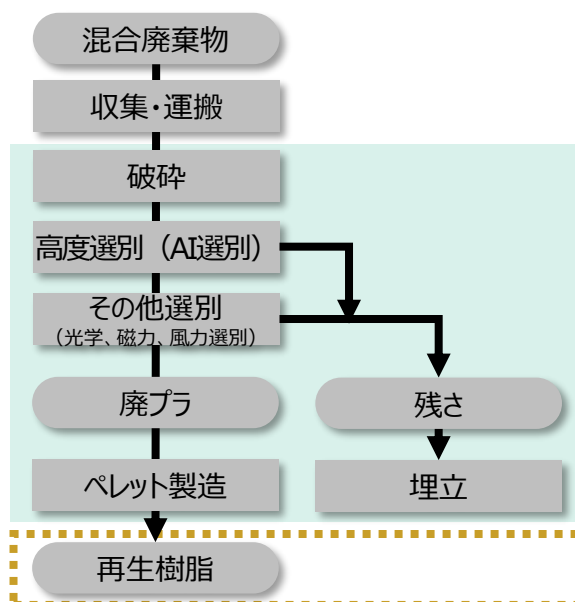

AI選別導入によるリサイクル量拡大 (類型③)

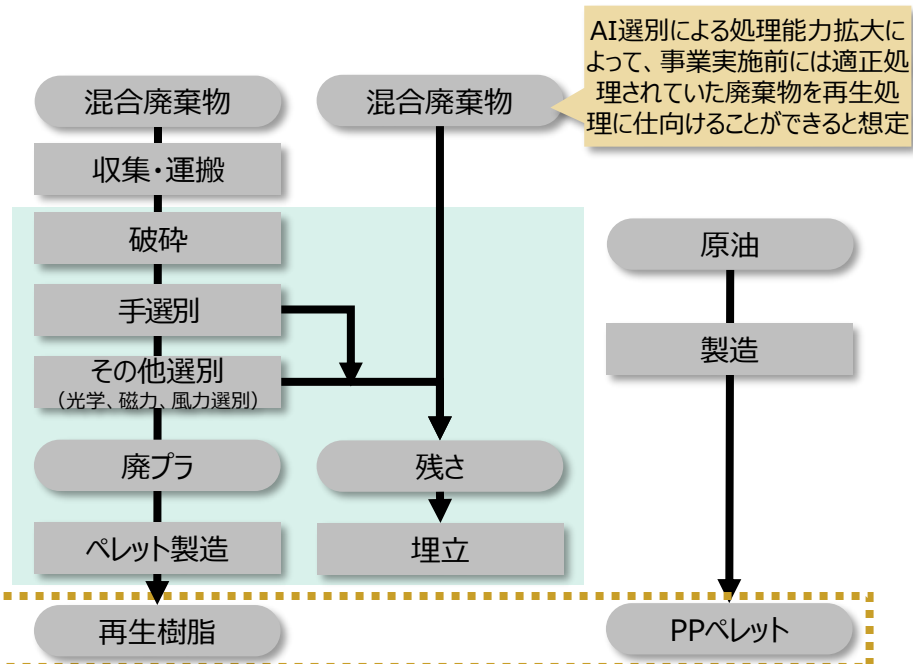
1. 評価範囲

- 仮想事業者aによる混合廃棄物の破碎・選別事業を例に評価した。AI導入により選別能力が向上し、従来よりも多くの廃棄物をリサイクルすることができる状況を想定する。

事業実施後



事業実施前



※背景緑色：温室効果ガス排出量を評価する範囲、□囲い：工程、○囲い：物質

2. インベントリデータ収集

事業実施後

プロセス	想定
高度選別 (AI選別)	● AI選別のエネルギー消費量は機器メーカーヒアリング調査より設定。 ● 従来の手選別で処理能力が500t/月であったところ、AI選別導入によって、1,000t/月に処理能力が上昇すると想定。 ● 混合廃棄物の組成は廃プラスチック80%、残さ20%と想定。
破碎・その他選別 (光学、磁力、風力選別)	● 機器メーカーヒアリングより高効率破碎機、従来型破碎機のそれぞれの消費電力の情報を取得。 ● AI選別を導入した産業廃棄物処理業者に対するヒアリングで得られた月間処理量、月間電力消費量をもとに、破碎・高度選別等における電力消費量を推計
ペレット製造	● 廃プラスチック由来の材料リサイクルが100%と仮定。 ● ペレット製造事業者に対するヒアリングで得られた電力消費量をもとに推計。

