

浜松市 モビリティサービス推進コンソーシアムセミナー
「ドローン航路が拓く地域創生と未来」

HITACHI

ドローンサービスの社会実装に向けた成功ポイントと 浜松市における可能性

2025/9/17

株式会社日立コンサルティング

篠原 大輔

Contents

1. 日立コンサルティングについて
2. 弊社が過去に携わった事例と社会実装に向けた課題
3. ドローンサービスの社会実装が進んだ全国の事例と成功ポイント
4. 浜松市におけるドローンサービスの社会実装の未来

日立コンサルティングについて

1

講演者/登壇者の自己紹介



関 尚文（せき なおふみ）

株式会社日立コンサルティング シニアマネージャー

日立製作所で生産システムの研究に従事後、日立コンサルティングにて製造業のDX、SCM、新事業開発等を支援。近年はロボティクス領域に注力し、ドローン航路ビジネスの事業性評価、関連サービス設計、社会実装に向けた構想策定などを推進。日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）にも参加し、業務改革や技術活用に関する知見共有を行っている。

080-4330-0861 nseki@hitachiconsulting.co.jp



篠原 大輔（しのはら だいすけ）

株式会社日立コンサルティング マネージャー

飲料メーカーで営業・情報システム・新規事業に従事。コンサルタントとなってからは販売・物流・サービス業などの領域を中心に多数の企業を支援。近年はドローン・ロボティクス分野のコンサルティング事業立ち上げと拡大に注力。無人航空機操縦者技能資格（二等）を保有し、プライベートでも空撮や自動操縦、3Dデータ作成などの研究に取り組んでいる。

070-3935-6566 daisuke.shinohara.py@hitachiconsulting.co.jp

日立コンサルティングの概要 1/2

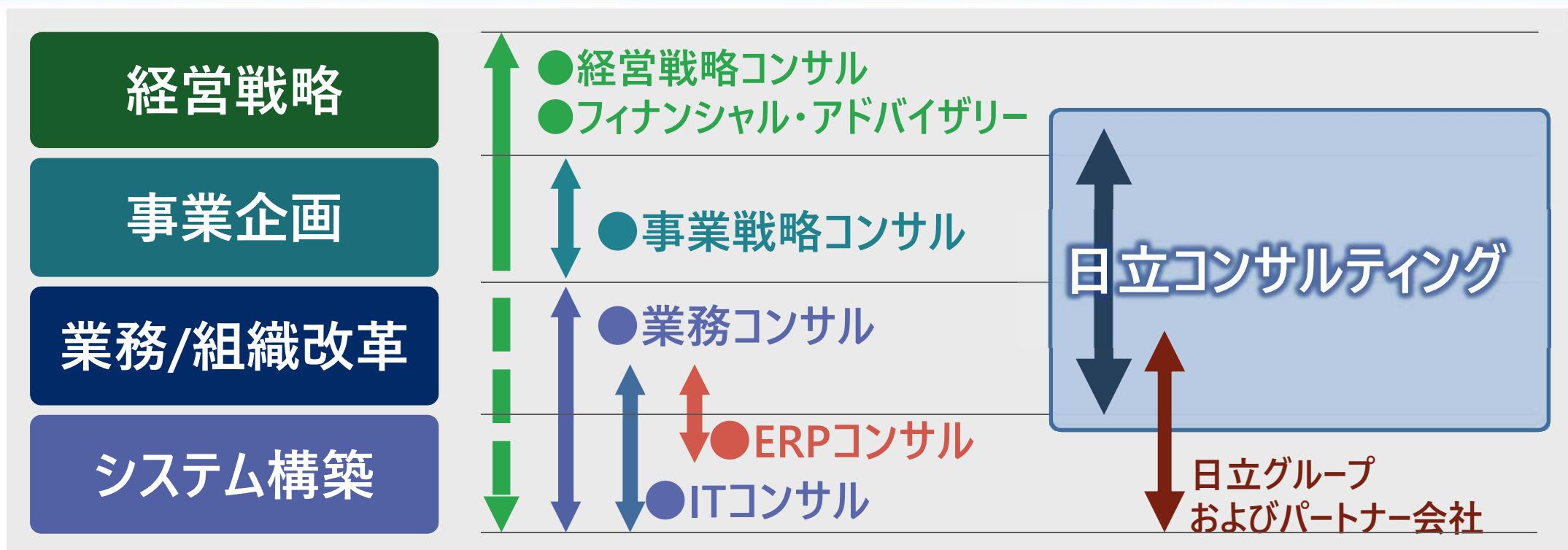
| | |
|---------------|------------------------|
| 社名 | 株式会社 日立製作所 |
| 連結売上収益 | 9兆7833億円 (2025年3月末日現在) |
| 連結従業員数 | 282,743名 (2025年3月末日現在) |
| 連結子会社数 | 618社 (2025年3月末日現在) |

