

(案)

温室効果ガス排出量の削減効果・資源循環の効果
算出ガイドライン (案) ※

※認定申請を検討する事業者の予見性を確保することを目的に、正式版に向けた検討段階のものとして公表するものであり、今後さらなる検討等を踏まえて修正可能性があることは留意されたい。

令和 7 年 11 月

環境省 環境再生・資源循環局 資源循環課

(案)

I はじめに

本ガイドラインで取り扱う、再資源化事業等高度化法の認定制度に係る定量的指標（温室効果ガスの排出量の削減効果や資源循環の効果）の定義や算出方法等については、「中央環境審議会循環型社会部会 静脈産業の脱炭素型資源循環システム構築に係る小委員会」において制度的な検討を進める中で、特に資源循環効果や温室効果ガスの排出量の削減効果の考え方をより技術的・専門的な視点で詳細な検討や議論を行う必要があることから、専門の会合として「再資源化事業等の高度化に関する認定基準検討ワーキンググループ」を設置して、御議論をいただきました。

関わっていただいた各委員の方々、本算出方法の検討に対してご理解ご協力いただいた団体・民間企業の方々に、深く感謝申し上げます。

(案)

「静脈産業の脱炭素型資源循環システム構築に係る小委員会」委員

(小委員長)

氏名	所属・役職
栗生木 千佳	公益財団法人地球環境戦略研究機関 持続可能な消費と生産領域 上席研究員
大塚 直	早稲田大学 法学部 教授
金澤 貞幸	公益社団法人全国都市清掃会議 専務理事
斉藤 崇	杏林大学 総合政策学部 教授
酒井 伸一	公益財団法人京都高度技術研究所 副所長
末吉 里花	一般社団法人エシカル協会 代表理事
関口 明	一般社団法人日本経済団体連合会 環境委員会 廃棄物・リサイクル部会長 DOWA ホールディングス（株） 代表取締役社長
曾根川 紀子	一般社団法人日本環境保全協会 専務理事
高岡 昌輝	京都大学大学院 工学研究科 教授
高野 博幸	一般社団法人日本経済団体連合会 環境委員会 廃棄物・リサイクル部会長代行 太平洋セメント（株） 常務執行役員
武本 佳弥	（株）シューファルシ 代表取締役
田原 純香	一般財団法人資源循環推進協議会 理事
所 千晴	早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 教授
橋本 征二	立命館大学 理工学部 環境都市工学科 教授
三井 弘樹	一般社団法人全国清掃事業連合会 会長
村上 進亮	東京大学大学院 工学系研究科 教授
室石 泰弘	公益社団法人全国産業資源循環連合会 専務理事

(五十音順、敬称略)

「再資源化事業等の高度化に関する認定基準検討ワーキンググループ」委員

(座長)

氏名	所属・役職
伊坪 徳宏	早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 環境資源工学科 教授
菊池 康紀	東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
所 千晴	早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 教授
中谷 隼	東京大学大学院 工学系研究科 都市工学専攻 准教授
橋本 征二	立命館大学 理工学部 環境都市工学科 教授
村上 進亮	東京大学大学院 工学系研究科 教授

(五十音順、敬称略)

(案)

目次

用語の定義	1
第 1 章 本ガイドラインの位置づけ	3
第 2 章 認定申請に要する指標及び算出根拠	3
2.1 事業シナリオ及び基準シナリオの算出範囲	3
2.2 各指標の算出方法、算出結果、算出根拠	3
第 3 章 算出対象の指標	4
第 4 章 算出方法	5
4.1 温室効果ガス排出量の削減効果	5
4.1.1 事業シナリオの設定	6
4.1.2 基準シナリオの設定	6
4.1.3 算出範囲の設定	7
4.1.4 プロセス別のデータ整備	21
4.1.5 温室効果ガス排出量の削減効果の算出	23
4.2 資源循環の効果	25
4.2.1 資源循環の効果の算出に用いるデータ	25
4.2.2 類型ごとの資源循環の効果の算出方法	27
第 5 章 認定基準の考え方	28
5.1 類型①	28
5.2 類型②	28
5.3 類型③	29
5.4 認定基準に関する留意事項	29
第 6 章 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シートの入力方法	30
第 7 章 参考情報	35
7.1 温室効果ガス排出量の削減効果の算出に用いる 2 次データの例	35
7.2 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例について	37

改訂履歴

添付資料 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート

※算出シート記入の具体的な参考として、各類型において仮定した事業を対象とし、算出シートに記入した例

添付資料①-1 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例

類型① 廃プラスチック類の油化事業

添付資料②-1 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例

類型② PV パネルリサイクルにおけるホットナイフ・ウォータージェットの導入事業

添付資料③-1 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例

類型③ 廃プラスチック類のマテリアルリサイクルにおける機器更新

添付資料③-2 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例

類型③ 混合廃棄物のリサイクルにおける機器更新による AI 選別の導入

(案)

用語の定義

本ガイドラインで用いる用語の定義を表 1.1 に示す。

表 1.1 本ガイドラインにおける用語と定義

用語	定義
温室効果ガス	地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号。第二条第三項）に規定する「温室効果ガス」と同義となり、以下に掲げる物質をいう。 一 二酸化炭素 二 メタン 三 一酸化二窒素 四 ハイドロフルオロカーボンのうち政令で定めるもの 五 パーフルオロカーボンのうち政令で定めるもの 六 六ふっ化硫黄 七 三ふっ化窒素
基準シナリオ	定量的指標の評価に当たり、認定申請を行う事業の効果を確認するための基準となるシナリオ。認定制度の類型別にその設定や算出方法が異なる。
事業シナリオ	定量的指標の評価に当たり、認定申請を行う事業を実施した際の状況を想定したシナリオ。事業計画の目標年（計画内の目標が達成できる年で認定取得年度を初年度とし、最大で7年度まで）における申請の事業計画に係る数値、性質等を設定して算定する。なお、シナリオの範囲は申請者が実施する事業の範囲とする。
収集・運搬	廃棄物が排出された場所から中間処分を行う場所まで物理的に移動させる工程。
再資源化	廃棄物（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号。以下「廃棄物処理法」という。）第二条第一項に規定する廃棄物をいう。以下同じ。）の全部又は一部を部品又は原材料その他製品の一部として利用することができる状態にすること。
廃棄物の処理量	再資源化の対象として処理する廃棄物の重量。 重量は乾燥ベースと湿潤ベースのどちらでもよいが、基準・事業シナリオ間で条件は統一した上でどちらの数値であるのか明記すること。 なお、処理量については、廃棄物として回収した後に選別工程等で有価物が混在していることが明らかになった場合はその有価物の重量も処理量に含むこととする。 他方で、廃棄物とは別に、あらかじめ有価物として回収されるものの重量は処理量に含めてはならない。
再生材	廃棄物の再資源化によって生じる、製品の一部やその原材料として利用することができるもの又はその見込みがあるもの。製品又は部品の製造事業者等に売却できる性能・性状等となっている状態のものをいう。

(案)

用語	定義
再生材製造量	再生材（当該再資源化事業等の主目的とするものに限る。副産物等は含めない。）として製造されたものの重量。リユース等は含まない。 再生材製造量は、動脈産業に供給する前の製造した再生材全量とする。
再生材供給量	製造した再生材（当該再資源化事業の主目的とするものに関し、副産物等は含めない）を動脈産業（プライマリー材を使用する代わりに再生材を使用するもの）に供給する重量。
プライマリー材	天然資源由来の材料。
機能単位	製品・サービス（発電、熱エネルギー等）が果たす「機能」や「役割」、「性能」を定量的に表した参照単位を指す。事業シナリオと基準シナリオといった異なる事業により排出される温室効果ガスを比較するため、「受け入れる廃棄物の量」、「当該事業により得られる再生材・エネルギーの量」等を共通の機能として比較するために用いる。
代替効果	ある事業によって得ることができる製品・サービスについて、当該事業がなかったと仮定した場合に、その製品・サービスを別の手段によって得る際に排出される温室効果ガスのこと。
インベントリデータ	プロセスごとの温室効果ガスの排出量に関する活動量・排出係数の目録を意味する。

(案)

第1章 本ガイドラインの位置づけ

本ガイドラインは「再資源化事業等の高度化に係る認定申請の手引き」の「1.3.4. 指標の設定について」や「2.1. 対象となる事業内容の基準」、「3.2. 申請事項及び留意事項」の別添資料であり、事業者が認定申請を行うにあたって必要となる定量的な各指標（「温室効果ガス排出量の削減効果」と「資源循環の効果」）について、代表的な算出方法を示すものである。なお、本ガイドラインに基づく方法により温室効果ガス排出量の削減効果や資源循環の効果を算出し、再資源化事業等の高度化に係る認定申請以外の用途に使用する場合には、本ガイドラインにより算出したことを明示されたい。

第2章 認定申請に要する指標及び算出根拠

申請者は、認定申請に要する指標及び算出根拠として、本ガイドライン添付資料の「温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート」を用い、下記の事項を示すこと。作成に当たっては、第4章と第5章に詳細を示しているのでよく参照のこと。

なお、算出結果は十分な検証・精査を行い、根拠とするインベントリデータ等も含めて妥当性を確認したうえで申請すること。ただし、第三者機関による検証は必須としない。

2.1 事業シナリオ及び基準シナリオの算出範囲

事業シナリオ及び基準シナリオそれぞれについて対象とする廃棄物の再資源化等に関するフロー図及びシナリオの概要等を示すこと。

2.2 各指標の算出方法、算出結果、算出根拠

図示したフロー図に基づき、各類型で求められる指標を算出した結果と算出過程を示すこと。作成に当たっては、前述の 2.1 に基づき、各プロセスに由来する活動量や排出係数、また算出値について、その値、出典や算出過程とともに示すこと。

(案)

第3章 算出対象の指標

申請者は事業シナリオと基準シナリオそれぞれについて表 3.1 の指標を算出する必要がある。ただし、類型③においては、資源循環の効果は基準シナリオとの比較を行う必要はなく、算出結果を示すのみでよい。

表 3.1 算出する指標

指標	定義	
温室効果ガス排出量の削減効果	基準シナリオにおける排出量に対し、申請事業の実施によって社会全体で削減される量を用いて評価する指標 (kg-CO2e／廃棄物の処理量 1 t)	
資源循環の効果	類型に応じた以下の資源循環の効果に係る指標 (%)	
	類型①	廃棄物の処理量に対する、動脈産業への再生材供給量の比率にて評価する指標
	類型②	廃棄物の処理量に対する、特定の再生材の再生材製造量の比率にて評価する指標
	類型③	廃棄物の処理量に対する、再生材製造量の比率にて評価する指標

(案)

第4章 算出方法

第4章では指標の算出方法を示す。添付資料①～に事例として「温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート算出例」を示しているので合わせて参照されたい。なお、算出例は事業に応じて算出方法を検討する際の参考として作成しているものであり、採用している値や算出結果は実際の事業とは必ずしも合致しないため、他の用途に用いることは適切でないことに留意されたい。

4.1 温室効果ガス排出量の削減効果

温室効果ガス排出量の削減効果の算出は以下図 4.1 の手順に沿って行い、設定した項目を添付資料「温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート」の該当するシートに入力すること。

