

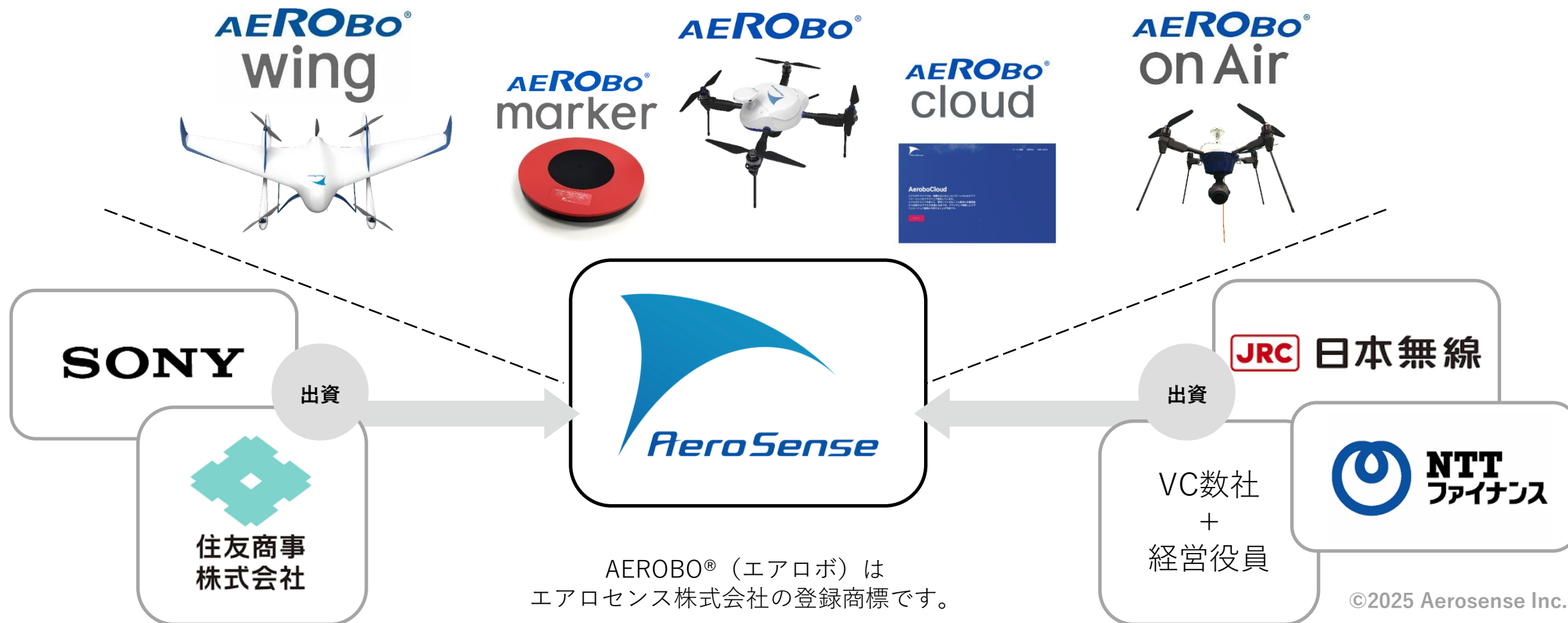
総務省 第3回電波上空利用作業班 ～長距離ドローン（VTOL）事業者の視点～



エアロセンス株式会社

2025年12月16日

私たちは、最先端のドローン、AI、クラウドで変革をもたらし、
現実世界の様々な作業を自動化していくことで、社会に貢献します。



—— 垂直離着陸型固定翼ドローン（VTOL）メリット

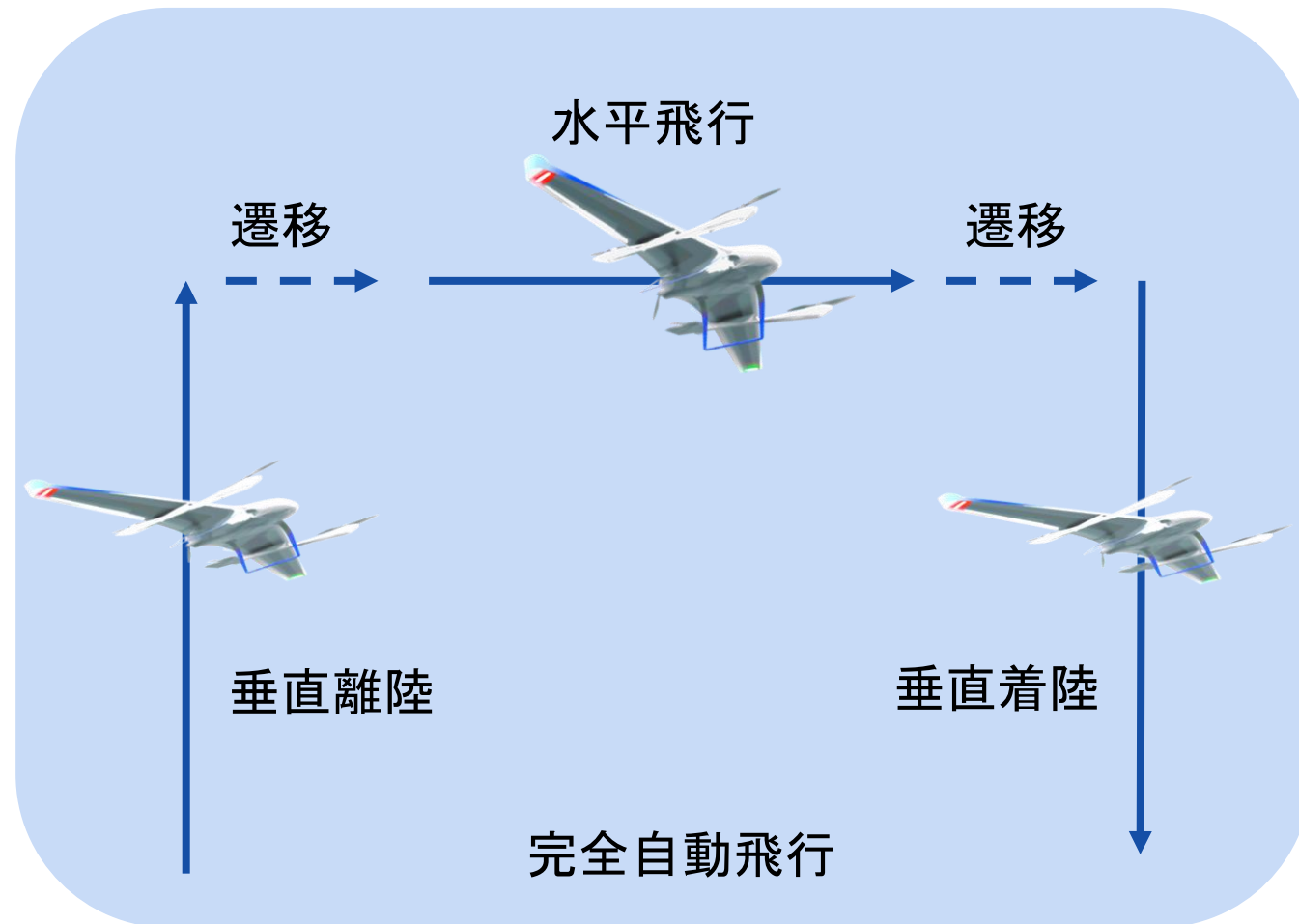
運用上の最大の課題である離着陸・操縦を簡便にし、水平飛行の効率を最大限に活かす。



