

国内でe-fuel・e-メタノールの開発が進む

◆出光興産などが進めるe-メタノール・e-fuel

2023年12月1日、出光興産は、南米・北米・豪州などで合成燃料（e-fuel）の製造を行うHIF Globalの子会社であるHIF USAと、HIFグループから合成メタノール（e-メタノール）を調達することと、合成メタノールの事業開発に向けた検討に共同で取り組むことを発表した。

e-メタノールは、大気中などから回収したCO₂と再生可能エネルギー由来の水素を合成することで生成される。需要が今後も拡大すると見込まれる船舶燃料として直接利用することができるほか、合成メタノールからは、合成ガソリン、合成SAF（Sustainable Aviation Fuel：持続可能な航空燃料）、合成ディーゼルなどの合成燃料（e-fuel）や、合成化学品を選択的に製造することが可能だ。化石燃料から製造されるメタノールと異なりCO₂そのものを原料とするため、最終製品の利用までを含めた製品ライフサイクル全体において、低炭素化に寄与する。

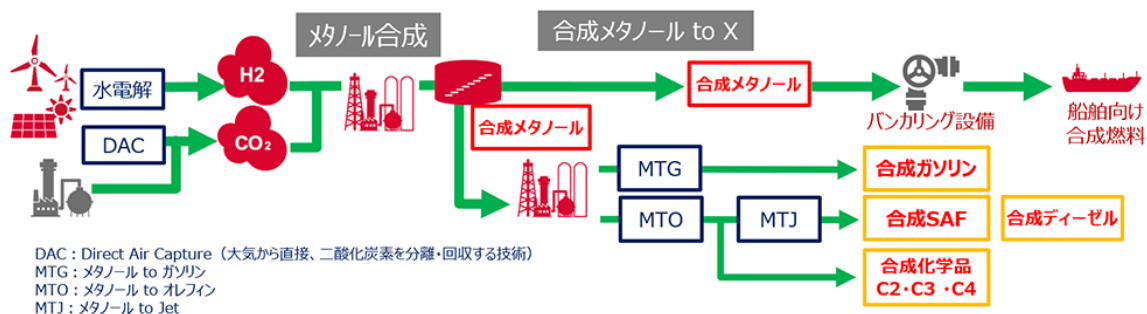


図1. 合成メタノールサプライチェーンのイメージ

出所：出光興産プレスリリース

◆伊藤忠商事などが進めるe-fuel

24年2月27日、伊藤忠商事、HIF Globalの100%子会社のHIF Asia Pacific Pty Ltd（豪州）、JFEスチール、商船三井の4社は、①日本国内でのCO₂の回収（JFE）、②豪州への船舶輸送（商船三井）、③豪州における同CO₂を原料とする合成燃料（e-fuel）の製造および貯蔵（HIF）、ならびに④豪州からのe-fuelの輸出を含めたサプライチェーン構築（伊藤忠商事）に関する事業化調査を共同で実施することを発表した。

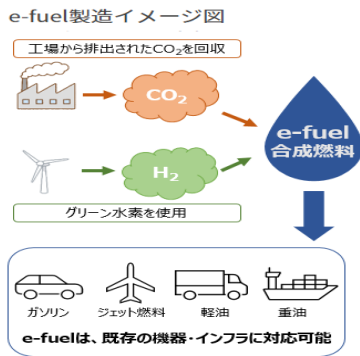


図 2. e-fuel製造イメージ
出所：伊藤忠商事プレスリリース

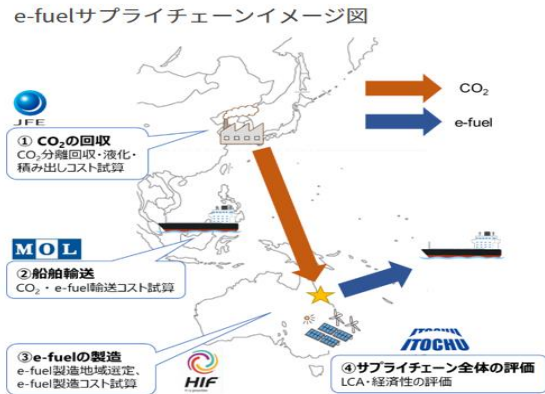


図 3. e-fuelサプライチェーンイメージ
出所：伊藤忠商事プレスリリース

e-fuelは輸送や貯蔵の際に、船舶やローリー、貯蔵タンクや給油所など既存のインフラを活用できる。また、e-fuelは既存の機器を改造・交換することなく、自動車、航空機、船舶の燃料として利用が可能であることから、e-fuelの活用は早期の脱炭素施策として期待できる。

◆ 日本政府がe-fuelの技術開発を後押し

日本政府は40年までにe-fuelの商用化を目指し、グリーンイノベーション基金や新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）事業などを通じて技術開発を後押ししており、22年度から30年度の期間に、1200億円規模のプロジェクトとして技術開発の支援を行うことを明らかにしている。

採択テーマ	実施予定先	概要
① 合成（液体）燃料収率の向上に係る技術開発	ENEOS	CO ₂ からの合成反応を用いた高効率な液体燃料製造技術の開発
② 持続可能な航空燃料(SAF)製造に係る技術開発	出光興産	最先端のATJ (Alcohol to Jet) プロセス技術を用いたATJ 実証設備の開発と展開
③ グリーンなLPガス合成技術の開発	古河電気工業	革新的触媒・プロセスによるグリーンLPガスの合成技術の開発・実証

表 1. NEDOのグリーンイノベーション基金事業／CO₂等を用いた燃料製造技術開発プロジェクト
出所：NEDO、資源エネルギー庁

資源エネルギー庁のロードマップによると、25年からe-fuelの製造を開始し、30年代の商用化を目標に掲げている。目標達成に向けて、今後も推進事業が展開されると予想される。
【野沢将胤】