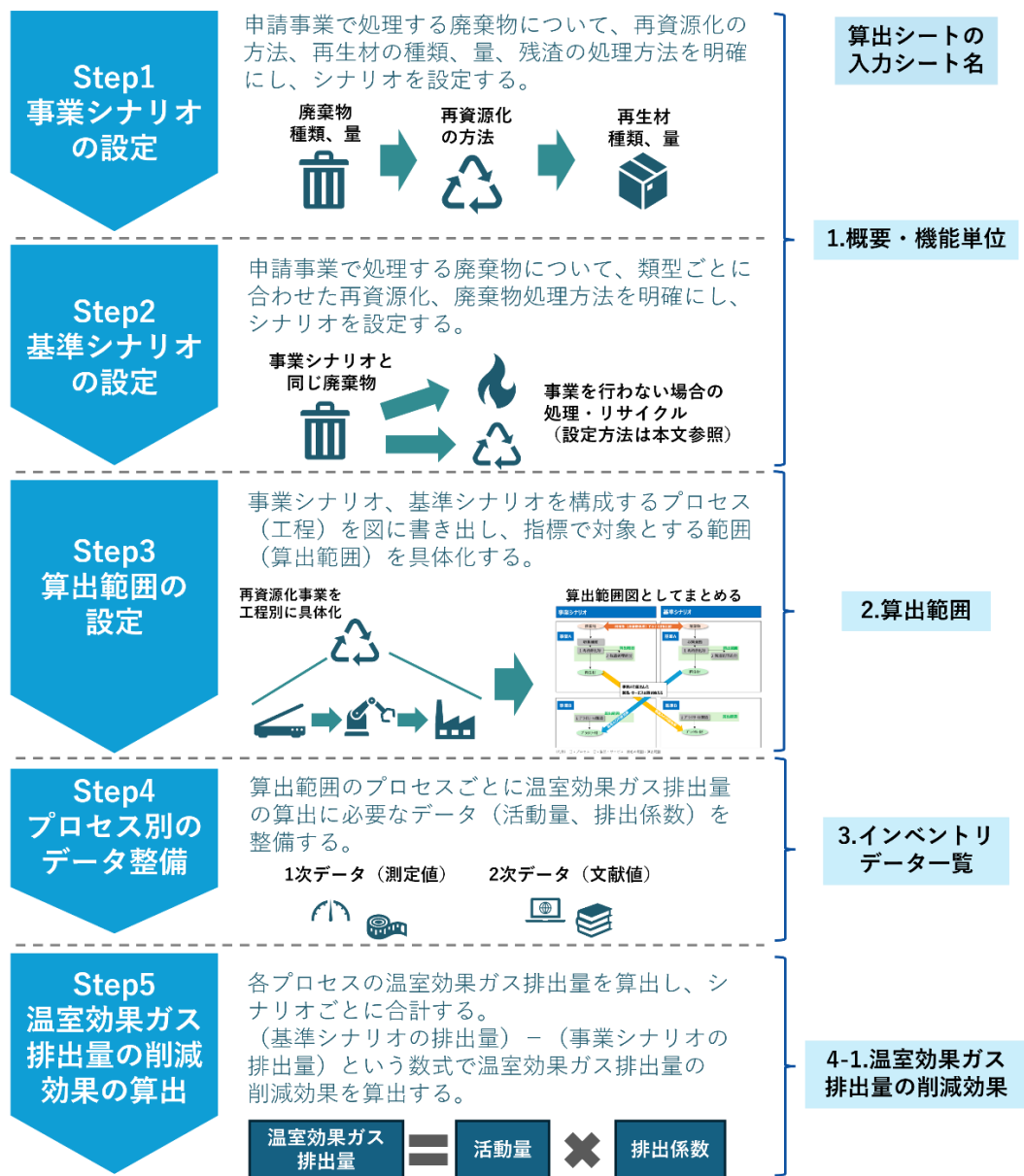


図 4.1 温室効果ガス排出量の削減効果の算出手順

(案)

4.1.1 事業シナリオの設定

事業シナリオについて、表 4.1 に示す観点から設定項目について具体的な条件を設定する。設定した内容を、添付資料 算出シート「1.シナリオの概要と機能単位」に入力のこと。後述の基準シナリオも同様とする。

表 4.1 事業シナリオの設定

設定項目	考え方
対象の廃棄物の種類	申請事業で受け入れる廃棄物について、種類、量、性状、排出源について明確にする。
処理方法	申請事業で実施する廃棄物処理（リサイクルを含む）の方法、処理を行う廃棄物の種類及び量、事業で再資源化される再生材の種類及び量について明確にする。また、廃棄物処理に係る燃料・薬品・水道等の製品・サービスの投入、残渣や排ガス等の処理における量や方法についても示すこと。

4.1.2 基準シナリオの設定

(1) 類型①の場合

基準シナリオは「当該廃棄物に係る全国平均の処理」を原則とする。全国平均の処理にはリサイクルとそれ以外の処分（焼却その他の減容化処理、最終処分を含む）が含まれ、全国で複数の処理方法が存在する場合には、それぞれの処理割合で按分して、全国平均の値として算出する方法が考えられる。ただし、その際においては、一般的ではない処理方法全てを完全に網羅する必要はない。事業シナリオで対象とする廃棄物が全国で平均的にどのような処理が行われているかについては文献等を根拠として示すこと。表 4.2 に根拠として想定される文献の例を示す。

なお、「当該廃棄物に係る全国平均の処理」ではなく、温室効果ガス排出量及び資源循環効果の基準がより高くなるシナリオを基準シナリオとして設定することは妨げない。

表 4.2 全国平均の処理に関わる文献の例

データの用途	文献の例
日本の平均的な廃棄物処理・リサイクルの状況把握	<環境省の報告書等> ・一般廃棄物処理実態調査 ・産業廃棄物排出・処理状況調査 ・廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書 <その他省庁・業界団体の調査等> ・経済産業省「生産動態統計（原材料編）」

(案)

データの用途	文献の例
日本の平均的な廃棄物処理・リサイクルの状況把握	＜その他省庁・業界団体の調査等＞ ・日本容器包装リサイクル協会「協会のリサイクル事業に関するデータ」 ・プラスチック循環利用協会「プラスチック再資源化フロー図」 ・ペットボトルリサイクル推進協議会「PET 樹脂のマテリアルフロー」 ・セメント協会「廃棄物・副産物の有効利用」

(2) 類型②の場合

基準シナリオは「当該廃棄物に係る通常の再資源化事業」とする。「通常の再資源化事業」とは、当該廃棄物に係る再資源化事業のうち最も一般的な方法と想料されるものを指す。対象廃棄物別の「通常の再資源化事業」は環境省が指定する事業とし、令和7年11月時点の通常の再資源化事業は表4.3のとおりである。なお、この表4.3の内容は、技術動向の変化等を踏まえ、適宜見直されるので留意されたい。

表 4.3 通常の再資源化事業

類型②の対象廃棄物	通常の再資源化事業
廃太陽電池	ハンマー破砕方式 再資源化事業（回収したガラスカレットは路盤材原料として使用）
廃リチウムイオン蓄電池	検討中
廃ニッケル水素蓄電池	

(3) 類型③の場合

基準シナリオは「事業実施前（設備更新前）」を原則とする。「事業実施前」とは、申請対象の事業を実施する前において得られている実績値のことをいう。ただし、既に温室効果ガスの削減に資する設備が導入されていることにより、設備更新に係る削減効果が見込まれにくい場合においては「同種類の通常の設備が導入された事業」を基準シナリオとしてもよいこととする。

「同種類の通常の設備」とは、更新対象の設備について、これを更新する際の選択肢として市場の平均的な設備（製品カタログの値等から引用可能）のことを指す。「同種類の通常の設備が導入された事業」を選択した場合、添付資料 算出シート「1.シナリオの概要と機能単位」の基準シナリオの欄に「同種類の通常の設備」の設備の種類と性能（出力、処理能力）、その設備に定めた根拠を入力すること。

4.1.3 算出範囲の設定

4.1.3 では、（１）～（３）において基本的な算出範囲の考え方等を示し、（４）～（６）におい

(案)

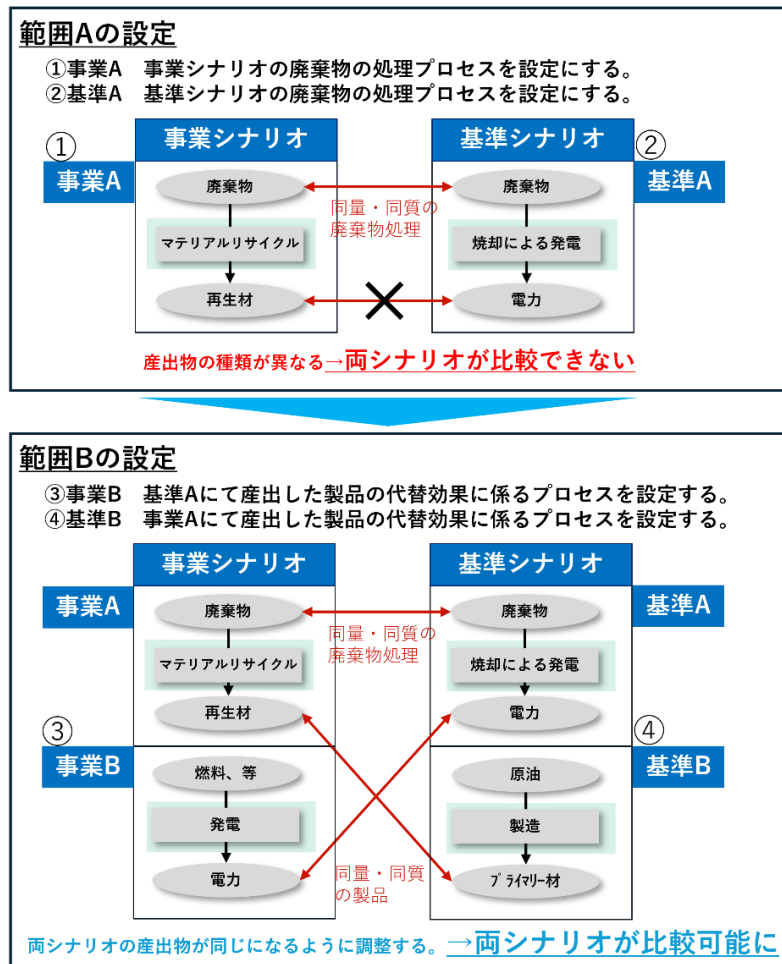
で類型別に具体的な考え方を示している。

(1) 範囲の基本的な考え方

事業シナリオ、基準シナリオそれぞれで指標の算出において範囲とするプロセスを設定する。プロセスの設定に当たっては事業シナリオ、基準シナリオに範囲 A（廃棄物の処理プロセス）、範囲 B（再生材の代替効果に関するプロセス）という 2 つの範囲を設ける。なお、以降、事業シナリオの範囲 A を事業 A、事業シナリオの範囲 B を事業 B と呼ぶ。また、基準シナリオについても同様に基準 A、基準 B という 2 つの範囲とする。

事業シナリオ、基準シナリオといった異なるプロセスの温室効果ガス排出量を比較するにあたっては両シナリオのプロセスが生み出す製品・サービスが等量・等質（機能が等価という意味）である必要がある。製品・サービス（再生材）の量・質が事業シナリオ、基準シナリオで異なる場合には、基準 B にてプライマリー材由来の製品製造を設定し、両シナリオの製品・サービスが等量・等質となるように調整する。（図 4.2）

申請者は図 4.2 の様式に従い、事業シナリオと基準シナリオのプロセスを設定する。



※図の作成にあたり各プロセスは簡略化して表示している。申請時には詳細のプロセス別の記述すること。

図 4.2 算出範囲図整備の流れ（イメージ）

(2) 算出範囲図作成のポイント

上記説明の要点をまとめると、算出範囲図の作成では以下の 2 点が重要となる。

(案)

- ① 事業シナリオ、基準シナリオそれぞれについて「どのプロセスからどのプロセスまで」を指標算出での対象範囲とするか。
- ② 事業シナリオと基準シナリオの廃棄物及び製造物（製品・サービス）を揃える。
→例えば、新しい事業（事業シナリオ）と従来の方法（基準シナリオ）を比較するとき、投入される廃棄物及び生み出される製品・サービスの量や質が違っていると公平な比較ができない。そこで、両者が提供する価値（機能）が同じになるように、プライマリー材由来の製品製造を設定することで調整する。これを「機能を等価にする」という。
※上記の**範囲 B**がこの調整用のプロセスとなっている。

(3) 算出範囲図作成の流れ

- ① 本ガイドラインでは「事業 A（申請対象の事業における廃棄物の処理）」→「基準 A（申請事業未実施での廃棄物の処理）」→「事業 B（機能の調整）」→「基準 B（機能の調整）」の順番で算出範囲を整備することを推奨し、以下ではこの流れに従って整備方法を示している。
- ② 事業 A は申請対象の事業そのものであり、申請者にとってプロセスが最もイメージしやすいものであると考えられる。また、基準 A については、事業 A が存在しない場合に事業 A と同量・同質の廃棄物を対象とした処理方法であり、これを事業 A に次いで検討する必要がある。
事業 B、基準 B については、事業 A と基準 A の製造物（製品・サービス）を見比べて異なる場合に、それぞれのシナリオで不足する製品・サービスをプライマリー材由来で供給する場合のプロセスについて想定する。

