SmartDrone

叶えるために、飛ぶ。

都政課題解決スタートアップピッチイベント UPGRADE with TOKYO
第30回ピッチイベント「水道施設の管理におけるドローン技術の活用」

スマートドローンを活用した水道施設管理
～見る業務の遠隔・全自動化

KDDIスマートドローン株式会社

KDDI SmartDrone

©2023 KDDI SmartDrone Inc. 無断転載はご遠慮ください

会社概要

会社概要

社名	KDDIスマートドローン株式会社
設立日	2022年1月27日 (事業運営開始：2022年4月1日)
本店所在地	東京都港区虎ノ門1-16-16 虎ノ門１丁目MGビル
事業内容	ドローン事業
資本金	1億円（KDDI 100%出資）
役員構成	代表取締役社長　：博野　雅文 取締役　：居相　圭史 取締役（非常勤）：松田　浩路 監査役（非常勤）：安井　孝行
社員数	39名(役員除く、22年4月1日現在)

主な事業概要

スマートドローンツールズ

KDDIスマートドローンアカデミー

領域専門コース

- 鉄塔点検
- 外壁点検
- 洗浄
- 物流
- 撮影
- 運航管理
- 教育

国家資格取得コース

- 一等無人航空機操縦士
- 二等無人航空機操縦士

用途別ソリューション

運航管理システム・ドローン機体・モバイル通信・教育など自社で一貫して提供可能

© 2023 KDDI SmartDrone

提案概要

SmartDrone

スマートドローンを活用した水道施設の管理手法を提案する。

■ 本提案の方針

村山・山口貯水池における水道施設管理の現状課題

- 貯水池の水面側からの監視等による無断侵入の抑止
- 森林のナラ枯れ被害状況等の上空からの定期的なモニタリング
- 堤体、取水塔などの施設の定期的な点検や地震など災害時における緊急点検

