

Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

ゴム、タイヤのケミカルリサイクル動向

TDO (Tire Derived Oil) あるいは再生カーボンブラックは廃棄されるタイヤの活用および石油由来以外の液体原燃料調達の観点から注目を集めている。

1. 国内状況

主に 3 つのグループ (①ブリヂストン、ENEOS、②東海カーボン、③住友ゴム、三菱ケミカル) が検討を進めているが、実機製造にはもう少し時間がかかりそうである。ブリヂストン、ENEOS は使用済みタイヤを熱分解してナフサやブタジエン成分と再生カーボンブラックを得る方法を開発中である。¹⁾また、東海カーボンも熱分解油と再生カーボンブラックを得る方法を開発中である。²⁾この 2 つは NEDO の GI 基金を活用しての検討も進められている。³⁾これらの技術の特徴は熱分解によって生じる油成分をナフサやモノマー等の原料に戻し、固体として残留するカーボンブラックをそのままタイヤ製造に再利用することである。カーボンブラックはタイヤの熱分解によって劣化が進行するため、カーボンブラックの性能を保ったままゴム成分を油化することが求められる。

一方、住友ゴム、三菱ケミカルは廃タイヤをコークス炉に投入し得られたタールからカーボンブラックを生産することを発表している。⁴⁾この手法は再生タールを原料とした再生カーボンブラック製造であり、性能が通常品同等になると言われている。

リサイクルとは別方向 (バイオ) であるが、横浜ゴム、産総研、日本ゼオンはバイオエタノールからブタジエンを製造し、ゴム、タイヤ試作まで実施している。⁵⁾

2. 海外状況

海外に目を向けると既に TDO を販売している会社や計画を発表している会社が見受けられる。例えばカナダの Klean Industries⁶⁾、オーストラリアの Green Distillation Technologies⁷⁾、オランダの Black Bear Carbon⁸⁾ は既に TDO を販売しており、スウェーデンの Enviro Systems はミシュランと共同でのリサイクルプラント建設計画を発表している。⁹⁾

今後、リサイクル油としての利用は燃料用途だけでなく、原料用途としての利用や水平リサイクルに向けたタイヤ業界との連携、ELV 指令を見据えた自動車業界との連携が注目される。

1) <https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2023060801.html>

2) <https://www.nedo.go.jp/content/800019606.pdf>

3) <https://www.nedo.go.jp/content/800019134.pdf>

4) https://www.srigroup.co.jp/newsrelease/2025/sri/2025_006.html

5) <https://www.zeon.co.jp/news/assets/pdf/220221.pdf>

6) <https://kleanindustries.com/about/corporate-profile/>

7) <https://www.gdte6.com/about-us/>

8) <https://blackbearcarbon.com/>

9) https://news.michelin.co.jp/articles/20240321-collaboration-antien-enviro-tyre-recycling-plant?utm_source=chatgpt.com

文責 三菱ケミカル 梶谷 英伸