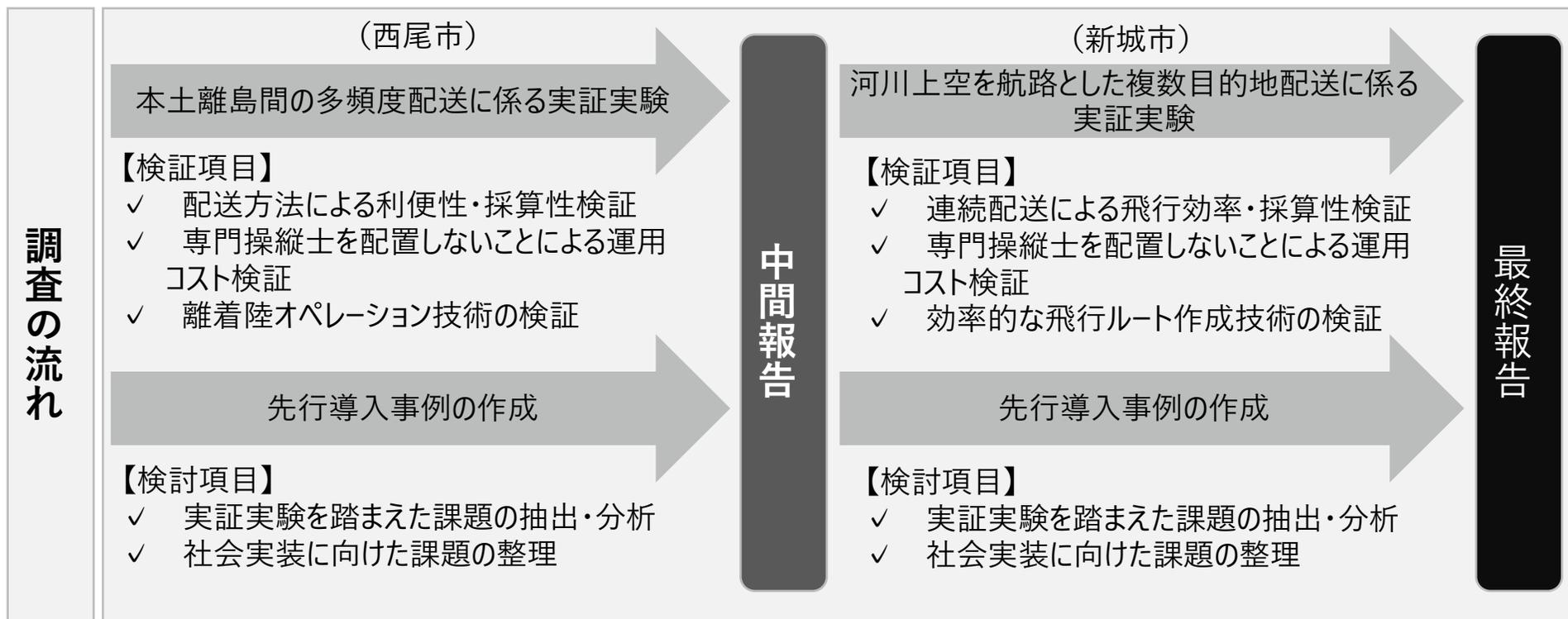


あいちモビリティイノベーションプロジェクト
「空と道がつながる愛知モデル 2030」
物流ドローン社会実装モデル推進事業

中間報告
～西尾市におけるドローンを活用した物流サービスの長期事業化調査結果～

令和 6 年 1 1 月
愛知県

- 『あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」』では、2024年2月にプロジェクトの推進プランを策定しました。
- 推進プランでは、**物流ドローンの社会実装初期のビジネスモデル「ローンチモデル」**として、**河川流域や本土離島間を航路とした高パイロード物流ドローンによる物流サービスを実現**することとしています。
- 本中間報告では、10/7～11/5に西尾市で実施した本土離島間のドローンを活用した多頻度配送に係る実証実験の結果報告及び11月27日から実施する新城市における実証実験の内容を報告します。