(案)

(4) 類型①の場合

各シナリオの完成イメージを図 4.3 に示す。事業 A、基準 A は、事業シナリオと基準シナリオの収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までのプロセスを設定する。事業 B、基準 B は、シナリオそれぞれの再生材、製品・サービスの代替効果（プライマリー材由来の製品製造工程まで）とする。

その設定されたプロセスの中から算出範囲（事業 A と基準 A は収集・運搬から残渣処理処分を含む再資源化等で再生材が製造されるまで、事業 B と基準 B はプライマリー材由来の製品製造まで）を示すこと。算出範囲の設定は図 4.3 と表 4.4 に示す手順で行い、添付資料 算出シート「2.算出範囲」に入力のこと。

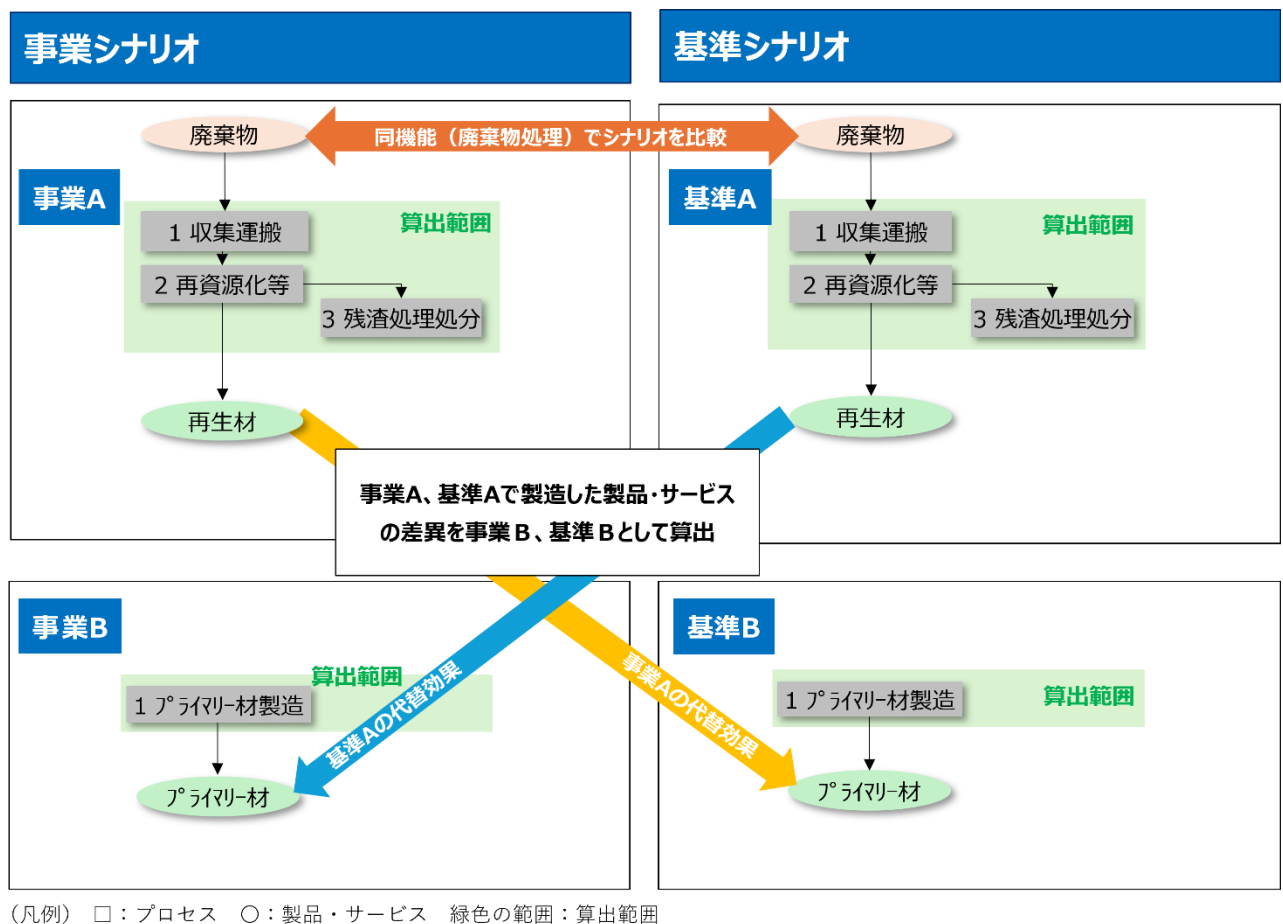


図 4.3 算出範囲の考え方

(案)

表 4.4 算出範囲の整備手順

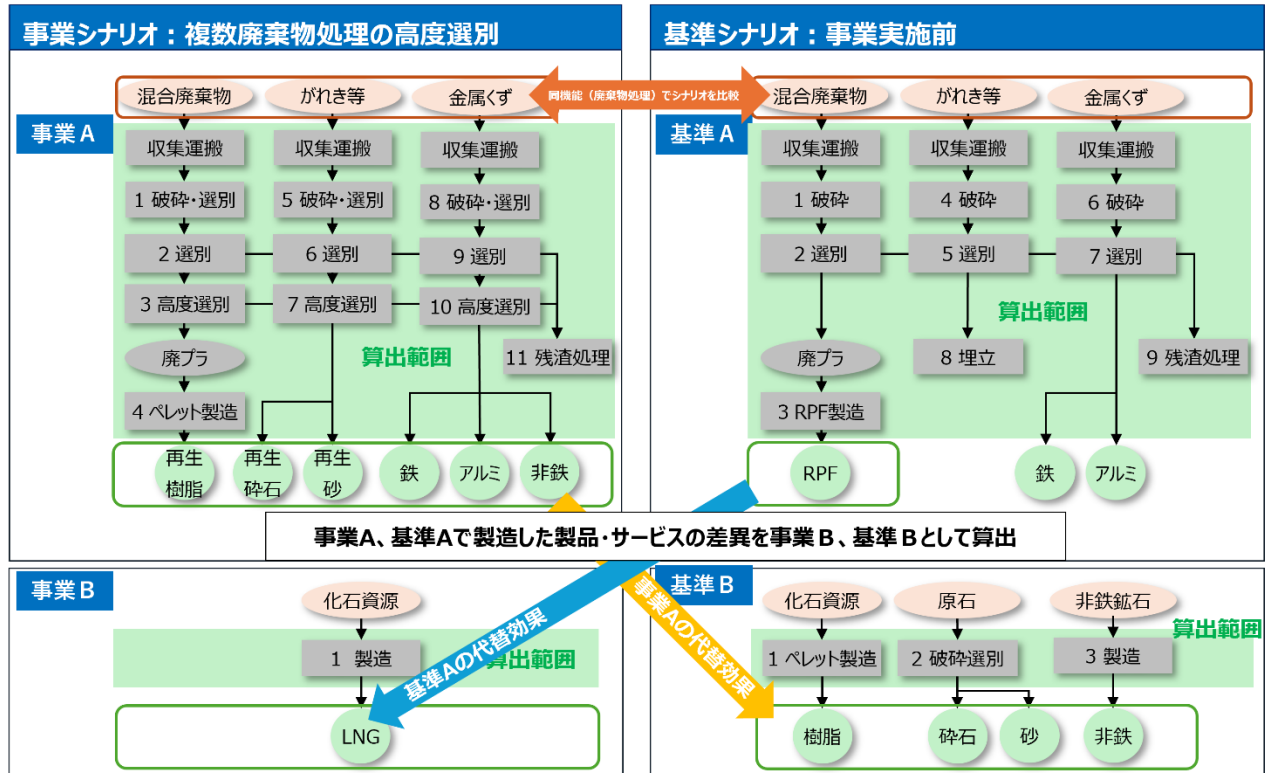
事業シナリオ	基準シナリオ
事業 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 実施する再資源化事業等にかかわる廃棄物の処理プロセスを事業 A に記述する。 廃棄物、収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までとすること。 ※再資源化等は必要に応じて細分化した前選別、破碎、選別等のプロセスを設定すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 設定したプロセスのうち、算出範囲として収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までを上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること	基準 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業シナリオで受け入れる廃棄物と同じ性状・同じ量の廃棄物処理（最終処分を含む）のプロセスを基準 A に記述する。 事業 A と同様に廃棄物、収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までとすること。 廃棄物処理（最終処分を含む）のプロセスの考え方については 4.1.2 を確認すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 事業 A と同様に算出範囲として収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までを上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること。
事業 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 基準 A で示した基準シナリオによって製造した再生材（発電等の熱回収も含む）と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを事業 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。	基準 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業 A で示した事業シナリオによって製造する再生材と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを基準 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。

両シナリオの廃棄物と、プロセスが生み出す製品・サービスより等量・等質（機能が等価という意味）であるものをそれぞれ矢印で示すこと。

(案)

コラム：事業の影響(複数種類の再生材製造)範囲を踏まえたシナリオの範囲設定

認定申請においては、複数種類の再生材を製造する事業も認定対象としているため、複数の廃棄物(「混合廃棄物」、「がれき類」、「金属くず」)を再資源化する「建設廃棄物の再資源化事業」にて類型①の申請を行うことを想定してシナリオの範囲を例示した。



(凡例) □：プロセス、○：製品・サービス、緑色の範囲：算出範囲

(案)

(5) 類型②の場合

各シナリオの完成イメージを図 4.4.1 及び図 4.4.2 に示す。事業 A、基準 A は、事業シナリオと基準シナリオの収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までのプロセスを設定する。事業 B、基準 B は、シナリオそれぞれの再生材、製品・サービスの代替効果（プライマリー材由来の製品製造工程）とする。

その設定されたプロセスの中から算出範囲（事業 A と基準 A は収集・運搬から残渣処理処分を含む再資源化等で再生材が製造されるまで、事業 B と基準 B はプライマリー材由来の製品製造）を示すこと。ただし、収集・運搬のプロセスについては、当該廃棄物に係る事業シナリオと基準シナリオとで、その内容及び温室効果ガス排出量に違いがない場合には、算出範囲には含めずに計算を省略することができる。算出範囲の設定は図 4.4.1 及び図 4.4.2 と表 4.5 に示す手順で行い、添付資料 算出シート「2.算出範囲」に入力のこと。

