

環境省

令和5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)

- DOWAI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5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)

- 廃プラを原料とした生成油を製造する事業を想定する。
- 生成した燃料油は自社の重機・廃棄物輸送車両で用いるほか、排出者への還元及び、ケミカル販売することも検討する。

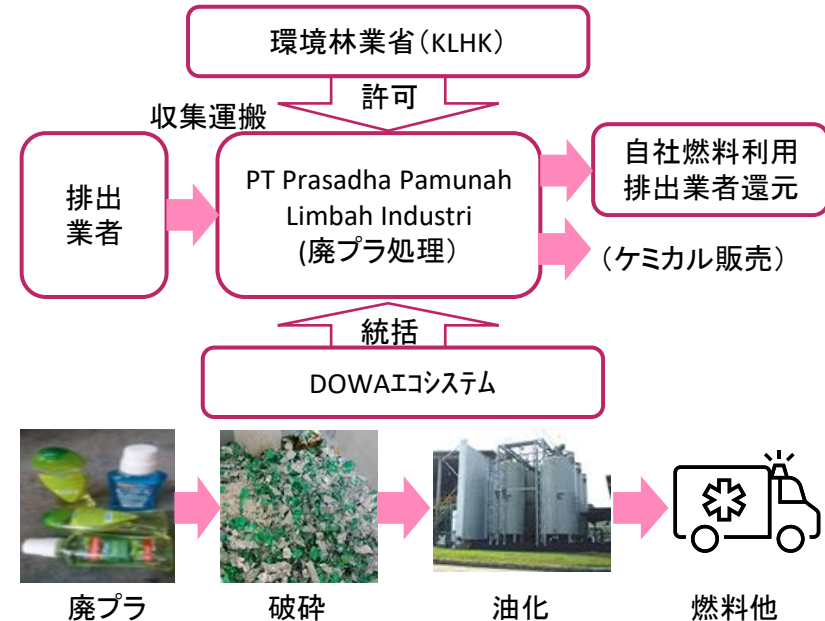
(事業の実施体制)

- 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が本事業を統括し、E&ESとコンソーシアムを組む。

(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のリサイクル率が向上し、河川、海洋の汚染を軽減する。
- 本事業で先導的な廃プラリサイクルを導入、具現化によりリサイクル意識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）



ジャカルタ近郊の既存廃棄物処理施設を活用し、廃プラスチックを原料とした生成油を製造するリサイクル事業の実施可能性を検討

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	対象地域における廃プラスチックの発生・処理の状況、関連する法政策、リサイクル市場の現状、リサイクル設備の導入・運営に係るコストデータ等を調査し、事業の事業性評価に必要な情報を整理
③廃棄物の組成・性状等調査	PPLiの既存顧客から排出される廃プラスチックの種類、量、廃棄物区分、汚染状態等の性状を把握
④現地政府・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対象地域での合同ワークショップの開催	廃プラスチックのリサイクルに対する現状や課題、リサイクル事業の方向性について、インドネシア関係者との協議を実施
⑥実施可能性評価	調査を基に、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

実施スケジュール

令和5年

令和6年

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①海外展開計画案の策定	策定									
②対象地域の現状調査			現状調査							
③廃棄物の組成、性状等調査			受入物量把握/分析							
④対象地域の政府・企業等との連携構築			政府関係者と面談実施							
⑤対象地域での合同ワークショップの開催							準備	開催		
⑥実現可能性評価							実現可能性評価			
⑦海外展開計画案の見直し							計画見直し			
⑧報告書および概要資料作成									資料作成	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
- **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

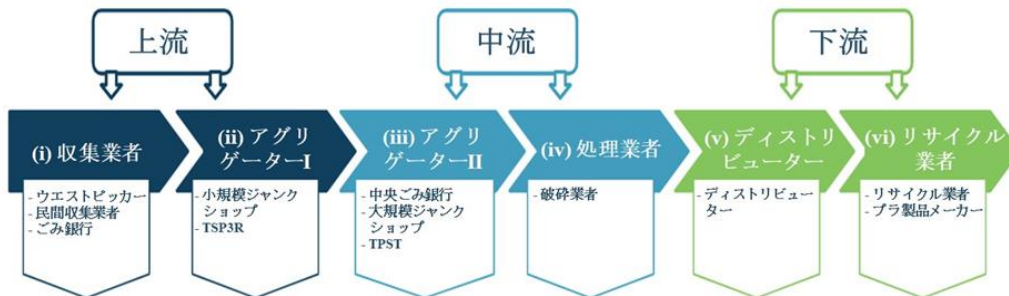
廃プラスチックのリサイクル状況

- ✓ 対象地域周辺における都市廃棄物からの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
- ✓ 価値の高い廃プラスチックについては、インフォーマルセクターを中心に既存の市場が構築されていることを確認した
- ✓ 競争に関して、廃プラスチックのケミカルリサイクルは、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、自社利用用途のケミカルリサイクル業者のみである
- ✓ コストデータとして、廃プラスチックの取引価格及び燃料油価格を把握した

現地関係者への認識向上

- ✓ ワークショップ及び個別ヒアリングを通じて、政府関係者、業界団体、潜在的な廃プラスチック供給者や生成油の購入先等への本リサイクル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提出を通じて、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



インドネシアでの廃プラスチックリサイクルのバリューチェーン



ワークショップの様子

事業内での課題

事業実現に向けた今後の検討課題・実施事項は以下の通り。

1. 集荷ポテンシャル把握継続

- ✓ 都市廃棄物を中心とした廃プラの集荷ポテンシャルは把握出来た。
- ✓ 一方で、現在PPLiの集荷に至っていない産業系由来の廃プラも多数あると想定され、適正に処理されていない可能性が高い。
- ✓ 都市廃棄物の廃プラと同様に集荷ポテンシャルの把握を進めたい。

2. 集荷スキームの構築

- ✓ 廃プラ排出者に収集と適正処理を促すインセンティブを提供するため、インドネシア各省庁、地方自治体他のステークホルダーと協力して集荷スキームの整備を進めることが重要である。
- ✓ 都市廃棄物の廃プラリサイクルはインフォーマルセクターの活動が大半であり、フォーマルなスキームを構築し、油化リサイクルに向けた下地を形成することが必要である。
- ✓ 生成油の製造・販売に向けては、販売先となる顧客開拓と販売価格の詳細な調査ヒアリングの実施が必要となる。

3. 技術調査と設備検討

- ✓ 廃プラの潜在的な集荷ポテンシャルは十分に高く、処理可能性の高いPE、PP、多層プラスチック等の最適技術を選択する。
- ✓ 持続可能な投資計画を立案し、設備導入に向けた詳細検討を行う。