

ソフトバンクのドローンへの取り組み

2022年8月4日
ソフトバンク株式会社

SoraSolutionサービスとしてドローン事業を展開 LTEの上空利用サービスも提供中

Futaba



Flight App

その他

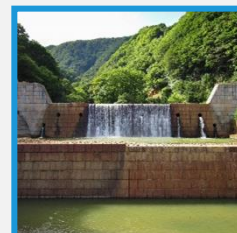


Flight App

導入支援・利用サポート



Analysis



ソフトバンク

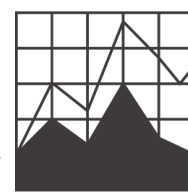
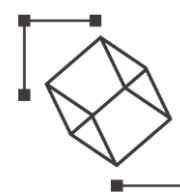
飛行請負

報告書

3次元データ

位置管理

データ解析



パイロット 

申請代行 

AI開発 

高精度測位 

国産ドローンの機体開発

情報管理などの観点から**国産ドローンの導入**要望が寄せられており
 双葉電子工業の技術を結集した機体/カスタマイズ対応可

国内で共同開発



双葉電子工業とソフトバンク
 両社のアセットやノウハウを
 搭載した産業ドローン

双葉の技術とノウハウ



送受信機で確立した技術から
 ノウハウ、優秀なパイロット
 陣の知見を機体に結集

カスタマイズ性



お客さまのご利用用途に応じ
 て機体性能のカスタマイズな
 どもご相談可能

精度の高いデータの取得から管理や分析までサポート



ichimill

精度の高いデータ取得



「ichimill」を活用することで
精度の高い再現飛行や安定した飛行が可能

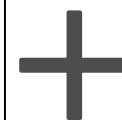


SoraSolution

撮影データの利活用

Analysis
データの蓄積・自動整理・レポート機能

データの管理と情報共有を迅速化



差分検知
以前の撮影画像から差分を自動で検出

差分検知

確認すべき画像のスクリーニング

サビ/クラック検知
AIによってサビやクラックの状態を判定

サビ検知

クラック検知

確認作業の効率化と判断の均一化をサポート

オルソ化
複数の画像からオルソ画像作成

確認作業の効率化および距離・面積・体積の算出が可能に

撮影データを施設や日時ごとに管理
分析結果の出力やレポートの作成が可能

レベル3でのドローン運用を実施

物流ソリューションの検証



和歌山県すさみ町

災害物資搬送の検証



東京都西多摩地区

物流ソリューション実証実験イメージ

和歌山県すさみ町

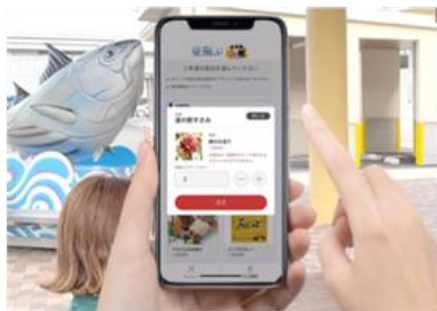