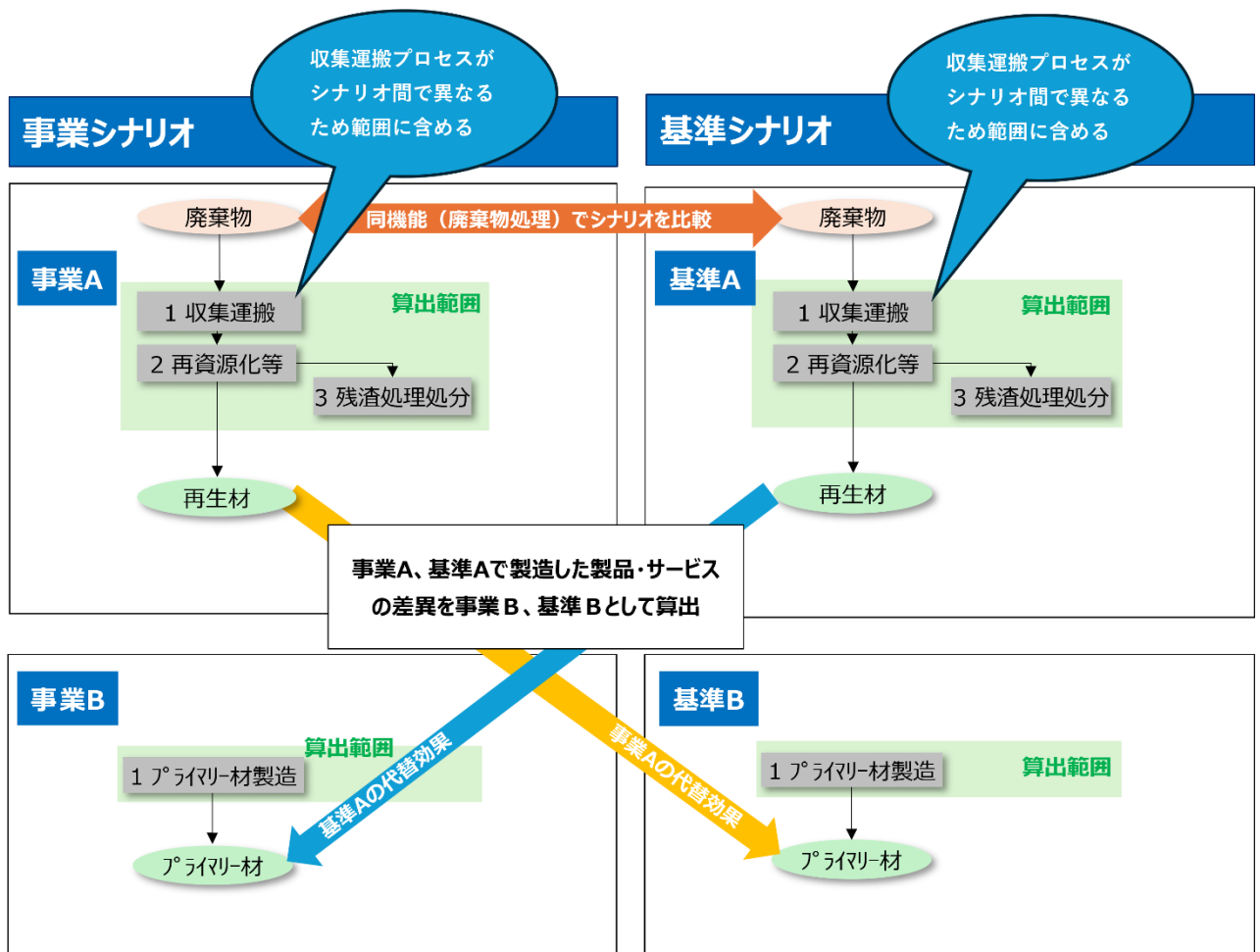


図 4.4.1 収集・運搬プロセスの算出を省略しない場合の算出範囲の考え方

(案)

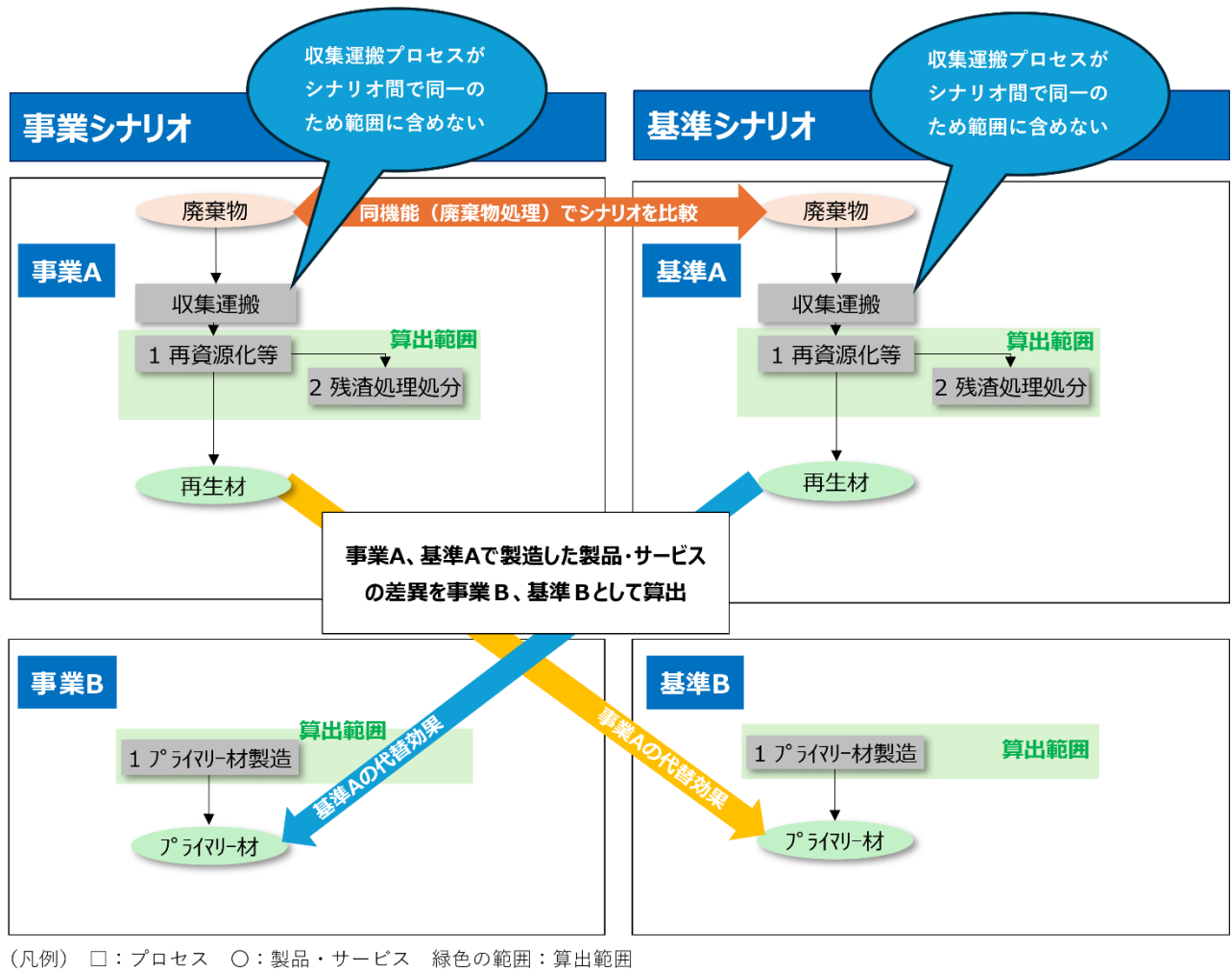


図 4.4.2 収集・運搬プロセスの算出を省略する場合の算出範囲の考え方

(案)

表 4.5 算出範囲の整備手順

事業シナリオ	基準シナリオ
事業 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 実施する再資源化事業にかかわる廃棄物処理プロセスを事業 A に記述する。 廃棄物、収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までとすること。 ※再資源化等は必要に応じて細分化した前選別、破碎、選別等のプロセスを設定すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 設定したプロセスのうち、算出範囲として収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までを上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること。 なお、収集・運搬プロセスが基準シナリオと全く同様である場合は、算出範囲に含めず計算を省略することが可能である。その際は、算出範囲を示す図においてその旨を明記すること。	基準 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業シナリオで受け入れる廃棄物と同じ性状・同じ量について一般的な再資源化事業の廃棄物処理プロセスを基準 A に記述する。 事業 A と同様に廃棄物、収集・運搬、再資源化等までとすること。 一般的な再資源化事業の考え方については 4.1.2 を確認すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 事業 A と同様に算出範囲として収集・運搬、残渣処理処分までを上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること。 なお、収集・運搬プロセスが基準シナリオと全く同様である場合は、算出範囲に含めず計算を省略することが可能である。その際は、算出範囲を示す図においてその旨を明記すること。
事業 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 基準 A で示した基準シナリオによって製造した再生材（発電等の熱回収も含む）と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを事業 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。	基準 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業 A で示した事業シナリオによって製造する再生材と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを基準 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。

両シナリオの廃棄物と、プロセスが生み出す製品・サービスより等量・等質（機能が等価という意味）であるものをそれぞれ矢印で示すこと。

(案)

(6) 類型③の場合

各シナリオの完成イメージを図 4.5 に示す。事業 A、基準 A は、事業シナリオと基準シナリオの収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までとする。事業 B、基準 B は、シナリオそれぞれの再生材、製品・サービスの代替効果（プライマリー材由来の製品製造工程）とする。

その設定されたプロセスの中から算出範囲（事業 A と基準 A は収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までのプロセスのうち事業シナリオで設備更新等を実施するプロセスとそれによって影響を受けるプロセスを対象とする。事業 B と基準 B はプライマリー材由来の製品製造）を示すこと。算出範囲は図 4.5 と表 4.6 に示す手順で行い、添付資料 算出シート「2.算出範囲」に入力のこと。

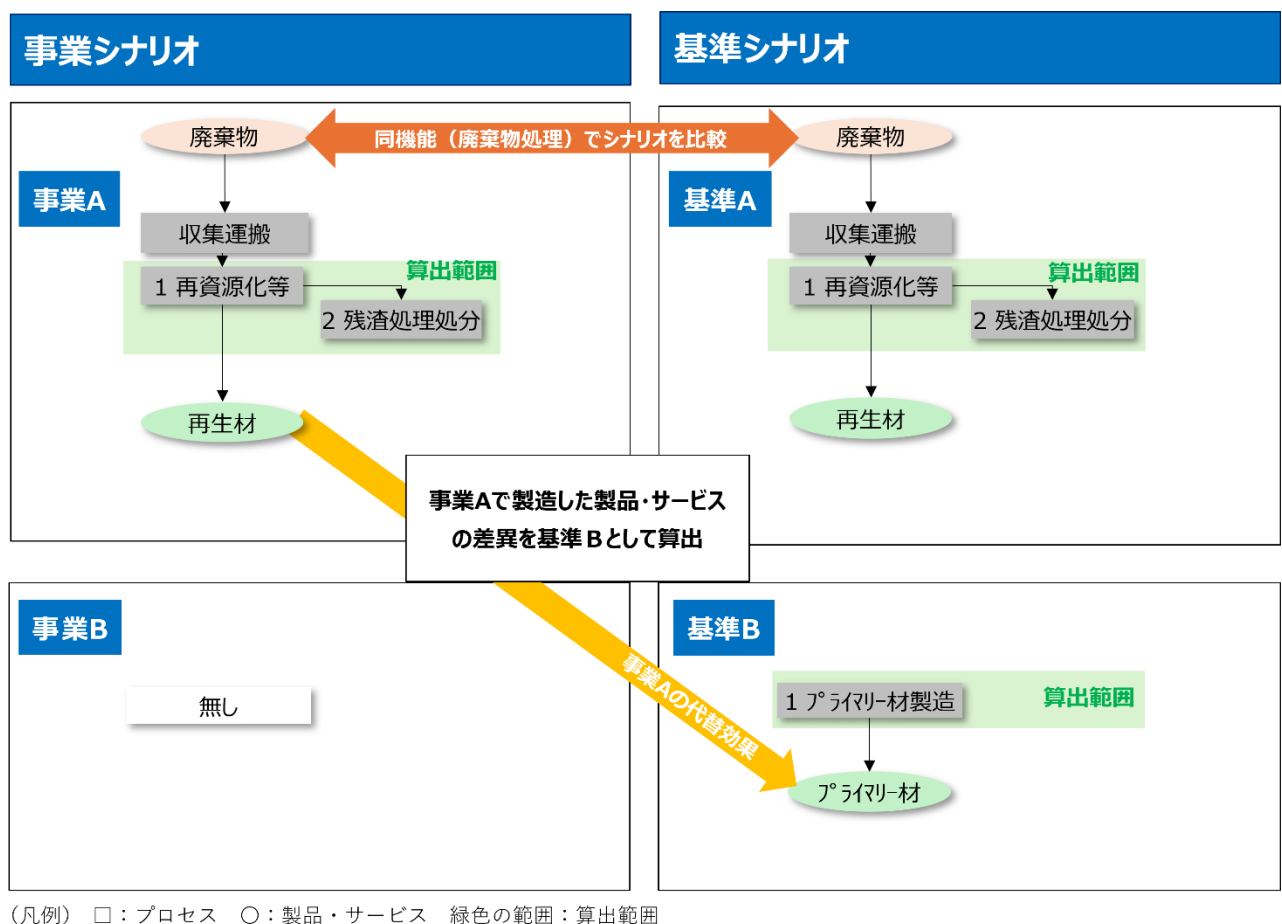


図 4.5 算出範囲の考え方

(案)

