

商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-BM-01）

対象製品：

廃棄物焼却処理・埋立処分（中間財）

2010年3月31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	4
1 適用範囲	4
1.1 算出範囲の具体的特定	4
1.1.1 対象とする中間財の定義	4
1.1.2 カーボンフットプリントの算定及び表示の単位	4
1.1.3 対象とする GHG 排出量の種類	4
1.2 ライフサイクル	4
1.2.1 ライフサイクルフロー図	4
1.2.2 対象とするライフサイクル段階	5
2 引用 PCR	5
3 用語及び定義	5
3.1 廃棄物（はいきぶつ）	6
3.2 一般廃棄物（いっばんはいきぶつ）	6
3.3 産業廃棄物（さんぎょうはいきぶつ）	6
3.4 特別管理一般廃棄物（とくべつかんりいっばんはいきぶつ）	6
3.5 特別管理産業廃棄物（とくべつかんりさんぎょうはいきぶつ）	6
3.6 燃え殻（もえがら）	6
3.7 煤塵（ばいじん）	6
3.8 ゴミ発電（ごみはつでん）	7
3.9 中間処理（ちゅうかんしより）	7
3.10 熔融（ようゆう）	7
3.11 選別・混練（せんべつ・こんれん）	7
3.12 産業廃棄物管理票（さんぎょうはいきぶつかんりひょう）	7
4 各ライフサイクル段階におけるデータ収集	7
4.1 原則	7
4.1.1 一次データの収集に関する規定	7
4.1.1.1 期間について	7
4.1.1.2 有効数字について	7
4.1.1.3 地域差, 季節変動について	8
4.1.1.4 測定方法について	8
4.1.1.5 ユーティリティや副資材の使用量の把握について	8
4.1.1.6 処理施設の種類と一次データの取得について	8
4.1.2 二次データに関する規定	9
4.1.3 GHG 排出量の算出方法に関する規定	9

4.1.3.1	概要	9
4.1.3.2	輸送に伴う GHG 排出量	9
4.1.3.3	ユーティリティの使用に伴う GHG 排出量	9
4.1.3.4	副資材の製造に伴う GHG 排出量	10
4.1.4	カットオフに関する規定	10
4.1.5	配分に関する規定	10
4.1.6	表記ルールについて	11
4.2	原材料調達段階	12
4.3	生産段階	12
4.4	流通・販売段階	12
4.5	使用・維持管理段階	12
4.6	廃棄・リサイクル段階	12
4.6.1	データ収集項目	12
4.6.1.1	焼却処理のデータ収集項目	12
4.6.1.2	選別・混練，熔融等の処理のデータ収集項目	13
4.6.1.3	埋立処分場のデータ収集項目	13
4.6.1.4	焼却残渣の輸送に関するのデータ収集項目	14
4.6.2	データ収集の詳細	14
4.6.2.1	副資材の輸送シナリオ	14
4.6.2.2	焼却残渣の輸送シナリオ	15
4.7	算定方法のガイドライン	15
5	表示方法	15
5.1	原則	15
5.2	カーボンフットプリントの表示	15
5.3	追加表示について	15
附属書 A	: ライフサイクルフロー図の例	17
附属書 B	: 二次データ一覧	19
1.	ユーティリティの使用に関わる GHG 排出量原単位	19
2.	輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量原単位	19
3.	副資材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量原単位	19
4.	埋立処分場に関わる GHG 排出量原単位	20
5.	上記以外のデータについて	20
附属書 C	: 輸送に伴う GHG 排出量の算出方法	21
1.	燃料法	21
2.	燃費法	21
3.	改良トンキロ法	21
附属書 D	: 詳細フロー図	23
附属書 E	: シナリオ設定の考え方	24
1.	輸送距離	24
2.	輸送手段	24

3. 積載率..... 24

PCR（廃棄物焼却処理・埋立処分（中間財））

Product Category Rule “Waste Incineration (Intermediate Service)”

序文

この PCR は、カーボンフットプリント制度において“廃棄物焼却処理・埋立処分（中間財）”を対象とする規則、要求事項及び指示である。なお、本 PCR は、今後、カーボンフットプリント制度試行事業期間中において、より一層の精緻化にむけて、引き続き関係事業者等を交えて議論を重ね、適宜変更・修正されるものである。

1 適用範囲

1.1 算出範囲の具体的特定

1.1.1 対象とする中間財の定義

本 PCR で対象とする中間財は廃棄物処理を目的とした焼却処理（溶融等を含む）を実施し、その焼却残渣が埋立処分されるまでのプロセスを対象範囲とする。廃棄物処理施設からリサイクルされる副産物が生じる場合に、輸送やその後の加工処理プロセスについては対象の範囲外とする。

また、廃棄物の処理を主たる目的としない焼却処理については対象外とする。

受入れ対象廃棄物は、一般廃棄物、産業廃棄物、特別管理一般廃棄物、特別管理産業廃棄物とする。

1.1.2 カーボンフットプリントの算定及び表示の単位

カーボンフットプリントを算定する単位は原則として産業廃棄物管理票（マニフェスト）あたりとする。但し、一般的に産業廃棄物管理票（マニフェスト）あたりの廃棄物量は変動する一方、その処理量に応じて課金されるため、表示は廃棄物の処理単位重量（t）あたりとする。表示方法については 5.2.5.3 を参照のこと。

