

「低 CO₂川崎パイロットブランド' 11」算定ガイドブック

(11/08/04 版)

<目次>

はじめに.....	1
1 . ライフサイクルにおける CO ₂ 排出削減とは.....	1
1.1 LCA とは.....	1
1.2 LCA の手順.....	2
1.3 低 CO ₂ 川崎ブランドにおけるライフサイクル CO ₂ 排出削減量とは.....	4
2 . 算定方法.....	6
2.1 基本方針.....	6
2.2 ベースラインの設定.....	7
2.3 機能単位.....	8
2.4 算定範囲（バウンダリ）の設定.....	9
2.5 データ収集.....	11
2.6 削減寄与率.....	14
3 . Q&A.....	15
4 . 参考文献・URL.....	17

はじめに

本資料は、「低 CO₂川崎パイロットブランド'11」に応募される方に向けた、参考情報です。

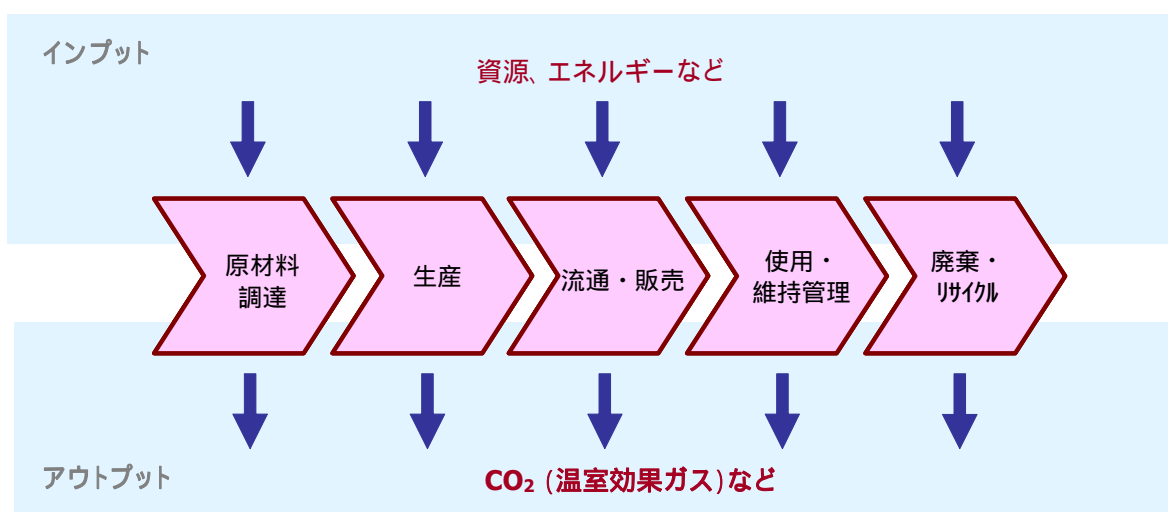
平成 21 年度の事業成果を踏まえて本資料を作成しておりますが、詳細については、応募説明会、算定講習会、算定相談会などで確認をしていただけますようお願い致します。

1. ライフサイクルにおける CO₂ 排出削減とは

1.1 LCA とは

LCA¹とは、製品のライフサイクルにおける、投入資源、環境負荷およびそれらによる地球や生態系への環境影響を定量的に評価する方法です。

本事業においては、CO₂などの温室効果ガスに着目し、原材料調達から製品の生産、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルといったライフサイクル全体でのCO₂排出量を評価することを目的としています。



LCA は CO₂ などの温室効果ガスに限らず、他の環境負荷因子（大気汚染物質、水質汚濁物質など）も対象とすることができる評価手法です。LCA の評価手法に則って、CO₂（温室効果ガス）に特化して評価することを LCCO₂ と呼びます。

LCA を実施することで、ライフサイクルの各段階における環境負荷を定量化することができ、より環境負荷の低い取組へと移行することが期待されます。具体的な取組例としては、以下のようものが考えられます。

