



DIGITAL LIFELINE

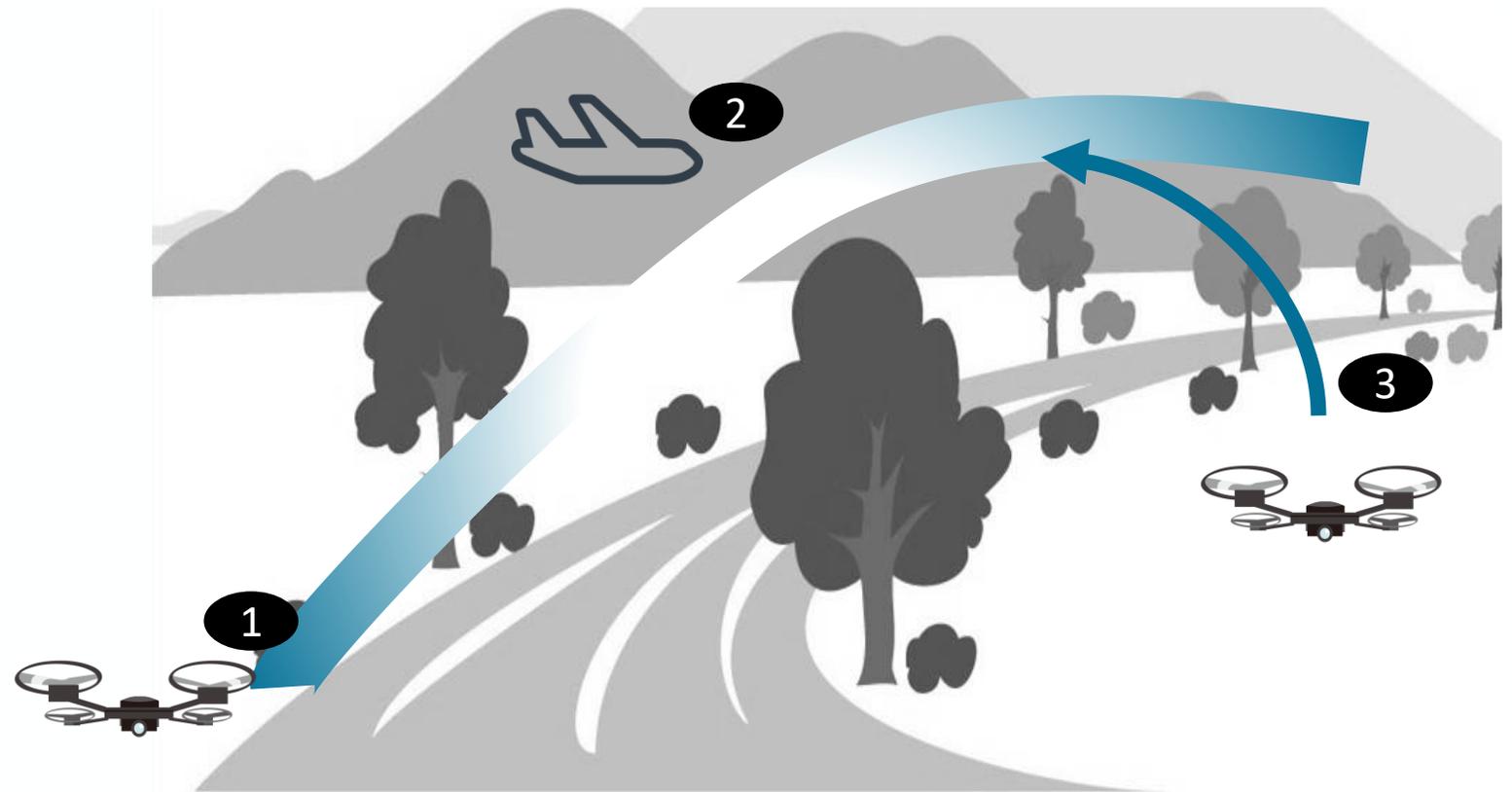
デジタルライフライン全国総合整備計画 ドローン航路政策の概要

経済産業省 商務情報政策局

ドローン航路とは

ドローンが飛行する立入管理措置がされた範囲をもとに、地上及び上空の制約要因に基づいて立体的に最外縁が画定された空間において、航路運航支援及び航路リソース共有を実現するもの。