ヘリコプター（回転翼機）
のように、ホバリングし
垂直離着

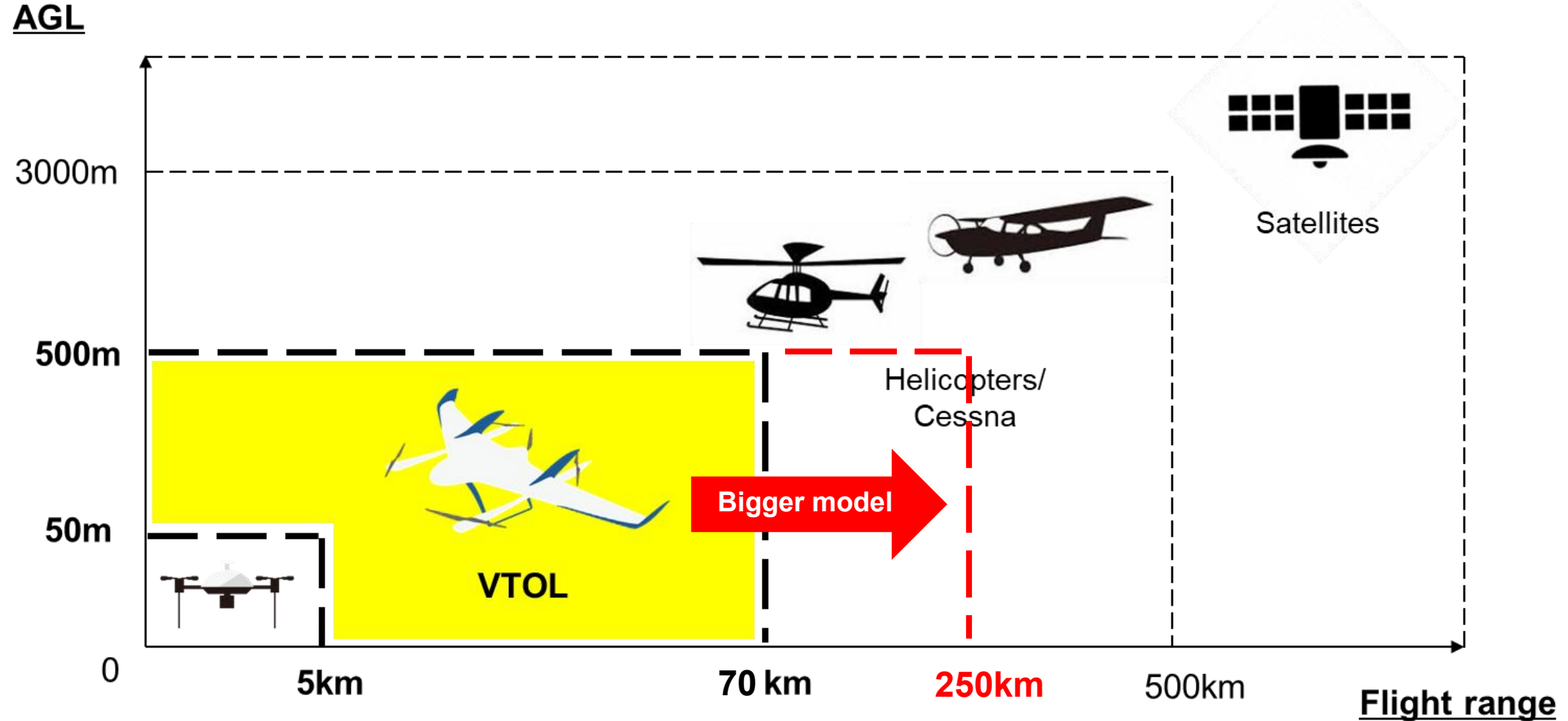


