマンド値の維持(H23～24年度の195kW)は難しい。但し8月以前にピークが移動する可能性が窺えるので、下記②の実現性を高める
- ②データ上比較できるトータルの実績は、まだ1年間しか蓄積されていない。  
この時点での推定は予断を許さないが、生産処理量及び処理方案に大きな変化がない場合は、今回の事業で設置している簡易デマンド計を活用することで、210kW前後でのデマンド値の推移を維持することは、可能と想定される。  
この場合、割高なライスセンターの「臨時電力」契約の締結を回避できる可能性が強い
- ③一方で今回の統廃合により、既設の物部の冷凍機を停止することができる場合は、前掲の「表6. 2-7 過去三年間の最大需要電力(デマンド値)と契約電力(物部)」よりデマンド値を約40kW[( $\div 50 - \div 10$ )kW]程度削減できる
- ④太陽光発電装置の設置は、「全量固定買取制度」の適用下にあるので、当該項目には影響しない

#### (6) 電力契約形態見直しによる課金削減効果

試算の前提条件

- ①ライスセンターの「臨時電力」の契約を停止する
- ②燃料調整費・太陽光発電促進付加金・消費税は、実績値1.06として試算する
- ③力率は100%とし、基本料金に力率割引を乗じる
- ④試算のための推定デマンド値を本年度実績の213kWと仮定する
- ⑤試算に使用したデータを下記に示す

表6. 2-11 試算の前提条件

| デマンド値 | 213  | 高圧電力BS   | 臨時電力     |
|-------|------|----------|----------|
| 基本料金  |      | 1,323.00 | 1,587.60 |
| 従量料金  | 夏季   | 12.59    | 13.66    |
|       | 以外   | 11.53    |          |
| 力率割引  | 0.85 | 消費税他     | 1.06     |

「夏季」: 毎年7月1日～9月30日までの期間

斯かる前提条件で、先の年間課金表との比較資料を作成した。下記に示す

表6. 2-12 課金削減効果試算表

| 対象期間(H24年度)   |        | 1月       | 2月       | 3月       | 4月       | 5月       | 6月       | 7月       | 8月       | 9月        | 10月        | 11月        | 12月       | 合計        |
|---------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| 213kWで試算      | 単位 / 円 | 1/10-2/9 | 2/10-3/9 | 3/10-4/9 | 4/10-5/9 | 5/10-6/9 | 6/10-7/9 | 7/10-8/9 | 8/10-9/9 | 9/10-10/9 | 10/10-11/9 | 11/10-12/9 | 12/10-1/9 | (平均単価)    |
| 購入電力<br>料金実績  | RC以外   | 437,779  | 338,177  | 329,049  | 362,596  | 522,046  | 470,091  | 553,000  | 584,777  | 348,522   | 140,899    | 291,213    | 423,929   | 4,802,078 |
|               | RC     |          |          |          |          |          |          |          |          | 1,258,868 | 576,286    | 294,598    |           | 2,129,752 |
|               | a 合計   | 437,779  | 338,177  | 329,049  | 362,596  | 522,046  | 470,091  | 553,000  | 584,777  | 1,607,390 | 717,185    | 585,811    | 423,929   | 6,931,830 |
| 同上平均単価(¥/kWh) |        | 23.7     | 33.7     | 35.7     | 30.1     | 20.7     | 23.3     | 23.8     | 22.8     | 21.5      | 31.0       | 43.5       | 27.6      | (28.6)    |
| b 契約統合後推定金額   |        | 479,821  | 376,522  | 366,537  | 401,210  | 562,514  | 500,390  | 563,554  | 596,210  | 1,249,481 | 536,726    | 418,382    | 441,554   | 6,492,902 |
| 同上平均単価(¥/kWh) |        | 26.0     | 37.5     | 39.8     | 33.3     | 22.3     | 24.8     | 24.3     | 23.2     | 16.7      | 23.2       | 31.1       | 28.8      | (26.8)    |
| 削減額           | b-a    | 42,042   | 38,345   | 37,488   | 38,614   | 40,468   | 30,299   | 10,554   | 11,433   | -357,909  | -180,459   | -167,429   | 17,625    | -438,928  |

[注]月別のデマンド値及び電力使用量と電力供給事業者の請求には1か月のずれがあるが、前倒しで修正した

年間40万円強の削減の可能性がある。

[注]但し、此处では本年度の実績デマンド値で試算している。デマンド値が増加すると試算結果は大きく変わる。別項の「負荷の平準化」の励行が求められる。

#### (7) 補記

ライスセンターの「臨時電力」の契約期間は、従来は4ヵ月に渡っていた。本年度は交渉の経緯もあり3ヵ月である。契約の期間「基本料金」が月ごとに課金される。

ライスセンターの稼働実績は、天候等にもよるが、概ね8月末～11月上旬であり、従って従来は4ヵ月の契約になっていたと思われる。

今回の一連の調査及び計測している電力データから、8月末はほぼ試運転に近く、11月上旬の処理量もそれほどではない。従って電力使用量は少なく、ピーク値も危惧するほどのことではない。

下記に参考データを示す。

表6. 2-13 ライスセンター電力量測定データ(立ち上げ時)

| 年月日       | 時刻 | Wh(測01) | 受信回数 | Wh(測02) | 受信回数 | Wh(測03) | 受信回数 | Wh(測04) | 受信回数 | 温度 | 電力量(kWh) |
|-----------|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----|----------|
| 2012/8/24 | 8  | -1      | 0    | -1      | 0    | -1      | 0    | -1      | 0    | 27 |          |
| 2012/8/24 | 9  | 960     | 162  | 400     | 159  | 1140    | 137  | -1      | 0    | 28 | 2.5      |
| 2012/8/24 | 10 | 140     | 165  | 170     | 162  | 600     | 148  | -1      | 0    | 30 | 0.91     |
| 2012/8/24 | 11 | 90      | 156  | 100     | 164  | 650     | 158  | -1      | 0    | 31 | 0.84     |
| 2012/8/24 | 12 | 70      | 168  | 100     | 168  | 580     | 157  | -1      | 0    | 32 | 0.75     |
| 2012/8/24 | 13 | 70      | 162  | 80      | 172  | 690     | 154  | -1      | 0    | 33 | 0.84     |
| 2012/8/24 | 14 | 70      | 172  | 100     | 172  | 600     | 158  | -1      | 0    | 33 | 0.77     |
| 2012/8/24 | 15 | 70      | 171  | 90      | 171  | 560     | 131  | -1      | 0    | 32 | 0.72     |
| 2012/8/24 | 16 | 60      | 103  | -       | -    | -1      | 0    | -1      | 0    | 31 | 0.059    |
| 2012/8/24 | 17 | -1      | 0    | -       | -    | -1      | 0    | -1      | 0    | 0  | -0.003   |
| この間の稼働はない |    |         |      |         |      |         |      |         |      |    |          |
| 2012/9/5  | 4  | 70      | 165  | 100     | 160  | 70      | 156  | -1      | 0    | 28 | 0.24     |
| 2012/9/5  | 5  | 70      | 165  | 100     | 170  | 60      | 142  | -1      | 0    | 27 | 0.23     |
| 2012/9/5  | 6  | 70      | 170  | 110     | 166  | 70      | 158  | -1      | 0    | 27 | 0.25     |
| 2012/9/5  | 7  | 70      | 167  | 100     | 160  | 60      | 160  | -1      | 0    | 27 | 0.23     |
| 2012/9/5  | 8  | 130     | 164  | 220     | 163  | 170     | 151  | -1      | 0    | 29 | 0.52     |
| 2012/9/5  | 9  | 3880    | 164  | 6900    | 164  | 6670    | 156  | -1      | 0    | 30 | 17.45    |
| 2012/9/5  | 10 | 380     | 168  | 1080    | 167  | 7150    | 168  | -1      | 0    | 31 | 8.61     |
| 2012/9/5  | 11 | 380     | 174  | 200     | 163  | 1210    | 156  | -1      | 0    | 31 | 1.79     |
| 2012/9/5  | 12 | 370     | 168  | 80      | 153  | 680     | 157  | -1      | 0    | 32 | 1.13     |
| 2012/9/5  | 13 | 900     | 166  | 7290    | 174  | 5060    | 156  | -1      | 0    | 32 | 13.25    |
| 2012/9/5  | 14 | 1610    | 165  | 1200    | 159  | 2010    | 161  | -1      | 0    | 32 | 4.82     |
| 2012/9/5  | 15 | 380     | 163  | 80      | 165  | 660     | 157  | -1      | 0    | 33 | 1.12     |
| 2012/9/5  | 16 | 370     | 166  | 60      | 169  | 430     | 137  | -1      | 0    | 32 | 0.86     |
| 2012/9/5  | 17 | 320     | 168  | 30      | 161  | 80      | 120  | -1      | 0    | 31 | 0.43     |
| 2012/9/5  | 18 | 320     | 168  | 20      | 178  | 60      | 136  | -1      | 0    | 31 | 0.4      |
| 2012/9/5  | 19 | 320     | 167  | 30      | 156  | 70      | 152  | -1      | 0    | 30 | 0.42     |
| 2012/9/5  | 20 | 310     | 166  | 30      | 162  | 70      | 137  | -1      | 0    | 29 | 0.41     |
| 2012/9/5  | 21 | 310     | 155  | 30      | 169  | 60      | 137  | -1      | 0    | 29 | 0.4      |
| 本格稼働      |    |         |      |         |      |         |      |         |      |    |          |

表6. 2-14 ライスセンター電力量測定データ(終了時)

| 年月日        | 時刻 | Wh(測01) | 受信回数 | Wh(測02) | 受信回数 | Wh(測03) | 受信回数 | Wh(測04) | 受信回数 | 温度 | 電力量(kWh) |
|------------|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----|----------|
| 2012/10/30 | 6  | 470     | 160  | 30      | 171  | 150     | 143  | -1      | 0    | 15 | 0.65     |
| 2012/10/30 | 7  | 480     | 164  | 20      | 163  | 160     | 162  | -1      | 0    | 15 | 0.66     |
| 2012/10/30 | 8  | 480     | 152  | 2220    | 158  | 4430    | 153  | -1      | 0    | 17 | 7.13     |
| 2012/10/30 | 9  | 1200    | 162  | 4040    | 158  | 9490    | 157  | -1      | 0    | 18 | 14.73    |
| 2012/10/30 | 10 | 650     | 165  | 5980    | 160  | 8370    | 151  | -1      | 0    | 20 | 15       |
| 2012/10/30 | 11 | 12790   | 156  | 15800   | 161  | 18630   | 154  | -1      | 0    | 21 | 47.22    |
| 2012/10/30 | 12 | 2510    | 164  | 5980    | 162  | 5770    | 151  | -1      | 0    | 22 | 14.26    |
| 2012/10/30 | 13 | 800     | 161  | 80      | 162  | 4500    | 140  | -1      | 0    | 23 | 5.38     |
| 2012/10/30 | 14 | 4630    | 162  | 15260   | 162  | 7580    | 155  | -1      | 0    | 23 | 27.47    |
| 2012/10/30 | 15 | 1880    | 170  | 2730    | 165  | 1560    | 161  | -1      | 0    | 23 | 6.17     |
| 2012/10/30 | 16 | 400     | 155  | 140     | 164  | 230     | 159  | -1      | 0    | 23 | 0.77     |
| 2012/10/30 | 17 | 310     | 163  | 0       | 165  | 70      | 151  | -1      | 0    | 22 | 0.38     |
| 2012/10/30 | 18 | 310     | 163  |         |      | 150     | 158  | -1      | 0    | 21 | 0.47     |
| 2012/10/30 | 19 | 310     | 163  |         |      | 70      | 157  | -1      | 0    | 20 | 0.38     |
| 2012/10/30 | 20 | 310     | 168  |         |      | 150     | 157  | -1      | 0    | 20 | 0.46     |

数回程度  
の低負荷  
稼働

| 年月日        | 時刻 | Wh(測01) | 受信回数 | Wh(測02) | 受信回数 | Wh(測03) | 受信回数 | Wh(測04) | 受信回数 | 温度 | 電力量(kWh) |
|------------|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----|----------|
| 2012/11/12 | 7  | 310     | 174  | 0       | 166  | 150     | 158  | -1      | 0    | 15 | 0.46     |
| 2012/11/12 | 8  | 750     | 174  | 0       | 160  | 410     | 159  | -1      | 0    | 16 | 1.16     |
| 2012/11/12 | 9  | 760     | 168  | 10      | 166  | 850     | 130  | -1      | 0    | 17 | 1.62     |
| 2012/11/12 | 10 | 710     | 166  | 10      | 173  | 670     | 21   | -1      | 0    | 18 | 1.39     |
| 2012/11/12 | 11 | 760     | 160  | 310     | 159  | 2080    | 59   | -1      | 0    | 19 | 3.15     |
| 2012/11/12 | 12 | 570     | 162  | 100     | 157  | 1080    | 147  | -1      | 0    | 20 | 1.75     |
| 2012/11/12 | 13 | 540     | 172  | 90      | 173  | 440     | 126  | -1      | 0    | 20 | 1.07     |
| 2012/11/12 | 14 | 550     | 161  | 290     | 168  | 2920    | 153  | -1      | 0    | 20 | 3.76     |
| 2012/11/12 | 15 | 680     | 162  | 0       | 154  | 400     | 152  | -1      | 0    | 20 | 1.08     |
| 2012/11/12 | 16 | 530     | 158  | 70      | 168  | 400     | 161  | -1      | 0    | 20 | 1        |
| 2012/11/12 | 17 | 400     | 159  | 10      | 161  | 140     | 151  | -1      | 0    | 19 | 0.55     |
| 2012/11/12 | 18 | 300     | 157  | 0       | 159  | 60      | 158  | -1      | 0    | 18 | 0.36     |
| 2012/11/12 | 19 | 310     | 175  | 10      | 167  | 140     | 153  | -1      | 0    | 17 | 0.46     |
| 2012/11/12 | 20 | 300     | 161  | 10      | 151  | 150     | 164  | -1      | 0    | 17 | 0.46     |
| 2012/11/12 | 21 | 310     | 172  | 10      | 174  | 60      | 168  | -1      | 0    | 16 | 0.38     |
| 2012/11/12 | 22 | 310     | 164  | 10      | 173  | 140     | 161  | -1      | 0    | 16 | 0.46     |
| 2012/11/12 | 23 | 300     | 155  | 10      | 165  | 150     | 150  | -1      | 0    | 16 | 0.46     |
| 2012/11/13 | 0  | 310     | 168  | 10      | 158  | 60      | 169  | -1      | 0    | 15 | 0.38     |
| 2012/11/13 | 1  | 310     | 164  | 10      | 168  | 140     | 159  | -1      | 0    | 14 | 0.46     |
| 2012/11/13 | 2  | 310     | 164  | 10      | 165  | 150     | 145  | -1      | 0    | 14 | 0.47     |
| 2012/11/13 | 3  | 300     | 156  | 0       | 164  | 60      | 145  | -1      | 0    | 14 | 0.36     |
| 2012/11/13 | 4  | 310     | 165  | 10      | 166  | 140     | 162  | -1      | 0    | 14 | 0.46     |
| 2012/11/13 | 5  | 310     | 169  | 10      | 162  | 150     | 161  | -1      | 0    | 14 | 0.47     |
| 2012/11/13 | 6  | 310     | 157  | 10      | 163  | 140     | 166  | -1      | 0    | 14 | 0.46     |
| 2012/11/13 | 7  | 300     | 160  | 10      | 166  | 70      | 158  | -1      | 0    | 14 | 0.38     |
| 2012/11/13 | 8  | 490     | 162  | 10      | 160  | 140     | 170  | -1      | 0    | 15 | 0.64     |
| 2012/11/13 | 9  | 620     | 166  | 70      | 172  | 160     | 150  | -1      | 0    | 17 | 0.85     |
| 2012/11/13 | 10 | 550     | 167  | 50      | 160  | 60      | 150  | -1      | 0    | 18 | 0.66     |

最終日

ライスセンターの「臨時電力」の契約を停止するには、「負荷の平準化」を視野に入れる必要もあり、事業所にとっては前もって十全な調査が必要となる。既設乾燥機のトラブルによる運転方案の見直し後の実測データの蓄積は未だ1年分しかなく、事業所にとってその変更にはリスクな部分も垣間見える。

取敢えず、「臨時電力」の契約期間を従前の4若しくは3ヵ月から2ヵ月に短縮することで、基本料金の課金を削減月分回避でき、一定の削減額も期待できる。この選択肢も一考の余地がある。今回の電力供給事業者の料金改定資料に基づき、精査することが好ましい。2ヵ月に短縮することで基本料金のみで57万円程度の削減が期待できる。

#### (8) 追記

前掲「表6. 2-5 検針日対応電力使用量他計測比較データ」に於けるナビデータの修正に関し、設置されている計測装置のオリジナルデータに一部修正追加したピーク発生時の8月9日と9月22日の資料を紹介するとともに、ライスセンターの計測データの該当箇所の抜粋部分を示す。ピーク値は、双方とも同じ日の同一時間帯に発生している。

表6. 2-15 池田事業所電力測定データ(8月9日のデマンドピーク値)

| 年月日      | 時  | Wh(PL01) | 受信回数 | 温度 | 電力量(kW) |
|----------|----|----------|------|----|---------|
| 2012/8/9 | 0  | 4,500    | 188  | 28 | 11      |
| 2012/8/9 | 1  | 5,500    | 185  | 28 | 14      |
| 2012/8/9 | 2  | 5,900    | 189  | 28 | 15      |
| 2012/8/9 | 3  | 4,300    | 186  | 27 | 11      |
| 2012/8/9 | 4  | 4,200    | 190  | 27 | 11      |
| 2012/8/9 | 5  | 5,200    | 192  | 27 | 13      |
| 2012/8/9 | 6  | 4,900    | 188  | 27 | 12      |
| 2012/8/9 | 7  | 10,800   | 192  | 27 | 27      |
| 2012/8/9 | 8  | 56,400   | 194  | 27 | 141     |
| 2012/8/9 | 9  | 65,800   | 192  | 29 | 165     |
| 2012/8/9 | 10 | 60,500   | 188  | 30 | 151     |
| 2012/8/9 | 11 | 72,900   | 184  | 30 | 182     |
| 2012/8/9 | 12 | 23,500   | 188  | 31 | 59      |
| 2012/8/9 | 13 | 77,100   | 188  | 31 | 193     |
| 2012/8/9 | 14 | 82,300   | 188  | 31 | 206     |
| 2012/8/9 | 15 | 55,700   | 194  | 31 | 139     |
| 2012/8/9 | 16 | 56,300   | 188  | 28 | 141     |
| 2012/8/9 | 17 | 14,100   | 186  | 27 | 35      |
| 2012/8/9 | 18 | 11,500   | 192  | 27 | 29      |
| 2012/8/9 | 19 | 9,800    | 188  | 26 | 25      |
| 2012/8/9 | 20 | 10,000   | 190  | 28 | 25      |
| 2012/8/9 | 21 | 7,400    | 186  | 29 | 19      |
| 2012/8/9 | 22 | 6,900    | 188  | 29 | 17      |
| 2012/8/9 | 23 | 7,200    | 190  | 29 | 18      |

表6. 2-16 池田事業所電力測定データ(9月22日のデマンドピーク値)

| 年月日       | 時  | Wh(PL01) | 受信回数 | 温度 | 電力(kW) |
|-----------|----|----------|------|----|--------|
| 2012/9/22 | 0  | 59,700   | 186  | 25 | 149    |
| 2012/9/22 | 1  | 56,300   | 190  | 25 | 141    |
| 2012/9/22 | 2  | 55,200   | 190  | 24 | 138    |
| 2012/9/22 | 3  | 47,500   | 188  | 24 | 119    |
| 2012/9/22 | 4  | 48,100   | 188  | 24 | 120    |
| 2012/9/22 | 5  | 48,100   | 186  | 24 | 120    |
| 2012/9/22 | 6  | 48,300   | 190  | 24 | 121    |
| 2012/9/22 | 7  | 48,800   | 192  | 24 | 122    |
| 2012/9/22 | 8  | 66,200   | 192  | 24 | 166    |
| 2012/9/22 | 9  | 67,700   | 190  | 24 | 169    |
| 2012/9/22 | 10 | 59,100   | 188  | 24 | 148    |
| 2012/9/22 | 11 | 72,000   | 188  | 24 | 180    |
| 2012/9/22 | 12 | 75,400   | 194  | 24 | 189    |
| 2012/9/22 | 13 | 82,400   | 192  | 24 | 206    |
| 2012/9/22 | 14 | 74,500   | 186  | 25 | 186    |
| 2012/9/22 | 15 | 73,900   | 192  | 26 | 185    |
| 2012/9/22 | 16 | 74,500   | 188  | 26 | 186    |
| 2012/9/22 | 17 | 76,000   | 186  | 26 | 190    |
| 2012/9/22 | 18 | 76,100   | 188  | 26 | 190    |
| 2012/9/22 | 19 | 65,600   | 192  | 26 | 164    |
| 2012/9/22 | 20 | 63,800   | 184  | 26 | 160    |
| 2012/9/22 | 21 | 64,200   | 184  | 26 | 161    |
| 2012/9/22 | 22 | 61,500   | 196  | 26 | 154    |
| 2012/9/22 | 23 | 62,300   | 192  | 25 | 156    |

表6. 2-17 ライスセンター電力量測定データ(デマンドピーク値相当)

| 年月日       | 時刻 | Wh(測01) | 受信回数 | Wh(測02) | 受信回数 | Wh(測03) | 受信回数 | Wh(測04) | 受信回数 | 温度 | 電力量(kWh) |
|-----------|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----|----------|
| 2012/9/21 | 23 | 4,140   | 163  | 15,270  | 159  | 29,060  | 164  | -1      | 0    | 27 | 48.47    |
| 2012/9/22 | 0  | 3,120   | 167  | 14,620  | 164  | 28,320  | 169  | -1      | 0    | 27 | 46.06    |
| 2012/9/22 | 1  | 3,150   | 175  | 11,310  | 168  | 21,510  | 157  | -1      | 0    | 26 | 35.97    |
| 2012/9/22 | 2  | 2,400   | 168  | 10,790  | 164  | 20,540  | 175  | -1      | 0    | 26 | 33.73    |
| 2012/9/22 | 3  | 1,340   | 170  | 7,570   | 162  | 14,340  | 147  | -1      | 0    | 26 | 23.25    |
| 2012/9/22 | 4  | 680     | 164  | 7,560   | 167  | 14,500  | 163  | -1      | 0    | 26 | 22.74    |
| 2012/9/22 | 5  | 460     | 164  | 7,550   | 162  | 14,500  | 159  | -1      | 0    | 26 | 22.51    |
| 2012/9/22 | 6  | 430     | 171  | 7,300   | 161  | 14,500  | 158  | -1      | 0    | 25 | 22.23    |
| 2012/9/22 | 7  | 470     | 167  | 7,590   | 168  | 15,100  | 155  | -1      | 0    | 26 | 23.16    |
| 2012/9/22 | 8  | 8,740   | 170  | 20,410  | 169  | 31,580  | 155  | -1      | 0    | 27 | 60.73    |
| 2012/9/22 | 9  | 12,610  | 174  | 19,400  | 167  | 27,980  | 157  | -1      | 0    | 27 | 59.99    |
| 2012/9/22 | 10 | 1,220   | 163  | 23,920  | 161  | 22,510  | 160  | -1      | 0    | 28 | 47.65    |
| 2012/9/22 | 11 | 16,800  | 167  | 35,160  | 161  | 27,720  | 161  | -1      | 0    | 29 | 79.68    |
| 2012/9/22 | 12 | 30,430  | 171  | 33,040  | 164  | 26,770  | 149  | -1      | 0    | 29 | 90.24    |
| 2012/9/22 | 13 | 35,940  | 174  | 37,310  | 169  | 27,960  | 155  | -1      | 0    | 30 | 101.21   |
| 2012/9/22 | 14 | 21,450  | 169  | 35,810  | 157  | 26,810  | 158  | -1      | 0    | 30 | 84.07    |
| 2012/9/22 | 15 | 25,510  | 164  | 37,020  | 162  | 23,430  | 165  | -1      | 0    | 30 | 85.96    |
| 2012/9/22 | 16 | 25,110  | 167  | 37,980  | 161  | 22,330  | 155  | -1      | 0    | 30 | 85.42    |
| 2012/9/22 | 17 | 26,500  | 170  | 40,010  | 170  | 23,040  | 161  | -1      | 0    | 29 | 89.55    |
| 2012/9/22 | 18 | 17,930  | 172  | 34,880  | 163  | 24,270  | 161  | -1      | 0    | 29 | 77.08    |
| 2012/9/22 | 19 | 6,190   | 161  | 22,300  | 160  | 21,310  | 156  | -1      | 0    | 29 | 49.8     |
| 2012/9/22 | 20 | 5,940   | 173  | 21,100  | 164  | 21,900  | 157  | -1      | 0    | 29 | 48.94    |
| 2012/9/22 | 21 | 5,920   | 167  | 23,660  | 165  | 21,480  | 159  | -1      | 0    | 29 | 51.06    |
| 2012/9/22 | 22 | 5,110   | 168  | 23,440  | 146  | 20,940  | 163  | -1      | 0    | 29 | 49.49    |
| 2012/9/22 | 23 | 4,670   | 178  | 23,010  | 158  | 21,080  | 157  | -1      | 0    | 29 | 48.76    |

前二者は、デマンド測定用データである。後者は電力量測定用のデータであるので、一部表記形式が異なるが、此处での比較には問題はない。

単純な差し引きでは、この場合のライスセンターのデマンド値は、105kW程度とも考えられるが、各々の用途先の負荷状況の把握ができないので、確定は難しい。但し一つのメルクマールにはなると思われる。

#### (9) 参考資料

当該モデル事業の来年H25年最終年度の成果報告において、二酸化炭素削減排出量の確定算定を実施するに際し、事業前のベースラインをどのように把握するか、未だ「ライスセンター」については不確定要素を抱えている。

即ち、上述しているように、当該事業の他の検討項目の電力使用量は契約が一本であるが、「ライスセンター」の場合は、通常契約に別途「臨時電力」契約も併せて、双方で繁忙期を賄っており、電力供給事業者側で「臨時電力」の専用電力量計が、設けられていないことに起因している。今回のモデル事業で独自に設置している計測器のデータを参考に協議するよう申し入れているが、拒否されており、電力供給事業者の従前からの人為的な計量システムに倣うよう要請されている。下記に、電力供給事業者の現行の推定算定システムを紹介する。

一般に契約電力が50kWを超える場合は、工場でもビルの様な事業所であっても、通常は前述のデマンド契約と呼称されている、最大需要電力(ピーク値)「契約電力(デマンド値)」がベースとなり、「基本料金」が設定されている。池田事業所の通常の契約も原則この取り決めに基づいている。

他方、「臨時電力」の場合は、所謂「負荷設備契約」と同様に、設置している設備の機器総容量を先ず事業場所ごとに分けて算出、且つその使用時期を特定、その中から機器容量の大きい順に4若しくは5番目まで設定、その後一定の換算率を乗じて人為的にデマンド値を設定、且つ使用電力及び電力量に関しては、「臨時電力」の契約範囲に優先的に充当するため、その人為的な「臨時電力」のデマンド値の設定如何では、前述の「表6. 2-10 修正前後の過去三年間の電力供給事業者とナビの月別推定デマンド値」の9～12月のデータの様に非常にばらつきの大きい値が発生し、極端な場合、電力は使用しているが、算定上の発生が「0」との事態も惹起することになる。斯かる事態に対して、電力供給事業者は「内規」に基づいているとの事で、その不自然さを歯牙にもかけていない。

図6.2-5 ライスセクター改造後器具リスト

| 機軸設備仕様表 |           |             |           |     |                         | 備 考             |
|---------|-----------|-------------|-----------|-----|-------------------------|-----------------|
| 品 番     | 名 称       | 規 格         | 能 力       | 数 量 | 動力(kW)<br>(1馬力=0.735kW) |                 |
| A       | 荷役設備      |             |           |     |                         |                 |
| A-1     | 荷役ポンプ     | PH4E2(連)    | 20t/h     | 1   |                         | 既設、ポンプ自動        |
| A-2     | へりコンベヤ    | BC500-8540  | 2t/h      | 1   | 1.5                     | 既設、階段変速         |
| A-3     | へりコンベヤ    | BC500-11541 | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設、MP           |
| A-4     | 昇降機       | SEBR-13825  | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| A-5     | へりコンベヤ    | BC500-3540  | 20t/h     | 1   | 2.0                     | 既設、MP           |
| A-6     | 階段設備      | PH100B      | 20t/h     | 1   | 5.2                     | 既設              |
| A-7     | 階段設備      | PT120       | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| A-8     | 精製船運装置    | SB-482-18   | 1t/h      | 1   | 0.4                     | 既設              |
| A-9     | 昇降機       | SEBR-9865   | 8t/min    | 1   | 1.5                     | 既設              |
| A-10    | へりコンベヤ    | BC500-6540  | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設、MP           |
| A-11    | 荷役計量機(OJ) | SHS200M     | 20t/h     | 1   |                         | 既設              |
| A-12    | 荷役ポンプ     | PH4E2(連)    | 20t/h     | 1   |                         | 既設、ポンプ自動        |
| A-13    | へりコンベヤ    | BC500-9540  | 2t/h      | 1   | 1.5                     | 既設、階段変速         |
| A-14    | へりコンベヤ    | BC500-12540 | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設、MP           |
| A-15    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| A-16    | 階段設備      | PH60R       | 20t/h     | 1   | 6.65                    | 既設改造(配管へ変更)     |
| A-17    | 階段設備      | PT120       | 10t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| A-18    | 精製船運装置    | SB-482-18   | 1t/h      | 1   | 0.4                     | 既設              |
| A-19    | 昇降機       | SE31F-1782  | 8t/min    | 1   | 2.2                     | 既設              |
| A-20    | 荷役計量機     | SAHR-35MS   | 10t/h     | 1   |                         | 既設              |
| A-21    | 277レボ(日2) | へりコンベヤ      | 97 t/min  | 1   | 0.75                    | 既設、LDR機         |
| A-22    | 277レボ(日2) | へりコンベヤ      | 200 t/min | 1   | 1.5                     | 既設改造(配管へ変更)、RC機 |
| A-23    | 277レボ(明後) | GNP-1/2     |           | 1   | 0.4                     | 既設、RC機          |
|         |           |             |           |     |                         | 34.8            |
| B       | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設、自動           |
| B-1     | 277レボ     | BC500-17540 | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設              |
| B-2     | へりコンベヤ    | BC500-3540  | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設              |
| B-3     | へりコンベヤ    | BC500-14540 | 20t/h     | 1   | 1.0                     | 既設              |
| B-4     | へりコンベヤ    | SEBR-13825  | 20t/h     | 1   | 1.5                     | 既設              |
| B-5     | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-6     | 277レボ     | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-7     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-8     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-9     | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-10    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-11    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-12    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-13    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-14    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-15    | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| B-16    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-17    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-18    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-19    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-20    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-21    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-22    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-23    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
| B-24    | 昇降機       | SE31F-15141 | 20t/h     | 1   | 2.2                     | 既設              |
|         |           |             |           |     |                         | 119.676         |
| C       | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| C-1     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| C-2     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| C-3     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| C-4     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |
| C-5     | 乾燥設備      | GL2H        | 6"        | 1   |                         | 既設              |

| 品 番  | 名 称    | 規 格         | 能 力   | 数 量 | 動力(kW)<br>(1馬力=0.735kW) | 備 考    |
|------|--------|-------------|-------|-----|-------------------------|--------|
| C-6  | へりコンベヤ | BC500-17540 | 20t/h | 1   | 1.0                     | 既設     |
| C-7  | 昇降機    | SE31F-15141 | 20t/h | 1   | 2.2                     | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 6.0    |
| D    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-1  | 昇降機    | SE31F-15141 | 20t/h | 1   | 2.2                     | 既設     |
| D-2  | 277レボ  | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-11 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-12 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-13 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-14 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-15 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-16 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-17 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-18 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-19 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-20 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-21 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| D-22 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 25.875 |
| E    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| E-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 11.37  |
| F    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| F-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| F-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| F-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| F-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 16.80  |
| G    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| G-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 25.875 |
| H    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-11 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-12 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-13 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-14 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-15 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-16 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-17 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-18 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-19 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-20 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-21 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-22 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-23 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| H-24 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 11.37  |
| I    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-11 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-12 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-13 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-14 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-15 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-16 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-17 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-18 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-19 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-20 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-21 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-22 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-23 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| I-24 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 11.37  |
| J    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-11 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-12 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-13 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-14 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-15 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-16 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-17 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-18 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-19 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-20 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-21 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-22 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-23 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| J-24 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 11.37  |
| K    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-11 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-12 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-13 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-14 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-15 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-16 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-17 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-18 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-19 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-20 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-21 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-22 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-23 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| K-24 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
|      |        |             |       |     |                         | 11.37  |
| L    | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-1  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-2  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-3  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-4  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-5  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-6  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-7  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-8  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-9  | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         | 既設     |
| L-10 | 乾燥設備   | GL2H        | 6"    | 1   |                         |        |

表6.2-18 池田事業所の総設備容量リスト

低圧負荷設備明細書

常時分  
ライセンサー分

| 設備名                   | 動力負荷                |         |       |         |           |         |          |         | 電灯・小型機器         |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|-----------------------|---------------------|---------|-------|---------|-----------|---------|----------|---------|-----------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-----------|--------|--|--|
|                       | 機器名                 | 表示容量    | 換算率   | 換算容量    | 台数        | 容量kW    |          |         | 機器名             | 換算容量  | 換算率   | 換算容量  | 台数     | 容量kW   |       |       |           |        |  |  |
|                       | 表示容量                | kW      |       | kW      |           | 通年機器    | 夏機器・季節機器 | 冬機器     | 表示容量            | kW    |       | kW    |        | 通年機器   | 夏機器   | 冬機器   |           |        |  |  |
| ライセンサー                | 荷受装置<br>(器具No.A)    | 34.800  | 1.250 | 43.500  | 1         |         |          | 43.500  | メタルハライドランプ(水銀灯) | 0.25  |       | 0.270 | 12     | 3.240  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 乾燥設備<br>(器具No.B)    | 119.676 | 1.250 | 149.595 | 1         |         |          | 149.595 | 蛍光灯             | 0.04  | 1.250 | 0.050 | 22     | 1.100  |       |       |           |        |  |  |
|                       | タンク設備<br>(器具No.C)   | 6.000   | 1.250 | 7.500   | 1         |         |          | 7.500   | LED             | 0.25  | 1.000 | 0.250 | 1      | 0.250  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 梱摺装置<br>(器具No.D)    | 25.875  | 1.250 | 32.344  | 1         |         |          | 32.344  | PC(パソコン)        | 0.8   | 1.000 | 0.800 | 2      | 1.600  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 計量装置<br>(器具No.E)    | 11.370  | 1.250 | 14.213  | 1         |         |          | 14.213  | クーラー            | 0.75  | 1.000 | 0.750 | 1      | 0.750  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 自主検査装置<br>(器具No.F)  | 16.800  | 1.250 | 21.000  | 1         |         |          | 21.000  |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 集排塵装置<br>(器具No.G)   | 69.100  | 1.250 | 86.375  | 1         |         |          | 86.375  |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 乾燥タンク設備<br>(器具No.M) | 93.030  | 1.250 | 116.288 | 1         |         |          | 116.288 |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 監視/操作盤等<br>(器具No.H) | 31.000  | 1.250 | 38.750  | 1         |         |          | 38.750  |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 小計                  | 376.651 |       | 470.815 | 9.000     | 0.000   | 509.565  | 0.000   | 小計              | 2.090 | 4.250 | 2.120 | 38.000 | 6.940  | 0.000 | 0.000 |           |        |  |  |
| 低圧負荷<br>撰果場           | 真空予冷設備              | 31.255  | 1.000 | 31.255  | 1         |         |          | 31.255  | 水銀灯             | 0.25  |       | 0.270 | 9      | 2.430  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 予冷库                 | 5.196   | 1.000 | 5.196   | 2         | 10.392  |          |         | 蛍光灯             | 0.04  | 1.250 | 0.050 | 63     | 3.150  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 撰果機                 | 51.960  | 1.000 | 51.960  | 1         | 51.960  |          |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | コンプレッサー             | 55.000  | 0.910 | 50.050  | 1         | 50.050  |          |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 排埃機                 | 25.251  | 0.800 | 20.201  | 2         | 40.402  |          |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 天井換気扇               | 1.500   | 1.000 | 1.500   | 3         |         | 4.500    |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 小計                  | 170.162 |       | 160.162 | 10        | 152.804 | 4.500    | 31.255  | 小計              | 0.290 |       | 0.320 | 72     | 5.580  | 0.000 | 0.000 |           |        |  |  |
| 乾燥<br>冷凍／冷蔵倉庫<br>(新設) | 除湿機                 | 12.600  | 1.000 | 12.600  | 1         |         | 12.600   |         | 蛍光灯<br>玉ねぎ庫     | 0.04  | 1.250 | 0.050 | 24     | 1.200  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 冷凍機(低温)             | 10.050  | 1.000 | 10.050  | 2         |         |          | 20.100  | 蛍光灯<br>米庫       | 0.04  | 1.250 | 0.050 | 24     | 1.200  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 冷凍機(中温)             | 7.140   | 1.000 | 7.140   | 1         |         | 7.140    |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 室内ユニット              | 1.060   | 1.000 | 1.060   | 2         |         |          | 2.120   |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 室内ユニット              | 1.500   | 1.000 | 1.500   | 1         |         | 1.500    |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 室内攪拌扇               | 0.180   | 1.000 | 0.180   | 6         |         | 1.080    |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |
|                       | 小計                  | 32.530  |       | 32.530  | 13        | 0.000   | 22.320   | 22.220  | 小計              | 0.080 |       | 0.100 | 48     | 2.400  | 0.000 | 0.000 |           |        |  |  |
| 事務所                   | 空調機                 | 2.200   | 1.000 | 2.200   | 1         | 2.200   |          |         | 蛍光灯             | 0.040 | 1.250 | 0.050 | 24     | 1.200  |       |       |           |        |  |  |
|                       |                     |         |       |         |           |         |          |         | 事務機(コピー)        | 0.800 | 1.000 | 0.800 | 5      | 4.000  |       |       |           |        |  |  |
|                       |                     |         |       |         |           |         |          |         | 建物全体コンセント       | 0.100 |       | 0.100 | 13     | 1.300  |       |       |           |        |  |  |
|                       | 小計                  | 2.200   |       | 2.200   | 1         |         | 0.000    | 0.000   | 小計              | 0.940 |       | 0.950 | 42     | 6.500  | 0.000 | 0.000 |           |        |  |  |
|                       | 常時動力合計              | 204.892 |       | 194.892 | 24        | 155.004 | 536.385  | 53.475  | 常時電灯合計          | 3.400 |       | 3.490 | 200    | 21.420 | 0.000 | 0.000 |           |        |  |  |
|                       |                     |         |       |         | 通年機器・季節最大 | 691.389 |          |         |                 |       |       |       |        |        |       |       | 通年機器・季節最大 | 21.420 |  |  |
|                       |                     |         |       |         | 常時動力+電灯合計 | 712.809 |          |         |                 |       |       |       |        |        |       |       |           |        |  |  |

表6.2-19 池田事業所の推定デマンド値算出設備容量リスト

| 設備名            | 動力負荷        |            |       |            | 電灯・小型機器                     |     |            |    |
|----------------|-------------|------------|-------|------------|-----------------------------|-----|------------|----|
|                | 機器名<br>表示容量 | 表示容量<br>kW | 換算率   | 換算容量<br>kW | 機器名<br>表示容量<br>ワット(高力型型)水銀灯 | 換算率 | 換算容量<br>kW | 台数 |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
| ライセンサ          |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
| 操場             | 真空予冷設備      | 31.255     | 1.000 | 31.255     | 3                           | 1   | 31.255     | 3  |
|                | 予冷庫         | 5.196      | 1.000 | 5.196      | 2                           | 2   | 10.392     | 2  |
|                | 操場機         | 51.960     | 1.000 | 51.960     | 2                           | 1   | 51.960     | 2  |
|                | コンプレッサ      | 55.000     | 0.910 | 50.050     | 1                           | 1   | 50.050     | 1  |
|                | 排接機         | 25.251     | 0.800 | 20.201     | 4                           | 2   | 40.402     | 4  |
|                | 天井換気扇       | 1.500      | 1.000 | 1.500      | 3                           | 3   | 4.500      | 3  |
|                | 小計          | 170.162    |       | 160.162    | 10                          | 10  | 152.804    | 10 |
|                | 除湿機         | 12.600     | 1.000 | 12.600     | 1                           | 1   | 12.600     | 1  |
|                | 冷凍機(低温)     | 10.050     | 1.000 | 10.050     | 2                           | 2   | 20.100     | 2  |
|                | 冷凍機(中温)     | 7.140      | 1.000 | 7.140      | 1                           | 1   | 7.140      | 1  |
| 乾燥・冷凍・冷蔵倉庫(新設) | 室内ユニット      | 1.060      | 1.000 | 1.060      | 2                           | 2   | 2.120      | 2  |
|                | 室内ユニット      | 1.500      | 1.000 | 1.500      | 1                           | 1   | 1.500      | 1  |
|                | 室内掘拌機       | 0.180      | 1.000 | 0.180      | 6                           | 6   | 1.080      | 6  |
|                | 小計          | 32.530     |       | 32.530     | 13                          | 13  | 22.320     | 13 |
|                | 空調機         | 2.200      | 1.000 | 2.200      | 1                           | 1   | 2.200      | 1  |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
| 事務所            | 小計          | 2.200      |       | 2.200      | 1                           | 1   | 2.200      | 1  |
|                | 常時動力合計      | 204.892    |       | 194.892    | 24                          | 24  | 152.804    | 24 |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
| 低圧負荷           | 常時動力合計      | 204.892    |       | 194.892    | 24                          | 24  | 152.804    | 24 |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       |            |                             |     |            |    |
|                |             |            |       | 208.479    |                             |     |            |    |
|                |             |            |       | 25.420     |                             |     |            |    |
|                |             |            |       | 25.420     |                             |     |            |    |

表6. 2-20 池田事業所の推定デマンド値算出フォーマット

【従量電灯】

| 順位 | 圧縮前   | 圧縮後   |
|----|-------|-------|
| ①  |       | 0     |
| ②  |       | 0.000 |
| ③  |       | 0     |
| ④  |       | 0     |
| ⑤  |       | 0.000 |
| 合計 | 0.000 | 0.000 |

【低圧電力】

| 順位 | 圧縮前     | 圧縮後     |
|----|---------|---------|
| ①  | 50.050  | 50.050  |
| ②  | 51.960  | 51.960  |
| ③  | 31.255  | 29.692  |
| ④  | 20.201  | 19.191  |
| ⑤  | 55.013  | 49.512  |
| 合計 | 208.479 | 200.405 |

契約電力の算定

|                        |        |     |        |
|------------------------|--------|-----|--------|
| 最初の6キロボルトアンペアにつき       | 6      | 95% | 5.700  |
| 次の14キロボルトアンペアにつき       | 14     | 85% | 11.900 |
| 次の30キロボルトアンペアにつき       | 5.420  | 75% | 4.065  |
| 次の50キロボルトアンペアをこえる部分につき |        |     |        |
| 合計                     | 25.420 |     | 21.665 |

契約電力

22 kVA

契約電力の算定

|                    |         |      |         |
|--------------------|---------|------|---------|
| 最初の6キロボルトワットにつき    | 6       | 100% | 6.000   |
| 次の14キロワットにつき       | 14      | 90%  | 12.600  |
| 次の30キロワットにつき       | 30      | 80%  | 24.000  |
| 次の50キロワットをこえる部分につき | 150.405 | 70%  | 105.283 |
| 合計                 | 200.405 |      | 147.883 |

契約電力

148 kW

従量電灯+低圧電力合計

170 kW

表6. 2-21 池田事業所の推定デマンド値算出フォーマット

## 【施設全体の契約電力】

| 順位 | 圧縮前     |      | 圧縮後     |
|----|---------|------|---------|
| ①  | 149.595 | 100% | 149.595 |
| ②  | 86.375  | 100% | 86.375  |
| ③  | 50.050  | 95%  | 47.548  |
| ④  | 51.960  | 95%  | 49.362  |
| ⑤  | 374.829 | 90%  | 337.346 |
| 合計 | 712.809 |      | 670.226 |

## 契約電力の算定

|                   |         |      |         |
|-------------------|---------|------|---------|
| 最初の6キロワットにつき      | 6       | 100% | 6.000   |
| 次の14キロワットにつき      | 14      | 90%  | 12.600  |
| 次の30キロワットにつき      | 30      | 80%  | 24.000  |
| 次の100キロワットにつき     | 100     | 70%  | 70.000  |
| 次の150キロワットにつき     | 150     | 60%  | 90.000  |
| 次の200キロワットにつき     | 200     | 50%  | 100.000 |
| 500キロワットをこえる部分につき | 170.226 | 30%  | 51.068  |
| 合計                | 670.226 | 合計   | 353.668 |

契約電力(kW)

354

撰果場

170

ライスセンター

184

省エネ活動の基本原則が、実態の把握であることは、言を待たない。

国の省エネ関係の施策でも、エネルギー使用量の実態把握をバックアップする予算が講じられている。

省エネの手法の一つにBEMS(ビル・エネルギー管理システム)、HEMS(家庭のエネルギー管理システム)がある。エネルギー設備全体の省エネ監視・省エネ制御を自動化・一元化するシステムである。これにより建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を一元的に把握できるが、その一番の前提は、使用しているエネルギーを実測することである。

今回のモデル事業でも、一番最初に手掛けることは、温室効果ガスの排出量の実態把握であると明言している。

電力供給事業者にとって、一介の農村の季節的な電力使用量の測定など、多忙を極めている日常業務の中で、迷惑至極であると想定することは難くはない。

よって今回、モデル事業で設置している計測データを参考にすることで、限りなく実態に近づくことが可能であり且つ又合理的な判断ではないのかという主張に首肯はするものの認めないのは、実態から大幅に乖離した高いデマンド値を設定することで、何か為にすることがあるのではないかと、痛くもない腹を探られても、致し方ないのではないかと考え得る。  
多くの事業所では、往時に比べ生産量が逡減方向にある。必ずしも今回のケースに適合するとは限らないものの、全国の農村で「臨時電力」を使用している事業所は多い。

### 6.3 負荷平準化対策

震災後、夏季及び冬季の、特に電力使用量のピーク時の節電対策が、国及び電力供給事業者を中心に声高に叫ばれ、殆どの事業所で空調温度の調整や可能な場合は、生産時間の変更等を始めとして強力に推進されているのは、周知のところである。

夏季の省エネルギー対策について、平成24年5月18日の「省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定」より、内容の一部を抜粋、下記に紹介する。

従来より、本会議においては、エネルギーの需要が増大する夏季及び冬季に、省エネルギーの重要性を確認し、取組を浸透させるため、省エネルギー対策を決定し、政府自らの取組を確認するとともに、各方面に省エネルギーへの取組を呼び掛けてきた。今夏については、上述のとおり電力需給対策に優先的に取り組む必要が高く、また、省エネルギー対策においても、電力のピークカット、ピークシフトの考え方を含めて把握していくことが適切であることから、電力需給対策として決定される事項については重複を避けつつも、電力需給対策と一体となる形で、省エネルギー対策を決定することにより、国、地方公共団体、事業者及び国民が一体となった省エネルギーに関する取組をより一層推進することとする。

#### I. 産業界等に対する周知及び協力要請

以下に掲げる事項について、産業界等(関係団体、関係業界、地方公共団体及びNPO等)に対し、事業者及び家庭等に省エネルギー・節電の呼びかけを行うよう、協力を要請する。また、本年5月18日の電力需給に関する検討会合及びエネルギー・環境会議の合同会合が決定した「今夏の電力需給対策について」において提示された「夏季の節電メニュー(事業者の皆様)」及び「夏季の節電メニュー(ご家庭の皆様)」に沿った取組を行うことが重要であり、これらが省エネルギーの取組と一体となるものとして推進されるよう、これらについて併せて協力を要請する。

その際、熱中症等に留意し、無理のない範囲で省エネルギー・節電に取り組むべき旨を併せて周知する。

事業所に於けるピークカット若しくはピークシフトによる負荷平準化対策(特出したデマンド値を避ける事)は、特段季節を選ぶこともなく、個々の事業所の電力の支払金額の負担を軽減するのみならず、電力会社の過剰設備解消に繋がり、しいては国民経済のロスの解消に大きく貢献する。契約形態及び使用状況にもよるが、通常支払金額の30%程度が、「基本料金」で占められている。事業所にとっては、時期を選ばないピークカットの重要性は言を待たない。

ここでは、工場を始めとして既に多くの事業所で励行されている例を参考に、下記に紹介する。

負荷平準化対策の基本は、生産システムを見直し、特に消費動力の大きな機器は、ピーク時には稼働させずに、負荷の落ち着いている時間帯に運転するよう、シフトして対処するのが基本原則であり、例えば一時的に空調動力を停止してデマンド値を下げ、仮に居住環境が悪化する事があるとすると、それは基本を無視した本末転倒に値する安易な手法との謗りを受けても止むを得ない。

負荷平準化を進めるには、

機器リストを整備し、各々の機器の容量を積み上げ、全体の設備容量を把握すると共に、エネルギー消費量の大きい設備に注目し(ABC管理)、エネルギー全体の流れを把握しながら運転状況を確認する。時間ごとのエネルギー使用量のデータを記録する。これらのデータを総合的に把握し、ピーク

時からシフトできる緊急性のない機器の稼働を低負荷時間帯に移す。かかる意味でも、何時ピークが起こっているのか知ることの出来る、時間ごとのデータ(日負荷曲線)の把握の重要性の認識が、しいてはデマンド削減に繋がる、費用のかからない一番の早道であり、当該事業所の場合、今回のモデル事業でその段取りはほぼ完了している。

他方多くの設備で今一番望まれていることは、設計当初の計画値と現行との乖離を少なくする事である。設計段階では、安全サイドからどうしても設備のマージン(裕度)が、高くなり勝ちである。使用されている機器の容量等も、オーバースペックに傾いている。過去の省エネセンターの一連の診断報告でも、この部分のみをカットする事で、ケースによっては、当該機器の使用電力量の30%もの削減が、可能となっている。

併せて使用側の運用形態が、暦年の中で当初の設計段階と異なっている場合も多々見受けられるが、設備機器の多くはそのまま、見直しされずに使用されている場合も多い。新たな運用方案が生じた場合、機器容量が不足する時は、やむを得ず追加処置されるが、逆の場合は手間隙を勘案して、そのまま放置されて使用されることも多い(今回の事業の対象ではないが、撰果場の設備は、経年劣化により2連ある内の1連しか稼働していないが、コンプレッサーは従来通りの大容量の55kWで運転されている。ライスセンターとの兼ね合いもあり、15若しくは22kWの機種であれば、運用次第でデマンド値は、20kW程度下がることも考えられる)。

いずれにしても以上のような経緯もあり、現場に設置されている機器が、現行の使用状態に対して最適かどうかの見直しが必要である。この点を理解し、見直す事で使用エネルギー及びデマンド値の削減が可能となる。

一般に現実に合わせて機器の容量を最適化することを、チューニング(車の場合と同様)と表現しているが、このような地道な見直しの積み上げが、エネルギー使用量及びデマンド値の削減にストレートにつながる。

