

1. 背景

自動車・交通需要の増加に伴い、将来もタイヤ需要の拡大が見込まれている。現在、タイヤの主な材料の一つとして、石油由来の合成ゴムが使用されている。また、使用済タイヤの多くはサーマルリカバリー（熱回収）により燃料として有効利用されているが、その際に CO₂ 排出を伴うという課題がある。そこで低炭素・循環型社会への貢献に向け、2022 年より弊社と株式会社ブリヂストンが共同で「使用済タイヤの精密熱分解によるケミカルリサイクル」技術の社会実装に向けたプロジェクトを開始している。具体的には、使用済タイヤを精密熱分解して得られる分解油を石化原料化し、この石化原料から合成ゴムの素原料であるブタジエン等の化学品を高収率に製造し、最終的に元のタイヤ製品に戻すことを目指している（図 1）

2. 本研究の目的

タイヤ分解油にはオレフィンや窒素化合物などの不純物が含まれており、製油所で処理する際に汚れ等の問題が発生する。そのため、予めタイヤ分解油中の不純物を除去したのちに、製油所で石化原料化することが重要となる。弊社の石油精製の知見を活かして、原油中の不純物除去に使われる水素化触媒技術をタイヤ分解油の不純物除去にも適用できると考え、触媒の種類に関する検討を行った。

3. 本研究の成果

活性成分の種類や量を振った触媒を使用して水素化反応評価を行い、特定の活性成分がタイヤ分解油中の窒素化合物除去に有効であることを見出した。また、水素化反応により窒素化合物量を十分低減できることを確認できた。この成果は、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の助成事業（JPNP21021）の結果得られたものである。

なお、本内容は 10 月 30 日(木)から開催される石油学会郡山大会（第 55 回石油・石油化学討論会）で発表される。

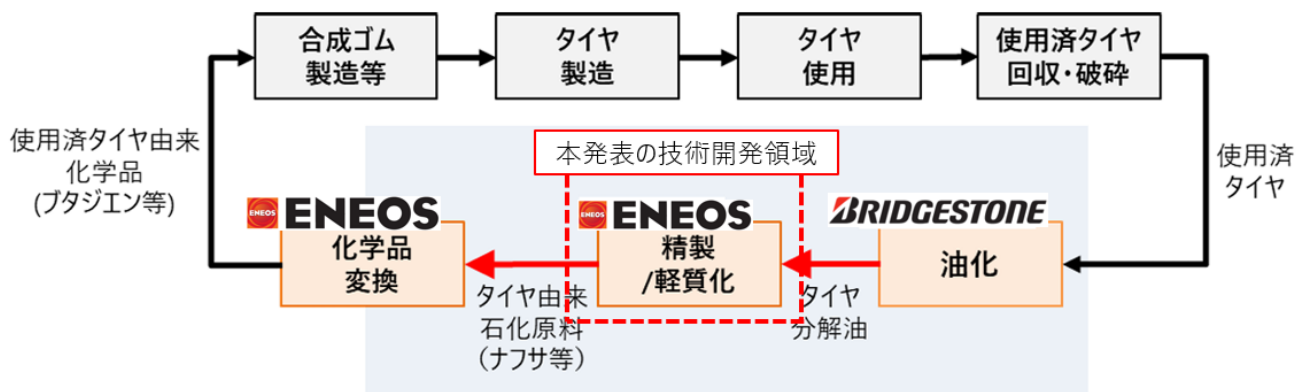


図 1. 使用済タイヤのケミカルリサイクル技術フロー