

商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-BB-01）

対象製品：紙製容器包装

2010年3月17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	4
1 適用範囲	4
2 引用 PCR 及び規格	4
3 用語及び定義	4
4 要求事項	7
4.1 対象品	7
4.2 算定範囲の具体的特定	7
4.2.1 対象とするもの	8
4.3 GHG 排出量数値の表示の単位	8
4.4 ライフサイクル段階の設定	8
4.4.1 紙製容器包装におけるライフサイクル段階	8
4.4.2 ライフサイクルフロー図	8
4.4.3 代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図	8
4.4.4 各ライフサイクル段階に含まれるプロセス	8
4.4.4.1 容器包装原材料調達段階	8
4.4.4.2 容器包装製造段階	9
4.4.4.3 容器包装輸送段階	9
4.4.4.4 廃棄・リサイクル段階	9
5 各ライフサイクル段階におけるデータ収集	9
5.1 容器包装原材料調達段階	9
5.1.1 データ収集範囲	9
5.1.2 データ収集項目及び収集期間	9
5.1.3 配分（アロケーション）	10
5.1.4 間接部門の取扱い	10
5.1.5 複数のサプライヤーから調達する場合	10
5.1.6 地域差、季節変動の取扱い	10
5.1.7 リサイクル材を調達する場合の取扱い	10
5.1.8 海外からの原材料調達の取扱い	10
5.1.9 自家発電の取り扱い	10
5.1.10 一次データの収集が困難な場合	11
5.1.11 原材料調達に係る輸送の取扱い	11
5.1.11.1 国内輸送の場合	11
5.1.11.2 国際輸送を伴う場合	11
5.1.12 カットオフ	12
5.2 容器包製造段階	12

5.2.1	データ収集範囲	12
5.2.2	データ収集項目及び収集期間	12
5.2.3	配分（アロケーション）	12
5.2.4	間接部門の取扱い	13
5.2.5	対象製品を複数のサイトで製造している場合の取扱い	13
5.2.6	地域差，季節変動の取扱い	13
5.2.7	リサイクル材を調達する場合の取扱い	13
5.2.8	中間製品などの製造サイト間輸送の取扱い	13
5.2.9	容器包装製造段階から排出される廃棄物の取扱い	13
5.2.9.1	廃棄物の輸送に係る GHG 排出量の算定方法	13
5.2.9.2	廃棄物の処理に係る GHG 排出量の算定方法	14
5.2.10	自家発電の取扱い	14
5.3	容器包装輸送段階	14
5.3.1	データ収集範囲	14
5.3.2	データ収集項目及び収集期間	14
5.3.3	輸送シナリオ	15
5.3.3.1	国内輸送シナリオ	15
5.3.3.2	国際輸送シナリオ	15
5.3.4	段ボールの輸送	15
5.3.4.1	データ収集範囲	15
5.3.4.2	データ収集項目及び収集期間	15
5.3.4.3	段ボールの輸送シナリオ	16
5.4	廃棄・リサイクル段階	16
5.4.1	データ収集範囲	16
5.4.2	データ収集項目及び収集期間	16
5.4.3	廃棄・リサイクルシナリオ	17
5.4.4	“段ボール”の廃棄・リサイクル段階	17
5.4.4.1	データ収集項目と収集期間	17
5.4.4.2	“段ボール”の廃棄・リサイクルシナリオ	18
5.4.5	“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクル段階	18
5.4.5.1	データ収集項目と収集期間	18
5.4.5.2	“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクルシナリオ	19
6	表示の方法	19
6.1	表示内容，色，サイズ	19
6.2	具体的表示方法	19
6.3	追加情報の内容	19
	附属書 A（規定）：ライフサイクルフロー図	21
	附属書 B（参考）：代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図	22
	附属書 C（規定）：用語及び定義	24
	附属書 D（参考）：各ライフサイクル段階の輸送シナリオ設定の考え方	31

附属書E (参考): “段ボール” の輸送のシナリオの考え方	33
附属書F (参考): “紙製容器包装” の廃棄・リサイクルシナリオの考え方	34
附属書G (参考): “段ボール” の廃棄・リサイクルシナリオの考え方	35
附属書H (参考): “液体用紙容器 (アルミなし仕様)” の廃棄・リサイクルシナリオの考え方	36
附属書I (参考): トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法	37
附属書J (参考): 海外～日本の海運距離	38
附属書K (規定): 各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど	39
附属書L (参考): 参考文献	44

PCR（紙製容器包装）

Product Category Rule of “Paper Containers, Packaging and Wrapping”

序文

この PCR は、カーボンフットプリント制度において“紙製容器包装”を対象とする規則、要求事項及び指示事項である。

この PCR は、“紙製容器包装”を紙製容器包装製造事業者などが直接関与できる原材料調達段階の範囲内で、“中間財（B-B 製品）”として扱い、作成した。

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、“物品（被包装物）”の“最終消費財（B-C 製品）”としての PCR の策定時には、この PCR が“引用 PCR”として利用できるよう、引き続き関係事業者など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

対象品、算定範囲の具体的特定、温室効果ガス(GHG)排出量数値の表示の単位、及びライフサイクル各段階の対象範囲について規定する。ただし、次に掲げるものは、紙製品であっても容器包装（これらを包装する紙製容器包装を除く）として分類されないため適用しない。

- a) “添付品”（ヨーグルトなどに添付されているスプーン）
- b) “販促品”（菓子の箱に同封されているおまけなど）

2 引用 PCR 及び規格

次に掲げる PCR 及び規格は、引用することによって、この PCR の一部を構成する。

PA-AF-01 平版印刷用 PS 版

JIS P 0001:1998 紙・板紙及びパルプ用語

JIS Z 0108:2005 包装用語

JIS Z 0112:2008 包装—環境に関する用語

TS Q 0010:2009 カーボンフットプリントの算定・表示に関する一般原則

3 用語及び定義

この PCR で使用する用語及び定義は、“附属書 C（規定）：用語及び定義”によるほかは、次による。

3.1 紙製容器包装 (paper containers, packaging and wrapping)

この PCR では、紙製容器包装の定義を“主として紙・板紙又はパルプよりなる容器包装”と広義に定義する。容器包装を構成する素材のうち、最も重量が重い素材が“紙・板紙又はパルプ”であれば、“紙製容器包装”とみなす。

3.1.1 紙製容器包装の機能、特性

紙製容器包装は、物品の輸送、保管などにあたって価値及び状態を保護するために適切に施されるもの（“入れるもの”又は“包むもの”）で、物品の使用時又は使用後は不要になるもの。個装用(物品個々の

包装), 内装用(包装貨物の内部の包装), 及び外装用(包装貨物の外部の包装)がある。

3.1.2 紙製容器包装の素材, 構成, 形態

紙製容器包装の素材には, 単一の紙・板紙又はパルプからなる単体・単層の素材, 複数枚の同一又は異種類の紙・板紙を複合・複層した複合・複層素材, 及び樹脂, プラスチックフィルム, 金属箔などの異素材と複合・複層した複合・複層素材がある。

紙製容器包装は, 上記の素材に, 印刷, コーティング, 貼合, 断裁, 抜き, 折り, 押し(プレス), 胴貼・底貼, 筒貼などの加工を施し, シート状, 袋状, 箱状, 皿状, カップ状などの容器包装形態を, 物品の性状に応じた機能が適切に発揮できるように形成される。

3.1.3 紙製容器包装の使用

紙製容器包装は, “最終消費財”の生産段階における“包装プロセス”に供されて, 充填包装機などを使用した物品の充填, 封緘に使用される。

“包装プロセス”では, 成形充填包装機などを使用して, 容器包装形態の形成と同時に物品の充填, 封緘が実施される場合がある(インプラント方式)。

3.2 容器包装 (containers and packaging)

商品の容器及び包装であって, 当該商品が費消され, 又は当該商品と分離された場合に不要となるもの。この用語は, “容器包装に係わる分別収集及び再商品化の促進などに関する法律(通称:容器包装リサイクル法)”によって新しく導入されたもの。

[JIS Z 0108:2005, JIS Z 0112:2008]

3.3 個装 (individual packaging)

物品個々の包装で, 物品の商品価値を高めるため, 又は物品個々を保護するために適切な材料, 容器などを物品に施す技術, 又は施した状態。また, 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。

[JIS Z 0108:2005]

3.4 内装 (inner packaging)

包装貨物の内部の包装で, 物品に対する水, 湿気, 光, 熱, 衝撃などを考慮して, 適切な材料, 容器などを物品に施す技術, 若しくは施した状態。

[JIS Z 0108:2005]

3.5 外装 (outer packaging)

包装貨物の外部の包装で, 物品又は包装物品を箱, 袋, たる, 缶などの容器に入れ, 若しくは無容器のまま結束し, 記号, 荷印などを施す技術, 又は施した状態。パッキングともいう。

[JIS Z 0108:2005]

3.6 紙 (paper)

紙とは, 植物繊維, その他の繊維を膠着させて製造したもの。広義には, 素材として合成高分子物質を用いて製造した合成紙のほか, 繊維状無機材料を配合した紙も含む。

[JIS P 0001:1998]

3.7 板紙 (board ;paper board)

板紙とは、木材化学パルプ、古紙などを配合した厚い紙の総称。板紙抄紙機で作り、紙質は硬く、腰が強い。段ボール原紙、白板紙などがあり、主に包装材料として使用される。

[JIS P 0001:1998]

3.8 パルプ (pulp)

木材その他の植物から機械的又は化学的処理によって抽出したセルロース繊維の集合体。製造方法によって機械パルプ、化学パルプなどに、用途によって製紙パルプ、溶解パルプなどに分類される。

[JIS P 0001:1998]

3.9 封緘 (かん) (seal)

物品又は包装物品を容器に収め、又は包んだ状態の開口部分を封じて、内容物品を保護すること。

手法は、機械的に止める又は結束する方法、テープラベルで貼る方法、接着方法、封印方法、ヒートシール方法などがある。

[JIS Z 0108:2005]

3.10 ロール製品 (roll)

シート形状、フィルム形状など薄い平らな製品が、所定の幅と直径に連続的に巻かれて“巻物形状になった”もの。紙関連の JIS では“巻取り”と定義されている。

[JIS P 0001:2008 参考]

3.11 容器包装廃棄物, 容器包装ごみ (containers and packaging waste)

容器包装が一般廃棄物となったもの。

この用語は、“容器包装に係わる分別収集及び再商品化の促進などに関する法律（通称：容器包装リサイクル法）”によって新しく導入されたもの。なお、容器包装廃棄物は、包装廃棄物に含まれる。

[JIS Z 0112:2008]

3.12 適正処理 (appropriate treatment)

廃棄物を法に準じて適切に処理を行う行為。

[JIS Z 0112:2008]

3.13 リサイクル (recycle; recycling)

いったん使用した製品及び製品の製造に伴い発生した副産物を回収し、原材料として利用（マテリアルリサイクル）又は焼却熱のエネルギーとしての利用（サーマルリサイクル）を図る行為。

[JIS Z 0108:2005, JIS Z 0112:2008]

3.14 オープンリサイクル (open recycle)

排出品を、再利用を目的に回収して当該製品以外の製品（他製品）の原料、材料等として再生使用（リ

サイクル) すること。カスケード利用(cascading)又はダウングレードリサイクル(downgrade recycling) ともいう。

[“エコリーフのリサイクル・リユース時の製品環境負荷の計上方法”：社団法人産業環境管理協会(2004)などを参考]

3.15 クローズドリサイクル (closed recycle)

当該製品の使用後に、同製品へリサイクル材料として再使用すること。

[“エコリーフのリサイクル・リユース時の製品環境負荷の計上方法”：社団法人産業環境管理協会(2004)などを参考]

3.16 カーボンニュートラル (carbon neutral)

植物のように、成長過程で光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収した材料 (バイオマス) を焼却しても、ライフサイクル全体で見ると大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えない性質。カーボンとは炭素を指す。

[JIS Z 0112:2008]

3.17 段ボール (corrugated fiberboard)

波形に形成した中しんの、片面又は両面にライナを貼ったもの。次の種類がある。片面段ボール、両面段ボール、複両面段ボール、及び複々両面段ボール。用途によって、外装用、内装用及び個装用段ボールに分類する。段ボールシートともいう。

[JIS Z 0104: 1990]

3.18 段ボール箱 (corrugated fiberboard container;box, case)

段ボールで作った箱，用途によって外装用段ボール箱，内装用ダンボール箱及び個装用段ボール箱に分ける。

[JIS Z 0104: 1990]

3.19 液体用紙容器 (paper container for liquid)

紙を主体として構成した液体包装用紙容器。紙にプラスチックフィルム，アルミニウム箔などを貼合わせたものを用いる。屋根形，角形（レンガ形），紙カップ形などの形状がある。

[JIS Z 0108:2005, JIS Z 0112:2008]

