

商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-AS-01）

対象製品：筆記具類

2009年12月8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

ページ

序文	2
1 適用範囲	2
1.1 商品の対象範囲と表示単位	
1.2 算出範囲の具体的特定	
1.3 ライフサイクル各段階の対象範囲	
2 引用 PCR	3
3 用語及び定義	3
4 各ライフサイクル段階におけるデータ収集	4
4.1 原材料調達段階	4
4.2 生産段階	6
4.3 流通・販売段階	8
4.4 使用・維持管理段階	9
4.5 廃棄・リサイクル段階	9
5 表示方法	11
附属書 A：筆記具類 PCR 対象商品一覧	別紙 1
附属書 B：ライフサイクルフロー図	別紙 2
附属書 C：原材料・中間製品の定義	別紙 3
附属書 D：輸送時の GHG 排出量算定方法	別紙 4
附属書 E：国内輸送シナリオ設定について	別紙 5
附属書 F：国際航行距離	別紙 6
附属書 G：販売プロセスのシナリオ設定について	別紙 7
附属書 H：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ	別紙 8

PCR（筆記具類）

Product Category Rule “Stationery”

序文

この PCR は、カーボンフットプリント制度において“筆記具類”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、精緻化に向けて、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 商品の対象範囲と表示単位

商品の対象範囲：日本標準商品分類（総務省統計局）に基づく筆記具及びそのレフィル類を対象とする。

- 万年筆
- シャープペンシル
- ボールペン
- 鉛筆
- マーキングペン
- その他筆記具
- 上記レフィル類

本 PCR の対象商品の詳細を附属書 A に示す。

表示単位：販売単位（個、本もしくはセット）とする。

1.2 算出範囲の具体的特定

算出範囲は、本体、容器包装、同梱する付属品とする。

レフィルなど交換可能な部品について、別売りされている場合は独立した表示単位とする。

1.3 ライフサイクル各段階の対象範囲

各 LC（ライフサイクル）段階については以下のプロセスを含むものとする。ただし、全てのプロセスにおいて利用される機器、設備等についてはその使用時以外（例えば、機器、設備等の製造時やその廃棄時等）に発生する GHG（温室効果ガス）排出量は、原則対象外とする。

本 PCR の対象商品におけるライフサイクルフロー図を附属書 B に示す。

本 PCR の対象商品における「原材料」「中間製品」の定義を附属書 C に示す。

① 原材料調達段階

原材料の製造プロセス

原材料の輸送プロセス

② 生産段階

中間製品の加工プロセス

中間製品の輸送プロセス

完成品の生産・梱包プロセス

製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス

③ 流通・販売段階

「完成品工場」から、「メーカー倉庫」までの輸送プロセス

「メーカー倉庫」から、「最終消費者」までの輸送プロセス

「販売店」における販売プロセス

流通段階における完成品梱包材の廃棄プロセス

④ 使用・維持管理段階

消費者が購入し、使用済みの商品・個包装（容器）等を廃棄するまでのプロセス

⑤ 廃棄・リサイクル段階

消費者が商品を廃棄してから、最終処分されるまでの輸送および処理プロセス

2 引用 PCR

現段階（2009年11月17日時点）で引用する PCR はない。

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 ポストコンシューマ材料：製品（成型製品）として使用された後に、廃棄された材料または製品。
- 3.2 プレコンシューマ材料：製品を製造する工程（成型工程）の廃棄ルートから発生する端材などの材料または不良品であり、収集（回収物流）及び分別などの再生工程を経た材料。ただし、原料として同一の工程（工場）内でリサイクルされるものは除く。
- 3.3 オフグレード品：プラスチックの原材料生産段階において、バージン品のポリマー生成段階で発生した規格外の材料のこと。
- 3.4 バージン品：プラスチックの原材料生産段階において、通常のポリマー生成工程を経て製造された規格内の材料のこと。
- 3.5 直接部門（生産設備）：生産設備において、生産に直接関係する部門（当該商品の生産ライン、棟内の照明・空調など）をいう。
- 3.6 間接部門（生産設備）：生産設備において、事務や研究開発など生産に直接関係しない部門をいう。

4 各ライフサイクル段階におけるデータ収集

データ収集の対象期間は原則として直近1年間の実績値とする。但し、新商品など1年間の実績値の入手が困難な場合、原材料の投入量については設計値を、生産設備の稼働に関するデータについては、一定期間の実績値を元にした推定値を用いてもよい。

直近1年間の実績値を使用しない場合は、その理由を検証書類として提出し、直近の1年間でなくともデータの妥当性に問題がないことを担保すること。また、カーボンフットプリント値更新の際には、実績値データで検証を受けることとする。

なお、一次データについて、対象商品の製造において、地域・季節によって製造条件を大きく変える要素がないため、地域差及び季節変動を考慮しない。

4.1 原材料調達段階

4.1.1 データ収集範囲

筆記具類における原材料調達段階のデータ収集範囲は、原材料の製造プロセス（資源採掘や栽培プロセスなどまで遡る）、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセスとする。

