

叶えるために、飛ぶ。
SmartDrone

貴社限り

DJI Dock 3 ご紹介資料

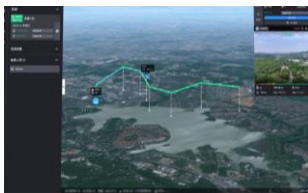


1. 機体ご紹介

2. 上空電波パッケージご紹介

Dock 概要

Dockは遠隔での自動離着陸や操作が可能のため、現地オペレーションが不要
天候耐性や高速充電機能を備えており、24時間365日のリモート運用が可能



現地オペレーションが不要

インターネットや専用通信ネットワークを通して、リアルタイムでドローンの飛行状況やバッテリーの状態を遠隔で監視・制御できるため、現地でのオペレーションが不要



高い天候耐性や高速充電機能

防水・防塵性能に優れており、過酷な環境下での使用が可能。ドローンは自動飛行後にDockに戻り、自動で充電を行う仕組みのため効率的なドローンの運用が可能



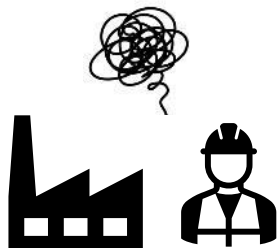
24時間365日のリモート運用

クラウド上で遠隔制御と監視が可能のため、警備、測量、点検業務などにおける24時間365日のリモート運用が実現します。

Dockの活用で実現できること

平時・有事を問わず様々なユースケースにおいてフェーズフリーでの活用が可能

今まで



人が移動しなければならない
定められた巡回・点検力所の目視確認
時間とコストがかかる
現場での安全性確保が難しい

これから



広い敷地内の巡視点検



人が近づけない設備の点検



夜間巡視

平時 フェーズフリーでの活用 有事



災害状況の把握
関係者への情報共有



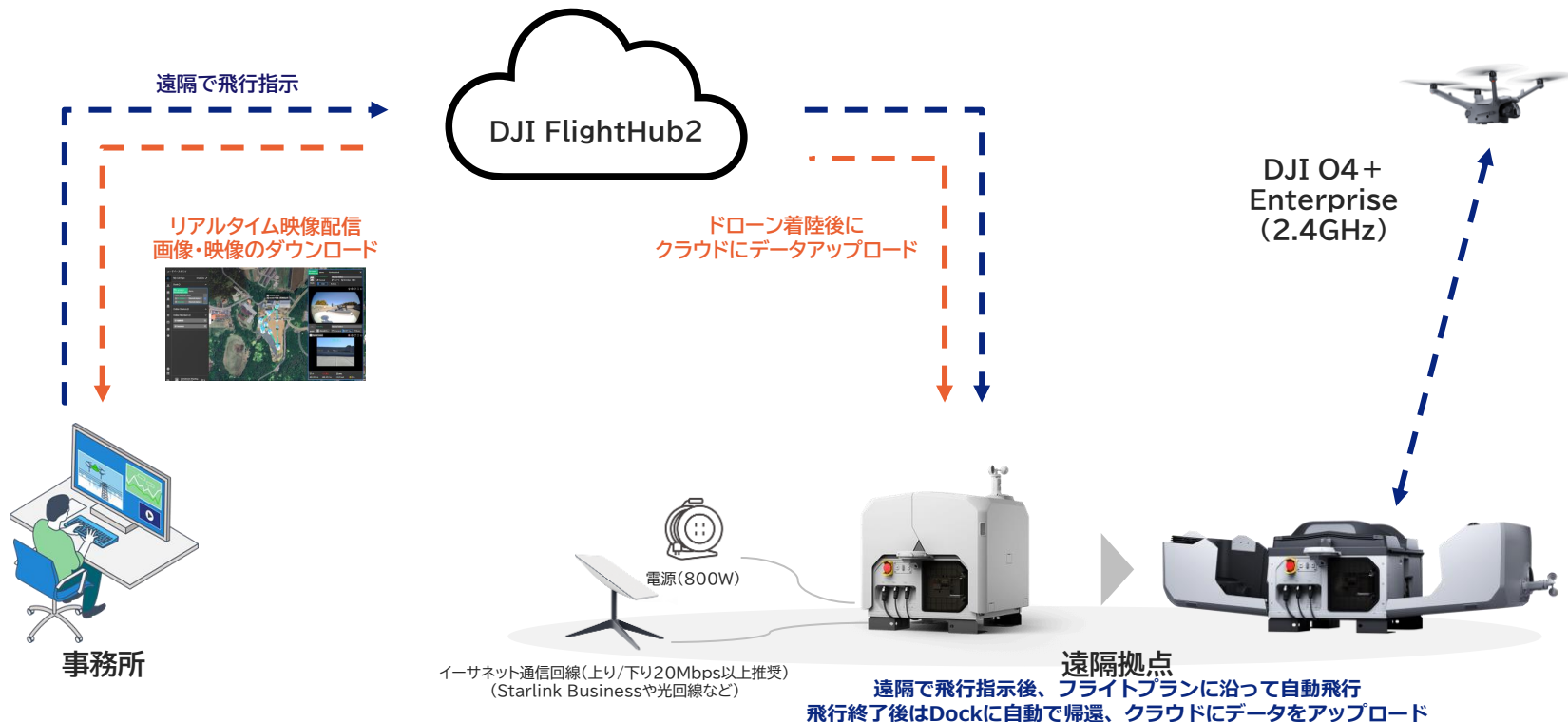
要救助者の探索活動



被災時の一次状況把握
スピーカーによる情報共有

DJI Dock 3 通信構成

Dockを介して機体がDJI FlightHub2に接続、オペレーションはクラウド経由で実施
上空電波(4G LTE)を用いることで、2.4GHzの通信と比べ長距離飛行・通信の冗長化も可能



DJI Dock 3 仕様

DJI Dock 3



DJI Dock 2



総重量	55 kg (機体を除く)	34kg(機体を除く)
サイズ	開いた状態：約1760×745×485 mm 閉じた状態：約640×745×770 mm	開いた状態：約1228×583×412 mm 閉じた状態：約570×583×465 mm