4 要求事項

4.1 対象品

紙製容器包装

4.2 算定範囲の具体的特定

4.2.1 対象とするもの

紙製容器包装を構成する次のすべての構成物を対象とする。

- a) “3.1.2 紙製容器包装の素材，構成，形態”に規定した“素材”

- b) 構成に必須な、印刷インキ、コーティング剤、接着剤、その他これに類するもの。
- c) 機能性付与の目的で付属する容器の栓、ふた、キャップ、その他これに類するもの、仕切り、緩衝材、その他これに類するもの、ラベル、シール、その他これに類するもの、及び取っ手、ひも、その他これに類するもの。
- d) 生産段階への輸送などに使用する梱包材料。
- e) “添付品”，“販促品”などを包装する紙製容器包装。

4.3 GHG 排出量数値の表示の単位

“紙製容器包装”の販売（納品）単位とする。

4.4 ライフサイクル段階の設定

4.4.1 紙製容器包装におけるライフサイクル段階

この PCR で対象とする“紙製容器包装”は，“B-B 製品（中間財）”であるため，“TS Q 0010:2009”で規定する“B-C 製品（最終消費財）”のライフサイクルにおける 5 つの算定段階〔(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〕のうち、(1) 原材料調達段階、及び (5) 廃棄・リサイクル段階を対象範囲とする。

ただし、この PCR では、“原材料調達段階”を三つに分割して、次に示すように整理する。

- a) (1)－① “容器包装原材料調達段階”
- b) (1)－② “容器包装製造段階”
- c) (1)－③ “容器包装輸送段階”

4.4.2 ライフサイクルフロー図

附属書 A（規定）に、ライフサイクルフロー図を示す。

この図は、“ライフサイクル各段階の対象範囲”を特定するための概念図である。GHG 排出量の算定時には、“対象とする紙製容器包装”ごとに、詳細なライフサイクルフロー図を作成する。その際、この図を基本とすることが望ましいが、この図に限定するものではない。

4.4.3 代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図

附属書 B（参考）に、代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図を示す。

注記：附属書 B（参考）は、紙製容器包装製造事業者などが、GHG 排出量算定時に“対象とする紙製容器包装”のライフサイクルフロー図を作成する際、参考となるように示したもので、あくまで製造プロセスの一例であることに留意する。

4.4.4 各ライフサイクル段階に含まれるプロセス

各ライフサイクル段階には次のプロセスを含む。対象とするプロセスの詳細は、“5. 各ライフサイクル段階におけるデータ収集 5.1～5.4”を参照する。

4.4.4.1 容器包装原材料調達段階

- a) 調達する原材料（半加工品を含む）及び構成物の製造、及び廃棄物などの適正処理に係るプロセス

- b) 原材料などの調達元から製造サイトまでの国内外の輸送に係るプロセス
- c) 紙製容器包装の輸送時に使用する梱包材の製造及び調達に係るプロセス

注記：GHG 排出量の算定時には、“対象とする紙製容器包装”ごとに、該当する原材料についてのみ実施すればよい。

4.4.4.2 容器包装製造段階

- a) 紙製容器包装の製造，検査，梱包に係るプロセス（製造サイト間の輸送を含む）
- b) 各製造プロセスから排出される排水の処理，廃棄物の輸送，適正処理に係るプロセス

注記：GHG 排出量の算定時には、“対象とする紙製容器包装”ごとに、該当するプロセスについてのみ実施すればよい。

4.4.4.3 容器包装輸送段階

- a) 紙製容器包装の出荷から納入先（物品の生産サイトなど）までの国内外の輸送に係るプロセス

4.4.4.4 廃棄・リサイクル段階

- a) 最終消費財の消費者などから排出された“使用済み紙製容器包装”の輸送，適正処理に係るプロセス

5 各ライフサイクル段階におけるデータ収集

5.1 容器包装原材料調達段階

5.1.1 データ収集範囲

“附属書A（規定）：ライフサイクルフロー図”及び“附属書B（参考）：代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図”に従い、容器包装製造段階の各プロセスに投入される原材料の全てを対象とする。

なお、各プロセスに投入する原材料については、“附属書A（規定）：ライフサイクルフロー図”及び“附属書K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど”に規定するが、これらに記載のない原材料を投入している場合も対象としなければならない。

5.1.2 データ収集項目及び収集期間

次の項目について一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した1年間（年度でもよい）とする。1年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。

- a) 次の各プロセスで投入される全ての原材料の、資源採掘から製造に係るプロセスの単位あたりのGHG排出量(kg-CO₂e)、廃棄物などの適正処理に係るプロセスの単位あたりのGHG排出量(kg-CO₂e)及び投入量。

- 1) 準備プロセス
- 2) 製版・刷版プロセス
- 3) 印刷プロセス
- 4) 表面加工プロセス
- 5) 貼合わせプロセス
- 6) 打抜き・断裁プロセス

7) 製函・製袋プロセス

8) 梱包・保管プロセス

9) 検査プロセス

10) その他のプロセス

b) a) の 1) から 10) の調達で使用する全ての梱包材の、資源採掘から製造に係る単位あたりの GHG 排出量(kg-CO₂e)と投入量。

c) a) の 1) から 10) の調達の、輸送に係る GHG 排出量(kg-CO₂e)。

5.1.3 配分（アロケーション）

GHG 排出量算定にあたっては、“対象とする紙製容器包装”に使用する原材料の投入量の一次データを収集するが、収集が困難な場合は、各投入原材料の投入量を求めるためにプロセス全体の実績データより配分してもよい。

配分する場合は、“重量比”を用いることとするが、製品の特性によってその他の手法で配分してもよい。ただし、重量比以外で配分する場合は、配分方法及びその妥当性を明記する。

5.1.4 間接部門の取扱い

直接部門と間接部門とが同一サイトに存在し、直接部門だけの実測が困難な場合は、サイト全体から直接部門として配分してもよい。ただし、配分が困難な場合は、間接部門を含んだサイト全体のデータをそのまま使用する。

5.1.5 複数のサプライヤーから調達する場合

複数のサプライヤーから調達した場合、全てのサプライヤーから一次データを収集する。ただし、主要なサプライヤーから収集した一次データが調達量の 50% 以上である場合は、当該一次データを他のサプライヤーの二次データとして使用してもよい。

5.1.6 地域差、季節変動の取扱い

地域差、季節変動は考慮しない。季節変動については、一次データを年間データとして収集することにより、季節変動を排除する。

5.1.7 リサイクル材を調達する場合の取扱い

投入物としてリサイクル材を使用する場合、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（排出場所からの回収、前処理、再生処理）に伴う GHG 排出量を含める。

5.1.8 海外からの原材料調達の取扱い

海外での原材料の資源採掘から製造に係る一次データの収集は、国内同様とし、GHG 排出量算定に使用する二次データも対象国のデータを使用するが、困難な場合は国内データを使用してもよい。ただし、海外におけるデータに適用する場合にはその理由を示す必要がある。

5.1.9 自家発電の取扱い

自家発電による電力を使用している場合は、自家発電に使用する燃料の消費量のデータを収集し、GHG

排出量を算定する。

5.1.10 一次データの収集が困難な場合

理由を明記した上で、二次データを使用して算定してもよい。容器包装の原材料調達に係る GHG 排出量を把握するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書 K (規定)：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど**”に規定する。

なお、原材料の“投入量”は歩留まりを考慮して計上しなければならない。

5.1.11 原材料調達に関する輸送の取扱い

調達先からの輸送は一次データを収集するが、データの収集が困難な場合は、シナリオを使用して算定してもよい。“**附属書 J (参考)：各ライフサイクル段階の輸送シナリオ設定の考え方**”を参照する。

5.1.11.1 国内輸送の場合

a) 次の方法で、原材料の輸送の一次データを収集する。ただし、同一敷地内の移動に伴う輸送負荷は計上しない。

- 1) データの収集方法は、“燃料法”，“燃費法”，“改良トンキロ法（トラック輸送以外は従来トンキロ法）”から選択する。
- 2) 調達先が複数の場合は、加重平均値を使用する。
- 3) “**附属書 I (参考)：トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法**”を参照する。

b) 一次データの収集が困難な場合は、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい。

1) 輸送が陸送のみの場合

- ・手段 : 10t トラック
- ・距離 : 片道 500km
- ・積載率 : 25%

2) 輸送に海運が伴う場合

2.1) 国内輸送（原材料製造サイト又は調達先から港）

- ・手段 : 10t トラック
- ・距離 : 片道 100km
- ・積載率 : 25%

2.2) 国内海運（港から港）

- ・手段 : コンテナ船(4,000TEU 以下)
- ・距離 : 片道 1,500km

2.3) 国内輸送（港から当該製品の製造サイト）

- ・手段 : 10t トラック
- ・距離 : 片道 100km
- ・積載率 : 25%

5.1.11.2 国際輸送を伴う場合

a) “**5.1.11.1 国内輸送の場合**”に従って一次データを収集する。ただし、原材料調達先（国）の陸送部分については、原材料調達先（国）に輸送に関する国又は民間の諸規定がある場合は、それに従ってデー

データを収集してもよい。

- b) 一次データの収集が困難な場合に使用するシナリオは、“5.1.11.1 国内輸送の場合”と同一とするが、国際海運における距離については、“**附属書 J (参考)：海外～日本の海運距離**”を参照する。

5.1.12 カットオフ

データの収集が困難な場合以外、カットオフは実施しない。

データの収集が困難でカットオフしなければならない場合も、その合計は、容器包装原材料調達段階の GHG 総排出量の 5%以内とする。

また、カットオフした場合は、GHG 排出量又は重量で 100%に割り戻す補正を行なうとともに、その理由を明記する。

5.2 容器包装製造段階

5.2.1 データ収集範囲

“**附属書 A (規定)：ライフサイクルフロー図**”及び“**附属書 B (参考)：代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図**”に従い、紙製容器包装の製造、検査、梱包などに係るプロセス（製造サイト間の輸送を含む）、及び各製造プロセスから排出される排水の処理、廃棄物の輸送、適正処理に係るプロセスのデータを収集する。ただし、投入原材料に係るデータは、容器包装原材料調達段階で収集するため、容器包装製造段階では収集しない。

5.2.2 データ収集項目及び収集期間

次の項目について各製造プロセスごとに一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した 1 年間（年度でもよい）とする。1 年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。

- a) 燃料、電力の消費量、及びそれに基づく GHG 排出量。

電力消費量の計測が困難な場合は、使用する加工装置などの定格電力を使用してもよい。ただし、計測による一次データの入手が困難な理由を述べなければならない。

- b) 用水の消費量又は投入量、及びそれに基づく GHG 排出量。

用水に地下水を使用している場合は、汲み上げに使用した燃料、電力の消費量を収集する。

- c) 各製造プロセスから排出された排水の処理、廃棄物の種類、排出量及びその輸送、適正処理に係る GHG 排出量。

- d) 印刷プロセス、貼合わせプロセスなどにおいて、“使用済み溶剤”を“排ガス処理装置”などにより燃焼させて大気に排出する場合は、容器包装原材料調達段階で収集した溶剤の投入量をもとに、GHG 排出量を算定する。

5.2.3 配分（アロケーション）

GHG 排出量算定にあたっては、“対象とする紙製容器包装”の製造に使用した燃料、電力、用水の消費量又は投入量の一次データを収集するが、収集が困難な場合は、プロセス全体の実績データより配分することができる。

配分する場合は、重量比で算定するが、製品の特性によってその他の手法で配分してもよい。ただし、重量比以外で配分する場合は、配分方法及びその妥当性を明記すること。

5.2.4 間接部門の取扱い

直接部門と間接部門とが同一サイトに存在し、直接部門だけの実測が困難な場合は、サイト全体から直接部門として配分してもよい。ただし、配分が困難な場合は、間接部門を含んだサイト全体のデータをそのまま使用する。

5.2.5 対象製品を複数の製造サイトで製造している場合の取扱い

同一製造事業者内（外部発注先含む）で、同一プロセスを行うサイト及び機器が複数ある場合は、全ての一次データを収集するが、特定のサイトの特定の機器の一次データが全体の50%以上であれば、他のサイト及び機器の二次データとしてもよい。ただし、能力などに大きな差があり二次データとしての妥当性がない場合はこの限りでない。

5.2.6 地域差、季節変動の取扱い

地域差、季節変動は考慮しない。季節変動については、一次データを年間データとして収集することにより、季節変動を排除する。

5.2.7 リサイクル材を調達する場合の取扱い

投入物としてリサイクル材を使用する場合、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（排出場所からの回収、前処理、再生処理）に伴う GHG 排出量を含める。

5.2.8 中間製品などの製造サイト間輸送の取扱い

- a) 次の方法で、中間製品などの製造サイト間輸送の一次データを収集する。
- 1) データの収集方法は、“燃料法”、“燃費法”、“改良トンキロ法”から選択する。
 - 2) 輸送先が複数の場合は、加重平均値を使用する。
 - 3) “**附属書 I（参考）トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法**”を参照する。
- b) 一次データの収集が困難な場合は、“5.1.11 原材料調達に関する輸送の取り扱い”に規定したシナリオを使用して算定してもよい。

