

2025 年 6 月 17 日

各 位

会 社 名 三井海洋開発株式会社
代表者名 代表取締役社長 宮田 裕彦
(コード番号 6269 東証プライム市場)
問合せ先 経営企画部 (TEL. 03-5290-1240)

FPSO の原油貯蔵タンク検査に関するテラドローンとの共同研究開発契約を更新 ～これまでの成果を踏まえドローンの改良と運用効率のさらなる向上を目指す～

三井海洋開発株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:宮田 裕彦、以下「当社」と)、Terra Drone 株式会社(本社:東京都渋谷区、代表:徳重徹、以下「テラドローン」)は、FPSO(Floating Production, Storage & Offloading system: 浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備)における原油貯蔵タンク内部の非破壊検査を目的とした Terra UT ドローンに関する共同研究開発契約の更新に合意しました。本契約は、2024 年に両社が締結した共同研究開発契約に基づき、測定精度向上・安全性強化・作業時間短縮等で成果が上がったことを受け、さらなる技術の実用化及び運用拡大を目指すものです。



FPSO では、定められた乗船人数の中で生産作業と並行して検査作業を行う必要があり、新たに作業員を乗船させることなく点検・検査を安全に実施できることは、大きな利点となります。今後も両社は、ドローン技術を活用し、FPSO をはじめとする海洋プラットフォームの操業において、検査作業の労働安全性向上、省人化及び効率化に貢献してまいります。

1. 経緯

FPSO では、20 年を超える長期間にわたり安定した原油・ガス生産を継続するために、日常的な保守点検・検査を欠かすことができません。構造物の高所や閉鎖空間における人力での検査作業は、労働安全環境上の懸念事項であり、業界全体の共通課題となっています。そのため原油貯蔵タンク内における検査作業を完全にドローンに代替することを目標とし、共同研究開発を進めてきました。ブラジル沖合の FPSO における、Terra UT ドローンを用いた検査技術の開発では、原油貯蔵タンクの板厚計測の作業時間短縮及び安全性向上を達成しました。

2. 技術成果(2024 年度)

- ・ 超音波センサーの改良による測定精度の向上
- ・ ガス検知器の搭載による点検作業の安全性強化
- ・ ケレンブラシの高性能化により、不純物や油分(ワックス)の除去効率が向上し、最大で従来の 10 倍の検査作業を同じ時間内に実現
- ・ 有線ケーブルによる常時給電の実現により、バッテリー交換が不要となり、検査中のドローンの着陸回数を従来の 10 分 1 に削減

3. 開発テーマ(2025 年度)

①機体構造・設計の最適化: 世界各地での展開を見据えた堅牢性・運用安定性を向上
(具体的な施策)

- ・ 高解像度カメラの搭載による目視点検機能の強化
- ・ メンテナンス性を考慮した機体設計の見直し
- ・ 有線ケーブルの高耐久化による堅牢性向上及びケーブル延長によるより巨大なタンクへの適応拡大
- ・ 有線ケーブルシステムの防爆対応推進による安全性の更なる強化
- ・ 航空輸送に対応した機体設計によるグローバル展開の促進

②新たな計測技術の開発: 検査用ジェルを必要としない計測方式の導入を通じて、作業効率のさらなる向上

4. Terra UT ドローンによる超音波点検

Terra UT ドローンは、鋼製のタンク内壁の板厚を非破壊で測定するための産業用ドローンです。搭載された超音波センサーからの超音波の反射波を解析することで、腐食状況や減肉を定量的に評価します。原油貯蔵タンクの内壁の固着した砂等の不純物や油分(ワックス)などを測定前にケレンブラシで表面を清掃し、測定面を平滑に整え、超音波の伝播を助ける検査用ジェルを塗布し、センサーをタンク内壁に接触させて測定を行います。複数箇所と同じ作業を繰り返し、広範囲にわたる内壁の状態を把握することが可能です。

以上

Terra Drone 株式会社について

テラドローンは、測量、点検、農業分野向けにドローンの開発及びソリューションを提供しています。また、ドローンの安全かつ効率的な運航を支援する運航管理システム(UTM)の開発・提供に加え、海外における空飛ぶクルマ向け UTM の開発にも取り組んでいます。産業用ドローンサービス分野においては、Drone Industry Insights が発表する『ドローンサービス企業 世界ランキング』において、2019 年以降連続して世界トップ 2 にランクインしており、2024 年には世界 1 位を獲得しました。今後も、ドローンや空飛ぶクルマの普及を見据え、“低空域経済圏のグローバルプラットフォーマー”として、社会課題の解決を目指してまいります。

<http://www.terra-drone.net>

三井海洋開発株式会社について

FPSO をはじめとする海洋石油・ガス開発プロジェクトに用いられる浮体式海洋石油ガス・生産設備の EPCI (Engineering, Procurement, Construction and Installation: 設計から機器購入、建造、据付までの一括工事)、リース、及びオペレーション & メンテナンス(運転・保守点検)サービスを一貫して提供する日本で唯一の企業です。リーディングカンパニーとして、業界全体が抱える課題に取り組むべく、次世代の検査技術を探求しています。

<https://www.modec.com/jp>