空間	1 ドローン航路は空間を占有しない※1
	2 有人機に進行の優先権がある
サービス	3 ドローン航路を利用する場合は、必ずドローン航路運営者と契約する※2

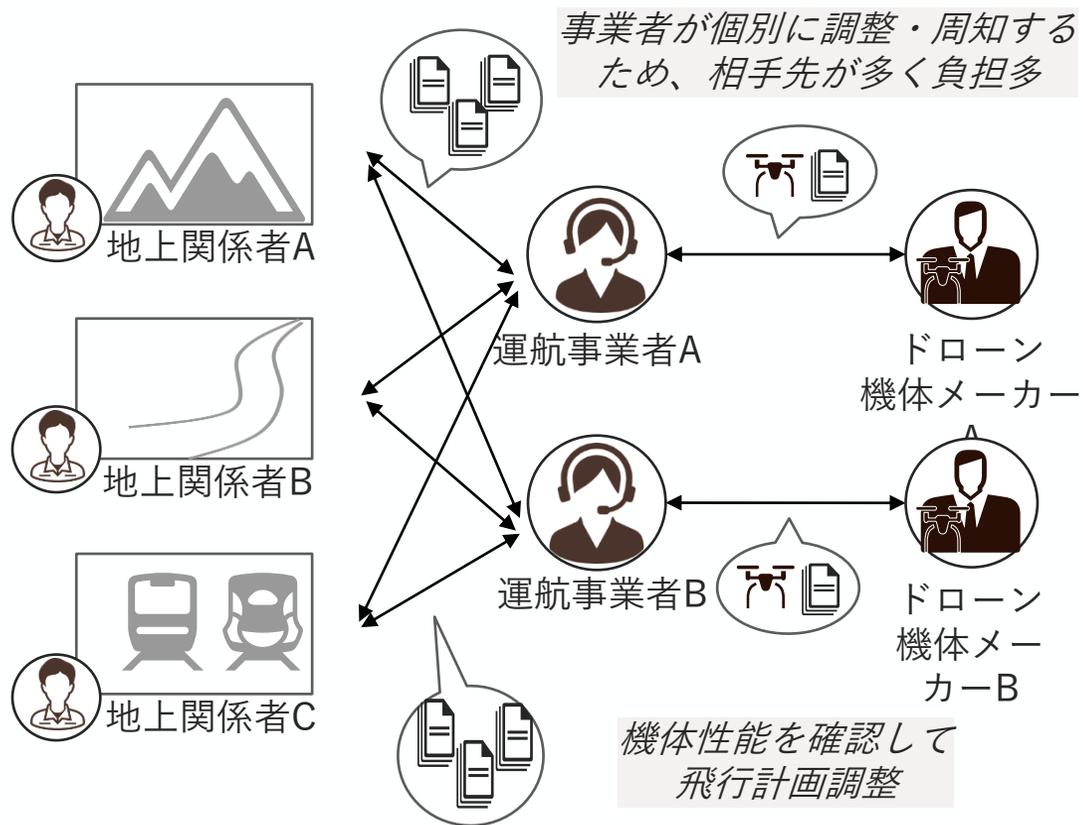


※1 地上関係者との関係性において、第三者の土地の上空において無人航空機を飛行させるに当たって、常に土地所有者の同意を得る必要がある訳ではない。（令和3年6月28日）小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会（第16回）別添4「無人航空機の飛行と土地所有権の関係について」

