

叶えるために、飛ぶ。

 SmartDrone

広域現場DXを加速する
DJI「Zenmuse L3」&「FlyCart 100」
×「上空LTE」ウェビナー

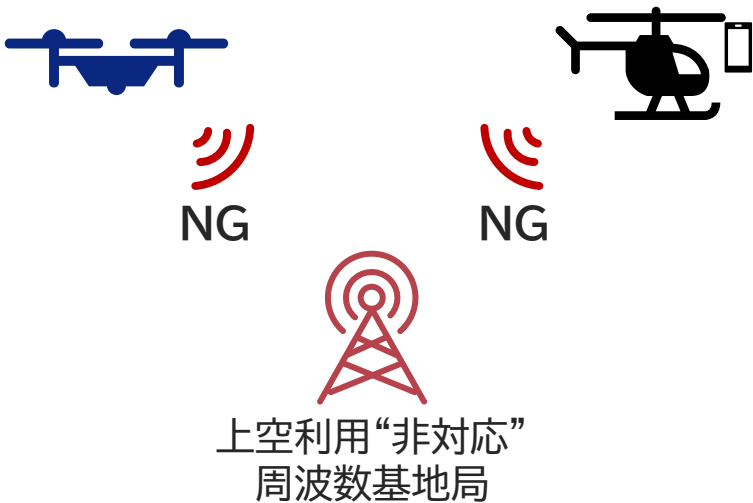
～測量・電力インフラにおける広域計測・設備管理の実践運用～

上空電波(4G LTE)とは

一般の携帯回線
→地上SIM



地上SIMを上空で利用すると上空利用が禁止されている周波数も掴むため法令違反の可能性



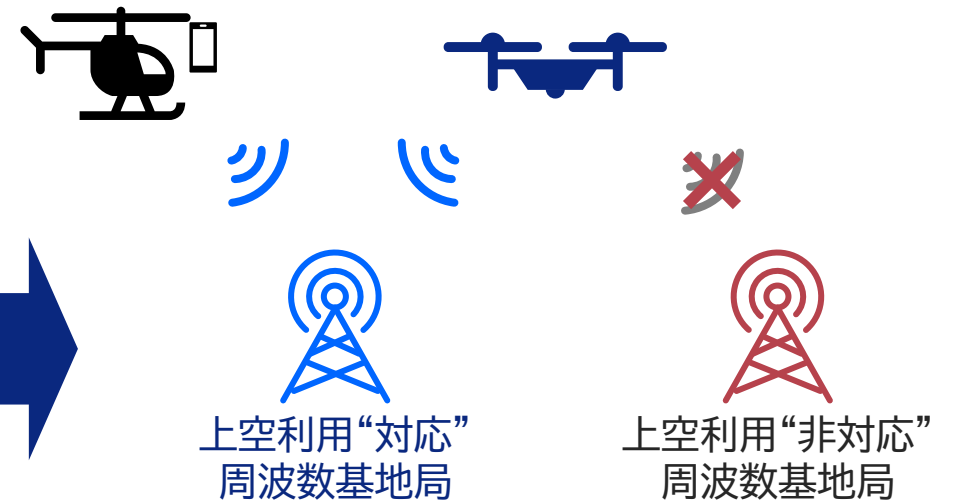
国の
法規制

各キャリアが
送信電力制御
&周波数制限

上空利用に対応した回線
→上空SIM

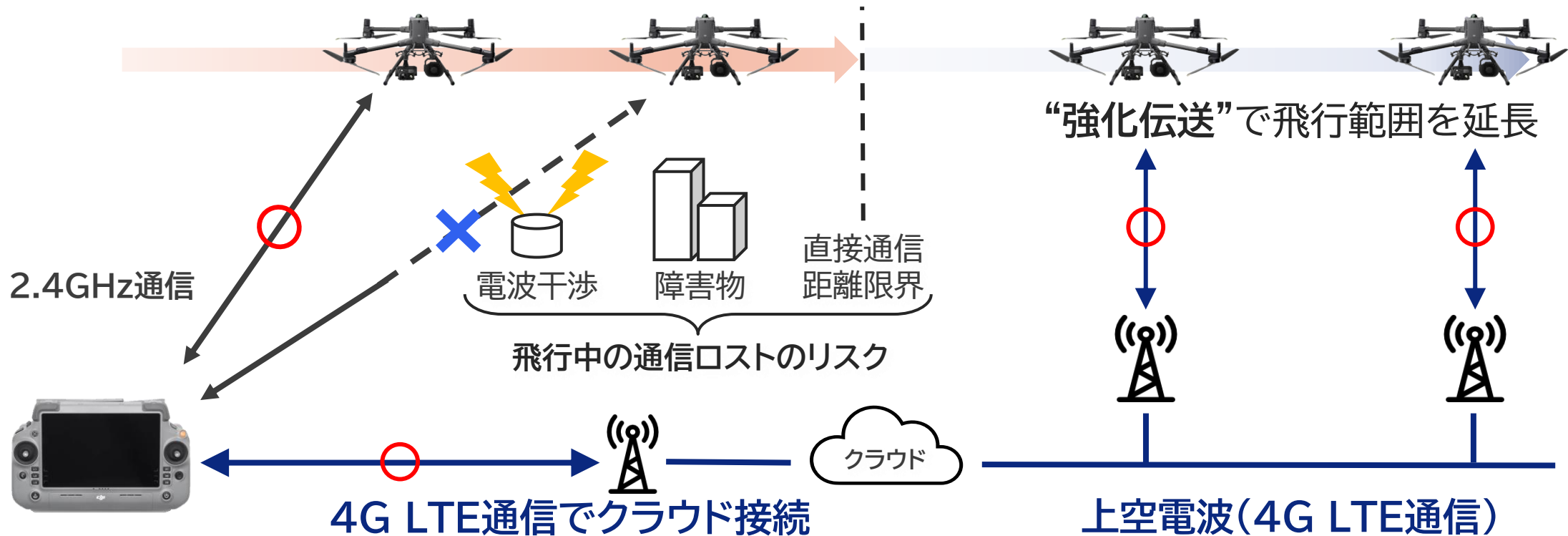


上空SIMは送信電力を制御し許可された周波数のみを掴むため空での利用が可能