表 4.6 算出範囲の整備手順

事業シナリオ	基準シナリオ
事業 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業シナリオで実施する再資源化にかかわるプロセスを事業 A に記述する。 廃棄物、収集・運搬、再資源化等（再資源化工程を別の場所で行う場合、運搬を含む）、残渣処理処分（排ガスや排水の処理を含む）までとすること。 ※再資源化等は必要に応じて細分化した前選別、破碎、選別等のプロセスを設定すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 設定したプロセスのうち、算出範囲として事業シナリオで設備更新等を実施するプロセスとそれによって影響を受けるプロセスを対象として上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること	基準 A <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業シナリオ実施前（設備更新前）における廃棄物処理プロセスを基準 A に記述する。 事業 A と同様に<u>廃棄物</u>、収集・運搬、再資源化等、残渣処理処分までとすること。 事業シナリオ実施前（設備更新前）の考え方については 4.1.2 を確認すること。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> 事業 A と同様に算出範囲として事業シナリオで設備更新等を実施するプロセスとそれによって影響を受けるプロセスを対象として上記図のように緑色の四角で囲い、プロセスごとに整理するために採番すること。
事業 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 基準 A で示した基準シナリオによって製造した再生材（発電等の熱回収も含む）と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを事業 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。ただし、類型③では事業実施前後で再生材の種類は変化しない想定のため、基本的には事業 B を設定しない。	基準 B <u>手順① シナリオの範囲の設定</u> 事業 A で示した事業シナリオによって製造する再生材と同じ機能の製品・サービスをプライマリー材から製造する際のプロセスを基準 B に記述する。 <u>手順② 算出範囲の設定</u> プライマリー材由来の製品製造を上記図のように緑色の四角で囲いプロセスごとに整理するために採番すること。事業によって再生材製造量が増加する場合、両シナリオで機能を等量とするため基準 B を設定する。

両シナリオの廃棄物と、プロセスが生み出す製品・サービスより等量・等質（機能が等価という意味）であるものをそれぞれ矢印で示すこと。

(案)

コラム：事業の影響(効果)範囲を踏まえたシナリオの範囲の設定

4.1.3 ではシナリオの範囲の基本的な考え方を示している。申請対象の事業が与える影響（効果）の範囲が基本的な考え方で想定した範囲と異なる場合にはシナリオの範囲を変更することが可能である。こうしたシナリオの範囲の変更について、「AI 選別の導入」を題材にしていくつかのパターンでシナリオの範囲を例示した。

AI 選別導入の効果として以下に示す①から③の 3 種類の効果について検討した。なお、AI 選別導入事業は類型③の申請を行うことを想定してシナリオの範囲の設定を行った。

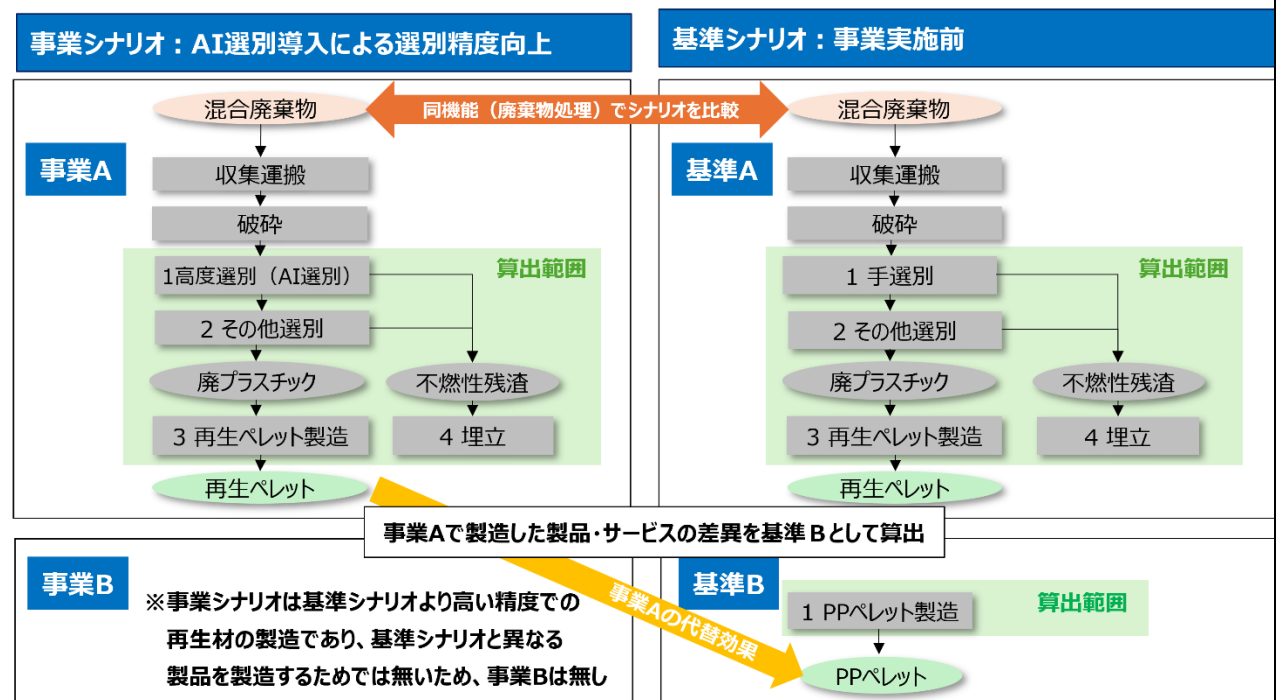
<AI 選別導入によって期待される効果>

- ① 選別精度向上による廃棄物 1 t 当たりの再生材製造量の増加
- ② 同じ人員数で工場操業時間を延長することによる再生材処理量の増加
- ③ その他の設備更新と同時に AI 選別導入することによるシステム全体の省エネ化

<期待される効果の違いによるシナリオの範囲の違い>

- ① 選別精度向上による廃棄物 1 t 当たりの再生材製造量の増加

事業シナリオのほうが基準シナリオよりも再生樹脂の製造量が増加する。両シナリオの再生樹脂製造量を等量とするために基準シナリオに原油由来の PP（ポリプロピレン）製造プロセスをシナリオの範囲に加えている。



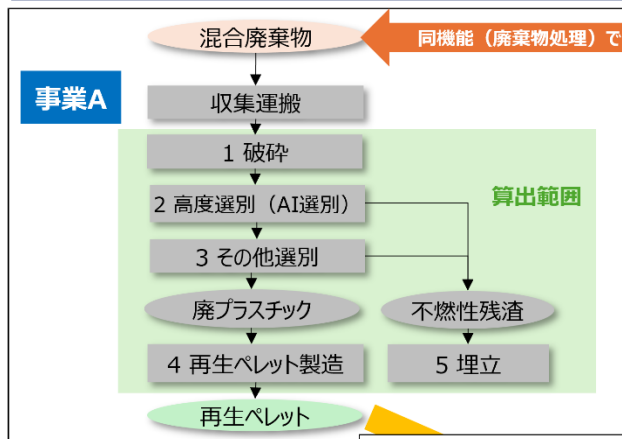
（凡例） □：プロセス ○：製品・サービス 緑色の範囲：算出範囲

(案)

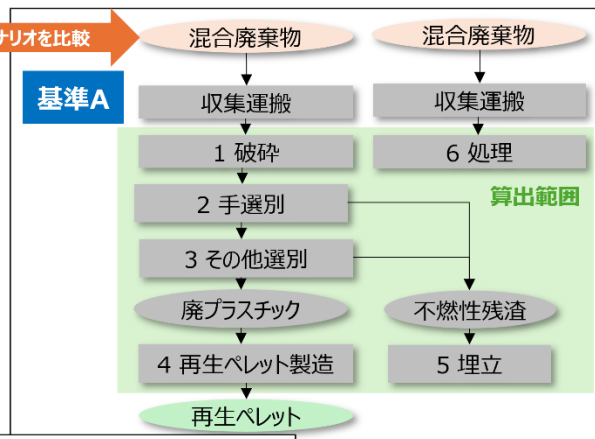
② 同じ人員数で工場操業時間を延長することによる再生材処理量の増加

事業シナリオのほうが基準シナリオよりも多くの混合廃棄物の受入が可能となることから基準シナリオでは事業シナリオと同じ量の混合廃棄物を回収するが、一部は適正処理に仕向けられるという想定とした。

事業シナリオ：AI選別導入による処理量増加



基準シナリオ：事業実施前

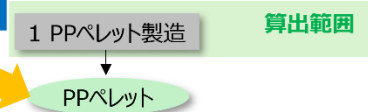


事業Aで製造した製品・サービスの差異を基準Bとして算出

事業B

※事業シナリオは基準シナリオより多く再生材を製造するため、事業Bは無し

基準B



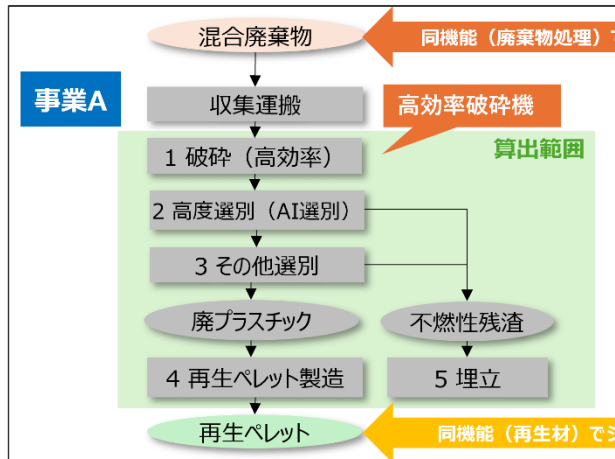
(凡例) □：プロセス ○：製品・サービス 緑色の範囲：算出範囲

(案)

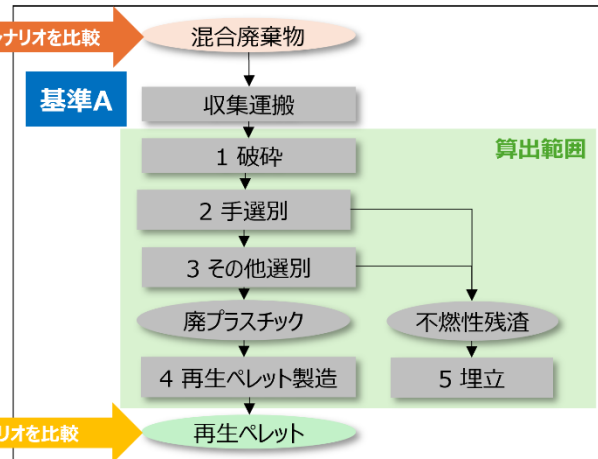
③ その他の設備更新と同時に AI 選別導入することによるシステム全体の省エネ化

AI 選別は手選別と比べてエネルギー消費量の増加という影響があるが、AI 選別と組み合わせた高効率破砕機を導入したことで事業実施前と比べて省エネが実現するケース。

事業シナリオ：AI選別・高効率破砕機の導入



基準シナリオ：事業実施前



事業B

※事業シナリオは基準シナリオで再生材の量と質が
同一のため、事業Bはなし

基準B

※事業シナリオは基準シナリオで再生材の量と質が
同一のため、基準Bはなし

(凡例) □：プロセス ○：製品・サービス 緑色の範囲：算出範囲

(案)

4.1.4 プロセス別のデータ整備

温室効果ガス排出量の算出には、プロセス別に、活動量と排出係数の2つ（表 4.7）のデータが必要となる。データは、実際に取得したデータ（1次データ）と、文献やデータベース等から取得されたデータ（2次データ）の2種類（表 4.8）に分けられ、既に1次データを取得できる場合には、原則1次データから算出すること。

整備イメージを図 4.6 に示す。整備したデータは添付資料 算出シート「3.インベントリデータ一覧」に入力してデータの出典を明らかにした上で、出典の引用箇所を抜粋しデータ箇所を明示した資料を別途添付すること。

表 4.7 活動量と排出係数

データ	概要
活動量	算出範囲に含まれるプロセス（収集・運搬や再資源化等に加えて必要に応じて細分化した前選別、破碎、選別、残渣処理など）ごとに投入される原材料、エネルギーその他製品の量とプロセスから製造される製品・サービスの量及び排出される廃棄物、廃水等の量に関するデータ （例：トラックの輸送トンキロ（tkm）、工場の電力消費量（kWh）など）
排出係数	単位活動量当たりの温室効果ガス排出量に関するデータ （例：電気事業者による排出係数（kgCO ₂ e/kWh）など）

表 4.8 1次データと2次データ

データ	概要
1次データ	評価対象のプロセスで実際に取得されたデータに基づく計算から得られる活動量、排出係数の定量化された値を指す。なお、取得方法は表 4.10 に示す。 （例：自ら測定したデータ、工場の電力消費量、トラックの輸送距離など）
2次データ	文献やデータベース等から取得されたデータ 取得方法としては各機器のカタログ値、ライフサイクルインベントリデータベース、業界団体等公表資料を参照する。