設計時当初と運用実態との乖離の解消、将来的には使用されている機器の理解を深め、運用面を加味しながら、全体のエネルギー削減を中長期的視野に基づき、ABC管理を援用しつつ継続的にPDCAをまわしていくことで、大きな効果が期待できる。

このようにエネルギー使用量及びデマンド値の削減は、継続した地道な作業の積み重ねであり、本来使用している電力を、強制的に制御する高額な機器を導入して行う事に原点はない。確実にPDCAを回し、不要なエネルギーの使用停止等追加費用の発生しない運用面の見直しと共に、機器容量を現行に合う様最適化し、併せて更新時には初期費用は割高になっても、エネルギー使用量の少ない、即ちランニングコストの廉価な高効率の機器を導入する事で、自ずとエネルギー使用量の削減に応じてデマンド値も逡減してくる。例えば空調のデマンド値抑制装置のみに頼りデマンド値削減を考えるのは、省エネルギーの手法に於いては、前後が逆さまになっていると言わざるを得ない。

他方、情報不足も災いし、遺憾乍ともすれば逆に初期費用が少なく、従ってランニングコストの割高な、エネルギー効率の悪い機器を導入しがちであり、省エネルギー推進に大きな障害となっていることも現実の一環であるので、注意が肝要である。

将来の機器選択に際して、国が推奨しているトップランナー基準制度と省エネラベリングシステムに関する認識も重要である(但し汎用機器でこの制度が適用されていない場合も考えられるが、いずれにしてもCOP[エネルギー効率]の良い機器を選択すると云うことに変わりはない)。

最新の資料は省エネセンターのHPから入手可能である。

当該事業所の場合、撰果場の年間稼働時間は、ライスセンターに比べて長い。撰果場の55kWのコンプレッサーは、作業のない日を除き概ね一日6時間ほど稼働している。他方ライスセンターの55kWの送風機と4台で22kWの排埃機は、米の収穫期の僅か2週間ほどしか稼働しない。

然るに双方が稼働している時は、これら3つの機器の動力だけで、単純計算で約130kWに達し、昨年度の池田事業所の実績デマンド値213kWの60%強に達する。この時当然他の機器も稼働しているので、特出したデマンド値の発生を回避するために、従来から別途期間的な「臨時電力」契約が締結されてきた。当該事業所の場合は、今回の事業場所の統廃合により、既に従来とは異相の電力使用形態となっている。実態を把握したうえで、現状に即した対応が好ましい。

事業所は省エネの宝の山である。当該事業所はまだ恵まれている。他業種の事業所の場合、特にビル部門等事務所関係では、殆どの場合専門家が配置されていない。よしんば専任者がいても、多くの場合ビルメンテナンス業者に丸投げされているか納入業者に負かされていることが多く、当事者

は実態を把握出来ていない。これでは省エネどころではなく、斯かる事業所では、上司の無理解な意図を外部者の診断でもって、当面の事態をやり過ごすということにしかならない。

当該事業所には、専任者が配置されており、主たる削減目標が「原単位」ではなく、光熱費の価格設定とどういうものの、今回のモデル事業を通じて、エネルギー管理体制のベースは擁立されている。地道な作業を通じて現場の隅々まで把握できる格好の立場にいる専任者のもとでは、大きな成果が期待出来る。又、現状把握を通じて自ずと事業所に設置されている機器にも愛着が沸き、機器の状況、個性も理解出来、一層の成果が上がる可能性が自醸されてくる。

これが本来のPDCAをまわすということであり、意識的にPDCAであらねばならないという、一般通常に言われている時限と異なった段階に入っていく。基本はあくまで現状把握であり、ここからスタートした機器容量の最適化(ライトサイジング)を通じて、エネルギー使用量の削減を図る事である。今回の事業で設置された簡易デマンド装置を活用し、撰果場及びライスセンターの関係者が一体となって管理することで、従来の冗長で割高な「臨時電力」契約を結ばずとも、安定した合理的なエネルギー管理の展開が可能になり、事業所の費用削減に貢献するとともに、今回の事業が目指している温室効果ガスの排出量削減に大きく寄与できる背景が展望可能となる。

## 6.4 太陽光発電装置の設置

### (1) 事業の経緯

①モデル事業での当初の工事实施計画は、H24年度であったが、諸般の事情で平成23年度事業に繰り上げ実施となり、H24年3月に工事完了

②国の再生可能エネルギーに関する新施策[「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(通常『固定買取制度』と簡略)」](H23年8月26日特別措置法として成立)が、H24年7月(H24年7月1日施行)に実施されるとの情報を入手した。

従来の余剰電力買い上げの場合、池田の事業形態としてメリットが少ないため、当該制度への申請を期し、法律施行後申請することとした。

但し、詳細はH24年5月末まで不明とのことであったので、当該施策を適用するため、入手している情報に基づき、一次側系統連携用昇圧トランス(省エネ基準トップランナー高効率型、連携用昇圧電圧切替タップ内臓タイプ)の仮設置の段階で一旦工事を完了し、系統連系は詳細判明後、独自の費用で実施することとした

③前述の様に、当初は一時側「高圧連携」、変電室での高圧繋ぎこみとされていたが、その後国会での協議・修正等を受け、H24年6月18日に詳細が公表された。

結果、50kW未満は「低圧連携」、但し別途「専用線」を設ける事と変更された

④H24年7月20日経済産業省資源エネルギー庁に「再生エネルギー発電設備認定」を申請

⑤H24年8月27日経済産業省資源エネルギー庁より「再生エネルギー発電設備」の認定を受ける

⑥太陽光発電装置設置事業者の事情により、電力供給事業者への申請業務が中断

⑦H24年12月17日太陽光発電装置設置事業者が電力供給事業者へ申請書を提出

その後、新しい法律に基づいた仕様で再度太陽光発電装置設置事業者と打ち合わせたが、

①パワーコンディショナー(INV)の接地相絶縁に関し、別置き絶縁トランスを挿入し、冗長なシステムになっている

②工事費の調和性に課題がある

等の件から、新たな対応策を検討した。

結果は以下の通りである。

前者については、電力供給事業者の柱状トランスは、通常変則V結線(N相接地)であるが、今回特例としてV結線(S相接地)で対応して頂く。これにより絶縁トランスを削除、余分な費用を割愛した。

後者は地元の業者に依頼し、合理的な提案を頂いた。

平成25年8月からの売電を計画している。

次葉に今回新たに打ち合わせた工事内容及び工事予定個所の概観写真を紹介する。

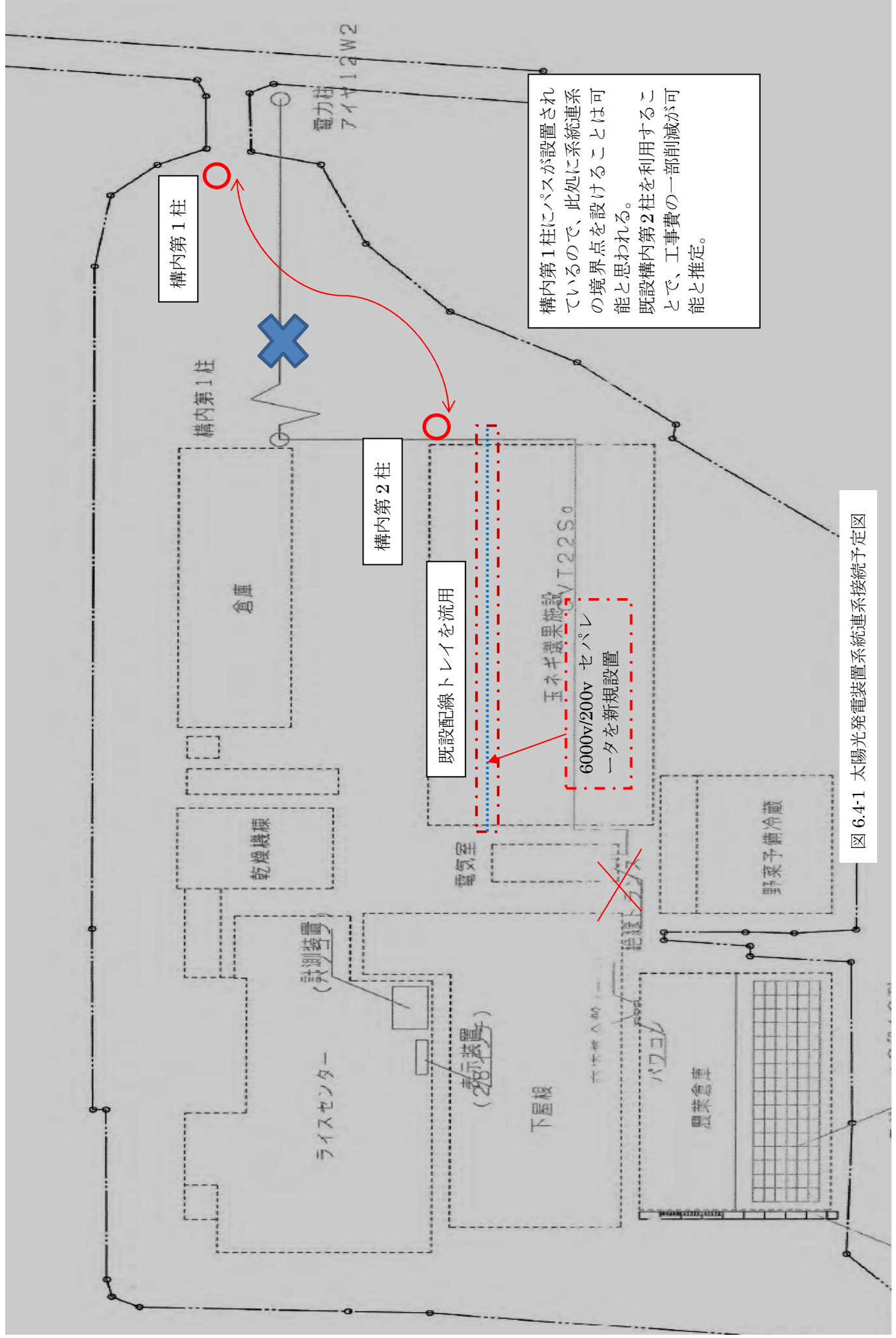


図 6.4-1 太陽光発電装置系統連系統接続予定図



写真 6.4-1 太陽光発電装置系統連系  
工事予定箇所概観

6.5 省エネナビによる電力モニター

(1) 事業の主旨と対象

今回の事業では、使用している電力量の瞬時のモニタリングと時刻データの収集を経た電力量の見える化を通して、その合理的な運用方案について検討すべく、測定器を設置している。  
調査対象は、従前の報告で触れているように、当該地域の農業従事者と一般市民計50件及び当該事業に関係している複数の施設である。

(2) 今後の課題

①事業所用

- i 池田事業所では、ライセンスセンターの「臨時電力」契約との兼ね合いもあり、簡易デマンド計として、有効活用する段階に来ている。但し、既に来年度に向け、関係者の調整はスタートしている。
- ii その他の事業所では、今後回収データを具体的に如何に活用していくか、一考の余地がある

②家庭用

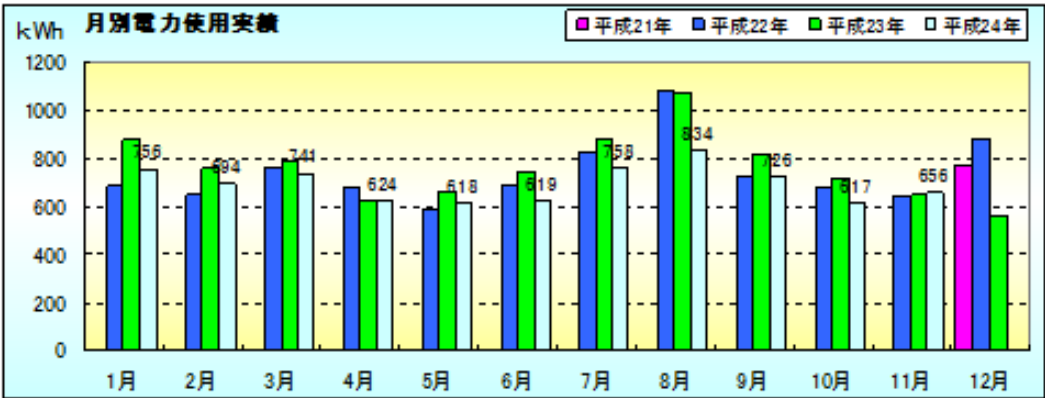
- i データの回収とグラフ化に終始しており、現時点では個々に具体的な提案ができていない
- ii 協議会側で、回収データの分析がなされていない。最終年度での総括が待たれる

下記に、本年度各家庭に報告したデータから、一例を紹介する。

電力データの集計結果

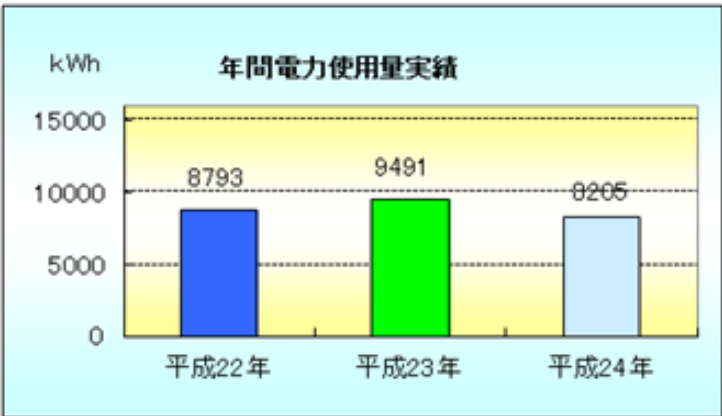
平成24年度は、省エネナビのデータと、前年のデータとを比較してグラフにまとめました。

●あなたのご家庭の昨年までの、月別電力使用量の推移データです。



●あなたのご家庭の年間電力使用量の推移を示したデータです。

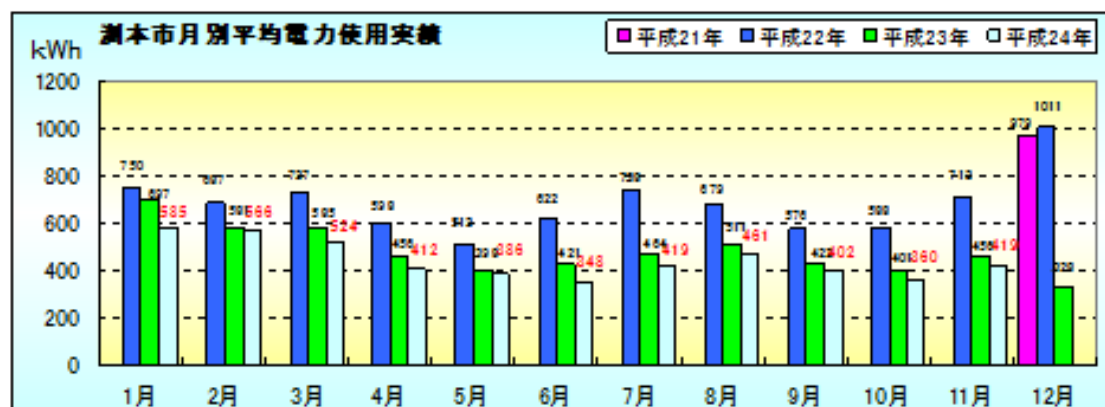
前年12月から当年11月までのデータ集計をしています。例:平成24年=平成23年12月～平成24年11月



平成23年と平成24年を比較しますと、年間電力使用量は13.5%の減少となっています。

図 6.5-1 年次報告書のフォーマット(含次頁)

●洲本市省エネナビモニターの皆様の平均データです。(参考)

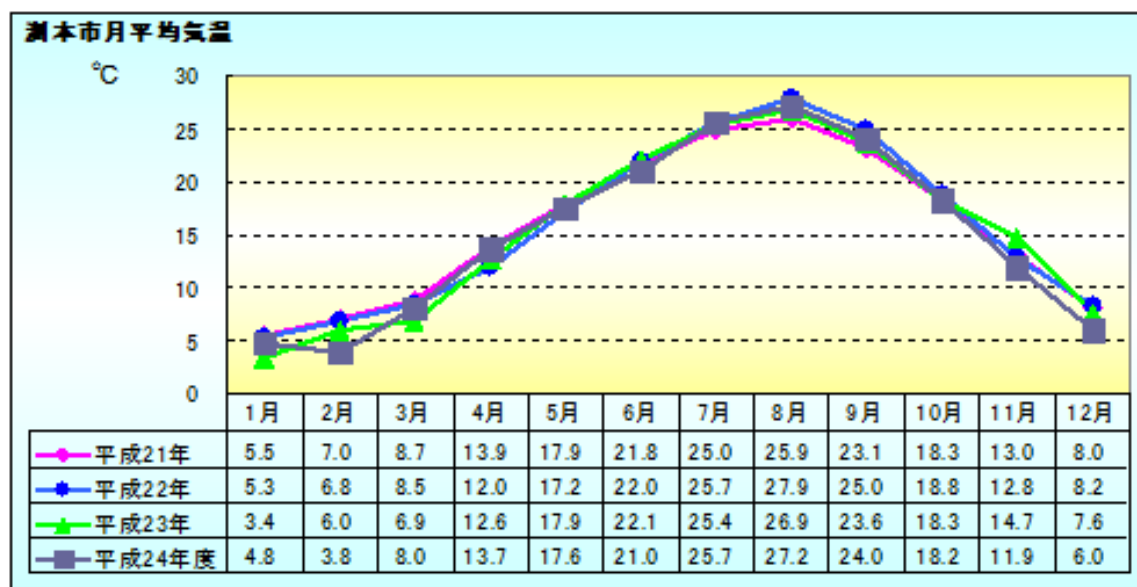


●洲本市の月別平均気温です。

一般に、外気温と電力使用量の間には、少なからず相関関係が認められます。

冬場は外気温が低ければ電力使用量が上がり、夏場は外気温が高ければ電力使用量が上がる傾向にあります。

通常、冬場外気温が1℃低い場合、概ね2.5%、夏場外気温が1℃高い場合は7%程度増加します。



平成25年4月21日(日)に洲本文化体育館で住宅フェアが開催され、洲本低炭素むらづくり協議会のブースにて「うちエコ診断」の受付を行なっております。ご家庭の省エネ度を無料で診断できますので、ご希望の方は「洲本低炭素むらづくり協議会」(TEL:0799-62-3958)までお問い合わせください。

## 6.6 うちエコ診断事業

### (1) 概要

当該協議会は、事業の概要を洲本市民のみならず島民にHP等を通じて広く宣伝すると共に、併せて省エネ活動の推進・啓蒙活動の一環として、当初より兵庫県の外郭団体(財)ひょうご環境創造協会と連携、本年度も「うちエコ診断」を実施した。

### (2) 事業の概要

下記に、当日の診断会場の雰囲気及び「内エコ」の案内パンフレットを紹介する。



写真 6.6-1 会場での雰囲気



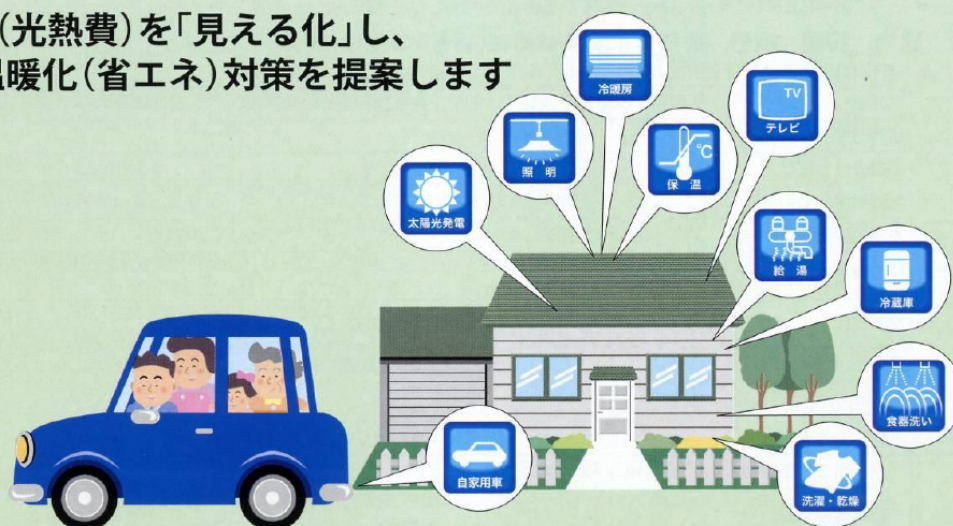
写真 6.6-2 別室での詳細相談風景

## 無料うちエコ診断実施のご案内

「うちエコ診断」で、ライフスタイルにあった省エネ対策を提案

# 光熱費損してませんか？

CO<sub>2</sub>排出量(光熱費)を「見える化」し、  
効果的な温暖化(省エネ)対策を提案します



### 「うちエコ診断」とは

専用ツールでかんたんに  
「あなたの家のエコロジー度」を判定します

ご自宅の“どこから”“どれだけ”CO<sub>2</sub>が出ているかを分析し、平均的な家庭との比較等を通じて「あなたの家のエコロジー度」を判定します。

「省エネってどうすればいいの？」  
という疑問にお答えします

診断結果を基に、あなたの家にぴったりの“オーダーメイド型省エネ対策”をご提案します(省エネ対策のほか、太陽光発電などについての情報提供〈設置効果試算など〉も可能です)。

「省エネで、光熱費がいくらお得になるの？」  
という疑問にお答えします

省エネ対策を実施した場合の、「光熱費の削減額」や「費用対効果」を分かりやすく示します。

診断は環境・エネルギーの専門家である  
「うちエコ診断員」が行います

「うちエコ診断員」とは、地球温暖化防止活動推進員、省エネルギー普及指導員、太陽光発電の専門家など、環境・エネルギーの専門家の中で、うちエコ診断のノウハウについて講習を受け、試験に合格した人材です。

常設および臨時の窓口による診断または、  
ご自宅訪問による診断をお選びいただけます

ひょうごエコプラザなどに直接お越しいただく「窓口診断」、お近くの地域の臨時窓口(設置日は別途お知らせする予定です)にお越しいただく「集団診断」、うちエコ診断員がご自宅を訪問する「訪問診断」のいずれかをご利用いただけます。

なお、集団診断のご希望がありましたら、事務局までご一報ください。ご希望に併せて対応いたします。

太陽光発電や給湯器など省エネ機器導入の際、無料で導入効果などを試算でき、兵庫県の太陽光発電導入補助金にも対応しています。

申込先: JA淡路日の出 洲本支店  
診断員: 財団法人ひょうご環境創造協会  
主 催: 洲本低炭素むらづくり協議会

図 6.6-1 うちエコ診断案内パンフレット(含次頁)

## 診断の流れ

うちエコ診断では、環境・エネルギーの専門知識を持つ診断員が専用の「うちエコ診断ソフト」を使い、家庭と対話しながらCO<sub>2</sub>排出構造の分析と、削減のための効果的な提案を行います。診断に要する時間は40分～1時間程度です。



### ●診断に入る前に… 事前調査票への記入

電気、ガス、灯油、ガソリン、冷蔵庫、テレビ、エアコン、自家用車など、診断に必要な情報を事前調査票に記入していただきます。

## さあ 診断を始めましょう!

### STEP1

平均世帯との順位比較 ～さて、あなたのCO<sub>2</sub>排出量の順位は?～

あなたの家庭から出るCO<sub>2</sub>排出量を提示し、平均世帯との比較を順位で示します。



### STEP2

国内の平均より、CO<sub>2</sub>排出量が多い?少ない? ～あなたのCO<sub>2</sub>排出削減の目標値を決めましょう!～

あなたの家庭から出るCO<sub>2</sub>排出量と温暖化防止に必要な削減レベルを道のりで表すことにより、それぞれの家庭の「現在地」「目的地」「距離」を分かりやすく示します。



### STEP3

CO<sub>2</sub>排出分析(内訳) ～あなたの家庭から、CO<sub>2</sub>が、"どこから""どれだけ"出ているのかを見てみましょう!～

あなたの家庭のCO<sub>2</sub>排出量を冷房、暖房、給湯、自動車、テレビなど10の分野に分けて表示し、全体を100%とした場合、"どこから""どれだけ"出ているのかを分かりやすく示します。



### STEP4

対策提案 ～効果的な対策を分野別に、そして総合的に提案します～

CO<sub>2</sub>削減効果の高い15項目の個別対策と費用対効果を併せて表示。提示された対策の中から実行に移したいものを選択すれば、家庭全体の排出量の何%程度のCO<sub>2</sub>が削減できるかがひと目で分かります。



診断は無料です。皆さん、気軽にお申し込みください。

## 開催予定日

1回目 平成24年7月3日(火) 9時～17時

場所：池田集荷場（洲本市池田 471-2）

2回目 平成24年7月4日(水) 9時～17時

場所：洲本支店（洲本市物部三丁目 5-27）

3回目 平成24年7月5日(木) 9時～17時

場所：洲本山手経済センター（洲本市安乎町北谷 1-1）

上記以外の日でも、個別に対応できます

### 申込・お問合せ

J A 淡路日の出 洲本支店 洲本市物部三丁目 5-27

TEL：0799-22-1120 まで お気軽にお問合せ下さい

## 6.7 ICA-AP 農業委員会視察団交流の件

### (1) 経緯

本年度11月、神戸で開催された国際協同組合同盟アジア太平洋地域の総会参加者が、当該事業所を視察に訪れた。概要を下記に紹介する。

兵農中（政）第 1617 号

平成 24 年 10 月 22 日

淡路日の出農業協同組合

代表理事組合長 石田 正 様

兵庫県農業協同組合中央会

会 長 石 田 正



### ICA-AP 農業委員会視察受入れについて（ご依頼）

本会の事業につきましては、平素より格別のご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、2012 年は国連が定める国際協同組合同年にあたり、11 月に国際協同組合同盟アジア太平洋地域（ICA-AP）の地域総会が神戸で開催され、ICA-AP 地域総会受入委員会である JA 全中より、本県農業・JA について視察依頼を受けております。

つきましては、業務ご多忙の折誠に恐縮に存じますが、下記のとおり視察の受入れにつき、ご承諾賜りますようお願い申し上げます。

### 記

#### 1. 訪問日時

平成 24 年 11 月 27 日（火）9:30～15:10

#### 2. 視察内容

別紙「農業委員会視察行程表」の通り

JA の概況について 40 分程度、ご説明をお願いします。逐語訳のため実際の説明は 20 分程度になります。また、現地視察ではご案内、ご説明をお願いします。

#### 3. 参加者

ICA-AP 地域総会農業委員会等 約 50 名

参加者は決定次第、ご連絡いたします。

#### ○問い合わせ先

兵庫県農業協同組合中央会

農政広報部 担当：渡辺、山岸

TEL：078-333-5896 FAX：078-325-2140

JA ライン：3333-5896

E-mail:nousei@ja-hyogo.or.jp

図 6.7-1 農業委員会視察受け入れ依頼

## 農業委員会視察行程表

### 1. 日 時

平成 24 年 11 月 27 日（火）8:00～17:30

### 2. 参加者

I C A－A P 地域総会農業委員会等 約 50 名

### 3. 日 程

| 時 間         | 場 所              | 内 容                                           |
|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| 8:00        | ポートピアホテル発        | 兵庫県農業・J A の概況について<br>J A 淡路日の出の概況について<br>質疑応答 |
| 8:30～9:30   | (バス移動)           |                                               |
| 9:40～10:20  | J A 淡路日の出本店      |                                               |
| 10:20～11:00 | J A 淡路日の出本店      |                                               |
| 11:10～11:40 | (バス移動)           |                                               |
| 12:00～13:00 | (昼食) ウェスティンホテル淡路 | イチゴ農家、タマネギ農家、J A 選果場                          |
| 13:00～13:30 | (バス移動)           |                                               |
| 13:30～15:10 | 現地視察             |                                               |
| 15:10～16:00 | (バス移動)           |                                               |
| 16:00～16:30 | 淡路ハイウェイオアシス      |                                               |
| 16:30～17:30 | (バス移動)           |                                               |
| 17:30       | ポートピアホテル着        |                                               |

### 4. その他

参加者に手土産（淡路島たまねぎドレッシング）を用意

図 6.7-2 同上アジェンダ(上)及び写真(下)



## 6.8 パブリシティ効果の検討

### (1) 検討の背景

低炭素むらづくり構想の推進に際し、自然エネルギーの有効的な活用と共に、業務の合理化を通じた営農活動の活性化が求められている傍ら、当該事業がモデル事業としての採算性も同時に期待されており、パブリシティ効果の取り込みが課題となっている。

### (2) 検討事例の紹介

本年度は事例の紹介に留める。

最終年度にその評価を関係者と調整することになっている。

①平成24年10月19日、今回設置した太陽光発電装置が日本農業新聞に掲載された。

発行部数は32万部である

9日(金曜日) 日本農業新聞 (第3 読者便覧版)

JA 淡路日の出

兵庫・JA 淡路日の出

電気代 300万円削減

「低炭素むらづくり」の先頭に  
自然エネと節電 徹底

JAは今年からエネルギーの効率的な活用に向けた態勢を整備した。タマネギの冷蔵施設と乾燥施設、米の低温倉庫の三つの施設を一つに集約した施設が3月に完成。施設をまとめることで、無駄なエネルギーの削減につなげた。

同市は自然エネルギーを効率的に利用し、地域の環境整備、二酸化炭素削減につなげる「低炭素むらづくり」に取り組み。2009年に協議会を設置し、その中心がJAだ。石田正組合長は「農業を永続的に続けるには環境保全が重要。JAが率先して自然エネルギーの活用や二酸化炭素削減に取り組み必要がある」と強調する。

JAは今年からエネルギーの効率的な活用に向けた態勢を整備した。タマネギの冷蔵施設と乾燥施設、米の低温倉庫の三つの施設を一つに集約した施設が3月に完成。施設をまとめることで、無駄なエネルギーの削減につなげた。

さらに、倉庫の屋根には太陽光パネルを設置し、施設の稼働に活用している。4月には、新しいJA本店が完成し、屋上に太陽光パネルを設置した。この2カ所ですべて285Kwの発電能力がある。

事務室の照明も全て発光ダイオード(LED)に変更。廊下に採光窓を作り、自然光も活用する。その結果、電気代は09年比で年間300万円の削減になった。JA全体では7割のエネルギーコストの削減につながら、JAの本店だけを見れば25%の削減が実現できる(「JA総務部」と手配をつかんでいる。

JAの施設だけでなく、地域にも節電の意識を広める活動も続けている。組合員の家庭50戸に、当時その家の電気利用量が表示される「省エネナビ」を配布。太陽光発電により、水田の水温や地温などのデータを収集する水田農業センサーも設置している。データを今後の営農技術に役立てる。JA総務部企画課の奥田敦善課長は「自然エネルギーの活用により地域を活性化したい。JAがその中心として取り組む」と強調する。

屋上に設置した太陽光パネル。発電したエネルギーは事務所で活用している(兵庫県淡路市のJA 淡路日の出本店で)

兵庫県のJA 淡路日の出は、「節電」と「太陽光発電」を組み合わせたエネルギーの効率的な利用にJA 挙げて取り組んでいる。農産物の冷蔵・乾燥施設を集約することで節電を実現。今年4月のJA本店の建て替えを機に太陽光パネルを設置し、自然エネルギーを利用する。JAの取り組みは、地元の洲本市のエネルギー利用の取り組みの先頭を走る。(高橋英昭)

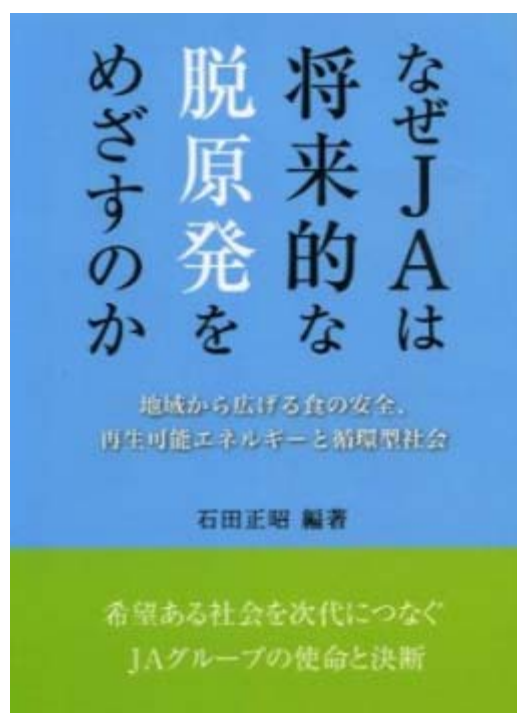
②平成24年3月、家の光協会より『なぜJAは将来的な脱原発をめざすのか』石田正昭 編著が出版された。この中で、当該事業所の太陽光発電装置設置について触れている。

下記に該当箇所を紹介する。

「淡路島は北から淡路市、洲本市、南あわじ市に区分されるが、JA 淡路日の出は淡路市と洲本市を区域としている。

年間の日照時間は淡路市 2105 時間、洲本市 2060 時間で、全国平均よりも 200 時間程度長い。このためメガソーラーの設置が数多く計画されている。

JA 淡路日の出も、この日照時間の長さに着目し、農林水産省の低炭素むらづくりモデル支援事業に応募、全国 6 地区の一つに選ばれた。事業期間は 2009 (平成 21) 年度から 2013 (平成 25) 年度までの 5 年間である。エネルギー管理士のコンサルティングを受けながら計画を練り上げ、2010 (平成 22) 年度～2012 (平成 24) 年度にハード事業、2009 (平成 21) 年度～2013 (平成 25) 年度にソフト事業を展開している。



ハード事業は、分散していたタマネギの冷蔵倉庫と乾燥施設、コメの低温倉庫を一か所に集約して節電を実現したほか、タマネギの冷蔵倉庫にはヒートポンプを導入して常時0.5℃をキープするようにした。また、タマネギの冷蔵倉庫の屋根には1時間当たり18kWの太陽光パネル(図3-3) [削除---引用者]を設置した。また事業外でも、2012(平成24)年4月に新築したJA本店の屋根には10kWの太陽光パネルを設置した。

石田正代表理事組合長(JA兵庫中央会会長)は、『農業を永続的に続けるには環境保全が重要。JAが率先して再生可能エネルギーの活用や二酸化炭素削減に取り組む必要がある(5)』と述べている。実際、低炭素むらづくりモデル支援事業は2009(平成21)年度から始まっているから、脱原発というよりは脱化石を目指した取り組みと言ってよいだろう。

2011(平成23)年3月に改修工事を終えたライスセンターには、新機器としてマルチサイクロン式集じん機を導入し、集じん工程の節電を図ったほか、遠赤外線乾燥機を導入して、乾燥効率を上げることにより消費エネルギーの削減に成功した。また、ライスセンターには明り取りの窓を設置し、節電に努めている。これらの取り組みによって、近い将来、おコメにカーボンフットプリント(生産過程で生じた二酸化炭素排出量)を付けて販売することも計画している。

JA本店の照明もすべてLEDに変更、さらに採光用の窓も大きく取り、自然光を活用するほか、本店横には急速充電スタンドを設け、電気自動車も導入した。また、玄関ホールには本日の発電量や電気利用量を示すパネルを設置し、職員の啓発活動にも力を入れている(図3-4) [同上]。その結果、電気代は旧本店と比べて年間200万円の削減が期待できるようになったとしている。ソフト事業に取り組む2013(平成25)年度は、JAだけではなく、地域にも節電の意識を広げる活動を続ける。太陽光パネルを設置した組合員の家庭50戸に、常時その家の電気利用量が表示される『省エネナビ』を配布、節電に役立てるとしている。

なお、本店の屋根に設置した太陽光発電は余剰がほとんど発生しないので自家用として利用し、タマネギの冷蔵倉庫の屋根に設置した太陽光発電は、これをFITに乗せるように関西電力側と協議中である(農水省と経産省との協議は終了)」(下線部は誤解---引用者)。

③平成24年5月、JA淡路日の出農協の月刊機関紙「さんらいず」12,000部で、当該事業が紹介された。

電力会社と契約すれば、太陽光発電システムが昼間に発電し、家庭で使った電力会社が買ってくれる

システムを設置した場合、年間に300kWhを発電しますので、平均的な家庭の年間消費電力の約53%を太陽光発電でカバーできる計算です。  
もし家庭の消費電力を全て太陽光発電で賄おうと単純に考えた場合、太陽電池容量が6kWのシステムが必要ですが、システムを設置する屋根の面積や強度、そして設置費用の負担が大きくなることも問題です。その点を踏まえると、家庭の消費電力を太陽光発電で全て賄うと考えるより、CO2の排出量を抑えたクリーンな発電で地球環境に貢献しながら、家庭の消費電力の一部を賄うと考えた方がいいかもしれません。



竣工式であいさつする石田正組合長



倉庫屋根に設置した太陽光発電装置

### 池田農業倉庫の改修工事が完成

当JAは3月26日、池田農業倉庫改修工事の竣工式を行いました。これまでは、米の常温倉庫でしたが、タマネギの冷蔵と乾燥、米の低温倉庫を合わせた集約施設として生まれ変わりました。また倉庫屋根には太陽光発電装置を導入し、環境に優しい施設としています。

取り組んでいます。

## 7 淡路産米のCFP(カーボンフットプリント)検証申請と登録の検討

### 要旨

カーボンフットプリント(制度)は、3年間に渡る国の試行事業を終え、現在民間に移行され運用されている。

当該モデル事業では、この中で求められている農村地域の活性化に資することを期して、「淡路島キヌヒカリ」のカーボンフットプリント認定申請を試みた。

ここでは、カーボンフットプリント及びその制度と既存の類似の環境マネジメントシステムの比較を行い、問題点を抽出すると共に、併せて今回の申請業務を通じて得た知見を基に、経営規模的には中小事業に類する農業及び中小事業所とカーボンフットプリントの関係について検討、カーボンフットプリントをこれらの事業及び事業所に導入する際の現状の課題と今後の提言を取りまとめた。

ここでの大意は、

カーボンフットプリントを事業所に導入する際の現状の課題に関しては、

- i 現行のシステムが煩雑であり、改善の余地の可能性のあること

今後の提言としては、

- i 現行の「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)」のPCRの見直しを実施、算定業務の簡素化を図り、入口の敷居を低くすることで、申請者の参画を容易にする。

具体的には、温室効果ガス排出量の算定項目の内、全体の排出量に対する寄与率の低い項目にカットオフを積極的に適用する。

これらの項目を算定から割愛する一方で、他方、算定検証品質の担保の為、「重要性の原則」及び「保守性の原則」を援用、期待されている排出量に限りなく近似させる為、カットオフで割愛した「見做し値」を算定後の排出量に割り戻すこと

- ii カーボンフットプリントの活用により、農業に於ける「新しいビジネスモデル」の構築の可能性があること

である。

### 始めに

本章は、次の3つの項目(節)より構成されている。

最初にカーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局(一般社団法人産業環境管理協会[JEMAI])の公開している資料その他を参考に、CFP(カーボンフットプリント—以下、引用箇所以外はカーボンフットプリントと記す)の概要及び3年間に渡って実施された試行制度と今後の動向について触れる。

次いで、今回の検証・登録申請経緯を記すと共に、他の農村地域での申請を容易にすることを目し、作成した「検証申請書」の内容等を全て紹介する。

最後に、今回の検証申請業務を通じて得た着想をもとに、農業とその農産物の、特に今回の淡路産「うるち米」のデータを中心に、その特徴を活かした農業に於けるカーボンフットプリントのあり方について提言する。

[注]「カーボンフットプリント」「カーボンフットプリント制度」、「国内クレジット」「国内クレジット制度」、「温室効果ガス」「二酸化炭素」、「CO<sub>2</sub>」「CO<sub>2</sub>」等複数の表現が使用されているが、引用資料等により表現は異なる。

ここでは、出来るだけオリジナルの表現を使用、適時文意・文体に合わせるようにした。

## I カーボンフットプリント

### (1) 概要

経済活動の中での工業製品や農産物の物流は、川上から川下へ、製造計画→原材料の搬送・購入→加工(栽培)→包装→出荷→販売→消費→廃棄の様に表現できる。又ここでの検討対象ではないが、マクロ的な概念で、ある製品が新しく生まれ、他の経済性に優れている製品の出現で市場から撤退することもある。一時多くの人が使用していたポケットベルなどは、この概念に該当する。商品のこれらのステップを人間の一生に例えて、「商品のライフサイクル」と表現されることがある。

事業所(企業)では、資材の購入/生産から販売に至る段階で、輸送機器や機械などを稼働させ、電力及び搬送用や燃焼用の化石燃料を直接的間接的に使用している。

又消費者も商品の購入・使用(調理)・廃棄を通じて、化石燃料を同様に使用しており、これを通じて排出される温室効果ガスが、環境負荷の一因になっているのではとの見解が浮上している。

そこで、この「商品のライフサイクル」に於ける環境負荷の把握を、実際に測定する或いは科学的に証明されている方法で「推定」し、1製品あたりの負荷量を求めようとする手法は、国内でも既に一般に周知されており、既存のISO14040 シリーズに規定されているライフサイクルアセスメント(LCA)に基づいた「CFP 算定」として確立されている。

このライフサイクルアセスメントと呼ばれる手法は、消費者や株主等に対する事業所(企業)の社会的責任(CSR)を認識している企業群に、「環境(管理)会計」として現在広く導入されつつある。しかしこの場合は、事業に係るあらゆる種類の環境負荷を対象としているのに対し、カーボンフットプリントの場合は、「温室効果ガス(二酸化炭素換算値)」だけを対象としており、斯かる意味では、英国のカーボンフットプリントの代表的なラベルが象徴している、「炭素の足跡」というのにふさわしい。

従って、「カーボンフットプリント制度」では、製品(サービスを含む)のライフサイクル全般(原材料調達から廃棄・リサイクルまで)で排出された温室効果ガスだけに注目、これらを二酸化炭素相当量に換算し、例外を除く全温室効果ガスの総排出量によりあらわされる。

因みに、「Carbon footprint」という言葉は、前述のように「炭素の足跡」を意味する言葉で、「Ecological footprint」の由来と同じく、「人間活動が(温室効果ガスの排出によって)地球環境を踏みつけた足跡」という比喻から派生しており、日本では英語の読みをそのまま用いて、「カーボンフットプリント」と呼ばれている。

元来欧米では、カーボンフットプリントは、「個人や団体が温室効果ガスの出所を把握する」という概念で使用されている。日本では、もともとの意味で使われることは少なく、単に温室効果ガス排出量を商品に表示する制度と解釈されることが多かったが、実際にカーボンフットプリントを導入することで、事業所(企業)でこれまで把握していなかった、自社の製品のライフサイクル中で排出される温室効果ガスの量を調査するきっかけとなったり、排出量を減らせるところや減らす方法を認識する契機となり、自助努力を促してそれぞれの事業所(企業)が、排出量を減らすようになることも考えられ、また、これを機会に事業所(企業)が環境会計を導入した場合、その効果がさらに高まる可能性も浮上してくると期待されている。

他方、地球の環境保全に関心の高い消費者に関しても、カーボンフットプリントが普及することで、自分が排出している温室効果ガスの量の把握が容易になると推測される。又例えば、それをほかの温室効果ガス削減事業に協力することで相殺しようとする、カーボンオフセットの拡大につながることも期待できる。

いずれにしても、カーボンフットプリントは、このように商品の原料を作る段階から商品の廃棄に至るまでに関係する事業者と、その商品の消費者の双方に、温室効果ガス排出量の自覚や認識を容易にし、温室効果ガスの排出量の削減努力を促すことを目的としている。

## (2) 背景

1990年代は、環境負荷の軽減を目指した環境保全システムの構築が、国際的な会議を軸に大きく前進した時代である。背景には、人間活動が環境に与える負荷から、どのようにして資源の再生産や廃棄物の浄化システムを確立し、人類の継続的な営みを維持していくのかという、恒久的な課題が横たわっていた(横たわっている)とされている。

国際標準化機構が発行している「環境マネジメントシステム」で、既に国内でも認知されている、先に触れた国際規格ISO14000ファミリーも、1992年の地球サミットをきっかけとして規格策定が始まり、その具体的な要求項目を取りまとめたISO14001は、1996年に制定されている。

地球の環境負荷の軽減を計る行動には、国家・行政的な規模での活動と個人・事業所(企業)レベルでの対応が考えられ、自ずとその行動様式は異なってくる。

前者はエコロジカル・フットプリント(Ecological footprint)と表現されており、行政区画などの大規模なコミュニティ単位で複合的な環境負荷を考え、したがってその発想(LCA)のベースを、一定の「領域(面積)[温室効果ガス以外の環境負荷も含む]」に置いている。

後者の場合は、個人や事業所(企業)単位での個別の対応が可能であり、ISO14000シリーズで援用できるが、例えば、環境負荷の軽減を目指すとして、使用している化石燃料や肥料の削減を通じて、二酸化炭素換算等価温室効果ガスの排出量を削減することを「特定する」場合、前述の既存のLCA(ISO14040 シリーズ)に基づいたCFP 算定と、環境ラベル等(ISO14020 シリーズ)に基づいたコミュニケーションの要求事項等との整合性も必要となる(参考資料⑪⑫)。

口火を切った英国では、2007年から商品に表示する試みも始まっており、わが国でも既に3年間の試行制度を終えているが、現在、本年度中の国際的な規約としての制定を目途に、ISO14000ファミリーの一員としてのISO14067(製品のカーボンフットプリント-算定及びコミュニケーションのための要求事項及び指針)制定の最後の詰めが行われている。

[注]ISO14067は、インド等の発展途上国の反対により、ISO14000シリーズとしての国際規格では日の目を見ず、ISOTS14067の呼称で、technical specification(技術仕様)として今後活用される。日本のカーボンフットプリント制度も、今後この仕様に準じることになると想定される。本報告に於ける「ISO14067」の以下の表現も、上記の含意のもとに記す。

しかしながら、同制度が先行する例えば英国と日本では、そもそもの考え方に違いがあり、前者では、「既存の排出量から、二酸化炭素をどれだけ削減できたか」を主眼としてアクティブに制度構築が進められているのに対し、後者では「他事業者や他のプログラムとの比較可能性を迫及せず、事業者努力のコミュニケーションの裏づけとして活用、『見える化』されたされた情報を用いて、事業者と消費者の間でCO<sub>2</sub>排出量削減行動に関する『気づき』を共有、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していく」(参考資料⑤の要旨)としている。

又米国では、2008年にCFPを含んだ法案の提案がなされたが、議会で否決されたまま現時点では、公開された情報での動きは見られない(次頁参照)。

いずれにしても、カーボンフットプリントが提唱されたことで、欧米を中心に、個人がそれぞれ生活の中で排出している温室効果ガスについて、生活のどの部分でどれだけのガスがどのように出されているかということ把握し、できる所から温室効果ガスの排出量を減らしていこうという活動が活発化したとされている。

## (3) 海外の動向

「カーボンフットプリント制度試行事業 総括シンポジウム」が、経済産業省及びCFP制度試行事業事務局(社団法人 産業環境管理協会)主催で、平成24年2月23日に行われている。

当日の演題「日本における3年間の試行事業の取組について」の中で、「カーボンフットプリントと製品のLCAの今後」(工学院大学 工学部 環境エネルギー化学科 稲葉 敦)と題した報告に、「海外の動向」の要約がビジュアル化して掲載されているので、次葉に紹介する。

## 世界各国におけるカーボンフットプリント等の動向

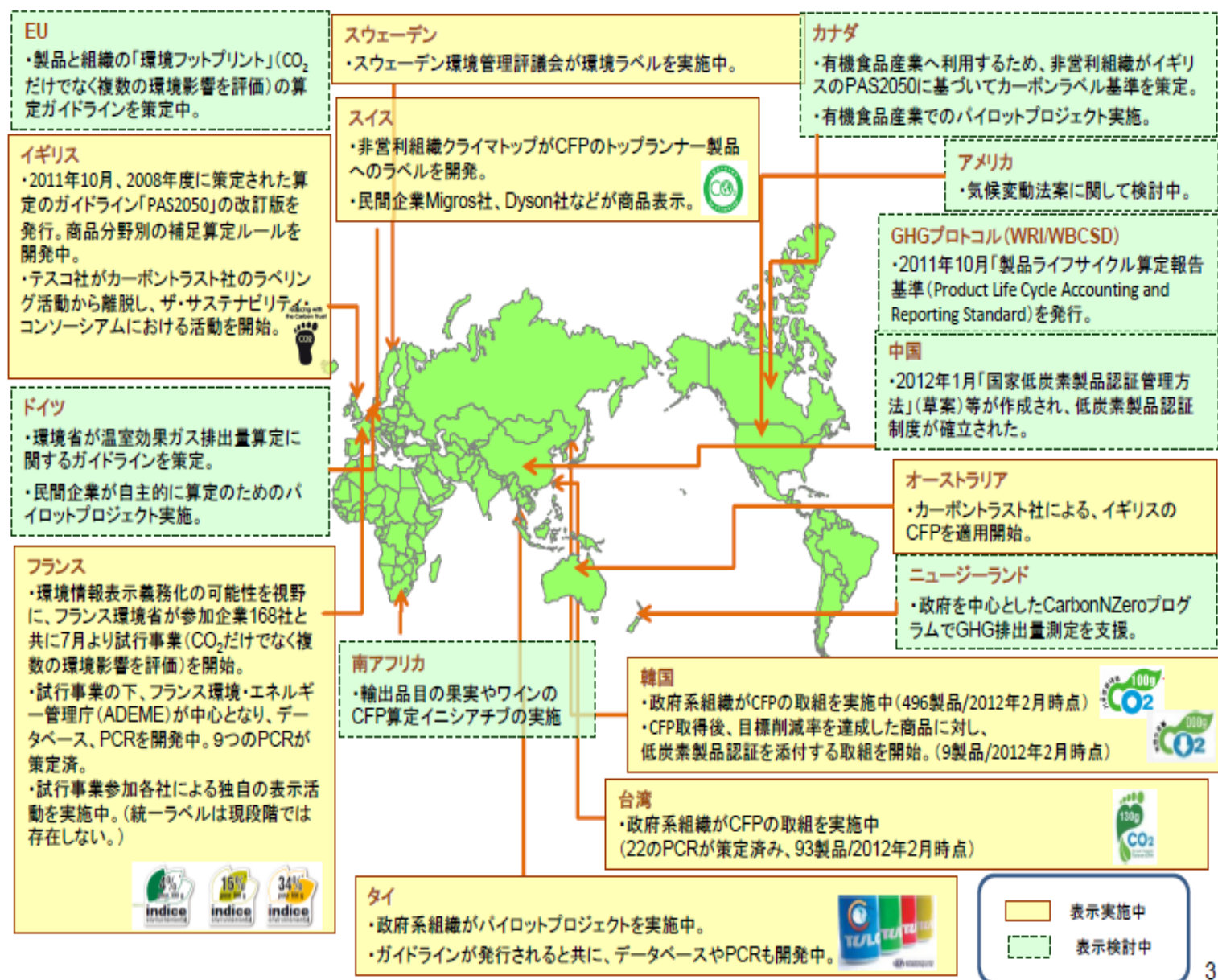


図7-1 実施若しくは検討中の国々

### (4) 国内の経緯

北海道洞爺湖サミットを控えた2008年6月、当時の福田首相が「低炭素社会・日本」をめざしてと題して演説を行い、翌7月「低炭素社会づくり行動計画」(2008年7月29日閣議決定)において、カーボンフットプリント制度等による温室効果ガス排出量の「見える化」について言及。翌年2009年5月からの試行的な導入実験の開始を目指し、経済産業省等で試行事業を開始。2008年7月農林水産省が、農林水産物についてもカーボンフットプリントの検討を開始。2009年3月経済産業省が、制度の在り方(指針)及びPCR(商品別算定基準; Product Category Rule)の策定基準を発表。2009年5月経済産業省が、3月発表の基準による「カーボンフットプリント制度試行事業」を開始。カーボンフットプリント制度試行事業運営委員会が中心となり、2012年3月の最終段階までに「指針及びPCR策定基準の見直し」と、それに基づいた試行事業を実施。2012年4月から民間事業へ移行。