1.1.3 対象とする GHG 排出量の種類

本 PCR では廃棄物の処理に必要なユーティリティや副資材の使用、及び輸送に伴うライフサイクルの GHG 排出量を算定対象とする。廃棄物由来の GHG 排出量（非エネルギー起源の温室効果ガス）については、本中間財を使用する他の商品やサービスのライフサイクルにおいて把握すべきであるので、対象外とする。

1.2 ライフサイクル

1.2.1 ライフサイクルフロー図

“附属書 A：図 1” に別の商品・サービスの“廃棄・リサイクル段階”へ本中間財を適用した場合の一例としてのライフサイクルフロー図を示す。なお、このライフサイクルフロー図は本 PCR を利用して算定が可能な一般的な廃棄物焼却処理・埋立処分のフローを示しているが、焼却残渣の処理・埋立処分のフローは、廃棄物処理事業者により異なることもあるため、この場合はこのライフサイクルフロー図を実際の

フローに合うものへ改編の上、算定を進めても良いものとする。また、廃棄物処理事業者が焼却処理後、複数の処理・埋立処分のフローを持つ場合には、それらの処理・埋立処分のフロー毎（燃え殻、煤塵の分岐を含めて）に算定を行なう必要がある。

1.2.2 対象とするライフサイクル段階

本中間財は、他の商品やサービスの各ライフサイクル段階で生じた廃棄物が焼却処理・埋立処分される際に当該ライフサイクル段階へ組み込まれて使用されるため、以下の全てのライフサイクル段階を対象とすることができる。

- 1) 原材料調達段階
- 2) 生産段階
- 3) 流通・販売段階
- 4) 使用・維持管理段階
- 5) 廃棄・リサイクル段階

それぞれの段階中において対象となるプロセスは以下の通り。

- ①廃棄物の焼却処理で使用される副資材の製造・輸送に関するプロセス
- ②焼却残渣の選別・混練，熔融等の処理で使用される副資材の製造・輸送に関するプロセス
- ③焼却残渣の埋立処分で使用される副資材の製造・輸送に関するプロセス
- ④廃棄物の焼却処理に関する一連のプロセス
- ⑤焼却残渣の選別・混練，熔融等の処理に関する一連のプロセス
- ⑥焼却残渣の埋立処分に関する一連のプロセス
- ⑦廃棄物の処理施設間の輸送に関するプロセス

－④について、境界は廃棄物の焼却処理施設への受入れからとし、収集運搬を含むそれ以前のプロセスについては算定の対象外とする。

－④～⑥について、廃棄物の処理の際に廃棄物由来の GHG が排出されることがあるが、算定の対象外とする。

－④～⑥について、廃棄物処理施設からリサイクルされる副産物が生じる場合に、輸送やその後の加工処理プロセスについては算定の対象外とする。また、これら副産物については、その代替効果を控除してはならない。

－存在しないプロセスについては考慮しなくても良い。

2 引用 PCR

現段階（2010年3月10日時点）で引用する PCR は無い。

3 用語及び定義

この PCR においては、次の用語及び定義を適用する。

3.1 廃棄物（はいきぶつ）

“廃棄物”とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）をいう。

[廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条]

3.2 一般廃棄物（いっばんはいきぶつ）

“一般廃棄物”とは、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

[廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条]

3.3 産業廃棄物（さんぎょうはいきぶつ）

一 事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物

二 輸入された廃棄物（前号に掲げる廃棄物、船舶及び航空機の航行に伴い生ずる廃棄物（政令で定めるものに限る。第十五条の四の五第一項において“航行廃棄物”という。）並びに本邦に入国する者が携帯する廃棄物（政令で定めるものに限る。同項において“携帯廃棄物”という。）を除く。）

廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定められた産業廃棄物の種類は以下の20種。

燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック、ゴムくず、金属くず、ガラスくずコンクリートくずおよび陶磁器くず、鋳さい、がれき類、ばいじん、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残渣、動物系固形不要物、動物のふん尿、動物の死体、13号廃棄物。

[廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条]

3.4 特別管理一般廃棄物（とくべつかんりいっばんはいきぶつ）

“特別管理一般廃棄物”とは、一般廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

[廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条]

3.5 特別管理産業廃棄物（とくべつかんりさんぎょうはいきぶつ）

“特別管理産業廃棄物”とは、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

[廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第2条]

3.6 燃え殻（もえがら）

石炭がら、焼却炉の残灰、炉清掃排出物、その他焼却残渣。

3.7 煤塵（ばいじん）

大気汚染防止法に定めるばい煙発生施設、ダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設または産業廃棄物焼却施設において発生するばいじんであって集じん施設によって集められたもの。

3.8 ゴミ発電（ごみはつでん）

廃棄物発電とも言う。廃棄物焼却に伴い発生する高温燃焼ガスによりボイラで蒸気を作り、蒸気タービンで発電機を回すことにより発電することを指す。発電効率（はつでんこうりつ）が高いものはスーパーゴミ発電と呼ばれ、その発電効率は30～34%。通常のごみ発電の発電効率は20%以下。

3.9 中間処理（ちゅうかんしより）

廃棄物を無害化、有害物質の除去、減容化、安定化し、最終処分される前までの処理を指す。主な処理方法としては、破碎、解体、脱水、乾燥、焼却、熔融、ガス化、中和、改質等がある。本 PCR で記述されるプロセスとしては、“焼却”、“熔融”、“選別・混練”がある。