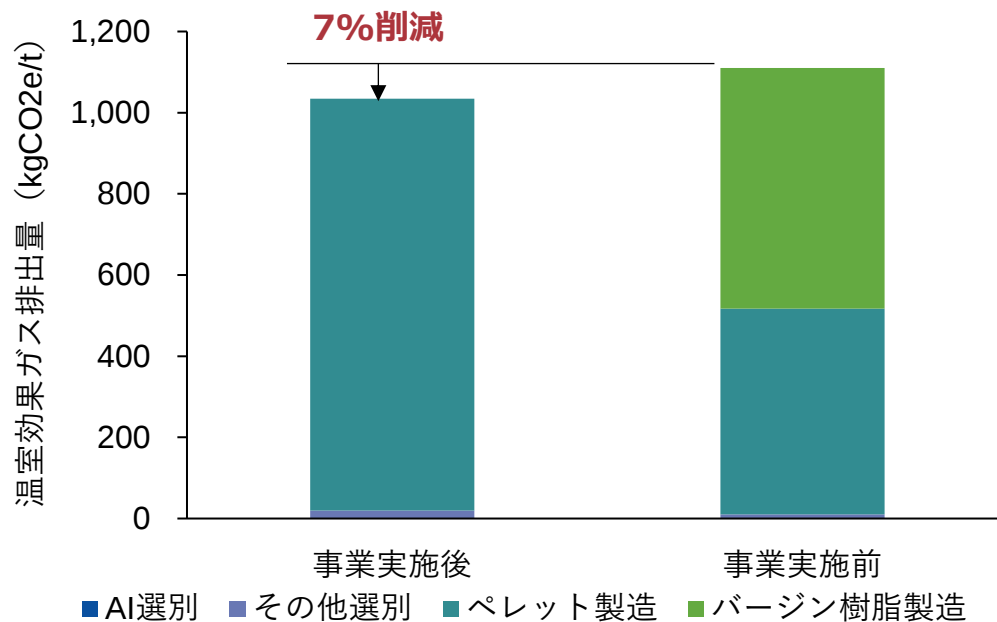
事業実施前

プロセス	想定
手選別	● 機械等を使用しないため負荷 0 と仮定。 ● ただし、AI選別との処理能力の差分である500t/月は適正処理（埋立）に仕向けられていたと想定。
破碎・その他選別 (光学、磁力、風力選別)	● 事業実施後と同様と仮定
ペレット製造 ／バージン樹脂製造	● 廃プラスチック由来の材料リサイクルが40%、天然資源由来のバージン樹脂製造が60%と仮定。 ● プラスチック循環利用協会「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～」より、PP製造の排出係数を引用。

3. 評価結果

- AI選別の導入によるリサイクル量の拡大の結果、事業実施前と比べて7%の温室効果ガス排出削減効果が得られた。

■ 仮想事業者αの事業による温室効果ガス排出量・削減効果（廃棄物1tあたり）



評価結果の詳細（活動量/排出係数/排出量）

■ 類型③のケーススタディ【仮想事業者aにAI選別導入によるリサイクル量拡大】

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
事業実施後						
高度選別（AI選別）	0.84	kWh	0.42	kgCO2/kWh	0.36	kgCO2e
その他選別	45.7	kWh	0.42	kgCO2/kWh	19.3	kgCO2e
ペレット製造	2,400	kWh	0.42	kgCO2/kWh	1,015	kgCO2e
合計					1,035	kgCO2e
事業実施前						
手選別	320	人時	0	kgCO2e/人時	0	kgCO2e
その他選別	22.8	kWh	0.42	kgCO2/kWh	9.66	kgCO2e
ペレット製造	1,200	kWh	0.42	kgCO2/kWh	508	kgCO2e
バージン樹脂製造	0.4	t	1,483	kgCO2e/t	593	kgCO2e
合計					1,110	kgCO2e

ケーススタディ実施による備考

- AI選別によるリサイクル量拡大の効果を評価。残さについて直接埋立と仮定したが、焼却・熱回収をおこなう場合、その影響を受けることが想定される。
- 関連して、より厳密には、処理量拡大分の廃棄物における事業実施前の処理方法については、日本平均の処理割合を設定することが考えられる。