

News Release

2020年7月16日

日本製鉄株式会社

「CCR 研究会 船舶カーボンリサイクル WG」が9社で始動

～メタネーション技術による船舶のゼロ・エミッション燃料を目指す業界横断の取り組み～

「CCR 研究会 船舶カーボンリサイクル WG」(WG=ワーキンググループ、以下「本 WG」)は、株式会社エックス都市研究所、サノヤス造船株式会社、JFE スチール株式会社、ジャパン マリンユナイテッド株式会社、株式会社商船三井、日揮グローバル株式会社、一般財団法人日本海事協会、日本製鉄株式会社、日立造船株式会社の計9社(註1)が参加し、第一回会合を開催しました。

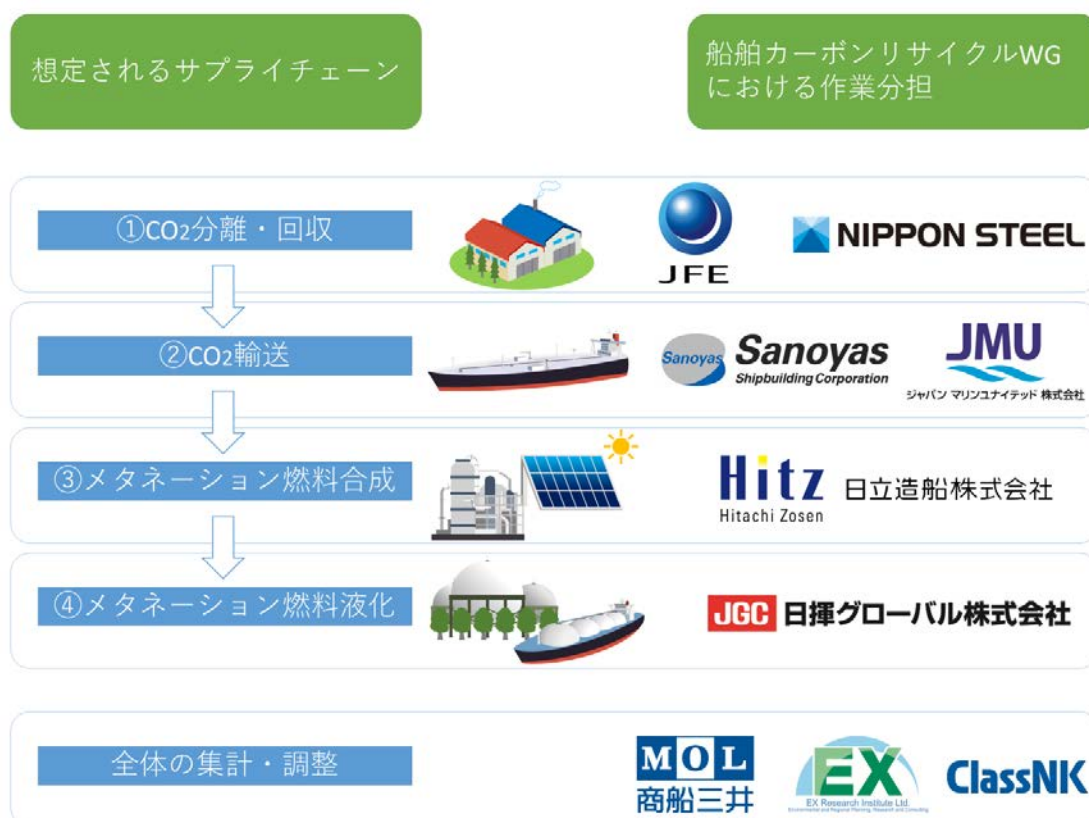
気候変動の影響が国内外で顕在化する中、脱炭素社会への道筋の一つとして、排出された二酸化炭素(CO₂)を回収・再利用するカーボンリサイクルが注目を集めています。

本 WG は、メタネーション技術(註2)を船舶のゼロ・エミッション燃料(註3)に活用する構想の実現可能性を探ることを目的として、2019年8月に、CCR 研究会(註4)に設置されました。本 WG の活動を通じ、日本による輸出入の99.6%を担う海上輸送の過程での温室効果ガス排出(=エミッション)をゼロにして、持続可能な社会の形成に寄与することを目指しています。具体的には、メタネーション燃料の原料調達・原料輸送・メタネーション・船用燃料化によるカーボンリサイクルのサプライチェーンを想定し、本サプライチェーンにおけるCO₂排出量の概算を行い、この結果から、実現に向けた技術的課題の洗い出しとロードマップ策定を、上記9社で行います。