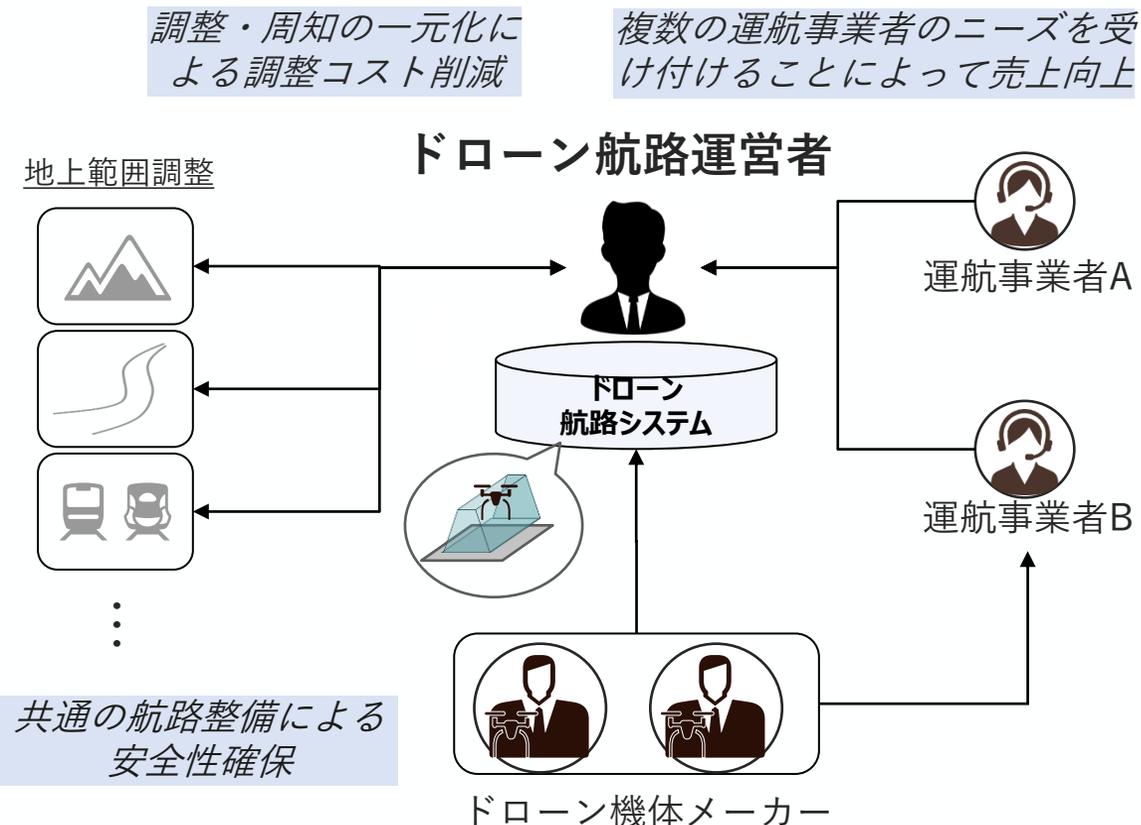
※2 ドローン航路サービスが提供される飛行空間において、ドローン航路運営者と契約上の関係がない飛行については、従来の飛行と同様、運航事業者において事前作業を実施することとなる。またドローン航路を利用した飛行許可・承認申請の事前手続き簡素化についても、ドローン航路サービスの提供を受けない飛行については適用の範囲外となる。