## (5) 国内での試行制度の概要

前述のカーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局のHPより、今回のカーボンフットプリント制度試行事業の概要を、民間事業に移行後の資料も含め下記に示す。

### i 目的

CFP制度の出発点は、低炭素社会の実現に向けて、CO<sub>2</sub>の「見える化」事業を推進すること  
事業の本質は、より多くの人々がその役割に応じて参画していくことで達成できること  
具体的には

- ・ 製品（サービスを含む）のCO<sub>2</sub>排出量を「見える化」する
- ・ 事業者と消費者の間でCO<sub>2</sub>排出量削減行動に関する「気づき」を共有する
- ・ 「見える化」された情報を用いて、事業者がサプライチェーン(製品に係る資材・物流---引用者)を構成する企業間で協力して、更なるCO<sub>2</sub>排出量削減を推進する
- ・ 「見える化」された情報を用いて、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していく

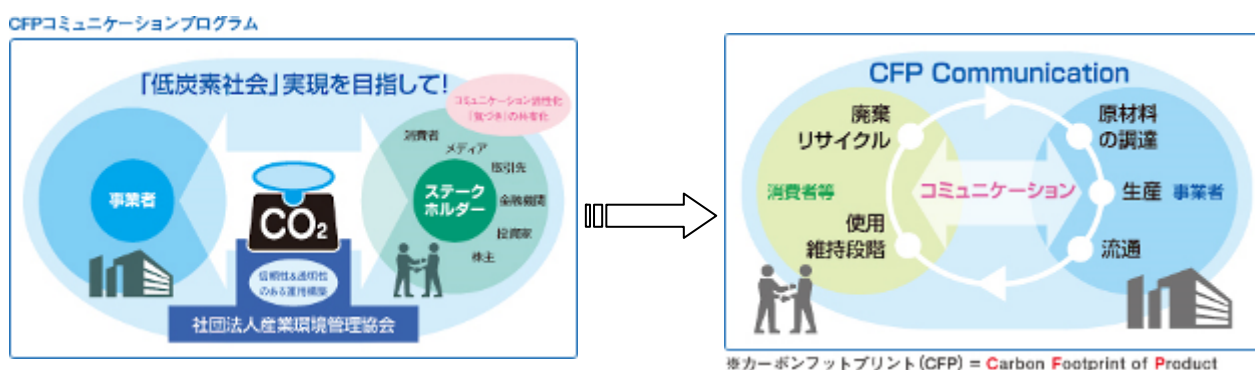


図7-2 低炭素社会への志向とカーボンフットプリント制度のイメージ図（出所:参考資料①）

### ii 運用方案(認可申請及び登録までの手順)

次葉に、「うるち米(ジャポニカ米)」「野菜」の様に、算定・宣言に関するルールとなる

「カーボンフットプリント製品種別基準(CFP-PCR: Carbon footprint of a Product Category Rule)」により、既に認定されている個々の製品・農産物(個品別検証方式)の検証申請から登録(CFP検証)までの一連の流れを紹介する。

但し今後の申請者の利便を勘案し、民間移行後の直近の資料に基づいた。

手続きに関するあらゆる申請書のフォーマット及び『利用できる関連データ』並びに認定・登録されたCFP宣言認定製品の概要は、すべて下記のURLからダウンロードが可能となっている。尚検証申請の詳細については、「カーボンフットプリントの算定と実務の手続き」(カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局 伊藤 聖子 2013年2月6日)に詳しい。不明な点に関しては、事務局に連絡すれば、速やかな対応が期待できる。

連絡先

社団法人産業環境管理協会 LCA事業推進センター

エコデザイン事業室 CFP事業チーム

住所: 〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1

三井住友銀行神田駅前ビル

URL <http://www.cfp-japan.jp/> E-mail: [cfp-team@jemai.or.jp](mailto:cfp-team@jemai.or.jp)

Tel: 03-5209-7712

Fax: 03-5209-7716



図7-3 CFP申請及び登録のフロー図(出所:同上①)

尚、参考まで試行事業と現行の流れの相違を下記に示す。

個別検証の検証審査は、試行事業では検証員が申請書類の事前調査を行い、修正後プログラ

ム運営者が設置した「レビューパネル(CFP検証パネル)」に結果の是非を問う審議を依頼し、審査に少なからずの労力と日数を要していた。

試行事業移行後の新しい方案では、プログラム運営者に登録する、当該事業の品質を対外的に保証できる資格を有した「検証機関」若しくは「検証員」の独自性を尊重、その能力を有効裏に活用、CFP検証パネルは「内容確認」に留めるとし、CFP検証申請から認定までに要する日数を「10日間程度」の目標とする、認定業務の合理化とスピードアップを図っている。又、将来的には、CFP検証パネルそのものの廃止も視野に組み込まれている。

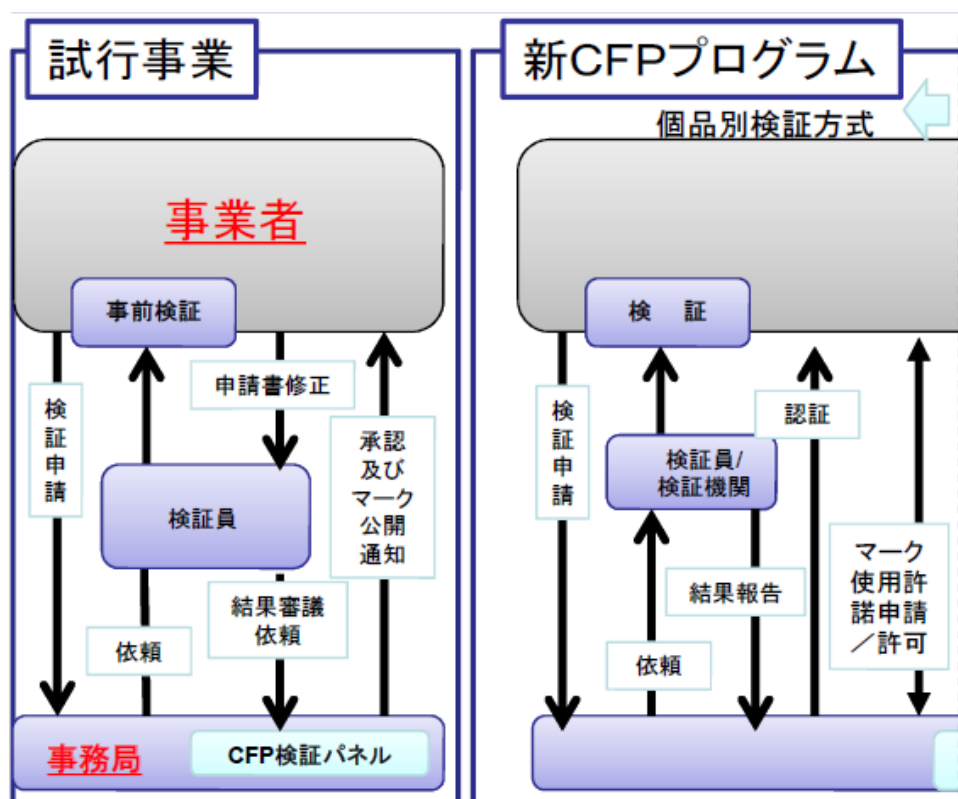


図7-4 試行事業と現行の「個品別検証方式」の相違（出所：参考資料③）

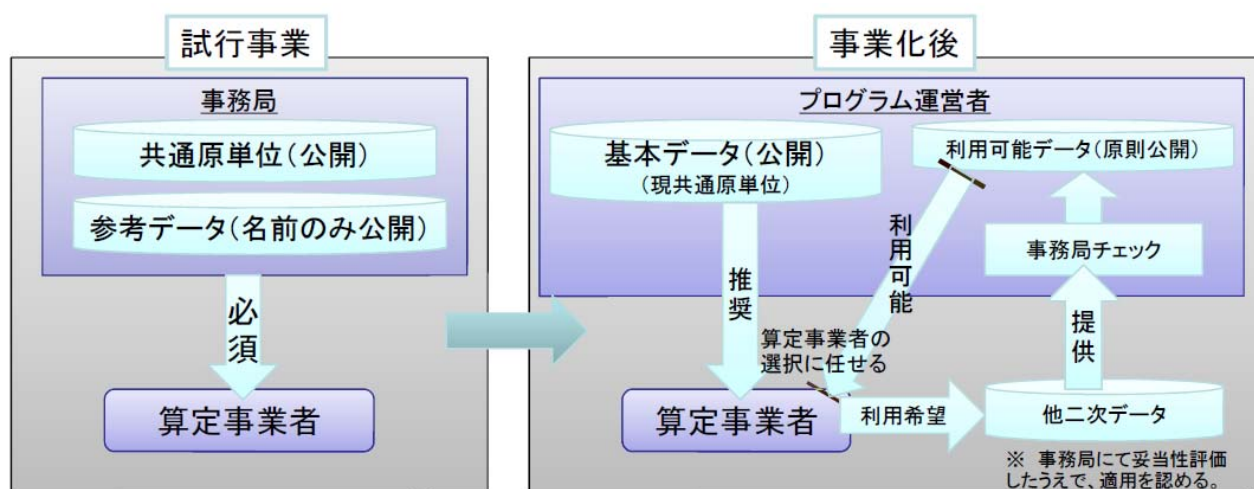


図7-5 二次データ使用の運用見直しによる参加要件の緩和（出所：同上）

更に、申請事業者は登録を希望する製品(農産品)の、登録品質を第三者に客観的に事実に基づいて保証する前提として、当該製品(農産品)に固有の各種データを、「一次データ」として最大限収集することが求められるが、肥料・農薬・製品の搬送用風袋等メーカー独自で保有しているデータの入手は難しい。

試行事業の段階では、このような類似データ(二次データ)の整備・開示が十全になされていず、申請書の作成に多大な労力を費やしているケースも散見されていたが、試行事業移行後の新しい方案では、十分とは言えないまでも少なからずの改善が施されており、カーボンフットプリント制度に参画しやすくなっている(前掲図下)。

### iii 事業の実績

3年間の制度試行下でのCFP検証認定商品数は460製品(約100社)。

食品から衣料、オフィス関連、IT分野等まで様々な業種の製品がCFPに参加している。

特徴としては、食品、生活用品、衣料品、印刷、オフィス関連の認定商品が多い。

他方、複雑な(多様な副資材を使用し、データの収集が難しい---引用者)サプライチェーン構造を有するエネルギー使用製品の参加は少ない。

下記にグラフで割合とその概要を示す。

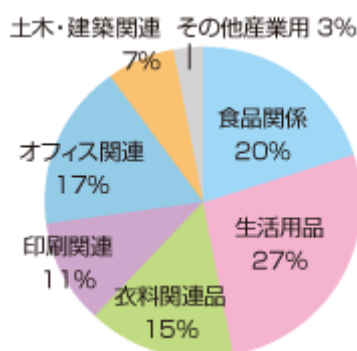


図7-6 CFP検証認定商品の内訳(上)と概要(下) (出所:同上①)



算定のベースとなる製品種別算定基準(PCR)も、この間に73品種認定されている。  
併せて、プログラム運営に繋がる各種文書類の整備、製品ごとに投入された活動量に乗ずる基本単位となる「共通原単位データベース(概ね1,200品目)」の構築、更には運用ソフトノウハウに関する検証/認定に従事する人材・機関等の蓄積を進めるとともに、他方では情報公開用WEBサイトの擁立、消費者・小中高生向け環境教育用教材の開発等を推進してきている。

iv 試行事業に関する評価アンケートの内容(抜粋)他

複数の資料から、事業者、消費者及び関連セミナー参加者、併せて参考資料として県下の一般中小事業所の環境問題に関する意識調査から、それぞれの項目ごとのコメントを下記に紹介する。

[申請事業者(出所:参考資料②)]

ポジティブ意見

- ー グローバル市場での環境規制対応等から有効
- ー CSR、情報開示、トレーサビリティ対応の観点から有効
- ー 将来的に、消費者の選択購買、取引先選考の基準のひとつになる可能性がある
- ー サプライチェーン全体でのCO<sub>2</sub>排出量のホットスポットの見える化やその改善のための対策に有効

ネガティブ意見

- ー 企業経営にとっての経済的メリットが不明/社内コンセンサスが困難
- ー 費用対効果が見込めない(データ収集、算定等が複雑で困難。労力、コスト面での負荷が大きい)
- ー 業界コンセンサスが困難(スキル、環境対応レベルの相違)
- ー 上流企業からのデータ収集は事実上不可(データベースの充実)
- ー 検証基準、方法等が制度上不明瞭で、運用が厳しすぎる
- ー 認知度が低い
- ー 消費者等への訴求方法(削減効果アピール等)が確立できていない
- ー CO<sub>2</sub>のみでの環境影響評価はリスクが大きい。多様な環境影響領域での評価が必要

[一般消費者(出所:参考資料⑥)]

2013年3月2日～4日に、対象者20歳以上の男女600名を対象に、Web形式で実施された「カーボンフットプリントを活用したカーボン・オフセット製品の制度に関する一般消費者の受容性調査」から、関係部分を一部下記に示す。

最初に「総評」について記し、次いで個々の項目について紹介する。

- ・アンケート全体を通じて、CFPを活用したカーボン・オフセット製品制度や制度に取り組む事業者に対する印象は概ね好印象であり、CO<sub>2</sub>排出量をお金で解決している制度といったネガティブな印象を持った人は数%に留まった(Q4, Q5[前者の紹介は割愛した----引用者])
- 消費者が本制度を受容しうることが確認され、CFPを活用するための方策の一つとして有効であることが示唆された
- ・「製品を購入することで環境に貢献できるから」「買い物をするだけで参加できる制度だから」と考える方が多く、また「売上の一部を環境保護活動に活用」や「マークを集めると地域社会に貢献できる」、「ポイントや品物と交換」などの仕組みがあると良いと考える人が多かった(Q4, Q7[同上])
- 手軽に参加できる本制度によって、消費者が環境を身近に考えるようになるのではないかと。また「売上の一部を環境保護活動に活用」や「マークを集めると地域社会に貢献できる」といった社会貢献に寄与する取組を、制度に織り交ぜていくことが本制度の普及に効果がありうることが示唆された

以下抜粋項目

Q1: 普段の買い物において何を重視しているか(複数選択可)

「価格」や「原材料・原産国・原産地」、「安全性」を選択する人が多く、環境配慮性を選択した人は全回答者の約8%であった。

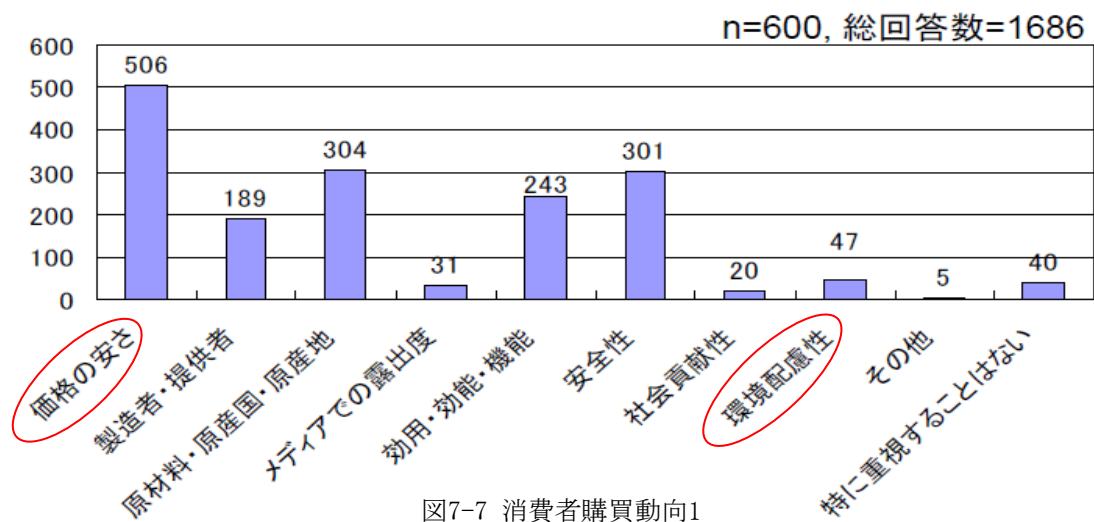
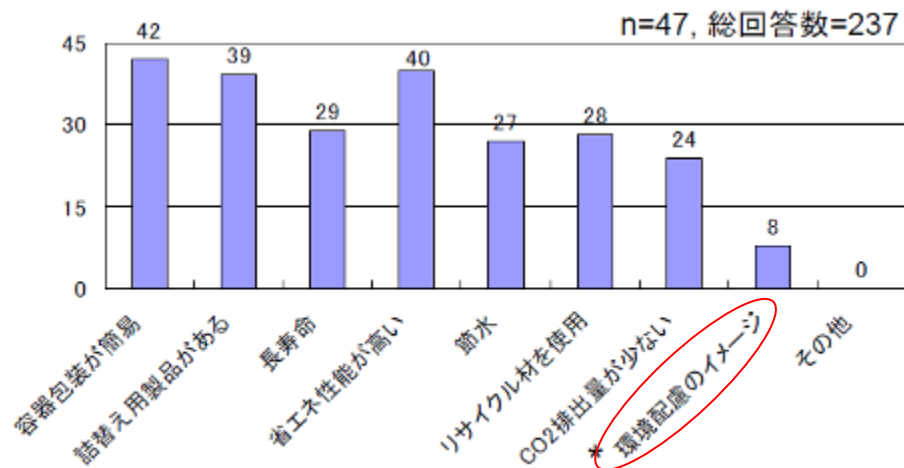


図7-7 消費者購買動向1

Q2: (Q1で環境配慮性を回答した人限定) 具体的に何を重視しているか(複数選択可)

[注] 限定条件付帯は本項目のみ---引用者

「CO<sub>2</sub>排出量」を重視している人は、Q1で環境配慮性を選択した人の約半数であった。



\*メディアや口コミで環境に配慮しているイメージがあること

図7-8 消費者購買動向2

Q5-2: 事業者に共感するか

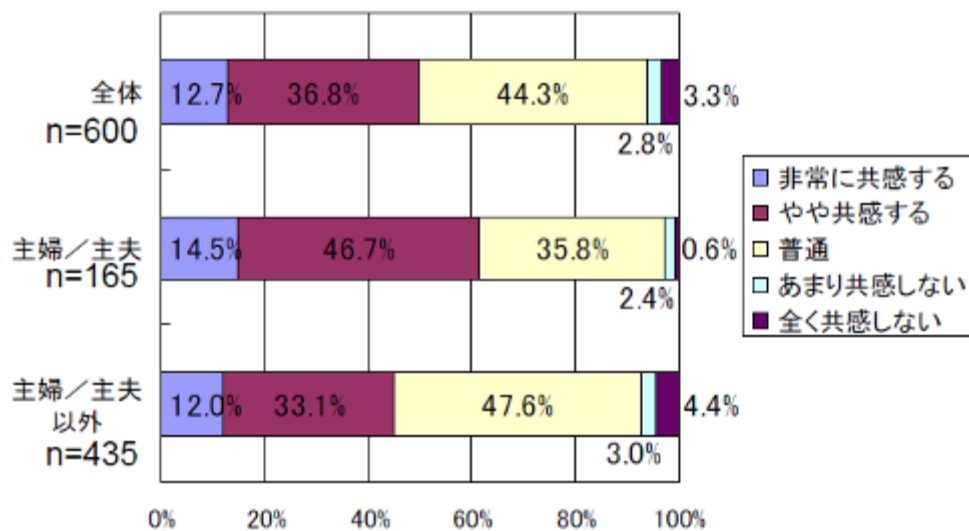


図7-9 消費者購買動向3

Q5-3：事業者の製品を利用したいか

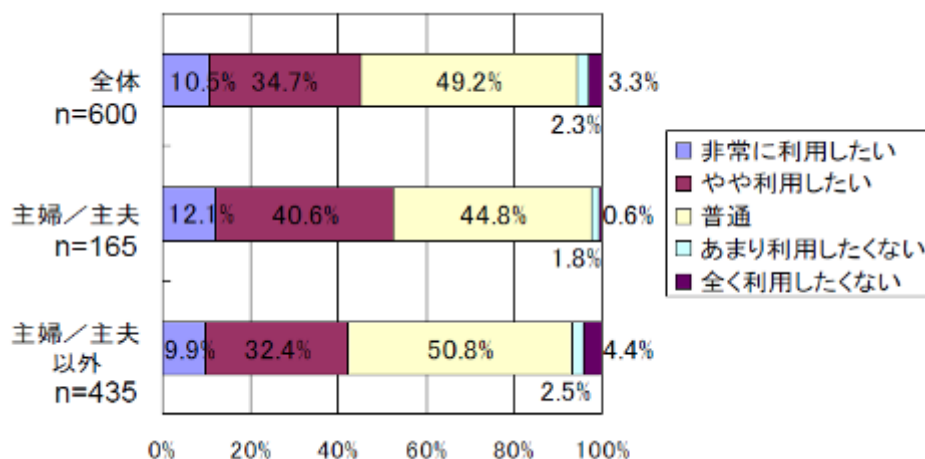


図7-10 消費者購買動向4

Q6：一般の製品と比較してCFPを活用したカーボン・オフセット製品を購入したいか  
(1つ必須選択)

全体では7%の人が「多少高くても購入したい」を選択し、68%人が「同じ価格であれば購入したい」を選択した。

主婦/主夫層においては、約6%の人が「多少高くても購入したい」を選択し、77%の人が「同じ価格であれば購入したい」を選択しており、全体と比較して「同じ価格であれば購入したい」と考える人が多いことが示された。

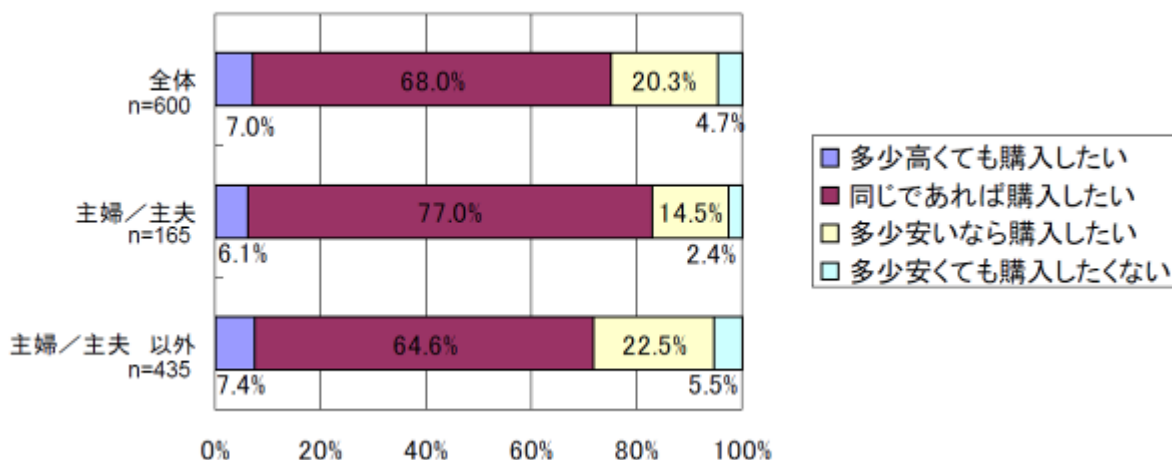


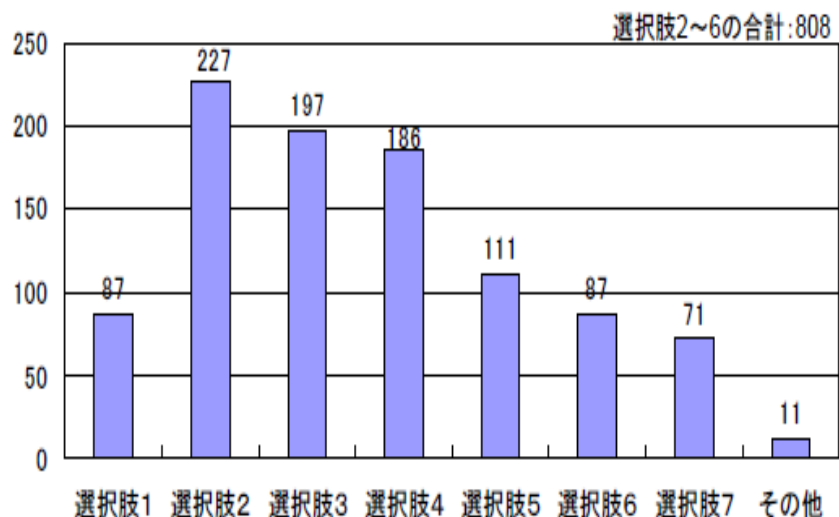
図7-11 消費者購買動向5

Q7：どのような取組があると良いと思うか(3つまで選択可)

15%程度の人「制度そのものに共感するため、取組がなくても購入する」と回答。

選択した人が多い取組は、選択肢2の「売上の一部を環境保護活動に活用」や選択肢3の「マークを集めると地域社会に貢献できる」、選択肢4の「ポイントや品物と交換」であった。

選択肢2や3は社会貢献の点で類似しており、マーク付き製品を購入することで、社会に貢献できる施策を行うことは本制度の普及に効果があることが示唆された。



選択肢1: 制度そのものに共感するので、下記のような取組がなくても購入する

選択肢2: CFPを活用したカーボン・オフセット製品を購入すると売上の一部が環境保護活動に活用される

選択肢3: (ペルマークのように、)学校や自治体などの地域社会でマークを集めると、地域社会に貢献(地域社会で共同使用する設備や物品と交換、など)できる

選択肢4: 各事業者のポイントが付与されたり、スタンプカードのようにマークを集めると品物と交換できたりできる

選択肢5: CFPを活用したカーボン・オフセット製品に関する一連のストーリーがメディア(テレビ、新聞、雑誌など)で好意的に紹介されている

選択肢6: 店頭でのポスターやポップなどでCFPを活用したカーボン・オフセット製品に関する一連のストーリーが、製品を購入する際にも制度の紹介がされている

選択肢7: 上記のような取組が実施されていても購入しない

9

図7-12 消費者購買動向6

[全国普及セミナーアンケート集計結果(出所:参考資料④)]

(社)産業環境管理協会主催、経済産業省後援の「CFPプログラム全国普及セミナー」が、平成24年4月から5月にかけ、全国の5つの会場で行われている。各会場で参加者のアンケートを実施し、全会場で合計315名の参加者から回答を得ている。ここでは、その一部と福岡会場でのアンケートの抜粋を併せて紹介する。

全会場のデータ(回答者315名)

Q5: これまでのカーボンフットへの取り組みを教えてください。

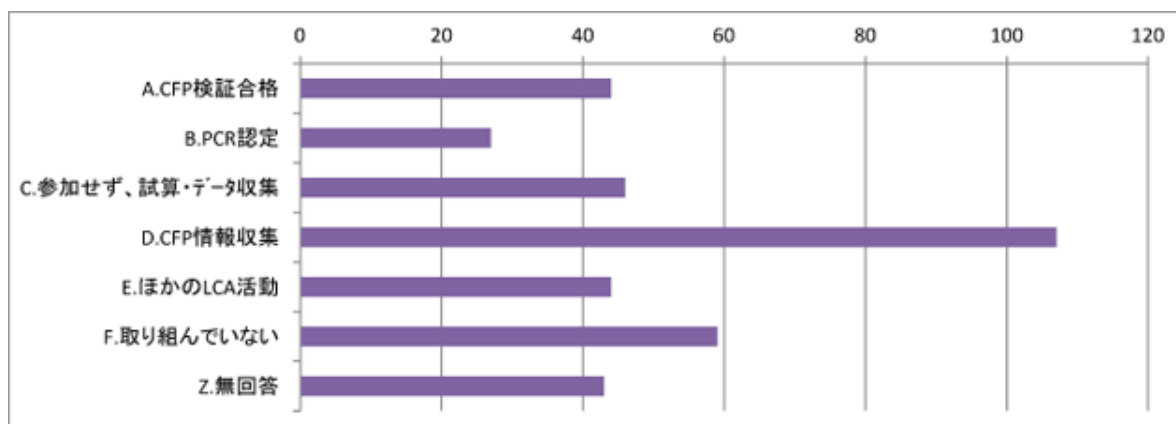


図7-13 カーボンフットプリントへの取組状況

Q6: 新CFPプログラムへの参加予定についてお聞かせください。

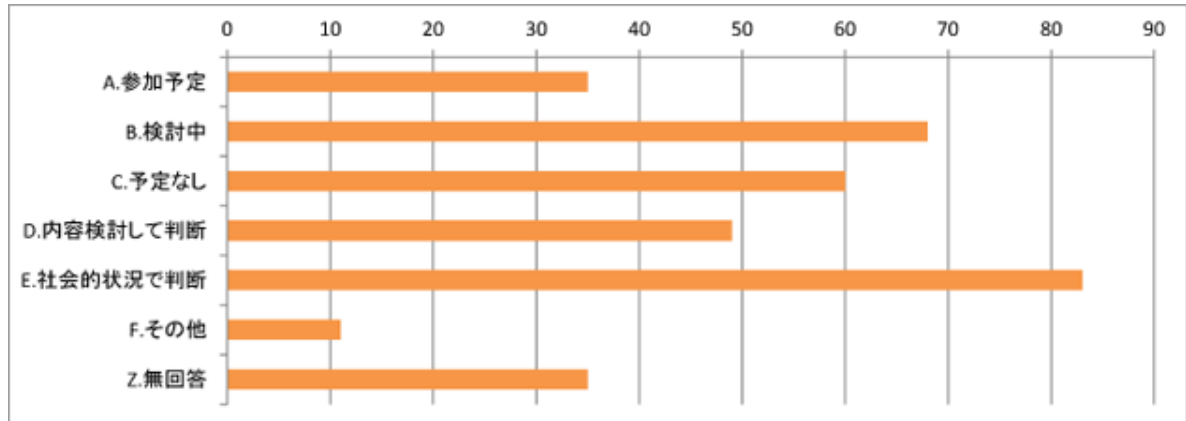


図7-14 今後のカーボンフットプリント制度への取組

福岡会場のデータ(回答者75名)

- ・ CFPの取組を活用したアクション(思い、メッセージ)が大事
- ・ 差別化と信頼性向上に活用してゆけそう(まま)
- ・ 参加事業者のメリットが見えるプログラムを望む
- ・ 海外のCFPの取組についての情報がもっと欲しい
- ・ 生活者の認知度が低い状態では販促効果がない
- ・ サービス・流通の視点が欲しい

[県下の一般中小事業所の環境問題に関する意識調査より(出所:参考資料③)]

兵庫県下の一地域のデータであるので、地域性等を斟酌して評価する必要があるが、一般中小事業所の参考データの一例として紹介する。

この調査では、県下の西播磨地区の商工会の会員企業等に、平成23年8～9月にかけて郵送によるアンケート調査を実施、222社から回答を得ている(記載データからの推定単純平均従業員数は約26名---引用者)。

地域に存立する多くの業種の企業がその対象となっているが、運輸を除く製造業とサービス業に二分した場合は、前者が104社であり、環境関係の調査は前者を対象としている。

調査の目的の一つに、「環境経営と中小企業—環境経営と業績の関係—」が挙げられているが、結論として、今回の調査では「環境マネジメントの導入と業績との関係はみられなかった」として、当該104社のアンケート結果の概略を、

i 環境マネジメントシステムの内、ISO14001若しくはエコアクション21を導入している企業は6社(6%)

ii 導入の予定または検討中を加味しても20%に満たない

iii 産業廃棄物の減量化・資源化等の環境問題に取り組んでいるが30%少々

iv CSR・社会貢献に取り組んでいるが10%強

v 他方、環境マネジメントシステムの導入に「必要を感じない」が60%

と整理、『産業企業情報2009』(信金中央金庫総合研究所)や『中小企業の環境対応』(商工総合研究所2011)等も参考に、今後の「環境に関する取り組みをコスト増、業務量増といった側面だけでなく、競争力や収益力等の強化に転換する経営が、今後の中小企業に求められている」と指摘しつつ、一方では今回の調査を通じ、規格に基づいて確立された環境マネジメントシステムの導入と環境経営の間の整合性に、齟齬をきたしている可能性を指摘している。

参考まで、当該資料より環境マネジメントシステムに関するアンケートのデータを紹介する。

|              | 回答数 | %     |
|--------------|-----|-------|
| いずれも実施していない  | 84  | 80.8  |
| いずれか一つ実施している | 6   | 5.8   |
| 両方実施している     | 0   | 0.0   |
| 無回答          | 14  | 13.5  |
| 合計           | 104 | 100.0 |

図7-15 ISO14001若しくはエコアクション21導入状況

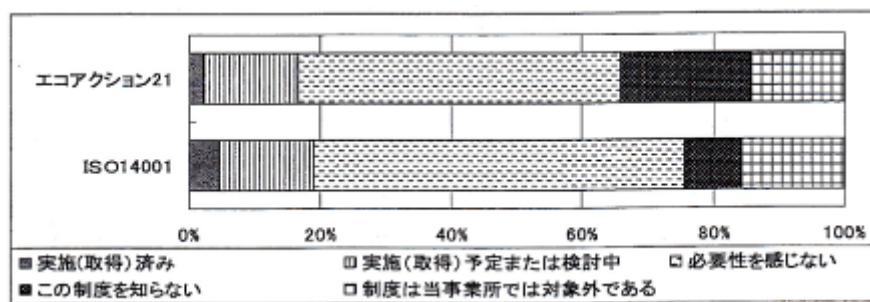


図7-16 ISO14001若しくはエコアクション21への取組状況

v 試行事業関係者の総括と今後の課題(出所:参考資料⑭④⑤⑦⑧)

事業の成果として、

1 信頼性・透明性を確保した数値

公開される数値は、事業者が算定した結果を、第三者である専門家が検証したもので、信頼性・透明性を確保した数値である

2 CO<sub>2</sub>削減ポイントの把握

各ライフサイクルの段階毎の数値や、その全体に対する占有率を把握することで、CO<sub>2</sub>排出量の削減に向けてどこに削減ポイントがあるかを把握することが出来、削減行動につなげることが出来る

3 コミュニケーションツールとしての利用

更に各ライフサイクルの段階毎の数値を把握することで、事業者自身のみならず、サプライチェーン全体や消費者との間のコミュニケーションツールとして利用し、削減行動につなげることが出来る

他方、問題点としては、

1 個別事業者ごとの取組では、コスト負担に対する事業効果が見えにくい

2 CFPは、消費者も含めた自己改善(削減努力)に有効な手法であるが、そうした行動を促進するための国民的なインセンティブ(メリット)が不足している

3 事業者に対するCFP-PCRの策定、CFP算定に関する技術的支援が不足している

と整理、今後の課題として、

現在進めているPCRのあり方と、国際規格との整合性をどのようにとっていくか、「水」・「環境汚染」等の概念の導入は不要であるのか、欧米のイニシアチブにアジアが圧巻されないのか、CFPの潜在的貿易障壁に対する懸念は惹起しないのか等、勘案しなければならない大きな課題はのこされているものの、取敢えず当面は、3年間の試行事業の成果を継承しつつ、

- ・認知度(意味、マーク)の向上を最優先(“めざせ、認知度50%”)
- ・当面、製品間での数値比較は追及せず、ステークホルダー間のコミュニケーションを重視、市場への導入を優先し、段階的に成長させる弾力的運用を図る
- ・他の環境政策等との連携を進め、カーボンオフセットによる削減対策、グリーン購入法に関連して示された「プレミアム基準策定ガイドライン」の適用、「GPNガイドライン」への適用ほか、各省庁、自治体、民間団体における政策への活用を目指す(後出[注]参照)

- ・海外への情報発信を推進、環境フットプリント、米国EPERT等、CFPに関連する国際的な取組への適応とともに、海外市場をターゲットした日本のCFP-PCRやCFP動向の情報発信を積極的に行う

と総括している

[引用者注]: 「プレミアム基準策定ガイドライン」「GPNガイドライン」とは、いずれも製品やサービスを購入する前に必要性を熟考し、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入すること(グリーン購入)。前者は環境省の策定案

## (6) 感想

先に触れたように、元来欧米では、カーボンフットプリントは、「個人や団体が温室効果ガスの出所を把握する」という概念で使用されているが、日本では、もともとの意味で使われることは少なく、単に温室効果ガス排出量を商品に表示する制度と解釈されることが多かった。

もとより、カーボンフットプリントは、このように商品の原料を作る段階から商品の廃棄に至るまでに関係する事業者と、その商品の消費者の双方にCO<sub>2</sub>排出量の自覚や認識をさせて、温室効果ガス排出量の削減促進を目的としている(再掲)。

既に国内では、事業者とその商品の消費者の双方に、環境負荷の低減に資する各種の情報を提供することを目して、一目で商品の特性が理解できる、下記の様な環境ラベルが普及している。

代表的なラベリングとしては、省エネ法に基づくトップランナー基準を準拠にした、

- i 家電品を対象とする「省エネラベリング制度」「小売事業者表示制度(統一省エネラベル)」  
経済産業省、一般社団法人省エネルギーセンター

- ii 車の省エネ度を対象とする「燃費基準達成車ステッカー」国土交通省

更には、各種団体が独自に提供しているラベル等も知られるようになってきている。

カーボンフットプリントのCO<sub>2</sub>排出量を商品の包装の外側に書き表す形式は、このような環境ラベリング制度の1つとして、一般消費者が効果的に商品の地球の環境負荷に与える影響を知ることができる方法と解される。

今回の試行事業では、この辺りを整理、ISOの概念に準拠しつつ、前述のように当面の目的を、

- i 製品の原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO<sub>2</sub>に換算して、「見える化」(表示)する
- ii 「見える化」された情報を用いて、事業者がサプライチェーンを構成する企業間で協力して更なるCO<sub>2</sub>排出量削減を推進する
- iii 「見える化」された情報を用いて、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していくことを目指す
- iv 事業者と消費者の間でCO<sub>2</sub>排出量削減行動に関する「気づき」を共有すると明確にしているが、

他方で、カーボンフットプリントの当該プログラムの当面の基本的な考え方として、

- i 別途認められた場合を除き、CFP(間の数値の優劣---引用者)の比較を行ってはならない
- ii 製品上に表示される数値について、他事業者や他のプログラムとの比較可能性を追及しない
- iii 事業者努力のコミュニケーションの裏づけとして活用する
- iv ただし、自社内の製品間比較は可とする

とカーボンフットプリントを通じた、経済活動に於ける事業所(企業)間の自由な競争に一定の枠を設けている。

然るに斯かる企業行動と消費者の関係には、協調して環境負荷の低減を促進するという大義名分の他に、双方の経済的合理性を追求するところの市場原理が働いていることは論を待たない。

確かに、ライフサイクルアセスメント(LCA)で、企業活動のどの部門でどれくらいの温室効果ガスが排出されているのかを知るといった目的は、個人・家庭での目的と同様である。

しかし事業所(企業)においては、更に具体的に

- i 消費者や株主などからの要望に対して負う企業の社会的責任(CSR)を果たす
- ii 排出量を開示することで、他社・他製品/サービスとの競争力をつける

といった別の意味合いもある。

近年の例として、機関投資家が大企業のカーボンフットプリント開示を求める、カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(CDP)なども導入されつつある。

一方で斯かるカーボンフットプリントの導入が、実態的に経済活動や排出削減にどのような影響を与えるかについては、議論の余地が残されている。

仮に、消費者が温室効果ガスの排出量が少ない商品を選択するようになれば、事業所(企業)もそういう商品を多く売り出すようになり、排出削減が進展すると考えられるが、カーボンフットプリントの導入と具体的な排出削減には、従来以上の費用が掛かるという事を前提にした場合、排出量が少ない商品は価格が高めになるということが想定される。通常は相対的に廉価な商品の購入を希望している消費者が、実際にどのように商品を選択するかは不確実性が高いとも言う。更に、排出量の証明方法や算定方法に不備があったり、証明や算定の際に不正が行われたりすることも考えられ、斯かる事態を回避し認定品の品質を担保しようとすれば、ともすれば審査に厳格性が求められ、新たなコスト増の懸念も想定される。

このことが事業所(企業)の収益の悪化を惹起し、しいては経済の停滞に拍車をかける可能性も指摘されている(前述のように、米国での審議は、現在議会で保留されたままになっている。このことは、京都議定書に経済活動を抑制する可能性を認め、参加を見送ったことに通底している)。又、カーボンフットプリントによって、温室効果ガス排出量抑制に寄与するとし、商品の価値が高められたとしても、それを消費行動に積極的に結び付けるようにするためには、どれだけの削減が必要か示すこと、更には、本来は、これを商品価値として高める措置が必要ではないかというような指摘も見受けられる。例えば、

- ・地球温暖化防止のためにどれくらいの削減が必要かという信頼できる具体的な目標数値が、一人/世帯当たり/年間/一日分などの身近で分かりやすい量で示されることが必要ではないか
- ・行政による(含金銭的・税制的な)助成制度を利用し、制度導入初期において温室効果ガスの削減効果が高い商品に付加価値を付け、段階的にそれを無くしていくような措置
- ・グリーン購入の拡大支援策の構築等々

いずれにしてもその普及には、温室効果ガス排出量の削減と地球環境負荷の相関関係の実態把握の進展と「省資源社会」容認への認識度の、今後の社会的熟成に依存する部分が大きいとも考えられるが、併せて経済的合理性を担保できるシステムの構築が、これからの導入の進展度を大きく左右すると思われる。

現行の具体的な進め方に対しても、後述の「提言」に記すように異見の残るところでもあるが、今後の動向を斟酌した場合、当該モデル事業として先行し、カーボンフットプリントに積極的・進取的に取り込むことで課題を抽出、俎上に載せることは検討に値すると思われる。

参考資料(資料公表時の団体名称を使用)

- ①「CFPプログラム」社団法人産業環境管理協会HP <http://www.cfp-japan.jp/>
- ②「カーボンフットプリント(CFP) 2012年度民間移行についてのご案内」  
社団法人産業環境管理協会 2012/02/13
- ③「新CFPプログラムについて」社団法人産業環境管理協会 壁谷 武久2012/05/14
- ④「新CFPプログラム全国普及セミナー」社団法人産業環境管理協会 2012
- ⑤「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム について」  
社団法人産業環境管理協会 伊藤 聖子2012/08/03
- ⑥「カーボンフットプリントを活用したカーボン・オフセット製品 Webアンケート  
調査結果」 ” 製品のカーボン・ニュートラル制度” 試行事業研究会 2013/3/15
- ⑦「カーボンフットプリントの最新動向」稲葉 敦 2010/09/27
- ⑧「カーボンフットプリントと製品のLCAの今後」同上 2012/02/23
- ⑨「cf カーボン・フットプリント」 <http://www5.ocn.ne.jp/~mitsunob/f-term/cf.html>
- ⑩「農林水産物のカーボンフットプリント」農林水産省HPより
- ⑪「ISO14067企画開発動向について」 [http://www.cms-cfp-japan.jp/common/files/23cfprule\\_004/23cfprule\\_0406.pdf#search=ISO14067](http://www.cms-cfp-japan.jp/common/files/23cfprule_004/23cfprule_0406.pdf#search=ISO14067)
- ⑫「カーボンフットプリントの国際規格の開発動向及び国内事業の検証スキームの検討について」上原英司 経済産業省認定課 2011/8/2
- ⑬「震災後の中小企業の環境経営の取り組みについて一兵庫県西播磨地区商工会の調査結果を踏まえて」飯島 香織、久富 健治(以上神戸山手大学)、中村 嘉雄(兵庫県商工会連合会)
- ⑭「カーボンフットプリントコミュニケーション/プログラムの実績と今後の取組について」  
社団法人産業環境管理協会 2013/3/15

## II 検証申請と登録(検証申請中)

—(カーボンフットプリント[CFP]の表示[CFP宣言])—

### (1) 事業の主旨

低炭素むらづくり構想の推進に際しては、自然エネルギーの有効的な活用が求められると共に、農商工連携による科学的な知見の導入、地域との連携や業務の合理化を通じた営農活動の活性化が希求されており、併せて当該モデル事業から、他の農村地域の活性化に資する成果が期待されている。

### (2) 事業計画の背景

平成25年3月時点の「低炭素むらづくりの手引書(案)」では、昨今の全地球的な環境負荷の軽減という課題に対応するため、農村地域においても自然エネルギーの導入や再生可能エネルギーの利活用の促進、さらには農業関連施設・機器の省エネ化や温室効果ガスの排出量やその削減効果の「見える化」を通じた農業農村の活性化を促すことで、調和のとれた地域づくりを推進することを求めている。

又併せて前掲手引書は、「5.4 時系列に沿った地域の取組の整理」の節で、「主要な取組を中心とした取組と効果の展開の整理」の項目を設け、その中で「(2)取組主体が行う整理

②『主要な取組』に関連する取組と効果の整理」として、斯かる事業並びに「付随するその他の取組みによる更なる効果の発現も見込まれる」(pp68～69)とし、その成果の取り込みを期待している。

ここでは、農村地域の活性化を図る具体的な手法のひとつとして、カーボンフットプリント(CFP)を活用したビジネスモデル(活性化)の構築を検討する。

### (3) 事業計画の目的

当該モデル事業では、斯かる観点に則り、

- i 主たる営農活動の一環である淡路産米の「産地化」「差異化」を一層強靱なものにし、ブランド化を強力に推進するための一助として、『淡路島キヌヒカリ』のカーボンフットプリントの認証登録を行う
- ii 登録後はISO14000の基本的な手法に基づき、PDCAサイクルを運用、次回の更新に向けて、現在抱えている問題点を認識し、更なる排出量の削減に努めると共に、斯かる一連の作業を通じて、経営体質強化を目論む
- iii 当該モデル事業の主旨及び目的に則し、入手若しくは新たに作成した資料の開示や事業を通じて蓄積した経験・知見を他の農村地域に伝えることで、全国に情報を発信、新たにカーボンフットプリントに取り組む場合の大幅な労力の削減及び冗長な費用の削減を期し、可能な範囲での有効活用に資する

下記に米の場合のカーボンフットプリントのビジュアル化されたフロー図と登録後のイメージ図を紹介する(尚、当該地の事業の具体的な製品の姿は、後出「カーボンフットプリント(CFP)検証申請書」の[登録情報]並びに[数値表示(案)]を参照)。

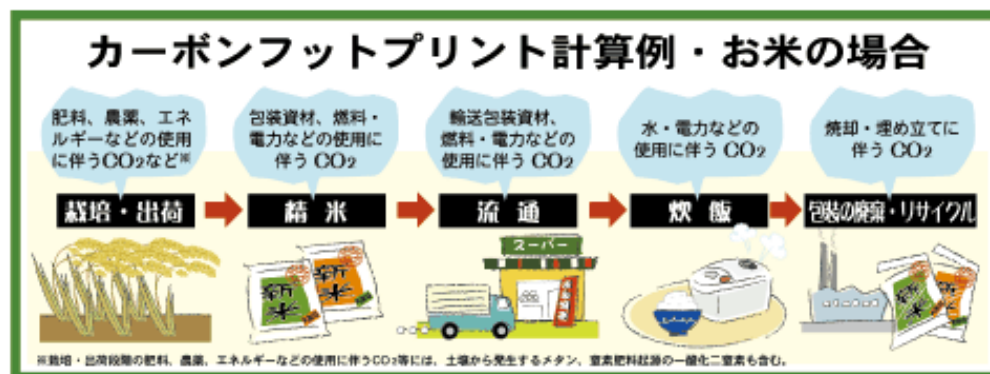


図7-21 カーボンフットプリントのイメージ・フロー図(出所: 農林水産省HP)



図7-22 カーボンフットプリントの表示形式のイメージ図(出所：農林水産省HP)

#### (4) 検証申請の経緯と方法

- i 当該協議会の事務局段階で調整を行い、参加することに決定。但し事業対象の内、設備の更新を優先させ、主として事業の4年度と5年度の目標とした(但し申請に必要となる一次データ関係の調査と算定項目の整理は、前もって事業の3年度から始めた)
- ii その間にカーボンフットプリント試行事務局のHPより、「ジャボニカ米」「野菜」の算定・宣言に関するルールとなる「カーボンフットプリント製品種別基準 (CFP-PCR : Carbon footprint of a Product- Product Category Rule)」を入手、カーボンフットプリントそのものについて研修をすすめた
- iii 作業の労力並びに時間を勘案し、野菜の申請は見送り、米にターゲットを絞った
- iv カーボンフットプリントの試行期間中に、事務局の主催する先行事例説明会に参加し、申請者の具体的な体験談を拝聞した
- v この間、当該事業のソフト支援機関の担当者より、試行期間中のカーボンフットプリントの課題並びに将来の予測される動向等、有意義で詳細な教示を度々受けた
- vi 「うるち米(ジャボニカ米PCR-PA-AA-02)」に基づき、主要な一次データである「平成24年産米稲作栽培日誌」と「平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表」を中心に、各算定項目毎のデータの集積ファイル「エビデンス(淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ[A4で120枚])」をエクセルソフトで作成
- vii カーボンフットプリント事務局の公開していた、エクセル形式の排出量「算定キット」(検証申請書)をHPより入手、フォーマットに従い入力・記入しカーボンフットプリント事務局に申請(尚、「算定キット」については、移行後のHPによれば、今後開示しないとの事)
- viii 事務局で形式的なチェックを実施後、記載内容等不具合についてコメントを入手。修正後再提出
- ix 事務局より、CFP検証員(第三者審査機関)に検証審査の依頼。CFP検証員より電話にて「ヒアリング」受け、作成内容に関する先方の疑問の箇所について説明。  
後日ヒアリングの内容を加味したチェックの後、修正依頼を受け、該当部分を訂正
- x CFP検証員よりレビューパネルに確認依頼  
(事務局へ検証申請書の提出後は、前掲「図7-3 CFP申請及び登録のフォロー図」の流れに沿う)

