

2024年11月27日

KDDI株式会社
KDDIスマートドローン株式会社
日本航空株式会社
東日本旅客鉄道株式会社
株式会社ウェザーニューズ
株式会社メディセオ

ドローンによる医薬品配送ビジネスモデルの実現にむけた検証を実施 ～都心部でのサービス実装に向けた運航体制の安全性向上～

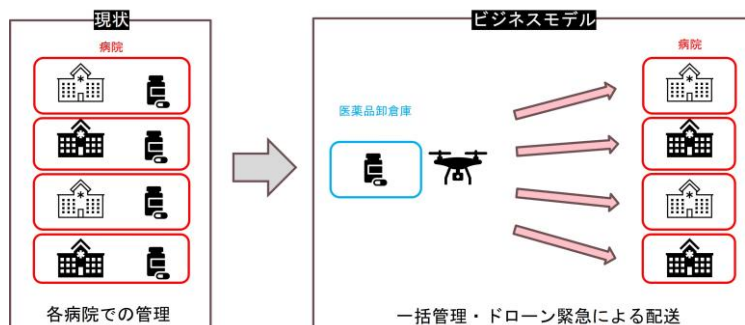
KDDI株式会社(本社：東京都千代田区、代表取締役社長 CEO：高橋 誠、以下 KDDI)、KDDIスマートドローン株式会社(本社：東京都千代田区、代表取締役社長：博野 雅文、以下 KDDIスマートドローン)、日本航空株式会社(本社：東京都品川区、代表取締役社長 グループ CEO：鳥取 三津子、以下 JAL)、東日本旅客鉄道株式会社(本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：喜勢 陽一、以下 JR 東日本)、株式会社ウェザーニューズ(本社：千葉県千葉市、代表取締役社長：石橋 知博、以下 ウェザーニューズ)、株式会社メディセオ(本社：東京都中央区、代表取締役社長：今川 国明、以下 メディセオ)の6社(以下6社)は、2024年10月21日から11月7日まで、東京都西多摩郡檜原村にて、医薬品をドローンで配送するビジネスの社会実装に向けた実証(以下本実証)を実施しました。

本実証は、東京都の「ドローン物流サービスの社会実装促進に係る実証プロジェクト」(注1)に基づき、都心部におけるドローン物流サービスの早期社会実装を目指すものです。実証プロジェクトは2022年5月から開始し、3カ年の計画でドローンを活用した医薬品配送ビジネスモデルの業務フローの策定と検証を行ってきました。

最終年度となる本年度の本実証では、人口密集地である都市部でのサービス実装に向けて、檜原村にてサービス実装時に配送する稀用医薬品の管理体制と、JALが航空機運航の際に操縦者をはじめとする運航に携わる者に対し行うCRM(Crew Resource Management)(注2)訓練をドローンの運航に導入し、より高い安全性を確保したオペレーション体制の検証を実施しました。

本実証を通じて、高い安全性を確保した上での稀用医薬品のドローン配送の検証が完了し、都心部でのドローンによる医薬品配送ビジネスモデルの実現性が高まりました。

今後6社は、本実証で得られた検証結果をもとに、都心部でのサービス実装に向けて法制度に適合した機材の検討など、ドローンによる医薬品配送ビジネスモデルの社会実装を目指します。