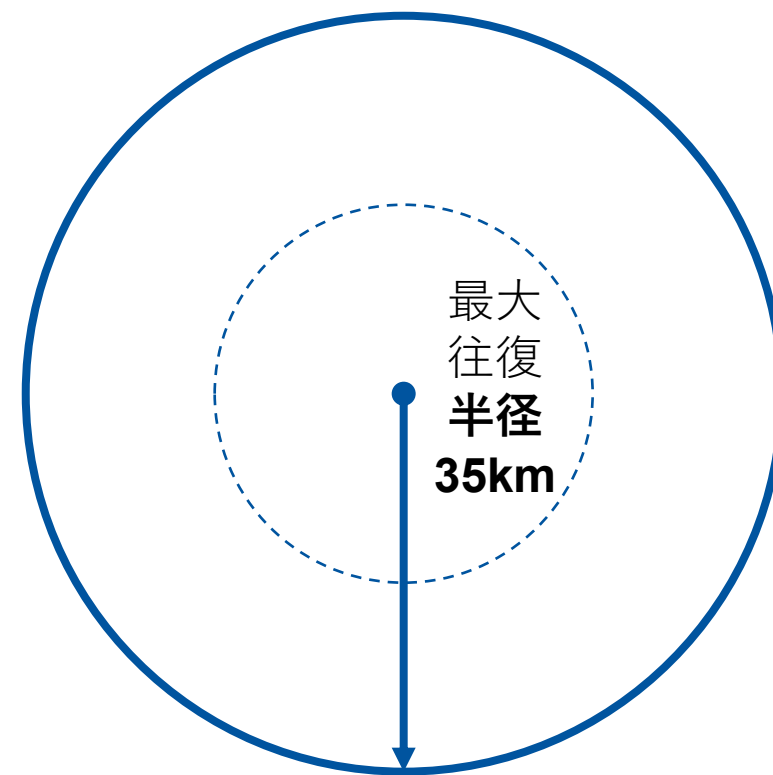
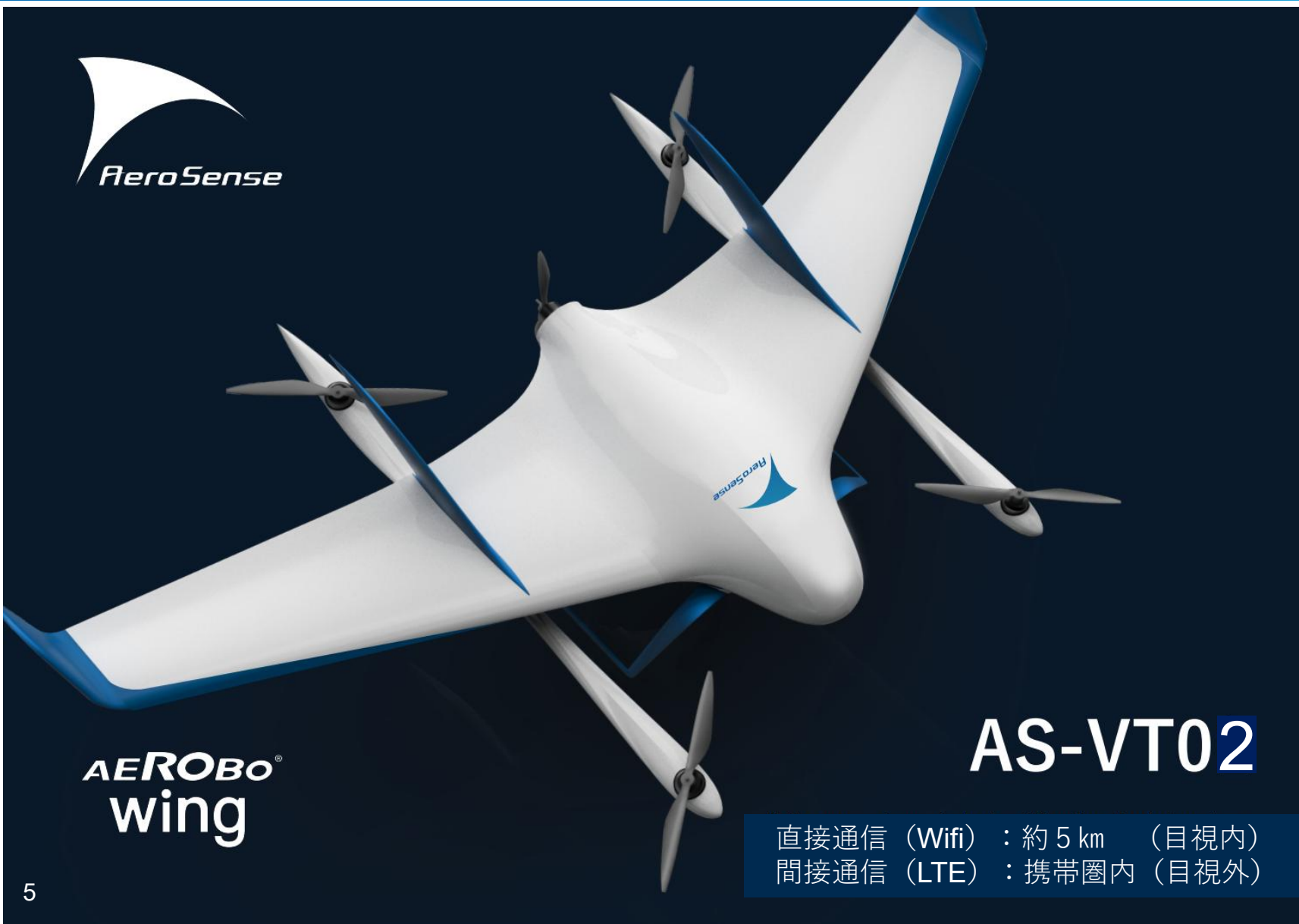
飛行機（固定翼機）
のように、水平飛行



