

## 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：金属スクラップのマテリアルリサイクル

#### ■該当する類型

類型	1
----	---

#### ■基準シナリオの種別

金属スクラップの全国平均の処理
-----------------

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：金属スクラップのマテリアルリサイクル

### ■該当する類型

類型 1

### ■基準シナリオの種別

金属スクラップの全国平均の処理

### ■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	廃棄物の種類 小型家電、OA機器、産業機器等由来の金属スクラップ  再資源化等の方法 小型家電、OA機器、産業機器等の金属スクラップを破碎後、各種選別（磁力選別、粒度選別、渦電流選別）によるマテリアルリサイクルを行う。残渣0.107tは熱回収とする。  再生材（複数ある場合は処理割合） 廃棄物の処理量1tあたり粗鋼0.755t、アルミニウム0.05t、ステンレス0.05t、銅0.035t、再生プラスチック0.004t	
	基準シナリオ	廃棄物の処理方法及び処理割合等 金属スクラップの一般的な処理を基準シナリオとする。 具体的には、Masahiro Oguchi et. al. (2012), "Fate of metals contained in waste electrical and electronic equipment in a municipal waste treatment process" を参照し、磁力選別・風力選別により、金属スクラップから粗鋼を回収するシナリオとした。粗鋼回収量、粗粒回収量、細粒回収量は事業シナリオを参考に、粗鋼回収：75.5%、粗粒回収：12.8%、細粒回収：5.00%、残渣：6.70%とした。そのうち、粗粒回収物と残渣は焼却、細粒回収物は埋立とし、焼却（熱回収を含む）：19.5%、埋立：5%とした。ただし、焼却はすべて日本の平均的なごみ発電の効率でごみ発電されたと仮定した。	
機能単位	対象とする廃棄物	種類と量	小型家電、OA機器、産業機器等由来の金属スクラップ
		排出源	-
	生産される再生部品又は再生資源	粗鋼、アルミニウム、ステンレス、銅、再生プラスチック	
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：金属スクラップのマテリアルリサイクル(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

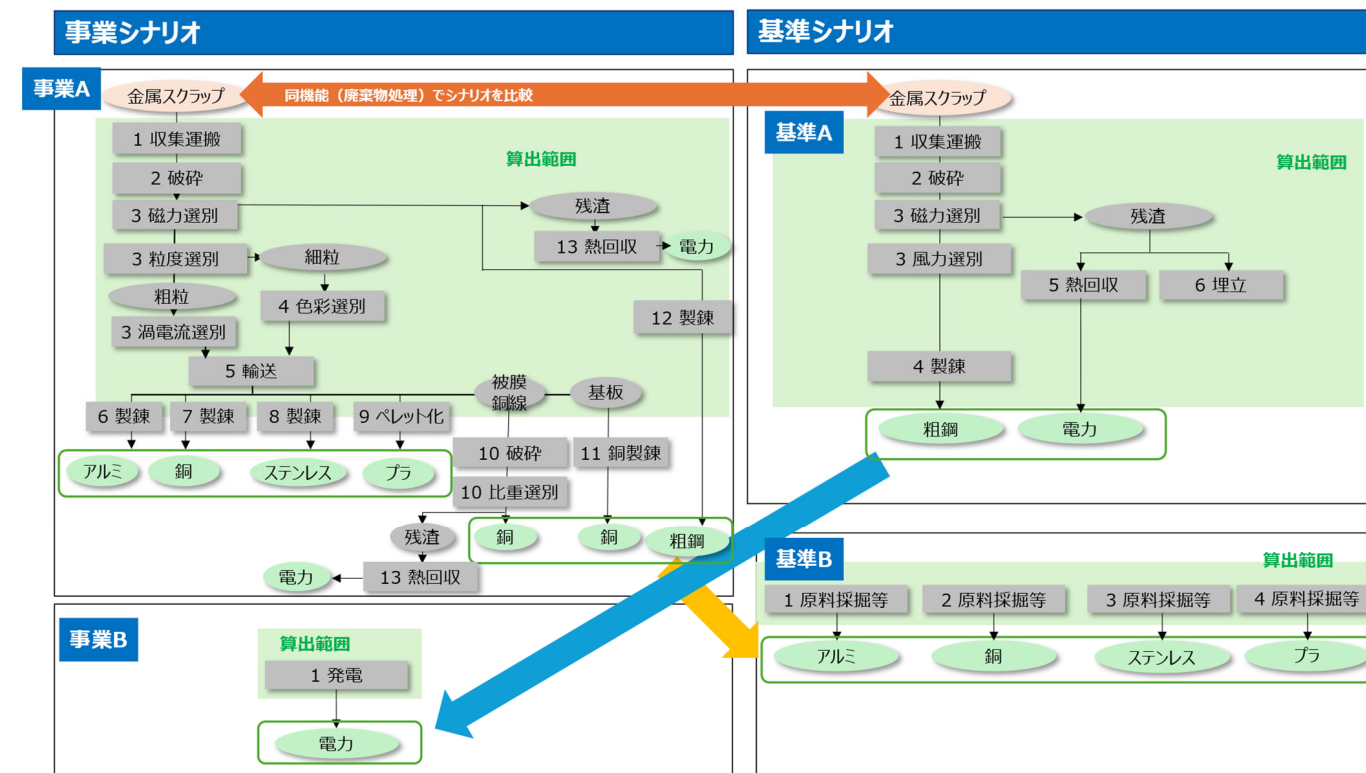
基準B：事業シナリオの再資源化と同じ製品・サービスの製造におけるプライマリー材での製造プロセス

