



SmartDrone

叶えるために、飛ぶ。

DJIユーザ必見！通信途絶の不安を解消する 上空電波(4G LTE)活用術

～安心バックアップとハイブリット通信で広がる新たな活用シーン～



本日のアジェンダ

1. ご挨拶/KDDIスマートドローン紹介
2. ドローンで使われる通信について
3. 事例紹介～DJI機体での上空電波利用～
4. レベル3.5飛行サポートサービスご紹介(バウンダリ行政書士法人様)
5. DJI機体向け上空電波サービスご紹介

KDDIスマートドローン 安心・安全なドローン運用を支えるパートナー

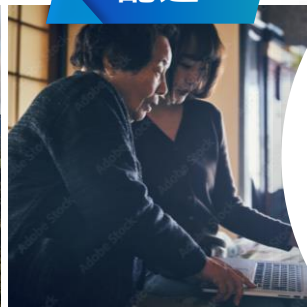
叶えるために、飛ぶ。

点検



危険な作業を
安全に、

配送



買い物したい、

監視



早く助けたい、
復旧したい

測量



作業をもっと
効率的に、

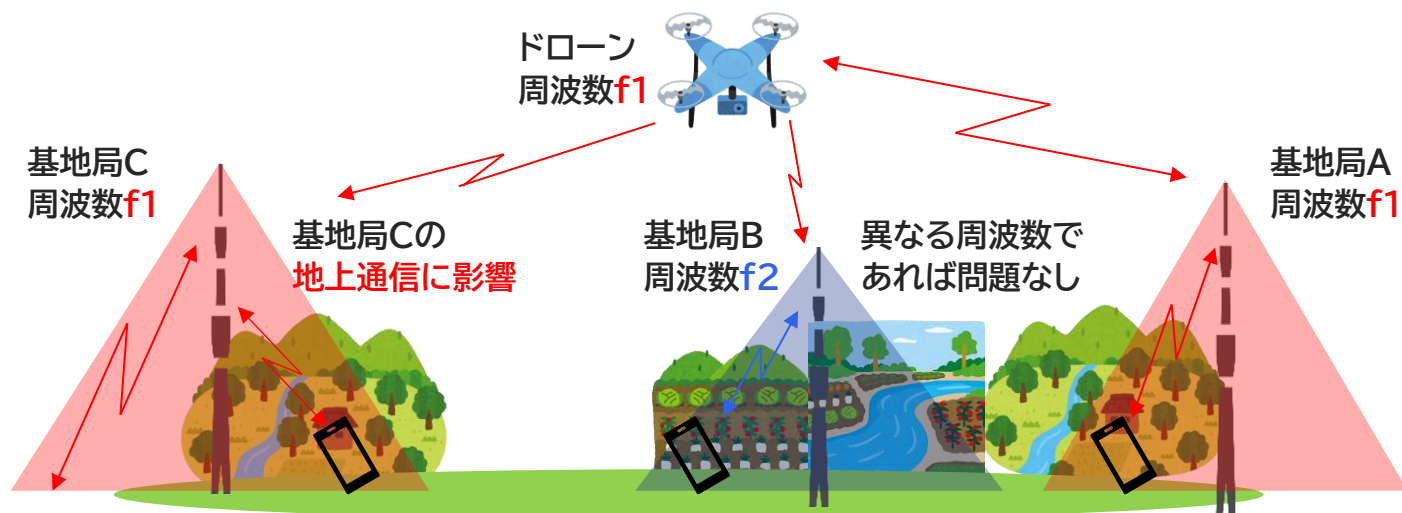
KDDI
KDDI SmartDrone

KDDIスピンオフベンチャー

2022年4月 事業運営開始

上空電波(4G LTE)とは

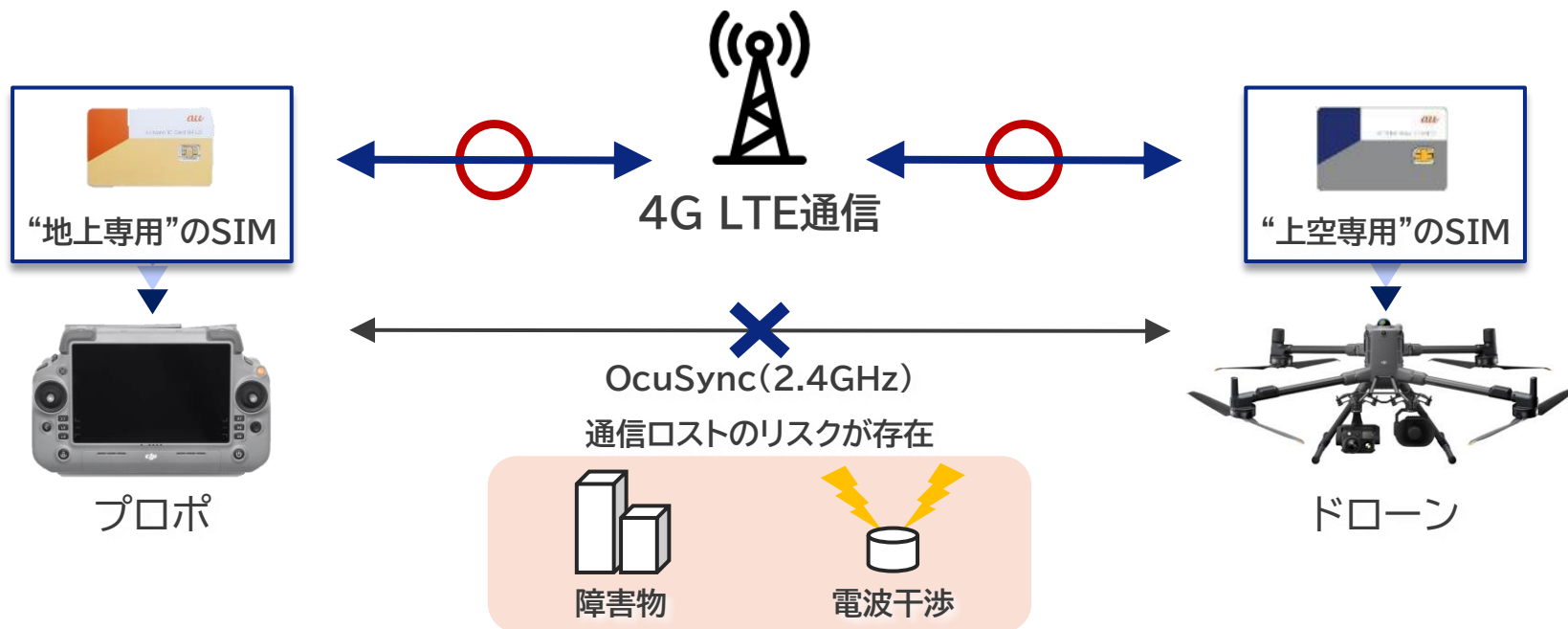
- 上空電波(4G LTE)は“上空で利用されるモバイル通信”
- 総務省は、「通信キャリアが上空での電波出力と飛行台数を管理できること」を求めており、上空SIM利用は事前申請が必要



各キャリアが飛行台数や電波出力を管理

DJIドローンの通信は2つ OcuSyncと上空電波(4G LTE)