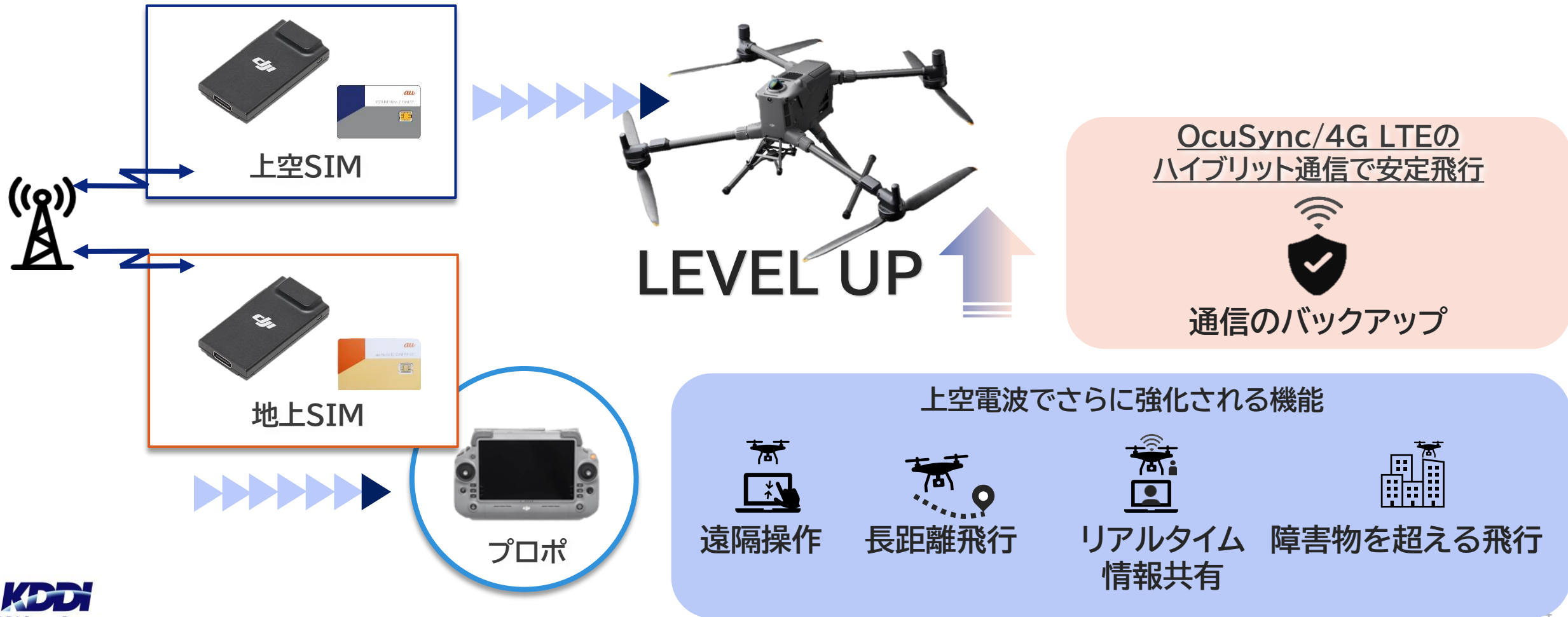
上空電波(4G LTE)活用のメリット

- 通常「ドローン」-「プロポ」間は OcuSync(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
- 高性能なDJI機体をさらに強化するツールになる



DJIドローンを“スマートドローン”にしてさらに強化

- ドローンに上空SIMを搭載すると“スマートドローン”に
- 上空電波(4G LTE)がDJIドローンをさらに遠く・広く・安全に



DJI 上空電波(4G LTE)対応機種

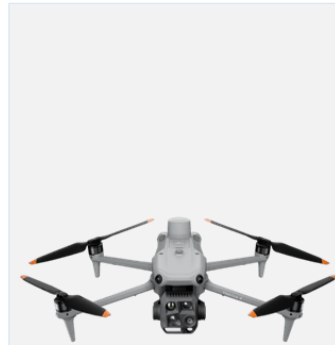
- 多くの産業機・物流機がすでに上空電波に対応
- DJIの高性能機体は今後上空電波(4G LTE)搭載がスタンダードに

DJI機体特長

豊富な機体ラインナップ
パイロード充実

優れたコストパフォーマンス

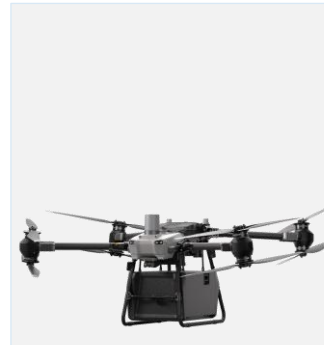
ユーザフレンドリーなソフトウェア



Matrice 4E



Matrice 400



FlyCart 30



近日対応

FlyCart 100

※その他DockなどのDJI機体も数多く対応

※コンシューマ機は非対応

上空電波(4G LTE)を利用するには

- 手持ちのスマホのSIM(地上SIM)をドローンにに入れて利用するのは法令違反
- ドローンで上空電波を利用するためには専用SIM(上空SIM)で利用申請が必須
- 申請に基づき送信電力制御や地上端末への電波干渉の影響を各キャリアが管理している

地上SIM

- ・上空から電波が飛びすぎてしまう
- ・上空利用用途以外の電波をつかんでしまう



上空SIM

- ・送信電力の制御をおこなう
- ・法律で許可された周波数のみを掴む

KDDIスマートドローンのシステムで
5分以内に完了!

