

ケーススタディ

事例Ⅲ【類型①】

【事業者Xによる廃プラスチック類の油化】 温室効果ガス排出削減量

(注) 本ケーススタディは計算方法の確認を目的に参考例として実施したものであり、使用したデータは限られた公開情報及び、仮定値を用いて設定していることから、評価結果については実際の事業における効果を必ずしも適切に評価しているものではないことに留意が必要。

1. 趣旨・機能単位【事例Ⅲ】

- 「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による廃プラスチック類の油化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による廃プラスチック類の油化事業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行う。
 - 事業シナリオ：仮想事業者Xが行う廃プラスチック類の油化事業
 - 基準シナリオ①：廃プラスチック類の熱回収【適正処理シナリオ】
 - 基準シナリオ②：廃プラスチック類の日本における平均の処理割合を想定【全国平均シナリオ】

機能単位

- 以下の各項目を機能単位としておく。
 - 廃プラスチック類1tの処理

年間処理量

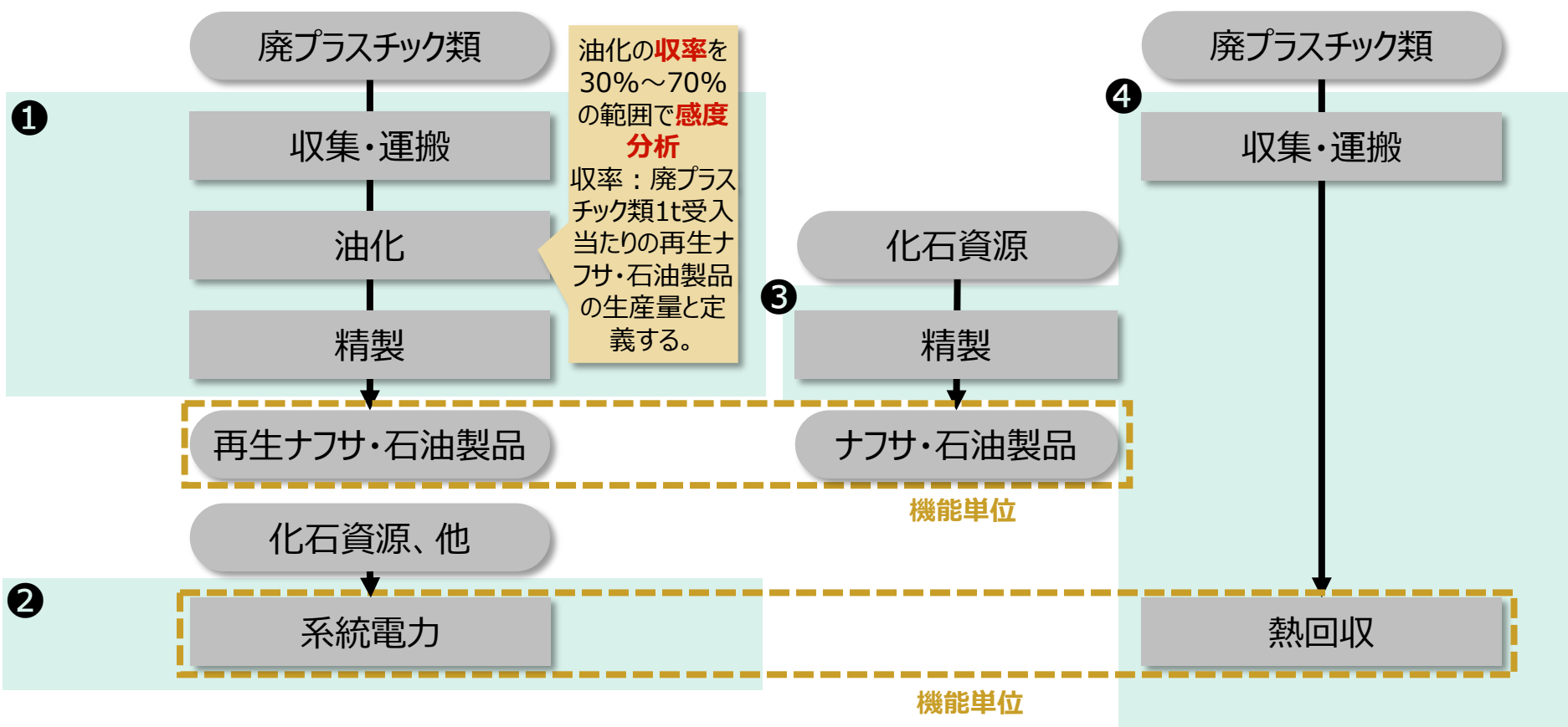
- 年間1,000tの廃プラスチック類を処理する計画。

2.評価範囲（基準シナリオ①）【事例Ⅲ】

■ 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：
廃プラスチック類の油化

基準シナリオ①：廃プラスチック類の熱回収
適正処理（回収された廃棄物は全て適正処理（焼却・埋立）されたと想定）



（注）油化はマテリアルリサイクルなどと組み合わせて実施され则认为られるが、今回のケーススタディでは省略。

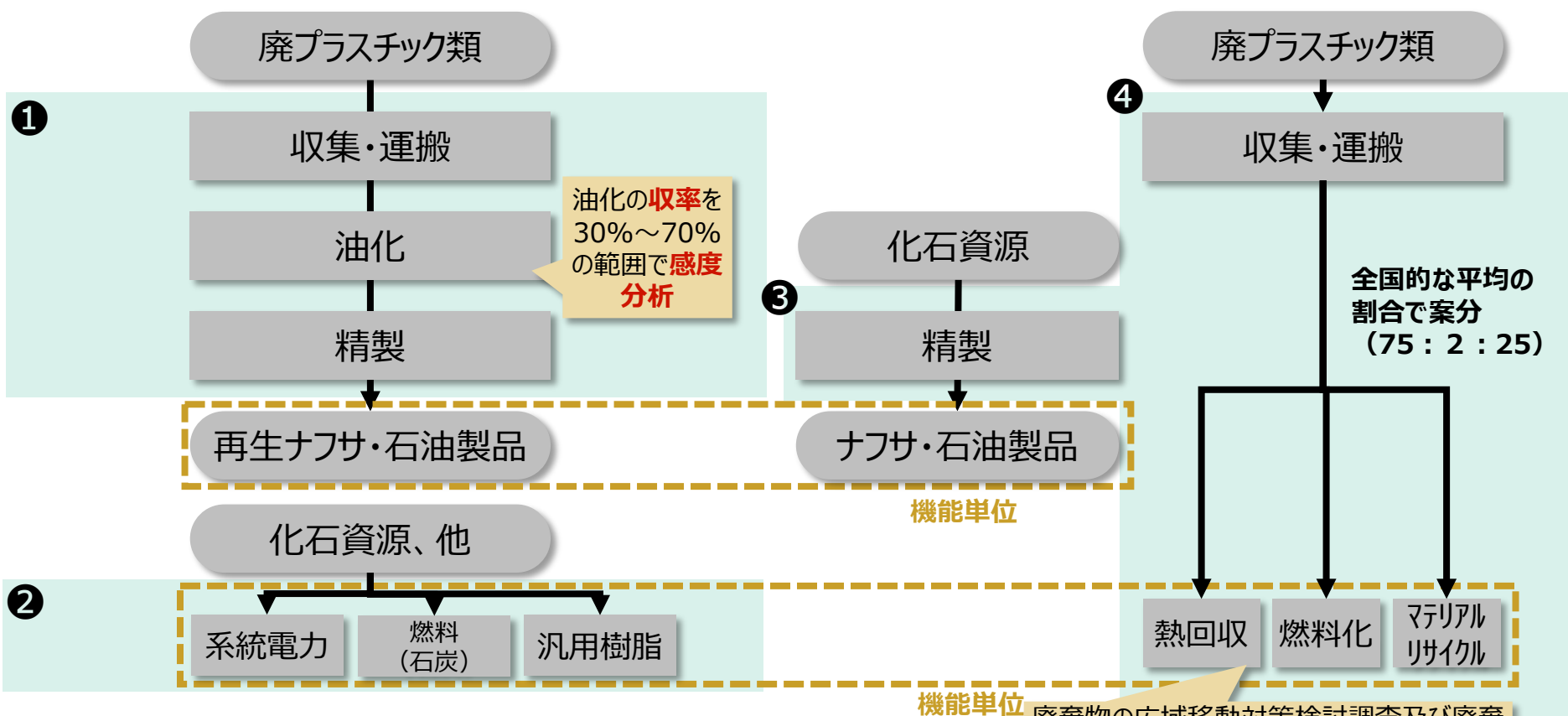
※背景緑色：排出される温室効果ガスの量を評価する範囲、□囲い：工程、○囲い：物質

