

# 商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-AT-01）

対象製品：一般照明用ランプ

2009年12月9日 公表

カーボンフットプリント算定・表示試行事業

※なお、認定PCRの有効期限は、カーボンフットプリント算定・表示試行事業の実施期間（平成24年3月31日までを予定）とする。ただし、有効期限までの間に認定PCRが改正された場合においては、改正後のものを有効とする。

# 目次

序文.....	5
1. 適用範囲.....	5
1.1 算出範囲の具体的特定.....	5
1.1.1 対象とする商品・サービスを構成する要素について.....	5
1.1.2 商品又はサービスの単位.....	5
1.2 ライフサイクル段階について.....	5
1.2.1 ライフサイクルフロー図.....	5
1.2.2 対象とするライフサイクル段階.....	5
2. 引用 PCR.....	7
3. 用語及び定義.....	7
3.1 一般照明用ランプ.....	7
3.2 定格電力.....	7
3.3 定格寿命.....	7
3.4 蛍光体.....	7
3.5 電極.....	7
4. 各ライフサイクル段階におけるデータ収集.....	8
4.1 原材料調達段階.....	8
4.1.1 データ収集項目と一次・二次データの区分.....	8
4.1.1.1 データ収集項目.....	8
4.1.1.2 一次データ収集項目.....	8
4.1.1.3 一次データでも二次データでもよい項目.....	8
4.1.1.4 二次データ収集項目.....	9
4.1.2 一次データの収集に関する規定.....	9
4.1.2.1 データ収集方法・収集条件.....	9
4.1.2.2 データ収集期間.....	10
4.1.2.3 複数の調達先から原材料を調達する場合の取り扱い.....	10
4.1.2.4 配分方法.....	10
4.1.2.5 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い.....	10
4.1.2.6 自家発電の取り扱い.....	10
4.1.3 二次データの使用に関する規定.....	10
4.1.3.1 使用する二次データの内容と出典.....	10
4.1.3.2 使用するシナリオの内容.....	11
4.1.3.2.1 原材料の輸送シナリオ.....	11
4.1.4 カットオフ.....	11
4.1.5 リサイクル材・リユース品の評価.....	11
4.2 生産段階.....	12

4.2.1	データ収集項目と一次・二次データの区分	12
4.2.1.1	データ収集項目	12
4.2.1.2	一次データ収集項目	12
4.2.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	13
4.2.1.4	二次データ収集項目	13
4.2.2	一次データの収集に関する規定	14
4.2.2.1	データ収集方法・収集条件	14
4.2.2.2	データ収集期間	14
4.2.2.3	複数の生産サイトで生産する場合の取り扱い	14
4.2.2.4	配分方法	14
4.2.2.5	地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い	14
4.2.2.6	自家発電の取り扱い	14
4.2.3	二次データの使用に関する規定	15
4.2.3.1	使用する二次データの内容と出典	15
4.2.3.2	使用するシナリオの内容	15
4.2.3.2.1	中間輸送シナリオ	15
4.2.3.2.2	廃棄物輸送シナリオ	15
4.2.4	カットオフ	15
4.2.5	リサイクル材・リユース品の評価	16
4.3	流通・販売段階	16
4.3.1	データ収集項目と一次・二次データの区分	16
4.3.1.1	データ収集項目	16
4.3.1.2	一次データ収集項目	17
4.3.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	17
4.3.1.4	二次データ収集項目	18
4.3.2	一次データの収集に関する規定	18
4.3.2.1	データ収集方法・収集条件	18
4.3.2.2	データ収集期間	18
4.3.2.3	複数の物流ルート・販売サイトで製品を扱う場合の取り扱い	18
4.3.2.3.1	複数の輸送ルート	18
4.3.2.3.2	複数の販売サイト	18
4.3.2.4	配分方法	19
4.3.2.4.1	輸送プロセスの配分方法	19
4.3.2.4.2	販売プロセスの配分方法	19
4.3.2.5	地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い	19
4.3.2.6	自家発電の取り扱い	19
4.3.2.7	物流拠点における保管に関わるGHG排出量の取扱い	19
4.3.3	二次データの使用に関する規定	19
4.3.3.1	使用する二次データの内容と出典	19
4.3.3.2	使用するシナリオの内容	20

4.3.3.2.1	製品輸送シナリオ	20
4.3.3.2.2	廃容器包装資材輸送シナリオ	21
4.4	使用・維持管理段階	21
4.4.1	データ収集項目と一次・二次データの区分	21
4.4.1.1	データ収集項目	21
4.4.1.2	一次データ収集項目	21
4.4.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	21
4.4.1.4	二次データ収集項目	22
4.4.2	一次データの収集に関する規定	22
4.4.3	二次データの使用に関する規定	22
4.4.3.1	使用する二次データの内容と出典	22
4.4.4	使用するシナリオの内容	22
4.4.4.1	一般照明用ランプの使用による電力消費量	22
4.4.4.2	製品維持管理シナリオ	22
4.4.5	カットオフ	22
4.5	廃棄・リサイクル段階	22
4.5.1	データ収集項目と一次・二次データの区分	23
4.5.1.1	データ収集項目	23
4.5.1.2	一次データ収集項目	23
4.5.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	23
4.5.1.4	二次データ収集項目	23
4.5.2	一次データの収集に関する規定	24
4.5.2.1	データ収集方法・収集条件	24
4.5.2.2	データ収集期間	24
4.5.2.3	地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い	24
4.5.3	二次データの使用に関する規定	24
4.5.3.1	使用する二次データの内容と出典	24
4.5.3.2	使用するシナリオの内容	24
4.5.3.2.1	廃棄物輸送シナリオ	24
4.5.3.2.2	処理シナリオ	25
4.5.3.2.3	使用済みランプの回収・廃棄の割合	25
4.5.3.2.4	使用済みランプの処理シナリオ	25
5.	表示方法	25
5.1	ラベルの表示形式・位置・サイズ	25
5.2	追加情報の内容	25
附属書 A	: ライフサイクルフロー図	26
附属書 B	: 輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法	27
B.1	燃料法	27
B.2	燃費法	27
B.3	改良トンキロ法	27

附属書 C：輸送シナリオ設定の考え方.....	28
C.1 輸送距離.....	28
C.2 輸送手段.....	28
C.3 積載率.....	29
附属書 D：国際航行距離.....	30
附属書 E：全ライフサイクル段階共通二次データ.....	31
E.1 燃料・電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量.....	31
E.1.1 共通原単位の適用.....	31
E.2 製品部材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量.....	32
E.3 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量.....	32
E.4 容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）他、各種資材製造に関わるライフサイクル GHG 排出量.....	33
E.4.1 容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）.....	33
E.4.1.1 樹脂製造の二次データ.....	33
E.4.1.2 金属資材の二次データ.....	33
E.4.1.3 成型加工の二次データ.....	33
E.4.1.4 紙容器、包装資材、梱包材（製品の輸送資材）.....	33
E.5 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量.....	34
E.6 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量.....	34

## 序文

本 PCR はカーボンフットプリント制度において、日本工業規格 JIS C7501-2000「一般照明用電球」、JIS C7601-2004「蛍光ランプ（一般照明用）」、JIS C7651-2004「一般照明用電球形蛍光ランプ」で規定されたランプのうち、家庭用に販売される照明用のランプを対象とする規則、要求事項及び指示である。

なお、本 PCR に記載されている内容は、カーボンフットプリント制度試行期間中において、精緻化にむけて今後も引き続き関係事業者等を交えて議論を重ね、適宜変更・修正される。

