

報道関係各位

プレスリリース

2024年12月3日
株式会社 Liberaware

千葉大学より森林内飛行及び放射線量測定ドローンの開発を再委託 森林等の困難環境下におけるドローン活用範囲を拡大させ災害時の対応力向上を目指す ～将来的に、森林におけるカーボンクレジット売買用データ収集も視野に～

株式会社 Liberaware（千葉県千葉市、代表取締役 関 弘圭、以下「当社」）は、福島国際研究教育機構（略称：F-REI）が公募し、国立大学法人千葉大学（千葉県千葉市、学長：横手幸太郎、以下「千葉大学」）が受託した、令和5年度「困難環境下でのロボット・ドローンの活用促進に向けた研究開発」の委託事業を、昨年に引き続き再委託したことをお知らせします。

本事業は、千葉大学を中心に、放射線計測の専門機関である公益財団法人日本分析センター（千葉県千葉市）を加えたコンソーシアムが進めている研究開発業務において、ドローン開発の業務を再委託として当社が受託し実施しています。



航空写真（国土地理院 2010年時）



Liberaware SfM データ（2024年）

福島国際研究教育機構においては、複合災害に見舞われた福島および東北での経験をもとに、今後生じることが懸念されるさまざまな災害による困難環境下におけるロボット・ドローンの活用範囲拡大を図り、また、多数のロボット・ドローンによる協調作業を実現する技術の研究開発を行うことにより、災害時の対応力の向上を目指しています。さらに、水中や山中などの自然環境下において、人的な安全性を担保した状況での各種調査を実施する手段としてのロボット・ドローンの実用化にも取り組んでいます。

そのような背景の中で、当該事業及び当該実施課題では、森林などの自然環境において、安全で正確、かつ省コストにて調査を行うことを想定したロボット・ドローンに必要な技術の研究開発を行います。さらに、樹木の育成状態の分布を森林内で調査しマッピングするなどの技術、及び当該調査を安価に実現する技術について研究開発を実施しています。

■研究開発事業基本情報

事業名 : 令和5年度「困難環境下でのロボット・ドローン活用促進に向けた研究開発事業」
(3) 湖沼、森林内などでの調査に対応するロボット・ドローンの研究開発

実施課題①：3次元データによる樹木解析

概要 : ・ニューラルネットワークによる解析技術を、3次元データから幹形状を計測する技術に適用する。
・ドローンに搭載できるレーザ技術を用い、森林内環境下でデータ取得を実施し、安定的なデータ取得に必要な飛行の改善点を明らかにする。
・ドローンによって取得できた森林内3次元データを用いて樹木位置図を作成する。

実施課題②：森林内を飛行するドローンの開発

概要 : ・実施課題①に必要なドローン開発のため、試作機、改良機を用いて実験する。
・現地実証においては、飛行安定性、森林内移動性、ホバリングの安定性に関するデータを取得し、森林内飛行技術の完成に寄与する。

実施課題③：ドローンによる空間線量計測

概要 : ・小型空間線量計をドローンに搭載する方法を開発
・これまで人による森林内の空間線量をドローンによっても計測できることを実証する。

■フェーズ1 結果と今後の展望

実施課題①：樹木をレーザで計測する手法とドローンで計測する手法を実施し、レーザでの計測の方が優位であることを確認しました。今後はレーザでの計測の優位性の実証を行うため、飛行時の振動やノイズを加味したうえでの評価を行います。

実施課題②：レーダと気流を用いた障害物検知手法の開発にあたり、ミリ波レーダを搭載したドローンによる、低照度環境下での飛行試験を実施により、障害物検知ならびに精度0.1mでの飛行を実現しました。また、気流センサを搭載したドローンによる、壁面付近での飛行実験を実施により、気流変化による気流感覚技術の開発可能性の検討を行いました。今後は、センサフュージョンを行い森林内での安定した飛行の実現、ならびに最適なセンサ配置の検討等を行い、気流感覚技術の開発を行います。

実施課題③：ドローンに搭載して森林内の空間線量を精度よく測定するための放射線量計を製作でき、詳細な空間線量分布マップを作成できる見通しを立てることができました。今後は、更なる小型軽量化やドローンへの搭載方法等の検証、及び各種マップ作成やデータの同期方法などオペレーション周りの向上を目指します。

■本取り組みを通して

本件は当社成長戦略における新たなデバイス開発の一環として行っており、本委託事業において、実施課題で用いるドローンの開発に取り組んでいます。森林を中心とした困難環境下におけるドローンの活用性を広げ、人が立ち入れないエリアや人が立ち入ることが危険なエリアをドローンが代替することで、安全かつ省人化した未来を実現します。また、その先には森林環境の調査をドローンで実現し、カーボンクレジット売買用データの収集を可能にすることで、脱炭素社会実現の一助になることも期待しています。

■福島国際研究教育機構（略称：F-REI）について

福島国際研究教育機構（Fukushima Institute for Research, Education and Innovation 略称:「F-REI: エフレイ」）は、福島復興再生特別措置法に基づき、令和5年4月1日に設立された特殊法人です。

福島をはじめ東北の復興を実現するための夢や希望となるものとするとともに、我が国の科学技術力・産業競争力の強化を牽引し、経済成長や国民生活の向上に貢献する、世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」を目指しています。

■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/>