

研究開発事業に係る技術評価書（事前評価）

（経済産業省）

| | | |
|---|--|-----------------|
| 事業名 | プラスチック有効利用高度化事業 | |
| 担当課室 | 産業技術環境局資源循環経済課 | |
| 事業期間 | 2020年度～2024年度（5年間） | |
| 概算要求額 | 2020年度 1,830（百万円） | |
| 会計区分 | エネルギー対策特別会計 | |
| 実施形態 | 国（交付金）→国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）（委託）→民間企業等 | |
| PJ / 制度 | 研究開発課題（プロジェクト） | |
| 事業目的 | 資源リサイクルにおける温室効果ガス排出量、消費エネルギー量を削減するため、回収されたプラスチックについて高度なリサイクルを促進する技術基盤構築を通してプラスチックごみの資源効率や資源価値を高めると共に、海洋生分解性プラスチックの市場拡大のため、海洋生分解性プラスチック導入・普及を促進するための基盤構築を行う。 | |
| 事業概要 (7キレビテイ) | 様々な廃プラスチックを汚れや複合品などの品質に応じて最適に循環させ、省エネルギー・CO2排出抑制を実現するための、高度選別・高物性材料再生・基礎化学品化・高効率エネルギー循環などの基盤技術を開発する。 海洋生分解性プラスチックについて、海洋での生分解機構の解明を通し、技術・安全性の評価手法確立と国際標準化を行うことに加え、革新的な技術・新素材の開発を行い、知見・ノウハウの蓄積・提供等を通して技術開発基盤を構築。 | |
| アウトプット指標 研究開発に係る活動の成果物。目的達成に向けた活動の水準。 | | アウトプット目標 |
| (指標 1) 廃プラスチックのリサイクル分野に係る技術、及び海洋生分解性プラスチックの製造・利用技術に関する研究開発テーマ数 | (2021年度(中間評価時)) 6件 | |
| (アウトプットの受け手) 廃プラスチックのマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、熱回収分野に係る事業、及び海洋生分解性プラスチックの製造・利用に係る事業を推進する民間企業等 | (2024年度(終了時評価時)) 20件（累計） | |
| (指標 2) 標準化検討委員会会議の開催数 | (2021年度(中間評価時)) 6件 | |
| (アウトプットの受け手) 廃プラスチックのリサイクルに係る事業、及び海洋生分解性プラスチックに係る事業を推進する民間企業等 | (2024年度(終了時評価時)) 18件（累計） | |
| アウトカム指標 研究開発に係る活動自体やそのアウトプットによって、その受け手に、研究開発を実施または推進する主体が意図する範囲でもたらされる効果・効用。 | | アウトカム目標 |
| (指標 1) 本事業により開発されたリサイクル技術及び海洋生分解性プラスチックに関する処理・製造・利用によるCO2排出削減量 | (2030年度) 690万トン-CO2 | |
| (指標 2) 開発した技術により廃プラスチックからマテリアルリサイクルした再生プラスチック材の靱性 | (2024年度) PP,PE,PSなどの廃プラスチックを新品のプラスチックと比べ 90%以上の材料強度に再生する | |

| | |
|--|---|
| <p>(指標 3) プラスチック投入重量あたり基礎化学品（オレフィン、BTX 等）転換率</p> | <p>(2024 年度) フィルム、パウチ等の汚れや複合のある廃プラスチックから、転換率 30%以上で基礎化学品に転換</p> |
| <p>(指標 4) 廃プラスチックの処理における熱や電気等利用可能なエネルギーへの変換効率（総合エネルギー利用率）</p> | <p>(2024 年度) 再生処理困難なプラスチックを処理すると同時に、熱エネルギーを 80%以上の高率で変換</p> |
| <p>(指標 5) 本技術開発による各リサイクルプロセスが要求する品質の廃プラスチックを選別する際の回収率、速度</p> | <p>(2024 年度) 各リサイクルプロセス向けの処理対象となる廃プラスチックを回収率 95%以上、現状比 3 倍の速度で自動選別する</p> |
| <p>(指標 6) 海洋生分解性プラスチックの技術及び安全性等に係る評価手法の国際的提案数</p> | <p>(2024 年度) 2 件</p> |
| <p>(指標 7) 新たな機能を有する海洋生分解性プラスチック新規開発素材の件数</p> | <p>(2024 年度) 4 件</p> |

