

2025年6月30日  
日本ガスライン株式会社

### 船上CO<sub>2</sub>ハンドリング実証の開始

日本ガスライン株式会社（本社：愛媛県松山市、代表取締役社長：邑松泰宏）は、1962年の創業以来、長年に亘り培ってまいりました内航ガス船の運航ノウハウを活用し、安全な液化CO<sub>2</sub>の大量・長距離船舶一貫輸送技術の開発を目指したNEDO\*<sup>1</sup>事業\*<sup>2</sup>の共同受託者の1者として、液化CO<sub>2</sub>輸送実証試験船「えくすくうる」の運航・管理と共に同船を使った液化CO<sub>2</sub>の輸送実証試験を担っております。

CCUSの社会実装において、輸送コストの抑制は大きな課題となりますが、この課題解決の一つの手法として、配管流速の上昇による荷役時間の短縮が挙げられます。当社では、液化CO<sub>2</sub>の配管流速を上昇させた際の影響を評価するための検討を行っており、その一環として、船上に設置された2基のタンクを用いて、液化CO<sub>2</sub>をタンク間で移送する船上CO<sub>2</sub>ハンドリング実証を実施しました。

この船上CO<sub>2</sub>ハンドリング実証では、片方のタンクに積載された低温低圧の液化CO<sub>2</sub>をカーゴポンプでもう一方のタンクへ繰り返し移送し、船上配管に設置された数十か所におよぶ温度・圧力・流量等の各種センサーで計測した数値から、液化CO<sub>2</sub>のコンディションの変化を確認しました。

今回は-50℃、0.6MPaG程度の液化CO<sub>2</sub>を移送したところ、局所的な温度・圧力の上昇・低下や特異な振動も観測されず、カーゴポンプからの入熱も想定通りとなりました。ドライアイスによる配管閉塞もなく、配管流速2m/sから徐々に流速を上昇させ、最終的に4m/s以上で移送することができました。

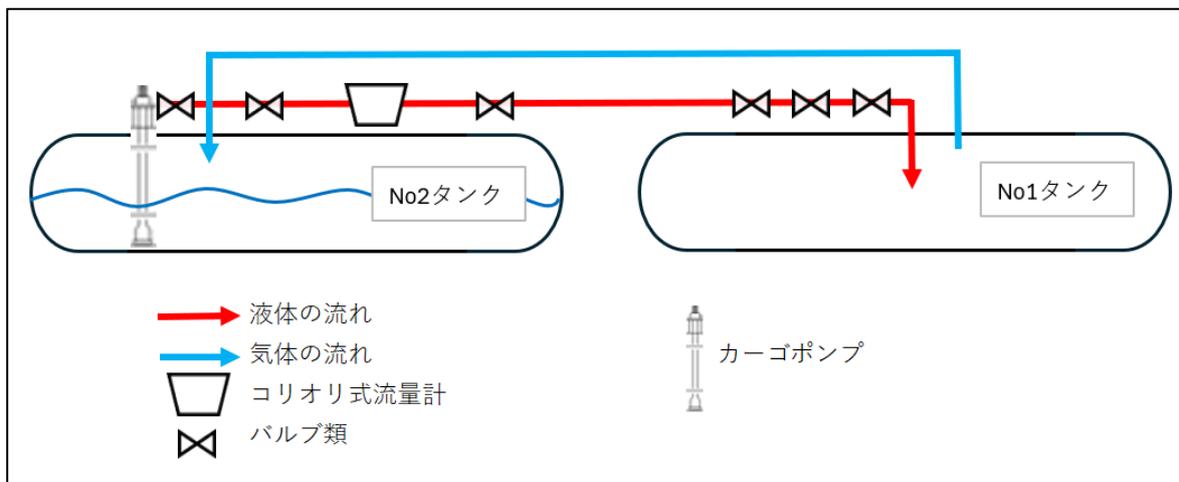
なお、この実証試験は、船上で実施しており、タンク間の配管距離が短く高低差が少ないため、液化CO<sub>2</sub>が流れやすくなることから、一部のバルブ開度を調整し、一定の抵抗を設けて船陸荷役の環境に近づけた条件で実施致しました。

今後、液化CO<sub>2</sub>の温度・圧力などの条件や船の設備設定等を変化させ、計測箇所を増加し、船上でのCO<sub>2</sub>ハンドリング実証試験を複数回実施してまいります。

\*<sup>1</sup> NEDO：国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

\*<sup>2</sup> NEDO事業：CCUS研究開発・実証関連事業／苫小牧におけるCCUS大規模実証試験／CO<sub>2</sub>輸送に関する実証試験／CO<sub>2</sub>船舶輸送に関する技術開発および実証試験

【実証試験のイメージ図】



No2 タンクに積載した低温低圧の液化 CO<sub>2</sub> を、カーゴポンプを用いて No1 タンクに 2m/s→2.5m/s →3m/s→4m/s と段階的に流速を上昇させて移送した。液体の移送と同時に気体を返送することにより、それぞれのタンクの圧力をコントロールしている。この際に、各種センサーにより、配管内やタンク内の液化 CO<sub>2</sub> の温度・圧力を監視し、配管の曲部などで振動を計測し、船陸荷役と比較して短い時間であるが、安定的に 4m/s の流速で低温低圧の液化 CO<sub>2</sub> を移送できることを確認した。

【本件に関するお問い合わせ先】

日本ガスライン株式会社  
企画部  
TEL: 03-5148-8855