

2021 年 8 月 10 日

関係各位

千代田化工建設株式会社
三菱商事株式会社
三井物産株式会社
日本郵船株式会社
次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合

製油所で脱炭素化を目指す水素サプライチェーン実証実験に、組合が MCH をブルネイから輸送・供給

千代田化工建設株式会社(本社:横浜市 社長:山東 理二)、三菱商事株式会社(本社:東京都 社長:垣内 威彦)、三井物産株式会社(本社:東京都 社長:堀 健一)、日本郵船株式会社(本社:東京都 社長:長澤 仁志)は、4 社が共同で設立した次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合(以下、「組合」)を通じ、ENEOS株式会社(本社:東京都 社長:大田 勝幸 以下、「ENEOS」)と、同社が推進する実証事業に向けて、ブルネイ・ダルサラーム国(以下、「ブルネイ」)で製造する水素をメチルシクロヘキサン(以下、「MCH」)として供給する契約を締結しました。

発電やモビリティを含むさまざまな産業において、CO₂ フリーのクリーンなエネルギーとなり得る水素は、脱炭素社会構築の切り札と目されています。しかし、水素を多く使用する需要地とその供給地をグローバル、且つ安定的に結ぶ大規模な長距離輸送および長期間貯蔵は、水素社会の実現に向けた一つの技術的な課題となっています。トルエンと水素から生成される MCH は、常温・常圧下では液体の状態で、貯蔵や輸送については製油所の設備やケミカルタンカーを含む石油及び石油化学品向けの既存のインフラを活用することが可能、そして必要な時に水素を取り出すことができる有機化学品です。組合は、この MCH をこうした技術的課題解決手段の 1 つとして利用することを目指し、MCH による水素の利用商業化に向けた実証事業に取り組んできました。

組合は、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の助成*1を受けて、ブルネイで製造した MCH を日本に初めて国際間輸送し、水素を安定的に取り出す実証を 2020 年に実施・完了しました。今般その実績を基に、ENEOSが CROS(石油供給構造高度化事業コンソーシアム)の助成を受けて実施する同社製油所向けの技術実証支援事業*2においても、組合がブルネイで製造する水素を MCH としてケミカルタンカーなどで輸送*3し、供給する役割を担うこととなりました。

現在、国内の工業用水素利用の過半を占めるとされる石油精製*4の脱硫工程では、CO₂の排出を伴う化石燃料由来のグレー水素が利用されています。製油所で利用するグレー水素を、MCH で輸送・貯蔵した CO₂ フリーの水素に置き換えることにより、CO₂ 排出量の削減が可能である*5ことから、今回の ENEOS の実証事業に対する組合の MCH 供給協力は、水素輸送・貯蔵手段としての MCH 活用の普及・拡大に向けた大きな一歩となると期待されます。

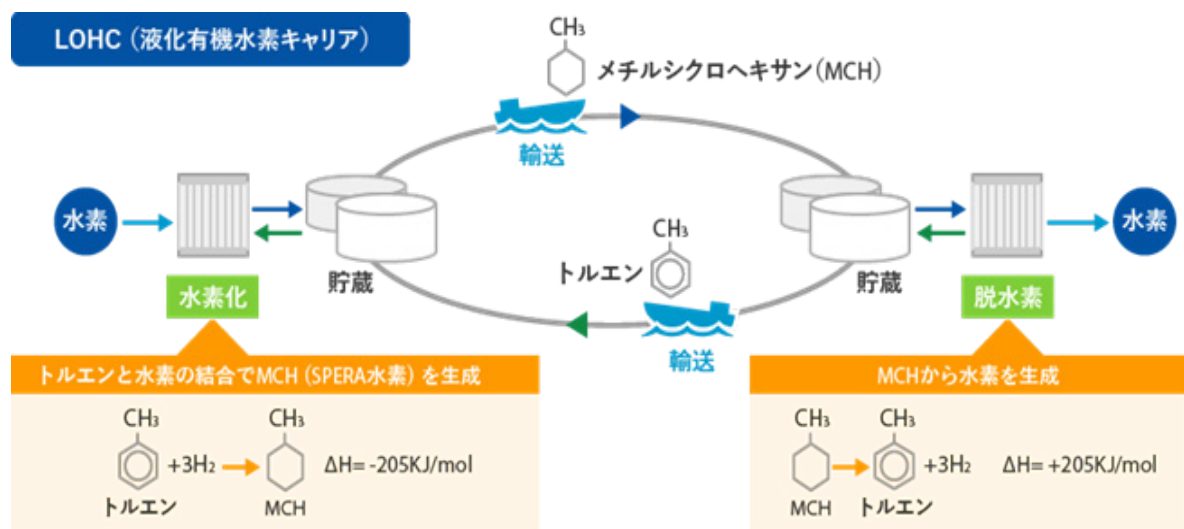
組合 4 社は今後も、さまざまな産業と連携しながら、水素社会の実現に貢献していきます。



ブルネイ・ダルサラーム国に設置した水素化プラント

*1:「有機ケミカルハイドライド法による未利用エネルギー由来水素サプライチェーン実証」:

2015 年から 2020 年にかけて MCH を水素キャリアとして用いる千代田化工建設の「有機ケミカルハイドライド法」を用い、水素を供給地のブルネイから需要地の川崎へ輸送する国際間サプライチェーン構築の実証試験で、2020 年に実証を完了しました。



*2:「石油コンビナートの生産性向上及び強靱化推進事業(石油コンビナートの立地基盤整備支援事業)」
石油コンビナートの生産性向上に向けた構造改善や製油所の CO2 排出削減等のグリーン化に向けた取り組みに要する費用を補助するもの。

- *3: 組合は 2020 年に MCH を輸送した際は ISO タンクコンテナ(容積:1 基 24kl)を使用。今回の供給では、将来の商業化を見据え、より多く運ぶことのできるケミカルタンカー(DWT:10,000 トンクラス混載)を使用する。
- *4: 経済産業省 資源エネルギー庁 作成公表資料「第 9 回 CO2 フリー水素 WG 事務局提出資料」を参照。
- *5: 経済産業省 資源エネルギー庁 作成公表資料「今後の水素政策の課題と対応の方向性 中間整理(案)」を参照。