

商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-BJ-01）

対象製品：バナナ（生食用）

2010年3月30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 対象商品の定義	4
1.2 算定範囲の具体的特定	4
1.2.1 対象とする商品を構成する要素について	4
1.2.2 商品の単位	4
1.3 ライフサイクル段階について	4
1.3.1 ライフサイクルフロー図	4
1.3.2 対象とするライフサイクル段階	4
2. 引用 PCR	7
3. 用語及び定義	7
3.1 追熟加工	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
4.1.2 一次データの収集に関する規定	9
4.1.3 二次データの使用に関する規定	10
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
4.2.2 一次データの収集に関する規定	16
4.2.3 二次データの使用に関する規定	17
4.2.4 カットオフ	18
4.2.5 リサイクル材・リユース品の評価	18
4.3 流通・販売段階	18
4.3.1 データ収集項目と一次・二次データの区分	18
4.3.2 一次データの収集に関する規定	23
4.3.3 二次データの使用に関する規定	24
4.4 使用・維持管理段階	28
4.5 廃棄・リサイクル段階	28
4.5.1 データ収集項目と一次・二次データの区分	28
4.5.2 一次データの収集に関する規定	29
4.5.3 二次データの使用に関する規定	30
5. 表示方法	31
5.1 ラベルの表示形式・位置・サイズ	31

5.2 追加情報の内容.....	31
附属書A：ライフサイクルフロー図.....	33
附属書B：輸送時の燃料消費に伴うGHG排出量の算定方法.....	34
B.1 燃料法.....	34
B.2 燃費法.....	34
B.3 改良トンキロ法.....	34
B.4 従来トンキロ法.....	34
附属書C：輸送シナリオ設定の考え方.....	35
C.1 輸送距離.....	36
C.2 輸送手段.....	38
C.3 積載率.....	38
附属書D：全ライフサイクル段階共通の二次データ.....	39
D.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.....	39
D.1.1 共通原単位の適用.....	39
D.1.2 現時点では適用できる共通原単位のないデータ.....	40
D.2 水の供給に関わるライフサイクルGHG排出量.....	40
D.3 容器、包装資材、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.....	40
D.3.1 プラスチック容器、包装資材、輸送資材.....	40
D.3.2 消毒用資材.....	41
D.3.3 追熟加工用資材.....	41
D.4 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクルGHG排出量.....	41
D.4.1 共通原単位の適用.....	41
D.4.2 共通原単位が適用されないデータ.....	41
D.5 輸送トンキロあたり燃料消費によるGHG排出量.....	41

序文

本 PCR はカーボンフットプリント制度において、バナナ（生食用）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事業期間中において、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・修正されるものである。

1. 適用範囲

1.1 対象商品の定義

対象商品は、バナナ（生食）とする。バナナ（生食）とは、収穫後のバナナを自然追熟もしくは、エチレンガス等を使用した追熟加工を施したものであって、生食用に供するものとする。

追熟前もしくは追熟後のバナナであって、調理用に供するものは対象外とする。

1.2 算定範囲の具体的特定

1.2.1 対象とする商品を構成する要素について

算定範囲は、本体、包装、同梱する付属品、物流時の中間包装材を含む。

1.2.2 対象とする商品の単位

バナナ（生食用）の販売単位は、①量り売り、②袋入り（小分けされ、計量後、袋詰めされて販売されるもの）、③袋無し（小分けされ、計量後、袋なしで販売されるもの）等様々であるが、袋入りや袋無し等で標準重量（標準重量の定義は 3.1 を参照）が定まっており、同一価格で販売されている場合でも、実際の重量には一定の幅があり、販売単位で一律のカーボンフットプリント値を表示すると消費者に誤解を招く可能性がある。このため、カーボンフットプリント値の誤差が少ない単位重量当たり（100 グラム当たり）を対象とする商品の単位とする。なお、単位重量当たりとは、商品の販売単位の標準重量に基づきカーボンフットプリント値を算定した結果を標準重量にて除した後、100 グラム当たりに換算したものとす。

また、対象とする商品を構成する要素は 1.2.1 に示すとおりであるため、出荷段階にて販売単位を特定する商品に限ることとする。

1.3 ライフサイクル段階について

1.3.1 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。

1.3.2 対象とするライフサイクル段階

【原材料調達段階】

原料調達段階には以下のプロセスが含まれる。

1) 各種投入物の製造及び輸送に関わるプロセス：

- バナナ（生食用）栽培関連プロセスに対する投入物の製造及び輸送に関わるプロセス
 - ・ 「種苗」の製造及び輸送に関わるプロセス

- ・ 「肥料」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ・ 「農薬」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ・ 「栽培用資材（木材、プラスチック資材、金属資材、土石資材など）」の製造及び輸送に関わるプロセス
- ・ 上記の投入物を外部から調達する場合に使用される「包装資材」「輸送用資材」の製造及び輸送に関わるプロセス

■ 生産段階の出荷準備プロセスに対する投入物の製造および輸送に関わるプロセス

- ・ 「出荷用の包装資材」の製造および輸送に関わるプロセス
- ・ 「燃料」「電力」の供給に関わるプロセス

■ 流通・販売段階の輸送関連プロセス、消毒プロセス、追熟加工プロセスおよび販売準備プロセスに対する投入物の製造および輸送に関わるプロセス

- ・ 「輸送用の包装資材」の製造および輸送に関わるプロセス
- ・ 「消毒用の資材」の製造および輸送に関わるプロセス
- ・ 「追熟加工用の資材」の製造および輸送に関わるプロセス
- ・ 「販売用の包装資材」の製造および輸送に関わるプロセス
- ・ 「燃料」「電力」の供給に関わるプロセス

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、評価する必要は無い。

【生産段階】

生産段階には以下のプロセスが含まれる。

1) 栽培関連プロセス：

- ・ 「圃場整備」「種苗準備」「圃場準備」「定植」「栽培管理」「収穫」「片付け」など圃場及び周辺におけるバナナ栽培に必要な各プロセス。
 - 「圃場整備」には、耕起・砕土、整地、施肥などのプロセスが含まれる。
 - 「栽培管理」には、施肥（追肥）、整枝、病虫害防除、雑草防除などのプロセスが含まれる。
 - 「収穫」は、収穫（連続、一斉）に関するプロセスとする。
- ・ 窒素肥料からの「一酸化二窒素発生」についても、これらのプロセスに伴うものとして対象に含める。
- ・ なお、本 PCR では、農地土壌における炭素貯留プロセスについては、評価対象外とする。CO₂ 吸収源として農地土壌は炭素貯留の効果は認められるものの、国際的に合意された計算方法がなく、また実測の場合も技術開発を待つ必要があるため、その評価は今後の検討課題とし、現段階では算定には含めないものとの考え方を取る。