入力電圧	100～240 V (AC) 50/60 Hz	100～240 V (AC) 50/60 Hz
入力電力	最大800 W	最大1000 W
動作温度	-30℃～50℃ 周囲温度が-30℃を下回ると、 ドックはスタンバイ状態	-25℃～45℃ 周囲温度が-20℃を下回ると、 ドックはスタンバイ状態
防塵防水性能	IP56	IP55
最大動作高度	4,500m	4,000m
RTKの測位精度	水平：1 cm + 1 ppm (RMS) 垂直：2 cm + 1 ppm (RMS)	水平：1 cm + 1 ppm (RMS) 垂直：2 cm + 1 ppm (RMS)
充電時間	27分 (気温25度で、15%から95%までの時間)	32分 (気温25度で、20%から90%までの時間)
映像伝送システム	O4+ Enterprise 2.4000～2.4835 GHz	O3 Enterprise 2.4000～2.4835 GHz
予備電源	4時間 ※停電時エアコンなし	5時間以上 ※停電時エアコンなし
イーサネット	10/100/1000Mbps イーサネット ポート	10/100/1000Mbps イーサネット ポート

Matrice 4D 機体比較

Matrice 4D
(DJI Dock 3 対応)



Matrice 3D
(DJI Dock 2 対応)



Matrice 30



Mavic 3 Enterprise



総重量	1,850g	1,410g	3,370g	915g
最大離陸重量	2,090g	1,610g	4,069g	1,050g
サイズ	377.7×416.2×212.5 mm	335×398×153 mm	470×585×215mm	347.5×283×107.7mm
最大風圧抵抗	運用時 : 12 m/s 離着陸時 : 12 m/s	運用時 : 12 m/s 離着陸時 : 8 m/s	運用時 : 15 m/s 離着陸時 : 12m/s	運用時 : 12 m/s 離着陸時 : 12m/s
保護等級	IP55	IP54	IP55	なし
動作温度	-20℃～50℃	-20℃～45℃	-20℃～50℃	-10℃～40℃
最大飛行時間	54分	50分	41分	45分
最大ホバリング時間	47分	40分	36分	38分