（「原材料」の定義については附属書Cを参照）

- ・「インキ・芯」の原材料（溶剤・顔料・染料など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「ペン先」の原材料（樹脂・繊維・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「吸蔵体（中綿・中芯）」の原材料（樹脂・繊維など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「本体・軸」の原材料（樹脂・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「キャップ」の原材料（樹脂・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「先栓・先金」の原材料（樹脂・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「尾栓・頭冠」の原材料（樹脂・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「クリップ」の原材料（樹脂・金属など）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「グリップ」の原材料（樹脂・ゴムなど）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス
- ・「包装資材」の原材料（個包装（容器）・完成品梱包材・段ボールなど）の製造プロセス、製造工場から発生する排水、廃棄物の処理プロセス、および輸送プロセス

4.1.2 データ収集項目および収集方法

1) 原材料の製造プロセスは、以下のデータ項目を一次データとして収集する。

原材料の素材別投入質量に関するデータおよび、「原材料の単体量あたりの製造に伴う GHG

排出量」。(“原材料”の定義については附属書 C を参照)

「原材料の単位量あたりの製造に伴う GHG 排出量」について、一次データの収集が困難な場合は二次データを使用してもよいこととする。(使用可能な二次データについては、附属書 H を参照)

なお、投入質量の把握の際、シート状の原材料については、原反寸法を把握し、単位面積あたりの質量を掛けて算出してもよい。

2) 原材料の輸送に関するデータ収集

原材料の輸送プロセスは、原材料製造メーカーから中間製品工場（直接、完成品工場に納品している場合は完成品工場）までの輸送プロセスの一次データを把握することとする。輸送に関わる GHG 排出量の把握方法については、「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。

それぞれの方法におけるデータ収集項目および算出方法については附属書 D（輸送時の GHG 排出量計算方法）を参照し、一次データを把握することが困難な場合には附属書 E（輸送シナリオ設定について）を参照する。

3) 複数のサプライヤー（調達先）から調達を行っている場合

複数のサプライヤー（調達先）から調達を行っている場合は、原則として、すべての調達先から一次データを収集する。一次データの収集が困難な調達先については、他の調達先からの一次データで代用（一次データを収集した調達先からの投入量に基づく加重平均値）してもよい。但し、他の調達先からの一次データで代用できるのは、その原材料の全体量の50%未満でなければならない。

4) 海外からの調達原料の取り扱い

①原材料製造時の一次データ（電力や燃料及び肥料等の投入量）の収集は国内同様とし、GHG 算出に用いる二次データ（発電時、肥料製造時等）も対象国のデータを用いるのが原則だが、困難な場合は国内データを用いても良い。ただし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。

②生産場所までの輸送は、日本国内輸送の他に、対象国内の国内輸送を含む国間輸送距離と輸送手段（不明な場合はコンテナ船<4000TEU とする）の一次データを収集すること。国間輸送距離に関する一次データの取得が困難な場合には、附属書 F を参照のこと。対象国の国内輸送が不明な場合は、附属書 E（輸送シナリオ設定について）を参照する。

5) リサイクル樹脂の扱いについて

原材料の中で、リサイクル樹脂を使用している場合、廃棄物発生元（再生材料として取引が開始される事業者）からリサイクルペレット製造工場までの以下の一次データ（生産量、投入した廃棄物、その他副資材、ユーティリティ、水の種類と量、廃棄物の種類・量・処理方法）を収集することとする。

- ①ポストコンシューマ材料:回収業者からリサイクルペレット製造工場までの輸送プロセスの一次データおよび、「選別」「洗浄」「破碎」「再ペレット化」等のプロセスについて一次データを収集する。
- ②プレコンシューマ材料:プレコンシューマ材料の発生元からリサイクルペレット製造工場までの輸送プロセスの一次データおよび、「破碎」「再ペレット化」等のプロセスについて一次データを収集する。
- ③オフグレード品:バージン樹脂の製造に関する GHG 排出量に加え、オフグレード品の発生元からリサイクルペレット製造工場までの輸送プロセスの一次データおよび、「再ペレット化」等のプロセスについて一次データを収集する。

リサイクル樹脂の輸送に関するデータ収集項目および算出方法については附属書 D (輸送時の GHG 排出量計算方法) を参照し、一次データを把握することが困難な場合には附属書 E (輸送シナリオ設定について) を参照する。

一次データが入手困難な場合、リサイクル樹脂の処理プロセスに関する二次データを使用して算定してもよい。(使用可能な二次データについては、附属書 H を参照)

- 6) カットオフする場合は、原材料調達段階に投入される材料の製造・輸送に係る GHG 排出量の 5%以内であることを示し、その範囲を明確にする。

なお、カットオフした投入物については、その他の投入物の平均値を代用して補正する。

上記の投入物を外部から調達する場合に使用される原材料・中間製品梱包材や輸送用資材の製造及び輸送プロセスは、微小であるため評価対象外とする。また、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。