2) 出荷準備プロセス：

生産者においてバナナを「調整」「選果選別」を経て、「計量」「包装」「保管」し出荷できる状態にするまでのプロセス。

3) 輸送プロセス：

収穫後のバナナを、出荷準備プロセスを行う集出荷施設等まで輸送するプロセス

4) 植物残渣堆肥化プロセス：

生産段階の各プロセスから排出される植物残渣を肥料として土壌に還元するプロセス。

5) 廃棄物処理プロセス：

生産段階の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。

有価物及びリサイクルされる場合は対象としない。

【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：

生産段階における集出荷施設から、消毒プロセス、販売準備プロセスおよび追熟加工プロセスを実施する施設を経て、小売店頭および消費者に届くまでの輸送に関わるプロセス。

2) 消毒プロセス：

植物防疫法による輸入バナナの検査の結果、検疫有害動植物があった場合に実施する消毒に関わるプロセス。

3) 販売準備プロセス：

バナナを「調整」「選果選別」を行い、「計量」「包装」「保管」し販売できる状態にするまでのプロセス。なお、追熟加工プロセスへ出荷されるまでの倉庫保管に関わるプロセスを含む。

4) 廃棄物処理プロセス：

販売準備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。

有価物及びリサイクルされる場合は対象としない。また、有価物以外でもリサイクルされているものについては対象としない。

5) 追熟加工プロセス：

バナナをエチレン等により追熟加工を施す場合の加工に関わるプロセス。

6) 販売プロセス：

バナナの店頭での販売行為に関わるプロセス。

ただし、実際の流通・販売の中で存在しないプロセスについては検討しない。

また、商品によってはコールドチェーンを実施している場合もあるため、その場合は算定対象とする。

【使用・維持管理段階】

本 PCR においては、使用・維持管理段階で温室効果ガスを発生させるプロセスはないため、ここで取り扱うプロセスはない。

【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。

- ・ 家庭で発生する廃包装資材の処理施設への輸送
- ・ 廃包装資材の処理施設における焼却処理
- ・ 廃包装資材の処理施設における埋立処理

廃包装資材に対するリサイクル処理は、リサイクル処理によって排出される CO₂ 排出量もリサイクルによる間接的な CO₂ 削減効果も、ともに評価対象外とする。

2. 引用 PCR

現段階（2010 年 1 月 8 日時点）で引用する PCR は無い。

3. 用語及び定義

本 PCR の対象とする「バナナ（生食用）」は、収穫後のバナナを自然追熟もしくは、エチレングス等を使用した追熟加工を施したものであって、生食用に供するものとする。

追熟前もしくは追熟後のバナナであって、調理用に供するものは対象外とする。

3.1 標準重量

一般的にバナナは、同一ブランドであっても商品によって販売時の重量は異なり、一定の幅がある。

本 PCR では、商品の販売単位における平均的なバナナ本体の重量（包装資材は含まない）を標準重量と呼ぶこととする。

バナナの販売単位毎に重量規格が定められている場合は、この重量規格にて定められた重量の幅の中央値を標準重量とする。

バナナの販売単位毎に重量規格が定められていない場合は、カーボンフットプリント算定事業者がカーボンフットプリントの算定期間中における総販売重量から販売単位（バナナ 1 本、1 房、単位重量（量り売り）等）毎に平均重量を算定し、標準重量とする。なお、カーボンフットプリント算定事業者がその妥当性を担保するエビデンスを準備し、カーボンフットプリント値を検証する際に妥当性の確認を行うこととする。

3.2 追熟加工

収穫時の緑熟状態のバナナは、果皮は緑色であり、果肉は硬く、食用には適さない。

追熟加工とは、この緑熟状態のバナナを、エチレングス等の熟成促進資材および温度管理によって、果皮が黄色く、果肉もやわらかい、食用に適した状態にする加工のことである。

3.3 肥料

本 PCR では、以下の「単質肥料」、「複合肥料」、「有機質肥料」及び「石灰等土壌改良資材」を総称して肥料と呼ぶ。

3.3.1 単質肥料

一般に、窒素、リン酸、カリのうち一成分のみを保証する肥料を単質肥料と呼ぶが、本 PCR では、ここにケイ素（水溶性シリカゲル）も加え、単質肥料と呼ぶこととする。

3.3.2 複合肥料

窒素、リン酸、カリのうち2成分以上を保証する肥料。

3.3.3 有機質肥料

堆肥・きゅう肥を含むバイオマス由来の肥料。

3.3.4 土壌改良資材

植物の栽培のために土壌の性質（物理性、化学性、生物性）を変化させるために施される石灰等の物質のこと。

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) 各種投入物の製造及び輸送に関わるプロセスについては、以下のデータ項目を収集する。

■ 生産段階の栽培関連プロセスに対する投入物の製造及び輸送に関わるプロセス：

- ① 「種苗」の投入量
- ② 「肥料」の投入量
- ③ 「農薬」の投入量
- ④ 「栽培用資材」の投入量
- ⑤ 「種苗」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑥ 「肥料」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑦ 「農薬」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑧ 「栽培用資材（木材、プラスチック資材、金属資材、土石資材など）」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑨ 上記の投入物を外部から調達する場合に使用される「包装資材」「輸送用資材」の製造及び輸送に関わるプロセス

上記の投入物が自家生産されており、生産時の燃料・電力の使用量が把握されている場合は、投入物の製造・輸送に関わる GHG 排出量の算定において個別の投入量が必要ないため、投入物ごとに製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量を把握しなくてもよい。

4.1.1.2 一次データ収集項目

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一次データを収集する。

それぞれの情報は、以下に示すカットオフ以外のものは全て計上するものとする。

1) 栽培関連プロセス：

<投入物>

- ① 「種苗」の投入量
- ② 「肥料」の投入量
- ③ 「農薬」の投入量
- ④ 「栽培用資材」の投入量

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、指定された二次データを適用しても良い。

■ 栽培関連プロセスに対する投入物の製造及び輸送に関わるプロセス：

- ① 「種苗」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ② 「肥料」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 「農薬」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ④ 「栽培用資材（木材、プラスチック資材、金属資材、土石資材など）」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑤ 上記の投入物を外部から調達する場合に使用される「包装資材」「輸送用資材」の製造及び輸送に関わるプロセス

4.1.1.4 二次データ収集項目

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作業や機器・設備の稼働単位（稼働時間、稼働面積、稼働距離など）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
- (イ) 一定期間の実績値を生産量で割り戻す方法

本 PCR の生産段階については、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、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。

機器・設備の作業単位（作業時間、作業面積、作業距離など）は、営農日誌、営農管理ソフトウェアなどの営農記録を情報源としてよい。

4.1.2.2データ収集期間

栽培関連プロセスの一次データ収集は、直近 1 年が天候などの条件により収穫量が極端に落ち込んだ年である場合を除き、直近 1 年間のデータで可能とする。また、直近 1 年や前年が天候などの条件により収穫量が極端に落ち込んだ年である場合には、前々年以前の複数年の一次データの平均を取る方法を認める。直近の 1 年間のデータを利用しない場合は、その理由を検証書類として提出し、直近 1 年分ではなくてもデータの制度に問題ないことを担保する必要がある。