実際の手順を動画でご覧ください

上空電波利用申請(3ステップ)

- ① 飛行エリア作成
- ② 利用日の選択
- ③ SIM/通信モジュールの選択

DJIで上空電波(4G LTE)を使うには？——取り付けはかんたん

- DJIドローン&送信機(プロポ)とネットワークを接続する通信モジュール
- 映像伝送の補助や、送信機が接続できない場合のバックアップ通信に活用



DJIセルラードングル1



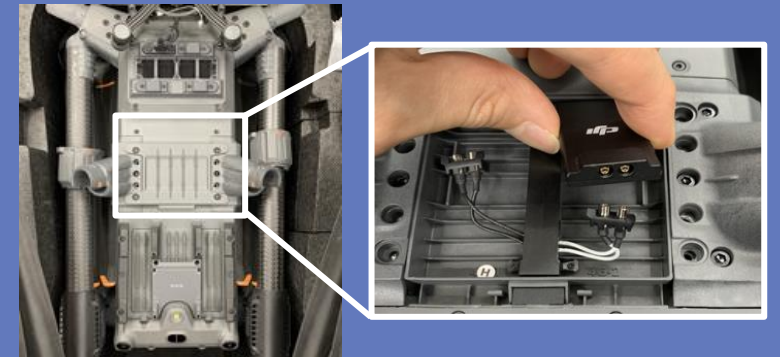
DJIセルラードングル2

対応機体選定



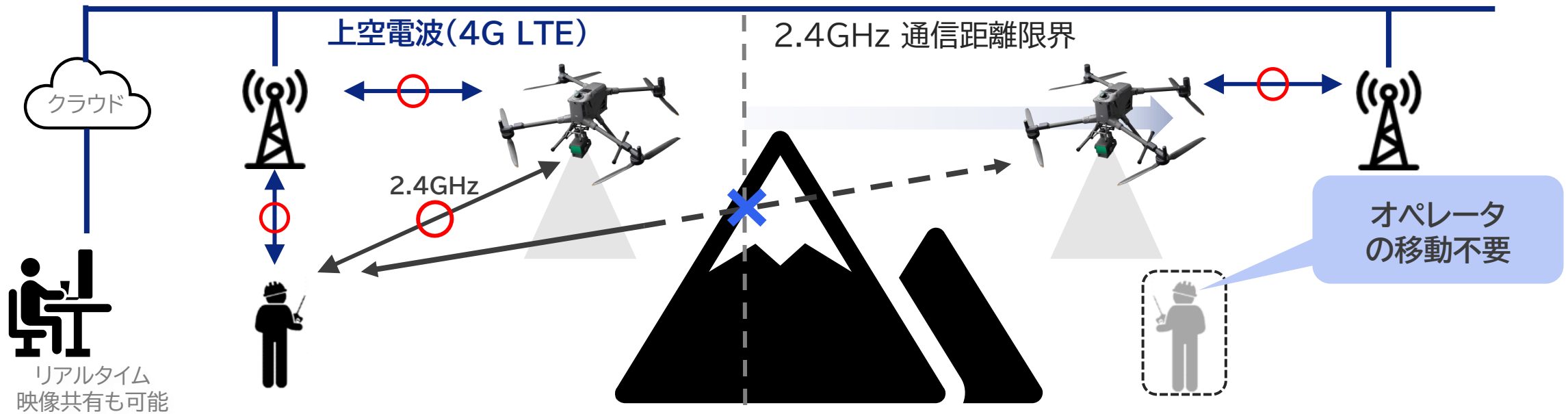
DJIドローン本体

かんたん取り付け



ドローン本体部分にある
コネクタに取り付けで完了

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

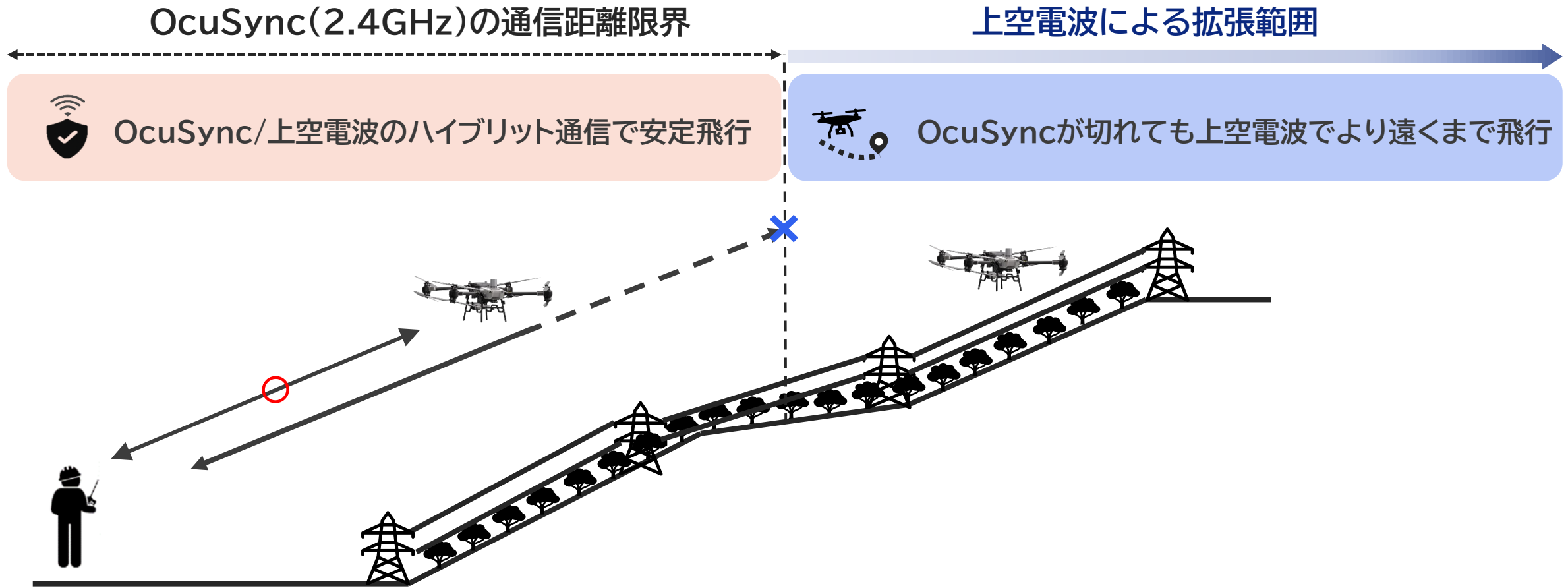