100%出資

| | |
|-------------|--------------------------|
| 社名 | 株式会社 日立コンサルティング |
| 売上高 | 144億1800万円 (2025年3月末日現在) |
| 従業員数 | 541名 (2025年2月末日現在) |

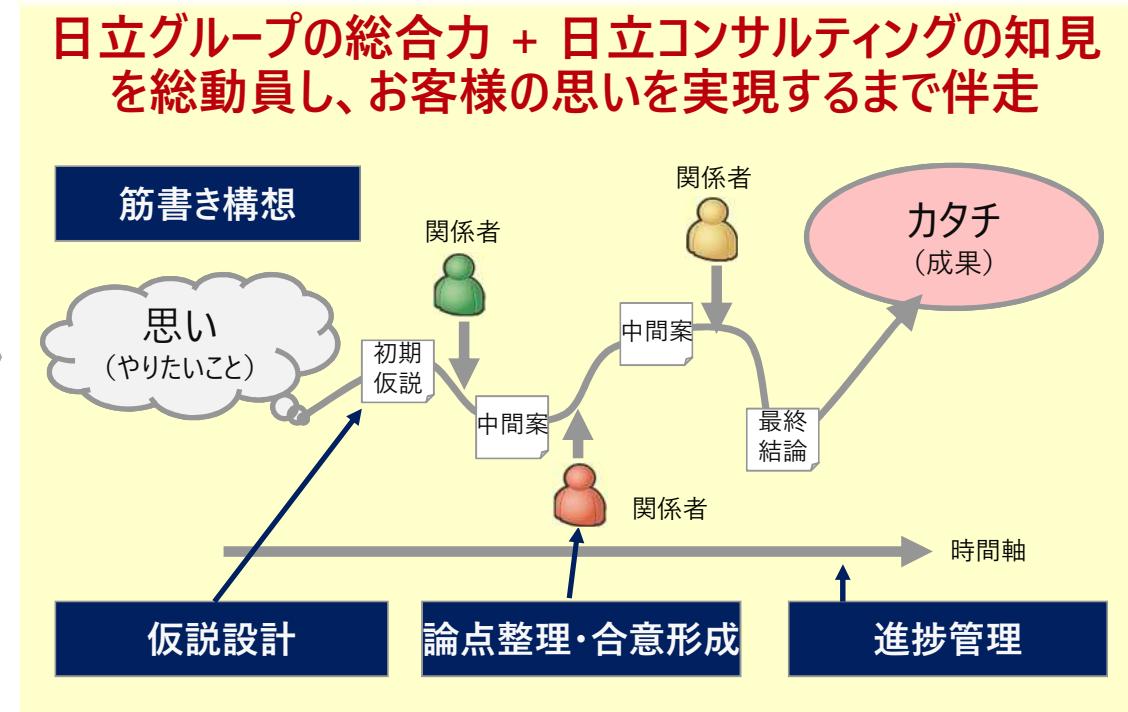
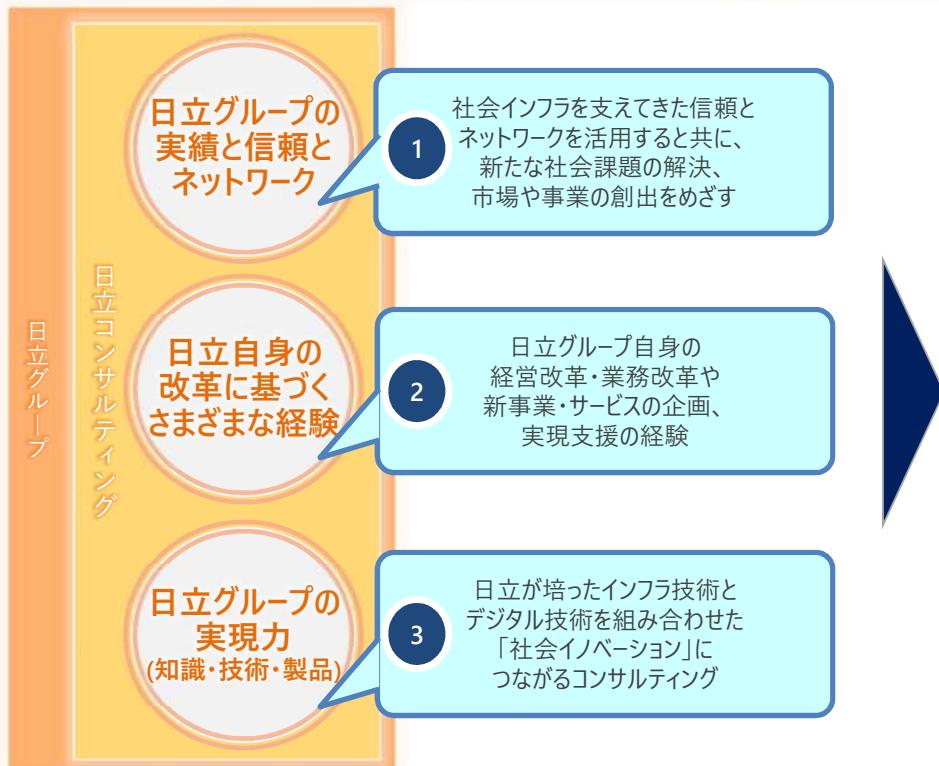
日立コンサルティングの概要 2/2