#### ■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



(凡例) □：プロセス ○：製品・サービス 緑色の範囲：算出範囲

#### 【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。

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：金属スクラップのマテリアルリサイクル(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	収集・運搬	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	1	b	収集・運搬	排出係数	5.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	34t-CO <sub>2</sub> ÷ 6000t=5.67kg-CO <sub>2</sub> /t	事業者ヒアリングより6,000トンあたりのCO <sub>2</sub> 排出量を取得	事業者ヒアリング	1
	2	a	破碎	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	2	b	破碎	排出係数	27.600	kgCO <sub>2</sub> e/t	-	出典より、1kgあたりの破碎のCO <sub>2</sub> 排出原単位の事業者平均 (27.6g-CO <sub>2</sub> /kg) を取得	公益財団法人 自動車リサイクル高度化財団「2023年度自動車リサイクルの高度化等に資する調査・研究・実証等に係る助成事業 自動車リサイクル全般でのCO <sub>2</sub> 排出量可視化フェーズ2 報告書」p58	2
	3	a	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	3	b	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	排出係数	1.833	kgCO <sub>2</sub> e/t	11t-CO <sub>2</sub> ÷ 6000t=1.83kg-CO <sub>2</sub> /t	事業者ヒアリングより、6,000トンあたりのCO <sub>2</sub> 排出量 (11t-CO <sub>2</sub> ) を取得	事業者ヒアリング	1
	4	a	色彩選別	活動量	0.050	t	300t ÷ 6000t=0.05t	事業者ヒアリングより、色彩選別に投入する重量 (投入量6,000tあたり300t) 取得。投入量1tあたりに換算して算出	事業者ヒアリング	1
	4	b	色彩選別	排出係数	46.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	14t-CO <sub>2</sub> ÷ 300t=46.7kg-CO <sub>2</sub> /t	事業者ヒアリングより、300トンあたりのCO <sub>2</sub> 排出量 (14t-CO <sub>2</sub> ) を取得	事業者ヒアリング	1
	5	a	輸送	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	5	b	輸送	排出係数	6.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	2t/CO <sub>2</sub> ÷ 300t=0.33kg-CO <sub>2</sub> /t	事業者ヒアリングより、運搬量300トンあたりのCO <sub>2</sub> 排出量 (2.0t-CO <sub>2</sub> ) を取得	事業者ヒアリング	1
	6	a	アルミの製錬	活動量	0.050	t	(198t+102t) ÷ 6,000t=0.05t	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりのアルミ系産物回収量 (198t) 及び、その後の色彩選別でのアルミニウム回収量 (102t) を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
	6	b	アルミの製錬	排出係数	445.208	kgCO <sub>2</sub> e/t	3.789MJ/kg ÷ 3.6MJ/kWh × 0.423kgCO <sub>2</sub> e/kWh × 1000kg/t=445.208kgCO <sub>2</sub> e/t	・出典より、展伸材用スクラップ溶解1kg当たりの消費エネルギー (3.789MJ/kg) 及び消費エネルギーから電力の換算値 (3.6MJ/kWh) を取得 ・出典より、電気事業者の排出係数の平均値0.423kgCO <sub>2</sub> e/kWhを取得	・一般社団法人 日本アルミニウム協会 LCA調査委員会 (2023) 「展伸材用スクラップ溶解のインベントリ分析報告書」 p4 ・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