- 広域な測量業務をする際に障害物があるとオペレータの移動時間が長くなり、稼働日数が増える
- 通信が1系統だけだと切断時に撮影が中断されてしまう可能性がありリスクとなる

☑ 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

FlyCartシリーズと上空電波の親和性

- 物流ドローン運用では配送中に通信が切れてしまうと飛行を中断しなければならない
- 上空電波を利用することで通信のバックアップによる安心と長距離輸送実現が可能





LTEネットワークを活用した
ドローンによるプラント点検

動画をご覧ください

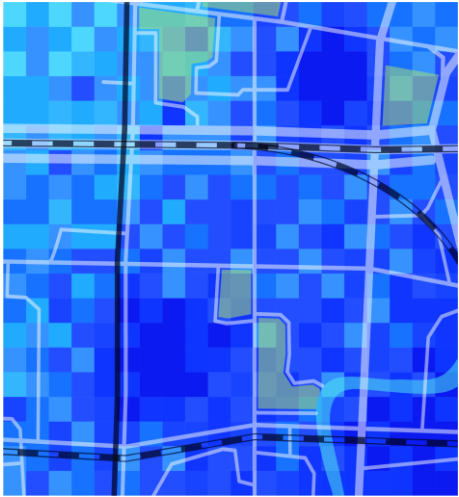
[【DJI × 4G LTE】上空電波\(4G LTE\)を活用したドローンによるプラント点検 | KDDIスマートドローン × 九電ドローンサービス - YouTube](#)