## 1. 適用範囲

### 1.1 算出範囲の具体的特定

#### 1.1.1 対象とする商品・サービスを構成する要素について

算出範囲は、本体、容器包装資材、同梱する付属物（説明書等）、物流時の梱包材（製品の輸送資材）を含む。

#### 1.1.2 商品又はサービスの単位

販売単位とする。

### 1.2 ライフサイクル段階について

#### 1.2.1 ライフサイクルフロー図

附属書 A にライフサイクルフロー図を示す。

#### 1.2.2 対象とするライフサイクル段階

##### 【原材料調達段階】

原材料調達段階には以下のプロセスが含まれる。

- ① 「外管」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ② 「フィラメント」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ③ 「発光管バルブ」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ④ 「蛍光体」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ⑤ 「電極」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ⑥ 「水銀」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑦ 「封入ガス」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑧ 「点灯回路」の原材料の製造及び組立、輸送に関わるプロセス
- ⑨ 「ケース・ホルダ部材」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ⑩ 「口金」の原材料の製造及び加工、輸送に関わるプロセス
- ⑪ 「はんだ」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑫ 「接着剤」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑬ 「容器包装資材」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑭ 「付属品」の製造及び輸送に関わるプロセス

- ⑮ 「梱包材（製品の輸送資材）」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ⑯ 上記のプロセスからの廃棄物処理プロセス  
各プロセスから排出され、外部事業者によって実施される廃棄物処理プロセス。有価物は対象としない。
- ⑰ 「燃料」「電力」の供給に関わるプロセス

①～⑮はいずれも資源採掘プロセスなどまで遡る。ただし、上記の投入物を外部から調達する場合に使用される容器包装資材や梱包材の製造及び輸送プロセスは、評価対象外とする。

又、①～⑮の原材料の製造プロセスの実施者が生産段階と同じである場合には、当該プロセスで発生する G HG 排出量を生産段階に含めても構わない。

実際の原材料調達段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい（例：点灯回路を使用しない白熱電球であれば、点灯回路の製造及び輸送に関わるプロセスの評価を行う必要は無い）。

#### 【生産段階】

生産段階には以下のプロセスが含まれる。

- 1) 製造工場での「部品組立」「製品組立」「包装」「検品・検査」などのプロセス
- 2) 工場からの排水・廃棄物処理等に関わるプロセス
  - 各プロセスから排出され、外部事業者によって実施される廃棄物処理プロセス。有価物は対象としない。

#### 【流通・販売段階】

流通・販売段階には以下のプロセスが含まれる。

- 1) 輸送関連プロセス：
  - ランプ製造工場から消費者の手元に届くまでの輸送に関わるプロセス。
  - 輸送用機器による燃料・電力の消費や、輸送用の燃料・電力の供給に関わるプロセス。
- 2) 店頭販売プロセス：
  - 店頭で販売行為に関わるプロセス。
  - 店舗での燃料・電力の消費や、燃料・電力の供給に関わるプロセスを含む。
  - 店舗で発生する梱包材（製品の輸送資材）の廃棄に関わるプロセスを含む。

ただし、実際の輸送の中で存在しないプロセスについては検討しない（例：店頭販売を介さない流通方式の場合は輸送関連プロセスのみ評価する）。また、工場から店舗あるいは消費者までの輸送経由地（卸店舗、各種物流センター）での倉庫保管については考慮しない。

#### 【使用・維持管理段階】

使用・維持には、以下のプロセスが含まれる。

- ランプの点灯使用に伴うプロセス

## 【廃棄・リサイクル段階】

廃棄・リサイクル段階には以下のプロセスが含まれる。

- ① 使用済みランプの処理施設への輸送
- ② 商品開封時の廃棄物（廃容器包装資材、廃付属品）の処理施設への輸送
- ③ 使用済みランプの処理施設における埋立処理
- ④ 廃容器包装資材、廃付属品の処理施設における焼却処理
- ⑤ 廃容器包装資材、廃付属品の処理施設における埋立処理

リサイクル処理によって排出される CO<sub>2</sub>排出量や、リサイクルによる間接的な CO<sub>2</sub>削減効果は、ともに評価対象外とする。（リサイクル原材料は、次の別個の製品の原材料調達段階で評価すべきであるので、対象害とした）

ただし、実際のケースで存在しないプロセスについては検討しない。

## 2. 引用 PCR

現段階（PCR 委員会開催日：2009 年 11 月 25 日時点）で引用する PCR は無い。

## 3. 用語及び定義

### 3.1 一般照明用ランプ

一般照明用ランプは、日本工業規格 JIS C7501-2000 「一般照明用電球」、JIS C7601-2004 「蛍光ランプ（一般照明用）」、JIS C7651-2004 「一般照明用電球形蛍光ランプ」で規定されたランプのうちの、家庭照明用のランプであると定義する。

### 3.2 定格電力

定格電力とは、JIS C7501-2000 「一般照明用電球」で定義された“定格消費電力”、JIS C7617-2-2003 「直管蛍光ランプ—第 2 部：性能規定」で定義された“定格値”、JIS C7618-2-2003 「片口金蛍光ランプ(環形を含む)—第 2 部：性能規定」で定義された“定格値”、JISC7620-2-2004 「一般照明用電球形蛍光ランプ—第 2 部：性能規定」で定義された“定格ランプ電力”と同義であるとする。

### 3.3 定格寿命

定格寿命とは、JIS C7501-2000 「一般照明用電球」、JIS C7617-2-2003 「直管蛍光ランプ—第 2 部：性能規定」、JIS C7618-2-2003 「片口金蛍光ランプ(環形を含む)—第 2 部：性能規定」、JISC7620-2-2004 「一般照明用電球形蛍光ランプ—第 2 部：性能規定」にて定義された定格寿命と同義であるとする。

### 3.4 蛍光体

本 PCR においては、蛍光体とは、蛍光粉末と蛍光体塗液原料を含めたものとする。

### 3.5 電極

本 PCR においては、電極とは、フィラメントと電子放射物質を含めたものとする。

## 4. 各ライフサイクル段階におけるデータ収集

### 4.1 原材料調達段階

#### 4.1.1 データ収集項目と一次・二次データの区分

##### 4.1.1.1 データ収集項目

- ① 「外管」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ② 「フィラメント」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 「発光管バルブ」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ④ 「蛍光体」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑤ 「電極」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑥ 「水銀」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑦ 「封入ガス」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑧ 「点灯回路」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑨ 「ケース・ホルダ部材」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑩ 「口金」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑪ 「はんだ」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑫ 「接着剤」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑬ 「容器包装資材」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑭ 「付属物」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑮ 「梱包材 (製品の輸送資材)」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑯ 上記の原材料を生産段階の工場に輸送する際の燃料消費に伴うライフサイクル GHG 排出量
- ⑰ 上記のプロセスからの廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

ただし、実際の輸送の中で存在しないプロセスについてはライフサイクル GHG 排出量に関するデータ収集を行う必要はない（例：部品の製造を生産段階の工場と同一のサイトで行っている場合は、輸送プロセスが存在しないため、上記⑯及び⑰に関するデータ収集は不要）。

##### 4.1.1.2 一次データ収集項目

本 PCR の原材料調達において、一次データの収集が義務付けられたデータ収集項目はない。

##### 4.1.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

本 PCR の原材料調達に関連する以下の入出力については一次データの収集が望ましいが、指定する二次データ（シナリオを含む）を適用してもよい。

- ① 「外管」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ② 「フィラメント」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 「発光管バルブ」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ④ 「蛍光体」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

- ⑤ 「電極」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑥ 「水銀」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑦ 「封入ガス」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑧ 「点灯回路」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑨ 「ケース・ホルダ部材」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑩ 「口金」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑪ 「はんだ」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑫ 「接着剤」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑬ 「容器包装資材」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑭ 「付属物」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑮ 「梱包材 (製品の輸送資材)」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑯ 上記の原材料を生産段階の工場に輸送する際の燃料消費に伴うライフサイクル GHG 排出量
- ⑰ 上記のプロセスからの廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑱ 使用される「燃料」「電力」のうち自家生産もしくは共通原単位においてデータが用意されていないものの供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

なお、上記の①～⑱の項目は、さらなる原材料が存在し、その原料に対して複数のプロセスを経て製造される。そのため、プロセスの一部に関して一次データを収集し、上流の原材料の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量についてのみ二次データを適用することも認められる。

