

**文具・事務用品
カーボンフットプリント
製品別算定ルール**

Ver.1.0

2024年3月

一般社団法人 全日本文具協会

目次

I . はじめに	1
II . 改訂履歴	3
III . 算定ルール	4
1 . 総則	
1-1 カーボンフットプリントの目的	4
1-2 適用範囲	4
1-3 参照ガイドライン・規格・ルール	4
1-4 対象とするGHG	5
1-5 改定	5
2 . 算定対象	
2-1 算定対象の粒度	5
2-2 有効期限	5
2-3 算定単位	5
2-4 製品の構成要素	6
2-5 ライフサイクルステージ	6
2-6 対象プロセス	6
2-7 カットオフ基準・対象	7
3 . データ収集方針	
3-1 1次データの収集範囲	8
3-2 1次データの要求品質	8
3-3 2次データベース	8
3-4 2次データの要求品質	9
4 . 算定方法	
4-1 プロセス共通のルール	9
4-2 プロセス個別のルール	9
4-3 シナリオ	9
5 . その他個別事項の取り扱い	
5-1 エネルギーの取り扱い	10
5-2 再エネ証書等	10
5-3 カーボンオフセット	11
5-4 リサイクル・リユース(サーマルリカバリーを除く)	11
5-5 サーマルリカバリー(廃棄物からの熱回収/サーマルリサイクル)	11
5-6 マスバランス方式	11
5-7 バイオマス由来炭素	12
5-8 土地利用・土地利用変化	12
5-9 リサイクル材料・再生可能エネルギー使用材料	12
6 . 検証	
6-1 検証有無・手法	12
6-2 検証者	13

7 . 算定報告書	
7-1 算定報告書で記載が必要な項目	13
8 . 算定結果の解釈	
8-1 算定の限界	15
8-2 カーボンフットプリントの解釈（比較可能性）	15
9 . 継続的な取組	
9-1 継続的な取組	15
10 . 用語および定義	
10-1 用語および定義	16
IV . 算定シートフォーマット	19
謝辞	
V . 附属書	
附属書A(対象製品の例)	
附属書B(ライフサイクルフロー図の例)	
附属書C(シナリオ)	

I . はじめに

本文書は、経済産業省の「GX促進に向けたカーボンフットプリントの製品別算定ルール策定事業」を活用し、「文具・事務用品」を対象とした業界統一のカーボンフットプリント(以下、CFP : Carbon Footprint of Products)の製品別算定ルールを定めたものである。

当該製品のCFPの算定を行おうとする事業者などは、本文書に基づいて算定を行うことを推奨する。

なお、本文書に基づき、経済産業省及び環境省の「カーボンフットプリント ガイドライン(2023年5月)」に整合したCFPの算定ができる。

一般社団法人 全日本文具協会

「文具・事務用品」製品別算定ルールの設定に携わったワーキンググループメンバー および 関係者名簿
(敬称略、作成時の所属・役職名を記載)

	会社名	部署	役職	氏名
ワーキンググループ コアメンバー	ココロ株式会社	グローバルステーションリー事業本部 事業戦略室 事業推進ユニット	グループリーダー	武内 計憲
	ココロ株式会社	CSV本部 サステナビリティ推進室 環境・調達ユニット	ユニット長	齊藤 申一
	シヤチハタ株式会社	品質保証部	担当課長	伊藤 一夫
	プラス株式会社	ステーションリーカンパニー CSR本部 サステナビリティ推進部	担当部長	添田 修一 (リーダー)
	三菱鉛筆株式会社	研究開発センター品川	課長代理	柳 飛沙則
	一般社団法人 全日本文具協会		専務理事	大沼 章浩
ワーキンググループ	株式会社キングジム	ステーションリー開発部 商品課	課長	加藤 正博
	株式会社 サクラクレパス	マーケティング部 商品企画一課	課長	泉内 康伯
	ニチバン株式会社	品質環境管理部		千田 明美佳
	株式会社 ライオン事務器	商品開発部	次長	泉 利治
	株式会社 LIHIT LAB.	購買部		北島 隼斗
	株式会社 LIHIT LAB.	マーケティンググループ	サブチーフ	中村 あおい
ステークホルダー	公益財団法人 日本環境協会	エコマーク事務局 基準・認証課	技術専門課長	漣 友行
	全日本 紙製品工業組合		専務理事	早水 利行
	株式会社イムラ	奈良新庄工場品質管理課	課長	河合 忠祐
		経営企画管理部		植田 寛子
事務局 (全体設計・ ファシリテーション)	ボストン・ コンサルティング・ グループ 合同会社	Climate & Sustainability, Net Zero	Associate Director	鈴木 香菜
			Consultant	大山 祥平
			Consultant	境 沙和
技術支援	DNVビジネス・ アシュアランス・ ジャパン株式会社	サステナビリティサービス統括部 脱炭素サービス部	部長	田邊 康一郎

Ⅲ．算定ルール

1．総則

1-1 カーボンフットプリントの目的

近年の気候変動問題への関心の高まりを踏まえ、企業を取り巻く多様なステークホルダーが、様々な目的からCFPを企業に要請し始めている。多様なステークホルダーからのCFP要求は、以下のようなものが想定される。

- ・CFPを活用した公共調達(CFPの他社間比較を除く)
- ・CFPを活用した規制
- ・企業のサプライチェーン排出量の把握・開示要求
- ・顧客のグリーン調達(CFPの他社間比較を除く)
- ・顧客のサプライヤエンゲージメント (CFP開示/Scope3把握/排出削減要請など)
- ・消費者へ向けた脱炭素に関する企業ブランディング、製品マーケティング

これらの要求に対して企業が情報提供を出来る様に、CFP算定者・CFP利活用者が策定に参画し、公平なCFP製品別算定ルールを作成することを目的とする。

また、自主的な算定・検証において全てのCFP算定で満たすべき基礎要件をクリアする水準を有する。

このCFP製品別算定ルールは他社間比較を想定していない。

算定結果を提出する際にも、「使用したCFP製品別算定ルールは他社間比較を想定していない」旨を表記しCFP利活用者に対して説明するように努める。

1-2 適用範囲

「文具・事務用品」を対象とする。
【附属書A】に対象製品の例を示す。

1-3 参照ガイドライン・規格・ルール

整合するガイドライン：

経済産業省・環境省「カーボンフットプリント ガイドライン(2023年5月)」
経済産業省・環境省「カーボンフットプリント ガイドライン CFP実践ガイド(2023年5月)」
カーボンフットプリント ガイドラインはISO14067:2018に整合して作られている