※ Matrice 4D、Matrice 3Dともにプロポ操作による通常ドローンの様な飛行も可能

※ Dock利用時はプロポ接続不可

【Dock 3利用】Matrice 4D/4TD カメラ比較



望遠カメラ

中望遠カメラ

広角カメラ

レーザー距離計

DJI Matrice 4D



赤外線サーマルカメラ

中望遠カメラ

望遠カメラ

広角カメラ

NIR補助ライト

レーザー距離計

DJI Matrice 4TD



中望遠カメラで10m先からでも変電所の計器など読み取り可能

※ 4D/4TD共通



望遠カメラは高解像度48Pに向上
損傷箇所など112倍ズームで確認可能

※ 4D/4TD共通



望遠映像ブレ補正で10倍以上の望遠撮影時に前景の被写体を安定させ撮影可能

※ 4D/4TD共通



赤外線サーマルカメラで不審車両や遭難者の搜索が可能

※ 4TD対応

DJI Matrice 4D/4TD アタッチメント

各種アタッチメントを搭載し、ユースケースに応じた機能の拡張が可能



スピーカーとスポットライトは
同時取り付け可能

DJI AS1 Speaker



リアルタイム放送や録音放送が可能
メディアインポート・テキスト音声変換可能

対応機種:DJI Matrice 4E、Matrice 4T、
Matrice 4D、Matrice 4TD

DJI AL1 SpotLight



ジンバルカメラに連動したチルト調整可能
常時点灯とストロボの2つのモードを搭載

対応機種:DJI Matrice 4E、Matrice 4T、
Matrice 4D、Matrice 4TD

※ スポットライトをオンにすると、障害物回避機能が自動で無効になります。

障害物検知モジュール



LiDARとミリ波レーダーによるW検知機能
最大15m/sの速度で12mmの障害物を検知

対応機種:DJI Matrice 4D、Matrice
4TD

DJI Cellular Dongle 2



4G LTEのネットワークに接続可能
映像伝送補助や通信の冗長として活用可能

対応機種:DJI Matrice 4E、Matrice 4T、
Matrice 4D、Matrice 4TD

DJI FlightHub2 概要

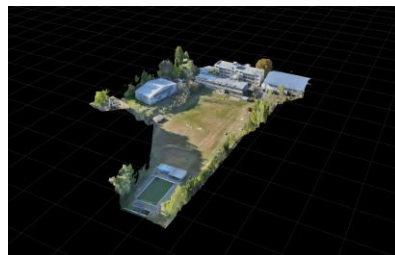
ドローンの飛行計画や運用管理をクラウド上で一元管理できるプラットフォーム
飛行ルート作成・共有、ミッションの計画・実行、リアルタイムでのデータ確認など可能



出展: DJI 公式ウェブサイト



オルソ画像



3Dマップ

DJI FlightHub2でできるこ

と

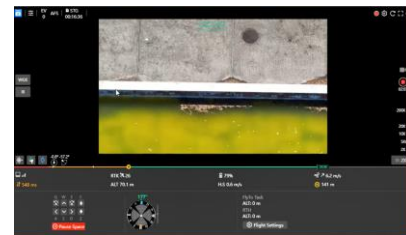
- ① 組織・メンバー管理: 権限の設定により安全な運用を実現
- ② プロジェクト管理: 現場の情報をクラウド上で管理可能
- ③ ドローンの遠隔運用: クラウド上で遠隔操作・制御が可能
- ④ ドローンが撮影した映像のリアルタイム配信
- ⑤ 撮影データのリアルタイムアップロード/ダウンロード
- ⑥ クラウドマッピング: オルソ画像や3Dマップの作成が可能



自動航行のルート作成・編集

自動飛行中に以下のことが実施可能

- ・自動飛行中の一時停止、RTH等のコマンド入力
- ・キーボードによるドローンの遠隔手動操作
- ・ペイロードコントロール (パン・チルト・ズーム)



飛行中の手動操作

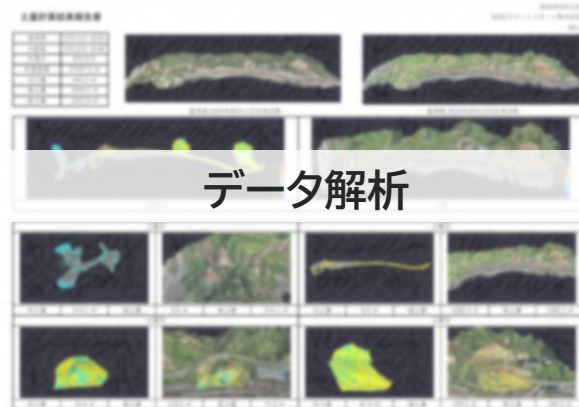
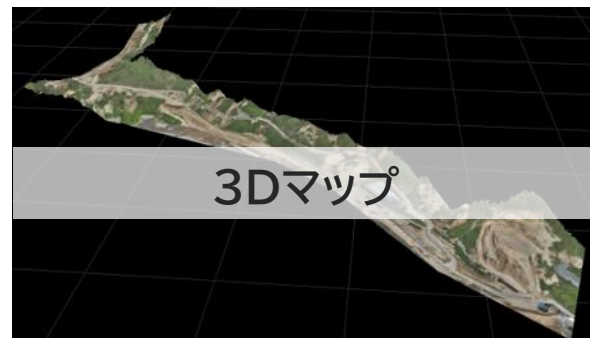
取得できるデータイメージ