3.10 熔融（ようゆう）

廃棄物の焼却処理から発生した焼却残渣や飛灰を高温で液状化し、冷却後、熔融スラグ（黒いガラス粒状の物質）となる。熔融スラグは溶出試験によって安全性が確認されたものについては、路盤材やコンクリートの原料として利用することができる。

3.11 選別・混練（せんべつ・こんれん）

ふるいや磁選機を用い、廃棄物から団塊類や金属くず等の異物を取り除き（選別）、選別を通過した廃棄物に、薬品や水を投入して混練機で混ぜ合わせ、無害化処理を施すこと（混練）。

3.12 産業廃棄物管理票（さんぎょうはいきぶつかんりひょう）

産業廃棄物管理票（マニフェスト）とは、廃棄物の処理が適正に実施されたかどうか確認するために作成する書類のことであり、産業廃棄物を産業廃棄物処理業者に引き渡す時に、排出事業者が、産業廃棄物の種類、数量、収集運搬業者の氏名又は名称、処分業者の氏名又は名称等を記載の上、交付しなければならない書類を指す。マニフェストの様式については、廃棄物処理法施行規則第8条にて定められている。

4 各ライフサイクル段階におけるデータ収集

4.1 原則

ライフサイクルの各段階では以下の原則に従ってデータを収集、GHG 排出量の算出をするものとする。但し、各段階において、別のデータ収集方法、GHG 排出量の算出方法が指定されている場合にはその方法を優先することとする。

4.1.1 一次データの収集に関する規定

4.1.1.1 期間について

原則として、産業廃棄物処理表（マニフェスト）の対象とする廃棄物を処理した期間とする。但し、その妥当性を担保できることを前提として、当該マニフェストの処理期間を月単位等の一定期間で算出しても良いが、その期間の妥当性については、CFP 検証において確認する。

4.1.1.2 有効数字について

有効数字は3桁以上とする。有効数字3桁未満のデータを使用する場合にはその理由及び内容について明記するものとする。

4.1.1.3 地域差、季節変動について

地域差、季節変動は考慮しない。

4.1.1.4 測定方法について

一次データの測定方法には、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投入廃棄物で配分する方法

（例：年間の燃料の総投入量を投入された廃棄物の間で配分）

本 PCR において一次データを取得する際には (ア)、(イ) 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処理される本 PCR 対象外の他の処理に対しても適用し、全処理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、配分方法はそれぞれの段階で指定された方法又は原則の規定に従う。但し、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。

4.1.1.5 ユーティリティや副資材の使用量の把握について

ユーティリティや副資材の使用量を把握する際に、以下のような記録から把握しても良い。

- ・ 購買記録
- ・ 期首、期末の在庫量
- ・ 日報等（稼働時間×カタログの定格値等）
- ・ 国や自治体への報告書等

4.1.1.6 処理施設の種類と一次データの取得について

原則として全ての処理施設について一次データを収集することとする（GHG 排出量を除く）。本中間財における主要な発生源となる焼却処理施設については自社施設であるか否かを問わず、必ず全ての施設から一次データを収集しなければならない。また、焼却処理施設以外であっても自社が所有する処理施設についても一次データを収集しなければならない。上記以外の、焼却処理施設でなく、かつ自社が所有していない処理施設であった場合に限り、類似する処理施設の一次データや二次データで代用することを認めるが、その場合も、その代用の妥当性を示す必要がある。

4.1.2 二次データに関する規定

本 PCR で使用する二次データを附属書 B に記載する。

4.1.3 GHG 排出量の算出方法に関する規定

4.1.3.1 概要

本 PCR 中で算定対象となる GHG 排出量には以下のような種類がある。

- ・ 輸送に伴う GHG 排出量
- ・ ユーティリティの使用に伴う GHG 排出量
- ・ 副資材の製造に伴う GHG 排出量

GHG 排出量の種類毎の算出方法及び収集データについて以下にまとめた。

4.1.3.2 輸送に伴う GHG 排出量

本 PCR 中の廃棄物や副資材の輸送等に伴う GHG 排出量の算出方法については附属書 C に従う。

4.1.3.3 ユーティリティの使用に伴う GHG 排出量

利用が想定されるユーティリティには以下のようなものがあり、そのうち燃料の使用方法としては燃焼を前提とする。

燃料：

- ・ ガソリン，A 重油，B 重油，C 重油，再生油，LNG，LPG，ナフサ，軽油，原油，石炭，木材，都市ガス 13A，灯油。

その他ユーティリティ：

- ・ 電力，工業用水，水道水，排水処理。

それぞれの使用に伴う GHG 排出量は以下のようにして算出する。

$$\begin{aligned} \langle \text{燃料の使用に伴う GHG 排出量} \rangle &= \\ &\langle \text{燃料の使用量} \rangle \times \langle \text{燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位} \rangle \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \langle \text{その他ユーティリティの使用に伴う GHG 排出量} \rangle &= \\ &\langle \text{その他ユーティリティの使用量} \rangle \times \langle \text{その他ユーティリティの供給の GHG 排出量原単位} \rangle \end{aligned}$$

《燃料の使用量》，《その他ユーティリティの使用量》にあたるデータの取得方法はそれぞれのデータ収集項目別に指定をされる。《燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位》，《その他ユーティリティの供給 GHG 排出量原単位》は二次データ（附属書 B）として与えられる。