#### (5) 作成データ類の詳細

次葉以降に、検証申請書、エビデンス及び関連する一連のデータをすべて紹介する。

# カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム カーボンフットプリント（CFP）検証申請書

＜本ページ（表紙）は、関係者（事務局、委員、検証員）情報共有用資料となります＞

|    |     |      |   |   |   |
|----|-----|------|---|---|---|
| 新規 | 申請日 | 2013 | 年 | 月 | 日 |
|----|-----|------|---|---|---|

|                           |                                                                           |                  |           |     |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----|--|
| 検証申請者の連絡先等                |                                                                           |                  |           |     |  |
| ふりがな<br>事業者名              | すもとていたんそむらづくりきょうぎかい<br>洲本低炭素むらづくり協議会                                      |                  |           |     |  |
| 部署名等                      | 事務局                                                                       |                  |           |     |  |
| 役職等                       |                                                                           |                  |           |     |  |
| ふりがな<br>氏 名               | ふりがな<br>氏                                                                 |                  | ふりがな<br>名 |     |  |
| e-mailアドレス                | <a href="mailto:kanri@ja-awajihinode.com">kanri@ja-awajihinode.com</a>    |                  |           |     |  |
| 電話（固定・携帯） ※半角             | 0799-62-3958                                                              |                  | 携帯        |     |  |
| FAX ※半角                   | 0799-62-6345                                                              |                  |           |     |  |
| 所在地                       | 〒 ※半角                                                                     | 656-2131         | 都道府県      | 兵庫県 |  |
|                           | 市区郡以下                                                                     | 淡路市志筑3 1 1 2-1 4 |           |     |  |
|                           | ビル名等                                                                      | JA淡路日の出内         |           |     |  |
| ウェブサイトURL <sup>(※2)</sup> | <a href="http://www.sumoto-teitanso.jp">http://www.sumoto-teitanso.jp</a> |                  |           |     |  |

(※2) 検証後、CFPウェブサイトの「CFP宣言認定製品一覧」に本申請書「(2)登録情報シート」を掲載するにあたり、自らのウェブサイトへリンクを希望する場合には、本欄に記入してください。

|                        |          |
|------------------------|----------|
| CFP検証申請書チェックリストによるチェック |          |
| チェックリストによる<br>チェックの有無  | チェックを行った |

|                         |      |     |      |  |
|-------------------------|------|-----|------|--|
| CFPプログラム研修会・個別相談への参加の有無 |      |     |      |  |
| 研修会                     | 参加有無 | 不参加 | 参加日程 |  |
| 個別相談                    | 参加有無 | 不参加 | 参加日程 |  |

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 検証後のウェブサイト<br>公開時期への要望など <sup>(※3)</sup> |  |
|------------------------------------------|--|

(※3) 検証後、CFPウェブサイトの「CFP宣言認定製品一覧」に本申請書「(2)登録情報シート」を掲載するにあたり、ご要望がある場合、ご記入ください。  
なお、CFP検証合格後に「CFP宣言登録・公開申請書」をご提出いただくにあたり、公開日は改めてご記入いただきます。

|                      |  |
|----------------------|--|
| 添付資料 <sup>(※4)</sup> |  |
|----------------------|--|

(※4) 本申請書以外に補足説明資料を添付している場合には、資料名称などを記入してください。

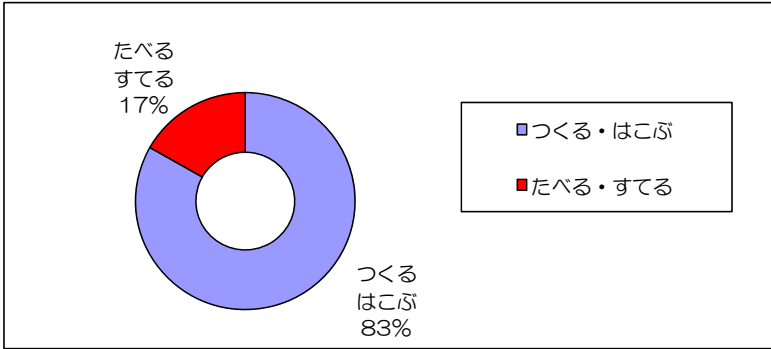
|                                                         |           |  |           |  |  |
|---------------------------------------------------------|-----------|--|-----------|--|--|
| その他連絡先 <sup>(※5)</sup> （問合せ先／申請書の内容、データについて把握し回答の出来るもの） |           |  |           |  |  |
| 事業者名                                                    |           |  |           |  |  |
| 部署名・役職等                                                 |           |  |           |  |  |
| ふりがな<br>氏 名                                             | ふりがな<br>氏 |  | ふりがな<br>名 |  |  |
| e-mailアドレス                                              |           |  |           |  |  |
| 電話（固定・携帯） ※半角                                           |           |  | 携帯        |  |  |
| FAX ※半角                                                 |           |  |           |  |  |
| 所在地                                                     | 〒 ※半角     |  | 都道府県      |  |  |
|                                                         | 市区郡以下     |  |           |  |  |
|                                                         | ビル名等      |  |           |  |  |

(※5) 内容についての問合せ先が検証申請者と異なる場合のみご記入下さい。

【注意事項】

・最新版の認定CFP-PCRに基づいて計算されていることを必ずご確認ください。  
（CFPウェブサイト[<http://www.cfp-japan.jp/>]にて最新版CFP-PCRのダウンロードが可能です。）

# カーボンフットプリント 登録情報

| 1. 製品情報                                                                             |                             |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                                                                 | 登録番号                        |                                                                                                                                                                         | 1.7 製品写真                                                          |
| 1.2                                                                                 | 製品名称（日本語）                   | 淡路島キヌヒカリ10kg（JA淡路日の出）                                                                                                                                                   |                                                                   |
|                                                                                     | 製品名称（英語）                    |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| 1.3                                                                                 | 製品型式                        | -                                                                                                                                                                       |                                                                   |
| 1.4                                                                                 | 製品の主要仕様・諸元                  | ①淡路島「キヌヒカリ」<br>②うるち米（品種：キヌヒカリ）<br>③精米袋・・・外寸(横342mm×縦567mm)重量(0.032kg)材質(ポリエチレン)                                                                                         |                                                                   |
| 1.5                                                                                 | CFP算定単位                     | 販売単位（1袋）                                                                                                                                                                |                                                                   |
| 1.6                                                                                 | 公開日                         | （申請時には記入不要です）                                                                                                                                                           |                                                                   |
|  |                             |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| 2. 事業者情報                                                                            |                             |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| 2.1                                                                                 | 事業者名（日本語）                   | 淡路日の出農業協同組合                                                                                                                                                             |                                                                   |
|                                                                                     | 事業者名（英語）                    | J A Awasihinode                                                                                                                                                         |                                                                   |
| 2.2                                                                                 | 電話番号                        | 0799-62-6200                                                                                                                                                            |                                                                   |
| 3. CFP算定結果およびCFP宣言の内容                                                               |                             |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
| 3.1                                                                                 | CFP算定結果<br>（カーボンフットプリント）    | 18                                                                                                                                                                      | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）<br>（端数処理により左記の値は内訳の合計値と若干異なる場合があります） |
| 3.2                                                                                 | 内訳（ライフサイクル段階別、プロセス別、フロー別、等） |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
|                                                                                     | 原材料調達段階                     | 15                                                                                                                                                                      | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）                                      |
|                                                                                     | 生産段階                        | 0.60                                                                                                                                                                    | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）                                      |
|                                                                                     | 流通段階                        | 0.089                                                                                                                                                                   | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）                                      |
|                                                                                     | 使用・維持管理段階                   | 3.1                                                                                                                                                                     | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）                                      |
|                                                                                     | 廃棄・リサイクル段階                  | 0.0017                                                                                                                                                                  | kg-CO <sub>2</sub> e（有効桁数2桁）                                      |
| 3.3                                                                                 | 数値表示、追加情報の内容                |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
|                                                                                     |                             | <記載内容>                                                                                                                                                                  | <数値表示の単位>                                                         |
|                                                                                     | 数値表示                        | 18kg                                                                                                                                                                    | 商品一袋あたり（有効桁数2桁）                                                   |
| 3.3                                                                                 | 追加情報の記載内容                   |  <p>たべる<br/>すてる<br/>17%</p> <p>つくる<br/>はこぶ<br/>83%</p> <p>■つくる・はこぶ<br/>■たべる・すてる</p> |                                                                   |
|                                                                                     |                             | データ収集期間：2012年1月1日～2012年12月31日<br>「炊飯」によるCO <sub>2</sub> 排出量を含む                                                                                                          |                                                                   |
| 3.4                                                                                 | 備考                          | JA淡路日の出淡路島キヌヒカリ出荷状況表（2012年1月1日～2012年12月31日）、JA淡路日の生産日誌（栽培日誌集計）                                                                                                          |                                                                   |

| 4. CFP算定結果の解釈                                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |             |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------------|
| 4.1                                                                                                                                                        | CFP算定結果の解釈    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャポニカ米のPCRから算定した場合排出量はほとんどがCH4であり、その割合は反収率に比例するため、排出量を下げるには反収率を上げる事が最も効果的である。</li> <li>・炊飯の電気使用量や生産段階での燃料の投入量でも多くの排出量を出している事が分かった。</li> <li>・ライスセンターなどの籾乾燥時の灯油などは、自然乾燥など、手間をかければ削減できるところはまだあると思った。</li> <li>・流通段階での輸送距離並びに廃棄及びリサイクル段階での廃棄物輸送距離等の一部データについてPCRのシナリオの値を利用しています。そのためこの結果は概算値としてご理解ください。</li> </ul> |     |             |                   |
| 5. 算定条件                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |             |                   |
| 5.1                                                                                                                                                        | 認定CFP-PCR名称   | 【改訂版】うるち米(ジャポニカ米)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.2 | 認定CFP-PCR番号 | PA-AA-02          |
| 5.3                                                                                                                                                        | 利用した二次データの考え方 | 「基本データベースVer.1.01(国内データ)」を優先利用し、「利用可能データ(国内) ver. 1.03」で補完した                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |             |                   |
| 6. 検証情報                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |             |                   |
| 6.1                                                                                                                                                        | 検証方式          | 個品別検証方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6.2 | システム認証番号    | (個品別検証方式の場合は不要です) |
| 6.3                                                                                                                                                        | 検証番号          | (申請時には記入不要です)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6.4 | 検証有効期限      | (申請時には記入不要です)     |
| 7                                                                                                                                                          | 備考            | (事務局使用欄)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |             |                   |
| (※) 二次データについては、CFPウェブサイト下記ページ参照のこと。<br><a href="http://www.cfp-japan.jp/calculate/verify/data.html">http://www.cfp-japan.jp/calculate/verify/data.html</a> |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |             |                   |

【参考資料】

## 数値表示(案)

(製品やカタログに数値表示を行う場合のイメージを記入(追加情報含む))

本資料は、具体的な表示のイメージについて、必要な情報が抜け落ちていないか等の確認を行うものです。  
検証の対象外となりますが、参考として、申請時に検討している、製品販売時の具体的な表示(案)を記載してください。

＜本シート以降は、関係者(事務局、委員、検証員)情報共有用資料となります＞

### 数値情報を表示する場合のイメージ(案)



米10kgあたり  
 CO<sub>2</sub>の「見える化」  
 カーボンフットプリント  
<http://www.cfp-japan.jp>  
 CR-XXYY-ZZZZZ

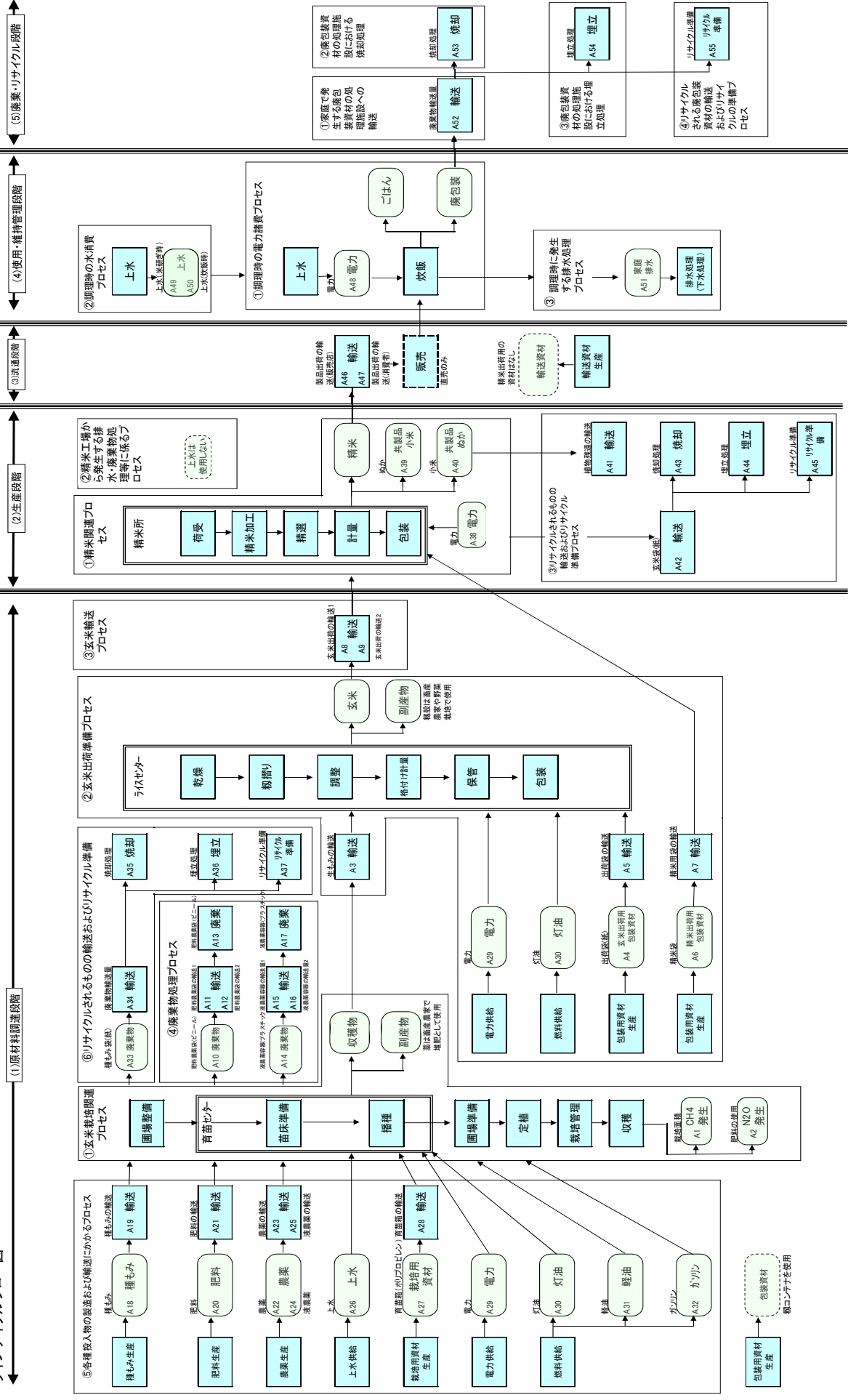
# ライフサイクルフロー図

申請者名 淡路日の出農業協同組合

対象製品 淡路島キヌヒカリ10kg

使用CFP-PCR PA-AA-02

ライフサイクルフロー図



データ入力と算出結果シート

(1) 原材料調達段階  
\*「活動量」の数値は検証されます。

| サブ<br>タイトル                    | プロセス番号、<br>プロセス名   | 活動量 |                   |          | 原単位  |          |    |            |                                                        |          | 備 考          | 段階別<br>寄与率 | 全LCに対する<br>寄与率 |        |
|-------------------------------|--------------------|-----|-------------------|----------|------|----------|----|------------|--------------------------------------------------------|----------|--------------|------------|----------------|--------|
|                               |                    | 区分  | 項目名               | 数値       | 単位   | 参照<br>箇所 | 区分 | 公開用整理番号    | 原単位名                                                   | 数値       |              |            |                | 単位     |
| CH4発生                         | ①玄米栽培関連            | 1次  | 栽培面積              | 2.26E-03 | ha   | A1       | 利用 | A-JP201001 | 水田土壌からのメタン排<br>出(平均)                                   | 3.40E+03 | kg-CO2e/ha   | B2         | 7.68E+00       | 42.08% |
|                               | ①玄米栽培関連            | 1次  | 肥料の使用             | 1.28E-01 | kg-N | A2       | 利用 | A-JP201003 | 肥料施肥による一酸化<br>二窒素(N2O)発生(水<br>トラップ輸送(2トン車:積<br>載率58%)) | 1.51E+00 | kg-CO2e/kg-N | B2         | 1.93E-01       | 1.06%  |
| 生産者からRCまで<br>の生もみ輸送量          | ②玄米出荷準備            | 1次  | 生もみの輸送            | 4.28E-02 | tkm  | A3       | 基本 | B-JP525024 | トラップ輸送(2トン車:積<br>載率58%))                               | 4.52E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 1.93E-02       | 0.11%  |
|                               | ②玄米出荷準備            | 1次  | 出荷袋(紙)            | 8.71E-02 | kg   | A4       | 基本 | B-JP309008 | さらし包装紙                                                 | 2.05E+00 | kg-CO2e/kg   | B1         | 1.79E-01       | 0.98%  |
| 出荷用資材の投入                      | ②玄米出荷準備            | その他 | 出荷袋の輸送            | 4.35E-02 | tkm  | A5       | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 6.48E-03       | 0.04%  |
|                               | ②玄米出荷準備            | 1次  | 精米袋               | 3.20E-02 | kg   | A6       | 基本 | B-JP310003 | ポリプロピレン(PP)                                            | 1.49E+00 | kg-CO2e/kg   | B1         | 4.77E-02       | 0.26%  |
| 包装資材の輸送量                      | ②玄米出荷準備            | 1次  | 精米用袋の輸送           | 3.52E-03 | tkm  | A7       | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 5.24E-04       | 0.00%  |
|                               | RCから倉庫までの<br>玄米輸送量 | 1次  | 玄米出荷の輸送1          | 6.36E-02 | tkm  | A8       | 基本 | B-JP525024 | トラック輸送(2トン車:積<br>載率58%))                               | 4.52E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 2.87E-02       | 0.16%  |
| 倉庫から精米工場<br>までの玄米輸送量          | ③玄米出荷関連            | 1次  | 玄米出荷の輸送2          | 4.77E-02 | tkm  | A9       | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 7.11E-03       | 0.04%  |
|                               | ④廃棄物処理             | 1次  | 肥料農業袋<br>(ビニール)   | 4.23E-03 | kg   | A10      | 基本 | B-JP310003 | ポリプロピレン(PP)                                            | 1.49E+00 | kg-CO2e/kg   | B1         | 6.30E-03       | 0.03%  |
| 廃棄物処理に伴う<br>生産者からJAまで<br>の輸送量 | ④廃棄物処理             | 1次  | 肥料農業袋の輸送<br>1     | 5.22E-05 | tkm  | A11      | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 7.78E-06       | 0.00%  |
|                               | ④廃棄物処理             | 1次  | 肥料農業袋の輸送<br>2     | 4.85E-05 | tkm  | A12      | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 7.23E-06       | 0.00%  |
| リサイクル処理                       | ④廃棄物処理             | 1次  | 肥料農業袋<br>(ビニール)   | 4.23E-03 | kg   | A13      | 利用 | A-JP428002 | プラスチック系廃棄物の<br>リサイクル準備処理プロ<br>セス                       | 1.61E-01 | kg-CO2e/kg   | B2         | 6.81E-04       | 0.00%  |
|                               | ④廃棄物処理             | 1次  | 液農業容器<br>(プラスチック) | 7.96E-04 | kg   | A14      | 基本 | B-JP310003 | ポリプロピレン(PP)                                            | 1.49E+00 | kg-CO2e/kg   | B1         | 1.19E-03       | 0.01%  |
| 廃棄物処理に伴う<br>生産者からJAまで<br>の輸送量 | ④廃棄物処理             | 1次  | 液農業容器の輸送<br>量1    | 9.81E-06 | tkm  | A15      | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 1.46E-06       | 0.00%  |
|                               | ④廃棄物処理             | 1次  | 液農業容器の輸送<br>量2    | 8.89E-06 | tkm  | A16      | 基本 | B-JP525038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%))                              | 1.49E-01 | kg-CO2e/tkm  | B1         | 1.32E-06       | 0.00%  |



## (2) 生產段階

| サブ<br>タイトル                       | プロセス名      | 活動量 |         |          |     | 原単位      |    |            |                          | CO <sub>2</sub> e |                          | 備考 | 段階別<br>寄与率 | 全LCIに対する<br>寄与率 |          |
|----------------------------------|------------|-----|---------|----------|-----|----------|----|------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|----|------------|-----------------|----------|
|                                  |            | 区分  | 項目名     | 数値       | 単位  | 参照<br>箇所 | 区分 | 公開用整理番号    | 原単位名                     | 数値                | 単位                       |    |            |                 | 参照<br>箇所 |
| 電力の投入                            | ①精米関連      | 1次  | 電力      | 1.24E+00 | kWh | A38      | 基本 | B-JP120001 | 公共電力                     | 4.79E-01          | kg-CO <sub>2</sub> e/kwh | B1 | 5.94E-01   | 99.17%          | 3.25%    |
|                                  | ①精米関連      | その他 | ぬか      | 5.20E-01 | kg  | A39      | 基本 |            | 共製品(ぬか)                  |                   |                          | B1 | 0.00E+00   | 0.00%           | 0.00%    |
|                                  | ①精米関連      | その他 | 小米      | 8.40E-01 | kg  | A40      | 基本 |            | 共製品(小米)                  |                   |                          | B1 | 0.00E+00   | 0.00%           | 0.00%    |
| 廃棄物処理に伴う<br>精米工場から処分<br>事業場までの輸送 | ③リサイクル輸送準備 | 1次  | 植物残渣の輸送 | 1.36E-02 | tkm | A41      | 基本 | B-JP626038 | トラック輸送(10トン車：<br>積載率62%) | 1.49E-01          | kg-CO <sub>2</sub> e/tkm | B1 | 2.03E-03   | 0.34%           | 0.01%    |
|                                  | ③リサイクル輸送準備 | 1次  | 玄米袋(紙)  | 1.31E-03 | tkm | A42      | 基本 | B-JP626038 | トラック輸送(10トン車：<br>積載率62%) | 1.49E-01          | kg-CO <sub>2</sub> e/tkm | B1 | 1.95E-04   | 0.03%           | 0.00%    |
|                                  | ③リサイクル輸送準備 | その他 | 焼却処理    | 8.01E-02 | kg  | A43      | 基本 | B-JP428002 | 焼却処理(一般廃棄物)              | 3.34E-02          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B1 | 2.68E-03   | 0.45%           | 0.01%    |
| 玄米袋の廃棄                           | ③リサイクル輸送準備 | その他 | 埋立処理    | 1.22E-02 | kg  | A44      | 基本 | B-JP428001 | 埋立処分(一般廃棄物)              | 3.79E-02          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B1 | 4.62E-04   | 0.08%           | 0.00%    |
|                                  | ③リサイクル輸送準備 | その他 | リサイクル準備 | 4.36E-03 | kg  | A45      | 基本 | A-JP428001 | 紙系廃棄物のリサイクル<br>準備処理      | 9.95E-03          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B1 | 4.34E-05   | 0.01%           | 0.00%    |
|                                  | ③リサイクル輸送準備 | その他 |         |          |     |          |    |            |                          |                   |                          |    | 5.99E-01   |                 | 3.28%    |
| 小計                               |            |     |         |          |     |          |    |            |                          |                   |                          |    |            |                 | 3.28%    |

### (3) 流通段階

| サブ<br>タイトル         | プロセス名 | 活動量 |                  |          |     |          |    | 原単位        |                          |          |                          |          | 備考       | 段階別<br>寄与率 | 全LCIに対する<br>寄与率 |                         |
|--------------------|-------|-----|------------------|----------|-----|----------|----|------------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------------|-------------------------|
|                    |       | 区分  | 項目名              | 数値       | 単位  | 参照<br>箇所 | 区分 | 公開用整理番号    | 原単位名                     | 数値       | 単位                       | 参照<br>箇所 |          |            |                 | CO <sub>2</sub> e<br>kg |
| 精米工場から販売<br>店までの輸送 | ①輸送   | 1次  | 製品出荷の輸送<br>(販売店) | 8.63E-02 | tkm | A46      | 基本 | B-JP625038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率82%) | 1.49E-01 | kg-CO <sub>2</sub> e/tkm | B1       | 1.29E-02 | 14.56%     | 0.07%           |                         |
|                    | ②輸送   | 1次  | 製品出荷の輸送<br>(消費者) | 5.08E-01 | tkm | A47      | 基本 | B-JP625038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率82%) | 1.49E-01 | kg-CO <sub>2</sub> e/tkm | B1       | 7.57E-02 | 85.44%     | 0.41%           |                         |
| 小計                 |       |     |                  |          |     |          |    |            |                          |          |                          |          |          | 8.86E-02   |                 | 0.49%                   |

**(4)使用・維持段階**

| サブ<br>タイトル | プロセス名    | 活動量 |          |          |     | 原単位      |    |            |      | CO2e     |             | 備考 | 段階別<br>寄与率 | 全LCIに対する<br>寄与率 |          |
|------------|----------|-----|----------|----------|-----|----------|----|------------|------|----------|-------------|----|------------|-----------------|----------|
|            |          | 区分  | 項目名      | 数値       | 単位  | 参照<br>箇所 | 区分 | 公開用整理番号    | 原単位名 | 数値       | 単位          |    |            |                 | 参照<br>箇所 |
| 炊飯         | ①調理時電力消費 | その他 | 電力       | 6.20E+00 | kWh | A48      | 基本 | B-JP120001 | 公共電力 | 4.79E-01 | kg-CO2e/kWh | B1 | 2.97E+00   | 97.06%          | 16.27%   |
| 炊飯         | ②調理時の水消費 | その他 | 上水(米研ぎ時) | 1.00E-01 | kL  | A49      | 基本 | B-JP323001 | 上水道  | 3.48E-01 | kg-CO2e/m³  | B1 | 3.48E-02   | 1.14%           | 0.19%    |
| 炊飯         | ②調理時の水消費 | その他 | 上水(炊飯時)  | 1.30E-02 | kL  | A50      | 基本 | B-JP323001 | 上水道  | 3.48E-01 | kg-CO2e/m³  | B1 | 4.52E-03   | 0.15%           | 0.02%    |
| 炊飯         | ③調理時排水処理 | その他 | 排水       | 1.00E-01 | kL  | A51      | 基本 | B-JP428003 | 下水処理 | 4.79E-01 | kg-CO2e/m³  | B1 | 4.79E-02   | 1.57%           | 0.26%    |
| 小計         |          |     |          |          |     |          |    |            |      |          |             |    | 3.06E+00   |                 | 16.75%   |

### (5) 廃棄・リサイクル段階

| サブ<br>タイトル | プロセス名      | 活動量 |          |          |     | 原単位      |    |            |                                   | CO <sub>2</sub> e |                          | 備考 | 段階別<br>寄与率 | 全LCIに対する<br>寄与率 |
|------------|------------|-----|----------|----------|-----|----------|----|------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------|----|------------|-----------------|
|            |            | 区分  | 項目名      | 数値       | 単位  | 参照<br>箇所 | 区分 | 公開用整理番号    | 原単位名                              | 数値                | 単位                       |    |            |                 |
| 精米袋の廃棄     | ① 廃包袋資材輸送  | その他 | 廃棄物輸送量   | 1.60E-03 | tkm | A52      | 基本 | B-JP252038 | トラック輸送(10トン車:<br>積載率62%)          | 1.49E-01          | kg-CO <sub>2</sub> e/tkm | B1 | 2.38E-04   | 0.00%           |
| 精米袋の廃棄     | ② 廃包袋資材焼却  | その他 | 焼却処理     | 2.94E-02 | kg  | A53      | 基本 | B-JP428002 | 焼却処理(一般廃棄物)                       | 3.34E-02          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B1 | 9.82E-04   | 0.01%           |
| 精米袋の廃棄     | ③ 廃包袋資材埋立  | その他 | 埋立処理     | 4.48E-03 | kg  | A54      | 基本 | B-JP428001 | 埋立処分(一般廃棄物)                       | 3.79E-02          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B1 | 1.70E-04   | 0.00%           |
| 精米袋の廃棄     | ④ リサイクル材準備 | その他 | リサイクル材準備 | 1.60E-03 | kg  | A55      | 利用 | A-JP428002 | プラスチック系廃棄物の<br>リサイクル材準備処理プロ<br>セス | 1.61E-01          | kg-CO <sub>2</sub> e/kg  | B2 | 2.58E-04   | 0.00%           |
| 小計         |            |     |          |          |     |          |    |            | - 74 -                            |                   |                          |    | 1.65E-03   | 0.01%           |

| データの根拠：活動量及び原単位のデータ入手方法、計算式、式の説明、データ収集期間、等 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 非公開資料                                                                                                                                                                      |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|-------------------------|--|-------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|---------------|----------|----------|-----------|----|---------------|-----|-----|-----|-----|--------|----------|-------|------|--------|--------|------|--------|-------|-------|--|--|-----|---|---|-----------|----------|--------|
| 参照<br>番号                                   | 活動量<br>／原単位   | (必須)<br>データ入手方法、計算式、式の説明、データ収集期間、等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (必須)<br>関係するエビデンス資料(データ出典の名称、データ作成者の名称、社内情報システムの名称等)、説明資料の名称、プロセス番号                                                                                                        |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| A1                                         | 活動量           | <p>(必須)</p> <p>データ入手方法、計算式、式の説明、データ収集期間、等</p> <p>i 淡路産キヌヒカリにかかる、個々の生産者から入手した調整後玄米生産量の積み上げ一次データの値を、下記表1「精米出荷量他算出基本データ」(5)調整後玄米生産量に示す(121,110kg)</p> <p>ii この調整後玄米生産量を、表2の2か所の地域別の調整後玄米反収量で個々の生産者ごとに除し、(1)栽培面積を算出した(24.11ha)</p> <p>iii 前述の(5)調整後玄米生産量の値に(6)精米歩留割合(0.880307)を乗じ、(7)精米出荷量を算出した</p> <p>(121,110kg × 0.880307 = 106.614kg)</p> <p>iv 先に算出した(1)栽培面積を(7)精米出荷量で除し、活動量を求めた</p> <p>精米1kgあたりの活動量を算出(24.11ha ÷ 106.614kg = 0.000226ha)</p> <p>(5kg—0.001131ha、10kg—0.002262ha)</p> <p>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A1 栽培面積【CH4発生】」(pp3～5)<br>②平成24年産米 稲作栽培日誌<br>③平成24年産米生産調整数量目標市町配分                                                             |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
|                                            |               | <p>表1 精米出荷量算出データ</p> <table><tr><th>項目</th><th>基本データ</th></tr><tr><td>(1)栽培面積</td><td>24.11ha</td></tr><tr><td>(2)H24地域別調整後玄米目標反収量(表2)</td><td></td></tr><tr><td>(3)調整前玄米生産量</td><td>179,161kg</td></tr><tr><td>(4)玄米歩留割合</td><td>0.675985</td></tr><tr><td>(5)調整後玄米生産量</td><td>121,110kg</td></tr><tr><td>(6)精米歩留割合(表3)</td><td>0.880307</td></tr><tr><td>(7)精米出荷量</td><td>106,614kg</td></tr></table> <p>表2 H24地域別目標反収量データ</p> <table><tr><th>地域</th><th>基準反収量(kg/10a)</th></tr><tr><td>洲本市</td><td>506</td></tr><tr><td>淡路市</td><td>496</td></tr></table> <p>表3 精米歩留算出データ</p> <table><tr><th>(単位)kg</th><th>調整後玄米投入量</th><th>精米生産量</th></tr><tr><td>打越米穀</td><td>12,090</td><td>10,612</td></tr><tr><td>鮎原物産</td><td>10,860</td><td>9,591</td></tr><tr><td>精米所集計</td><td></td><td></td></tr><tr><td>小 計</td><td>a</td><td>b</td></tr><tr><td>歩留割合(b/a)</td><td>0.880307</td><td>20,203</td></tr></table> | 項目                                                                                                                                                                         | 基本データ | (1)栽培面積 | 24.11ha | (2)H24地域別調整後玄米目標反収量(表2) |  | (3)調整前玄米生産量 | 179,161kg | (4)玄米歩留割合 | 0.675985 | (5)調整後玄米生産量 | 121,110kg | (6)精米歩留割合(表3) | 0.880307 | (7)精米出荷量 | 106,614kg | 地域 | 基準反収量(kg/10a) | 洲本市 | 506 | 淡路市 | 496 | (単位)kg | 調整後玄米投入量 | 精米生産量 | 打越米穀 | 12,090 | 10,612 | 鮎原物産 | 10,860 | 9,591 | 精米所集計 |  |  | 小 計 | a | b | 歩留割合(b/a) | 0.880307 | 20,203 |
| 項目                                         | 基本データ         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (1)栽培面積                                    | 24.11ha       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (2)H24地域別調整後玄米目標反収量(表2)                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (3)調整前玄米生産量                                | 179,161kg     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (4)玄米歩留割合                                  | 0.675985      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (5)調整後玄米生産量                                | 121,110kg     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (6)精米歩留割合(表3)                              | 0.880307      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (7)精米出荷量                                   | 106,614kg     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 地域                                         | 基準反収量(kg/10a) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 洲本市                                        | 506           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 淡路市                                        | 496           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| (単位)kg                                     | 調整後玄米投入量      | 精米生産量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 打越米穀                                       | 12,090        | 10,612                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 鮎原物産                                       | 10,860        | 9,591                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 精米所集計                                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 小 計                                        | a             | b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| 歩留割合(b/a)                                  | 0.880307      | 20,203                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| A2                                         | 活動量           | <p>育苗センターと個々の生産者の稲作栽培日誌から集計した、淡路産キヌヒカリの栽培にかかる複合肥料の投入量(10,500.64kg(A20より))より、それぞれの肥料ごとの窒素含有割合に基づき窒素施用重量を算出した(1,368.80kg-N)</p> <p>施用重量を表1で求めた精米重量で除し、精米1kgあたりの活動量を算出(1,368.80kg-N ÷ 106.614kg = 0.012839kg-N)</p> <p>(5kg—0.064194kg-N、10kg—0.128388kg-N)</p> <p>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A2 肥料の使用【N20発生】」(pp6～8)<br>②平成24年産米 稲作栽培日誌<br>③平成24年産米生産調整数量目標市町配分<br>④平成24年度水稻育苗センター事業報告書                                    |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| A3                                         | 活動量           | <p>個々の生産者ごとに測定した、生産者から2か所のライスセンター(RC)までの距離を一次データで作成(236.39km)</p> <p>個々の生産者ごとの調整後玄米重量から、一次データで入手しているライスセンター(RC)の玄米歩留割合(前掲表1)で除して調整前玄米重量を算出(121,110kg ÷ 0.675985 = 179,161kg)。調整前玄米重量に梱コンテナの重量(重量89kg)を個々の生産者ごとに加算した重量を合算して総トン数を算出(211.05t)</p> <p>軽トラックで輸送した時の総トンキロを、前述の一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(456.83tkm)</p> <p>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(456.83tkm ÷ 106.614kg = 0.004284tkm)</p> <p>(5kg—0.021425tkm、10kg—0.042849tkm)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A3 生もみの輸送【生産者からRCまでの生もみ輸送量】」(pp9～11)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタルタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書 |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |
| A4                                         | 活動量           | <p>調整後玄米出荷にかかる玄米袋の投入量を生産者から一次データで入手(4,037枚)</p> <p>別途メーカーからデータ入手した1袋あたりの重量(0.23kg)を乗じ、合計重量を表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(4,037枚 × 0.23kg ÷ 106.614kg = 0.008709kg)</p> <p>(5kg—0.043545kg、10kg—0.087091kg)</p> <p>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A4 出荷袋(紙)【出荷用資材の投入】」(pp12～14)<br>②平成24年産米 稲作栽培日誌<br>③JA全農兵庫袋・容器重量表                                                            |       |         |         |                         |  |             |           |           |          |             |           |               |          |          |           |    |               |     |     |     |     |        |          |       |      |        |        |      |        |       |       |  |  |     |   |   |           |          |        |

- 75 -

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5  | 活動量 | A4で算出した淡路産キヌヒカリにかかる出荷袋(紙)の一次データ投入量( $928.51\text{kg}=4.037\text{枚}\times 0.23\text{kg}$ )に、輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、個別に計算した後、合算して総トンキロを算出(464.26tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出( $464.26\text{tkm}\div 106.614\text{kg}=0.004355\text{tkm}$ )<br>( $5\text{kg}-0.021773\text{tkm}$ 、 $10\text{kg}-0.043545\text{tkm}$ )                                                                                                                                                                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A5 出荷袋の輸送【包装用資材の投入】」(pp15～17)<br>②平成24年産米 稲作栽培日誌                                               |
| A6  | 活動量 | 精米袋1枚あたりの重量を入力(対象製品5kg—0.020kg 対象製品10kg—0.032kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリ販売用袋実測結果表                                                                                                               |
| A7  | 活動量 | 一次データで入手した精米袋枚数( $5\text{kg}-21.381\text{枚}$ 、 $10\text{kg}-10.716\text{枚}$ )に精米袋重量( $5\text{kg}-0.020\text{kg}$ 、 $10\text{kg}-0.032\text{kg}$ )を乗じ、一次データで算出した製造工場から二カ所の精米工場までの距離(打越米穀100km、鮎原物産115.8km)を生産者地区毎に掛けて、製品1袋あたりの活動量を算出<br>( $5\text{kg}-47.005\text{tkm}\div 21.381\text{枚}=0.002198\text{tkm}$ $10\text{kg}-37.694\text{tkm}\div 10.716\text{枚}=0.003518\text{tkm}$ )                                                                                                                                         | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A7 精米用袋の輸送【包装資材の輸送量】」(pp18～20)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602 淡路市・洲本市<br>③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表       |
| A8  | 活動量 | 2カ所のライスセンター(RC)から倉庫までの距離を一次データで入手。<br>調整後玄米重量(袋重量込み $122.039\text{kg}=928.51\text{kg}\div 121.110\text{kg}$ )を2トントラックで輸送したトンキロを一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(678.121tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出( $678.121\text{tkm}\div 106.614\text{kg}=0.006361\text{tkm}$ )<br>( $5\text{kg}-0.031803\text{tkm}$ 、 $10\text{kg}-0.063605\text{tkm}$ )                                                                                                                                                                       | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A8 玄米出荷の輸送【RCから倉庫までの玄米輸送量】」(pp21～23)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602 淡路市・洲本市<br>③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表 |
| A9  | 活動量 | 倉庫から2カ所の精米工場までの距離を一次データで入手。<br>調整後玄米重量(袋重量込み $122.039\text{トン}$ )から10トントラックで輸送したトンキロを一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(508.06tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出( $508.06\text{tkm}\div 106.614\text{kg}=0.004765\text{tkm}$ )<br>( $5\text{kg}-0.023827\text{tkm}$ 、 $10\text{kg}-0.047654\text{tkm}$ )                                                                                                                                                                                                                   | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A9 玄米出荷の輸送【倉庫から精米工場までの玄米輸送量】」(pp24～26)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602 淡路市・洲本市<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表 |
| A10 | 活動量 | 生産者から複合肥料と農薬の投入重量を一次データで入手( $11.263.37\text{kg}=\text{肥料}10,500.64\text{kg}[\text{A20参照}]+\text{農薬}762.73\text{kg}[\text{A22参照}]$ )<br>複合肥料と農薬の投入量からビニール袋(20kg入)の投入量を算出( $11.263.37\text{kg}\div 20\text{kg}=563.17\text{枚}$ )<br>メーカーから入手したデータ1袋あたりの重量(0.080kg)を掛けて、合計重量を積算(563.17枚 $\times$ 0.080kg=45.053kg)<br>合計重量を表1で求めた精米重量で除し、精米1kgあたりの活動量を算出( $45.053\text{kg}\div 106.614\text{kg}=0.000423\text{kg}$ )<br>( $5\text{kg}-0.002113\text{kg}$ 、 $10\text{kg}-0.004226\text{kg}$ )<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A10 肥料農薬袋(ビニール)【栽培用資材の投入】」(pp27～29)<br>②平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>③JA全農兵庫袋・容器重量表                    |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A11 | 活動量 | A10で計算したビニール袋重量(45.053kg)に一次データで入手した生産者から2ヵ所の廃棄物回収場所までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出(0.555tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.555tkm÷106.614kg=0.0000052tkm)<br>(5kg—0.000026tkm、10kg—0.000052tkm)                                           | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A11 肥料農薬袋の輸送1【廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量】」(pp30～32)<br><br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表   |
| A12 | 活動量 | A10で計算したビニール袋重量(45.053kg)に一次データで入手した2ヵ所の廃棄物回収場所から処理場までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出(0.516tkm)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.516tkm÷106.614kg=0.0000048tkm)<br>(5kg—0.000024tkm、10kg—0.000048tkm)                                                 | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A12 肥料農薬袋の輸送2【廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量】」(pp33～35)<br><br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表 |
| A13 | 活動量 | A10で計算したビニール袋重量(45.053kg)を表1で求めた精米重量で除し、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(45.053kg÷106.614kg=0.000423kg)<br>(5kg—0.002113kg、10kg—0.004226kg)                                                                                                                     | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A13 肥料農薬袋<br>(ビニール)【廃棄物処理】」(pp36～38)<br><br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表             |
| A14 | 活動量 | 生産者から農薬容器の使用量を一次データで収集(128.516本)<br>メーカーからデータ入手した1本あたりの容器重量(0.066kg)を掛けて投入量を計算(128.516本×0.066kg=8.482kg)<br>投入量を表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(8.482kg÷106.614kg=0.000080kg)<br>(5kg—0.000398kg、10kg—0.000796kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A14 液農薬容器<br>(プラスチック)【栽培用資材の投入】」(pp39～41)<br>②平成24年度水稻育苗センター事業報告書<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表                     |
| A15 | 活動量 | A14で計算した農薬容器の廃棄量(8.482kg)に、一次データから入手した生産者から2ヵ所の廃棄物回収場所までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出(0.105tkm)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.105tkm÷106.614kg=0.0000010tkm)<br>(5kg—0.0000049tkm、10kg—0.0000098tkm)                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A15 液農薬容器の輸送量1【廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量】」(pp42～44)<br><br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表  |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A16 | 活動量         | A14で計算した農薬容器の廃棄量(8.482kg)に、一次データで入手した2カ所の廃棄物回収場所から処理場までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出(0.095tkm)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.095tkm÷106.614kg=0.0000009tkm)<br>(5kg—0.0000044tkm、10kg—0.0000089tkm)                  | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A16 液農薬容器の輸送量2【廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量】」(pp45～47)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表 |
| A17 | 活動量         | A14で計算した農薬容器の廃棄量(8.482kg)を表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(8.482kg÷106.614kg=0.000080kg)<br>(5kg…0.000398kg、10kg…0.000796kg)                                                                                         | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A17 液農薬容器<br>(プラスチック)【廃棄物処理】」(pp48～50)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表                     |
| A18 | 原単位/<br>活動量 | 原単位はPCR(PA-AA-01)の16ページを参照した。<br>生産者から淡路産キヌヒカリにかかる種粃の投入量を一次データで収集(974.6kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(974.6kg÷106.614kg=0.009141kg)。<br>(5kg—0.045707kg、10kg—0.091414kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)  | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A18 種もみ【種もみの投入】」(pp51～53)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                                                    |
| A19 | 活動量         | A18の種粃の投入量(974.6kg)に輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、総トンキロを積算算出(487.3tkm=974.6kg×500km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(487.3tkm÷106.614kg=0.004571tkm)<br>(5kg—0.022853tkm、10kg—0.045707tkm)                               | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A19 種もみの輸送【種もみの投入】」(pp54～56)<br>②平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                                                                         |
| A20 | 活動量         | 生産者から淡路産キヌヒカリにかかる複合肥料の投入量を一次データで入手(10,500.64kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(10,500.64kg÷106.614kg=0.098492kg)<br>(5kg—0.492461kg、10kg—0.984921kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                              | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A20 肥料【肥料の投入】」(pp57～59)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度産米生産調整数量目標市町配分                             |
| A21 | 活動量         | A20において入手した淡路産キヌヒカリにかかる肥料の投入量(10,500.64kg)に、輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、総トンキロを積算(5,250.3tkm=10,500.64kg×500km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(5,250.3tkm÷106.614kg=0.049246tkm)<br>(5kg—0.246230tkm、10kg—0.492461tkm) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A21 肥料の輸送【肥料の投入】」(pp60～62)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                                                   |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A22 | 活動量 | 生産者から淡路産キヌヒカリにかかる農薬の投入量を一次データで入手(762.73kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(762.73kg÷106.614kg=0.007154kg)<br>(5kg—0.035770kg、10kg—0.071541kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                                         | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A22 農薬【農薬の投入】」(pp63～65)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度産米生産調整数量目標市町配分       |
| A23 | 活動量 | A22において入手した淡路産キヌヒカリにかかる農薬の投入量(762.73kg)に、輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、総トンキロを積算<br>(381.36tkm=762.73kg×500km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(381.36tkm÷106.614kg=0.003577tkm)<br>(5kg—0.017885tkm、10kg—0.035770tkm)                                                                                                                                                        | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A23 農薬の輸送【農薬の投入】」(pp66～68)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                             |
| A24 | 活動量 | 生産者から淡路産キヌヒカリにかかる農薬(液剤)の投入量を一次データで収集(127.84kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(127.84kg÷106.614kg=0.001199kg)<br>(5kg—0.005995kg、10kg—0.011991kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                                     | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A24 液農薬【液農薬の投入】」(pp69～71)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度産米生産調整数量目標市町配分     |
| A25 | 活動量 | A24において入手した淡路産キヌヒカリにかかる農薬(液剤)の投入量(127.84kg)に、輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、総トンキロを算出(63.92tkm=127.84kg×500km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(63.92tkm÷106.614kg=0.000600tkm)<br>(5kg—0.002998tkm、10kg—0.005995tkm)                                                                                                                                                          | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A25 液農薬の輸送【液農薬の投入】」(pp72～74)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                           |
| A26 | 活動量 | 原材料調達段階に於ける上水の使用は、育苗センターでの生産時丈である。2ヶ所の育苗センターより水道使用量のデータ入手(総使用量671m <sup>3</sup> )。それぞれの育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターごとの上水使用量を除して、一枚当たりの上水使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる上水使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(110.81m <sup>3</sup> )<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(110.81m <sup>3</sup> ÷106.614kg=0.001039m <sup>3</sup> )<br>(5kg—0.005197kg、10kg—0.010393kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A26 上水【上水の投入】」(pp75～77)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度産米生産調整数量目標市町配分       |
| A27 | 活動量 | A18の種籾の投入量(974.6kg)から使用育苗箱の量を換算(974.6kg×5箱/kg=4,873箱)<br>メーカーからデータ入手した1箱あたりの重量(0.51kg)を乗じ(4,873箱×0.51kg=2,485.23kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(2,485.23kg÷106.614kg=0.023311kg)<br>(5kg—0.116553kg、10kg—0.233105kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                              | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A27 育苗箱(ポリプロピレン)【栽培用資材の投入】」(pp78～80)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表 |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A28 | 活動量 | A27において算定した淡路産キヌヒカリにかかる育苗箱の重量(2,485.23kg)に、輸送シナリオの輸送距離500kmを乗じ、総トンキロを算出(1,242.62tkm=2,485.23kg×500km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(1,242.62tkm÷106.614kg=0.011655tkm)<br>(5kg=0.058276tkm、10kg=0.11653tkm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A28 育苗箱の輸送【栽培用資材の投入】」(pp81～83)<br>②平成24年度米 稲作栽培日誌集計表                                                   |
| A29 | 活動量 | 原材料調達段階における電力は、育苗センターとライスセンターでの使用である。それぞれ2カ所の地域ごとに併置されている。<br>i 育苗センター<br>電力使用量を該当する育苗センターより入手(津名育苗センター421kWh、五色育苗センター266kWh)<br>それぞれの育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターごとの電力使用量を除して、一枚当たりの電力使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる電力使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(11,008kWh)<br>ii ライスセンター<br>電力使用量を該当するライスセンターより入手(大町ミニライスセンター5,528kWh、鮎原ミニライスセンター3,800kWh)<br>それぞれのライスセンターでこの間生産された調整後玄米重量でライスセンターごとの電力使用量を除して、ライスセンターごとの1kg当たりの電力使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる電力使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(2,404.2kWh)<br>iii 計算した i と ii の合算後、表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(11,008kWh+2,404.2kWh)÷106.614kg=0.022653kWh)<br>(5kg=0.113267kWh、10kg=0.226535kWh)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)淡路産キヌヒカリ処理玄米重量を施設総処理 | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A29 電力【電力の投入】」(pp84～86)<br>②平成24年度水稻育苗センター事業報告書<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書    |
| A30 | 活動量 | 原材料調達段階における灯油は、育苗センターとライスセンターでの使用である。それぞれ2カ所の地域ごとに併置されている。<br>i 育苗センター(但し1ヶ所では灯油を使用しない仕様になっている)<br>灯油使用量を該当する育苗センターより入手(津名育苗センター995L、五色育苗センター0L)<br>育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターの灯油使用量を除して、一枚当たりの灯油使用量を計算<br>淡路産キヌヒカリにかかる灯油使用量を該当する地域の個別生産者ごとに積算総計した(11.6L)<br>ii ライスセンター<br>灯油使用量を該当するライスセンターより入手(大町ミニライスセンター8,402L、鮎原ミニライスセンター2,879L)<br>それぞれのライスセンターでこの間生産された調整後玄米重量でライスセンターごとの灯油使用量を除して、ライスセンターごとの1kg当たりの灯油使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる灯油使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(7,388.2L)<br>iii 計算した i と ii の合算後、表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(11.6L+7,388.2L)÷106.614kg=0.069407L (5kg=0.347033L、10kg=0.694066L)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                            | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A30 灯油【燃料の投入】」(pp87～89)<br>②平成24年度水稻育苗センター事業報告書<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書    |
| A31 | 活動量 | 農作物栽培(田起こし、代掻き、稲刈り)にかかる燃料(軽油)の投入量を、農業環境技術研究所の燃費データから引用<br>淡路産キヌヒカリにかかる各生産者毎に、栽培面積から軽油の使用量を計算(3,883.24L)<br>合計重量を表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(3,883.24L÷106.614kg=0.036423L)<br>(5kg=0.182117L、10kg=0.364234L)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A31 軽油【燃料の投入】」(pp90～92)<br>②平成24年度米生産調整数量目標市町配分<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④環境影響評価のためのライフサイクルアセスメント手法の開発 |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A32 | 活動量 | 農作物栽培(田植え、畦草刈り、軽トラ運搬)にかかる燃料(ガソリン)の投入量を農業環境技術研究所の燃費データから引用<br>淡路島キヌヒカリにかかる各生産者毎に、栽培面積からガソリンの使用量を計算(7,352.1L)<br>合計重量を表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(7,352.1L÷106,614kg=0.068960L)<br>精米1kgあたり(5kg—0.344800L、10kg—0.689601L)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                     | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A32 ガソリン【燃料の投入】」(pp93～95)<br>②平成24年度米生産調整数量目標市町配分<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④環境影響評価のためのライフサイクルアセスメント手法の開発 |
| A33 | 活動量 | 育苗センターから入手した1袋あたりの袋重量(0.180kg)と使用後の袋数を掛けて投入量を算出<br>(津名育苗センター17.89袋×0.18kg=3.220kg、五色育苗センター30.84袋×0.18kg=5.551kg、合計3.220kg+5.551kg=8.771kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(8.771kg÷106,614kg=0.000082kg)<br>(5kg…0.000411kg、10kg…0.000823kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A33 種もみ袋(紙)【栽培用資材の投入】」(pp96～98)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表          |
| A34 | 活動量 | A33で算出した2カ所の育苗センターの種もみ袋投入重量に、一次データで入手した各センターから処分事業場までの距離(津名育苗センター20.1km、五色育苗センター7.8km)を掛けて総トンキロを計算<br>(津名3.220kg×20.1km+五色5.552kg×7.8km)÷1,000=0.108tkm<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.108tkm÷106,614kg=0.000001tkg)<br>(5kg—0.000005tkm、10kg—0.000010tkm)                  | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A34 廃棄物輸送量【種もみ袋の廃棄】」(pp99～101)<br>②ゼンリン 電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年度米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表 |
| A35 | 活動量 | A33で算出した総種もみ袋投入重量(8.771kg)に、表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(8.771kg÷106,614kg=0.000082kg)<br>PCR廃棄物処理シナリオを使用し製品1袋あたりの活動量を算出(92%が焼却処分される)<br>(5kg—0.000082×5kg×0.92=0.000378kg、10kg—0.000082×10kg×0.92=0.000757kg)                                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A35 焼却処理【種もみ袋の廃棄】」(pp102)<br>②PCR[PA-AA-02]                                                              |
| A36 | 活動量 | A33で算出した種籾袋投入重量に、PCR廃棄物処理シナリオを使用し製品1袋あたりの活動量を算出(焼却灰理立も含めれば14%が理立処分される)<br>(5kg—0.000082×5kg×0.14=0.000058kg、10kg—0.000082×10kg×0.14=0.000115kg)                                                                                                                                  | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A36 理立処理【種もみ袋の廃棄】」(pp102)<br>②PCR[PA-AA-02]                                                              |
| A37 | 活動量 | A33で算出した種籾袋投入重量に、PCR廃棄物処理シナリオを使用し製品1袋あたりの活動量を算出(5%がリサイクル処理される)<br>(5kg—0.000082×5kg×0.05=0.000021kg、10kg—0.000082×10kg×0.05=0.000041kg)                                                                                                                                          | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A37 リサイクル準備【種もみ袋の廃棄】」(pp102)<br>②PCR[PA-AA-02]                                                           |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A38 | 活動量 | 2カ所の精米工場における電力会社の請求書による電力使用量(52,937kWh)と生産精米重量(427,600kg)を一次データで入手<br>精米1kgあたりの活動量を算出(52,937kWh÷427,600kg=0.123800kWh)<br>(5kg=0.619001kWh、10kg=1.238003kWh)                                                                                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A38 電力【電力の投入】」(pp103～105)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表                         |
| A39 | 活動量 | 2カ所の精米工場における対象期間(1年間)のぬか(植物残渣)生産量を、PCRの配分に関する特例(精米1に対して、ぬか0.052)により計算(5,544kg=106,614kg×0.052)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(5,544kg÷106,614kg=0.05200kg)<br>(5kg=0.2600kg、10kg=0.5200)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                            | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A39 ぬか【共製品の生産】」(pp106)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表                                                   |
| A40 | 活動量 | 2カ所の精米工場における対象期間(1年間)の小米(植物残渣)の生産量を、前述のPCRの配分に関する特例をベースに算出<br>(調整後玄米121,110kg-精米106,614kg-ぬか5,544kg=8,952kg[小米])<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(8,952kg÷106,614kg=0.083967kg)<br>(5kg=0.419835kg、10kg=0.839671)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                     | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A40 小米【共製品の生産】」(pp106)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表                                                   |
| A41 | 活動量 | 2カ所の精米工場における2種類の廃棄物(植物残渣液)の排出量を一次データで入手(14,496kg=5,544kg+8,952kg)<br>すべて近隣農家が、無料で家畜の飼料として回収するため、近隣距離シナリオ10kmを乗じ、総トンキロを計算<br>(144.97tkm=14,496kg×10km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(144.97tkm÷106,614kg=0.001360tkm)<br>(5kg=0.006799tkm、10kg=0.013598tkm) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A41 植物残渣の輸送【廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送】」(pp107～109)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表 |
| A42 | 活動量 | 2カ所の精米工場における玄米紙袋の処分量を一次データで入手(4,037枚)<br>玄米袋の処分量にメーカーから入手した1袋あたりの重量(0.230kg)と2カ所の精米工場から処分場までのそれぞれの距離を乗じて、総トンキロを算出(13,98tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(13,98tkm÷106,614kg=0.000131tkm)<br>(5kg=0.000656kg、10kg=0.001311kg)                              | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A42 玄米袋(紙)【廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送】」(pp110～112)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表  |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |
|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A43 | 活動量 | <p>A4で算出した活動量(0.008709kg)にPCR廃棄物処理シナリオ(11-5)を使用し、製品1袋あたりの活動量を算出(92%が焼却処分される)</p> $(5\text{kg}-0.008709 \times 5\text{kg} \times 0.92 = 0.040062\text{kg}, 10\text{kg}-0.008709 \times 10\text{kg} \times 0.92 = 0.080124\text{kg})$                                                                                                                                                                                                         | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A43 焼却処理【玄米袋の廃棄】」(pp113)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p>                                                      |
| A44 | 活動量 | <p>A4で算出した活動量にPCR廃棄物処理シナリオ(11-5)を使用し、製品1袋あたりの活動量を算出(焼却埋立も含めれば14%が埋立処分される)</p> $(5\text{kg}-0.008709 \times 5\text{kg} \times 0.14 = 0.006096\text{kg}, 10\text{kg}-0.008709 \times 10\text{kg} \times 0.14 = 0.012193\text{kg})$                                                                                                                                                                                                            | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A44 埋立処理【玄米袋の廃棄】」(pp113)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p>                                                      |
| A45 | 活動量 | <p>A4で算出した活動量にPCR廃棄物処理シナリオ(11-5)を使用し、製品1袋あたりの活動量を算出(5%がリサイクル処理される)</p> $(5\text{kg}-0.008709 \times 5\text{kg} \times 0.05 = 0.002177\text{kg}, 10\text{kg}-0.008709 \times 10\text{kg} \times 0.05 = 0.004355\text{kg})$                                                                                                                                                                                                                   | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A45 リサイクル準備【玄米袋の廃棄】」(pp113)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p>                                                   |
| A46 | 活動量 | <p>2か所の精米工場から販売所(JA本店)までの距離に、出荷重量(袋積)と精米袋の重量(5kg-0.025kg/1袋、10kg-0.035kg/1袋[A7])を加味して、総トンキロを算出(919.88tkm)。総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、製品1kgあたりの活動量を算出</p> $1\text{kgあたり} 0.008628\text{tkm} = 919.88\text{tkm} \div 106.614\text{kg}$ <p>精米工場～販売所(5kg-0.043141tkm、10kg-0.086281tkm)</p> <p>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                      | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A46 製品出荷の輸送(販売店)【精米工場から販売店までの輸送】」(pp114)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p> <p>③ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602淡路市・洲本市</p> |
| A47 | 活動量 | <p>販売所(JA本店)より島内96.9%、島外3.1%の販売実績一次データ入手</p> <p>島内は地域性を加味し輸送距離を20kmに設定、島外は運送シナリオより1,000kmとし、それぞれの出荷重量に輸送距離を乗じて、総トンキロを算出(島内精米後重量103,259kg×20km÷1,000=2,065tkm、島外精米後重量3,355kg×1,000km÷1,000=3,355tkm)</p> <p>さらに総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、製品1kgあたりの活動量を算出</p> $\text{総トンキロ}(2,065\text{tkm} + 3,355\text{tkm}) \div 106.614\text{kg} = 0.050839\text{tkm}$ <p>精米工場～生産者(5kg-0.254196tkm、10kg-0.508393tkm)</p> <p>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p> | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A47 製品出荷の輸送(消費者)【販売店から消費者までの輸送】」(pp117)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p> <p>③ゼンリン電子住宅地図デジタワン200602淡路市・洲本市</p>  |