¹ Life Cycle Assessment (ライフサイクルアセスメント)の略

【ライフサイクルごとの環境負荷を低減させる取組（例）】

ライフサイクル	環境負荷を低減させる取組（例）	補足
原材料調達 段階	使用する資源をできるだけ少なくする。 （小型・薄型化、ネジの削減など） 環境負荷の小さい資源に切り替える。 （発泡スチロールから紙材へなど） 廃棄物を受け入れて材料とする。 / など	・外部から調達する原材料は、他事業者が環境負荷をかけて製造したものです。 ・貴社が直接的には関わらなくても、LCA ではこれらの環境負荷も評価対象となります。
生産段階	生産工程の省エネルギー。 （高効率の生産設備、電カムダ削減など） 生産段階での資源ムダの削減。 （歩留まり向上、不良品削減、リサイクルなど） 大気や水系への汚染物質排出削減。 （工程の工夫、処理機の導入など） / など	・生産工程の省エネなどは、直接的に CO ₂ 排出量を削減することができます。 ・歩留まり向上は、生産あたりの環境負荷を軽減する効果があります。
流通・販売 段階	物流を効率化し、輸送による負荷を小さくする。 （近くから仕入れる、配達回数を減らす、トラック輸送を減らすなど） 容器・包装を軽く、小さくする。 容器・包装を回収し、リサイクルする 販売形態を工夫し、小売段階の負荷を小さくする / など	・容器・包装の軽量化は、物流にかかる環境負荷低減になります。 ・物流は他社に委託され、貴社は直接的に関わらないケースでも評価対象となります。
使用・維持管理 段階	製品のエネルギー効率（燃費）を高めている。 製品使用時の消耗品を減らしている。 製品のメンテナンスが不要になるように工夫している。 / など	・製品のエネルギー効率向上は、使用段階の環境負荷低減に貢献します。 ・出荷・販売後の製品使用段階の資源消費、エネルギー消費、環境負荷物質排出も評価対象となります。
廃棄・リサイクル 段階	製品を長寿命化している。 分別、解体、リサイクルしやすいよう、素材や構造を工夫している。 リユース・再利用できるようにしている。 / など	・長寿命化は、その製品機能を得られる期間が延びることで、新たな生産・廃棄等にかかる環境負荷を低減することができます。 ・再利用・リサイクルは、廃棄時の環境負荷低減に貢献します。

1.2 LCA の手順

LCA の大まかな流れは下記のようになっています²。

目的と範囲等の設定

まず、何のために LCA 分析を行うのか、目的を明確にします。目的が絞られないと、精度や範囲が定まらず、時間と手間が膨大にかかり、また結果も異なってきます。

本事業への参加で、初めて LCA をされる場合は、「ブランドへの応募のための、削減効果の確認・評価」が目的となります。すなわち、審査シートに沿い、第三者（事務局）が検証できるデータを入手、記載するための作業が基本となります。

次に、目的に沿って、評価する「製品システム（評価すべき製造プロセスの範囲）」「機能」な

² ここでは、ISO（国際標準規格）で定められた LCA の枠組みをベースに、平易に説明しています。

どを設定します。情報発信を目的とする事業ですので、自社のアピールしたい製品・技術（自信のある製品・技術）を選定することが大事ですが、公平性・信頼性を確保するために、測定や比較しやすいものを選定する配慮も必要です。

インベントリ分析

対象とする製品の製造・使用・廃棄にかかわるインプット、アウトプットのデータの収集を行います。どのような資源、エネルギー等が投入され、どのような負荷物質が排出されたのかを、伝票や測定データ等から把握します。取引先に問い合わせデータを入手することもあります。

次に、それぞれのインプット、アウトプットの物量にかかる環境負荷（本事業においてはCO₂/温室効果ガス排出量に着目）を、種類ごとに原単位を掛けて算出していきます。その結果をまとめたイメージが下記になります。

項目		単位	原材料調達	生産	流通・販売	使用・維持管理	廃棄・リサイクル	合計
消費エネルギー		MJ	.....	.....	.....	.....	.....	.....
消費負荷	エネルギー資源	石炭	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		天然ガス	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		A重油	kg	.....	.....	.....	.....	.....
	
	鉱物資源	原油	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		鉄鉱石	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		銅鉱石	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		ボーキサイト	kg	.....	.....	.....	.....	.....

	再生可能資源	上水	kg	.....	.....	.....	.....	.....
...	
環境排出負荷	(大気)	CO2	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		CH4	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		NOx	kg	.....	.....	.....	.....	.....
	
	(水質)	BOD	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		COD	kg	.....	.....	.....	.....	.....
	
	廃棄物	汚泥	kg	.....	.....	.....	.....	.....
		廃油	kg	.....	.....	.....	.....	.....
	

図 インベントリ分析の結果イメージ

解釈（検証）

インベントリ分析で得られる結果から、大きな負荷となっている工程を特定したり、どの物質を削減するのが効果的な対策であるのか検討したり、などの分析を行います。最初に設定した目的を果たすための、最終的な結論を得ます。

1.3 低 CO₂川崎ブランドにおけるライフサイクル CO₂ 排出削減量とは

1.3.1 低 CO₂川崎パイロットブランドとは

低 CO₂川崎パイロットブランドは、川崎市内の企業による地球規模での CO₂ 削減に貢献する製品・技術、サービス、またこれから広く発信し普及を進めるべき製品・技術、サービスについて、CO₂削減川崎モデルに基づき評価を行い、広く発信することを通し、地球温暖化問題に積極的に取り組む企業を応援することを目的としています。すなわち、本ブランドは、環境問題への取組が企業価値の向上及び競争力の向上につながるという、環境と経済の調和及び好循環を促す仕組みの構築を目指しています。