5.2.9 容器包装製造段階から排出された廃棄物の取扱い

容器包装製造段階の各製造プロセスから排出された廃棄物の適正処理に係る GHG 排出量を算定する。適正処理のうち、リサイクルについては、輸送及び処理プロセスに係る GHG 排出量、及びリサイクルの間接効果に係る GHG 削減量は、この PCR ではともに算定しない。ただし、“サーマルリサイクル”については、“焼却処理”と同じ扱いとし、輸送及び焼却処理に係る GHG 排出量を算定する。

5.2.9.1 廃棄物の輸送に係る GHG 排出量の算定方法

- a) 次の方法で、容器包装製造段階から排出された廃棄物の輸送に係る一次データを収集する。
- 1) データの収集方法は、“燃料法”、“燃費法”、“改良トンキロ法”から選択する。
 - 2) 委託先（持込先）が複数の場合は、加重平均値を使用する。
 - 3) “**附属書 I（参考）：トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法**”を参照する。
 - 4) 容器包装製造段階より排出された排水及び廃棄物の輸送に係る GHG 排出量を把握するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書 K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及**

び二次データあてはめなど”に規定する。

b) 一次データの収集が困難な場合は、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい。“**附属書D（参考）：各ライフサイクル段階の輸送シナリオ設定の考え方**”を参照する。

- 1) 輸送手段 : 4tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道100km
- 3) 積載率 : 25%

5.2.9.2 廃棄物の処理に係る GHG 排出量の算定方法

a) 処理方法（処理内容）及び処理施設に係る一次データを収集する。

b) 容器包装製造段階より排出された排水及び廃棄物の処理に係る GHG 排出量を把握するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど**”に規定する。

なお、二次データ“**一般ごみ焼却（ごみ由来 CO₂ 以外）**”を使用する場合は、廃プラ、廃インキ、廃溶剤など由来で発生する GHG 排出量を、それぞれの炭素含有量から算定し、加算しなければならない。

c) 一次データの収集が困難な場合は、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい（数値は、処理方法の排出量に対する比率）。

- 1) 紙くずは、焼却処理 **100%**とする。
- 2) 金属くずは、リサイクル **100%**とする。
- 3) 廃プラ、廃インキ、廃溶剤などは、焼却処理 **100%**とする。

5.2.10 自家発電の取扱い

自家発電による電力を使用している場合は、自家発電に使用する燃料の消費量のデータを収集し、GHG 排出量を算定する。

5.3 容器包装輸送段階

5.3.1 データ収集範囲

紙製容器包装の製造サイトから、紙製容器包装の納入先（使用するサイトなど）までの国内外の輸送に係るプロセスのデータを収集する。ただし、段ボールの輸送については、“**5.3.4 段ボールの輸送**”で別途規定する。

5.3.2 データ収集項目及び収集期間

次の項目について一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した1年間（年度でもよい）とする。1年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。

a) 輸送される紙製容器包装の重量

b) 燃料の消費に係る GHG 排出量

- 1) データの収集方法は、“**燃料法**”，“**燃費法**”，“**改良トンキロ法**”から選択する。
- 2) 納入先が複数の場合は加重平均値を使用する。
- 3) “**附属書I（参考）：トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法**”を参照する。
- 4) 紙製容器包装製造段階の輸送に係る GHG 排出量を把握するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど**”に

規定する。

- c) 納入先ごとに算定するのが困難な場合は、“5.3.3 輸送シナリオ”に規定するシナリオを使用して算定してもよい。ただし、算定に際しては、輸送手段、輸送距離、積載率などをできる限り一次データとして収集し、適切なシナリオを選択するものとする。

“附属書D（参考）：各ライフサイクル段階の輸送シナリオ設定の考え方”を参照する。

5.3.3 輸送シナリオ

5.3.3.1 国内輸送シナリオ

a) ロール製品の場合

- 1) 輸送手段 : 4tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道 1,000km
- 3) 積載率 : 50%

b) ロール製品以外の場合

- 1) 輸送手段 : 4tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道 500km
- 3) 積載率 : 50%

5.3.3.2 国際輸送シナリオ

“5.1.11.2 原材料調達に関する輸送の取り扱い 国際輸送を伴う場合”に規定したシナリオを使用して算定する。

5.3.4 段ボールの輸送

5.3.4.1 データ収集範囲

このPCRの段ボールの輸送で対象となるプロセスには次の二通りがある。

a) 段ボールケースの輸送

製造サイトから納入先までの輸送に係るプロセス

b) 段ボールシートの輸送

製造サイトから納入先までの輸送に係るプロセス

5.3.4.2 データ収集項目及び収集期間

次の項目について一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した1年間（年度でもよい）とする。1年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。

a) 輸送される段ボールの重量

b) 燃料の消費に係るGHG排出量

- 1) データの収集方法は、“燃料法”，“燃費法”，“改良トンキロ法”から選択する。
 - 2) 納入先が複数の場合は加重平均値を使用する。
 - 3) “附属書I（参考）：トラック輸送時の燃料使用量の収集とGHG排出量の算定方法”を参照する。
 - 4) 段ボールの輸送に係るGHG排出量を把握するために、このPCRで使用できる二次データを“附属書K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど”に規定する。
- c) 納入先ごとに算定するのが困難な場合は、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい。ただし、

算定に際しては、輸送手段、輸送距離、積載率などをできる限り一次データとして収集し、適切なシナリオを選択するものとする。

“**附属書 E（参考）：段ボールの輸送のシナリオ設定の考え方**”を参照する。

5.3.4.3 段ボールの輸送シナリオ

製造サイトから納入先までの燃料の消費に係る GHG 排出量を、次に規定するシナリオを使用して、“改良トンキロ法”で算定してもよい。

a) 段ボールケースの輸送

1) 県内輸送の場合

- ・輸送手段 : 4tトラック
- ・輸送距離 : 片道 100km
- ・積載率 : 25%

2) 市内輸送の場合

- ・輸送手段 : 4tトラック
- ・輸送距離 : 片道 40km
- ・積載率 : 25%

b) 段ボールシートの輸送

- ・輸送手段 : 4tトラック
- ・輸送距離 : 片道 60km
- ・積載率 : 25%

5.4 廃棄・リサイクル段階

5.4.1 データ収集範囲

最終消費財の消費者などから排出された“使用済み紙製容器包装”の、回収・輸送に係るプロセス及び適正処理に係るプロセスのデータを収集する。

ただし、“使用済み段ボール”の廃棄・リサイクルについては、“**5.4.4 段ボールの廃棄・リサイクル段階**”で、“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクルについては、“**5.4.5 液体用紙容器（アルミなし仕様）の廃棄・リサイクル段階**”で、別途規定する。

5.4.2 データ収集項目及び収集期間

次の項目について一次データ収集をする。データ収集期間は、直近の連続した1年間（年度でもよい）とする。1年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。ただし、一次データの収集が困難な場合は、“**5.4.3 廃棄・リサイクルシナリオ**”に規定するシナリオを使用してもよい。

- a) “使用済み紙製容器包装”の重量。ただし、“使用済み紙製容器包装”は全て廃棄・リサイクルされるとみなし、紙製容器包装の製品仕様の重量を使用してよい。
- b) “使用済み紙製容器包装”の資源回収率（リサイクルされる割合）、焼却処理される割合、埋め立て処理される割合。
- c) 廃棄された“使用済み紙製容器包装”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量。
- d) 処理施設における焼却処理に係る GHG 排出量（“使用済み紙製容器包装”由来の CO₂ 以外）。
- e) 焼却される“使用済み紙製容器包装”由来の GHG 排出量。ただし、紙製容器包装を構成する素材のう

ち、“紙”についてはバイオマス由来原料 100%で構成されているとみなし、カーボンニュートラルの考え方に基づき、焼却処理に係る GHG 排出量は考慮しない。

“紙”以外の構成素材（ラミネートされたポリエチレンなどの樹脂）については、焼却処理に係る GHG 排出量を算定する。なお、二次データ“一般ごみ焼却（ごみ由来 CO₂ 以外）”を使用する場合は、樹脂由来の GHG 排出量を、それぞれの素材の炭素含有量から算定し、加算しなければならない。

- f) 処理施設における埋め立て処理に係る GHG 排出量。
- g) リサイクルされる“使用済み紙製容器包装”のうち、オープンリサイクルの輸送及び処理プロセスに係る GHG 排出量、及びリサイクルの間接効果に係る GHG 削減量は、この PCR ではともに算定しない。
なお、“使用済み紙製容器包装”については、クローズドリサイクルはないものとする。

5.4.3 廃棄・リサイクルシナリオ

シナリオ設定の考え方については、“附属書 F (参考)：「紙製容器包装」の廃棄・リサイクルシナリオの考え方”を参照する。

a) 廃棄の輸送に係るシナリオ

“使用済み紙製容器包装”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量を、次に規定するシナリオを使用して、改良トンキロ法で算定してもよい。

- 1) 輸送手段 : 2tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道 50km
- 3) 積載率 : 25%

b) 廃棄の処理に係るシナリオ

“使用済み紙製容器包装”の処理に係る GHG 排出量を、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい（数値は、処理方法の排出量に対する比率）。

- 1) 焼却処理 : 96%
- 2) リサイクル : 4%

5.4.4 段ボールの廃棄・リサイクル段階

5.4.4.1 データ収集項目及び収集期間

次の項目について、一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した 1 年間（年度でもよい）とする。1 年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。ただし、一次データの収集が困難な場合は、“5.4.4.2 段ボールの廃棄・リサイクルシナリオ”に規定するシナリオを使用してもよい。

- a) “使用済み段ボール”の重量。ただし、“使用済み段ボール”は全て廃棄・リサイクルされるとみなし、段ボールの製品仕様の重量を使用してよい。
- b) “使用済み段ボール”の資源回収率（リサイクルされる割合）、焼却処理される割合、埋め立て処理される割合。
- c) 廃棄された“使用済み段ボール”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量
- d) 処理施設における焼却処理に係る GHG 排出量（“使用済み段ボール”由来の CO₂ 以外）。
- e) 焼却処理される“使用済み段ボール”由来の GHG 排出量。ただし、段ボールは、バイオマス由来原料 100%で構成されているとみなし、カーボンニュートラルの考え方に基づき、焼却処理に係る GHG 排出量は考慮しない。
- f) 処理施設における埋め立て処理に係る GHG 排出量。

g) リサイクルされる“使用済み段ボール”のうち、ライナなどの板紙原料として回収（クローズドリサイクル）される“段ボール古紙”の輸送及び処理プロセスに係る GHG 排出量は、“板紙”の原材料調達段階に算入されるため、この PCR では算定しない。

なお、“使用済み段ボール”については、オープンリサイクルはないものとする。

h) “使用済み段ボール”の廃棄に係る GHG 排出量を算定するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書 K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど**”に規定する。

5.4.4.2 段ボールの廃棄・リサイクルシナリオ

シナリオ設定の考え方については、“**附属書 G（参考）：“段ボール”の廃棄・リサイクルシナリオの考え方**”を参照する。

a) 廃棄の輸送に係るシナリオ

“使用済み段ボール”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量は、次に規定するシナリオを使用して、改良トンキロ法で算定してもよい。

- 1) 輸送手段 : 2tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道 50km
- 3) 積載率 : 25%

b) 廃棄の処理に係るシナリオ

“使用済み段ボール”の処理に係る GHG 排出量を、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい（数値は、処理方法の排出量に対する比率）。

- 1) 焼却処理 : 4%
- 2) リサイクル : 96%

5.4.5 液体用紙容器（アルミなし仕様）の廃棄・リサイクル段階

5.4.5.1 データ収集項目と収集期間

次の項目について、一次データを収集する。データ収集期間は、直近の連続した1年間（年度でもよい）とする。1年間のデータを収集しない場合は、その理由を明記する。ただし、一次データの収集が困難な場合は、“**5.4.5.2 廃棄・リサイクルシナリオ**”に規定するシナリオを使用してもよい。

- a) “使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の重量。ただし、“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”は全て廃棄・リサイクルされるとみなし、液体用紙容器（アルミなし仕様）の製品仕様の重量を使用してもよい。
- b) “使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の資源回収率（リサイクルされる割合）、焼却処理される割合、埋め立て処理される割合。
- c) 廃棄された“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量。
- d) 処理施設における焼却処理に係る GHG 排出量（“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”由来の CO₂ 以外）。
- e) 焼却処理される“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”由来の GHG 排出量。

ただし、液体用紙容器（アルミなし仕様）を構成する素材のうち、“紙”についてはバイオマス由来原料 100%で構成されているとみなし、カーボンニュートラルの考え方に基づき、焼却処理に係る GHG 排出量は考慮しない。