4.1.2.3複数の調達先からデータ収集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、収集できない調達先については、情報を収集した調達先の平均値を二次データとして使用する。

4.1.2.4複数の生産者からデータ収集する場合の取り扱い

一つのバナナに対して、栽培及び出荷準備を行う生産者は非常に多数に及ぶため、一部の一次データを収集し、収集していない生産者については、情報を収集した生産者の平均値で代用してもよい。ただし、その際、一次データ収集対象とした生産者が生産者全体に対する偏ったサンプルではないことを担保する必要がある。担保の方法としては、全生産者を圃場面積や収穫量、営農効率などで類型化し、類型別の抽出サンプルサイズが各タイプの分布と乖離しないことを示す方法を認める。その他の方法を用いる場合は、データの代表性を担保できることの根拠を提示すること。

4.1.2.5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（圃場面積や作業時間）、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。

4.1.2.6自家発電の取り扱い

サイト内において自家発電を行い、この電力を当該商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の内容と出典を以下に示す。

なお、以下に存在しない二次データを使用する場合は、適用上の妥当性を担保するエビデンスをカーボンフットプリント算定事業者が用意しなければならない。こうした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については、カーボンフットプリント検証時にその妥当性の検証を行うこととする。

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その妥当性を示す

必要がある。

■ 栽培関連プロセスに対する投入物（種苗、肥料、農薬）の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
本データ項目に適用可能な共通原単位は存在しないため、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）しなければならない。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妥当性の確認を行うこととする。

■ 栽培関連プロセスに対する投入物（栽培資材）の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
附属書 D の「D.3 容器、包装資材、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」に掲載する。

■ 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 D の「D.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」に掲載する。

4.1.3.2 使用するシナリオの内容

4.1.3.2.1 原材料輸送シナリオ

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。

● 生産段階の栽培関連プロセスの投入物の製造者 ⇒ 生産者

（例：肥料メーカー⇒生産者）

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック（軽油）

<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投入物の製造・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%以内となる投入物についてはカットオフしてもよい。カットオフの方法は、投入重量比に基づき原材料の 100%を評価して GHG 排出量を補正する方法を用いる。

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

1) 栽培関連プロセス：

「圃場整備」「種苗準備」「圃場準備」「定植」「栽培管理」「収穫」など圃場における栽培に必要な各プロセスについては、以下のデータ項目を収集する。

本 PCR では、投入物からは複数年以上使用するものは除く。

<投入物>

①「燃料・電力」の投入量

「種苗」、「肥料」、「農薬」、「栽培用資材」の投入物について自家生産を行っている場合には、生産時の燃料や電力の投入量が「⑤「燃料・電力」の投入量」に含まれている場合に限り、個別の投入量の把握はしなくてもよい。

また、農業用水路から引水される「農業用水」や生産者の敷地内から汲み上げられる「井戸水」の使用量についてはデータ収集項目から除外する。「農業用水」については使用量の把握が困難である上、「上水」と異なりほぼ自然水と考えられ、関連する GHG 排出量が算定できないことが除外の理由である。「井戸水」については、供給に関わる GHG 排出量は汲み上げに使用した「燃料・電力」の供給と使用に伴う GHG 排出量に含まれるため、上記の自家生産の投入物と同様に、投入量の把握を必要としない。

<生産物・排出物>

②「バナナ」（調整・選別前）の生産量

③「廃棄物」の排出量

④窒素肥料起源の「一酸化二窒素（N₂O）」発生量

②「バナナ」（調整・選別前）の生産量は収穫した総量とし、自家消費分の減算は不要である。本プロセスでは、②「バナナ」（調整・選別前）の生産量に基づき、単位収穫量に対しての GHG 排出量を算出する。

「廃棄物」は生産者が外部に処理を委託したものを対象とし、植物残渣を肥料として土壌中に還元する場合は「廃棄物」に含めない。また、土壌中に還元した植物残渣の生分解によって発生する CO₂ については、カーボンニュートラルと見なしデータ収集項目から除外する。

<その他>

⑤「圃場面積」

2) 出荷準備プロセス：

「調整」「選果選別」「計量」「包装」「保管」などからなるバナナの出荷準備プロセスについては、

以下のデータ項目を収集する。本 PCR では、投入物からは複数年以上使用するものは除く。

<投入物>

- ① 「バナナ」（調整・選別前）の投入量
- ② 「燃料・電力」の投入量
- ③ 出荷用の「包装資材」の投入量

<生産物・排出物>

- ④ 「バナナ」（調整・選別後）の生産量
- ⑤ 「廃棄物」の排出量

<その他>

- ⑥ 出荷用の「包装資材」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑦ 「燃料」「電力」の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

「廃棄物」は外部に処理を委託したものを対象とする。

3) 輸送プロセス：

各輸送プロセスについては、以下のデータ項目を収集する。なお、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。

- ① 輸送物の重量
- ② 燃料の使用に伴う GHG 排出量
(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

4) 植物残渣堆肥化プロセス：

規格外品、収穫後の植物残渣を肥料分として土壤中に還元するプロセス。植物残渣の生分解によって発生する CO₂ については、カーボンニュートラルと見なしデータ収集項目から除外する。なお、エネルギー消費量については 1) 栽培関連プロセスの「燃料・電力」の投入量の一部として把握する。

5) 各プロセスから排出される廃棄物の処理プロセス：

- ① 廃棄物の排出量
- ② 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 農業用廃プラスチックのリサイクル量

「廃棄物」は外部に処理を委託したものを対象とし、有価で引き取られている場合は、対象外とする。
また、有価物以外でもリサイクルされているものについては対象としない。

4.2.1.2一次データ収集項目

本 PCR の生産段階に関連する以下の入出力については一次データを収集する。

それぞれの情報は、以下に示すカットオフ以外のものは全て計上するものとする。

1) 栽培関連プロセス：

<投入物>

- ① 「種苗」の投入量
- ② 「肥料」の投入量
- ③ 「農薬」の投入量
- ④ 「栽培用資材」の投入量
- ⑤ 「燃料・電力」の投入量

<生産物・排出物>

- ⑥ 「バナナ」（調整前）の生産量
- ⑦ 「廃棄物」の排出量

<その他>

- ⑧ 「圃場面積」

2) 出荷準備プロセス：

<投入物>

- ① 「バナナ」（調整・選別前）の投入量
- ② 「燃料・電力」の投入量
- ③ 出荷用の「包装資材」の投入量

<生産物・排出物>

- ④ 「バナナ」（調整・選別後）の生産量
- ⑤ 「廃棄物」の排出量

<生産物・排出物>

- ⑥ 出荷用の「包装資材」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑦ 「燃料」「電力」「上水」の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

3) 輸送プロセス：

- ① 輸送物の重量
- ② （燃料法の場合）燃料使用量

③ (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

4) 植物残渣堆肥化プロセス :