ドローンプラットフォーム比較

VTOL はドローン新時代の幕開け。衛星・セスナ・ヘリよりも、**高頻度・高精度・低価格**





- 計測エリア：1フライトで
400ha程度
- 離発着含めて完全自動運用

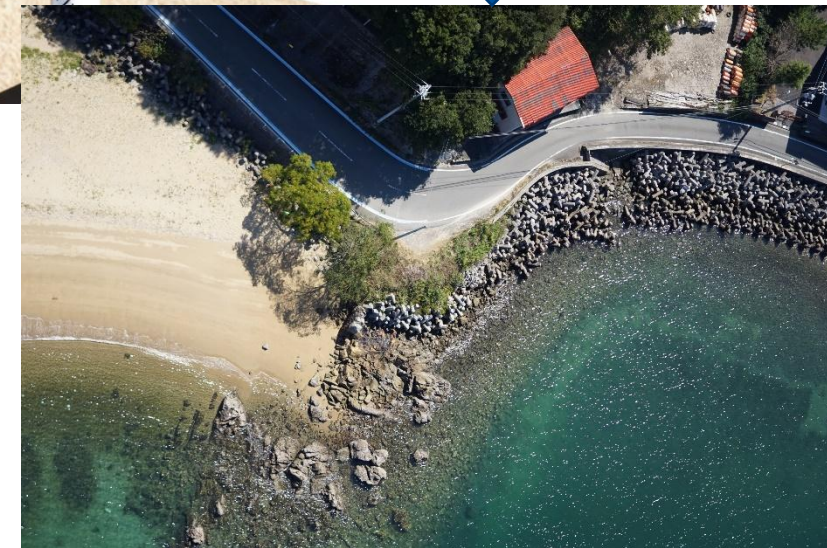
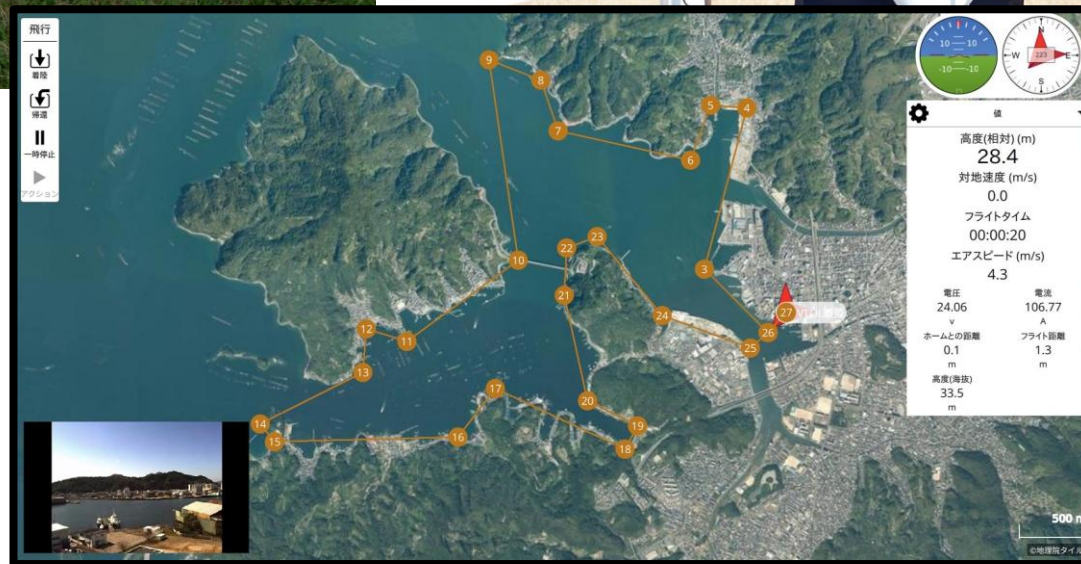
搭載カメラ（例）



Sony R10C
ドローン写真測量用
高解像度レンズスタイルカメラ



FPV カメラ
(リアルタイム動画)



—— 目指していききたい姿（全国の自治体で使い回す）

目指していききたい姿

自治体 災害対策関連部署



スターリンク衛星通信併用



遠隔操作



自治体 関連部署
(土木、河川、道路、税務に関連する部署)



エアロボクラウド
(オルソ・3次元点群データ)
+
動画ストリーミング

with LTE



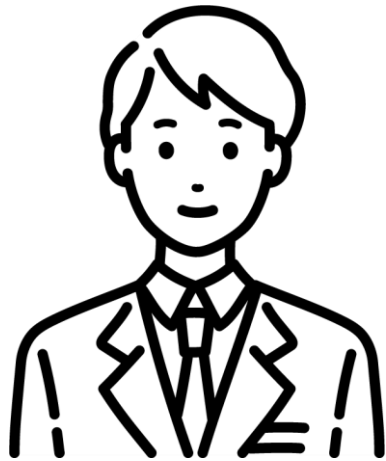
飛行中の動画をリアルタイムに配信



型式認証取得済み
国産eVTOL
エアロボウイング
(垂直離着陸型 固定翼)

積載重量 1 ~ 13kg
飛行距離 70 ~ 250km





愛媛県宇和島市

総務企画部危機管理課

ご担当者様より

(2023年度から導入)

“

宇和島市が目指していること



発災後、VTOLドローンにより、早期に市全域の被害状況を把握し、災害対策本部での対応方針の検討に活用。さまざまな災害応急対応を適切かつ迅速・円滑に実施を目指す。

VTOLドローンの画像を被害認定調査の効率化にも活用し、罹災証明書の発行迅速化を図り、市民（被災者）に対する早期の生活再建の支援を目指す。

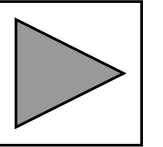
- 広域（市全域）の迅速・効率的な被害状況の調査
一度のフライトで約50km飛行可能なVTOLドローンを数回、自動飛行によりフライトさせることで、市全域の被害状況の調査を実施する。
- 住家の被害認定の調査計画の策定、体制構築・編成の効率化、現地業務の平準化、効率化
被害状況の早期把握（可視化）、調査計画策定、調査業務をシステム化、DX化により罹災証明書発行迅速化を図り、早期の住民の生活再建を支援する。
- 平時の活用
固定資産の課税等に必要な航空写真の撮影に活用。