【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、鑄造、圧延など)、設定条件 (例：データ整備がおこなった地域、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	7 a	銅の製錬	活動量	0.020 t		$(105t+15t) \div 6000t=0.020t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの銅系回収量（105t）及び、その後の色彩選別での銅系回収量（15t）を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
	7 b	銅の製錬	排出係数	546.000 kgCO <sub>2</sub> e/t	-		出典より、二次資源由来の銅精錬の排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社（2022）「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	5
	8 a	ステンレスの製錬	活動量	0.050 t		$(216t+84t) \div 6000t=0.050t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりのステンレス回収量（216t）及び、その後の色彩選別でのステンレス回収量（84t）を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
	8 b	ステンレスの製錬	排出係数	930.000 kgCO <sub>2</sub> e/t	-		出典より、二次資源由来のステンレス鋼製造1トンあたりの排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社（2022）「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」, p222	5
	9 a	ペレット化	活動量	0.004 t		$21t \div 6000t=0.0035t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの色彩選別でのプラスチック回収量（21t）を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
	9 b	ペレット化	排出係数	425.000 kgCO <sub>2</sub> e/t	-		出典より、廃プラスチック類のマテリアルリサイクルにおけるペレット製造の排出原単位（0.425kg-CO <sub>2</sub> /kg）を取得	海洋プラスチック問題対応協議会（2019）「プラスチック製容器包装再商品化手法およびエネルギーリカバリーの環境負荷評価（LCA）」p44	6
	10 a	破碎・比重選別	活動量	0.020 t		$(102t+18t) \div 6000t=0.020t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの被膜銅線の回収量（102t）及び、その後の色彩選別での被膜銅線回収量（18t）を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
	10 b	破碎・比重選別	排出係数	46.100 kgCO <sub>2</sub> e/t		$27.6g-CO_2/kg+18.5g-CO_2/kg$	出典より、1kgあたりの破碎及び重液選別のCO <sub>2</sub> 排出原単位の事業者平均（27.6g-CO <sub>2</sub> /kg、18.5g-CO <sub>2</sub> /kg）を取得	公益財団法人自動車リサイクル高度化財団「2023年度自動車リサイクルの高度化等に資する調査・研究・実証等に係る助成事業自動車リサイクル全般でのCO <sub>2</sub> 排出量可視化フェーズ2報告書」p58	2
11 a	銅製錬	活動量	0.005 t		$(24t+6t) \div 6000t=0.005t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの基板の回収量（24t）及び、その後の色彩選別での基板回収量（6t）を取得。投入量1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1	

11 b	銅製錬	排出係数	546.000 kgCO2e/t -		出典より、二次資源由来の銅精錬の排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 (2022) 「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	5
12 a	製錬 (鉄)	活動量	0.755 t	$4530t \div 6000t = 0.755t$	事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの鉄系産物回収量 (4,530t) を取得。1tあたりに換算	事業者ヒアリング	1
12 b	製錬 (鉄)	排出係数	580.000 kgCO2e/t -		出典より、二次資源由来の鉄鋼電炉の排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 (2022) 「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	5
13 a	熱回収	活動量	0.103 t	$(400t+125t+54t) \div 6000t+0.02t \times 0.3=0.103t$	・事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの残渣系回収量 (400t、125t、54t) を取得。1tあたりに換算 ・出典より、被覆材のうち被覆材 (プラスチックの割合 (3割)) を取得。事業A-10a0.02tのうち被覆鋼線の被覆材は熱回収とした	・事業者ヒアリング ・経済産業省「被膜鋼線のリサイクルの現状について」p2	1, 7
13 b	熱回収	排出係数	80.600 kgCO2e/t -		出典より、「金属くず」の排出原単位 (輸送段階を含む) (0.0806tCO2/t) を取得	環境省 (2019) 「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース (Ver.2.6)」 > [8] 廃棄物種類・処理方法別排出原単位 < 事務局 > 金属くず (焼却)	8
14 a	埋立	活動量	0.004 t	$(24t+6t) \div 6000t \times (100\% - 15.5\%) = 0.004t$	・事業者ヒアリングより、投入量6,000tあたりの基板の回収量 (24t) 及び、その後の色彩選別での基板回収量 (6t) を取得。投入量1tあたりに換算 ・出典より、基板における銅の含有量 (15.5%) を取得。残りを埋立処理とした	・事業者ヒアリング ・ E Yazıcı et.al., "CHARACTERISATION OF COMPUTER PRINTED CIRCUIT BOARDS FOR HAZARDOUS PROPERTIES AND BENEFICIATION STUDIES", p5	1, 9
14 b	埋立	排出係数	85.100 kgCO2e/t -		出典より、「金属くず」の排出原単位 (輸送段階を含む) (0.0851tCO2/t) を取得	環境省 (2019) 「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース (Ver.2.6)」 > [8] 廃棄物種類・処理方法別排出原単位 < 事務局 > 金属くず (焼却)	8