活動の最初の段階では、①国内の製鉄所から排出されるCO₂を分離・回収・液化、②液化したCO₂を船舶で水素の供給地へ海上輸送、③メタネーション反応によりCO₂と水素から合成メタンを生成、④合成メタンを液化し、船用燃料とすることを想定しています(図1)。この想定サプライチェーン上でのCO₂排出量の概算値を求めるとともに、技術的課題を洗い出し、活動を次の段階に進めるかどうかとその活動内容を策定します。また、得られた知見は業界内外に広く公開します。

日本製鉄は、高炉一貫製鉄所の脱炭素化に向けた研究開発を長年進めています。特に製鉄所内の未利用の排熱を利用したCO₂の分離・回収技術の開発、低コスト化に取り組んできており、その成果は、すでに国内の商業プラントで活用されています。今回、製鉄所から排出されるCO₂を分離・回収し、生成した合成メタンを船舶が海上輸送に利用することで、臨海立地であり、原材料の輸入や鉄鋼製品の国内外の輸送のほとんどを船舶で運搬する製鉄業が、鉄鋼サプライチェーン全体でのCO₂削減に貢献できる意義は大きいと考えています。

(図 1)



(註 1) 「CCR 研究会 船舶カーボンリサイクルWG」参加社 (50 音順)

株式会社エックス都市研究所	代表取締役： 内藤 弘	本社：東京都豊島区
サノヤス造船株式会社	代表取締役社長： 上田 孝	本社：大阪府大阪市
JFEスチール株式会社	代表取締役社長： 北野 嘉久	本社：東京都千代田区
ジャパン マリンユナイテッド株式会社	代表取締役社長： 千葉 光太郎	本社：神奈川県横浜市
株式会社商船三井 (本WG幹事会社)	代表取締役社長： 池田 潤一郎	本社：東京都港区
日揮グローバル株式会社	代表取締役社長執行役員： 山崎 裕	本社：神奈川県横浜市
一般財団法人日本海事協会 (本WG事務局)	代表理事長： 坂下 広朗	本部：東京都千代田区
日本製鉄株式会社	代表取締役社長： 橋本 英二	本社：東京都千代田区
日立造船株式会社	代表取締役取締役社長兼COO： 三野 禎男	本社：大阪府大阪市

(註2) メタネーションとは、触媒を充填した反応容器内で水素とCO₂を反応させ、天然ガスの主成分であるメタンを合成する技術である。産業施設などから排出され、分離・回収したCO₂を利用する。合成されたメタンを燃焼させる際に発生するCO₂は、分離・回収したCO₂と相殺されると考えられるため、将来的に再生可能エネルギー由来の電力で水を電気分解することによって生成した水素を利用すれば、CO₂の排出を大幅に削減したとみなすことができる。

(註3) 国際海運におけるGHG排出対策を検討している国際海事機関(IMO)では2018年4月にGHG削減戦略を採択し、2030年までにCO₂の排出量を効率ベースで2008年比40%削減、2050年までにGHG排出の総量を2008年比で半減、および今世紀中のなるべく早期に国際海運からのGHG排出をゼロとするという目標が設定された。メタネーション燃料はゼロ・エミッションを実現する技術となりえるとして注目されている。

(註4) CCR(Carbon Capture & Reuse)研究会は産業界から排出されるCO₂を再生可能エネルギー由来水素と組み合わせ、合成メタン等の代替エネルギーを提供することで、化石燃料の使用量削減に実効的なカーボンニュートラルの対策を提案するとともに、2050年に向けた新たなエネルギー供給システム構築に寄与することを目指し、設立された。

<https://ccr-tech.org/>

本件に関わるメディアお問い合わせ先：

株式会社エクス都市研究所	サステイナビリティ・デザイン事業本部 地域エネルギー戦略チーム（担当：河野）	03-5956-7503 kohno@exri.co.jp
サノヤス造船株式会社	総務部	06-4803-6161 info@sanoyas.co.jp
JFEスチール株式会社	総務部広報室	03-3597-3166
ジャパン マリンユナイテッド株式会社	総務部広報グループ	045-264-7200
株式会社商船三井	コーポレートコミュニケーション部 メディア広報チーム	03-3587-7015 mrtmo@molgroup.com
日揮グローバル株式会社	日揮ホールディングス株式会社 グループ経営推進部 コーポレートコミュニケーショングループ	045-682-8026
一般財団法人日本海事協会	広報室	03-5226-2047 eod@classnk.or.jp
日本製鉄株式会社	総務部広報センター	03-6867-2977
日立造船株式会社	企画管理本部 経営企画部 広報・IR グループ	06-6569-0005 investor_relations@hitachizosen.co.jp

以上