#### 4.1.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の原材料調達段階に関連する以下の入出力については指定された二次データを使用する。

- 使用される「燃料」「電力」のうち、外部から調達されるもので、かつ、共通原単位においてデータが提供されているもの、の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### 4.1.2 一次データの収集に関する規定

##### 4.1.2.1 データ収集方法・収集条件

一次データの測定方法は、以下の2通りが存在する。

- (ア) プロセスの実施に必要な機器・設備の稼働単位 (単位稼働時間、1 ロットなど) ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積上げる方法  
(例：設備の使用時間×設備の消費電力＝電力投入量)
- (イ) 事業者単位の一定期間の実績値を生産物間で配分する方法  
(例：年間の燃料の総投入量を生産された製品の間で配分)

本 PCR の原材料調達段階については、どちらの測定方法を用いてもよいものとする。

(ア) の測定方法を用いた場合は、同様の積上げ計算を同じサイトで生産される本 PCR 対象製品以外の他の生産物に対しても適用し、全生産物の積上げ結果の総合計が、サイト全体の実績値から大きく外れるものでは

ないことを示すこととする。

(イ) の測定方法を用いた場合は、配分方法は以下に従う。ただし、事務所の空調・照明などの間接的燃料・電力に関しては、測定対象から除外できない場合には測定範囲に含まれることを認める。

#### 4.1.2.2 データ収集期間

データ収集期間は、直近の 1 年間を収集期間とする。直近の 1 年間のデータを利用しない場合は、その理由を提示し、直近の 1 年分ではなくてもデータの精度に問題ないことを担保すること。

#### 4.1.2.3 複数の調達先から原材料を調達する場合の取り扱い

複数の調達先から原材料を調達している場合には、全ての調達先について一次データを収集することが望ましいが、調達先が多岐に渡る場合は、調達量全体の 50%以上について一次データを収集し、収集していない調達先については、情報を収集した調達先の平均値で代用しても構わない。

#### 4.1.2.4 配分方法

配分については、物理量（重量）を基準とした配分を基本とし、物理量（重量）以外（重量以外の物理量、金額等）を用いて配分を行う場合は、その根拠を示す必要がある。

#### 4.1.2.5 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い

一次データについて地域差及び季節変動を考慮しなくてもよい。

#### 4.1.2.6 自家発電の取り扱い

サイト内において自家発電を行い、この電力を当該製品の生産に使用している場合には、自家発電に投入している燃料の量を一次データとして収集し、その製造・燃焼にかかる GHG 排出量を算定する。

### 4.1.3 二次データの使用に関する規定

#### 4.1.3.1 使用する二次データの内容と出典

本 PCR の原材料調達段階で使用可能な二次データは以下の共通原単位データである。共通原単位データに存在しないデータについては、加工に関わる負荷を考慮し、その適用の妥当性を担保するエビデンスを準備することを条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意（他の二次データのあてはめを含む）してもよい。カーボンフットプリント算定事業者が用意する二次データは、カーボンフットプリント値を検証する際にその妥当性の確認を行うこととする。

なお、共通原単位データはいずれも日本におけるプロセスを対象としたものであるため、同じプロセス名や同じ原材料名であっても、海外におけるデータに適用する場合は原則としてその妥当性を示す必要がある。

- 「燃料」「電力」の供給・使用に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 製品部材（金属・プラスチック・化学物質等）の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 「容器包装資材」「付属品」「梱包材（製品の輸送資材）」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排

出量

- 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量

#### 4.1.3.2 使用するシナリオの内容

##### 4.1.3.2.1 原材料の輸送シナリオ

調達先からの輸送に関しては、輸送距離、輸送手段、積載率は原則として一次データを収集することが望ましいが、収集できない場合は以下のシナリオを使用してよい。なお、以下の輸送シナリオ設定の考え方については附属書 C を参照のこと。

① 輸送が陸運のみの場合

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック（軽油）

<積載率> 62 %

② 輸送に海運が伴う場合

i. 国内輸送（生産サイト→港）

① <輸送距離> 500 km

② <輸送手段> 10 トントラック（軽油）

③ <積載率> 62 %

ii. 国際間輸送（港→港）

<輸送距離> 港間の航行距離（附属書 D に示す国際間航行距離を使用してもよい。）

<輸送手段> コンテナ船（4000 TEU 以下）

iii. 国内輸送（港→納入先）

① <輸送距離> 500 km

② <輸送手段> 10 トントラック（軽油）

③ <積載率> 62 %

#### 4.1.4 カットオフ

原材料調達段階に投入される材料の製造・輸送に係る GHG 排出量が、原材料調達段階の GHG 総排出量に対し合計で 5 %以内となる材料についてはカットオフしてもよい。ただし、カットオフを行った場合は、残りの投入物による GHG 排出量を投入重量全体に対する比率で比例配分して、投入量重量が 100%となるように補正を行うものとする。

#### 4.1.5 リサイクル材・リユース品の評価

投入物としてリサイクル材・リユース品を使用する場合、その製造及び輸送に関わる GHG 排出量には、リサイクルプロセス（例：回収、前処理、再生処理など）やリユースプロセス（例：回収、洗浄など）に伴う GHG 排出量を含めることとする。

## 4.2 生産段階

### 4.2.1 データ収集項目と一次・二次データの区分

#### 4.2.1.1 データ収集項目

本 PCR の生産段階については、以下の項目についてデータ収集を行う。

<投入物>

- ① 「外管」の投入量
- ② 「フィラメント」の投入量
- ③ 「発光管バルブ」の投入量
- ④ 「蛍光体」の投入量
- ⑤ 「電極」の投入量
- ⑥ 「水銀」の投入量
- ⑦ 「封入ガス」の投入量
- ⑧ 「点灯回路」の投入量
- ⑨ 「ケース・ホルダ部材」の投入量
- ⑩ 「口金」の投入量
- ⑪ 「はんだ」の投入量
- ⑫ 「接着剤」の投入量
- ⑬ 「容器包装資材」(もしくは容器包装資材原料)の投入量
- ⑭ 「付属物」の投入量
- ⑮ 「梱包材(製品の輸送資材)」の投入量
- ⑯ 「水」(工業用水、上水、井戸水※1)の投入量
- ⑰ 「燃料」「電力」の投入量

<生産物・排出物>

- ⑱ 「ランプ」の生産量
- ⑲ 「副産物」の副生量
- ⑳ 「廃棄物」の排出量

<投入物、排出物のライフサイクル GHG 排出量>

- 21 「工業用水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 22 「上水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 23 「井戸水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量 ※2
- 24 「廃棄物」処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

<中間輸送における GHG 排出量>

①～⑫において工場間での移動がある場合は、その輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量を把握する。

なお、投入物①～⑮の投入物の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量については、原材料調達段階で把握するため、生産段階ではデータ収集項目から除外する。

#### 4.2.1.2 一次データ収集項目

本 PCR の生産段階については、以下のデータ項目については一次データを収集しなければならない。

#### <投入物>

- ① 「外管」の投入量
- ② 「フィラメント」の投入量
- ③ 「発光管バルブ」の投入量
- ④ 「蛍光体」の投入量
- ⑤ 「電極」の投入量
- ⑥ 「水銀」の投入量
- ⑦ 「封入ガス」の投入量
- ⑧ 「点灯回路」の投入量
- ⑨ 「ケース・ホルダ部材」の投入量
- ⑩ 「口金」の投入量
- ⑪ 「はんだ」の投入量
- ⑫ 「接着剤」の投入量
- ⑬ 「容器包装資材」(もしくは容器包装資材原料)の投入量
- ⑭ 「付属物」の投入量
- ⑮ 「梱包材(製品の輸送資材)」の投入量
- ⑯ 「水」(工業用水、上水、井戸水※1)の投入量
- ⑰ 「燃料」「電力」の投入量