ドローンの飛行により取得できるデータの詳細イメージ

写真/パノラマ写真/映像



3Dマップ/データ解析

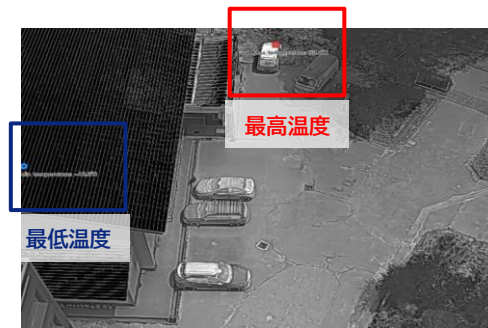


サーマルカメラによる温度検知/AI検知

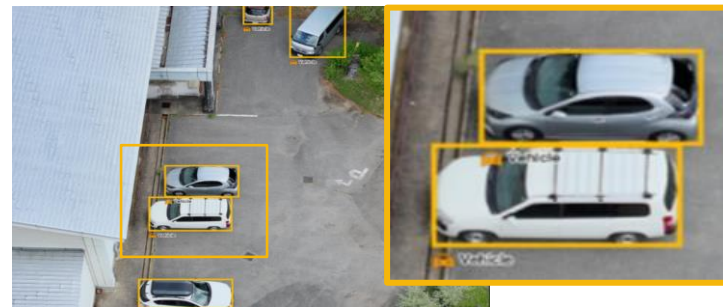
サーマルカメラによる温度検知(最高温度・最低温度)が可能(DJI Matrice 4TD)
AIにより自動で人、車両、船舶の検知が可能



元画像



サーマル・温度検知



AI検知(車両)

スマートトラック/インテリジェンス機能

スマートトラックで人、車両、船舶など被写体を自動で追尾し写真や動画の撮影が可能
AIによって取得したデータのBefore・Afterの相違点の比較など効率的に分析可能



スマートトラックによる自動追尾

対象物(人、車両、船舶)を補足した後、自動追尾や写真・動画の撮影が可能



赤枠で相違点を表示

自然環境の変化、災害時の前後比較、設備点検
車両や建造物の有無、配置場所変更の検知

建設現場における進捗状況把握

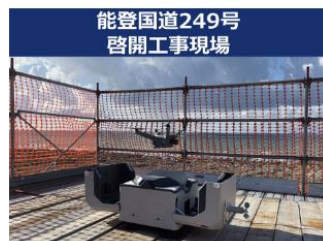
実用化事例

実証事例

被災地の道路工事現場に自動充電ポート付きドローンを常設、日ごとに広範囲の土量計算や工事出来高管理などの計測作業を実施。迅速な現場状況把握や現場作業の効率化に寄与



運航場所と管制場所



Dockの設置状況



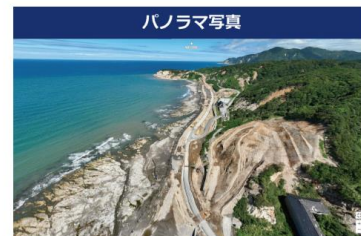
遠隔運行の様子

自動充電ポート付きドローンの活用で
作業時間や現場での準備時間を
大幅に削減、工事の管理業務も80%削減

導入後の成果

- ドローンの毎日の遠隔操作や撮影データのクラウドアップロード、3Dモデル生成を通じて、現場の状況把握や計測作業の効率化を実現
- 作業時間や現場での準備時間を大幅に削減し、工事の監理業務も80%削減
- 豪雨時の被害状況把握にも活用されており、建設現場のデジタルツイン化や自動化推進に寄与

ドローンで取得したデータ



出典:大林組とKDDIスマートドローン、石川県輪島市の国道啓開工事で自動充電ポート付きドローンの遠隔運航で作業効率化を実現 | ニュース | 大林組

災害時における点検手法の確立に向けた検証

実用化事例

実証事例

夜間飛行の映像視認性や自動離着陸・充電を可能にするドローンポートの長距離飛行を検証
災害時における点検手法の確立に向け、映像のリアルタイム配信や電波環境の課題を確認



DJI Dock2(Matrice 3TD)

設置場所①:豊洲ぐるり公園



DJI Dock2(Matrice 3TD)

設置場所②:芝浦南ふ頭公園



飛行場所

ドローンが取得した映像を他のシステムに配信
将来的に監視カメラとの連携や
AIによる自動検知なども活用が想定される

実証の成果

- 本実証の結果、夜間災害発生時の暗所での飛行における機体選定や点検手法および複数のドローンポートを使用する点検手法の確立に向けて有益な検証結果を得ることが出来た
- 一方、安定した飛行制御・映像配信を目的とした、災害時の即時点検候補エリアの電波環境の調査および使用電波の選定等、より実践的な運用に向けた課題を確認

ドローンで取得したデータ



高速道路撮影 (Matrice 3TD)



高架下撮影 (Skydio X10)



