

# 過疎地域等における ドローン物流ビジネスモデル検討会資料 (KDDI)

2021年5月27日

KDDI株式会社 事業創造本部 ビジネス開発部 立岩正之



## 1. 直近の主な取り組み

## 2. 伊那市ドローン配送サービスの構築事例

## 東京都による孤立地域へのドローン緊急物資配送を実施

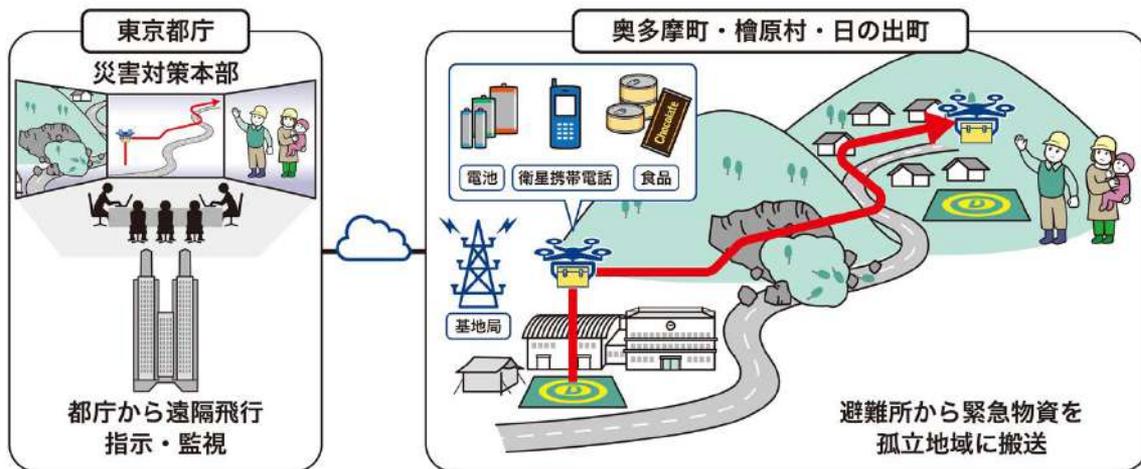
### 災害時の迅速なドローン活用を支援

2020年9月2日に東京都から「ドローンを活用した物資搬送のための調査・検証事業」を受託。

2020年11月19日にKDDIのモバイル通信による目視外自律飛行を実現するスマートドローン運行管理システムなどを活用し、災害発生時における孤立地域へのドローン緊急物資搬送の実証実験を奥多摩町峰谷地区で実施。