だれでもかんたん上空電波シミュレーションマップ

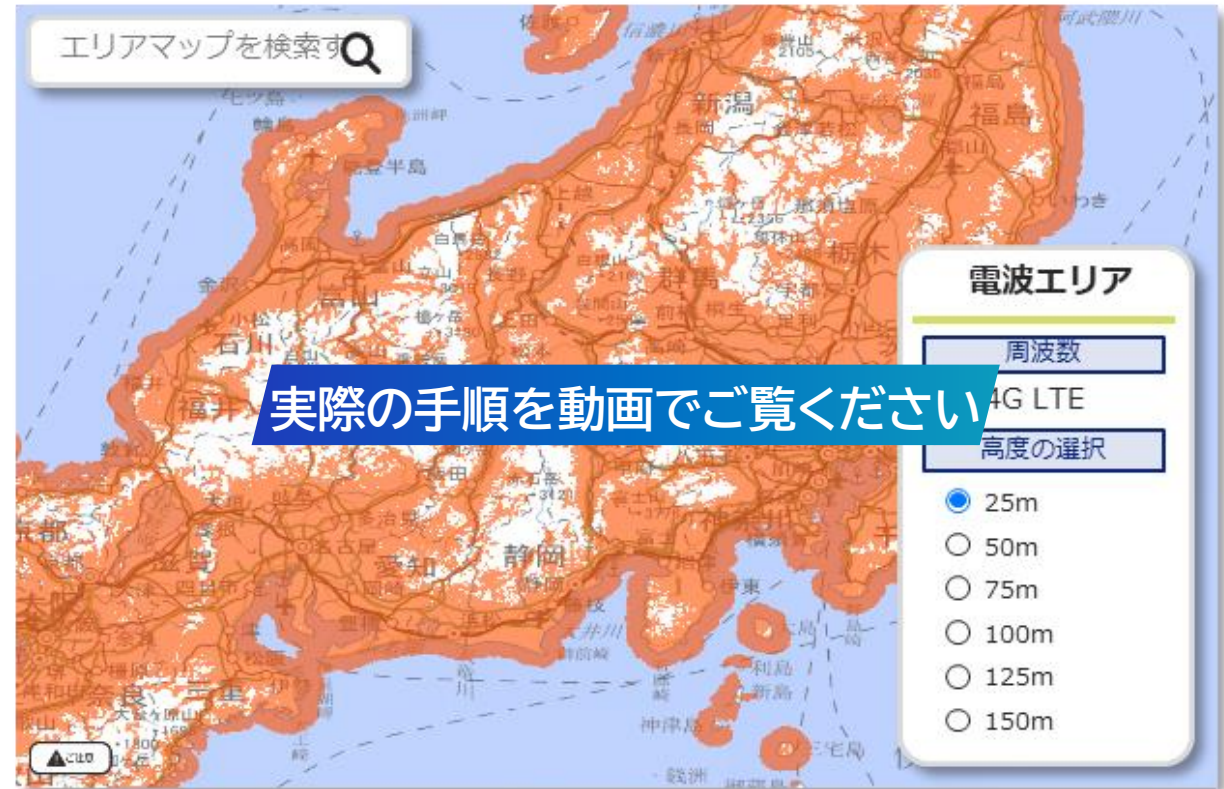
- 事前のシミュレーションで上空電波(4G LTE)の活用可能性を確認
- 上空電波パッケージご契約で無料で利用可能

