

遠隔操縦用ドローンポート 活用実証

厚真町における他数機同時運航実証

HELICAM株式会社



会社紹介

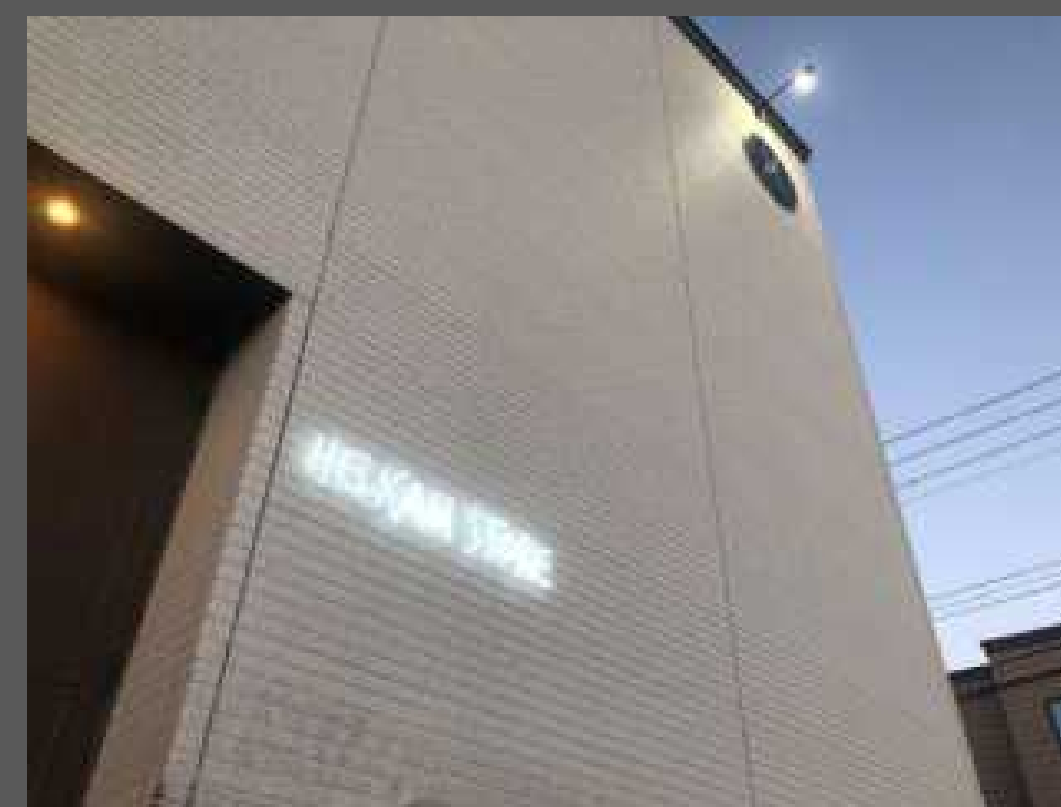
HELICA株式会社

2014年創業 ドローン専門企業

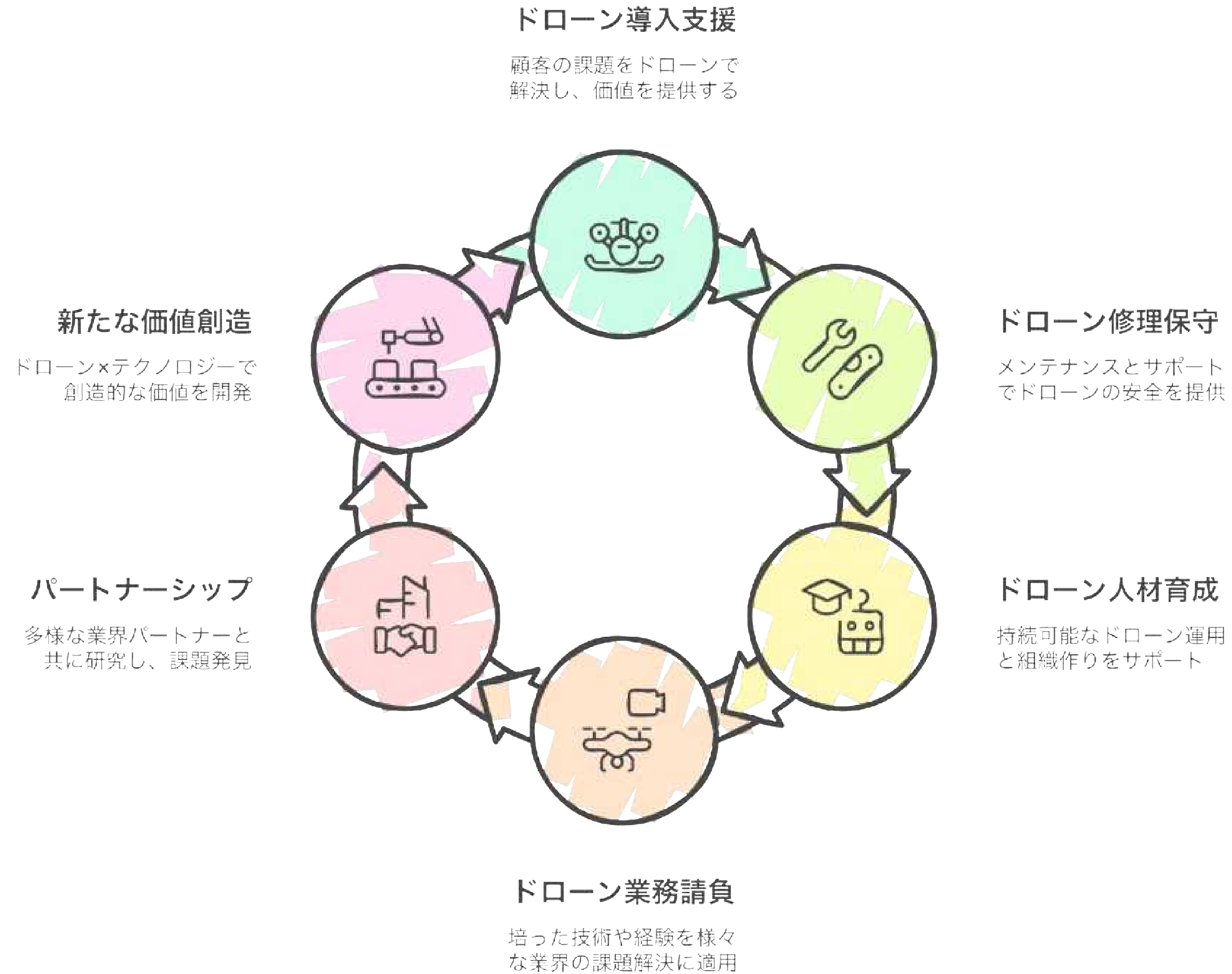
北海道札幌市北区新川1条5丁目3-1

TEL : 011-200-9785

営業部 マネージャー 黒田 雄



ドローンサービスの統合サイクル





主要ドローンポート製品の紹介

市場には様々なドローンポート製品が登場しており、それぞれに特徴があります。これらの製品は基本的な機能として、自動充電、ドローンの保護収納、自動メンテナンス、遠隔操作システムを備えています。

SENSYN Robotics 「Drone Hub」

国内メーカーによる高い信頼性と安全性を兼ね備えたドローンポート。制御ソフトウェアと業務アプリケーションが一体となったシステムです。



＊出典:Sensyn Robotics HPより

DJI 「DJI DOCK3」

世界最大のドローンメーカーDJIによる製品。高性能カメラと長時間飛行が可能なドローンを搭載し、幅広い用途に対応します。



＊出典:DJI HPより

Skydio 「Skydio Dock」

障害物回避能力に優れた自律飛行技術が特徴。複雑な環境下での安定した飛行性能を提供します。



＊出典:Skydio HPより

Airobotics 「OPTIMUS」

グローバル市場での豊富な実績を持つ製品。堅牢な設計と先進的なソフトウェアプラットフォームを特徴としています。



＊出典:Airobotics HPより

ドローンポートの設置例

平らな場所への設置のほかにGPS受信感度や通信環境に考慮する必要があり、作業安全性、盗難、積雪への配慮も必要



平置き + 仮囲い設置



単管足場架台設置



冬季設置



ドローンポート運用の優位性

従来のドローン運用と比較して、ドローンポートを活用した運用には多くの優位性があります。一般的な運用では、オペレーターが1日に1現場しか担当できず、現場への移動時間も必要です。また、天候不順により当日中止や予備日設定が必要になることも少なくありません。