外部有識者（産構審評価 WG 又は NEDO 研究評価委員会）の所見【技術評価】

・（リサイクル高度化促進技術開発基盤構築）

国際問題化しているプラスチックの資源循環の確立は、我が国にとって緊急性が高い課題の一つであり、NEDO が実施する意義は大きい。一方で、資源循環は技術開発のみならず、それが成立する産業社会の制度設計が重要となるので、国が推進しているリサイクル全体の政策の中での本プロジェクトの位置付けを明確にすべきである。また、既にあるリサイクルの産業フローの中で、個別の開発要素をシステムとしてどう繋げていくかを研究開発項目として盛り込み、横串を通すマネジメントが必要である。さらに、アウトプットからアウトカムに繋げる道筋も不明確であるので、それを含めた更なる検討が望まれる。

〔第 59 回 NEDO 研究評価委員会〕

・（海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築）

海洋プラスチックごみ問題は地球規模の喫緊の課題であり、国が主導して実施することは妥当である。本プロジェクトは、適切なプラスチック循環システムの中で、やむを得ず海洋へ流出するものを対象としていることを踏まえ、海洋プラスチックごみ発生ゼロを目指す全体像の中での位置付けを明確にし、技術開発を推進すべきである。また、有効な技術開発が極めて重要であるので、対象とするプラスチックに対して、原料の特性を踏まえた開発内容の精査が望まれる。さらに、国際問題の解決策として先導的に国際市場を開拓するために、他機関との連携も含めた国際標準化の取組の推進を期待する。

〔第 59 回 NEDO 研究評価委員会〕

上記所見を踏まえた対処方針

・（本プロジェクトの政策的位置付け）

我が国は 2019 年 5 月 31 日に策定したプラスチック資源循環戦略において、プラスチックは使用後に効果的・効率的なリサイクルシステムを通じて持続可能な形で循環利用を図り、海洋プラスチックごみに対しては、G20 大阪首脳宣言にあるとおり、2050 年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指すこととしている。本事業では使用後のプラスチックについて高度なリサイクルを促進する技術基盤構築を通して、プラスチックごみの資源効率や資源価値を高めることで持続的な循環利用を進めると共に、回収できずに非意図的に海洋に流出するプラスチックごみは、海洋への負担が小さい海洋生分解性プラスチックに関する開発・評価技術の基盤構築をするものとして位置付けられる。

・（リサイクル高度化促進技術開発基盤構築）

本事業は廃プラスチックのマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルおよびこれらに関連する選別の技術について高度化するもの。これらの開発技術をシステムとしてつなげるため、各研究開発項目の進捗状況や成果を踏まえた連携が求められる。そこで、NEDO が主体となり、各研究開発項目間の連携を促進するための委員会等を設置し、本事業にて開発された技術を想定した最適な資源循環システムの検討を行う。

また、アウトプットからアウトカムに繋げる道筋を検討するため、事業開発期間において、事業終了後の事業化に向けた課題等を整理し、それを考慮した研究開発を行う。具体的には、技術推進委員会等を活用し、リサイクル事業者や再生プラスチック利用者等の意見を研究開発に反映するなどして、技術開発の成果として得られるリサイクルプラスチックの量や質等の検討を行う。加えて、認証・標準（標準化の検討）についても研究開発と並行して検討を実施する。

・（海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築）

本事業にて開発する海洋生分解性プラスチックについては、バイオマスかつ食料など既存の用途と競合しない等の特性を有する原料が理想的であるため、これらを考慮した技術開発内容を精査して事業を推進する。

また、国際問題の解決策として先導的に国際市場を開拓するために、国際標準化について事業終了時に 2 件の ISO 提案を行うことを目標としており、海洋生分解性の国際標準に係る国内審議委員会であるプラスチック工業連盟や、日本バイオプラスチック協会等の連携はもちろん、将来的には世界的に運用することができる認定制度の構築も配慮して事業を推進する。

