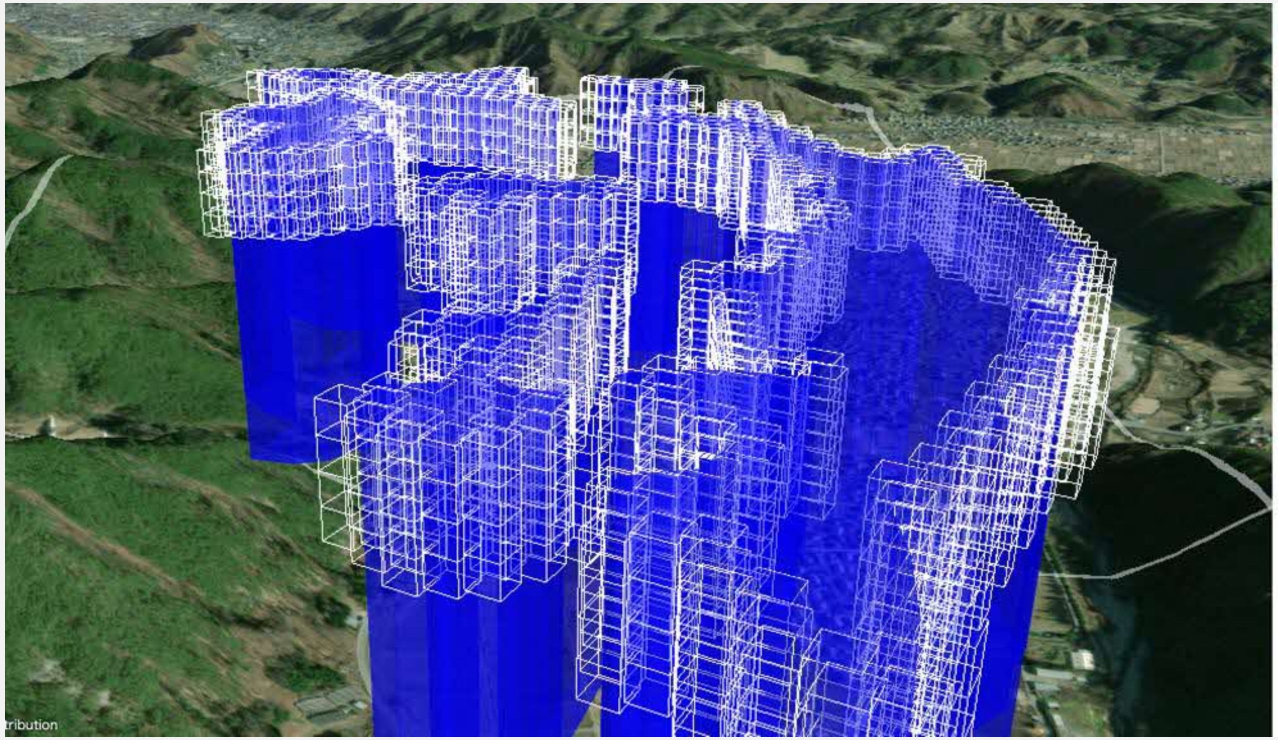
株式会社トラジェクトリー

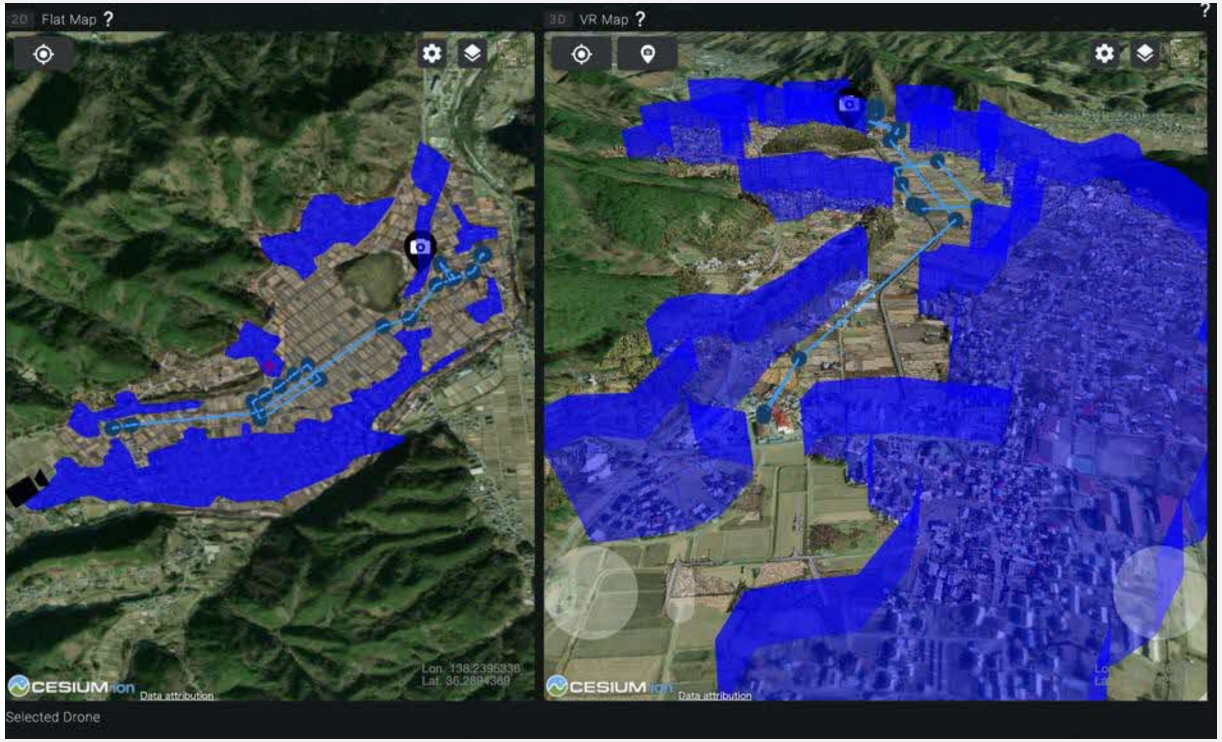
空のデジタルインフラとしてドローン航路とは

Trajectory

トラジェクトリーが提供するソリューション

トラジェクトリーは空間のフルデジタル化を通じて誰もが空の恩恵を享受する社会を実現します