参照する規格：

ISO 14067:2018
ISO 14040:2006
ISO 14044:2006

引用する規格：

JIS Z 0108:2012 包装—用語

1-4 対象とするGHG

CO₂以外のGHGも算定対象にする。対象とすべきGHGのリストは最新のIPCC 評価報告書を参照する。本文書の作成時点で最新であるIPCC 第6次評価報告書で列挙されているGHGは、二酸化炭素(CO₂)の他、

- ・メタン(CH₄)
 - ・一酸化二窒素(N₂O)
 - ・ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)
 - ・クロロフルオロカーボン類(CFCs)
 - ・パーフルオロカーボン類(PFCs)
 - ・六フッ化硫黄(SF₆)
 - ・三フッ化窒素(NF₃)
- である。

なお、ISO14067を参照して、水蒸気とオゾンは製品CO₂排出量の算定対象には含めないとする。

CO₂以外のGHGについて、温室効果の程度に関しCO₂を基準に換算し、CO₂相当量(CO₂e)としてその合計値を表示する。

1-5 改定

このCFP製品別算定ルールに記載されている内容は、関係事業者及びステークホルダーを交えた議論の結果として、CFP製品別算定ルール改定の手続きを経ることで適宜変更および修正することが可能である。

また、整合するガイドライン(及びガイドラインが整合するISO規格)、参照する規格、引用する規格が改定された際には、最新版に合わせ経済産業省及び関係機関と連携をとりながら改定するものとする。

2.算定対象

2-1 算定対象の粒度

算定対象とする製品の粒度については、想定されるCFPの用途を考慮し、製品仕様の差異を一定程度は同様とみなして算定してもよい。

- 例) わずかな仕様の差異ではあるがSKU(Stock Keeping Unit)では別扱いされている製品を、同一製品として算定する。

2-2 有効期限

CFP算定結果の有効期限は、原材料の変更・生産方法の変更・輸送方法の変更・生産国の変更などにより算出結果に一定程度以上の影響を与えるまで有効とする。

2-3 算定単位

市場での販売単位(冊、枚、台、本、個、パックなど)とする。

リフィル(例：詰替用テープ)など交換可能な部品について、製品として別売されている場合の算定をする際は、独立した算定単位とする。

2-4 製品の構成要素

次のものを製品の構成要素と見做す。

- ・製品本体(本体にリフィル(例：詰替用テープ)がアSEMBルされた状態で販売されている場合は、アSEMBルされているリフィルも構成要素とする)
- ・付属品(提供先にわたる、常時、添付または同梱されるもの)
- ・容器包装(提供先にわたる個装。内装・外装を含む。)

2-5 ライフサイクルステージ

算定対象製品のライフサイクルを構成するプロセスを以下A)、B)のように設定する。
算定目的に応じて使い分けてよいものとする。

また、算定が困難な場合や、自社の削減努力を反映できない場合は、対象ライフサイクルステージを変更してもよい。

A) Cradle-to-Grave：最終製品の場合は製品原材料調達から廃棄・リサイクルまで

- ①原材料調達段階
- ②生産段階
- ③流通段階
- ④使用維持段階
- ⑤廃棄・リサイクル段階

B) Cradle-to-Gate：中間材の場合は製品の原材料調達から製造(出荷)まで

- ①原材料調達段階
- ②生産段階

【附属書B】にライフサイクルフロー図の例(上記 A) Cradle-to-Grave の場合)を示す。

A)、B)に限らず特定のライフサイクルステージやプロセスを除外する場合は、除外するプロセスを明示した上で、除外する理由を説明しなければならない。

例) 顧客要求に応じて算定する場合(Cradle to Gateで算定)。

例) 中間財であっても、最終製品の廃棄までを対象とする方が算出目的に合っている場合
(Cradle to Graveで算定)。

2-6 対象プロセス

対象プロセスは【附属書B】を参照する。

算定対象外にしてもよいプロセス

GHG排出量への影響が軽微だと想定されるプロセスについて、算定対象に含める必要がないものとして除外する場合、除外する理由とその影響を説明する。こうした除外例としては、例えば、算定対象製品のマテリアルフロー・エネルギーフローに直接関連付けられないプロセスが、除外対象と考えられる。

例)

- ・資本財(例：工作機械、トラック)の使用時以外(資本財の製造や設置に伴う排出等)
- ・間接的な機器の利用(例：施設の照明、空調等)
- ・間接業務の活動(例：研究開発、管理機能)
- ・製品ユーザーの小売店への移動、従業員の通勤

ただし、上記のプロセス・排出源の中でもその製品の機能の実現に関与度が高いものは算定の対象としなければならぬ。(例：温度管理が品質に与える影響が大きい製品の生産拠点における空調は対象とする。)

2-7 カットオフ基準・対象

カットオフについては、以下に挙げる算定結果に影響が極めて少ないと判断されるもの、及び信頼性に足る十分な情報が得られず妥当なシナリオのモデル化が困難な領域とする。

但し、今後業界各社における算定の取組が進むに従って、CFPへの寄与度等の観点からカットオフが望ましくないと考えられる項目が生じた場合には、本カットオフ項目を精査・更新するとともに、代表値や平均値等を用いたカットオフの回避等も検討する。