プラスチック有効利用高度化事業

令和2年度概算要求額 **18.3億円（新規）**

事業の内容

事業目的・概要

- プラスチックはその高い機能性から、社会生活の様々な場面で利用が急速に進んだ素材です。しかし、需要増大に伴い、原料調達、製造、加工及び廃棄処理の過程でのエネルギー消費、CO₂排出の増大や、プラスチックごみによる海洋汚染が社会課題があります。
- 特に近年は、上記課題の解決がSDGs等に代表される持続性向上に資するため、プラスチックのリサイクルの徹底・素材の転換を求める機運が高まっていることから、こうした対策を進めていく好機にあります。
- 本事業ではこうした機運を捉え、回収されたプラスチックを高度なりサイクルを促進する技術基盤構築を通してプラスチックごみの資源効率や資源価値を高めると共に、海洋生分解性プラスチックの市場拡大のため、海洋生分解性プラスチック導入・普及を促進するための基盤構築を行います。

成果目標

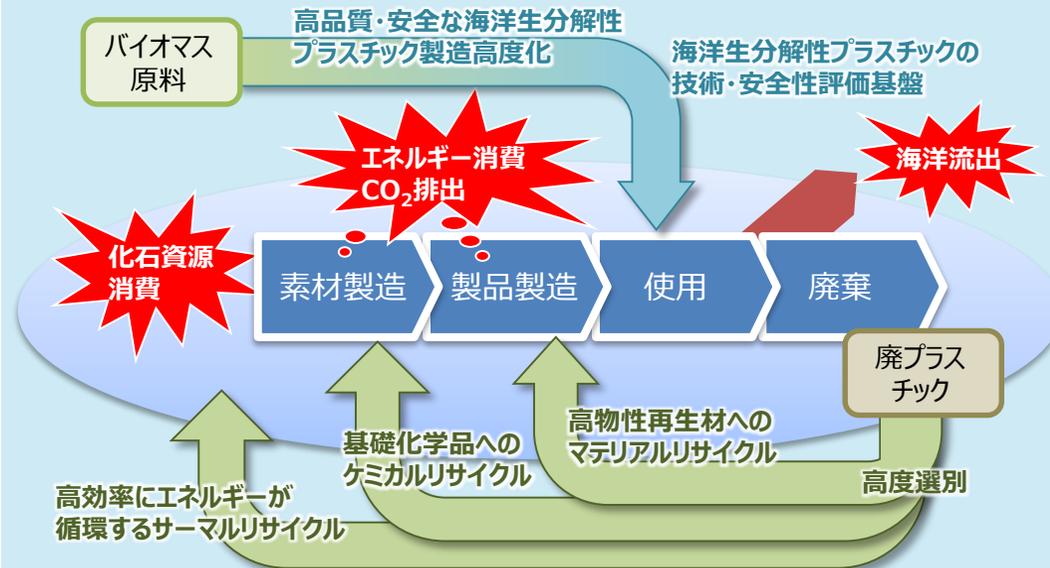
- 令和2年度から6年度までの事業であり、プラスチックの高度資源循環技術及び植物由来の海洋生分解性プラスチックの社会実装・促進により、2030年までに690万CO₂トン/年の削減を目指すと共に、2020年代初頭には海洋生分解性プラスチックに係るISOへの提案を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

（2）海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築



（1）リサイクル高度化促進技術基盤構築

（1）リサイクル高度化促進技術開発基盤構築

- 様々な廃プラスチックを汚れや複合品などの品質に応じて最適に循環させ、省エネルギー・CO₂排出抑制を実現するための、高度選別・高物性材料再生・基礎化学品化・高効率エネルギー循環などの基盤技術を開発。
- 資源循環に関する知見・ノウハウの集約・提供、開発環境整備、人材育成を促進。

（2）海洋生分解性プラスチック技術開発基盤構築

- 海洋生分解性プラスチックの海洋での生分解機構の解明を通し、技術・安全性の評価手法確立と国際標準化に加え、革新的な技術・新素材の開発を行い、知見・ノウハウの蓄積・提供、人材育成を通して技術開発基盤を構築。