#### <生産物・排出物>

- ⑱ 「ランプ」の生産量
- ⑲ 「副産物」の副生量
- ⑳ 「廃棄物」の排出量

#### 4.2.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

本 PCR の生産段階に関連する以下の入出力については、一次データの収集が望ましいが、指定する二次データを適用してもよい。

- 「工業用水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 「上水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 「井戸水」供給に関わるライフサイクル GHG 排出量 ※2
- 「廃棄物」処理に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 「燃料」「電力」のうち共通原単位にデータが用意されていないものの供給に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 中間輸送における GHG 排出量

#### 4.2.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の生産段階に関連する以下の入出力については指定された二次データを使用する。

- 使用される「燃料」「電力」のうち、外部から調達されるもので、かつ、共通原単位においてデータが提供されているもの、の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

## 4.2.2 一次データの収集に関する規定

### 4.2.2.1 データ収集方法・収集条件

一次データの測定方法は、以下の3通りが存在する。

- (ア) プロセスの実施に必要な機器・設備の稼働単位（単位稼働時間、1 ロットなど）ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積上げる方法  
(例：設備の使用時間×設備の消費電力＝電力投入量)
- (イ) 事業者単位の一定期間の実績値を生産物間で配分する方法  
(例：年間の燃料の総投入量を生産された製品の間で配分)
- (ウ) 部品の投入量（重量）については、該当商品の各部品の設計値（CAD データなど）を当てはめる方法。ただし、各部品の重量合計と製品1個当たりの総重量との比較による確認を行う。又、加工を行う部材については、投入量にロス分を加算する。

本 PCR の生産段階については、どの測定方法を用いてもよいものとする。

(ア) の測定方法を用いた場合は、同様の積上げ計算を同じサイトで生産される本 PCR 対象製品以外の他の生産物に対しても適用し、全生産物の積上げ結果の総合計が、サイト全体の実績値から大きく外れるものではないことを示すこととする。

(イ) の測定方法を用いた場合は、配分方法は以下に従う。ただし、事務所の空調・照明などの間接的燃料・電力に関しては、測定対象から除外できない場合には測定範囲に含まれることを認める。

### 4.2.2.2 データ収集期間

一次データの収集期間は、全てのデータについて、直近の1年間分の数値を原則とする。直近の1年間のデータを利用しない場合は、その理由検証書類として提出し、直近の1年分ではなくてもデータの精度に問題ないことを担保すること。

### 4.2.2.3 複数の生産サイトで生産する場合の取り扱い

複数の生産サイトにおいて生産を行っている場合には、全てのサイトについて一次データを収集する。但し、生産サイトが多岐に渡る場合には、主要な生産サイトの合計が、生産量全体の95%以上をカバーとすることを条件に、主要サイトの一次データを残りのサイトに代用することを認める。

### 4.2.2.4 配分方法

配分基準については、物理量（重量）による配分を基本とする。物理量（重量）以外の基準（重量以外の物理量、金額等経済価値）を用いて配分を行う場合は、その妥当性の根拠を示す必要がある。

### 4.2.2.5 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い

一次データについて地域差及び季節変動を考慮しなくてもよい。

### 4.2.2.6 自家発電の取り扱い

生産サイトで自家発電を行い、この電力を当該製品の生産に使用している場合には、自家発電に投入している燃料の量を一次データとして収集し、その製造・燃焼にかかる GHG 排出量を算定する。

## 4.2.3 二次データの使用に関する規定

### 4.2.3.1 使用する二次データの内容と出典

本 PCR の生産段階で使用可能な二次データの内容と出典を以下に示す。以下に存在しない二次データについては、その適用の妥当性を担保するエビデンスを準備することを条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意（他の二次データのあてはめを含む）してもよい。カーボンフットプリント算定事業者が用意する二次データは、カーボンフットプリント値を検証する際にその妥当性の確認を行うこととする。

なお、以下の共通原単位データはいずれも日本におけるプロセスを対象としたものであるため、同じプロセス名や同じ原材料名であっても、海外におけるデータに適用する場合は原則としてその妥当性を示す必要がある。

- 燃料・電力の供給・使用に関わるライフサイクル GHG 排出量  
附属書 E 「E.1 燃料・電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。
- 水の供給・使用に関わるライフサイクル GHG 排出量  
附属書 E 「E.3 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。
- 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量  
附属書 E 「E.6 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。

### 4.2.3.2 使用するシナリオの内容

#### 4.2.3.2.1 中間輸送シナリオ

工場間の輸送等、中間輸送に関しては、輸送距離、輸送手段、積載率は原則として一次データを収集することが望ましいが、収集できない場合は附属書 C の輸送シナリオを参照する。

#### 4.2.3.2.2 廃棄物輸送シナリオ

生産工場からの輸送に関しては、輸送距離、輸送手段、積載率は原則として一次データを収集することが望ましいが、収集できない場合は以下のシナリオを使用してよい。なお、以下の輸送シナリオ設定の考え方については附属書 C を参照のこと。

- 一般廃棄物
  - <輸送距離> 50 km
  - <輸送手段> 10 トントラック（軽油）
  - <積載率> 62 %
- 産業廃棄物
  - <輸送距離> 100 km
  - <輸送手段> 10 トントラック（軽油）
  - <積載率> 62 %

## 4.2.4 カットオフ

生産段階に投入される材料の製造・輸送に係る GHG 排出量が、生産段階の GHG 総排出量に対し合計で 5 %

以内となる材料についてはカットオフしてもよい。ただし、カットオフを行った場合は、残りの投入物による GHG 排出量を投入重量全体に対する比率で比例配分して、投入量重量が 100%となるように補正を行うものとする。

#### 4.2.5 リサイクル材・リユース品の評価

投入物としてリサイクル材・リユース品を使用する場合、その製造及び輸送に関わる GHG 排出量には、リサイクルプロセス（例：回収、前処理、再生処理など）やリユースプロセス（例：回収、洗浄など）に伴う GHG 排出量を含めることとする。

(注意書き)

※1.井戸水については、汲み上げに使用した「燃料」「電力」の投入量を複数商品に配分する場合で、且つ、井戸水の投入量を使用する場合には、井戸水の投入量を把握する必要がある。※2 井戸水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量については、井戸水の汲み上げに使用した「燃料」「電力」が対象となる。(井戸水自体は対象にはならない。)

### 4.3 流通・販売段階

#### 4.3.1 データ収集項目と一次・二次データの区分

##### 4.3.1.1 データ収集項目

本 PCR の流通・販売段階で対象となるプロセスは以下の通り。

- 1) 輸送関連プロセス：生産工場から消費者の手元に届くまでの輸送に関わるプロセス
- 2) 店頭販売プロセス：店頭で販売行為に関わるプロセス

- 輸送関連プロセスのデータ収集項目

- ① 輸送物の重量
- ② 燃料の使用に伴う GHG 排出量

輸送に関わる燃料使用量の把握方法については、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」における「燃料法」「燃費法」「改良トンキロ法」のいずれかを使用することとする。それぞれの燃料使用量の算出方法については附属書 B を参照する。

(燃料法の場合)

- 燃料の使用量

(燃費法の場合)

- 輸送距離
- 走行距離あたりの燃料消費による GHG 排出量

(改良トンキロ法の場合)

- 輸送距離
- 輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量
- 積載率

(共通)

- 梱包材（製品の輸送資材）の使用量
- 店頭販売プロセスのデータ収集項目
  - 店頭販売プロセスで必要とする燃料及び電力の使用に関わるライフサイクル GHG 排出量
  - 店舗で発生する廃梱包材（製品の輸送資材）の廃棄に関わるライフサイクル GHG 排出量。ただし、廃梱包材が有価で引き取られている場合は、対象外とする。
- 共通データ収集項目
  - 「燃料」「電力」の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### 4.3.1.2 一次データ収集項目