主に新事業立ち上げの構想策定や、業務／組織の変革をご支援しています
システム構築は、日立Gr.や外部のパートナー会社と連携してワンストップで対応します



日立コンサルティングの特徴

主に新事業立ち上げの構想策定や、業務／組織の変革をご支援しています
システム構築は、日立Gr.や外部のパートナー会社と連携してワンストップで対応します



弊社が過去に携わった事例と 社会実装に向けた課題

2

弊社が過去に携わった事例

提供サービス

ドローン・配送ロボットによる 配送サービス実証支援

ドローンを用いた無人配送業務の 設計

インフラ施設・設備点検実証支援

ドローンビジネス事業計画の策定

実施内容

ドローン・配送ロボット活用による将来像策定

配送ロボットによる屋外配送業務の設計

ドローンを活用した拠点間の荷物配送における
業務・運用ルールの設計

ドローン導入による費用対効果検証

ドローン飛行による空撮画像取得

3D・AI画像解析による損傷検出

ドローンビジネスの事業計画書策定

ドローン荷物配送実証 2019年～2021年実施

概要

- 目的：飛行ドローンでの荷物配送業務で必要となる運用・機能要件、実用化に向けた課題を整理
- 問題：人手不足による輸送力のひっ迫

結果

- ドローン導入後の業務・運用手順を明確化できた
- 一方で、費用対効果が見合わないことも明らかになった
※人口密度が高いところでは、トラックに勝る輸送手段はない