など

モバイル通信を介したドローンの広域自動飛行と撮影映像の自動配信の技術を活用し、

監視・点検・モニタリング等「見る」業務の遠隔・全自動化を図る

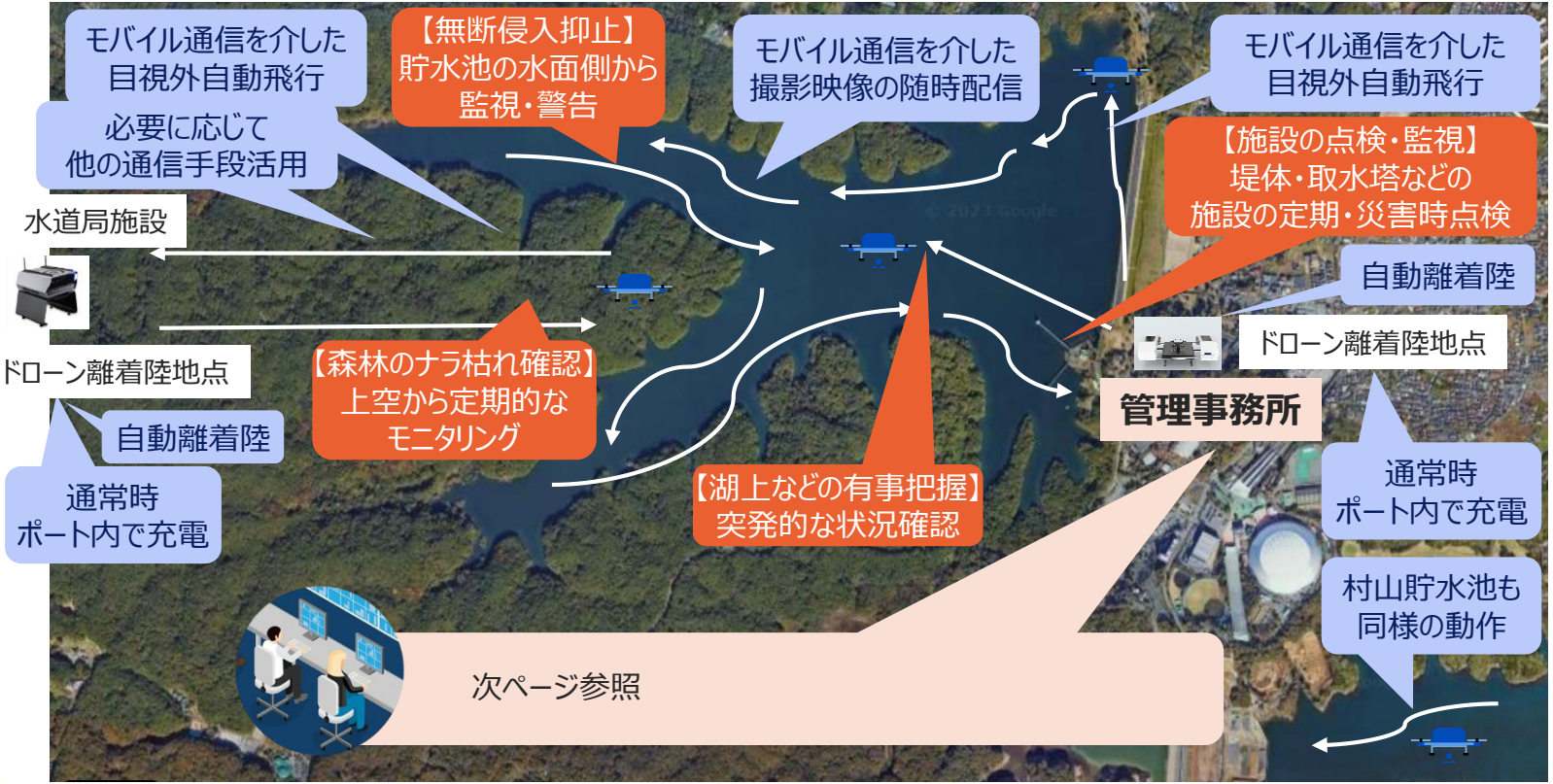
上記実現により都政課題の解決にも貢献する

© 2023 KDDI SmartDrone

提案概要

■ 本提案のイメージ

テーマの現状課題　ドローンの動作　基本運用



※ドローンの設置場所や機体数はイメージであり、具体的には都と協議致します。

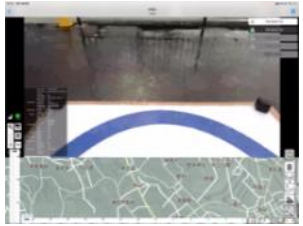
© 2023 KDDI SmartDrone

提案概要

SmartDrone

■ 基本運用のイメージ

① 運航管理システムの「飛行開始アイコン」をタッチ

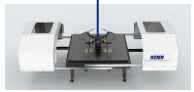


モバイル通信

運航管理システムタブレット

② モバイル通信で飛行開始指示が送られ、自動でドローンポートが開き、離陸

モバイル通信



モバイル通信対応ドローン

モバイル通信対応ドローンポート

現地に行かずとも遠隔で自動飛行・自動監視が可能

③ モバイル通信を通じてドローンが自動飛行、撮影映像を自動配信

モバイル通信

飛行

クラウド

映像配信

事務所

都庁など複数拠点からも同時に確認可能

④ 業務完了すると自動でドローンポートが開きドローンが着陸・格納、充電開始

モバイル通信

モバイル通信対応ドローン

モバイル通信対応ドローンポート

本運用は、管理事務所で完結が可能

※使用する機体により運用が変更になる場合があります。

© 2023 KDDI SmartDrone

使用する製品・サービスの構成

本提案を実現するために、「スマートドローン運航管理システム」「モバイル通信対応ドローン等の機体」「モバイル通信がつながらないエリアでの代替通信サービス Starlink」 を使用する。