植物残渣の生分解によって発生する CO₂ については、カーボンニュートラルとみなしデータ収集項目から除外する。

5) 各プロセスから排出される廃棄物の処理プロセス :

① 廃棄物の排出量

6) 共通

- ・「燃料」、「電力」のうち、自家生産するもの、もしくは共通原単位にデータが用意されていないものの供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

自家発電については、4.1.2.6 節に示した通り。

薪や木材端材、木炭などのバイオマスエネルギーを自家生産する場合は、その生産に必要なエネルギー消費を一次データで把握し、GHG 排出量を算定する。ただし、薪や木材端材、木炭などのバイオマスエネルギーを生産する際のエネルギー投入量がサイト全体での燃料・電力の投入量に含まれている場合は、別立てでのデータ収集をする必要はない。また、バイオマスエネルギーの燃焼による CO₂ 排出量はカーボンニュートラルとし、カーボンフットプリントに計上しなくてよい。

なお、外部から調達される「燃料」、「電力」の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量については後述の二次データを使用することとする。

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(シナリオを含む)を適用してもよい。

■ 栽培関連プロセス :

- ① 窒素肥料起源の「一酸化二窒素 (N₂O) 」発生量

■ 出荷準備プロセス :

一次データでも二次データでもよい項目はない。

■ 輸送プロセス :

- ① (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
② (改良トンキロ法の場合) 積載率
③ (共通) 輸送距離

■ 各プロセスから排出される廃棄物の処理プロセス :

① 廃棄物処理に関わるライフサイクル 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」、「上水」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2通りが存在する。

- (ア) プロセスの実施に必要な作業や機器・設備の稼働単位（稼働時間、稼働面積、稼働距離など）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
- (イ) 一定期間の実績値を生産量で割り戻す方法

本 PCR の生産段階については、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、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。

機器・設備の作業単位（作業時間、作業面積、作業距離など）は、営農日誌、営農管理ソフトウェアなどの営農記録を情報源としてよい。

4.2.2.2 データ収集期間

バナナは定植後、最初の収穫まで1年以上を要し、一般的には、農園内に定植後の苗、成長段階の苗および収穫可能な苗が混在している。年間の収穫量としてはほぼ平均化されているが、年ごとの収穫量には天候等によりばらつきがある。これらを考慮に入れ、栽培関連プロセスの一次データ収集は、直近1年が天候などの条件により収穫量が極端に増減した年である場合を除き、直近1年間のデータで可能とする。なお、直近1年や前年が天候などの条件により収穫量が極端に増減した年である場合には、前々年以前の複数年の一次データの平均を取る方法を認める。直近の1年間のデータを利用しない場合は、その理由を検証書類として提出し、直近1年分ではなくてもデータの制度に問題ないことを担保する必要がある。

4.2.2.3 複数の生産者からデータ収集する場合の取り扱い

栽培及び出荷準備を行う生産者が複数存在する場合、一部生産者の一次データを収集し、収集していない生産者については、情報を収集した生産者の平均値で代用してもよい。ただし、その際、一次データ収集対象とした生産者が生産者全体に対する偏ったサンプルではないことを担保する必要がある。担保の方法としては、全生産者を圃場面積や収穫量、営農効率などで類型化し、類型別の抽出サンプルサイズが各類型の分布と乖離しないことを示す方法を認める。その他の方法を用いる場合は、データの代表性を担保できることの根拠を提示し、検証の対象とする。

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（圃場面積や作業時間）、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、この電力を当該商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。

なお、以下に存在しない二次データを使用する場合は、適用上の妥当性を担保するエビデンスをカーボンフットプリント算定事業者が用意しなければならない。

こうした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については、カーボンフットプリント検証時にその妥当性の検証を行うこととする。

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その妥当性を示す必要がある。

■ 栽培関連プロセスの排出量

窒素肥料起源の「一酸化二窒素（ N_2O ）」発生量については、本 PCR では、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」における農業分野からの N_2O 排出量の算定方法に準じ算定する。

■ 生産段階の出荷準備プロセスに対する投入物の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D の「D.3 容器、包装資材、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」に掲載する。

■ 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D の「D.4 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。

■ 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 D の「D.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」に掲載する。

■ 上水供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D の「D.2 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量」に掲載する。

■ （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 D の「D.5 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に掲載する。

4.2.3.2 使用するシナリオの内容

4.2.3.2.1 輸送シナリオ

収穫後、出荷準備プロセス実施者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。

● 生産者 ⇒ 出荷準備プロセス実施者

(例：生産者⇒集出荷施設)

<輸送距離> 20 km

<輸送手段> 2 トントラック (軽油)

<積載率> 17 %

● 出荷準備プロセスの投入物の製造者 ⇒ 出荷準備プロセス実施施設

(例：出荷用包装資材メーカー⇒集出荷場)

<輸送距離> 500 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

生産調達段階の GHG 総排出量に対し合計で 5%以内となる投入物についてはカットオフしてもよい。カットオフの方法は、投入重量比に基づき原材料の 100%を評価して GHG 排出量を補正する方法を用いる。

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。

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：

生産段階における集出荷施設から、消毒プロセス、販売準備プロセスおよび追熟加工プロセスを実施する施設を経て、小売店舗および消費者に届くまでの輸送に関わるプロセス。

2) 消毒プロセス：

植物防疫法による輸入バナナの検査の結果、検疫有害動植物があった場合に実施する消毒に関わるプロセス。

3) 販売準備プロセス：

バナナを「調整」「選果選別」を行い、「計量」「包装」「保管」し販売できる状態にするまでのプロセス。なお、追熟加工プロセスへ出荷されるまでの倉庫保管に関わるプロセスを含む。

4) 廃棄物処理プロセス：

販売準備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。

有価物及びリサイクルされる場合は対象としない。また、有価物以外でもリサイクルされているものについては対象としない。

なお、販売段階での当該野菜または果実の廃棄率を把握することができないため、本 PCR においては算定対象としていない。

5) 追熟加工プロセス：

バナナをエチレン等により追熟加工を施す場合の加工に関わるプロセス。

6) 販売プロセス：

バナナの店頭での販売行為に関わるプロセス。

ただし、実際の流通・販売の中で存在しないプロセスについては検討しない。

また、商品によってはコールドチェーンを実施している場合もあるため、その場合は算定対象とする。

● 輸送関連プロセスのデータ収集項目

① 輸送物（バナナ）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、トラック輸送にあつては「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し、その他の輸送手段（船舶、航空、鉄道輸送）による輸送にのみ「従来トンキロ法」を使用してもよい。それぞれの燃料使用量の算定方法については附属書 B を参照する。なお、コールドチェーンを実施し、「改良トンキロ法」を使用する場合は、冷蔵に関わるライフサイクル GHG 排出量を収集する。