4.2 生産段階

4.2.1 データ収集範囲

生産段階のデータ収集は「中間製品の加工」「中間製品の輸送」「完成品の生産・梱包」「製造工場から発生する排水、廃棄物の処理」プロセスのデータを収集することとする。(附属書 B 参照) 但し、完成品梱包に用いる副資材 (段ボール封かん用のテープなど)、ロット番号の捺印、同敷地内の移動は対象外とする。(“中間製品” の定義については附属書 C を参照)

4.2.2 データ収集項目および収集方法

- 1) 生産段階は、以下のデータ項目を一次データとして収集する。

- ①「中間製品」の加工段階における生産設備の稼働に関するデータ (中間製品の生産量、投入した原材料、ユーティリティ、水の種類と量)、および廃棄物の種類・量・処理方法、および完成品工場までの輸送プロセスの一次データ
- ②「完成品生産・梱包」の加工段階における生産設備の稼働に関するデータ (完成品の生産量、投入した中間製品・原材料、完成品梱包材、ユーティリティ、水の種類と量)、および廃棄物の種類・量・処理方法

生産段階におけるデータ収集は原則として一次データを収集する。

一次データが入手困難な場合、類似する加工プロセスに関する二次データを使用して算定してもよい。但し、自社で行う工程については一次データを収集することとする。

(ユーティリティの使用に伴う GHG 排出量を算出する際の GHG 排出量原単位については指定された二次データを使用し、その他生産プロセスに関して適用可能な二次データとあわせて附属書 H に示す。

また、製造サイト内の自家発電による電力を生産に使用している場合は、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・燃焼に関わる GHG 排出量を算定する。)

2) 上記のプロセスにおいて、生産設備の稼働に関するデータ (ユーティリティ) を収集する際は、以下の方法が存在するが、どちらの方法でデータを収集してもよい。

①直接部門のデータを取得する方法

直接部門のデータを取得する場合、プロセスの実施に必要な機器・設備 (当該商品の生産ライン、棟内の照明・空調など) 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、積み上げる。

(例：設備の使用時間×設備の消費電力＝電力投入量)

②サイト全体のデータを配分する方法

直接部門と間接部門 (事務や研究開発など生産に直接関係しない部門) とが同一サイトに存在し、一商品ごとのデータを把握することが困難な場合は、サイト全体から当該商品分の投入エネルギー量、廃棄物量として配分 (アロケーション) してもよい。

配分方法 (配分基準) については、当該工場の生産品目・設備等を勘案し、適切な配分基準 (重量、体積、表面積、製造工数、金額など) を設定しても良いが、採用した配分方法については明記するものとする。

3) 中間製品の輸送については、中間製品工場から完成品工場までの輸送プロセスの一次データを入手することとする。

輸送に関わる GHG 排出量の把握方法については、「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。

それぞれの方法におけるデータ収集項目および算出方法については附属書 D (輸送時の GHG 排出量計算方法) を参照し、一次データを把握することが困難な場合には附属書 E (輸送シナリオ設定について) を参照する。

4) 生産段階で発生する排水・廃棄物の処理に関わる GHG 排出量の把握方法については、下記のデータを収集することとする。

但し、排水・廃棄物がリサイクルされている場合は対象外とする。

①排水・廃棄物が発生してから処理施設までの輸送に関する GHG 排出量。

②廃棄物の内、処理施設で焼却される量、および処理施設における焼却処理に関わる GHG

排出量および、焼却される廃棄物由来の GHG 排出量。

③廃棄物の内、処理施設で埋め立てられる量、および処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量

④二次データの適用について

排水・廃棄物の処理プロセスに関して適用可能な二次データを附属書 H に示す。

5) カットオフする場合は、生産段階における投入物の製造・輸送に係る GHG 排出量の 5%以内であることを示し、その範囲を明確にする。

なお、カットオフした投入物については、その他の投入物の平均値を代用して補正する。

4.3 流通・販売段階

4.3.1 データ収集範囲

流通・販売段階におけるデータ収集は、完成品工場から消費者が商品を購入するまでの輸送プロセスおよび、販売プロセス、完成品梱包材の廃棄プロセスを対象範囲とする。

なお、倉庫での保管プロセスは、微小であるため評価対象外とする。

4.3.2 データ収集項目および収集方法

1) 流通・販売段階における輸送プロセスに関わる GHG 排出量の把握方法については、「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。

それぞれの方法におけるデータ収集項目および算出方法については附属書 D（輸送時の GHG 排出量計算方法）を参照し、一次データを把握することが困難な場合には附属書 E（輸送シナリオ設定について）を参照する。

なお、「完成品工場」から「メーカー倉庫」までの輸送段階は原則一次データを収集することとし、「メーカー倉庫」出荷以降の輸送については、附属書 E（輸送シナリオ設定について）の輸送シナリオにしたがって算定することとする。

