

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

事業名：廃太陽電池の材料リサイクル（板ガラス）

■該当する類型

類型	1
----	---

■基準シナリオの種別

廃太陽光電池のリサイクルの全国平均の処理等

令和8年4月 X 日

■目次

1	シナリオの概要と機能単位
2	算出範囲
3	インベントリデータ一覧
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）
4-2	算出結果_温室効果ガス排出量の削減効果（負荷回避法の場合）
5-1	算出結果_資源循環の効果（類型①）※
5-2	算出結果_資源循環の効果（類型②）※
5-3	算出結果_資源循環の効果（類型③）※
6	改訂履歴

※該当する類型の様式のみ作成すること

1.シナリオの概要と機能単位

改訂番号 1 入力日 令和8年4月X日

注記) 個別事業者の算定資料につき、各諸数値の根拠は一部想定値で記載しております。

当該事業において技術検証等は実施しておりません。

事業名：廃太陽電池のマテリアルリサイクル（板ガラス）

■該当する類型

■基準シナリオの種別

類型	1
----	---

廃太陽光電池のリサイクルの全国平均の処理等

■シナリオの概要と機能単位

記入項目		記入欄
シナリオ の概要	事業 シナリオ	<p>廃棄物の種類</p> <p>廃太陽光電池（産業廃棄物）</p> <hr/> <p>再資源化等の方法</p> <p>廃太陽光電池のマテリアルリサイクル。収集運搬については、各地に散在する排出事業者と処理工場間に廃太陽光電池の集積拠点を設け、積み替えを行い輸送効率の向上を図る。</p> <p>廃太陽電池からアルミフレームを分離し、圧縮破碎した後にジャンクションボックスとバックシートから金属を回収する。廃太陽光パネル1,000kgあたり、アルミフレーム160kg、バックシート128kg、ジャンクションボックス15kgをガラスから分離し、それぞれリサイクルを行う。</p> <hr/> <p>再生材（複数ある場合は処理割合）</p> <p>廃棄物の処理量1tあたり板ガラス用ガラスカレット51kg、路盤材用ガラスカレット610kg、アルミニウム160kg、銅6.5kg、銀1.3kg</p>
	基準 シナリオ	<p>廃棄物の処理方法及び処理割合等</p> <p>廃太陽光パネル（産業廃棄物）の平均的な処理として、アルミフレームを除去した後、リサイクル処理、非リサイクル処理が実施されると仮定した。</p> <p>◆シナリオの参考：出典 中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ 合同会議（第10回）配布資料1 p16（参考）太陽光パネルの処理実態（排出要因、処理方法）（※ただし、非リサイクル処理については内訳が不明なため、廃太陽電池（アルミフレーム無）の重量比からガラス分は全量埋立、ガラス分以外は全量焼却と設定した。）</p> <p>◆圧縮破碎の原単位：出典8 湯浅和博 他（2017）使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第82巻 第741号 p949-955)</p>

機能単位	対象とする廃棄物	種類と量	廃太陽光電池（産業廃棄物）1t	
		排出源	XX市：XX% XX市：XX%	
	生産される再生部品又は再生資源	板ガラス用ガラスカレット51kg、路盤材用ガラスカレット610kg、アルミニウム160kg、銅6.5kg、銀1.3kg		
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○と入力する				

2.算出範囲

改訂番号 1 入力日 令和8年4月X日

事業名：廃太陽電池のマテリアルリサイクル（板ガラス）（類型1）

■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

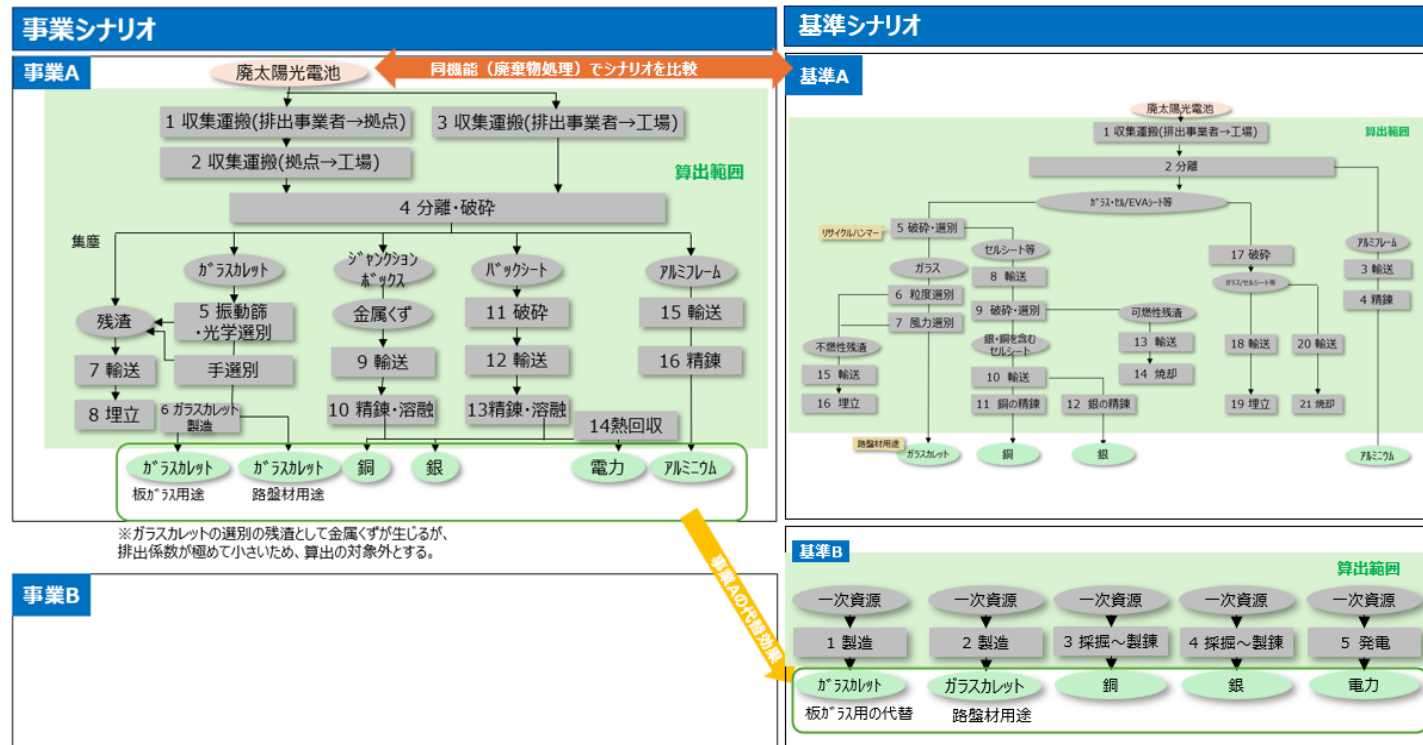
基準B：事業シナリオの再資源化と同じ製品・サービスの製造におけるプライマリー材での製造プロセス

■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



【入力上の注意】

- ・算出範囲のプロセスは採番をした上で、図中のプロセス凡例に番号とプロセス名を併記すること。
- ・算出範囲のプロセスは緑色の四角で囲い、算出範囲を明示すること。
- ・算出範囲のプロセスが多いなどの理由で、作図に必要なスペースが不足する場合は算出範囲について別ファイルで提出することを認める。
- ・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両矢印で示すこと。
- ・「算出範囲」が本シートに収まりきらない場合は、別ファイルで提出してもよい。その場合は以下のとおりで提出すること。
- ・Word、Excel、PowerPoint、PDFのいずれかのファイルによること。
- ・A4サイズで印刷されることを念頭に置き、10pt以上のフォントを用いて作成すること。
- ・ファイル名は「【算出範囲】申請者名_事業名.拡張子」とすること。
- ・類型②の場合、収集運搬のプロセスがシナリオ間で異なる場合、算出範囲に含め、同一の場合は算出範囲から省略することができる。

