

# 仕様書

省エネルギー部

## 1. 件名

廃プラスチックのケミカルリサイクルに係る国内外の技術開発動向及び省エネルギーポテンシャルに関する調査

## 2. 目的

近年、世界中で「プラスチック問題」が深刻になってきており、早期解決が期待されている。この問題への我が国の取り組みとして、2019年5月に「プラスチック資源循環戦略」が策定され、2022年4月より「プラスチック資源循環法」が施行された。同法では、回避可能なプラスチックの使用は合理化(Reduce・Reuse)した上で、技術水準、安全性、機能性、経済的な状況等にも配慮しつつ、必要不可欠な使用については、より持続可能性が高まることを前提に再生可能性の観点から再生素材や再生可能資源に適切に切り替え(Renewable)、徹底したリサイクルを実施し(Recycle)、それが難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を図ることで、プラスチックのライフサイクル全体を通じて資源循環を促進していくことが示されている。

現状リサイクルされる廃プラスチックの多くは、サーマルリサイクル、マテリアルリサイクルが多くを占めており、ケミカルリサイクルへの再生利用は数パーセントにとどまっている。さらに、単純焼却と埋め立て処理によって廃棄されるプラスチック量も多く、廃棄処理に伴い大量のCO<sub>2</sub>が排出されており、プラスチック資源の有効利用が急務となっている。ケミカルリサイクルは、リサイクル技術の中でも、対象となる原料の適用範囲が広く、リサイクル材の品質・性能の劣化も少ないために、幅広く利用することが期待される技術である。

本調査事業では、国内および欧米でのケミカルリサイクルのリサイクルに係る技術開発動向と省エネルギーポテンシャル(コークス炉化学原料化法・高炉還元剤法を除く)を調査・整理し、今後のNEDO事業における課題等について検討を行うこととする。

## 3. 内容

### (ア) 調査対象

廃プラスチックのケミカルリサイクルに係る国内外の技術開発動向及び省エネルギーポテンシャル

### (イ) 調査方法

既存の国内外の公開データの収集(直近5年程度)に加え、有識者と主要企業、関係業界

団体へのヒアリング（10件程度）を実施し、各種ケミカルリサイクルのエネルギー消費量とその算出根拠及びNEDOにて、推進すべき技術開発項目とその技術の省エネルギーポテンシャルを提案する。

#### （ウ）調査内容

以下の項目について国内および欧米を中心とする海外での最新情報を入手するとともに技術的な解析を行う。現状において、プラスチックリサイクルにおける省エネルギー効果の定義（算出方法）を策定し、省エネルギー効果が高いと想定されるケミカルリサイクルの適用実績の整理、ケミカルリサイクルが幅広く適用されていない要因、ケミカルリサイクルの課題を解決する有望な新規技術について調査する。2030年、2040年時点でのプラスチックリサイクルを取り巻く環境変化や実現可能性も考慮しながら、省エネルギーポテンシャルが大きい技術を抽出し、技術開発項目と技術課題等について整理する。

- 1) プラスチックリサイクル（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）におけるエネルギー消費量の定義（算出方法）を整理し、その妥当性について有識者へヒアリングを実施する。
- 2) ケミカルリサイクルの現時点での適用実績（技術内容、省エネルギー効果量、処理可能な廃プラスチック種、処理規模等）を整理し、その普及阻害要因を解析する。
- 3) ケミカルリサイクルの技術開発動向（対象プラスチック種としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン系プラスチック）について、環境変化のシナリオを策定したうえで整理する。具体的には、ケミカルリサイクルに関する処理可能な廃プラスチック種、技術開発動向、技術開発課題、キープレーヤー、省エネルギーポテンシャル、経済性等を重視し、ケミカルリサイクルについてのロードマップを作成する。
- 4) 2030年、2040年に向けて実現可能性の高い技術かつ省エネルギーポテンシャルの高いケミカルリサイクルについて抽出する。
- 5) 抽出したケミカルリサイクルを研究開発している主要企業、関係業界団体に対してヒアリングを実施し、ケミカルリサイクルの省エネルギーポテンシャル、及び社会実装に向けた開発課題や技術課題を絞り込む。

#### 4. 実施期間

NEDO が指定する日から 2024 年 8 月 30 日まで

#### 5. 予算額

総額 2000 万円以内（消費税含む）

#### 6. 報告書

提出期限： 2024 年 3 月 29 日(2023 年度年報)

2024 年 8 月 30 日(成果報告書)

提出方法： N E D O プロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容： 以下「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、  
作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

## 7 . 報告会等の開催

委託期間中に調査状況に関する確認を適宜担当者との間で月 1 回以上実施する。また、委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

## 8 . その他

本仕様書に定める事項については、随時 N E D O と調整の上実施する。又、本仕様書に定め無き事項については、 N E D O と実施者が協議の上で決定する。