

商品種別算定基準（PCR）

（認定PCR番号：PA-AQ-01）

対象製品：食器（陶磁器製品および合成樹脂製品）

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

序文	5
1. 適用範囲	5
1.1 対象製品	5
1.1.1 対象製品の定義	5
1.1.2 対象製品の具体的特定	5
1.1.2.1 具体的範囲	5
1.1.2.2 製品例	5
1.1.2.3 素材	5
1.2 算定対象とする商品・サービスを構成する要素について	5
1.3 商品又はサービスの、算定単位	6
1.4 ライフサイクル段階について	6
1.4.1 ライフサイクルフロー図	6
1.4.2 対象とするライフサイクル段階	6
2. 引用 PCR	10
3. 用語及び定義	10
3.1 家庭用食器	10
3.2 業務用食器	10
3.3 製品	10
3.4 商品	10
3.5 生産物	10
3.6 廃品	10
3.7 大量調理	10
3.8 補助原料	10
3.9 着色原料・絵具・インク	10
3.10 顔料	11
3.11 輸入陶磁器原料	11
3.12 国内陶磁器原料	11
3.13 グレーズ	11
3.14 釉（ゆう）	11
3.15 塗装原料	11
3.16 強化磁器	11
4. 各ライフサイクル段階におけるデータ収集	12
4.1 原料調達段階	12

4.1.1	データ収集項目	1 2
4.1.2	一次データの収集項目	1 3
4.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	1 3
4.1.4	二次データの収集項目	1 3
4.1.5	原料調達段階における輸送シナリオ	1 3
4.1.6	収集データの処理	1 5
4.2	生産段階	1 6
4.2.1	製品の生産	1 6
4.2.1.a	陶磁器製品の生産	1 6
4.2.1.a.1	データ収集項目	1 6
4.2.1.a.2	一次データ収集項目	1 6
4.2.1.a.3	二次データ収集項目	1 7
4.2.1.a.4	配分方法	1 7
4.2.1.b	合成樹脂製品の生産	1 8
4.2.1.b.1	データ収集項目	1 8
4.2.1.b.2	一次データ収集項目	1 8
4.2.1.b.3	二次データ収集項目	1 8
4.2.1.b.4	配分方法	1 9
4.2.2	カットオフ	2 0
4.2.3	生産段階における輸送シナリオ	2 0
4.2.4	収集データの処理	2 0
4.3	流通・販売段階	2 1
4.3.1	データ収集項目と一次・二次データの区分	2 1
4.3.1.1	データ収集項目	2 1
4.3.1.2	一次データ収集項目	2 1
4.3.1.3	一次データでも二次データでもよい項目	2 2
4.3.1.4	二次データ収集項目	2 2
4.3.2	一次データの収集に関する規定	2 2
4.3.2.1	データ収集方法・収集条件	2 2
4.3.2.2	データ収集期間	2 2
4.3.2.3	複数の物流ルート・販売サイトで製品を扱う場合の取り扱い	2 2
4.3.2.3.1	複数の輸送ルート	2 2
4.3.2.3.2	複数の販売サイト	2 3
4.3.2.4	配分方法	2 3
4.3.2.4.1	輸送プロセスの配分方法	2 3

4.3.2.4.2 販売プロセスの配分方法	23
4.3.2.5 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い	23
4.3.2.6 自家発電の取り扱い	23
4.3.3 二次データの使用に関する規定	23
4.3.3.1 使用する二次データの内容と出典	24
4.3.3.2 使用するシナリオの内容	24
4.3.3.2.1 製品輸送シナリオ	24
4.4 使用・維持管理段階	26
4.4.1 収集範囲の特定	26
4.4.2 維持管理段階	26
4.4.2.1 データ収集項目	26
4.4.2.2 一次データ収集項目	26
4.4.2.3 二次データ収集項目	26
4.4.2.4 使用するシナリオの内容	27
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
4.5.1.1 データ収集項目	28
4.5.1.2 一次データ収集項目	28
4.5.1.3 一次データでも二次データでもよい項目	29
4.5.1.4 二次データ収集項目	29
4.5.2 一次データの収集に関する規定	29
4.5.2.1 データ収集方法・収集条件	29
4.5.2.2 データ収集期間	29
4.5.2.3 地域差や季節変動を考慮する場合の取り扱い	30
4.5.3 二次データの使用に関する規定	30
4.5.3.1 使用する二次データの内容と出典	30
4.5.3.2 使用するシナリオの内容	30
4.5.3.2.1 廃包装材輸送シナリオ	30
4.5.3.2.2 廃棄物輸送シナリオ	30
4.5.3.2.3 処理シナリオ	31
5. 表示方法	32
5.1 ラベルの表示形式, 位置, サイズ	32
5.2 必須の追加情報の表示	32
5.3 その他の追加情報の表示	32
附属書 A ライフサイクルフロー図	33

附属書 B 原料調達段階における二次データ	3 4
附属書 C 輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法	3 5
C. 1 燃料法	3 5
C. 2 燃費法	3 5
C. 3 改良トンキロ法	3 5
附属書 D 輸送シナリオ設定の考え方	3 6
D. 1 輸送距離	3 6
D. 2 輸送手段	3 6
D. 3 積載率	3 7
附属書 E 生産段階:4. 2. 1. a 陶磁器製品の生産における二次データ	3 8
附属書 F 生産段階:4. 2. 1. b 合成樹脂製品の生産における二次データ	4 0
附属書 G 維持管理シナリオ設定の考え方	4 2
G. 1 1 回の洗浄時の入出力量について	4 2
G. 2 単位食器あたりの入出力量について	4 2
附属書 X 参考文献	4 5

PCR (Tableware)

Product Category Rule “Tableware”

序文

本PCRはカーボンフットプリント制度において、「食器」（陶磁器製品および合成樹脂製品）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 対象製品

1.1.1 対象製品の定義

製品としての繰り返し使用を前提とし、飲食時点に食品を供する目的で使用され、主たる食器ともない洗浄をおこなえる器具。飲食時の前後に利用することを主目的とする、調理器具・保存容器またそれらとしての特徴が強い器具は含まない。

1.1.2 対象製品の具体的特定

1.1.2.1 具体的範囲

家庭用および業務用食器を対象とする。

1.1.2.2 製品例

碗・皿・カップ・箸・はし置き・スプーン・フォーク・トレイ・ふた(食器に対応した)・弁当箱等

1.1.2.3 素材

陶器・磁器・強化磁器・熱可塑性樹脂・熱硬化性樹脂、またはその複合物。

ただし上記は、本PCRが現時点において包括できる素材を示し、将来的に限定することを意図したものではない。

1.2 算定対象とする商品・サービスを構成する要素について

算定範囲は、本体、包装、物流時の中間包装材を含む。

1.3 商品又はサービスの、算定単位

- 1) 陶磁器製および合成樹脂製の食器のみを含む販売単位を算定対象とする。
- 2) 陶磁器製および合成樹脂製の食器以外の製品を含む販売単位については、中の陶磁器製食器および合成樹脂製食器単体を算定単位とする。包装に関しては算定対象外とする。

1.4 ライフサイクル段階について

1.4.1 ライフサイクルフロー図

附属書Aに代表的なライフサイクルフロー図を示す。ただしこのライフサイクルフロー図は、評価対象とするプロセスの構成を限定することを意図するものではない。

1.4.2 対象とするライフサイクル段階

各LC（ライフサイクル）段階には以下のプロセスを含むものとする。ただし、すべ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。