（燃料法の場合）＜トラック輸送＞

- 燃料の使用量

（燃費法の場合）＜トラック輸送＞

- 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）＜トラック輸送＞

- 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

(従来トンキロ法の場合) <船舶、航空、鉄道輸送>

- 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

(共通)

- 輸送用資材の使用量
- 輸送用資材の製造、輸送に関するライフサイクル GHG 排出量

● 消毒プロセスのデータ収集項目

- ①消毒を実施したバナナの投入量
- ②消毒に使用した資材の投入量
- ③「燃料・電力」の投入量

● 販売準備プロセスのデータ収集項目

「調整」「選果選別」「計量」「包装」「保管」などからなるバナナの販売準備プロセスについては、以下のデータ項目を収集する。本 PCR では、投入物からは複数年以上使用するものは除く。

- ① 「バナナ」(調整・選別前)の投入量
- ② 「燃料・電力」の投入量
- ③ 「上水」の投入量
- ④ 販売用の「包装資材」の投入量
- ⑤ 「バナナ」(調整・選別後)の生産量

なお、②「燃料・電力」の投入量に倉庫保管に関わるプロセスに投入される燃料・電力を含む。

● 廃棄物処理プロセスのデータ収集項目

- ① 廃棄物の排出量
- ② 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

「廃棄物」は外部に処理を委託したものを対象とし、有価で引き取られている場合は、対象外とする。

● 追熟加工プロセスのデータ収集項目

- ① バナナの投入量
- ② 追熟加工に使用した資材の投入量
- ③ 「燃料・電力」の投入量

● 店頭販売プロセスのデータ収集項目

- ① 店頭販売プロセスで必要とする燃料及び電力の供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

- ② 店舗で発生する廃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、廃包装資材が有価で引き取られている場合は、対象外とする。

● 上記プロセスに対する投入物の製造および輸送に関わるプロセス

- ① 「輸送用の包装資材」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ② 「消毒用の資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 「追熟加工用の資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ④ 「販売用の包装資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑤ 「燃料」「電力」「上水」の供給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

- ① (共通) 輸送物 (バナナ) の重量
- ② (燃料法の場合) 燃料使用量
- ③ (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
- ④ (共通) 輸送用資材の使用量

● 消毒プロセスのデータ収集項目

- ① 消毒を実施した「バナナ」の投入量
- ② 消毒に使用した「資材」の投入量
- ③ 「燃料・電力」の投入量

● 販売準備プロセスのデータ収集項目

- ① 「バナナ」(調整・選別前)の投入量
- ② 「燃料・電力」の投入量
- ③ 「上水」の投入量
- ④ 販売用の「包装資材」の投入量
- ⑤ 「バナナ」(調整・選別後)の生産量

● 廃棄物処理プロセスのデータ収集項目

- ① 廃棄物の排出量

● 追熟加工プロセスのデータ収集項目

- ① 「バナナ」の投入量
- ② 「燃料・電力」の投入量
- ③ 「追熟加工用資材」の投入量

- 店舗販売プロセスのデータ収集項目

- ① 廃輸送資材の発生量

- 上記プロセスに対する投入物の製造および輸送に関わるプロセス

- ① 「輸送用の包装資材」の製造及び輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ② 「消毒用の資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ③ 「追熟加工用の資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ④ 「販売用の包装資材」の製造および輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- ⑤ 「燃料」「電力」の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

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

- （従来トンキロ法）輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量
- （改良トンキロ法）積載率、冷蔵に関わるライフサイクル GHG 排出量
- （共通）輸送距離
- （共通）輸送用資材の製造、輸送に関するライフサイクル GHG 排出量

- 消毒プロセスのデータ収集項目

一次データでも二次データでもよい項目はない。

- 販売準備プロセスのデータ収集項目

一次データでも二次データでもよい項目はない。

- 廃棄物処理プロセスのデータ収集項目

廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

- 追熟加工プロセスのデータ収集項目

一次データでも二次データでもよい項目はない。

- 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供給と使用に関わるライフサイクル GHG 排出量
廃包装資材の輸送及び廃棄処理に伴う GHG 排出量

4.3.1.4 二次データ収集項目

本 PCR の流通・販売段階では以下の入出力については、指定された二次データを適用する。

- 「燃料」、「電力」、「上水」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

- 輸送関連プロセスのデータ収集項目
- (改良トンキロ法) 輸送トンキロあたりの燃料消費による 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」または「従来トンキロ法」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からの情報でも良いものとする。

なお、販売準備プロセスの「燃料」「電力」「上水」のデータ収集は、生産段階の出荷準備プロセスに準じた方法で行うものとする。

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とする。

4.3.2.3 複数の物流ルート・販売サイトで商品を扱う場合の取り扱い

4.3.2.3.1 複数の輸送ルート

商品の輸送に関して、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。ただし、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、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する。さらに、一次データが得られない場合は、以下(4.3.3.2.1 節)に示す「商品輸送シナリオ」を適用してもよい。

4.3.2.3.2 複数の消毒プロセスサイトおよび消毒の有無

商品の消毒に関して、消毒を実施するサイトが複数存在する場合には、全てのサイトについて一次データを収集し、それらを消毒プロセスサイトへの投入量により加重平均する。また、同一商品において、消毒プロセスの有無が発生する場合、直近1年分に実施された消毒プロセスの一次データを収集し、全輸入量(消毒の実施有無に関わらず)で平均する。

ただし、消毒を実施するサイトが多岐にわたる場合、輸入量全体の50%以上について一次データを収集し、収集できないサイトについては、一次データを収集したサイトの平均値を二次データとして使用する。

4.3.2.3.3 複数の追熟加工プロセスサイト

商品の追熟加工に関して、複数の加工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、それらを投入量により加重平均する。ただし、加工サイトが多岐にわたる場合、加工量の50%以上について一次データを収集し、収集できないサイトについては、一次データを収集したサイトの平均値

を二次データとして使用する。

4.3.2.3.4 複数の販売サイト

商品の販売に関して、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。ただし、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、収集できないサイトについては、一次データを収集したサイトの平均値を二次データとして使用する。さらに、一次データが得られない場合は、以下（4.3.3.1 節）に示す二次データ「店舗販売」を適用してよい。

4.3.2.4 配分方法

バナナの輸送・消毒・追熟加工・販売におけるエネルギーの配分については、物理量を基準とした配分を基本とする。当該商品に関わる量を実測することが望ましいが、当該商品に関わる部分のみを計測することが困難である場合は、複数商品に関わる量を実測し、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

各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輸送ルート及びプロセス実施サイトとする。

全てのルート、プロセス実施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、あるいは適用可能なシナリオ、二次データ適用については、4.3.2.3 節を参照のこと。

4.3.2.6 自家発電の取り扱い

販売準備、消毒、追熟加工および販売の各サイトで自家発電を行い、この電力を当該プロセスにおいて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。

4.3.3 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。

なお、以下に存在しない二次データを使用する場合は、適用上の妥当性を担保するエビデンスをカーボンフットプリント算定事業者が用意しなければならない。

こうした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については、カーボンフットプリント検証時にその妥当性の検証を行うこととする。

