

2020 年 12 月 17 日

ブルーイノベーション 株式会社

株式会社 オーイーシー

株式会社 きつとすき

大分県

「空飛ぶハモ鍋セット」でドローン物流の地域定着を目指します 採算性確保のため大型ドローンによる大量輸送や地域特産のハモ鍋運搬による観光利用など検証

ブルーイノベーション株式会社(本社：東京都文京区、以下「ブルーイノベーション」)、株式会社オーイーシー(本社：大分県大分市、以下「オーイーシー」)、株式会社きつとすき(本社：大分県杵築市、以下「きつとすき」)と大分県は、この度、大分県杵築市で地域定着を見据えたドローン物流の実証実験を行いました。



神田楽市から離陸するカーゴドローン



ドローンで運ばれたハモ鍋の食材セット



上村の郷にて各団体代表と PF2

本実証実験は大分県ドローン物流活用推進事業を活用した取り組みで、大分県杵築市を対象とした地域における実装をゴールとして、ドローンシステムインテグレーターであるブルーイノベーション、地元企業であるオーイーシー、きつとすきが連携して検証を進めるものです。

ドローン物流の社会実装では、採算性の確保が大きな課題になっています。そのため、本事業では観光体験と組み合わせた新たな活用モデルを提案するとともに、①大型ドローンによる大量輸送、②物流ドローン体験の観光活用、③テクノロジー利用による人的運用コストの削減の3つの施策を検証しました。

①大型ドローンによる大量輸送では、株式会社 SkyDrive 製の「カーゴドローン」を使い、神田楽市から約 1km 離れた山香中学校まで全校生徒 150 名分の菓子類(チョコレート菓子とお饅頭)を運搬し、生徒会長に手渡しました。その後、神田楽市から約 1km 離れた杵築市宮サッカー場で練習する大分トリニータのサッカースクールにスポーツドリンクをコーチやスクールメンバーに運搬しました。

②物流ドローン体験の観光活用では、株式会社自律制御システム研究所製の「PF2」で神田楽市から約 6.3km 離れたスポーツ合宿施設「上村の郷」まで補助者なし目視外飛行を行い、ドローンでは杵築市名産のハモ鍋の食材を運搬し、「空飛ぶハモ鍋」を参加者が実食するなどのイベントを開催した結果、大分県内外から約 100 名の見学者が参加しました。

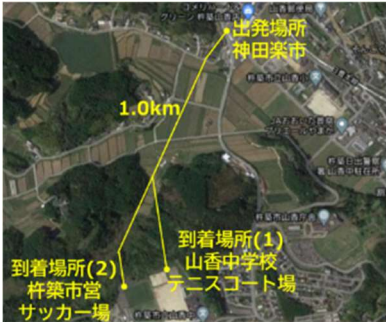
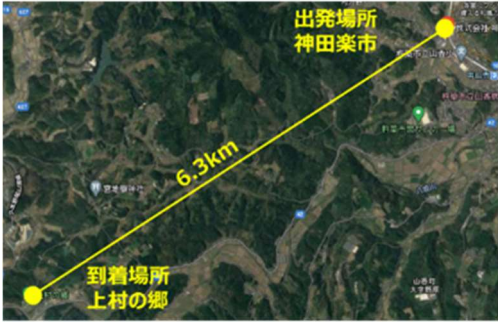
③テクノロジー利用による人的運用コストの削減では、株式会社 NTT ドコモの LTE 通信により、ドローンの位置をリアルタイムでモニタリングし、京セラ株式会社製の通信デバイスを活用することで、離着陸時のドローンポートへの第三者侵入の有無を確認し、少人数での運用時に重要な遠隔での安全確認方法を検証しました。

大分県は傾斜地が多く標高差のある土地であり、沿岸部と山間部から、海の幸と山の幸を双方向で運搬するなどのドローンによる物流需要が見込めます。山間部の温泉街に海の幸をドローンで産地直送するような大分観光の名物となる、採算のとれるドローン物流の新たなモデルケースとして、今後は関係各社で課題を洗い出し、検討を進めて参ります。

■実証実験の背景

大分県杵築市では少子高齢化が進み過疎化が進んでいます。中山間地では日常の買い物が困難な状況に置かれている「買い物弱者」が増加し、移動販売や宅配サービスを行っていますが維持コスト等により十分に行き届いていないとも言えない状況です。また、観光面においても農業文化公園や上村の郷などの観光施設があるものの、現在 COVID-19 などの影響もあり、観光収入が減少しています。そこで、物流ドローンの活用可能性に着目し、観光利用と組み合わせた実証実験を実施しました。