2) 複数の物流ルートを経由している場合、原則、全ての物流ルートに関する一次データを収集することとし、一次データの収集が困難な場合には、附属書 E（輸送シナリオ設定について）にしたがうこととする。

3) 販売プロセスの GHG 排出量の把握方法については、附属書 G（販売プロセスのシナリオ設定について）にしたがって算定することとする。

なお、流通事業者が、一次データを収集して独自に自社の「GHG 原単位」を算定し、使用する場合、当該一次データの対象範囲に限り、自社の「GHG 原単位」を使用してよいものとする。

4) 流通・販売段階で発生する完成品梱包材の廃棄に関わる GHG 排出量の把握方法については、下記のデータを収集することとする。

但し、廃棄した完成品梱包材がリサイクルされている場合は対象外とする。

- ①完成品梱包材が廃棄されてから処理施設までの輸送に関する GHG 排出量。
- ②廃棄物の内、処理施設で焼却される量、および処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量および、焼却される廃棄物由来の GHG 排出量。
- ③廃棄物の内、処理施設で埋め立てられる量、および処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量
- ④二次データの適用について
廃棄物の処理プロセスに関して適用可能な二次データを附属書 H に示す。

4.4 使用・維持管理段階

4.4.1 データ収集範囲

使用・維持管理段階のデータ収集は、消費者が購入し、使用済みの商品・容器等を廃棄するまでのプロセスを対象とする。

4.4.2 データ収集項目および収集方法

本 PCR の対象商品は、使用時にエネルギーを消費しないため、使用・維持管理段階を GHG 排出量をゼロとみなす。

4.5 廃棄・リサイクル段階

4.5.1 データ収集範囲

廃棄・リサイクル段階におけるデータ収集は、消費者が商品を廃棄してから、最終処分されるまでの輸送および処理プロセスを対象とする。

4.5.2 データ収集項目および収集方法

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) 商品本体・包装資材が廃棄されてから処理施設までの輸送に関する GHG 排出量
廃棄・リサイクル段階における輸送に関わる GHG 排出量の把握方法については、「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。
それぞれの方法におけるデータ収集項目および算出方法については附属書 D（輸送時の GHG 排出量計算方法）を参照し、一次データを把握することが困難な場合には附属書 E（輸送シナリオ設定について）を参照する。
- 2) 廃棄物の内、処理施設で焼却される量、および処理施設における焼却処理に関わる GHG 排出量および、焼却される廃棄物由来の GHG 排出量。
廃棄物由来の GHG 排出量は、廃棄物の成分中の C（炭素）が全て CO₂ となって排出されると想定し、化学量論関係から算定した CO₂ 排出量を使用する。ただし、紙などのバイオマス由来の素材については、カーボンニュートラルとみなして計上しないこととする。
- 3) 廃棄物の内、処理施設で埋め立てられる量、および処理施設における埋立処理に関わる GHG 排

出量、処理施設に送られた廃棄物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) 廃棄物中、リサイクルされる材料については、算定の対象外とする。

5) 二次データの適用について

排水・廃棄物の処理プロセスに関して適用可能な二次データを附属書 H に示す。

5 表示方法

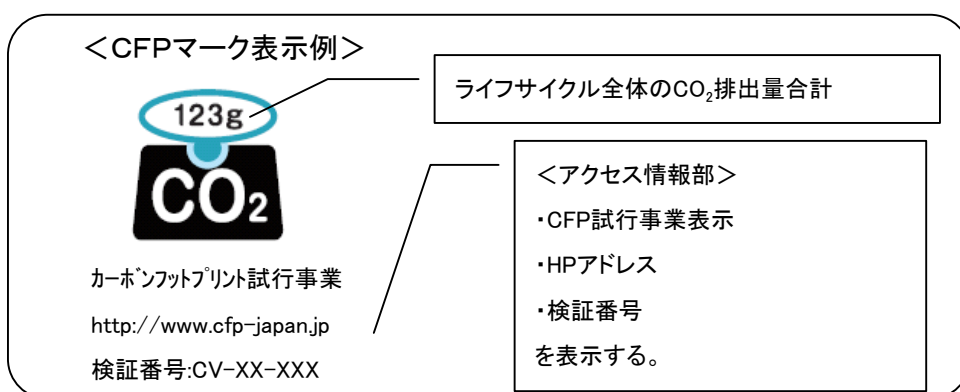
カーボンフットプリントマークおよび算定値は、商品の大きさ・形状および、消費者の利便性を考慮し、下記に表示するものとする。

- ・商品本体、容器包装、商品パンフレット、カタログ、インターネットホームページ

5.1 ラベルの表示形式、位置、サイズ

ラベルおよび算定値の表示形式は、「カーボンフットプリントマーク等の仕様」（2009年8月、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）にしたがうこととする。

