
金属のリサイクル（類型①）

1. 趣旨・機能単位【類型①】

- 「類型① 事業形態の高度化」の温室効果ガス排出削減量の評価について、仮想の事業者Xによる金属のリサイクル事業を事例としてケーススタディを実施する。
- 評価の趣旨、機能単位について下表のとおり。

■ 評価の趣旨・機能単位

評価の趣旨

- 仮想事業者Xによる金属のリサイクル事業（金属種類別の水平リサイクル）を事業シナリオとして、従来の処理方法と比較して温室効果ガス排出削減量の試算を実施する。
 - 事業シナリオ：仮想事業者Xが行う金属のリサイクル事業（水平リサイクル）
 - 基準シナリオ：従来の金属リサイクル

機能単位

- 以下の各項目を機能単位としておく。
 - 使用済機械類1tの処理

年間処理量

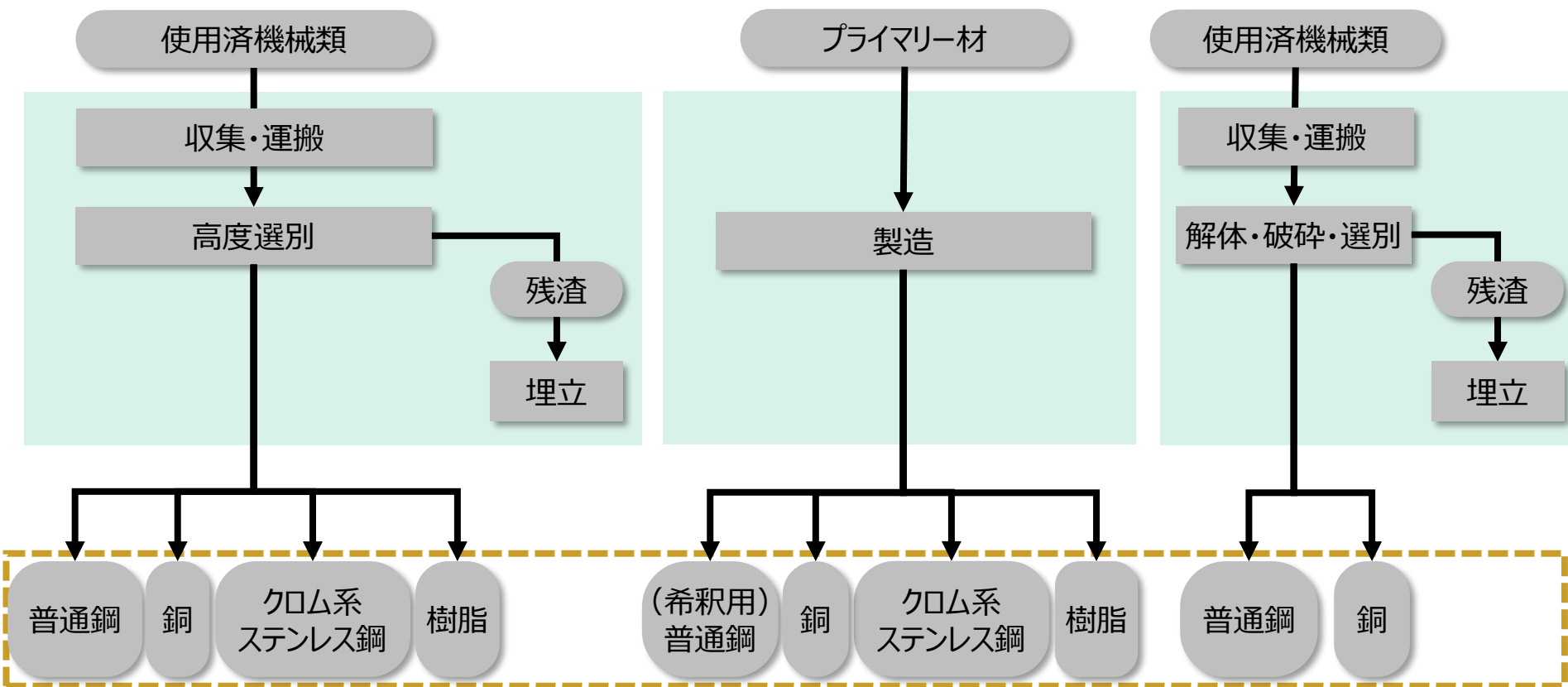
- 年間1,000tの使用済機械類を処理する計画。

2. 評価範囲【類型①】

■ 評価範囲は下図のように設定した。

仮想事業者Xによる事業シナリオ： 金属の水平リサイクル

基準シナリオ：従来技術による金属のリサイクル



機能単位

※背景緑色：排出される温室効果ガスの量を評価する範囲、□囲い：工程、○囲い：物質

3. インベントリデータ収集【類型①】

■ 事業シナリオ：金属の水平リサイクル

収集・運搬	300km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
高度選別・残渣の埋立	環境省「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））委託業務報告書」（委託先：三菱UFJリサーチ&コンサルティング）