ドローン物流の実用化を見据え、商品の注文～配送まで一連の流れを実施

カツオ漁



漁港で水揚げされた新鮮なカツオを保管

モバイルオーダー



レストランからモバイルオーダーシステムで注文

ドローン運搬



カツオを梱包・搭載したドローンが事前設定ルートで自動航行

ドローン着陸



誤差数センチメートルの精度で着陸

調理・お届け

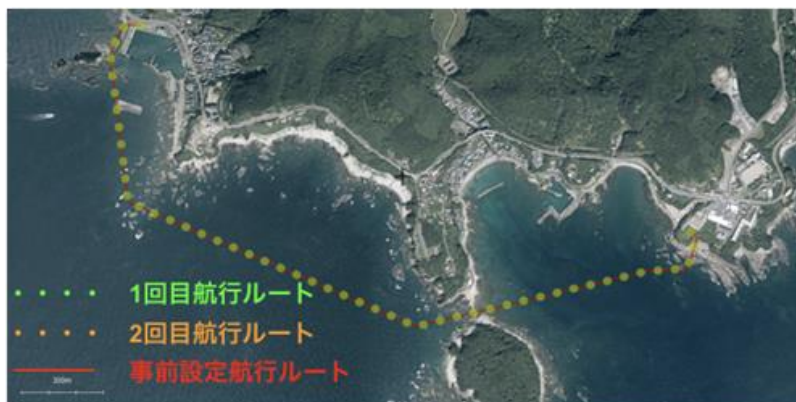


カツオの調理完了を通知し消費者へ

和歌山県すさみ町

航行精度、ユースケースとともに予定通りの結果を確認し ドローン物流の実用化に向けて前進

自動航行



自動航行距離：約3km

着陸精度



着陸精度：誤差 6.5cm

ユースケース

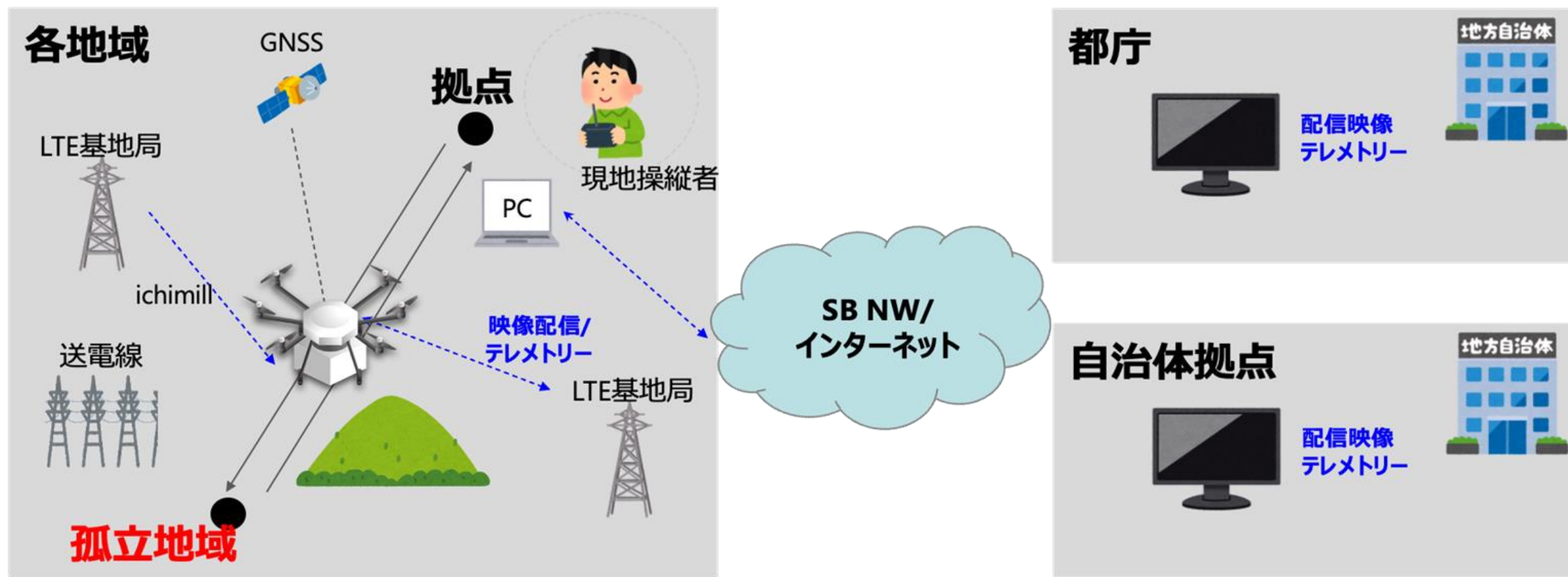


お客様による
注文～配送～お届け
一連のユースケース検証完了

災害物資搬送実証実験イメージ

東京都西多摩地区

20kgの物資搬送の往復飛行を自動制御 ドローン映像を自治体拠点へ配信



災害物資搬送実証実験結果

東京都西多摩地区

災害時の運用を見据えた実証実験を完了

目的

孤立地域へのドローンによる物資搬送の実証実験を実施
 地域の実態に応じたドローン活用の有効性の検証

内容

実施場所：あきる野市、八王子市および青梅市内
 使用機体：双葉電子製「FMC-01DASB」
 飛行距離：1ルート当たり約2.2～7.0km
 （片道約1.1～3.5kmの距離を往復）
 積載重量：20kg（2Lの水入りのペットボトル10本）

成果

- ① **LTEを用いた完全リモート制御での20kg物資搬送を日本で初めて達成**
- ② **3自治体6ルートの実証を完了**
- ③ **実証実験から得られた成果などのレポート作成実証結果を元に災害時の運用ルール案の検討**

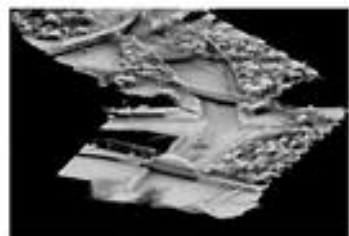


和歌山県すさみ町

3次元地図シミュレーションを活用したドローンによる被災状況確認の実証実験 飛行ルートやLTE電波環境の事前シミュレーションに基づき、往復約8kmを安全に自動飛行

実証実験の流れ

- (1) ドローンで測量を行い、3次元地図を作成
- (2) 飛行ルート进行設計
- (3) UTM上で飛行ルートをシミュレーションし、安全性を確認
- (4) 飛行ルート上のLTE電波環境を電波伝搬シミュレーションで確認し、飛行ルートを決定
- (5) 飛行ルートに沿って往復約8kmをドローンが自動飛行し、橋梁を撮影（7月13日）