(凡例) □：プロセス ○：製品・サービス 緑色の範囲：算出範囲

3.インベントリデータ一覧

改訂番号

1

入力日 令和8年4月X日

事業名：廃太陽電池のマテリアルリサイクル（板ガラス）（類型1）

（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

①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
	プロセス	参照								
	1	a	廃太陽電池の収集運搬（排出事業者→拠点）	活動量	35.507	tkm	$1t \times 46.72km \times 76\% = 35.5tkm$	・事業者ヒアリングより、拠点を介する排出事業者数：全体の76% 排出事業場→拠点の平均距離：46.72km ・1tの廃棄物を輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	1	b	廃太陽電池の収集運搬（排出事業者→拠点）	排出係数	0.333	kgCO ₂ e/tkm	$0.127L/tkm \times 2.620kgCO_2e/L = 0.333kgCO_2e/tkm$	・事業者ヒアリングより、トラック4t車、積載率40%を想定 ・経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.127L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.620kgCO ₂ e/L）を得て、これを用いることで収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）ロジスティクス分野におけるCO ₂ 排出量算定方法共同ガイドラインVer.3.2 p59, 27	1, 2
	2	a	廃太陽電池の収集運搬（拠点→工場）	活動量	64.091	tkm	$1t \times 84.33km \times 76\% = 64.1tkm$	・事業者ヒアリングより、拠点を介する排出事業者数：全体の76% 拠点→工場の平均距離：84.33km ・1tの廃棄物を輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	2	b	廃太陽電池の収集運搬（拠点→工場）	排出係数	0.124	kgCO ₂ e/tkm	$0.0475L/tkm \times 2.620kgCO_2e/L = 0.124kgCO_2e/tkm$	・事業者ヒアリングから、トラック13t車、積載率40%を想定 ・経済産業省、国土交通省（2023）より、「12t～17t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.0475L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.620kgCO ₂ e/L）を得て、これを用いることで収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）ロジスティクス分野におけるCO ₂ 排出量算定方法共同ガイドラインVer.3.2 p59, 27	1, 2
	3	a	廃太陽電池の収集運搬（排出事業場→工場）	活動量	11.054	tkm	$1t \times 46.06km \times 24\% = 11.1tkm$	・事業者ヒアリングより、工場へ直接運搬する排出事業者数：全体の24% 排出事業場→工場の平均距離：46.06km ・1tの廃棄物を輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	3	b	廃太陽電池の収集運搬（排出事業場→工場）	排出係数	0.333	kgCO ₂ e/tkm	$0.127L/tkm \times 2.620kgCO_2e/L = 0.333kgCO_2e/tkm$	・事業者ヒアリングより、トラック4t車、積載率40%を想定 ・経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.127L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.620kgCO ₂ e/L）を得て、これを用いることで収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）ロジスティクス分野におけるCO ₂ 排出量算定方法共同ガイドラインVer.3.2 p59, 27	1, 2
	4	a	分離・破碎（ジャンクションボックスの取り外し）	活動量	4.590	kWh	$4.593kWh \times 1t = 4.593kWh$	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりのジャンクションボックス取り外しにおける消費電力4.59kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	4	b	分離・破碎（ジャンクションボックスの取り外し）	排出係数	0.423	kgCO ₂ e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
	4	c	分離・破碎	活動量	18.110	kWh	$4.35kWh + 13.76kWh = 18.11kWh$	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりの砕解体における消費電力4.35kWh、圧縮剥離における消費電力13.76kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	4	d	分離・破碎	排出係数	0.423	kgCO ₂ e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
	5	a	選別（振動篩）	活動量	1.090	kWh	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりの振動篩における消費電力1.09kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1

【入力上の注意】

- ・「活動量等の数値を計算した場合に用いた値、数式」には、活動量に影響する収率、機器の処理能力等の条件があり、それらを掛け合わせて活動量等を算出した場合に、計算に用いた元の数値と計算式を入力する。
- ・「出典における数値の定義・考え方」には、出典におけるデータの範囲（排出係数の例：鉄鋼製品の製造/ データの範囲：鉄鉱石の採掘、輸送、製鉄、製鋼、鋳造、圧延など）、設定条件（例：データ整備をおこなった地域、対象の技術、データのばらつき等データ採用にあたり留意すべき事項、など）等を明記すること。
- ・活動量を申請者自身の測定値より算出に用いる場合はガイドライン4.1.4を参照し、データの品質についても留意すること。（具体的には、データを測定した期間、データのばらつき・統計的な確からしさに関して記述すること）
（実測値を算出に用いる例：あるプロセスについて、廃棄物1t当たりの電力消費量を計算する場合/ 〇〇〇年〇月～〇〇〇年〇月（12か月間）の〇〇プロセスの消費電力量の合計値を配電盤で計測した（XXXkWh）。同期間の当該プロセスの廃棄物処理量（YYyt）で消費電力量を割り算することで廃棄物1t当たりの電力消費量を算出した。XXX kWh / YYY t = ZZZ kWh
なお、〇〇〇年〇月～〇〇〇年〇月の月ごとの廃棄物1t当たりの電力消費量は平均値±5%の範囲内に収まることを確認済み）
- ・「出典における数値の定義・考え方」にて、他のインベントリデータを参照する場合は、下記のルールにて参照番号を付記して記載のこと。
記載例：②基準A-3a
= ②基準シナリオ カテゴリ：基準A、プロセス・参照番号：3a を示す。
- ・「No./プロセス」には、「2.算出範囲」シートにて、フロー記載のプロセス凡例と同じプロセス名、番号を用いること。
- ・「プロセス」には、「2.算出範囲」シートのフローに記載のプロセス凡例の名称と同じものを記載のこと。
- ・「出典」に記載の引用箇所のページ番号、数値について、算出シートには出典資料として添付すること。
出典資料は、引用箇所が分かるようマークを付けたうえで該当ページを提出のこと。

事業A	5 b	選別（振動篩）	排出係数	0.423	kgCO2e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
	5 c	選別（光学選別）	活動量	3.920	kWh	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりの光学選別における消費電力3.92kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	5 d	選別（光学選別）	排出係数	0.423	kgCO2e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
	5 e	選別（金属検知器）	活動量	2.920	kWh	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりの金属検知器における消費電力2.92kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	5 f	選別（金属検知器）	排出係数	0.423	kgCO2e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
	6 a	ガラスカレット製造	活動量	0.051	t	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりの板ガラス向けのガラスカレット量0.051tを取得	事業実測（事業者ヒアリングより）	1
	6 b	ガラスカレット製造	排出係数	511.988	kgCO2e/t	-	1換算箱当たりの板ガラス製造排出係数を、1換算箱のガラス重量よりt当たりに換算 $=39.9/46.45 \times 1000 = 858.9881 \text{kgCO}_2\text{e/t} \dots \text{①}$ 再生カレット使用で削減される温室効果ガス排出係数347kgCO2e/t… ② 板ガラス製造に係る排出係数 ①から再生カレット使用で削減される排出係数②を除くことで再生カレット由来の原料でガラスカレット製造する排出係数を算出 ①-②より511.9881kgCO2e/t	・経団連カーボンニュートラル行動計画 2024年度フォローアップ結果 個別業種編P5（2）排出実績 CO2原単位より ・板硝子協会(2012)「板ガラスのリサイクルの現状と課題」リデュース・リユース・リサイクル推進協議会情報交換会>P.19「カレットをリサイクルするとCO2排出を削減できるか？」	4,5
	7 a	残渣の輸送	排出係数	0.038	t	-	25.7kg+9.09kg+3.03kg = 37.82kg 事業者ヒアリングより、破碎粉塵25.7kg、光学選別残渣9.09kg、手選別残渣3.03kgを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	7 b	残渣の輸送	排出係数	0.100	kgCO2e/t	-	出典より、破碎後の残渣輸送に係るCO2排出係数0.0001tCO2e/tを取得	イー・アンド・イーソリューションズ株式会社, 令和3年度環境省委託業務 令和3年度脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業（太陽光パネルの収集・リユースおよび非鉄金属の回収に係る技術実証）委託業務 成果報告書 p62 表IV-4	6
	8 a	残渣の埋立（管理型）	活動量	0.038	t	-	25.7kg+9.09kg+3.03kg = 37.82kg 事業者ヒアリングより、破碎粉塵25.7kg、光学選別残渣9.09kg、手選別残渣3.03kgを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1