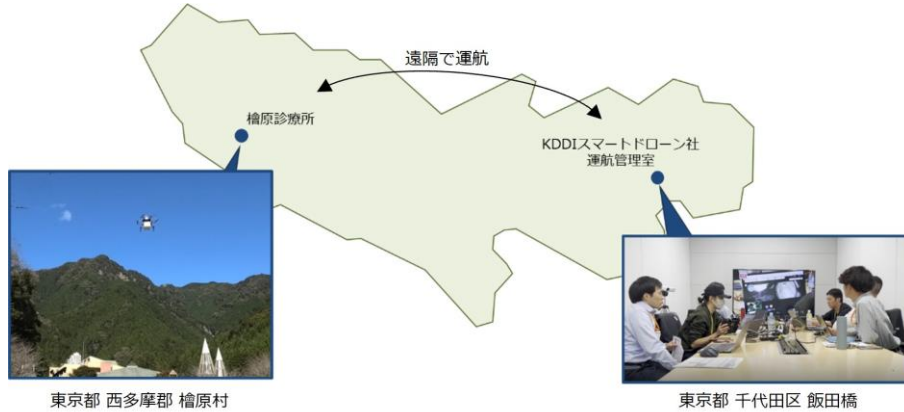


<ビジネスモデルイメージ>

■本実証について

1. 概要

檜原診療所（東京都西多摩郡檜原村三都郷 2717 番地）と特別養護老人ホーム 桧原サナホーム（東京都西多摩郡檜原村 3791 番地 4）を結ぶ、第三者上空を含む飛行ルートで物流用ドローンが自動操縦で稀用医薬品の保存に使われるアンプルを配送し、オペレーションの検証を行いました。



<本実証の実施地区および遠隔運航管理室>

2. 詳細

ドローンの運航はレベル 3.5 飛行とレベル 4 飛行を実施しました。レベル 3.5 飛行では、多数の医薬品を短時間で効率的に配送するために、1 人の操縦者に対して 2 機のドローンを同時に運航する 1 対 2 運航での効率性を検証しました。レベル 4 飛行では、都心部でのサービス実証を見据え、操縦者をはじめとする運航に携わる者に対し CRM 訓練を導入し、より高い安全性を確保したオペレーションの検証を実施しました。各運航は、東京都千代田区の KDDI スマートドローンのオフィス内に設置した運航管理室より、遠隔での運航を行いました。

実施日時	① 2024 年 10 月 21 日から 10 月 25 日：レベル 3.5 飛行（1 対 2 運航） ② 2024 年 11 月 5 日から 11 月 7 日：レベル 4 飛行
飛行ルート	檜原診療所～桧原サナホーム（約 2.4km） <p>The aerial map shows two flight routes between '桧原サナホーム' (Hiruhara Suna Home) and '檜原診療所' (Hiruhara Clinic). A red line represents the 'レベル4飛行ルート' (Level 4 flight route), which is a higher, more direct path. A blue line represents the 'レベル3.5(1対2)飛行ルート' (Level 3.5 (1-to-2) flight route), which is a lower, more circuitous path. A legend at the bottom of the map identifies these routes.</p>