事業B	1 a	発電	活動量	0.004 kWh	(0.117t-0.103t)×14.16%÷ 3.6MJ/kWh=0.001kWh	・出典より、ごみ焼却施設における発電効率（平均）14.16%を得た ・資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より、「廃棄物その他」の標準発熱量として1.0MJ/t、1kWhあたり標準発熱量3.6MJ/kWhを得た ・事業A-13a（0.103t）及び、基準A-5a（0.117t）より、それぞれ熱回収への投入量を得た	・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 ・資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」「固有単位表」	10, 11
	1 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7年提出用」p18	4

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		収集・運搬	活動量	69.400	tkm	1t×69.4km	出典より、破碎施設からASR再資源化施設の全国平均距離（69.4km）を取得	令和5年度環境省請負事業「令和5年度リサイクルシステム統合強化による循環資源利用高度化促進業務 自動車リサイクル制度の効率化に関する調査・検討等編」p93	12
	1 b		収集・運搬	排出係数	0.080	kgCO2e/tkm	0.0304L/tkm× 2.62kgCO2e/L=0.080kgCO2e/tkm	出典より「8t車・積載率100%・2025年度基準」の燃費（0.0304L/tkm）と軽油の製造・燃焼にかかる排出係数（2.62kgCO2e/L）を得て、これに乗じることで収集運搬の排出係数を求めた。	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	13
	2 a		破碎	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	2 b		破碎	排出係数	27.600	kgCO2e/t	-	出典より、1kgあたりの破碎のCO2排出原単位の事業者平均（27.6g-CO2/kg）を取得	公益財団法人 自動車リサイクル高度化財団「2023年度 自動車リサイクルの高度化等に資する調査・研究・実証等に係る助成事業 自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化フェーズ2 報告書」p58	2
	3 a		磁力選別・風力選別	活動量	1.000	t	-	-	-	-
	3 b		磁力選別・風力選別	排出係数	13.500	kgCO2e/t	(3.6kg-CO2/kg+9.9kg-CO2/kg)×1000	出典より、ASR材の磁力選別1kgあたりのCO2排出原単位の事業者平均（3.6kg-CO2/kg）及び集塵・風力選別1kgあたりのCO2排出原単位の事業者平均（9.9kg-CO2/kg）を取得	公益財団法人 自動車リサイクル高度化財団「2023年度 自動車リサイクルの高度化等に資する調査・研究・実証等に係る助成事業 自動車リサイクル全般でのCO2排出量可視化フェーズ2 報告書」p58	2
	4 a		製錬（鉄）	活動量	0.755	t	-	事業シナリオの粗鋼の回収量が0.755tであり、基準シナリオも同等の回収量とした。	事業者ヒアリング	1