8 b	残渣の埋立（管理型）	排出係数	0.000	kgCO2e/t	-	残渣には腐敗性のある有機分がほぼ含まれないため、埋立処理の排出係数は0kgCO2e/tと想定	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 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算出例 類型② 12ページ	7
9 a	ジャンクションボックスの輸送	活動量	2.310	tkm	0.014t×165km=2.31tkm	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1tあたりジャンクションボックス14kgを抽出し、165km輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
9 b	ジャンクションボックスの輸送	排出係数	0.071	kgCO2e/tkm	0.0270L/tkm×2.620kgCO2e/L=0.071gCO2e/tkm	事業者ヒアリングより、トラック13t車、積載量10.3tを想定 経済産業省、国土交通省（2023）より、「13t車・積載率80%・2025年度基準」の燃費（0.0270L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.620kgCO2e/L）を得て、これに乗じて収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）ロジスティクス分野におけるCO2排出量算出方法共同ガイドラインVer.3.2 p59, 27	1, 2
10 a	精錬（銅）	活動量	0.007	t	1t×0.65% = 0.0065t	出典より、廃太陽電池中の銅含有割合0.65%を取得し、廃太陽電池1tあたりの銅含有量を算出	環境省 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第4回【参考資料6】ケーススタディ【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導入（類型②）】p2	8
10 b	精錬（銅）	排出係数	546.000	kgCO2e/t	-	出典より、二次資源由来の銅製造の排出係数（輸送を除く）546kgCO2e/tを取得	令和3年度脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業（包括的中間処理（ソーティングセンター4.0）の実現に向けた再資源化技術・システム実証）委託業務成果報告書 p221 図表223	9
11 a	バックシートの破砕	活動量	102.300	kWh	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1t当たりのバックシート破砕における消費電力102.3kWhを取得	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
11 b	バックシートの破砕	排出係数	0.423	kgCO2e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」p16	3
12 a	バックシートの輸送	活動量	17.408	tkm	0.128t×136km=17.4tkm	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1tあたりバックシートを128kg回収し、136km輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
12 b	バックシートの輸送	排出係数	0.189	kgCO2e/tkm	0.0722L/tkm×2.62kgCO2e/L=0.189kgCO2e/tkm	事業者ヒアリングより、トラック4t車、積載量3tを想定 経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率80%・2025年度基準」の燃費（0.0722L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.62kgCO2e/L）を得て、これに乗じて収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）ロジスティクス分野におけるCO2排出量算出方法共同ガイドラインVer.3.2 p59, 27	1, 2
13 c	精錬（銀）	活動量	0.001	t	1t×0.13%=0.0013t	出典より、廃太陽電池中の銀含有割合0.13%を取得し、廃太陽電池1tあたりの銀含有量を算出	環境省 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第4回【参考資料6】ケーススタディ【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導入（類型②）】p2	8

	13 d	精錬（銀）	排出係数	14800.000	kgCO2e/t	-	出典より、乾式製錬処理により銀1kgを再生する際のCO2排出量14.8kgCO2e/kgを取得	湯浅和博 他（2017）使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第 82 巻 第 741 号 p949-955 表5	10
	14 a	熱回収	活動量	0.134	t	$1t - (0.051t + 0.609t) - 0.160t - 0.0065t - 0.0013t - 0.038t$	事業者ヒアリングより、廃太陽電池 1 t あたりガラス・アルミフレーム・銅・銀・埋立残渣を除いた値を求める これより廃太陽電池中1当たりの樹脂含有量を算出	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	14 b	熱回収	排出係数	2760.000	kgCO2e/t	-	可燃性残渣⇒「廃プラスチック」の排出係数を引用	グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム（2025）「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定のための排出原単位データベース（Ver.3.5）」、[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位<事務局>、「廃プラスチック類（合成繊維、廃タイヤ、廃プラスチック類（産業廃棄物であるものに限る。）及びポリエチレンテレフタレート製の容器を除く。）」	11
	15 a	アルミフレームの輸送	活動量	27.200	tkm	$0.160t \times 170km = 27.2tkm$	・事業者ヒアリングから輸送距離を測定 ・廃太陽電池1tあたりアルミフレームの回収量0.160tを、170km輸送する	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	15 b	アルミフレームの輸送	排出係数	0.333	kgCO2e/tkm	$0.127L/tkm \times 2.62kgCO2e/L = 0.333kgCO2e/tkm$	事業者ヒアリングより トラック4t車、積載量2.2tを想定 経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.127L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.62kgCO2e/L）を得て、これに乗じること収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）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 p59, 27	1, 2
	16 a	アルミニウムの溶融・再生	活動量	0.160	t	-	事業者ヒアリングより、廃太陽電池1tあたり、アルミフレーム0.160tを回収	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	16 b	アルミニウムの溶融・再生	排出係数	290.000	kgCO2e/t	-	出典より、アルミ再生に伴う排出係数0.29CO2kg/kgを取得	湯浅和博 他（2017）使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第 82 巻 第 741 号 p949-955 表7	10
事業B		該当なし							

②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
	プロセス	参照								
	1	a	廃太陽電池の収集運搬（排出事業者→工場）	活動量	96.340	tkm	$1t \times 96.34km = 96.34tkm$	事業シナリオと同一と仮定し、廃棄物1tを排出事業場→工場の平均距離（96.34km）輸送すると設定	事業実績（事業者ヒアリングより）	1

1 b	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→工場）	排出係数	0.333	kgCO2e/tkm	0.127L/tkm × 2.62kgCO2e/L=0.333kgCO2e/tkm	事業シナリオと同一と仮定し、以下の通り設定 トラック4t車、積載量40%を想定 経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.127L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.62kgCO2e/L）を得て、これに乗じて収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）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 p59, 27	1, 2
2 a	アルミフレーム分離	活動量	1.000	t	-	-	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
2 b	アルミフレーム分離	排出係数	1.000	kgCO2e/t	-	出典より、廃太陽光電池1tあたりのアルミフレーム取り外しに係る排出係数0.0010tCO2e/tを取得	環境省（2024）太陽光パネルの長期使用・資源循環の促進及び有害物質管理を目的としたデジタル・プロダクト・パスポート（DPP）の運用効果の検証実証事業報告書 p165 表5-7	12
3 a	アルミフレームの輸送	活動量	27.200	tkm	0.16t × 170km=27.2tkm	事業シナリオと同一と仮定し、廃太陽光電池1t当たりアルミフレームの回収量0.16tを、170km輸送すると設定	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
3 b	アルミフレームの輸送	排出係数	0.333	kgCO2e/tkm	0.127L/tkm × 2.620kgCO2e/L=0.333kgCO2e/tkm	事業者ヒアリングより トラック4t車、積載量2.2tを想定 経済産業省、国土交通省（2023）より、「4t車・積載率40%・2025年度基準」の燃費（0.127L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.620kgCO2e/L）を得て、これに乗じて収集運搬の排出係数を求めた	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・経済産業省、国土交通省（2023）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 p59, 27	1, 2
4 a	アルミニウムの溶融・再生	活動量	0.160	t	-	事業者ヒアリングより、廃太陽光電池1tあたり、アルミフレーム160kgを回収	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
4 b	アルミニウムの溶融・再生	排出係数	290.000	kgCO2e/t	-	出典より、アルミ再生に伴う排出係数0.29CO2kg/kgを取得	湯浅和博 他（2017）使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果、日本建築学会環境系論文集 第 82 巻 第 741 号 p949-955 表7	10
5 a	破碎・選別	活動量	0.531	t	0.504 × (1/(1-0.201)) = 0.632 0.840 × 0.632 = 0.531	出典より、回収量からリユース向けの割合（20.1%）を除いた際のリサイクル量（50.4%）を算定 アルミフレームを取り外したパネル重量に上記割合から、リサイクルに向かう太陽光パネルの重量（アルミフレーム無）の量を算出	中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議（第10回）配布資料1 p16	13
5 b	破碎・選別	排出係数	21.000	kgCO2e/t	-	廃太陽光電池の破碎に関する排出係数を取得。	湯浅ら（2017）「使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果」日本建築学会環境系論文集、第82巻、第741号、p952 表7 破碎プロセス	10