各段階において、プロセスの順序は一定に定まらないため、1.4.1節のライフサイクルフロー図との相違が生じて構わない。

下記における投入物を外部から調達する場合に使用される包装材や梱包資材の製造及び原料輸送プロセスは、評価対象外とする。

【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。ただし、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。

- 1) 本体における、原材料製造に関わるプロセス
- 2) 原料混合に関わるプロセス
- 3) 原料の調達元から生産工場までの国内外の輸送に関わるプロセス

絵具（インク）・顔料・添加剤などの補助原料、包装・物流時の中間包装材等、主に二次データターを適用する。原料調達段階で配合される補助原料は、原料調達段階での評価対象とする。また、生産段階で配合される補助原料、包装材等の加工品製造におけるGHGは、生産段階においての評価対象とする。

【生産段階】

生産段階には、「陶磁器製品」と「合成樹脂製品」があり、下記のプロセスが含まれる。各プロセスにおける主な消耗品は、評価対象とする。ただし、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。

a) 陶磁器製品

- 1) 成形に関わるプロセス
- 2) 乾燥に関わるプロセス
- 3) 素焼き(仮焼成)に関わるプロセス
- 4) 釉下の加飾に関わるプロセス
- 5) 施釉に関わるプロセス
- 6) 本焼(本焼成)に関わるプロセス
- 7) 釉上の加飾に関わるプロセス
- 8) 絵付焼成(上絵焼成・イングレーズ焼成)に関わるプロセス
- 9) 仕上げ・組立に関わるプロセス
- 10) 検査に関わるプロセス
- 11) 包装に関わるプロセス
- 12) 廃棄物の適正処理に関わるプロセス
- 13) 工場間の輸送に関わるプロセス

b) 合成樹脂製品

- 1) 原料調整に関わるプロセス
- 2) 原料乾燥に関わるプロセス
- 3) 成形に関わるプロセス
- 4) 加飾に関わるプロセス
- 5) 成形後処理に関わるプロセス
- 6) 塗装に関わるプロセス
- 7) 乾燥に関わるプロセス
- 8) 仕上げ・組立に関わるプロセス
- 9) 検査に関わるプロセス
- 10) 包装に関わるプロセス
- 11) 廃棄物の適正処理に関わるプロセス
- 12) 工場間の輸送に関わるプロセス

【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。ただし、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。

1) 輸送関連プロセス:

製造現場から消費者の手元に届くまでの輸送に関わるプロセス。

評価対象範囲には、輸送による燃料消費に関わるプロセスを含む。輸送にともなう物流時の中間包装材の製造および輸送に関わるGHGは、生産段階においての評価対象とする。

2) 店頭販売プロセス:

店頭で販売行為に関わるプロセス。

評価対象範囲には、店舗での電力、燃料の消費に関わるプロセスを含む。輸送にともなう中間包装材の廃棄は、廃棄・リサイクル段階においての評価対象とする。

卸店舗から小売店舗までの間の倉庫保管については考慮しない。

【使用段階】

使用段階には、家庭使用と業務使用により、下記のプロセスが含まれる。ただし、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。

a) 家庭用食器として使用

1) 洗浄に関わるプロセス

2) 乾燥に関わるプロセス

b) 業務用食器として使用

1) 洗浄に関わるプロセス

2) 乾燥・消毒・保管に関わるプロセス

洗浄に関わるプロセスにおいて、使用される洗剤および排水処理は、評価対象とする。

飲食における食材の製造・輸送、また、食べ残しの廃棄に関わるプロセスは評価対象外とする。

【廃棄・リサイクル段階】

廃棄・リサイクル段階には、「陶磁器製品の廃棄」・「合成樹脂製品の廃棄」・「陶磁器製品および合成樹脂製品のリサイクル」・「包装・物流時の中間包装材の廃棄およびリサイクル」により、下記のプロセスが含まれる。ただし、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。

a) 陶磁器製品の廃棄

- 1) 製品の埋立処理に関わるプロセス

b) 合成樹脂製品の廃棄

- 1) 製品焼却の処理自体に関わるプロセス（製品に内在する炭素由来のGHG排出は含まない）
- 2) 製品焼却において、製品に内在する炭素由来のGHG排出に関わるプロセス
- 3) 製品の埋立処理に関わるプロセス

c) 陶磁器製品および合成樹脂製品のリサイクル

陶磁器製品および合成樹脂製品のリサイクルにおいて、輸送およびリサイクル処理によって排出されるGHG排出量、リサイクルによる間接的なGHG削減効果、ともに評価対象外とする。なお、リサイクル原料を製品に用いている場合、輸送およびリサイクル処理によって排出されるGHG排出量、GHG削減効果、ともに原料調達段階においての評価対象とする。

d) 包装・物流時の中間包装材の廃棄

- 1) 包装・物流時の中間包装材の焼却処理に関わるプロセス
（包装・物流時の中間包装材に内在する炭素由来のGHG排出は含まない）
- 2) 包装・物流時の中間包装材の焼却において、中間包装材に内在する炭素由来のGHG排出に関わるプロセス

e) 包装・物流時の中間包装材のリサイクル

包装・物流時の中間包装材のリサイクルにおいて、輸送およびリサイクル処理によって排出されるGHG排出量、リサイクルによる間接的なGHG削減効果、ともに評価対象外とする。

f) 製品および包装・物流時の中間包装材において、廃棄処理の輸送に関わるプロセス。

2. 引用PCR

現段階(2009年11月9日時点)で引用するPCRは無い。

3. 用語及び定義

本 PCR で用いる主な用語及び定義は、次による。一般に用いられる定義とは違うが、便宜上、本 PCR ないでのみ適用する定義を含む。

3.1 家庭用食器

一般家庭において、飲食を提供する場において使用される、「食器」。

3.2 業務用食器

業務として飲食を提供する場において使用される、「食器」。

3.3 製品

梱包プロセスの対象となる「生産物」。

3.4 商品

梱包プロセスを経た「製品」。

3.5 生産物

プロセスごと、もしくは複数にまたがるプロセスを経て生じるもの。

3.6 廃品

使用済みとなった製品および廃包装材。

3.7 大量調理

1回 300 食以上又は1日 750 食以上における調理。

3.8 補助原料

合成樹脂原料において、強度や各種物性を改質するために添加される成分。

(例：ガラス、酸化チタン、炭酸カルシウム、タルクなど)

3.9 着色原料・絵具・インク

加飾・着色を目的として添加される成分。顔料部分と母剤（基材・希釈剤）とで構成される。母剤（基材・希釈剤）は、顔料を機能させる上での作業性（急激な反応の緩和や、均一分散性等に対す）・固定性（顔料を任意の場所へ留める）等を目的とし、投入対象に対し親和性の高い近似成分を主に用いる。着色原料・

絵具・インクは、基本的にそれぞれが同様の機能を果たすが、投入されるプロセスや現場により使い分けられる現状を踏まえ、あえて統一を避け「着色原料」・「絵具」・「インク」の3種の用語を適用する。

3.10 顔料

着色原料・絵具・インクもしくは釉において、着色の機能をなす主成分。単体での使用も含む。(母剤・基材・希釈剤を除いたもの)

3.11 輸入陶磁器原料

陶磁器に使用される天然原料において、海外で採掘された原料。国内において粉碎・脱鉄・酸・選鉱等の処理が行われていて、海外において産出した鉱物由来である原料の場合には、輸入陶磁器原料とみなす。