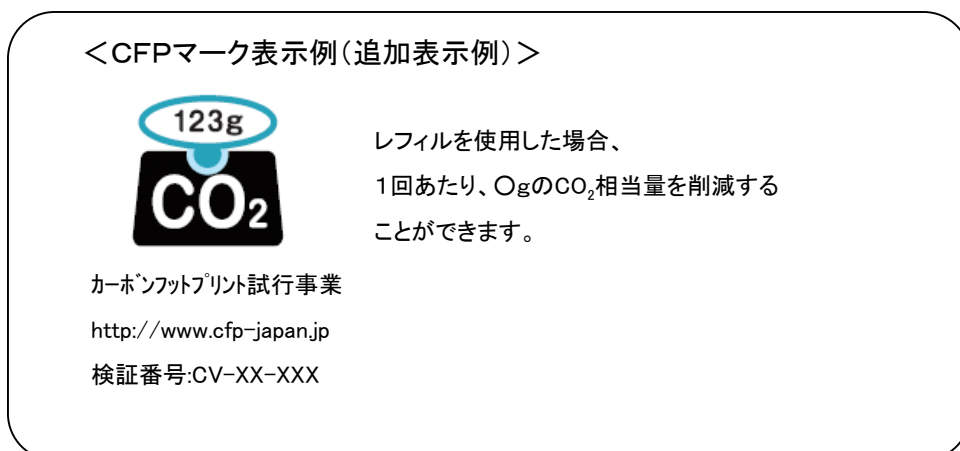
なお、製品の表示スペースに制約がある場合には、アクセス情報部を省略することができる。



5.2 追加情報の表示

追加情報を表示する際は、追加情報に関する検証を受けた上で表示するものとする。以下に追加表示を行う場合の例を挙げる。

- ・レフィルなど交換可能な部品を使用した場合の GHG 削減効果
- ・商品の減量化・工場での使用エネルギーの削減などを行った場合の改善効果
- ・ライフサイクル各段階の内訳



附属書A:筆記具類PCR対象商品一覧

別紙1
PCR原案(筆記具類)

[]内は日本標準商品分類の番号

	対象	商品	備考
筆記具 [931]	万年筆 [9311]	万年筆 万年筆用の部品及び付属品	
	シャープペンシル [9312]	シャープペンシル シャープペンシル用しん	
	ボールペン [9313]	油性／水性ボールペン ボールペンの中しん	
	付けペン [9314]	ペン先 ペン軸	
	鉛筆 [9315]	鉛筆／色鉛筆	
	マーキングペン [9316]	油性／水性／ボード用／その他の マーキングペン カートリッジ	
	その他の筆記具 [9319]	複合筆記具など	