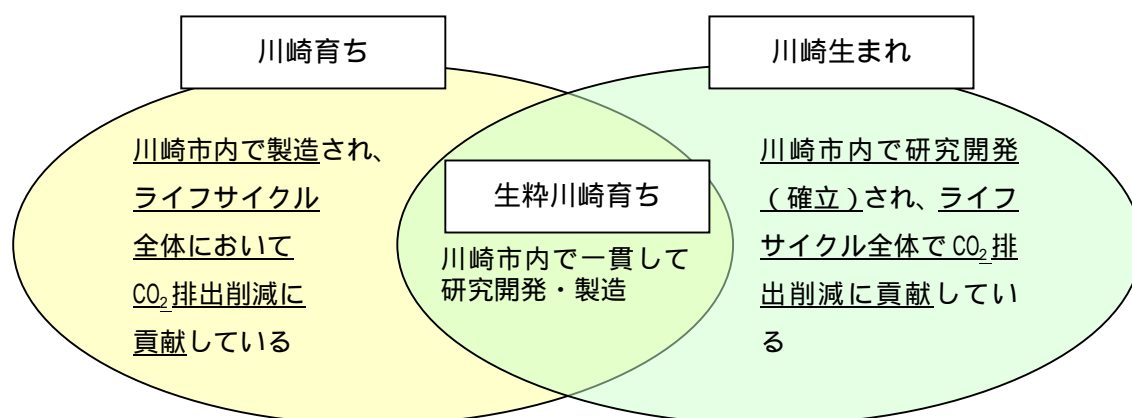
また、同時に間接的削減効果の考え方を普及させることにより、市内企業の低 CO₂ 製品・技術の開発に向けたスキル、及び市民の環境意識を向上させていくことも同時に狙いとしています。

平成 23 年度は、以下の 3 部門で募集をします。

製品・技術部門	下記のいずれかに該当するもの ・川崎市内に製造事業所があり、川崎市内で製造された製品・技術 ・川崎市内で研究開発された製品・技術 ・川崎市内で確立された生産プロセス技術
サービス部門	下記のいずれかに該当するもの ・川崎市内で提供されたサービス ・川崎市内で企画されたサービス
市民活動部門	川崎市内で実践または企画され、市民の創意工夫によって市内外の CO ₂ 排出削減に貢献している市民活動

市民活動部門は平成 22 年度から新たに募集するものです。

また、各部門において、川崎市との係わり方によって「川崎育ち（生粋川崎育ち）」、「川崎生まれ」の概念を取り入れています。



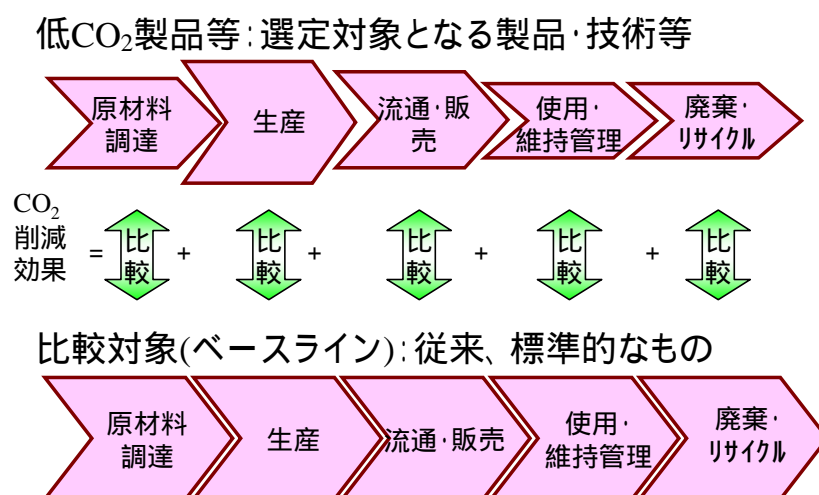
川崎生まれには、市外・海外に技術移転された「生産プロセス技術」も含まれます。

サービス部門においては、「研究開発」「企画」「製造」「提供」、市民活動部門においては「研究開発」「企画」「製造」「実践」と読み替えてください。

1.3.2 低 CO₂川崎パイロットブランドにおけるライフサイクル CO₂ 排出削減量とは

低 CO₂川崎パイロットブランドでは、対象製品・技術と比較対象（ベースライン）のライフサイクルの各段階における1年間の CO₂ 増減量を算定し、ライフサイクルで CO₂ 削減に寄与する製品や技術等を評価します。

川崎市では平成 20 年度にライフサイクル的な視点で製造された製品や技術等の間接的な CO₂ 削減効果を検討し、低炭素社会への貢献を見える化する枠組み「CO₂ 削減川崎モデル³」を策定しました。低 CO₂川崎パイロットブランドではこの「CO₂ 削減川崎モデル」の考え方にもとづいて製品・技術の貢献について評価をしていただきます⁴。