<u>空間を価値に変える</u>

実空間に存在する構造物等の情報をID化し、様々なプラットフォームに空を流通させます。
空間を適切に管理することにより有人航空機、無人航空機の空の利活用が広がることを目指します。

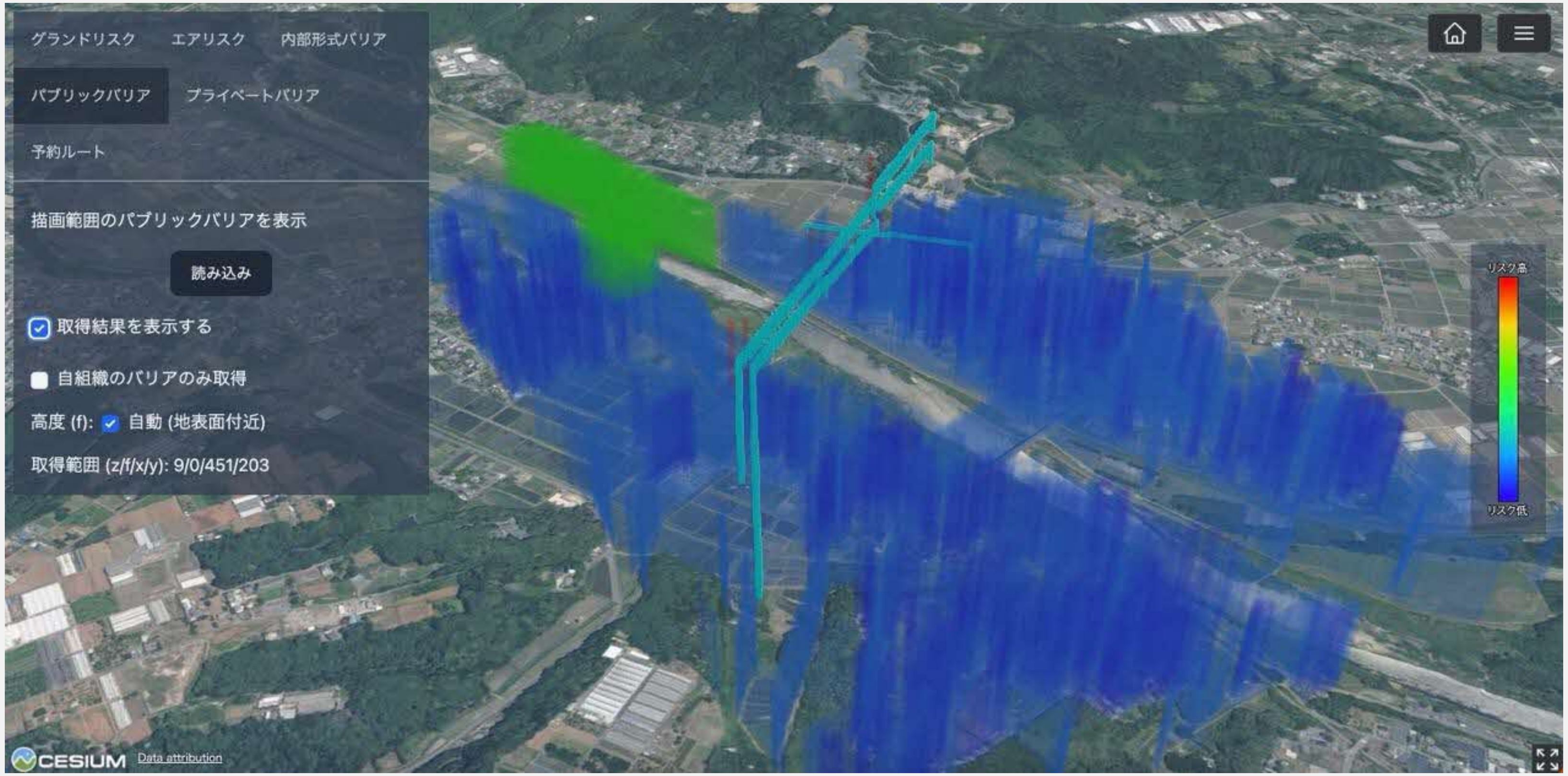
© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