6	a	粒度選別	活動量	0.381 t		$0.531 \text{ t} \times 71.7\% = 0.381 \text{ t}$	廃太陽電池1t当たりのアルミを除いたパネル中のガラスの比率は(9.29kg/(15.48kg-2.52kg))=71.7% 基準Aの5aより得られた数量に上記割合を適用	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 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算出例 類型② 3ページ	7
	b	粒度選別	排出係数	0.910 kgCO ₂ e/t		$0.423 \times 1.5 \times 0.8 / 0.8 \times 1.434 = 0.9098$	廃太陽電池の粒度選別に関する排出係数を出典の数式から算出 算出条件：電気事業者別排出係数 0.423kgCO ₂ /kWh、選別機定格出力1.5kW、平均出力率0.8、効率0.8、稼働時間1.434h	湯浅ら(2017)「使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果」日本建築学会環境系論文集、第82巻、第741号、p952表9 振動ふるいプロセス算定法	10
7	a	風力選別	活動量	0.317 t		$0.381 \text{ t} \times (1 - 0.169) = 0.317 \text{ t}$	基準A-6a よりガラスの量を取得 粒度選別での選別除外分16.9%より、風力選別投入割合を算出	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 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算出例 類型② 9ページ	7
	b	風力選別	排出係数	0.317 kgCO ₂ e/t		$0.423 \times 0.75 \times 0.8 / 0.8 \times 1 = 0.0317$	廃太陽電池の風力選別に関する排出係数を出典の数式から算出 算出条件：電気事業者別排出係数 0.423kgCO ₂ /kWh、風力選別定格出力 0.75kW、平均出力率0.8、効率0.8、稼働時間1h	湯浅ら(2017)「使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果」日本建築学会環境系論文集、第82巻、第741号、p951表6 風力選別プロセス算定法	10
8	a	(セルシート等の)輸送	活動量	105.191 t km		廃太陽電池1t-ガラス0.717t = 0.283t $0.283 \text{ t} \times 0.531 = 0.150273 \text{ t}$ 輸送量 = 0.150273t × 700km = 105t km	廃太陽電池1tのうちセルシート等の重量は1tからガラスとアルミの重量を除いた重量 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合をあてはめ算出 輸送距離700kmと想定	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 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算出例 類型② 9ページ	7
	b	(セルシート等の)輸送	排出係数	0.121 kgCO ₂ e/t km		$0.046 \text{ L/t km} \times 2.62 \text{ kgCO}_2\text{e/L} = 0.121 \text{ kgCO}_2\text{e/t km}$	10t車・積載率60%・2025年度基準(0.046L/tkm)、燃料は軽油(排出係数=2.62kgCO ₂ e/L)と想定	経済産業省、国土交通省(2023)「ロジスティクス分野におけるCO ₂ 排出量算定方法共同ガイドラインVer.3.2」、p59、表II-22	2

9	a	(セルシートの) 破碎・選別	活動量	0.150	t	<p>廃太陽電池1t-ガラス0.717t =0.283t $0.283t \times 0.531$ =0.150t</p>	<p>廃太陽電池1tのうちセルシート等の重量は1tからガラスとアルミの重量を除いた重量 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合を算出</p>	<p>中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議（第10回）配布資料1 p16</p>	13
	b	(セルシートの) 破碎・選別	排出係数	13.818	kgCO ₂ e/t	<p>$0.423 \times 21 \times 0.7 / 0.9 / 0.5$ =13.818kgCO₂e/t</p>	<p>廃太陽電池の破碎に関する排出係数を出典の数式から算出。 圧縮破砕機 動力21kW、平均出力率0.7、効率0.9、処理能力500kg/h 電気事業者からの排出係数の平均値 0.423kgCO₂/kWh</p>	<p>湯浅ら（2017）「使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果」日本建築学会環境系論文集、第82巻、第741号、p952 表6 C(共通)圧縮破砕機 定格出力、平均出力率 効率 処理能力</p>	10
10	a	(銅・銀含むセルシート)の輸送	活動量	2.458	t km	<p>輸送量 = (0.0001t/枚×77.16枚+0.00002t/枚×77.16枚) × 500km × 0.531 =2.4583tkm</p>	<p>廃太陽電池1枚当たりから回収できる銅の重量=0.0001t/枚、銀の重量=0.00002t/枚 廃太陽電池1t当たりの枚数=77.16枚 輸送距離500kmと想定 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合をあてはめて算出 53.1%</p>	<p>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 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算出例 類型② 10ページ</p>	7
	b	(銅・銀含むセルシート)の輸送	排出係数	0.121	kgCO ₂ e/t km	<p>$0.046L/t km \times 2.62kgCO_2e/L$ =0.121kgCO₂e/t km</p>	<p>10t車・積載率60%・2025年度基準(0.046L/tkm)、燃料は軽油(排出係数=2.62kgCO₂e/L)と想定</p>	<p>経済産業省、国土交通省（2023）「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」、p59、表II-22</p>	2
11	a	銅の精錬	活動量	0.004	t	<p>廃太陽電池1tから回収できる銅の重量 =0.0001t/枚×77.16枚×0.531 =0.00425t</p>	<p>廃太陽電池1枚当たりから回収できる銅の重量=0.0001t/枚 廃太陽電池1t当たりの枚数=77.16枚 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合をあてはめて算出 53.1%</p>	<p>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 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算出例 類型② 10ページ</p>	7
	b	銅の精錬	排出係数	546.000	kgCO ₂ e/t	<p>出典より、二次資源由来の銅製造の排出係数(輸送を除く) 546kgCO₂e/tを取得</p>	<p>令和3年度脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業(包括的中間処理(ソーティングセンター4.0)の実現に向けた再資源化技術・システム実証)委託業務成果報告書 p221 図表223</p>	9	

12	a	銀の精錬	活動量	0.0008	t	<p>廃太陽電池1枚当たりから回収できる銀の重量 廃太陽電池1tから回収できる銀の重量 $= 0.00002t/枚 \times 77.16枚 \times 0.531$ $= 0.000819t$</p>	<p>廃太陽電池1枚当たりから回収できる銀の重量 = 0.000020t/枚 廃太陽電池1t当たりの枚数 = 77.16枚 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合をあてはめる 53.1%</p>	<p>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 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算出例 類型② 11ページ</p>	7
	b	銀の精錬	排出係数	14800.000	kgCO2e/t	-	<p>出典より、乾式製錬処理により銀1kgを再生する際のCO2排出量14.8kgCO2e/kgを取得</p>	<p>湯浅和博 他 (2017) 使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第 82 巻 第 741 号 p949-955 表5</p>	10
13	a	(可燃系残渣の) 輸送	活動量	70.600	t km	<p>残渣の重量 $0.531t - (0.317t + 0.004t + 0.0008t + 0.068t) = 0.1412t$ 輸送量 $= 0.1412t \times 500km$ $= 70.6tkm$</p>	<p>可燃系残渣の発生量は基準A-5aガラス・セル/EVAシートの重量から基準A-7aガラスの重量、基準A-11a銅の重量、基準A-12a銀の重量、基準A-16A埋立の重量を除いた重量と想定 輸送距離500kmと想定</p>	<p>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 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算出例 類型② 11ページ</p>	7
	b	(可燃系残渣の) 輸送	排出係数	0.121	kgCO2e/t km	<p>$0.046L/t km \times 2.62kgCO2e/L$ $= 0.121kgCO2e/t km$</p>	<p>10t車・積載率60%・2025年度基準 (0.046L/tkm)、燃料は軽油 (排出係数 = 2.62kgCO2e/L) と想定</p>	<p>経済産業省、国土交通省 (2023) 「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」、p59、表 II-22</p>	2
14	a	(可燃系残渣の) 焼却	活動量	0.145	t	<p>$(1t - (ガラス0.717t + 銅0.008t + 銀0.002t)) \times 0.531 = 0.145t$</p>	<p>可燃系残渣の発生量は廃太陽電池の重量 (1t) から事業A-3aガラスの重量、事業A-8a銅の重量、事業A-9a銀の重量を除いた重量と想定 上記数量にリサイクルにまわったパネルの割合をあてはめる 53.1%</p>	<p>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 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算出例 類型② 11ページ</p>	7
	b	(可燃系残渣の) 焼却	排出係数	2760.000	kgCO2e/t	-	<p>可燃性残渣⇒「廃プラスチック」の排出係数を引用</p>	<p>グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム (2025) 「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定のための排出原単位データベース (Ver.3.5)」、[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位<事務局>、「廃プラスチック類 (合成繊維、廃タイヤ、廃プラスチック類 (産業廃棄物であるものに限る。)) 及びポリエチレンテレフタレート製の容器を除く。)」</p>	11