■販売・流通段階の輸送関連プロセスおよび販売準備プロセスに対する投入物の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D の「D.3 容器、包装資材、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」に掲載する。

■ 販売・流通段階の消毒プロセスに対する投入物の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

本データ項目に適用可能な共通原単位は存在しないため、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）なければならない。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妥当性の確認を行うこととする。

■ 販売・流通段階の追熟加工プロセスに対する投入物（エチレン等）の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D の「D.3.3 追熟加工用資材の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量」に掲載する。

■ 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 D 「D.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」に掲載する。

■ 上水供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D 「D.2 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量」に掲載する。

■（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 D 「D.5 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に掲載する。

■ 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「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）」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。なお、店舗販売プロセスのシナリオについては、4.3.3.2.3 を参照。

	投入物名	数 値		出 典
1	店舗販売 (常温販売)	0.556	g- CO ₂ 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

■ 輸送用資材の廃棄処理に伴うライフサイクル GHG 排出量

附属書 D 「D.4 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、D.4 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 CO₂ 排出量については別途算定し加算する必要がある。

■ 追熟加工用資材（エチレンガス等）の製造に関わる GHG 排出量

本データ項目に適用可能な共通原単位は存在しないため、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）なければならない。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妥当性の確認を行うこととする。

■ 冷蔵に関わるライフサイクル GHG 排出量

本データ項目に適用可能な共通原単位は存在しないため、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）なければならない。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妥当性の確認を行うこととする。

4.3.3.2 使用するシナリオの内容

4.3.3.2.1 商品輸送シナリオ

集出荷施設から店舗もしくは消費者までの輸送（国際輸送を含む）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輸送シナリオ（附属書 C）を使用してよい。

その他のシナリオを適用する場合は、適用上の妥当性を担保するエビデンスをカーボンフットプリント算定事業者が用意しなければならない。

こうしたカーボンフットプリント算定事業者が適用したシナリオにより算定された二次データについては、カーボンフットプリント検証時にその妥当性の検証を行うこととする。

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。

● 輸送関連プロセス、消毒プロセス、追熟加工プロセスおよび販売準備プロセスの投入物の製造者 ⇒ 各プロセス実施者

（例：輸送用資材メーカー⇒集出荷場）

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック（軽油）

<積載率> 62%

● 出荷準備プロセス実施者 ⇒ 消毒プロセス実施者

（例：集出荷施設⇒積出港⇒荷役港）

陸送

<輸送距離> 2,000km

<輸送手段> 10 トントラック（軽油）

<積載率> 62%

● 国際海上輸送

<輸送距離> 積出港～荷役港間の航行距離

<輸送手段> 4,000TEU 以上コンテナ船

● 消毒プロセス実施者 ⇒ 追熟加工プロセス実施者

(例：荷役港⇒追熟加工工場)

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック (軽油)

<積載率> 62 %

● 追熟加工プロセス実施者 ⇒ 販売準備プロセス実施者

(例：追熟加工工場 ⇒ 量販店等の配送センター)

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック (軽油)

<積載率> 62 %

● 販売準備プロセス実施者 ⇒ 店舗販売実施者又は消費者

(例：量販店等の配送センター ⇒ 量販店店舗)

<輸送距離> 500 km

<輸送手段> 10 トントラック (軽油)

<積載率> 62 %

● 店舗⇒ 廃棄物処理施設

<輸送距離> 50 km

<輸送手段> 10 トントラック (軽油)

<積載率> 62 %

4.3.3.2.2 廃包装資材輸送シナリオ

店舗で発生する廃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 %

4.3.3.2.3 店舗販売プロセスシナリオ

本 PCR においては、多数の流通形態が存在し、販売プロセスの特定が困難なため、一次データが得られない場合は以下のシナリオを使用してよい。なお、以下のシナリオ設定の考え方については附属書 E を参照のこと。

<GHG 排出量の計算式>

店舗販売に関わるライフサイクル GHG 排出量原単位 (g-CO₂e/円) × 140 円 ÷ 600g

4.4 使用・維持管理段階

本 PCR においては、使用・維持管理段階で温室効果ガスを発生させるプロセスはないため、ここで取り扱うプロセスは無い。

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。

<廃包装資材>

- ① 家庭での廃包装資材の廃棄量
- ② 廃包装資材の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ③ 廃包装資材のうち、処理施設で焼却される量
- ④ 廃包装資材のうち、処理施設で埋め立てられる量
- ⑤ 処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量 (廃包装資材由来 CO₂ 以外)
- ⑥ 焼却による廃包装資材由来の GHG 排出量
- ⑦ 処理施設における廃包装資材の埋立処理に関わる GHG 排出量

<食品残渣>

- ⑧ 家庭での食品残渣となる非可食部の廃棄量
- ⑨ 食品残渣 (非可食部) の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ⑩ 食品残渣 (非可食部) のうち、処理施設で焼却される量
- ⑪ 食品残渣 (非可食部) のうち、処理施設で埋め立てられる量
- ⑫ 処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量 (食品残渣 (非可食部) 由来 CO₂ 以外)
- ⑬ 処理施設における食品残渣 (非可食部) の埋立処理に関わる GHG 排出量

ただし、「⑥焼却による廃包装資材由来の GHG 排出量」において、バイオマス由来の CO₂ 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。なお、食品残渣 (非可食部) の焼却による CO₂ 排出量については、カーボンニュートラルと考え、計上していない。

4.5.1.2 一次データ収集項目

以下の項目については一次データを収集する。

- ① 家庭での廃包装資材の廃棄量

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・リサイクル段階に関する以下の入出力については指定する二次データ (シナリオを含む)

を適用してもよい。

<廃包装資材>

- ① 廃包装資材の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ② 廃包装資材のうち、処理施設で焼却される量
- ③ 廃包装資材のうち、処理施設で埋め立てられる量
- ④ 焼却による廃包装資材由来の GHG 排出量

<食品残渣>

- ⑤ 家庭での食品残渣となる非可食部の廃棄量
- ⑥ 食品残渣（非可食部）の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
- ⑦ 食品残渣（非可食部）のうち、処理施設で焼却される量
- ⑧ 食品残渣（非可食部）のうち、処理施設で埋め立てられる量

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を適用する。

- ① 処理施設における廃棄物の焼却処理に関わる GHG 排出量
- ② 処理施設における廃棄物の埋立処理に関わる GHG 排出量
- ③ 処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量（食品残渣（非可食部）由来 CO₂ 以外）
- ④ 処理施設における食品残渣（非可食部）の埋立処理に関わる 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

家庭での廃包装資材の廃棄量については、商品の包装資材が全て廃棄されると考えるため、商品仕様の包装資材重量を用いる。また、食品残渣の廃棄量としては、非可食部の廃棄量とし、非可食部廃棄シナリオで定める割合を用いることができる。

