

株式会社トラジェクトリー

4次元時空間情報基盤を用いた河川上空ルートของドローン実証飛行について

2024.3.27

タイトル	4次元時空間情報基盤を用いた河川上空ルートのドローン実証飛行について
概要	<b>NEDO「産業DXのためのデジタルインフラ整備事業/3次元空間情報基盤に関する研究開発」</b> で整備されている4次元時空間情報基盤を用い、河川上空を活用したドローンの飛行ルートを整備するとともに、自動航行による実証飛行を行う
背景	本事業は2022年～2024年までの3カ年の計画であり、他地域への展開をテーマに、フィールドを静岡県浜松市天竜川に移し実証する
場所	春野支所 ( <a href="https://maps.app.goo.gl/3NhwAnLyKW7dAo4K9">https://maps.app.goo.gl/3NhwAnLyKW7dAo4K9</a> )
日程	・ 3/25 (月)
実証内容	天竜川水系気田川上空での複数ユースケースを想定した飛行ルートの整備と実証 ① 河川監視ドローンの飛行 ・ 河川の監視を行う ② 鉄塔・送電線点検ドローンの飛行 ・ 鉄塔・送電線の点検を行うドローンを飛行





### ■ 空間情報基盤が新たに取得を試みるデータ・新機能の有効性

- 地上カメラによる動的なグラウンドリスクの検知  
橋、市道に地上カメラを設置し、人流、車両数を統計データとしてまとめ、グラウンドリスクを算出し、空間情報管理の仕組みに反映
- バーチャル静岡の活用  
バーチャル静岡に含まれる地表面、電線や電柱の情報を利用