学び

- “ドローンならでは”的ニーズ”がなければ先に進まない
- 現行(トラックや人による配送)からの単純置き換えは難しい

機体への荷物設置



住宅地上空での荷物配送



プラント設備点検実証 2019年～2021年実施

概要

- 目的：ドローンと画像解析AIを活用した保全管理への適用性検証
- 問題：老朽化(操業30年超)、メンテナンスコスト・重大事故リスクの増大、熟練技術者の高齢化、引退による技術者の減少

結果

- 損傷のAI教師データが不足し、自動解析の精度向上が難しかった
- 教師データの不足に対応できるAIソリューションを用意することができず、ドローンの利点をうまく活かすことができなかった

学び

- **ドローン単体では解決できない**(操縦者/画像解析/機体管理など)
- 関連**技術を有する主体との連携**と、これを前提とした運用設計が必要

空撮による損傷検出(イメージ)



実証実験から得た主な課題

ビジネスに直結する目的設定と、確実に運用できる体制が整わなければ次のステップには進まない

| 課題軸 | ドローン荷物配送 | プラント設備点検 |
|-------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 目的・検証設計が不明確 | ドローンならではの価値を基にした目的となっていない | ドローン以外の要素を考慮できていない |
| 費用対効果・採算性 | 費用対効果が低く、現行のトラックが配送が断然優位 | ドローン以外の要素を加味した投資効果測れない |
| 技術的制約・データ不足 | ドローンの弱みである積載量、都市上空飛行を解決していない | 損傷評価が属人的、AI学習データ不足で活用に限界 |
| 運用・業務手順 | ドローン前提での整理はできたが、ビジネスとしては織り込めていない | 操縦、画像による判別等が考慮されていない |
| 社会・地域適合性 | 都市部や飛行禁止区域、落下時のリスクなどが未検討 | プラントによって点検対象・老朽化度合いによるニーズが異なる |
| 人材・組織体制 | 新しい運用を企画・推進する人材・体制が検討されていない | 関連技術を持ったプレーヤーとの連携がない |



実証実験から得た主な課題

- **目的・検証設計が不明確** → ビジネスに対する狙いが曖昧であったため成果「実験」の表層にとどまった
- **人材・体制が揃っていない** → ドローンだけでは解決できない課題を受け持つプレーヤーが必要
- **費用対効果・採算性** → 単体企業だけでは採算性が合わない

ドローンサービスの社会実装が進んだ全国の事例と 成功ポイント

3

社会実装を果たした事例

北海道：マルチユースと地域型スマート物流の展開

概要

- マルチユース実装：農業ドローンを除雪や不法投棄監視など多目的に活用し、費用対効果を高める実証モデルの策定。ハンドブック化して他地域への展開を後押し
- 新スマート物流「SkyHub®」：新十津川町でドローン+陸上輸送を組み合わせた地域配送サービスを開始。住民向けの食材や買い物代行を実用化

成功のポイント

- 「用途をまたぐマルチユース」による**費用対効果の最大化**
- 具体的なサービスモデル（SkyHub®）による**社会実装の明確化**
- **地元自治体・企業連携による段階的検証**



参考サイト

- 北海道庁：ドローン活用事例・企業のソリューションの紹介
- PRTIMES : <北海道>「ドローンのマルチユースハンドブック」、「観光分野におけるドローン活用ハンドブック」の公開について など
- 関連自治体・企業など
 - 北海道/室蘭市/新十津川町 他
 - エアロネクスト/NEXT DELIVERY/電通北海道/ANAHD 他

社会実装を果たした事例

福島県：復興構想を軸にした産業基盤と規制緩和

概要

- 「連携“絆”特区」指定：2024年6月、国家戦略特区として福島県が指定され、ドローンレベル3.5/4の飛行（無人地帯や市街地上空の遠隔配送）に向けた規制緩和が進行中
 - ロボットテストフィールド（RTF）：南相馬に整備されたRTFを拠点に、ドローンを含むロボティクス関連企業の集積と実証創出が進められています