これまでのドローン産業/市場の課題と目指すべき姿

現状



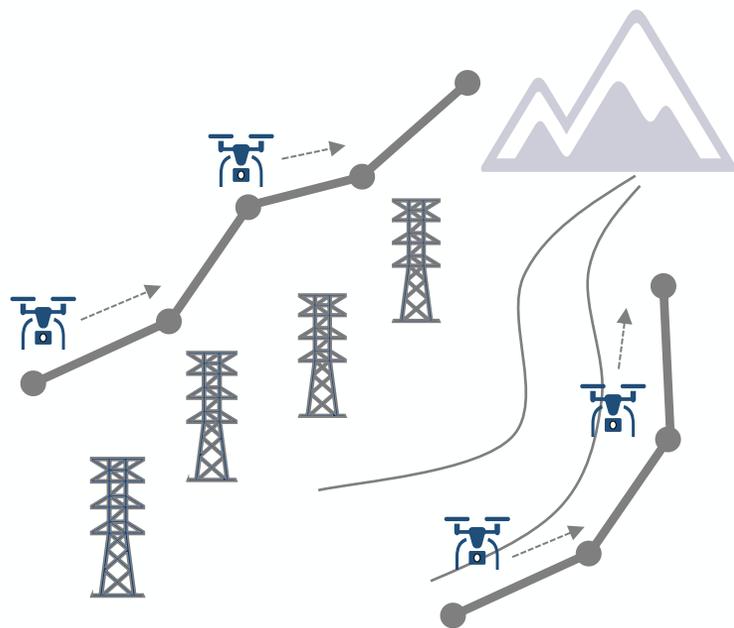
あるべき姿の設計



ドローン航路の相互乗り入れによるネットワーク状の全国展開

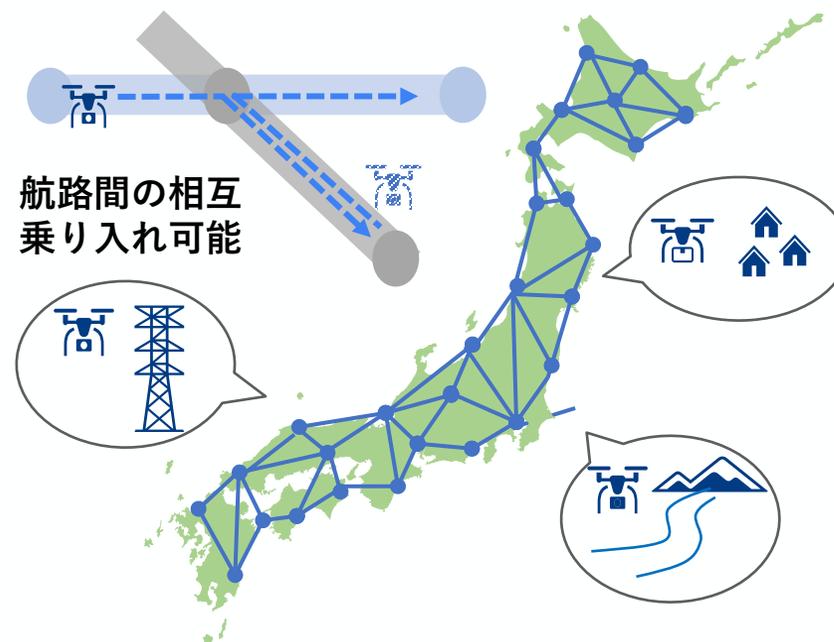
単独整備

送電設備点検、河川巡視、物流等の利用目的や機体性能等の条件によって整備される、**線的な整備**



相互乗り入れ

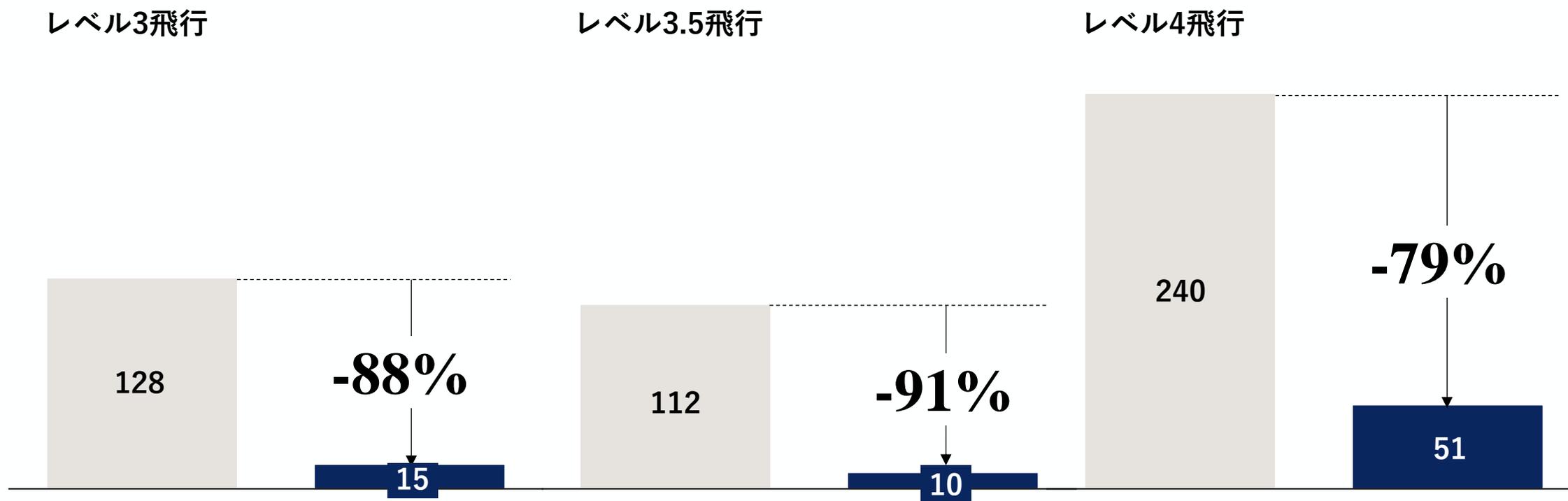
統一規格・運用に基づき航路間で相互乗り入れすることで、様々なニーズに対応し、より整備密度を高めた全国津々浦々での**面的な整備**



