

2023年4月5日

埼玉県秩父市
株式会社ゼンリン
KDDI株式会社
KDDIスマートドローン株式会社

秩父市中津川地内で実施したドローン定期配送が完了

～ 1月26日(木)から合計28フライト、総重量約100kgの物資を配送 ～

秩父市、株式会社ゼンリン(以下、ゼンリン)、KDDI株式会社(以下、KDDI)、KDDIスマートドローン株式会社(以下、KDDIスマートドローン)は、株式会社エアロネクスト(以下、エアロネクスト)、生活協同組合コープみらい(以下、コープみらい)、株式会社ちちぶ観光機構(以下、ちちぶ観光機構)、ウエルシア薬局株式会社(以下、ウエルシア)らとともに、2023年1月26日(木)から「&(アンド)プロジェクト」(注1)として、土砂崩落の影響が続く秩父市中津川地内で、ドローンによる物資の定期配送(以下、本取り組み)を実施し、3月30日(木)を最終便として、予定期間の配送を完了しました。

なお本取り組みは、災害などの有事において、ドローンによる物資の定期配送を行った全国で初めての事例です(注2)。

■実施概要・実績

衛星ブロードバンドサービス「Starlink」を活用することで、地形の特性などにより従来モバイル通信が不安定であった環境下においても、モバイル通信を用いたドローンの運航が実現できることを確認しました。

実施日	2023年1月26日(木)～3月30日(木)まで ※1週間に1回(木曜日)のドローン配送。		
実施エリア	埼玉県秩父市中津川地内	ドローン飛行距離	5.6km(往復)
取扱物資	食品、飲料、調味料、生活雑貨、新聞、医薬品、秩父市広報紙、回覧物など	対象世帯	6世帯(6名)
配送実績	合計28フライト、配送物資総重量…約100kg ※1回のフライトにつき、最大4kgの物資を配送。		

レベル3(無人地帯・目視外飛行)での運用、遠隔地からの操作(注3)で配送を実施

3月2日(木)の配送より、目視内での自動飛行で行う「レベル2」から、無人地帯での目視外飛行を行う「レベル3」での配送に移行しました。さらに、着陸地点に技術者を配置せず、東京都内から遠隔操作を実施。荷物の受け取りを中津川区長1名で対応しました。



中津川地区の住民の皆さんからは「週1回の定期配送が楽しみの1つとなり、不安な気持ちが和らぎ、心のよりどころにもなっていた」といった声をいただき、冬季期間の住民の方々の、より日常に近い生活環境づくりに寄与することができました。



▲ドローン飛行の安全上、着陸地点半径 30m 以内に人が立ち入らないよう、規制線のロープを張る中津川区長



▲東京の遠隔運用者と、離陸地点スタッフの3者間通話で、着陸地点の状況確認に応じる中津川区長

■今後の展望

本取り組みで得られた運用ノウハウをもとに、有事の際や、通信環境・生活交通・物流など生活インフラの維持に課題を抱える中山間地域に向けて、安定したドローン配送を実現可能とするソリューションの構築を検討していきます。

■本取り組みに関する各者コメント

・秩父市(秩父市長 北堀 篤)

「&プロジェクト」の発足以降、多くの会議や現地確認での議論を重ね、LTE環境の芳しくない地域でのドローン配送について、Starlinkを使って実現でき、山間地域におけるドローン配送の新たな境地に立てたことは感慨深いです。また、極寒の時期に精神的に落ち込んでいた孤立状態の住民を物心両面で支えてくださった連携事業者のご尽力に感謝すると共に、「&プロジェクト」での取り組みが更に進化しながら全国各地に展開されることを期待しています。

・ゼンリン(スマートシティ推進部 部長 深田 雅之)

今回は、環境要因による技術課題が山積する中でのチャレンジとなりましたが、事故なく安全に定期配送を完遂することができました。ゼンリンは、ドローンの安全な飛行を支援する「空の道」の構築を通じて、今後も山間地の持続可能なまちづくりに取り組んでいきます。

・KDDI(事業創造本部 LX基盤推進部長 泉川 晴紀) ※役職は2023年3月時点

このエリアは電波が届きにくく、ドローンによる定期配送が実現困難であったため、モバイル通信環境の早急な改善が重要なミッションでした。今回秩父市様をはじめとした関係各者のご協力もあり、Starlinkを活用した通信環境の改善を短期間で実現することができ、地域でお困りの方々に安心で便利な暮らしをお届けすることができました。今度も、どんな時でもつながる通信環境の提供に取り組んでいきます。

・KDDIスマートドローン(代表取締役社長 博野 雅文)

今回のプロジェクトは、実際の災害現場への導入という観点からも、当社にとっても非常にチャレンジングなプロジェクトでした。無事完遂できたことは当社にとって大きな財産となりました。秩父市様をはじめ、ご協力を頂いた関係者の方に感謝すると共に、この経験を活かし、今後もモバイル通信を用いて、安心・安全な遠隔飛行・長距離飛行を実現する様々なサービスを実現し、お客様や社会の課題解決に積極的に取り組んでいきます。

・住民代表(中津川区長 山中 新一氏)

行政をはじめ、民間企業の皆さんが英知を結集して、通信環境の整っていない山間地域でのドローン配送を実現し、ほぼ孤立状態にあった私たちに希望を与えてくれました。当初、定期的なドローン配送ができるのか半信半疑でしたが、先端技術の素晴らしさを目の当たりし、中津川の住民もみんな喜んでいました。今後、同様に困難な状況に置かれている全国の他の地域でも、この取り組みが展開されることを期待しています。