一方、ドローンポート運用では、一人のオペレーターが複数現場を同時に管理できます。また、遠隔地からインターネット経由で数分以内に飛行を開始できるため、移動時間がゼロになります。さらに、気象状況をリアルタイムで監視でき、最適なタイミングで即座に飛行を実行できる利点もあります。

一般的なドローン運用

- 1人1現場が基本
- 現場までの往復時間が必要
- 飛行前準備に時間を要する
- 天候不順で当日中止のリスク
- 予備日の設定が必要



ドローンポート運用

- 1人で複数現場を同時運用可能
- 移動時間ゼロ
- 数分以内に飛行実施可能
- 気象状況をリアルタイム監視
- 最適なタイミングで即実行



ドローンポートの拡張機能

様々な拡張デバイスを搭載することで、多様な用途に対応します。



ジンバルに追従するスポットライト

DJI AL1スポットライトは最大100メートル離れた被写体を照らすことができ^[25]、常時点灯とストロボの2つのモードを備えています。ジンバルに接続することで、カメラの動きに追従し、照明領域をカメラの視界と一致させることもできます。さらに、スポットライトは、1つの対象物に焦点を当てることも、より広い領域を照らす広い視野 (FOV) を提供することもできます。また、IP55の保護等級をサポートしています^[26]。



リアルタイム音声スピーカー

DJI AS1スピーカーは、優れた音響パワーと広範囲の音域を実現します。放送範囲は最大300メートル^[27]で、1メートルの距離で最大114デシベルの音量を出すことができます。録音メッセージ、メディアインポート、およびテキスト音声変換に対応しています^[28]。さらに、リアルタイム放送とエコー抑制機能を備え、緊急捜索・救助活動の効率性と柔軟性を高めます。また、IP55の保護等級をサポートしています^[26]。



障害物検知モジュール

新しい障害物検知モジュールは、回転するLiDARとミリ波レーダー^[24]技術を組み合わせ、複雑な電力線の交差で最大15m/sの速度で12mmのワイヤーレベルの障害物回避を正確に行い、低照度条件での位置決めを強化します。電力配電ネットワークの様々な環境や変電所の複雑なレイアウトでの運用安全性を確保します。

