

2023年6月21日

株式会社商船三井内航  
株式会社商船三井  
エア・ウォーター株式会社  
株式会社テクノ中部  
協同海運株式会社  
株式会社シーエナジー  
株式会社IHI原動機

## 船舶燃料としての液化バイオメタン利用に向けて内航 LNG 燃料船でのトライアルに成功 ～貨物海上輸送のネットゼロ・エミッション実現へ～

株式会社商船三井内航（社長：小林洋、本社：東京都港区、以下「商船三井内航」）、株式会社商船三井（社長：橋本剛、本社：東京都港区、以下「商船三井」）、エア・ウォーター株式会社（会長・CEO：豊田喜久夫、本社：大阪府中央区、以下「エア・ウォーター」）、株式会社テクノ中部（社長：伊出俊一郎、本社：愛知県名古屋市、以下「テクノ中部」）、協同海運株式会社（社長：西村譲治、本社：三重県四日市市、以下「協同海運」）、株式会社シーエナジー（社長：安井稔、本社：愛知県名古屋市、以下「シーエナジー」）及び株式会社IHI原動機（社長：村角敬、本社：東京都千代田区、以下「IHI原動機」）の7社は、内航 LNG 燃料貨物船「いせ みらい」（以下「本船」）（註1）で家畜糞尿由来の液化バイオメタン（Liquefied Bio Methane、以下「LBM」）（註2）を船用燃料としてトライアル使用する実証試験を伊勢湾内で実施し、成功しました。バイオマス由来のカーボンニュートラルな LBM を船用燃料として使用することは、国内初の取り組みとなります。

本実証試験は2023年2月に商船三井とエア・ウォーターとの間で締結した覚書（註3）に基づき、本船関係者の協力を得て行いました。

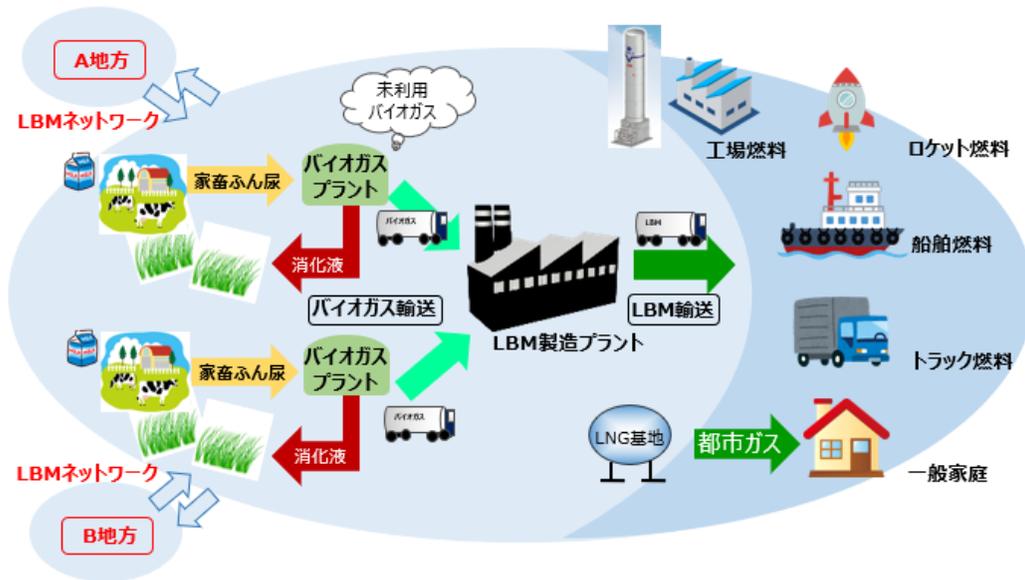
- 荷主：株式会社 JERA（以下「JERA」）
- 運送事業者：テクノ中部
- 運航者・船主：協同海運（共同船主：テクノ中部、商船三井内航）
- ローリー輸送事業者：シーエナジー
- バンカリング事業者：シーエナジー、協同海運
- エンジン製造者：IHI 原動機

本実証試験では、エア・ウォーターが環境省に採択され推進する技術開発・実証事業（註4）において北海道十勝地方で家畜糞尿から製造する LBM を本船燃料として使用し、本船による JERA 貨物の海上輸送を通して、以下を確認しました。