(1) 西尾市における長期事業化調査概要

- 物流ドローンの「ローンチモデル」の実現に向けて、ドローンを活用した物流サービスの社会実装を想定し、一色漁港と佐久島の海上を航路として、ドローンによる配送サービスを、約1か月間実施しました。
- 本土から離島へは欠品等の影響が大きい医薬品や日用品等を配送し、反対に離島から本土へは特産品等を配送しました。
- 今回の実証実験では、技術面や、現実に応じた運用コストの算出など事業面での検証を行い、物流ドローンを活用したビジネスモデルの構築につなげていきます。

実験概要

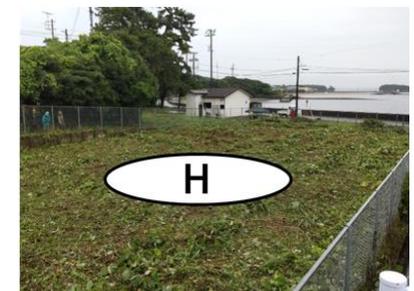
- 場所 : 一色漁港～佐久島間で実施
 距離 : 約8.0 km
 期間 : 10/7～11/5の約1か月間 (平日の日中)
 配送物 : 一色漁港→佐久島 : 日用品、食料品、医薬品
 佐久島→一色漁港 : 特産品等
 運航体制 : 名古屋鉄道、プロドローン
 運航方法 : レベル3.5飛行
 (定期運航とオンデマンド運航)
 使用機体 : (株)プロドローン製「PD6B-Type3」
 推奨最大積載重量 : 20kg
 第一種型式認証申請機体のベースモデル



飛行ルート



離着陸場



(2) 西尾市における長期事業化調査の結果について

- 一色漁港-佐久島間を1日あたり2往復実施し、一色漁港からは食品・日用品・医薬品の配送、佐久島からは海産物（大あさり）を配送。悪天候等を除く45回（実績）/73回（予定）で運航しました。
- 期間中には陸モビリティと連携したお弁当の配送や、佐久島での防災訓練でドローンの見学会を行うなど、来年度以降を見据えた取組や社会受容性の向上を行いました。
- 課題としては、バッテリー等の性能向上によるペイロードの改善といった技術的な面に加え、飛行申請や管理措置人員の配置など、運航に係るコストが大きい点を再認識しました。

調査結果

- 一色漁港-佐久島間を1日あたり2往復実施しました。
- 一色漁港からは食品・日用品・医薬品の配送、佐久島からは海産物（大あさり）の配送を実施し、悪天候等を除く45回（実績）/73回（予定）で運航しました。
- 10月17日は、佐久島内を走るグリーンスローモビリティと連携し、ドローンで配送したお弁当をグリーンスローモビリティに載せて、住民に配達。空モビリティと陸モビリティの連携を実施しました。
- 期間中、事業者や県内自治体職員向けの見学会を実施しました（9者が参加）。
- 最終日の11月5日には、佐久島の防災訓練でドローン飛行の見学会を実施し、93名の島民が参加しました。

キックオフセレモニー



佐久島防災訓練



評価

技術面	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットを活用することで、操縦機体の専門的な知識や技術を有しないパイロットでも運航できることを確認。 ・バッテリー性能の観点から積載できる重量が制限（飛行距離が8kmの場合、積載重量は5kg以下）。 ・これまででは飛行が難しかった雨天時でも飛行。強風や雨水など耐候性の面で機体の改良が必要。
制度面	<ul style="list-style-type: none"> ・特定飛行（目視外飛行）に該当し、毎度、航空局への承認申請手続きが必要。 ・島民住宅に直接届ける場合、人又は物件との間に30m以上の距離を保たなければならず、近隣住宅から距離を取ることができなければ実施が困難。 ・レベル3.5飛行の限界。（今回の実証では、道を木が覆っているため飛行経路直下に第三者がいないことが確認できず、監視者を配置した）
運用面	<ul style="list-style-type: none"> ・LTE（携帯通信規格）がどの基地局を拾うかがわからず飛行中に電波が途絶えることがあり、パイロットの削減が困難。
社会受容性	<ul style="list-style-type: none"> 機体や実際の飛行を見てもらうことにより、日常配送、災害時の活用や安全性などについて、地元住民等への認知度・理解度が向上。