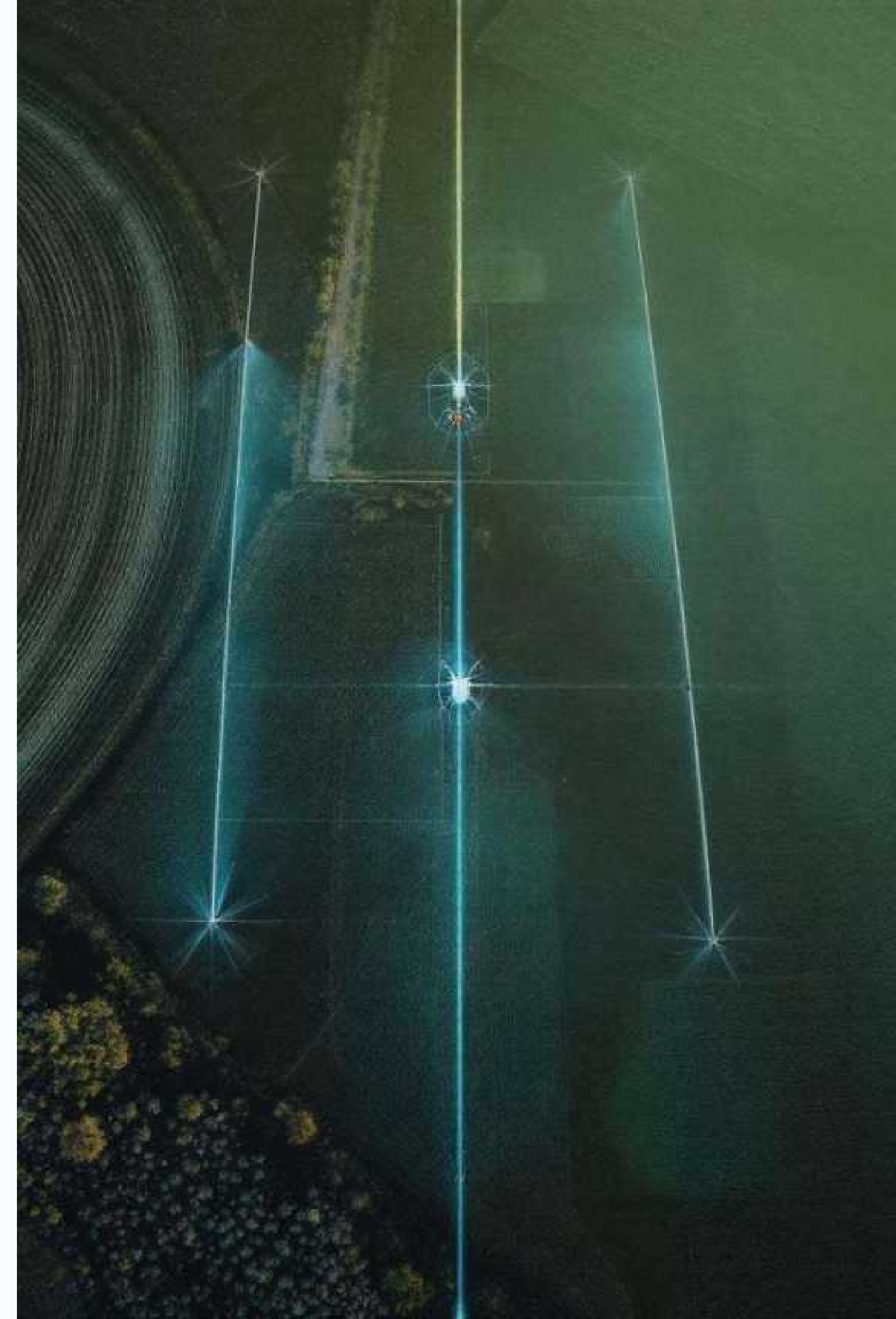
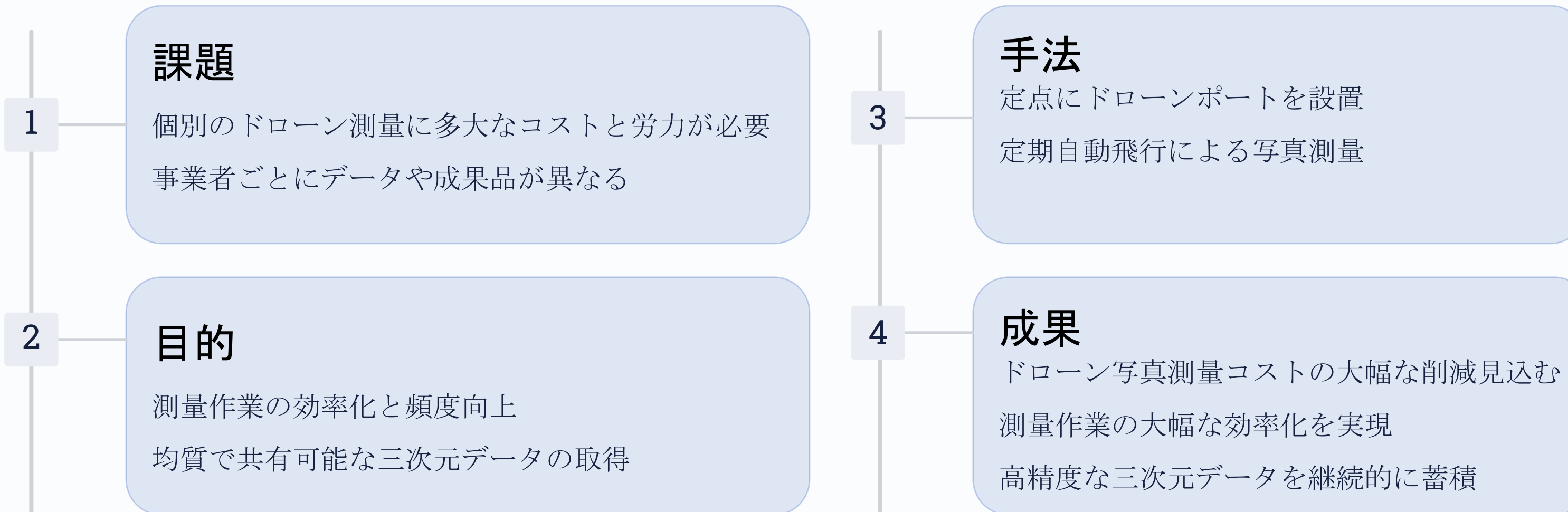
遠隔操縦用ドローンポート 活用事例