|     |     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| A48 | 活動量 | PCR附属書E: 製品の使用シナリオ (規定) より、炊飯における調理時の電力投入量を適用<br>( $5\text{kg} - 0.62\text{kWh}/\text{kg} \times 5\text{kg} = 3.10\text{kWh}/\text{kg}$ , $10\text{kg} - 0.62\text{kWh}/\text{kg} \times 10\text{kg} = 6.2\text{kWh}/\text{kg}$ ) | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A48 電力【炊飯】」(pp118)<br>② PCR「PA-AA-02」         |
| A49 | 活動量 | PCR附属書E: 製品の使用シナリオ (規定) より、炊飯における米とぎ時の上水使用量を適用 (通常精米)<br>( $5\text{kg} - 0.01\text{kL} \times 5\text{kg} = 0.05\text{kL}$ , $10\text{kg} - 0.01\text{kL} \times 10\text{kg} = 0.1\text{kL}$ )                                     | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A49 上水 (米研ぎ時)【炊飯】」(pp118)<br>② PCR「PA-AA-02」  |
| A50 | 活動量 | PCR附属書E: 製品の使用シナリオ (規定) より、炊飯時の上水使用量を適用<br>( $5\text{kg} - 0.0013\text{kL} \times 5\text{kg} = 0.0065\text{kL}$ , $10\text{kg} - 0.0013\text{kL} \times 10\text{kg} = 0.013\text{kL}$ )                                           | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A50 上水 (炊飯時)【炊飯】」(pp118)<br>② PCR「PA-AA-02」   |
| A51 | 活動量 | PCR附属書E: 製品の使用シナリオ (規定) より、炊飯における排水量を適用 (通常精米)<br>( $5\text{kg} - 0.01\text{kL} \times 5\text{kg} = 0.05\text{kL}$ , $10\text{kg} - 0.01\text{kL} \times 10\text{kg} = 0.1\text{kL}$ )                                            | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A51 排水【炊飯】」(pp118)<br>② PCR「PA-AA-02」         |
| A52 | 活動量 | 精米袋重量の一次データ ( $5\text{kg} - 0.020\text{kg}$ , $10\text{kg} - 0.032\text{kg}$ ) [A7 より] に PCR 輸送シナリオの $50\text{km}$ を掛けて、製品 1 袋あたりの活動量を算出 ( $5\text{kg} - 0.0010\text{tkm}$ , $10\text{kg} - 0.00160\text{tkm}$ )                  | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A52 廃棄物輸送量【精米袋の廃棄】」(pp119)<br>② PCR「PA-AA-02」 |
| A53 | 活動量 | 精米袋重量の一次データ ( $5\text{kg} - 0.020\text{kg}$ , $10\text{kg} - 0.032\text{kg}$ ) [A7 より] に PCR 廃棄物処理シナリオ (11-5) を使用し、製品 1 袋あたりの活動量を算出<br>(92% が焼却処分される $5\text{kg} - 0.0184\text{kg}$ , $10\text{kg} - 0.02944\text{kg}$ )          | エビデンス資料<br>① 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A53 焼却処理【精米袋の廃棄】」(pp119)<br>② PCR「PA-AA-02」   |

|     |     |                                                                                                                                                  |                                                                                                      |
|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A54 | 活動量 | <p>精米袋重量の一次データ(5kg—0.020kg、10kg—0.032kg)[A7より]にPCR廃棄物処理シナリオ(11-5)を使用し、製品1袋あたりの活動量を算出<br/>(焼却灰埋立も含めれば14%が埋立処分される 5kg—0.0028kg、10kg—0.00448kg)</p> | <p>エビデンス資料<br/>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A54 埋立処理【精米袋の廃棄】」(pp119)<br/>②PCR「PA-AA-02」</p>    |
| A55 | 活動量 | <p>精米袋重量の一次データ(5kg—0.020kg、10kg—0.032kg)[A7より]にPCR廃棄物処理シナリオ(11-5)を使用し、製品1袋あたりの活動量を算出<br/>(5%がリサイクル処理される 5kg—0.0010kg、10kg—0.0016kg)</p>          | <p>エビデンス資料<br/>①淡路島キスヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A55 リサイクル準備【精米袋の廃棄】」(pp119)<br/>②PCR「PA-AA-02」</p> |
| B1  | 原単位 | 共通原単位データベース                                                                                                                                      |                                                                                                      |
| B2  | 原単位 | 利用可能データベース                                                                                                                                       |                                                                                                      |

# カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム CFP検証申請書セルフチェックリスト

本資料は、作成いただいたCFP検証申請書の事前のセルフチェック用のツールとして用意するものです。CFP検証を希望される事業者の方はチェック済みの本資料を「CFP検証申請書」とともに提出して頂きますようお願い申し上げます。

※チェック済のものは、「0」を「1」に変更してください。申請されるCFP検証申請書に該当する内容が無い場合は「なし」と記載ください。

|                                        |
|----------------------------------------|
| <p>チェック欄凡例<br/>確認済み＝ 0<br/>未確認 ＝ 1</p> |
|----------------------------------------|

## 1. 「(1)検証申請書」シートのチェックリスト

| No. | 内容                                                                                                                              | チェック |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1-1 | <p>検証申請書資料一式以外に、CFP検証において配布を希望する資料がある場合、「添付資料」欄に記載されているか。</p> <p>(注)事務局はこの欄を確認し、追加的に資料を添付するか確認をするので、ここに記載がない場合は資料として配付されない。</p> | 1    |

## 2. 「(2)登録情報」シートのチェックリスト

| No. | 内容                                                                                                                                                                                                                                 | チェック |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2-1 | <p>全般的に消費者に誤解を与えない表現となっているか。</p> <p>(注)消費者の立場に立って申請書を読み返していただいて、ややこしい表現や、主語が明確になっていない文章、読み手によって解釈が変わるような文章などになっていないかを確認してください。</p>                                                                                                 | 1    |
| 2-2 | <p>全般的に消費者が理解しやすい表現となっているか。</p> <p>(注)消費者が理解できない専門用語などが使用されていないか。また、製品情報について箇条書きを利用するなど、見やすさに工夫しているか。</p>                                                                                                                          | 1    |
| 2-3 | <p>全般的にCFPプログラムと関係がない(CFP算定結果と関連しない)製品の宣伝文句が記載されていないか。</p> <p>(注)登録情報の様式全体がCFPプログラムでの検証対象であることから、製品情報やCFP算定結果に関連のない記載は検証できません。コミュニケーションの促進の意味で追加情報等に記載する情報は、今回の算定の結果から導き出されるものに限ります。</p>                                           | 1    |
| 2-4 | <p>「1.2製品名称」については、検証対象製品の実態を適切に表現できているか。</p> <p>(注)対象製品が限定的な商品であるにもかかわらず、製品名称が一般的な名称となりすぎている場合は不適当と考えられる。</p>                                                                                                                      | 1    |
| 2-5 | <p>「1.3製品の型式」については、検証を申請する特定の製品の型式となっているか。また、農産品等型式が存在しない場合は「-」となっているか。</p>                                                                                                                                                        | 1    |
| 2-6 | <p>「1.4製品の主要仕様・諸元」の記載が当該製品に関する記載となっているか。</p> <p>(注)重量やサイズなど、商品の仕様・諸元が、一目で理解出来るようになっているかを確認すること。</p> <p>(よくある事例)</p> <p>「リサイクル30%」という記載については、「リサイクル材を30%使った製品」なのか、「製品が廃棄・リサイクル段階で30%リサイクルされることを想定して算定されている」のかが不明瞭。わかりやすく記載すること。</p> | 1    |
| 2-7 | <p>「1.5 CFP算定単位」はCFP-PCRに準拠しており、且つ実際の算定方法と一致しているか。</p> <p>(注)1.4に「2セットで1製品」などと記載されている場合、算定単位が何を単位にしたのかわかりにくいことがあるため、前後の表現との関連も注意すること。</p>                                                                                          | 1    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2-8                           | 「2.1事業者名」は、検証を申請する製品のブランドオーナーの事業者名となっているか。<br><br>(注) 算定代行をしたコンサルタント会社など、当該製品との関連が直接ない事業者名を記載していないか。                                                                                                                              | 1    |
| 2-9                           | 「2. 事業者情報」に、登録情報の問い合わせ対応として、適切な電話番号記載されているか。                                                                                                                                                                                      | 1    |
| 2-10                          | 「3.1CFP算定結果(カーボンフットプリント)」の「g、kg、t」等の単位は消費者に伝わりやすいかものを選択されているか。<br><br>(注) 120kgの場合、120000000mgなどとなっていないか。120mgの場合、0.00012kgなどとなっていないか。                                                                                            | 1    |
| 2-11                          | 「3.2 内訳(ライフサイクル段階別、プロセス別、フロー別、等)」の記載は、「データ入力と算出結果の詳細」の各段階の小計値が表示桁数2桁で入力されているか。<br><br>CFP-PCRで算定対象外と記載されている段階については「-」の記載がされているか。                                                                                                  | 1    |
| 2-12                          | 「3.1CFP算定結果(カーボンフットプリント)」の記載は、「3.2内訳(ライフサイクル段階別、プロセス別、フロー別、等)」にある全段階の数値の合計となっているか。                                                                                                                                                | 1    |
| 2-13                          | 3.3に数値表示を行う場合、「3.3 数値表示、追加情報の内容」、「数値表示」の数値は、3.1の数値を転記(表示桁数2桁への変更を含む)するか、数値表示の単位に応じて3.1の数値から適切に換算されているか。<br><br>(注) 3.3の数値は、3.2を個別に割り算した結果を足しあげるのではなく、3.1の数値を換算する。                                                                 | 1    |
| 2-14                          | 「3.3 数値表示、追加情報の内容」、「追加情報の記載内容」に、「カーボンフットプリントの算定・宣言に関する要求事項 3.2.5.項 追加情報」および「該当するCFP-PCR 12-1 追加情報」で規定された必須表示項目が記載されているか。<br><br>(注) CFP-PCRにおいて、「～を記載する」や「～を記載しなければならない」とあるものが必須表示事項である。「～することが認められる」や「～することができる」というものは、必須表示ではない。 | 1    |
| 2-15                          | 「3.3 数値表示を行う際の表示方法」、「追加情報の記載内容」にライフサイクルの構成比のグラフ等を記載すること推奨している。記載する場合は、グラフの見やすさに注意すること。例えば、他のライフサイクル段階に比べて極端に数値が低い段階がある場合に、グラフ上で表示されないケースがあることから、矢印などを用いて示すなどの工夫を行うこと。                                                             | 1    |
| 2-16                          | 「3.4備考」において、他のCFP検証合格済み製品の登録情報を引用している場合は、その登録番号を引用した旨が記載されているか。                                                                                                                                                                   | 1    |
| 2-17                          | 「5. 算定条件」の参照する認定CFP-PCRの番号はCFP検証申請時点での最新か。名称が適切か。<br><br>(注) CFP検証申請後に認定CFP-PCRが改訂された場合は、改訂後のものを使用する必要はないが、必要に応じて、改訂後のものを使用することができる。                                                                                              | 1    |
| 2-18                          | 「5. 算定条件 利用した二次データの考え方」の参照する基本データベースや利用可能データの名称やVerが適切か。複数のデータベースを利用している場合、その優先順位がわかる記載となっているか。<br><br>(注) 名称について、「ver No」が間違えているケース等が散見される。                                                                                      | 1    |
| 3. 「(3)フロー図」シートのチェックリスト       |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| No.                           | 内容                                                                                                                                                                                                                                | チェック |
| 3-1                           | 当該製品のライフサイクルフローを適切に表現した図が記載されているか。<br><br>(注) 印刷時に切れないように印刷のプロパティで調整してください。                                                                                                                                                       | 1    |
| 4. 「(4)データ入力と算出結果」シートのチェックリスト |                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| No.                           | 内容                                                                                                                                                                                                                                | チェック |
| 4-1                           | CFP-PCRで規定されている必要なデータ項目が収集されているか。                                                                                                                                                                                                 | 1    |
| 4-2                           | CFP-PCRで規定されている必要な1次データ項目が収集されているか。                                                                                                                                                                                               | 1    |

| 4-3                       | 収集した1次データの数値等の根拠となる情報「(5)データの根拠」の参照番号が、適切に記載されているか。<br>(注)番号がずれているケース、存在しない番号を参照しているケースが散見されるので注意すること。                                                                                                     | 1    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4-4                       | 各プロセスにおけるマテリアルバランスは確認されているか。                                                                                                                                                                               | 1    |
| 4-5                       | 「基本データベース」または「利用可能データライブラリ」より原単位を引用している場合、「公開用整理番号」を記載したか。「基本・利用・その他」の区分が適切に入力されているか。                                                                                                                      | 1    |
| 4-6                       | 基本データベース等からの転記ミスがないか。<br>(注)その際、桁や単位(トン→kg)などの換算ミスが無いか確認すること。                                                                                                                                              | 1    |
| 4-7                       | 記入されていない行が残った場合には、行が削除されているか。また、挿入・削除を行った際に数式の参照セルがずれていないか。                                                                                                                                                | 1    |
| 4-8                       | 過小や過大となっているデータがないか、全LCに対する寄与率やLC段階別寄与率の情報を参考として確認すること。<br>(注)一般論として、主要な原材料や主要な生産工程の寄与率は高く、副資材や段ボールなどの副資材の寄与率は低いケースが多い。異常値と思われる場合は、データ収集のミスや、算定のミス、原単位の転記ミス等が想定されるため、重点的に確認すること。                            | 1    |
| 4-9                       | プラスチックなどの化石資源由来の物質を焼却処理している場合、プラスチックなどに含有されている炭素が酸化することで発生するCO2を別途計上しているか。<br>(注)基本データの原単位の「焼却処理」には前述の値が含まれていないため、別途計上する必要がある。                                                                             | 1    |
| 5. 「(5)データの根拠」シートのチェックリスト |                                                                                                                                                                                                            |      |
| No.                       | 内容                                                                                                                                                                                                         | チェック |
| 5-1                       | データに関する説明が明確に記載されているか。読み手が読みやすいように、簡潔に記載されているか。<br>(注)小数点以下の数値を10ケタなど表示していると見にくいいため、見やすさを考えて表示をすること。                                                                                                       | 1    |
| 5-2                       | 配分方法の根拠は十分に検討されているか。<br>(注)同工場で他(多)製品を製造している場合、生産工程のユーティリティの配分方法について、検証パネルで論点となることが多い。過大な配分を行い、過小評価になっていないから良いと主張される事業者がいるが、実態に近くかつ妥当な配分方法を模索する必要があり、その配分方法とした考えについても記載もしくは説明できるようにする必要がある。                | 1    |
| 5-3                       | CFP-PCRでカットオフ対象となっている項目に加えて、カットオフする場合、その方法は「CFP算定・宣言に関する要求事項」または「CFP-PCR」のカットオフ基準に準拠しており、かつ十分な説明ができるか。<br>(注)説明が難しい場合、類似製品の原単位のあてはめなどを行うことでカットオフを回避することもできる。                                               | 1    |
| 5-4                       | シナリオの選択及び内容がCFP-PCRに準拠しており、且つ十分な根拠に基づいているか。<br>(注)申請者がCFP-PCRとは異なるシナリオを独自に設定することは出来ない。CFP-PCRのシナリオが実態にそっていない場合には、CFP-PCRの改訂を検討するべきである。ただし、輸送シナリオについては、距離、重量、積載率のいずれかの1次データを取得することができる場合は、その1次データで置き換えても良い。 | 1    |
| 5-5                       | 同じ内容の根拠を繰り返し記載するのは避けて、参照番号を統一するなど、見やすさの工夫がなされているか。                                                                                                                                                         | 1    |
| 以上                        |                                                                                                                                                                                                            | 34   |

# カーボンフットプリント エビデンス資料

## 淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ

平成25年3月29日  
洲本低炭素むらづくり協議会  
淡路日の出農業協同組合

### も く じ

| ライフサイクル段階  | プロセス       | 参照箇所                      | 項目名           | サブタイトル                   | 頁No. |
|------------|------------|---------------------------|---------------|--------------------------|------|
| 原材料調達段階    | ①玄米栽培関連    | A1                        | 栽培面積          | CH4発生                    | 3    |
|            |            | A2                        | 肥料の使用         | N2O発生                    | 6    |
|            | ②玄米出荷準備    | A3                        | 生もみの輸送        | 生産者からRCまでの生もみ輸送量         | 9    |
|            |            | A4                        | 出荷袋(紙)        | 出荷用資材の投入                 | 12   |
|            |            | A5                        | 出荷袋の輸送        | 包装用資材の投入                 | 15   |
|            |            | A7                        | 精米用袋の輸送       | 包装資材の輸送量                 | 18   |
|            | ③玄米出荷関連    | A8                        | 玄米出荷の輸送1      | RCから倉庫までの玄米輸送量           | 21   |
|            |            | A9                        | 玄米出荷の輸送2      | 倉庫から精米工場までの玄米輸送量         | 24   |
|            | ④廃棄物処理     | A10                       | 肥料農薬袋(ビニール)   | 栽培用資材の投入                 | 27   |
|            |            | A11                       | 肥料農薬袋の輸送1     | 廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量    | 30   |
|            |            | A12                       | 肥料農薬袋の輸送2     | 廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量  | 33   |
|            |            | A13                       | 肥料農薬袋(ビニール)   | 廃棄物処理                    | 36   |
|            |            | A14                       | 液農薬容器(プラスチック) | 栽培用資材の投入                 | 39   |
|            |            | A15                       | 液農薬容器の輸送量1    | 廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量    | 42   |
|            |            | A16                       | 液農薬容器の輸送量2    | 廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量  | 45   |
|            | ⑤資材投入・輸送   | A17                       | 液農薬容器(プラスチック) | 廃棄物処理                    | 48   |
|            |            | A18                       | 種もみ           | 種もみの投入                   | 51   |
|            |            | A19                       | 種もみの輸送        | 種もみの投入                   | 54   |
|            |            | A20                       | 肥料            | 肥料の投入                    | 57   |
|            |            | A21                       | 肥料の輸送         | 肥料の投入                    | 60   |
|            |            | A22                       | 農薬            | 農薬の投入                    | 63   |
|            |            | A23                       | 農薬の輸送         | 農薬の投入                    | 66   |
|            |            | A24                       | 液農薬           | 液農薬の投入                   | 69   |
|            |            | A25                       | 液農薬の輸送        | 液農薬の投入                   | 72   |
|            |            | A26                       | 上水            | 上水の投入                    | 75   |
|            |            | A27                       | 育苗箱(ポリプロピレン)  | 栽培用資材の投入                 | 78   |
|            |            | A28                       | 育苗箱の輸送        | 栽培用資材の投入                 | 81   |
|            |            | A29                       | 電力            | 電力の投入                    | 84   |
|            |            | A30                       | 灯油            | 燃料の投入                    | 87   |
|            | ⑥リサイクル輸送準備 | A31                       | 軽油            | 燃料の投入                    | 90   |
|            |            | A32                       | ガソリン          | 燃料の投入                    | 93   |
|            |            | A33                       | 種もみ袋(紙)       | 栽培用資材の投入                 | 96   |
|            |            | A34                       | 廃棄物輸送量        | 種もみ袋の廃棄                  | 99   |
| 生産段階       | ①精米関連      | A35                       | 焼却処理          | 種もみ袋の廃棄                  | 102  |
|            |            | A36                       | 埋立処理          | 種もみ袋の廃棄                  | 102  |
|            |            | A37                       | リサイクル準備       | 種もみ袋の廃棄                  | 102  |
|            | ③リサイクル輸送準備 | A38                       | 電力            | 電力の投入                    | 103  |
|            |            | A39                       | 小米            | 共製品の生産                   | 106  |
|            |            | A40                       | ぬか            | 共製品の生産                   | 106  |
|            |            | A41                       | 植物残渣の輸送       | 廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送 | 107  |
|            |            | A42                       | 玄米袋(紙)        | 廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送 | 110  |
| 流通段階       | ①輸送        | A43                       | 焼却処理          | 玄米袋の廃棄                   | 113  |
|            |            | A44                       | 埋立処理          | 玄米袋の廃棄                   | 113  |
|            | ②輸送        | A45                       | リサイクル準備       | 玄米袋の廃棄                   | 113  |
|            |            | A46                       | 製品出荷の輸送(店舗)   | 精米工場から販売店までの距離           | 114  |
|            |            | A47                       | 製品出荷の輸送(消費者)  | 店舗から消費者までの輸送             | 117  |
| 使用・維持段階    | ①調理時電力消費   | A48                       | 電力            | 炊飯                       | 118  |
|            | ②調理時の水消費   | A49                       | 上水(米研ぎ時)      | 炊飯                       | 118  |
|            | ③調理時の水消費   | A50                       | 上水(炊飯時)       | 炊飯                       | 118  |
|            | ④調理時排水処理   | A51                       | 排水            | 炊飯                       | 118  |
| 廃棄・リサイクル段階 | ①廃包装資材輸送   | A52                       | 廃棄物輸送量        | 精米袋の廃棄                   | 119  |
|            | ②廃包装資材焼却   | A53                       | 焼却処理          | 精米袋の廃棄                   | 119  |
|            | ③廃包装資材埋立   | A54                       | 埋立処理          | 精米袋の廃棄                   | 119  |
|            | ④リサイクル輸送準備 | A55                       | リサイクル準備       | 精米袋の廃棄                   | 119  |
| 付属資料       | 資料1        | 平成24年度産米生産調整数量目標市町配分      |               |                          | 120  |
|            | 資料2        | 平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書 |               |                          | 121  |
|            | 資料3        | 平成24年度水稲育苗センター事業報告書       |               |                          | 122  |
|            | 資料4        | 平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表       |               |                          | 124  |
|            | 資料5        | 平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表        |               |                          | 127  |

種もみ袋総投入量kg 玄米kg 歩留率 (A)精米kg 精米1kgあたり

|       |         |          |         |          |
|-------|---------|----------|---------|----------|
| 8.771 | 121,110 | 0.880307 | 106,614 | 0.000082 |
|-------|---------|----------|---------|----------|

①A34より ② ③ ④=②×③ ⑤=①÷④

| 参照箇所         | サブタイトル | プロセス名 | 区分 | 項目名     | 比率  | 備考    | 数値<br>10kg | 表示       | 数値<br>5kg | 表示       |
|--------------|--------|-------|----|---------|-----|-------|------------|----------|-----------|----------|
| 単位あたり種もみ袋投入量 |        |       |    |         |     |       | 0.000823   | 8.23E-04 | 0.000411  | 4.11E-04 |
| A35          | 種籾袋の廃棄 | 廃棄物処理 | シ2 | 焼却処理    | 92% | 焼却    | 0.000757   | 7.57E-04 | 0.000378  | 3.78E-04 |
| A36          | 種籾袋の廃棄 | 廃棄物処理 | シ2 | 埋立処理    | 14% | 埋め立て  | 0.000115   | 1.15E-04 | 0.000058  | 5.76E-05 |
| A37          | 種籾袋の廃棄 | 廃棄物処理 | シ2 | リサイクル準備 | 5%  | リサイクル | 0.000041   | 4.11E-05 | 0.000021  | 2.06E-05 |

#### 水稻農薬含有成分

| 薬剤              | 成分         | 含有量   | 薬剤             | 成分           | 含有量       |
|-----------------|------------|-------|----------------|--------------|-----------|
| スミチオン乳剤         | MEP        | 50.0% | ビームプリンス粒剤      | トリシクラゾール     | 4.0%      |
| テクリードCフロアブル     | イプコナゾール    | 5.0%  |                | フィプロニル       | 1.0%      |
|                 | 銅          | 4.6%  |                | イソチアニル       | 2.0%      |
| ダコレート水和剤        | ベノミル       | 20.0% | ツインターボフェルテラ箱粒剤 | クロチアニジン      | 1.5%      |
|                 | TPN        | 50.0% |                | クロラントラニリプロール | 0.75%     |
| パダンバツサ粉剤DL      | カルタップ      | 2.0%  |                | テラガード1キロ粒剤51 | カフェンストロール |
|                 | BPMC       | 2.0%  | ベンスルフロンメチル     |              | 0.51%     |
| ビームトレモンセレン粉剤DL  | エトフェンブロックス | 0.5%  | トップガンLフロアブル    |              | ベンゾビシクロン  |
|                 | トリシクラゾール   | 1.0%  |                | ピリミノバックメチル   | 0.56%     |
|                 | ペンシクロン     | 1.5%  |                | プロモブチド       | 17.0%     |
| MR. ジョーカー粉剤DL   | シラフルオフエン   | 0.5%  |                | ベンスルフロンメチル   | 0.93%     |
|                 | シラフルオフエン   | 0.5%  |                | ペントキサゾン      | 2.8%      |
| ブラシンジョーカー粉剤DL   | フェリムゾン     | 2.0%  | シリウスターボジャンボ    | オキサジクロメホン    | 2.7%      |
|                 | フサライド      | 1.5%  |                | ジメタメトリン      | 2.0%      |
| スタークル豆つぶ        | ジノテフラン     | 12.0% |                | ピラゾスルフロンエチル  | 1.0%      |
| カスラババリダトレボン水和剤  | エトフェンブロックス | 10.0% |                | ベンゾビシクロン     | 6.7%      |
|                 | カスガマイシン    | 1.37% |                | シリウスターボ1キロ粒剤 | オキサジクロメホン |
|                 | バリダマイシン    | 5.0%  | ジメタメトリン        |              | 0.6%      |
|                 | フサライド      | 15.0% | ピラゾスルフロンエチル    |              | 0.3%      |
| MR. ジョーカーEW     | シラフルオフエン   | 19.0% | ベンゾビシクロン       |              | 2.0%      |
| キタジンP粒剤         | IBP        | 17.0% | ユニハープフロアブル     | プレチラクロール     | 5.0%      |
| スクミノン           | メタルデヒド     | 10.0% |                | ベンゾフェナップ     | 20.0%     |
| 嵐プリンス箱粒剤10      | オリサストロビン   | 7.0%  | エリジャンジャンボ      | プレチラクロール     | 15.0%     |
|                 | フィプロニル     | 1.0%  | ハイカット1kg粒剤     | シハロホップブチル    | 1.8%      |
| ビームアドマイヤースピノ箱粒剤 | イミダクロプリド   | 2.0%  |                | ジメタメトリン      | 1.0%      |
|                 | スピノサド      | 0.75% |                | ハロスルフロンメチル   | 0.9%      |
|                 | トリシクラゾール   | 4.0%  |                | ベンゾビシクロン     | 2.0%      |
|                 |            |       | モゲトン粒剤         | A C N        | 9.0%      |

エビデンス資料より、上記に2件参考例として紹介した。

[注]本節の引用資料については、一連の流れにあり、出所もすべて同一であるので、図番号等の「呼び」は、これらを割愛した

#### 参考資料

- ①「低炭素むらづくりの手引書(案)」平成25年3月
- ② 農林水産省HPより

### Ⅲカーボンフットプリント「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA)」検証申請に係る提言

#### (1) 目的

今回の検証申請業務を通じて得た着想をもとに、特に今回の淡路産「うるち米」のデータを中心に、カーボンフットプリントの「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA)」検証申請業務の簡素化と農業とその農産物の特徴を活かしたカーボンフットプリントのあり方について提言する。

#### (2) 経緯

前掲のアンケートの指摘にもあるように、事業者からはカーボンフットプリントの導入に際する対投資効果が不明確なこと、経済メリットの不確実性等、経済的合理性を担保できるシステムの構築、消費者からはカーボンフットプリントに参加することで、具体的な社会貢献につながるが見えやすい体制づくり、の必要性が指摘されている。

特に、検証申請書を作成する作業の煩雑さと作業量の膨大さが、大きな課題となっている。素材としての「うどん」「そば」のような麺類の生産者の場合は、主たる材料である小麦粉の入手先は、ほぼ特定されていると想定され、且つ副資材も限られてくるので、検証申請書の作成は、「うるち米」に比べて相対的に容易であると推測される。然るに、後者の場合は、現状では個々の農家で栽培されているため、現行のカーボンフットプリント制度のもとでは、関係する全ての農家の栽培データを収集する必要がある、又個々の農家からの生粳の搬入ルートなども合わせて一次データとして収集対象にしなければならず、算定のための資料作成は自ずと煩雑になる。

しかも参考にするべき具体的な算定手法が、後述するように、積極的に十分開示されていないのではとの問題も潜航しているように思われる。

カーボンフットプリント試行事務局は、3年間の実務の中で、参加者はじめ多くの一般消費者を対象に、前掲のような大量の評価アンケートを回収しており、試行期間中に浮上した多くの課題を、民間移行後の新しい制度に反映すべく試行錯誤を続けているようだが、現時点で上記の課題が克服されているとは考えにくい。

#### (3) 考察

ここでは、カーボンフットプリントのファミリーである環境マネジメントシステムISO14000始め、類似の環境マネジメントシステム及び温室効果ガス排出量算定に関与している国内クレジット制度を参考に、その経緯を振り返ることで、後出の「提言」に資する知見を模索する。

[ISO14000(ISO14001――以下引用箇所以外は14000と表現)創立期の懸案]

カーボンフットプリントの本来の目的は、既に度々触れてきたように、製品(含サービス)のCO<sub>2</sub>排出量を「見える化」することを通じ、事業者間及び事業者と消費者の間で、CO<sub>2</sub>排出量削減行動に関する「気づき」を共有、「個人や団体が温室効果ガスの出所を把握」し、事業者がサプライチェーンを構成する企業間で協力して、更なるCO<sub>2</sub>排出量削減を推進するとともに、「見える化」された情報を用いて、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していくにあるとされている。

然るに、カーボンフットプリントへの参画が、大きな導入コストを齎し、当該制度の一方の主たるプレーヤーである一般消費者の食料品・日用品関係に深く関与している、しかも事業所数(全体の割合は90%強)と雇用者数(約70%)の圧倒的多数を占める中小の事業所(企業)の関与が難しい場合、ISO関連の事業に於ける最大の特徴である「全員参加」を通じた、そこで働く多くの従業員の関心を得れないばかりか、全体に対する関係者の割合からしても、対象となる主体の相違から、ISO14000以上に一般消費者に対する普及啓発は停滞せざるを得ず、システム運用者の主観的な願望はいざ知らず、その認知度を高める効果的な当為は、至難の業となり兼ねない。処で、カーボンフットプリントのISOのファミリー規格は、ISO14000(要求事項はISO14001)であり、現在ISO14067として検討されていることは先に触れた。

ここで、ISO14000の導入時期と黎明期について振り返ることは、カーボンフットプリントの今後の動向を考えるうえで、示唆するところが大きいと思われる。  
下記に、最初に2001年から10年までの海外と国内の登録件数を紹介(参考資料①)、次いで最近の動向を概観し、他の資料(参考資料②)で、立ち上げ当初のデータを補完する。

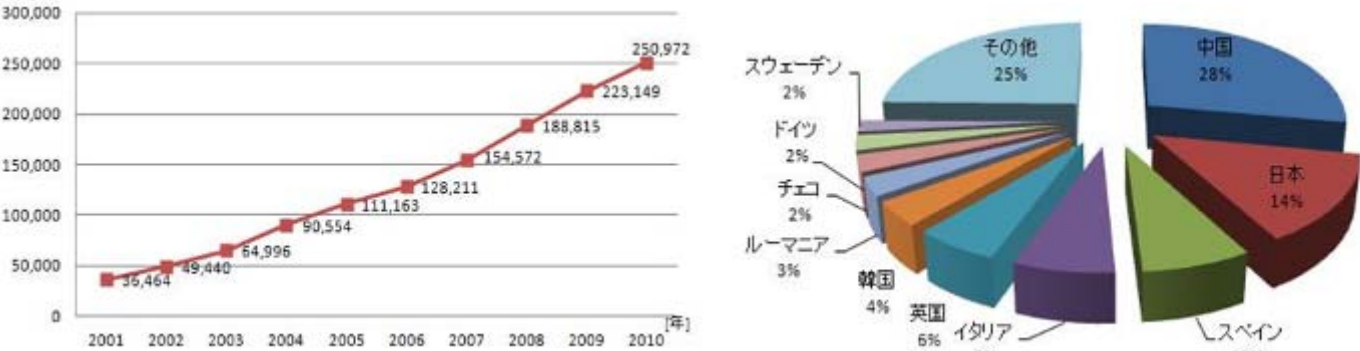


図7-51 ISO14001の国別登録数と累積数



図7-52 ISO14001の国内業種別登録数

ISO14000(1)は国際規格であるが、国別での品質担保のレベルについては不詳である。  
2007年以降、国内の登録数の伸び率は頭打ちになっており、2008年度29,000件弱をピークに以降は減傾向になっている。後述の類似簡易システムの誕生や3年に1度の更新審査を諸般の事情より、見送っている事業所も散見されることによるものと推測される。

[注] 県(滋賀県---引用者)は4日、これまで取得していた環境認定の国際規格「ISO14001」の

更新を2009年度でやめ、県独自の新たな環境管理システムを再構築すると発表した。県は1997年度、工業技術総合センターで都道府県の機関としては全国で初めてISO14001を取得。99年度には県本庁に拡大した。県によるとISOの取得のためには、書類の作成などの手続きが重視され、取り組みの結果や改善成果の評価が弱いという課題があった(中日新聞 2010/03/05)。

| 年 度  | 累 計   | 年度別   |
|------|-------|-------|
| 1994 | 2     | 2     |
| 1995 | 43    | 41    |
| 1996 | 218   | 175   |
| 1997 | 780   | 562   |
| 1998 | 1,776 | 996   |
| 1999 | 3,440 | 1,664 |
| 2000 | 6,006 | 2,566 |

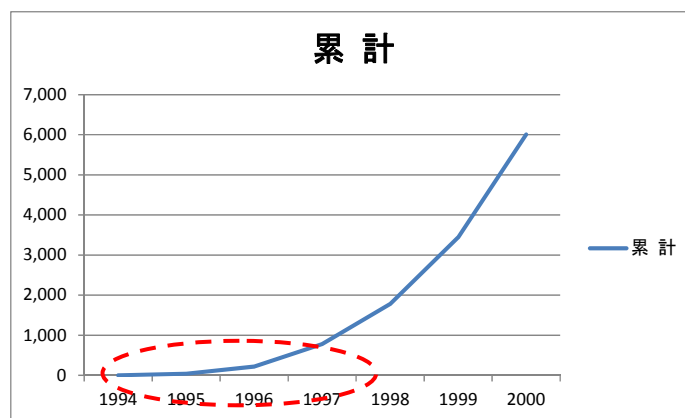


図7-53 ISO14001の国内の当初の年次別認定数と累計グラフ

制度のスタート時点から1,000事業所が参加するのに大体5年を要している。実績の約半数に達するのは、前掲図7-52「ISO14001の国内業種別登録数」より概ね10年を費やしている。前述のカーボンフットプリント試行事業の評価アンケートから推測するに、民間移行後の運営を取り仕切るカーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局(社団法人産業環境管理協会[JEMAI])の目標としている、昨年度2012年度中の「認知度50%」、認定製品数1,000件の達成には従前の発想を変えない限り、ISO14000と同じ轍を踏む可能性が残されているように思われる(協会の資料[1節参考資料⑭]によれば、認定製品数は2009年からスタートした試行期間を含め、2013年3月15日までの凡そ4年間で76件である)。

いずれにしても、あまねく「認知」されるのには、少なからずの時間を要すると考えられる。

[注] 社団法人産業環境管理協会[JEMAI]の名称は、2013年4月1日より「一般社団法人産業環境管理協会[JEMAI]」に変更されているが、使用している参考資料等に使用されている名称は、それぞれの資料に記載されている名称を使用した(一部再掲)。

処で、EMS(Environmental Management System---環境マネジメントシステム)の中での国際的規格であるISO14000については、既にスタート時点から10年以上経過しており、システムが抱えている課題について、少なからずの報告書が作成されている。

この中から、立上げ時とその後惹起した問題点について、参考資料③より箇条書きで紹介する。

- i 当初は、参考となるEMSの事例を簡単に入手できず、登録審査機関の審査内容に関する情報も不足していたため、精緻な資料作成に偏り、多大な労力を費やしていた
- ii しかし幾ら精緻な手法を用いても、又簡素な方法を使用しても、結果に大差がない事例が多くみられた
- iii 認定取得件数が増えるにつれ、書籍とかWebで情報が公開されるに伴い、斯かるデータを使用して書類作成が可能になり、右肩上がりに普及が始まった
- iv 他方で、事情も分からず、先行している大手事業所の資料をそのまま使用することで、資料の作成段階で頓挫、又認定を受けても事業所の実態と大きく乖離し、途中で運用に支障をきたし脱落する事業所も生じるようになった
- v 事業所の実態に則さない、認定書類の冗長さに起因する書類管理に追われ、当初の目的達成に至らず、文書を作成するのがISOというような意見が目立ち始めた
- vi 投資費用に対する効果の不明確さ、審査機関の審査の有効性に対する疑問等、ISO14000に対する効果や審査制度にたいする批判の浮上
- vii 斯かる事態を背景に、ISO14000に比べて簡素で低コストの、且つ効果の出る仕組みとして構築された「エコアクション21」「グリーン経営認定」や地域EMSとして、京都のKES、神戸のKEMS等が発足している(一部引用者追記)

以上のような経緯の中から、今後のターゲットとして「ISO14001に対する批判は、EMSの意義と

あり方を改めて見直す契機となり、審査に通るEMSから組織実態にあったEMSと継続的改善を進めることが重要課題になった。環境経営の成熟度や取組意識、取り組みテーマなど、組織実態にあったEMSの設計・運用をいかに実施するかは、現在でも課題となっている。ISO14001という規格はあるものの、これを踏まえてどのようなEMSを形づくるのかに正解はない。認定取得当初と全く同じEMSで取り組みを推進している組織はほとんどないと推察するが、さまざまな手法を活用しながらEMSを継続的改善していくことが必要である」と指摘、「いかにして意味のある、効果をもたらすEMSを設計して運用するのか、暗中模索しながらISO14001と向き合うということは、今も昔も変わっていないと言えよう」（同上③下線部――引用者）と総括している。次いで、斯かる指摘を前提に、ISO14000の手法を受け継ぎ、柔軟に組織のニーズや実態に合わせて運用され、且つISO14000との「棲み分け」に成功している類似のEMSについて紹介する。

#### [類似のEMS]

ISO14000とは別に、類似の代表的な環境マネジメントシステムとして、環境省の策定したガイドラインに基づき、財団法人地球環境戦略研究機関が実施、2011年より一般財団法人持続性推進機構が継承している「エコアクション21」が、2004年から全国規模（2012年4月1日現在 39都道府県、55団体）で展開されている。

そこでは、「持続可能な社会を構築していくためには、あらゆる主体が積極的に環境への取り組みを行うことが必要であり、事業者に於いて製品、サービスを含む全ての事業活動の中に、省エネルギー、省資源、廃棄物削減等の環境配慮を織り込むことが求められています」とし、「中小事業者でも取り組みやすい環境経営の仕組み（環境経営システム）のあり方を定める」（下線部――引用者）として、

エコアクション21の特徴を下記の3点に要約、

- i 取り組みやすい環境経営システムです
- ii 具体的な環境への取り組みを求めています
- iii 環境報告（環境コミュニケーション）に取り組みます

認定を受けた場合の具体的なメリットを、

- i 総合的な環境への取り組みを進めることができる
- ii 経営面での効果も期待できる
- iii 金融機関の低利融資制度が受けられる
- iv（環境マネジメントシステムに取り組んでいる大手事業所の）取引条件の一つに対応
- v 社会からの信頼を獲得
- vi 審査人による、指導・助言が受けられる

と6つの効果として強調、「全国の中小事業者に広がっています」と説明している（参考資料④）。スタートしてから「2013年3月末時点」での認定数は、前述の資料では全国で7,729件との事である。下記に年次別概要を示す。

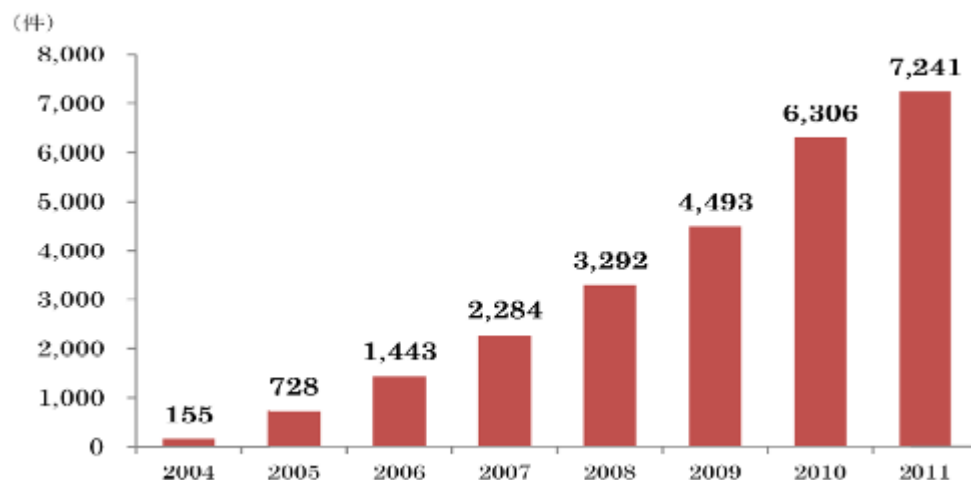


図7-54 エコアクション21の年次別認定数

次いで、「地域ごと」に設立されている環境マネジメントシステムの概要を図で示す。

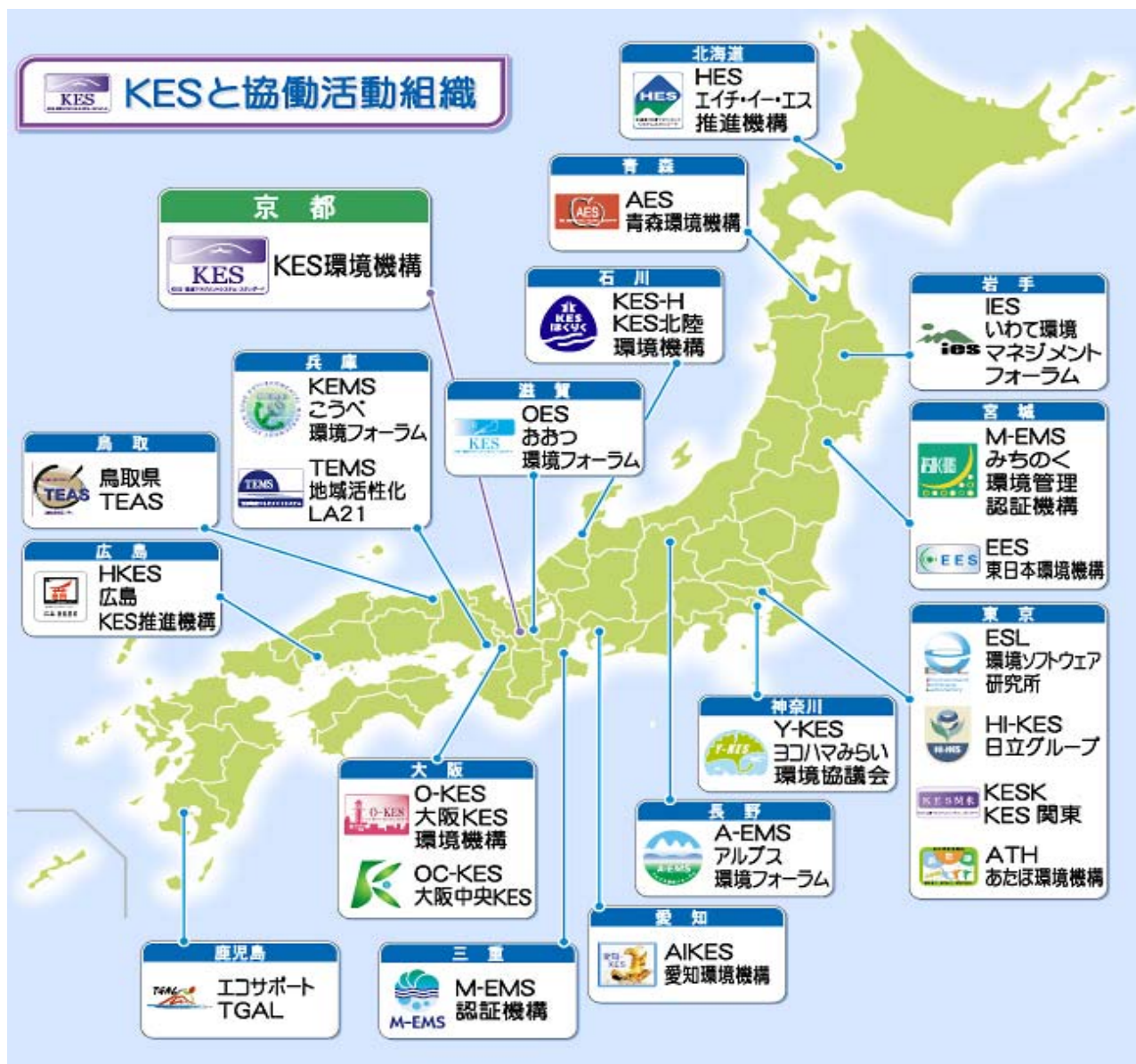


図7-55 KES連携環境共同機関(出所:参考資料⑤)