15 a	(不燃性残渣の) 輸送	活動量	4.472	t km	$0.0644t + 0.00443t = 0.0688t$ 輸送量 $= 0.0688t \times 65km$ $= 4.472tkm$	基準A-6aと粒度選別NG分16.9%より粒度選別から不燃性残渣に選別される分を算出 $0.381t \times 16.9\% = 0.0644t$ 基準A-7aと風力選別NG分1.4%より風力選別から不燃性残渣に選別される分を算出 $0.3166t \times 1.4\% = 0.00443$ 粒度選別と風力選別のNG分を足し合わせ不燃性残渣総量を算出 $0.0644 + 0.00443 = 0.06883t$ 輸送距離65kmと想定	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 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算出例 類型② 11ページ	7
15 b	(不燃性残渣の) 輸送	排出係数	0.018	kgCO2e/t km	$0.046L/t km \times 2.62kgCO2e/L$ $= 0.1175kgCO2e/t km$	10t車・積載率60%・2025年度基準(0.046L/tkm)、燃料は軽油(排出係数=2.62kgCO2e/L)と想定	経済産業省、国土交通省(2023)「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」、p59、表II-22	2
16 a	(不燃性残渣の) 埋立	活動量	0.069	t	基準A-15aより	基準A-15aより	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 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算出例 類型② 12ページ	7
16 b	(不燃性残渣の) 埋立	排出係数	0.000	kgCO2e/t	-	残渣には腐敗性のある有機分がほぼ含まれないため、埋立処理の排出係数は0kgCO2e/tと想定	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 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算出例 類型② 12ページ	7
17 a	破碎	活動量	0.308	t	$(0.070 + 0.223) \times (1/(1-0.201)) = 0.367$ $0.840t \times 0.367 = 0.308t$	出典より全体からリユース向けの割合(20.1%)を除いた際の、非リサイクル量(単純破碎7%、熱回収22.3%の合算)を算定 アルミフレームを取り外したパネル重量に上記割合から、非リサイクルの太陽光パネルの重量(アルミフレーム無)の量を算出	中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議(第10回)配布資料1 p16	13
17 b	破碎	排出係数	21.000	kgCO2e/t	-	出典より、圧縮破砕機(集塵機含む)使用時の排出係数0.021kgCO2e/kgを取得	湯浅和博 他(2017) 使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第82巻 第741号 p949-955 表7	10

18 a	埋立向け残さの輸送	排出係数	0.221 t	0.308t × 0.717 = 0.221	非リサイクルの処理方法の詳細が不明のため、ガラス分は全量埋め立てられると仮定 基準A-17aより非リサイクルの数量を取得 0.308t 太陽光パネル（アルミフレーム無）のパネルの割合 71.7%	・中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議（第10回）配布資料1 p16 ・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 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算出例 類型② 3ページ	7,13
18 b	埋立向け残さの輸送	排出係数	0.100 kgCO ₂ e/t	-	出典より破碎後の残渣輸送に係る排出係数0.0001kgCO ₂ e/kgを取得。	イー・アンド・イーソリューションズ株式会社, 令和3年度環境省委託業務 令和3年度脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業（太陽光パネルの収集・リユースおよび非鉄金属の回収に係る技術実証）委託業務 成果報告書 p62 表IV-4	6
19 a	埋立（管理型）	活動量	0.221 t	-	基準A-18aより埋立される数量を取得	-	-
19 b	埋立（管理型）	排出係数	0.000 kgCO ₂ e/t	-	残渣には腐敗性のある有機分がほぼ含まれないため、埋立処理の排出係数は0kgCO ₂ e/tと想定	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 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算出例 類型② 12ページ	7
20 a	焼却向け残さの輸送	排出係数	43.582 tkm	0.308t × 0.283 = 0.087164 輸送量 = 0.087164t × 500km = 43.582tkm	非リサイクルの処理方法の詳細が不明のため、ガラス分以外は全量焼却されると仮定 基準A-17aより非リサイクルの数量を取得 0.308t 太陽光パネル（アルミフレーム無）のパネルの割合 28.3% 輸送距離500kmと想定	・中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議（第10回）配布資料1 p16 ・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 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算出例 類型② 3ページ、10ページ	7,13
20 b	焼却向け残さの輸送	排出係数	0.121 kgCO ₂ e/t	0.046L/t km × 2.62kgCO ₂ e/L = 0.121kgCO ₂ e/t km	10t車・積載率60%・2025年度基準（0.046L/tkm）、燃料は軽油（排出係数=2.62kgCO ₂ e/L）と想定	経済産業省、国土交通省（2023）「ロジスティクス分野におけるCO ₂ 排出量算定方法共同ガイドラインVer.3.2」、p59、表II-22	2

21 a	焼却	活動量	0.087 t	-	基準A-20aより焼却される数量を取得	-	-	
21 b	焼却	排出係数	2760.000 kgCO2e/t	-	可燃性残渣⇒「廃プラスチック」の排出係数を引用	グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム（2025）「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定のための排出原単位データベース（Ver.3.5）」、[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位<事務局>、「廃プラスチック類（合成繊維、廃タイヤ、廃プラスチック類（産業廃棄物であるものに限る。）及びポリエチレンテレフタレート製の容器を除く。）」	11	
1 a	ガラスカレット（一次資源由来）	活動量	0.051 t	-	板ガラス用ガラスカレットの数量 廃太陽光電池1tから精製される板ガラス用ガラスカレット：50.97kg	事業実績（事業者ヒアリングより）	1	
1 b	ガラスカレット（一次資源由来）	排出係数	858.988 kgCO2e/t	1換算箱当たりの板ガラス製造の排出係数を、1換算箱のガラス重量よりt当たり換算 39.9kgCO2/換算箱/46.45kg/換算箱×1000kg/t=858.9882kgCO2e/t	板ガラス製造の排出係数39.9kgCO2/換算箱。 （上記出典では単位が万tCO2となっているが、過年度報告書より上記単位は正しくはkgCO2/換算箱と判断） 1換算箱は、厚さ2mm、面積9.29㎡、比重2.5の板ガラスの重量 1換算箱=2×9.29×2.5=46.45kg/換算箱	経団連カーボンニュートラル行動計画 2024年度フォローアップ結果 個別業種編、P5（2）排出実績 CO2原単位、P3 生産活動量 指標 換算箱より	4	
2 a	路盤材製造（一次資源由来）	活動量	0.296 t	0.609t-0.313t=0.296t	発泡ガラスカレットの合計値（路盤材の代替） 発泡ガラス用のガラスカレットの量：609.40kg	基準Aのガラスカレット（路盤材用途）の重量と等価になるように設定 事業Aにより得られる路盤材向けガラスカレット - 基準Aにより得られる路盤材向けガラスカレット	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
2 b	路盤材製造（一次資源由来）	排出係数	6.690 kgCO2e/t	-	出典より、碎石の排出係数を取得	グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム（2025）「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定のための排出原単位データベース（Ver.3.5）」[5産連表DB] No31 碎石	11	
3 a	銅製造（銅鉱石の採掘～輸送）	活動量	0.003 t	0.007 t - 0.004 t	廃太陽光電池1tから精製される銅の量	基準Aの銅の重量と等価になるように設定 事業Aにより得られる銅 - 基準Aにより得られる銅	事業実績（事業者ヒアリングより）	1

