

第2回 電波上空利用作業班

KDDIグループのドローンの取り組みと 上空の電波利用発展への期待

KDDI株式会社

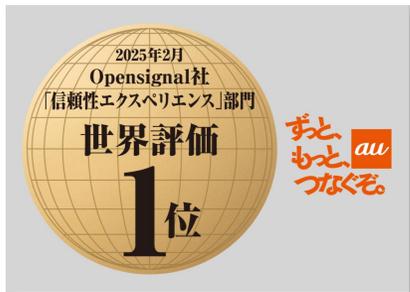
KDDIスマートドローン株式会社

2025/11/18

KDDIグループが取り組む3つの側面からの上空電波利用発展への期待

通信事業

KDDIネットワークが世界No.1を受賞したモバイル通信品質により、どこでもつながる社会を実現



※au Starlink Directやドローンの上空利用に特化した評価結果ではありません

ドローン事業

2022年に事業会社を設立し、ドローンによる社会課題の解決を実現

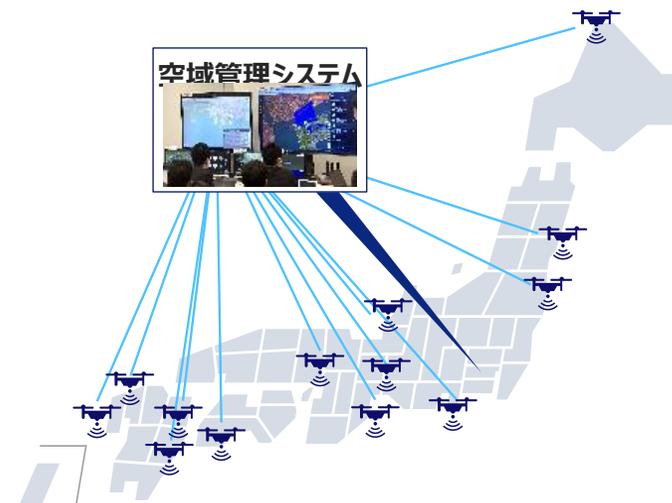


KDDI SmartDrone Academy

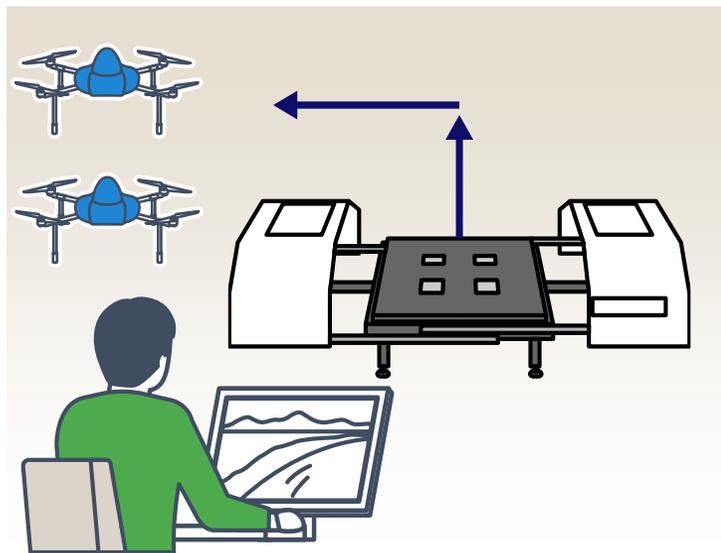


低高度インフラ

UTM・航路の実用化推進し、低高度空域のインフラ・制度整備を実現



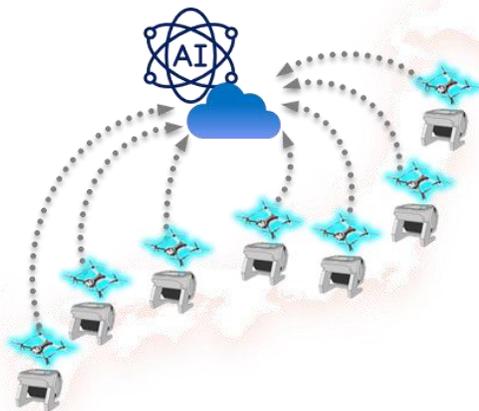
ドローンがNWにつながることで利用適用範囲が拡大



遠隔操作による飛行が可能

① 遠隔運航

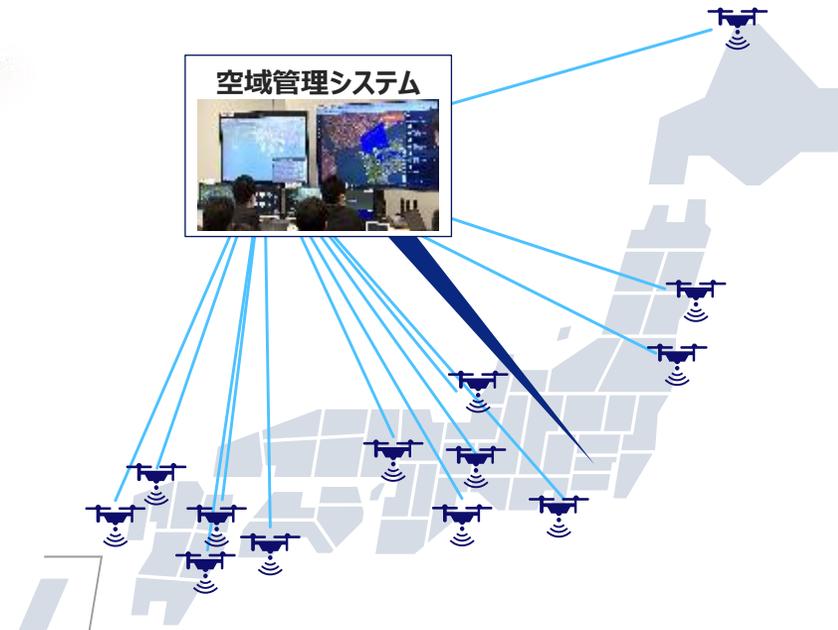
