

環境省

令和6年度我が国循環産業の海外展開事業化促進業務

「ジャカルタ近郊における廃プラスチック資源循環事業」

DOWAエコシステム株式会社

事業概要

我が国循環産業の海外展開事業化促進業務

事業名：「ジャカルタ近郊における廃プラスチック資源循環事業」

1. 事業実施の団体名

(事業実施者・共同実施者)

- DOWAエコシステム株式会社 (DES)
 - PT Prasadha Pamunah Limbah Industri (PPLi)
- (連携を図る法人名)
- イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社 (E&ES)

2. 対象地域・対象廃棄物等

(採択年度)

- 令和6年度

(対象国)

- インドネシア

(処理対象廃棄物種類)

- 廃プラスチック

3. 海外展開を計画している事業の概要

(利用技術)

- 廃プラスチック油化技術

(事業内容)

- 廃プラスチックを主原料とした生成油製造事業を想定。
- 製造した生成油は自社の重機・廃棄物輸送車両で用いるほか、排出者への還元及び、化学原料として販売することも検討する。

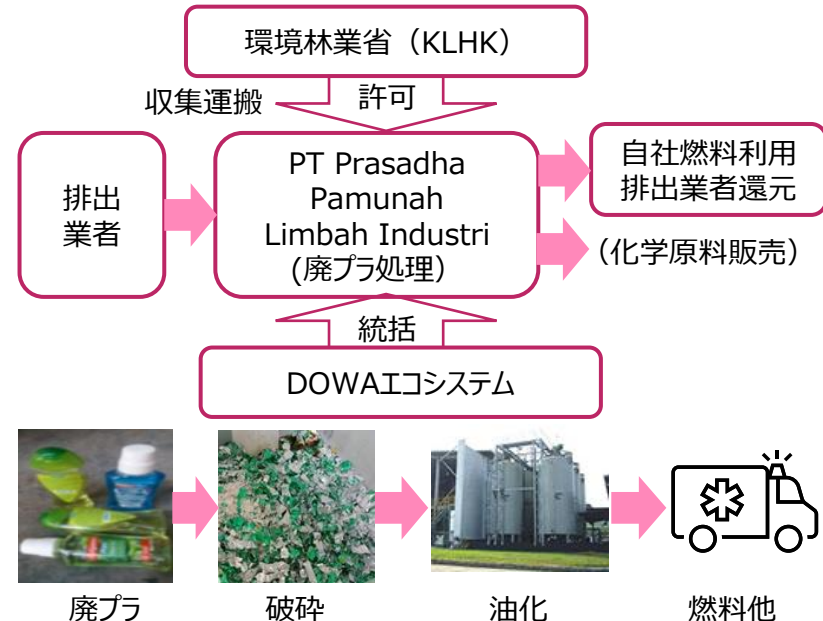
(事業の実施体制)

- PPLiが事業を実施し、東南アジアで廃棄物リサイクル事業を展開するDESが本事業を統括する。

(環境負荷低減効果)

- 本事業によりインドネシア全体の廃プラスチックのリサイクル率が向上し、河川や海洋の汚染を軽減する。
- 本事業の先導的な廃プラスチックのリサイクル導入及び具現化によりリサイクル意識の向上効果にも寄与する。

事業全体のイメージ



調査実施の背景

インドネシアでは、廃プラスチックの適正管理及び排出削減は喫緊の課題となっている

- 都市化及び工業化の発展によりプラスチック需要が増加傾向にあることに伴い、廃プラスチックの発生も増加傾向にあると想定される。
- その一方で、多くの廃プラスチックがリサイクルされずに最終処分もしくは不適切に処理されており、インドネシアの廃プラスチックの海洋流出量は世界第2位と報告されている。
- このような現状を踏まえ、インドネシア政府は下記を含む廃プラスチック排出削減に向けた政策を急速に進めている。
 - ・「2025年までの海洋プラスチック70%削減」を掲げた海洋ゴミのための国家行動計画（2018年大統領令第83号）
 - ・製造事業者等に対して「2029年までの30%の廃棄物削減」を求める廃棄物管理ロードマップの策定と実行を義務付けた規制（2019年環境林業大臣規則第75号）
- 昨年度調査では、家庭系廃プラスチックはインフォーマルセクターに集約されており、集荷しにくい可能性が判明した。廃プラスチックの集荷強化のため、今年度は工業系廃プラスチックの集荷ポテンシャルを調査した。