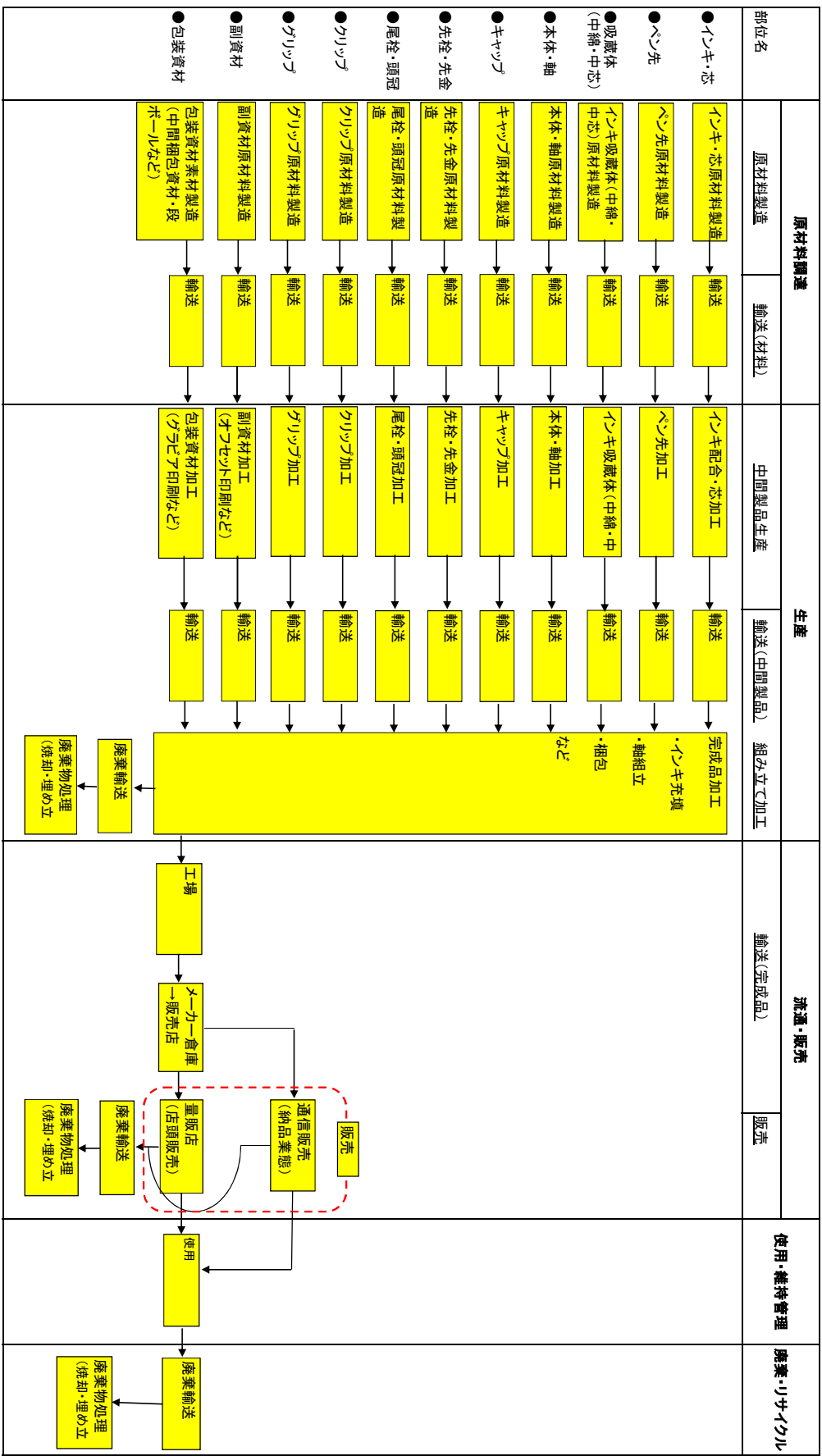
附属書B: ライフサイクルフロー図

別紙2

(筆記具類)

データ収集項目

POR原案(筆記具類)



附属書C: 原材料・中間製品の定義

別紙3

PCR原案(筆記具類)

(筆記具類)

本PCRでは、原材料調達段階で投入される”原材料”および、生産段階で発生する”中間製品”、および”完成品”を以下のように取り扱う。

原材料: 中間製品の加工が必要とされる材料とし、本PCRでは原材料調達段階として扱う。
 中間製品: 原材料に何らかの加工が付加された部品のことをさし、その加工プロセスを生産段階として扱う。
 完成品: 販売単位に含まれる「全ての」付属品、梱包を含む、“原材料”“中間製品”を完成加工したものとし、附属書Aに代表例を示す。

代表的な具体例

分類	原材料・部品名	備考	
原材料	樹脂材料	ABS PE PET POM PP PPフィルム(キャストフィルム加工) PVC ポリアクリロニトリル繊維 ポリカーボネイト ポリブチレンテレフタレート メタクリル樹脂 再生ポリオレフィンペレット	但しシート状の材料は、シーティングされた状態を原材料調達段階とする。
	紙材料	板紙 洋紙 段ボール	
	金属材料	アルミ圧延品(板材) アルミ押出品(形材) アルミ押出品(棒材) アルミ箔 ステンレス鋼・線材 ステンレス鋼板・冷延鋼板 普通鋼・線材 普通鋼・冷延鋼板 洋白	
	化学品	キシレン グラビアインキ プロピレングリコールメチルエーテル メチルイソブチルケトン 平版インキ	
中間製品	インキ・芯	インキ 鉛筆芯 シャープ芯	
	ペン先	ペン芯 ボール ソケット	
	吸蔵体	中芯 中綿 羊毛フェルト	
	その他部品	本体・軸 キャップ 先栓・先金 尾栓・頭冠・ノック部 クリップ グリップ スライドバー	
	包装資材	個装袋 プリスターパック ケース	



D.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

D.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。

D.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。
積載率については、あり得る値の最小値をとることとし、積載率が不明な場合には、50%とする。
- 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」 $[\text{kg-CO}_2\text{e/t/km}]$ (二次データ)を乗じて、GHG 排出量 $[\text{kg-CO}_2\text{e}]$ を算定する。

附属書E: 国内輸送シナリオ設定について

別紙5
PCR原案(筆記具類)

本PCRでは、原材料調達段階と生産段階、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国内輸送の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	①原材料の輸送(原材料メーカー⇒中間製品工場[完成品工場]) <輸送距離> 1,000km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%
	②リサイクル樹脂の輸送(回収業者⇒再生樹脂ペレット製造業者) <輸送距離> 1,000km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%
生産段階	中間製品の輸送(中間製品工場⇒完成品工場) <輸送距離> 1,000km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%
流通・販売段階	※「完成品工場」から「メーカー倉庫」間 <輸送距離> 1,000km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%
	※「メーカー倉庫」出荷以降 <輸送距離> 1,000km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%
廃棄・リサイクル段階	ごみ集積所から処理施設までの輸送 <輸送距離> 50km <輸送手段> 4トントラック(軽油) <積載率> 50%

シナリオ設定の考え方は次の通り。

E.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。

(ア) 市内もしくは近隣市間に限定され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) 輸送経路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。