なお、焼却による廃包装資材由来の GHG 排出量については、廃包装資材が含有する炭素成分の全てが燃焼により CO₂ となって排出されるとしてよい。廃包装資材の炭素成分の含有量については、商品仕様による素材の重量構成比に化学組成に基づく素材単位量中の炭素分量を乗じて算定してよい。

4.5.2.2 データ収集期間

家庭での廃包装資材の廃棄量（4.5.1.2 節）については商品仕様の包装資材重量を用いてよいため、データ収集期間は特に指定されない。また、食品残渣となる非可食部の廃棄量（4.5.1.3 節）については、非可食部廃棄シナリオで定める割合を用いることができるため、データ収集期間は特に指定されない。

その他の一次データ収集がありうる項目（4.5.1.3 節）については、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。

4.5.2.3 複数の廃棄・リサイクル処理場で商品を扱う場合の取り扱い

本 PCR では、処理施設における廃棄物の焼却処理に関わる GHG 排出量、及び、処理施設における廃棄

物の埋立処理に関わる GHG 排出量については、指定する二次データの適用を定めている。複数の廃棄・リサイクル処理場で廃棄物が取り扱われる場合も、これらの指定された二次データを適用すればよい。

4.5.2.4 配分方法

重量配分を使用する。

「廃包装資材の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量」及び「食品残渣（非可食部）の処理施設までの輸送に関する GHG 排出量」の一次データを収集する場合は、複数ルート各 GHG 排出量が、他の廃棄物との合計重量に対するデータとして得られる。複数ルート各 GHG 排出量は総 GHG 排出量をルート別輸送重量によって配分し、単位重量あたりの輸送に関する GHG 排出量とする。単位重量あたりの輸送に関する GHG 排出量は、他の廃棄物との合計重量に対するデータであるが、これについても廃棄物間で重量配分を行い、本 PCR が対象とする廃棄物の単位重量あたりの輸送に関する GHG 排出量とする。

「廃包装資材のうち、処理施設で焼却される量」及び「廃包装資材のうち、処理施設で埋め立てられる量」並びに「食品残渣（非可食部）のうち、処理施設で焼却される量」及び「食品残渣（非可食部）のうち、処理施設で埋め立てられる量」の一次データを収集する場合は、それぞれ複数サイトの焼却量：埋立量比が、他の廃棄物との合計重量に対するデータとして得られる。複数サイトの総焼却量と総埋立量を用いた重量配分によって廃包装資材のうち、焼却される量、埋め立てられる量を算定する。

4.5.2.5 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い。

4.5.2.6 自家発電の取り扱い

処理施設内で自家発電を行い、この電力を当該商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。

4.5.3 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。

なお、以下に存在しない二次データについては、適用上の妥当性を担保するエビデンスを準備すること条件に、カーボンフットプリント算定事業者が用意してもよい。こうした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については、カーボンフットプリント検証時に妥当性の検証を行うこととする。

■ 廃棄物処理（破碎・焼却・埋立）に関わるライフサイクル GHG 排出量

附属書 D「D.4 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。

■（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 D「D.5 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に掲載する。

■ 焼却による廃包装資材及び食品残渣（非可食部）由来の GHG 排出量

附属書 D「D.4 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 非可食部廃棄シナリオ

家庭から廃棄された非可食部の食品残渣の量は、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算出してもよい。

非可食部の割合は、文部科学省「五訂増補日本食品標準成分表」に示される廃棄率を用いる。

バナナ（生）廃棄率＝40%

4.5.3.2.2 廃棄物輸送シナリオ

家庭から廃棄された廃包装資材及び食品残渣（非可食部）の処理施設まで輸送に関する GHG 排出量の算定は、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%

4.5.3.2.3 処理シナリオ

処理施設に送られた廃包装資材及び食品残渣（非可食部）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

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表示形式・サイズについては、「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に従う。

カーボンフットプリントのラベルの表示位置については、包装して販売する場合は、カーボンフットプリントマークを包装上に表示し、包装のない場合は、商品本体に表示する。その他に POP 表示、パンフレット表示、インターネット表示を認める。

カーボンフットプリント値の表示に際しては、表示された数値がバナナの「100 グラムあたり」であることを明示するとともに、必ず栽培関連プロセスの一次データ収集期間を表示する。

5.2 追加情報の内容

単位重量当たり（100 グラム当たり）を対象とする商品の単位としているため、販売単位でのカーボンフットプリント値を消費者が容易に換算できるように、販売単位の標準重量の表示を追加表示しなければ

ならない。

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又は類似と判断される商品に関する経年の削減量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、削減取組による削減量及びプロセス別表示を追加表示として認める。生産サイトにおいて収集した一次データの割合を、追加表示することができる。

なお、追加情報の表示内容（例えば、削減量表示においては、削減前の GHG 排出量を含む）に関しては、PCR 委員会において適当と認められた内容のみ表示することができる。

附属書 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」 $[\text{kg-CO}_2\text{e/kg (or L)}]$ (二次データ) を乗算し、GHG 排出量 $[\text{kg-CO}_2\text{e}]$ を算定する

B.2 燃費法

- 1) 輸送手段ごとの燃費 $[\text{km/L}]$ 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 $[\text{kg}]$ を算定する。
- 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」 $[\text{kg-CO}_2\text{e/kg (or L)}]$ (二次データ) を乗算し、GHG 排出量 $[\text{kg-CO}_2\text{e}]$ を算定する。

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) $[\text{t} \cdot \text{km}]$ 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) $[\text{t} \cdot \text{km}]$ 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」 $[\text{kg-CO}_2\text{e/t} \cdot \text{km}]$ (二次データ) を乗じて、GHG 排出量 $[\text{kg-CO}_2\text{e}]$ を算定する。

B.4 従来トンキロ法

- 1) 輸送手段ごとの輸送負荷 (輸送トンキロ) $[\text{t} \cdot \text{km}]$ を収集する。
- 2) 輸送負荷 (輸送トンキロ) $[\text{t} \cdot \text{km}]$ に、輸送手段ごとの「輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」 $[\text{kg-CO}_2\text{e/t} \cdot \text{km}]$ (二次データ) を乗じて、GHG 排出量 $[\text{kg-CO}_2\text{e}]$ を算定する。
なお、従来トンキロ法は、船舶、航空、鉄道輸送による輸送にのみ使用してもよい。