(案)

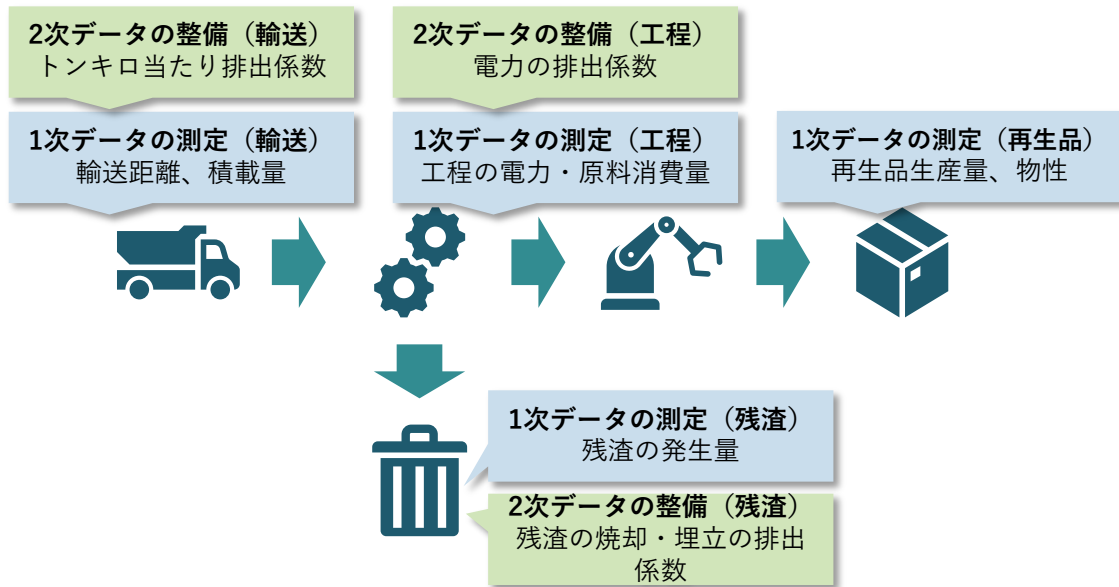


図 4.6 1 次データ・2 次データ整備イメージ

(1) 1 次データの整備

申請者は表 4.9 に示す各データ（申請者が操業するプロセスの活動量）について 1 次データを取得できる場合には、原則 1 次データを整備すること。ただし、算出範囲に含まれるプロセスであるにも関わらず算出対象から除外するプロセスがある場合は、そのプロセスを除外の基準とともに添付資料 算出シートの「1.シナリオの概要と機能単位」の「シナリオの概要」の欄に明示すること。

表 4.9 1 次データの整備が求められる項目

プロセス	データ整備を行う項目
申請者が操業するプロセス	プロセスに投入される電力・燃料・水・薬品・梱包材等の消耗品など）の消費量 再生材製造に伴う副生成物（残渣、排ガス、排水等）の発生量
上記以外のプロセス	温室効果ガス排出量※ ※ 収集・運搬、中間処理業者から排出量データの提供を受ける。

1 次データの整備に当たっては測定器等を使用する方法が望ましいが、その他に取引の明細書等を用いる方法についても認める（表 4.10）。データ整備に当たってはデータの品質を考慮すること（表 4.11）。

(案)

表 4.10 データ整備の方法（例）

方法	概要
測定器等の使用	各測定項目について、流量計、電力計等の測定器を用いてデータの測定を行う。
配電盤からのデータ読み取り	電力について、工場配電盤から電力消費データを読み取る※EMS（Energy Management System）を導入している場合などに限られる。
電力会社、その他各社の明細からのデータ読み取り	電力消費量、各種投入物の消費量、廃棄物処理を依頼した量などを各種サービスサプライヤーから送付される明細書をもとにデータを読み取る。
収集・運搬、中間処理業者からデータ提供を受ける	申請者が受け入れる廃棄物の収集・運搬や中間処理に関して他社が実施する場合には、それらの処理にかかわる温室効果ガス排出量等のデータ提供を受ける※この際、下請法等に抵触しないように注意する。

表 4.11 データの品質にかかわる観点

データの品質にかかわる観点	概要
時間範囲	データは最新のものか 十分な期間のデータが収集されているか（特に、季節変動等を考慮した代表値となっているか）
精度	収集されたデータにバラつきがないか
完全性・代表性・一貫性・再現性	データに統計的な確からしさはあるか データ測定方法に妥当性があるか

参考：カーボンフットプリント ガイドライン（経済産業省、環境省）

(2) 2次データの整備

(1)で整備したデータ以外で指標算出に用いるデータは2次データとして、文献、データベース等から整備する。一例としては産業技術総合研究所が開発する AIST-IDEA 等のデータベースを活用することができる。2次データの例を第7章参考情報に示す。

4.1.5 温室効果ガス排出量の削減効果の算出

温室効果ガス排出量の削減効果を算出する2つの方法として、製品バスケット法、負荷回避法の概要を図4.7に示す。添付資料 算出シートへの入力はこちらの方法を用いてもよい。合わせてシナリオ別の算出対象のプロセスの考え方を表4.12に示す。

(案)

製品バスケット法の評価

- それぞれのシナリオの廃棄物処理で別々の再生材が製造される場合に再生材によって代替されるプライマリー材由来の製品製造のプロセス（範囲B）をシナリオに加えることで両シナリオを比較する。

負荷回避法の評価

- それぞれのシナリオの廃棄物処理で製造される再生材に対して、再生材によって代替されるプライマリー材由来の製品製造のプロセス（範囲B）を控除（負の排出量として計上）する方法。

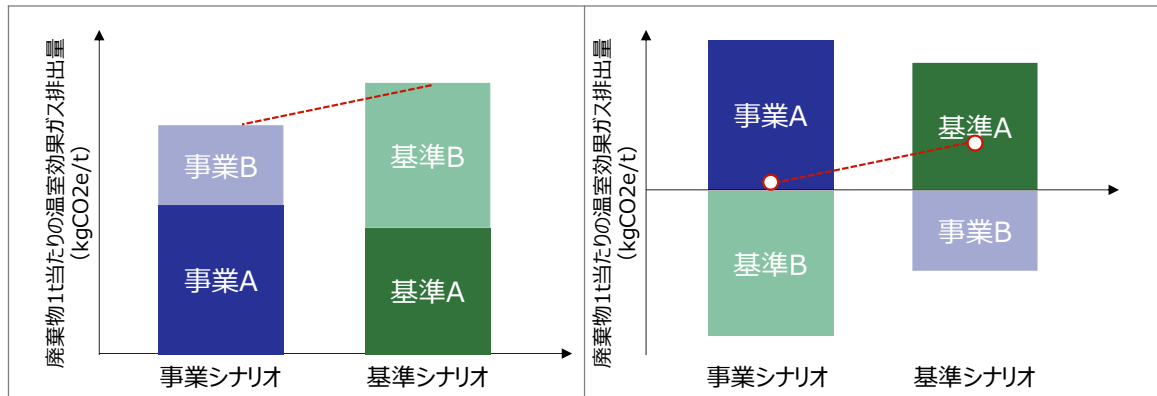


図 4.7 製品バスケット法・負荷回避法の概要

表 4.12 製品バスケット法・負荷回避法

算出方法	考え方	各シナリオに計上するプロセス※1		削減効果※2
		事業シナリオ	基準シナリオ	
製品バスケット法	事業シナリオと基準シナリオで異なる再生材が製造される場合にそれぞれのシナリオに足りない製品・サービスをプライマリー材から製造するプロセスを追加することで、両者の機能を等価にする方法。	事業 A+事業 B	基準 A+基準 B	$ \begin{aligned} &(\text{基準シナリオ}) - (\text{事業シナリオ}) \\ &= \\ &(\text{基準 A} + \text{基準 B}) - (\text{事業 A} + \text{事業 B}) \end{aligned} $
負荷回避法	事業シナリオと基準シナリオで異なる再生材が製造される場合にそれぞれのシナリオで製造する製品・サービスをプライマリー材から製造するプロセスを控除（引き算）することで、両者の機能を等価にする方法。	事業 A－基準 B	基準 A－事業 B	$ \begin{aligned} &(\text{基準シナリオ}) - (\text{事業シナリオ}) \\ &= \\ &(\text{基準 A} - \text{事業 B}) - (\text{事業 A} - \text{基準 B}) \end{aligned} $

※1 プロセスの番号は 4.1.3 のものと同様。

※2 削減効果は製品バスケット法と負荷回避法で同じ値となる。（式を展開して整理すると「(基準 A－基準 B)－(事業 A－事業 B)」となる。

基準 B、事業 B がマイナスであることより「(基準 A+基準 B)－(事業 A+事業 B)」となり、製品バスケット法の削減効果と等しい。）

(案)

(1) 製品バスケット法の算出方法

基準シナリオ（基準 A、基準 B）と事業シナリオ（事業 A、事業 B）の温室効果ガス排出量は、設定した算出範囲における各プロセスの活動量と排出係数を掛けたものの合計（式 1）にて算出する。添付資料 算出シート「4-1.温室効果ガス排出量の削減効果（製品バスケット法の場合）」に活動量と排出係数を入力して算出のこと。

なお、本ガイドラインにて算出する温室効果ガス排出量は、廃棄物の処理量 1 t 当たりの値を算出するものであり、廃棄物、再生材によっては極少量の重量となる可能性があるため、有効数字の桁数は設定しない。

$$\begin{array}{l} \text{基準・事業シナリオの} \\ \text{温室効果ガス排出量} \end{array} = \sum_{\text{プロセス}} (\text{活動量} \times \text{排出係数}) \quad (\text{式 1})$$

温室効果ガス排出量の削減効果は、事業シナリオにおける温室効果ガス排出量と基準シナリオにおける温室効果ガス排出量の差をとる製品バスケット法にて算出する（式 2）。製品バスケット法では、事業シナリオは事業 A と事業 B、基準シナリオは基準 A と基準 B の合計にて算出する。なお、廃棄物の処理量 1 t 当たりの値を算出すること。

添付資料 算出シートにて温室効果ガス排出量の削減効果は自動計算にて表示されるため、その値を確認のこと。

$$\begin{array}{l} \text{温室効果ガス排出量の} \\ \text{削減効果} \end{array} = \frac{\text{基準シナリオの}}{\text{温室効果ガス排出量}} - \frac{\text{事業シナリオの}}{\text{温室効果ガス排出量}} \quad (\text{式 2})$$

(2) 負荷回避法の算出方法

(1)に示した製品バスケット法ではなく、負荷回避法を用いた評価で示す場合には、添付資料 算出シートで「4-2.温室効果ガス排出量の削減効果（負荷回避法の場合）」を使用すること。

負荷回避法では、事業シナリオは事業 A と基準 B、基準シナリオは基準 A と事業 B の合計にて算出する。なお、製品バスケットと同様、廃棄物の処理量 1 t 当たりの値を算出すること。添付資料 算出シートにて温室効果ガス排出量の削減効果は自動計算にて表示されるため、その値を確認のこと。

4.2 資源循環の効果

4.2.1 資源循環の効果の算出に用いるデータ

資源循環の効果の算出に用いるデータの考え方を図 4.8 と表 4.13 に示す。

(案)

類型①、類型②においては、基準シナリオ（類型①：当該廃棄物に係る全国平均の処理、類型②：当該廃棄物に係る通常の再資源化事業）と事業シナリオともに廃棄物の処理量1tあたりの指標を算出し、比較することで資源循環の効果を評価する。