橋下同時映像放送

出典:首都高初の夜間におけるドローンを活用した点検に向けた実証実験の実施～ 災害時における遠隔地からの迅速な点検手法の確立に向けた取り組み～

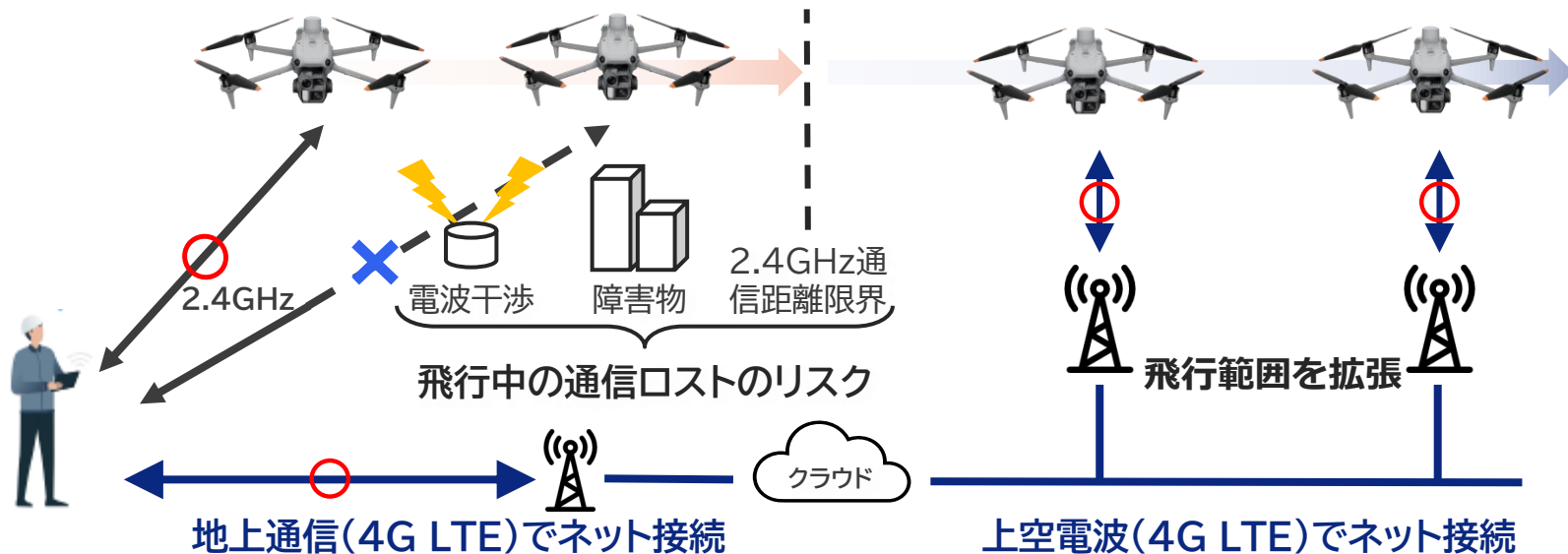


1. 機体ご紹介

2. 上空電波パッケージご紹介

上空電波（4G LTE）活用のフェーズ

- 通常「ドローン」－「プロポ」間は 2.4GHz帯域で直接通信をする
- 上空電波（4G LTE）を使うと通信経路を増やし、より広く・安定して飛ばせる
- ドローン専用の上空SIMを搭載することで「スマートドローン」として強化