【低 CO₂川崎パイロットブランドにおけるライフサイクル CO₂ 排出削減量の特徴】

原材料調達時・製品使用時の CO₂ 排出削減や低 CO₂ 技術の開発等、製品・技術、サービスのライフサイクル全体を通じた温暖化防止への貢献を対象とする

最終製品だけでなく、素材や部品等の製品も対象

企業の規模を問わず、中小企業を含めた幅広い取組を対象

生産活動だけでなく、製品の研究開発や製造プロセスの技術移転、サービス提供による貢献も対象

応募企業が自ら製品・技術のライフサイクル全体を通じた CO₂ 削減量を算定する

パイロットブランドへの応募、広報を通じ、CO₂ 削減量算定の考え方を普及させることを目的とする

講習会・相談会を開催し、CO₂ 削減量の算定方法や審査シートの記入方法に関する説明を行う

³ 詳しい内容は、低 CO₂川崎ブランド事業の HP の中に記載しています。「CO₂ 削減川崎モデル」(<http://www.k-co2brand.com/about/index.html>) もご参照ください。

⁴ なお、IT サービスによる CO₂ 削減についても、他の製品・サービスと同様、使用する機器の製造段階（調達段階）も含め算出ください。算定の結果、十分小さいことが確認されれば割愛することは可能ですが、最初から範囲外とすることは認められません。

2. 算定方法

「低 CO₂ 川崎パイロットブランド'11」に応募いただくための具体的な算定方法についてご紹介いたします。詳細については、応募説明会、算定講習会、算定相談会などで確認をしていただけますようお願い致します。

2.1 基本方針

LCCO₂の算定においては、対象製品ごとに算定方法を検討することが必要となります。本事業においても、それぞれ自社の製品の LCCO₂を算定していただくこととなりますが、その算定にあたっては以下の基本方針に則っていただきます。

【算定に当たっての基本方針】

1. 検証可能性
 - ・ 算定根拠データ、算定過程、ベースライン設定方法などが明確に説明されていること。
 - ・ 報告された情報の利用者によって算定過程の再現及び評価が可能であること。
2. 理解容易性
 - ・ 合理的な算定方法であり、一般的に理解できうるものであること。
 - ・ 算定方法が合理的であることが説明されていること。
3. 公平性
 - ・ 過大に削減量を見積もることがないこと。
4. 信頼性
 - ・ 算定には一定の仮定をおく必要があるが、信頼性の確保に努めたものであること。

2.2 ベースラインの設定

低 CO₂ 川崎パイロットブランドは、LCCO₂ を算定するだけでなく、既存の製品・技術と比較した場合の「削減効果」を算定する必要があります。従って、削減効果を算定するための比較対象（ベースライン）をそれぞれ自社の製品・技術の特性に応じて設定していただきます。

比較対象の設定に関しては、以下の基本的な考え方、選択方法を参考にしてください。

【ベースライン設定の基本的な考え方、選択方法】

< 基本的な考え方 >

消費者（利用者）が同じ機能を得ることができる製品・技術を比較対象に設定。
 新たな製品・技術の場合は、「該当製品・製品がなかった場合」と比較。
 削減効果を過大推計することなく、データの入手可能性を勘案した上で、的確な数値を採用。
 採用したベースライン・数値については、明確な説明を行う必要あり。

< ベースラインの選択方法 >

1. 当該製品・技術が導入されない「具体的な状況」を設定。
 - ・当該製品・技術が、既存の製品・技術に代わって導入される場合には、既存の製品・技術をベースラインに設定。
 - ・原材料が切り替えられた場合には、切り替え前の製品・技術をベースラインに設定。
2. 「具体的な状況」が設定できない場合は、「標準的な状況」を設定。
 - ・当該製品・技術が導入されない場合に引き続き採用されていたと考えられる「標準的な状況」をベースラインに設定。
 - ・継続的に様々な改善が行われているプロセス技術などに対しては、過去のある時点を「標準的な状況」としてベースラインに設定。
 - ・海外への技術移転においては、現地での標準的な状況をベースラインに設定。

1990 年以降の時点とします。

【過去の川崎パイロットブランドでのベースライン設定（例）】

	製品・技術例の概要	ベースラインの設定内容
既存の製品・技術	・コンピュータサーバー	< 既存の製品・技術 > ・自社製品の旧モデルサーバー
標準的な状況	・LED ランプユニット。 (独自の構造により、部品点数の削減を実現)	< 他社標準製品 > 大手主力最新製品 シェアの高い主要大手メーカーの最新製品を取り上げた
標準的な状況	・高炉スラグセメント。	< 国内の標準的なセメント > 普通ポルトランドセメント) 統計データを用いて、日本平均製品を想定。
標準的な状況	・再生プラスチックに配合したプラスチックボード (コンクリート型枠に利用)	< 国内の標準的なコンクリート型枠 > シェアの高いベニヤ合板を想定 プラスチックは再生されずに処理される (最も一般的な処理方法を想定)。