類型③においては、事業シナリオにおける廃棄物の処理量1tあたりの指標を算出する。

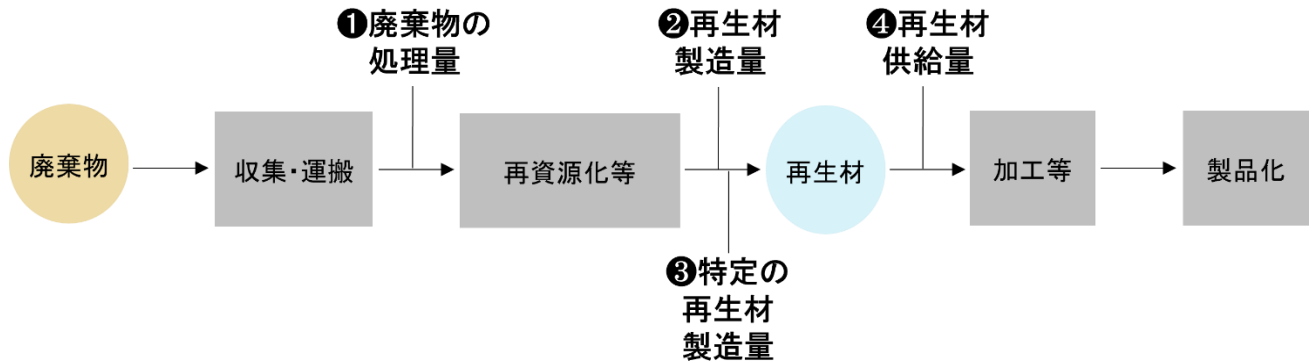


図 4.8 資源循環に係る指標の算出に用いるデータ

表 4.13 資源循環の効果の算出に用いるデータ（廃棄物の処理量1tあたり）

データ	内容
①廃棄物の処理量	再資源化の対象として処理する廃棄物の重量。 重量は乾燥ベースと湿潤ベースのどちらでもよいが、基準・事業シナリオ間で条件は統一した上でどちらの数値であるのか明記すること。 なお、処理量については、廃棄物として回収した後に選別工程等で有価物が混在していることが明らかになった場合はその有価物の重量も処理量に含むこととする。他方で、廃棄物とは別に、あらかじめ有価物として回収されるものの重量は処理量に含めてはならない。
②再生材製造量	再生材（当該再資源化事業等の主目的とするものに限る。副産物等は含めない。）として製造されたものの重量。リユース等は含まない。 再生材製造量は、動脈産業に供給する前の製造した再生材全量とする。
③特定の再生材製造量	特定の再生材に限定した再生材製造量。 ※類型②のみ対象
④再生材供給量	製造した再生材（当該再資源化事業の主目的とするものに関し、副産物等は含めない）を動脈産業（プライマリー材を使用する代わりに再生材を使用するもの）に供給する重量。 ※動脈産業には、コンパウンダーや製錬・精錬事業者等を含む。

(案)

4.2.2 類型ごとの資源循環の効果の算出方法

(1) 類型①

廃棄物の処理量に占める動脈産業に引き渡した再生材の重量を評価する指標であり、基準シナリオ、事業シナリオともに下式にて算出される。

$$\text{資源循環の効果 [\%]} = \frac{\text{④再生材供給量}}{\text{①廃棄物の処理量}} \times 100$$

(2) 類型②

廃棄物の処理量に占める再生材として製造された特定の再生材の重量を評価する指標であり、基準シナリオ、事業シナリオともに下式にて算出される。なお、「特定の再生材」は表 4.14 のとおりとする。

$$\text{資源循環の効果 [\%]} = \frac{\text{③特定の再生材製造量}}{\text{①廃棄物の処理量}} \times 100$$

表 4.14 対象廃棄物別の「特定の再生材」に該当する再生材

対象廃棄物	特定の再生材に該当する再生材
廃太陽電池	・再生ガラスのうち、板ガラス原料として用いられるもの ・金属スクラップ（廃太陽電池から回収されたもののうち、アルミフレーム由来の再生材を除いたものに限る。※アルミフレームの再資源化は全てのリサイクルで共有して行われるため計算に含めない。）
廃リチウムイオン蓄電池	検討中
廃ニッケル水素蓄電池	

(3) 類型③

廃棄物の処理量に占める再生材として製造された再生材の重量を評価する指標であり、下式にて算出される。

$$\text{資源循環の効果 [\%]} = \frac{\text{②再生材製造量}}{\text{①廃棄物の処理量}} \times 100$$

添付資料 算出シートでは類型に合わせた「5-〇.算出結果_資源循環の効果」に資源循環の効果の算出に用いるデータを入力して算出のこと。

(案)

第5章 認定基準の考え方

第2～4章にて算出した「温室効果ガス排出量の削減効果」と「資源循環の効果」の指標について、類型ごとに下記の通り認定の基準を示す。なお、各基準は適宜見直しを図ることとしており、申請者は環境省ホームページより最新のガイドラインを確認のうえ申請すること。

5.1 類型①

認定に当たり、温室効果ガス排出量の削減効果、資源循環の効果の算出結果は表5.1に示す基準を満たす必要がある。

表 5.1 指標の認定基準

指標	要件
温室効果ガス排出量の削減効果	事業シナリオによる基準シナリオからの削減効果が0より大きい
資源循環の効果	事業シナリオの値が基準シナリオの値より大きい

なお、上記の基準は定期的に見直しすることを計画しており、申請者は環境省ホームページより最新のガイドラインを確認のうえ申請すること。

5.2 類型②

認定に当たり、温室効果ガス排出量の削減効果、資源循環の効果の算出結果は表5.2に示す基準を満たす必要がある。

表 5.2 指標の認定基準

指標	要件
温室効果ガス排出量の削減効果	事業シナリオによる基準シナリオからの削減効果が0より大きい
資源循環の効果	事業シナリオの値が基準シナリオの値より大きい

(案)

5.3 類型③

認定に当たり、温室効果ガス排出量の削減効果、資源循環の効果の算出結果は表 5.3 に示す基準を満たす必要がある。

表 5.3 指標の認定基準

指標	要件
温室効果ガス排出量の削減効果	事業シナリオによる基準シナリオからの削減効果が基準シナリオの排出量の3%より大きい
資源循環の効果	— (事業シナリオの値が算出されていること)

5.4 認定基準に関する留意事項

認定基準の考え方については、社会情勢の変化や業界の取組、国際的な検討動向等によって大きく影響を受ける可能性があり、今後も十分な議論が行われる必要がある。また、事業の種類によっては上記の算出方法で算出した指標が正確に評価できない可能性がある。

その場合、事前に環境省とよく相談の上で、申請者が本ガイドラインで設定していない独自に設定した指標を示すことも可能とする。

(案)

第6章 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シートの入力

方法

添付資料 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シートのシートごとの必要項目の入力方法を以下に示す（図 6.1・図 6.5）。

1. シナリオの概要と機能単位 改訂番号 0 入力日 令和7年10月17日

申請事業名を入力
事業名：〇〇株式会社 〇〇事業

申請対象の類型を①～③からプルダウンメニューで選択
■該当する類型 ☐ 〇〇の全国平均の処理

申請対象の類型に該当する基準シナリオを入力
■基準シナリオの種別

シナリオの概要		記入項目	記入欄
シナリオの概要	事業シナリオ	廃棄物の種類	例.廃プラスチック類（一般廃棄物）
		再資源化等の方法	例.〇〇によるマテリアルリサイクル 残渣〇〇tは熱回収
		再生材（複数ある場合は処理割合）	例.廃棄物の処理量1tあたり再生樹脂〇〇t、再生〇〇t
	基準シナリオ	廃棄物の処理方法及び処理割合等	

各シナリオの対象廃棄物の種類、処理方法、処理量に関わる情報を入力（4.1.1,2参照）

入力セルは赤色に着色されています。

機能単位		対象とする廃棄物	種類と量	排出源	生産される再生部品又は再生資源
機能単位	対象とする廃棄物	種類と量	例.廃プラスチック類（一般廃棄物）	XX市：XX% XX市：XX%	再生〇〇
		排出源			
	生産される再生部品又は再生資源				

事業シナリオで受け入れる廃棄物の種類、量、排出源を入力（4.1.1参照）

事業シナリオで製造する再生材の種類を入力（4.1.1参照）

温室効果ガス排出量の削減効果の算出方法に負荷回避法を用いる場合に〇と入力する

負荷回避法（4.1.5参照）を用いて算定する場合、プルダウンで〇を選択

図 6.1 シート「1. 概要・機能単位」の入力

(案)

2.算出範囲

改訂番号 0 入力日 令和7年11月5日

事業名：〇〇株式会社 〇〇事業(類型)

■各シナリオのプロセス

事業A：事業シナリオの再資源化プロセス

事業B：基準シナリオに再資源化や熱回収の工程があり、事業シナリオにはその工程がない場合、その再資源化や熱回収によって得られる製品・サービスの天然資源・プライマリー材由来の製造プロセス

基準A：基準シナリオの処理プロセス

基準B：事業シナリオの再資源化と同じ製品・サービスの製造におけるプライマリー材での製造プロセス

■算出範囲

類型①：A⇒収集運搬から残渣処理処分を含む再資源化等のプロセスまで B⇒プライマリー材由来の製品製造プロセスまで

類型②：A⇒収集運搬を除く残渣処理処分を含む再資源化等のプロセスまで B⇒プライマリー材由来の製品製造プロセスまで

類型③：A⇒収集運搬を除く残渣処理処分を含む再資源化等のプロセスのうち事業シナリオで設備更新等を実施するプロセスによって影響を受けるプロセス B⇒プライマリー材由来の製品製造プロセスまで

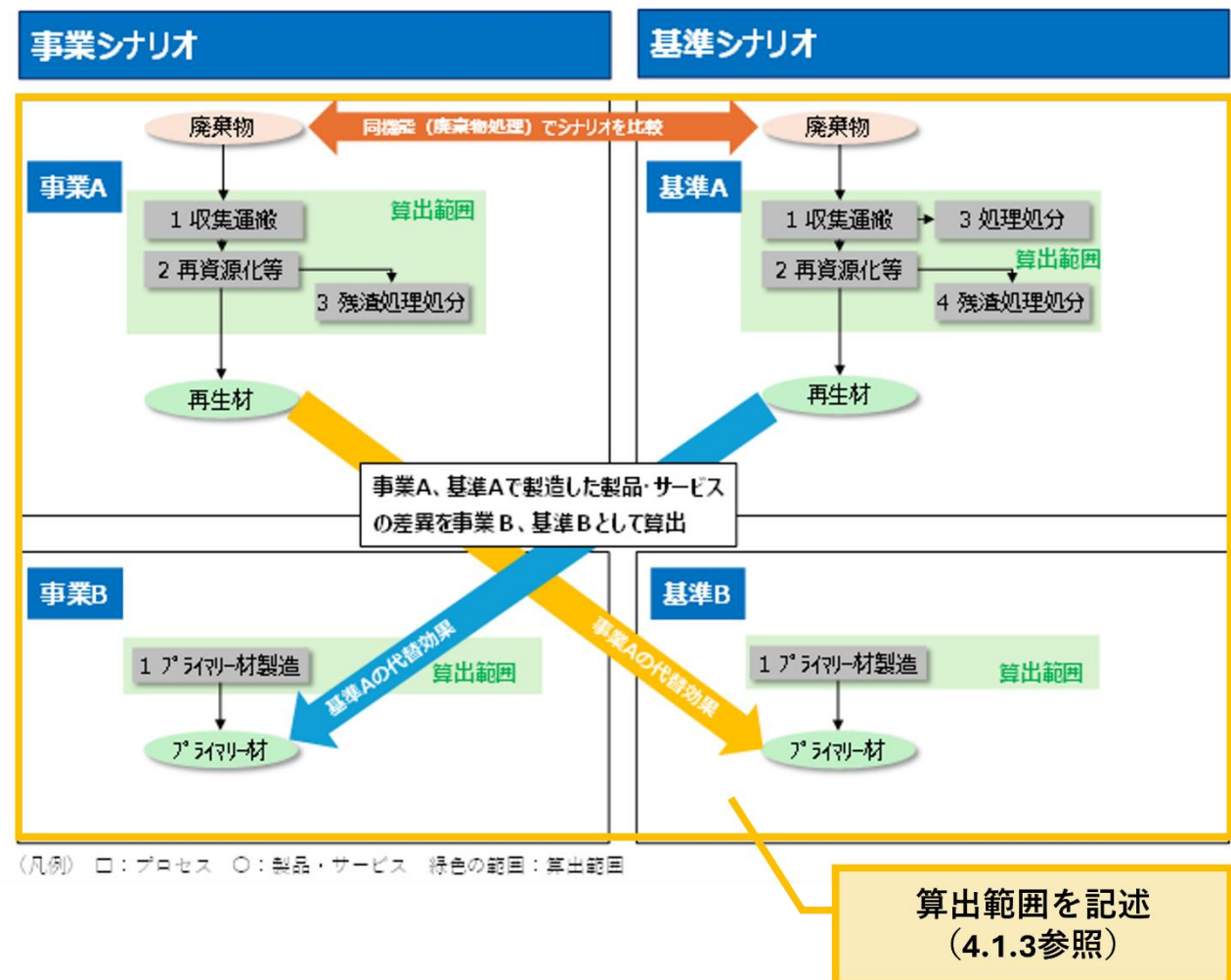


図 6.2 シート「2. 算出範囲」の入力

(案)