ここでは、全国に先駆け「地域環境マネジメントシステム」として京都で設立された「KES・環境マネジメント・システム・スタンダード」について触れる(参考資料⑤)。

KES(Kyoto Environmental Management System Standardの略)は、「中小企業向けEMSの検討に取組む」任意団体として、早くも1998年に「京のアジェンダ21フォーラム」として設立されている。

ISO14000が国際規格として1996年にスタートしていることを鑑みれば、それより以前に国内で先行していた模索の期間を斟酌した場合でも、KESの立ち上げは非常に速い。このように地域EMSが、ISO14000の黎明期に既に、中小事業所の運営実態に即したニーズを取り込むことで、早い段階からシステムの擁立に動いていたことが窺える。

翌年には、早々と「京都環境マネジメントシステム・スタンダード」(略称KES)として、独自規格の初版を発行、その後認定・登録業務を推進するとともに、併せて「青森環境マネジメントフォーラム(青森)」や「こうべ環境フォーラム(神戸)」をはじめとした、各地の環境マネジメントシステムと協働活動契約を締結、2007年からは「特定非営利活動法人KES環境機構」として現在に至っている。

その間、多年にわたるKES環境マネジメントシステムの中小企業・自治体への導入促進による目覚ましい環境保全貢献に対し、京都府から府の開庁記念日に表彰を受け、「第1回京都創造者賞<環境・景観部門>受賞」を始め数々の顕彰をうけており、2010年には特許庁より、商標登録KESが、登録第5301460号として登録もされている。

実績としての、この間の登録数を下記に示す。

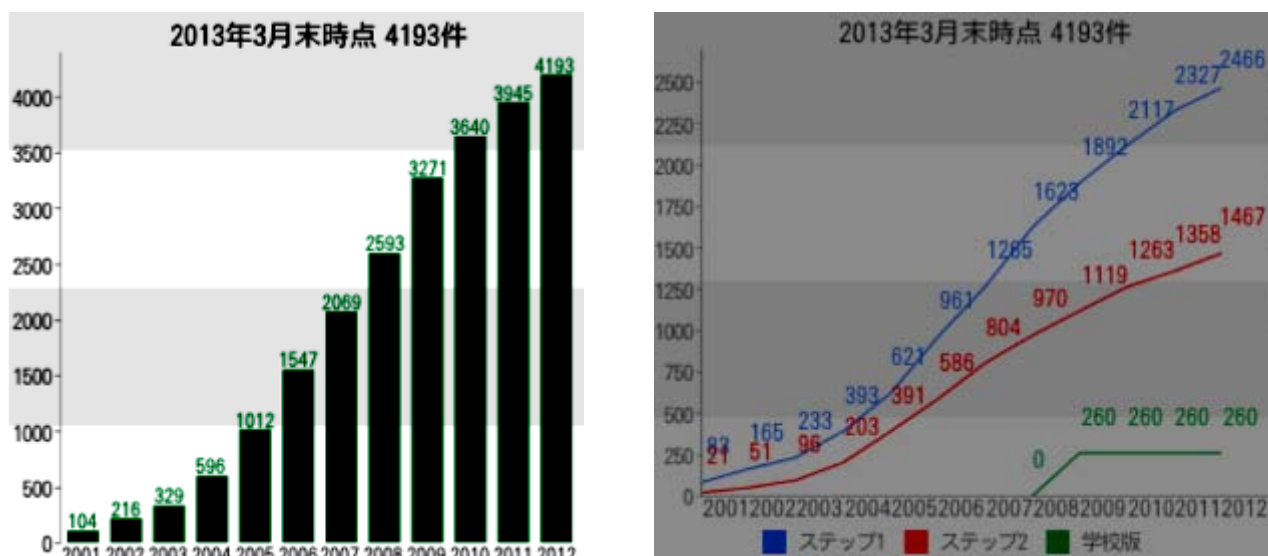


図7-56 KESの年次別・類型別登録数（同上⑤）

このシステムの特徴は、申請事業者の特徴を活かし現状に則した、申請事業者のニーズに見合う馴染みやすい適切な環境マネジメントシステムが選択できることであり、現在では「ステップ1」「ステップ2」「学校版」と大別されている。このことは、環境マネジメントシステムに対する申請事業者の敷居を低くし、先の数々の顕彰が示しているように、環境マネジメントシステムの普及に大きく寄与していると推測しうる。

当該HPでは、この制度の特徴を、以下の様にまとめている。

「地球環境問題は人類最大の課題」と指摘、「経営のあり方が問われる21世紀の幕開けに、KESは、中小企業をはじめ、あらゆる事業者を対象に『環境改善活動に参画していただく』ことを目的に策定されました。『シンプル』で『低コスト』なKESは、取り組みやすい環境マネジメントシステムとして、現在は4,000を超える事業者が登録しています。また、各地域とも連携し、全国規模で活動しています」（下線部---引用者）。

更に「KES規格は、ISO14001の基本コンセプトと同じ、トップが定める『環境方針』に基づき、管理のサイクル Plan(計画)-Do(実行)-Check(点検)-Action(レビュー)を循環させることによって継続的な改善を図ることであり、ISO14001の中核となる本質的な特長を活かして、用語や規格の内容をシンプルにしたものです」と解説、併せて「環境マネジメントシステムISO14001と異なるものではない」と強調、KESには「ステップ1とステップ2の2段階のレベルを設定している為、受審者で選択ができます」と柔軟な運用について説明、以下の4つの特徴を挙げている。

- i シンプルなシステム
- ii 低コスト
- iii 「環境経営」の機会を提供する(企業の付加価値を向上)
- iv. 「地域との共生」の機会を提供する

もとより、上記に引用した、「地球環境問題は人類最大の課題と認識、あらゆる事業者を対象に環境改善活動に参画していただく」とは、あらゆる事業者が参画しやすいシステムが構築されていて、初めて成立する。

一方で、環境マネジメントシステムの敷居を低くし、間口を広くすることに対し、環境マネジメントシステムの担保する品質を低下せしめ、「悪貨が良貨を駆逐する」との誹りが惹起される可能性も懸念される。当該システムに対し「紙ごみ電気」との揶揄する声も聞かれる。しかるに、参画することを通じ審査を継続する中から、更なる環境貢献と共に環境マネジメントシステムのPDCA手法を経営に活かすことで、新しい環境価値や付加価値を事業所の内部から創造、自社へ取り込むことも期待される。

他方、ISO14000に於いても、認定取得事業者の不祥事や環境事故の発生、審査機関の審査の有効性に対する疑問、そもそものISO14000に対する効果や審査制度に対する批判は、以前より指

摘されているところでもある。

又、認定はうけたものの、その後の活動のマンネリ化による停滞で、「紙ごみ電気」のレベルに留まっており、本来の一つの目的である、環境価値の創造に至っていない事業所がみられるとの指摘も散見する(1節参考資料③)。

先の図で紹介した国際的な登録件数では、中国が日本の倍であり、両国で世界の半分弱を占めている。審査基準の内容は兎も角としても、又国土の広さは大きく違うとしても、経済発展の著しい地域での取得が相当と推定した場合、温室効果ガスの車両からの排出と併せて、中国の河川を、大気を著しく汚染しているさまは、環境マネジメントシステムの持つ本来の意味合いからも、腑に落ちないものを感じざるを得ない。

環境マネジメントシステムの担保する品質を貶める不祥事は、システムの監査体制を見直すことで可能かもしれないが、いくら規制を強化しても、社会を構成するシステムには、常に社会の通念から逸脱しようとする当為が生じる事は、避けて通れない。このことは、「シンプル」で簡潔なシステムが、必ずしも品質の低い環境マネジメントシステムに留まるものでもないと言っている。

上述のいずれの類似環境マネジメントシステムも、ISO14000の精神を継承しており、それぞれの特徴とおのずから内包する限界を有している。確かに条件が同じ場合は、監査精度は登録件数に逆比例するとも考え得るが、その「目的を明確」にして運営し監査する体制が設けられている以上、環境マネジメントシステムの敷居を低くし、間口を広くする事が、環境マネジメントシステムの担保する品質を、低下せしめるとは言い切れないと思われる。

いずれにしても、ルールブックに記載された基準のレベルでの比較ではなく、それぞれの環境マネジメントシステムが、それぞれのニーズに対応、当初の目的に則して確実に運用できる実現可能なシステムを複数整え、環境マネジメントシステムを広く普及・促進していくことが、現時点での地球の環境負荷軽減に対する好ましい対応と思われる。

尚、本節の最後に参考まで、前に述べた各種環境マネジメントシステムの特徴を、比較した資料を紹介する。

#### ◆ 中小企業向け環境マネジメントシステムとISO14001の比較 ◆

|             | KES                                             | エコステージ                                           | エコアクション21                            | ISO14001                             |
|-------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 特徴          | 最も普及した中小企業向け環境マネジメントシステム。KESを手本にした地方版KESが広がっている | ISO14001取得前から取得後も含めた環境経営マネジメントシステム。5段階の認証ステージがある | 環境省が策定した環境マネジメントシステム。環境活動レポートの公表を求める | ISO審査登録機関および認定機関で構成。国際的に認められた第三者認証制度 |
| 事務局の母体となる団体 | 京のアジェンダ21フォーラム                                  | エコステージ協会                                         | 地球環境戦略研究機関                           | ISO (国際標準化機構)                        |
| 環境活動の取り組み段階 | 初級～中級                                           | 初級～上級                                            | 中級                                   | 上級                                   |
| 認証のステージ     | 2段階                                             | 5段階                                              | 1段階                                  | 1段階                                  |
| 取得サイト数      | 957                                             | 393 (宣言188含む)                                    | 618                                  | 1万9477 (国内:05年11月)                   |
| 審査制度        | 第三者認証                                           | 第三者認証                                            | 第三者認証                                | 第三者認証                                |
| 公表の方法       | 環境宣言                                            | 環境方針 (エコステージ1～5)                                 | 環境活動レポート                             | 環境方針                                 |
| コンサルティング    | 審査員はコンサルタントと別だが、アドバイスはできる                       | 評価員がコンサルティングもするという特徴がある                          | 審査員はコンサルタントと別だが、審査中に指導・助言もできる        | コンサルタント機関と審査登録機関をしゅん別                |
| 認証取得料金      | 9万円または27万円                                      | 20万～60万円                                         | 15万～40万円                             | 300万～600万円                           |

図7-57 各種環境マネジメントシステムの特徴の比較 (出所:参考資料⑥)

[国内クレジット制度 (国内排出削減量認定制度) ]

次いで、今回の提言に資する有益な示唆を求めるべく、国内クレジット制度について、関係するところについて触れる。

最初に「国内クレジット推進協議会」のHPを中心にその主旨を、次いで概略のスキームに関し、図で紹介する。

「国内クレジット制度」は、「京都議定書目標達成計画」（平成20年3月28日閣議決定）を制度根拠とし、国内クレジット制度(国内排出削減量認定制度)運営規則(平成20年10月21日 経済産業省、環境省、農林水産省)及び国内クレジット認定委員会規程に基づき、実施されている。期間は平成20年10月～平成25年3月、その参加主体は経団連の「自主行動計画」に参加していない中小企業等、対象事業は温室効果ガスの排出削減事業である。具体的には、大企業の技術・資金等を活用して、中小企業等が行った温室効果ガス排出抑制のための取組みによる排出削減量を認定し、大企業等が自主行動計画や試行排出量取引スキームの目標達成等のために活用する制度であり、政府全体の取組みとされている。また、中小企業のみならず、農林(森林バイオマス)、民生部門(業務その他、家庭)等における排出削減も広く対象とするとされている(今回の「低炭素むらづくりの手引書」でも、その活用が好ましいと推奨している――引用者)。

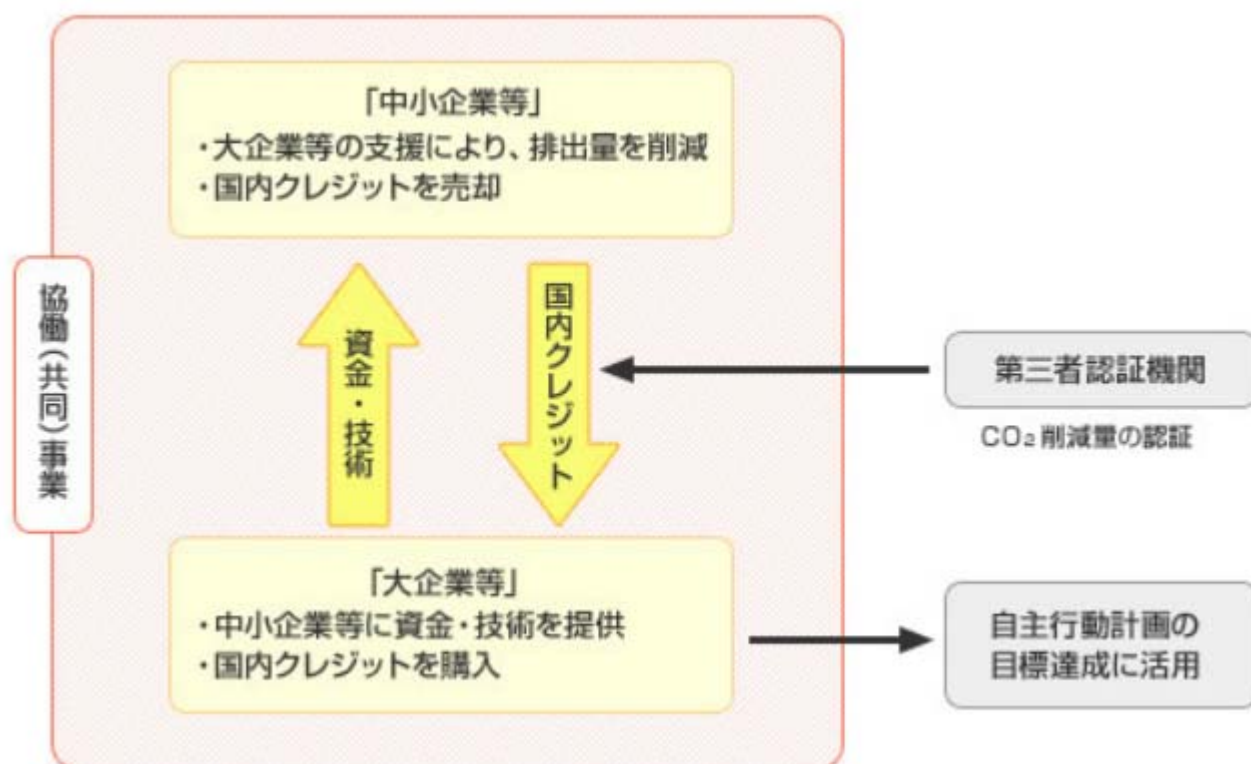


図7-58 国内クレジット制度のイメージスキーム図(出所:参考資料⑦)

[注]図中に「大企業等」→「中小企業等」で「資金・技術」が提供されるとあるが、この意味は、中小事業所が独自の資金で設備の更新を行い、現行より高効率の「大企業等」の製品を購入(技術の提供)、その後の設備の稼働の中で削減された排出量を、国内クレジット制度のスキームを活用してクレジット化し、大企業等に売却(資金の提供)するという構図。中小事業所の更新費用を殆どカバーするものではないが、中小事業所側から見た場合、ささやかな金額でもクレジット化により売却できれば、「無いよりまし」というのが実態である。

但し国内クレジット制度を利用した場合、設備助成金を有利に活用できる施策もある。

国内クレジット制度では、「既存の商品」の温室効果ガス排出量を対象とするのではなく、中小事業所の当初の目的は兎も角として、主として(後出[注]参照)「既存」の自社の保有している経年劣化した設備を、高効率の設備に「更新」することで、削減できた温室効果ガスの量を算定する。中小事業所にとっては、設備投資金額が少なからずの負担となるため、認定登録件数に関しては、それなりの限界を内包している。

カーボンフットプリント程裾野が広いとはいえないので、単純な件数比較としては馴染まないが、その「速やかな」普及状況は参考になると思われるので、年次別の普及データと対象導入

技術の業種別割合及び地域別の認定登録データを下記に示す。

〔注〕但し、高効率の設備を「新設」する事業の場合、標準的な機器（機器の普及状況や経済性等を踏まえ、一般的に導入されるであろう機器）をベースラインとすることによって、その差分をクレジットとして認定を受けることは可能である。

例えば、照明のケースでは、通常一般に使用されている蛍光灯の代わりに、環境負荷の軽減を重視、高効率の蛍光灯を設置した場合、通常一般に使用されている蛍光灯と高効率の蛍光灯の電力量の差を削減排出量と「見做し」、算定計上できる。

尤もこの場合でも、中小事業所には新規投資の必要があり、認定登録件数を大きく嵩上げる迄には至っていない。

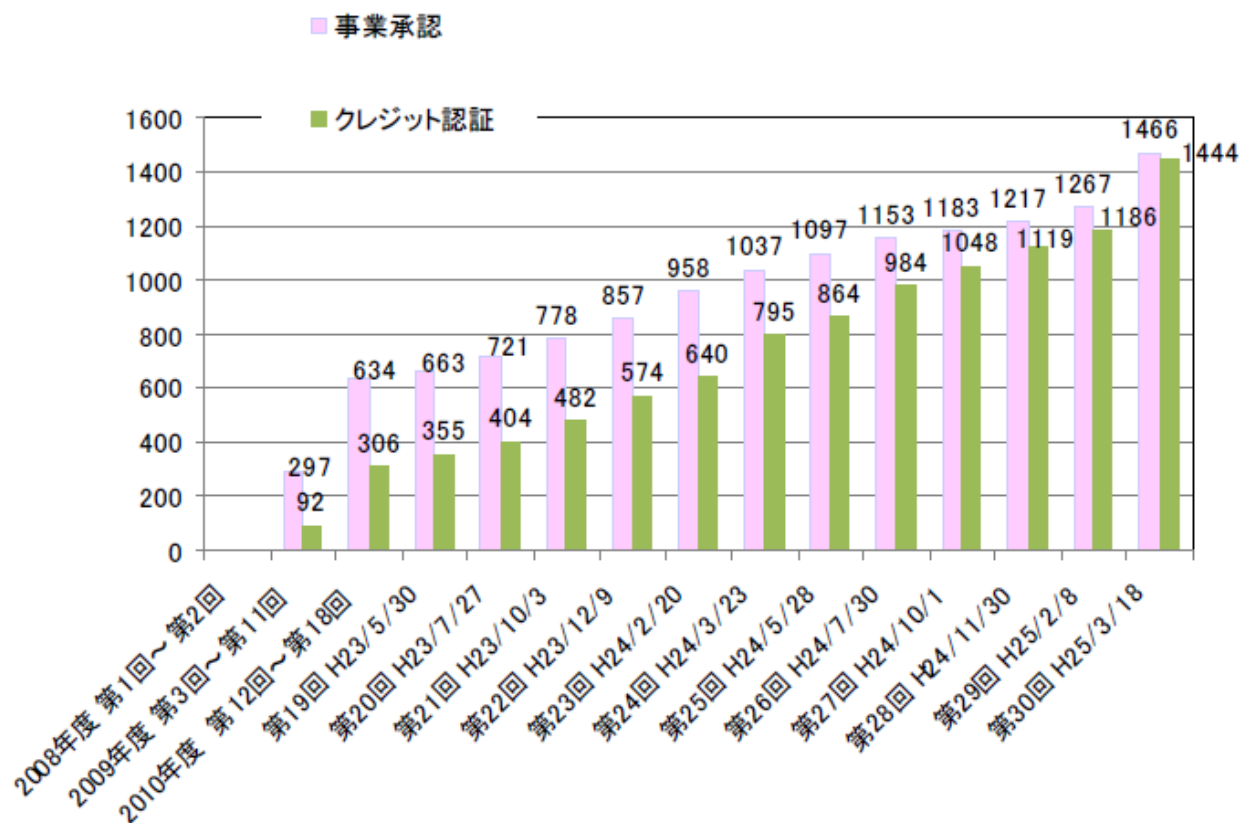


図7-59 国内クレジット制度の認証委員会ごとの認定登録件数（出所：参考資料⑧）

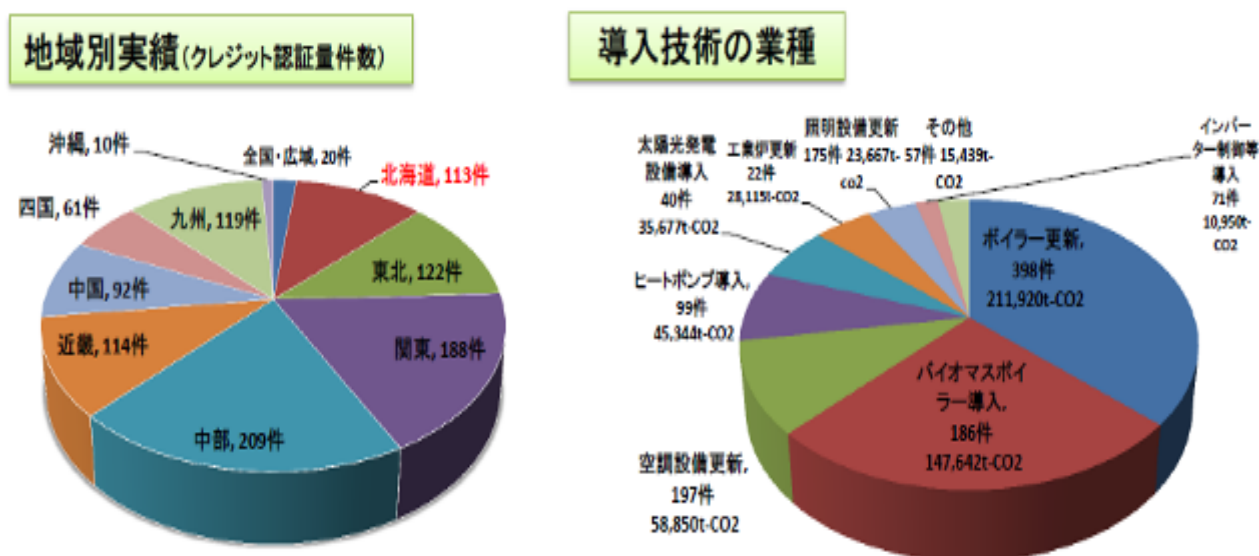


図7-60 国内クレジット制度の地域・製品別認定登録概要（出所：参考資料⑨）

前述の様に、中小事業所の設備更新には、少なからずの費用が発生する。

国内クレジット制度への申請・検証・認定登録並びに排出量の実績確認等の費用を、申請者である中小事業所に代わって、国が「ソフト支援事業」としてカバーしているため、ソフト支援事業の対投資効果の面から、制度の認定を得る場合には、削減排出量が1件あたり原則として「50t以上」との目安が設けられている。

従って、国内クレジット制度の場合、どうしても登録件数が限られてくるが、スタート直後の2ヵ月(2008年度)は別として、先にみたISO14000の普及状況に比べて、次の図からも明らかなように、スムーズな立ち上がりが窺える。

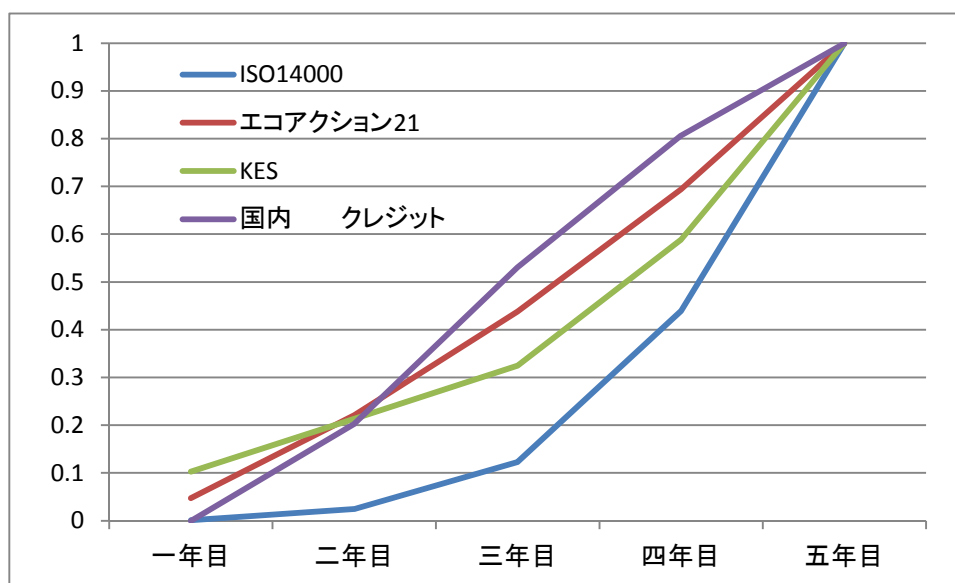


図7-61 前述の4つの制度の年次別普及状況

[注]前掲の各資料のデータを合成作成した

国内クレジット制度の最終年に合わせ、各々の資料に表示されている5年目の実績数を1とし、各年次毎の累計数を最終年の実績数で除した

国内クレジット制度の前掲のグラフ2013年3月との表示は、2012年度事業年度と見做して処理した

その理由は、下記の二点に起因すると考えられる。

- i 一連の環境マネジメントシステムとは異なり、国内クレジット制度が、京都議定書の拘束期間である2012年迄の、当面5年間で期間が限られていた事もあるが(現在J-VER[オフセット・クレジット]と統合、2013年以降も継続)、ISO14000や今回のカーボンフットプリントに比較し、国内クレジット認定委員会の審議会議事録や認定に関するあらゆる実績データが、原則として公開され、これらのデータが任意に活用できるので、品質を制度の目的に則して担保する為の申請事業所・審査機関及び関係者の作業・審査時間が大幅に割愛でき、入口のハードルが低い
- ii 削減排出量全体の5%に満たない項目にたいする「重要性の原則」が有効裡に援用されている為、申請者及び審査機関の負担を軽減できる

以下、上記の二点について詳細する。

前者のケースでは、

- i 申請者は、承認を受けようとする「事業計画書」作成に際し、カーボンフットプリントのPCRに相当する「承認排出削減方法論」を、公開されている一覧表から選択、そのフォーマットを使用できる
- ii 申請者の「事業計画書」「実績報告書」の作成及び審査機関の確認業務に際し、前述のように、既に承認を受け公開されている他の事業者の実績データを入手できるので、不案内なケースに遭遇してもこれら資料を参考に、手探りからの冗長な作業及び費用が省略できる

後者の場合は、国際規格との整合性も視野に入れる必要がある為、慎重な対応が求められるが「国内クレジット制度 JSE登録審査員養成講座」(参考資料⑩)では、審査に於いて理解しておくべき原則・概念として、二重責任の原則、適合性、完全性、一貫性、透明性、正確性、保守性、

十分かつ適切な証拠、費用対効果及び重要性の10項目が指摘されている。

然るに審査には技術的な限界があるとして、「排出削減量の絶対的に正確な把握は不可能である」「また、プロジェクトの排出量自体も物理的に直接補足することは困難であり、通常は計算によって算定され、その前提になっている科学的知見には限界がある」とし、「排出活動に関する情報に関して」「利用者に誤解を生じさせ、その意思決定、行動に何らかの影響を及ぼす場合には重要性があるとの判断がなされる」と解説、重要性の量的基準値(許容される誤差の値---引用者)は、算定量の5%(以内---引用者)であると説明、ここでいう「重要性」とは、「一般的に、審査の過程で発見した誤りや不確実性の許容限度と理解されている」としている。

又、一方で審査品質を担保しながらも、併せて、費用対効果の高い審査も同時に求めており、時間及び費用の節約として「実施のコストと効果を勘案して、制度の目的を達成するために必要な範囲の手続きが実施される。審査対象の全てを精微に精査しようとするれば、多くの時間を要する」(斜体---引用者)と指摘している(6~7頁)。

他方、「国内クレジット制度(国内排出削減量認定制度)審査・確認業務実施要領」(参考資料⑪)の手引きでも、4)意見形成の項目で、審査意見については、提出された書類が「承認・確認のための要件に適合しているか否かに係る意見を表明することになる。審査機関等は、収集した情報を評価する際には、一般に『重要性』を考慮しておこなうことになる。実績確認における、この『重要性』の量的基準については、国連の小規模CDMにおいて、DOE(指名運営機関)の定めた基準が採用されていることを踏まえ、国内クレジット制度においても同様に、審査機関等の定めた基準とする<sup>18)</sup>」とし、[注]18で、「国連の小規模CDMにおいて、DOEがおこなうverificationは、その重要性の量的基準を削減量の5%としているものが多いとされている。北米のThe Climate Registryに於いては、その量的基準を『総排出量』(『---引用者)の5%としている」と記している(17頁)。引用した文章は、審査のための要件であり、実際に申請資料を作成する際の心構え(前提条件)ではないが、目的の一貫性を斟酌した場合、有意義な見解であり、参考に値すると考えられる。

この点に関し、申請時及び実績確認作業での具体例を記す。

例えば、ホテルの様な通年稼働している申請事業所が、「事業計画書」の承認を得べく作成した年度がたまたま平年であった場合、その計画書の『ベースライン排出量』の算定では、対象機器によって365日(8,760時間/年)が前提になる可能性が考えられる。

然るに毎年継続して「実績確認」を受けるに際して、国内クレジット制度では、「うるう年」の削減排出量も「重要性の原則」を援用、365日として処理することが可能である。この場合『ベースライン排出量』を366日にその都度変更する必要はない。従って、BL(ベースライン排出量)×8,784÷8,760=1.003BLとなり、削減排出量が増加、前述の「保守性の原則」には馴染まないが、1%にも満たないので「重要性の原則」を優先し、基準の見直しは不要としている。

但し留意すべきこととして、特に「再計算」すること妨げてはならず、又当該申請案件の別の特定の削減項目で、排出量が5%以下であっても、可能な場合は出来る丈排出源及びその排出量を特定する努力が必要であるとの見解も併せて表明している。

以上のような要因が相乗効果を発揮し、速やかな立ち上がりを可能にしたと推測される。

#### (4) 検討

[現行の「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)」(及びCFP検証申請書)の分析と外国産米のケースの試算(参考例)]

ここでは最初に、

「国内クレジット制度」での運用による「重要性の原則」を参考として、

今回の申請作業を通じて体得した経験を中心に、

現行のうるち米PCR(及びCFP検証申請書)の分析を行い、

次いで

参考例として、外国産米(カリフォルニア米)を現行PCRに適合したケースのデータを推定の上算定、カーボンフットプリントを適用した場合の、彼我の優位性の有無を推測、

併せてここから、類似の事例について、反収率をベースに比較検討する。

##### ①現行のうるち米PCR(及びCFP検証申請書)の分析

前節「Ⅱ検証申請と登録(検証途中)」に紹介した『淡路島キヌヒカリ』の資料より、検討したデータを下記に示す(以下いずれのケースも10kg/1袋)。

表7-51 ライフサイクル段階別CO<sub>2</sub>換算温室効果ガス排出量

| ライフサイクル段階  | 有効桁数2桁 | 実 数      |
|------------|--------|----------|
| 原材料調達段階    | 15     | 14.50000 |
| 生産段階       | 0.60   | 0.59900  |
| 流通段階       | 0.089  | 0.08860  |
| 使用・維持管理段階  | 3.1    | 3.06000  |
| 廃棄・リサイクル段階 | 0.0017 | 0.00165  |
| 小計(kg/単位)  | 18     | 18.24925 |

前節で紹介した「カーボンフットプリント検証申請書」の『登録情報』で示されている値(製品に表示される)は、有効桁数が2桁であるが、後出のカリフォルニア米との比較の為、参考まで実数を併せて記載している。

次いで、同上申請書の『データ入力と算出結果の詳細』の55項目より、主たる排出源及び類似算定項目を編集し直した、今回の算定項目の排出量の内訳及び各項目の件数とその割合を示す。

表7-62 項目別の排出量の関連データ

| 項 目                      | 項目数 | 排出%    | 項目割合 |
|--------------------------|-----|--------|------|
| メタン(CH <sub>4</sub> )の排出 | 1   | 42.08% | 0.02 |
| 其他の主な排出源                 | 16  | 55.00% | 0.29 |
| 小計(内数)                   | 17  | 97.08% | 0.31 |
| 輸 送                      | 20  | 1.41%  | 0.36 |
| リサイクル関係                  | 13  | 0.07%  | 0.24 |
| その他                      | 5   | 1.25%  | 0.09 |
| 算定項目/合計                  | 55  | 99.81% | 1.00 |

[注]項目のグルーピングは、前掲資料「Ⅱ検証申請と登録(検証途中)」右端の「全LCに対する寄与率」のセルに着色、「メタン(CH<sub>4</sub>)の排出」→黄色、「其他の主な排出源」→白、「輸送」→水色、「リサイクル関係」→緑、「その他」→灰色と色別表示した

前述の様に、リサイクル関係で1項目追加修正が必要であるが、大勢に影響は与えないので、ここでは現在の申請資料で検討している

排出量合計は、所定のフォーマットを使用しているが、0.19%の違算が生じ100%にならない。端数処理に付随する誤差と考えられる。この事は、カーボンフットプリント事務局自体が「重要性の原則」に鑑み、申請書自身の内包するエクセル計算ソフト上の誤差を、許容しうる範囲内と判断していると推測される

ここから、

- i 「うるち米」の場合、その栽培特性から、メタンの排出量が全体の半分弱の40%強を占める可能性が高いこと
  - ii 反収率によって排出量が大きく影響を受ける事
  - iii 算定55項目の内、17項目で排出量の95%を超える可能性の高いこと
  - iv 「重要性の原則」をPCRに反映できる場合、反収率の極端な変動がみられない場合は(極端な変動のある場合については前掲PCRの「7-6その他」に記載されている)、主たる排出源を特定することで、冗長に見える作業が割愛できる可能性があること
  - v この場合、「重要性の原則」を勘案し、算定後に5%の割戻した値を加算することで、対応の可能性のあること(PCRの5%のカットオフについては後述)
- のインプリケーションを得ることが可能であると考えられる。

[注]ここでは、遺憾乍、今回の実務作業を通じた1例のケース・スタディの分析に留まっており、その演繹性に疑問を残している。

但し社会学での「意味解釈法」及び1例のケース・スタディを通じた場合でも、条件により一般化の可能性が認められるケースを支持する見解がある(参考資料24)。

## ②外国産米のケースの試算(参考例)

昨今の農業を取り巻く状況を思案、外国産米にカーボンフットプリントを適用した場合を想定、前述の「カーボンフットプリント検証申請書」で推定試算した。

前提条件として

i 下記の理由より、米国産カリフォルニア米を取り上げる

[カリフォルニア米の単位収量は、常に全米第一であり、2004年カリフォルニア州平均8,600ポンド/エーカー(粳:9,70kg/ha)は、第二位のアーカンソー州の6,910ポンド/エーカーに1,690ポンドの差を付けている(参考資料⑭)]。

ii 以下の条件以外は、申請中の「カーボンフットプリント検証申請書」のデータに同一と仮定する

iii 農業地帯のセントラル・バレーより、輸出港のサンフランシスコ迄の陸送距離は600kmとする

iv 神戸港・サンフランシスコ間の距離は4,800km(同上⑮)とする

「CFPプログラム 国・地域間距離データベース」に当該距離不記載の為、二次データを使用

v 穀物搬送用バルク運搬船のGHG原単位は、0.00671kgCO<sub>2</sub>/tkmとする(同上⑯)

vi 国内の港から倉庫(精米工場)までの陸送距離は100kmとする

vii 反収率は、粳で97kg(前掲⑭)、調整後玄米は、「カーボンフットプリント検証申請書」

『データの根拠』の[A1 活動量]より、当該ライスセンターの玄米歩留率(0.675985)及び平均反収率501kgを援用、粳に玄米歩留率を乗じ、その後平均反収率で当該地域の活動量を除して(0.000226ha/kg×501kg÷(97kg×0.675985)=0.0001737ha/kg[白米換算])と仮定した。

試算結果と併せて参考まで、項目別の内訳を示す。

表7-63 カリフォルニア米の推定排出量

| ライフサイクル段階  | 有効桁数2桁 | 実数       |
|------------|--------|----------|
| 原材料調達段階    | 13     | 12.70000 |
| 生産段階       | 0.60   | 0.59900  |
| 流通段階       | 1.6    | 1.45000  |
| 使用・維持管理段階  | 3.1    | 3.06000  |
| 廃棄・リサイクル段階 | 0.0017 | 0.00165  |
| 小計(kg/単位)  | 18     | 17.81065 |

表7-7 カリフォルニア米の項目別の推定排出量の関連データ

| 項目                       | 項目数 | 排出%     | 項目割合 |
|--------------------------|-----|---------|------|
| メタン(CH <sub>4</sub> )の排出 | 1   | 33.24%  | 0.02 |
| その他の主な排出源                | 16  | 56.35%  | 0.28 |
| 小計(内数)                   | 17  | 89.59%  | 0.29 |
| 輸送                       | 23  | 9.11%   | 0.40 |
| リサイクル関係                  | 13  | 0.07%   | 0.22 |
| その他                      | 5   | 1.28%   | 0.09 |
| 算定項目/合計                  | 58  | 100.05% | 1.00 |

試算の前提条件に記しているように、今回は推定に基づく輸入米の輸送部分と反収率のみを変数としているので推察の域を出ないが、これらのデータ及び前掲のデータから、

i 前節での推定と同様、反収率が排出量の多寡の大きな因子となっている

ii 他方、輸送部分は一定の割合を占めるので、反収率が同等もしくは低い場合は、国内産米の排出量は、外国産米に対して1kg(10kg/1袋の場合)以上低いと想定される

iii 「使用・維持管理段階」は、家庭の調理・使用状況が大きく異なるので、PCRで規定されている「シナリオ値」を使用することになる。従って産地による計算上の影響はない

iv 外国産米の場合は、算定58項目の内、国外部分の「輸送」3項目も同様、少なからずの影響を及ぼしていることが窺える。

## ③反収率をベースにした類似ケースの検討(参考)

先の参考例としては、カリフォルニア米を検討対象にした。

前述ように、カリフォルニア米の単位収量は、常に全米第一であり、即ち日本の反収量を遥かに凌駕しており、これは世界で一番多い反収量を意味している。

然るに、他方で米国の第二位のアーカンソー州の6,910ポンド/エーカーは、10a当たり粳に換算すると約775kg ( $6,910 \text{ lb} \times 0.4536 \div 0.4047 \div 10$ )に相当する。前掲の当該事業所のライスセンターの玄米歩留率(0.675985)での試算では約524kg ( $775 \text{ kg} \times 0.675985$ )となり、当該地域の反収量と比較して、それほど大きな遜色はない。この場合商品の価格は一旦置くとしても、カーボンフットプリントによる排出量では、十分太刀打ちできる範囲(米国国内の陸送距離をカリフォルニア米と同じ条件にしたとしても、当該事業所の18.2kgに対し19.2kg程度)にあると考えられる。参考まで、主要な米産国の1999～2003年の平均収量[t/ha---粳ベース] (参考資料⑰)を下記に紹介する。

表7-65主要米産国の平均収量(t/ha)

|         |      |         |      |
|---------|------|---------|------|
| アメリカ合衆国 | 7.14 | ベトナム    | 4.37 |
| 韓国      | 6.50 | ミャンマー   | 3.48 |
| 日本      | 6.44 | バングラデシュ | 3.39 |
| 中国      | 6.20 | フィリッピン  | 3.18 |
| インドネシア  | 4.41 | ブラジル    | 3.18 |

米国・韓国以外の反収率は日本より低いので(多毛作の有無に就いては、ここでは考慮していない)、所謂「距離の暴虐」に起因する海上輸送及びその他の条件を逆手にとり勘案した場合、バーチャルウオータ等の問題は一旦置くにしても、カーボンフットプリントはその活用如何で、今後の日本の農業にとって大きな意味を潜在させていると考えることも可能と思われる。むしろ何故カリフォルニア米の反収率が高いのかという事実を直視、既に避けられない状況にある、激変する経済環境の枠組みの再編成を前に、真摯にこの現実と対峙し、そこから暗示されている、今後の日本農業の進むべき道のヒントを模索することが、今回のモデル事業の中で関係者に求められているのではないかと考え得る。

もとより固有の伝統と文化の相違もあり、日本と米国では米の栽培形態は異なっており、又前掲の表の諸外国とも異なっている。しかし、国際的な経済の枠組みの変更に伴い、国民の経済状況及び意識の変化が、農業の生産形態の見直しを回避できない状況に追い込むことも強く予想される。

既に関係者には周知のこととは推測されるが、失礼を顧みず米国カリフォルニア米の戦後から現在までの簡単な経緯を、1節参考資料⑭より紹介し当節の括りとする。

- i 品種改良により、1970年後半から1980年後半にかけ多収性の矮性(短稈)早生品種が普及
- ii N肥料の効果的な施肥管理(施肥の時期、施肥量等)
- iii 除草剤による雑草(広葉種の雑草・野生ヒエ類)駆除の普及
- iv レイザー光線利用による整地方式の普及、圃場の均平精度が極めて向上、生育状況と気温変化に合わせた入念な水管理手法の導入(下線部分---引用者)

[注]当該モデル事業では、既に昨年度営農活動に「e-案山子」を体験導入し、ささやかではあるが、新しい知見も得ている。

これからも農商工連携促進法の趣旨に則り、法律を活用、工業や商業資本で導入されているセンシング技術や生産管理情報の一元化を目論むICT(IT)の積極的な導入により、一層の科学的な営農活動の展開が待たれる。

## (5) 提言

ここでは、以上の考察より、

- ①速やかなカーボンフットプリント制度の普及について
  - ②カーボンフットプリントを活用した営農活動の活性化
- の二点に絞り提言する。

### ①速やかなカーボンフットプリント制度の普及について

もとよりカーボンフットプリント制度は、中小事業所のみを対象とした制度ではなく、低炭素社会の実現に向けて、広くより多くの人々が、その役割に応じて参画していくことで達成できるとしていることは前述のとおりである。

この場合、カーボンフットプリントの導入を通じて事業者より提供される「見える化」された情報に基づき、一方の主体である消費者が、より低炭素な消費生活へ自ら変革していくことが併せて求められている。

ところで、当該制度の主体である消費者の日常の消費支出の割合は、総務省の資料(参考資料⑱)によれば、食料に全体の23.6%、被服及び履物4.0%、家具・家事用品に2.4%、定期的に購入されている家庭用耐久財1.1%、自動車等購入1.9%となっている。

前掲のカーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局の資料「図 7-6 CFP 検証認証商品の内訳」でも、このあたりを反映して、食料品 20%、生活用品 27%、衣料関連品 15%、オフィス関連 17%及びその他となっている。試行期間のデータであり、認定商品が特定の分野に偏っている危惧も払拭できないことはないが、いずれにしてもカーボンフットプリント制度の特徴からして、消費者が日常購入する身近な製品が、対象になっていることは言を待たない。

他方、カーボンフットプリント制度の一方の主体であり、制度の推進力となっている事業所について思いを巡らすとき、事業者による「見える化」された情報の提供主体について、検討することは避けて通れない。

定期的に購入されている家電品を中心とする家庭用耐久財や自動車等の生産者は、概ね大手事業者と類推しうる。又食品大手や衣料品を海外で生産し、国内で販売している事業者についても、同様な推定が可能と思われる。然るに、現在の日本国内のGDPの50%弱は、中小企業庁の定義に基づく300人以下の、その内の25%強を100人以下の中小事業所が生産していることも事実である(参考資料⑲)。

更に従業員数に限れば、業種別に見た場合、中小事業所のそれぞれの業種全体に対する割合は、飲料品を除く食料品関係で82%、繊維と衣料関係95%(2006年度時点)である。その他の生活用品に関しては、その用途が多岐に渡っており、統計上の推定は難しいが、その特徴から斟酌した場合、押しなべてほぼ同様と推測する事は難しくなく、如何に一般消費者と関係が深いか窺える(参考資料⑳)。

以上のデータから勘案するに、カーボンフットプリントへの登録が、冗長とも思える申請書作成の為に、大きな導入コストを齎すとした場合、当該制度の一方の主たるプレーヤーである一般消費者の食料品・日用品関係にかくも深く係っている、しかも前述のように事業所数と雇用者数の圧倒的多数を占める中小の事業所(企業)の参画が難しいケースでは、ISO関連の事業に於ける最大の特徴である「全員参加」を通じた、そこで働く多くの従業員の関心を得れないばかりか、制度全体に対する関係者の割合からしても、対象となる主体の相違から、ISO14000以上に一般消費者に対する普及啓発は停滞せざるを得ず、システムの運用者の主観的な願望はいざ知らず、その認知度を高める効果的な当為は、至難の業となりかねないとの前述の記述も、あながち穿った見方とも思えない。

先に触れた「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局」のHPで公開されている質問コーナーFAQ(Frequently Asked Questions)では、CFPに取り組みはじめてからCFP検証合格まで、どのくらいの期間や工数がかかるかという設問に対し「申請される方のLCAやCFPの経験、日頃のデータ管理の度合いによって大きく変わります。経験のない方ですと、データの整理から計算、申請書の作成などで早くても2-3か月程度かかります。経験のない方には、研修会や相談会への参加をお勧めします」(下線――引用者)としている。

ここでの、「早くても2-3か月程度かかります」という指摘は、適格な回答としては的を得ているように思われる。

当該モデル事業での今回の申請でも、試行事業の報告会に参加し、この間申請業務に関する国の無料支援事業が並行して実施されていたにもかかわらず、膨大な一次データの収集ができず、この制

度を活用できていない。研修講習会の会場は遠隔地であり、日程も前もって決定されていたので、日常業務との兼ね合いからの時間的な制約もあり、参加できていない。その後独自にイメージ作りを始め、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局のHPを度々検索、当時公開されていた「計算キット」を入手、その内容から類推、暗中模索の中で、多くの関係者の示唆を得ながら、現在審査中の申請書を提出するまでに1年以上経過している。その間実際の口数としては、一次データ収集に助力頂いた多数の関係者の時間を含めて想定した場合、恐らく1人工換算で5ヵ月以上を費やしている。通常の中事業所では、このような長期間に渡り従業員を当該申請書の作成の為、人員を固定することは現実の問題として困難ではないかと想定される。

前述の事務局のこの回答は、大局的に国民的な運動にまで高めようとする期待とは裏腹に、中事業所を含めた現実を十全に把握できているとは考えにくく、試行期間に参画した、しかるべき規模の事業所の経験を前提に、末葉的に現行制度下での審査する立場から、品質の担保を優先した場合の回答に過ぎないと思わざるを得ない。

日本国内のGDPの25%強を、100人以下の中事業所が生産していることを念頭に置いた場合、前述のデータから判断して少なからずの事業所が、食料品・日用品関係に係わっている現状で、現行のシステムのもと、担当者を数ヵ月固定、遠隔地の研修会に派遣し、素人の状態からスタートして申請書づくりに携わる、或いは要員を割けないので外部に委託するということが、当該事業に際して、簡単に対応することが難しいのではと考えることは、決して不自然とは思えない。

度々触れているように、欧米では、カーボンフットプリントは、「個人や団体が温室効果ガスの出所を把握する」という概念で使用されている。

確かに日本では、もともとの意味で使われることは少なく、単に温室効果ガス排出量を商品に表示する制度と解釈されることが多かったとの指摘も無くはない。

カーボンフットプリントは、文字通りISO14000を色濃く反映している概念である。

従って前提条件として、カーボンフットプリント制度への参加の意味・意義が関係者に十分に正しく周知・徹底しており、その上で参画したことの効果が把握でき、その後の組織の発展と継続的な品質の担保に対応していくことが期待されている。

即ち、参画する事業者(事業所)は、単に「見える化」によるラベリングで消費者に情報を提供するのみならず、事業所全体の関係者が事業を通じて、PDCAの手法をベースに、継続的な改善業務を重ねることで、事業所及び事業関係者自らが成長・発展していくことがその含意でもある。

仮に、前以て準備されている「安易」なフォーマットに基づき作成された申請書では、カーボンフットプリントの当初の目的・意義が、作成した事業所に根付かないのではないか、身につかないのではないかという危惧もないではない。

しかし、品質の担保は確保しながら、むしろ間口を広げ積極的にカーボンフットプリントを一般に普及・促進させることで、事業者間のサプライチェーンに排出量の削減を促す、一般の消費者との間の気づきを共有し、更なる削減に向かって関係者が切磋琢磨できる体制づくりに専心することが、カーボンフットプリントの本来の趣旨に叶うのではないと思われる。

高いハードルでの入り口では、新参者の参画を結果的には制限することに繋がり、カーボンフットプリントの本来の趣旨の達成に悪影響を及ぼすとするなら、それは自縄自縛の態と言わざるを得ない。恰も食餌が不足している蛸が、自らの足を飢えから食する姿を彷彿させないだろうか？

斯かる意味においても、ISO14000の反省から抽出されている前述の「当初は、参考となるEMSの事例を簡単に入手できず、登録審査機関の審査内容に関する情報も不足していたため、精緻な資料作成に偏り、多大な労力を費やしていた」「しかし幾ら精緻な手法を用いても、又簡素な方法を使用しても、結果に大差がない事例が多くみられた」(下線部---引用者)との指摘(前掲資料③)は、スタートしたばかりのカーボンフットプリントの今後の展開に対する至言と言わざるを得ない。

今まで度々触れてきたが、ここで国内クレジット制度について再度付言する。

当初国内クレジット制度は、京都議定書の拘束期間である2012年迄の、当面5年間と期間が限られていたが、現在J-VER[オフセット・クレジット]と統合、2013年以降も継続して実施されることが決定しており、一部煮詰まっていない部分を除き、新しい制度として運用に供されている。

今回の統合に向けた新制度の立ち上げに際し、双方の制度の当初の主旨の再確認と摺合せ及び過去5年間の国内クレジット制度並びにJ-VER[オフセット・クレジット]の知見を基に、「新クレジット制度の在り方に関する検討会」(参考資料②)では、その「とりまとめ」で下記の様にその主旨を明記、併せて今後の進むべき方向性を提言している。

ここでは、制度の概要に関し、「環境価値の正確な把握と事業者の利便性のバランス」についてとして、「国内クレジット制度は、排出削減量の認定に当たっては、民間有識者からなる第三者認定