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



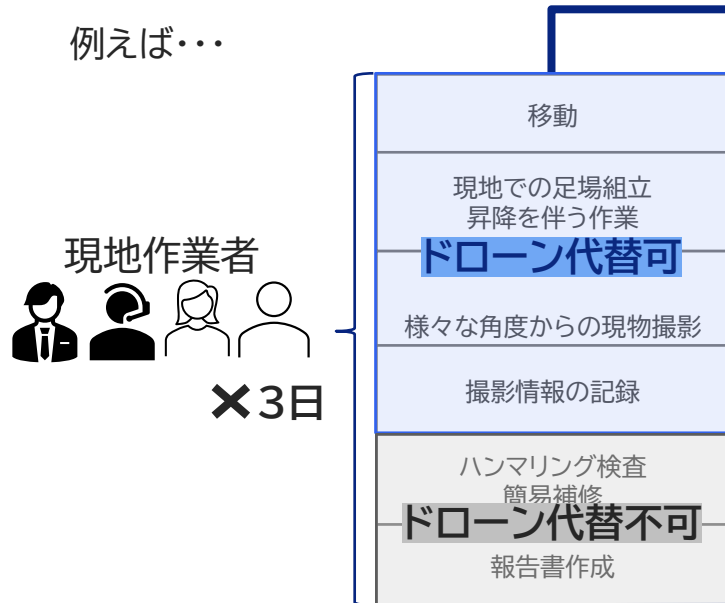
※ シミュレーション上の数値判定に基づいたエリアマップのため、実際の電波状況と異なる場合があります
シミュレーション精度の向上等により変更になる場合があります

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)

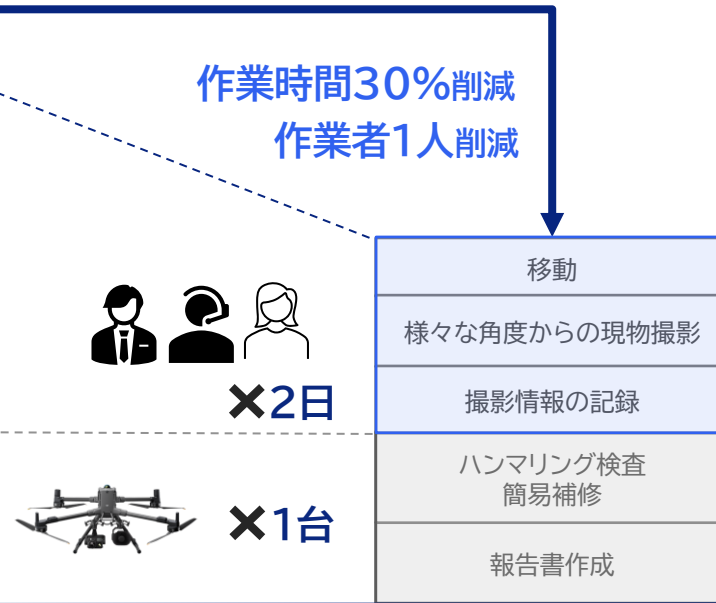
置き換えられる作業は何か？

例えば・・・



2 ドローン活用

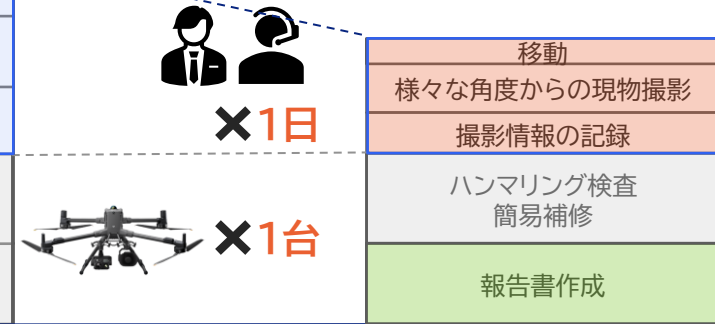
ドローンでどれだけ減らせる？



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？

これまで

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

サービスご紹介:DJIセルラードングル 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



**上空電波を使うために必要な
DJIドングルを含めた一式セットを
KDDIスマートドローンより
無償でお貸出し**

※ドングルはDJI Dock3でも利用可能
※Flycart100向けのドングルキットも
近日提供予定

選べる料金プラン

月額タイプ
定額プラン
利用料
49,800円/月(税込)

年額タイプ
定額プラン
利用料
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)

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
利用料
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



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。

KDDI
KDDI SmartDrone