地球の恵みを、社会の望みに。
エア・ウォーター

News Release

２０２６年１１月２６日
エア・ウォーター株式会社
エア・ウォーター西日本株式会社

液化メタンなどロケット用燃料供給システム「FLODE」を開発

～可搬式・一体型システムでロケット燃料のサプライチェーン構築と共用打上げ拠点の実現へ～

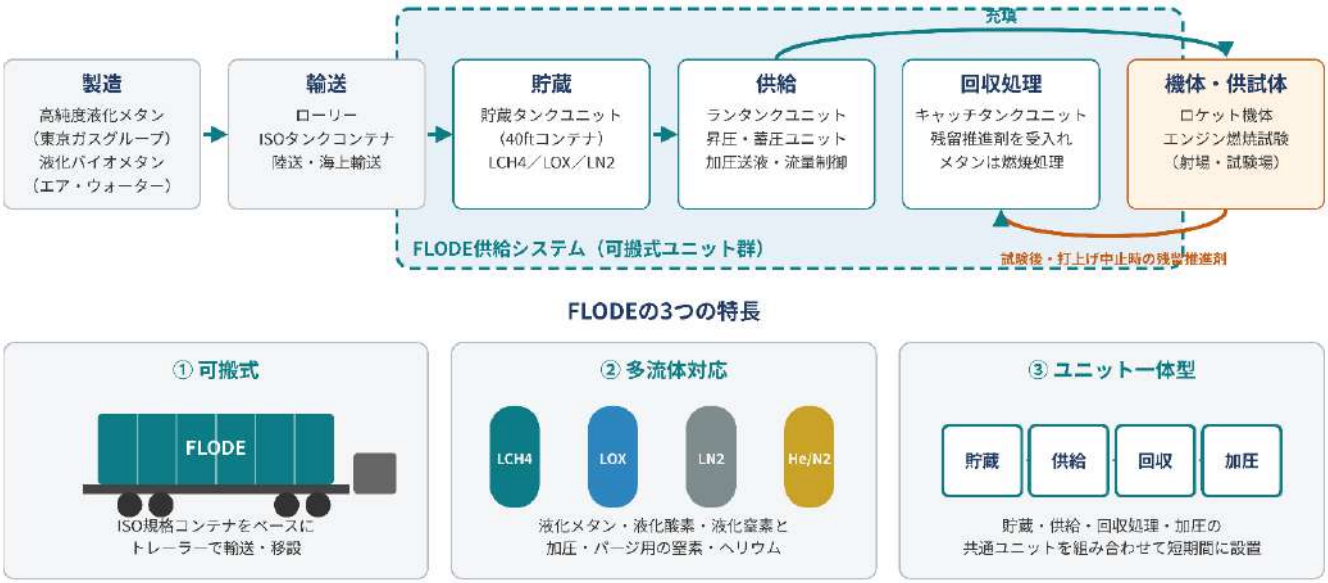
当社グループの地域事業会社であるエア・ウォーター西日本株式会社は、ロケットの燃料となる液化メタンや、酸化剤となる液化酸素などの推進剤を貯蔵・供給・回収処理する可搬式燃料供給システム「FLODE（フロード）」（特許出願中）を開発しましたので、お知らせいたします。

FLODE は ISO 規格コンテナをベースとした可搬式で、液化メタン、液化酸素、液化窒素など極低温での取り扱いが必要な複数の液化ガスに対応し、貯蔵・供給・回収処理・加圧の各ユニットを共通仕様で組み合わせる一体型が特長です。試験場や射場の条件に応じて必要なユニットを選定し、トレーラーによる輸送・移設や短期間での設置を可能とします。

当社およびエア・ウォーター西日本は、東京ガスグループと協業して進めているロケット燃料用高純度液化メタンの安定供給体制の構築※と併せ、本システムを活用して、製造から輸送、貯蔵、供給、回収処理までをつなぐサプライチェーンの構築を目指します。

本システムの構想および事業化にあたっては、清水建設株式会社の協力を得ております。同社は、射場の管制設備や付帯設備についても可搬式・モジュール型とする構想を進めており、エア・ウォーター西日本と同社は、燃料供給から管制までを可搬式のユニットで構成し、複数の民間ロケット事業者が共通で利用できる打上げ拠点の実現に向けて、連携して取り組んでまいります。

※2026 年 11 月 26 日付ニュースリリース「宇宙産業の成長を支える、ロケット燃料用高純度液化メタンの供給で協業 ～2028 年の供給開始に向け、安定供給体制を構築～」ご参照