- 通常“DJI機体”ー“プロポ”間は 2.4GHz帯域で直接通信
- 上空電波(4G LTE)を使うとより広く・安定してつながる



上空電波(4G LTE)で広がるドローン活用～遠く・広く・安全に～

Wi-Fiでのドローン運用

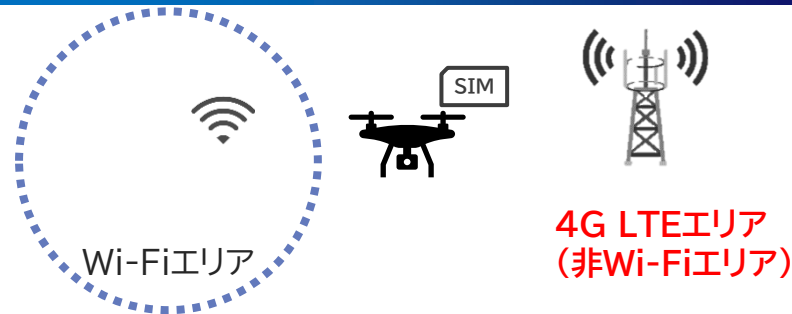


プロポ通信が届く範囲でのみ通信可能

限られた範囲での制御と映像伝送

通信方法はWi-Fiのみで
外部要因による通信断のリスクが高い

上空電波(4G LTE)でのドローン運用



基地局を経由して広い範囲で通信可能

遠隔地からの映像伝送・制御が可能

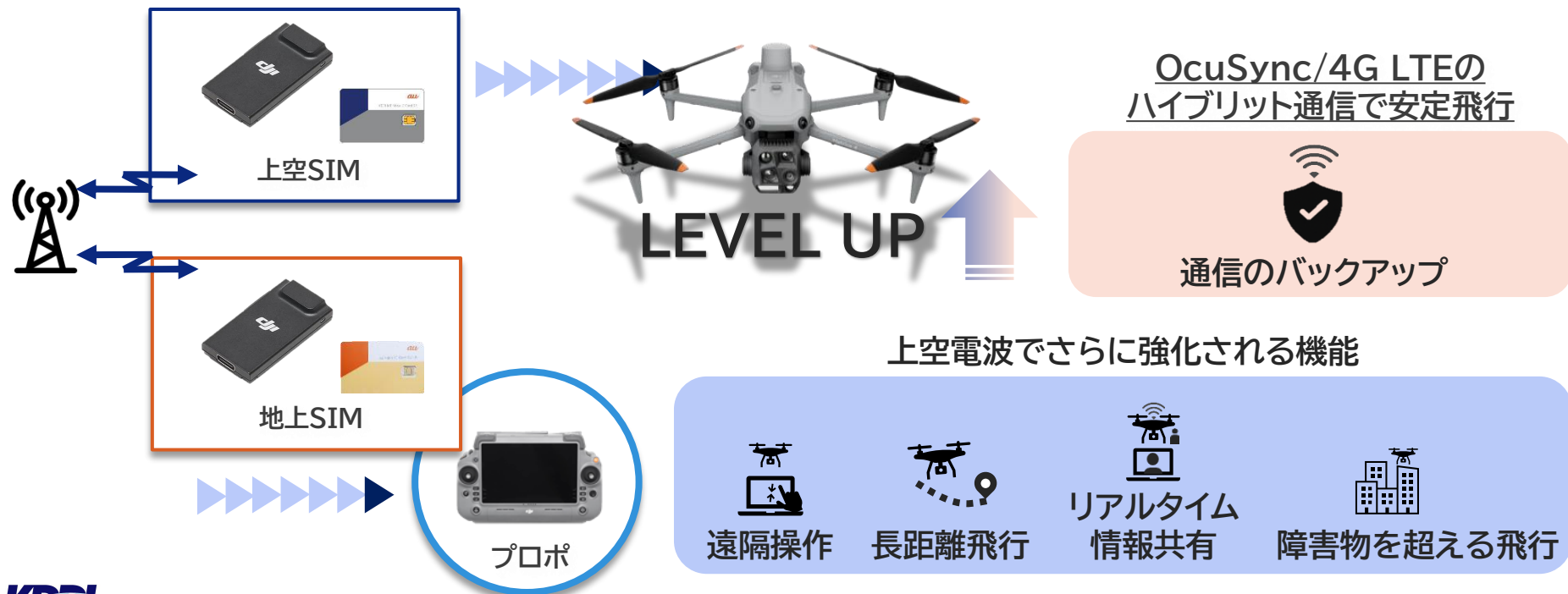
通信のバックアップとしても活用

Wi-Fiだけではドローンは活かしきれない・・・

上空電波でドローンの世界はさらに広がる

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



どのDJIドローンが上空電波(4G LTE)を使えるのか？

□ KDDIスマートドローンではDJI社の主要産業機に上空電波(4G LTE)を提供

DJI社ドローンの特長

- 多くの機体ラインナップ
- 高性能カメラ
- 優れたコストパフォーマンス
- 豊富なアクセサリ
- 使いやすいソフトウェア



Matrice 400



Matrice 4T/4E



FlyCart 30



Matrice 350RTK



DJI Dock 3

その他DJI機

Matrice 300RTK

Matrice 30

Mavic 3E

DJI Dock 2

DJI セルラードングルとは？——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
市場販売価格:16,000円(税抜)