“紙”以外の構成素材（ラミネートされたポリエチレンなどの樹脂）については、焼却処理に係る GHG 排出量を算定する。なお、二次データ“一般ごみ焼却（ごみ由来 CO₂ 以外）”を使用する場合は、樹脂由来の GHG 排出量を、それぞれの素材の炭素含有量から算定し、加算しなければならない。

- f) 処理施設における埋め立て処理に係る GHG 排出量。
- g) リサイクルされる“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”のうち、衛生紙などの原料としてオーブンリサイクルされる“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の輸送及び処理プロセスに係る GHG 排出量、及びリサイクルの間接効果に係る GHG 削減量は、この PCR ではともに算定しない。
なお、“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”については、クローズドリサイクルはないものとする。
- h) “使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄に係る GHG 排出量を算定するために、この PCR で使用できる二次データを“**附属書K（規定）：各ライフサイクル段階に使用できる二次データ及び二次データあてはめなど**”に規定する。

5.4.5.2 液体用紙容器（アルミなし仕様）の廃棄・リサイクルシナリオ

シナリオ設定の考え方については、“**附属書H（参考）：液体用紙容器（アルミなし仕様）の廃棄・リサイクルシナリオの考え方**”を参照する。

a) 廃棄の輸送に係るシナリオ

“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の処理施設までの輸送に係る GHG 排出量は、次に規定するシナリオを使用して、改良トンキロ法で算定してもよい。

- 1) 輸送手段 : 2tトラック
- 2) 輸送距離 : 片道50km
- 3) 積載率 : 25%

b) 廃棄の処理に係るシナリオ

“使用済み液体用紙容器（アルミなし仕様）”の処理に係る GHG 排出量を、次に規定するシナリオを使用して算定してもよい（数値は、処理方法の排出量に対する比率）。

- 1) 焼却処理 : 69%
- 2) リサイクル : 31%

6 表示の方法

6.1 表示内容、色、サイズ

表示を実施する場合は、“**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(平成21年8月3日制定)**”に従い、“中間財”として表示する。

6.2 具体的表示方法

表示は、“生産段階”への送り状、納品書などへの表示のほか、輸送包装（梱包）上への表示も認めるが、“最終消費財”のカーボンフットプリント表示との混同を避けるため、紙製容器包装に直接表示してはならない。ただし、GHG 排出量算定実施者の自らのカタログ、インターネットなどでの表示を認める。

6.3 追加表示情報の内容

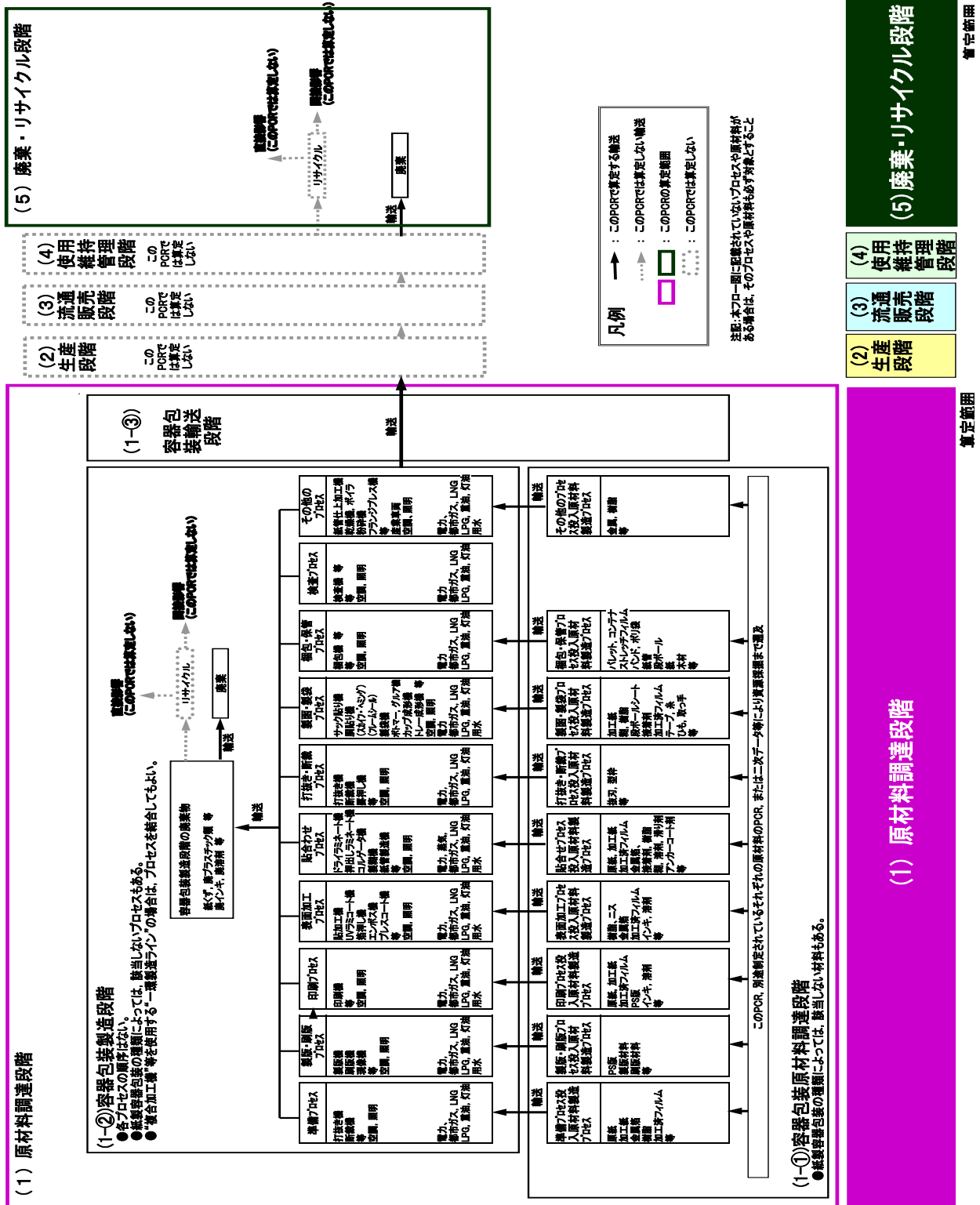
紙製容器包装の GHG 排出量算定実施者の GHG 削減努力を、適切に消費者に伝えるため、経年の削減

量の表示情報、プロセス別の表示情報などを追加表示情報として“最終消費財”のカーボンフットプリント値算定実施者に提供してもよい。ただし、具体的な追加表示の内容に関しては、PCR 委員会で適当と認められた内容に限る。

附属書A (規定)

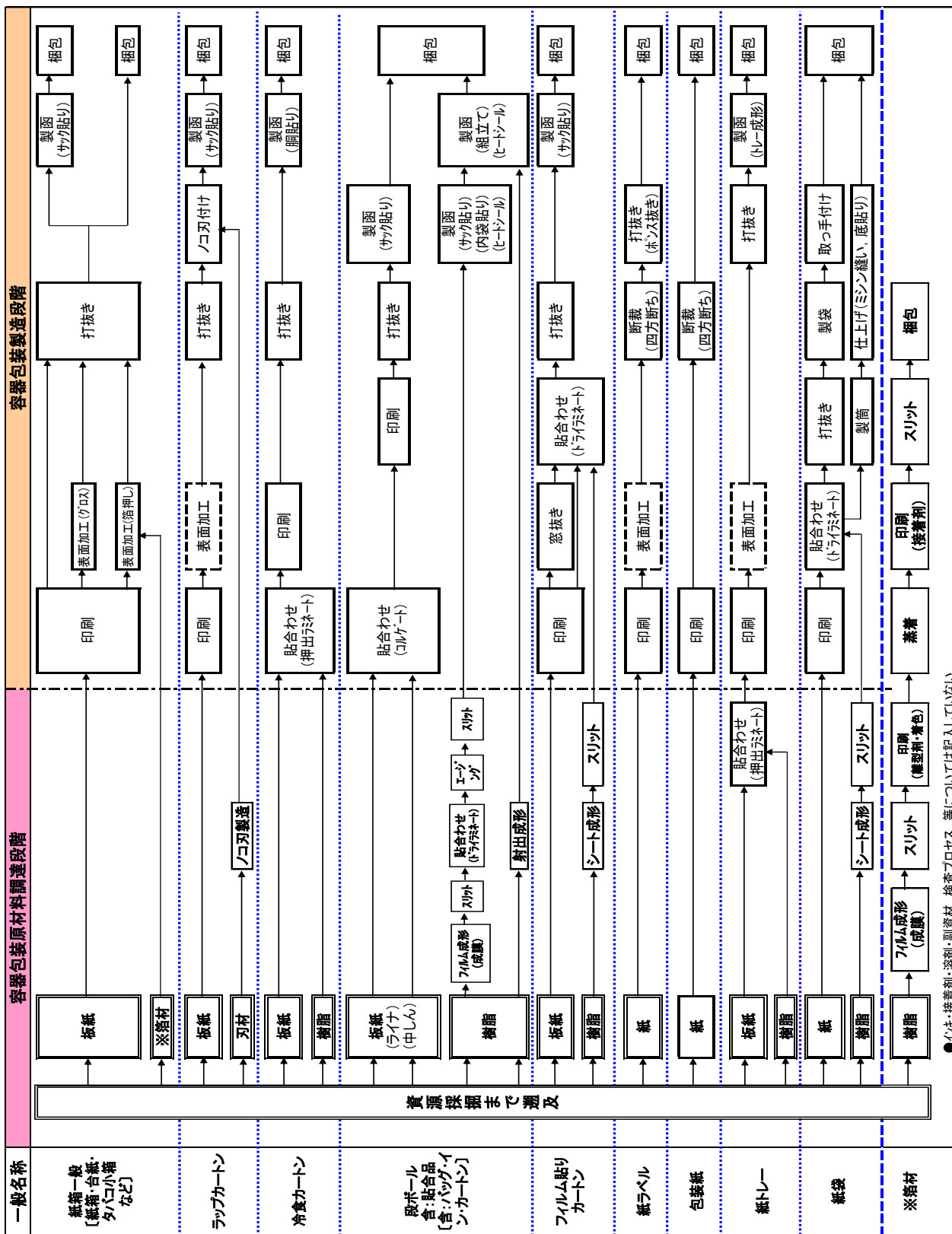
ライフサイクルフロー図

(この図は、容器包装の使用者から見た容器包装のライフサイクルフロー図である)



附属書B
(参考)