※出典：地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>) をもとに KDDI が作成。

使用機体	【レベル 3.5 運航】 ACSL 社製 AirTruck 	ACSL 社とエアロネクスト社が共同開発し、4D GRAVITY®により荷物の揺れを抑え安定飛行を実現した機体 <table border="1"> <tr> <td>全長 (展開時)</td> <td>1.7m×1.5m</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>0.44m</td> </tr> <tr> <td>最高飛行速度</td> <td>10m/s</td> </tr> <tr> <td>最大航続時間 (最大離陸重量時)</td> <td>35 分</td> </tr> <tr> <td>最大ペイロード</td> <td>5.0kg</td> </tr> <tr> <td>最大離陸重量 (ペイロード含む)</td> <td>24.9kg</td> </tr> </table>	全長 (展開時)	1.7m×1.5m	高さ	0.44m	最高飛行速度	10m/s	最大航続時間 (最大離陸重量時)	35 分	最大ペイロード	5.0kg	最大離陸重量 (ペイロード含む)	24.9kg
	全長 (展開時)	1.7m×1.5m												
高さ	0.44m													
最高飛行速度	10m/s													
最大航続時間 (最大離陸重量時)	35 分													
最大ペイロード	5.0kg													
最大離陸重量 (ペイロード含む)	24.9kg													
【レベル 4 運航】 ACSL 社製 PF2-CAT3 	PF2 をベースとした機体で第一種型式認証を取得済の機体 <table border="1"> <tr> <td>全長 (展開時)</td> <td>1.2m × 1.1m</td> </tr> <tr> <td>高さ</td> <td>0.60m</td> </tr> <tr> <td>最高飛行速度</td> <td>水平 10m/s</td> </tr> <tr> <td>最大航続時間 (最大離陸重量時)</td> <td>17.5 分</td> </tr> <tr> <td>最大ペイロード</td> <td>1.0kg</td> </tr> <tr> <td>最大離陸重量 (ペイロード含む)</td> <td>9.8kg</td> </tr> </table>	全長 (展開時)	1.2m × 1.1m	高さ	0.60m	最高飛行速度	水平 10m/s	最大航続時間 (最大離陸重量時)	17.5 分	最大ペイロード	1.0kg	最大離陸重量 (ペイロード含む)	9.8kg	
全長 (展開時)	1.2m × 1.1m													
高さ	0.60m													
最高飛行速度	水平 10m/s													
最大航続時間 (最大離陸重量時)	17.5 分													
最大ペイロード	1.0kg													
最大離陸重量 (ペイロード含む)	9.8kg													
検証項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ CRM 訓練を導入したオペレーション体制の構築と課題抽出 ・ 1 対 2 運航での医薬品配送における課題抽出 ・ 遠隔オペレーション体制時の課題抽出 													
検証結果	構築した手順および体制が問題なく運用でき、安全性の向上および効率的な配送の検証を確認した。													

3. 協力

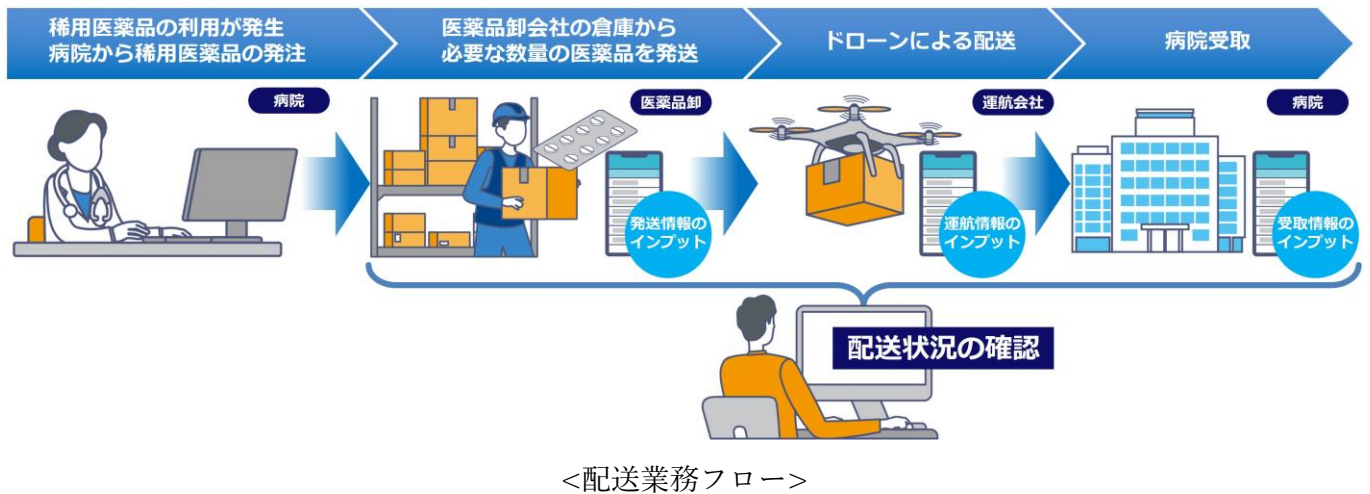
檜原村、檜原診療所、檜原サナホーム、檜原森のおもちゃ美術館、FUREAI GLAMPING & BBQ、檜原村木材産業協同組合

