

仕 様 書

1. 件名

「廃プラ触媒分解プロセスの為のパイロットプラント概念設計～パイロットプラントのプロセス開発スコープの構築～」

2. 目的

NEDO より受託した 2020 年度「革新的プラスチック資源循環プロセス技術開発／石油化学原料化プロセス開発／石油化学原料化プロセス開発」では、廃プラスチック（以下、「廃プラ」と略す。）から基礎化学原料もしくは中間製品を連続的に生成する分解プロセス（以下、「廃プラ触媒分解プロセス」と略す。）の開発を行う。廃プラ触媒分解プロセスの生成物の内、そのままでは石油化学に供給できない低分解生成物は、既存の石油精製プロセスのうち、重質油を分解してオレフィン、芳香族などを生成する FCC（Fluid Catalytic Cracking 流動接触分解装置）あるいは RFCC（Residue Fluid Catalytic Cracking 残渣油流動接触分解装置）を最大限活用して、大規模に石油精製プロセスの有効活用を通じて価値の高い基礎化学原料もしくは中間製品（プロピレンなどの軽質オレフィン、ナフサ、芳香族成分）の収率を最大化することを目的とする。開発する廃プラ分解触媒プロセスには多種類の廃プラが混合した状態で供給され、廃プラの前処理工程と、新規開発するプラスチック分解触媒を用いた反応工程および、生成物の分離工程等が想定される。本業務では、廃プラ触媒分解プロセス開発のための触媒分解プロセスパイロットプラント概念設計を行うものである。概念設計後、継続的に本パイロットプラント基本設計まで進むことを想定している。

今年度は、廃プラ触媒分解プロセスのパイロットプラントの概念設計および基本設計を開始するに当たり、一連の業務の主要課題の抽出と概略工程の調査・検討を行う。なお、パイロットプラントの廃プラ処理規模は、採択後協議して決定する。

3. 調査・検討項目

(1) パイロットプラント向けの触媒分解プロセスの想定フロー（複数）

- ・廃プラの受け入れから既存 FCC/RFCC への繋ぎこみまでのプロセスコンセプト*¹、プロセスフロー*²、特徴 [先行技術との相違点] *³等の明確化

* 1 プロセスコンセプト：設計思想、狙い等

* 2 プロセスフロー：シンプルフローシートの作成（例えば、連続／バッチプロセスの区別、主要機器 [反応器、蒸留器、分離装置、加熱炉、熱交換器等] の配置)、主要機器の仕様概要（例えば、塔槽類のサイズイメージ、温度範囲、圧力レベル、特殊機器の有無等）

* 3 特徴：国内外の特許、文献等を調査し、先行技術との相違点明確化⇒権利関係を示す特許マップ（概略版）、技術動向を示す特許マップ（詳細版）等

がアウトプット

- (2) 想定フローを成立させる為の技術課題の抽出、確認事項の検討等
 - ・重要な課題については、必要に応じて予備的な実験を用いた検討も含める。
- (3) プロセス開発項目、スケジュール、推進体制、実証化に向けた懸念事項の抽出等
 - ・既存 FCC/RFCC への連結方法を含む。
- (4) IoT、AI 等のデジタル技術を活用するアイデア、提案等
- (5) 調査・検討結果のまとめ
 - ・上記 (1) ～ (4) について、最終的な結果を報告書としてまとめる。
- (6) その他
 - ・プロセス開発スコープの構築の前提条件他は、契約締結後、弊センターとの協議により擦り合わせ、決定する。
 - ・効率的に業務を遂行させる必要があるため、実施方法、進捗状況等については弊センター技術企画部担当者と密に連絡を取ること。
 - ・調査・検討状況につき、中間報告を実施すること。

4. 調査・検討機関

契約締結日から令和3年2月26日（金）まで

5. 成果の報告

(1) 納入物

調査・検討結果等を取りまとめた報告書（印刷物1部及び電子媒体（CD-R）1枚）

(2) 提出期限

令和3年2月26日（金）

(3) 提出先

一般財団法人石油エネルギー技術センター 技術企画部

以上