成功のポイント

- 国家戦略特区による規制の先行緩和と制度柔軟性
 - 復興と産業振興を結びつけた産業集積とエコシステム創出
 - 自治体・研究所・企業の共創体制



➤ 参考サイト

- ・復興庁：福島の開発実証拠点「福島RTF」が描く未来
 - ・ドローンジャーナル：さくら薬局グループ、ドローンを使った医薬品配送実証実験に参画

➢ 関連自治体・企業など

 - ・福島県/南相馬市 他
 - ・GINZAFARM/TTRACLAB/さくら薬局/損害保険ジャパン 他

社会実装を果たした事例

長崎県：離島のインフラ課題をドローンで解消

概要

- 「連携“絆”特区」指定：長崎県も同様に特区指定され、離島への市街地上空配達（レベル4飛行）を可能にする規制緩和の対象に
- 五島列島での定着型ドローン配達：豊田通商系の「そらいいな」が日用品や食品、医薬品のドローン配達サービス（1回550円、海上飛行など）をすでに社会実装

成功のポイント

- 離島という地理的ニーズを基に現実的に住民に根ざしたサービス提供
- 特区による規制緩和と民間サービスのロールモデル化
- 地域課題（高齢化・物流困難）に即応する用途設計の巧みさ



参考サイト

- 長崎県：絆特区に係る内閣府「先端的サービスの開発・構築及び規制・制度改革に関する調査事業」採択結果について
- ドローンジャーナル：豊田通商・そらいいな、ドローンのレベル4飛行による処方薬の配達実証を実施 など
- 関連自治体・企業など
 - 長崎県/松浦市/五島市 他
 - 豊田通商/エアロネクスト/NEXT DELIVERY/そらいいな 他

社会実装が進んだ全国の事例

課題を基にした明確な目的設定と、継続運用を意識した体制構築ができている

| 地域 | 目的と主な用途・概要 | 実装を実現したキーポイント |
|-----|------------------|--|
| 福島県 | 災害起点。医療アクセス確保 | <ul style="list-style-type: none"> - 福島ロボットテストフィールド（RTF）により反復実証が可能- - 地元自治体・企業連携による段階的検証 |
| 長崎県 | 離島地域の生活物流の維持 | <ul style="list-style-type: none"> - 国家戦略特区で制度緩和（レベル4飛行）/住宅地上空の許可取得 - 自治体・研究所・企業の共創体制 |
| 北海道 | 広大な面積の点検効率化と災害対応 | <ul style="list-style-type: none"> - 寒冷・広域・野生動物など地域特有の課題に即した活用 - 自治体・警察・民間連携で迅速対応 |



自治体によるドローン社会実装のキー成功ファクター

- 課題を基にした明確な目的設計 → 離島・農業・除雪・復興などの地域課題に即した実装
- 多主体の連携 → 自治体・企業・住民・研究機関が役割分担して推進
- 経済合理性を満たした座組

実証実験から得た知見と、既存の成功事例から言えること…

ドローンの社会実装には明確な目的と、実現性・持続性を考慮したスキームが重要

| 課題 | 解決の方向性 |
|----|--------------------------------------|
| 目的 | 大きな共通の目的に加え、機動力のある小グループとそのグループの目標が必要 |
| 体制 | 小グループ毎に構想から運用までを考慮し構築。巻き込みながら隨時拡大 |
| 採算 | 小グループで相互にWin-Winとなる収益/コスト設計 |
| 規制 | 国・関係省庁・自治体、回避案を作れる有識者との連携 |
| 技術 | 知見や技術を持つプレイヤーを招く |