3次元地図作成



飛行ルート設計



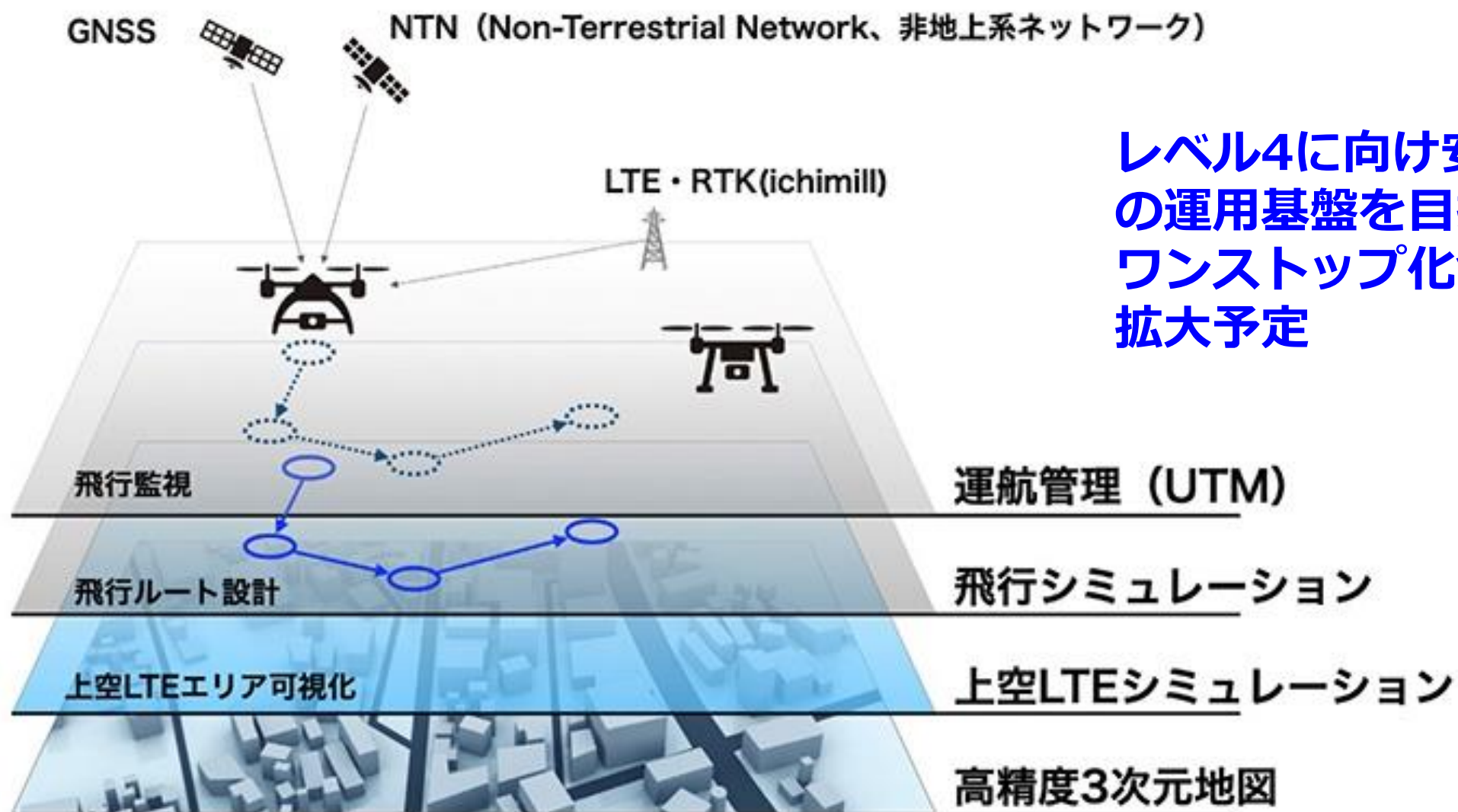
UTMシミュレーション



電波環境分析



ドローン飛行



レベル4に向け安心安全なドローンの運用基盤を目指す
ワンストップ化含めたサービスを拡大予定

弊社から検討希望対象項目

これまでユーザーから寄せられた課題や期待

- ・ 速度が制限（上り通信速度：数Mbps～数十Mbps）
- ・ 将来の5G化によって、LTEでの上空利用ができなくなってしまう
- ・ SA化による低遅延サービスへの期待（リアルタイム映像配信など）
- ・ 大型ドローンや物流ソリューションなどで150m以上での飛行



検討希望対象項目

- ・ FDD-NR対応
- ・ 3.4/3.5/3.7GHz帯対応
- ・ 高度150m以上

5Gエリアでも利用可能、将来的に低遅延サービスに対応可能
 高速大容量化の実現（上り通信速度：数十Mbps～100Mbps超）
 航空法の規制緩和に伴い、目視外飛行（レベル4）の実現に向けて

現在の制度	検討希望
<ul style="list-style-type: none"> ・ 高度150m未満 ・ FDD-LTE方式のみ対応 800MHz帯、900MHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高度150m以上 ・ FDD-LTEに加えてFDD-NRの追加 800MHz帯、900MHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯 ・ 3.4GHz/3.5GHz/3.7GHz帯対応（NRを含む）

The logo consists of two horizontal grey bars stacked vertically, positioned to the left of the text.

SoftBank