機関が京都メカニズムクレジットに適用される簡便な認定方法に倣った基準により認定を行うことにより、一定の厳格性及び追加性を確保するとともに、中小企業等の利便性確保の観点から手続の簡素化等を行っている」。然るに一方で、審査機関及び審査員は「ISO1407-3や国際会計士連盟の国際監査・保証基準審議会が作成した非財務情報を対象とする国際保証業務基準等を参考に策定したガイドラインに基づき審査・実績確認を実施することとしている」とし、中小事業所の利便性を計り、参加者への窓口を広げる一方で、品質の担保も可能とする制度であることを強調している。次いで、今後の制度の在り様について、「こうした事業者からの意見を踏まえると、新制度は、制度の信頼性を確保しつつ、クレジット創出に係る手続をできるだけ負担の少ないものとし、創出側にとってより参加しやすく、クレジットが安定的に供給される制度とする必要がある」「また、これまで両制度に参加していた主体だけでなくこれまで両制度に参加していなかった主体が、新制度に参加し、制度が発展していくように、多様な主体が参加可能な制度設計をする必要がある」「環境の観点からみて信頼が得られるものとするとともに、使いやすく適用範囲の広い利便性のある制度とする」（下線部――引用者）と、従来の経験を踏まえた反省とこれらを積極的に取り込んだ新しい枠組みに触れている。

更に、品質の担保と制度運用上の課題として、「削減・吸収量が過大に評価されるような事態又は認定されたクレジットが重複して使われるような事態は、制度に対する信頼性を損ないかねないため、こうした事態を防止する必要がある。一方で、厳格な算定を追求するあまり、事業者にとって過大な時間やコストがかかることは制度に対する参加インセンティブを削ぐことになる。新制度の普及のためには、信頼性と利便性のバランスを重視しながら、例えば、負担の少ない簡便なプロセスにしていくことで削減・吸収量の過大評価やクレジットの重複使用を防止する必要がある。また、適用範囲を広げる観点から、信頼性と簡便性のバランスを重視しつつ、方法論の拡充に取り組むべきである」「将来的な世界のクレジット制度との互換性や、国際的な展開を見据えて、制度の信頼性を確保するとともに、諸外国の制度も参考にしながら利便性の向上に努める必要がある」と制度の利便性に併せて、一方で国際的な制度との調和性の確保のみならず、品質の担保及び制度の信頼性の確保にも努めるよう留意を求めている。

処で、上述にもあるように、環境マネジメントシステムは国際的な制度でもあり、国際規格との調和・整合性が一方で求められていることも看過できない。

ここでは、国際的なカーボンフットプリントの状況について、参考資料②を参照、簡単に概観する。国際的にも先行しているとされる我が国のカーボンフットプリント試行事業を通じた実績は、経済産業省の公表している下記の図によれば、EU(欧州連合)で高い評価を得ているとのことである。

○2010年7月、欧州委員会に報告された世界の11種類のカーボンフットプリント制度の評価において、**日本の制度は高い透明性・信頼性等により世界2～4位と高評価を獲得。**  
(6つの利用シナリオで、手法の運用、信頼性、データ収集、算定結果、算定ツール等の基準により評価)

|                          |                 | 日本                                                                                  | ISO<br>ISO14067                                                                     | 韓国                                                                                   | イギリス<br>PAS2050                                                                       | フランス<br>BPX30-323                                                                     | スイス<br>Climatop                                                                       |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (注)各シナリオ(利用目的)毎の評価を実施    |                 |  |  |  |  |  |  |
| シナリオ1:社内利用               |                 | 2位                                                                                  | 2位                                                                                  | 5位                                                                                   | 5位                                                                                    | 1位                                                                                    | 10位                                                                                   |
| シナリオ2:消費者への<br>コミュニケーション | a:低CF製品の<br>認定  | 3位                                                                                  | 4位                                                                                  | 4位                                                                                   | 7位                                                                                    | 1位                                                                                    | 8位                                                                                    |
|                          | b:CFPの<br>自主的表示 | 4位                                                                                  | 6位                                                                                  | 2位                                                                                   | 3位                                                                                    | 4位                                                                                    | 11位                                                                                   |
|                          | c:CFPの<br>必須表示  | 4位                                                                                  | 6位                                                                                  | 5位                                                                                   | 7位                                                                                    | 1位                                                                                    | 10位                                                                                   |
| シナリオ3:低CF製品への経済インセンティブ   |                 | 2位                                                                                  | 3位                                                                                  | 6位                                                                                   | 7位                                                                                    | 1位                                                                                    | 9位                                                                                    |
| シナリオ4:必須環境配慮項目の設定        |                 | 4位                                                                                  | 6位                                                                                  | 5位                                                                                   | 7位                                                                                    | 1位                                                                                    | 9位                                                                                    |

(出所)欧州委員会環境総局「Product Carbon Footprinting – a study on methodologies and initiatives」(2010年7月)より経済産業省作成

図7-62 カーボンフットプリント制度のEUによる国別国際評価(出所:参考資料②)

この資料で「国内のカーボンフットプリント制度が、高い評価を得ている」と唯我独尊している点は留意すべきと思われる。このことは、現行のシステムが、他方で中小事業所の参画を難しくしている可能性を窺わせているとも考えられる。

当該資料は、欧州委員会(European Commission)が、2010年時点でEUのカーボンフットプリント制度の今後の在り方を模索するために調査した最終資料からの引用である。

そこでは、完全に網羅できているわけではないが、概ね公開されているカーボンフットプリントに関連する国の施策(initiatives)と運用の為の手法(methodologies)について、前者18件、後者44件の資料を収集したとしている(参考資料⑬)。

上記の表では、その内の運用手法に関して、6つの制度についてのみ順位で表示しているが、調査に当たっては、欧州委員会の価値判断(他の製品との比較を可能にする手法の導入による市場の経済的刺激に基づく、一層のカーボンフットプリントの市場への導入促進効果の期待等)も含め、詳細な項目ごとに重みを加味した評価点数をつけ、運用手法に関係する11の制度をランク付けしている。評価点数の算定項目ごとの詳細は、付属の算定資料が入手できていないので不明であるが、日本のカーボンフットプリント制度の置かれている状況について、本文の他の箇所を参考に推測する。調査対象として分析された今回の11件の対象をどのような基準で選択したかについて、C-2節で以下の5つの基準がベースになったと述べている。但し、特定のラベリング制度等の一部興味ある対象は、カーボンフットプリントの基本的なデータを擁していなくても、今回対象にしたとのことである。その基準の要旨は即ち、

- i 制度の完成度、関係者の関心度、認定品等の件数
- ii 制度の信頼性、透明性、科学的根拠を伴ったシナリオ構築能力
- iii 規定類・データベース等の整備状況、計算ツール、講習会の立案等を通じた参画し易い制度と廉価な費用
- iv 他のLCA等の制度との調和性及び一貫性のある算定評価
- v 若しEUが将来導入するとした場合の知見を得ること

そこでは、今回の調査対象に最終的に絞られた11件の制度をこれら5つの指標で評価、それぞれの項目の強靱性若しくは利便性の高いものから、「高」「中」「低」のランク別に査定した上で、簡潔にその要旨を示し、一覧表にまとめている。

日本についての記述には、(ii)に関して「高」と評価し、その理由を「算定手順は信頼性を確保している。更に第三者による審査は、構築されつつあるシステムの信頼性を高めている」とする一方で、(iii)については「中」と指摘、「製品ごとに対応したPCRが準備され、利便性が向上しつつある。しかし、全体での運用は輻輳を極めているようだ」としている。

ここで作成されている一覧表からも、(ii)と(iii)は概ねトレードオフの関係にあるように思われる。比較の対象となっている利便性の高い他の制度は、いずれも「制度の信頼性、透明性」について、「不詳」との表記が為されている。

因みに、日本のカーボンフットプリント制度が準拠するとしている、この時点でのISO14067に対する評価は、(ii)と(iii)双方「中」との査定である。

但し、ISO14067に関しては、報告書の公表された2010年段階では、まだ全体の枠組みも、個々の項目もすべての検討作業が終了していただけていないということに留意する必要がある。

然るに、この資料での(iii)の「利便性と廉価な費用」に関する下記の指摘は、今回の提言に有意義であると思われる。

1. 対象が低コストの商品の場合、経済的費用は効用が最大化されるべきである
2. 簡便性と導入スピードが重要な基準である
3. 簡便性と廉価な費用
4. 広範囲の高い精度の(一次)データ収集の大きな負担(の回避)
5. LCAレベルのデータ収集の難しさ

調査対象となった制度によっては、(ISO14000に準じて)LCAの専門家が参画しなければ、カーボンフットプリント制度を導入できないのではとの指摘も為されている(以上いずれも括弧内は引用者の追記)。

評価としては、2010年時点と云う時間的な制約があるものの、此处で当面の対象としている、制度の国際規格との調和・整合性、特に品質担保と併せて利便性に関する前述の(ii)と(iii)の査定で、日本のカーボンフットプリント制度が準拠するとしているISO14067の評価を上回っている可能性が認められることは、国内の運用について改善の余地が残されている場合、積極的にそれらを祖上に載せ得ることを暗示しているともいえる。

で、前節「Ⅱ 検証申請と登録(検証途中)ー(カーボンフットプリント[CFP]の表示[CFP宣言])ー」で、当協議会が今回のモデル事業の一環として取り組んだ、淡路産米のカーボンフットプリントの申請資料を、他の農村地域での活用を期して一式すべて掲載している。申請後、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局より、正式なレビューに付する前段階の修正として、様式及び算定項目の不適合箇所に関して、丁寧な指摘を複数回に渡り頂いている。個人情報に関連する部分のみ割愛し、事前審査のCFP検証員の指摘事項と併せて下記に時系列で紹介し、その後、正式なレビューを受けた後の是正項目についてコメントする(本資料作成時点では、結果については不詳)。

#### [事務局一回目の指摘事項]

お世話になります。

検証申請書のご送付ありがとうございます。

ご確認と修正のお願いが何点かございます。

- ・(確認) 申請者は「洲本低炭素むらづくり協議会」または「淡路日の出農業協同組合」、どちらになりますか？  
登録公開事業者＝農協、請求先＝協議会という認識でよろしいでしょうか？
- ・(修正) 登録情報3. 排出量および比率%の表示を、3桁目を四捨五入して2桁に統一してください  
指数ではなく実際の数字で記載をお願いします。
- ・(追記) 記入例・他社公開情報等を参考に、算定結果の解釈の記入をお願いします。  
どの段階(又は項目)の比率が高かった・思ったより低かった、その原因、削減のための対策、手段など。  
また、不確実性に関する記述(シナリオや原単位に一般的な値を使用しているため概算値である旨など)も記載してください。
- ・(追記) PCR13-2に従い、追加表示欄にデータの収集期間と、精米のカーボンフットプリント値には「炊飯」によるGHG 排出量が含まれていることを明記してください。
- ・(修正) 登録情報5. 3利用した二次データの考え方の記載について どちらを優先的に利用したのか、順番がわかるように記載してください。  
(「●●を優先利用し、■●で補完した」という書きぶりに)  
また、現在の最新版のデータベースの名称は「基本データベース Ver. 1. 01 (国内データ)」「利用可能データ (国内) Ver. 1. 03」となります。
- ・(修正) 原単位全般について  
試行事業の原単位は、現在若干の改定を加えて「基本データベース」および「利用可能データライブラリ」として公開しています。  
(<http://www.cfp-japan.jp/calculate/verify/data.html>)  
最新版のデータを参照・ご記入ください。  
基本データの公開用整理番号はB-で始まります。
- ・(確認) 「洋紙」「紙系廃棄物のリサイクル準備プロセス」の原単位について  
協力事業者から提供された原単位をお使いになる場合、関連規定C-09「CFP算定・宣言に関する要求事項」2. 5. 2に記載の「一次データの品質基準」を満たしているかの確認を検証時に求められるかもしれませんので、事前ご承知おきください。

「紙系廃棄物の…」原単位は 利用可能データ A-JP428001 で同じ値で公開していますので、こちらをお使いになってはいかがでしょうか？

また、「洋紙」の代わりになる原単位は、基本データベースで名称検索で「紙」と入れると複数出てきますので、こちらをあわせてご検討ください。

以上、文字で書くとどうしても解りづらくなってしまうのですが、上記ご確認いただき、ご不明な点がありましたらいつでもお問い合わせください。

どうぞよろしくお願いいたします。

#### [事務局二回目の指摘事項]

お世話になります。

②の数値表示について、お手数ですがもう一度、修正をお願いします。

「有効桁数2桁」は、各数値の実数の桁数にかかわらず、上から2桁を読む、という考え方で、少数点以下の場合は0を除いて2桁を読み、3桁目を四捨五入します。

(あんまりいい解説例ではないですが、有効桁数の考え方、ご参考まで↓

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%9C%89%E5%8A%B9%E6%95%B0%E5%AD%97>)

きぬひかり10kgの算定値の場合、

|            |             |           |
|------------|-------------|-----------|
| 原材料調達段階    | 14.600000kg | →15kg     |
| 生産段階       | 0.597000kg  | →0.60kg   |
| 流通段階       | 0.012900kg  | →0.013kg  |
| 使用・維持管理段階  | 3.060000kg  | →3.1kg    |
| 廃棄・リサイクル段階 | 0.001650kg  | →0.0017kg |
| 合計         | 18.271550kg | →18kg     |

同じく、%表示も、83.2%→83%、16.8%→17% となります。

お手数おかけしますが、数値部分を修正のうえ、再度ご送付をお願いいたします。

この数値の修正が済みましたら、検証員へのアサインをさせていただきます。

何度も恐縮ですが、どうぞよろしくお願いいたします。

[CFP検証員の指摘事項]

お世話になっております。

昨日は検証ご対応頂き有難うございました。

検証時にもお話を頂きました通り、検証員としては主に、

①PCRに準じたデータ収集、シナリオ設定、配分等がなされているか

②上記を用いて活動量が適切な方法で計算されているか

を確認いたします。そのために必要と思われます修正事項を下記にまとめましたので、ご参考に対応を進めて頂けますようお願いいたします。提出期限については、事務局と相談の上、ご連絡させて頂きたいと思います。

- 1) データ入手方法、計算式、式の説明が明確でないため、計算方法および計算結果の妥当性の確認ができません。活動量を算出するための、
  - ①データ入手方法、
  - ②計算式(数値と項目の説明)を検証員が検算できる形で記載して下さい。
- 2) 関係するエビデンス資料の欄に、エビデンス資料名その他、ライフサイクル段階や項目名などが入っていて分かりづらいので、不要な情報は削除して下さい。また活動量の計算に使用した一次データが、どの資料を参照しているのか、データとエビデンスが対応しているかを確認できるよう、それぞれのエビデンス資料名を明確に記載して下さい。
- 3) 按分や配分をしている項目が多く見受けられますが、その按分や配分方法および考え方が妥当であるかの確認が必要になります。按分・配分している場合は、その按分・配分率と計算式、およびその説明を記載して下さい。
- 4) 輸送距離を一次データで取得する場合もエビデンスが必要になります。(googleマップ等)
- 5) 流通段階では、PCRでは精米工場から消費者の手元に届くまでの輸送プロセスと記載がありますが、データ根拠には本店までの距離と記載されています。一次データが収集できない場合は、適切なシナリオを用いて計算して下さい(どのシナリオを用いたかも記載する)
- 6) 使用維持段階のデータ入力の参照箇所が空欄になっていますが、シナリオを用いる場合も、計算過程をデータ根拠シートに記載し、参照箇所を記載して下さい。
- 7) フロー図⑤の各種投入物の製造および輸送プロセスですが、調達先は各1社でしょうか。多岐にわたる場合は、シナリオ7-6に従って計算されたことの確認が必要になります。
- 8) ①の玄米栽培者、②のライスセンター、③の精米所はそれぞれ島内の2か所あるとのご説明でしたが、輸送などが合算値になっているため、それぞれの生産量や輸送量が適切に計算されているかの確認をすることができません。輸送であれば具体的に何の輸送について、どこからどこまでの計算をしたのかが分かるように、計算過程の説明を記載して下さい。

以上、ご確認の程どうぞよろしくお願い致します。

これ等の指摘された是正算定項目をその都度全て加筆・修正し、レビューを受けた。

次いで、審査結果に関するレビューパネルの指摘事項を下記に記す。

最初に指摘事項の一覧を示し、その後指摘を受けた個別の算定項目ごとに、修正前後のフォーマットを示す。

#### [レビューパネルの指摘事項]

お世話になります。

申請いただいていた「淡路島キヌヒカリ10kg／5kg」につきまして、レビューパネルの結果のご連絡です。

#### 【指摘および確認事項】

- ・ A1：地域別（洲本市・淡路市）の調整後玄米生産量を追記し、計算根拠がわかるようにする
- ・ A2：肥料種別の使用総量、窒素含有割合を追記すること
- ・ A47：島内輸送を20kmとした理由を追記すること  
（妥当な根拠が説明できない場合はシナリオ値を使用すること）
- ・ 以下の項目について、根拠シート・データ入力シートの追記・修正をすること
  - A3：コンテナ数を追記
  - A7：10kg袋、5kg袋それぞれの2か所の出荷重量を追記
  - A8：2か所のライスセンターから倉庫までの実測距離、輸送重量を追記
  - A12・A15：輸送距離を追記
  - A26：2か所の育苗センターそれぞれの水道使用量、出荷枚数、当該製品の使用枚数を追記
  - A27：育苗箱について、カットオフまたは廃棄も含めて30年で按分
  - A32：原単位名相違。（軽油ではなくガソリンの燃焼）
  - A29・A30：各育苗センターの総出荷枚数、当該製品の出荷枚数／各ライスセンターの総生産重量、当該製品の生産重量（重量比配分）を追記
  - A41：近隣距離10kmとした理由を追記  
（妥当な根拠が説明できない場合はシナリオ値を使用すること）
  - A42：2か所の輸送距離・輸送重量の追記
  - A46：2か所の輸送距離・輸送重量の追記
  - 精米袋のPP由来のGHG計上もれの追記・修正

\*\*\*\*\*

以上です。

指摘・確認事項の対応をお願いします。

必要な情報を追記・修正し、計算根拠がわかるようにしてください。

なお、追記・修正内容を確認した際、数値に大きく影響のある間違いが発覚した場合は、不合格となる可能性がありますのでご承知おきください。

（特にA1は影響が大きい項目ですので、丁寧な書き込み・確認をお願いします）

#### 【今後について】

修正した申請書を検証員へご送付ください。

検証員の方は、適切に修正されていることを確認の上、検証報告書にその旨を追記し、事務局へ検証申請書・検証報告書を送付願います。

ご不明な点がございましたらお問い合わせください。

どうぞよろしくお願いいたします。

次いでp113以降に、修正前後の算定項目毎の内容（淡路産米キヌヒカリ10kgの『データの根拠』）を紹介する。

（上/修正前、下/修正後。図面番号割愛。紙幅の関係で一部順不同。但しA54は算定漏れであるので、追記項目のみ記載、A32は表記誤りの単純ミスであるので、ここでは省いている）。

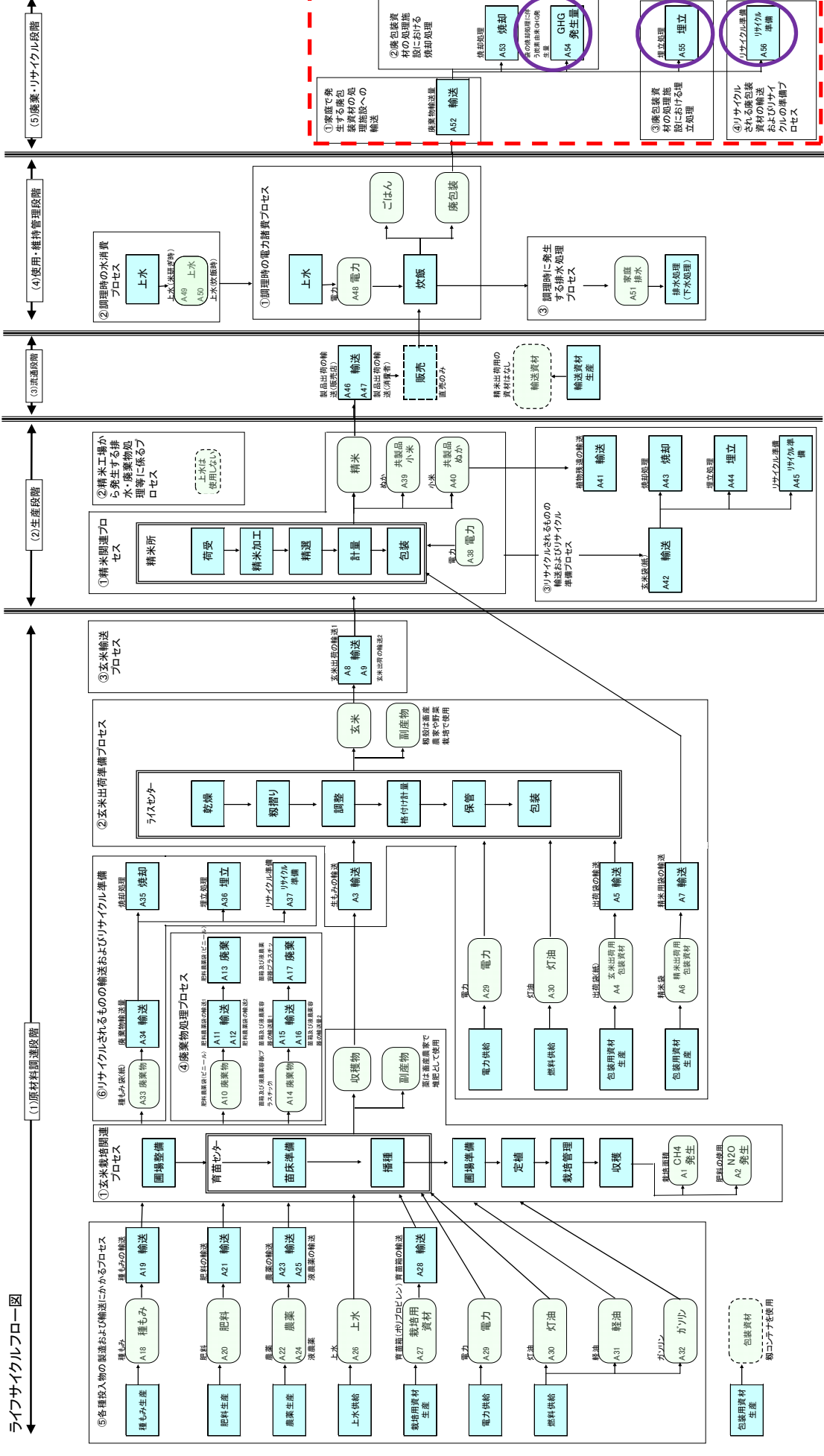
尚、次頁は上記算定項目を変更したことに基づく、「フロー図」の変更箇所を示している。

申請者名

対象製品 淡路島キヌヒカリ5kg

## 使用CFP-PCR

PA-AA-02



|                |                 | <p>i 淡路産キヌヒカリにかかる、生産者から入手した調整後玄米生産量の一次データを、下記表1「精米出荷量他算出基本データ」(5)調整後玄米生産量に示す</p> <p>ii この(5)調整後玄米生産量を(2)調整後玄米反収量で除して、(1)出荷面積を算出した</p> <p>iii 前述の(5)調整後玄米生産量の値に(6)精米歩留率を乗じ、(7)精米出荷量を算出した</p> <p>iv 先に算出した(1)出荷面積を(7)精米出荷量で除し、活動量を求めた<br/>精米1kgあたりの活動量を算出(24.11ha÷106,614kg)<br/>精米1kgあたり0.000226ha(5kg—0.001131ha、10kg—0.002262ha)<br/>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                | <p>原材料調達段階</p> <p>①玄米栽培関連<br/>サブタイトル CH4発生</p> <p>項目 栽培面積</p> <p>「エビデンス資料」参照</p> <p>「平成25年度米生産調整数量目標市町配分(前年度対比)」参照</p> |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|------------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|------------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------|----------|-----|-------------|----------|----------|-----------|---------------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|-----------|----|----------|----------|------|----------|------------|------------|------------|--------|------------|-----------|------------|-----------|----------|----------|--|----|-----------------|-----------------|----|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|-----------|----------|----------|--|--|
| A1             | 活動量             | <p>表1 精米出荷量他算出基本データ</p> <table><tr><th>項目</th><th>基本データ</th></tr><tr><td>1.出荷面積</td><td>24.11ha</td></tr><tr><td>2.調整後玄米反収量</td><td>5,010kg/ha</td></tr><tr><td>3.調整前玄米生産量</td><td>179,161kg</td></tr><tr><td>4.玄米歩留率(RC実稼値)</td><td>0.675985</td></tr><tr><td>5.調整後玄米生産量</td><td>121,110kg</td></tr><tr><td>6.精米歩留率</td><td>0.880307</td></tr><tr><td>7.精米出荷量</td><td>106,614kg</td></tr></table> <p>表2 H24地域別目標反収量データ</p> <table><tr><th>地域</th><th>基準反収量(kg/10a)</th></tr><tr><td>洲本市</td><td>506</td></tr><tr><td>淡路市</td><td>496</td></tr><tr><td>平均値</td><td>501</td></tr></table> <p>表3 精米歩留算出データ</p> <table><tr><th></th><th>調整後玄米投入量</th><th>精米生産量</th></tr><tr><td rowspan="3">精米所集計</td><td>打越米穀</td><td>12,090</td></tr><tr><td>鮎原物産</td><td>10,860</td></tr><tr><td>合計</td><td>22,950</td></tr><tr><td rowspan="3">歩留率</td><td>打越米穀</td><td>87.78%</td></tr><tr><td>鮎原物産</td><td>88.31%</td></tr><tr><td>合計</td><td>88.03%</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 項目                                                                                                                                                                                                                             | 基本データ                                                                                                                  | 1.出荷面積 | 24.11ha | 2.調整後玄米反収量 | 5,010kg/ha | 3.調整前玄米生産量 | 179,161kg | 4.玄米歩留率(RC実稼値) | 0.675985  | 5.調整後玄米生産量 | 121,110kg | 6.精米歩留率     | 0.880307 | 7.精米出荷量   | 106,614kg | 地域            | 基準反収量(kg/10a) | 洲本市      | 506 | 淡路市         | 496      | 平均値      | 501       |               | 調整後玄米投入量 | 精米生産量    | 精米所集計 | 打越米穀     | 12,090   | 鮎原物産     | 10,860    | 合計 | 22,950   | 歩留率      | 打越米穀 | 87.78%   | 鮎原物産       | 88.31%     | 合計         | 88.03% |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 項目             | 基本データ           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 1.出荷面積         | 24.11ha         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 2.調整後玄米反収量     | 5,010kg/ha      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 3.調整前玄米生産量     | 179,161kg       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 4.玄米歩留率(RC実稼値) | 0.675985        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 5.調整後玄米生産量     | 121,110kg       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 6.精米歩留率        | 0.880307        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 7.精米出荷量        | 106,614kg       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 地域             | 基準反収量(kg/10a)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 洲本市            | 506             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 淡路市            | 496             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 平均値            | 501             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                | 調整後玄米投入量        | 精米生産量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 精米所集計          | 打越米穀            | 12,090                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                | 鮎原物産            | 10,860                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                | 合計              | 22,950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 歩留率            | 打越米穀            | 87.78%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                | 鮎原物産            | 88.31%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                | 合計              | 88.03%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| A1             | 活動量             | <p>検証申請している淡路産キヌヒカリは、2地域(淡路市大町42軒、洲本市鮎原66軒)の農家で生産されている。前者に關係する生産設備は、津名育苗センター、津名ミニライスセンター、精米を依頼している打越米穀であり、後者は、五色育苗センター、鮎原ミニライスセンター及び鮎原物産である。</p> <p>i 淡路産キヌヒカリの個々の生産者から入手した調整後玄米生産量の積み上げ一次データの値を、エビデンス資料①及び②より下記表1「精米出荷量算出データ」(5)調整後玄米生産量に示す(45,210kg+75,900kg=121,110kg)</p> <p>ii この調整後玄米生産量を、表1(2)の2地域の地域別の調整後玄米反収量(エビデンス資料③)によるで個々に除して合算し、(1)栽培面積を算出した。((45,210kg÷496kg/10a+75,900kg÷506kg/10a)÷10=24.11ha)</p> <p>iii 前述の(5)調整後玄米生産量の値に(6)の2地域の精米歩留割合(エビデンス資料④)によるを乗じ、(7)精米出荷量を算出した<br/>(45,210kg×0.877771+75,900kg×0.883131=106,714kg)</p> <p>iv 併せて、(5)調整後玄米生産量の値を(4)の2地域の玄米歩留割合(エビデンス資料⑤)によるで除して、(3)調整前玄米生産量を算出した(45,210kg÷0.669470+75,900kg÷0.683773=178,533kg)[後出A3参照]</p> <p>v 先に算出した(1)栽培面積を(7)精米出荷量で除し、活動量を求めた<br/>精米1kgあたりの活動量を算出(24.11ha÷106,714kg=0.000226ha)<br/>(5kg—0.001130ha、10kg—0.002260ha)<br/>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A1 栽培面積【CH4発生】」(pp3～5)</p> <p>②平成24年度米 稲作栽培日誌</p> <p>③平成24年度米生産調整数量目標市町配分</p> <p>④淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「精米」</p> <p>⑤淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「玄米」</p> |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
|                |                 | <p>表1 精米出荷量算出データ</p> <table><tr><th>項目</th><th>淡路市大町</th><th>洲本市鮎原</th><th>合計</th></tr><tr><td>(1)栽培面積</td><td>9.11ha</td><td>15.00ha</td><td>24.11ha</td></tr><tr><td>(2)調整後玄米目標反収量</td><td>496kg/10a</td><td>506kg/10a</td><td></td></tr><tr><td>(3)調整前玄米生産量</td><td>67,531kg</td><td>111,002kg</td><td>178,533kg</td></tr><tr><td>(4)玄米歩留割合(表3)</td><td>0.669470</td><td>0.683773</td><td></td></tr><tr><td>(5)調整後玄米生産量</td><td>45,210kg</td><td>75,900kg</td><td>121,110kg</td></tr><tr><td>(6)精米歩留割合(表2)</td><td>0.877771</td><td>0.883131</td><td></td></tr><tr><td>(7)精米出荷量</td><td>39,684kg</td><td>67,030kg</td><td>106,714kg</td></tr></table> <p>表2 精米歩留算出データ</p> <table><tr><th>項目</th><th>打越米穀(淡路)</th><th>鮎原物産(洲本)</th><th>合計</th></tr><tr><td>精米後玄米投入量</td><td>12,090.0kg</td><td>10,860.0kg</td><td>22,950.0kg</td></tr><tr><td>精米生産量b</td><td>10,612.3kg</td><td>9,590.8kg</td><td>20,203.1kg</td></tr><tr><td>歩留割合(b/a)</td><td>0.877771</td><td>0.883131</td><td></td></tr></table> <p>表3 玄米歩留算出データ</p> <table><tr><th>項目</th><th>津名ミニライスセンター(淡路)</th><th>鮎原ミニライスセンター(洲本)</th><th>合計</th></tr><tr><td>調整前玄米投入量c</td><td>731,382.7kg</td><td>222,736.3kg</td><td>954,119.1kg</td></tr><tr><td>調整後玄米生産量</td><td>489,639.0kg</td><td>152,301.0kg</td><td>641,940.0kg</td></tr><tr><td>歩留割合(d/c)</td><td>0.669470</td><td>0.683773</td><td></td></tr></table> | 項目                                                                                                                                                                                                                             | 淡路市大町                                                                                                                  | 洲本市鮎原  | 合計      | (1)栽培面積    | 9.11ha     | 15.00ha    | 24.11ha   | (2)調整後玄米目標反収量  | 496kg/10a | 506kg/10a  |           | (3)調整前玄米生産量 | 67,531kg | 111,002kg | 178,533kg | (4)玄米歩留割合(表3) | 0.669470      | 0.683773 |     | (5)調整後玄米生産量 | 45,210kg | 75,900kg | 121,110kg | (6)精米歩留割合(表2) | 0.877771 | 0.883131 |       | (7)精米出荷量 | 39,684kg | 67,030kg | 106,714kg | 項目 | 打越米穀(淡路) | 鮎原物産(洲本) | 合計   | 精米後玄米投入量 | 12,090.0kg | 10,860.0kg | 22,950.0kg | 精米生産量b | 10,612.3kg | 9,590.8kg | 20,203.1kg | 歩留割合(b/a) | 0.877771 | 0.883131 |  | 項目 | 津名ミニライスセンター(淡路) | 鮎原ミニライスセンター(洲本) | 合計 | 調整前玄米投入量c | 731,382.7kg | 222,736.3kg | 954,119.1kg | 調整後玄米生産量 | 489,639.0kg | 152,301.0kg | 641,940.0kg | 歩留割合(d/c) | 0.669470 | 0.683773 |  |  |
| 項目             | 淡路市大町           | 洲本市鮎原                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 合計                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (1)栽培面積        | 9.11ha          | 15.00ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24.11ha                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (2)調整後玄米目標反収量  | 496kg/10a       | 506kg/10a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (3)調整前玄米生産量    | 67,531kg        | 111,002kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 178,533kg                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (4)玄米歩留割合(表3)  | 0.669470        | 0.683773                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (5)調整後玄米生産量    | 45,210kg        | 75,900kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 121,110kg                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (6)精米歩留割合(表2)  | 0.877771        | 0.883131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| (7)精米出荷量       | 39,684kg        | 67,030kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 106,714kg                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 項目             | 打越米穀(淡路)        | 鮎原物産(洲本)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 合計                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 精米後玄米投入量       | 12,090.0kg      | 10,860.0kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22,950.0kg                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 精米生産量b         | 10,612.3kg      | 9,590.8kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20,203.1kg                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 歩留割合(b/a)      | 0.877771        | 0.883131                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 項目             | 津名ミニライスセンター(淡路) | 鮎原ミニライスセンター(洲本)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 合計                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 調整前玄米投入量c      | 731,382.7kg     | 222,736.3kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 954,119.1kg                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 調整後玄米生産量       | 489,639.0kg     | 152,301.0kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 641,940.0kg                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| 歩留割合(d/c)      | 0.669470        | 0.683773                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| A47            | 活動量             | <p>精米袋重量の一次データ(5kg—0.020kg、10kg—0.032kg)にPCR輸送シナリオの50kmを掛けて製品1袋あたりの活動量を算出。<br/>(5kg—0.0010t・km、10kg—0.00160t・km)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>廃棄・リサイクル段階</p> <p>①廃包装資材輸送<br/>サブタイトル 精米袋の廃棄</p> <p>項目 廃棄物輸送量</p>                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |
| A47            | 活動量             | <p>販売所(JA本店)より島内96.9%、島外3.1%の販売実績一次データを入手</p> <p>販売所(JA本店)は島内南北のほぼ中間点に位置している</p> <p>添付図表より、島内の輸送距離の平均を推定、島内は20kmに設定、島外は運送シナリオより1,000kmとし、それぞれの出荷重量に輸送距離を乗じて、総トンキロを算出</p> <p>島内106,714kg×96.9%×20km÷1,000=2,068tkm、<br/>島外106,714kg×3.1%×1,000km÷1,000=3,308tkm、<br/>さらに総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、製品1kgあたりの活動量を算出<br/>総トンキロ(2,068tkm+3,308tkm)÷106,714kg、精米1kgあたり0.0503776tkm<br/>精米工場～生産者(5kg—0.251888tkm、10kg—0.503776tkm)<br/>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A47 製品出荷の輸送(消費者)【販売店から消費者までの輸送】」(pp117)</p> <p>②PCR「PA-AA-02」</p> <p>③ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市</p> <p>④淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「精米」</p>                      |                                                                                                                        |        |         |            |            |            |           |                |           |            |           |             |          |           |           |               |               |          |     |             |          |          |           |               |          |          |       |          |          |          |           |    |          |          |      |          |            |            |            |        |            |           |            |           |          |          |  |    |                 |                 |    |           |             |             |             |          |             |             |             |           |          |          |  |  |

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A3 | 活動量 | <p>生産者からライスセンター(RC)までの距離を一次データで入手(236.39km)</p> <p>調整後玄米重量をライスセンター(RC)の玄米歩留率から調整前玄米重量として換算、粳コンテナ込み重量(211.05t)を軽トラックで輸送した総トンキロを一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(456.83t・km)</p> <p>総トンキロを表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出。</p> <p>精米1kgあたり0.004284t・km(5kg—0.021425t・km、10kg—0.042849t・km)</p> | <p>原材料調達段階</p> <p>②玄米出荷準備</p> <p>サブタイトル 生産者からRCまでの生もみ輸送量</p> <p>項目 生もみの輸送</p> <p>「エビデンス資料(付属資料)」参照</p> <p>「平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表」参照</p> |
|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A3

活動量

個々の生産者ごとの調整後玄米重量から、一次データで入手しているライスセンター(RC)の玄米歩留割合(前掲表1)で除して調整前玄米重量を算出(大町(5)45,210kg÷(4)0.669470=(3)67,531kg、鮎原(5)75,900kg÷(4)0.683773=(3)111,002kg、合計178,533kg)

調整前玄米重量に630kg積載粳コンテナで搬送した場合の重量(重量89kg/1台)を加算して総トン数を算出(総コンテナ数457台)

PCR付属書Bで「積載率の不明な場合は62%とする」とあるので、粳コン込重量は

i 大町 (67,531kg+67,531kg÷630kg÷0.62×89kg)÷1000=82.92t

ii 鮎原 (111,002kg+111,002kg÷630kg÷0.62×89kg)÷1000=136.29t

個々の生産者ごとに一次データで入手している、生産者から2カ所のライスセンター(RC)まで軽トラックで輸送した平均距離に粳コン込重量を乗じ、総トンキロを算出

大町 82.92t×1.9528km(平均距離)+鮎原136.29t×2.2907km(平均距離)=474.13tkm

総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(474.13tkm÷106,714kg=0.0044430tkm)

(5kg—0.022215tkm、10kg—0.044430tkm)

|       | (3)調整前玄米生産量 | 粳コン最大積載量<br>630kg | 積載率<br>62% | 粳コン重量<br>89kg | 総重量    | 平均距離     | トンキロ      |
|-------|-------------|-------------------|------------|---------------|--------|----------|-----------|
| 淡路市大町 | 67,531kg    | 107.19            | 173台       | 15,387        | 82.92  | 1.9528km | 161.92tkm |
| 洲本市鮎原 | 111,002kg   | 176.19            | 284台       | 25,292        | 136.29 | 2.2907km | 312.21tkm |
|       |             |                   | 457台       |               |        |          | 474.13tkm |

エビデンス資料

①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ

「A3 生もみの輸送【生産者からRCまでの生もみ輸送量】」(pp9～11)

②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市

③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表

④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書

|    |     |                                                                                                                                                              |                                                                                           |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7 | 活動量 | <p>精米袋重量(5kg—0.020kg、10kg—0.032kg)に一次データで算出した製造工場から2カ所の精米工場までの距離(打越米穀100km、鮎原物産115.8km)を掛けて、製品1袋あたりの平均活動量を算出</p> <p>(5kg—0.001919t・km、10kg—0.003071t・km)</p> | <p>原材料調達段階</p> <p>②玄米出荷準備</p> <p>サブタイトル 包装資材の輸送量</p> <p>項目 精米用袋の輸送</p> <p>「エビデンス資料」参照</p> |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

一次データで入手した(5)調整後玄米重量から(6)精米歩留割合を乗じて(7)精米出荷量を算出し、精米袋に換算

10kg... (大町35,310kg÷10+鮎原65,360kg÷10=10,067枚(個別積算切り上げ))

5kg... (大町4,374kg÷5+鮎原1,670kg÷5=1,209枚(個別積算切り上げ))

精米袋重量(5kg—0.020kg、10kg—0.032kg)を乗じ、一次データで算出した製造工場から二カ所の精米工場までの距離(打越米穀100km、鮎原物産115.8km)を生産者地区毎に掛けて最大値を求め、製品1袋あたりの活動量を算出

10kg... (大町3,531枚×100km+鮎原6,536枚×115.8km)×0.032kg÷1,000=35.519tkm

5kg... (大町875枚×100km+鮎原334枚×115.8km)×0.020kg÷1,000=2.523tkm

(5kg—2.523tkm÷6,044kg×5kg=0.002087tkm 10kg—35.519tkm÷100,670kg×10kg=0.003528tkm)

A7 活動量

| 距離 |       | 第一包装所<br>～本店の距離<br>(A) | 本店～精米<br>所の距離<br>(B) | 袋工場～精米<br>所の距離<br>(A)+(B) | 住所         | 出荷量     |       |         | 袋枚数    |       |         |
|----|-------|------------------------|----------------------|---------------------------|------------|---------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 地区 | 精米工場  |                        |                      |                           |            | 10kg    | 5kg   | 合計      | 10kg   | 5kg   | 合計      |
| 大町 | 打越米穀店 | 98.90km                | 1.10km               | 100.00km                  | 志筑1599-1   | 35,310  | 4,374 | 39,684  | 3,531  | 875   | 39,684  |
| 鮎原 | 鮎原物産  | 98.90km                | 16.90km              | 115.80km                  | 五色町鮎原南谷429 | 65,360  | 1,670 | 67,030  | 6,536  | 334   | 67,030  |
| 合計 |       |                        |                      |                           |            | 100,670 | 6,044 | 106,714 | 10,067 | 1,209 | 106,714 |

エビデンス資料

①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ

「A7 精米用袋の輸送【包装資材の輸送量】」(pp18～20)

②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市

③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                  |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A8 | 活動量 | <p>ライスセンター(RC)から倉庫までの距離を一次データで入手。</p> <p>調整後玄米重量(袋重量込み122.039トン)を2トントラックで輸送したトンキロを一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(678.121t・km)</p> <p>トンキロを表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出。</p> <p>精米1kgあたり0.006361t・km(5kg—0.031803t・km、10kg—0.063605t・km)</p> | <p>原材料調達段階</p> <p>③玄米出荷関連</p> <p>サブタイトル RCから倉庫までの玄米輸送量</p> <p>項目 玄米出荷の輸送1</p> <p>「エビデンス資料」参照</p> |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A8 | 活動量 | <p>2カ所のライスセンター(RC)から倉庫までの距離を一次データで入手。</p> <p>(大町ミニライスセンター→中田低温倉庫→5.744km、鮎原ミニライスセンター→五色低温倉庫→5.445km)</p> <p>調整後玄米重量(袋重量込み122.039kg=928.51kg(A5計算)+121,110kg)を2トントラックで輸送したトンキロを一次データに基づき、個別に乗算した後、合算して算出(袋込み1袋重量=米重量30kg+紙袋重量0.23kg=30.23kg)</p> <p>(大町輸送重量(5)1,507袋×30.23kg×5.744km+鮎原輸送重量(5)2,530袋×30.23kg×5.445km)÷1,000=678.121tkm</p> <p>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(678.121tkm÷106,714kg=0.0063546tkm)</p> <p>(5kg—0.031773tkm、10kg—0.063546tkm)</p> | <p>エビデンス資料</p> <p>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ</p> <p>「A8 玄米出荷の輸送1【RCから倉庫までの玄米輸送量】」(pp21～23)</p> <p>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市</p> <p>③平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表</p> |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| A12      | 活動量    | A10で配分したビニール袋重量(44.91kg)に一次データで入手した廃棄物回収場所から処理場までの距離を個別に乗算した後、合算して算出し総トンキロを算出(0.516t・km)、表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(0.516t・km÷106,614kg)<br>精米1kgあたり0.0000048t・km(5kg—0.000024t・km、10kg—0.000048t・Km)                                                                                                                                                                                     | 原材料調達段階<br>④廃棄物処理<br>サブタイトル 廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量<br>項目 肥料農業袋の輸送2<br>「エビデンス資料」参照                                                                                      |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|------|-------|----------|--------|------|-------|--------|-------|----------|--------|-------|-------|--------|-------|-----|--|-------|-------|--|--------|--|
| A12      | 活動量    | A10で計算したビニール袋重量(45.053kg)に一次データで入手した2カ所の廃棄物回収場所から処理場までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出<br>(大町16.18kg×7.727km+鮎原28.638kg×13.6km+津名育苗0.077kg×7.73km+五色育苗0.158kg×13.6km)÷1,000=0.517tkm<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.517tkm÷106,714kg=0.00000485tkm)<br>(5kg—0.0000242tkm、10kg—0.0000485tkm)                                                                                                      | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A12 肥料農業袋の輸送2【廃棄物処理に伴うJAから処分事業場までの輸送量】」(pp33～35)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表 |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A15      | 活動量    | A14で配分した廃棄量(8.492kg)に一次データから入手した生産者から廃棄物回収場所までの距離を個別に乗算した後、合算して算出し総トンキロを算出(0.105t・km)、表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(0.105t・km÷106,614kg)<br>精米1kgあたり0.0000010t・km(5kg—0.0000049t・km、10kg—0.0000098t・Km)                                                                                                                                                                                      | 原材料調達段階<br>④廃棄物処理<br>サブタイトル 廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量<br>項目 液農薬容器の輸送量1<br>「エビデンス資料」参照                                                                                       |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A15      | 活動量    | A14で計算したプラスチックの廃棄量(91.323kg)に、一次データから入手した生産者から2カ所の廃棄物回収場所までの距離を個別に乗算した後、合算して総トンキロを算出<br>(大町3.509kg×10.899km+鮎原4.973kg×13.346km+津名育苗30.4km×2.7km+五色育苗52.4km×0.4km)÷1,000=0.208tkm<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(0.208tkm÷106,714kg=0.000001946tkm)<br>(5kg—0.00000973tkm、10kg—0.00001946tkm)                                                                                                | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A15 液農薬容器の輸送量1【廃棄物処理に伴う生産者からJAまでの輸送量】」(pp42～44)<br>②ゼンリン電子住宅地図デジタウン200602淡路市・洲本市<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表  |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A26      | 活動量    | 栽培関連プロセスにおいて上水の使用が想定されるのは、育苗センターでの生産時のみのため、対象農業施設の水道使用量を一次データで入手(総使用量110.81m3)<br>表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(110.81m3÷106,614kg)<br>精米1kgあたり0.001039m3(5kg—0.005197kg、10kg—0.010393kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                  | 原材料調達段階<br>⑤資材投入・輸送<br>サブタイトル 上水の投入<br>項目 上水<br>「エビデンス資料」参照<br>「平成24年度水稲育苗センター事業報告書」参照                                                                                  |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A26      | 活動量    | 原材料調達段階に於ける上水の使用は、育苗センターでの生産時丈である。2ヶ所の育苗センターより水道使用量のデータを入力(総使用量671m3)。それぞれの育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターごとの上水使用量を除して、一枚当たりの上水使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる上水使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(110.81m3)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出(110.81m3÷106,714kg=0.0010384m3)<br>(5kg—0.005192kg、10kg—0.010384kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                        | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A26 上水【上水の投入】」(pp75～77)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④平成24年度産米生産調整数量目標市町配分                            |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
|          |        | <table><tr><th>設 備</th><th>総生産量</th><th>水使用量m3</th><th>該当生産量</th><th>利用割合</th><th>該当使用量</th></tr><tr><td>津名育苗センター</td><td>12,675</td><td>83.0</td><td>1,789</td><td>0.1411</td><td>11.71</td></tr><tr><td>五色育苗センター</td><td>18,301</td><td>588.0</td><td>3,084</td><td>0.1685</td><td>99.10</td></tr><tr><td>合 計</td><td></td><td>671.0</td><td>4,873</td><td></td><td>110.81</td></tr></table> | 設 備                                                                                                                                                                     | 総生産量   | 水使用量m3 | 該当生産量 | 利用割合 | 該当使用量 | 津名育苗センター | 12,675 | 83.0 | 1,789 | 0.1411 | 11.71 | 五色育苗センター | 18,301 | 588.0 | 3,084 | 0.1685 | 99.10 | 合 計 |  | 671.0 | 4,873 |  | 110.81 |  |
| 設 備      | 総生産量   | 水使用量m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 該当生産量                                                                                                                                                                   | 利用割合   | 該当使用量  |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| 津名育苗センター | 12,675 | 83.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,789                                                                                                                                                                   | 0.1411 | 11.71  |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| 五色育苗センター | 18,301 | 588.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,084                                                                                                                                                                   | 0.1685 | 99.10  |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| 合 計      |        | 671.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,873                                                                                                                                                                   |        | 110.81 |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A27      | 活動量    | 生産者から育苗箱の投入量を一次データで入手(4,873箱)<br>メーカーからデータ入手した1箱あたりの重量(0.51kg)を乗じ、各生産者毎に淡路産キヌヒカリの調製後玄米重量を稲作全体にかかる調製後玄米重量で割り、淡路産キヌヒカリ相当分に按分。按分後合計重量を、表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(82.84kg÷106,614kg)<br>精米1kgあたり0.000777kg(5kg—0.003885kg、10kg—0.007770kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                 | 原材料調達段階<br>⑤資材投入・輸送<br>サブタイトル 栽培用資材の投入<br>項目 育苗箱(ポリプロピレン)<br>「エビデンス資料」参照                                                                                                |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |
| A27      | 活動量    | A18の種籾の投入量(974.6kg)から使用育苗箱の量を換算(974.6kg×5箱/kg=4,873箱)<br>メーカーからデータ入手した1箱あたりの重量(0.51kg)を乗じ<br>育苗箱は30年間使用することから、30年で按分。<br>(4,873箱×0.51kg÷30年=82.84kg)<br>表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(82.84kg÷106,714kg=0.0007763kg)<br>(5kg—0.003881kg、10kg—0.007763kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A27 育苗箱(ポリプロピレン)【栽培用資材の投入】」(pp78～80)<br>②平成24年度水稲育苗センター事業報告書<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br>④JA全農兵庫袋・容器重量表                      |        |        |       |      |       |          |        |      |       |        |       |          |        |       |       |        |       |     |  |       |       |  |        |  |