4. 各社の役割

KDDI	プロジェクト全体取りまとめ
KDDI スマートドローン	スマートドローンプラットフォームの提供 レベル 4 飛行における機体運航業務
JAL	ドローン物流ビジネスの策定・評価検証 CRM 教育訓練の提供 ドローン運航におけるリスクシナリオの特定・評価・対策
JR 東日本	都民に向けた社会受容性向上の推進
ウェザーニューズ	安全運航のための気象データ提供および助言
メディセオ	ドローンを利用した医薬品配送手順の策定および検証

■ビジネスモデルの検証について

ビジネスモデル概要	<ul style="list-style-type: none"> ・医薬品の管理について、通常は各病院にて備蓄されて使用されており、特に使用頻度が少ない希用医薬品については、使用期限による廃棄ロスが多いという課題がある。 ・これを医薬品卸会社の倉庫などにて一元管理することにより、希用医薬品の在庫数を削減し、廃棄ロス減少を実現して収益性を高める。 ・また、緊急を要する医薬品配送において、ドローンを活用することにより病院への効率的な供給サービスを構築する。
検証内容	効率的な受注から納品まで一気通貫の配送フローの検証
検証結果	医薬品配送の発注から荷物の受領までのドローンによる配送業務フローのプロセス構築を行い、ロールプレイの実施により精微化し、実装に向けた体制構築した。



(参考)

■ドローン物流の社会実装に向けたこれまでの取り組み

<2021 年度>

都内で初めて、有人地帯におけるドローンのフードデリバリーや医薬品配送を実施し、より実生活に近い運用性・ビジネス性を検証しました。

- ・ 2021 年 11 月 11 日報道発表

[都内初、ドローンによる有人地帯でのフードデリバリーの実証実験をウォーターズ竹芝で 11 月 20 日に実施](#)

- ・ 2022 年 2 月 1 日報道発表

[都内初、ドローンで永代橋など複数の大橋を横断する医薬品配送実験を実施](#)

<2022 年度>

ドローンの遠隔自律飛行による医療物資輸送を 1 カ月間実施し、安全性を検証したほか、小学校でドローン教室を実施するなど、地域住民の認知度・理解度向上にも取り組みました。

- ・ 2022 年 7 月 28 日報道発表 (東京都)

[都内におけるドローン物流サービスの社会実装を目指すプロジェクトを選定しました](#)

- ・ 2023 年 1 月 18 日報道発表

[都内でレベル 4 飛行を見据えたドローンの長期運用を実証](#)

<2023 年度>

日本で初めて医薬品をドローンのレベル 4 飛行で輸送する実証を実施しました。また、ドローンポート導入による安全性や運航業務の省人化を検証しました。

- ・ 2023 年 12 月 18 日報道発表

[日本初、医薬品をドローンのレベル 4 飛行で輸送する実証実施](#)

- ・ 2024 年 2 月 27 日報道発表

[ドローンポートを用いた医薬品授受管理の実証を実施](#)

■KDDI スマートドローン株式会社について

KDDI スマートドローンは、上空モバイル通信を用いてドローンを制御することで、安全な遠隔飛行・長距離飛行を実現するサービスの構築を行っています。ドローンによる新たなビジネスの実現や、点検・物流・監視・農業・測量などのさまざまな分野におけるお客さまのニーズに即した機動的なサービスの提供に取り組んでいます。

また、国内 10 拠点以上でドローン国家資格に対応した無人航空機操縦士資格コースとソリューションに特化した領域専門コースを運営するドローンスクール「KDDI スマートドローンアカデミー」も展開しています。

※会社概要は <https://kddi.smartdrone.co.jp/> をご覧ください。

■日本航空株式会社のエアモビリティ事業について

JAL は、航空運送事業で培ってきた知見と技術を活かし、次世代エアモビリティが日本のさまざまな地域で活用される社会の実現を目指しています。多様なエアモビリティが頻繁に飛び交う社会を目指し、より多くの事業者が安心してエアモビリティを利活用できるよう、安全かつ円滑なオペレーションを支援するプラットフォームの構築を進めています。