2.3 機能単位

LCA を実施する対象はその「機能」と「機能単位」を明確に定める必要があります。

例えば、時計であれば「時間の表示」、洗濯機であれば「衣服の洗浄」といった機能であり、機能のある単位で定量化したものが機能単位となります。ここでは、例えば、時計であれば「10年間の時計の表示」、洗濯機であれば「洗濯容量 5.0kg、1回/1日、10年間の衣服洗浄」が機能単位となります。

本事業では、LCA を算定するだけでなく、既存の製品・技術と比較した場合の「削減効果」を算定する必要がありますので、評価対象間の機能単位を揃えることが重要となります。尚、製品等の使用や稼働状況又は LCCO₂ について、季節変動が見込まれるものについては、対象期間を1年間と設定する必要があります。

例えば、これまでの事業では以下のような機能単位が設定されています。

【川崎パイロットブランド'09での機能単位(例)】

製品・技術	設定した機能単位
発電システム	送電電力量 1 kWh
鉄鋼	焼結鉄 1 t
冷熱蓄熱冷房システム	空調用冷熱蓄熱 RTh、モデル施設において1日 時間冷房運転 (標準的な気温等を想定し、必要な冷房負荷を計算)
照明機器	店舗 m ² を平均照度 ルクスで 時間照らす (照明の配置等も考慮して設定)

2.4 算定範囲（バウンダリ）の設定

LCA の算定においては、対象とする製品・技術（及び比較対象となるベースライン）の全てのライフサイクルを対象として、ライフサイクルの段階別にどれだけの物質が投入され（インプット）、どれだけの物質が排出されているか（アウトプット）を整理していただきます。

算定範囲の設定として、実施しようとする LCA をどの範囲まで行い、その範囲の中にはどのようなプロセスがあるかについて規定していただきます。

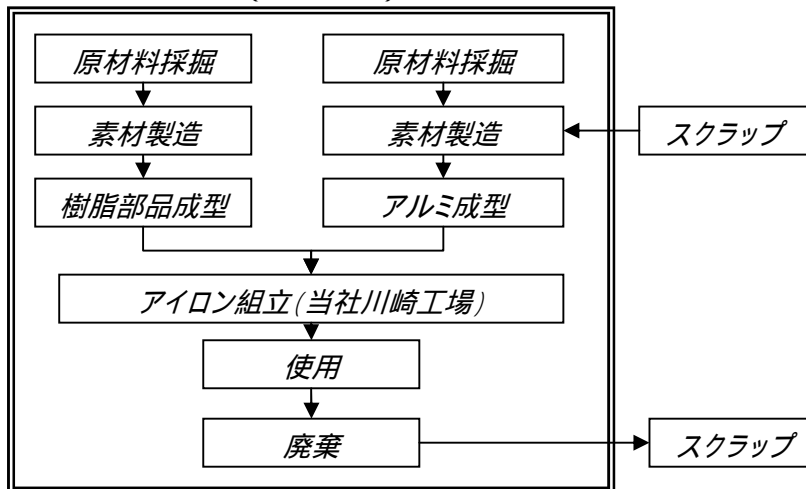
2.4.1 算定範囲の設定（例）

(1) スチームアイロン・・・比較対象とフローが同じケース

【製品の概要、機能単位・比較対象】

- ・特徴は「スチームカバー率（スチームカバー寸法/かけ面寸法）を2倍とすることで、本体をコンパクト化した製品」、従来比10%の原材料削減を実現、スチーム時の電力消費量を削減することで使用時環境負荷を低減できる。
- ・機能単位は「1日15分、1年間の衣服のアイロン掛け」と設定する。
- ・比較対象（ベースライン）は同社の前モデルの製品とする。

【製品・技術のフロー（モデル化）】



対象製品・技術、比較対象（ベースライン）も同じフローで算定

【算定対象とする範囲（システム境界）】

上記二重線の枠内をシステム境界とし、原材料採掘、素材製造、部品製造、組立、使用、廃棄までを含める。但し間接部門（研究開発、事務、営業）の影響は含めない。

廃棄時に回収されたスクラップは、リサイクル・再利用することで環境負荷ゼロとしてシステムの外に出るとして評価できる。（リサイクル・再利用の内容によってバージン材等の代替としての回避効果を評価することもできる Q&A 質問6）