- ①消耗品で、算定結果に影響が極めて少ないと判断されるもの
 - ・副資材のうち、マスク、軍手等の汎用的なものの負荷
 - ・マシンオイル、成型時離型剤など生産設備および商品の潤滑剤に係る負荷
など
- ②容器包装・輸送資材で、算定結果に影響が極めて少ないと判断されるもの
 - ・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・副資材などの)容器包装や輸送資材の負荷、及びその製造や輸送プロセスに係る負荷
- ③部材・原材料使用量で、算定結果に影響が極めて少ないと判断されるもの
 - ・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）に係る負荷
 - ・ロット番号の捺印に係る負荷
 - ・微小面積の印刷に係る負荷
 - ・梱包に同封する乾燥剤に係る負担
- ④電力で、算定結果に影響が極めて少ないと判断されるもの
 - ・埃・粉塵飛ばしに使用するコンプレッサーに係る負担
 - ・待機電力に係る負担
- ⑤活動で、妥当なシナリオのモデル化が困難なもの
 - ・同敷地内の移動に係る負荷
 - ・倉庫での保管プロセスに係る負荷
 - ・マニュアル作業に係る負担
 - ・販売段階で発生する販売に係る負担
- ⑥廃棄で、妥当なシナリオのモデル化が困難なもの
 - ・生産段階で発生する、有価物として或いは無償で社外に引き取られる廃棄物に係る負担
 - ・流通段階で発生する廃棄物輸送と廃棄物(個装以外の梱包)に係る負担
 - ・1次・2次電池の廃棄に係る負担
- ⑦質量比累計で影響が極めて少ないと判断されるもの
 - ・投入量が質量比で累計5%以下に該当するもの

3. データ収集方針

3-1 1次データの収集範囲

自社の所有又は管理下にあるプロセスの活動量については、原則として全て1次データを収集しなければならない。他のプロセスにおいても可能な場合は1次データを収集すること。

1次データが収集できない場合は2次データを使用する。

1次データ収集対象以外についても積極的に対象を広げることが重要であり、自社管理下外のサプライヤに対して、1次データの提供を依頼することに努める。

3-2 1次データの要求品質

1次データを収集する際に求められるデータ品質基準については、次の通り定める。

時間に関する範囲の基準：

直近の1年間とする。または、直近の1年間と同等の妥当性が得られる範囲とする。

地理的な範囲の基準：

地域差を考慮し、各地域のデータをもとに適切に算出する。ただし、地域差が存在しないまたは影響が軽微である場合は考慮の必要はない。

1次データの収集範囲が複数地点となる場合は、全地点の生産量もしくは調達量に対して累計で過半数の地点から偏りの少ない方法で1次データを収集しなければならない。または、同等の妥当性が得られる範囲とする。

技術の範囲の基準：

当該製品を製造した技術と同じ技術とする。または、当該製品と妥当と考えられる類似製品を製造した技術とする。

再現性の基準：

データの根拠が明確であることとする。

サプライヤから1次データを収集する場合の、原材料の1次データの品質基準の特例：

時間に関する範囲基準は直近の3年以内の任意の1年間とする。または、直近の3年以内の任意の1年間と同等の妥当性が得られる範囲とする。

3-3 2次データベース

CFP算定者は2次データを用いる際には、本算定ルールが推奨する情報源より取得し算定に使用しなければならない。ただし、推奨された情報源に適切なデータが存在しない場合は、用いた情報源とその理由を示した上で、指定外の情報源を用いてもよい。

以下に推奨されるデータベース(情報源)を例示する。

・IDEA : Inventory Database for Environmental Analysis
<https://riss.aist.go.jp/lca-consortium/>

(v3が推奨、v2も適切なライセンスなら使用可能)

本算定ルール発行時点ではIDEAv3の中で使用する原単位としては、「LCIA結果」の「気候変動」、「2021年のIPCC AR6(第6次評価報告書)に基づくGWP100年値」が最新で望ましい。「2013年のIPCC AR5(第5次評価報告書)に基づくGWP100年値」でもよい。

- ・サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース
(本文書作成時点ではVer.3.3)
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html
- ・温対法算定・報告・公表制度
<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>
- ・業界団体・工業会・研究機関などでCFP算定を目的として公開されている原単位

3-4 2次データの要求品質

2次データを収集する際に求められるデータ品質については、次の通り定める。

時間に関する範囲の基準：

事業者の状況(経済的、社会の要請)が許す最新データを使用する。

技術の範囲の基準：

当該製品を製造した技術と同じ技術とする。または、当該製品と妥当と考えられる類似製品を製造した技術とする。

再現性の基準：

データの出典が公開されていること。公開されているとはCFP算定を目的として、一般公開だけでなく、書籍・雑誌での公開や会員限定の公開、ソフトウェア上での公開等も含む。

4 . 算定方法

4-1 プロセス共通のルール

配分は、避けることが可能な場合は行わない。

回避が難しい場合、配分を行ってもよい。配分の優先順位として、物理的特性(製造生産数、床面積、工員数、工程数など)での配分が難しい場合には、経済的価値ベース(売上など)での配分とする。

4-2 プロセス個別のルール

廃棄・リサイクル段階で、紙・プラスチックを焼却する場合は、焼却により発生するCO₂も算定すること。ただし、紙がバージンパルプ使用かつ持続可能な方法で生産されたバイオマス素材と判断できる場合、プラスチックが持続可能な方法で生産されたバイオマス素材と判断できる場合は、焼却により発生するCO₂は算定から除外することができる。(詳細は5-7 バイオマス由来炭素の項を参照)

4-3 シナリオ

1次データの収集が困難なプロセス(輸送等)については設定したシナリオを利用してもよい。シナリオは【附属書C】を参照する。

シナリオ内の一部に恣意的な削減目的で1次データの適応をしてはならない。1次データを適応する場合はCFPの正確性向上を目的とし、算定報告書に1次データを明記する。

CO₂削減を目的としたモーダルシフトにより「鉄道輸送サービス、貨物」や「内航貨物船輸送サービス」を利用する場合は、輸送距離はシナリオを使用し、輸送手段のCO₂排出原単位を「鉄道輸送サービス、貨物」や「内航貨物船輸送サービス」に適したものを使って算定することができる。

5. その他個別事項の取り扱い

5-1 エネルギーの取り扱い

エネルギーの排出係数は、エネルギー転換(燃料の燃焼等)の際に直接排出したGHGに加え、それ以外の間接的な排出量も含めなければならない。

- ・直接排出:エネルギー転換プロセスにおける排出(燃料の燃焼等)
- ・間接排出:上記以外のプロセスにおける排出(燃料の採掘、輸送等)

算定例:

- ① 直接排出: 環境省・経済産業省公表の最新年度の電気事業者別排出係数一覧から該当する電気事業者を選び調整後排出係数(メニュー別係数が公表されていない場合は残差)を選択する
 - ② 間接排出: 環境省「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース(本文書作成時 Ver.3.3)」の[7]電気・熱使用量当たりの排出原単位を利用
- 算定結果 = ① + ②