上空電波（4G LTE）対応機種

DJI

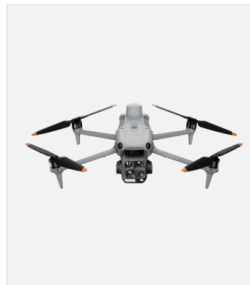
豊富な機体ラインナップ
ペイロード充実

優れたコストパフォーマンス

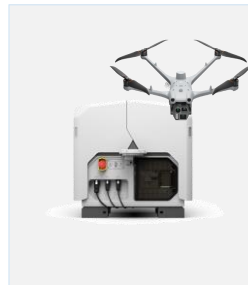
ユーザフレンドリーなソフトウェア

よく使われる現場

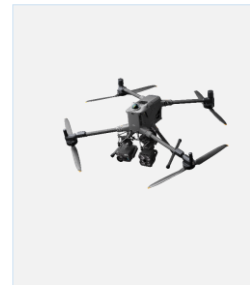
測量・広域自動点検・害獣対策
物流など



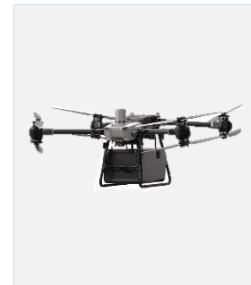
Matrice 4T/4E



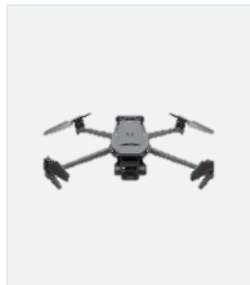
DJI Dock 3



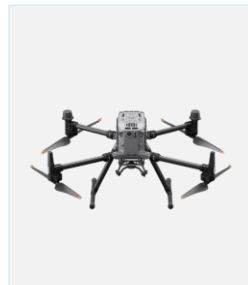
Matrice 400



FlyCart 30



Mavic3
Enterprise



Matrice 350RTK

その他

Matrice 300RTK

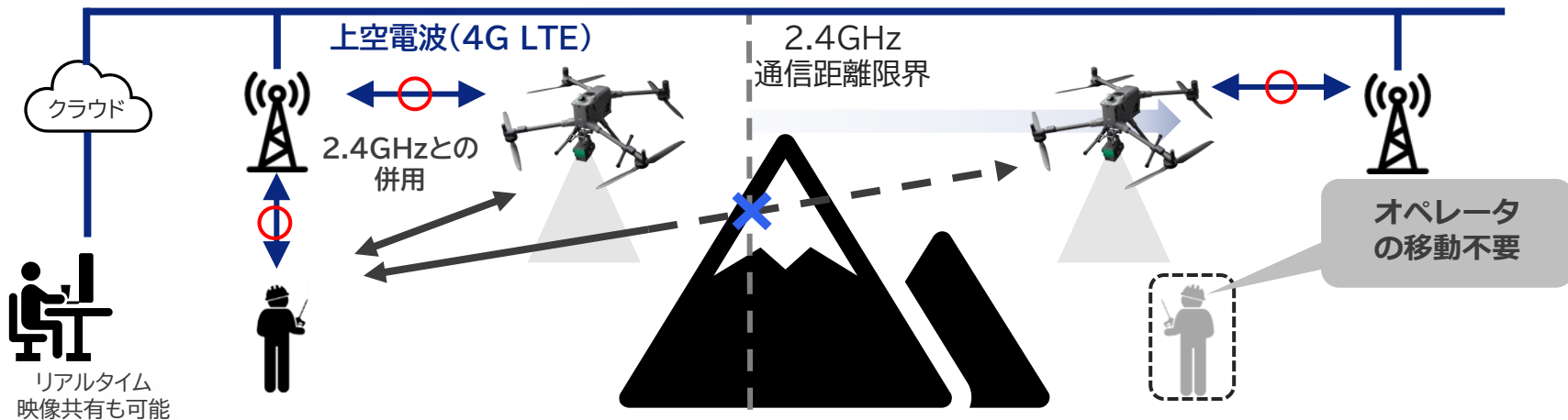
Matrice3D/3TD

Matrice30

など

※ DJI社以外のメーカーも上空電波に対応しております

【活用事例】上空電波(4G LTE)を活用した測量業務拡張の可能性



⚠ 業務課題

- 広域な測量業務をする際に障害物があるとオペレータの移動時間が長くなり、稼働日数が増える
- 通信が1系統だけだと切断時に撮影が中断されてしまう可能性がありリスクとなる