全自動化を実現

対象エリア拡大を実現

スマートドローン
運航管理システム

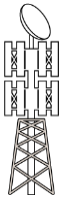
モバイル通信
（au LTE）対応
ドローン等の機体

モバイル通信の
代替通信サービス
Starlink

スマートドローン

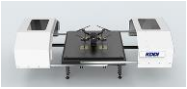
スマートドローン
運航管理システム

飛行制御 →
← リアルタイム
映像・動作状況



モバイル通信基地局
（必要に応じて代替通信サービス）

飛行制御 →
← リアルタイム
映像・動作状況



モバイル通信対応ドローン等
機体

© 2023 KDDI SmartDrone

構成①　スマートドローン運航管理システム

SmartDrone

ドローンの飛行ルート作成の他、
モバイル通信を通じて、ドローンの**自動飛行の管理**や**映像の自動配信**を
遠隔で管理することができる弊社システム。

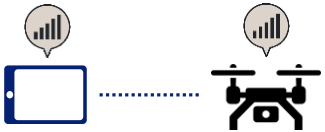
新規性　独創性　ソーシャルインパクト

※イメージ

運航管理システム画面

1 自律飛行制御

- モバイル通信を用いた飛行制御により、遠隔・自律飛行が可能



2 映像・画像の伝送

- リアルタイム映像伝送
- クラウドへの自動アップロードも可能

3 簡単申請

- 上空電波利用申請が簡単に

飛行ルートを設定すれば
自動で申請

4 豊富な実績

- 様々な機体・用途での実績
- 豊富なレベル3飛行の実績

© 2023 KDDI SmartDrone

構成② モバイル通信（au LTE）対応ドローン等の機体

SmartDrone

■ CIRC社 G6.0＆NEST

新規性　独創性　ソーシャルインパクト

モバイル通信対応の充電ポート付きドローンという希少な最先端のドローン。
人が機体を持ち運びする必要がなく、**自動でポート開閉・離着陸・飛行/撮影・充電**まで行なう。
風雨に耐えうるため、**屋外での常時設置**が可能。