本 PCR の流通・販売段階では以下の入出力については一次データを収集することとする。

- 輸送プロセスのデータ収集項目
  - （改良トンキロ法の場合）製品の輸送量
  - （燃料法の場合）燃料投入量
  - （燃費法の場合）走行距離あたりの燃料消費による GHG 排出量
  - （共通）梱包材（製品の輸送資材）の使用量
- 店舗販売プロセスのデータ収集項目
  - 廃梱包材（製品の輸送資材）の発生量

#### 4.3.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

本 PCR の流通・販売段階では以下の入出力については、一次データの収集と指定された二次データの適用（シナリオ適用を含む）が共に認められる。

- 輸送関連プロセスのデータ収集項目
  - （改良トンキロ法の場合）
    - 輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量
    - 積載率
    - 輸送距離
  - （共通）梱包材（製品の輸送資材）の製造、輸送に関するライフサイクル GHG 排出量
- 店頭販売プロセスのデータ収集項目
  - 店頭販売プロセスで必要とする燃料及び電力の使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

- 共通のデータ収集項目
  - 「燃料」「電力」のうち共通原単位にデータが提供されていないものについての供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### 4.3.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の流通・販売段階に関連する以下の入出力については指定された二次データを使用する。

- 使用される「燃料」「電力」のうち、外部から調達されるもので、かつ、共通原単位においてデータが提供されているものの供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

### 4.3.2 一次データの収集に関する規定

#### 4.3.2.1 データ収集方法・収集条件

物流に関する燃料の測定方法は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律の法令」に定められるところの「燃料法」、「燃費法」、「改良トンキロ法」の測定方法に従うものとする。

輸送距離の測定は、実測に加えナビゲーションソフトよりの情報でも良いものとする。

#### 4.3.2.2 データ収集期間

一次データの収集期間は、全てのデータについて、直近の1年間分の数値を原則とする。直近の1年間のデータを利用しない場合は、その理由を提示し、直近の1年分ではなくてもデータの精度に問題ないことを担保することとする。

#### 4.3.2.3 複数の物流ルート・販売サイトで製品を扱う場合の取り扱い

##### 4.3.2.3.1 複数の輸送ルート

複数の輸送ルートが存在する場合には、全てのルートについて一次データを収集し、それらを輸送量により加重平均する。但し、物流ルートが多岐にわたる場合、輸送量全体の50%以上について一次データを収集した場合には、収集できないルートについては情報を収集したルートの平均値を二次データとして使用しても構わない。

また、一次データが得られない場合は、以下（4.3.2.1 節）に示す「製品輸送シナリオ」を適用してもよい。

##### 4.3.2.3.2 複数の販売サイト

複数の販売サイトが存在する場合には、全てのサイトについて一次データを収集し、それらを販売量により加重平均する。但し、販売サイトが多岐にわたる場合、販売量全体の50%以上について一次データを収集した場合には、収集できないサイトについては、情報を収集したサイトの平均値を二次データとして使用しても構わない。

また、一次データが得られない場合は、以下（4.3.2.1 節）に示す二次データ「店舗販売」を適用してもよい。

#### 4.3.2.4 配分方法

##### 4.3.2.4.1 輸送プロセスの配分方法

輸送におけるエネルギーの配分については、物理量（重量）を基準とした配分を基本とする。ただし、当該製品に関わる部分のみを計測することが困難であり、複数製品に関わるデータが得られる場合は、そのデータを販売金額により配分することで代用しても構わない。

##### 4.3.2.4.2 販売プロセスの配分方法

販売におけるエネルギーの配分については、物理量（重量）を基準とした配分を基本とする。ただし、当該製品に関わる部分のみを計測することが困難であり、複数製品に関わるデータが得られる場合は、そのデータを販売金額により配分することで代用しても構わない。

##### 4.3.2.5 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い

輸送プロセス及び販売プロセスの一次データに関しては、地域によって差があるため、一次データの収集地域は、基本として全ての輸送ルート、全ての販売サイトとする。

全ての輸送ルート、全ての販売サイトでの一次データ収集やそれが困難な場合の一部データの代表、あるいはシナリオや二次データの適用については 4.3.2.3 節を参照のこと。

##### 4.3.2.6 自家発電の取り扱い

販売店舗内で自家発電を行い、この電力を当該製品の販売に使用している場合には、自家発電に投入している燃料の量を一次データとして収集し、その供給と使用にかかる GHG 排出量を算定する。

##### 4.3.2.7 物流拠点における保管に関わる GHG 排出量の取扱い

物流拠点における保管に関わるエネルギー使用量は微量のため、GHG 排出量は考慮しなくてもかまわない。

#### 4.3.3 二次データの使用に関する規定

##### 4.3.3.1 使用する二次データの内容と出典

本 PCR の流通・販売段階で使用可能な二次データの内容と出典を以下に示す。以下に存在しない二次データについては、その適用の妥当性を担保するエビデンスを準備することを条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意（他の二次データのあてはめを含む）してもよい。カーボンフットプリント算定事業者が用意する二次データは、カーボンフットプリント値を検証する際にその妥当性の確認を行うこととする。

なお、以下の共通原単位データ及び参考データはいずれも日本におけるプロセスを対象としたものであるため、同じプロセス名や同じ原材料名であっても、海外におけるデータに適用する場合は原則としてその妥当性を示す必要がある。

- 燃料・電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量  
附属書 E 「E.1 電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。
- （改良トンキロ法の場合）輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量

附属書 E 「E.6 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に記載する。

■ 店舗販売に関わるライフサイクル GHG 排出量

店舗販売に関わるライフサイクル GHG 排出量については共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース(暫定版)」において該当するデータが掲載されていないため、適用可能な二次データとして以下の参考データを指定する。

投入物名		数値		出典
1	店舗販売 (常温販売)	0.556	g-CO <sub>2</sub> e/円	大野郁宏 (2008 年) : 「流通業のカーボンフットプリント」、 『日本 LCA 学会 食品研究会講演会 ―カーボンフット プリント―講演集』、2008 年 8 月 1 日』、p.74

■ 梱包材 (製品の輸送資材)の製造、輸送に関するライフサイクル GHG 排出量

附属書 E 「E.4 容器包装資材、梱包材 (製品の輸送資材) 他、各種資材製造に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。

■ 梱包材 (製品の輸送資材)の廃棄処理に伴うライフサイクル GHG 排出量

附属書 E 「E.5 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量」に掲載する。

ただし、E.5 節に示される「焼却」のデータについては、廃棄物焼却のために投入される燃料消費由来の GHG 排出量であるため、廃棄物中の炭素原子由来の CO<sub>2</sub>排出量については別途算出し加算する必要がある。

### 4.3.3.2 使用するシナリオの内容

#### 4.3.3.2.1 製品輸送シナリオ

製品の輸送関連プロセスについては、輸送距離、輸送手段、積載率は原則として一次データを収集することが望ましいが、国際輸送及び海外での国内輸送に限り、収集できない場合は以下のシナリオを使用してよい。なお、以下の輸送シナリオ設定の考え方については附属書 C を参照のこと。

(1) 生産地が海外の場合

(生産サイト→生産国の港)

- <輸送距離> 500km
- <輸送手段> 10 トントラック (軽油)
- <積載率> 62 %

(生産国の港→国内の港)

- <輸送距離> 港間の航行距離 (附属書D に示す国際間航行距離を使用してもよい。)
- <輸送手段> コンテナ船 (4000 TEU 以下)

(国内の港→店舗)

- <輸送距離> 1000 km
- <輸送手段> 10 トントラック (軽油)
- <積載率> 62 %

(2) 生産地が国内の場合

(生産サイト→店舗)

- < 輸送距離 > 1000 km
- < 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)
- < 積 載 率 > 62 %