15

※ 第55回エアロセンスウェビナー 資料より抜粋

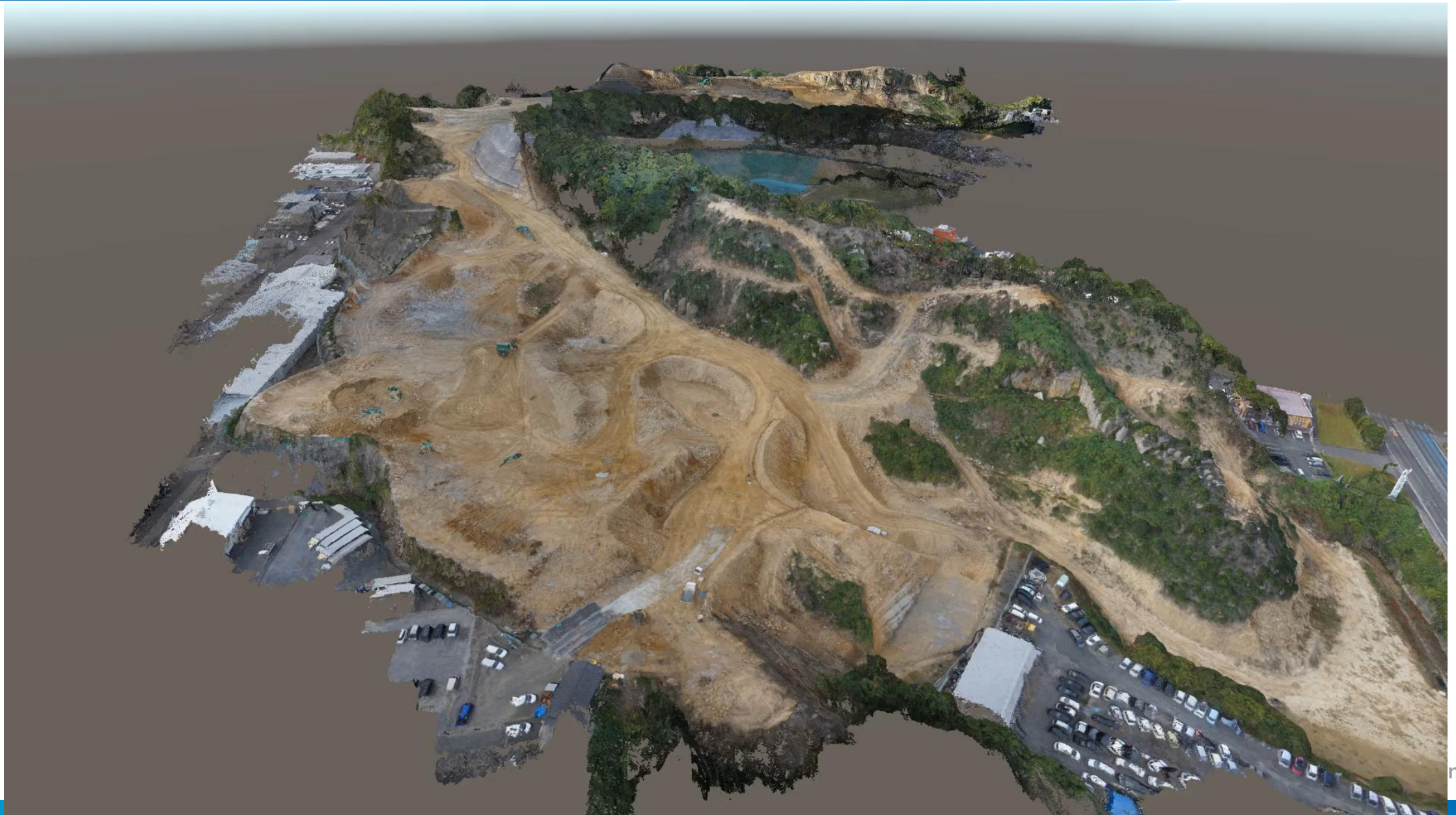
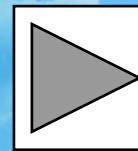
— 愛媛県宇和島市の導入事例（2023年度）

危機管理課



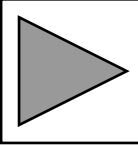
罹災証明発行および土地台帳整備の迅速化へ VTOL 活用

©2025 Aerosense Inc.