ドローン「G6.0」

ドローンポート「Nest」

© 2023 KDDI SmartDrone

構成② モバイル通信（au LTE）対応ドローン等の機体

SmartDrone

東京都との協議や現地環境に応じて、複数のオプションを検討。

新規性　独創性　ソーシャルインパクト

Dockセット

Skydio社 Skydio Dock

＋

Skydio機体　SkydioDock

Dockセット

DJI社 DJI Dock

＋

Matrice30機体　DJI Dock

長距離飛行

PRODRONE社 PD4BM

PD4BM機体

© 2023 KDDI SmartDrone

構成③　モバイル通信の代替通信サービス　Starlink

SmartDrone

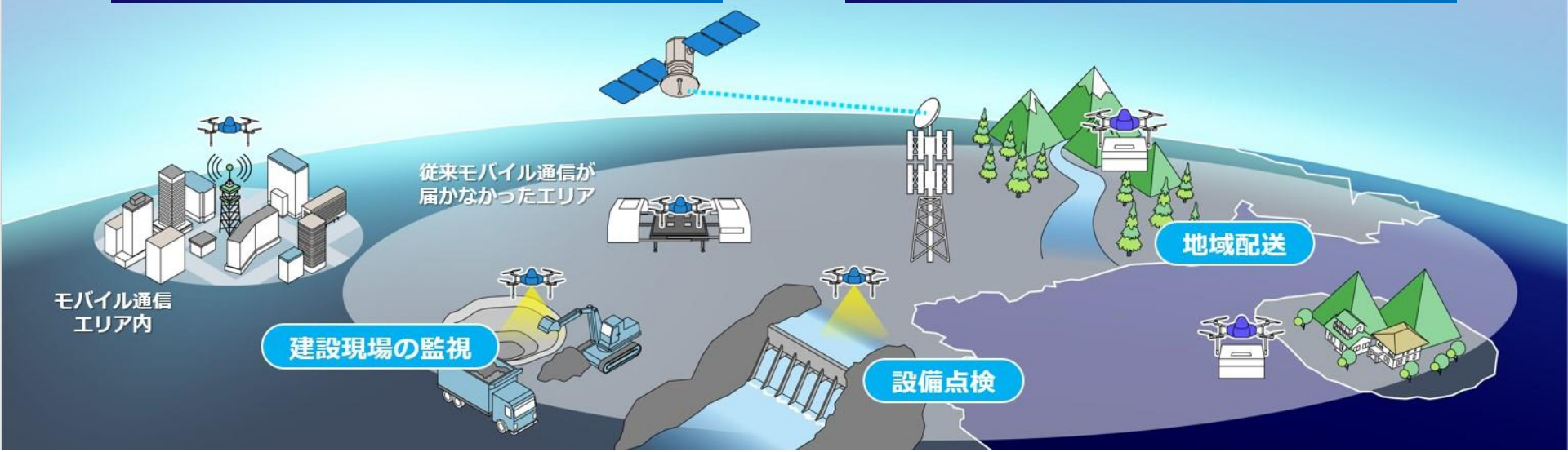
新規性　独創性　ソーシャルインパクト

SpaceX社とKDDIが提携する衛星通信サービスのStarlinkを使用。
これまでモバイル通信がつながりにくかったエリア**においても、**
モバイル通信に対応したドローンの提供を可能とする**最先端のサービス。**

Starlink
衛星通信を利用したau基地局サービス

×

スマートドローン
モバイル通信を介した遠隔自律飛行を実現

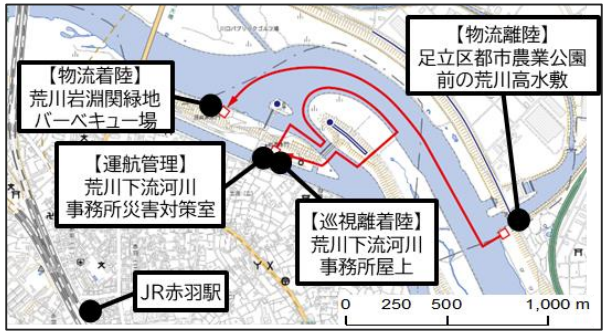


© 2023 KDDI SmartDrone

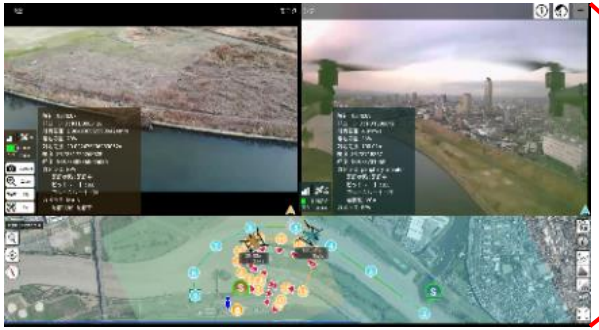
主な実績事例（モバイル通信対応機体＋運航管理システム）

SmartDrone

2023年　国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所による河川巡視業務のドローン代替実証実験にて活用。
将来想定される河川上空における複数ドローンの同時飛行時のモバイル通信を介した運航管理の実用性や有効性を検証・確認。