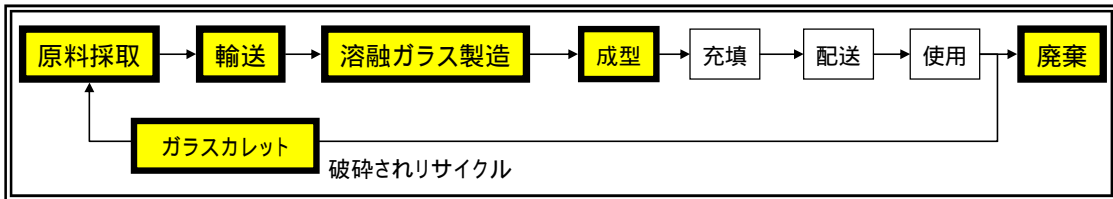
(2) リターナブルボトル・・・比較対象とフローが異なるケース

【製品の概要、機能単位・比較対象】

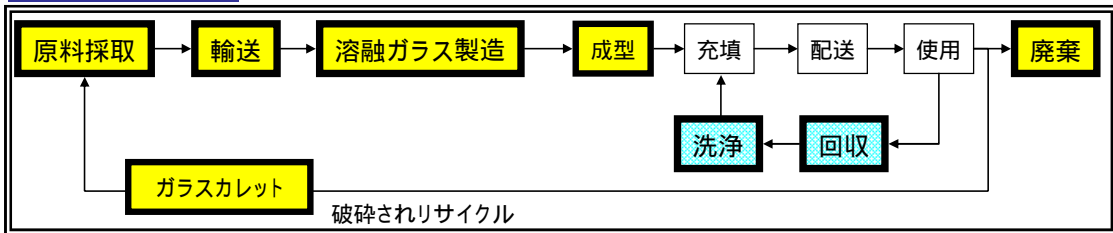
- ・特徴は「キズがつきにくく、洗浄することで繰り返し利用できるガラスびん」、回収・洗浄することで10回利用ができる。
- ・機能単位は「900mlの飲料を運搬する包装容器」と設定する。
- ・比較対象(ベースライン)はワンウェイボトル(1度の使用で廃棄されるボトル)とする。

【製品・技術のフロー(モデル化)】

ワンウェイボトル



リターナブルボトル



【算定対象とする範囲(システム境界)】

比較対象であるワンウェイボトルは一度使用されると廃棄・リサイクルされるが、リターナブルボトルは回収・洗浄することで繰り返し使用される。リターナブルボトルは「洗浄」「回収」の工程も含めて算定する。

ここでリターナブル化のためにはガラスを肉厚し、ボトル重量が増す。比較するためには「原料採取」「輸送」「溶融ガラス製造」「成型」「廃棄・リサイクル」の各段階を評価する。(重要なプロセスの確認)

2.4.2 算定対象外とするケース

ベースラインと比較して、特定のライフサイクル段階における排出量の差異が極めて小さい場合は、算定対象外とすることも可能です。対象とする製品・技術によって異なりますので、算定講習会や算定相談会などの機会を活用して検討してください。

【算定外とすることができる事例】

製品仕様が同じ場合（原材料調達段階での取組など）
流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルを割愛
製品の形状・重量に大きな差異がない場合
流通・販売を割愛
製品における省エネを対象とするが、その原理に大きな変更がない場合
（継続的な改善による取組など）
生産を割愛

2.5 データ収集

2.5.1 収集するデータ概要

対象とする製品・技術及び比較対象となる製品・技術（ベースライン）のライフサイクルの段階別にどれだけの物質が投入され（インプット）、どれだけの物質が排出されているか（アウトプット）のリストを作成していただきます。

データには「フォアグラウンドデータ」と「バックグラウンドデータ」の2種類に大別され、いずれの手法を採用する場合でも、データの出典及び選択理由を示す必要があります。

（1）フォアグラウンドデータ

「事業者が自ら実測等により設定する独自のデータ」です。

例えば、製品 A を製造する事業者にとって、製品 A を製造するための組立方法、運搬方法、廃棄方法に関するデータは、自らが整理・把握することができます。これをフォアグラウンドデータと呼びます。

（2）バックグラウンドデータ

「他社から提供または文献・データベースより引用するデータ」です。

上記の事業者にとって、他事業者から購入している構成部品（例えば、金属やプラスチックなど）については、どのように製造されているかなどのデータを直接把握することはできないため、これら対象製品に間接的に関係してくる、自らが直接把握できないデータをバックグラウンドデータと呼びます。

2.5.2 データの収集方法

対象としている製品に直接関与する、製品の製造、輸送、使用、廃棄のデータは実測または実績に基づいて推計し（フォアグラウンドデータ）、製品の製造者が直接的にかかわることができない素材の製造や、燃料・電気などのエネルギーの製造等のデータは、文献やデータベースなどから引用します（バックグラウンドデータ）。

（1）フォアグラウンドデータ

フォアグラウンドデータは、例えば、原材料購入量やエネルギー消費量が記載されている帳票などを利用し入手します。

このとき、すべての出入力を網羅することが望ましいですが、とくに大きな環境負荷の排出に寄与しないと判断されたものについては、その基準を明確にし、カットオフをすることができます。また、共通で用いられる照明機器や空調設備などにかかるエネルギー消費などは、根拠に基づいて（例えば、各工程・設備の有する床面積など）割り振りする必要があります。