浜松市におけるドローンサービスの社会実装の未来

4

浜松の特性を踏まえた社会実装

浜松は「弱み」から発生する課題・ニーズとは別に、進めていく上での「強み」があるため、既存事例には真似のできない効果を出せる

| 分類 | 浜松の特性 | 特性の活かし方 |
|----|----------------------------|-----------------------|
| 弱み | 公共交通の空白地帯が多い（中山間地・高齢化集落） | →弱み(課題)から 目的を明確にする |
| | 鉄道・橋梁・ダム・林道の点検負荷(将来的な人員不足) | |
| | 天竜川・気田川など急峻な河川（洪水・土砂災害リスク） | |
| | 市内に飛行制限エリアが多い（浜松基地・住宅密集） | |
| | 若年層人口流出、地域雇用創出ニーズ | |
| 強み | 広大な面積と地形多様性（平野・山間・河川・湖・海） | →強みを活かすことで 他を凌駕する |
| | 輸送機器産業集積（ヤマハ発、スズキ、ホンダなど） | |
| | 産業に基づく地元輸送ニーズのポテンシャル | |
| | 日照・風況・環境の多様性 | |
| | 音響・電装・振動制御技術の集積 | |
| | ドローン航路の構築・活用先駆者 | |

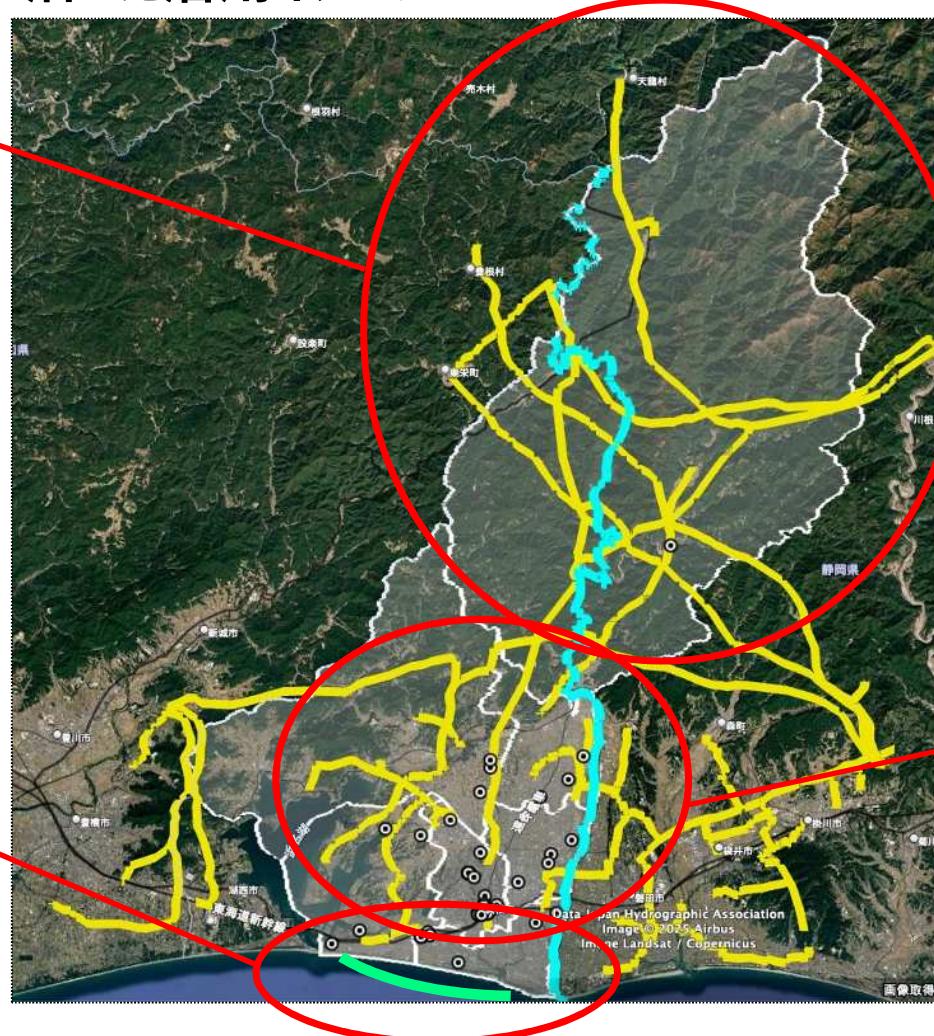
浜松の地理的特性に沿った活用イメージ

【山間部エリア】 広さ・自然を活用

- ・動植物観測
- ・過疎地向配達
- ・災害状況把握
- ・河川と接続した
テストフィールド

【海浜エリア】 海を経由した航路拡大

- ・河川航路の知見を
持って早期に展開
- ・他地域への接続
リード



- 河川航路
- 送電線航路 ※1