本実証実験では、将来的な災害に備えたドローンによる飛行ルートを選定、片道3km程度の往復飛行および、最大10Kgの物資の搬送を実証。

2019年の台風19号で実際に孤立が発生した奥多摩町で実証することで、地域の実態に応じたドローン活用の有効性を検証。

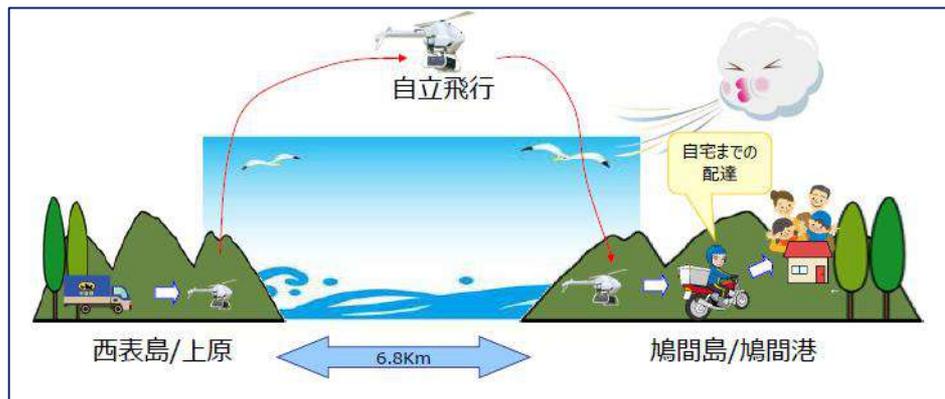


<https://news.kddi.com/kddi/corporate/newsrelease/2020/11/19/4794.html>

## 沖縄県竹富町の離島間医薬品配送を実施

### 地域課題である物流環境の解決

2020年に沖縄セルラー電話(株)と(株)ブルー・オーシャン沖縄が共同企業体として同町より業務を受託。  
2020年10月、12月の計4回の実証実験に続き、2月24日にLTEによる遠隔自律飛行対応のドローンによる西表島上原—鳩間島間（約6・8<sup>キロ</sup>）の物資輸送実験に成功。風速10<sup>メートル</sup>を超え強風・波浪注意報が発令され定期船が欠航する悪天候の中、一般用医薬品を届けた。  
ドローンを活用した物資輸送実証事業は2019年度から3カ年事業。以降は、鳩間島民へのサービスを本格的に開始し、民間企業による事業運営のシステムを構築するほか、石垣島から各島への航路開拓も順次進める予定。



## 伊那市「ゆうあいマーケット」向け「空飛ぶデリバリーサービス」構築

### 国内初の自治体運営によるドローン配送事業

弊社が主体となり「空飛ぶデリバリーサービス構築事業」として構築したドローン配送事業を2020年8月5日より伊那市が運営主体としてサービスを開始。

少子高齢化に伴う買い物困難者が増加する中、食料品などの日用品をケーブルテレビのリモコンで手軽に注文しドローンによる当日配送を実現することで、買い物困難者を支援するとともに、買物支援の担い手不足などの地域課題解決に寄与。