ドローンにより収集される
膨大な空間センシングデータ



AI分析・AIインフラ連携



② データ通信



③ 低高度のインフラ
運航管理

敷地内での目視外飛行が本格実装。今後は敷地外目視外飛行へ展開

~2024

目視内飛行
(Lv.1,2)

通信铁塔・電力铁塔



2025

敷地内目視外飛行
(Lv3)

建設・プラント・港湾・警備



2026

敷地外目視外飛行
(Lv.3.5)

警察・消防・自治体・鉄道・道路・河川



2027以降

全エリア目視外飛行
(Lv.4)

ドローンインフラ・物流



市場

サービス
イメージ



機体 + 通信 × AI分析



遠隔運航体制の構築



多数起動時の
遠隔運航



飛行設定のみ

全国遠隔運航

ドローンポートの全国展開により社会インフラへ進化

5

 **日本中どこでも10分で駆け付け**
全国に配備したドローンポートで実現

 **日本中を飛行エリアに**
Starlinkと直接通信による
つながるドローンの拡大

全国ドローンポート展開、石川県より始動

25年10月より石川県のドローンポートを設置し実証を開始

①中屋トンネル(輪島市)



②輪島消防署(輪島市)



③和倉温泉お祭り会館(七尾市)



④西部水質管理センター(七尾市)