2.評価範囲（基準シナリオ②）【事例Ⅲ】

■ 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：
廃プラスチック類の油化

基準シナリオ②：廃プラスチック類の熱回収
全国平均（日本における平均の処理割合を想定）



(注) 油化はマテリアルリサイクルなどと組み合わせて実施されと考えられるが、今回のケーススタディでは省略。

※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

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よりプラスチック（一般廃棄物）の処理割合を設定

3. インベントリデータ収集【事例Ⅲ】

■ 事業シナリオ：仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化

収集・運搬、油化、精製、発電	環境省資料より設定
燃料（石炭）、汎用樹脂	処理割合は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（令和元年度実績）より設定。（焼却：75%、マテリアルリサイクル：20%、燃料化：2%、その他：3%） インベントリ情報は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）」より設定。

■ 基準シナリオ①：廃プラスチック類の熱回収

収集・運搬、精製	環境省資料より設定
熱回収	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）」より設定

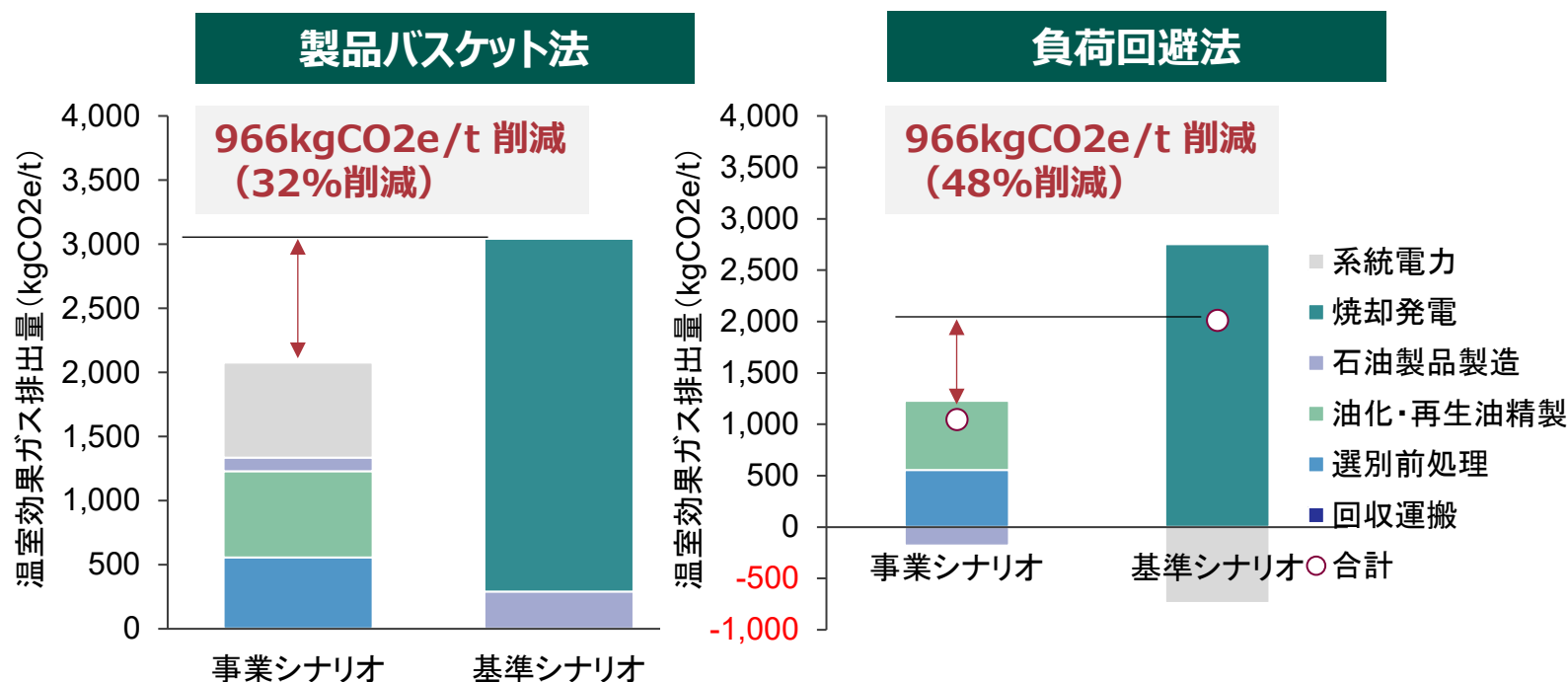
■ 基準シナリオ②：廃プラスチック類の日本における平均の処理割合

収集・運搬、熱回収、精製	環境省資料より設定
燃料化、マテリアルリサイクル	処理割合は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（令和元年度実績）より設定。 インベントリ情報は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）」より設定