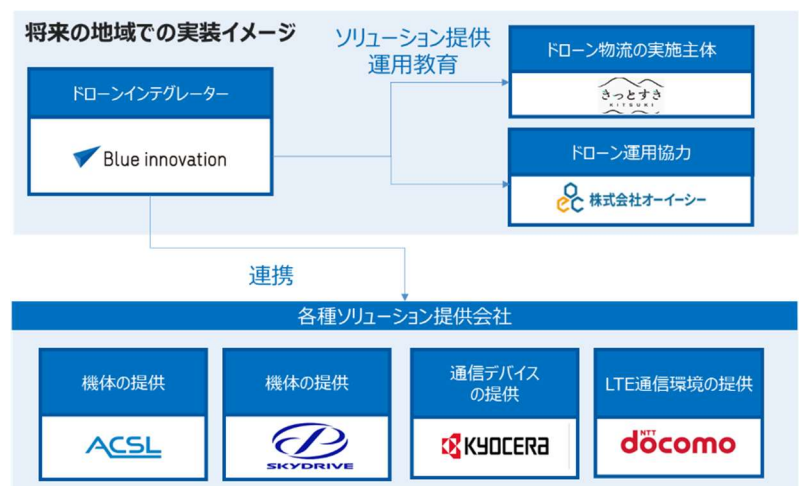
■実証実験の概要

検証項目	①大型ドローンによる大量輸送	②物流ドローン体験の観光活用
日時	2020 年 12 月 11 日（金）13:10～16:30	2020 年 12 月 12 日（土）10:00～15:30
場所	大分県杵築市 山香中学校、杵築市営サッカーコート	大分県杵築市 神田楽市、上村の郷
実験内容 および結果	・最大ペイロード 20kg のドローンで約 1km の目視飛行を実施 ・神田楽市から杵築市立山香中学校のテニスコートまで全校生徒分の菓子類を運搬 ・神田楽市から杵築市営のサッカーコートまでスポーツドリンクを運搬	・最大ペイロード 2.75kg のドローンで約 6.3km の目視外飛行（補助者なし）を実施 ・神田楽市から、スポーツ合宿施設である上村の郷までハモ鍋セットを運搬 ・ドローン物流をはじめとしたドローンイベントにより地域観光・集客の呼び水となるか検証。県内外より約 100 名が参加
使用機体	 SkyDrive 製の「カargoドローン」	 自律制御システム研究所製の「PF2」
飛行ルート		
実験の様子	 	 

検証項目	③テクノロジー利用による人的運用コストの削減
日時	2020 年 12 日 10 日（木） 15:30～17:00
場所	大分県杵築市 上村の郷
実験内容 および結果	・少人数での運用を目指して安全の確保を遠隔で実施 ・NTT ドコモの LTE 通信により、ドローンの位置をリアルタイムでモニタリング ・京セラ製の通信デバイスを活用し、離着陸時のドローンポートへの第三者侵入の有無を確認
実験の様子	 

■社会実装に向けて

本事業は、ドローンインテグレーターとしてブルーイノベーションが、各種ソリューション提供会社と強固な連携関係を築き、安全なドローン物流ソリューション「BI ポート」を含めた様々なソリューションを地域の企業に提供し、社会実装を実現します。



■「BI ポート」による物流ソリューションへの取組みについて

ブルーイノベーションでは、独自開発のドローン高精度離着陸システム「BI ポート」の技術を軸に、ドローン物流ソリューションを開発しています。BI ポートの開発スタートは、産官学共同（国土交通省、東京大学鈴木・土屋研究室、ブルーイノベーション）で、ドローンの目視外飛行において安全に自動離着陸が可能な物流用ドローンポートシステムとしての開発が初でした。GPS による飛行と違い、画像認識により誤差なく高精度に着陸が可能です。人が立ち入っている場合や、風速が飛行に対して危険な水準である場合は、自動的に離着陸を禁止させる機能も備えています。また、携帯電話などの電波による機体との交信で、飛行計画や位置情報等の様々な情報を統合し、安全な飛行を実現しています。加えて、ドローンポート PC とも通信しており、風速状況や人の立入状況を運航管理システムへ伝達し、安心安全な離着陸を実現しています。本ドローンポートシステムは、複数のドローン・ロボットの統合管理を可能にするプラットフォーム「Blue Earth Platform」を基盤に開発されており、ドローンポートの様々な情報を一元管理、監視が可能です。また、荷物運搬に使用する機体、荷物、各ドローンポートの予約機能も実装されており、物流サービスに最適化されています。