(3) 今後の方向性について

- ローンチモデルの実現に向けて、今回の調査を発展させ、より運用コストを削減する手法の導入や、料金徴収の仕組みを導入するなどより社会実装に近い形式での検証を行っていきます。
- また、西尾市で事業を進めている名古屋大学コンソーシアムとの連携を検討し、ドローン、電動車などモビリティが集約される機能を活用した、人や物の移動の効率化や地域住民が集う場となるコミュニティ活性化も進めていきます。

今後の展開

- ローンチモデルの実現に向けて、今回の調査を発展させ、より運用コストを削減する手法の導入や、料金徴収の仕組みを導入するなどより社会実装に近い形式での検証を行っていきます。
- 例えば、第一種型式認証機体によるレベル4（有人地帯で目視外）飛行やドローンの格納機能を有するドローンポートの導入など、新技術の導入により、運用コストの低減を図っていきます。
- 西尾市で研究を進めている名古屋大学コンソーシアムとの連携を進め、空モビリティと陸モビリティとをつなげ、移動の効率化や地域コミュニティの活性化を推進します。
- また、今回の実証実験中に電波が途絶え、映像を受信できないことが多く発生しました。パイロットの配置が必要となり、省人化に向けて大きな課題となるため、代替となる通信手段の確保の検討や関係機関への提案に向け検討を進めていきます。

SIP事業概要



テーマ	内閣府SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)第三期 スマートモビリティプラットフォームの構築
体制	名古屋大学コンソーシアム 代表者：名古屋大学 森川名誉・特任教授
研究内容	<ul style="list-style-type: none"> ✓安全・安心でモビリティデバイス（移動可能性格差）のない「スマート・ディストリクト」の構築を目指し、西尾市で推進。 ✓自動運転車を用いて、移動の結節点と活動の拠点となるモビリティハブを核とした地区内移動システムをMaaSによる連携の下で構築。

(参考) 新城市における長期事業化調査の予定

河川上空を航路とした複数目的地への配送

実験概要

- 場所 : 有海と副川、玖老勢、只持を結ぶルート
- 距離 : 飛行ルートによるが最大11km
- 期間 : 11/27~12/26の約1か月間 (平日の日中)
- 配送物 : 日用品、食料品、医薬品
- 運航体制 : 名古屋鉄道、プロドローン、中北薬品
- 運航方法 : レベル3.5飛行
- 使用機体 : (株)プロドローン製「PD6B-Type3」
 推奨最大積載重量 : 20kg
 第一種型式認証申請機体のベースモデル



飛行ルート



離着陸場所	山間地	①静巖堂医院周辺(副川地内) ②山びこの丘グラウンド(玖老勢地内) ③玖老勢区民広場(玖老勢地内) ④荷互奈(只持地内)
	市街地	⑤ブリッジ英語学院裏私有地

(参考) 2026年度頃に早期社会実装を目指す「ローンチモデル」

- 5つの重点モデルの実装に向け、技術レベルや社会受容性、各種制度面からの実現可能性を踏まえ、「物流」、「人流」、「災害対応」の3分野で、2026年度頃に早期の社会実装を目指す「ローンチモデル」を設定。
- ユーザー（顧客）から料金徴収を行う「ローンチモデル」の社会実装を当面の目標として取組を推進。

分野	2024年度～	2026年度頃 ローンチモデルの実現	2030年度頃
物流  <p>【写真提供】株式会社プロドローン</p>		物流 河川流域や本州離島間を航路とした高ペイロード物流ドローンによる物流サービス	5つの重点モデルの実現
人流  <p>【写真提供】株式会社SkyDrive</p>	ローンチモデルの実現に向けた ①サービス提供体制構築 ②環境整備等を推進	人流 限定されたエリアでの空飛ぶクルマによる遊覧飛行	
災害対応  <p>【写真提供】株式会社テララボ</p>		災害対応 災害時：デジタルマップを活用した被災地の情報収集 平時：デジタルマップを活用した各種サービス（インフラ点検等）を実施	