なお、水の利用について、井水、雨水を利用している場合には水資源を直接利用しているため、水自体に

については算入をしなくて良いが、取水、配水のポンプ等で必要とされるユーティリティの使用に伴う GHG 排出量について考慮する必要がある。

自家発電による電力を使用している場合は、自家発電で必要とされるユーティリティの使用に伴う GHG 排出量について考慮する必要がある。

ユーティリティの使用分の輸送に伴う GHG 排出量については、電力、工業用水、水道水、都市ガス 13A については利用場所までの輸送（配電、配水、配ガス）は提供される GHG 排出原単位には含まれており、その他の燃料については調達先が近隣かつ燃焼分に対しては微小であることが一般的なため算定の対象外とする。

4.1.3.4 副資材の製造に伴う GHG 排出量

廃棄物処理施設では様々な副資材（焼却処理施設であれば、消石灰、活性炭、キレート剤等）の利用が想定される。なお、ここで言う副資材にユーティリティとして供給されるものは含まない。焼却施設内の処理フローと必要とされる物質についての参考資料として附属書 D を用意した。

GHG 排出量は以下のようにして算出する。

$$\langle \text{副資材の製造に伴う GHG 排出量} \rangle = \langle \text{副資材の使用量} \rangle \times \langle \text{副資材の製造 GHG 排出量原単位} \rangle$$

《副資材の使用量》のデータの取得方法はそれぞれのデータ収集項目別に指定をされる。

《副資材の GHG 排出量原単位》については、原則として一次データ（単位数あたりの当該副資材を生産するための、原料の投入量とそれぞれの原料の製造に伴う GHG 排出量原単位、生産時のユーティリティの投入量、廃棄物の量と処理方法についてのデータ）を取得して算出するものとする。一次データの取得が困難な場合には、二次データ（附属書 B）として取得をする。

4.1.4 カットオフに関する規定

各段階において、投入される投入物の製造・輸送に関わる GHG 排出量が、それぞれの段階の GHG 総排出量の 5%以内となる投入物については、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、投入重量が 100%となるよう補正を行うものとする。

4.1.5 配分に関する規定

廃棄物の焼却処理・埋立処分においては、複数の排出事業者からの廃棄物が混合されて処分されることが通常であるため、本 PCR が定める産業廃棄物管理票（マニフェスト）単位で GHG 排出量の算定のためには、各プロセスにおける投入量及び排出量を廃棄物間で配分計算することが求められる。この配分計算については、原則として廃棄物の投入量重量を基準とした配分方法を適用することとする。他の配分基準を適用する場合は、その妥当性の根拠を示さなければならない。

なお、適切かつ効率的な廃棄物処理では、化石燃料の使用量を低減するために焼却炉の設計に基づき発熱量が高い廃棄物と低い廃棄物が混合されて上で焼却処理され、助燃剤の投入量も平準化されるケースが一般的であり、処理される廃棄物の発熱量に応じた配分計算は必ずしもその実態を反映しておらず、重量を基準とした配分とした。

4.1.6 表記ルールについて

各段階において収集するデータについて、記載する際の記号のルールを以下に示す

- ・ **【】** 内の文字列はこの収集データの略称を表す。

略称中のアルファベットはそれぞれ以下のような意味を持つ。

- “G” = Gas (気体)
- “W” = Weight (重量)
- “V” = Volume (体積)
- “F” = Factor (係数, 原単位)
- “P” = Percentage (パーセンテージ)
- “A” = Amount (量)

略称中の小文字のアルファベットはそれぞれ以下のような意味を持つ。

i,j,k (複数件存在しえることを表す)

Σx (データ x) = すべての“x”について、“データ x”の合計値であることを表す。x=i,j,k

[]内の文字列はその収集データの単位を表す。

各ライフサイクル段階で収集するデータの一覧表における項目とその意味、記載例について以下に示す。

項目名	意味	記載例
分類	収集データの種類が入る。“輸送”，“生産物”，“投入物”，“排出物”，“GHG”，“その他”のいずれかが入る	その他
番号	各段階におけるこの項目の番号を表す。①～	⑬
データ項目	この項目を表す文章が入る	廃棄物の投入重量
略称	この項目を指す略称が入る	【焼-入廃 W】
単位	この項目の単位が入る	[kg]
種類	収集するデータの種類を表す。 “1” = 一次データ “12” = 一次データでも二次データ (シナリオ含む) でも良い。 “2” = 二次データ (シナリオ含む)	1
算出規定	データ項目を算出する規定や算出式がある場合にはその規定の番号を記入する。	4.1.3.2
備考	この欄に“○”印があるものについては、この項目について、追加の説明やシナリオがあることを表す。	○

4.2 原材料調達段階

本中間財を、他の商品やサービスのライフサイクルの原材料調達段階において使用する場合には、廃棄・リサイクル段階に記載されているのと同様のデータを収集することとする。

4.3 生産段階

本中間財を、他の商品やサービスのライフサイクルの生産段階において使用する場合には、廃棄・リサイクル段階に記載されているのと同様のデータを収集することとする。

4.4 流通・販売段階

本中間財を、他の商品やサービスのライフサイクルの流通・販売段階において使用する場合には、廃棄・リサイクル段階に記載されているのと同様のデータを収集することとする。

