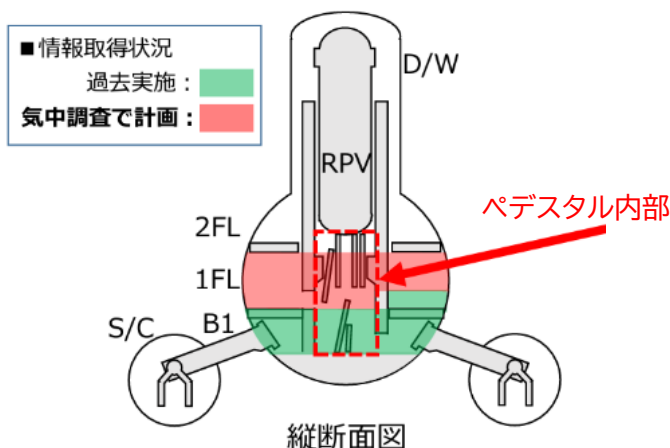


狭小空間点検ドローン「IBIS」が福島第一原子力発電所 1号機原子炉格納容器内部調査に活用されました

株式会社 Liberaware（千葉県千葉市、代表取締役 CEO 関 弘圭、以下「当社」）が開発・製造する狭小空間点検ドローン「IBIS（アイビス）」が、東京電力ホールディングス株式会社（東京都千代田区、代表執行役社長 小早川 智明、以下「東電 HD」）が2月28日及び3月14日に実施した「福島第一原子力発電所1号機原子炉格納容器内部調査」において活用され、これまで確認ができていなかったエリアの撮影に成功しました。



1号機 PCV 内部調査範囲(過去実施分・本調査分)

※イラスト:東電 HD 提供



狭小空間専用ドローン「IBIS」

福島第一原子力発電所1号機原子炉格納容器（以下、PCV）内部調査において、これまでは主に地下階の調査が中心でしたが、PCV全体の状況を把握することを目的に、今回PCV内部の気中調査が計画されました。ペデスタル内の気中部を調査することは2011年の東日本大震災以降初めての試みであり、ドローンを活用することも初めての取り組みです。

「IBIS」を用いた調査は2日間に分けて行われ、計4機の「IBIS」を使用し原子炉格納容器貫通孔（X-6ペネ）やペデスタル内壁など、これまで確認ができていなかったエリアの撮影を実施しました。撮影した映像から、内壁のコンクリートに大きな損傷がなかったことや、制御棒駆動機構交換用開口部付近につらら状・塊状の物体があることなどの確認に成功しました。

従来、屋内の狭小空間を中心にソリューションを提供してきたリベラウェアは、今回のプロジェクトを通じて得た成果を糧にし、より多角的にお客さまのニーズにお応えし、成長を続ける企業を目指していくとともに、ミッションである「誰もが安全な社会を作る」ことの実現に向けて邁進していきます。

■ 「IBIS」 選定理由

- PCV 内部は床面に障害物もあり溝や段差もあることから、障害物のない空中部分を往来できるドローンは、地上を這うタイプのロボットよりもスタックする可能性が低いと考えられること。
- 当社のドローン「IBIS」は狭小空間を安定して飛行することに特化して開発されたものであること。
- 寸法が 20cm 四方と小さいうえに、超高感度カメラと LED 照明により暗所であっても鮮明な映像を撮影することが可能であること。
- 当社はフライトコントローラーを独自開発しており、柔軟なカスタム対応が可能であること。

■ 「IBIS」を活用した調査概要

◇2024年2月28日(水) (1日目)

ペDESTAL外側の気中部を調査し、原子炉格納容器貫通孔 (X-6 ペネ) や制御棒駆動機構 (CRD) の交換用開口部およびレール等の状態を確認し、現時点で確認できている範囲では設備や構造物に大きな損傷が無いことを確認

◇2024年3月14日(木) (2日目)

ペDESTAL内部の気中部を調査し、ペDESTAL内壁、ペDESTAL内構造物、制御棒駆動機構 (CRD) ハウジングの落下状況等を確認しています。また、ペDESTAL内部においては、CRD 交換用開口部付近につらら状や塊状の物体があることや、内壁のコンクリートに大きな損傷が無かったことを確認

■ 「IBIS」撮影写真 ※「IBIS」で撮影した映像より抜粋



CRD 交換用開口部付近の様子(ペDESTAL外から撮影)



CRD 交換用開口部付近の様子(ペDESTAL内から撮影)

※調査実施状況の詳細については以下 URL を確認ください

<https://www.tepco.co.jp/decommission/index-j.html>

■弊社代表取締役 CEO 関弘圭コメント

「私がドローンに出会ったのは、11年前、千葉大学が資源エネルギー庁から受託したプロジェクトに研究員として参加したことから始まりました。そのプロジェクトでは、福島第一原子力発電所の事故後の原子炉建屋内を自律飛行するドローンを開発するミッションに挑戦しました。技術の限界と闘いながら、多くの試練を経験しましたが、実証実験を最後にプロジェクトを終えることとなりました。そして、11年の時を経て、再びそのミッションに挑戦する機会を得ました。今回は **Liberaware** の一員として、過去に私が果たせなかった夢を現実のものとし、社会に貢献できたことに心からの喜びを感じています。また、この機会を得られたことを、心から光栄に思います。 **Liberaware** では、これからもより高性能で使いやすい製品を開発することで、社会にさらなる貢献を目指します。」

■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/>