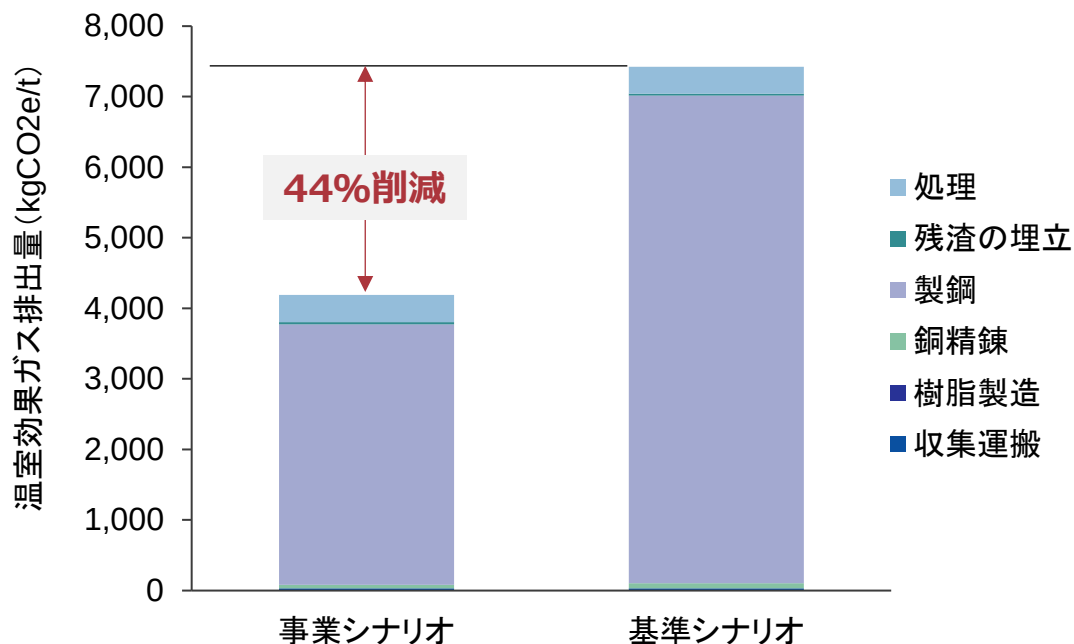
■ 基準シナリオ：従来技術による金属のリサイクル

プライマリー材製造 （普通鋼、銅、特殊鋼、樹脂）	環境省「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））委託業務報告書」（委託先：三菱UFJリサーチ&コンサルティング）
収集・運搬	300km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
解体・破碎・選別・残渣の埋立	環境省「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））委託業務報告書」（委託先：三菱UFJリサーチ&コンサルティング）

4. 評価結果【類型①】

- 仮想事業者Xによる金属リサイクルの高度化によって、従来の金属リサイクル（基準シナリオ）と比べて44%の温室効果ガス排出削減効果が見られるという結果になった。

■ 仮想事業者Xによる金属リサイクルによる 温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）



4. 評価結果の詳細（活動量/排出係数/排出量）【類型①】（1）

■ 類型①のケーススタディ【仮想事業者Xによる金属の水平リサイクル事業】

プロセス	活動量		排出係数		排出量	
	数量	単位	数量	単位	数量	単位
事業シナリオ：金属の水平リサイクル						
収集運搬	300	t km	0.095	kgCO2e/t km	28.6	kgCO2e
処理	8.36	t	46.0	kgCO2e/t	385	kgCO2e
残渣の埋立	1.00	t	33.0	kgCO2e/t	33.0	kgCO2e
鉄鋼電炉	4.10	t	580	kgCO2e/t	2,378	kgCO2e
銅製錬	0.090	t	546	kgCO2e/t	49.1	kgCO2e
ステンレス鋼製錬	0.100	t	930	kgCO2e/t	93.0	kgCO2e
樹脂製造	0.0	t	205	kgCO2e/t	0.0	kgCO2e
鉄鋼電炉	2.11	t	580	kgCO2e/t	1,224	kgCO2e
合計					4,190	kgCO2e