✓ 導入効果

- ✓ 上空電波によりオペレータの移動なしで
広範囲を安定的に測量可能
- ✓ 上空電波がバックアップ通信として
機能し通信途絶のリスク低減

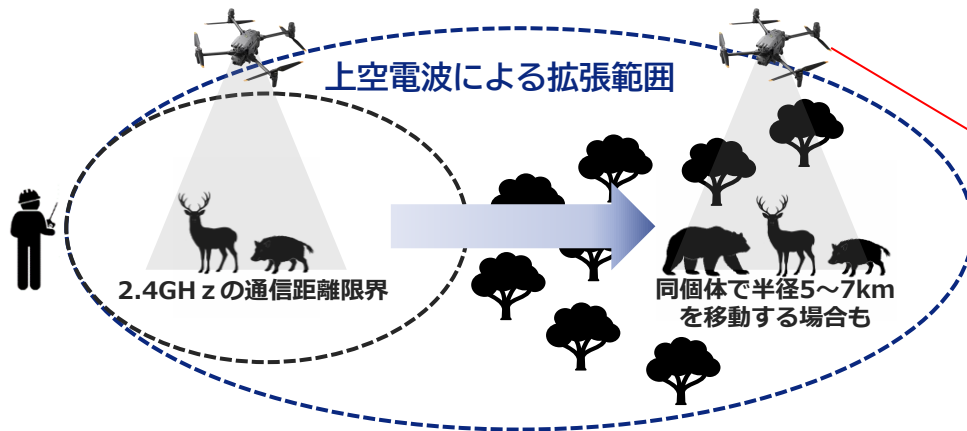
【活用事例】鳥獣害対策を目的としたドローンによる動物分布調査

協力企業様 (一社) 桐生ドローン利活用協議会 / (株) 森エンジニアリング

使用機体



Matrice 30T



⚠ 業務課題

□ 鹿やクマは山間部・街中問わず出没、同個体でも活動範囲が広く、プロポの直接通信の運用だけでは広範囲探索に移動が伴う

□ 飛行時の映像（可視光・赤外線）をリアルタイムで確認したいが映像遅延や通信断は即時判断、追跡の障害になりうる

✓ 導入効果

✓ 上空電波により飛行距離が拡張
オペレータの移動なしで広範囲を探索

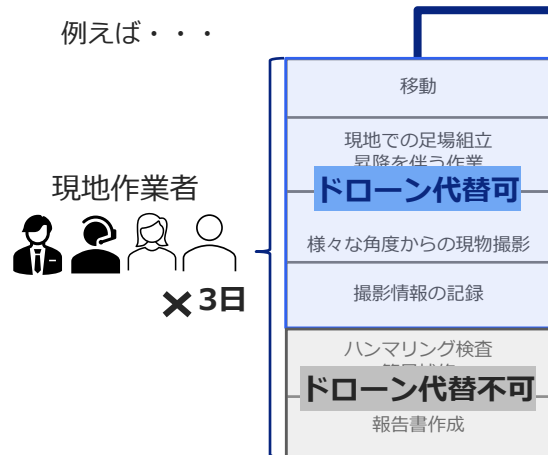
✓ プロポの通信が不安定でも映像・操作のバックアップ回線として機能

ドローン活用を業務DXにつなげるために

1 従来業務（人×時間×回数）

置き換えられる作業は何か？

例えば・・・

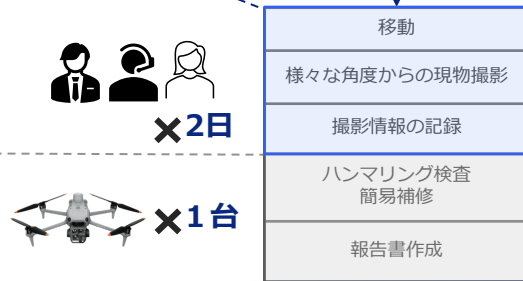


これまで

2 ドローン活用

ドローンでどれだけ減らせる？

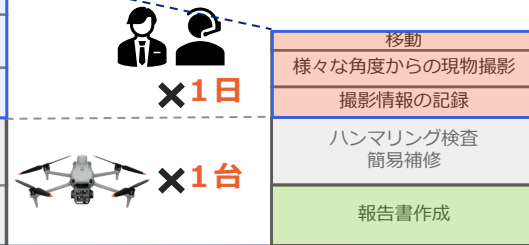
作業時間 30%削減
作業者 1人削減



3 上空電波活用

上空電波でどこまで
効率化・コスト削減できるか？

その先は運航代行やAI解析で
さらなる省力化を目指す



AIでさらに
省力化？

理想

「何人で・何時間・何回行っているか」を整理することで、
ドローンと上空電波によるコスト削減効果は見える化できます
当社は皆様の理想実現のための支援をさせていただきます

既にドローンを活用している方向け「上空電波パッケージ」

ドローン向け上空LTEのSIMなら上空電波パッケージ | DJIにも対応

上空電波パッケージ提供内容



上空専用
使い放題モバイル通信



上空電波
シミュレーションマップ



上空電波申請/飛行計画通報
一括申請システム

モバイル通信 + ドローンでできること

2.4GHzの信号が届かない場所(広域な場所や構造物が複雑な場所)でも
機体とつながり続けるためのモバイル通信



プラント巡視



河川巡視



森林巡視

料金プランと活用シーン

月額
プラン
利用料

月額タイプ

49,800円/月(税込)

こんな方におすすめ!!

試験運用・実証対応で
単月～数か月単位で
使いたい

月額
プラン
利用料

月額タイプ

480,000円/年(税込)

こんな方におすすめ!!

ドローンポートなどで
継続的に運用したい、
年度予算で使いたい

従量プラン

基本料金 150,000円/年(税込)

月額利用料 0~49,800円/月(税込)

こんな方におすすめ!!