すべてのデータについて根拠・エビデンスを求めるものではありませんが、算定結果に大きく影響を及ぼすデータについては、その根拠を求める場合があります（例えば、使用時の消費電力量、長寿命化の根拠など）

（2）バックグラウンドデータ

バックグラウンドデータは、以下のような方法で入手することができます。

1. 実際に関係する事業者から提供された実測値
2. 消費した資源量などの物理的な値から算定されたデータ（積上げ法）
（データベースや業界団体等が把握している標準値など）
 - ◇ JEMAI-LCA データベース
 - ◇ LCA 日本フォーラム LCA データベース / など
3. 産業連関表に基づく環境負荷データ
 - ◇ 産業連関表による環境負荷原単位データブック（3EID）（国立環境研究所）
 - ◇ 各産業の生産統計におけるエネルギー投入量等からの推計値 / など
4. その他（学術論文等における文献値など）

なお、本事業では、新たに LCA を実践する方に対しては、（社）産業環境管理協会の提供する LCA ソフト「Simple-LCA」を使用させていただくことを推奨しております。こちらに搭載されているデータベースも活用させていただくことができます。⁵

⁵企業独自のデータベースを使用する際には、主要な原単位については、自ら Simple-LCA のデータベースと比較検討し、その取り扱いについての考え方を整理した資料を添付ください。

算定講習会で使用する LCA ソフト (Simple-LCA)

「Simple-LCA」は、(社)産業環境管理協会 (<http://www.biz.jemai.or.jp/gp/kyouzai/lca.html>) の HP から入手でき、無料で利用することができます。

なお、ダウンロードしたプログラムを使用するためにはシリアル番号の入力が必要です。シリアル番号の請求方法については、プログラムと一緒にダウンロードされる「インストール方法.pdf」をご参照下さい。

2.6 削減寄与率

対象製品・技術が、排出削減効果を算定できる最終製品を構成する一部の部品・技術であったり、排出削減効果を算定できる生産工程の一部であったりする場合には、当該製品・技術の寄与率を設定して按分を行う必要があります⁶。

【削減寄与率とは】

対象製品・技術のみが改良され、最終製品を構成する他の製品・技術において改良がおこなわれなかったことを仮定した場合の排出削減量の実際の排出削減量(他の製品・技術を含めた全体の削減量)に対する比率

(具体的な寄与率の設定方法)

以下のいずれかを採用。可能な限り上位の手法を使用することが望ましい。

1. 既往研究等における、製品技術全体を把握できる第三者による寄与率
2. 業界団体等関係者による寄与率
3. 当該企業による、独自の寄与率

なお、独自に寄与率を検討する場合(3.を採用する場合)、該当するCO₂削減効果に貢献する製品・技術をリストアップし、それらすべての製品・技術の貢献率を見積もった上で、該当製品・技術の貢献率を提示することとする⁷。

例) 対象製品が「高性能コンプレッサ」、最終製品が「エアコン」の場合

エアコンにおける省エネルギー貢献製品・技術

インバータ(新型トランジスタ)	:	%
低圧損空気洗浄システム	:	%
高性能コンプレッサ(薄型シリンダ)	:	%
エアフィルター	:	%
鉄鋼部材の軽量化	:	%
...	:	%
+) アセンブリ技術(複合効果)	:	%
エアコン1台のCO ₂ 削減効果	:	100%

各製品・技術の環境負荷への寄与を積み上げた際に100%に

そのうち、高性能コンプレッサの削減寄与率が %

⁶対象が最終製品である場合は、按分の必要はなく、当該製品による削減効果すべてを計上できる。また、複数の製品・技術が複合的に削減効果を発揮するのは、使用段階での削減であることが多いと考えられることから、ここでは、主に使用段階での削減についての按分について記載している。

⁷対象とする製品・技術が、さらにこれらの製品・技術の一部である場合には、その製品・技術(最終製品の一部である製品・技術)における貢献率を見積もることで、算定することとする。

3 . Q&A

これまでの事業で実際に寄せられた質問、疑問点等をもとに作成しております。

質問 1 : (一次審査シートの) 算定対象期間には何を書けばよいか？

回答 : 算定対象期間は、二次審査シートにて機能単位での削減量が算出されたあと、1年間の排出削減量を試算する際に必要な情報です。ただし、この試算は任意ですので、無回答(空欄)のままご提出いただいて結構です。

質問 2 : バックグラウンドデータは各種あるがどれを使えばよいか？

回答 : 出典を明記いただければ、いずれのデータベースを使用していただいても結構です。これからデータ収集等を実施される方には、(社)産業環境管理協会の提供する LCA ソフト「Simple-LCA」 を使用していただくことを推奨しております。まずはこちらに搭載されているデータベースを活用してください。