3.12 国内陶磁器原料

陶磁器に使用される天然原料において、国内で採掘された原料。

3.13 グレーズ

メラミン製品の表面層にしばしば設けられる、非パルプメラミン樹脂を主成分としたコーティング層。陶磁器における釉も同様に呼ばれることもあるが、本PCRでは区別する。

3.14 釉(ゆう)

陶磁器製品の表面層にしばしば設けられる、ガラスを主成分としたコーティング層。ガラス成分を基材とし、かつ、顔料をとまなうことで、加飾の役割を担うことも多い。グレーズとも呼ばれるが、本PCRでは釉とし、メラミン製品におけるグレーズと区別する。

3.15 塗装原料

合成樹脂製品の表面層にしばしば設けられる、塗装工程を経たコーティング層の形成材。着色原料・絵具・インクも同等に呼ばれることもあるが、本PCRでは区別する。

3.16 強化磁器

素(き)地及び釉の組成・微細構造などを制御して素材強度を高め、または破損を少なくするために形状及び厚さを工夫した磁器製の食器とする。

4. 各ライフサイクル段階におけるデータ収集

各段階のすべ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 排出量は、原則対象外とする。かつ、実際の各段階において存在しないプロセスについては検討しなくてもよい。また、以降における投入物を外部から調達する場合に使用される包装材や梱包資材の製造及び原料輸送プロセスは、評価対象外とする。

地域差、季節変動は、考慮しない。本 PCR の各段階で使用可能な二次データは、「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）」による共通原単位データである。「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）」に存在しないデータについては、本 PCR が規定する方法によること、かつ、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）してもよい。ただし、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その妥当性の確認を行うこととする。なお、以下の「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）」による共通原単位データおよび参考データ・シナリオ・プロセスはいずれも日本で生産される製品を対象としたものであるため、同じプロセスや同じ原材料であっても、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。

以下において、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、その理由検証書類として提出し、直近の 1 年間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。

配分方法については、特に指定のない限り、重量による配分を基本とする。重量以外の基準を用いて分配を行う場合には、その妥当性の根拠を示す必要がある。

4.1 原料調達段階

4.1.1 データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

- 1) 製品重量
- 2) 製品の単位重量当たりの、各プロセスあるいは複数プロセスにおける入出力量
(陶磁器製品に使用する、国内陶磁器原料・輸入陶磁器原料および各種合成陶磁器原料の使用量)
(合成樹脂製品に使用する、樹脂原料・補助原料および塗装原料の使用量)
(塗装原料内における、各種原料の使用量)
(リサイクル原料の使用量)
- 3) 「国内陶磁器原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 4) 「輸入陶磁器原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 5) 「合成陶磁器原料（アルミナ等）」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 6) 「合成樹脂原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

- 7) 「補助原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 8) 原料の「輸送」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 9) 「原料粉砕・調合」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 10) 「塗装原料」内の各種原料製造に関わる、ライフサイクル GHG 排出量
- 11) リサイクル原料の製造に関わる、ライフサイクル GHG 排出量
- 12) 上記のプロセスからの廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.1.2 一次データの収集項目

以下の入出力に関しては、一次データを収集する。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してもよい。

- 1) 製品重量
- 2) 製品の単位重量当たりの、各プロセスあるいは複数プロセスにおける入出力量
(陶磁器製品に使用する、国内陶磁器原料・輸入陶磁器原料および各種合成陶磁器原料の使用量)
(合成樹脂製品に使用する、樹脂原料および補助原料の使用量)
(塗装原料内における、各種原料の使用量)
(リサイクル原料の使用量)
- 3) 「塗装原料」内の各種原料製造に関わる、ライフサイクル GHG 排出量

4.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

以下の入出力の収集に関しては、一次データでも二次データでもよい。

- 1) 上記のプロセスからの廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.1.4 二次データの収集項目

本来、原材料調達において各入出力については一次データの収集が望ましいが、事業所外の範囲においてデータを収集しかつ信頼性を保つことは困難であることを考慮し、以下の収集項目は指定する二次データを適用する。当てはめる共通原単位および本PCRで設定する原単位は、具体的に附属書Bに記載する。

- 1) 「国内陶磁器原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「輸入陶磁器原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「合成陶磁器原料 (アルミナ等)」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 4) 「合成樹脂原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 5) 「補助原料」の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 6) 「原料粉砕・調合」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 7) リサイクル原料の製造に関わる、ライフサイクル GHG 排出量

4.1.5 原料調達段階における輸送シナリオ

本来、原材料調達において輸送距離・輸送手段については一次データの収集が望ましい。事業所外の範囲においてデータを収集しかつ信頼性を保つことは困難であることを考慮し、以下のシナリオを適用してもよい。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・Dを参照のこと。

- 1) 各種原料における国内輸送
＜輸送距離＞ 1000 km
＜輸送手段＞ 10 トントラック（軽油）
＜積載率＞ 62 %
- 2) 「輸入陶磁器原料」における海外生産地での国内輸送
＜輸送距離＞ 500 km
＜輸送手段＞ 10 トントラック（軽油）
＜積載率＞ 62 %
- 2) 「輸入陶磁器原料」における海外生産地から日本国内への輸送
＜輸送距離＞ 8,940 km
＜輸送手段＞ バルク運搬船(80,000 DWT 以下)
- 2) 「合成樹脂原料」における海外生産地から日本国内への輸送
＜輸送距離＞ 12,084 km
＜輸送手段＞ バルク運搬船(80,000 DWT 以下)

4.1.6 収集データの処理

原料調達段階に関わるライフサイクル GHG 排出量は、下記算出方法を基本とする。ただしこれは算出方法の限定を意図するものではない。具体的な算出例を附属書Cに記載する。

原料調達段階に関わるライフサイクル GHG 排出量 =

$$\sum (\alpha_i \times \beta_i) \times \theta$$

α ; 製品 1 kg に対する入出力量 (kg/kg-製品)

β ; 入出力量に対する原単位 (kg-CO₂e/kg)

θ ; 製品重量 (kg-製品)

i ; 入出力項目を示す

(製品の単位重量 ; 製品 1 k g 当たりとした場合)

4.2 生産段階

4.2.1 製品の生産

4.2.1.a 陶磁器製品の生産

4.2.1.a.1 データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）の投入量
- 2) 「釉」・「絵具」・「顔料（釉内を除く）」・「釉内の顔料」の投入量
- 3) 包装材等の投入量
- 4) 浄化処理に伴う薬品等の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 陶磁器製品の生産量
- 2) 廃棄物の排出量
- 3) 排水（汚泥）の排出量

<その他>

- 1) 「釉」・「絵具」・「顔料（釉内を除く）」・「釉内の顔料」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「包装材」の製造（合成）・輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）のライフサイクル GHG 排出量
（「水」の投入量については、事業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把握する必要はない。ただし、汲み上げに使用した「燃料」・「電力」の投入量は把握すること。
- 4) 廃棄物に関わるライフサイクル GHG 排出量
（「廃棄物」がリサイクル処理される場合には、その GHG 排出量を評価対象外とする。）
- 5) 浄化処理に伴う薬品等の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量
（「排水」が設備内で浄化処理され河川に放流される場合には、放流後に GHG 排出をともなう排出処理プロセスが存在しないため計上する必要は無い。ただし、浄化処理に伴う GHG 排出は評価対象とする。また、浄化処理にともない発生する沈殿物がリサイクルされる場合には、沈殿物処理に伴う GHG 排出を評価する必要はない。）
- 6) 生産段階において、工場間等における輸送のライフサイクル GHG 排出量