DJIセルラードングル2
市場販売価格:24,000円(税抜)



ドローン本体に
かんたん取り付け



※Matrice4Eの場合



上空電波(4G LTE)へ切り替わっても飛行は継続

<https://www.youtube.com/watch?v=10Wz1vXDXqk>

協力企業様 (株)システムファイブ



動画をご覧ください

無人運航で大事ななのは“切れない通信”

- DJI Dockとの併用で広範囲の自動航行をさらに安定的に
- 上空電波(4G LTE)は通信の安心感から選ばれる



DJI Dock 3



DJIセルラードングル2



DJI Dock 2



Matrice 4D



Matrice 4TD



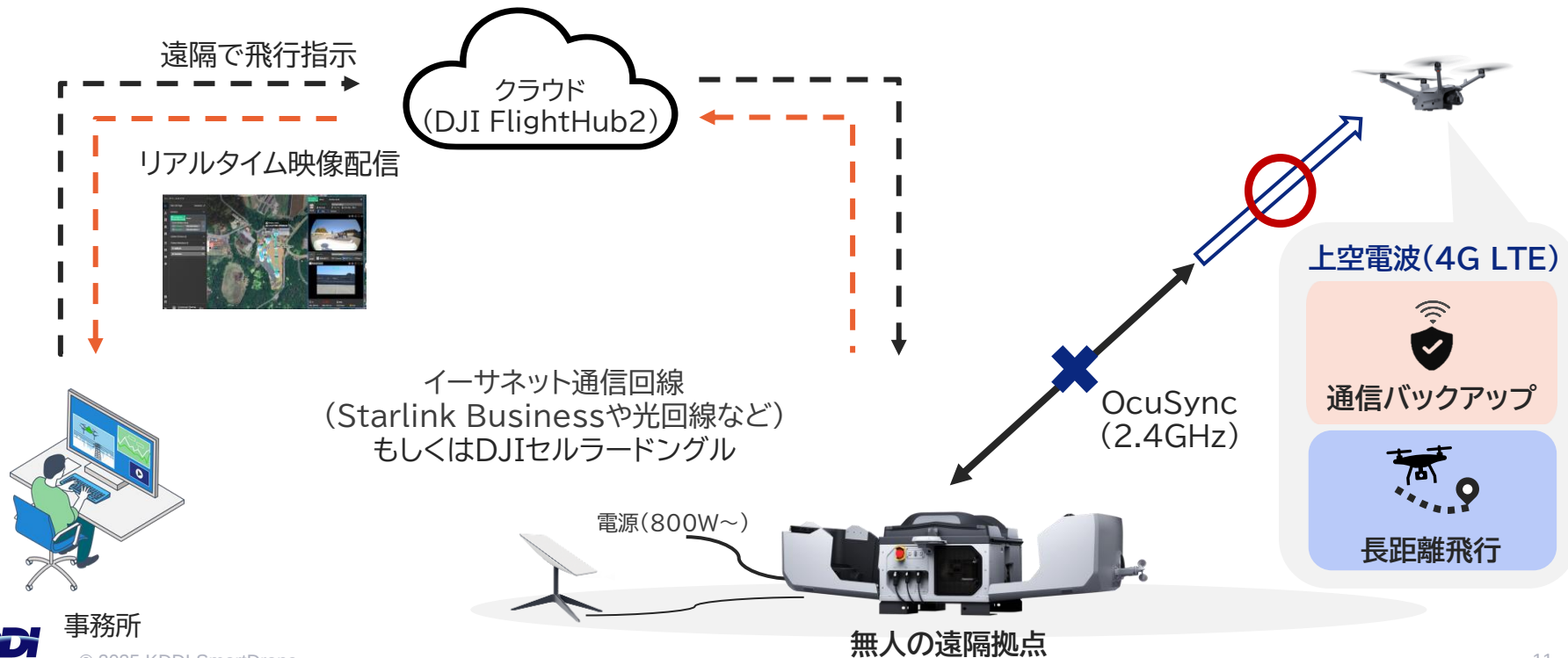
Matrice 3D



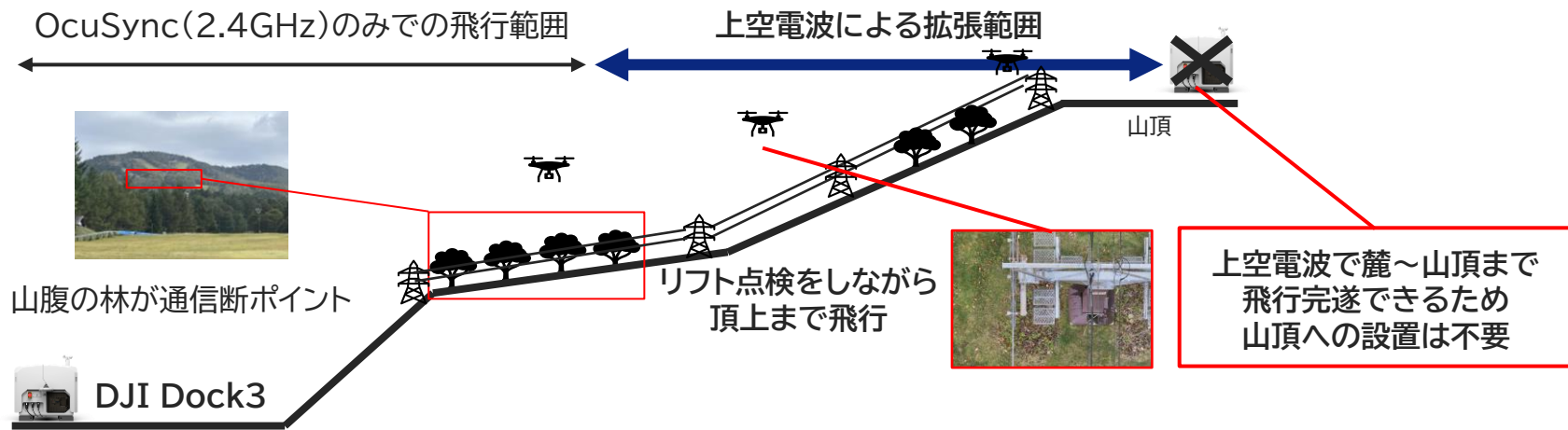
Matrice 3TD

DJI Dock3では上空電波(4G LTE)をこう使う！

- 通信環境に応じて自動で複数の通信方式を切り替え、クラウドに接続
- オペレーションをクラウド経由で遠隔地から完結することも可能