基準B	3 b	銅製造（精錬）	排出係数	4490.000	kgCO2e/t	-	銅の採掘から精錬までの排出係数から金属鉱物の採掘の排出係数を除くことで二次資源由来の銅の排出係数を算出 銅の排出係数 =4,490kgCO2e/t	グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム（2025）「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定のための排出原単位データベース（Ver.3.5）」 [5産連表DB] No172「銅」	11
	4 a	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	活動量	0.0002	t	0.001 t - 0.0008 t	廃太陽光電池1tから精製される銀の量 基準Aの銀の重量と等価になるように設定 事業Aにより得られる銀 - 基準Aにより得られる銀	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	4 b	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	排出係数	53.000	kgCO2e/t	-	出典より銀鉱石採掘・選鉱の原単位 0.053tCO2e/t	環境省（2024）太陽光パネルの長期使用・資源循環の促進及び有害物質管理を目的としたデジタル・プロダクト・パスポート（DPP）の運用効果の検証実証事業報告書 p164 表5-7	12
	4 c	銀製造（精錬）	活動量	0.0002	t	0.001 t - 0.0008 t	廃太陽光電池1tから精製される銀の量 基準Aの銀の重量と等価になるように設定 事業Aにより得られる銀 - 基準Aにより得られる銀	事業実績（事業者ヒアリングより）	1
	4 d	銀製造（精錬）	排出係数	14800.000	kgCO2e/t	-	出典より、乾式製錬処理により銀1kgを再生する際のCO2排出量14.8kgCO2e/kgを取得	湯浅和博 他（2017）使用済み太陽光発電パネルのガラス再資源化による環境負荷削減効果, 日本建築学会環境系論文集 第82巻 第741号 p949-955 表5	10
	5 a	発電	活動量	151.652	kWh	0.1342t×28,730MJ/t×14.16%÷3.6MJ/kWh=152.165kWh	・事業シナリオより、廃太陽光電池1tあたりの樹脂含有量（0.1342t）を取得 ・出典より、ジャンクションボックス等を廃プラと想定し、廃プラスチック直接利用（28.73MJ/kg）の標準発熱量を取得 ・出典より、ごみ焼却施設における発電効率（平均）14.16%を取得	・事業実績（事業者ヒアリングより） ・資源エネルギー庁 総合エネルギー統計（2023年度）「固有単位表」 ・環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（令和5年度）について」 p9	1,14,15
	5 b	発電	排出係数	0.423	kgCO2e/kWh	-	出典より、電気事業者の排出係数の平均値を取得	環境省「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 令和8年度提出用」 p16	3

(2) 資源循環の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.	再生材	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	1	ガラスカレット (板ガラス用)	0.051	t	-	再資源化による産出物	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1
	2	ガラスカレット (路盤材用)	0.609	t	-	再資源化による産出物	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1
	3	銅	0.007	t	-	再資源化による産出物	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1
	4	銀	0.001	t	-	再資源化による産出物	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1
	5	アルミニウム	0.160	t	-	再資源化による産出物	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1

④基準シナリオ

カテゴリ	No.	再生材	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	1	ガラスカレット (路盤材用)	0.313	t	$0.317t \times (1-1.4\%) = 0.313t$	基準A-7aと風力選別NG分1.4%より、風力選別 から不燃性残渣に選別される分を差し引いて算 出	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 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算出 例 類型② 9 ページ	7
	2	銅	0.004	t	-	再資源化による産出物	基準A-11aより	-
	3	銀	0.0008	t	-	再資源化による産出物	基準A-12aより	-
	4	アルミニウム	0.160	t	-	再資源化による産出物 ※事業シナリオと基準シナリオで、アルミフ レームを外す工程の精度を同等と想定	事業実績 (事業者ヒアリングより)	1

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）

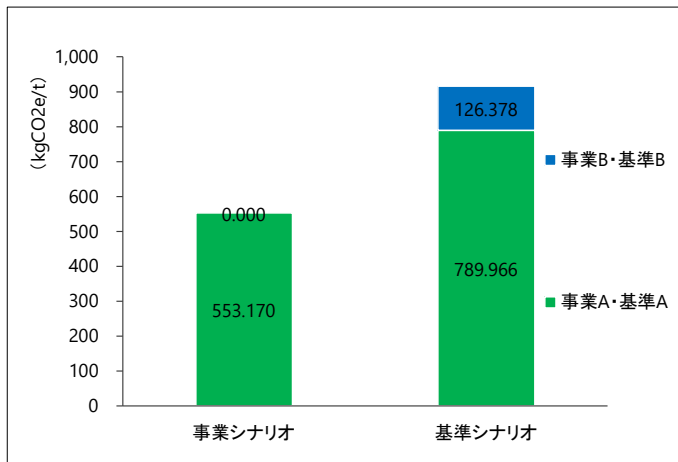
改訂番号 1 入力日 令和8年4月X日

事業名：廃太陽電池のマテリアルリサイクル（板ガラス）（類型1）

(1) 温室効果ガス排出量の削減効果

① 廃棄物1t当たりの削減量

カテゴリ	項目	排出量 (kgCO ₂ e/t)
事業A	事業シナリオの再資源化プロセス	553.170
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	0.000
基準A	基準シナリオの処理プロセス	789.966
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	126.378
温室効果ガスの排出削減量 (基準A+基準B) - (事業A+事業B)		363.173



(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」に出典、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。

① 事業シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO ₂ e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
事業A	1	収集運搬	a	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→拠点）	35.507	tkm	b	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→拠点）	0.333	kgCO ₂ e/tkm	11.824
	2	収集運搬	a	廃太陽光電池の収集運搬（拠点→工場）	64.091	tkm	b	廃太陽光電池の収集運搬（拠点→工場）	0.124	kgCO ₂ e/tkm	7.947
	3	収集運搬	a	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業場→工場）	11.054	tkm	b	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業場→工場）	0.333	kgCO ₂ e/tkm	3.681
	4	分離・破碎	a	分離・破碎（ジャンクションボックスの取り外し）	4.590	kWh	b	分離・破碎（ジャンクションボックスの取り外し）	0.423	kgCO ₂ e/kWh	1.942
	4	分離・破碎	a	分離・破碎	18.110	kWh	b	分離・破碎	0.423	kgCO ₂ e/kWh	7.661
	5	選別	a	選別（振動篩）	1.090	kWh	b	選別（振動篩）	0.423	kgCO ₂ e/kWh	0.461
	5	選別	c	選別（光学選別）	3.920	kWh	d	選別（光学選別）	0.423	kgCO ₂ e/kWh	1.658
	5	選別	e	選別（金属検知器）	2.920	kWh	f	選別（金属検知器）	0.423	kgCO ₂ e/kWh	1.235
	6	ガラスカレット製造	a	板ガラス向けガラスカレット製造	0.051	t	b	板ガラス向けガラスカレット製造	511.988	kgCO ₂ e/t	26.111
	7	輸送	a	残渣の輸送	0.038	t	b	残渣の輸送	0.100	kgCO ₂ e/t	0.004
	8	埋立	a	残渣の埋立（管理型）	0.038	t	b	残渣の埋立（管理型）	0.000	kgCO ₂ e/t	0.000
	9	輸送	a	ジャンクションボックスの輸送	2.310	tkm	b	ジャンクションボックスの輸送	0.071	kgCO ₂ e/tkm	0.164
	10	製錬・焼却	a	精錬（銅）	0.007	t	b	精錬（銅）	546.000	kgCO ₂ e/t	3.822
	11	破碎	a	バックシートの破碎	102.300	kWh	b	バックシートの破碎	0.423	kgCO ₂ e/kWh	43.273
	12	輸送	a	バックシートの輸送	17.408	tkm	b	バックシートの輸送	0.189	kgCO ₂ e/tkm	3.290
	13	製錬・焼却	a	精錬（銀）	0.001	t	b	精錬（銀）	14,800.000	kgCO ₂ e/t	14.800
14	熱回収	a	熱回収	0.134	t	b	熱回収	2,760.000	kgCO ₂ e/t	369.840	
15	輸送	a	アルミフレームの輸送	27.200	tkm	b	アルミフレームの輸送	0.333	kgCO ₂ e/tkm	9.058	
16	製錬	a	アルミニウムの溶融・再生	0.160	t	b	アルミニウムの溶融・再生	290.000	kgCO ₂ e/t	46.400	
合計											553.170