4. 評価結果（基準シナリオ①）【事例Ⅲ】

- 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化（事業シナリオ）について、収率を60%と仮定した場合には基準シナリオ①（熱回収）と比較して廃プラスチック類1t当たり966kgCO₂eの削減効果が得られるという結果となった。
- 次ページに収率を30%～70%に変化させた場合の削減効果について試算した。

■ 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化による温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）【収率：60%と仮定した場合】

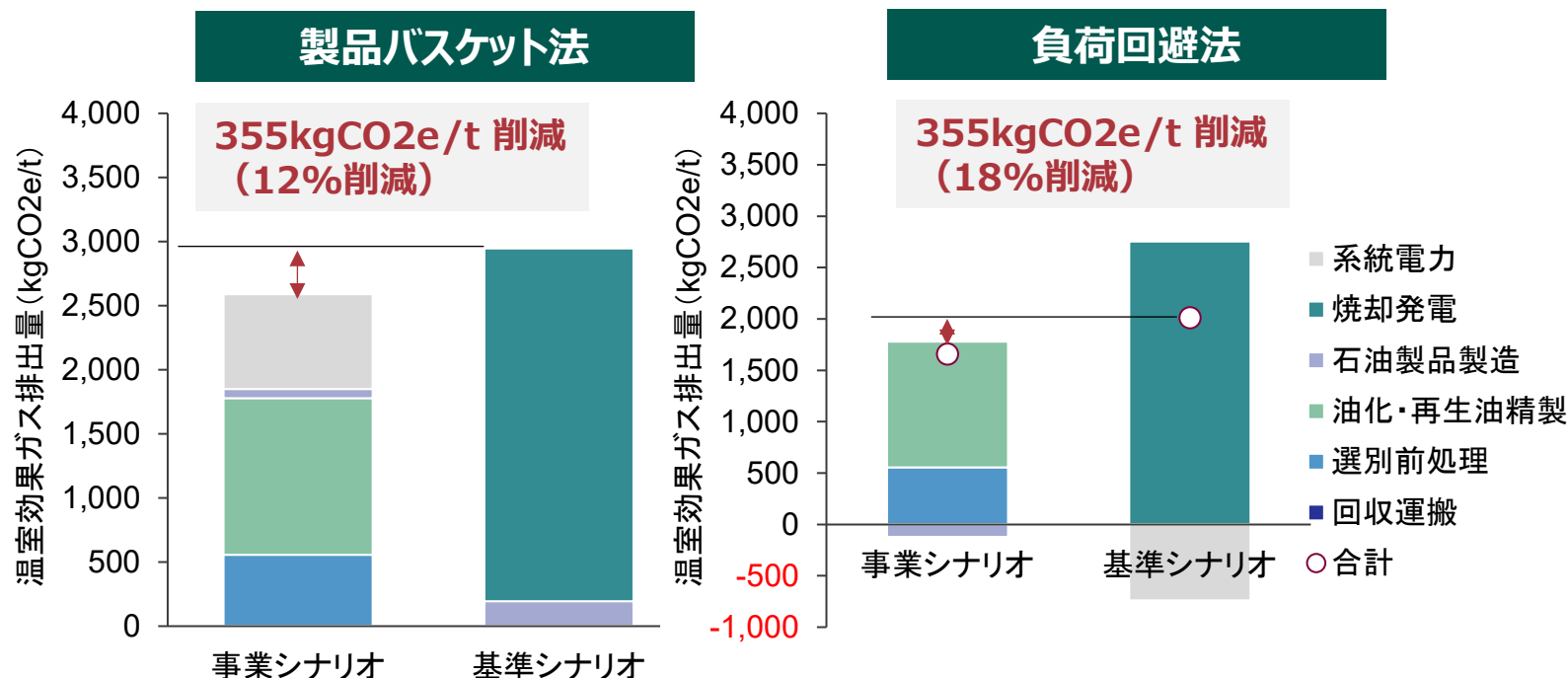


（出典） 各種資料より推計

4. 評価結果・感度分析（基準シナリオ①）【事例Ⅲ】

- 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化（事業シナリオ）について、収率を30%～70%に変化させた場合の削減効果について試算した。この場合の削減効果は廃プラスチック類1t当たり 50kgCO₂e～1,271kgCO₂eという結果となった。