工業団地の多いジャカルタ近郊 4 県を集荷対象とし、廃プラスチックを原料とした生成油を製造・販売するリサイクル事業の実施可能性を検討した

調査目標・実施スケジュール

調査目標

主な調査項目	調査目標
①海外展開計画案の策定	事業の規模、運営計画、実施体制、スケジュール、収支計画を含んだ事業計画案を策定
②対象地域における現状調査	対象地域における工業系廃プラスチック集荷・生成油市場調査、リサイクル設備の導入関連調査
③廃棄物の組成・性状等調査	ラボスケール試験の実施、設備導入に向けた詳細検討
④現地の政府・企業等との連携構築	現地の政府関係者及び業界関係者との連携可能性を検討
⑤実施可能性評価	調査結果を基に、事業採算性、環境負荷低減効果、社会受容性の項目毎に事業の実現可能性を評価
⑥海外展開計画案の見直し	調査結果に基づき、事業計画案を修正

実施スケジュール

	令和6年						令和7年			
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①計画策定	計画策定									
②対象地域の現状調査			現状調査	現状調査	現状調査	現状調査				
③廃棄物の組成、性状等調査				ラボ試験・産物分析	ラボ試験・産物分析	ラボ試験・産物分析				
④対象地域の政府・企業との連携構築				現地関係者と面談実施	現地関係者と面談実施	現地関係者と面談実施				
⑤実現可能性評価							評価実施	評価実施		
⑥海外展開計画案の見直し							計画見直し	計画見直し		
⑦報告書および概要資料作成								作成	作成	提出

事業内での成果

事業性評価

- **事業採算性**：廃プラスチックの集荷については引き続き課題は残るが、採算が得られる可能性は十分にあると判断。収率アップ、廃プラスチック購入費用削減、初期段階での設備補助等で採算性がさらに向上すると思われる。
- **環境負荷低減効果**：CO2削減効果は約9,900t-CO2/年と試算され、さらに廃プラスチック適正処理により、環境中へのマイクロプラスチック排出と海洋プラ生成が抑制される。
- **社会的受容性**：廃プラスチック油化に対する社会的な受容性と要求は強く、早期の事業化が期待されている。

廃プラスチックのリサイクル状況

- ✓ 対象地域における工業系廃プラスチックの発生及び処理状況を調査し、集荷ポテンシャルを把握した。工業系廃プラスチックもインフォーマルセクターやリサイクラーを中心に既存の市場が構築されている。
- ✓ ミックスプラスチックは、その性状や品質の問題から各種廃プラスチックのなかでリサイクルの需要が低く、取引単価の安い低価値プラスチックとして流通している。
- ✓ 競合に関して、廃プラスチックのケミカルリサイクル事業は、多くが研究開発やパイロット規模であり、国に報告されているのは、自社利用用途の事業のみである。生成油の外販はかなり難しいことが判明。
- ✓ コストデータとして、各種廃プラスチックの取引価格及び燃料油価格を把握した。
- ✓ 大手石油精製会社が廃プラスチック油化の利用を開発しており、生成油の精製工程で連携できる可能性がある。

現地関係者への認識向上

- ✓ 政府関係者、廃プラスチック排出事業者、油化業者、石油精製会社へ本事業の認知向上を図った。
- ✓ 廃プラスチックの適正処理及びリサイクル促進の必要性は深く認識されており、本リサイクル事業への期待と関心の高さを確認した。

⇒環境省によるサポートレターを通じて、関係者との面談が円滑に運び、活発な意見交換に繋がった。

調査結果からの対応策

- ✓ 廃プラスチックの集荷対象をミックスプラスチック中心とする（ラボ試験で油回収可能と判明）。
- ✓ 精製した生成油ではなく、中間生成物である油生成物を石油精製会社に販売し、その精製工程は石油精製会社が実施する事業スキームに変更した。油精製工程を除くことにより、設備導入費と精製費のコストダウンとなる。

事業内での課題・これからの実施事項

事業実現に向けた今後の検討課題・実施事項は以下のとおり：

1. 廃プラ集荷に関する戦略の詳細検討と実行

- ✓ 集荷対象の廃プラをミックスプラスチック中心とする。
- ✓ 工業団地内の会社に専用コンテナを設置し、排出業者からの直接集荷を実施する。また、リサイクラーからの集荷も行う。
- ✓ 処理費を得られる廃プラを狙うが、買取も視野に入れた確実な集荷を目指す。

2. 石油精製会社との折衝

- ✓ 生成油の製造・販売による事業化はかなり難しいことが判明した。
- ✓ 中間産物である油生成物を石油精製会社へ販売するスキームに変更した。
- ✓ 石油精製会社とは接触済みだが、サンプル提出など今後の折衝を進めていく。

3. 廃プラスチック熱分解設備の詳細仕様の検討

- ✓ 石油精製会社との折衝をすすめ、ターゲットとなる油生成物の仕様を決定し、製造できるフローを確立し、設備仕様を検討していく。

4. 補助金利用可能制度の利用

- ✓ 環境省及び経済産業省の補助金制度の活用を検討する。