- ・ 圃場整備事業での活用

事例 圃場整備事業での活用

ドローンポートの実用事例として、圃場整備事業で活用がされました。圃場整備では複数工事業者が近隣工区で同一期間に工事を行います。従来、それぞれ工事業者ごとに工事測量を行うため、個別のコストと労力がかかりました。またデータ品質や内容にばらつきがある等の課題がありました。そこで、定点にドローンポートを設置し、全工区をまとめて自動飛行による写真測量を実施することで、一元化し効率化を図りました。

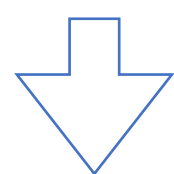
この手法により、一度の定期測量で複数事業者の測量がまとめて実施ができるため、大幅なコスト削減が見込めます。また品質管理が容易になり、工事の進捗状況をより詳細に把握が可能になります。三次元データの蓄積により、土量計算の精度向上や、将来的な維持管理にも活用できるデータベースの構築が可能になります。



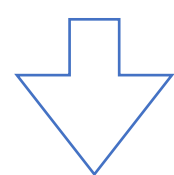
事例 圃場整備事業での活用

場所：北海道美唄市
時期：2025年5月～12月
主体：株式会社砂子組
実施：HELICAM株式会社

従来：それぞれ単独で測量しデータ作成



今回：5社の測量業務をまとめて1回で計測



成果①：コストと時間が1/5

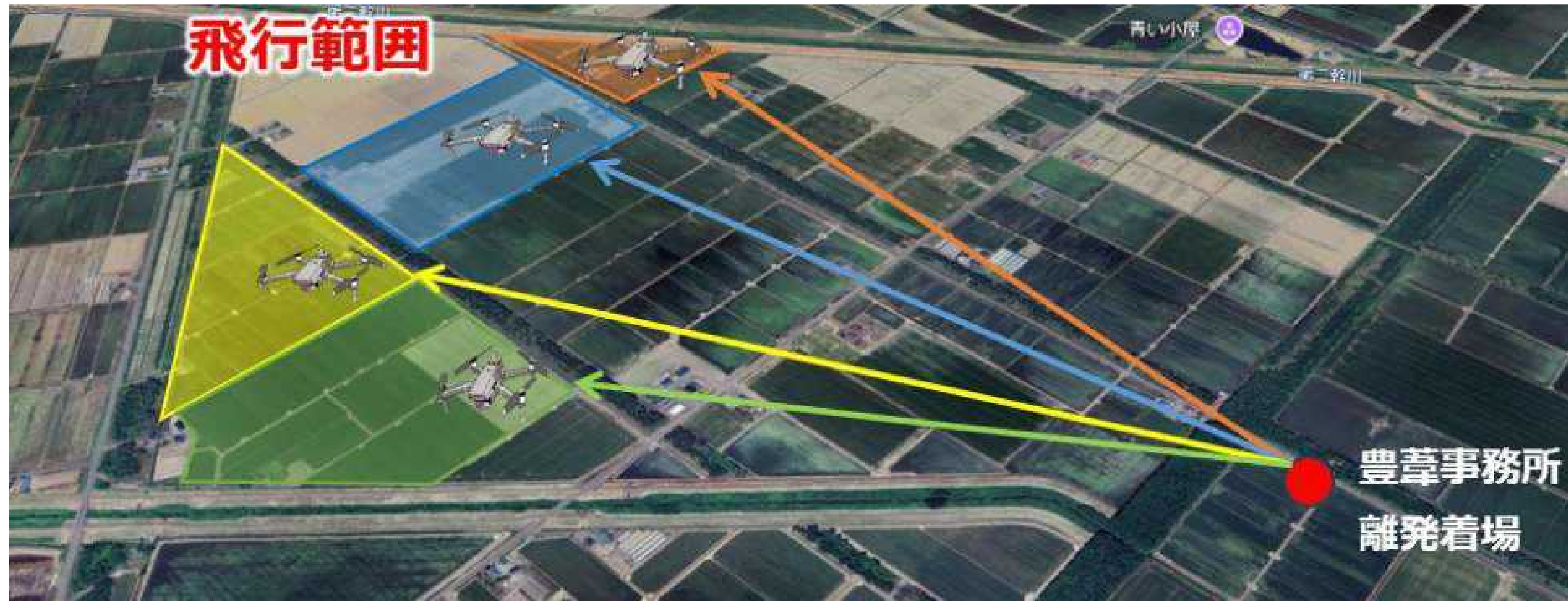
成果②：成果が均質



※資料提供：株式会社砂子組

事例 圃場整備事業での活用

地区全体の複数工事箇所を一括管理



UAVDOCK



離発着状況



PC画面



遠隔操縦用ドローンポート 活用実証

厚真町における他数機同時運航実証の報告

HELICAM株式会社

事業の概要 「令和7年度北海道ドローン実装促進事業委託業務」