(注1)“決して (A) あきらめずに、(N) 中津川地内の (D) ドローン配送の実現を推進し、住民生活の安全・安心の確保を支援し、地域の安堵 (AND) に貢献する”という想いを込めて命名されたプロジェクト。

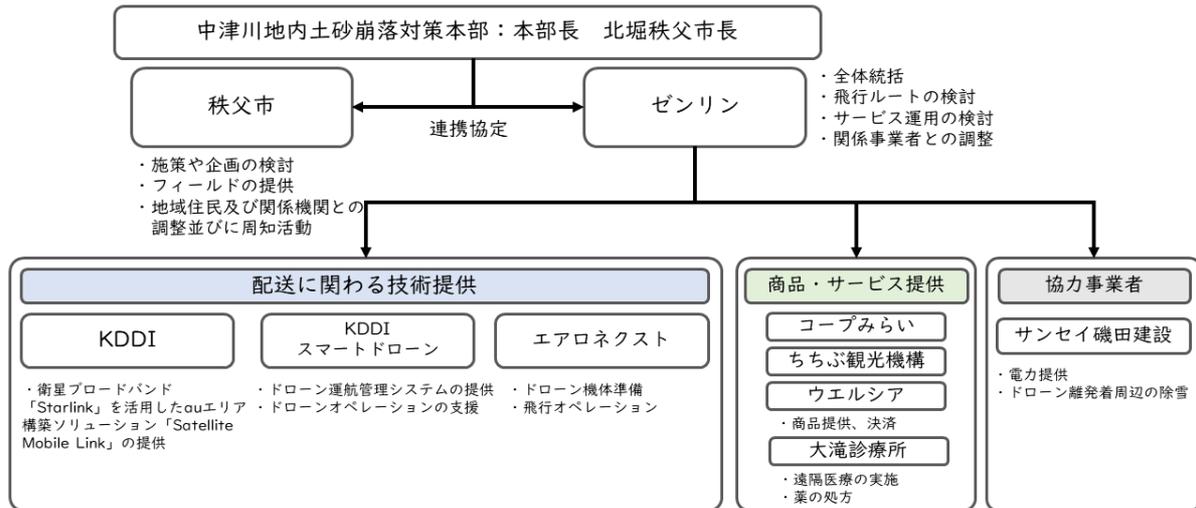
(注2)ゼンリン調べ。2023年4月5日(水)時点。

(注3)復路着陸の際、河川上空から着陸まで、離陸地点のパイロットが手動で操作を行った。それ以外の飛行は全て遠隔自動飛行。

参考資料>

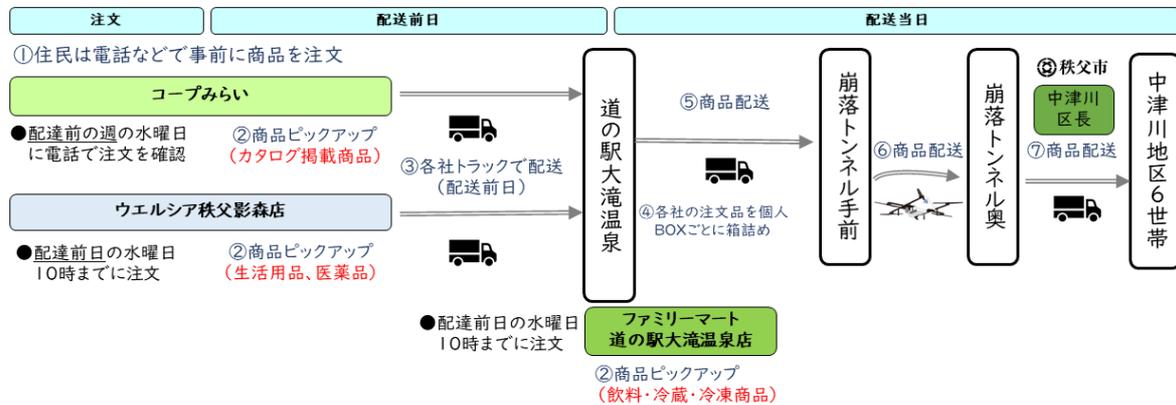
■関係者・体制図

全国各地でドローン物流の実証・サービス実装を行うゼンリンが、プロジェクトの全体統括を担当し、技術面・配送面のノウハウを持つ各社と共に、体制を構築し、実施しました。



■配送フロー

- (1) 住民は、電話などで事前に商品注文。
- (2) コープみらい・ウエルシア秩父影森店、ファミリーマート道の駅大滝温泉店が、注文商品をピックアップ。
- (3) 各社トラックで道の駅大滝温泉まで配送。
- (4) ちちぶ観光機構が、各社の注文品を個人ボックスごとに箱詰め。
- (5) 注文商品をドローン離陸地点まで配送。
- (6) 注文商品をドローンで配送。
- (7) 中津川地内の区長が注文商品を受け取り、各世帯まで商品を送る。



【関連リンク】

- ・秩父市とゼンリン、緊急物資輸送に関する連携協定を締結(2022年10月25日リリース)
https://www.zenrin.co.jp/information/public/221025_02.html
- ・秩父市中津川地内でStarlinkを活用したドローン定期配送を開始(2023年1月26日リリース)
<https://www.zenrin.co.jp/information/product/230126.html>
- ・ゼンリンのドローンなどを活用したモビリティ支援プラットフォーム(全国での実証・実装の事例)
<https://www.zenrin.co.jp/product/category/technology/drone/index.html>
- ・秩父市中津川でのドローンによる物資定期配送でStarlink活用(事例記事)
<https://kddi.smartdrone.co.jp/case/010/>