なお、経済産業省が今後整備を予定している『エネルギー由来排出係数の算定方法』に沿って算定された、各電力事業者別の排出係数(直接・間接両方を含むもの)を利用することも可能とする。
※ 一覧で公表されることは想定していないので、算定企業が個別に電力事業者に問い合わせる必要がある。

再生可能エネルギーの間接排出分は現時点では算定方法が明確ではないので、算出方法が決定段階になったら今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。
現状の排出原単位を入手して算定した場合は、その旨を算定報告書に記述する。

5-2 再エネ証書等

CFPの算定では、外部から購入した電力及び熱について、再エネ証書等を用いてもよい。
但し、再エネ証書等を活用する場合は、どのような証書をどの程度用いたのか明記しなければならない。

再エネ証書等のうち、非化石証書については有効期限が示されており、CFPに活用する際にも当該有効期限内で活用するものとする。

国内であれば、使用可能な証書等は、

- ・電力の場合: J-クレジット(再エネ電力由来)、非化石証書(再エネ指定)、グリーン電力証書
※ I-RECは環境価値を有しておらず、上記再エネ証書等と同列に扱うことはできない。
- ・熱の場合: J-クレジット(再エネ熱由来)、グリーン熱証書 とする。

算定例：

①再エネ証書等を用いる際の計算方法(電力)

電力由来GHG排出量＝

{(外部から購入した電力量－再エネ証書等の電力量)×外部から購入した電力の排出係数}

＋

(再エネ証書等の電力量×再エネ証書等の電源に応じた排出係数)

②再エネ証書等を用いる際の計算方法(熱)

熱由来GHG排出量＝

{(外部から購入した熱量－再エネJクレ又はグリーン熱証書の量)×外部から購入した熱の排出係数}

＋

(再エネJクレ又はグリーン熱証書の量×再エネJクレ又はグリーン熱証書に応じた排出係数)

海外の場合は、電力会社・国/地方がHPなどで正式に公開している再生可能エネルギー電力、又は再生可能エネルギーを含む電力のマーケット排出係数を用いて算定してよい。

また、海外工場に国内再エネ証書を適用してはならない。

5-3 カーボンオフセット

CFPの算定において、カーボンオフセットを適用してはならない。

算定後のCFPに対して、カーボンオフセットを活用する場合、製品の「CFP」を提示した上で、カーボンオフセットした旨とその詳細を明示しなければならない。

カーボンオフセットを適用したGHG排出量の値を他者に提供する場合(例：カーボンニュートラル製品であることを訴求する場合等)には、カーボンオフセットを実施している旨を明確に示さねばならない。その上で、利用したプログラム名、クレジットの種類等のカーボンオフセットの実施内容に関する情報も併せて示さなければならない。

カーボンオフセットは、必ずしも他者から調達したカーボンクレジットを用いた排出量の相殺のみを指すものではなく、CFP算定対象となる製品システムの外部プロセスにおける排出等の回避を当該CFPに割り当てる操作一般を指す。カーボンクレジットについても同様である。

5-4 リサイクル・リユース(サーマルリカバリーを除く)

使用・維持管理段階、廃棄・リサイクル段階でリユース・リサイクルされる場合は、業界全体で共通のプロセスや妥当なシナリオモデルが無くても、個社ごとのプロセスや妥当なシナリオモデルがある場合はそれに応じて算定する。

個社ごとのプロセスや妥当なシナリオモデルは、その内容に合わせて算定範囲及び算定方法を検討するとともに、CFP利活用者に対して適切な説明が必要である。

5-5 サーマルリカバリー(廃棄物からの熱回収/サーマルリサイクル)

廃棄・リサイクル段階以降の、サーマルリカバリーの最終処理方法については追跡不可能なためシステム境界から外す。但し、焼却そのもの(単純焼却)についてはシステム境界に含まれる。

5-6 マスバランス方式

現状は算定方法が明確でないため、今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。

5-7 バイオマス由来炭素

バイオマス由来製品のCFP算定については、バイオマス素材の成長段階における大気中のCO₂吸収量は、吸収した段階で排出量から減じることが可能である。

持続可能な方法でバイオマスが生産された場合に限り、バイオマスの成長段階のCO₂吸収と燃焼時のCO₂排出の量が等しいとみなすことができる。

ただし、現状は燃焼により発生するCO₂のデータ入手が困難なため、具体的な算定方法は今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。また、廃棄・リサイクル段階の燃焼処理により発生するCO₂が、バイオマス素材の燃焼により発生するCO₂に比較して影響が小さいと推測されるため、暫定的に「バイオマスの成長段階のCO₂吸収」＝「廃棄・リサイクル段階の全体により発生するCO₂(燃焼処理＋燃焼による発生)排出」に該当するとして算定してよい。

ライフサイクルにおける関連する全ての単位プロセス(バイオマスの栽培、生産、収穫を含むがこれに限定されない)を調査対象に含めなければならない。

算定のポイント：

- ①バイオマスが成長段階で大気中から吸収したCO₂は、マイナスの値として加算する(CFP値がマイナスになる場合もあり得る)。
- ②バイオマスが吸収したことにより製品中に含まれているバイオマス由来炭素の量は、CFPとは別途報告しなければならない。
- ③廃棄時にバイオマスを燃焼することによるCO₂排出量は、バイオマスが成長段階で吸収した量と同じと見なすことができるため、合計でゼロとなる(ただし、持続可能な方法でバイオマスが生産された場合に限り)。

5-8 土地利用・土地利用変化

現状は算定方法が明確でないため、今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。

5-9 リサイクル材料・再生可能エネルギー使用材料

リサイクル材料・再生可能エネルギー使用材料のCO₂排出原単位にリサイクル材料・再生可能エネルギー使用材料に適したものを使って算定することができる。優先順位として1次データが入手できる場合は1次データを使用する(材料メーカーからの提供を含む)。1次データが入手できない場合は2次データを使用してもよい。