基準A	4 b	製錬（鉄）	排出係数	580.000	kgCO2e/t	-	出典より、二次資源由来の鉄鋼電炉の排出係数を取得	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社（2022）「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	5
	5 a	熱回収	活動量	0.195	t	$1t \times (12.8\% + 6.67\%) = 0.195t$	・出典より、粗粒（>30mm）及びダストは熱回収、細粒（<30mm）は埋立とした ・事業者ヒアリングより、粗鋼の回収率（ $4,530t \div 6,000t = 75.5\%$ ）、集塵（ダスト）の割合（ $400t \div 6,000t = 6.67\%$ ）、細粒の割合（ $300t \div 6,000t = 5.00\%$ ）を算出。それ以外が粗粒（ $100 - (75.5 + 6.67 + 5.00) = 12.8\%$ ）である。	・事業者ヒアリング ・Masahiro Oguchi et. al. (2012), "Fate of metals contained in waste electrical and electronic equipment in a municipal waste treatment process" p97	1,14
	5 b	熱回収	排出係数	80.600	kgCO2e/t	-	出典より、「金属くず」の排出原単位（輸送段階を含む）（ $0.0806tCO_2/t$ ）を取得	環境省（2019）「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース（Ver.2.6）」>[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位<事務局>金属くず（焼却）	8
	6 a	埋立	活動量	0.050	t	$1t \times 5\%$	・出典より粗粒（>30mm）及びダストは熱回収、細粒（<30mm）は埋立とした。 ・出典より粗鋼の回収率（ $4,530t \div 6,000t = 75.5\%$ ）、集塵（ダスト）の割合（ $400t \div 6,000t = 6.67\%$ ）、細粒の割合（ $300t \div 6,000t = 5.00\%$ ）を算出。それ以外が粗粒（ $100 - (75.5 + 6.67 + 5.00) = 12.8\%$ ）である。回収物の割合は事業シナリオと同等とした。	・事業者ヒアリング ・Masahiro Oguchi et. al. (2012), "Fate of metals contained in waste electrical and electronic equipment in a municipal waste treatment process" p97	1,14
	6 b	埋立	排出係数	85.100	kgCO2e/t	-	出典より、金属くずの埋立（廃棄物輸送段階を含む）（ $0.0851tCO_2/t$ ）を取得	環境省（2019）「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース（Ver.2.6）」>[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位<事務局>金属くず（埋立） p23	8
	1 a	原料採取等（アルミ）	活動量	0.050	t	-	事業A-6aアルミ（0.05t）を取得	事業者ヒアリング	1
1 b	原料採取等（アルミ）	排出係数	1490.000	kgCO2e/t	-	出典より、アルミニウム（含再生）における排出係数を取得	環境省（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 Ver3.5」 「5産連表DB」シートD245	8	

基準B	2 a	原料採取等（銅）	活動量	0.035 t		20kg+20kg×0.7+5kg×15.5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業A-7a銅（20kg）、事業A-10a被膜銅線（20kg）、事業A-11a基板（5kg）の回収量を取得</li> <li>・出典より、被膜銅線に含まれる導体の割合（7割）を取得</li> <li>・出典より、基板に含まれる銅の割合（15.5%）を取得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済産業省「被膜銅線のリサイクルの現状について」p2</li> <li>・E Yazıcı et.al., "CHARACTERISATION OF COMPUTER PRINTED CIRCUIT BOARDS FOR HAZARDOUS PROPERTIES AND BENEFICIATION STUDIES", p5</li> </ul>	7, 9
	2 b	原料採取等（銅）	排出係数	1175.000	kgCO2e/t	-	出典より、天然資源由来の銅製造 1t 当たりの CO2排出量排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社（2022）「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	5
	3 a	原料採取等（ステンレス）	活動量	0.050 t		-	事業A-8aステンレス（0.05t）を取得	事業者ヒアリング	1
	3 b	原料採取等（ステンレス）	排出係数	2900.000	kgCO2e/t	-	出典より、天然資源由来のステンレス鋼製造 1t 当たりの CO2排出量排出係数を取得	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社（2022）「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	5
	4 a	原料採取等（プラスチック）	活動量	0.004 t		-	事業A-9aペレット化（0.004t）を取得	事業者ヒアリング	1
	4 b	原料採取等（プラスチック）	排出係数	1490.000	kgCO2e/t	-	出典より、PPの「原料採取～輸入～石油精製～原料製造～製品製造」における排出係数を取得	環境省「3R 原単位の算出方法」p35	15