平時においてパトロールや夜間警備等のサービスを提供。有事においては、配備したドローンにより災害状況の一次確認や搜索活動を迅速化

平時



海岸線パトロール



施設巡回



夜間警備



見守りサービス



遠隔制御・
ドローンポートにより
現場へ急行

有事



災害状況の一次確認



救助者の搜索活動



事故時の一次確認



搭載スピーカーを活用した
被災エリアへの情報共有

低高度インフラの構築



KDDI×JALグループのアセットで
全国での遠隔運航体制及び
運航管理の運用体制構築を目指す

多数機運航



NEDO成果を活用し
多数機運航ガイドライン策定



運航管理

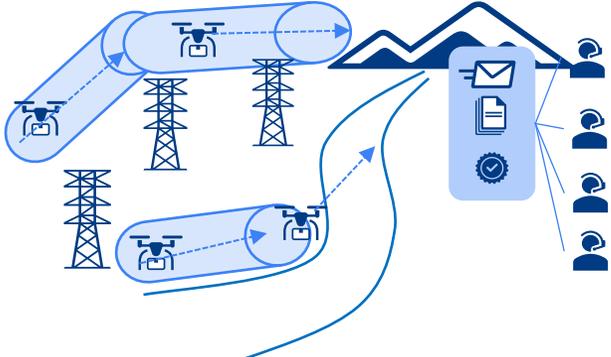
主にエアリスク対応
認定UTMプロバイダ制度により
官から民(UTM)へ移行



ドローン航路

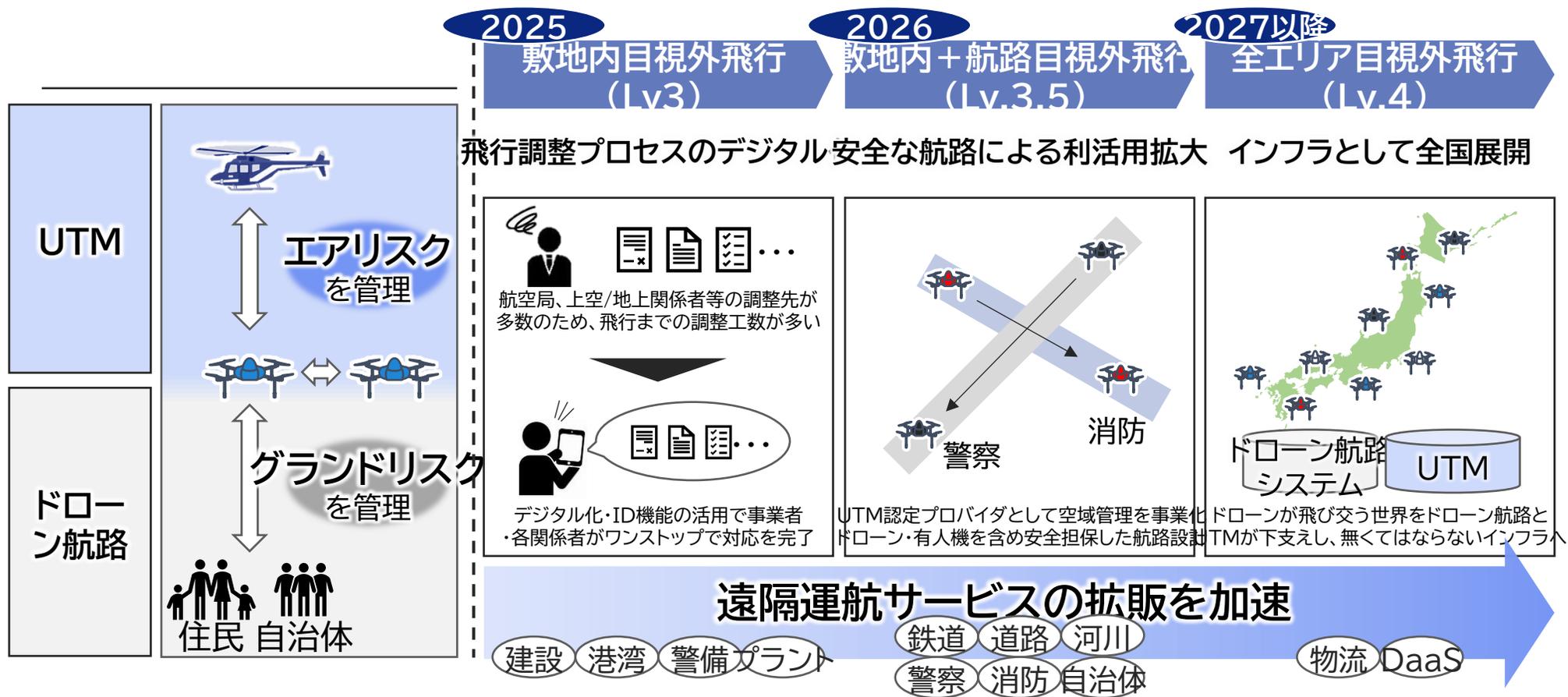


主にグランドリスク対応
全国展開フェーズ



<運航管理システム画面：複数機体の情報表示は直観的なUIデザインとし、視点移動を抑えるレイアウトの仕様を開発>

ドローンをスマホのように簡便かつ安心して利用できる環境が必要 「官から民へ」低高度インフラの構築を行う



ドローンにおけるモバイル通信活用の発展像

4G LTEによるルーラルエリアを中心とした上空モバイル通信利用は
5Gによる通信高速化、Starlink直接通信による通信エリア拡大へ

通信帯域

5G
(ミリ波)

広帯域なミリ波・Sub6を活用した
ドローンの新たなユースケース創出



高精細映像のリアルタイム伝送等

5G (Sub6)