6. 検証

6-1 検証有無・手法

第三者検証・内部検証のいずれも必ずしも行うことは求めないが、いずれかを実施することは望ましい。

第三者検証を実施する際には、二重責任の原則に基づき、算定者と検証者が各々の責任範囲に基づいて実施されなければならない。

6-2 検証者

第三者検証を依頼する場合は、検証者の適格性として以下を考慮して、検証者の要件を設定する。

なお、下記の観点は内部検証を実施する場合においても、考慮すべき要件である。

- ・公平性：検証プロセスを通じて得られた客観的な証拠に基づき、算定者や他ステークホルダー等の影響を受けずに判断する。
- ・力量：効果的な検証活動に必要な知識、能力、経験、研修、サポート体制を有している。
- ・機密保持：検証活動で取得又は作成された機密情報を保護し、不適切に開示しない。
- ・透明性：検証プロセスに関する公開可能な各種情報を情報開示又は一般公開する。
- ・責任性：十分かつ適切な客観的証拠に基づいた検証報告に対して責任を有する。
- ・申し立てへの対応：ステークホルダーは、検証に対して苦情を申し立てる機会を有する。検証結果の全ての利用者に対して誠実さ及び信頼性を示すため、申し立てへ対応する必要がある。
- ・リスクベースアプローチ：上記の担保を毀損しうるリスクを考慮する必要がある。

7. 算定報告書

7-1 算定報告書で記載が必要な項目

CFP算定の結果及び結論は、先入観を排除し、CFP算定報告書に記載しなければならない。結果、データ、手法、仮定、及び解釈は、読者がCFP算定の内容を理解できるよう、透明性を担保し、十分詳細に説明しなければならない。

算定報告書の公開・提供は要求事項ではないため、公開・提供の目的をよく考慮し、必ずしも公開・提出する必要はない。記録のレポートという趣旨で捉えるといい。

- ・ CFP算定報告書では、定義された算定単位・機能単位(又は宣言単位)あたりのGHG排出量(CO₂換算値、CO₂e)の質量を記載しなければならない。なお、下記に関するGHG排出量及び除去・吸収量については、区別して記載しなければならない。
 - 各ライフサイクルステージ別のGHG排出量及び除去・吸収量(それぞれのライフサイクルのステージへの関連付けや相対的な寄与等を含む。)
 - 化石資源由来のGHG排出量及び除去・吸収量
 - バイオマス由来のGHG排出量及び除去・吸収量
 - 直接的土地利用変化由来のGHG排出量及び除去・吸収量
(但し現状は算定方法が明確でないため、今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。)
 - 航空輸送由来のGHG排出量
- ・ また、下記について算定した場合は、CFPの値とは区別して報告しなければならない。
 - 間接的土地利用変化由来のGHG排出量及び除去・吸収量
(但し現状は算定方法が明確でないため、今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。)
 - 土地利用由来のGHG排出量及び除去・吸収量
(但し現状は算定方法が明確でないため、今後の製品別算定ルール策定グループにて検討する。)
 - 関連する電力グリッドのエネルギーミックスを用いた感度分析
(複数の送電系統使用時に使用比率変化に応じたCFP値の変化予測の意味)
 - 製品中のバイオマス由来炭素の含有量
 - 地球温暖化係数GWP(Global Warming Potential)を使用せず地球温度変化係数GTP(Global Temperature change Potential 100)を用いて算定したCFP
 - リサイクル効果によるGHG排出削減ポテンシャル

- ・ CFP算定報告書には、以下のCFP算定に関連する情報を含めなければならない。
該当しない場合はその旨を、記載出来ない場合は理由を記述する。
記載順番は下記順番を推奨するが、必ずしも下記順番でなくてもよい。
- A) 機能単位(算定単位)と宣言単位
文具・事務用品においては算定単位を記述する
- B) システムバウンダリー
- C) 重要な単位プロセスの一覧
ライフサイクルフロー図や単位プロセスの一覧を記述する
- D) データソース、データ収集に関する情報
- E) 対象としたGHGの一覧
- F) 選択された特性化係数
地球温暖化係数GWP(Global Warming Potential)を使用した場合はその旨を記述する
- G) 選択したカットオフ基準と、カットオフ対象としたもの
- H) 配分の方法(1次データが配分計算したものであるかどうかを含む)
配分が無かった場合はその旨を記述する
- I) 土地利用等の特定のGHG排出・除去(吸収)のタイミング(該当する場合)
排出・除去を遅らせる事象の評価の意味、評価をしていなければ記述の必要はない
- J) 使用したデータに関する情報(1次データ比率、データの選択基準、品質に関する評価を含む)
算定方法は現在検討中であるが、将来1次データの算定比率を算出した場合は記述する
- K) 感度分析及び不確実性評価の結果
インプット値(入力データ)が振幅を持つときは、アウトプット値(CFP値)の振幅を算定し記述する
- L) 電力の取り扱い(系統電力の排出係数の計算や関連する制約を含む)
何らかの理由で事業者別排出係数が不明の場合、電気グリッド平均排出係数を使用してその旨記述
- M) 解釈の結果(結論と限界を含む)
限界は8-1の他に、CFP値の算定精度への影響要因などを記述する
(例：上記 K)にてアウトプット値がインプット値の振幅に影響を受ける場合など)
- N) 価値に基づく判断をした場合の開示と正当性の説明
様々な数値(経済的価値)を選ぶ時の正当性、特に理由が無い場合は記述の必要はない
例として、配分の算定ベースなどがある
- O) スコープ(機能単位、システムバウンダリー等)の正当性
算定単位、システムバウンダリーなどを変えた(修正、除外など)時にその正当性を説明する
例として、複数回のリフィール交換を含めた算定などがある
- P) ライフサイクルのステージの説明(使用段階や廃棄・リサイクル段階のシナリオの説明を含む)

- Q) 算定に用いた使用段階や廃棄・リサイクル段階のシナリオと異なるものを採用した場合に、最終的な結果に与える影響の評価
シナリオを変えた時の影響結果の評価を記述、理由解釈は不要で差分解釈のみでよい
- R) CFPの算定対象とした期間(使用したデータの対象期間を含む)
- S) 参照した製品別算定ルール、又はその他の要件
- T) パフォーマンス・トラッキングに関する説明(該当する場合)
時系列でCFP値が変化した場合の理由説明、変化が無い場合は記述の必要はない
例として、昨年度と今年度のCFP値の違いなどがある