代表的な紙製容器包装の製造プロセス概念図

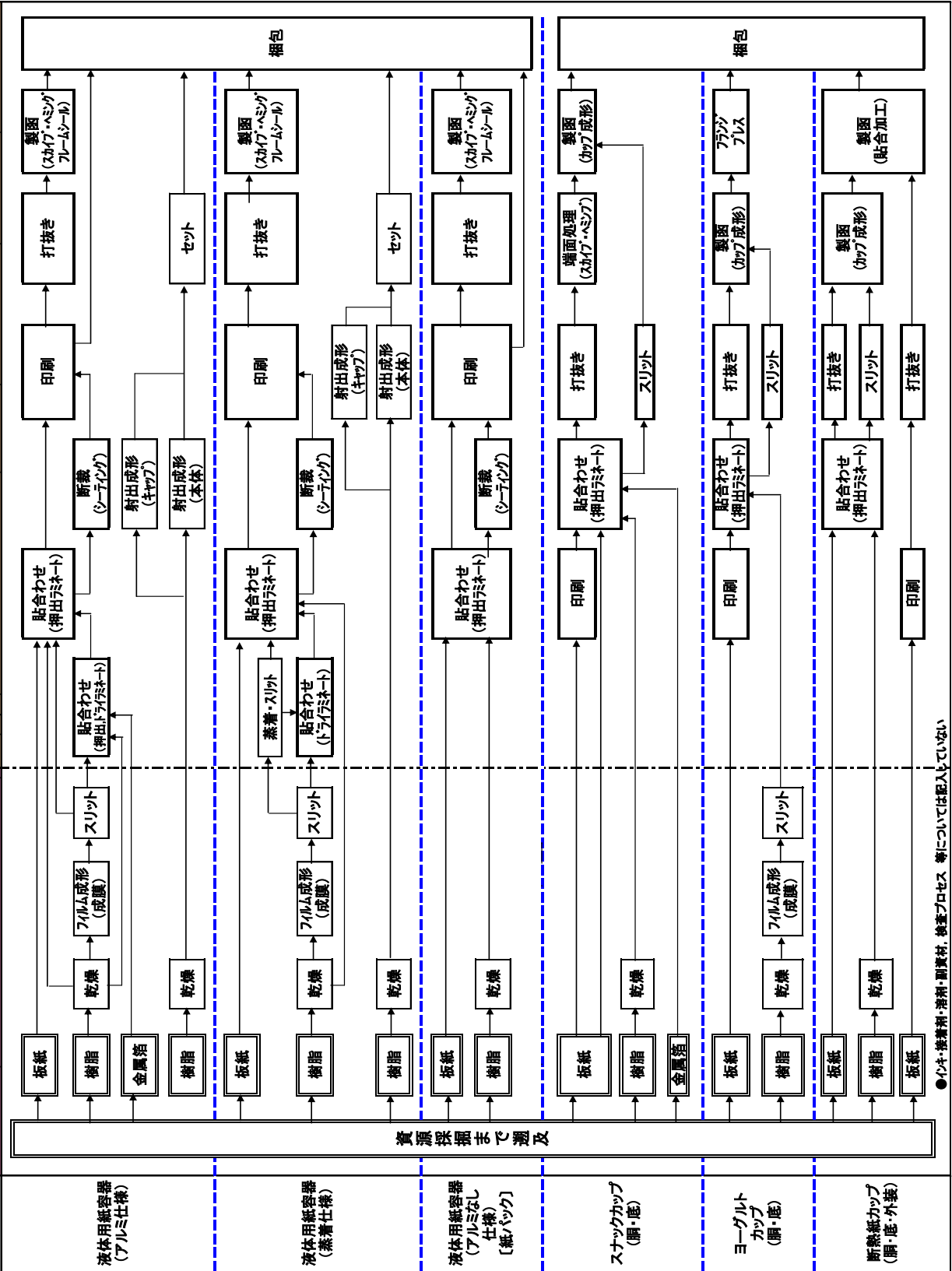


●インキ・接着剤・溶剤・副資材、検査プロセス等については記入していない

容器包装製造段階

容器包装原材料調達段階

一般名称



附属書 C
(規定)
用語及び定義

No.	用語 (英語表記)	定義	出典・参考
1	パッケージ (package)	包装, 容器, 包装物品又は輸送貨物の総称。	JIS Z 0108 (2005)
2	容器 (container)	物品又は包装物品を収納する入れ物の総称。次のものがある。a)包装・出荷などに利用する容器。b)コンテナ。 また, 用途構造, 使用法, 目的などによって内装容器, 外装容器, 複合容器などがある。	JIS Z 0108 (2005)
3	包装 (packaging)	物品の輸送, 保管, 取引, 使用などに当たって, その価値及び状態を維持するために, 適切な材料, 容器などに物品を収納すること及びそれらを施す技術, 又は施した状態。これを個装, 内装及び外装の3種類に大別する。 パーケーシング ともいう。なお, 包装は, 容器包装を含む。	JIS Z 0108 (2005) JIS Z 0112 (2008)
4	紙器 (paper container)	紙, 板紙で作った容器の 総称 。ただし, 外装用段ボール容器は除く。	JIS Z 0108 (2005) JIS Z 0112 (2008)
5	カートン (carton)	板紙でできた 箱 。 板紙 又は 段ボール箱 を意味する場合もある。	JIS Z 0108 (2005)
6	複合紙容器 (composite paper container)	紙・板紙を主体として, プラスチックフィルム及び/又は金属はくなどと複合した材料からなる容器。ミルクカートンのような液体用紙容器, コンポジット缶, バッグインボックス, バッグインカートンなどがある。	JIS Z 0112 (2008)
7	バッグインボックス (bag in box)	外側は段ボールで, その内側に抽出口をもつプラスチック製の袋又は成型容器を装着した二重容器。外側に板紙を使用した容器は, バッグインカートン という。	JIS Z 0108 (2005)
8	トレイ (tray)	紙, パルプ, プラスチック, アルミニウムはくなどの比較的剛性のある材料で作られた, ふたがない浅い容器 。	JIS Z 0108 (2005)
9	袋 (sack; bag, pouch)	柔軟な材料で作られ, 一つの開口部を持つ容器。	JIS Z 0112 (2008)
10	平袋 (flat bag)	輪転製袋機で製袋され, 封筒と形状はほぼ同じであるが, 袋のベロの向きが封筒と逆向き(平袋のベロは, 表より見て表側に折り返しとなる)	「最新紙加工便覧」 :テックタイムス(1988年)
11	ガセット袋 (gaset bag)	紙, プラスチックフィルムなどの袋で, 両側又は底に ひだ がある袋。	JIS Z 0112 (2008)
12	クラフト紙袋 (kraft paper sack)	輸送又は貯蔵の目的で, 粉状, 粒状, 又は塊状の内容物を包装するための紙袋。 一般に2層以上のクラフト紙又はクラフト伸長紙を重ね合わせて強度を持たせる。	JIS Z 0102 (2004)
13	上包み, ラッピング (wrapping)	柔軟な包装材で物品を覆い包んだ包装。	JIS Z 0112 (2008)

14	クラフト紙 (extensible kraft paper (flakt))	紙の幅方向に伸長性能を与えた 未晒クラフト伸長紙 。	JIS P 3401 (2000)
15	晒クラフト紙 (bleached kraft paper)	晒しクラフトパルプ(bleached kraft pulp)〔未晒しクラフトパルプ(unbleached kraft pulp)を二酸化塩素、塩素などで漂白したパルプ〕より製造されたクラフト紙。	JIS P 0001 (1998)
16	紙管原紙 (core paper (board))	紙、プラスチックフィルム、はく(箔)、織物などを巻く心棒及び紙ドラムの製造に用いる 強サイズ紙 。大きさに応じて各種の厚さのものを用い、平巻き又はらせん(螺旋)巻きに適するように断裁する。	JIS P 3401 (2000)
17	化粧紙 (bottom cap)	底貼袋等の底糊貼り部外側に貼り付ける紙で、開口のためのカットテープを入れる場合もある。	全国クラフト紙袋工業組合 調査(2007年4月)
18	白板紙 (white lined board)	表層に白色紙料をすき合わせた板紙。表層はさらし化学パルプ、その他の層は古紙、機械パルプなどを原料とする。マニラボール、白ボールがこれに属し、いずれも塗工、非塗工のものがある。	JIS P 0001 (1998)
19	白ボール (white lined chipboard)	表層はさらしパルプ、表下層は一般に脱インキ新聞古紙を用い、中層・裏層には、新聞・雑誌などの古紙を使用する板紙。	JIS P 0001 (1998)
20	チップボール (chip board)	雑誌などの下級古紙を主原料とした板紙。貼り箱用として使用される。	JIS P 0001 (1998)
23	段ボール原紙 (fiberboard)	段ボールの製造に用いる板紙。次の種類がある。ライナ、中しん。	JIS Z 0104 (1990)
24	ライナ (liner board)	段ボールの表裏、複両面又は複々両面段ボールの中ライナとして用いる板紙。次の種類がある。(用途別)外装用ライナ、内装用ライナ、その他のライナ(主原料別)クラフトライナ、ジュートライナ	JIS Z 0104 (1990)
25	中しん原紙 (corrugating medium)	段ボールの波形を形成する目的に用いる板紙。単に 中しん ともいう。	JIS Z 0104 (1990)
26	ミルクカートン原紙 (milk-carton board)	ポリエチレンなどをラミネートした原紙。牛乳、ジュース、酒などの液体容器に用いる。	JIS P 0001 (1998)
27	樹脂 (resin)	松脂(まつやに)などの天然樹脂に対して、合成したものを 合成樹脂 (synthetic resin)、略して 樹脂 といい、 プラスチックと同じ意味 に使われていることが多い。	JIS Z 0108 (2005)
28	プラスチックフィルム (plastic film) プラスチックシート (plastic sheet)	厚さが 0.25mm 未満 のプラスチックのチューブ状又はフラット状のもの。 厚さが 0.25mm 以上 のものをシートという。	JIS Z 0108 (2005) JIS Z 8123 (1995)
29	アルミニウムはく(箔) (aluminium foil)	アルミニウム又はアルミニウム合金(アルミニウム:99.3%以上)を繰返し圧延して作り、厚さが 0.006~0.2 mm のもの。硬質はくと軟質はくとがある。単にアルミニウムはくという場合には、 軟質はく を指す。	JIS Z 0108 (2005)

30	蒸着フィルム (vapor deposition film)	金属アルミ，セラミックなどを真空中で加熱又はプラズマ処理し，フィルム上に付着させる（蒸着）ことによって，表面に薄膜を形成させたフィルム。	JIS Z 0108 (2005)
31	複合フィルム (composite film)	性質の異なる2種類以上のプラスチックフィルムどうし，又はプラスチック，紙，アルミニウムはくなどとの組合せ加工したフィルム類の総称。単体フィルムを接着剤ではり合わせたもの，共押出法で複合化したものなどがある。	JIS Z 0108 (2005)
32	PS版 (pre-sensitized offset plate)	版材メーカーで感光層を塗布した状態にして供給するオフセットプレート。	JIS B 9621 (2000)
33	刷版 (machine plate)	印刷の刷版。印刷機に取付けて印刷を行う版であり，フィルム原版と区別する。 プレスプレート(press plate)ともいう。	「パッケージング和英辞典」 ：海外パッケージング研究会 (1997年)
34	印刷インキ (printing ink)	印刷において画像を構成する物質を実際に塗工するのに用いる液状又はペースト状の材料の総称。着色剤，ビヒクル，補助剤及び溶剤成分からなり，印刷方式，被印刷物などによってその種類が異なる。	JIS Z 0108 (2005)
35	湿し水 (damping solution; fountain solution)	平版印刷において，非画像部への印刷インキの付着を防ぐために，版面を湿らせる水溶液。“イソプロピルアルコール5%未満水溶液”が使用されることが多いため，アルコール湿し水ともいう。	JIS Z 8123 (1995) 現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
36	アンカーコート剤 (anchoring agent)	包装用基材（紙，合成樹脂フィルム，アルミ箔）への印刷，樹脂塗工あるいは貼合わせなどの加工において，接着性，密着性を向上させるために用いられる下塗り材料のことをいう。主なアンカーコート剤には，ポリエチレンイミン系，2液反応型ウレタン接着剤，有機チタン系がある。AC剤，プライマーともいう。	「食品包装用語辞典」 ：サイエンスフォーラム (1993年)
37	滑り剤 (lubricant)	プラスチック表面の滑り性を向上させる添加剤。スリップ剤(slipping agent)ともいう。	「パッケージング和英辞典」 ：海外パッケージング研究会 (1997年)
38	接着剤 (adhesive)	同種又は異種の固体の面と面をはり合わせて一体化するために用いる剤。包装用としてはコールドグルー，ホットメルト，感圧型などがある。	JIS Z 0108 (2005)
39	貼合わせ用接着剤 (adhesive for corrugated fiberboard)	段ボール製造に用いる接着剤。主として“でんぷん”を用いる。	JIS Z 0104 (1990)
40	抜き型 (cutting die for corrugated fiberboard)	段ボールや板紙加工品の打抜きに用いる型。平版及びわん曲状の合板又は鋼板に切刃及びけい線を組み込んだもの。	JIS Z 0104 (1990)
42	紙バンド (paper string band)	穀物用クラフト紙袋の口部に取り付け，内容物を充填後，巻き込んで封緘する紙ひも。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007年4月)
43	クレープテープ (creped tape)	クラフト紙袋のミシン縫目部を被覆する材料で，ちりめん状に皺付けした紙テープ。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007年4月)
44	PEテープ (poly-ethylene tape)	梱包に用いるテープ状のポリエチレン製のひも。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007年4月)