4.5 使用・維持管理段階

本中間財を、他の商品やサービスのライフサイクルの使用・維持管理段階において使用する場合には、廃棄・リサイクル段階に記載されているのと同様のデータを収集することとする。

4.6 廃棄・リサイクル段階

本中間財を、他の商品やサービスのライフサイクルの廃棄・リサイクル段階において使用しない場合には、下記のデータを収集しなくとも良いこととする。

4.6.1 データ収集項目

4.6.1.1 焼却処理のデータ収集項目

焼却処理についてこの段階で収集するデータは以下の表の通り。表中の項目と略称の意味については4.1.6を参照。

分類	番号	データ項目	略称	単位	種類	算出規定	備考
投入物	1	廃棄物の投入重量	【焼-入廃 W】	[kg]	1		
	2	廃棄物を焼却処理するのに使用した副資材 “i” 毎の重量	【焼-副資 Wi】	[kg]	1		
	3	廃棄物を焼却処理するのに使用されたユーティリティ “i” 毎の量	【焼-ユテ Ai】	-	1		
排出物	4	廃棄物を焼却処理した際に発生した排水の量	【焼-出排水 V】	[m ³]	1		
	5	廃棄物を焼却処理したことにより発生し、搬出された燃え殻の重量	【焼-出燃殻 W】	[kg]	1		
	6	廃棄物を焼却処理したことにより発生し、搬出された煤塵の重量	【焼-出煤塵 W】	[kg]	1		
その他	7	廃棄物を構成する廃棄物の種類 “i” 毎の全体に占める割合	【焼-種類 Pi】	[%]	1		

GHG	8	廃棄物を焼却処理するのに使用された副資材“i”毎の製造に伴う GHG 排出量	【焼-副資製造 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.4	
	9	廃棄物を焼却処理するのに使用された副資材“i”毎の輸送に伴う GHG 排出量	【焼-副資輸送 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.2	○
	10	廃棄物を焼却処理するのに使用されたユーティリティ“i”毎の使用に伴う GHG 排出量	【焼-ユテ Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.3	

データ収集項目 9 の備考：副資材の輸送シナリオについて

一次データの収集が困難な場合のシナリオについては、“4.6.2.1（副資材の輸送シナリオ）”を参照。

4.6.1.2 選別・混練、溶融等の処理のデータ収集項目

選別・混練、溶融等の処理についてこの段階で収集するデータは以下の表の通り。表中の項目と略称の意味については 4.1.6 を参照。一次データ、二次データでも良い項目の収集規定については 4.1.1.6 の規定が優先される。

分類	番号	データ項目	略称	単位	種類	算出規定	備考
投入物	11	焼却残渣の投入重量	【中-入廃 W】	[kg]	1		
	12	焼却残渣を処理する際に使用した副資材“i”毎の重量	【中-副資 Wi】	[kg]	12		
	13	焼却残渣を処理する際に使用されたユーティリティ“i”毎の量	【中-ユテ Ai】	-	12		
排出物	14	焼却残渣を処理した際に生じた排水の量	【中-出排水 V】	[m ³]	12		
	15	焼却残渣を処理した際に生じて搬出された燃え殻の重量	【中-出燃殻 W】	[kg]	12		
	16	焼却残渣を処理した際に生じて搬出された煤塵の重量	【中-出煤塵 W】	[kg]	12		
GHG	17	焼却残渣を処理する際に使用した副資材“i”毎の製造に伴う GHG 排出量	【中-副資製造 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.4	
	18	焼却残渣を処理する際に使用した副資材“i”毎の輸送に伴う GHG 排出量	【中-副資輸送 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.2	○
	19	焼却残渣を処理する際に使用したユーティリティ“i”毎の使用に伴う GHG 排出量	【中-ユテ Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.3	

データ収集項目 18 の備考：副資材の輸送シナリオについて

一次データの収集が困難な場合のシナリオについては、“4.6.2.1（副資材の輸送シナリオ）”を参照。

4.6.1.3 埋立処分のデータ収集項目

埋立処分についてこの段階で収集するデータは以下の表の通り。表中の項目と略称の意味については 4.1.6

を参照。一次データ、二次データでも良い項目の収集規定については 4.1.1.6 の規定が優先される。

分類	番号	データ項目	略称	単位	種類	算出規定	備考
投入物	20	廃棄物の投入重量	【埋-入廃 W】	[kg]	12		
	21	廃棄物を埋立する際に使用した副資材 “i” 毎の重量	【埋-副資 Wi】	[kg]	12		
	22	廃棄物を埋立する際に使用したユーティリティ “i” 毎の量	【埋-ユテ Ai】	-	12		
GHG	23	廃棄物を埋立する際に使用した副資材 “i” 毎の製造に伴う GHG 排出量	【埋-副資製造 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.4	
	24	廃棄物を埋立する際に使用した副資材 “i” 毎の輸送に伴う GHG 排出量	【埋-副資輸送 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.2	○
	25	廃棄物を埋立する際に使用したユーティリティ “i” 毎の使用に伴う GHG 排出量	【埋-ユテ Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.3	

データ収集項目 24 の備考：副資材の輸送シナリオについて

一次データの収集が困難な場合のシナリオについては、“4.6.2.1（副資材の輸送シナリオ）”を参照。

4.6.1.4 焼却残渣の輸送に関するデータ収集項目

焼却残渣が通過する全ての処理施設間の輸送についてこの段階で収集するデータは以下の表の通り。表中の項目と略称の意味については 4.1.6 を参照。

分類	番号	データ項目	略称	単位	種類	算出規定	備考
GHG	26	処理施設間の輸送経路 “i” の焼却残渣の輸送に伴って発生した GHG 排出量	【間-残渣輸送 Gi】	[kg-CO ₂ e]	12	4.1.3.2	○