ドローンは様々な分野で活用が進み、制度の整備も進んでいるが、自治体における活用に関しては、担当する人材や情報・知識の不足から限定的な活用にとどまっている。そのため、市町村業務におけるドローン活用の調査と新たな活用策について実証を行うとともに、道内各地の市町村職員等を対象とした普及啓発を行うことで、地域におけるドローンの社会実装を促すこととする。

1. 市町村業務では活用されていない事例や新たな活用策→新規性
2. 市町村業務での代替で業務効率の向上→生産性
3. 市町村業務での代替で安全性の確保→安全性
4. 市町村業務の代替でコスト削減が見込めるもの→経済性
5. 市町村業務の課題解決につながるもの→課題性

市町村アンケート調査

Q1/現状のドローン活用状況

- 1. 災害対策 39件
- 2. 遭難救助 37件
- 3. 火災現場 35件
- 4. PR・観光 35件
- 5. 鳥獣害対策 26件

Q2/現場の課題

- 1. 操縦者育成 125件
- 2. 機体の維持管理 80件
- 3. 導入費用・維持費 80件
- 4. 法規対応 70件
- 5. 機種選定 40件

Q3/今後の活用ニーズ

- 1. 災害対応 80件
- 2. 遭難救助 57件
- 3. 火災対応 50件
- 4. PR・観光 40件
- 5. 鳥獣害対策 38件

活用ニーズを考慮した実証案

- 1. 災害対応→民間に配備された遠隔操縦用ドローンを使用した災害対策実証
- 2. 遭難救助→LTE搭載ドローンを使用した山岳遭難における広域搜索実証
- 3. 火災対応→散水および消火剤投下ドローンによる消火活動実証
- 4. PR・観光→位置補正制御による屋内型ドローンショーの観光活用実証
- 5. 鳥獣害対策→遠隔操縦用ドローンおよび熱赤外線・スピーカーを使用した鳥獣害追払い実証

	新規性	生産性	安全性	経済性	課題性	合計点
1. 災害対策実証	4	4	5	5	5	23
2. 広域搜索実証	1	5	3	4	4	17
3. 消火活動実証	3	2	2	3	3	13
4. 観光活用実証	5	1	1	1	2	10
5. 鳥獣害追払実証	2	3	4	2	1	12

体制



「北海道ドローンコンソーシアム」