<https://www.youtube.com/watch?v=B6v-3ZjVazE>

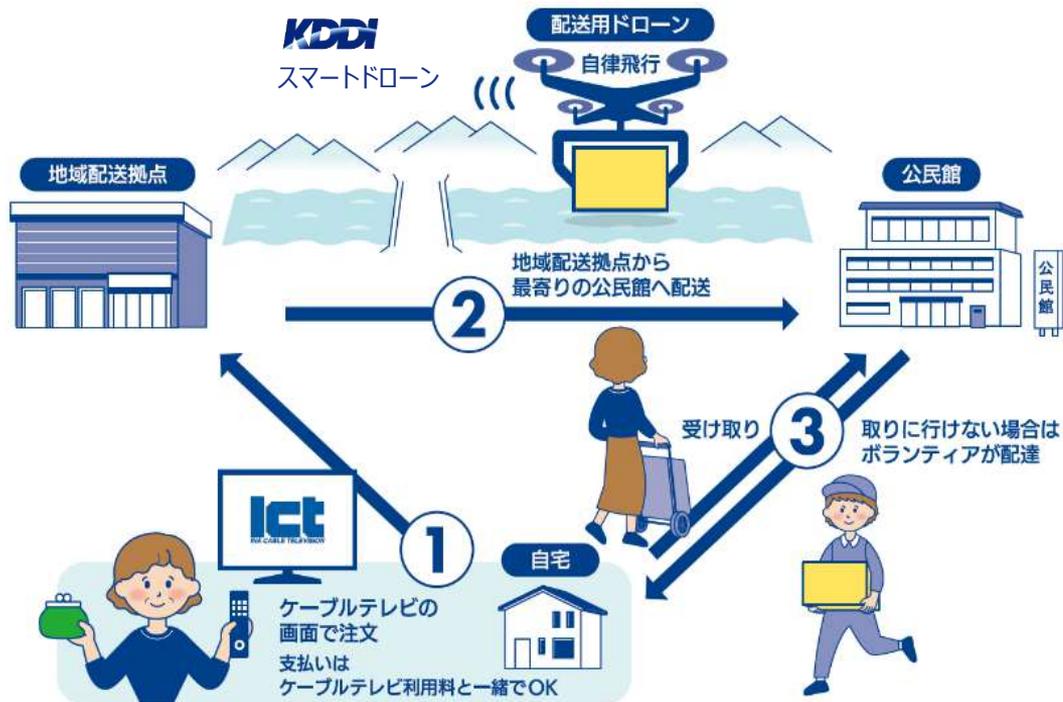


<公民館へ商品を選ぶドローン>

1. 直近の主な取り組み

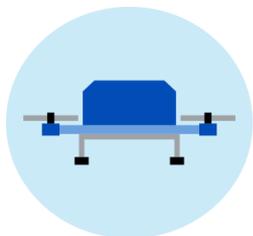
2. 伊那市ドローン配送サービスの構築事例

国内初の自治体主体の運営にて、  
2020年8月以降、伊那市が毎週平日5日間の注文の定常配送サービス中



# 本事業の根幹 「スマートドローン」

「スマートドローン」：KDDIのモバイルネットワークに対応したドローン



ドローン(機体)

+



KDDI LTE(通信)