8. 算定結果の解釈

8-1 算定の限界

他社製品と比較されることが想定されるCFP算定の場合は、本算定ルールに追加して他社製品比較のための最低要件を満たさなくてはならない。

異なる企業間の製品では、必然的に機能、大きさ、価格等、様々な特性が異なるため、異なる企業間の製品をCFPで比較することで得られる情報の限界を認識しなければならない。特に、CFPの数値は、製品の購入者が考慮できる製品特性の1つに過ぎないことや、異なる特性を持つ製品間でのCFPの差は、製品の環境性能の差を意味するとは限らない点に留意しなければならない。

8-2 カーボンフットプリントの解釈（比較可能性）

CFPの算定者が得られた結果について正しく理解して今後の改善につなげたり、またCFPの情報を利活用する者が適切にCFPの数値を利活用したりするために、CFP算定者は算定結果の数値のみならず、数値の解釈についても検討し、CFP利活用に伝えることが望ましい。

「比較されることが想定される場合」の要件を満たしていないCFPを他者に提供する際には、他社が算定したCFPとの比較はできない旨を算定報告書や利活用者への提出時に明記しなければならない。

他社比較を回避するために以下の様な例文を付加すること。

例文)

このCFPは他社比較を想定しておりません。他社間では製品の機能・大きさ・価格・耐久年数等、様々な特性が異なるため(、比較することで得られる情報は製品の購入者が考慮できる製品特性の1つに過ぎず、)製品の環境性能の差を意味するとは限りません。

9. 継続的な取組

9-1 継続的な取組

CFP算定は単回の取組みに留めず、GHG排出量の削減対策の改善のために継続的に取組むことが望ましい。

以下の観点から、必要に応じて算定方法の見直しを検討することも必要である。

- ・排出量が多いプロセスやサプライヤであると判明した場合、2次データから1次データによる算定切替。
- ・1つに括って分析した複数のプロセスを、重要なプロセスについては精緻に分解して分析する。
- ・排出量が少ないプロセスの分析は、時間的・金銭的リソースを割り当てる優先順位を下げる。

10 . 用語および定義

10-1 用語および定義

- ① 整合 :
一定の条件にずれや矛盾がなく、そろふこと。また、そろえること。
準拠は "あるものをよりどころとしてそれに完全に従ふこと。また、そのよりどころ。" で整合とは異なる、より強い概念である
- ② 参照 :
情報を整理したり考えを深めたりするための手がかりとして、他の情報などに接し、元の情報と対比したり考え合わせたりすること。理解の手助けとして用意された情報源に目をやること。
- ③ カーボンフットプリント(CFP) :
Carbon Footprint of Product の略語。製品やサービスの原材料調達から廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出されるGHGの排出量をCO₂排出量に換算したもの。
- ④ GHG :
GreenHouse Gas の略語。気候変動に影響を与えるIPCCで定義された温室効果ガスを示す。
- ⑤ カットオフ基準 :
調査から除外されている、物質若しくはエネルギーのフローの量又は単位プロセス若しくは製品システムにかかわる除外をする際の要件や判断基準。カットオフは製品・サービスのライフサイクルでの温室効果ガス排出量に大きな影響を及ぼさないと判断したプロセスをシステム境界の外に置くことである。
- ⑥ プロセス :
ライフサイクル全体を通じた製品・物質又はエネルギーのフローのインプット及びアウトプットの定量化を行う際の、ライフサイクルの各段階での定量化される要素/活動/工程。単位プロセスは定量化される最小要素/活動/工程。
- ⑦ 配分 :
全体の負荷量から個別商品の排出量を推計する手法。
- ⑧ システム境界 :
CFPの対象範囲の線引きをするもの。ある製品システムと自然界又は製品システムに含まれないプロセスとの境界のことをいい、ある単位プロセスが当該製品システムの一部であることを規定する一連の基準のことを指す。CFPの算定においては、ある算定対象製品に関し、CFP算定対象となるプロセスとそうでないものの境界を規定する。システム境界の内側のプロセスはCFP算定のデータ収集・解析の対象になる。バウンダリーともいう。
- ⑨ 1次データ :
製品システム内で実際に取得されたデータに基づく計算から得られるプロセス、活動、排出係数の定量化された値を指す。サプライチェーンの上流における排出の1次データを入手するためには、サプライヤから排出量データの提供を受ける必要がある。

- ⑩ 2次データ :
1次データの要件を満たさないデータを指す。2次データの情報ソースとして、外部データベースや論文等の同一製品カテゴリー・プロセスのデータ、代理データ(外挿・スケールアップ・カスタマイズ)が存在する。
- ⑪ シナリオ :
あるプロセスまたはライフサイクル段階において、温室効果ガス排出量(または吸収量)を算定するために用いる筋書(一連の条件設定)。
- ⑫ 再エネ証書等 :
再生可能エネルギーにより発電された電気は、電気そのものの価値に加え「発電時の温室効果ガス排出量がゼロである」という付加価値を持っている(再生可能エネルギー由来の熱も同様)。
このような付加価値の部分を電気から切り離し、付加価値と電力量を紐づけて証書の形態にしたもの。
- ⑬ 再生可能エネルギー :
太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用できると認められるもの。政令において、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められている。
- ⑭ カーボンオフセット :
日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方。
- ⑮ リサイクル :
一旦使用された製品、部品、容器等を使用可能なものを作るための原材料として再び利用すること。
- ⑯ リユース :
一旦使用された製品や部品、容器等を再使用すること。
- ⑰ サーマルリカバリー :
廃棄物を焼却して得られる熱エネルギーを回収すること。
- ⑱ マスバランス方式 :
特性の異なる原料が混合される場合に、ある特性を持つ原料の投入量に応じて生産する製品の一部にその特性を割り当てる手法である。
- ⑲ バイオマス由来炭素 :
生物起源の物質に由来する炭素。生物起源とは、木、作物、藻類、動物、堆肥等の有機物(生きているものと死んでいるものの双方)を指す。地層に埋め込まれている物質及び化石に変化した物質は除く。
- ⑳ 土地利用/土地利用変化 :
土地利用によるGHG排出量(除去・吸収)とは人間による土地利用によってGHGが排出あるいは吸収(土地管理の変化がないものに限る)されるものを指し、主な例としては、一時的な森林伐採、作物の刈り取り等が該当する。土地利用変化は人間が土地の利用や管理状況を変更すること。直接的土地利用変化は、評価される製品システム内の原材料、中間製品、最終製品又は廃棄物が、生産、使用又は廃棄される場所における人間による土地利用の変化又は管理の変化を指す。間接的土地利用変化は、製品システム内の原材料、中間製品、最終製品又は廃棄物が、生産、使用又は廃棄される結果として生じた、土地利用の変化又は土地管理の変化を指す。ただし、変化の原因となった活動が行われた場所で生じたものは対象としない。