また、ドローンの安全運航を担う人財育成プログラムとして、「有人機安全運航のノウハウ」を基にした JAL Air Mobility Operation Academy (JAMOA) を運営しています。JAMOA では、CRM をベースとした体系的な座学カリキュラムを提供し、多くのドローン事業者に受講いただいております。

※JAMOA ホームページ <https://www.jal.com/ja/jamoa/> をご覧下さい。

■JR 東日本「TAKANAWA GATEWAY CITY」について

JR 東日本は、「TAKANAWA GATEWAY CITY」のまちづくりを推進しています。江戸の玄関口としての役割を担った歴史的背景および国内初の鉄道が走った地におけるイノベーションの記憶を継承し、開発コンセプトに「Global Gateway」を掲げ、「100 年先の心豊かなくらしのための実験場」として新たなビジネス・文化が生まれ続ける街を目指しています。

THE LINKPILLAR 1 および高輪ゲートウェイ駅周辺エリアを 2025 年 3 月 27 日に開業し、その他の棟 (THE LINKPILLAR 2・MoN Takanawa: The Museum of Narratives・TAKANAWA GATEWAY CITY RESIDENCE) および各棟周辺エリアを 2026 年春に開業します。

今後も続く品川駅周辺エリア (品川駅北口駅改良・品川駅街区) のまちづくりと地域と一体となった価値向上に向けて、プロジェクトを推進していきます。

(TAKANAWA GATEWAY CITY 公式 HP : <https://www.takanawagateway-city.com>)

■株式会社ウェザーニューズについて

ウェザーニューズは、1970年の海難事故を経験した創業者の「船乗りの命を守りたい」という熱い想いがきっかけとなり生まれました。以来、気象情報を本当に必要とする人々のもとに対応策となる情報として伝えることに挑戦してまいりました。海から始まった気象サービスの市場は、空・陸へと広がり、「いざというときに人の役に立ちたい」を合い言葉に、現在、世界約50カ国のお客様へ、24時間365日、リスクコミュニケーションサービスを行っています。ドローンの安全運航に気象情報は欠かせません。ウェザーニューズ航空気象事業部では39年間、エアラインやヘリコプターなど有人航空機に対する気象や動態情報支援のノウハウを活かし、安全運航を支援します。

※会社概要は <https://jp.weathernews.com/> をご覧ください。

■株式会社メディセオについて

メディセオは、「医療と健康、美」を事業フィールドとするメディパルグループの一員として国民の健やかな暮らしを支えています。

少子高齢化が進む日本において、国民の健やかな暮らしに対するニーズはますます高まってきております。

このような環境の中、私たちは「医療と健康、美」の流通を安定的に支える社会インフラ企業として商品をつくる方々の思いと、必要な商品を待ち望む方々の思いを、的確に効率良く結ぶ役割を担っております。

さらに、サプライチェーン全体の最適化をめざすために、無駄がなく、顧客にとって満足度が高く、有事にも強い物流を追求し具現化する一方で、社会的価値の高い事業を新たに開発・育成するなどさまざまなイノベーションに取り組んでおります。

いつの時代においても、社会や顧客のご期待にお応えできる、安全で安定した価値ある流通をご提供する卸として「流通価値の創造を通じて人々の健康と社会の発展に貢献します。」の経営理念に沿ってさらなる進化の歩みを進めてまいります。

※会社概要は <https://www.mediceo.co.jp/> をご覧ください。

(注1) [都内ドローン物流サービス社会実装へ計画選定 | 東京都 \(tokyo.lg.jp\)](https://tokyo.lg.jp/)

(注2) 安全運航のため、利用可能な全てのリソースを有効かつ効果的に活用し、チームメンバーの力を結集してチームの業務遂行能力を向上させるという考え方。

以 上