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
事業B		該当なし									0.000
合計											0.000

②基準シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
基準A	1	収集運搬	a	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→工場）	96.340	tkm	b	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→工場）	0.333	kgCO2e/tkm	32.081
	2	分離	a	アルミフレーム分離	1.000	t	b	アルミフレーム分離	1.000	kgCO2e/t	1.000
	3	輸送	a	アルミフレーム輸送	27.200	tkm	b	アルミフレーム輸送	0.333	kgCO2e/tkm	9.058
	4	製錬	a	アルミニウムの溶融・再生	0.160	t	b	アルミニウムの溶融・再生	290.000	kgCO2e/t	46.400
	5	破砕・選別	a	廃太陽光電池の破砕選別	0.531	t	b	廃太陽光電池の破砕選別	21.000	kgCO2e/t	11.151
	6	粒度選別	a	ガラスの粒度選別	0.381	t	b	ガラスの粒度選別	0.910	kgCO2e/t	0.347
	7	風力選別	a	ガラスの風力選別	0.317	t	b	ガラスの風力選別	0.317	kgCO2e/t	0.100
	8	輸送	a	セルシート等の輸送	105.191	t km	b	セルシート等の輸送	0.121	kgCO2e/t km	12.728
	9	破砕・選別	a	セルシート等の破砕選別	0.150	t	b	セルシート等の破砕選別	13.818	kgCO2e/t	2.073
	10	輸送	a	セルシートの輸送	2.458	t km	b	セルシートの輸送	0.121	kgCO2e/t km	0.297
	11	銅の精錬	a	銅の精錬	0.004	t	b	銅の精錬	546.000	kgCO2e/t	2.184
	12	銀の精錬	a	銀の精錬	0.0008	t	b	銀の精錬	14,800.000	kgCO2e/t	11.840
	13	輸送	a	可燃性残渣の輸送	70.600	t km	b	可燃性残渣の輸送	0.121	kgCO2e/t km	8.543
	14	焼却	a	可燃性残渣の焼却	0.145	t	b	可燃性残渣の焼却	2,760.000	kgCO2e/t	400.200
	15	輸送	a	不燃性残渣の輸送	4.472	t km	b	可燃性残渣の輸送	0.018	kgCO2e/t km	0.080
	16	埋立	a	不燃性残渣の埋立	0.069	t	b	不燃性残渣の埋立	0.000	kgCO2e/t	0.000
	17	破砕	a	廃太陽電池の破砕	0.308	t	b	廃太陽電池の破砕	21.000	kgCO2e/t	6.468
	18	輸送	a	埋立向け残渣の輸送	0.221	t	b	埋立向け残渣の輸送	0.100	kgCO2e/t	0.022
	19	埋立	a	埋立	0.221	t	b	埋立	0.000	kgCO2e/t	0.000
	20	輸送	a	焼却向け残渣の輸送	43.582	tkm	b	焼却向け残渣の輸送	0.121	kgCO2e/t	5.273
	21	焼却	a	焼却	0.087	t	b	焼却	2,760.000	kgCO2e/t	240.120
合計											789.966

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
基準B	1	ガラスカレットの製造	a	ガラスカレット（一次資源由来）	0.051	t	b	ガラスカレット（一次資源由来）	858.988	kgCO2e/t	43.808
	2	路盤材原料の製造	a	路盤材製造（一次資源由来）	0.296	t	b	路盤材製造（一次資源由来）	6.690	kgCO2e/t	1.980
	3	銅の製造	a	銅製造（精錬）	0.003	t	b	銅製造（精錬）	4,490.000	kgCO2e/t	13.470
	4	銀の製造	a	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	0.0002	t	b	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	53.000	kgCO2e/t	0.011
	4	銀の製造	c	銀製造（精錬）	0.0002	t	d	銀製造（精錬）	14,800.000	kgCO2e/t	2.960
	5	発電	a	発電	151.652	kWh	b	発電	0.423	kgCO2e/kWh	64.149
合計											126.378

4-2.算出結果 温室効果ガス排出量の削減効果（負荷回避法の場合）

改訂番号 1

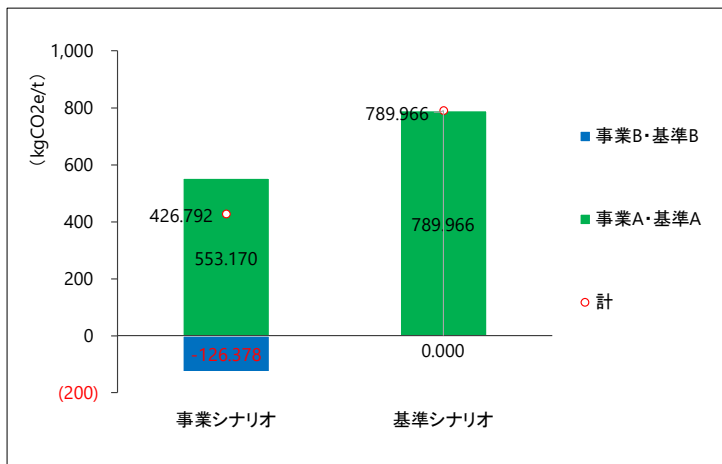
入力日 令和8年4月X日

事業名：廃太陽電池の材料リサイクル（板ガラス）（類型1）

(1) 温室効果ガス排出量の削減効果

① 廃棄物1t当たりの削減量

カテゴリ	項目	排出量 (kgCO2e/t)
事業A	事業の取組実施による温室効果ガス排出量	553.170
基準B	事業シナリオの再資源化と同じ製品の製造における、プライマリー材製造工程での温室効果ガス排出量(負の排出量として計上)	-126.378
事業シナリオ		426.792
基準A	廃棄物の適正処理、再資源化又は熱回収の工程での温室効果ガス排出量	789.966
事業B	基準シナリオで再資源化や熱回収が行われていたと設定した場合に、従来の処理が行われなくなってしまうことを補うために必要な工程での温室効果ガス排出量(負の排出量として計上)	0.000
基準シナリオ		789.966
温室効果ガス排出量の削減効果 (基準A+事業B) - (事業A+基準B)		363.173



(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」に出典、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。