### ■ 河川巡視、点検ユースケースでの活用可能性

- 河川巡視、点検のドローン活用  
空間情報管理の仕組みを活用し、ドローンからの空撮映像で河川巡視・点検作業の一部を代替

### ■ 実証の横展開

- 静岡県浜松市への展開  
地域で実際にドローンを活用した事業を展開している企業に参加いただき、地域差による課題の有無を確認する



# 実証シナリオ 飛行ルート



護岸、堤防、橋梁の巡視を行う

河川・橋梁監視

カメラ1

カメラ2

送電線点検

離陸地点



Confidential

カメラ1 設置イメージ  
離発着地点周辺の侵入者有無検知



カメラ2 設置イメージ  
橋の通行有無検知

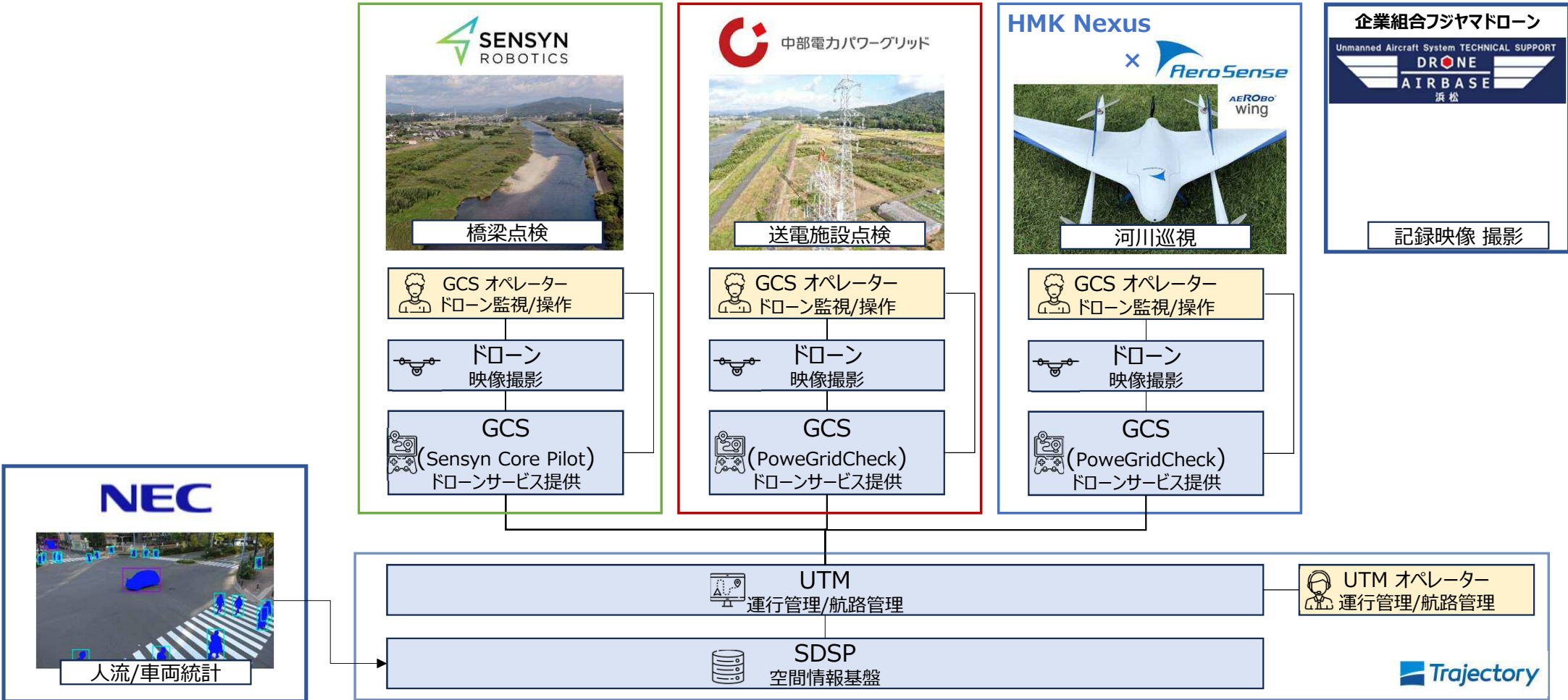


拠点

離陸地点

# 全体構成

**Confidential**



SDSP(Supplemental Data Service Provider) …気象情報や地図情報、通信用の電波情報等を提供する情報提供機能  
 UTM(UAS Traffic Management)…ドローンの飛行計画、飛行中の監視、飛行の記録等、総合的な飛行支援を行うシステム  
 GCS(ground control station)…無人航空機を人間が制御するための機能を提供する陸上・海上のコントロールシステム

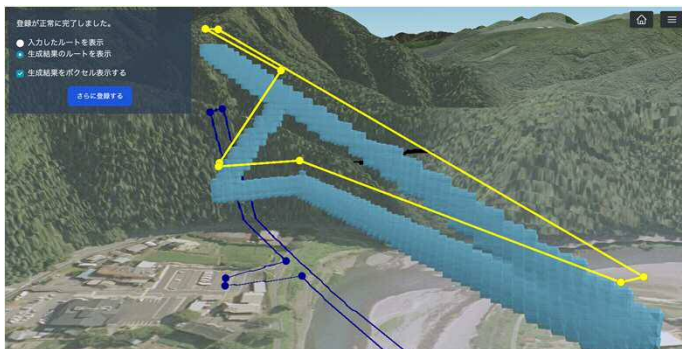


# 実証時画像

# 河川上空の送電施設点検



UTMと連携し河川上空の空間情報を確認しながら、中部電力パワーグリッド社の送電施設点検業務（デモ）を実施する様子



河川上空の航路空間を事前に予約  
(トラジェクトリー SDSP)



飛行中はリアルタイムに位置情報を管理  
(トラジェクトリー UTM)



ドローンからの映像で、送電線の状態を確認  
(中部電力パワーグリッド)

# 航路下の人流/車両検知



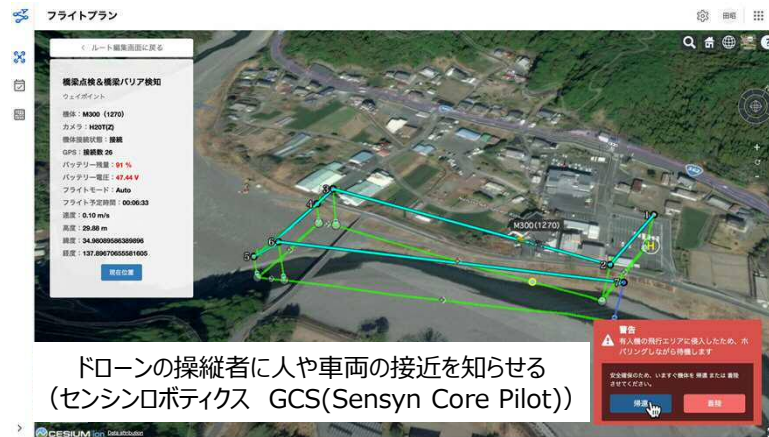
×



×



航路下を通過する車両や人を自動的に検知し、システム間の連携を通じて飛行中のドローンを自動的にホバリングさせる実証の様子





# 物流を目的としたフライト中の河川画像の入手



物流を目的とした飛行中に河川の写真を撮影し、オルソ画像から河川巡視の可否を検証



飛行中はリアルタイムに位置情報を管理  
(トラジェクトリー UTM)



エアロセンス エアロボウイング



※オルソ画像