

製油所装置による多種混合廃プラの大規模処理技術開発（第1報） 重油との共処理による廃プラスチックの低分子化条件検討

（東北大*・Chulalongkorn University**・京都大***・ENEOS****・JPEC*****）

なかじま かいしん くまがい しょうご ○中嶋 魁心*・熊谷 将吾***・パントン パチャ*・スチン ごーわ さいとう ゆうこ たむら まさずみ
まつした こういち もりきた たかし たかさわ りゅういち よしおか としあき
松下 康一****・森北 孝志*****・高澤 隆一*****・吉岡 敏明**

1. 研究開発の背景

日本では年間約 900 万トンの廃プラスチックが排出されており、現状では 6 割以上がエネルギー回収に留まっている¹⁾。廃プラスチックを石油化学原料まで分解して再利用するケミカルリサイクルは、適応できるプラスチックの汎用性が高く、不純物除去や大規模処理の実現によるリサイクル量の飛躍的な増大に大きな期待が寄せられている。

2. 技術開発の目的、成果

本研究では、廃プラスチックの大規模処理を実現するプロセスとして、製油所の水素化精製装置にて廃プラスチックを分解・石油化学原料へ転換することを想定している。これを実現するには、プラスチックに由来する塩素や酸素等の不純物除去、および装置へフィードするためのプラスチックの低粘度化前処理（図 1）が不可欠である。本研究では、重油および混合プラスチックを活性白土の共存下にて所定の条件にて熱処理することにより、得られた処理液が 70 °C 以上において未処理の重油とほぼ同等の粘度まで低下することを確認した。今後はより効率的な低粘度化および不純物除去を達成するための最適な処理条件の特定を進めていく。

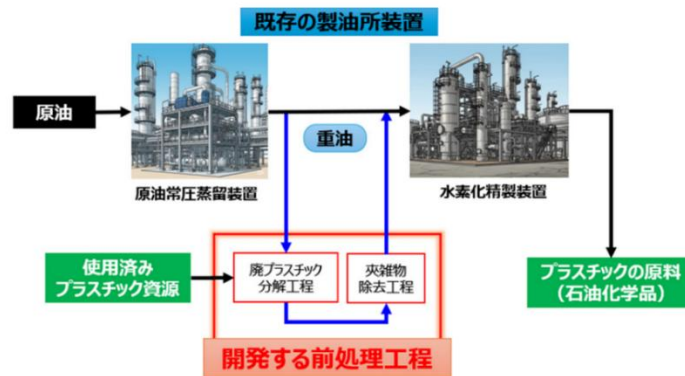


図 1 本研究により開発する前処理工程の位置づけ

本成果は、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)の委託業務(P14004)の結果得られたものである。また、本内容は 10 月 29 日（木）から開催される石油学会北九州大会（第 56 回石油・石油化学討論会）で発表される。

1)（一社）プラスチック循環利用協会、プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況（2024）