

第10回 過疎地域等におけるドローン物流ビジネスモデル検討会
議事概要

1. 日時

令和5年3月17日（月）15:00～17:30

2. 場所

中央合同庁舎2号館 国土交通省第1会議室

3. 議事概要

- (1) 議題1 レベル4飛行の制度概要及び施行状況について、航空局から資料に沿って説明。
- (2) 議題2 ドローンを活用した荷物等配送に関するガイドラインの改定について、事務局から資料に沿って説明。
- (3) 議事3 ドローンによる医薬品配送に関するガイドラインの改定について、厚生労働省から資料に沿って説明。
- (4) 議事4 国土交通省におけるレベル4飛行を見据えた実証事業について、受託者であるデロイトより資料に沿って説明。
- (5) 議事5 その他について、各構成員より資料に沿って説明。
- (6) 各構成員からは、以下のようなご発言があった。

【プレゼンテーション内容】

- ドローンにKDDIのモバイル通信を対応させて、スマートドローンという形で提供している。人が現地に行かなくても、モバイル通信を介して、遠隔でドローンを自律飛行、映像の受信、データの受信をすることができる。
- 今まで住民の方はドローンが飛んで行く道を確認することができなかったが、KDDIのXR技術を用いることで、ドローンの飛行ルートを一般の方のスマートフォンで確認できる実証を行った。また、つくばではフードデリバリーを往路・復路3機複数台のドローンで食品を同時配送、ラストワンマイルは配送ロボットを用いる実証も実施した。
- 東京都のあきる野市において、レベル4飛行を想定し、自律飛行による医療物資輸送を実施した。1か月間の長期運用を通して、実用面・有効性を確認した。併せて、地域住民へのドローンの社会受容性向上に向けたイベントを開催し、地域住民への認知度・理解度の向上を図った。
- 山間部等の電波が届きにくい場所でのドローンを運用するため、スペースX社が提供しているStarlinkを活用したソリューションを提供している。ゼンリン社が秩父市において実施しているドローン配送で、電波が弱い地域があり、Starlinkのソリューションを用いることで、KDDIの電波エリアを拡大し、ドローン配送を行った。なお、Starlinkを活用するための条件は、アンテナを設置する場所の見晴らしがいいことである。衛星が切り替わる際は通信が遮断されることも起こりうるが、

KDDI の基地局のバックボーンとして衛星回線を使っているため、きっちりと品質確保できるように調査・設計をしている。

- 佐川急便では、東京都青梅市において 2023 年 1 月から 1 か月間実証実験を実施しており、当該実験ではペイロード 10kg の機体を用いたが、飛行距離等を考慮して上限 4 kg として運航した。
- 飛行実績を分析すると飛行中止の半数が天候に起因している。飛行の実施率の向上は、実用化に向けて対応が必須と考える。特に、今回の実証においては、飛行経路上に高圧電線が通っていたため、飛行高度が最大で 300mほどとなっていた。上空 300mにおいて風速が急変した際に緊急時の対応等が取りづらいことが懸念されたため、安全を鑑みて風速 5 m/s を運行可否判断の基準の 1 つとしたのも原因の一つである。
- 利用者・地域住民のアンケートによると、実証実験を実施したエリアの他にも、平時から買物が困難となりつつあるエリアが既に存在しており、災害時に孤立してしまう不安や、将来の免許返納等に伴い買物ができなくなってしまうことへの不安を抱えている事が分かった。これらの課題に対するソリューションを構築していく必要があると考える。
- 加えて、アンケートを実施した結果、配送料として 300 円程度であれば受容できるという基準が分かった。物流事業者としても、ラストワンマイルの配送にかけているコストが荷物 1 つ当たり 300 円程度と推測しているため、将来的には、300 円程度を目指して取り組んでいる。
- 実証実験の課題は大きく 6 つに分類できた。①機体の稼働率の向上、②気象観測の精度・気象観測された情報の活用、③注文数の確保、④コストの削減・低減、⑤運航可否の判断・運航可否に関する運用、⑥周辺住民への周知、理解醸成、の 6 つの課題である。これら課題に対応するため関係者と連携しつつ、試行錯誤しながら取り組んでいく。
- ドローン利用に関しては、主なリスクは大きく 3 つあると想定している。①第三者への損害賠償のリスク、②機体本体に関するリスク、③貨物に関するリスクである。①第三者への損害賠償のリスクは、上空を飛行しているドローンが何らかの理由によって落下し、建物に破損が生じた場合や、歩行者等にぶつかって怪我をさせた場合は、施設賠償責任保険でカバーをしている。また、最近だと、サイバー攻撃によってドローンが乗っ取られるような事故についても、専用の保険でカバーしている。②機体本体に関するリスクは動産総合保険が対応している。今後、ドローン物流がさらに普及することによって、③貨物に関するリスクも増えてくると考えられる。貨物保険や受託者賠償責任保険といった保険商品でカバーをしていく予定である。
- ドローン物流においては、ルートアセスメントが大事な要素であり、実際に現地の確認を行いながら、実態に即したアセスメントのサービスを提供している。また、安全管理体制の構築・支援のサービスも提供している。ドローン配送を行う

上で、持続的にリスクマネジメントを行うための仕組みの構築ということで、お客様と一体となって規程・計画の整備や運用、それらに基づく見直しのサービス提供をしている。

- リスクアセスメントサービスにおいて、社会的受容性の向上という観点でもサービスを行っている。地域の社会的受容性の獲得が重要課題と認識されている事業者向けに、地域のステークホルダー（住民、土地・建物の所有者、施設所有者等）それぞれの受容性向上のための対策方針案を、ステークホルダーごとに対策をつくり、アウトプットして提供するサービスも行っている。
- 「CO2削減に資する無人航空機等を活用した配送実用化推進調査事業」は、日本全国の物流の課題解決、効率化、さらにCO2排出量の削減に資するドローン物流の在り方を調査し、社会実装促進を図っていくことを目標として取り組んでいる事業である。
- 実証事業の検証ポイントは、①ドローン配送モデル、②飛行経路の経済性・実現性、③提供価値、④実装に向けた課題・対応策の4つである。これらを検証すべく、群馬県安中市・山梨県小菅村において実証実験を実施した。
- 上記検証ポイントを踏まえた実証事業を終えた考察として、①域内において「幹線」となる飛行経路を初期的に開拓することが、以後の配送網拡大を見据えて有効であること、②複数拠点を繋ぎ、巡回する配送ルートの導入が事業性やCO2削減効果として効果的であること、③特に過疎地域では、域内ラストワンマイル配送を一手に担うハブ拠点の設置が有用であること、④社会受容性が高まることで加速度的に実装が進んでいくこと、⑤現行のドローン配送事業を軸に、サービス範囲/用途/事業を拡げ、収益確保を図ること、が挙げられる。

【今後の予定について】

ガイドライン改定については座長一任とする。

以上