■ブルーイノベーション株式会社 概要

所在地：東京都文京区本郷 5-33-10 いちご本郷ビル 4F

設立：1999 年(平成 11 年) 6 月 10 日

事業内容：「ドローン・ロボットを通じて、世界に貢献するグローバルカンパニーになる」をビジョンに掲げ、ドローンの先駆的サービス・プロバイダーとして、複数のドローン・ロボットを遠隔で制御し、統合管理するためのベースプラットフォームである Blue Earth Platform (BEP) を基軸に、点検、警備、物流、教育・安全の 4 つの分野でサービス展開しています。

URL：<http://www.blue-i.co.jp/>

■株式会社オーイーシー 概要

所在地：大分県大分市東春日町 17 番 57 号 ソフトパーク内

設立：1966 年 4 月 23 日

事業内容：「技術と信用と真心」をモットーに、高い技術力を持った ICT サービス企業として、お客様のニーズにお応えし、社会に貢献しています。地方自治体向け「ドローン飛行場所管理サービス (DUCT)」の提供を軸に、教育機関向けに小型ドローンを使った操縦・プログラミング教育やドローンサッカー®の普及に取り組んでいます。観光・教育・地域振興・産業用途等、お客様のドローン活用によるビジネス創造をトータルで支援しております。

URL：<https://www.oec.co.jp/>

■株式会社きっとすき 概要

所在地：〒873-0001 大分県杵築市大字杵築 665-172

設立：2018 年 4 月 2 日

事業内容：「流通事業」、「ふるさと納税事業」、「ドローン事業」の 3 つの事業の有機的協働を通して、杵築市の明るい未来を想像する統合型地域商社です。観光・教育・福祉分野でドローン活用を行っており、「ドローン撮影依頼」、「教育体験プログラミング」、「ドローン活用のコンサルティング」等を行っています。杵築市民の皆様・事業者の皆様と一緒にドローンを活用した取り組みを考えていきます。

URL：<https://kit-suki.co.jp/>

■大分県 概要

所在地：大分市大手町 3 丁目 1 番 1 号

紹介：大分県では「先端技術への挑戦」として、IoT やロボット、ドローン、アバターなどの先端技術を活用することで、地域課題の解決や、新しい産業分野として県内産業の振興を目指す取組を推進しています。

高齢化の進む離島や過疎山間地では移動や買物などをはじめ、様々な地域課題を抱えていることから、ドローン物流の社会実装を通じた課題解決に取り組んでいます。

URL：<https://www.pref.oita.jp/>

<協力企業>

■株式会社自律制御システム研究所 概要

所在地：〒134-0086 東京都江戸川区臨海町3-6-4 ヒューリック葛西臨海ビル

設立：2013年11月1日

事業内容：自律制御技術を始めとしたロボティクス技術を追求め、常に最先端の技術開発を行います。それらの技術の社会実装を通じて、人類の活動の基盤となる社会インフラにおける、人類の経済活動の生産性を高め、付加価値の低い業務、危険な業務の一つでも多く代替させ、次世代に向けた社会の進化を推し進めます。また、商業用ドローンの製造販売及び自律制御技術を用いた無人化・IoT化に係るソリューションサービスの提供を行っております。

URL：<https://www.acsl.co.jp/>

■株式会社 Sky Drive 概要

所在地：〒169-0072 東京都新宿区

設立：2018年7月

事業内容：空飛ぶクルマの実用化、未来のモビリティ社会への貢献を目指し、航空機・ドローン・自動車エンジニアを中心に「空飛ぶクルマ」及び、「カーゴドローン」を開発。空飛ぶクルマは、2023年度のサービス開始を予定。カーゴドローンは販売中。この度の実証実験においては、ケース①で使用されたカーゴドローンの提供を行っております。

URL：<https://skydrive2020.com/>

■京セラ株式会社 概要

所在地：〒612-8501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6

設立：1959年4月1日

事業内容：京セラは「情報通信」「モビリティ」「環境・エネルギー」「医療・ヘルスケア」の4市場を重点市場と定め、最先端の製品・サービスを提供し、社会の進歩発展に貢献しております。今回の実証実験においては、ドローンの着陸時を実現するための通信デバイスの提供を行っております。

URL：<https://www.kyocera.co.jp/>

■株式会社 NTT ドコモ 概要

所在地：〒100-6150 東京都千代田区永田町2-11-1 山王パークタワー

営業開始日：1992年7月1日

事業内容：通信事業者として、全国47都道府県をカバーするLTE通信インフラを持っています。またドローン事業には早くから参入しており、LTEの上空利用についても早期から取り組んでいる背景から、今回の実証実験においても、LTE通信環境の提供を行っております。

URL：<https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/about/outline/>

●本件に関するお問い合わせ先●

株式会社オーイーシー

共創・海外連携推進室 野崎

電話：097-537-9564

Mail：nozaki@oec.co.jp