E.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得られるよう基本的にトラック輸送を想定。

(ア) 物流事業者による原材料・中間製品・完成品の輸送: 4トントラック

(イ) ごみ集積所から処理施設までの輸送: 4トントラック

E.3 積載率

一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な積載率ではなく、ありうる低めの積載率を設定した。

附属書F: 国際航行距離

別紙6
PCR原案(筆記具類)

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～インドネシア: 5,834 km
- ・日本～サウジアラビア: 12,084 km
- ・日本～ベトナム: 4,393km

<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G: 販売プロセスのシナリオ設定について

別紙7

PCR原案（筆記具類）

本PCRの対象商品においては、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適用する。

G.1 販売構成比 : 量販店（店頭販売） 4割 通信販売（最終消費者に直接納品） 6割

G.2 基準商品 : 油性ボールペン（販売価格105円〔税込〕、商品本体重量：10g）

G.3 算定方法 : 上記販売構成比における、基準商品の算定結果を基に、各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排出量計算式>

$$\text{通販のGHG原単位} \times (\text{通販の販売比}) + \text{量販店部門のGHG原単位} \times (\text{量販店の販売比}) \times 105\text{円} \div 10\text{g}$$

量販店部門のGHG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

通販部門のGHG原単位について、適用可能な二次データが公開されていないため、オフィス通販事業者の売上とエネルギー使用量の公表値からエネルギー由来のCO₂を算定してよいものとする。

なお、算定にあたっては、通信販売梱包材(カタログ用原紙や梱包材)の製造、カタログの印刷・配布プロセスにおけるGHGも計上すること。

※上記の販売プロセスの設定値は、本PCR策定WG参加企業(コクヨS&T株式会社、株式会社キングジム、株式会社サクラクレパス、サンスター文具株式会社、シヤチハタ株式会社、プラスステーショナリー株式会社、株式会社ライオン事務器)各社の平均的な販売比を検討し、WGとして合意した設定値である。

附属書H:各ライフサイクル段階に使用できる二次データ

別紙8

PCR原案(筆記具類)

使用可能な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CFP共通原単位データである。

CFP共通原単位データに存在しないデータについては、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、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。ただし、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その妥当性を示す必要がある。

H.1電力、燃料、用水の供給・使用に関わるライフサイクルGHG排出量

投入物名	二次データの名称	単位	出典
購買電力	電力(日本平均(平成16年度~20年度平均))	kWh	CFP原単位DB(*1)
燃料(ガス)	都市ガス13Aのボイラーでの燃焼	Nm ³	CFP原単位DB(*1)
燃料(軽油)	軽油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB(*1)
燃料(灯油)	灯油のボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB(*1)
燃料(ガソリン)	ガソリンの燃焼	L	CFP原単位DB(*1)
燃料(A重油)	A重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB(*1)
燃料(B重油)	B重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB(*1)
燃料(C重油)	C重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB(*1)
燃料(LNG)	LNGのボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB(*1)
燃料(LPG)	LPGのボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB(*1)
燃料(石炭)	石炭のボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB(*1)
蒸気	蒸気	kg	CFP原単位DB(*1)
用水(工業用水)	工業用水	m ³	CFP原単位DB(*1)
用水(上水又は水道水)	水道水	kg	CFP原単位DB(*1)

*1:カーボンフットプリント制度試行事業用CO₂換算量共通原単位データベース(暫定版);平成21年8月18日

H.2原材料供給に関わるライフサイクルGHG排出量

投入物名	二次データの名称	単位	出典
ABS	ABS樹脂	kg	CFP原単位DB(*1)
発泡ポリスチレン	発泡ポリスチレン(EPS)ビーズ	kg	CFP原単位DB(*1)
PE	低密度ポリエチレン	kg	CFP原単位DB(*1)
ポリウレタン(軟質)	ポリウレタン(軟質)	kg	CFP原単位DB(*1)
PET	ポリエチレンテレフタレート	kg	CFP原単位DB(*1)
PS	ポリスチレン(一般用)	kg	CFP原単位DB(*1)
PVA	ポリビニルアルコール	kg	CFP原単位DB(*1)
PP	ポリプロピレン	kg	CFP原単位DB(*1)
PVC	ポリ塩化ビニル	kg	CFP原単位DB(*1)
メタクリル樹脂	メタクリル樹脂	kg	CFP原単位DB(*1)
塩化ビニリデン樹脂	塩化ビニリデン樹脂	kg	CFP原単位DB(*1)
高密度ポリエチレン(HDPE)	高密度ポリエチレン(HDPE)	kg	CFP原単位DB(*1)
ポリエーテルポリオール	ポリエーテルポリオール	kg	CFP原単位DB(*1)
ポリアクリロニトリル繊維	ポリアクリロニトリル繊維	kg	CFP原単位DB(*1)
エチレン・プロピレン・ジエンターポリマー	エチレン・プロピレン・ジエンターポリマー	kg	CFP原単位DB(*1)
エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	kg	CFP原単位DB(*1)
ナイロン6	ナイロン6	kg	CFP原単位DB(*1)
ビスフェノールA	ビスフェノールA	kg	CFP原単位DB(*1)
フェノール樹脂	フェノール樹脂	kg	CFP原単位DB(*1)
POM	ポリアセタール	kg	CFP原単位DB(*1)
ステンレス鋼・線材	ステンレス鋼・線材	kg	CFP原単位DB(*1)
ステンレス鋼板・冷延鋼板	ステンレス鋼板・冷延鋼板	kg	CFP原単位DB(*1)
普通鋼・線材	普通鋼・線材	kg	CFP原単位DB(*1)
普通鋼・冷延鋼板	普通鋼・冷延鋼板	kg	CFP原単位DB(*1)
アルミ圧延品(板材)	アルミ圧延品(板材)	kg	CFP原単位DB(*1)
アルミ押出品(型材)	アルミ押出品(型材)	kg	CFP原単位DB(*1)
アルミ押出品(棒材)	アルミ押出品(棒材)	kg	CFP原単位DB(*1)
アルミ箔	アルミ箔(7μm)	kg	CFP原単位DB(*1)
板紙	板紙	kg	指定なし(*2)

