

2024年1月31日

関係各位

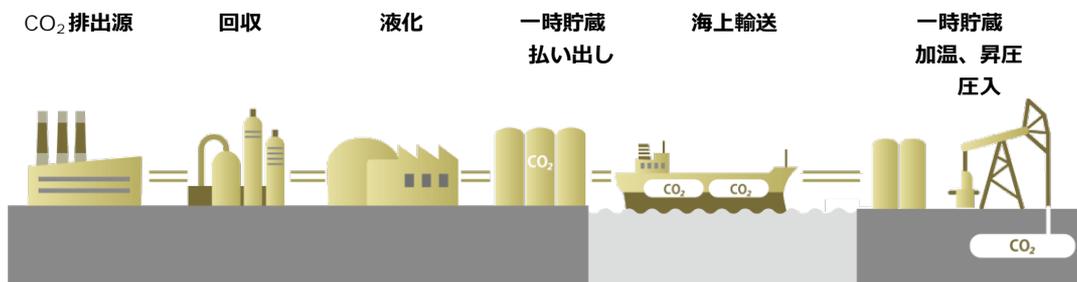
千代田化工建設株式会社
日本郵船株式会社
Knutsen NYK Carbon Carriers AS

二酸化炭素の液化・一時貯蔵・輸送の定量的な比較検討を実施 ～エンジニアリング会社と海運会社の知見を融合～

千代田化工建設株式会社は、日本郵船株式会社とその関連会社の Knutsen NYK Carbon Carriers AS（クヌツェン・エヌワイケイ・カーボン・キャリアーズ、以下「KNCC 社」と）、液化二酸化炭素（CO₂）の回収・利用・貯留（CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage）の技術として想定される常温昇圧（EP）・中温中圧（MP）・低温低圧（LP）の3方式について、回収した CO₂ の液化から一次貯蔵、海上輸送など CCUS バリューチェーンを通じた経済性、さらに陸上設備の環境負荷・工期・敷地面積などの定量評価や実現性検証に関する共同検討を実施しました。今後3社はエンジニアリング会社と海運会社の知見を融合して3方式の技術的・経済的検討をさらに推進し、CCUS の社会実装に貢献します。

現在、世界中で多数の CCUS プロジェクトが計画されており、日本でも 2020 年代後半以降に複数の CCUS プロジェクトが同時並行で立ち上がることが見込まれますが、陸上での大型タンク設置における工期の長期化は大きな課題の一つになる可能性があると考えられます。MP・LP 方式は Type-C タンク（注 1）を液化 CO₂ 輸送船に、大型タンクを陸上貯蔵施設に設置することが基本的な手法として想定されている一方、EP 方式は既存パイプラインの製造原理を応用したシリンダータンクを、液化 CO₂ 輸送船のみならず陸上貯蔵設備にも活用することを想定しています。本シリンダータンクを陸上貯蔵設備に用いた場合、工期の大幅な短縮につながり、なおかつ用地の有効活用、投資額や運営費用の節減、そして運営に要するエネルギー効率の向上も期待できることが本共同検討を通じて確認できました。

CCUS バリューチェーンの概念図



各社の役割分担

社名	検討スコープ
千代田化工	液化、一時貯蔵、払い出し・受け入れ側設備(圧入条件までの付帯設備を含む)
日本郵船・KNCC	液化 CO2 輸送船の検討および海上輸送のシミュレーション

比較検討項目

	項目
1	Capex(資本的支出)・Opex(運営コスト)の経済性評価
2	陸上一時貯蔵タンクの必要敷地面積
3	想定工期比較
4	排出 CO2 量の定量評価
5	課題整理(法規制など)

3 社は検討結果の詳細を CCUS に関する国際的なシンクタンク・グローバル CCS インスティテュート(GCCSI: Global CCS Institute、注 2)主催のイベントで 3 月に発表する予定です。

イベント詳細に関しては以下をご確認ください。

日本語: <https://jp.globalccsinstitute.com/%e3%80%8cjapan-ccs-forum-technical-seminar-ccs-japanese/>

英語: <https://jp.globalccsinstitute.com/japan-ccs-forum-technical-seminar-english/>

(注1) Type-C タンク

IGC コード(液化ガスのばら積み輸送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則)にて規定されるガス貨物の容器・タンクの型式の一つで、耐圧性能を持つ唯一の型式。

(注2) GCCSI

CO₂ 回収・貯留技術の世界的な利用促進を図ることを目的に設立された国際的なシンクタンク。

ウェブサイト:

<https://www.globalccsinstitute.com/>(英文)

<https://jp.globalccsinstitute.com/>(和文)

各社概要

<千代田化工建設>



本社：神奈川県横浜市

代表者：代表取締役会長兼社長 榊田 雅和

ウェブサイト：<https://www.chiyodacorp.com/jp/>

<日本郵船株式会社>

本社：東京都千代田区

代表者：代表取締役社長 曾我 貴也

ウェブサイト：<https://www.nyk.com/>

<Knutsen NYK Carbon Carriers AS>

本社：ノルウェー・ハウゲスン

代表者：Anders Lepsøe, CEO

ウェブサイト：<https://www.kn-cc.com>

以上

この件に関するお問い合わせ先：IR・広報・サステナビリティ推進セクション 池尻

Email: irpr@chiyodacorp.com

URL: <https://www.chiyodacorp.com/jp/contact/index.php>