ドローン航路は、運航事業者の飛行前業務工数を大幅に削減

ドローン航路を導入した場合の業務工数削減効果

飛行前工数; 時間; N=3

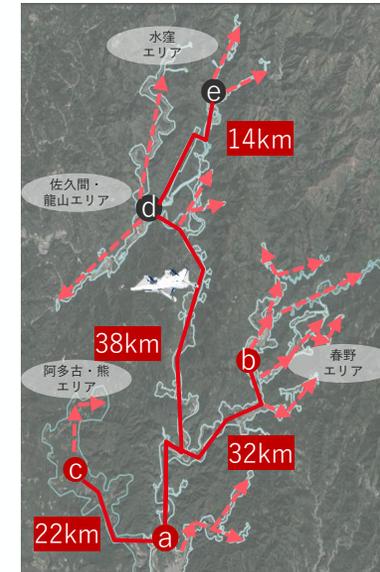
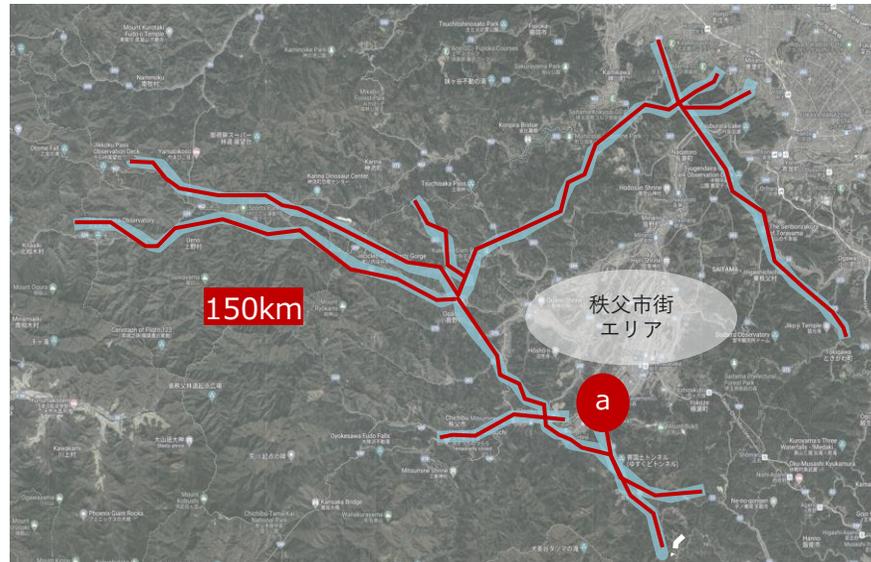


先行地域の策定 | 典型的ユースケースに基づく先行地域の策定により、 全国展開のロールモデルを創出

埼玉県 秩父地域 (送電網上空)

静岡県 浜松市 (天竜川水系上空)

先行地域



ドローン航路の
典型的ユース
ケース

平時・有事のライフラインを維持
する送電設備点検運航

物流及び河川巡視・点検需要を両立
するマルチパーパス運航

モデル横展開

ドローン航路に係る仕様の策定や関連設備及び航路リソース※の共同利用の横展開可能なロールモデルの創出により、全国での重複投資を回避し、投資余力を全国の整備範囲の拡大に振り向けることにつながる。