45	PP バンド (poly-propylene band)	結束に用いるポリプロピレン製のバンド。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007 年 4 月)
46	合紙 (あいし) (inserting paper)	パレット梱包で、荷崩れ防止のために段積の間又はパレット上に敷く紙。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007 年 4 月)
47	緩衝材 (cushioning material)	物流過程で包装の内容品に加わる衝撃を緩和するために内容品の周囲に配置する材料。	JIS Z 0108 (2005)
48	コーナーパッド (corner pad)	パレット梱包で、コーナーに当てる 保護材 のこと。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007 年 4 月)
49	シュリンクフィルム (shrink film)	パレット梱包で、かぶせるか巻き付けて熱収縮させるフィルム。被包装物全般の集積等にも利用される。	JIS Z 0108 (2005)
50	ストレッチフィルム (stretch film)	パレット梱包で、延伸しながら側壁に巻き付けるフィルム。被包装物全般の集積等にも利用される。	JIS Z 0108 (2005)
51	テープ (tape)	紙、プラスチック、金属はくなどのベース材の上に接着層を設けたもので、そのままで粘着性をもつ 粘着テープ と、水で湿して用いる ガムテープ があり、容器などの封かん（緘）に用いる。	JIS Z 0108 (2005)
52	パレット (pallet)	ユニットロードを推進するために用いられ、物品を荷役、輸送及び保管するために単位数量にとりまとめて載せる面をもつもの。上部構造物をもつものを含む。	JIS Z 0108 (2005)
53	ラベル (label)	内容品の識別、商品の宣伝及び／又は法定表示を記載するために包装の表面に固定された平面状の小片。シール、レッテル、ワッペン、ステッカー、タグなどの総称で、原紙単体のものと、原紙と剥離紙の間に接着層等を設けた複合構造のものがある。紙製容器包装に該当するのは後者の 粘着ラベル 。	JIS Z 0108 (2005) 現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
54	ワンプ (mill wrapper ;wrapping paper)	製紙、印刷、紙加工工場などで、製品の梱包に使用する 包装紙 の総称。	JIS Z 0108 (2005)
55	印刷 (graphics, printing)	印刷物の製版及び加工にわたる工程の総称。狭義には画像・文字などの原稿から作った印刷版の画像部に印刷インキを付けて、原稿の情報を紙などの上に転移させて、多数複製する技術の総称として用いる。	JIS Z 8123 (1995)
56	オフセット印刷 (offset printing)	印刷版の印刷インキをブランケットなどの転写体に転移し、さらにこれを紙などに再転移する印刷方式。一般的には平版を使うことが多い。	JIS Z 8123 (1995)
57	グラビア印刷 (gravure printing)	写真製版又は機械彫刻による印刷版を用い、非画像部のインキをドクターブレードというナイフによってかき落として、くぼんだ画像部に残っているインキを印圧をかけて、紙などに転移させる凹版印刷方式。	JIS Z 8123 (1995)
59	フレキソ印刷 (flexography)	ゴム、樹脂などの弾性物質からなる凸版と液状印刷インキとを用いる印刷方式。	JIS Z 8123 (1995)
60	ラミネーション (lamination)	2枚以上の紙又はフィルムを、接着剤又は熱圧着などを用いて貼合せる加工方法。 ラミネート 、 貼合 (てんごう) ともいう。	JIS Z 8123 (1995)

61	ドライラミネート (dry lamination)	一方の材料面に接着剤を塗布後、溶剤を含有する場合は乾燥し、他の材料を加熱、圧着しながら積層する加工方法。 ドライラミともいう	「最新ラミネート加工便覧」 ：加工技術研究会 (1989 年)
62	ウェットラミネート (wet lamination)	貼合材料表面に水溶性接着剤等を塗布し、その接着剤が乾燥しない前に他の貼合材料（紙、板紙、アルミ箔、布、セロハン、合成フィルム等）を貼合わせ、貼合わせたウェブを乾燥させる加工方法。	「最新ラミネート加工便覧」 ：加工技術研究会(1989 年)
63	押し出しラミネート (extrusion lamination)	熱可塑性樹脂を T ダイを通してフィルム状に流下せしめ、これを密着された金属とゴムロール間で紙、合成樹脂フィルム、金属箔等の素材の表面に圧着冷却の操作を行う加工方法の総称。押し出しコーティング(EC)もつかう。	「最新ラミネート加工便覧」 ：加工技術研究会(1989 年)
64	貼合 (corrugation)	ライナと中しん原紙を使用して段ボールを製造する加工方法。段ボール特有の用語	「段ボールハンドブック」
65	スリッティング (slitting)	紙又は板紙の紙匹（しひつ；web）を長さ方向に分割して、二つ以上の紙匹にする加工方法。	JIS P 0001 (1998)
66	断裁 (cutting;sheeting)	紙又は板紙の紙匹を幅方向で同時に切断して、シートを製造する加工方法。	JIS P 0001 (1998)
67	表面加工（グロス）	印刷面に光沢を与えたり耐磨性や耐水性を持たせるために酢酸ビニル、アクリル樹脂等のできたニス塗るコーティング加工で、“ビニル引き(vinyl coating)”ともいう。 ビニル引きした印刷面をさらに一層強光沢に仕上げるため、帯状の鏡面仕上げしたスチール板を加熱して、仕上げ面を圧着させ、冷却した後はがし、光沢をつける加工方法を、“プレスコート(press coating)”という。	「印刷辞典(増補版)」 ：社団法人日本印刷学会 (1994 年)
68	UV(ラミ)コート (UV lamination coating)	溶剤を使わずに UV 照射で樹脂を硬化させて、光沢を出す加工方法。特にハイグロス(高光沢)を要求される高級紙器用途の水溶性ニスコーティングとしてインラインで使用される。	現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
69	箔押し (hot stamping)	セロハン、ポリエステルロールフィルムに金・銀色のアルミ蒸着したもの、または剥離性の有色膜を塗布したものなどの裏面から文字、図柄を彫った凸版を加熱、加圧して非印刷面に圧着して画像を転写形成する加工方法。ホットスタンプともいう。	「食品包装用語辞典」 ：サイエンスフォーラム (1993 年)
70	型押し (embossing)	おす型、めす型を使用して厚紙などに凹凸を付ける加工方法。エンボスともいう	JIS Z 8123 (1995)
71	型抜き (die cutting and creasing)	段ボールや板紙加工品に、切り刃及びけい線形成された抜き型で圧力をかけ、所要の展開図形状に打抜き、筋つけ（けい線つけ）をおこなう加工方法。打抜きともいう。	JIS Z 8123 (1995) 現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
72	製函 (suck making)	紙製の包装容器（紙器）をつくる加工方法。外部を印刷することが多く、自動的に製函機で打抜きから組み立てまでをおこない、印刷と一貫して作業する場合も多い。	現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)

73	胴貼り (body joint)	箱の胴にあたる部分，すなわち直立した四面で形成された部分の接合をいう。 付代を重ねて貼る 重貼り ，両側に付代をつくりその内側同士を貼り合わせる 合掌貼り ，両側とも付代がなくガムテープなどで貼る 突合せ貼り などがある。	「食品包装用語辞典」 ：サイエンスフォーラム (1993年)
74	ノコ刃付け (install the serrated edge in the carton)	ラップやアルミホイル用の紙製容器の表面に切断するためのノコ刃を取付ける加工。 ノコ刃材料（ブリキ，樹脂，樹脂含浸紙等）は刃付け機のダイセットにより打抜き後に，紙製容器にかしめ，接着剤による接着，超音波溶着等で取り付けられる。	紙製容器包装関連業界用語
75	スカイブ・ヘミング (skiving and hemming)	液体用紙容器や紙カップで，紙の端面（容器内面側）から内容物が浸透しないように，内側紙端面の半分程度をスカイバーと称するカッターにて削り落としたのち，端面を覆うように折り返す加工方法をいう。折り返し部は熱溶着やエマルジョン接着剤で接着する。	紙製容器包装関連業界用語
76	フランジプレス (flange press)	カップのフランジ部分（カールした飲み口部分）を上下から潰して平滑にする加工方法。ヨーグルト用の紙カップ等で，蓋材のヒートシールを安定させかつ容易に開封できるようにするために実施する。	紙製容器包装関連業界用語
77	製袋 (bag making)	紙，フィルムおよびこれらの複合素材をもちいて袋をつくる加工方法。貼り方としては，接着剤を使う 糊貼り法 とヒートシールなどの シール加工法 がある。	現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
78	ヒートシール (heat seal)	熱可塑性プラスチックの同種又は異種のフィルム，シートなどを熱接合する加工方法。 熱融着 ， 熱封緘 ともいう。	JIS Z 0108 (2005)
79	コルゲータ (corrugating machine)	片面機および両面機およびカッタを有する一連の段ボール製造設備。	「包装用語辞典」 ：社団法人日本包装技術協会
80	塗工機 (coater, coating machine)	原紙に塗工液(材)を塗布し，薄膜を形成させるための加工機。 コータ ともいう。 塗工方式により，ロールコータ，グラビアコータ，押出しコータ等に分類される。	JIS P 0001 (1998) 現場で役立つ印刷用語集 ：社団法人日本印刷産業連合会 (2002)
81	製函機 (folder gluer, folding box machine)	折り畳み箱を作るため，打ち抜き・折り目付けの終わった素材を，ベルトまたはチェーンで折り畳み，糊付けて所要の形に貼る加工機。 サック貼り機 ともいう。 接着剤としては，膠（にかわ），合成樹脂，ホットメルト樹脂などが用いられる。最近では，糊付け部にガス炎を当てて熱接着をすることもある。	「印刷辞典(増補版)」 ：社団法人日本印刷学会 (1994年)
82	サック貼り機 (folding gluer)	板紙を折り曲げて糊付けを行い，紙箱に成型する加工機。 製函機 ， サックマシン ともいう。	「パッケージング和英辞典」 ：海外パッケージング研究会 (1997年)
83	底貼り機 (bottommer)	袋の仕上げ工程の底貼りを行う加工機。 ボトマー (bottommer)ともいう。	全国クラフト紙袋工業組合 調査 (2007年4月)

84	グルア (gluing machine)	箱の接合に接着剤を用いて段ボール箱をつくる加工機。	「包装用語辞典」 : 社団法人包装技術協会
85	紙管製造機 (paper tube machine)	紙で円筒状、区形状又は円錐状に成形した製品の製造機。その製造方法によりスパイラル紙管、平巻紙管、コーン紙管などがある。	「紙管用語集(第1版)」 : 全国紙管工業組合 (2004年6月)
86	紙管仕上げ加工機 (paper tube finishing machine)	紙管製品を得意先の要求に応じて、切断、口金装着、面取り、アール取り、端面加工、溝入れなどの各種加工を行う工程または設備。	「紙管用語集(第1版)」 : 全国紙管工業組合 (2004年6月)
87	紙カップ成型機 (paper cup machine)	紙に耐水性を持たすためにポリエチレンをラミネートした紙カップの成型機。	「パッケージング和英辞典」 : 海外パッケージング研究会 (1997年)
88	枚葉製袋機 (paper sheet type bag machine)	予め印刷済み平判原紙を用いて製袋する方法で、胴貼り後底部を角形に成型する加工機。胴貼りと底成形工程が分かれている加工機もある。	「最新紙加工便覧」 : テックタイムス(1988年)
89	輪転製袋機 (rotary paper bag machine)	原紙を連続して印刷、さげ手取り付け、胴貼り、所定の長さで断裁、底部成形し、枚数カウント、梱包を原紙1本単位で連続して実施する加工機。	「最新紙加工便覧」 : テックタイムス(1988年)
90	包装廃棄物 (packaging waste)	包装材料、容器などが、使用済みとなって廃棄されたもの。なお、包装廃棄物は、容器包装廃棄物(容器包装ごみ)を含む。	JIS Z 0108 (2005) JIS Z 0112 (2008)

附属書D (参考)

各ライフサイクル段階の輸送シナリオ設定の考え方

この PCR では、紙製容器包装の容器包装原材料調達段階、容器包装製造段階、容器包装輸送段階、及び廃棄・リサイクル段階において、一次データの収集が困難な場合に使用する輸送シナリオを設定している。シナリオ設定の考え方は次のとおり。なお、“段ボール”の輸送は、別途シナリオを設定した。

D.1 輸送距離

D.1.1 国内輸送の場合

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

- a) 市内もしくは近隣市間に閉じることが確実な輸送の場合：50 km

【考え方】 県央→県境の距離を想定

- b) 県内に閉じることが確実な輸送の場合：100 km

【考え方】 県境→県境の距離を想定

- c) 県間輸送の可能性のある輸送場合：500 km

【考え方】 東京→大阪程度の距離を想定

- d) 原材料製造事業者→容器包装製造事業者輸送などで、製造サイトが特定地域に限定されない場合：1,000 km

【考え方】 本州の長さ 1,600 km の半分強。

D.1.2 海外での国内輸送の場合

製造サイトから港までの輸送：500 km

【考え方】 州央→州境の距離を想定

D.1.3 国際輸送の場合

“附属書 J (参考)：海外～日本の海運距離”を使用する。

D.2 輸送手段

D.2.1 国内輸送の場合

モーダルシフトなどによる物流、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。

- a) 物流事業者による輸送：10tトラック

- b) その他事業者による輸送：2～4tトラック

D.2.2 国際輸送の場合

全て海上輸送とし、手段は“コンテナ船(4,000 TEU 以下)”で統一する。

D.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、あり得る低めの積載率を設定した。

附属書E
(参考)
“段ボール”の輸送のシナリオの考え方

この PCR で適用される、段ボールの輸送のシナリオ設定の考え方を次に示す。

E.1 輸送距離

全国段ボール工業組合連合会による“2007年 LCI 調査結果 (56社のデータ)”より算定した。

E.2 段ボールケースの輸送

E.2.1 県内輸送 (広域テリトリ)

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、平均値から 1σ 加算した長めの輸送距離を設定。

4tトラックにおける平均輸送距離が 65km(標準偏差 31km)より、輸送距離 100km とした。

E.2.2 市内輸送 (小域テリトリ)