データ収集項目 26 の備考：焼却残渣の輸送シナリオについて

一次データの収集が困難な場合のシナリオについては、“4.6.2.2（焼却残渣の輸送シナリオ）”を参照。

4.6.2 データ収集の詳細

4.6.2.1 副資材の輸送シナリオ

副資材の輸送について、一次データの収集が困難な場合には以下のシナリオを使用しても良い。シナリオの考え方については附属書 E を参照のこと。

（副資材の生産サイト→廃棄物処理施設）

距離：500[km]

積載率：50[%]

輸送手段：液状，粉末状の副資材については 10kl のタンクローリー

その他の副資材については4t車

4.6.2.2 焼却残渣の輸送シナリオ

特定の特定の廃棄物処理施設（“当該施設”という）へ搬入した廃棄物の種類と重量についてのみ知見があり、搬出される廃棄物の経路や次の処理施設について、一次データの取得が困難な場合には、以下のシナリオを用いても良い。シナリオの考え方については附属書Eを参照のこと。

（当該施設→次の処理施設）

距離：200km

輸送手段：10t車

積載率：50%

次の施設の種類：埋立処分施設

4.7 算定方法のガイドライン

本PCRでは、附属書Aのライフサイクルフロー図に示した処理フロー以外の処理施設の組み合わせによる処理フローのGHG排出量の算定を行うことができる。

この場合、一つの計算方法としては、あらかじめ、全ての処理施設毎の投入した特定の廃棄物あたりのGHG排出量、搬出廃棄物、埋立処分の原単位を求め、廃棄物処理フロー上の処理施設の処理による減量割合を加味することで、それぞれの処理施設間の輸送及びと、処理施設の処理によるGHG排出量を算出することができる。

廃棄物が減量し、燃え殻、煤塵といった焼却残渣が分岐しながら処理されるイメージについては“附属書A：図2”を参照のこと。

5 表示方法

5.1 原則

“カーボンフットプリントマーク等の仕様：農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省（2009年8月3日制定）”の“中間財のカーボンフットプリントの表示”に従う。

5.2 カーボンフットプリントの表示

カーボンフットプリントについては顧客への報告書への表示を認める。また、実績の一例としてのインターネットやパンフレットへの表示も認める。

5.3 追加表示について

追加表示の具体的な項目は以下の通り。

必須項目：

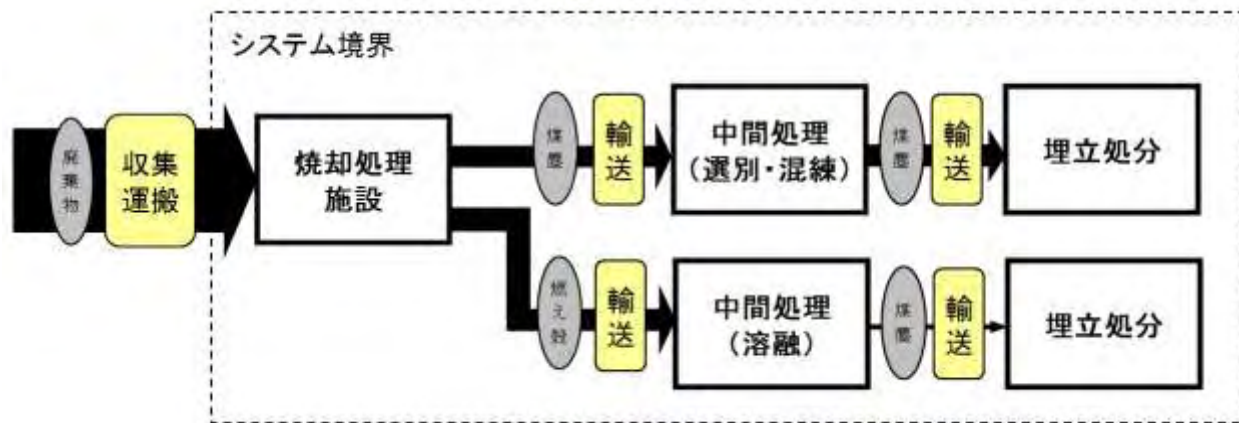
- ・投入した廃棄物の種類とその割合を表す情報（※）
- ・焼却残渣の処理フロー上で熔融処理を行っている場合には熔融処理している旨を表す情報

- ・データ収集期間を特定する情報
- ・当該産業廃棄物管理票（マニフェスト）を特定する情報及びその廃棄物の処理に伴う GHG 排出総量（廃棄物由来を除く）
- ・廃棄物由来の GHG 排出量を含まない旨の記載

※割合を表す数値については有効数字 2 桁で表し、構成比が 1%未満の廃棄物の種類については“その他”として一つにまとめても良いこととする)

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。

図 2- 廃棄物処理フローに従い廃棄物が減量・減容，埋立処分される図



附属書 B：二次データ一覧 (規定)