#### 4.3.3.2.2 廃容器包装資材輸送シナリオ

店舗で発生する廃容器包装資材の処理施設までの輸送に関しては、輸送距離、輸送手段、積載率は原則として一次データを収集することが望ましいが、収集できない場合は以下のシナリオを使用してよい。なお、以下の輸送シナリオ設定の考え方については附属書 C を参照のこと。

- < 輸送距離 > 50 km
- < 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)
- < 積 載 率 > 62 %

### 4.4 使用・維持管理段階

#### 4.4.1 データ収集項目と一次・二次データの区分

##### 4.4.1.1 データ収集項目

本 PCR の使用・維持管理段階については、以下の項目についてデータ収集を行う。

< 投入物 >

- ① 電力消費量

< 排出量 >

- ② 廃容器包装資材、廃付属品、廃梱包材 (製品の輸送資材)の排出量

尚、廃容器包装資材及び廃付属品の廃棄プロセスについては、廃棄リサイクル段階で把握するため、使用・維持管理段階のデータ収集項目からは除外する。

②の廃梱包材 (製品の輸送資材)は、店舗販売を介さず消費者に直送される場合以外は発生しない。

##### 4.4.1.2 一次データ収集項目

以下のデータ項目については一次データを収集することとする。

< 排出量 >

- ① 廃容器包装資材及び廃付属品排出量

##### 4.4.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

ランプの使用プロセスにおける以下の入力については、シナリオ (4.4.4.1 節) を適用する。本 PCR では、基本シナリオとして 4.4.4 節に示す電力消費量算出式を用意する。ただし、製品性能の改良等により基本シナリオの入出力を低減できる場合は、そのエビデンスを提示することを条件に適用するシナリオを設定することを認める。

<投入物>

- ① 電力消費量

#### 4.4.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の使用・維持管理段階に関連する以下の入出力については指定された二次データを使用する。

- 「燃料」「電力」の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### 4.4.2 一次データの収集に関する規定

一次データ収集項目である「廃容器包装資材及び廃付属品排出量」については、「販売単位において発生する廃容器包装資材及び廃付属品の重量」を指す。

#### 4.4.3 二次データの使用に関する規定

##### 4.4.3.1 使用する二次データの内容と出典

使用・維持管理段階の二次データとして以下の各データ及びその出典を附属書 E に示す。

- 電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### 4.4.4 使用するシナリオの内容

##### 4.4.4.1 一般照明用ランプの使用による電力消費量

一般照明用ランプの使用プロセスについては製品ごとの定格電力と定格寿命を元に、ライフサイクルでの電力消費量の総量を下記の式により算出する。なお、定格電力、定格寿命の定義については3章を参照のこと。

$$\text{電力消費量[kWh]} = \text{定格電力[W]} \times \text{定格寿命[h]} \div 1000$$

また、初期照度補正機能については、主に商業施設やオフィスなどの高い照度を要求される照明を対象とした機能であるので、一般家庭用を対象にしている照明に関する本 PCR では考慮しないとする。ただし、今後の製品普及状況によっては、PCR 改訂に当該機能の評価も組み込んでいくこととする。

##### 4.4.4.2 製品維持管理シナリオ

一般照明用ランプに関わる GHG 排出量はなく、シナリオ設定は不要のため省略する。

#### 4.4.5 カットオフ

PCR が定める製品使用シナリオ（4.4.4.1 節）を使用し、カットオフは不要のため省略する。

#### 4.5 廃棄・リサイクル段階

## 4.5.1 データ収集項目と一次・二次データの区分

### 4.5.1.1 データ収集項目

本 PCR の廃棄・リサイクル段階については、以下の項目についてデータ収集を行う。

- ① 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ② 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の内、処理施設で焼却される量
- ③ 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の内、処理施設で埋め立てられる量
- ④ 処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量（廃容器包装資材由来 CO<sub>2</sub>以外）
- ⑤ 焼却による廃容器包装資材由来の GHG 排出量
- ⑥ 処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量

ただし、「⑤焼却による廃容器包装資材由来の GHG 排出量」については、バイオマス由来の CO<sub>2</sub>排出量についてはカーボンニュートラルと考え、計上しなくてもよい。

### 4.5.1.2 一次データ収集項目

本 PCR の廃棄・リサイクル段階において、一次データの収集が義務付けられたデータ収集項目はない。（使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属品、廃梱包材（製品の輸送資材）の排出量は使用・維持管理段階において一次データで収集される）。

### 4.5.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

本 PCR の廃棄・リサイクル段階においては、一次データでも二次データでもよいデータ収集項目はない。上記データ収集項目の内、①～⑥については、消費者の居住地域が特定される場合のみ一次データの収集が可能であるが、そのような特定は現実的ではないため、一律二次データの適用とする。

### 4.5.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の廃棄・リサイクル段階に関する以下の入出力については、指定された二次データ（シナリオを含む）を適用する。

- ① 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ② 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の内、処理施設で焼却される量
- ③ 使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物、廃梱包材（製品の輸送資材）の内、処理施設で埋め立てられる量
- ④ 処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量（廃容器包装資材由来 CO<sub>2</sub>以外）
- ⑤ 焼却による廃容器包装資材由来の GHG 排出量
- ⑥ 処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量

## 4.5.2 一次データの収集に関する規定

### 4.5.2.1 データ収集方法・収集条件

家庭での使用済みランプ、廃容器包装資材、廃付属物の廃棄量については、使用済み製品及び製品の容器包装資材、付属物が全て廃棄されるため、製品重量及び製品の容器包装資材、付属物の重量を用いてよい。

### 4.5.2.2 データ収集期間

データ収集期間は特に指定されない。

### 4.5.2.3 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い

地域差や季節変動は考慮しなくてもよい。

## 4.5.3 二次データの使用に関する規定

### 4.5.3.1 使用する二次データの内容と出典

本 PCR の廃棄・リサイクル段階で使用可能な二次データの内容と出典を以下に示す。以下に存在しない二次データについては、その適用の妥当性を担保するエビデンスを準備することを条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意（他の二次データのあてはめを含む）してもよい。カーボンフットプリント算定事業者が用意する二次データは、カーボンフットプリント値を検証する際にその妥当性の確認を行うこととする。

- 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量  
附属書 E 「E.5 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量」に記載する。
- （改良トンキロ法の場合）輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量  
附属書 E 「E.6 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に記載する。
- 焼却による廃容器包装資材由来の GHG 排出量  
附属書 E 「E.5 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量」に掲載する。

### 4.5.3.2 使用するシナリオの内容

#### 4.5.3.2.1 廃棄物輸送シナリオ

家庭から廃棄された廃容器包装資材の処理施設まで輸送に関する GHG 排出量の算出は、一次データを収集することが望ましいが、以下のシナリオを使用してもよい。

- <輸送距離> 50 km
- <輸送手段> 10 トントラック（軽油）
- <積載率> 62 %

#### 4.5.3.2.2 処理シナリオ

処理施設に送られた廃容器包装資材の処理方法については、一次データを収集することが望ましいが、以下のシナリオを使用してもよい。以下は、一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成 18 年度実績）について」（環境省）における一般廃棄物の処理状況を適用したものである。

- 92 %が焼却処理される
- 3 %が直接埋立処理され、焼却灰埋立も含めれば 14 %が埋立処分される
- 5 %がリサイクル処理される

#### 4.5.3.2.3 使用済みランプの回収・廃棄の割合

使用済みランプの回収・廃棄の割合については、一次データもしくは妥当性のある二次データを収集することが望ましいが、以下のシナリオを使用してもよい。以下は、ワーストケースを想定したものである。

- 100 %が廃棄される

#### 4.5.3.2.4 使用済みランプの処理シナリオ

処理施設に送られた使用済みランプの処理方法については、一次データもしくは妥当性のある二次データを収集することが望ましいが、以下のシナリオを使用してもよい。以下は、ワーストケースを想定したものである。