=



「スマートドローン」

主な特徴

飛行エリア

・LTEエリアでの制御が可能 = 長距離飛行可能

安全性

・自律飛行で人的ミスが無い = 安全性向上

コスト

・遠隔制御で移動等発生しない = 人工低減

上記により目視外飛行を実現

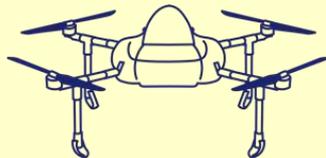
# 本事業の根幹 「スマートドローン」

モバイルネットワークに対応した「スマートドローン」のソリューションに必要な機能をプラットフォームとしてご提供

## 「スマートドローン」プラットフォーム



通信



機体



気象・地図



運航管理

## 様々な用途に利活用



広域監視



鉄塔点検



風力点検



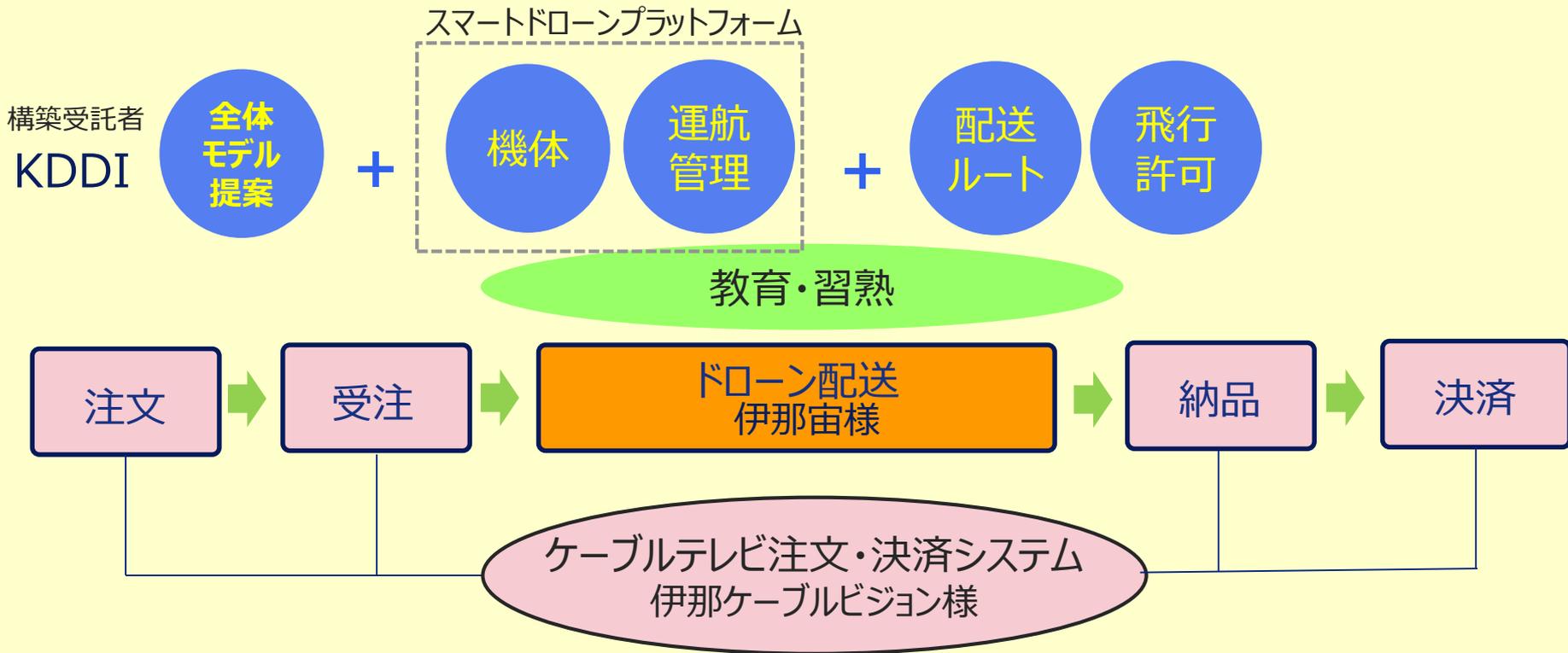
測量解析



精密農業

空飛ぶ  
デリバリーサービス  
ドローン配送

## 「空飛ぶデリバリーサービス」のビジネスモデル



# 事業構築の座組み

空飛ぶデリバリーサービス連携各社

伊那市より受託・構築主体者

**KDDI**

ビジネスモデルの構築  
ドローンプラットフォーム  
事業継続性の確保

Revolutionary Drones for Professionals  
**PRODRONE**<sup>®</sup>

機体の開発・  
実証実験サポート

**ict**  
INA CABLE TELEVISION

CATV商品紹介・  
注文システムの  
構築・実証実験

 **伊那市**

**ZENRIN**

運航管理向け  
地図作成・  
実証実験サポート

## 物流に特化した大型ドローンにより安定飛行を実現

約5kgの積載物で  
道の駅～中尾座間約7kmを  
バッテリー交換なく飛行可能

航空法「最大離陸重量  
25kg 以上の無人航空機の  
機能及び性能」の承認取得

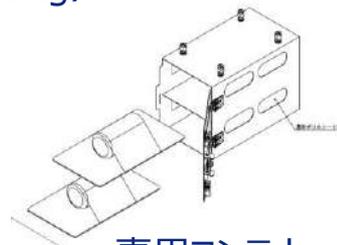
高精度測位システム具備に  
よる着陸精度の向上、  
使い勝手の向上

## プロドローン PD6B-Type III (伊那 空飛ぶデリバリーサービス向け)



## ＜基本スペック＞

- ・ モーター軸間距離：1,624mm
- ・ 全高：638mm
- ・ 機体重量：14.5kg (バッテリー込み：22.5kg)
- ・ 最大ペイロード：30kg
- ・ 最長飛行時間：ペイロード無し 25分以上  
10kg 15分以上
- ・ 最高速度：60km/h
- ・ 飛行可能風速：12m/s
- ・ 防塵・防水性能：IP44 (機体のみ)
- ・ バッテリー：16,000mA x 4