- ① 既存の LNG サプライチェーンで LBM を輸送可能なこと
- ② 既存の LNG ローリーで LBM を本船に対して Truck to Ship バンカリング（註5）可能なこと
- ③ 本船の既存設備で LBM を安定して利用可能なこと



家畜糞尿由来の液化バイオメタン(LBM)を船舶燃料として利用



LBM 製造の過程、LNG 燃料船等での利用に関するサプライチェーン



LBM の Truck to Ship バンカリング風景

LNG 燃料は従来の燃料油に比べて二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出量を約 25%削減する効果が見込めますが、カーボンニュートラルなエネルギーである LBM を混合して使用することにより、更なる CO<sub>2</sub> 削減効果が望めます。また、LBM・LNG とともに主成分はメタンであり、輸送や消費に関わる既存の LNG サプライチェーンを活用できるため、船舶運航における脱炭素化に向けた有効な手段となり得ます。

今後、商船三井とエア・ウォーターは LBM の内航船での船舶燃料利用に向け、互いの知見を生かし、海上輸送の低・脱炭素化に貢献していきます。

（註 1）本船は、商船三井内航、テクノ中部、協同海運が共同建造し、2020 年 12 月に竣工した貨物輸送に従事する国内初の LNG 燃料船です。船舶からの CO<sub>2</sub> 排出量の大幅削減に向け、LNG 燃料のガスエンジン及び供給システムにおける燃焼効率の最適化を図る技術実証を行う事業として、環境省及び国土交通省の「代替燃料活用による船舶からの CO<sub>2</sub> 排出削減対策モデル事業」の支援により建造されました。

（註 2）LBM は、酪農家が保有するバイオガスプラントから発生した未利用バイオガスを回収した後、その主成分であるメタンを分離・精製し、約-160℃で液化したものです。メタンは液化することにより容積を 1/600 に圧縮できるため、一度に大量のメタンを輸送することが可能になります。また、家畜糞尿が原料のため、カーボンニュートラルな国産エネルギーです。

（註 3）詳細は以下プレスリリースをご参照ください。

「船舶燃料としての液化バイオメタン利用に係る共同検討を開始 ～商船三井グループ LNG 燃料船での試験利用に向けて～」

<https://www.mol.co.jp/pr/2023/23018.html>

<https://www.awi.co.jp/ja/business/news/news-34927979205615224570.html>

（註 4）CO<sub>2</sub> 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業「未利用バイオガスを活用した液化バイオメタン地域サプライチェーンモデルの実証事業」

<https://www.env.go.jp/press/2021/04/16/files/jp/116119.pdf>

（註 5）Truck to Ship バンカリングとは、船舶への LNG 燃料供給方法の 1 つで、係留中の LNG 燃料船に対して、岸壁のタンクローリーから LNG を供給するもの。

#### 【お問い合わせ先】

株式会社商船三井内航 専用船二部（担当：杉田）

E-mail：[naoto.sugita@molgroup.com](mailto:naoto.sugita@molgroup.com) / TEL：080-5643-8940

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

E-mail：[mrtmo@molgroup.com](mailto:mrtmo@molgroup.com) / TEL：03-3587-7015

エア・ウォーター株式会社 広報・I R推進室  
E-mail : [info-h@awi.co.jp](mailto:info-h@awi.co.jp) / TEL : 06-6252-3966

株式会社テクノ中部 燃料海事部 海事グループ  
E-mail : [tcc-maritime@techno-chubu.co.jp](mailto:tcc-maritime@techno-chubu.co.jp) / TEL : 052-614-7158

協同海運株式会社  
E-mail : [yumiwa@kyodokaiun.jp](mailto:yumiwa@kyodokaiun.jp) / TEL : 059-352-5135

株式会社シーエナジー 総務部  
E-mail : [admin@cenergy.co.jp](mailto:admin@cenergy.co.jp) / TEL : 052-950-3970

株式会社 IHI 原動機 管理本部総務部 (担当 : 船用事業部 国内営業部)  
E-mail : [ips-webmaster1@ihi-g.com](mailto:ips-webmaster1@ihi-g.com) / TEL : 03-4366-1203