空間情報管理システム（Supplemental Data Service Provider）は、**実空間に存在する動的、静的なあらゆる空間情報を、共通的なフォーマットである空間IDに変換し管理する**と共に、幅広いユースケースのドローン・エアモビリティ・有人機サービス、その他サービスに空間情報を提供する。

動的・静的データ

- グラウンドリスク
- エアリスク
- 3D都市モデル
- 送電鉄塔・送電線
- ドローン飛行ルート
- ヘリコプター位置
- 鉄道車両位置

統一的なフォーマットに変換



情報を所有する組織ごとに異なるフォーマットを統一することで、外部の事業者は情報へアクセスしやすくなり、空間の活用が進む。

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

航空管制システム 『 TRJX 』

誰でも安全かつ簡単に空を利用することができる

TRJX

AI管制プラットフォーム

1 独自のアルゴリズムによる安全な空の路を提供

実空間に存在するあらゆる空間データを
基に独自のアルゴリズムを開発

2 必要機能をすべて包括

ドローンを産業活用する上で
必要となる機能を包括的に実装

3 あらゆるエアモビリティへの対応が可能

機体に適合させることでドローンをはじめ
あらゆるエアモビリティへ対応

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

経済産業省 デジタルライフライン全国総合計画
アーリーハーベストプロジェクト ドローン航路整備

国が主導するデジタルライフライン全国総合整備計画への参画を通じて、国と共にベストプラクティスを作り込み社会実装を行う

2024年3月 デジタルライフライン全国総合整備実現会議 第３回事務局資料デジタルライフライン全国総合整備計画（案）概要
(https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/lifeline_kaigi/dai3_0328/siryou_3.pdf)

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

ドローン航路の整備

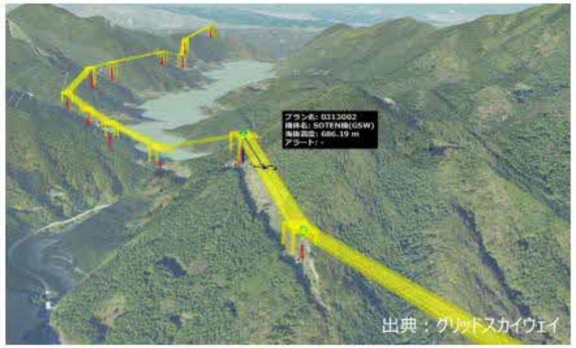
DIGITAL LIFELINE

サービス例

- 「点」で行われてきたドローン運航実証の取組を「線」で結び、ドローンの安価で安全かつ簡便な運用を可能とすることで、目視外の自律・自動飛行による巡視・点検や物流等の自動化を「面」的に普及させることを目指す。