高速化

NTN活用によるドローンの
遠隔運航可能エリアが拡大



遠隔運航のためのC2通信等

4G LTE

エリア拡大

NTN

Dense Urban

Urban

Suburban

Rural

Out of range

不感知エリア、高高度空域

エリア

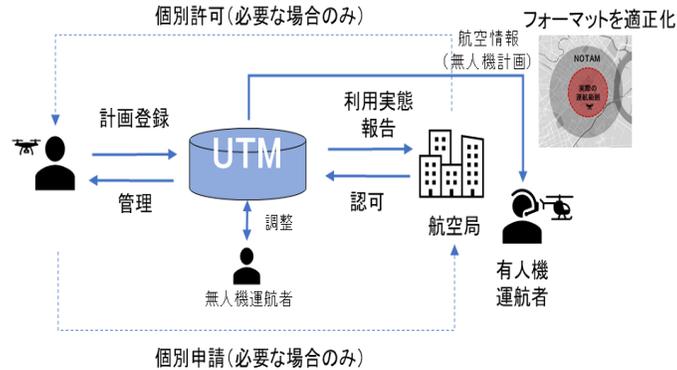
UTMにおける通信の必要性

- STEP2 中後期では全国的なドローンの動態情報管理
- STEP3においては有人機や空モビリティと動態情報の相互連携が必要

Step2 初期

ドローンのビジネス活用の促進
飛行計画の適正化(ガバナンス向上)

運航に係る手続きのデジタル化



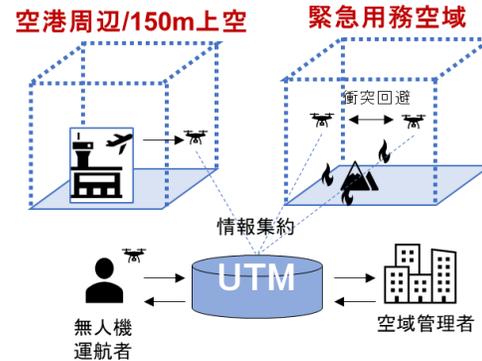
飛行前調整、空域制限情報の提供、
飛行データの作成・記録

運航に係る手続きの工数削減
飛行前の調整過程での優遇
(非UTMユーザとの比較時)

Step2 中後期

ドローン活用空域の拡大

動態情報の事業者間連携
リスク評価のデジタル化



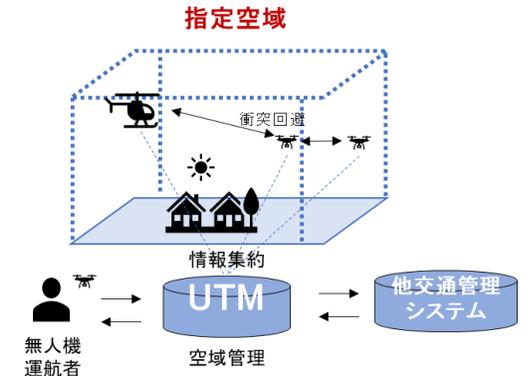
適合性監視、USP間の情報共有、
リスク評価

全国への普及

ドローン・有人機・空モビリティの相互連携によるデジタル管理
→ 参入ハードル低減・ユーザ層の拡大・ビジネス機会の拡大

Step 3

指定空域における
ドローン高頻度運航の実現
有人機・空モビリティ連携
指定空域での空域管理



有人機(既存航空機・空クル)
動態情報の取得・共有

目指す
運航の姿

UTMの
役割と
提供機能

ベネ
フィット
(運航者)