■ 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化による温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）【収率：40% と仮定した場合】



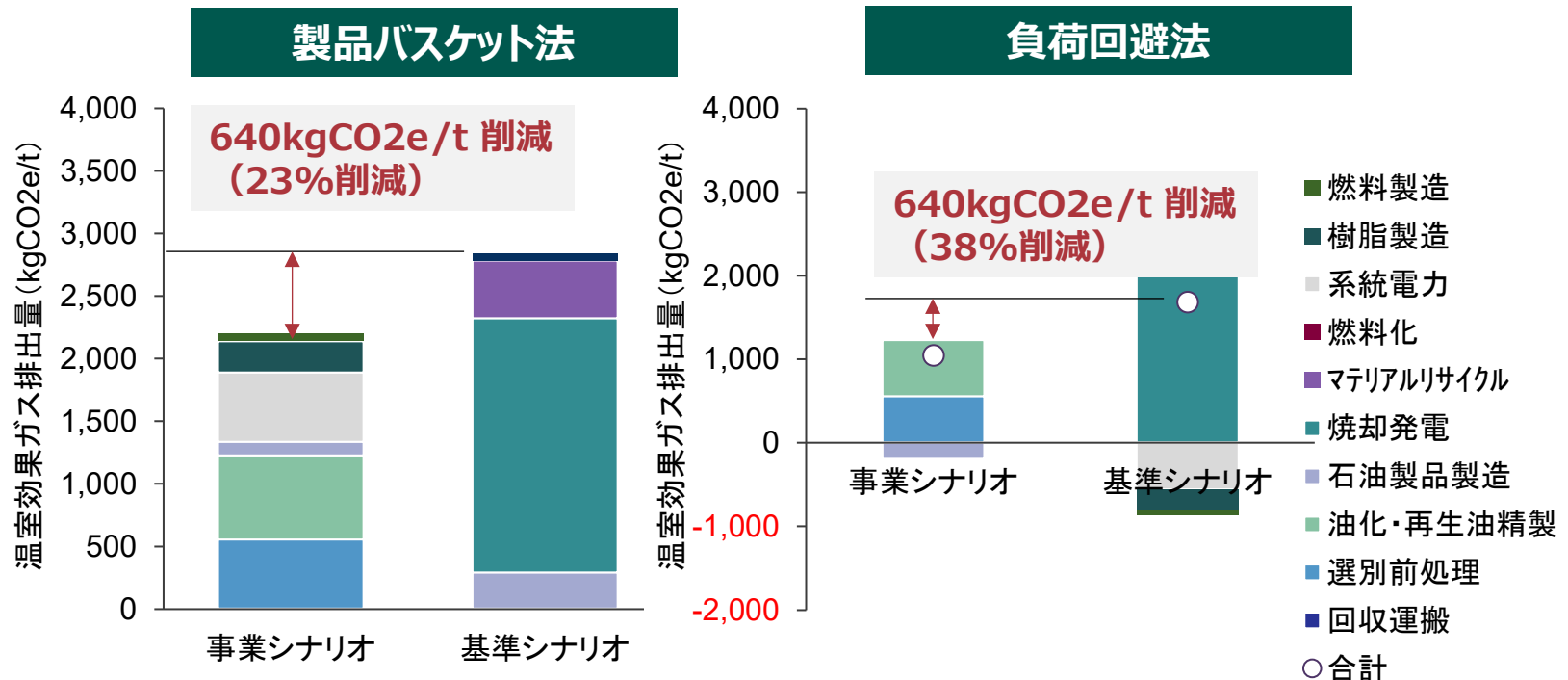
感度分析の結果

収率 (%)	30%	40%	50%	60%	70%
削減効果 (kgCO ₂ e/t)	50	355	661	966	1,271

4. 評価結果（基準シナリオ②）【事例Ⅲ】

- 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化（事業シナリオ）について、収率を60%と仮定した場合には基準シナリオ②（平均的な処理）と比較して廃プラスチック類1t当たり640kgCO₂eの削減効果が得られるという結果となった。
- 次ページに収率を30%～70%に変化させた場合の削減効果について試算した。