可搬式燃料供給システム「FLODE」の概念図（製造から回収処理までの流れと特長）

記

１．開発の背景

近年、国内外で宇宙産業の拡大に向けた取り組みが加速し、民間事業者によるロケット開発も進展しています。こうした中、取り扱いやすさやコスト面などから、液化メタンがロケット燃料として注目されています。一方、国内ではロケット燃料用高純度液化メタンの供給体制が十分に整っておらず、燃料の安定調達に加え、燃焼試験場や射場において安全かつ安定的に推進剤を受け入れ、貯蔵・供給するための設備整備が課題となっています。

当社グループでは、こうしたロケット向け燃料分野において、北海道で家畜ふん尿由来のバイオガスからメタンを分離・精製し、約マイナス 160℃で液化した液化バイオメタン（LBM）を製造し、ロケット燃料として供給するなど、取り組みを進めています。

また、ロケットの燃焼試験や打上げには、燃料となる液化メタンだけでなく、酸化剤となる液化酸素、予冷・パージ（残留ガスの追い出し）用の液化窒素・窒素ガス、加圧用のヘリウムなど、複数のガスが必要です。当社グループは、これらのガスを幅広く取り扱う産業ガスメーカーとしての強みと液化ガスの貯蔵・流量制御・供給技術を活かし、推進剤供給設備を標準化・パッケージ化するため、本システムを開発しました。

２．可搬式燃料供給システム「FLODE」の特長

（1）可搬式

ISO 規格コンテナ（40ft）等をベースとし、トレーラーによる輸送・移設が可能。設置先ではツイストロック等で据え付け。

（2）複数の液化ガス等に対応

液化メタン、液化酸素、液化窒素に加え、加圧・パージ用の窒素ガス・ヘリウムガスなど、ロケットの燃焼試験・打上げに必要となる複数の流体に対応。

（3）共通仕様のユニットを組み合わせる一体型

貯蔵、供給、回収処理、加圧などの各ユニットを共通仕様で組み合わせ、試験場や射場の条件に応じて必要なユニットを選定でき、短期間での設置が可能。

（4）安全性に配慮した回収処理

燃焼試験後や打上げ中止時に機体や配管に残った推進剤を回収ユニットで受け入れ、流体の特性に応じて安全に処理。酸素系とメタン系の系統分離、誤接続防止、漏えい検知、緊急遮断、防爆仕様などの安全設計を採用。

３．主な仕様

項目	仕様・特長
形式	ISO 規格コンテナ（40ft）等をベースとした可搬式ユニット。トレーラーによる輸送・移設が可能で、設置先ではツイストロック等で据え付け
対象流体	液化メタン（LCH_4）、液化酸素（LOX）、液化窒素（LN_2）、窒素ガス、ヘリウムガス

ユニット構成	貯蔵タンク／ランタンク（供給）／キャッチタンク（回収処理）／昇圧・蓄圧／計装・制御
主要機能	ローリー・コンテナからの受入と貯蔵、加圧送液による機体・供試体への充填、流量・圧力制御、試験・打上げ後の残留推進剤の回収と安全処理（メタンは燃焼処理、酸素・窒素は気化させて安全に放散）、窒素パージ
安全設計	酸素系とメタン系の系統分離・誤接続防止、漏えい検知、緊急遮断、防爆仕様、高圧ガス保安法に基づく設計・検査

４．今後の展望

今後、当社グループは本システムをロケット開発事業者のニーズに合わせて発展させ、国内の燃焼試験場・射場における推進剤供給設備の標準化を目指します。また、東京ガスグループが製造する液化メタンと、当社グループの産業ガス物流・供給基盤および本システムを組み合わせ、製造から輸送、貯蔵、供給、回収処理までをつなぐロケット燃料のサプライチェーン構築に取り組みます。

当社グループは、本開発を宇宙関連事業の拡大に向けた重要な一歩と位置づけ、産業ガス事業で培った技術・ノウハウ、物流網、保安管理体制を宇宙分野へ展開し、新たな事業領域の創出を進めてまいります。

以　上

【本件に関するお問い合わせ先】
エア・ウォーター西日本株式会社 人事・総務部
E-mail : info-west-industry-h@awi.co.jp　TEL : 06-6252-1761

エア・ウォーター株式会社 広報部
E-mail : info-h@awi.co.jp　TEL : 06-6252-3966