3.インベントリデータ一覧

事業名：〇〇株式会社 〇〇事業(類型)

(1) 温室効果ガス排出量の削減効果に関するインベントリデータ

③事業シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	区分	数値	単位	活動量等の数値を計算した場合に用いた値、数式	出典における数値の定義・考え方	出典	出典番号
事業A									
事業B									

③基準シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	区分	数値	単位	活動量等の数値を計算した場合に用いた値、数式	出典における数値の定義・考え方	出典	出典番号
基準A									
基準B									

(2) 削減効果の効

③事業シナリオ

カテゴリ	No.
事業A	

③基準シナリオ

カテゴリ	No.
基準A	

入力内容

プロセス	区分	数値	単位
算出範囲に示したプロセスを転記	活動量、排出係数からプルダウンメニューで選択	算出に用いる数値を入力	算出に用いる単位を入力

活動量等の数値を計算した場合に用いた値、数式	出典における数値の定義・考え方	出典	出典番号
収率等の活動量に影響与える指数を計算した場合、その値と数式を入力	出典における対象製品・サービスやプロセスの範囲、条件を入力	出典情報の著作者、公表年、資料名等を入力	添付した文献、報告書等の出典情報を採番し、出典番号を入力

図 6.3 シート「3. インベントリデータ一覧」の入力

(案)

4-1.算出結果 温室効果ガス排出量の削減効果（製品バスケット法の場合）

改訂番号 0

入力日 令和7年10月17日

事業名：〇〇株式会社 〇〇事業(経理)

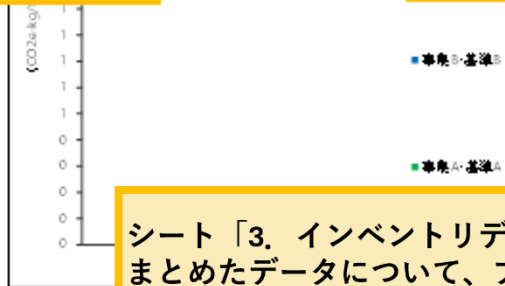
(1) 温室効果ガス排出量の削減効果

111当たりの削減量

カテゴリ	項目	削減量 (CO2e/kg)
事業A	事業シナリオの再資源化プロセス	0
事業B	事業シナリオに再資源化や材料回収工程があり、事業シナリオにはその工程がないため、その再資源化や材料回収によって得られる製品・サービスの再資源化・プライマリー材料の製造プロセス	0
基準A	基準シナリオの範囲プロセス	0
基準B	事業シナリオの再資源化と同じ製品・サービスの製造におけるプライマリー材料の製造プロセス	0
温室効果ガスの排出削減量 (基準A+基準B)-(事業A+事業B)		0

自動計算
(入力不要)

自動計算
(入力不要)



シート「3. インベントリデータ一覧」でまとめたデータについて、プロセス別に活動量、排出係数を入力

(2) 算出結果の詳細

活動量および排出係数については、「3.インベントリデータ一覧」に出品、算出方法を記載すること。フロー図上のカテゴリとプロセスのNo.を合わせて、記載すること。

11事業シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	排出量 (CO2e/kg)
事業A											0
											0
											0
											0
合計											0
事業B											0
											0
											0
											0
合計											0
基準シナリオ											0
											0
											0
											0
合計											0

自動計算
(入力不要)

入力内容

プロセス	活動量・排出係数 /参照No.	活動量/項目名 排出係数/排出係数名
算出範囲に示した プロセスを転記	3.インベントリ データ収集の 参照番号を入力	プロセスに対応する活動量、排出係数の 名称を記載 例 プロセス : 破碎 活動量 (単位) : 電気 (kWh/t) 排出係数 (単位) : 電気 (kgCO2e/kWh)

図 6.4 シート「4-1. 温室効果ガス排出量の削減効果（製品バスケット法の場合）」の入力

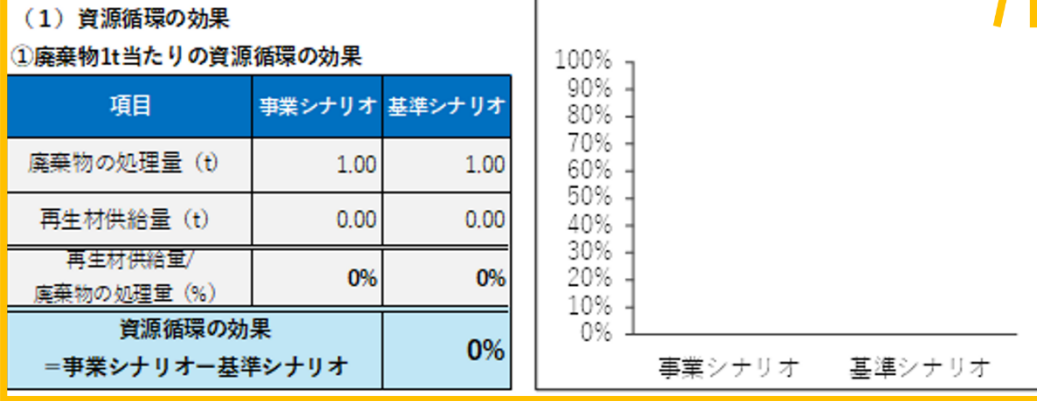
(案)

5-1.算出結果_資源循環の効果 (類型①)

改訂番号 0 入力日 令和7年10月17日

事業名：〇〇株式会社 〇〇事業(類型)

自動計算
(入力不要)



(2) 算出結果の詳細

活動量等については、「3.インベントリデータ一覧」に出典、算出

シート「3. インベントリデータ収集」で
まとめたデータについて、シナリオ別の
再生材供給量を再生材種類別に記入

①事業シナリオ

No.	再生材供給量 (t)		
	項目名	数値	単位
			t
			t
			t
合計		0.00	t

②基準シナリオ

No.	再生材供給量 (t)		
	項目名	数値	単位
			t
			t
			t
合計		0.00	t

図 6.5 シート「5. 算出結果_資源循環の効果」の入力

※図は類型①の例

(案)

第7章 参考情報

7.1 温室効果ガス排出量の削減効果の算出に用いる2次データの例

温室効果ガス排出量の削減効果の算出に用いる 2 次データの例を表 7.1 に示す。

表 7.1 製品製造等にかかわる排出係数

資料	作成主体	概要
サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出量等の算出のための排出原単位データベース	環境省	産業連関表を基にした 403 部門別の排出係数が示されている。排出係数は基本的には金額（生産者価格、購入者価格）当たりの値だが、一部の部門については物量当たりの排出係数も整備されている。加えて、廃棄物の処理方法別の排出係数についても一部示されている。
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.3.2	経済産業省、国土交通省	トラック輸送について最大積載量、積載率別の輸送トンキロ当たりの燃料使用量・温室効果ガス排出量（インベントリデータ）が示されている。
温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 電気事業者別排出係数一覧	環境省	ガス事業者別の排出係数、電気事業者別の排出係数及び燃料の使用等直接温室効果ガスを排出する活動の排出係数が示されている。
AIST-IDEA	産業技術総合研究所	5,600 種類の製品の排出係数（主に統計ベースで日本の平均的な製造方法・サービスのデータが整備される）を取得することができる。使用のためにはライセンスの調達（有償）が必要となる。
JLCA データベース	LCA 日本フォーラム	工業会から自主的に提供された「Gate-to-Gate」のインベントリデータ等のインベントリ分析用データ、インパクト評価用データ、および、文献データから構成されている。 (注意) LCA データベースを利用するには LCA 日本フォーラムへの入会が必要となる。

(案)

資料	作成主体	概要
J-CAT (建築物ホールライフカーボン算定ツール)	住宅・建築SDGs推進センター	ゼロカーボンビル (LCCO2 ネットゼロ) 推進会議のもとで開発された、建築物のライフサイクル全体を通じたCO2をはじめとする温室効果ガス排出量の算定ツール (算定ソフト及びマニュアル)。
プラスチック製容器包装再商品化手法及びエネルギーリカバリーの環境負荷評価 (LCA) (2019)	海洋プラスチック問題対応協議会 (受託先: プラスチック循環利用協会)	プラスチック製容器包装 (その他) のマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル及び熱回収を対象とした環境負荷削減効果を評価。削減効果の評価に用いる基礎情報として各リサイクル手法の環境負荷情報に加えて、リサイクルによって回避されるプライマリー材由来のプロセスに関する環境負荷情報についても掲載されている。
LCA を考える～ライフサイクルアセスメント考え方と分析事例～	プラスチック循環利用協会	プライマリー材であるプラスチックのライフサイクルインベントリデータが示されている。(LDPE、HDPE、PP、PS、EPS、ボトル用 PET、PVC、PMMA) また、ケーススタディとして「レジ袋、マイバッグの比較」、「緩衝材によるモモの品質劣化抑制効果の評価」、及び「我が国全体のプラスチックの有効利用の効果」の評価事例が示されている。
使用済 PET ボトルのリサイクル効果の分析調査報告書ーメカニカルリサイクル、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルの環境負荷等の検討ー	日本容器包装リサイクル協会	使用済 PET ボトルを原料としたメカニカルリサイクル、マテリアルリサイクル及びケミカルリサイクルのライフサイクルインベントリが示される。また、プライマリー材由来の製造と比較した場合の削減効果についても示されている。
LCI データコレクション	日本鉄鋼連盟	日本鉄鋼連盟ホームページからデータ請求を行うことで鉄鋼製品のライフサイクルインベントリデータの入手ができる。※鉄鋼製品について、将来のリサイクル可能性を加味した評価となっている。
セメントの LCI データ	セメント協会	ポルトランドセメント、混合セメント (高炉セメント、フライアッシュセメント) のライフサイクルインベントリデータが示されている。

(案)

7.2 温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シート記入例について

温室効果ガス排出量の削減効果及び資源循環の効果算出シートを用いた記入例を添付する。
なお、記入例は順次追加していく予定としている。

【記入例の位置付け・注意点】

記入例は、①各定量的指標の算出に当たっての考え方や留意点の抽出と②申請を検討する者が各自の事業状況等に基づいて評価を行うに当たっての参考例となることを目的として、環境省が本ガイドラインに定められた方法に準拠する評価を実施したものである。

他方で、事業計画ごとにそれぞれ条件の差異が存在するはずであり、理由等もなく記入例の設定等をそのまま申請時の評価に引用することは認められない。

申請者におかれては、記入例の考え方等も参考にしつつ、計画している事業によって期待される効果を踏まえ、各指標の算出範囲や基準シナリオを設定することが重要である。

【記入例の紹介】

各記入例について概要を以下に示す。

(類型①)

記入例	概要
廃プラスチック類の油化事業	廃プラスチック類を広域的に収集し、再生油を製造（油化）する事業について類型①の認定を申請する記入例を示す。

(類型②)

記入例	概要
廃太陽電池リサイクルにおけるホットナイフ・ウォータージェットの導入事業	廃太陽電池の高度分離・回収事業としてホットナイフ・ウォータージェットを用いた廃太陽電池リサイクル事業について類型②の認定を申請する記入例を示す。

(類型③)

記入例	概要
廃プラスチック類のマテリアルリサイクルにおける機器更新	廃プラスチック類を原料として再生ペレットを製造する工程において機器更新をおこなうケースについて類型③の認定を申請する記入例を示す。
混合廃棄物のリサイクルにおける機器更新による AI 選別の導入	混合廃棄物を原料として再生ペレットを製造する工程において AI 選別を導入するケースについて類型③の認定を申請する記入例を示す。

(案)

Ⅰ 改訂履歴

改訂月	改訂内容
令和7年11月	暫定版公表