KDDIネットワークが世界No.1を受賞したモバイル通信品質に加え、
モバイル通信圏外においても、Starlinkとの直接通信により、
全国どこでも”つながる”社会を実現



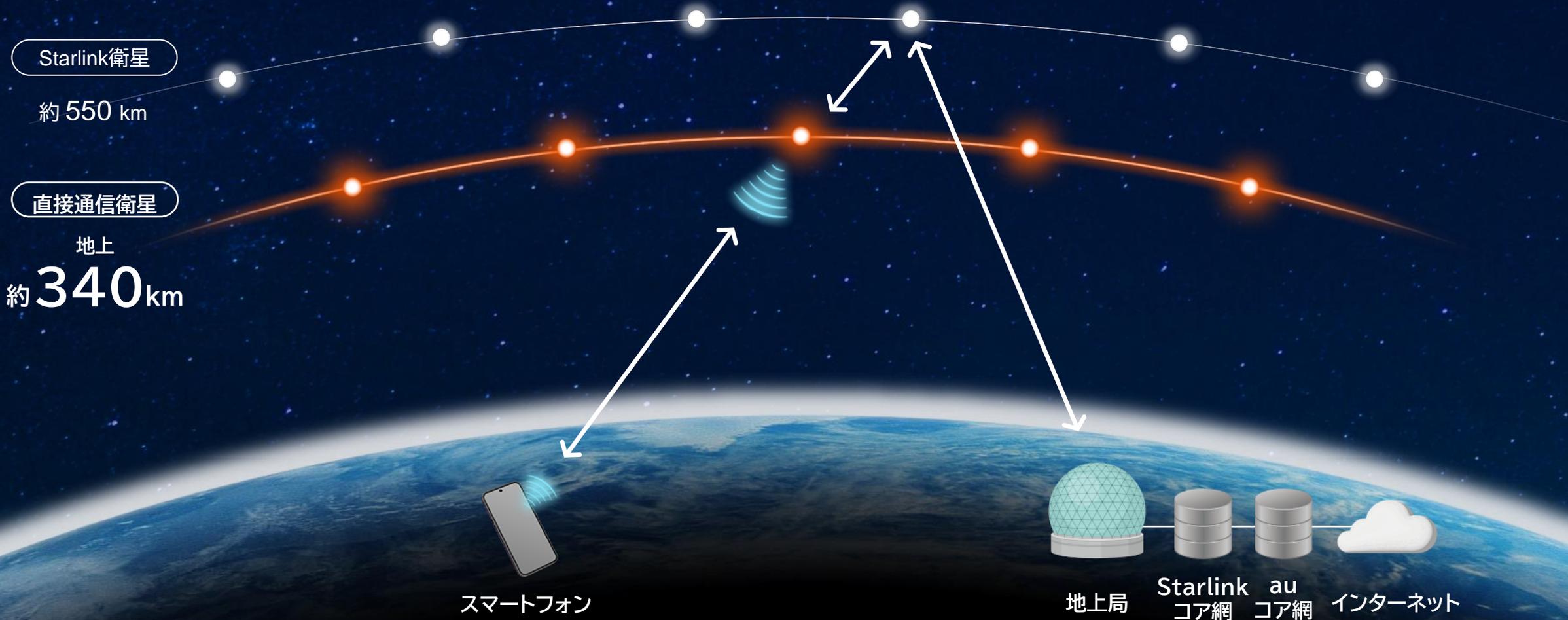
※au Starlink Directやドローンの上空利用に特化した評価結果ではありません