4.2.1.a.2 一次データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）の投入量
- 2) 「釉」・「絵具」・「顔料（釉内を除く）」・「釉内の顔料」の投入量
- 3) 包装材等の投入量
- 4) 浄化処理に伴う薬品等の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 陶磁器製品の生産量
- 2) 廃棄物の排出量
- 3) 排水（汚泥）の排出量

4.2.1.a.3 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、「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）」もしくは附属書 E にて指定された二次データを使用する。

- 1) 「釉」・「絵具」・「顔料（釉内を除く）」・「釉内の顔料」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「包装材」の製造（合成）・輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）のライフサイクル GHG 排出量
- 4) 廃棄物に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 5) 浄化処理に伴う薬品等の製造に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.2.1.a.4 配分方法

配分方法については、重量による配分を基本とし、焼成における配分の場合のみ、下記に示す配分方法を用いる。ただし、同一条件による焼成プロセスによる分配の場合には、重量による配分を用いても良い。

- 1) 焼成のプロセスにおける「燃料」の配分に関し、焼成時間・温度の積および焼成回数と製品重量により配分する方法
- 2) 焼成のプロセスにおける「燃料」ガスである場合に関し、焼成時間およびガス圧の積および焼成回数と製品重量により配分する方法
- 3) 連続式焼成炉(トンネル窯)による焼成のプロセスの場合、焼成温度と製品重量により配分する方法

なお、上記以外の配分を行う場合は、その妥当性の根拠を示す必要がある。

4.2.1.b 合成樹脂製品の生産

4.2.1.b.1 データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）の投入量
- 2) 「着色原料・インク」の投入量
- 3) 包装材等の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 合成樹脂製品の生産量
- 2) 廃棄物の排出量
- 3) 排水の排出量

<その他>

- 1) 「着色原料・インク」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「着色原料」内の「顔料」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「着色原料」における「顔料」の割合
- 4) 「包装材」の製造（合成）・輸送に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 5) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）のライフサイクル GHG 排出量
（「水」の投入量については、事業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把握する必要はない。ただし、汲み上げに使用した「燃料」・「電力」の投入量は把握すること。）
- 6) 廃棄物に関わるライフサイクル GHG 排出量
（「廃棄物」がリサイクル処理される場合には、その GHG 排出量を評価対象外とする。）
- 7) 下水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.2.1.b.2 一次データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）の投入量
- 2) 「着色原料・インク」の投入量
- 3) 包装材等の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 合成樹脂製品の生産量
- 2) 廃棄物の排出量
- 3) 排水の排出量

<その他>

- 1) 「着色原料」における「顔料」の割合

4.2.1.b.3 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、「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）」もしくは附属書 F にて指定された二次データを使用する。

- 1) 「着色原料」内の「顔料」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「インク」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「包装材」の製造（合成）に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 4) 「燃料」・「電力」および「水」（工業用水、上水）のライフサイクル GHG 排出量
- 5) 廃棄物に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 6) 下水処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.2.1.b.4 配分方法

成形における配分には、製品に至る成形回数・金型における製品の取り数等を加味した配分を用いるが、前記が困難な場合には、重量による配分を用いても良い。その他の配分方法については、重量による配分を基本とする。

なお、上記以外の配分を行う場合は、その妥当性の根拠を示す必要がある。

4.2.2 カットオフ

本PCRの生産段階に投入される材料のうち、製品の重量に対し、投入量が合計で0.5%以内となる下記材料については、カットオフしても良い。ただし、GHG排出量が5%以内を満たしていることを必須条件とする。また、カットオフを行った場合、残りの生産段階における材料投入によるGHG排出量を投入重量全体に対する比率で比例配分して、投入重量が100%となるよう補正を行うものとする。

- 1) 「絵具」・「インク」に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.2.3 生産段階における輸送シナリオ

生産段階の現場等における輸送に関しては、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・Dを参照のこと。

- 1) 各種生産物における工場間輸送
 - <輸送距離> 50 km
 - <輸送手段> 2トントラック（ガソリン）
 - <積載率> 25%

4.2.4 収集データの処理

生産段階に関わるライフサイクル GHG 排出量は、下記算出方法を基本とする。ただしこれは算出方法の限定を意図するものではない。

生産段階に関わるライフサイクルGHG排出量 =

$$\sum (\alpha_i \times \beta_i) \times \theta$$

α ; 製品 1 kg に対する入出力量

β ; 入出力量に対する原単位

θ ; 製品重量 (kg-製品)

i ; 入出力項目を示す

(製品の単位重量 ; 製品 1 k g 当たりとした場合)

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：生産工場から消費者の手元に届くまでの輸送に関わるプロセス
- 2) 店頭販売プロセス：店頭で販売行為に関わるプロセス
- 3) 直接販売・通信販売プロセス：輸送に関わるプロセス

■輸送関連プロセスのデータ収集項目

- ① 輸送物の重量
- 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、「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定方法については附属書 C・D を参照する。

(燃料法の場合)

- 燃料の使用量

(燃費法の場合)

- 輸送距離
- 燃費

(改良トンキロ法の場合)

- 輸送距離
- 使用車両最大積載重量
- 積載率
- 輸送トンキロあたりの燃料消費による GHG 排出量

■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使用に関わるライフサイクル GHG 排出量

■直接販売・通信販売プロセスのデータ収集項目

なし

■共通データ収集項目

- 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

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

- (共通) 食器の輸送重量
- (燃料法の場合) 燃料使用量
- (燃費法の場合) 輸送距離、燃費

4.3.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

■輸送関連プロセスのデータ収集項目

(改良トンキロ法の場合)

- ・輸送距離
- ・使用車両最大積載重量
- ・積載率

■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使用に関わるライフサイクル 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。

- ① 使用される「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

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」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よりの情報でも良いものとする。

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、その理由検証書類として提出し、直近の1年間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・販売サイトで製品を扱う場合の取り扱い

4.3.2.3.1 複数の輸送ルート

食器・通販カタログの輸送に関して、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、輸送ルートが多岐にわたり、一次デー

タが得られない場合は、以下（4.3.3.2.1）に示す製品輸送シナリオを適用する。ただし、輸送量全体の50%以上について一次データを収集している場合、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してもよい。

4.3.2.3.2 複数の販売サイト

食器の販売に関して、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り一次データが得られない場合は、以下（4.3.3.1）に示す二次データ「店舗販売」を適用する。ただし、販売量全体の50%以上について一次データを収集している場合、収集できないサイトについては、情報を収集したサイトの平均値を二次データとして使用してもよい。

4.3.2.4 配分方法

4.3.2.4.1 輸送プロセスの配分方法

輸送におけるエネルギーの配分については、物理量（重量）による配分を基本とする。ただし、当該製品に関わる部分のみを計測することが困難であり、複数製品に関わるデータが得られる場合は、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。

4.3.2.4.2 販売プロセスの配分方法

販売におけるエネルギーの配分については、物理量（容積）による配分を基本とする。ただし、当該製品に関わる部分のみを計測することが困難であり、複数製品に関わるデータが得られる場合は、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

輸送プロセス及び販売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、基本として全ての輸送ルート、全ての販売サイトとする。

全ての輸送ルート、全ての販売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、あるいはシナリオや二次データの適用については4.3.3.1節を参照のこと。

4.3.2.6 自家発電の取り扱い

販売店舗内で自家発電を行い、この電力を当該製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、その供給と使用にかかる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。以下に存在しない二次データについては、「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）」によるか、もしくは、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、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）してもよい。