※航路、航路におけるモビリティ・ハブ等に設置されるドローンポート及び緊急着陸場並びに航路を利用する機体等の共同利用可能な資源のこと

2025年3月20日 ドローン航路開通式（先行地域秩父エリア・浜松市 同時開催）

秩父エリア のドローン 航路開通式



テープカットの様子
出典：経済産業省



出典：NHK
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20250325/k10014760041000.html>

浜松市の ドローン航 路開通式



テープカットの様子
出典：経済産業省



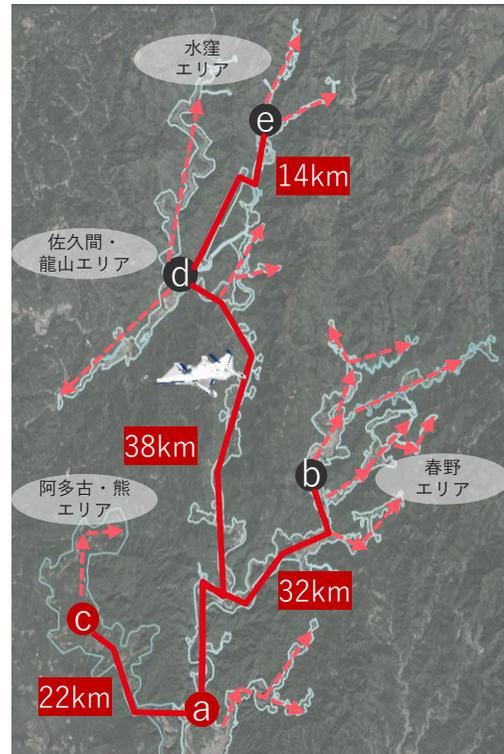
出典：テレ東Biz ワールドビジネスサテライト
https://txbiz.tv-tokyo.co.jp/wbs/news/post_314850

浜松事例 | 物流及び河川巡視・点検需要を両立するマルチパーパス運航を典型ユースケースとしたドローン航路のサービス実装モデルを確立

デジタルライフラインの整備

サービス事例

“線路”としての共同利用可能なドローン航路の整備範囲



● 実装 ● 予定地

“駅”としての共同利用可能なモビリティ・ハブ※

a 浜松市天竜壬生ホール



b 春野支所



c あたご診療所



運航サービス

医薬品等の物流定常運航サービス (B2C)



ドローンによる医薬品配送
(出典：株式会社HMK Nexus)

- ✓ 物流運航事業者等は、市民に対してオンライン診療・オンライン服薬指導と組み合わせた医薬品配送等を典型としたドローン物流事業の商用利用を開始する。また、建設コンサルタント等に対して当該運航で得た河川映像データの提供可能性を確認する。(=マルチパーパスサービス)

× 河川巡視・点検サービス (B2B/2G 想定) + 非常災害への活用 (緊急巡視・点検)



実証時の航路仮想定区間
→ 飛行経路
(出典：株式会社トラジェクトリー)



VTOL機撮影データから生成された天竜川水系のオルソ画像
(出典：株式会社フジヤマ)

- ✓ 建設コンサルタント等は、物流事業者等から得た映像データを解析し、生成されたオルソ画像等を用いて、河川管理者が実施する河川巡視・点検を一部の代替可能性を確認する。

航路サービス

河川上空のドローン航路サービス (B2B)

ドローン航路運営者は運航者に対してドローン航路サービスの商用利用を開始する。



ドローン航路システムの整備・運用サービス



航路運営サービス (協調領域オペレーション)



航路に紐づく共用可能なリソースのシェアリングサービス



運航管理サービス (※推奨)

※施設の共同利用に係る具体的な考え方については、今後整理・検討を行う。

2024年度の総括と2025年度の主要マイルストーンの設定

2024年度の成果

実績 2025年3月25日に先行地域の秩父エリア（150km）及び浜松市（30km）にてドローン航路開通式を実施し、国の事業として公募採択事業者による先行的なドローン航路の社会実装を開始。コンセプトや机上検討ではなく、実際にドローン航路の仕様・規格を定め、社会実装を行ったのは、日本が世界で初めての事例。

成果物 ドローン航路の設計・運用に際して準拠すべき規範文書としての **a**「ガイドライン（航路運営者向け/運航事業者向け）」及び **b**「ドローン航路、離着陸場及びドローン航路システムの仕様・規格」を策定。ガイドライン等で定めるドローン航路の機能要件を参照実装したオープンソースソフトウェア（OSS）である **c**「ドローン航路システム」を情報処理推進機構のGitHubで一般開放。