九州地方整備局の導入事例（2023年度）

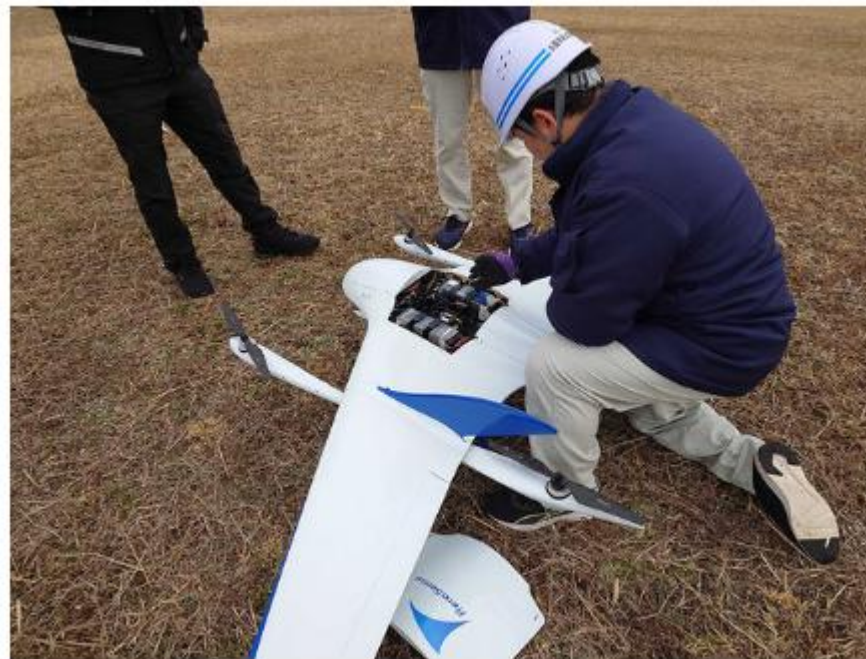
河川課



◆ 福岡県県土整備部が推進するドローン測量、広域インフラ把握を効率化し、“自主運用”まで実現



エアロセンスが実施した研修の様子（2024年）



一連の教育を経て、福岡県県土整備部は**2025年**からドローンの実運用を開始。

現在は**6名**が県内**2カ所**の事務所に常駐し、災害発生に備えて**2台**のエアロボウイングで日々現地調査を行っている

JR東日本が過疎地の線路点検にVTOLを導入開始



現在の確認方法



徒歩や軌道用カートを使い目視確認



本試験の確認方法



エアロボウイング(AS-VT01)
最高飛行速度:100km/h

ドローンで俯瞰的に確認

飛行時

Webでリアルタイム配信



機上から確認



飛行後