実証実験場所



運航管理システム画面

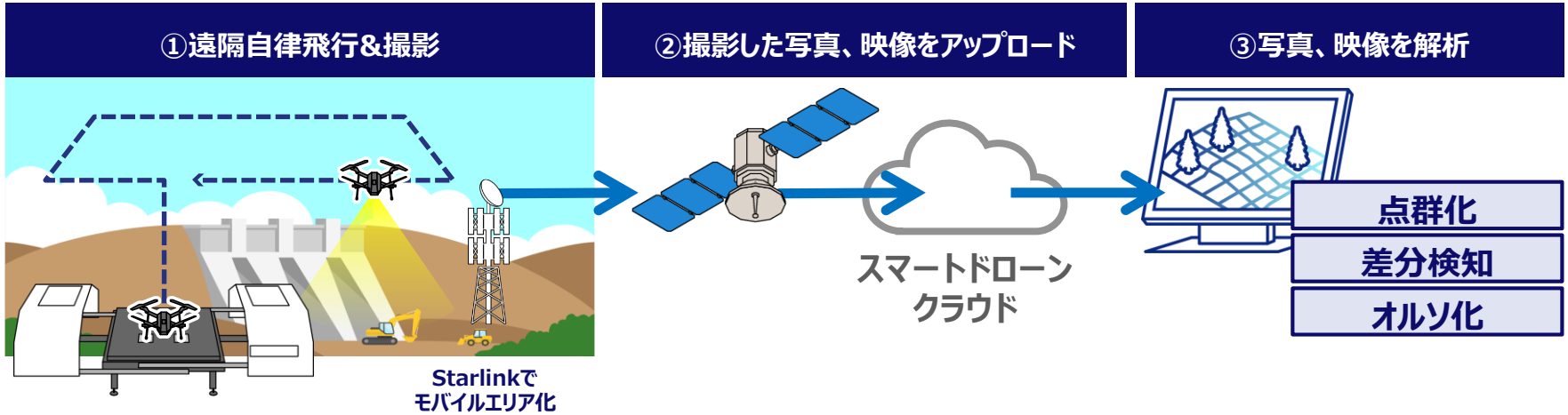
河川事務所対策室の
モニターにて監視

© 2023 KDDI SmartDrone

主な実績事例（Starlink）

建設現場における監視と測量を目的として、
Starlinkを用いたドローンソリューションの構築に向けた協業を開始。

大林組 OBAYASHI × KDDI SmartDrone



充電ポート付きドローンによるダム建設現場の無人監視＆測量

※ 国土交通省の官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM（プリズム））にて実施

© 2023 KDDI SmartDrone

応募テーマへの合致点と本提案実現による想定効果・課題解決

SmartDrone

合致点

- 広域の監視や点検を目的とする本テーマでの導入を想定した場合、人とドローンが移動を共にする従来の目視内手動飛行の手法では、履行が不可能。
- 本提案の機体とサービスは、本テーマのような広域の監視や点検を前提に開発されており、モバイル通信を介した広域の自動飛行制御とリアルタイムの映像配信を標準機能として具備。
- 加えて多くの実証実験や実装の実績の保有は、実現性の観点でもテーマに合致。

主な想定効果・課題解決

- **定期点検の頻度向上。**
- **状況把握に要する時間の短縮。**
- **状況把握の対象の拡大。**
- **人による業務に伴う危険の回避。**（現地派遣・ドローンの手動操作など）

例）

- 夜間など人の巡回が難儀・危険な時間帯での状況把握が可能となる。
- 災害時など人が移動や現地巡回が難儀な場合でも遠隔で自動運行制御や映像での状況把握を通して、早期に対策を講じることが可能となる。
- 貯水地管理事務所だけでなく、都庁や関係機関など複数拠点でリアルタイムに状況把握が可能となる。

© 2023 KDDI SmartDrone

東京都と契約する場合のプラン

SmartDrone

プラン	導入前の主な業務案
A	・ 計画策定、実証準備 ・ 実証実験、課題抽出 （現地でのドローンと運航管理システムを使用した自動飛行・撮影） （電波環境が芳しくない場合は衛星通信Starlinkの活用有効性の検証） ・ 課題解決策を踏まえた再検証、導入計画策定、成果報告
B	・ 計画策定、実証準備 ・ 実証実験、課題抽出 （現地でのドローンと運航管理システムを使用した自動飛行・撮影） （電波環境が芳しくない場合は衛星通信Starlinkの活用有効性の検証） （Starlinkのより発展的な活用を想定した検証） ・ 課題解決策を踏まえた再検証、導入計画策定、成果報告

	導入時ならびに導入後に別途想定される費用
	機体等機材の購入費・維持費・保守費・保険 「スマートドローンツールズ4GLTEパッケージ」などのシステムや通信の月額利用料

※上記は案であり、東京都との協議を踏まえ、調整致します。

© 2023 KDDI SmartDrone

東京都との役割分担

項番	項目	主体者
1	本協業の具体計画・仕様の策定	東京都・弊社
2	本貯水池におけるドローンによる点検・監視の要件定義	東京都
3	実証実験内容の策定	弊社・東京都
4	実証実験場所に係る調整・確保・場所の提供	東京都
5	実証実験に係る機材・操縦士手配、計画案策定、各申請	弊社
6	実証実験実施	弊社・東京都
7	課題抽出・解決手法の提案	弊社
8	導入の要件定義・運用策定	東京都・弊社
9	導入計画策定・機材等の調整	弊社
10	成果報告資料の作成	弊社