① 事業シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
事業A	1	収集運搬	a	廃太陽電池の収集運搬 (排出事業者→拠点)	35.507	tkm	b	廃太陽電池の収集運搬 (排出事業者→拠点)	0.333	kgCO2e/tkm	11.824
	2	収集運搬	a	廃太陽電池の収集運搬 (拠点→工場)	64.091	tkm	b	廃太陽電池の収集運搬 (拠点→工場)	0.124	kgCO2e/tkm	7.947
	3	収集運搬	a	廃太陽電池の収集運搬 (排出事業場→工場)	11.054	tkm	b	廃太陽電池の収集運搬 (排出事業場→工場)	0.333	kgCO2e/tkm	3.681
	4	分離・破砕	a	分離・破砕 (ジャンクションボックスの取り外し)	4.590	kWh	b	分離・破砕 (ジャンクションボックスの取り外し)	0.423	kgCO2e/kWh	1.942
	4	分離・破砕	a	分離・破砕	18.110	kWh	b	分離・破砕	0.423	kgCO2e/kWh	7.661
	5	選別	a	選別 (振動篩)	1.090	kWh	b	選別 (振動篩)	0.423	kgCO2e/kWh	0.461
	5	選別	c	選別 (光学選別)	3.920	kWh	d	選別 (光学選別)	0.423	kgCO2e/kWh	1.658
	5	選別	e	選別 (金属検知器)	2.920	kWh	f	選別 (金属検知器)	0.423	kgCO2e/kWh	1.235
	6	板ガラス向けガラスカレット製造	a	板ガラス向けガラスカレット製造	0.051	t	b	板ガラス向けガラスカレット製造	511.988	kgCO2e/t	26.111
	7	輸送	a	残渣の輸送	0.038	t	b	残渣の輸送	0.100	kgCO2e/t	0.004
	8	埋立	a	残渣の埋立 (管理型)	0.038	t	b	残渣の埋立 (管理型)	0.000	kgCO2e/t	0.000
	9	輸送	a	ジャンクションボックスの輸送	2.310	tkm	b	ジャンクションボックスの輸送	0.071	kgCO2e/tkm	0.164
	10	製錬・焼却	a	精錬 (銅)	0.007	t	b	精錬 (銅)	546.000	kgCO2e/t	3.822
	11	破砕	a	バックシートの破砕	102.300	kWh	b	バックシートの破砕	0.423	kgCO2e/kWh	43.273
	12	輸送	a	バックシートの輸送	17.408	tkm	b	バックシートの輸送	0.189	kgCO2e/tkm	3.290
	13	製錬・焼却	a	精錬 (銀)	0.001	t	b	精錬 (銀)	14800.000	kgCO2e/t	14.800
14	熱回収	a	熱回収	0.134	t	b	熱回収	2760.000	kgCO2e/t	369.840	
15	輸送	a	アルミフレームの輸送	27.200	tkm	b	アルミフレームの輸送	0.333	kgCO2e/tkm	9.058	
16	製錬	a	アルミニウムの溶融・再生	0.160	t	b	アルミニウムの溶融・再生	290.000	kgCO2e/t	46.400	
合計											553.170

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
基準B	1	ガラスカレットの製造	a	ガラスカレット（一次資源由来）	0.051	t	b	ガラスカレット（一次資源由来）	858.988	kgCO2e/t	43.808
	2	路盤材原料の製造	a	路盤材製造（一次資源由来）	0.296	t	b	路盤材製造（一次資源由来）	6.690	kgCO2e/t	1.980
	3	銅の製造	c	銅製造（精錬）	0.003	t	d	銅製造（精錬）	4490.000	kgCO2e/t	13.470
	4	銀の製造	a	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	0.0002	t	b	銀製造（鉱石の採掘～輸送）	53.000	kgCO2e/t	0.011
	4	銀の製造	c	銀製造（精錬）	0.0002	t	d	銀製造（精錬）	14800.000	kgCO2e/t	2.960
	5	発電	a	発電	151.652	kWh	b	発電	0.423	kgCO2e/kWh	64.149
合計											126.378

②基準シナリオ

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
基準A	1	収集運搬	a	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→	96.340	tkm	b	廃太陽光電池の収集運搬（排出事業者→工場）	0.333	kgCO2e/tkm	32.081
	2	分離	a	アルミフレーム分離	1.000	t	b	アルミフレーム分離	1.000	kgCO2e/t	1.000
	3	輸送	a	アルミフレーム輸送	27.200	tkm	b	アルミフレーム輸送	0.333	kgCO2e/tkm	9.058
	4	製錬	a	アルミニウムの溶融・再生	0.160	t	b	アルミニウムの溶融・再生	290.000	kgCO2e/t	46.400
	5	破碎・選別	a	廃太陽光電池の破碎選別	0.531	t	b	廃太陽光電池の破碎選別	21.000	kgCO2e/t	11.151
	6	粒度選別	a	ガラスの粒度選別	0.381	t	b	ガラスの粒度選別	0.910	kgCO2e/t	0.347
	7	風力選別	a	ガラスの風力選別	0.317	t	b	ガラスの風力選別	0.317	kgCO2e/t	0.100
	8	輸送	a	セルシート等の輸送	105.191	t km	b	セルシート等の輸送	0.121	kgCO2e/t km	12.728
	9	破碎・選別	a	セルシート等の破碎選別	0.150	t	b	セルシート等の破碎選別	13.818	kgCO2e/t	2.073
	10	輸送	a	セルシートの輸送	2.458	t km	b	セルシートの輸送	0.121	kgCO2e/t km	0.297
	11	銅の精錬	a	銅の精錬	0.004	t	b	銅の精錬	546.000	kgCO2e/t	2.184
	12	銀の精錬	a	銀の精錬	0.001	t	b	銀の精錬	14,800.000	kgCO2e/t	11.840
	13	輸送	a	可燃性残渣の輸送	70.600	t km	b	可燃性残渣の輸送	0.121	kgCO2e/t km	8.543
	14	焼却	a	可燃性残渣の焼却	0.145	t	b	可燃性残渣の焼却	2,760.000	kgCO2e/t	400.200
	15	輸送	a	不燃性残渣の輸送	4.472	t km	b	不燃性残渣の輸送	0.018	kgCO2e/t km	0.080
	16	埋立	a	不燃性残渣の埋立	0.069	t	b	不燃性残渣の埋立	0.000	kgCO2e/t	0.000
	17	破碎	a	廃太陽電池の破碎	0.308	t	b	廃太陽電池の破碎	21.000	kgCO2e/t	6.468
	18	輸送	a	埋立向け残渣の輸送	0.221	t	b	埋立向け残渣の輸送	0.100	kgCO2e/t	0.022
	19	埋立	a	埋立	0.221	t	b	埋立	0.000	kgCO2e/t	0.000
	20	輸送	a	焼却向け残渣の輸送	43.582	tkm	b	焼却向け残渣の輸送	0.121	kgCO2e/t	5.273
	21	焼却	a	焼却	0.087	t	b	焼却	2,760.000	kgCO2e/t	240.120
合計											789.966

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
事業B		該当なし									0.000
合計											0.000

5-1.算出結果_資源循環の効果（類型①）

改訂番号

1

入力日

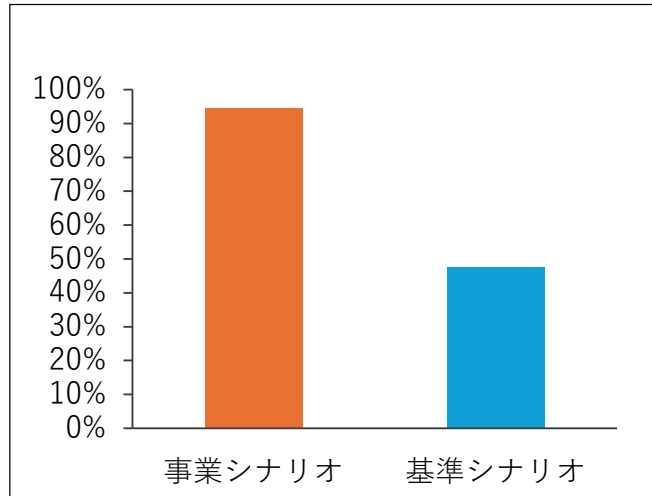
令和8年4月X日

事業名：廃太陽電池のマテリアルリサイクル（板ガラス）（類型1）

（1）資源循環の効果

①廃棄物1t当たりの資源循環の効果

項目	事業シナリオ	基準シナリオ
廃棄物の処理量（t）	1.000	1.000
再生材供給量（t）	0.945	0.477
再生材供給量/ 廃棄物の処理量（%）	95%	48%
資源循環の効果 =事業シナリオー基準シナリオ		47pt



（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、算出方法等を記載すること。

①事業シナリオ

No.	再生材供給量（t）		
	項目名	数値	単位
1	ガラスカレット（板ガラス用）	0.051	t
2	ガラスカレット（路盤材用）	0.609	t
3	銅	0.007	t
4	銀	0.001	t
5	溶融スラグ	0.117	t
6	アルミニウム	0.160	t
合計		0.945	t

②基準シナリオ

No.	再生材供給量（t）		
	項目名	数値	単位
1	ガラスカレット（路盤材用）	0.312	t
2	銅	0.004	t
3	銀	0.0008	t
4	アルミニウム	0.160	t
合計		0.4768	t