スキー場のリフト点検でのDJI Dock3×上空電波(4G LTE)活用



⚠ 業務課題

- 地形・林で通信が切れ、DJI DockのOcuSyncのみ運用では山頂側まで点検不可
(DJI Dockを2台設置する案も検討)
- リフトは法令点検(日次/月次/年次)があり全置換は難しいが人手の負荷が高止まりしている状況

✓ 導入効果

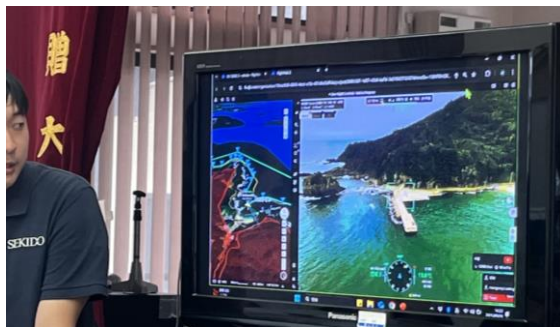
- ✓ 上空電波活用によりDJI Dockを1台で麓から山頂まで点検可能に
- ✓ 月次点検作業の短縮
人手で3日
→ 1日(DJI Dock&上空電波)

密漁対策でのDJI Dock3×上空電波(4G LTE)活用

協力企業様 (株)セキド 合同会社ixing Airspace合同会社
ならびに 宮城県石巻市及び雄勝町漁場関係者の皆さま



機体・通信・電源のシンプルな構成



屋内で遠隔海上監視



上空電波のみで飛行継続

⚠ 業務課題

- 広範囲な漁場を人手で巡回するには限界があり
船長不在・人員不足により、巡視船を出せない日
が存在する
- 船での巡回は港までの移動費、船の燃料、人件費など
巡視船運用はコストが高い