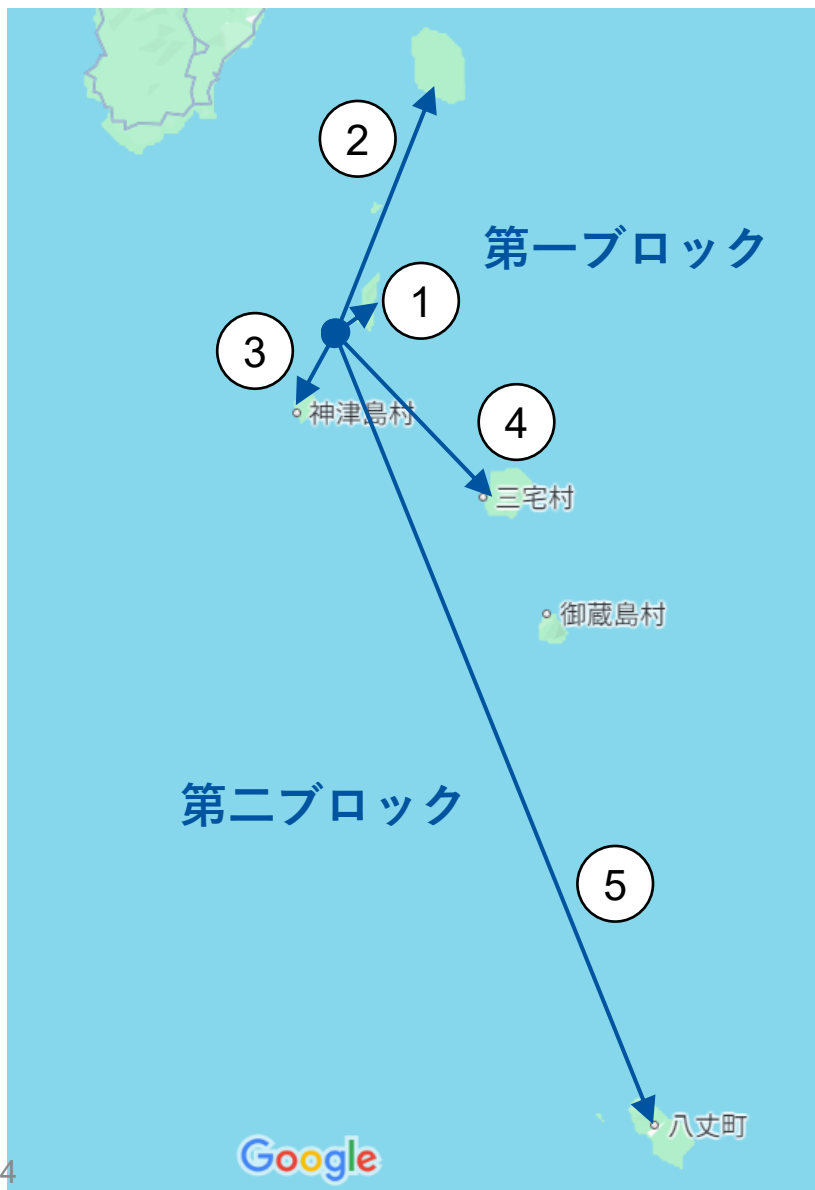
被災状況の確認・点群による寸法計測



データの活用



— 東京宝島チャレンジプロジェクト：島嶼部でも活躍中



式根島のハブ空港化



東京宝島
TOKYO
TREASURE ISLANDS

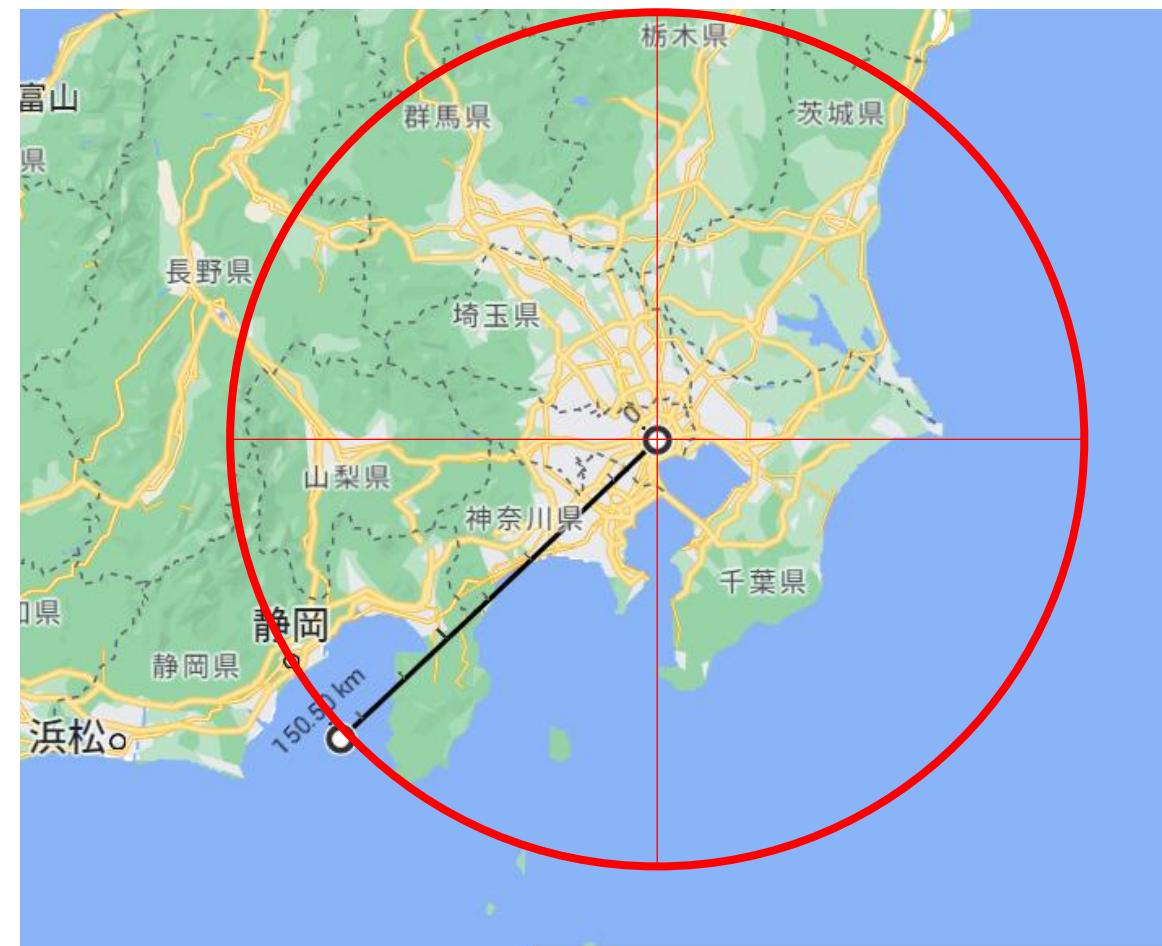


— 現行機 ▶ 大型機の性能進化

	現行機（AS-VT01K）	大型機（AS-H1）
外形寸法 （プロペラ含まず）	2.2 × 1.2 × 0.4 m	3.9 × 2.7 × 1.0 m
最大積載可能重量	1kg	13kg
飛行可能時間	40分（59分：AS-VT02）	3時間
最大飛行距離	50km（70km：AS-VT02）	250km
巡航速度	65km/h	80km/h
型式認証	第2種型式認証	第1種型式認証（審査中）