(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	アルミニウム	0.050	t	-	事業A-6aアルミ (0.05t) を取得	事業者ヒアリング	1
	2	銅	0.035	t	$20\text{kg} + 20\text{kg} \times 0.7 + 5\text{kg} \times 15.5\%$	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業A-7a銅 (20kg)、事業A-10a被膜銅線 (20kg)、事業A-11a基板 (5kg) の回収量を取得</li> <li>出典より、被膜銅線に含まれる導体の割合 (7割) を取得</li> <li>出典より、基板に含まれる銅の割合 (15.5%) を取得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済産業省「被膜銅線のリサイクルの現状について」p2</li> <li>E Yazıcı et.al., "CHARACTERISATION OF COMPUTER PRINTED CIRCUIT BOARDS FOR HAZARDOUS PROPERTIES AND BENEFICIATION STUDIES", p5</li> </ul>	7, 9
	3	ステンレス	0.050	t	-	事業A-8aステンレス (0.05t) を取得	事業者ヒアリング	1
	4	再生プラスチック	0.004	t	-	事業A-9aペレット化 (0.004t) を取得	事業者ヒアリング	1
	5	粗鋼	0.755	t	-	事業A-12a製錬 (鉄) (0.755t) を取得	事業者ヒアリング	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	粗鋼	0.755	t	-	基準A-5a製錬 (鉄) (0.755t) を取得	事業者ヒアリング	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）

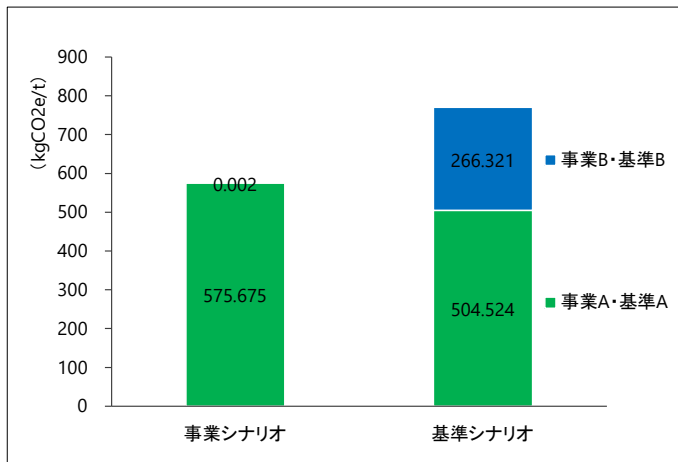
改訂番号 1 入力日 令和8年4月X日

事業名：金属スクラップのマテリアルリサイクル(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 <sub>2</sub> e/t)
事業A	事業シナリオの再資源化プロセス	575.675
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	0.002
基準A	基準シナリオの処理プロセス	504.524
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	266.321
<b>温室効果ガスの排出削減量 (基準A+基準B) - (事業A+事業B)</b>		<b>195.168</b>



(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 <sub>2</sub> 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	トラック輸送	1.000	t	b	トラック輸送	5.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	5.667
	2	破碎	a	破碎	1.000	t	b	破碎	27.600	kgCO <sub>2</sub> e/t	27.600
	3	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	a	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	1.000	t	b	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	1.833	kgCO <sub>2</sub> e/t	1.833
	4	色彩選別	a	色彩選別	0.050	t	b	色彩選別	46.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	2.333
	5	輸送	a	トラック輸送	1.000	t	b	トラック輸送	6.667	kgCO <sub>2</sub> e/t	6.667
	6	アルミの製錬	a	アルミの製錬	0.050	t	b	アルミの製錬	445.208	kgCO <sub>2</sub> e/t	22.260
	7	銅の製錬	a	銅の製錬	0.020	t	b	銅の製錬	546.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	10.920
	8	ステンレスの製錬	a	ステンレスの製錬	0.050	t	b	ステンレスの製錬	930.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	46.500
	9	ペレット化	a	ペレット化	0.004	t	b	ペレット化	425.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	1.700
	10	破碎・比重選別	a	破碎・比重選別	0.020	t	b	破碎・比重選別	46.100	kgCO <sub>2</sub> e/t	0.922
	11	銅製錬	a	銅製錬	0.005	t	b	銅製錬	546.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	2.730
	12	製錬（鉄）	a	製錬（鉄）	0.755	t	b	製錬（鉄）	580.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	437.900
	13	熱回収	a	熱回収	0.103	t	b	熱回収	80.600	kgCO <sub>2</sub> e/t	8.302
	14	埋立	a	埋立	0.004	t	b	埋立	85.100	kgCO <sub>2</sub> e/t	0.340
<b>合計</b>											<b>575.675</b>

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO <sub>2</sub> 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B	1	発電	a	発電	0.004	kWh	b	発電	0.423	kgCO <sub>2</sub> e/kWh	0.002
<b>合計</b>											<b>0.002</b>