| A29         | <div>活動量</div> <div>育苗センターの電力使用量を該当する育苗センターより入手(総使用量795kWh)<br/>育苗センターの総枚数から1枚当たりの電力量を算出し、使用分を配分。淡路産キヌヒカリの調製後玄米重量を稲作全体にかかる調製後玄米重量で割り、淡路産キヌヒカリ相当分に配分。配分後投入量(12,977kWh)<br/>また、ライスセンターの電力使用量を当該ライスセンターより入手(総使用量9,328kWh)<br/>淡路産キヌヒカリ処理玄米重量をライスセンター施設総処理玄米重量で割り、淡路産キヌヒカリ相当分に配分(2,404.2kWh)<br/>それぞれの投入量を合計し、表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(2,417.15kWh÷106,614kg)<br/>精米1kgあたり0.022672kWh(5kg—0.113360kWh、10kg—0.226719kWh)<br/>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>原材料調達段階<br/>②玄米出荷準備プロセス(RC)<br/>⑤資材投入・輸送(育苗センター)<br/>サブタイトル 電力の投入<br/>項目 電力<br/>「エビデンス資料」参照<br/>「平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書」参照<br/>「平成24年度水稻育苗センター事業報告書」参照</div>       |        |          |            |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------|------------|-------|----|----------|---------|--------|-------|----------|---------|----------|----------|---------|--------|-------|--------|---------|-------------|-----------|----------|--------|-------|----------|------------|-------------|-----------|----------|--------|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A29         | <div>活動量</div> <div>           原材料調達段階における電力は、育苗センターとライスセンターでの使用である。それぞれ2カ所の地域ごとに併置されている。<br/>           i 育苗センター<br/>           電力使用量を該当する育苗センターより入手(津名育苗センター421kWh、五色育苗センター266kWh)<br/>           それぞれの育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターごとの電力使用量を除して、一枚当たりの電力使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる電力使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(104.2kWh)<br/>           ii ライスセンター<br/>           電力使用量を該当するライスセンターより入手(津名ミニライスセンター5,528kWh、鮎原ミニライスセンター3,800kWh)<br/>           それぞれのライスセンターでこの間生産された調整後玄米重量でライスセンターごとの電力使用量を除して、ライスセンターごとの1kg当たりの電力使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる電力使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(2,404.2kWh)<br/>           iii 計算した i と ii の合算後、表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br/>           (104.2kWh+2,404.2kWh)÷106,714kg=0.0235058kWh<br/>           (5kg—0.117525kWh、10kg—0.235058kWh)<br/>           ・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)淡路産キヌヒカリ処理玄米重量を施設総処理         </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設 備</th><th>総生産量</th><th>電気使用総量</th><th>該当生産量</th><th>利用割合</th><th>該当使用量</th><th>合計</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津名育苗センター</td><td>12,675枚</td><td>421kWh</td><td>1,789</td><td>14.11%</td><td>59.4kWh</td><td rowspan="2">104.2kWh</td></tr> <tr> <td>五色育苗センター</td><td>18,301枚</td><td>266kWh</td><td>3,084</td><td>16.85%</td><td>44.9kWh</td></tr> <tr> <td>淡路市津名ミニライスカ</td><td>489,639kg</td><td>5,528kWh</td><td>45,210</td><td>9.23%</td><td>510.4kWh</td><td rowspan="2">2,404.2kWh</td></tr> <tr> <td>洲本市鮎原ミニライスカ</td><td>152,301kg</td><td>3,800kWh</td><td>75,900</td><td>49.84%</td><td>1,893.7kWh</td></tr> <tr> <td>合 計</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,508.4kWh</td></tr> </tbody> </table> | 設 備                                                                                                                                                                        | 総生産量   | 電気使用総量   | 該当生産量      | 利用割合       | 該当使用量 | 合計 | 津名育苗センター | 12,675枚 | 421kWh | 1,789 | 14.11%   | 59.4kWh | 104.2kWh | 五色育苗センター | 18,301枚 | 266kWh | 3,084 | 16.85% | 44.9kWh | 淡路市津名ミニライスカ | 489,639kg | 5,528kWh | 45,210 | 9.23% | 510.4kWh | 2,404.2kWh | 洲本市鮎原ミニライスカ | 152,301kg | 3,800kWh | 75,900 | 49.84% | 1,893.7kWh | 合 計                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  | 2,508.4kWh | <div>エビデンス資料<br/>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A29 電力【電力の投入】」(pp84～86)<br/>②平成24年度水稻育苗センター事業報告書<br/>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br/>④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書</div> |
| 設 備         | 総生産量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 電気使用総量                                                                                                                                                                     | 該当生産量  | 利用割合     | 該当使用量      | 合計         |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 津名育苗センター    | 12,675枚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 421kWh                                                                                                                                                                     | 1,789  | 14.11%   | 59.4kWh    | 104.2kWh   |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 五色育苗センター    | 18,301枚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 266kWh                                                                                                                                                                     | 3,084  | 16.85%   | 44.9kWh    |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 淡路市津名ミニライスカ | 489,639kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,528kWh                                                                                                                                                                   | 45,210 | 9.23%    | 510.4kWh   | 2,404.2kWh |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 洲本市鮎原ミニライスカ | 152,301kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,800kWh                                                                                                                                                                   | 75,900 | 49.84%   | 1,893.7kWh |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 合 計         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |        |          |            | 2,508.4kWh |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| A30         | <div>活動量</div> <div>生産者から農作物栽培全体にかかる燃料(灯油)の投入量を一次データで入手(9,263L)<br/>各生産者毎に、育苗センターとライスセンターで使用した灯油使用量を淡路産キヌヒカリ相当分に配分。配分後合計使用量を表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(9,263L÷106,614kg)<br/>精米1kgあたり0.086886L(5kg—0.434432L、10kg—0.868863L)<br/>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <div>原材料調達段階<br/>②玄米出荷準備プロセス(RC)<br/>⑤資材投入・輸送(育苗センター)<br/>サブタイトル 燃料の投入<br/>項目 灯油<br/>「エビデンス資料(付属資料)」参照<br/>「平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書」参照<br/>「平成24年度水稻育苗センター事業報告書」参照</div> |        |          |            |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| A30         | <div>活動量</div> <div>           原材料調達段階における灯油は、育苗センターとライスセンターでの使用である。それぞれ2カ所の地域ごとに併置されている。<br/>           i 育苗センター(但し1ヶ所では灯油を使用しない仕様になっている)<br/>           灯油使用量を該当する育苗センターより入手(津名育苗センター995L、五色育苗センター0L)<br/>           育苗センターでこの間生産された総播種枚数で育苗センターの灯油使用量を除して、一枚当たりの灯油使用量を計算<br/>           淡路産キヌヒカリにかかる灯油使用量を該当する地域の個別生産者ごとに積算総計した(140.4L)<br/>           ii ライスセンター<br/>           灯油使用量を該当するライスセンターより入手(津名ミニライスセンター8,402L、鮎原ミニライスセンター2,879L)<br/>           それぞれのライスセンターでこの間生産された調整後玄米重量でライスセンターごとの灯油使用量を除して、ライスセンターごとの1kg当たりの灯油使用量を計算。淡路産キヌヒカリにかかる灯油使用量を地域別個別生産者ごとに積算総計した(2,210.7L)<br/>           iii 計算した i と ii の合算後、表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br/>           ((140.4L+2,210.7L)÷106,714kg=0.0220317L) (5kg—0.1101585L、10kg—0.220317L)<br/>           ・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)         </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設 備</th><th>総生産量</th><th>灯油使用総量</th><th>該当生産量</th><th>利用割合</th><th>該当使用量</th><th>合計</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津名育苗センター</td><td>12,675枚</td><td>995</td><td>1,789</td><td>14.1144%</td><td>140.4L</td><td rowspan="2">140.4L</td></tr> <tr> <td>五色育苗センター</td><td>18,301枚</td><td>0</td><td>0</td><td>0.00%</td><td>0.0L</td></tr> <tr> <td>淡路市津名ミニライスカ</td><td>489,639kg</td><td>8,402</td><td>45,210</td><td>9.23%</td><td>775.8L</td><td rowspan="2">2,210.7L</td></tr> <tr> <td>洲本市鮎原ミニライスカ</td><td>152,301kg</td><td>2,879</td><td>75,900</td><td>49.84%</td><td>1,434.9L</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                        | 設 備                                                                                                                                                                        | 総生産量   | 灯油使用総量   | 該当生産量      | 利用割合       | 該当使用量 | 合計 | 津名育苗センター | 12,675枚 | 995    | 1,789 | 14.1144% | 140.4L  | 140.4L   | 五色育苗センター | 18,301枚 | 0      | 0     | 0.00%  | 0.0L    | 淡路市津名ミニライスカ | 489,639kg | 8,402    | 45,210 | 9.23% | 775.8L   | 2,210.7L   | 洲本市鮎原ミニライスカ | 152,301kg | 2,879    | 75,900 | 49.84% | 1,434.9L   | <div>エビデンス資料<br/>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br/>「A30 灯油【燃料の投入】」(pp87～89)<br/>②平成24年度水稻育苗センター事業報告書<br/>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表<br/>④平成24年度ライス(ミニライス)センター事業報告書</div> |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 設 備         | 総生産量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 灯油使用総量                                                                                                                                                                     | 該当生産量  | 利用割合     | 該当使用量      | 合計         |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 津名育苗センター    | 12,675枚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 995                                                                                                                                                                        | 1,789  | 14.1144% | 140.4L     | 140.4L     |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 五色育苗センター    | 18,301枚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                          | 0      | 0.00%    | 0.0L       |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 淡路市津名ミニライスカ | 489,639kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8,402                                                                                                                                                                      | 45,210 | 9.23%    | 775.8L     | 2,210.7L   |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |
| 洲本市鮎原ミニライスカ | 152,301kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,879                                                                                                                                                                      | 75,900 | 49.84%   | 1,434.9L   |            |       |    |          |         |        |       |          |         |          |          |         |        |       |        |         |             |           |          |        |       |          |            |             |           |          |        |        |            |                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                   |

|      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|--------------|---------|---------|------|-----|-------|------------|-------|--------------|-------|----------|--------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|-------|--------|----------|-------|-----|-------|----|---------|-------|--|----------|-------|------|-------|--|
| A41  | 活動量      | 精米工場における廃棄物(植物残液)の排出量を一次データで入手(14.396kg)<br>すべて近隣農家が回収するため近隣距離シナリオ10kmを乗じ、総トンキロを算出(143.96t・km)<br>総トンキロを表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出。<br>(143.96t・km÷106.614kg)<br>精米1kgあたり0.001350t・km(5kg—0.006752t・km、10kg—0.013503t・km)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 生産段階<br>③リサイクル輸送準備<br>サブタイトル 廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送<br>項目 植物残液の輸送<br>「エビデンス資料」参照<br>「平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表」参照                                 |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A41  | 活動量      | 2カ所の精米工場における2種類の廃棄物(植物残液)の排出量を一次データで入手(14,496kg=5,544kg+8,952kg)<br>すべて近隣農家が、無料で家畜の飼料として回収するため、近隣距離シナリオ50kmを乗じ、総トンキロを計算<br>(724.84tkm=14.496kg×50km)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(724.84tkm÷106,714kg=0.0067924tkm)<br>(5kg—0.0033962tkm、10kg—0.067924tkm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A41 植物残液の輸送【廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送】」(pp107～109)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表 |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A42  | 活動量      | 精米工場における紙袋の処分量を一次データで入手(4,037枚)<br>メーカーから入手した1袋あたりの重量(0.230kg)を乗じ、一次データで算出した精米工場から処分場までの距離を乗じて、総トンキロを算出(13.98t・km)<br>総トンキロを表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出。<br>精米1kgあたり0.000131t・km(5kg—0.000656kg、10kg—0.001311kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 生産段階<br>③リサイクル輸送準備<br>サブタイトル 廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送<br>項目 玄米袋(紙)<br>「エビデンス資料」参照                                                             |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A42  | 活動量      | 2カ所の精米工場における玄米紙袋の処分量を一次データで入手(大町1,507枚+鮎原2,530枚=4,037枚)<br>玄米袋の処分量にメーカーから入手した1袋あたりの重量(0.230kg)と2カ所の精米工場から処分場までのそれぞれの距離を乗じて、総トンキロを算出<br>(大町1,507枚×0.23kg÷1,000×27.2km+鮎原2,530枚×0.23kg÷1,000×7.8km=13.98tkm)<br>総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、精米1kgあたりの活動量を算出<br>(13.98tkm÷106,714kg=0.000131tkm)<br>(5kg—0.000655kg、10kg—0.001310kg)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A42 玄米袋(紙)【廃棄物処理に伴う精米工場から処分事業場までの輸送】」(pp110～112)<br>②平成24年度淡路島キヌヒカリ出荷実績表<br>③平成24年度産米 稲作栽培日誌集計表  |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A46  | 活動量      | 精米工場より生産された年間精米量を一次データで入手(20,203kg)<br>精米工場から本店までの距離に出荷数量(袋)と精米袋の重量(5kg—0.025kg、10kg—0.035kg)を加味して、総トンキロを算出(174.31t・kg)<br>さらに総トンキロを精米出荷数量で除し、製品1kgあたりの活動量を算出。<br>1kgあたり0.008628t・km(5kg—0.043141t・km、10kg—0.086281t・km)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 流通段階<br>①輸送<br>サブタイトル 精米工場からJA本店までの輸送<br>項目 製品出荷の輸送(JA本店)<br>「エビデンス資料」参照                                                                      |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A46  | 活動量      | 2カ所の精米工場から販売所(JA本店)までの距離に、出荷重量(袋積)と精米袋の重量(5kg—0.020kg/1袋、10kg—0.032kg/1袋[A7])を加味して、総トンキロを算出(1,180.22tkm)。総トンキロを表1で求めた精米重量で除して、製品1kgあたりの活動量を算出<br>精米工場～販売店<br>(5kg—0.027438tkm=33.17tkm÷6.044kg×5kg 10kg—0.113945tkm=1,147.08tkm÷100.670kg×10kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A46 製品出荷の輸送(販売店)【精米工場から販売店までの輸送】」(pp114)<br>②PCR「PA-AA-02」<br>③ゼンリン電子住宅地図データ200602淡路市・洲本市        |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A46  | 活動量      | <table><tr><td></td><td>①10kg精米量</td><td>②10kg袋重量</td><td>③距離</td><td>トンキロ</td><td>④5kg精米量</td><td>⑤5kg袋重量</td><td>トンキロ</td></tr><tr><td>計算式</td><td>一次データ</td><td>①/10×0.032</td><td>一次データ</td><td>(①+②)÷1000×③</td><td>一次データ</td><td>④/5×0.02</td><td>(④+⑤)÷1000×③</td></tr><tr><td>打越米穀</td><td>35,310</td><td>113.0</td><td>1.1km</td><td>38.97</td><td>4,374</td><td>17.5</td><td>4.83</td></tr><tr><td>鮎原物産</td><td>65,360</td><td>209.2</td><td>16.9km</td><td>1,108.12</td><td>1,670</td><td>6.7</td><td>28.34</td></tr><tr><td>合計</td><td>100,670</td><td>322.1</td><td></td><td>1,147.08</td><td>6,044</td><td>24.2</td><td>33.17</td></tr></table> |                                                                                                                                               | ①10kg精米量     | ②10kg袋重量 | ③距離      | トンキロ         | ④5kg精米量 | ⑤5kg袋重量 | トンキロ | 計算式 | 一次データ | ①/10×0.032 | 一次データ | (①+②)÷1000×③ | 一次データ | ④/5×0.02 | (④+⑤)÷1000×③ | 打越米穀 | 35,310 | 113.0 | 1.1km | 38.97 | 4,374 | 17.5 | 4.83 | 鮎原物産 | 65,360 | 209.2 | 16.9km | 1,108.12 | 1,670 | 6.7 | 28.34 | 合計 | 100,670 | 322.1 |  | 1,147.08 | 6,044 | 24.2 | 33.17 |  |
|      | ①10kg精米量 | ②10kg袋重量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ③距離                                                                                                                                           | トンキロ         | ④5kg精米量  | ⑤5kg袋重量  | トンキロ         |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| 計算式  | 一次データ    | ①/10×0.032                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 一次データ                                                                                                                                         | (①+②)÷1000×③ | 一次データ    | ④/5×0.02 | (④+⑤)÷1000×③ |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| 打越米穀 | 35,310   | 113.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.1km                                                                                                                                         | 38.97        | 4,374    | 17.5     | 4.83         |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| 鮎原物産 | 65,360   | 209.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16.9km                                                                                                                                        | 1,108.12     | 1,670    | 6.7      | 28.34        |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| 合計   | 100,670  | 322.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 1,147.08     | 6,044    | 24.2     | 33.17        |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |
| A54  | 活動量      | 袋の焼却処理時、92%が焼却処分されるのに伴う炭素由来GHG発生量<br>A53で算出した5kg—0.0184kg、10kg—0.02944kgにポリプロピレン(PP)の燃焼に由来するCO2発生量3.14kg—CO2@/kgを乗じて、排出量を算出。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A54 焼却処理【精米袋の廃棄】」(pp119)<br>②PCR「PA-AA-02」                                                       |              |          |          |              |         |         |      |     |       |            |       |              |       |          |              |      |        |       |       |       |       |      |      |      |        |       |        |          |       |     |       |    |         |       |  |          |       |      |       |  |

|    |     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2 | 活動量 | 生産者から一次データで入手した淡路産キヌヒカリの栽培にかかる複合肥料の投入量を窒素含有量で按分(1,368.80kg)<br>按分後重量を表1で算出した精米重量で配分し、精米1kgあたりの活動量を算出(1,368.80kg÷106,614kg)<br>精米1kgあたり0.012839kg(5kg—0.064194kg、10kg—0.128388kg)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | 原材料調達段階<br>①玄米栽培関連<br>サブタイトル N2O発生<br>項目 肥料の使用<br>「エビデンス資料(付属資料)」参照<br>「平成24年度米稲作栽培日誌」参照 |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2 | 活動量 | 育苗センターと個々の生産者の稲作栽培日誌から集計した、淡路産キヌヒカリの栽培にかかる複合肥料の投入量<br>(10,500.66kg[A20より])より、それぞれの肥料ごとの窒素含有割合に基づき、窒素施用重量を下記表に算出<br>窒素施用重量を表1で求めた精米重量で除し、精米1kgあたりの活動量を算出(1,462.45kg-N÷106,714kg=0.0137043kg-N)<br>(5kg—0.068522kg-N、10kg—0.137043kg-N)<br>・データ収集期間:1年間(2012年1月～2012年12月) | エビデンス資料<br>①淡路島キヌヒカリのライフサイクルにおける基礎活動量データ<br>「A2 肥料の使用[N2O発生]」(pp6～8)<br>②平成24年度米 稲作栽培日誌<br>③平成24年度米生産調整数量目標市町配分<br>④平成24年度水稲育苗センター事業報告書 |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 用途別     | 育 苗   |       | 水 田     |         | 合 計      |
|---------|-------|-------|---------|---------|----------|
| 地 域     | 淡路市大町 | 洲本市鮎原 | 淡路市大町   | 洲本市鮎原   |          |
| 肥料投入量   | 19.36 | 39.40 | 3808.10 | 6633.80 | 10500.66 |
| N2O含有割合 | 0.01  |       | 0.14    |         |          |
| 小 計     | 0.19  | 0.39  | 533.13  | 928.73  | 1,462.45 |

ここでわざわざ紙幅を費やし、修正前と修正後を取って紹介したのは、それなりの意図が秘められている。

前述の「(4)分析」で既に、現行の「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)」の申請前の算定項目ごとの全排出量に対する寄与率について検討し、申請書提出中の算定55項目の内、主要な17項目で全体の約97%に至ることを明らかにした。

今回の修正は、全項目中のうち指摘を受けた下記の16項目と追加の1項目で、追加の1項目は、申請時点では、製品別PCRの説明では読み取ることはできなかった算定項目である。

先の「Ⅱ検証申請と登録」で紹介した、『データ入力と算定結果』の各々の算定項目の右端の欄の当該項目の全体の排出量に対する「寄与率」を、ここでも援用した。

但し、修正作業に際して「A30燃料の投入」で計算ミスが発覚しており、全体に対する割合に変化が生じているが、此处での分析には大きな影響はない。

今回の全指摘事項の全体の排出量に対する寄与率を下記に示す。

黄色のセルは主要な排出源に属する項目、紫は表記誤り、水色はミスによる新規追加項目である。

表7-66 指摘事項の全体の排出量に対する寄与率

| 算定No. | 算定項目名       | 寄与率/全LC   | 算定No. | 算定項目名               | 寄与率/全LC   |
|-------|-------------|-----------|-------|---------------------|-----------|
| A1    | CH4発生       | 42.78671% | A27   | 栽培用資材の投入(PP)        | 0.06463%  |
| A2    | N2O発生       | 1.07524%  | A29   | 電力の投入               | 0.60169%  |
| A47   | 販売店→消費者間輸送  | 0.42174%  | A30   | 燃料の投入               | 10.08385% |
| A3    | 生産者の生もみ輸送量  | 0.10752%  | A32   | 申請者の記載ミス            |           |
| A7    | さらし(玄米)袋輸送  | 0.00292%  | A41   | 精米時の植物残渣処理          | 0.05627%  |
| A8    | RC→倉庫の玄米輸送  | 0.15989%  | A42   | 玄米袋の廃棄処理            | 0.00109%  |
| A12   | JA→処分場廃棄物輸送 | 0.00004%  | A46   | 精米工場→販売店輸送          | 0.07187%  |
| A15   | 生産者→JA廃棄物輸送 | 0.00002%  |       | 精米袋の廃棄(GHG追加分)      | 0.51422%  |
| A26   | 上水の投入       | 0.02017%  |       | 黄色のセルを除く(15/17項目)合計 | 3.10%     |

黄色のセルを除く今回の全修正項目の、全体に及ぼす寄与率は僅かに3%強である。

今回の修正作業には、大変な労力を費やしている。元々今回の申請では、淡路島内の洲本市と淡路市の二か所の地域の特定期限の淡路産米キヌヒカリを申請の対象としている。55項目の算定記入箇所は、それぞれ一つのコラムになっているので、申請時は合算して記入していた。指摘事項で、それぞれの地域毎に分けて再計算する様、是正処置が指示されている。「エビデンス」での計算は、エクセルを使用、データベースを作成して運用していた。しかし二つの地域に分割し、併せてそれぞれの計算式を記入するよう指摘を受けたことにより、端数処理の関係で違算が生じている(前掲資料A1参照。106,614kg→106,714kg。約0.1%の違算)。

算定項目にそれぞれの計算式を記入若しくは表にして挿入、結果的には手計算の値に整合させるため、すべての算定項目について見直しをしている。

ここで殊更、この修正作業に特段の苦情を述べる積りもないが、僅か3%強の寄与率に対して、審査員にとって不案内な地域をわざわざ二分することで得た値に、如何ほどの意義を見出すのか不可解であり、申請側としては、その作業の味気なさに首を傾げざるを得なかった。

今回の場合、製品に記載する最終的な表示の有効桁数が二桁の作業であり、精々小数点下二桁程度までを計算の対象とするのが関の山と思われる。それ以下の零に限りなく近い「外れ値」の算定項目の数値の是非に対して、検証員とレビュアーが嬉々として、その確認作業を行っているとは思えない。当該PCRに基づいた申請者のフォーマットに算定項目が設けられている為、所定のルールに従ってやらざるを得ない状況に追いやられているのが率直な現状と思われる。

今回使用したPCRは、施行時期に作成されており、当時の背景を斟酌する必要も大いにある。

申請に際しては、可能な限り当該製品に関する一次データの収集が求められているが、幸いなことに、オリジナルのデータとしては、今回栽培日誌及び販売実績表が作成されていた。前述のようにカーボンフットプリントの対象は、生産(栽培)から消費(含廃棄)までであるが、一次データの収集は、概ねこれらのデータでカバーできる。このことは、カーボンフットプリントに申請するためのデータの編集とフォーマット化は別にして、肝心の基本データの新たな収集の不必要なことを示唆しているが、併せて外部の事業者より購入している種籾・肥料・栽培用資材等の「全項目」に渡り、求められている資料を入手しなければならないことも意味している。比喩的に表現すれば、この場合外部事業者との関係は、通常は注文書による購入及び納入業務であるところの、点と点を平面的に結ぶ単なる直線にすぎないが、此処に納入品の単位当たりの重量、容器並びに風袋の物性及び重量、配送距離、更にはリサイクル処理に係る追加データ、また他方では精米を外部に依頼している場合は、精米所の年間の加工量、加工量に於ける当該製品の割合、年間に使用した水道光熱使用量等のデータも一次データとして収集、多元的な重層したデータを作成することになる。

全体の排出量に対する寄与率が限りなく小さい算定項目は、制度として認められたカットオフの手法を活用し、重要性の原則を援用、最初から算定を割愛し、更に単に割愛するのではなく、最後に保守性の原則から余裕をみた値を「割り戻す」ことで、本来の値から大きく逸脱するとは思えない。たとえ簡易的なフォーマットであっても、第三者が納得できる背景が整っているとするならば、排出量の全体に対する割合の微々たる算定に関しては、これらを割愛しても、又すべての算定項目を個別に計算対象にしていなくてもいいからといって、一概に誤りとは言いきれないし、制度の品質を毀損することに直結するとは必ずしも言えないと思われる。

いずれにしても、要は想定される排出量に限りなく近似する、コスト的にも物理的にも合理的な手法が求められているのであり、解釈されたルールに几帳面に四角四面に冗長と思える計算を重ね、先の国際評価を自負し、制度の精密さに自己満足するという陥穽に嵌り込んでいるとすれば、これは忌々しき状況である。ダブルスタンダードが横行している外国との比較で、日本人が相対的に淡泊であること、融通が利かないケースは多々見られる。

この場合重要性の原則から、全体の排出量の総計で5%に満たない一連の寄与率の低い算定項目に関しては、最初から当該項目を割愛する共通フォーマットを作成し、最後に見做し排出量を保守性の原則から余裕を見て5%、計算上の算定排出量に加算することで、カーボンフットプリントの品質を担保することができ、決してその品質を毀損することにはならないと想定しうる。

申請事業者のみならず審査員はじめ関係者の労力を大幅に低減することが期待できるのであれば、PCRで最初から、寄与率の低い算定項目はひとまとめにして、パンドラの箱に封印しておくことが賢明というものである。蓋さえ開けなければ、審査する側にも冗長な労力の惹起という実害は発生しない。

日本の現場作業者の能率は、世界的な比較でも相対的に高いと言われている。他方オフィス・ワーカーの能率については、疑問視する声が多い。いかに能力の高い情報機器を導入しても、作業そのものの意味が問われているとすれば、国民経済に対する価値観は一旦置くとしても、少なくとも市場が求める効率に掉さしているとの誹りは免れにくい。このままであれば、特定の島にいる動物が周囲の環境から遮断されてしまったため、進化できなかったというガラパゴスと似ては来ないだろうか。

寄与率によりどの算定項目が割愛できるかは、製品種によって異なることも想定される。しかし農業の場合、自然の中での露地栽培の場合は、排出量の多寡の殆どが土壌からの温室効果ガスに起因すると考えられる。特に米作の場合は、この傾向が顕著であると思われるので、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局の過去の認定済みのデータを整理することで、合理的

な対策が見えてくるのではないだろうか。

処で、カーボンフットプリントの関係者が、CFP申請の検証に際して、どのような姿勢でどのような審査レベルで臨んでいるのか、カットオフの基準がどのような定義づけになっているのか、ここで今一度再確認しておくことは、今回の提言に有益であると思われる。

カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム事務局が取りまとめた検証規定に関する文書(参考資料25)によれば、審査レベルについてその7条で、「CFP検証の保障」として

①保証水準については、ライフサイクルアセスメント(LCA)の性格上、「限定的保証水準」で検証を実施することが望ましい。

保証水準は会計監査で使用される用語であり、絶対的保証水準、合理的保証水準、限定的保証水準に分類される。

②完全な保証水準は、事業者と行動を共にし、規格や標準に適合しているかを確認するもので、監査側が全てを保証する概念であるが、CFPにおいてこのような保証を行うのは現実的ではない。

③合理的保証水準は、一般に企業の年度財務諸表の監査を会計監査法人が行う際に準拠する保証水準である。監査法人は事業者から提出された財務諸表等の書類について、その根拠となるデータソースの裏付けなど、可能な範囲で根拠を辿る。これらの書類は、企業の正確な情報開示のために必要であり、株価等にも影響を及ぼすことから、相当程度の確認作業を行うこととなる。GHGクレジット制度等は、価値が金銭に換算されることから、このレベルの保証水準が求められている。

④限定的保証水準とは、事業者から提示された「限定的な資料・情報」に基づいた確認作業を行うものであり、保証のレベルも限定的となる。LCAの性格上、自社外(サプライチェーン)のデータも扱うことから、その全てのデータについて上記合理的保証水準を与えることは不可能であり、また、自社内のデータであっても、1次データが取得できず2次データを取得するケースもあることから、必ずしも合理的保証水準での確認が馴染まないというのが現実的などころである。他方、当然ながら、大きな割合を占めるGHG排出源については、限定的保証水準とは言っても、慎重にデータ確認を行う必要がある(下線部---引用者)。

既に、従来のISO14000導入・黎明期の関係者の反省については触れた。又国内クレジット制度とJ-VER[オフセット・クレジット]の統合に当たり、「新クレジット制度の在り方に関する検討会」が、その「とりまとめ」で示した今後の進むべき方向性の提言に関しても触れている。

後者では試行期間を通じて得た知見に基づき、今まで参画できていなかった関係者を如何に取り込み、制度を充実させていくか提案している。

カーボンフットプリントの上記の検証規定では、その水準レベルを、特定主要排出源の取り扱いには十全な慎重を期すものの、LCAの性格上、GHGクレジット制度が運用している、合理的保証水準での確認が馴染まないというのが現実的などところと、自ら認識自省している。

しかるに、自分たちの島を守るというような為にする姿勢では、試行期間のアンケートの整理、他の諸制度との比較を通じた一連の検討及び試行期間の知見を総括したであろう民間移行後の今回のカーボンフットプリントの申請時の指摘事項の運用形態を通じて思うに、むしろカーボンフットプリントの規定運用の方が、『厳しいのでは』と感じるのは果たして報告者一人であろうか。

彼我の基本スタンスの相違に大きな違和感を感じざるを得ない。

日本の高品質の製品が、発展途上国で如何に他の競争手を凌駕していようと、現地のニーズに合わないことも含め、競争相手の後塵を拝し、結局国内のみでの販売に終始せざるを得ないというガラパゴス化を想起せざるを得ない。一卵性双生児の様にあまりにも類似しているとは言えないだろうか。

次いで、この項の締めくくりとして、今回の提言のキーワードの一つである「カットオフ」について、その基準を確認する。

先の事務局が取りまとめた「算定・宣言に関する要求事項」(参考資料26)では、

「2. CFP算定方法の原則」の節で、

#### 2.2.2. カットオフ項目

製品システムを網羅的に調査することは事業者には過大な作業負担を及ぼす場合がある。したがって、CFPの算定においては、当該製品のライフサイクルにおいて一般的に重要でないライフサイクル段階、プロセスあるいはフローで、一定の基準を満たすものは、製品システムからカットオフ(CFP算定の対象外とすること)してもよい。カットオフ項目は以下のカットオフ基準毎に設定することができる。

該当する CFP-PCR に記載されたカットオフ項目についてカットオフすることができる。加えて、次のカットオフ基準に従い、CFP 算定時に算定製品ごとにカットオフ項目を追加してもよい。

### 2.2.3. カットオフ基準

- ① 投入される部品、素材、容器包装、副資材については、基準フローの質量比で累計 5%までとする。ただし、質量が少ないものでも、CO<sub>2</sub> 排出量が大いいと想定されるものは製品システムに含まなければならない(例:電子機器におけるプリント基板)。
- ② 排出される廃棄物等については、基準フローの質量比で累計 5%までとする。ただし、質量が少ないものでも、CO<sub>2</sub> 排出量が大いいと想定されるものは製品システムに含まなければならない(例:エアコンの冷媒漏洩や窒素肥料起因の亜酸化窒素の放出)。
- ③ 質量で把握できないフローおよびプロセスについては、CFP 試算結果に対して、CO<sub>2</sub> 排出量比で累計 5%までとする。(例:サイト内輸送プロセス)
- ④ 信頼性に足る十分な情報が得られず妥当なシナリオのモデル化が困難な領域とする。(例:生産工場の建設や資本財、間接部門)。

然るに他方、今回の申請で使用した、商品種別算定基準(PCR)うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)の規定では、「6-5[カットオフ]」の節で、

「カットオフする場合は、ライフサイクルGHG総排出量の5%以内とし、その範囲を明確にする。ただし、シナリオや類似データ、推計データを活用して代替することを優先し、それが困難な場合に限る」(以上下線部――引用者)とその関連な使用を制限している。

この場合の「困難な場合に限る」との定義は、申請者が困難であることを実証しなければならず、検証する側と必ずしも見解が同じに至る保証はその限りではない。

いずれにしても、此处での課題は、カットオフそのものが目的ではなく、カットオフを有効に活用し、本来のカーボンフットプリント制度の当初の目的を、末葉に拘るのでもなく又重箱の隅を突くのでもなく、速やかに軌道に乗せるための効率的な枠組みを構築することが、その目的であることを認識することが肝要である。

以上より、うるち米のPCRの改定に関し以下の提言を行う。

a) うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)を下記(i ~ v)の様に改定し、運用に努める。

#### i 6-5[カットオフ]

カットオフする場合は、当該算定項目の排出量が、ライフサイクル各段階でGHG総排出量の1%以内、カットオフ全体でGHG総排出量の5%以内とし、その範囲を明確にする。

~~ただし、シナリオや類似データ、推計データを活用して代替することを優先し、それが困難な場合に限る。~~

(実態に鑑み、1%以内の関連文節追記、カットオフを有効に活用するため、但書抹消)

ii 算定56項目(為1項目修正追記)の内、17項目を算定対象項目とする。

(但し、算定項目数は申請地域により異なる可能性がある)

iii 追加の算定項目で、算定全排出量の5%を加算する

iv PCR自体の改訂は、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラムの事務局の所掌ではないので、農業関係団体等がPCR委員会へ改訂の申請を行う

幸いなことに平成25年8月以降改訂の対象になっている(参考資料27)。

v PCRを取りまとめる農業関係団体等は、申請用参考標準フォーマットを速やかに作成、利害関係者に通知する[注]

b) 上記PCRの改定が認められない場合は、ISO14000(1)に準じた環境マネジメントシステムが、多様な団体によってそれぞれの特徴を活かし、棲み分けて展開されている事例に倣い、農業関係団体等の独自の規格を設定し運営する(地方単独では、高知や新潟で独自の認証制度が存在している)。

[注]国内クレジット制度の場合は、申請事業所の削減排出量のクレジット認定までの一連の作業に係る費用は、原則すべて国の用意した「ソフト支援事業費」で賄われており、斯かる作業を通じて得られた知見及び実績データは公開され、関係者に有意義に活用され、速やかな普及につながっていると推測される。

然るにカーボンフットプリント制度の場合は、移行後の現行制度のもとでは、申請及び

登録に要する費用は、申請事業所の費用によりカバーされているので、資本主義経済システムのもとでは、データの公開は私企業の権利の侵害につながることが危惧される。この場合、実績に基づいた類似事業の参考データ若しくは申請用参考標準フォーマットを、関係団体が迅速に作成・公開することは、カーボンフットプリントの速やかな普及に対して少なからずの効果を惹起することが期待できる。このケースでは、個々の事業所の特定のデータではないので、普及活動という観点から許容される範囲に収まる可能性がある。

## ②カーボンフットプリントを活用した営農活動の活性化

全中はそのHPで、農業・農村は「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承などの多面的機能を有している国民共有の財産である」と強調している(参考資料28)。米作りは日本の国の伝統であり、固有の文化を形成している。

国中に展開する棚田や水田は、先祖から受け継がれ、子々孫々に渡り豊かな稲穂を約束する、承継されるべき国民の資産である。

そこでは、四季を通じた、瑞穂の国の民の心を揺さぶる、懐かしい風景が眼前に広がる。

先祖代々の墓の周囲に広がる水に満たされた田、黒土の畑、緑豊かな山々、四季折々の草花が揃って、初めて美しい国土となる。

このような美しい田園こそが、わが国の豊かな情緒やそこから生まれた文学、芸術、学問等の文化や伝統の涵養の背景を形作ってきたとも指摘されている(参考資料29)。

斯かる意味においても、いにしえより連綿として受け継がれてきた田畑の、耕作放棄地と成りし果ての増大は、日本の伝統・文化を著しく毀損しているとの指摘も、あながち的を外しているとも思えない。斯様な事態を少しでも忌避すべく、既に国の数々の施策の中であらゆる側面からの手立てが検討されている。

此处では、今回のモデル事業の中から得た知見を基に、ささやかではあるが、その一翼としての可能性を期して、ジャポニカ米とカーボンフットプリントの関係を中心に検討する。

前述の検討で、カリフォルニア産米及び外国産米とのカーボンフットプリントに於ける排出量算定での比較について簡単に触れた。

カーボンフットプリント算定に於けるカリフォルニア産米の推定排出量は、前述の試算の条件を前提にした場合17.811kgである。他の外国産米の場合は、19kgを上回ると推定した。

淡路産米キヌヒカリの当初の申請書では18.249kgである。

巷、国際貿易の枠組みの見直し等も検討されており、今後海外より、又逆に国内より海外へ、従来に増して農産・畜産物の頻繁な交易の進展が予想される。

現在、国内の津々浦々で、地域活性化の一助として地産地消が強調されているが、衣料品とはことなり、長期保存のききやすい穀物類は別にして、一般の食料品は鮮度を勘案した場合、特に旬の食材は地産地消に馴染みやすい。

一方で、輸送手段も日進月歩を重ねており、品質及び価格で国内品と太刀打ちできる場合は、海外の商品も消費者の嗜好対象となっている。更に、国ごとの季節の違いも、消費者の選択肢の広がりを支えている。

然るに他方、国際的には環境マネジメントシステムの大きな潮流が蠢いている。

今回検討しているカーボンフットプリントでは、環境負荷の軽減の一助として、その対象にGHG(温室効果ガス)の削減を据えているが、欧州では、申請者ごとの該当する検討対象として、GHG(温室効果ガス)のみならず、水資源、農薬等による人体への毒性の把握、オゾン層への影響度等14もの領域項目を網羅した、環境フットプリントが模索されており、既にコンサルテーション(パブリックコメント、実施期間2012年4月3日まで)も実施済である(参考資料30)。

更に別途の手法として、ウォーターフットプリントについても囁かれている。又従来より、特に発展途上国等からの食料品の購入等に関しては、水資源の略奪ではないかという、バーチャル・ウォーターの概念も浮上ってきており、日本は古来より文字通り「みず穂」の国でもあり、痛し痒しの面がないでもないが、いずれにしても環境問題を政治・経済の優先的課題に挙げている先進大国として、今後の国際的な動向から目を離すことはできない。

国内で先行してきたカーボンフットプリント(制度)の潮目をどのように評価、国際的な潮流の中に時期を逸せずに関わり込んでいくのか、今後の大きな課題となっている。

このような状況の中、海外より「距離の暴虐」も何のその、只コスト面丈を斟酌、大量の食料品が運ばれてきていることは、その性格から、多くの水分を含んだ食料品の搬送のために、多量の化石

燃料を消費していることを暗示しており、地産地消に比べて、昨今の環境負荷の軽減という流れに棹さしているともいえる。

前述の例では、流通段階における温室効果ガスの排出量は、淡路産米の1.5%弱から9%強に増加しており、先に指摘した様に10kgの風袋の場合で、温室効果ガスの排出量は、約1kg程度の増加に相当する。

先の欧州の環境フットプリントでは、ケースによってはその審査の内容の多岐に渡ることから、係る一連の環境マネジメントシステムに馴染みの少ない発展途上国の、EU域外の製品に対する非関税障壁になるのではないかと懸念が生ずる可能性も浮上している。

ISO9001が英国はじめ欧州のイニシアチブでスタートしたことで、他の諸国の欧州への工業製品の輸出に際しては、従来の固有の自国の制度に当該制度を取込む必要があり、新たなコストを惹起せしめている。昨今では国内でも一般化してきているが、電気製品ではCEマークの認定取得が不可欠となる。製品仕様にに基づき、特に個別の規格が求められない場合は、日本の場合それ以前は国内のJIS規格の取得での対応が可能であった。ISO9001の存在の有無に関係なく、当時世界の最高品質の製品を輸出していた日本にとっては、ISO9001の発足段階では特に、一種の非関税貿易障壁と映ったことは想像に難くない。「ISOはサッチャー首相の陰謀だ」との流説も、斯かる意味に於いてその含意を言い含めて妙である(参考資料⑨)。

一連の環境マネジメントシステムISO14000の規格化もEU内部自身での軋轢はあるものの、基本的に欧州のイニシアチブのもとで進められてきている。現に、環境マネジメントシステムに属するカーボンフットプリントでも、制度の普及を通じて環境負荷の軽減に資するという当初の高邁な目的とは裏腹に、途上国からは、カーボンフットプリントの「潜在的」貿易障壁に対する懸念(1節参考資料⑫)も指摘されている。

本件から少々逸脱するが、一連の斯かる懸念に対して、別の視点からの恰好の事例も存在する。イスラム圏では、「豚」をはじめとして食材に制限を受けている素材が多い。又、イスラム法で許されたその他の食品でも、加工や調理に関して一定の作法が要求される。このため、ムスリムにとっては、単純に材料表示だけを見て判断することが出来ないため、何らかの指標が必要となる。この作法の遵守された食品がハラールで、食品にハラールの表示が添付されている。数年前、調味料メーカーの製品に、禁止されている素材の混入有無を巡り、マスコミを賑わせたことは記憶に新しい。

この場合、他国からの輸出は、イスラム圏諸国の規制に従うことになる。その地特有の制度であり、外部から見れば一種の非関税貿易障壁に値する。然るにこの場合、国際的な苦情には至っていない。当該地の古来よりの伝統と文化に起因するとの前提に基づいているからと考えられる。

環境マネジメントシステム認定は世界的に普及しており、ビジネス上にも大きな影響を与えている。カーボンフットプリントは、そのベースをISO14000におき、前掲「図7-1 実施若しくは検討中の国々」で紹介しているように、世界の主要国で導入が検討されている制度である。

日本国内で率先してカーボンフットプリント制度が普及しており、任意に運用され、多様な商品に認定マークが表示されている中で、消費者が購入選択肢を自由に判断している構図をイメージした場合、他国よりこのことでもって、カーボンフットプリントが非関税貿易障壁を構成していると揶揄されることにつながるとは到底考えられない。

更に、農業の場合、農業特有の特性が認められるので、その特徴を十分に活かした枠組み作りで、世界との調和を目指しながらも、日本の文化と伝統を維持できる日本独自のシステムが求められているとすれば、カーボンフットプリントの場合は、既にその手法が国際的にも認められており、日本政府が外国からの指摘に最大の注意を払っている非関税障壁とのクレームには値しない。

しかも、今回の米の場合は、国々で使用しているエネルギーの構成割合により、必ずしも一概に言い切ることはできないとしても、その排出量のメタンに対する寄与率の相対的に大きくないことから判断して、先の試算データを逆手にとり、実質上の「潜在的貿易障壁」として活用できる背景が認められる。仮にそうであるとすれば、米作りが日本の国の伝統であり文化である以上、これを子々孫々に連綿として承継していくためにも、ダブルスタンダードの横行する熾烈な国際取引の中で、斯かる潜在的貿易障壁を有効裡に活用することは、欧米が常に目指しているように、戦略的でもある。

処で、今回のモデル事業のソフト支援者が作成している『手引書』には、もとよりカーボンフットプリントについては触れられていない。カーボンフットプリントについては、農林水産省もそのHPで啓蒙するのみならず、試行期間に於ける農業関係のPCRの作成を側面より支援しているにも拘わらず、当初より対投資効果や作業の煩雑な流れを斟酌、事業に相応しくないという判断であったと

想定される。

然るに、前述の提案の様に、カーボンフットプリント申請の簡素な枠組み設定が今後可能となった場合、環境マネジメントシステムの取り込みによって、本来の主旨である環境負荷の軽減に資すると共に、その手法は、運用次第で併せて事業の体質強化につながることも期待できる。

因みに、オリジナルデータの収集と取りまとめを別にした場合、認定品の販売額が年間5,000万円程度の場合は、CFP検証料とCFP登録・公開料を合せて約15万円程度である(1節参考資料③)。

尤も、カーボンフットプリントを導入しても、前掲1節の消費者のアンケートにあるように、環境に配慮した商品を購入時に「意識」する比率は8%、その内温室効果ガスの排出量に「注意」を払うと回答した比率は、更にその半分で全体の僅か4%であることも事実である。又、購入時の対応として、カーボンフットプリント認定品と非認定品がある場合の選択肢としては、回答者の約70%が、価格が同じなら前者を購入するとし、高くても購入するとした回答者は7%に留まっている。

然るに一方で、原産地に注意を払い、併せて安全性を考慮するとの回答者も全体の半数を占めており、カーボンフットプリントを導入している事業者への共感、出来るだけカーボンフットプリント商品を使用したいと回答した層の比率の50%と符合している。このことは、対応次第では、認定品の顧客として、それなりに取り込める余地の残っていることを示唆しているとも考えられる。

元々、EUの姿勢とは異なり、現時点のISO14000をベースにしたカーボンフットプリントは、他者との比較は馴染まないとしているが、カーボンフットプリントが浸透した場合、消費者が商品に表示されている排出量を、購入時に自ずと比較することは自然の成り行きと思われる。

カーボンフットプリントはアジア各国でも胎動し始めている。今後これらの国々の認定品が、国内で流通することが想定される。

又、国内でも、外国産米の輸入促進に利益を希求する各界及び各種団体が、コストの件もさることながら、耕作面積と肥料・農薬の施用量の単純な割掛けから、外国との比較でのその耕作面積当たりの施用量の彼我の多寡についても、陰に陽にマスメディアを使い喧噪することも考えられる。

農薬をそれほど必要としない麦類等を大量に作付けしている国では、一般的に農薬の耕作面積当たりの施用量は少ないとされている。カーボンフットプリントでは、消費者が最終的に使用する状況に則して、単位当たりでの肥料・農薬の施用量が算定される。米の場合では、具体的に米の栽培についてのみに特定して算定されるので、彼我の物理的・気候的な条件は別にしても、その値は米栽培の特性から、相対的に可なり近似してくることも期待できる。

資本主義経済の市場では、今後ここから生じるかもしれない、何人も推測しかねる「不確実性」にどのように対処していくのかということがベースになっている。将来惹起する可能性があるリスクに対して、これを如何に回避していくのかという「危機管理」の概念を常に念頭に事業を展開していくのが、基本原則でもある。

例えば、外国産米が、カーボンフットプリントを活用した場合のリスクを鑑みることも必要になる。消費者の嗜好の問題を無視するわけにはいかないが、この場合、国産米若しくは外国産米双方の選択購買の段階での、前者の更なる劣勢は避けがたい。販売戦略でのリスクを最小限にするためにも、「防衛的対応策」として、カーボンフットプリントを積極的に活用することを視野に入れる必要性も浮上してくる。

内外からのこのような軋轢に対し、国内の農業関係者が、運用次第では公然たる非関税貿易障壁ともなし得る、輸入産米に対して有利な状況を構築するための一助になる可能性の余地の認められるカーボンフットプリントに関心を示すことは、今後の農業の新しい枠組み作りに一考の余地を残していると思われる。

農業を取り巻く昨今の経済環境は、激変の時代を迎えんとしている。

現在は、単なる嵐の前の静けさである。今後のジャーナリズムの扇動も加味した場合、従来のような農業への国の支援については、国民の納得を得にくくなっている。農業団体が社会の各階層に積極的に働きかけ、日本の農業が環境負荷の軽減に努力しようとしている姿を具現化するのではなく、積極的に新しい「ビジネスモデル」を構築する必要がある。前述の消費者のアンケートにあるような、「売上の一部を環境保護活動に活用」する、「マークを集めると地域社会に貢献できる」といった、消費者のニーズを取り込んだ社会貢献に寄与する取組をも加味するような新しいビジネスモデルとして、継続的なドライブが自動的にかかるような戦略が求められている。

日本産米が美味であり、安全性が高いという単なる技術的・戦術的なレベルに終始するなら、他の競合相手が出現した場合、それは所詮外国の富裕層に一時的に購入されて終わることも想定される。戦略的なビジネスモデルの立ち上げには、時間を要することが多い。

然るに今回は幸いなことに、日本の伝統的な「うるち米」が一方に存在し、他方にカーボンフット

プリント制度が立ち上がろうとしている。この組み合わせを、例えばスイカに塩を振るように妙にすることで、双方の特徴にシナジー効果を齎すような、新しいビジネスモデルの構築が期待されているのではないだろうか。

#### (6) 付記

2節で紹介した、洲本低炭素むらづくり協議会の「PCR-PA-AA-02うるち米(ジャポニカ米)」に関する「淡路島キヌヒカリ」の申請書類並びにそれに付随する「エビデンス資料」は、当該協議会の構成メンバーであるJA淡路日の出農業協同組合本店 総務部 企画課課長 奥田 数善氏により、作成取りまとめられた資料からの引用である。

参考資料(資料公表時の団体名称を使用)

- ① 日本工業調査会HPより
- ② (財) 日本規格協会(環境管理規格審議委員会事務局) 資料
- ③ 「環境マネジメントシステムが抱える課題と対応策」米倉 寛人 2010年
- ④ 「エコアクション21」一般財団法人持続性推進機構HPより
- ⑤ KES・環境マネジメント・システム・スタンダードHPより
- ⑥ 『日経エコロジー 環境経営辞典』2006
- ⑦ 国内クレジット推進協議会HPより
- ⑧ 国内クレジット制度(国内排出削減量認定制度) 第30回国内クレジット認定委員会「配布資料1」
- ⑨ 「2013年度以降の新クレジット制度」経済産業省北海道経済産業局 環境・リサイクル課
- ⑩ 「国内クレジット制度 JSE登録審査員養成講座」資料ver. 2.0  
株式会社日本スマートエナジー
- ⑪ 「国内クレジット制度(国内排出削減量認定制度) 審査・確認業務実施要領」  
(平成21/5/29)、国内クレジット審査協議会
- ⑫ 「カーボンフットプリント制度 商品種別算定基準(PCR)策定基準」(改定版2010年7月16日)
- ⑬ 「うるち米(ジャポニカ米PCR-PA-AA-02)」  
カーボンフットプリント算定・表示試行事業(2010/12/3公表)
- ⑭ 「カリフォルニア米事情」  
<http://www.omicnet.com/omicnet/report/rice/ProductionAcerageYeild.pdf> OMIC Report
- ⑮ 「港湾計画の方針に関する資料1(神戸市)」  
<http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/port/port/img/sono1-1-1.pdf>
- ⑯ 「ケーススタディにおける算定フォーマット・原単位リスト等」  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply\\_chain/com04/ref02.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/com04/ref02.pdf)
- ⑰ 「世界の稲と米」 <http://www.asahi-net.or.jp/~it6i-wtnb/INE/Ine.html>
- ⑱ 「家計調査/平成24年平均家計収支編(総世帯)」総務省
- ⑲ 『中小企業白書/2012年版』中小企業庁
- ⑳ 「従業員数(製造業明細)ー中小企業統計データー」財団法人 中小企業総合研究機構
- ㉑ 「新クレジット制度の在り方について(取りまとめ)」新クレジット制度の在り方に関する検討会 平成24/8/2
- ㉒ 「今後の環境政策の方向性と『グリーン・バリューチェーン』の共創力強化」  
経済産業省 環境調和産業推進室(新CFPプログラム全国普及セミナー[名古屋])  
平成24/5/9
- ㉓ 「Product Carbon Footprinting—a study on methodologies and initiatives (Finalreport)」  
European Commission DG Environment July 2010
- ㉔ “Five Misunderstandings About Case-Study Research” Flyvbjerg, B.  
Qualitative Inquiry Volume 12 Number 2 April 2006 pp219-245
- ㉕ 「カーボンフットプリント検証規程: 文書管理番号R-08-03 改訂: 平成25年4月1日」  
一般社団法人産業環境管理協会
- ㉖ 「カーボンフットプリント算定・宣言に関する要求事項: 文書管理番号C-09-04  
改訂: 平成25年4月1日」一般社団法人産業環境管理協会
- ㉗ 「CFP制度試行事業において策定したPCRの有効期限と整備について」

CFPコミュニケーションプログラム事務局 2013 年 3 月

28 「JAグループの基本的な考え方」

<http://www.zenchu-ja.or.jp/food/relateddata/result/01>

29 『国家の品格』 藤原正彦、新潮社 2005 年

30 「EC環境フットプリントとScope3(スコープ 3)について」 岩下 果林  
みずほ情報総研株式会社 2013/3/15

31 「ISOが日本を包囲する」 日本経済新聞 1998/5/17