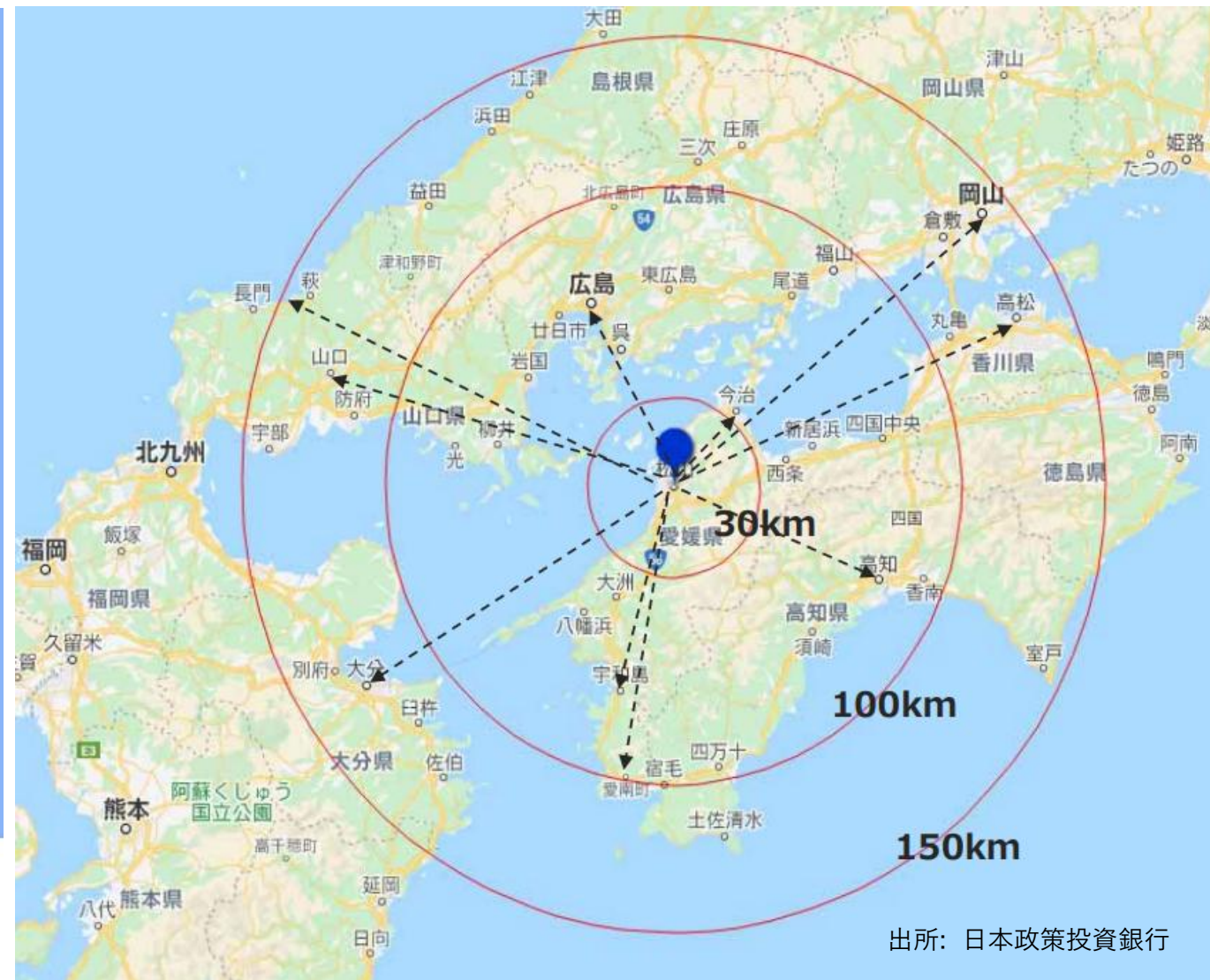
より長距離・長時間かつ重量物の積載が可能に

ご参考) 半径150kmの広さ



出所: Google Map

距離を測定
地図をクリックして経路に追加します
合計距離: 150.50 km (93.52 マイル)



出所: 日本政策投資銀行

— 関連制度：Level 4 飛行の解禁（2022年12月）

	操縦	自動・自律	
	目視内	目視外（補助者なし）	
無人地帯 (離島や山間部等)	レベル1 目の届く範囲内での操縦による飛行 (ラジコン的操作) <空撮> 	レベル2 目の届く範囲内での自動・自律飛行 <農薬散布> 	レベル3 人がいない場所での遠隔操作による飛行 <無人地帯での配送> ※離島・中山間地等 
	有人地帯 <橋梁点検> 	<土木測量> 	レベル4 人がいる場所での遠隔操作による飛行 <都市部での配送> 

以前より個別許可・申請で飛行可

+

2022年12月から、第2種型式認証の機体・2等ライセンスの保持者は、上記手続きを省略可になった

以前は無条件で飛行禁止だった


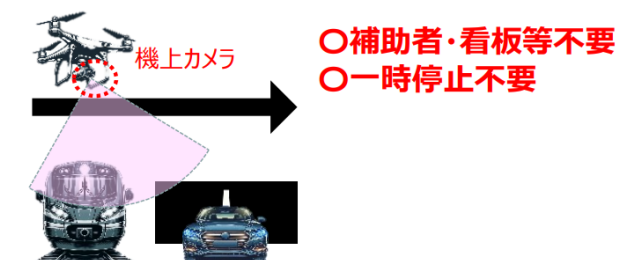
↓

2022年12月から、第1種型式認証の機体・1等ライセンスの保持者なら個別許可で飛行可能になった

関連制度：Level 3.5 飛行の解禁（2023年12月）

デジタル技術（機上カメラの活用）により補助者・看板の配置といった**従来の立入管理措置を撤廃**するとともに、操縦ライセンスの保有と保険への加入により、**道路や鉄道等の横断を容易化**。

レベル3.5飛行の許可・承認申請期間について2024年度内に**1日を目指すとともに、機体認証取得機増加により許可・承認手続を不要化する（0日化）**。

事業者の要望	改革案【2023年12月に実施済み】
<p>従来のレベル3飛行の立入管理措置（補助者、看板、道路横断前の一時停止等）を緩和してほしい。</p> <p>（従来のレベル3飛行）</p> 	<p>レベル3.5飛行の新設 により、従来の立入管理措置を撤廃</p> <ul style="list-style-type: none"> 操縦ライセンスの保有 保険への加入 機上カメラによる歩行者等の有無の確認 

事業者の要望	現状の措置状況	改革内容
<p>許可・承認申請手続を簡素化・スピード化してほしい。 （現在10日前申請）</p>	<p>○最大1年間の包括許可・承認導入済</p> <p>○機体認証（※1）・操縦ライセンスがあれば、許可・承認手続不要（制度導入済）</p>	<p>①レベル3.5飛行について2024年度内にDX化（システム改修）等を実施し1日での許可・承認を目指す</p> <p>②機体認証取得機増加に向け、社内試験データや外国当局が確認した試験データの活用等による効率的な認証を実現すべく、通達・ガイドラインの改正等(合理化)を実施（2023年度末）</p>

出所：2024年11月15日「小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会（第20回）」

※1：量産機については、開発時の飛行試験等を通じて安全性を検証する「型式認証」を実施
⇒1機毎に行う機体認証において、検査の全部又は一部を省略

＜2024年12月＞エアロセンスが、天竜川にて、VTOLのレベル3.5飛行を国内初実施。
第2種型式認証機（AS-VT01K）+2等ライセンス（マルチ・飛行機の基本と目視外）

1. 衛星通信（Starlink等）の移動中・上空利用の早期実現

- 山間部・離島部など、主に長距離ドローンが活躍するフィールドにて、
LTE通信が届かない範囲をカバーすることで、目視外補助者無し飛行が可能になります。

2. 製造者向けの無線開局申請の緩和

- 開局申請が必要な通信機は、メーカーが出荷テストする際に全数開局申請が必要で、メーカーとユーザーが二重に開局し続けるのは負担・無駄が大きいです。

3. 製品出荷のための海外向け無線利用の緩和

- 海外製の無線機をテストする環境が国内になく、国内メーカーが海外仕向けの機体を開発・拡販する妨げになっています。