ドローン点検の例

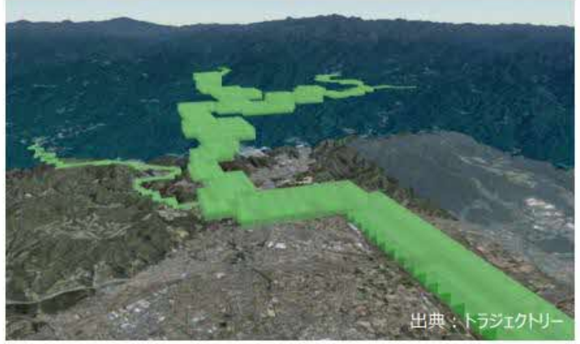
飛行制御システム（FOS）



出典：グリッドスカイウェイ

ドローン物流の例

出典：HMK Nexus



出典：トラジェクトリー

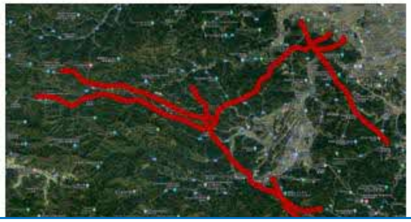
デジタルライフラインの実装例

- 送配電網等の既存インフラを活用して将来的には地球1周分（約4万km）を超えるドローン航路の整備を目指す。2024年度頃までに埼玉県秩父エリアの送電網等において150km以上の航路を整備して利用開始。ドローン航路を活用し、ドローンによる巡視・点検や配送等の普及を後押しする。

先行地域

Ⓐ 埼玉県秩父地域 送電網上空

約150km 等



トラジェクトリーは、先行地域に選出された浜松市の航路整備を担当

Ⓑ 浜松市 天竜川水系上空

天竜川上流（出典：経産省）

29

Copyright © 2024 METI／DADC

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

経済産業省 デジタルライフライン全国総合計画
アーリーハーベストプロジェクト ドローン航路整備

ドローン航路

日本電気株式会社、KDDIスマートドローン株式会社、Intent Exchange株式会社、宇宙サービスイノベーションラボ事業協同組合、グリッドスカイウェイ有限責任事業組合、株式会社トラジェクトリー、国立大学法人東京大学、株式会社フジヤマ

事業概要

- 地上及び上空リスク等の制約要因に基づいて立体的に空域の航路を画定し、航路内部の安全かつ簡便な運航に必要な情報配信及び安全管理の支援等を統合的に行うドローン航路システム等を開発する。
- ドローン関連データを流通するためのシステム等を構築する。
- ドローン航路内の安全・効率的な運航のため、ドローン航路に係る管理手法やルール等について、調査・研究を行う。
- 先行実装地域（秩父、浜松）において、送電網の管理、河川上空のマルチユース実証を行い、ドローン航路の有効性を確認する。

事業イメージ

秩父・浜松エリアでのユースケース

送電網の点検（秩父）

送配電事業者に対してドローン航路サービスの商用利用を150kmの範囲で開始

河川上空の航路のマルチユース（浜松）

河川上空のドローン航路を、河川点検と物流事業のマルチユースとして180kmの範囲で整備

ドローン航路の仕様、運用方法の策定

- ➢ ドローン航路開発・サービス実装の成果として仕様・運用方法を策定

モビリティ・ハブの仕様、運用方法の策定

- ➢ 航路と連動したドローンポートの予約などの管理体系、運用方法を策定

データ連携に係る仕様の策定

- ➢ 空間IDを共通識別子とし、ドローン航路に係るデータを連携する仕様を策定

全国展開に向けたガイドラインの策定

- ➢ ドローン航路運営者や運航者のための構築・利活用に関するガイドラインを策定

※ドローン航路は2つの提案者について、重複排除・役割分担の上で一体的に推進する

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

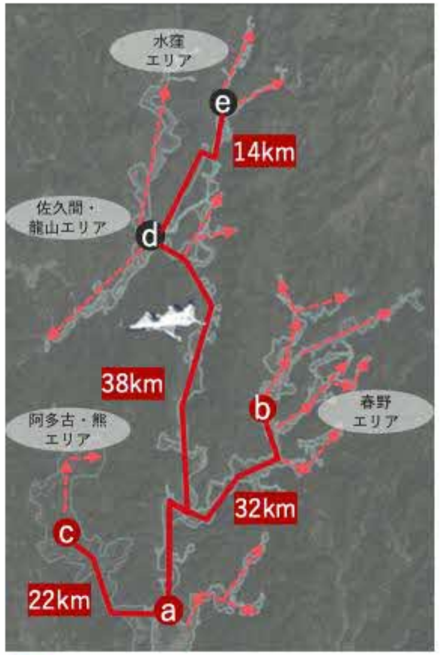
① ドローン航路｜先行地域（浜松市）におけるサービス実装

DIGITAL LIFELINE

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する。

デジタルライフラインの整備

“線路”としての共同利用可能なドローン航路の整備範囲



● R6実装　● 候補地
━ 幹線　- - -▶ 支線（検討中）

“駅”としての共同利用可能なモビリティ・ハブ※

ⓐ 浜松市天竜壬生ホール

ⓑ 春野支所

ⓒ あたご診療所

And more

※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。

実現されるサービス（想定）

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）＋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：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）

8

© 2024 Trajectory Ltd., All rights reserved.

Trajectory
トラジェクトリー