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。

ライフサイクル段階	設定シナリオ
原材料調達段階	<p>生産段階の栽培関連プロセスの投入物の製造者⇒生産者 (例：肥料メーカー⇒生産者) <輸送距離> 500km <輸送手段> 10 トントラック (軽油) <積載率> 62%</p>
生産段階	<p>生産者⇒集出荷施設 (例：生産者⇒集出荷施設) <輸送距離> 20km <輸送手段> 2 トントラック (軽油) <積載率> 17%</p> <p>出荷準備プロセスの投入物の製造者 ⇒ 出荷準備プロセス実施者 (例：出荷用包装資材メーカー⇒集出荷場) <輸送距離> 500 km <輸送手段> 10 トントラック (軽油) <積載率> 62%</p>
流通・販売段階	<p>消毒・追熟加工および販売準備プロセスの投入物の製造者 ⇒ 各プロセス実施者 (例：出荷用包装資材メーカー⇒量販店等の配送センター) <輸送距離> 500 km <輸送手段> 10 トントラック (軽油) <積載率> 62%</p> <p>出荷準備プロセス実施者 ⇒ 消毒プロセス実施者 (例：集出荷施設⇒積出港⇒荷役港) 陸送 <輸送距離> 2,000km <輸送手段> 10 トントラック (軽油) <積載率> 62%</p> <p>国際海上輸送 <輸送距離> 積出港～荷役港間の航行距離</p>

	<p>< 輸送手段 > 4,000TEU 以上コンテナ船</p> <p>消毒プロセス実施者 ⇒ 追熟加工プロセス実施者 (例：荷役港⇒追熟加工工場)</p> <p>< 輸送距離 > 500 km</p> <p>< 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)</p> <p>< 積 載 率 > 62 %</p> <p>追熟加工プロセス実施者 ⇒ 販売準備プロセス実施者 (例：追熟加工工場 ⇒ 量販店等の配送センター)</p> <p>< 輸送距離 > 500 km</p> <p>< 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)</p> <p>< 積 載 率 > 62 %</p> <p>販売準備プロセス実施者 ⇒ 店舗販売実施者又は消費者 (例：量販店等の配送センター ⇒ 量販店店舗)</p> <p>< 輸送距離 > 500 km</p> <p>< 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)</p> <p>< 積 載 率 > 62 %</p> <p>店舗⇒ 廃棄物処理施設</p> <p>< 輸送距離 > 50 km</p> <p>< 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)</p> <p>< 積 載 率 > 62 %</p>
<p>廃棄・リサイクル段階</p>	<p>ごみ集積所から処理施設までの輸送</p> <p>< 輸送距離 > 50km</p> <p>< 輸送手段 > 10 トントラック (軽油)</p> <p>< 積 載 率 > 62%</p>

シナリオ設定の考え方は次の通り。

C.1 輸送距離

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。

- ・日本国内輸送

(ア) 市町村内に閉じることが確実な輸送の場合：20km

【考え方】市区町村の平均面積 209.27k m² (平成 21 年 4 月 1 日現在、国土地理院調べ) の平方根 14.5km よりも長く想定。

(イ) 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：50km

【考え方】 県央→県境の距離を想定

(ウ) 県内に閉じることが確実な輸送の場合：100km

【考え方】 県境→県境の距離を想定

(エ) 県間輸送の可能性のある輸送場合：500km

【考え方】 東京-大阪程度の距離を想定

(オ) 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：1,000km

【考え方】 本州の長さ 1,600km の半分強。

・生産地国内輸送

(ア) 栽培および出荷準備プロセスの投入物の輸送：500km

【考え方】 州境→州央の距離を想定

(イ) 生産者→集出荷施設間の収穫物の輸送：20km

【考え方】 同一市区内の距離を想定

(ウ) 集出荷施設→積出港：2,000km

【考え方】 州境→州境の距離の2倍を想定

・国際輸送

出発港から到着港の距離を採用する。

C.2 輸送手段

モーダルシフト等による物流 CO₂ 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) 農業生産者による輸送：2 トントラック

C.3 積載率

経済産業省・国土交通省「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」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				

附属書 D：全ライフサイクル段階共通の二次データ

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、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（＝現時点では、適用できる共通原単位のないデータ）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。

D.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

D.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「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）」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 の 製造	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	燃 料	軽油	「軽油のボイラーでの燃焼」
2		灯油	「灯油の燃焼」
3		ガソリン	「ガソリンの燃焼」
4		A 重油	「A 重油の燃焼」
5		B 重油	「B 重油の燃焼」
6		C 重油	「C 重油の燃焼」
7		LPG	「液化石油ガス（LPG）の燃焼」
8		都市ガス 13A	「都市ガス 13A の燃焼」

「蒸気」及び「購買電力」は使用に関わる GHG 排出量は無い。

D.1.2 現時点では適用できる共通原単位のないデータ

■ バイオエタノール

本データ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。

■ バイオディーゼル

本データ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。

D.2 水の供給に関わるライフサイクル GHG 排出量

水の供給と使用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「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）」における当該データを使用することとする。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）」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」

D.3 容器、包装資材、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、輸送資材については、①樹脂製造の二次データ、②成型加工の二次データの 2 つの種類の二次データが存在する。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がなされてはいけない。
- 紙容器、包装資材、輸送資材については、紙製造の二次データと、紙製造と加工の両方を加味した二次データが存在する。使用に際しては、加工の GHG 排出量の計上漏れや二重計上がなされてはいけない。
- 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。

D.3.1 プラスチック容器、包装資材、輸送資材

D.3.1.1 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「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）」における当該データを使用することとする。

D.3.1.2 樹脂の成型加工の二次データ

樹脂の成型加工については現時点では、適用できる共通原単位はない。

D.3.1.3 紙容器、包装資材、輸送資材

本データ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。

D.3.1.4 金属資材

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「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）」における当該データを使用することとする。

D.3.1.5 金属資材の成型加工の二次データ

金属資材の成型加工については現時点では、適用できる共通原単位はない。

D.3.2 消毒用資材

本データ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。

D.3.3 追熟加工用資材

追熟加工用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「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）」における当該データを使用することとする。

D.4 廃棄物・排水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

D.4.1 共通原単位の適用

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）」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（ごみ由来 CO ₂ 以外）」
3	埋立	「埋立（管理型）」

なお、上記の「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 CO₂ 排出量については別途算定し加算する必要がある。焼却による廃棄物由来の GHG 排出量の参考データについては、D.4.2 に示す。

D.4.2 共通原単位が適用されないデータ

D.4.2.1 下水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

本データ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。

D.4.2.2 焼却による廃棄物由来の GHG 排出量

本データ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。

D.5 輸送トンキロ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「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）」

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ため、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

附属書 E：店舗販売プロセスのシナリオ設定について

本 PCR においては、多数の流通形態が存在し、販売プロセスの特定が困難なため、一次データが得られない場合は以下のシナリオを使用してよい。

- 基準商品：販売価格 140 円 [税込]、商品本体重量 600g
- 算定方法：基準商品の算定結果を基に、商品の販売プロセスにおける GHG 排出量を重量比で算定する。

<GHG 排出量の計算式>

店舗販売に関わるライフサイクル GHG 排出量原単位 (g-CO₂e/円) × 140 円 ÷ 600g

店舗販売に関わるライフサイクル GHG 排出量原単位について、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 ₂ 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

※上記の店舗販売プロセスの設定値は、主要量販店における販売価格調査結果に基づき検討し、WG として合意した設定値である。