- 100 %が埋立処理される

### 5. 表示方法

#### 5.1 ラベルの表示形式・位置・サイズ

カーボンフットプリントのラベルの表示形式・サイズについては、カーボンフットプリント表示の共通ルールに従う。

カーボンフットプリントのラベルは包装上に表示することができる。またラベル以外の表示として POP 表示、パンフレット表示、インターネット表示を認める。

#### 5.2 追加情報の内容

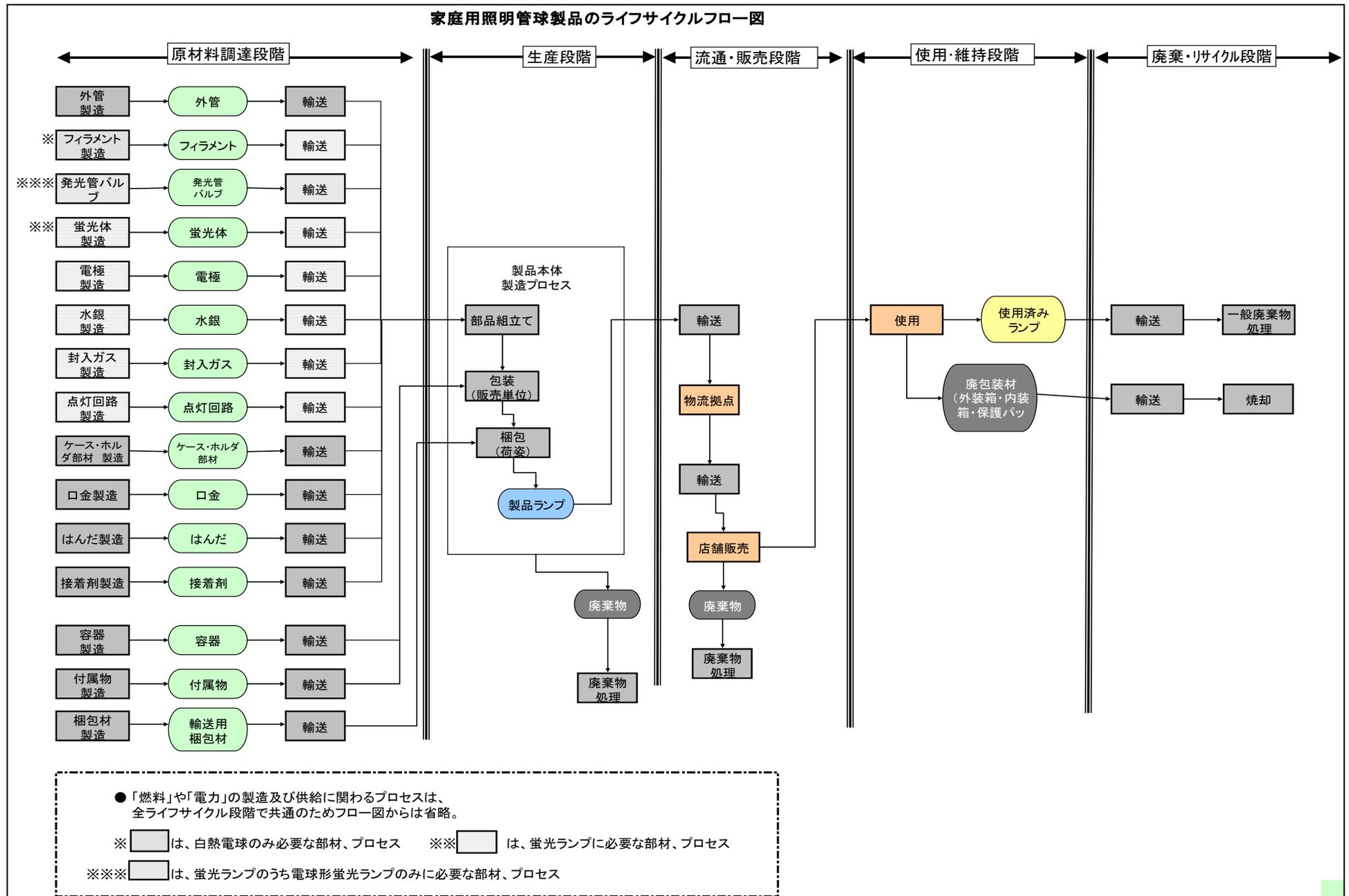
販売単位の表示と共に、点灯 1 時間あたりのカーボンフットプリントの表示も認める。この数値は、以下の式で求める。

販売単位のライフサイクル GHG 排出量 ÷ 定格寿命（時間）

生産者、事業者の GHG 排出量削減努力を適切に消費者に伝えるため、同一事業者による同一または類似と判断される商品に関する経年の削減量の表示を追加表示として認める。また、各プロセスを担う事業者ごとの削減努力を促す効果を期待し、プロセス別表示・部品別表示を追加表示として認める。

追加情報の表示内容に関しては、PCR 委員会の承認を得た内容のみ表示することができる。

附属書 A : ライフサイクルフロー図



## 付属書 B：輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法

### B.1 燃料法

- 1) 輸送手段ごとの燃料使用量を収集する。
- 2) 燃料使用量  $F$  [kg (or L)] と燃料種ごとの「供給・使用に関わるライフサイクル GHG 排出量」[kg eq-CO<sub>2</sub>/kg (or L)] (二次データ) を乗算し、GHG 排出量 [kg eq-CO<sub>2</sub>] を算出する

### B.2 燃費法

- 1) 輸送手段ごとの燃費 [km/L] と輸送距離を収集し、両者を乗じることにより燃料使用量 [kg] を算出する。
- 2) 燃料使用量  $F$  [kg (or L)] と燃料種ごとの「供給・使用に関わるライフサイクル GHG 排出量」[kg eq-CO<sub>2</sub>/kg (or L)] (二次データ) を乗算し、GHG 排出量 [kg eq-CO<sub>2</sub>] を算出する。

### B.3 改良トンキロ法

- 1) 輸送手段ごとの積載率 [%]、輸送負荷 (輸送トンキロ) [t・km] を収集する。
- 2) 積載率が不明な場合は、62 % とする。
- 3) 輸送負荷 (輸送トンキロ) [t・km] に、輸送手段ごとの積載率別の「輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」[kg eq-CO<sub>2</sub>/t/km] (二次データ) を乗じて、GHG 排出量 [kg eq-CO<sub>2</sub>] を算出する。

## 附属書 C：輸送シナリオ設定の考え方

本 PCR では、原材料調達段階と流通・販売段階、廃棄・リサイクル段階において、一次データが得られない場合のための輸送シナリオを設定している。

シナリオ設定の考え方は次の通り。

### C.1 輸送距離

＜国内輸送の場合＞

一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な距離ではなく、ありうる長めの輸送距離を設定した。

(ア) 市内もしくは近隣市間に閉じることが確実な輸送の場合：50 km

【考え方】 県央→県境の距離を想定

(イ) 県内に閉じることが確実な輸送の場合：100 km

【考え方】 県境→県境の距離を想定

(ウ) 県間輸送の可能性のある輸送場合：500 km

【考え方】 東京-大阪程度の距離を想定

(エ) 生産者→消費者輸送で、消費地が特定地域に限定されない場合：1000 km

【考え方】 本州の長さ 1600 km の半分強。

＜海外での国内輸送の場合＞

(ア) 生産サイトから港までの輸送：500 km

【考え方】 州央→州境の距離を想定

＜国際輸送の場合＞

附属書 D の航行距離を用いる。

### C.2 輸送手段

＜国内輸送の場合＞

モーダルシフト等による物流 CO<sub>2</sub>削減対策などのインセンティブが獲られるよう基本的にトラック輸送を想定。物流事業者は大きな車格、その他は小さめの車格を設定した。