※上記は案であり、東京都との協議を踏まえ、調整致します。

© 2023 KDDI SmartDrone

東京都との協働や製品・サービス導入までの全体スケジュール

SmartDrone

実施事項	2023年 10～12月	2024年 1～3月	2024年 4～6月	2024年 7～9月
協働準備、実証①				
課題抽出、解決手法の策定、関連の対応				
実証②、導入計画の策定、機材等の調整、 成果報告				

以降段階的に導入・実運用を開始

※上記は案であり、東京都との協議を踏まえ、調整致します。

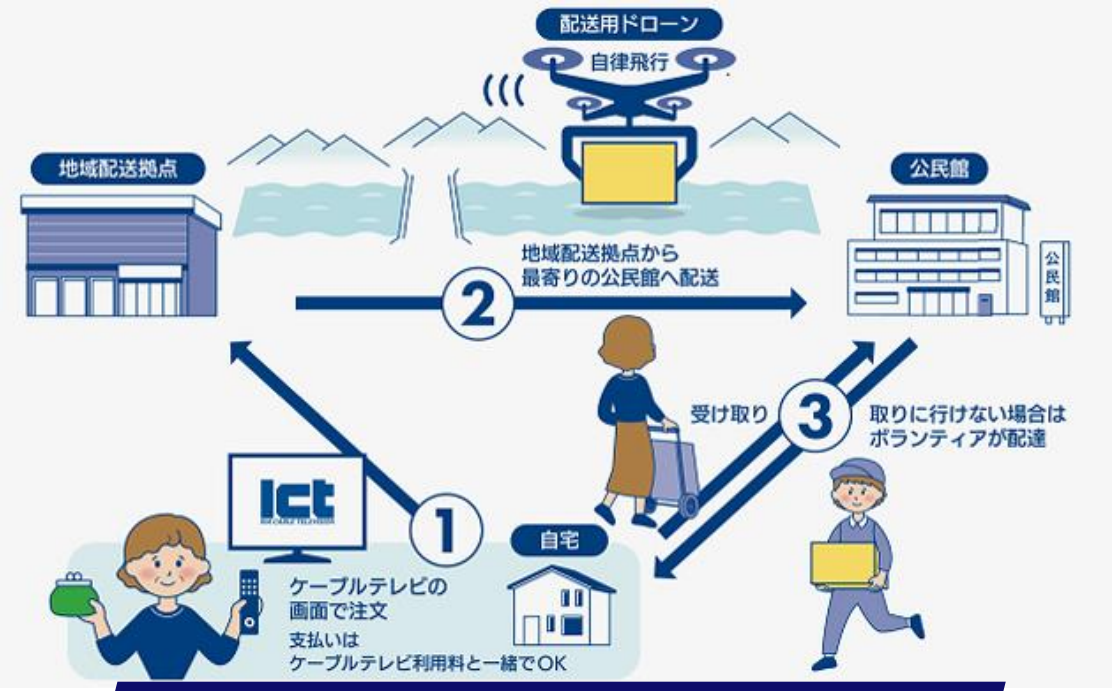
© 2023 KDDI SmartDrone

叶えるために、飛ぶ。
飛ぶことで、もっとつなげられるものがある
それが私たちがドローンを飛ばす理由

appendix

主な実績事例（モバイル通信対応機体＋運航管理システム）

国内初の河川上空を運航ルートとしたドローン物流サービスを構築。
日々、自動飛行で日用品を運び、中山間地域の課題解決に貢献。



サービス運用フロー

ドローン配送の様子

ケーブルテレビの注文画面

主な実績事例

- 2022年　国内最大のドローン展示会「Japan Drone 2022」において、Best of Japan Drone Awardを受賞（運航管理システム・機体）

- 2022年～現在　東京都「東京ベイeSGプロジェクト 先行プロジェクト」にてベイエリア環境における点検・監視業務のドローン代替実証実験にて活用中（運航管理システム・機体）