- ②① 検証 :
過去のデータ及び情報を評価し、宣言内容が基準に適合しているかどうかを判断すること。
- ②② 個装 :
物品個々の包装で、物品の商品価値を高めるため若しくは物品個々を保護するための適切な材料、容器、それらを物品に施す技術又は施した状態。商品として表示などの情報伝達の媒体にすることもできる。
- ②③ 内装 :
包装貨物の内部の包装で、物品に対する水、湿気、光、熱、衝撃などを考慮した適切な材料、容器、それらを物品に施す技術又は施した状態。
- ②④ 外装 :
包装貨物の外部の包装で、物品若しくは包装物品を箱、袋、たる、缶などの容器に入れ又は無容器のまま結束し、記号、荷印などを施した材料、容器、又は施した状態。
- ②⑤ 原材料 :
中間製品(完成品)の加工で必要とされる全材料のことであり、原材料調達段階として扱う。
- ②⑥ 中間製品 :
原材料に何らかの加工をした部品のことであり、その加工プロセスを生産段階として扱う。
次に代表例を示す。
 <各部品> : 原材料に射出成型、プレス成形、糊塗工などの加工をしたもの。
 <付属品> : 原材料にオフセット印刷などの加工をしたもの(例: 取り扱い説明書など)。
 <個装> : 原材料にグラビア印刷、ブロー成型、トムソン抜きなどの加工をしたもの。詳細は上記参照。
- ②⑦ 完成品 :
原材料・中間製品を完成加工したもののことであり、販売単位に含まれる全ての付属品・容器包装を含む。

出典 :

- ⑤ ①① LCA日本フォーラム HP . "カーボンフットプリント用語集" . 2023-12-01
<https://lca-forum.org/cfp/useful/glossary.html> , (参照2023-12-4)
- ⑧ TCO2 HP . "LCA用語集" . 2015-10-05
<https://tco2.co.jp/resources/lca/> , (参照2023-12-4)
- ⑫ 岐阜県 HP . "中外テクノス株式会社 クレジット・再エネ証書について" . 2023-12-01
<https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/318928.pdf> , (参照2023-12-4)
- ⑱ 環境省HP . "マスバランス方式に関する検討" . 2023-12-4
https://www.env.go.jp/recycle/plastic/related_information/workshop/workshop_00001.html , (参照2023-12-4)
- ②② ②③ ②④ JIS Z 0108:2012 包装-用語 , 2012年 , P2

IV . 算定シートフォーマット

CFPを算定する際の算定シートフォーマットの一例を付属する。

CFP算定過程において算定根拠のみならず、算定の公平性・客観性の根拠としての役割も果たすことから、可能な限り記録として残すことに努める。

より精緻な根拠とする場合はCFP算定者の判断において、関係するエビデンス資料(データ出典資料名称、データ作成部門と担当者、輸送先住所、社名、等)に関する情報を追加してもよい。

尚、強制ではなく、公開の義務はない。

謝辞 「文具・事務用品」を対象としたカーボンフットプリントの製品別算定ルールの策定にあたっては、経済産業省 産業技術環境局 環境政策課、ポストン・コンサルティング・グループ合同会社、及びDNVビジネス・アシュアランス・ジャパン株式会社のご担当者様各位よりの確なご指導と多大なご協力を賜り心より感謝申し上げます。

一般社団法人 全日本文具協会

附属書A：対象製品の例（参考）

商品称呼は“グリーン購入法<文具類>の手引 令和6年1月発行 一般社団法人 全日本文具協会作成”を参照

・定規



・カードケース



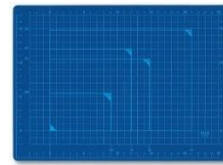
・トレイ



・デスクマット



・カッティングマット



・ペンスタンド



・製本テープ



・消しゴム



・のり(テープ)
(別称:テープのり)



・事務用修正具(テープ)
(別称:修正テープ)



・名札(机上型)



・名札
(衣服取付型・首下げ型)



・クリップケース



・スタンプ台



・マグネット(玉)



・マグネット(バー)



・テープカッター



・レターケース



・ステープラー針
リムーバー



・鉛筆削(手動)



・カッターナイフ



・ステープラー



・はさみ



・パンチ



・手提金庫



・印箱(木製を除く)



・丸刃式紙裁断機



・直刃式紙裁断機
(別称:ペーパーカッター)



・断裁器



・ナンバーリング



・数取器



・ブックエンド



・ステープラー針
(別称:ステープル)



・ゼムクリップ



・ダブルクリップ



・その他クリップ類
(目玉、山型など)



・ペンケース



・画鋏、ピン



・マグネットフック



・浸透印



・額縁



・シャープペンシル



・シャープペンシル替芯



・ボールペン



・マーキングペン



・鉛筆



・ファイル類(フラットファイル、クリアーホルダーなど) ・バインダー類



・のり(液状・固形)



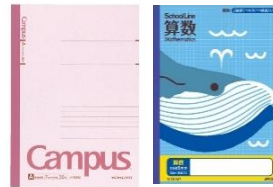
・鉛筆削(電動)