質問 3 : 原材料を海外から輸入しているために、データを入手することができない場合は？

回答 : 例えば、以下のような方法が考えられます。いずれの手段であっても合理的な方法で算定いただけますようお願いいたします。

- ・ 海外での製造者等への聞き取り
- ・ 同様の原材料を製造している国内製造者への聞き取り(輸送段階の負荷は別途推計する必要があります)
- ・ データベース(バックグラウンドデータ)で代用可能な原材料を探す / など

質問 4 : バイオマスを燃料として使用する場合には、カーボンニュートラルとなるのか？

回答 : なります。それまで化石燃料をバイオマス燃料へ切り替えた場合は、化石燃料による CO2 排出分を削減したとカウントすることができます。

詳しくは、算定講習会や算定相談会などで個別にご相談ください。

質問 5 : 原材料として廃棄物を受け入れ、リサイクル製品を製造している。どのように評価すればよいか？

回答 : 廃棄物利用を特徴とする製品・技術に関しては、算定範囲(システムバウンダリ)を明確にし、貴社で廃棄物が受け入れられない場合の一般的な処理方法を確かめた上で評価してください。一般的な処理方法については、統計データや既往調査などをもとに設定する必要があります。様々なケースが想定されますが、いずれも合理的な説明が求められます。詳しくは、算定講習会や算定相談会などで個別にご相談ください。

質問 6 : 当社から発生した廃棄物は、他者にて原材料として利用されている。廃棄段階の環境負荷はどのように考えればよいか？

回答 : 貴社からは発生する廃棄物が、有価物として取引され、他者の工程で有効利用されている場合には、廃棄段階における環境負荷をカウントする必要はありません。

さらには、他社の工程での利用状況によっては、バージン材等の代替による回避効果を算定することも考えられますが、その場合は、下記の考え方を十分理解して、算定を行い、参考値として取り扱ってください。

<本ブランド事業における、リサイクルによる回避効果の考え方>

使用後の資源のリサイクルにあたっては、リサイクル材を新たに供給する機能を持つため、等価な機能を提供するための新たな投入分のプロセスを差し引く、という「回避効果」の考え方がある。

本ブランド事業においては、「回避効果」について参考値として扱うこととする。ただし、回避効果を算定できるのは、リサイクル材の機能（引き取られた後のリサイクル先・用途）が把握できる場合に限る。また、算定にあたっては、リサイクルにかかる諸工程（破碎・分別、製錬、不純物残渣処理など）からの二酸化炭素排出等を十分考慮することとする。

回避効果を計上しない場合は、有価で売却した時点で、売却物が機能も持たず、以降のプロセスにかかる負荷も負わないとする。

質問 7：SimpleLCA の使い方をもう少し詳しく教えてください。

回答：Simple-LCA では、「項目」「量(単位)」を入力すると、その使用に際しての、資源(石油や水等)及び排出物(CO₂、CH₄等)が出力されます。二次審査シート ライフサイクル段階別 CO₂ 排出量の「CO₂ 排出量」の欄には、この中の「CO₂」の値を転記ください。

「GHG 係数」については、たとえば「量」を「1kg」と入力いただければ、1kg 投入あたりの CO₂ 排出量が出力されることとなります。

質問 8：SimpleLCA に原単位がない場合はどうするか？

回答：購入先に問い合わせる、業界団体や工業会が HP 等で公開しているデータを使用する、大手企業 HP で公開されているデータを使用するなどの方法が考えられます。

困難な場合はご相談ください。

質問 9：自社独自のデータベースを使用したいがよいか？

回答：OK です。ただし、主要な原単位について、自ら SimpleLCA のデータベースの値と比較検討し、その取り扱いについての考え方を整理し、二次審査シートにその整理結果を添付して提出ください。

質問 10：外部から調達している部材（センサー、モーター等）について、部品が 100 種類以上に及ぶが、どの程度押さえる必要があるか？

回答：重量を基準にして、大きいものから素材を計上してください。そのカバー率が(95%など)十分と考えられる程度の分解でかまいません(ただし、非常に特殊な部品が含まれる場合はこの限りではありません)。

なお、使用段階での削減効果の大きい事例では、製造にかかる部分の精査よりも、

使用時の効果算定、製品寿命の設定の方が、大きく結果を左右するため、それについての説明根拠の整備がより重要となります。

4 . 参考文献・URL

低 CO2 川崎ブランド事業 (<http://www.k-co2brand.com/>)

公募情報やこれまでの選定結果などを紹介しています。

社団法人産業環境管理協会 (http://www.jemai.or.jp/CACHE/index_index.cfm)

LCA ソフト (Simple-LCA) をダウンロードできます

LCA 日本フォーラムの事務局

国立環境研究所 (<http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/db/d031/3eid.html>)

産業連関表による環境負荷原単位データブックの公表

(以上)