専用コンテナ

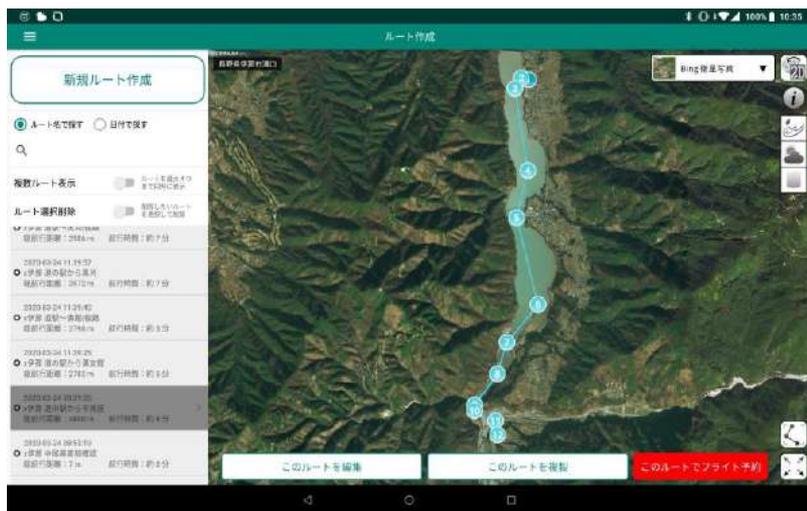
目視外飛行を前提とした運航管理により安全性の向上を実現

タブレットでフライトプランの事前設定・自律飛行開始指示等、運航管理や操作が可能

目視外飛行要件に基づき、飛行時の映像や情報を通じ遠隔での状況把握が可能

自律飛行の他、必要に応じて遠隔での手動操作が可能

## フライトプラン設定/管理画面



## 飛行/配送中の機体の運航管理画面



# ドローン配送ルートの設定・飛行許可承認

河川上空を最大限活用し、安全性の高い運用形態を実現

対人・対物へのリスクを考慮し  
河川上空を中心とした  
効率的な配送ルート設定

「補助者無し目視外飛行」  
要件に基づいた  
飛行許可承認の取得

離着陸地点は運航管理者や  
協力者による補助者を配置

<道の駅→中尾座>



<道の駅→黒河内公民館>



<道の駅→溝友館>



# 伊那市様ならびに地元運営事業者様への教育・習熟サポート

機体メーカーやシステム構築関係者を介さず、伊那市様が持続的に終始一貫して事業運営を行えるよう、地元運営事業者様視点で仕組みの構築や教育サポートを実施。