また、ドローン航路取組の予測可能性を高めるため、今後10年間のマイルストーンとアクションを示した **d**「ドローン航路ロードマップ」及び **e**「ドローン航路整備地図（全国線）」を公開。



a ドローン航路運営者向け/運航事業者向けガイドライン



b ドローン航路及び離着陸場、ドローン航路システムの仕様・規格



c ドローン航路システム（OSS）の参照実装



d ドローン航路ロードマップ



e ドローン航路整備地図（全国線）



2025年度の主要マイルストーン

- 今年度は、ガイドライン及び仕様・規格に基づくドローン航路/航路運営の適合性認証、ドローン航路システムの運用に係る認定を行う「ドローン航路登録制度(仮名)」の実証を実施予定。(※)
- また、異なるドローン航路運営者同士のドローン航路の相互乗入に向けたガイドライン、仕様・規格、ドローン航路システムOSSのアップデートを実施。
- ドローン航路、離着陸場及びドローン航路システムの仕様・規格については、**デジュール**（ISO等）/**フォーラム**（ASTM Intl.、EUROCAE等）**国際標準化団体の標準化活動への打ち込み**を検討。

※昨年度、国の事業の中で先行的に社会実装を行った公募採択事業者についても、登録実証を実施することを想定。

ドローン航路ロードマップ

凡例  官主導の取組
 民主導の取組



			短期 (2024年度)	中期 (2025~26年度)	長期 (2027年度以降)
マイルストーン			ドローン航路システム (OSS ¹) 及びガイドラインを整備し、先行地域における社会実装を実現 	ドローン航路の相互乗入の実現と認証・登録制度の整備により全国展開を推進	全国展開の着実な実施に加え、デファクト・フォーラム・デジュールの国際展開を推進
社会実装	全国線	河川	河川巡視・点検への映像データ活用検討 天竜川中流域直轄管理区間に航路整備 総延長約30km	SRS ² 整備・ドローンによる河川巡視・点検効率化/高度化 全国の1級河川直轄管理区間 総延長約100km	SRS ² 整備・ドローンによる河川巡視・点検効率化/高度化 全国の1級河川直轄管理区間 総延長約1万km
		送電線	秩父地域の送電線上空に航路整備 総延長約150km	関東地方及び中国地方の中山間地域をはじめとした送電線上空に航路整備 総延長約1万km *27年度を目途	全国の中山間地域をはじめとした送電線上空に航路整備 総延長約4万km
		地方線			民間事業者、地方自治体等がドローン航路認証・登録を前提に協調的に整備
	技術開発			ドローン航路システムの設計/開発及び参照実装OSSの公開	ドローン航路システム参照実装OSSの高度化
環境整備	ガバナンス	ドローン航路及びドローン航路システムの仕様・運用/利用方法を定めたガイドライン及び規格の策定	ドローン航路登録制度の運用に向けた検討及び先行実証	ドローン航路登録制度の本運用開始	
			ガイドライン改版及び規格拡充	ガイドラインの随時改版及び国際標準団体へのハンドオーバー	
	航空行政との調和	認証・登録済みドローン航路を活用した飛行の航空法上の許可・承認申請の事前作業簡略化検討と実証		ドローン航路システムのドローン情報基盤システム (DIPS) 連携の実施	
		ドローン航路とUTM ³ の関係性整理	USP ⁴ 認定制度との整合性検討	ドローン航路システムのUTMS連携の実施	
国際展開	ドローン航路とATM ⁵ の関係性整理	SWIM接続要件の検討及び実証	ドローン航路システムの航空情報共有基盤 (SWIM) を通じたATM連携の実施		
	国際展開に向けた論点整理と戦略検討	国際標準規格素案検討	ドローン航路関連規格の国際標準化活動 (デジュール/フォーラム) 推進		
				ドローン航路の国際市場展開 (デファクト) を推進	

1. Open-source Software 2. Smart River Spot 3. Unmanned Aircraft System Traffic Management 4. UTM Service Provider 5. Air Traffic Management