平均値から 1σ 減算した輸送距離を設定。

4tトラックにおける平均輸送距離が 65km(標準偏差 31km)より、輸送距離 40km とした。

E.3 段ボールシートの輸送

県内輸送と市内輸送の差分である輸送距離 60km とした。

E.4 積載率

4tトラックにおける平均積載量 $1,730\text{kg}(3,000\text{ m}^2 \times \text{平均坪量 } 0.577\text{kg/m}^2)$ から求めた積載率 43%より低い 25%とした。

附属書 F (参考)

“紙製容器包装”の廃棄・リサイクルシナリオの考え方

この PCR で適用されるシナリオ設定の考え方を次に示す。ただし，“段ボール”及び“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクルについては、別途シナリオを設定した（附属書 G 及び附属書 H 参照）。

F.1 廃棄・リサイクルの処理シナリオ

使用済み紙製容器包装の廃棄・リサイクル割合（回収率、廃棄率）は，“容器包装のマテリアルフローの推計について（経済産業省産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会第 15 回容器包装リサイクルワーキンググループ 参考資料）”のデータを使用した。

次図に示す使用済み紙製容器包装の廃棄・リサイクルフローに則り，平成 15 年度(2003 年度)実績データより算出した。

F.2 使用済み紙製容器包装の廃棄・リサイクルフロー



: GHG 排出量算定の対象範囲

W : 使用済み紙製容器包装 ; 容器包装事業者による国内出荷量(1,758 千 t)

F : 家庭系 ; 家庭で消費される商品に利用されている紙製容器包装量(1,186 千 t)

a : 廃棄 ; 家庭系消費量のうち自治体で処理される量(1,116 千 t)
(= 家庭系消費量から **b** 及び **c** を差し引いた量)

b : 資源ごみ回収 ; 家庭系消費量のうち自治体により分別収集される量(70 千 t)

c : 自主回収 ; 家庭系消費量のうち自治体以外で分別収集される量(0 千 t)
(民間ルート of 家庭系回収分については，新聞，段ボール，雑誌類が中心であることから，紙製容器包装の収集はないものと仮定した。)

E : 事業系 ; 容器包装事業者による国内出荷量－家庭系消費量による推計値(572 千 t)

d : 廃棄 ; リサイクルの実績はなく，全て廃棄されるものとした。

附属書G (参考)

“段ボール”の廃棄・リサイクルシナリオの考え方

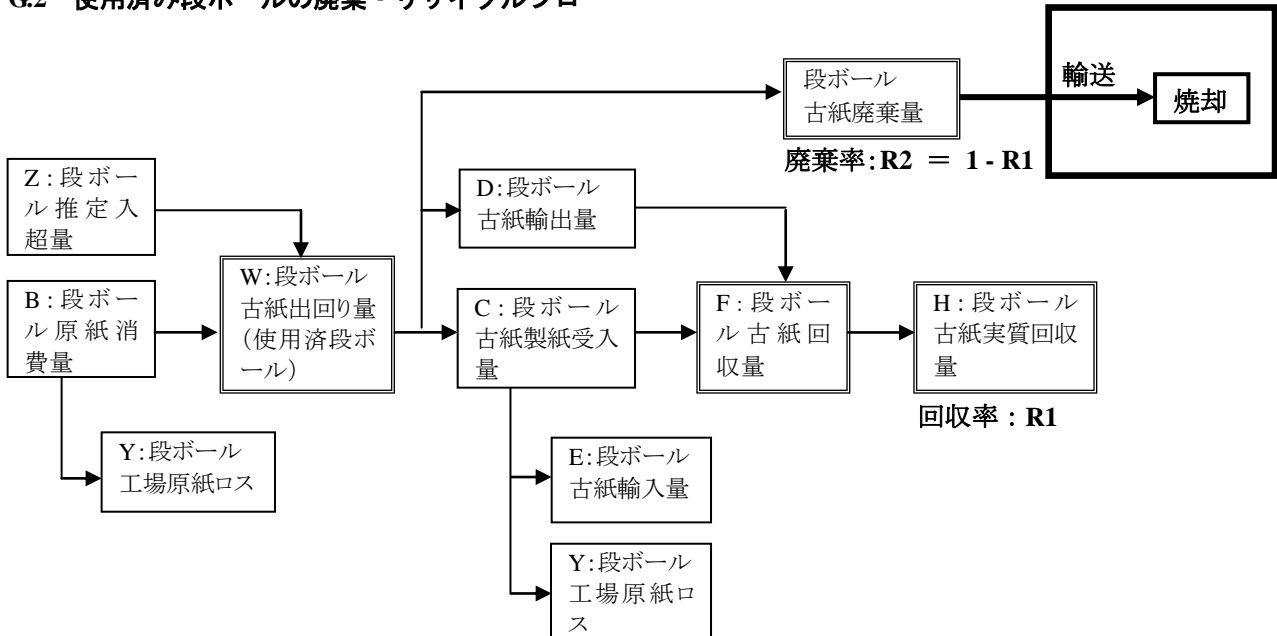
このPCRで適用されるシナリオ設定の考え方を次に示す。

G.1 廃棄・リサイクルの処理シナリオ

使用済み段ボールの廃棄・リサイクル割合（回収率，廃棄率）は，“段ボールに関する自主行動計画（全国段ボール工業組合連合会）”の回収率の算出方法を基本とした。

次図に示す“使用済み段ボールの廃棄・リサイクルフロー”に則り，2008年度(平成20年度)実績データより算出した。

G.2 使用済み段ボールの廃棄・リサイクルフロー



: GHG 排出量算定の対象範囲

※B, Cは，“紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計（経済産業省）”より

※Z, D, Eは，“財団法人古紙再生促進センター資料”より

※Gは，“紙・板紙統計年報（日本製紙連合会）”より

※Yは，“段ボールのLCIデータ算定概要（全国段ボール工業組合連合会）”より

G.3 使用済み段ボールの回収率及び廃棄率の算出式

段ボール古紙出回り量 : $W = B + Z - Y$

段ボール古紙実質回収量 : $H = (C + D - E - Y) \times (B/G) \times 0.988$

- 回収率 : $R1 = H/W$
- 廃棄率 : $R2 = 1 - R1$

附属書H (参考)

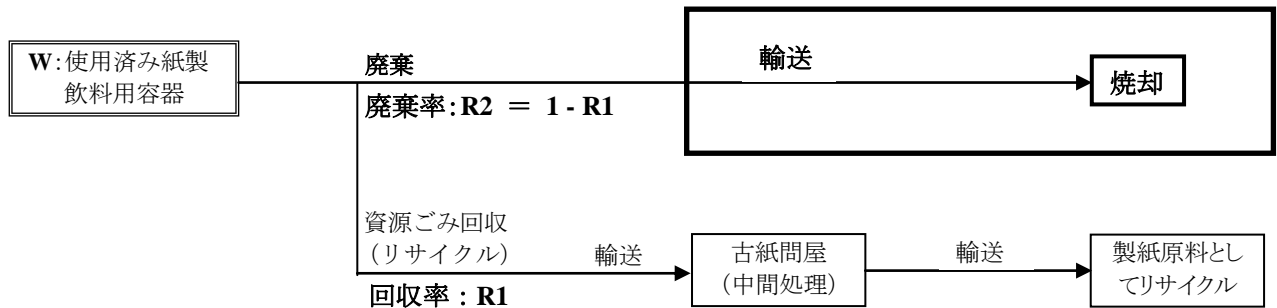
“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクルシナリオの考え方

このPCRで適用されるシナリオ設定の考え方を次に示す。

H.1 廃棄・リサイクルの処理シナリオ

使用済み“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクル割合（回収率，廃棄率）は，“飲料用紙容器リサイクルの現状と動向に関する基本調査報告書（全国牛乳容器環境協議会発行2008年度版）”の“使用済み紙パック回収率”を使用した。

H.2 使用済み“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄・リサイクルフロー



W : 使用済“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の排出量

R : 使用済“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の回収率

R2 = 1 - R1 : 使用済“液体用紙容器（アルミなし仕様）”の廃棄率

: GHG 排出量算定の対象範囲

附属書 I (参考)

トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法

I.1 燃料法

I.1.1 各輸送手段ごとの燃料使用量を収集し、燃料単位を L から kg に換算する。

$$\text{燃料使用量(kg)} = \text{燃料使用量(L)} \times \text{燃料密度 } \gamma(\text{kg/L})$$

$$\text{ガソリン燃料密度: } \gamma = 0.75\text{kg/L} \quad \text{軽油燃料密度: } \gamma = 0.83\text{kg/L}$$

I.1.2 燃料使用量(kg)に燃料種ごとの二次データを乗じ、GHG 排出量を算定する。

I.2 燃費法

I.2.1 各輸送手段ごとの燃費(km/L)と輸送距離(km)を収集し、次の方法で燃料使用量を把握する。

$$\text{燃料使用量(kg)} = \text{輸送距離(km)} / \text{燃費(km/L)} \times \gamma(\text{kg/L})$$

I.2.2 燃料使用量(kg)に燃料種ごとの二次データを乗じ、GHG 排出量を算定する。

I.3 改良トンキロ法

I.3.1 各輸送手段ごとの最大積載量 $Z(\text{kg})$ 、積載率 $Y(\%)$ 、輸送負荷（輸送トンキロ） $W(\text{t}\cdot\text{km})$ を収集する（積載率は極力収集するがなくとも可）。

I.3.2 積載率 $Y(\%)$ が不明な場合は、この PCR の各項で設定したシナリオを使用してもよい。

I.3.3 輸送負荷（輸送トンキロ） $W(\text{t}\cdot\text{km})$ に、“各輸送手段ごとの、積載率 $Y(\%)$ 別の”二次データを乗じ、GHG 排出量を算定する。

附属書 J
(参考)
海外～日本の海運距離

J.1 海外～日本の海運距離の算出方法：

- a) 国ごとに代表港を設定し、Lloy'ds Register Fairplay「Ports & Terminals Guide 2003-2004」の距離データを使用した。
- b) 港から国内諸地点への陸上輸送分として、一律で10kmを加えた。
- c) 内陸国については、隣接国の港からの海上距離を求め、首都から港までの陸上距離を加えた。
(出典：“JEMAI-LCA-Pro 手引きと解説”；社団法人産業環境管理協会)

J.2 アジア，オセアニア各国，地域～日本の海運距離

アジア，オセアニア各国，地域	海運距離(km)
中国 China	1,928
香港 Hong Kong Special Administrative Region of China	2,929
インドネシア Indonesia	5,834
インド India	9,792
韓国 Republic of Korea	1,156
マレーシア Malaysia	5,683
シンガポール Singapore	5,327
タイ Thailand	5,358
台湾 Taiwan	2,456
ロシア（極東） Russian Federation - Siberia	1,677
オーストラリア Australia	8,938

J.3 北米，南米各国，地域～日本の海運距離

北米，南米各国，地域	海運距離(km)
カナダ Canada	7,697
米国（西海岸） United States of America - west coast	8,959
米国（東海岸） United States of America - east coast	27,865

J.4 ヨーロッパ，アフリカ各国，地域～日本の海運距離

ヨーロッパ，アフリカ各国，地域	海運距離(km)
ベルギー Belgium	26,716
スイス Switzerland	27,175
ドイツ Germany	27,175
フィンランド Finland	28,746
フランス France	25,999
イギリス United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	26,297
ノルウェー Norway	27,642
ロシア（欧州） Russian Federation - Europe	29,007
南アフリカ South Africa	14,049

**附属書K
(規定)**

**各ライフサイクル段階に使用できる二次データ
及び二次データあてはめなど**

K.1 電力, 燃料, 用水の供給・使用に係るライフサイクル GHG 排出量

電力, 燃料, 用水の供給・使用に関しては, “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日公開”(以下, CFP原単位DB)に収録された二次データをあてはめてGHG排出量を算定する。

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
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
燃料(軽油)	軽油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB
燃料(灯油)	灯油のボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB
燃料(ガソリン)	ガソリンの燃焼	L	CFP原単位DB
燃料(A重油)	A重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB
燃料(B重油)	B重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB
燃料(C重油)	C重油のボイラーでの燃焼	L	CFP原単位DB
燃料(LNG)	LNGのボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB
燃料(LPG)	LPGのボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB
燃料(石炭)	石炭のボイラーでの燃焼	kg	CFP原単位DB
蒸気	蒸気	kg	CFP原単位DB
用水(工業用水)	工業用水	m ³	CFP原単位DB
用水(上水又は水道水)	水道水	kg	CFP原単位DB

K.2 原材料供給に係るライフサイクル GHG 排出量

- a) 原材料供給に関しては, 次の表に基づき, CFP原単位DBに収録された二次データ又は指定された二次データをあてはめてGHG排出量を算定する。
- b) “PS版”については, “Digital Thermal Plate”を使用している場合は, CV-AF-001として公開されているGHG排出量を使用し, その他の場合は, “PA-AF-01 平版印刷用PS版”に従って算定されたGHG排出量を使用する。
- c) 出典に“指定なし”と注記されている原材料については, このPCRでは二次データを指定しない。GHG排出量算定実施者が二次データを用意して使用する場合は, 根拠を明確にし, PCR委員会で承認されることが必要である。
- d) 購入資材として“半加工品”を投入する場合, 過小評価を避けるために, 原料樹脂, 用紙などの二次データにはロス(歩留まり)分の補正として“10%上乘せ(1.1倍)”し, 加工プロセスの二次データには付帯部分の負荷分の補正として二次データに“100%上乘せ(2倍)”して使用する。