・テープ印字機



・ノート/学習帳



・封筒/クッション封筒

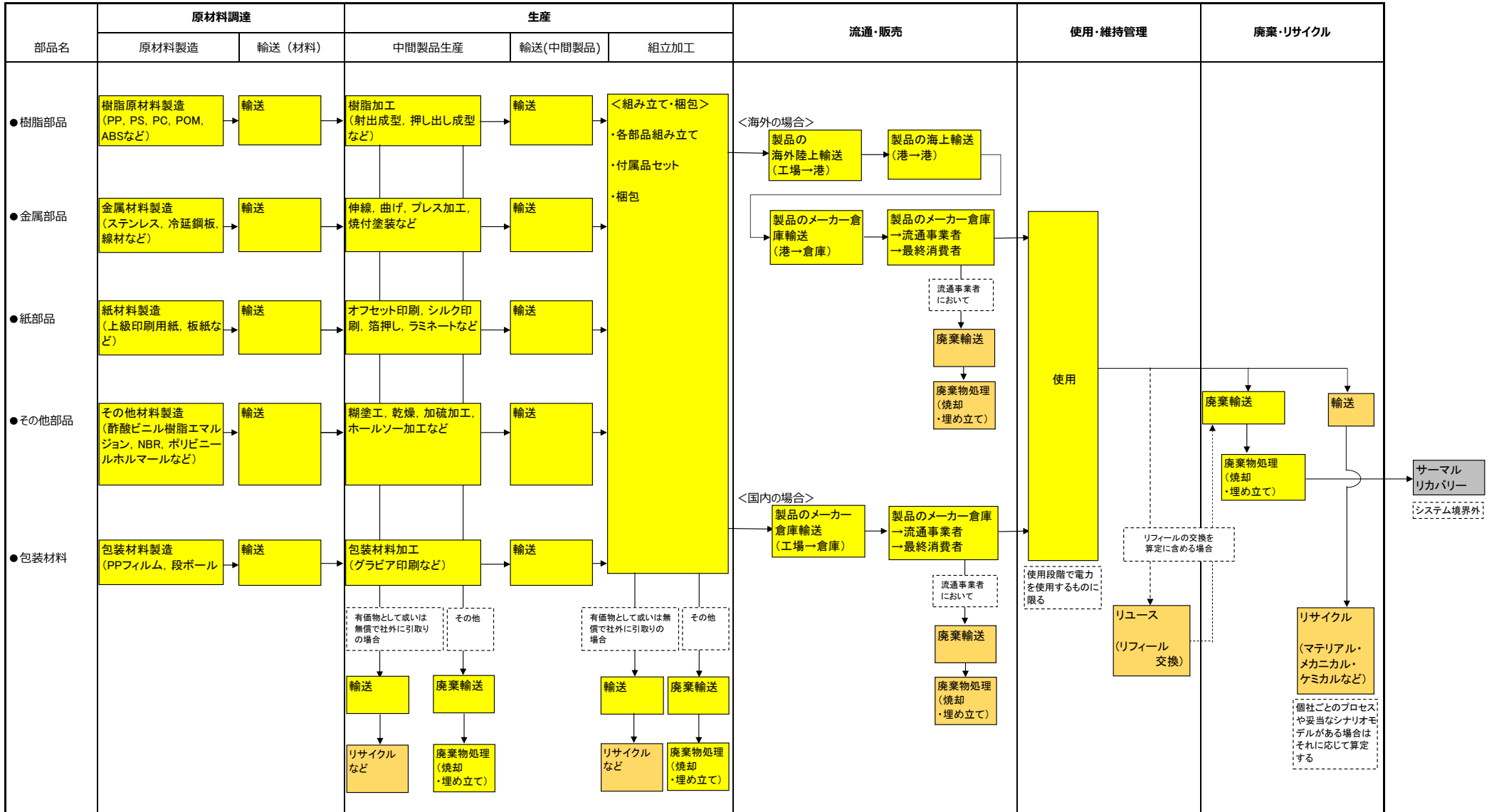


・ルーズリーフ



附属書B：ライフサイクルフロー図の例（参考）

データ収集項目 カットオフしても可



※上記フロー図は代表例であり、中間製品加工段階においては、複数の原材料を組み合わせて加工する場合もある。

附属書C：シナリオ

【輸送距離】

- ・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
- ・県内に閉じることが確実な輸送の場合：100 km
- ・県間輸送の可能性のある輸送の場合：500 km
- ・特定地域に限定されない場合（国内）：1,000 km
- ・海外における陸送距離：500 km
- ・港→港：港間の航行距離

【輸送手段 および 積載率】

原材料調達段階

①原材料の輸送（原材料メーカー⇒中間製品サイト〔完成品サイト〕）

＜輸送距離＞ 上記距離シナリオに準じる

＜輸送手段＞ 4トントラック(軽油)

＜積載率＞ 平均(62%)

②原材料の輸送（海外での国内輸送）

＜輸送距離＞ 上記距離シナリオに準じる

＜輸送手段＞ 4トントラック(軽油)

＜積載率＞ 平均(62%)

③ リサイクル樹脂の輸送（廃棄物発生元⇒回収業者⇒リサイクルペレット製造サイト）、 （リサイクルペレット製造サイト⇒中間製品サイト〔完成品サイト〕）

＜輸送距離＞ 上記距離シナリオに準じる

＜輸送手段＞ 4トントラック(軽油)

＜積載率＞ 平均(62%)

④原材料の輸送（海外での港間）

＜輸送距離＞ 国地域間距離データベースより算出

＜輸送手段＞ コンテナ船輸送サービス, >4000TEU

生産段階

①中間製品の輸送（中間製品サイト⇒完成品サイト）

＜輸送距離＞ 上記距離シナリオに準じる

＜輸送手段＞ 4トントラック(軽油)

＜積載率＞ 平均(62%)

②生産段階で発生する廃棄物の輸送

＜輸送距離＞ 100 km

＜輸送手段＞ 2トントラック(軽油)

＜積載率＞ 平均(58%)

流通段階

①「完成品サイト」から「メーカー倉庫」間（メーカー倉庫間の移送も含む）

<輸送距離> 上記距離シナリオに準じる

<輸送手段> 4トントラック(軽油)

<積載率> 平均(62%)

②「メーカー倉庫」⇒「流通事業者」⇒最終消費者

<輸送距離> 上記距離シナリオに準じる

<輸送手段> 4トントラック(軽油)

<積載率> 平均(62%)

廃棄・リサイクル段階

①ごみ集積所から処理施設までの輸送

<輸送距離> 50 km

<輸送手段> 4トントラック(軽油)

<積載率> 平均(62%)

【廃棄・リサイクルシナリオ】

紙類やプラスチックのように焼却できるものはすべて焼却処理

金属のように焼却できなものはすべて埋立処理