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	トラック輸送	69.400	tkm	b	トラック輸送	0.080	kgCO2e/tkm	5.552
	2	破砕	a	破砕	1.000	t	b	破砕	27.600	kgCO2e/t	27.600
	3	磁力選別・風力選別	a	磁力選別・風力選別	1.000	t	b	磁力選別・風力選別	13.500	kgCO2e/t	13.500
	4	製錬（鉄）	a	製錬（鉄）	0.755	t	b	製錬（鉄）	580.000	kgCO2e/t	437.900
	5	熱回収	a	熱回収	0.195	t	b	熱回収	80.600	kgCO2e/t	15.717
	6	埋立	a	埋立	0.050	t	b	埋立	85.100	kgCO2e/t	4.255
<b>合計</b>											<b>504.524</b>

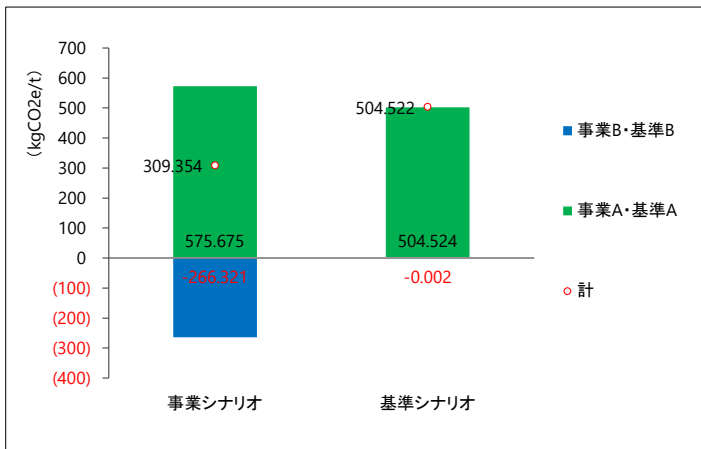
カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO2e/t)
			参照No.	項目名	数値	単位	参照No.	排出係数名	数値	単位	
基準B	1	原料採取等（アルミ）	a	原料採取等（アルミ）	0.050	t	b	原料採取等（アルミ）	1,490.000	kgCO2e/t	74.500
	2	原料採取等（銅）	a	原料採取等（銅）	0.035	t	b	原料採取等（銅）	1,175.000	kgCO2e/t	40.861
	3	原料採取等（ステンレス）	a	原料採取等（ステンレス）	0.050	t	b	原料採取等（ステンレス）	2,900.000	kgCO2e/t	145.000
	4	原料採取等（プラスチック）	a	原料採取等（プラスチック）	0.004	t	b	原料採取等（プラスチック）	1,490.000	kgCO2e/t	5.960
<b>合計</b>											<b>266.321</b>

事業名：金属スクラップのマテリアルリサイクル(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	575.675
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)	-266.321
事業シナリオ		309.354
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	504.524
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)	-0.002
基準シナリオ		504.522
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)		195.168



(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	トラック輸送	1.000	t	b	トラック輸送	5.667	kgCO2e/t	5.667
	2	破碎	a	破碎	1.000	t	b	破碎	27.600	kgCO2e/t	27.600
	3	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	a	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	1.000	t	b	磁力選別・粒度選別・渦電流選別	1.833	kgCO2e/t	1.833
	4	色彩選別	a	色彩選別	0.050	t	b	色彩選別	46.667	kgCO2e/t	2.333
	5	輸送	a	トラック輸送	1.000	t	b	トラック輸送	6.667	kgCO2e/t	6.667
	6	アルミの製錬	a	アルミの製錬	0.050	t	b	アルミの製錬	445.208	kgCO2e/t	22.260
	7	銅の製錬	a	銅の製錬	0.020	t	b	銅の製錬	546.000	kgCO2e/t	10.920
	8	ステンレスの製錬	a	ステンレスの製錬	0.050	t	b	ステンレスの製錬	930.000	kgCO2e/t	46.500
	9	ペレット化	a	ペレット化	0.004	t	b	ペレット化	425.000	kgCO2e/t	1.700
	10	破碎・比重選別	a	破碎・比重選別	0.020	t	b	破碎・比重選別	46.100	kgCO2e/t	0.922
	11	銅製錬	a	銅製錬	0.005	t	b	銅製錬	546.000	kgCO2e/t	2.730
	12	粗鋼の製錬	a	粗鋼の製錬	0.755	t	b	粗鋼の製錬	580.000	kgCO2e/t	437.900
	13	熱回収	a	熱回収	0.103	t	b	熱回収	80.600	kgCO2e/t	8.302
	14	埋立	a	埋立	0.004	t	b	埋立	85.100	kgCO2e/t	0.340
合計											575.675

