

Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

海外での製油所 Co-processing 技術動向

1. 概要

石油精製業界では、既存製油所を活用した低炭素化技術として「Co-processing (共処理)」の実用化が注目されている。Co-processing は、原油などの化石原料に廃食油 (UCO)、動物脂、植物油、トール油などの非化石原料を混合し、既存の水素化処理装置や精製設備で処理して低炭素燃料を製造する手法である。新たな専用設備を大規模に建設する必要がなく、既存の資産を活用して再生可能燃料の供給拡大を図れることから、多くの石油会社が導入を進めている。

2. 海外の実証化検討事例

米国内では、bp が Cherry Point 製油所で廃食油や牛脂を原油と共処理し、再生可能ディーゼルを製造している[1]。また、ExxonMobil も既存製油所での共処理を低炭素燃料拡大の有力な手段と位置付けており、ガソリン、軽油、SAF などを既存インフラで増産できる技術として推進している[2]。

欧州では、Neste がフィンランドの Porvoo 製油所において廃食油を化石原料と共処理し、燃料だけでなく化学品・ポリマー向けの低炭素原料も生産している[3]。加えて、複数の企業・研究組織による ABATE (Advanced Bio-based Refinery Intermediates) プロジェクトでは、木質系・農業残渣由来バイオマスから製造した中間原料を既存製油所で利用できる形に改質し、SAF や船舶燃料の原料として活用する

技術を開発している。高速熱分解油の改質、水素化処理、グリーン水素利用、CO₂回収・利用技術を組み合わせることで、非化石原料の多様化を目指している[4]。

このように海外では、廃食油や動物脂を用いた商業規模の Co-processing がすでに実用化されている一方、木質バイオマスや農業残渣など新たな原料の活用に向けた技術開発も進められている。投資環境が厳しい我が国において、Co-processing は既存製油所の設備・物流インフラを有効活用できる低炭素化技術であり、今後の SAF や再生可能燃料の供給拡大のための現実解の一つとなり得るだろう。

[1] <https://www.bp.com/en-US/press-and-publications/us-featured-stories/bps-cherry-point-refinery-turns-feedstock-into-renewable-diesel-fuel-heres-how>

[2] <https://corporate.exxonmobil.com/what-we-do/transforming-transportation/lower-emission-fuels/co-processing>

[3] <https://www.neste.com/news/neste-introduces-co-processed-renewable-neste-re-feedstock-for-the-polymers-and-chemicals-industry>

[4] abate-project.eu/wp-content/uploads/2025/02/ABATE_Kick-off-press-release_final.pdf

文責 ENEOS 松下 康一