- 海航路 ※2

※1 送電線の正確な情報は公開されていないため、インターネット上の
複数の情報源から作成したイメージ

※2 静岡県の試験飛行用航路として「遠州灘航路」「駿河湾航路」が
実証フィールドとして提供されている。図は「遠州灘航路」

【人口・産業集中エリア】 産業と住民のニーズ対応

- ・工場間輸送
- ・緊急医療輸送
(輸血/AEDなど)
- ・防犯パトロール

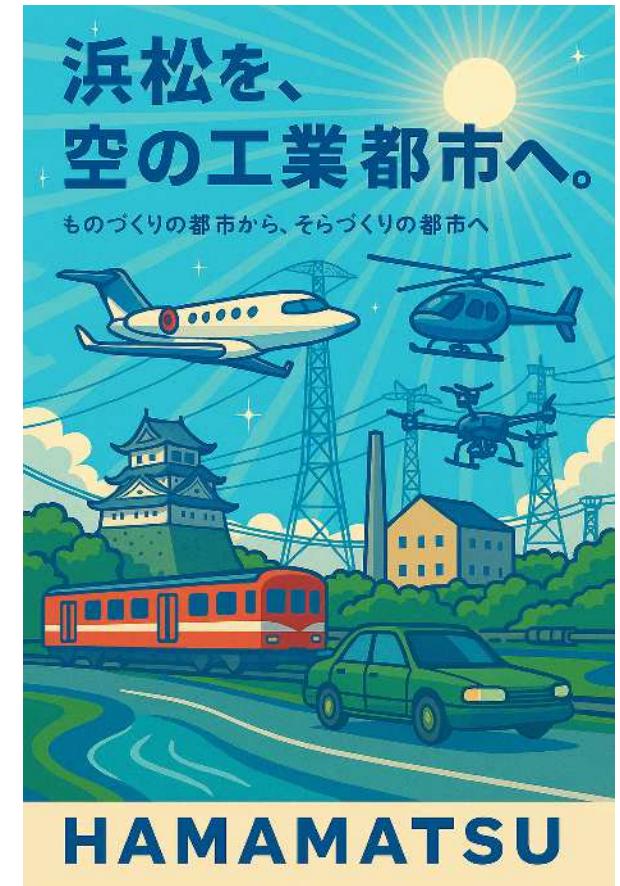
※市街地上空の飛行は
規制緩和を交渉

浜松の未来に向けて、例えばこんなスローガン(案)

**浜松を、空の工業都市へ。
「ものづくりの都市から、そらのものづくりの都市へ」**

【浜松の強みを活かす“そら産業”ビジョン】

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 地上産業 | → 空の産業 |
| 輸送機器 | → 空輸機（ドローン）フレーム・推進機設計 |
| 音響・制振技術 | → 静音モーター/エンジン |
| 精密部品加工・金型 | → 軽量耐久素材のドローン化開発 |
| 自動車電装・バッテリー | → 空飛ぶロボットの制御システム開発 |



ドローン+空撮画像からすぐに始められるユースケース(案)

できるところから始め、いずれはビジネスに。マルチパープス・マルチユース・マルチパーソン

「飛行ついでに」在庫確認→工場間輸送



「飛行ついでに」緩やかな監視&定点観測



Thank you

HITACHI

ドローンサービスの社会実装に向けた成功ポイントと 浜松市における可能性

2025/9/17

株式会社日立コンサルティング

篠原 大輔

HITACHI