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、その妥当性の根拠を示す必要がある。

1. ユーティリティの使用に関わる GHG 排出量原単位

以下の項目については、共通原単位“CFP 制度試行事業用 CO₂ 換算量共通原単位データベース(暫定版)”(以降“CFP 制度共通原単位”という。)における燃料種の“製造”及び“燃焼”を使用することとする。

- ・ガソリン, A 重油, B 重油, C 重油, LNG, LPG, ナフサ, 軽油, 原油, 石炭, 木材, 都市ガス 13A, 灯油。

以下の、その他ユーティリティの供給に関わるライフサイクル GHG 排出量については、CFP 制度共通原単位を使用することとする。

- ・電力(日本平均), 工業用水, 水道水

以下の項目については、CFP 制度共通原単位に該当する項目が存在しないために、必要に応じて二次データを用意すること。

分類	物質名	値	単位	出典
再生油	廃油(植物性及び動物性のものを除く。)から製造される燃料油		kg-CO ₂ e/L	
	廃プラスチック類から製造される燃料油(自ら製造するものを除く。)			

2. 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量原単位

輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量については、CFP 制度共通原単位を使用することとする。

3. 副資材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量原単位

以下の項目については、CFP 制度共通原単位における“製造”を使用することとする。

- ・消石灰, 生石灰, 硫酸, 塩酸, アンモニア, 水酸化ナトリウム

以下の項目については、CFP 制度共通原単位に該当する項目が存在しないために、必要に応じて二次データ

タを用意すること。

物質名	値	単位	出典
キレート剤		[kg-CO ₂ e/kg]	
ポリ塩化アルミニウム			
尿素			
セメント			
活性炭			
硫酸アルミニウム			

4. 埋立処分場に関わる GHG 排出量原単位

埋立処分場の処理について、以下の CFP 制度共通原単位を使用することとする。

- ・埋立（管理型）

5. 上記以外のデータについて

以下のいずれかの方法でデータの取得を試みるものとする。

- ・一次データを取得する。
- ・CFP 制度試行事業用 CO₂ 換算量共通原単位データベース（暫定版）より取得する。

これ以下の方法を用いた場合には、その出所と根拠を明示し、CFP 検証時に妥当性の検証を受けるとともに、CO₂、N₂O、CH₄ 等、温室効果ガス別のデータのみ提供される場合には、GHG 排出量 (kg-CO₂e) に換算すること。

- ・他の積み上げ式データベース内 (LCA 日本フォーラム LCA データベース、JEMAI-LCA データベース、エコリーフ原単位データ) より取得する。
- ・CFP 制度共通原単位内で類似データとして利用できるものがあれば、そこより取得する。
- ・他の積み上げ式データベース内 (LCA 日本フォーラム LCA データベース、JEMAI-LCA データベース、エコリーフ原単位データ) で類似データとして利用できるものがあれば、そこより取得する。
- ・類似状況下の一次データを取得し、二次データとして利用する。
- ・他の文献からの二次データを取得する。
- ・産業連関表のから二次データを作成する。

附属書 C : 輸送に伴う GHG 排出量の算出方法 (規定)

1. 燃料法

以下の 2 点を明らかにして算出を行う。

- ・ 輸送手段の燃料の使用量
- ・ 輸送手段の燃料の種類

$$\langle \text{輸送に伴う GHG 排出量} \rangle = \langle \text{使用燃料} \rangle \times \langle \text{燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位} \rangle$$

燃料の種類毎の《燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位》は二次データ（附属書 B）として提供される。

2. 燃費法

以下の 3 点を明らかにして算出を行う。

- ・ 輸送距離
- ・ 輸送手段の燃費
- ・ 輸送手段の燃料の種類

$$\langle \text{輸送に伴う GHG 排出量} \rangle = \langle \text{輸送距離} \rangle \div \langle \text{輸送手段の燃費} \rangle \times \langle \text{燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位} \rangle$$

燃料の種類毎の《燃料の燃焼・製造の GHG 排出量原単位》は二次データ（附属書 B）として提供される。

3. 改良トンキロ法

以下の 3 点を明らかにして算出を行う。

- ・ 輸送手段
- ・ 積載率[%]
- ・ 輸送負荷（輸送トンキロ） $[t \cdot km] = \text{輸送距離}[km] \times \text{重量}[t]$

$$\langle \text{輸送に伴う GHG 排出量} \rangle [kg-CO_2e] = \langle \text{輸送負荷} \rangle [t \cdot km] \times \langle \text{輸送手段ごとの積載率別の輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量} \rangle [kg-CO_2e/t \cdot km]$$

