

報道関係各位

プレスリリース

2024年11月8日
株式会社 Liberaware

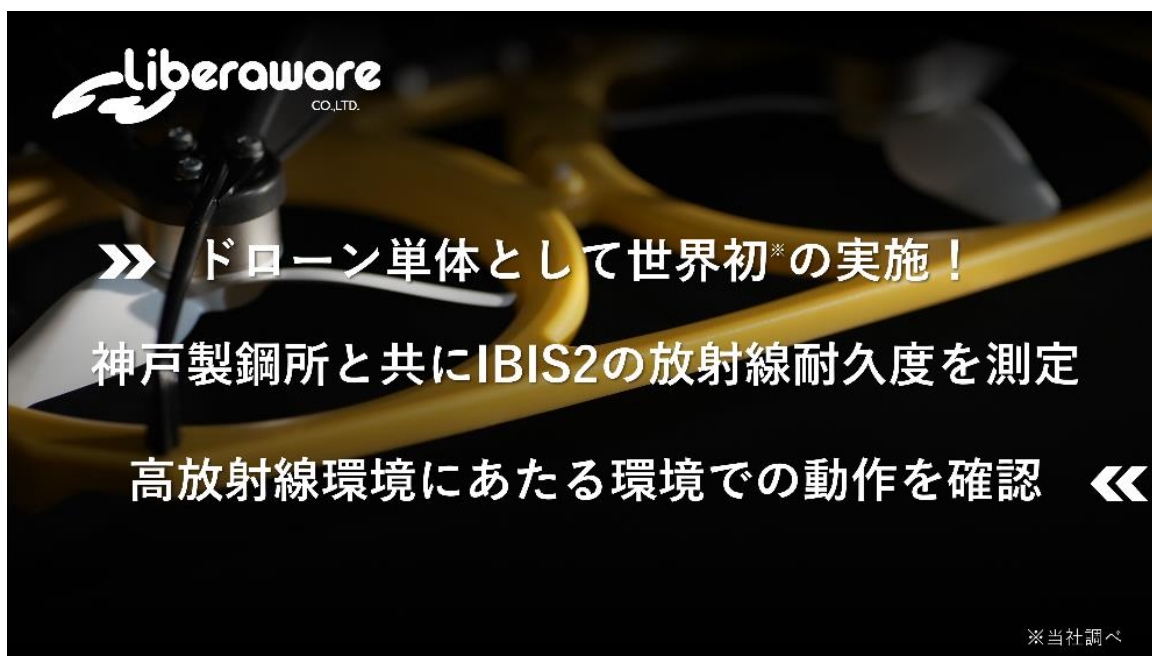
ドローン単体として世界初^{*}の実施！
神戸製鋼所と共に経産省 資源エネルギー庁管轄の委託事業にて IBIS2 の放射線耐久度を測定
高放射線環境において集積吸収線量約 300Gy での動作を確認

※当社調べ

株式会社 Liberaware（千葉県千葉市、代表取締役 関 弘圭、以下「当社」）は、ドローン単体としては世界初となる、狭小空間点検ドローン「IBIS2」の放射線照射試験を実施し、高放射線環境において、集積吸収線量約 300Gy（グレイ^{*}）での動作を確認しました。

本試験は、経済産業省資源エネルギー庁の委託事業である「令和5年度原子力産業基盤強化事業委託費（一般産業用工業品の放射線環境下の使用指針の整備事業）」のなかで、株式会社神戸製鋼所と共に進めたものであり、狭小空間点検ドローン「IBIS2」は当社が開発しました。

（*グレイとは「もの」が単位質量あたりに放射線から受けるエネルギー量を示す単位であり、吸収線量と呼ばれるもの）



■試験詳細

（試験内容）

2台のIBIS2を対象に、プロペラを逆向きにセッティングした状態でドローンの飛行を防止しつつ、スイッチング電源を用いたDC給電しながら、約50Gy/hの照射線量率で放射線照射を実施しました。照射中は、定期的にIBIS2の動作確認を行い、ドローンが破損するまで試験を継続しました。

① 照射線量率：55.7Gy/h

② 動作確認方法

照射中の監視：リアルタイム映像モニタリングと、取得ログの異常値解析

インターバル時の動作確認：ドローンに PC を接続し、各種センサーおよびカメラの動作を確認
対象センサー：距離センサー、気圧センサー、IMU（姿勢センサー）、カメラ（CCD センサー）

（試験結果）

照射試験では、306Gy 照射後の動作確認において、操作信号の受信エラーが確認され、照射試験終了後のログ解析の結果、IBIS2 は 292Gy および 298Gy で故障していることが判明しました。一方で、故障するまでの動作確認において、カメラに一部ノイズが確認されたものの、その他のセンサーは正常に動作することを確認しました。

① 集積吸収線量（照射時間）

1号機 292Gy（5.24 時間）、2号機 298Gy（5.35 時間）

② センサー動作確認結果

距離センサー：4箇所（前、後、上、下）のセンサーが正常に機能

気圧センサー：温度、気圧ともに異常なし

IMU（姿勢センサー）：加速度（3軸）、ジャイロ（3軸）の値が正常に変化

カメラ：照射中に放射線によるノイズが見られるも、撮影には影響なし

■今後の展望

今回の試験で得られたデータに加えて、今回測定の対象としなかった中継器のアンテナに対する追加試験の実施等により、放射線環境下での挙動を明らかにすることを検討しております。また、放射線下でのドローン搭載センサーのさらなる精度向上に向けた取り組みも進めてまいります。

■委託調査報告書 URL

<https://www.meti.go.jp/topic/data/e90622aj.html>

■株式会社神戸製鋼所について

会社名 : 株式会社 神戸製鋼所

代表取締役社長 : 勝川 四志彦

事業概要 : (原子力事業抜粋)

- ・放射性廃棄物の減容処理施設 — 切断装置 / 焼却・熔融設備 —
- ・廃止措置・大型機器処理
- ・放射性廃棄物容器
- ・金属リサイクル研究

URL : <https://www.kobelco.co.jp/>

■株式会社 Liberaware について

株式会社 Liberaware は、「誰もが安全な社会を作る」をミッションに掲げ、世界でも珍しい「狭くて、暗くて、危険な」かつ「屋内空間」の点検・計測に特化した世界最小級のドローン開発と、当該ドローンで収集した画像データを解析し顧客に提供するインフラ点検・維持管理ソリューションを行っております。弊社は、ビジョンでもある「見えないリスクを可視化する」ことに邁進し続け、人々に安全で平和な社会をお届けします。

会社名 : 株式会社 Liberaware (リベラウェア)

代表者 : 関弘圭 (ミン・ホンキュ)

所在地 : 千葉県千葉市中央区中央 3-3-1

設立 : 2016年8月22日

事業内容 : ・産業分野に特化した非GPS型小型ドローンの開発

- ・IoT技術・人工知能を活用したシステム開発
- ・小型ドローン「IBIS」を活用した点検・測量ソリューションサービス
- ・小型ドローン「IBIS」の販売・レンタルサービス
- ・映像加工・編集サービス (距離計測、異常検知等)

URL : <https://liberaware.co.jp/>