■ 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化による温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）【収率：60% と仮定した場合】

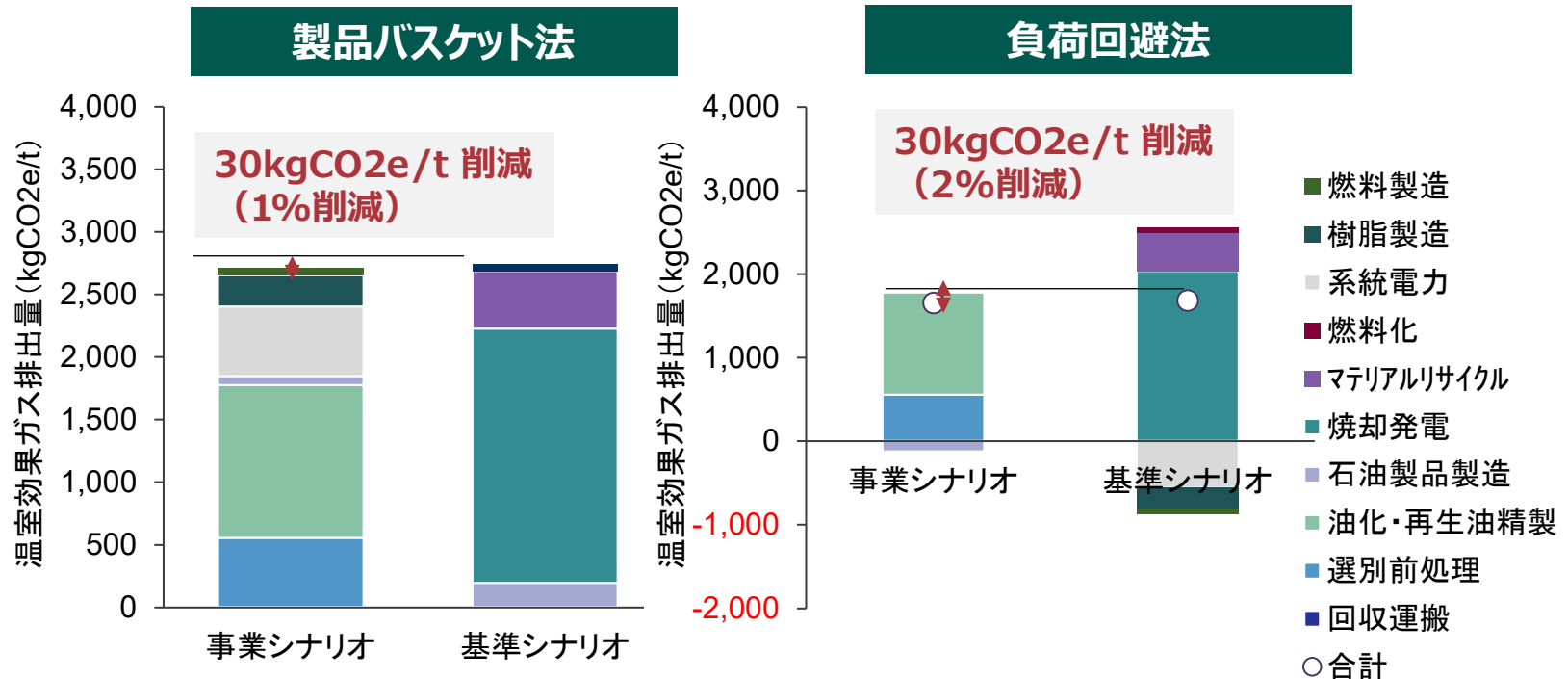


（出典） 各種資料より推計

4. 評価結果・感度分析（基準シナリオ②）【事例Ⅲ】

- 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化（事業シナリオ）について、収率を30%～70%に変化させた場合の削減効果について試算した。この場合の削減効果は廃プラスチック類1t当たり -275kgCO₂e～945kgCO₂eという結果となった。

■ 仮想事業者Xによる廃プラスチック類の油化による温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）【収率：40%と仮定した場合】



感度分析の結果

収率 (%)	30%	40%	50%	60%	70%
削減効果 (kgCO ₂ e/t)	-275	30	335	640	945