なお、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。

- （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 B 「B.3 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に記載する。

- 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。

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

4.3.3.2 使用するシナリオの内容

4.3.3.2.1 製品輸送シナリオ

製品の輸送関連プロセスについては、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は、国内における生産物を対象としている。附属書 C・D を参照のこと。海外における生産物の場合には、別途シナリオを設定し検証を受ける必要がある。

- 1) 燃料法の場合
シナリオは設定しない
- 2) 燃費法の場合
シナリオは設定しない
- 3) 改良トンキロ法の場合

【生産工場～店舗もしくは消費者まで】

- <輸送距離> 1000km
- <輸送手段> 10 トントラック（軽油）

<積載率> 50%

4.4 使用・維持管理段階

4.4.1 収集範囲の特定

使用・維持管理段階に関しては、“使用”と“維持管理”を分けて考える。

食器が使用される環境の性質上、“使用”に関しては、評価の対象とせず、維持管理のみ考慮する。ここでいう“維持管理”とは、食器の洗浄・乾燥等のプロセスを指す。

4.4.2 維持管理段階

4.4.2.1 データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 製品最小充填容積（実測；製品が内接し最小となる、直方体または円柱体の体積）
- 2) 「燃料」・「電力」および「水」（水道水）の投入量
- 3) 「洗剤」の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 「下水」（排水）の排出量

<その他>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（水道水）に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「洗剤」に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 3) 「下水」（排水）処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.4.2.2 一次データ収集項目

以下の項目より必要とするデータを収集する。シナリオの選択等により、不用となる項目に関しては、収集の必要はない。

<投入物>

- 1) 製品最小充填容積（実測；製品が内接し最小となる、直方体または円柱体の体積）

4.4.2.3 二次データ収集項目

以下における収集項目は、4.4.2.4 に示すシナリオによる数値を使用することとする。

<投入物>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（水道水）の投入量
- 2) 「洗剤」の投入量

<生産物及び排出物>

- 1) 「下水」（排水）の排出量

<その他>

- 1) 「燃料」・「電力」および「水」（水道水）に関わるライフサイクル GHG 排出量
- 2) 「洗剤」に関わるライフサイクル GHG 排出量

3) 「下水」(排水) 処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

4.4.2.4 使用するシナリオの内容

維持管理段階に関しては、該当する製品の寸法と以下に示すシナリオを使用した評価とする。なお、以下のシナリオ設定の考え方については附属書 G を参照のこと。

〈家庭用食器における一回の洗浄・乾燥の場合〉 $1.68\text{E-}02 \text{ g-CO}_2/\text{c m}^3$

〈業務用食器における一回の洗浄・乾燥の場合〉 $1.67\text{E-}02 \text{ g-CO}_2/\text{c m}^3$

食器の使用回数に関しては、家庭用食器・業務用食器ともに 1000 回とし、使用・維持管理段階に関わる GHG 排出量は 1000 回分として算定する。

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。

■陶磁器製品の廃棄

- ①製品の廃棄重量
- ②製品の処理施設までの輸送に関わるGHG排出量
- ③製品の処理施設における埋立処理に関わるGHG排出量

■樹脂製品の廃棄

- ①製品の廃棄重量
- ②製品の処理施設までの輸送に関わるGHG排出量
- ③製品の処理施設における焼却処理に関わるGHG排出量
- ④焼却処理による樹脂製品由来のGHG排出量
- ⑤処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量

■陶磁器製品および樹脂製品のリサイクル

陶磁器製品および樹脂製品のリサイクルにおいて、輸送およびリサイクル処理によって排出されるGHG、リサイクルによる間接的なGHG削減効果はともに評価対象外とする。

■包装材の廃棄

- ①廃包装材の廃棄重量
- ②廃包装材の処理施設への輸送に関わるGHG排出量
- ③廃包装材の処理施設における焼却処理に関わるGHG排出量
- ④焼却処理による廃包装材由来のGHG排出量
- ⑤廃包装材の処理施設における埋立処理に関わる GHG 排出量

■包装材のリサイクル

包装材のリサイクルにおいて、輸送およびリサイクル処理によって排出されるGHG排出量、リサイクルによる間接的なGHG削減効果はともに評価対象外とする。

4.5.1.2 一次データ収集項目

■陶磁器製品の廃棄

- ①製品の廃棄重量

■樹脂製品の廃棄

- ①製品の廃棄重量

■包装材の廃棄

- ①廃包装材の廃棄重量

4.5.1.3 一次データでも二次データでもよい項目

- ①製品の処理施設までの輸送に関わるGHG排出量
②廃包装材の処理施設への輸送に関わるGHG排出量

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（シナリオを含む）を適用する。

■陶磁器製品の廃棄

- ①製品の処理施設における埋立処理に関わるGHG排出量

■樹脂製品の廃棄

- ①製品の処理施設における焼却処理に関わるGHG排出量
②焼却処理による樹脂製品由来のGHG排出量
③処理施設における埋立処理に関わるGHG排出量

■包装材の廃棄

- ①廃包装材の処理施設における焼却処理に関わるGHG排出量
②焼却処理による廃包装材由来のGHG排出量
③廃包装材の処理施設における埋立処理に関わる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

製品の廃棄・リサイクルの重量は、製品仕様重量を用いてよい。廃包装材の廃棄・リサイクル重量についても同様に、製品仕様の包装材重量を用いてよい。なお、焼却による廃包装材由来のライフサイクルGHG排出量については、廃包装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。廃包装材の炭素成分の含有量については、製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

製品の廃棄量は製品仕様重量、廃包装材の廃棄重量も製品仕様の包装材重量を用いてよいと、データ収集期間は特に指定されない。

4.5.2.3 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。

4.5.3 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。以下に存在しない二次データについては、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、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）してもよい。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その妥当性の確認を行うこととする。

■ 廃棄物処理に関わるライフサイクル GHG 排出量

「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）」からの引用を二次データとして適用する

■（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 C「C.3 輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」に記載する。

4.5.3.2 使用するシナリオの内容

4.5.3.2.1 廃包装材輸送シナリオ

店舗で発生する廃包装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・D 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 %

4.5.3.2.2 廃棄物輸送シナリオ

廃棄された製品および廃包装材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もよい。

<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陶磁器製品に関しては、一次データを収集することが望ましいが、100% 直接埋立処理されるシナリオを使用してもよい。

処理施設に送られた合成樹脂製品および廃包装材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。

- ① 92 %が焼却処理される
- ② 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
- ③ 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の表示形式・サイズについては、共通ルールに従う。カーボンフットプリントのラベルは包装上に表示することができる。またラベル以外の表示として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には製品の想定平均使用回数での「洗浄等」によるGHG排出量が含まれていることを明記する。

- 1) 陶磁器製および合成樹脂製の食器のみを含む場合は、販売単位で表示する。
- 2) 陶磁器製および合成樹脂製の食器以外の製品を含む販売単位については、中の陶磁器製食器および合成樹脂製食器単体に表示する。