投入物又はプロセス	投入物名	二次データの名称	単位	出典
用紙	未晒包装紙	未晒包装紙	kg	指定なし
用紙	未晒クラフト			

用紙	半晒クラフト			
用紙	晒クラフト			
用紙	晒片艶クラフト			
用紙	クルパック紙			
用紙	フラクト紙			
用紙	湿潤強化紙			
用紙	耐油紙	未晒包装紙	kg	指定なし
用紙	撥水紙			
用紙	クレープ紙			
用紙	未晒耐油紙			
用紙	晒耐油紙			
用紙	片艶耐油紙			
用紙	色クラフト紙			
用紙	純白ロール	外装用ライナー	kg	指定なし
用紙	外装用ライナ			
用紙	未晒クラフト再生紙			
用紙	晒クラフト再生紙			
用紙	晒片艶クラフト再生紙			
用紙	純白ロール再生紙			
用紙	ポリエチレン加工紙	紙+LDPE樹脂+加工	kg	指定なし
用紙	ポリサンド紙	紙+LDPE樹脂+加工	kg	指定なし
用紙	アルミ箔加工紙	紙+アルミ箔+加工	kg	指定なし
用紙	アルミ蒸着加工紙	紙+蒸着加工	kg	指定なし
用紙	クロスクラフト紙	未晒包装紙+LDPE樹脂+加工	kg	指定なし
用紙	ワリフクラフト紙			
用紙	ソフトクラフト紙			
用紙	剥離紙	剥離紙	kg	指定なし
用紙	特殊白板紙	特殊白板紙	kg	指定なし
用紙	ミルクカートン原紙	特殊白板紙+樹脂+加工 (両面LDPE加工)	kg	指定なし
用紙	高級白板紙	高級白板紙	kg	指定なし
用紙	パーセル包装紙	高級白板紙+樹脂+加工 (片面または両面LDPE加工)	kg	指定なし
用紙	カップ原紙			
用紙	中しん原紙	中しん原紙	kg	指定なし
用紙	紙管原紙			
用紙	グラシン紙	グラシン紙	kg	指定なし
用紙	セロハン紙	セロハン	kg	指定なし
用紙	和紙	和紙	kg	指定なし
用紙	上級印刷紙	上級印刷紙(古紙0%)	kg	指定なし
用紙	ファンシーペーパー			
用紙	再生上質紙	再生上質紙(古紙70%)	kg	指定なし
用紙	中質微塗工紙	中質微塗工紙	kg	指定なし
用紙	上質コート紙(A2)	上質コート紙(A2)	kg	指定なし
用紙	塗工白ボール	塗工白ボール	kg	指定なし
樹脂	HDPE樹脂	高密度ポリエチレン	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	LDPE樹脂	低密度ポリエチレン	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	LLDPE樹脂	直鎖状低密度ポリエチレン	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	PP樹脂	ポリプロピレン	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	EVOH樹脂	エパール	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	EMAA樹脂	メタクリル酸樹脂	kg	CFP 原単位 DB

樹脂	ONY樹脂	ナイロン6	kg	CFP 原単位 DB
樹脂	PVDC樹脂	ポリ塩化ビニリデン樹脂	kg	CFP 原単位 DB
フィルム	HDPEフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	LDPEフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	LLDPEフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	PETフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	PPフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	ONYフィルム	樹脂+加工	kg	指定なし
フィルム	AL蒸着フィルム	アルミ蒸着フィルム	kg	指定なし
フィルム	HDPE,LDPE,LLDPE,PPなどからなる2層複合フィルム	(樹脂+加工) + (樹脂+加工) + 各種ラミ加工	kg	指定なし
アルミ箔	AL箔	アルミ箔(7μm)	kg	CFP原単位DB
オフセット版	PS版 (水あり)	Digital Thermal Plate	kg	CFP:CV-AF-001
オフセット版	PS版用現像液	水酸化ナトリウム	kg	CFP原単位DB
オフセット版	ガム液	天然ゴム	kg	指定なし
フレキ版	PET板	樹脂+加工	kg	指定なし
フレキ版	スチール板	普通鋼・熱延鋼板	kg	CFP 原単位 DB
フレキ版	アルミ板	アルミ圧延品 (板材)	kg	CFP 原単位 DB
フレキ版	クッションテープ	低密度ポリエチレン	kg	CFP 原単位 DB
グラビア版	クロムメッキ液	クロム化合物	kg	指定なし
グラビア版	銅ボール	電気銅	kg	指定なし
グラビア版	グラビア現像液	トリエタノールアミン	kg	指定なし
グラビア版	腐食液	塩化第二鉄	kg	指定なし
オフセット印刷	オフセットインキ	平版 (オフセット) インキ	kg	指定なし
オフセット印刷	UVインキ	UVインキ	kg	指定なし
オフセット印刷	IPA	イソプロピルアルコール	kg	指定なし
フレキ印刷	フレキソインキ	フレキソインキ	kg	指定なし
グラビア印刷	グラビアインキ	グラビアインキ(油性&水性)	kg	指定なし
グラビア印刷	酢酸エチル	酢酸エチル	kg	CFP 原単位 DB
グラビア印刷	MEK	メチルエチルケトン	kg	CFP 原単位 DB
グラビア印刷	トルエン	トルエン	kg	CFP 原単位 DB
断裁	国産木材	原木 (国産)	kg	CFP 原単位 DB
断裁	輸入木材	原木 (輸入)	kg	CFP 原単位 DB
断裁	鋳鍛鋼品 (ちゅうたんこう)	鋳鍛鋼品	kg	CFP 原単位 DB
貼り	接着剤	ポリウレタン (軟質)	kg	CFP 原単位 DB
貼り	接着剤	酢酸ビニル樹脂エマルジョン	kg	指定なし
貼り	糊	でんぷん	kg	指定なし
貼り	ホットメルト	エチレン・酢酸ビニル共重合体樹脂(EVA)	kg	指定なし
貼り	手付加工用紙紐	未晒包装紙	kg	CFP 原単位 DB
貼り	手付加工用PP紐	ポリプロピレン	kg	CFP 原単位 DB
貼り	手付加工用アクリル紐	ポリアクリロニトリル繊維	kg	CFP 原単位 DB
貼り	手付加工用ナイロン紐	ナイロン6	kg	CFP 原単位 DB
貼り	ポリオレフィン系ホットメルト潤滑剤	ポリプロピレン	kg	CFP 原単位 DB
製筒	防滑剤	無水ケイ酸	kg	指定なし
製管	滑り剤	界面活性剤	kg	指定なし
製管	縫 糸	ナイロン6	kg	CFP 原単位 DB
検査	エタノール	エタノール	kg	CFP 原単位 DB
仕上加工	口金	亜鉛めっき鋼板	kg	CFP 原単位 DB
仕上加工	ポリキャップ	低密度ポリエチレン	kg	CFP 原単位 DB

仕上加工	PPバンド	ポリプロピレン	kg	CFP原単位DB
仕上加工	PE袋	梱包資材(LDPE)	kg	CFP原単位DB
仕上加工	クラフトテープ	未晒包装紙	kg	指定なし
仕上加工	段ボール	段ボール	kg	指定なし
仕上加工	シュリンクフィルム	梱包資材 (LDPE)	kg	CFP原単位DB
フィルム加工		インフレーション加工	kg	指定なし
フィルム加工		キャスト加工	kg	指定なし
フィルム加工		二軸延伸加工 (シート, フィルム加工)	kg	指定なし
フィルム加工		一軸延伸加工 (バンド, テープ加工)	kg	指定なし
フィルム加工		製袋加工 (ヒートシール)	kg	指定なし
フィルム加工		押出しラミ加工	kg	指定なし
フィルム加工		ドライラミ加工	kg	指定なし
フィルム加工		スリッター加工	kg	指定なし
フィルム加工		蒸着加工	kg	指定なし
フィルム加工		印刷加工	kg	指定なし
フィルム加工		コーティング加工	kg	指定なし

K.3 輸送トン・キロあたりの燃料消費に係る GHG 排出量

- a) 輸送トン・キロあたりの燃料消費に関しては、次の表に基づき、**CFP 原単位 DB** に収録された二次データをあてはめて GHG 排出量を算定する。
- b) ただし、船舶輸送のうち“フェリー (内海輸送)”については、この PCR では二次データを指定しない。GHG 排出量算定実施者が二次データを用意して使用する場合は、根拠を明確にし、PCR 委員会で承認されることが必要である。

輸送方法	二次データの名称	積載率	単位	出典
トラック輸送	トラック輸送 (軽トラック, H2・H10年規制適合) (注) 最大積載量を 350kg として算定	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送	トラック輸送 (ライトバン, 短期・長期規制適合) (注) 最大積載量を 700kg として算定	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送	トラック輸送 (1.5 トン車, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送	トラック輸送 (2 トン車, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB

トラック輸送	トラック輸送 (4トン車, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送	トラック輸送 (10トン車, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
トラック輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
トラック輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送	タンクローリー輸送 (積載量 10kL, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送	タンクローリー輸送 (積載量 16kL, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送	タンクローリー輸送 (積載量 20kL, 短期・長期規制適合)	0%	km	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		25%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		50%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		75%	tkm	CFP 原単位 DB
タンクローリー輸送		100%	tkm	CFP 原単位 DB
鉄道輸送	鉄道輸送	平均的	tkm	CFP 原単位 DB
船舶輸送	フェリー (内海輸送)	平均的	tkm	指定なし
船舶輸送	コンテナ船 <4,000TEU	平均的	tkm	CFP 原単位 DB
船舶輸送	コンテナ船 >4,000TEU	平均的	tkm	CFP 原単位 DB
船舶輸送	その他バルク運搬船 <8万DWT	平均的	tkm	CFP 原単位 DB
船舶輸送	その他バルク運搬船 >8万DWT	平均的	tkm	CFP 原単位 DB

K.4 廃棄物、排水処理に係るライフサイクル GHG 排出量

- a) 廃棄物、排水処理に関しては、次の表に基づき、**CFP 原単位 DB** に収録された二次データをあてはめて GHG 排出量を算定する。
- b) ただし、“排水処理”については、この PCR では二次データを指定しない。
GHG 排出量算定実施者が二次データを用意して使用する場合は、根拠を明確にし、PCR 委員会で承認されることが必要である。
- c) “廃棄物焼却”については、**CFP 原単位 DB** に収録された二次データ“一般ごみ焼却 (ごみ由来 CO₂ 以外)”をあてはめてよいが、廃棄物由来の直接 GHG 排出量を別途算定して加算する。

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
廃棄物埋立	埋立 (管理型)	kg	CFP 原単位 DB
廃棄物焼却	一般ごみ焼却 (ごみ由来CO ₂ 以外)	kg	CFP 原単位 DB
排水処理	下水処理	kg	指定なし

附属書L
(参考)
参考文献

- L.1 **カーボンフットプリント制度の在り方（指針）**：CO₂ 排出量の算定・表示・評価に関するルール検討会(2009年3月3日)
- L.2 **カーボンフットプリント制度商品種別算定基準(PCR)策定基準**：CO₂ 排出量の算定・表示・評価に関するルール検討会(2009年3月3日)
- L.3 **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(平成21年8月3日)
- L.4 **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）**：CFP制度試行事業事務局（社団法人産業環境管理協会）(平成21年8月18日)
- L.5 **容器包装のマテリアルフローの推計について**：経済産業省産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会第15回容器包装リサイクルワーキンググループ(平成17年2月28日)
- L.6 **段ボールのLCIデータ算定概要**：全国段ボール工業組合連合会(2008年11月)
- L.7 **段ボールの製造エネルギー原単位及びCO₂ 排出量原単位について**：全国段ボール工業組合連合会(2008年11月)
- L.8 **飲料用紙容器リサイクルの現状と動向に関する基本調査報告書**：全国牛乳容器環境協議会(2008年度版)
- L.9 **JIS K6900**：1994 **プラスチック—用語**
- L.10 **JIS P 3401**：2000 **クラフト紙**
- L.11 **JIS Z 0102**：2004 **クラフト紙袋—用語及び種類**
- L.12 **JIS Z 0104**：1990 **段ボール用語**
- L.13 **JIS Z 1507**：1989 **段ボール箱の形式**
- L.14 **JIS Z 8123**：1995 **印刷用語—基本用語**
- L.15 **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**：経済産業省，国土交通省(平成19年3月)