洋紙	洋紙	kg	指定なし(*2)
洋白	洋白	kg	指定なし(*2)
段ボール	段ボール	kg	指定なし(*2)
ポリ酢酸ビニルエマルジョン	ポリ酢酸ビニルエマルジョン	kg	指定なし(*2)
エチレン酢酸ビニル共重合体	エチレン酢酸ビニル共重合体	kg	指定なし(*2)
平版インキ	平版インキ	kg	指定なし(*2)
グラビアインキ	グラビアインキ	kg	指定なし(*2)
ポリカーボネイト	ポリカーボネイト	kg	指定なし(*2)
ポリブチレンテレフタレート	ポリブチレンテレフタレート	kg	指定なし(*2)
にかわ	にかわ	kg	指定なし(*2)
メラミン樹脂	メラミン樹脂	kg	指定なし(*2)
快削黄銅棒	快削黄銅棒	kg	指定なし(*2)
電気銅	電気銅	kg	指定なし(*2)
キシレン	キシレン	kg	指定なし(*2)
メチルイソブチルケトン(MIBK)	メチルイソブチルケトン(MIBK)	kg	指定なし(*2)
フタル酸ジオクチル	フタル酸ジオクチル	kg	指定なし(*2)
プロピレングリコールメチルエーテル	プロピレングリコールメチルエーテル	kg	指定なし(*2)
再生ポリオレフィンペレット	再生ポリオレフィンペレット	kg	指定なし(*2)
PETフィルム(Tダイ製膜加工)	PETフィルム(Tダイ製膜加工)	kg	指定なし(*2)
PPフィルム(キャストフィルム加工)	PPフィルム(キャストフィルム加工)	kg	指定なし(*2)

*1:カーボンフットプリント制度試行事業用CO₂換算量共通原単位データベース(暫定版);平成21年8月18日

*2:PCRとして特定のデータベースの指定無し。GHG排出量算定実施者が二次データとして使用する時は、根拠を明確にし、PCR委員会で承認されていることが必要。

H.3 生産プロセスに関わるGHG排出量

プロセス名	二次データの名称	単位	出典
射出成形加工	射出成形加工	kg	指定なし(*2)
キャストフィルム加工	キャストフィルム加工	kg	指定なし(*2)
ポリエステル繊維	ポリエステル繊維	kg	指定なし(*2)
溶融亜鉛めっき加工	溶融亜鉛めっき加工	kg	指定なし(*2)

*2:PCRとして特定のデータベースの指定無し。GHG排出量算定実施者が二次データとして使用する時は、根拠を明確にし、PCR委員会で承認されていることが必要。

H.4 輸送トン・キロあたりの燃料消費に関わるGHG排出量

輸送トン・キロあたりの燃料消費に関わるGHG排出量については、CFP原単位DB(*1)の中から、輸送に関わるGHG排出量の項目を選定することとする。

*1:カーボンフットプリント制度試行事業用CO₂換算量共通原単位データベース(暫定版);平成21年8月18日

H.5 廃棄物、排水処理に関わるライフサイクルGHG排出量

プロセス名	二次データの名称	単位	出典
廃棄物破砕	破砕	kg	CFP原単位DB(*1)
廃棄物埋立	埋立(管理型)	kg	CFP原単位DB(*1)
廃棄物焼却	一般ごみ焼却(ごみ由来 以外)	kg	CFP原単位DB(*1)
熱可塑性プラへ再生	熱可塑性プラへ再生	kg	指定なし(*2)
プラ選別	プラ選別	kg	指定なし(*2)

*1:カーボンフットプリント制度試行事業用CO₂換算量共通原単位データベース(暫定版);平成21年8月18日

*2:PCRとして特定のデータベースの指定無し。GHG排出量算定実施者が二次データとして使用する時は、根拠を明確にし、PCR委員会で承認されていることが必要。