5.2 必須の追加情報の表示

上記の情報以外に、以下に挙げる情報をカーボンフットプリントマークの近傍に表示しなくてはならない。

- a) 製品の使用区分（家庭用食器、もしくは業務用）
- b) 製品の想定平均使用回数
- c) 1回あたりのGHG排出量

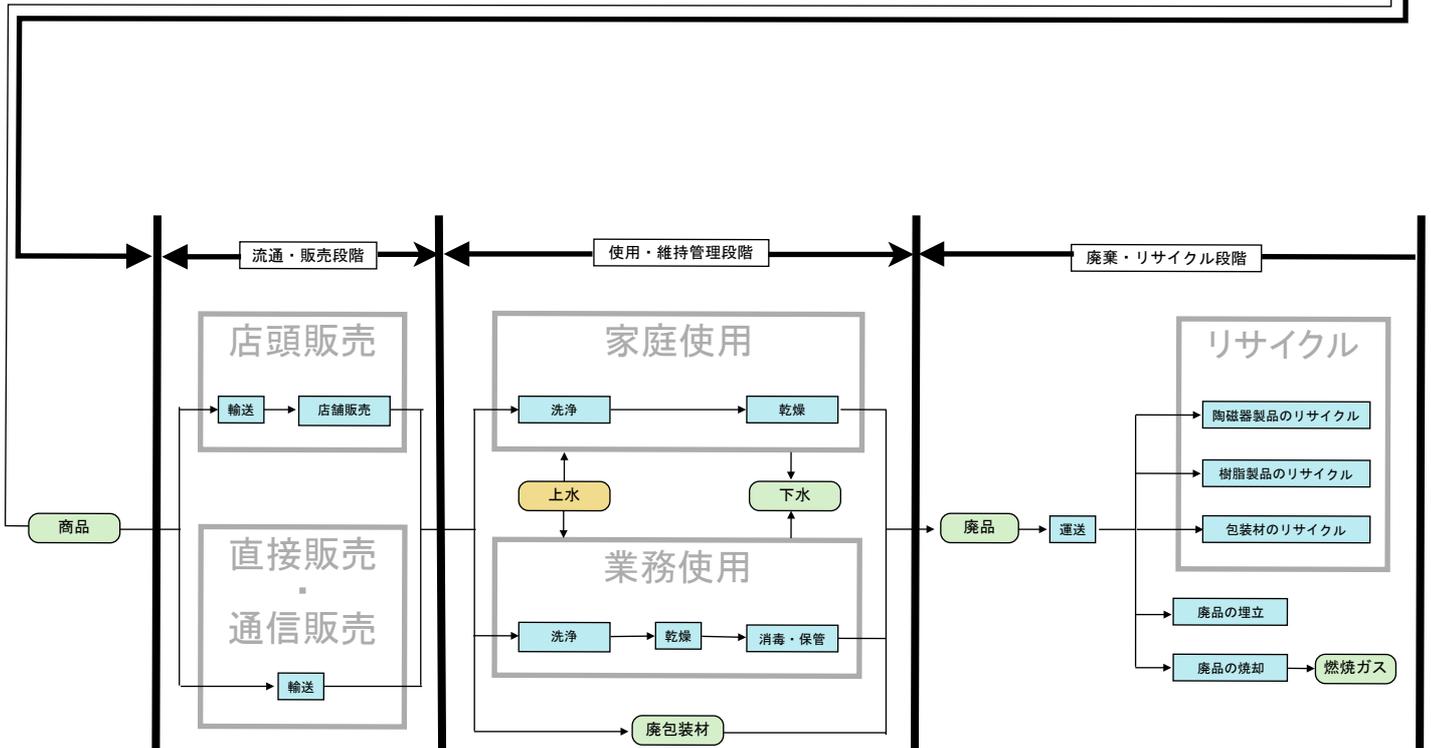
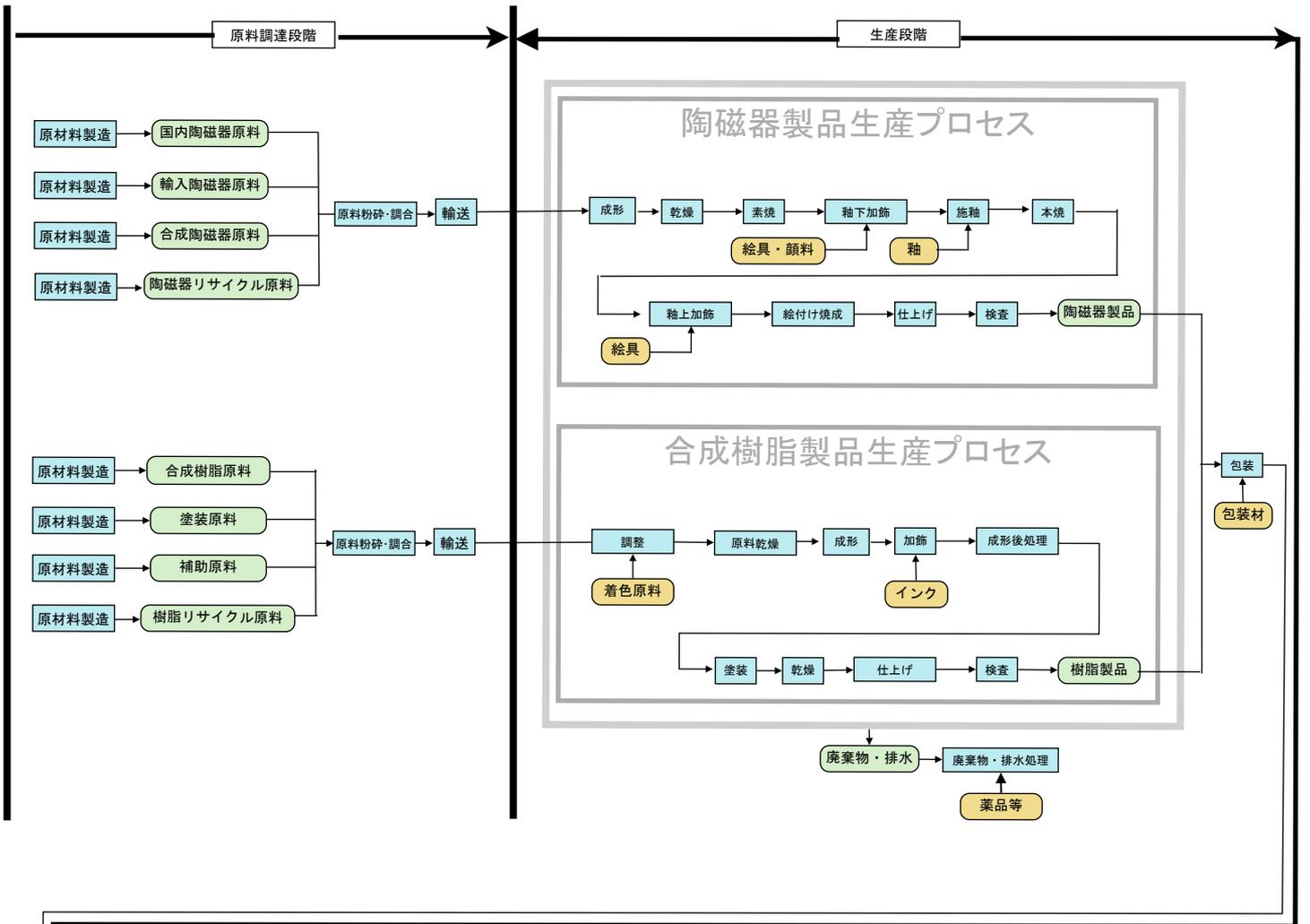
5.3 その他の追加情報の表示

以下に挙げる追加情報をカーボンフットプリントマークの近傍に表示してもよい。追加情報の表示内容に関しては、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。