✓ 導入効果

- ✓ 上空電波活用によりDJI Dock 1台で
遠隔操作 & 広域を定期巡視
- ✓ DJI Dockと上空電波を導入し1年で
初期投資を回収見込

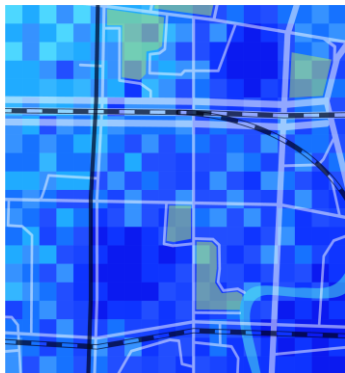
だれでもかんたん“上空電波シミュレーションマップ”

- 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

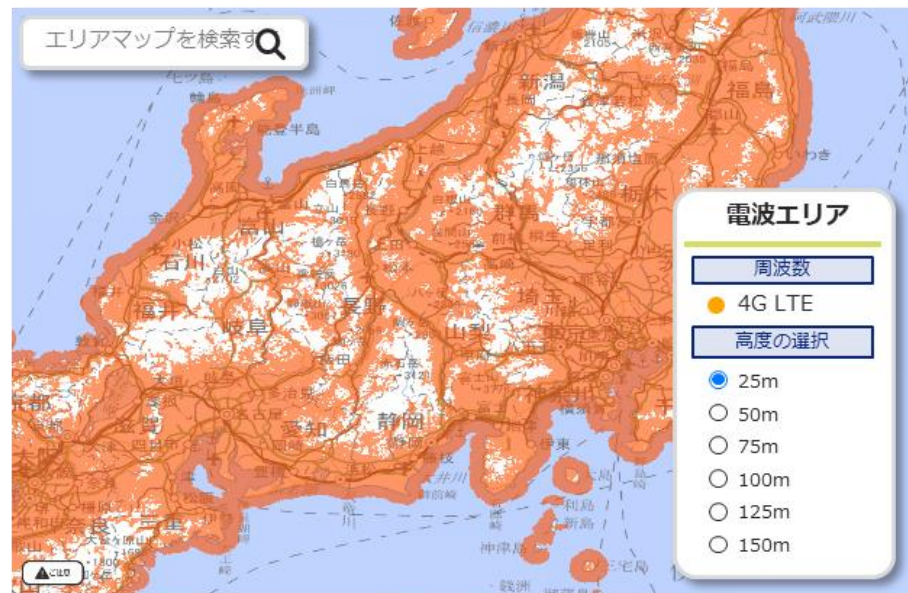
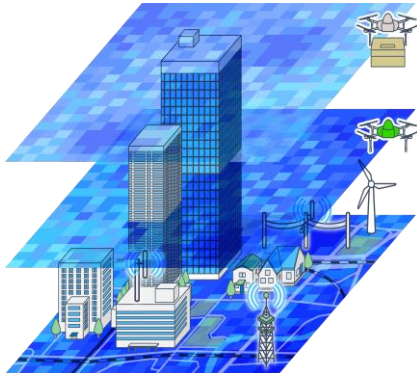
<https://kddi.smartdrone.co.jp/contact-list/area-map/>

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



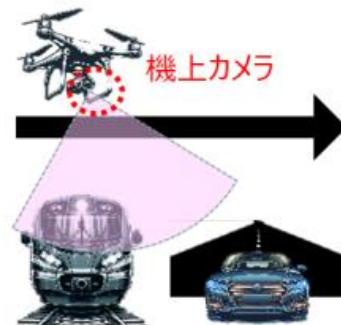
※ シミュレーション上の数値判定に基づいたエリアマップのため、実際の電波状況と異なる場合があります
シミュレーション精度の向上等により変更になる場合があります

レベル3.5制度で目視外飛行の運用が進む

- レベル3.5飛行の新設により上空電波を活用した目視外飛行が実現しやすく
- 申請不安を払拭する申請代行サービスも登場

レベル3.5飛行の新設 により、従来の立入管理措置を撤廃

- 操縦ライセンスの保有
- 保険への加入
- 機上カメラによる歩行者などの有無の確認



- 補助者・看板等不要
- 一時停止不要

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



+



+



▶



▶



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
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



叶えるために、飛ぶ。