スポット・有事対応で利用
頻度が読めない所以需要
な時だけ欲しい

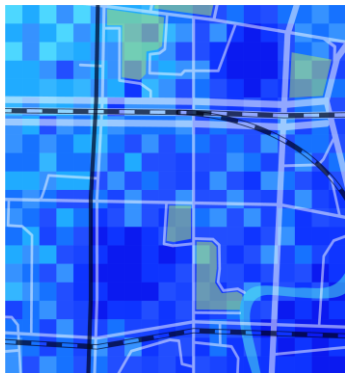
だれでもかんたん「上空電波シミュレーションマップ」

- 事前のシミュレーションで上空電波（4G LTE）の活用可能性を確認
- 当社HPより無料トライアル申込可能

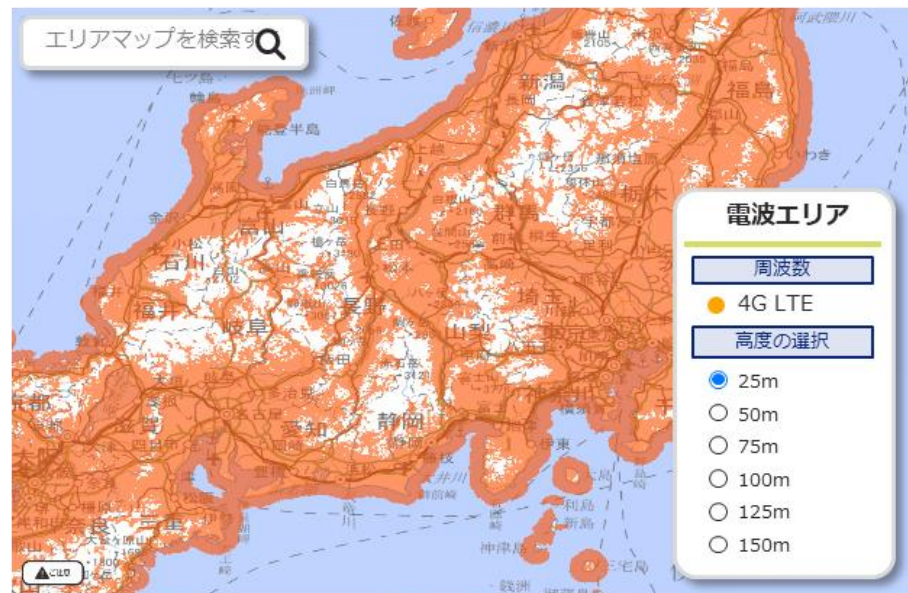
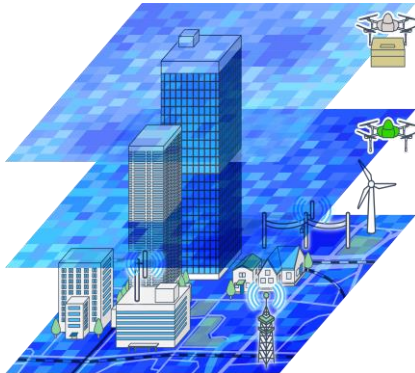
[「上空モバイル通信エリアマップ」お試し利用の申し込み | KDDIスマートドローン株式会社](#)

KDDIのモバイル通信技術に基づき
上空の電波エリアをシミュレーション

地上



上空



※ シミュレーション上の数値判定に基づいたエリアマップのため、実際の電波状況と異なる場合があります
シミュレーション精度の向上等により変更になる場合があります

既にドローンを活用している方向け「DJIドングル レンタルプラン」

■ KDDIスマートドローンではDJI機体向けのお得なプランをご用意

提供イメージ



+



+



▶



▶



DJIドングル×2個

上空専用SIM×1枚
地上専用SIM×1枚

専用アタッチメント
(いずれか1点)

お手持ちの機体に
取り付けられます

選べる料金プラン

月額タイプ
月額
49,800円/月(税込)

年額タイプ
年額
480,000円/年(税込)

従量プラン
基本料金 150,000円/年(税込)
月額利用料 0~49,800円/月(税込)

上空SIMを使うために必要な
DJIセルラードングルを
KDDIスマートドローンより
無償でお貸出し
さらにプロポ用のドングルも
無償でお貸出し

※ドングルはDJI Dock3でも利用可能

オプション(デュアルプロポ用)



DJIドングル×1個 地上専用SIM×1枚

デュアル
プロポ用地上SIM
5,000円/月(税込)

※デュアルプロポ用に追加で地上専用SIM単体での提供も可能
※地上SIMのみの単体提供はおこなっておりません
※50GB超過後、1GBあたり1,100円(税込)追加料金が発生

- ・ 機体購入のお問い合わせ先

<https://kddi.smartdrone.co.jp/contact-list/airframe-contact/>

- ・ KDDIスマートドローンHP

<https://kddi.smartdrone.co.jp/>



空は、もっと近いはずだ。
人と技術で、社会の新しい当たり前を創る。