4. 評価結果の詳細（活動量/排出係数/排出量）【類型①】（2）

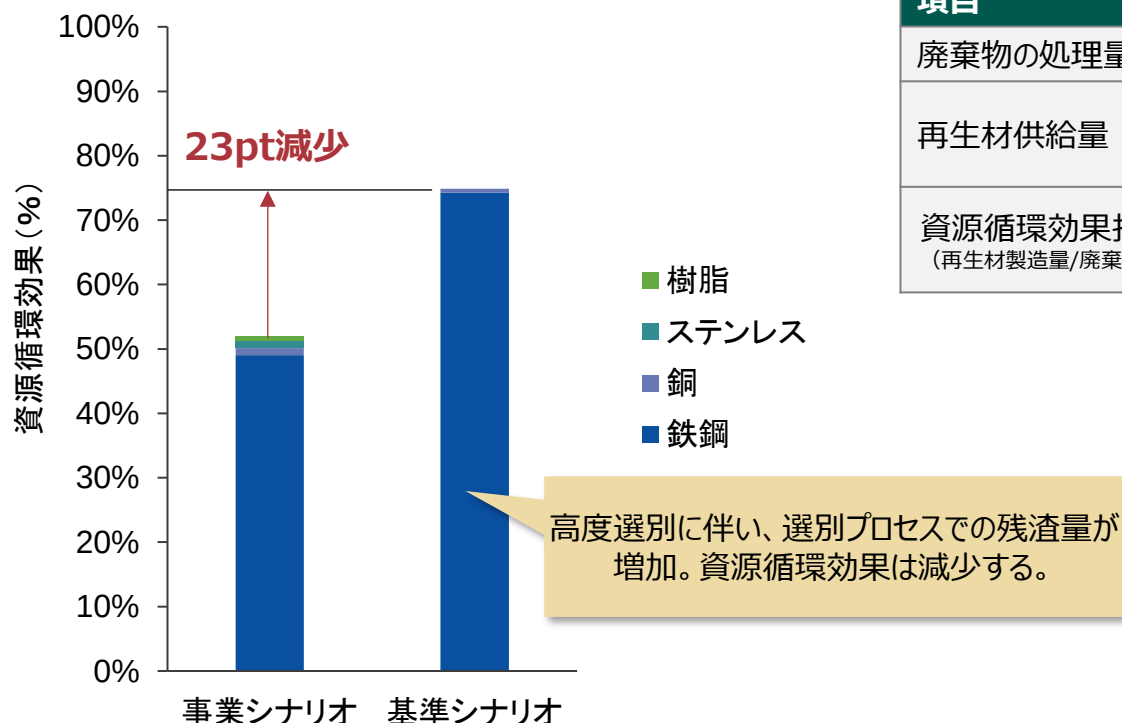
■ 類型①のケーススタディ【仮想事業者Xによる金属の水平リサイクル事業】

プロセス	活動量		排出係数		排出量	
	数量	単位	数量	単位	数量	単位
基準シナリオ：従来技術による金属のリサイクル						
収集運搬	300	t km	0.095	kgCO2e/t km	28.6	kgCO2e
処理	8.36	t	46.0	kgCO2e/t	385	kgCO2e
残渣の埋立	0.740	t	33.0	kgCO2e/t	24.4	kgCO2e
鉄鋼電炉	6.21	t	580	kgCO2e/t	3,602	kgCO2e
鉄鋼高炉	1.63	t	1,854	kgCO2e/t	3,022	kgCO2e
銅製錬	0.050	t	546	kgCO2e/t	27.3	kgCO2e
銅製錬	0.040	t	1,175	kgCO2e/t	47.0	kgCO2e
ステンレス鋼製錬	0.100	t	2,900	kgCO2e/t	290	kgCO2e
樹脂（PP）製造	0.0	t	626	kgCO2e/t	0.0	kgCO2e
合計					7,426	kgCO2e

4. 評価結果（資源循環の指標）【類型①】

- 事業シナリオにおける資源循環効果指標の指標（再生材供給量/廃棄物の処理量）は基準シナリオと比べて23pt減少と評価された。

■ 仮想事業者Xの事業による資源循環効果 （使用済み機械1tあたり）



■ 資源循環効果指標の詳細

項目	事業シナリオ	基準シナリオ
廃棄物の処理量	1,000 t	1,000 t
再生材供給量	520 t	749 t
資源循環効果指標 (再生材製造量/廃棄物の処理量)	52 %	75 %

（出典） 環境省「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））委託業務報告書」（委託先：三菱UFJリサーチ&コンサルティング）より推計