- a) 製品の素材（複合物の場合には、構成する素材）
- b) LC段階別の表示（百分率）
- c) 「原材料調達段階」から「生産段階」までの、商品の製造に係るGHG排出量
- d) 自社の従来商品からのGHG排出量の削減率
(比較対象とする従来商品に関しても、検証を受けている必要がある)
- e) 「原材料調達段階」から「生産段階」まで、商品の製造に係る、自社の従来製商品からのGHG排出量の削減率
- f) リサイクルの適用およびその内容（梱包物のリサイクルは含まない）

付属書 A ; ライフサイクルフロー図

※注 本図は、代表的なライフサイクルフローを示し、評価対象とするプロセスの構成を限定することを意図するものではない。



「燃料」や「電力」・「工業用水」の供給に関わるプロセスは、全ライフサイクル段階で共通のため、フロー図からは省略

□ プロセス、○ 生産物、● 投入物

附属書B

原料調達段階における二次データ

本来、原材料調達段階において各入出力については一次データの収集が望ましい。しかし、事業所外の範囲においてデータを収集し、かつCFP間での信頼性を保つことは困難であることを考慮し、「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）」からの引用を二次データとして適用する。また以下の項目においては本PCRで指定する二次データを適用し、原単位を具体的に記載する。

	投入物名	GHG 排出量		出典
1	国内陶磁器原料の「採掘」（露天掘）	2.49E-03	kg- CO ₂ e/kg	石灰石の採掘：カーボンフットプリント制度試行事業用CO ₂ 換算量共通原単位データベース（暫定版）
2	輸入陶磁器原料の「採掘」（露天掘）	2.49E-03	kg- CO ₂ e/kg	石灰石の採掘：カーボンフットプリント制度試行事業用CO ₂ 換算量共通原単位データベース（暫定版）
3	「アルミナ」の合成		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
4	「メラミン樹脂」の合成		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
5	「ポリカーボネイト」の合成		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
6	「ポリブチレンテレフタレート」の合成		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
7	その他の「合成樹脂原料」の合成		kg- CO ₂ e/kg	「その他の樹脂」：味の素グループ版「食品関連材料CO ₂ 排出係数データベース」（'90・'95・'00年版 3EID 対応）
8	合成樹脂製品における「補助原料」の合成	c	kg- CO ₂ e/kg	※ B.1

※ B.1 「合成樹脂製品における「補助原料」の合成」は、代表的な補助原料（ガラス・酸化チタン（TiO₂）・炭酸カルシウム）におけるGHGの平均値にて近似。

$$\left(1.20E+00 + a + b \right) / 3 = c \quad (\text{kg- CO}_2\text{e/kg})$$

ガラス ; 1.20E+00 kg- CO₂e/kg

(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）)

酸化チタン(TiO₂) ; a kg- CO₂e/kg

(産業環境管理協会、追加原単位データ)

炭酸カルシウム ; b kg- CO₂e/kg

(「軟質炭酸カルシウム（普通品）」：味の素グループ版「食品関連材料CO₂排出係数データベース」)

附属書 C

輸送時の燃料消費に伴うGHG排出量の算定方法

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

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

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

附属書D

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。シナリオ設定の考え方は次の通りとなる。

D.1 輸送距離

〈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

(イ) 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

(ウ) 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

(エ) 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:1000 km

【考え方】 本州の長さ1600 kmの半分強。

〈海外での国内輸送の場合〉

(ア) 生産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

〈国際輸送の場合〉

想定する出発港から到着港の航行距離を採用する。

(ア) 「輸入陶磁器原料」を海外生産地から日本国内へ輸送の場合:8,940 km

【考え方】 日本→オーストラリアを想定

(イ) 「合成樹脂原料」を海外生産地から日本国内へ輸送の場合:12,084 km

【考え方】 日本→サウジアラビアを想定

D.2 輸送手段

〈日本国内での輸送の場合〉

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(軽油)
- (イ) その他事業者による輸送:2トントラック(ガソリン)

〈海外生産地での国内輸送の場合〉

- (ア) 輸送距離2,000 km未満の場合は「10トントラック(軽油)」とする。
- (イ) 輸送距離2,000 km以上の場合は「鉄道」とする。

〈国際輸送の場合〉

全て海上輸送とし、手段は「バルク運搬船(80,000 DWT以下)」で統一する。

D.3 積載率

〈トラック〉

経済産業省告示「貨物輸送事業者に行われる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」における積載率不明時の適用値(下表)を参考に採用した。

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)	
				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	中央値 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		

本PCRでは、海外の陸上輸送トラックについてもこれらの設定値を適用した。

商品の積載率は、他の貨物に比べ特異的な点が見当たらず積載率も同等と予想出来るが、詳細が不明であるため、「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)」において1段階低い積載率設定である20%を設定値とした。

生産段階における輸送の積載率は、プロセスに依存し、大きな差が出ることが予想出来るため、最も低い積載率設定である25%を設定値とした。

附属書 E

生産段階:4. 2. 1. a 陶磁器製品の生産における二次データ

E.1

本来、生産段階において各入出力については一次データの収集が望ましい。しかし、事業所外の範囲においてデータを収集しかつ信頼性を保つことは困難であることを考慮し、「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）」からの引用を二次データとして適用する。また以下の項目においては本PCRで指定する二次データを適用する。

	投入物名	GHG 排出量		出典
1	「プロパン」の製造および完全燃焼		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
2	「ブタン」の製造および完全燃焼		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
3	「酸化コバルト」の合成	a	kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
4	「酸化チタン (TiO ₂)」の合成	b	kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
5	「酸化亜鉛（亜鉛華）」の合成	c	kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
6	「酸化第二鉄（弁柄）」の合成	d	kg- CO ₂ e/kg	「酸化第二鉄」：味の素グループ版「食品関連材料 CO ₂ 排出係数データベース」（'90・'95・'00年版 3EID 対応）
7	陶磁器製品における「顔料」の合成	e	kg- CO ₂ e/kg	※ E.1.1
8	陶磁器製品における「着色原料・絵具・インク」の合成	e	kg- CO ₂ e/kg	※ E.1.2
9	段ボール		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
10	板紙		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
11	PET フィルム		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
12	PP フィルム		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ

※ E.1.1 「陶磁器製品における「顔料」の合成」は、代表的な顔料（酸化コバルト・酸化チタン (TiO₂) ・酸化亜鉛（亜鉛華）・酸化第二鉄（弁柄））における GHG の平均値にて近似。

$$(a + b + c + d) / 4 = e \quad (\text{kg- CO}_2\text{e/kg})$$

※ E.1.2 陶磁器製品において「着色原料・絵具・インク」における顔料と母剤・基材の割合は一定で

ない。母剤・基材の組成は陶磁器に近いことより下記が成り立つ。以上より、「着色原料・絵具・インク」の合成に関わる GHG が取りうる最大の値を適用する。

(「着色原料・絵具・インク」における母剤・基材の GHG) < (「顔料」合成の GHG)

※ E.2 「釉」の扱い

陶磁器製品において、「釉」における母剤・基材の組成は陶磁器に近いことより、釉中の「顔料」を除いた残りの部分は、生産段階における材料投入と同等として補正を行うものとする。

附属書 F

生産段階:4. 2. 1. b 合成樹脂製品の生産における二次データ

F.1

本来、生産段階において各入出力については一次データの収集が望ましい。しかし、事業所外の範囲においてデータを収集しかつ信頼性を保つことは困難であることを考慮し、「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）」からの引用を二次データとして適用する。また以下の項目においては本PCRで指定する二次データを適用し、原単位を具体的に記載する。