空が見えれば、どこでもつながる



au Starlink Directの提供

衛星直接通信サービス「au Starlink Direct」を提供開始



衛星直接通信を早期実現することでドローンやエアモビリティの
運航範囲拡大や冗長性確保、低高度インフラの早期構築を実現したい



有事の通信利用

- 災害等の有事における基地局の機能停止等発生環境下での冗長性確保

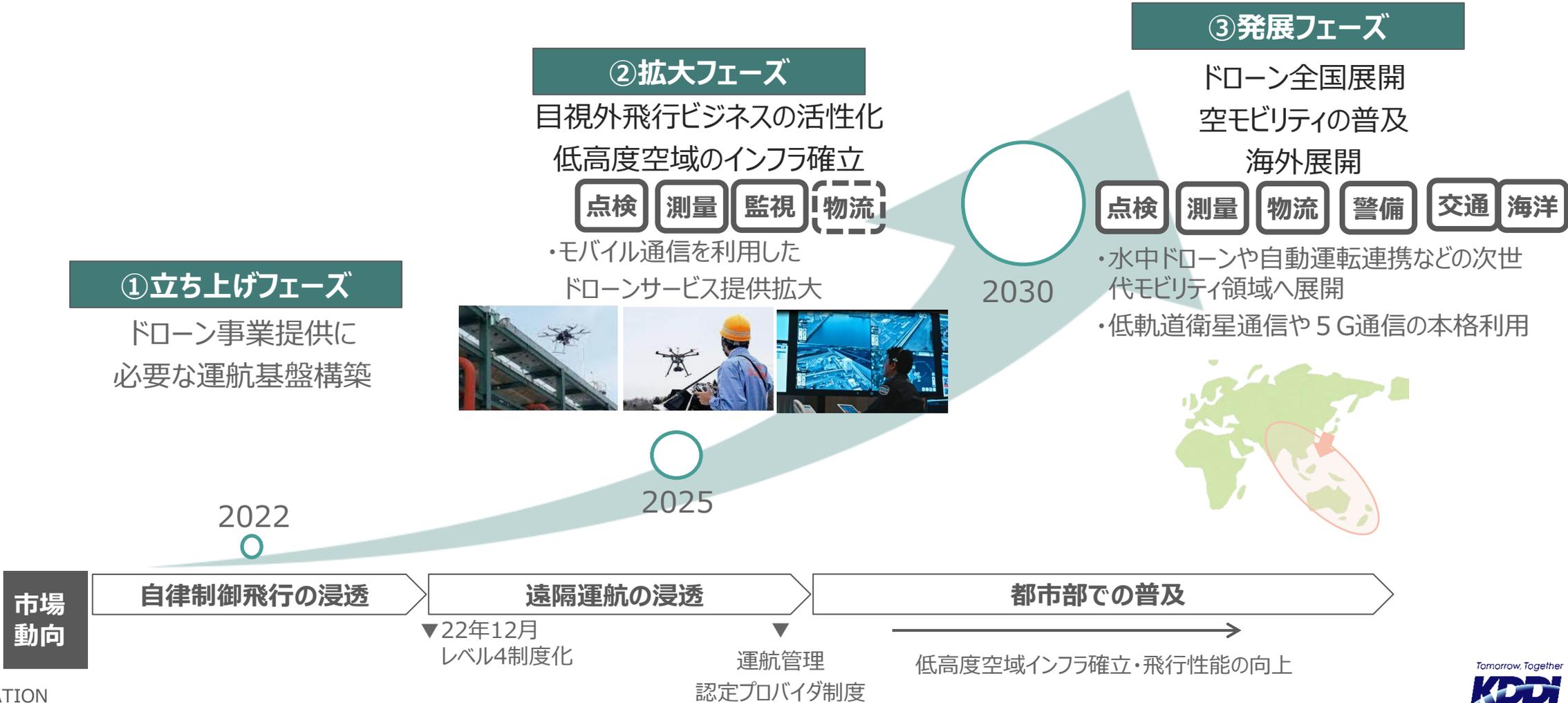
遠隔運航エリアの拡大

- 不感地帯でのドローン・エアモビリティ運航によるサービス提供拡大

低高度インフラ構築

- UTM・UATM実装に向けてネットワーク圏外での通信インフラ

遠隔運航は市場拡大フェーズ。低軌道衛星通信等を活用し全国展開
将来的にはパートナーとともにモビリティ連携や海外へ展開



「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