(ア) 物流事業者による輸送：10 トントラック

(イ) その他事業者による輸送：2 トントラック

＜国際輸送の場合＞

全て海上輸送とし、手段は「コンテナ船（4000 TEU 以下）」で統一する。

### C.3 積載率

<トラック>

経済産業省告示「貨物輸送事業者に行われる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」における積載率不明時の適用値（下表）を採用した。

車種	燃料	最大積載量 (kg)		積載率が不明な場合			
				平均積載率		原単位 (l/t・km)	
			中央値	自家用	営業用	自家用	営業用
軽・小型・普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	350	10%	41%	2.74	0.741
		～1,999	1000	10%	32%	1.39	0.472
		2,000以上	2000	24%	52%	0.394	0.192
小型・普通貨物車	軽油	～999	500	10%	36%	1.67	0.592
		1,000～1,999	1500	17%	42%	0.530	0.255
		2,000～3,999	3000	39%	58%	0.172	0.124
		4,000～5,999	5000	49%	62%	0.102	0.0844
		6,000～7,999	7000			0.0820	0.0677
		8,000～9,999	9000			0.0696	0.0575
		10,000～11,999	11000			0.0610	0.0504
12,000～16,999	14500	0.0509	0.0421				

本 PCR では、海外の陸上輸送トラックについてもこれらの設定値を適用した。

## 附属書 D : 国際航行距離

国際航行距離については、以下の距離データを使用してもよい。

(国ごとに代表港を設定し、Lloy'ds Register Fairplay 「Ports & Terminals Guide 2003-2004」の距離データを抽出したもの)

### <アジア>

- 日本～韓国 : 1,156 km
- 日本～ロシア (極東) : 1,677 km
- 日本～中国 : 1,928 km
- 日本～台湾 : 2,456 km
- 日本～マレーシア : 5,683 km
- 日本～タイ : 5,358 km
- 日本～インド : 5,834 km
- 日本～サウジアラビア : 12,084 km

### <北米>

- 日本～カナダ : 7,697 km
- 日本～アメリカ合衆国 : 8,959 km

### <南米>

- 日本～ペルー : 15,572 km
- 日本～チリ : 17,180 km
- 日本～ブラジル : 21,022 km

### <オセアニア>

- 日本～オーストラリア : 8,938 km
- 日本～ニュージーランド : 8,839km

### <ヨーロッパ>

- 日本～フランス : 25,999 km
- 日本～イギリス : 26,297 km
- 日本～ドイツ : 27,175 km
- 日本～ロシア (欧州側) : 29,007 km

## 附属書 E：全ライフサイクル段階共通二次データ

共通原単位データ及び本 PCR が示す参考データはいずれも、日本で使用される燃料、電力、日本で製造される原材料、日本で実施されるプロセスを対象としたものであるため、海外のケースにあてはめる場合は、原則としてその妥当性を示す必要がある。

また、以下に示されていない二次データ（＝共通原単位が適用されていないデータ）については、適用上の妥当性を担保するエビデンスを準備することを条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意する二次データを使用することを認める。

### E.1 燃料・電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

#### E.1.1 共通原単位の適用

以下の項目については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該燃料種の「製造」及び「燃焼」を使用することとする。共通原単位との対応関係は以下の通りである。

#### ■ 燃料・電力の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

	燃料種		共通原単位との対応
1	燃料	軽油	「軽油」
2		灯油	「灯油」
3		ガソリン	「ガソリン」
4		A 重油	「A 重油」
5		B 重油	「B 重油」
6		C 重油	「C 重油」
7		LPG	「液化石油ガス（LPG）」
8		都市ガス 13A	「都市ガス 13A」
9	用力	蒸気	「蒸気」
10	購買電力		「電力（日本平均）」

■ 燃料・電力の使用に関わる GHG 排出量

	燃料種	共通原単位との対応
1	軽油	「燃焼・軽油」
2	灯油	「燃焼・灯油」
3	ガソリン	「燃焼・ガソリン」
4	燃 料	A 重油
5		B 重油
6		C 重油
7		LPG
8		都市ガス 13A
		「燃焼・A 重油」
		「燃焼・B 重油」
		「燃焼・C 重油」
		「燃焼・LPG」
		「燃焼・都市ガス 13A」

「蒸気」及び「購買電力」は使用に関わる GHG 排出量は無い。

購買電力の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量は、電源構成の相違を反映し国ごとに大きく値が異なるため、海外で使用される購買電力について共通原単位データを適用することは認めない。

**E.2 製品部材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量**

製品部材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量は、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該する素材と加工、もしくは、類似する素材と加工のデータを適用してよい。ただし、類似する素材のデータを適用する際は、その妥当性を示す必要がある。

なお、上記の共通原単位データはいずれも日本で製造される部材、日本で実施されるプロセスを対象としたものであるため、海外で製造される部材や海外で実施されるプロセスにあてはめる場合は、その妥当性を示す必要がある。

**E.3 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量**

水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該データを使用することとする。共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」との対応関係は以下の通りである。

	データ名	共通原単位との対応
1	上水（水道水）	「水道水」
2	工業用水	「工業用水」

なお、上記の共通原単位データはいずれも日本で使用される水を対象としたものであるため、

海外における水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量として上記の共通原単位データをあてはめる場合は、あてはめの妥当性を示す必要がある。

#### **E.4 容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）他、各種資材製造に関わるライフサイクル GHG 排出量**

- プラスチック容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）については、①樹脂製造、②成型加工の2つのプロセスが存在し、使用に際しては、成型加工の GHG 排出量の計上漏れや二重計上となさされてはいけない。
- 輸送に関わる GHG 排出量は、以下の二次データリストには含まれていない。輸送に関わる GHG 排出量については、一次データ収集もしくは各ライフサイクル段階別の輸送シナリオの適用により評価する。
- 以下に示す共通原単位データはいずれも日本で製造される素材、日本で実施されるプロセスを対象としたものであるため、海外で製造される素材や海外で実施されるプロセスにあてはめる場合は、その妥当性を示す必要がある。

##### **E.4.1 容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）**

###### **E.4.1.1 樹脂製造の二次データ**

樹脂製造に関わるライフサイクル GHG 排出量については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該データを使用することとする。

###### **E.4.1.2 金属資材の二次データ**

金属資材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該データを使用することとする。

###### **E.4.1.3 成型加工の二次データ**

本項目については現時点では、適用できる共通原単位はない。

###### **E.4.1.4 紙容器包装資材、梱包材（製品の輸送資材）**

本項目については現時点では、適用できる共通原単位はない。

## E.5 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

以下の項目については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該燃料種の「製造」及び「燃焼」を使用することとする。共通原単位との対応関係は以下の通りである。

	データ名	共通原単位との対応
1	破碎	「破碎」
2	焼却	「一般ごみ焼却」
3	埋立	「埋立（管理型）」

上記の共通原単位データはいずれも日本で実施されるプロセスを対象としたものであるため、海外で実施されるプロセスにあてはめる場合は、その妥当性を示す必要がある。

「焼却」のデータについては、廃棄物焼却のために投入される燃料消費由来の GHG 排出量であるため、廃棄物中の炭素原子由来の CO<sub>2</sub>排出量については別途算出し加算する必要がある。

## E.6 輸送トンキロ法あたり燃料消費による GHG 排出量

以下の項目については、共通原単位「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO<sub>2</sub>換算量共通原単位データベース（暫定版）」における当該データを使用してよい。ただし、トラック輸送については、平均積載率の場合の輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量の掲載が無い場合、共通原単位を適用する場合は、最も近い低い積載率（例：62%の場合は50%）を適用する。

- トラック輸送の車格別・積載率別の輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量
- 鉄道輸送の輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量
- 船舶輸送の船舶規模別の輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量

上記の共通原単位データのうち、トラック輸送と鉄道輸送については、日本で実施される輸送プロセスを対象としたものであるが、国別事情より以上に輸送手段の種類によって GHG 排出量が左右されるプロセスであるため、海外の輸送プロセスへのあてはめを認める。