	投入物名		GHG 排出量	出典
1	段ボール		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
2	板紙		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
3	PET フィルム		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
4	PP フィルム		kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
5	「酸化チタン (TiO ₂)」の合成	a	kg- CO ₂ e/kg	産業環境管理協会、追加原単位データ
6	「カーボンブラック」の合成	b	kg- CO ₂ e/kg	「カーボンブラック」: 味の素グループ版「食品関連材料 CO2 排出係数データベース」(' 90・' 95・' 00 年版 3EID 対応)
7	「酸化第二鉄（弁柄）」の合成	c	kg- CO ₂ e/kg	「酸化第二鉄」: 味の素グループ版「食品関連材料 CO2 排出係数データベース」(' 90・' 95・' 00 年版 3EID 対応)
8	「顔料（着色原料中）」の合成	d	kg- CO ₂ e/kg	※ F.1
9	下水処理		Kg-CO ₂ e/m ³	産業環境管理協会、追加原単位データ

※ F.1 「顔料（着色原料中）」の合成は、代表的な顔料（酸化チタン (TiO₂) ・カーボンブラック ・酸化第二鉄（弁柄））における GHG の平均値にて近似。

$$(a + b + c) / 3 = d (kg- CO_2e/kg)$$

※ F.2 「着色原料」の扱い

合成樹脂製品において、「着色原料」における母剤部分（基材・希釈剤）の組成は合成樹脂製品に近いことより、着色原料中の「顔料」を除いた残りの部分は、生産段階における材料投入と同等として補正を行うものとする。

※ F.3 「加飾」における「台紙（フィルム・フォイル）」の扱い

合成樹脂製品の加飾のプロセスにおいて、「絵具・インク」または「顔料」を顔料を保定するための台紙（フィルム・フォイル）に関しては、製品本体と近似組成でありまた完成時には製品と一体化しているた

め、製品自体の重量内に包括されている物と考え、生産段階における材料投入と同等として補正を行うものとする。

附属書G

維持管理シナリオ設定の考え方

本来、食器の維持管理における洗浄等の各入出力については一次データの収集が望ましい。しかし、事業所外の範囲においてデータを収集し、かつCFP間における信頼性を保つことは困難であることを考慮し、指定する二次データを適用する。シナリオ設定の考え方は次の通りとなる。

G.1 1回の洗浄時の入出力量について

- ・食器洗い乾燥機の普及率は、28.8%（内閣府「消費動向調査」2009年3月）
 - ・手洗いの場合の使用水量は、65L/回（省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典」（2007年））
 - ・手洗いの場合の都市ガス消費量0.11m³/回（省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典」（2007年））
（夏期は給湯器を使用しないものとして算定）
 - ・食器洗い乾燥機の電力消費量は、0.72kWh/回（省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典」（2007年））
 - ・食器洗い乾燥機の使用水量は、14.8L/回（省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典」（2007年））
- したがって、食器洗い乾燥機が普及している家庭では食器洗い乾燥機を使用し、無い家では使用しないものとする。1回あたりの電力・水・都市ガスの使用量は、以下の通りとなる。

	手洗い	食器洗浄機	家庭用	業務用
電力消費量 [kWh/回]	0	0.72	0.21	0.72
水 [L/回]	65	15	51	15
都市ガス [m ³ /回]	0.11		0.078	
排水 [L/回]	65	15	51	15

※ 家庭用は、手洗い71.2%、食器洗い乾燥機28.8%としての平均値

※ 業務用は、食器洗い乾燥機100%としての平均値

G.2 単位食器あたりの入出力量について

（独立行政法人国民生活センター 「商品テスト卓上型食器洗い乾燥機—様々な洗浄機構のものを中心に—」、2005年）

- ・上記のエネルギー・水消費量は、いずれも6人分の数値となる。これらの食器点数は明らかではないが、ほぼ同様の結果が得られている国民生活センターの資料では、以下の点数を1回あたりで検討している（表1、表2）。

表1 食器点数

食器類	種類	大皿	中皿	小皿	小鉢	茶碗	汁わん		小計	合計
	点数	3	6	6	6	6	6		33点	
小物類	種類	ガラスコップ	コーヒーカップ	湯呑み	箸	フォーク	スプーン	しゃもじ	小計	67点
	点数	4	2	3	12	6	6	1	34点	

表2 食器の寸法

項目 食器名	幅または長さ (mm)	高さ (mm)	備考：糸底 の寸法 (mm)	項目 食器名	幅または長さ (mm)	高さ (mm)	備考：糸底 の寸法 (mm)	
食器類	大皿	230	-	小物類	ガラスコップ	62	100	
	中皿	187	-		コーヒーカップ	86	65	
	小皿	111	-		湯呑み	62	79	内径 33 深さ 5
	小鉢	96	-		箸	224	-	-
	茶碗	123	内径 40 深さ 10		フォーク	184	-	-
	汁わん	115	内径 55 深さ 10		スプーン	178	-	-
				しゃもじ	200	-	-	

- これらを1回あたりの洗浄食器数とすると、食器容積あたりの入出力量は以下の様になる。
(全食器の容積を、0.022 m³と算出)

	食器 1m ³ 1回あたり	
	家庭用	業務用
電力消費量 [kWh/回]	9.5	33.1
水 [L/回]	2325	689
都市ガス [m ³ /回]	3.60	0
排水 [L/回]	2325	689

※ 家庭用は、手洗い 71.2%、食器洗い乾燥機 28.8%としての平均値

※ 業務用は、食器洗い乾燥機 100%としての平均値

※ 器状の食器に関しては、円筒として体積算出、

※ カトラリーに関しては、箸；224*20*10、フォーク；184*30*5、スプーン；178*30*5、しゃもじ；200*60*5、と仮定

以上より、

	GHG 排出量/食器 1m ³ 1回あたり	
	家庭用	業務用
電力消費由来	4.61E+00	1.60E+01
水消費由来	4.90E-01	1.45E-01
都市ガス消費由来	9.79E+00	0.00E+00
排水排出由来	1.10E+00	3.25E-01
洗剤由来	7.90E-01	2.34E-01
計 (kg/ m ³)	1.68E+01	1.67E+01

※ G.2.1 上記に関わるライフサイクル GHG 排出量は、下記値を適用する。

電力 ; 4.84E-01 kg- CO₂e/kWh
(電力：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))

水 ; 2.11E-04 kg- CO₂e/kg
(水道水：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))

都市ガス ; 2.74E+00 kg- CO₂e/N m³
(都市ガス13Aのボイラーでの燃焼：
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))

下水処理 ; 4.72E-01 kg- CO₂e/ m³
(産業環境管理協会、追加原単位データ)

※ G.2.2 洗剤に関わるライフサイクル GHG 排出量は、下記値を適用する。

洗剤 ; kg- CO₂e/kg
(産業環境管理協会、追加原単位データ)

洗剤の投入量 ; 0.75ml / L
(一般的な台所用洗剤の使用目安)

洗剤を投入する対象の水量 ; 水使用量の (1 / 3)
(洗浄1回・すすぎ2回に対し、使用水量を等量に分けて使用を想定)

附属書 X

参考文献

- [1] 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. 2.0
平成 18 年 4 月
- [2] 味の素株式会社：味の素グループ版「食品関連材料 CO₂ 排出係数データベース」（'90・'95・'00 年版
3EID 対応）
- [3] 大野郁宏：「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
- [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）