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	原料採取等(アルミ)	a	原料採取等(アルミ)	0.050	t	b	原料採取等(アルミ)	1,490.000	kgCO2e/t	74.500
	2	原料採取等(銅)	a	原料採取等(銅)	0.035	t	b	原料採取等(銅)	1,175.000	kgCO2e/t	40.861
	3	原料採取等(ステンレス)	a	原料採取等(ステンレス)	0.050	t	b	原料採取等(ステンレス)	2,900.000	kgCO2e/t	145.000
	4	原料採取等(プラスチック)	a	原料採取等(プラスチック)	0.004	t	b	原料採取等(プラスチック)	1,490.000	kgCO2e/t	5.960
合計											266.321

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 (kgCO <sub>2</sub> e/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	トラック輸送	69.400	tkm	b	トラック輸送	0.080	kgCO <sub>2</sub> e/tkm	5.552
	2	破碎	a	破碎	1.000	t	b	破碎	27.600	kgCO <sub>2</sub> e/t	27.600
	2	磁力選別・風力選別	a	磁力選別・風力選別	1.000	t	b	磁力選別・風力選別	13.500	kgCO <sub>2</sub> e/t	13.500
	3	製錬（鉄）	a	製錬（鉄）	0.755	t	b	製錬（鉄）	580.000	kgCO <sub>2</sub> e/t	437.900
	3	熱回収	a	熱回収	0.195	t	b	熱回収	80.600	kgCO <sub>2</sub> e/t	15.717
	4	埋立	a	埋立	0.050	t	b	埋立	85.100	kgCO <sub>2</sub> e/t	4.255
<b>合計</b>										<b>504.524</b>	

カテゴリ	No.	プロセス	活動量				排出係数				排出量 (kgCO <sub>2</sub> 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B	1	発電	a	発電	0.004	kWh	b	発電	0.423	kgCO <sub>2</sub> e/kWh	0.002
<b>合計</b>										<b>0.002</b>	

## 5-1.算出結果\_資源循環の効果 (類型①)

改訂番号

1

入力日

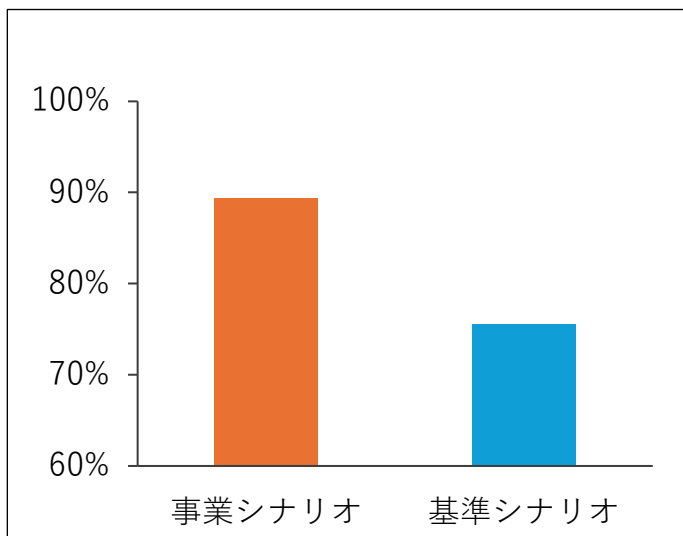
令和8年4月X日

### 事業名：金属スクラップのマテリアルリサイクル(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)	0.894	0.755
再生材供給量/ 廃棄物の処理量 (%)	89%	76%
資源循環の効果 = 事業シナリオ-基準シナリオ		14pt



#### (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	アルミニウム	0.050	t
2	銅	0.035	t
3	ステンレス	0.050	t
4	再生プラスチック	0.004	t
5	粗鋼	0.755	t
合計		0.894	t

##### ②基準シナリオ

No.	再生材供給量 (t)		
	項目名	数値	単位
1	粗鋼	0.755	t
合計		0.755	t