## 事例①：飛行準備業務の習熟

飛行を開始するにあたっての  
機体/運航管理アプリの  
諸準備・メンテナンス等の運用を習熟



## 事例②：飛行操作の習熟

運航の段取りや運航管理アプリでの  
自律飛行オペレーションの習熟の他、  
緊急時の手動介入を想定した飛行操作の習熟



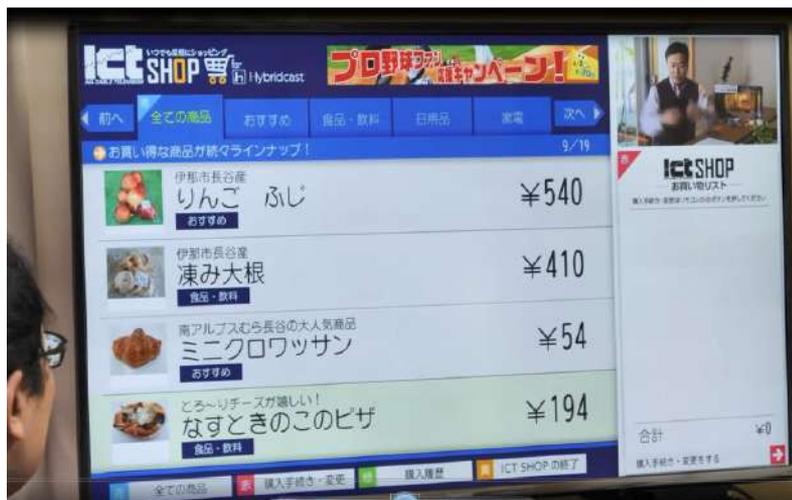
ご利用者に商品を注文しやすい環境を伊那ケーブルテレビジョン様と構築

ケーブルテレビのリモコン操作  
で商品閲覧や注文が可能

店舗側でお客様のご注文・  
ステータスの確認が可能

商品の購入代金は  
ケーブルテレビ月額利用料金  
と合算してご請求

## 商品選択画面

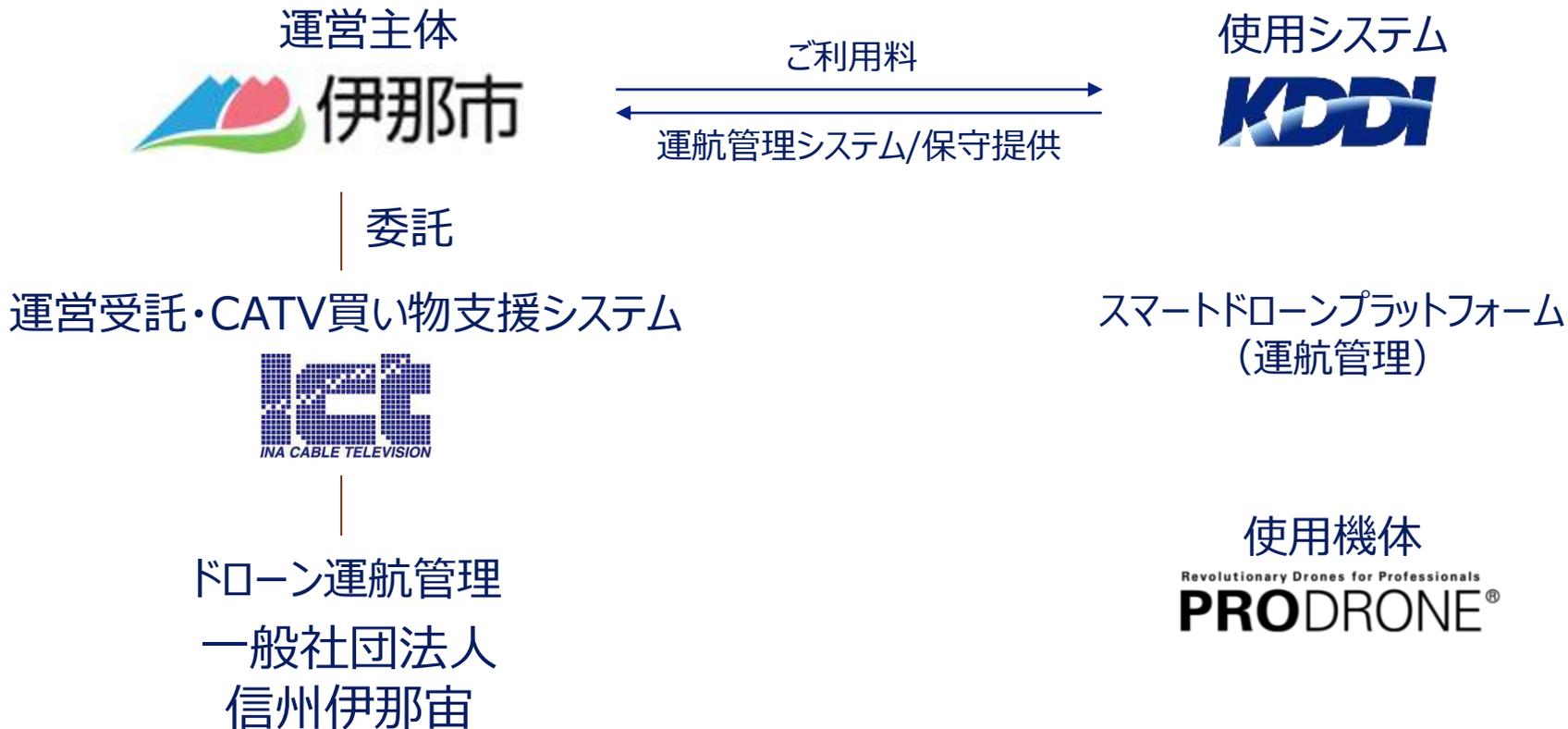


## 動画での商品紹介機能



# サービス運営体制（座組み）

伊那市が地元業者に事業委託しサービスを運用。弊社はシステムと保守の提供を担う。



*Tomorrow, Together*



本取組や知見にご関心があれば是非お問い合わせください。

<https://smartdrone.kddi.com/>

上記サイトに

お問い合わせフォームがございます