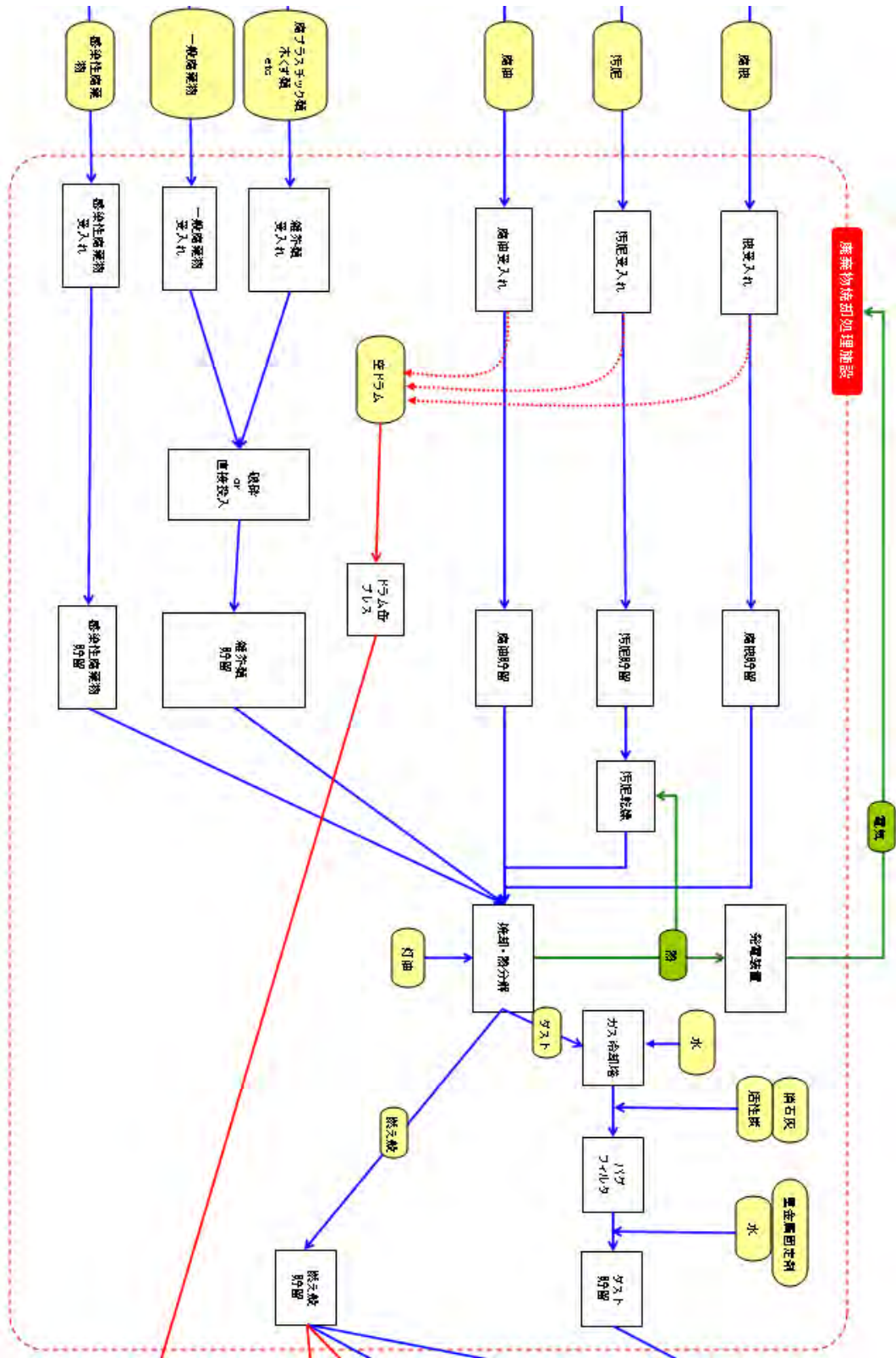
《輸送手段ごとの積載率別の輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量》 $[kg-CO_2e/t \cdot km]$ は二次

データ（附属書 B）として提供される。

輸送手段について、規模がちょうど該当するものがない場合には、同一種より小さい規模の輸送手段を選択するものとする。例えば、実際には 6t 車で輸送した場合には 4t 車を選択する。

積載率について、25%,50%,75%,100% のいずれかのうち、最も近い低い積載率を選択するものとする。例えば、62%であれば 50%。また、積載率が不明な場合には 25%を選択するものとする。

附屬書 D：詳細フロー図
(参考)



附属書 E：シナリオ設定の考え方 (参考)

本 PCR では、廃棄物の処理施設間の輸送と、副資材の輸送について、一次データが得られない場合のための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。

1. 輸送距離

《廃棄物の処理施設間の輸送》

事業者へのヒアリング調査を基に保守的に見積もり、下記輸送距離を設定した。

- ・ 200[km]

《副資材の輸送》

越県輸送を想定し、下記輸送距離を設定した。

- ・ 500[km]

2. 輸送手段

《廃棄物の処理施設間の輸送》

事業者へのヒアリング調査の結果、処理施設間の焼却残渣の輸送には 10t 車又は 15t 車が使用されることがほとんどであるため、下記輸送手段を設定した。

- ・ 10t 車（軽油）

《副資材の輸送》

事業者へのヒアリング調査の結果、副資材の性状により複数の輸送手段が使用されていることが判明し、保守的に見積もり、下記輸送手段を設定した。

- ・ 液状、粉末状の副資材の場合 10kl のタンクローリー（軽油）
- ・ その他の副資材の場合 4t 車（軽油）

3. 積載率

《トラックおよびタンクローリー》

グリーン物流パートナーシップより公開されている“ロジスティクス分野における CO₂ 排出量算定方法”における積載率不明時の適用値（下表）62%を基に、保守的な見積もりをするために下記の積載率を設定した。

- ・ 50[%]

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		

参考

http://www.chugoku.meti.go.jp/policy/reduc_energy/h19report/siyoryosanteikokuji.pdf

<http://www.greenpartnership.jp/pdf/co2/guidelinev3.0.pdf>

ロジスティクス分野における CO₂ 排出量算定方法

共同ガイドライン Ver. 3.0

平成 19 年 3 月

経済産業省

国土交通省