

【全国初】ドローンによる調剤薬局間における 医薬品配送実証実験を実施しました！

2024年2月8日

株式会社薬けん
一般社団法人 別府市薬剤師会
大分県

2024年1月17日に、調剤薬局への医薬品配送を担う人員確保に課題を抱えている別府市薬剤師会をフィールドに、ドローンによる持続可能な医薬品配送モデルを創出することを目的として、調剤薬局間では全国初となる実証実験を実施しました。

併せて、セキュリティ対策を講じるため特定の人のみ解錠可能なスマートキー付き医薬品ボックス（以下、「スマートキーボックス」という。）の活用検証も行いました。

災害時も見据え、医薬品配送の選択肢を複数設けておくことで地域の医療サービスの向上とドローンがインフラとして貢献できるスマートシティの第一歩となることを目指しています。

※本実証実験は、大分県から公募された『「医薬品配送×ドローン物流」地域実装モデル創出事業委託業務』として採択されたものです。



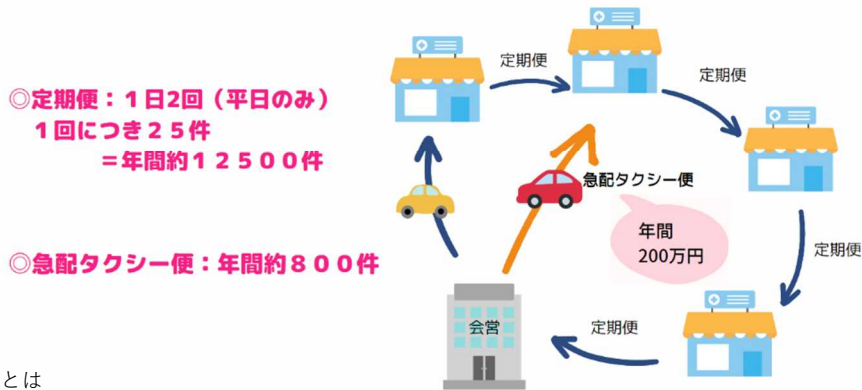
■別府市薬剤師会における現状と課題について

別府市薬剤師会では、少量のみ必要な医薬品を当薬剤師会が運営する薬局（以下、「会営薬局」という。）から加盟調剤薬局へ配送する、『小分け事業』を行っております。この『小分け事業』において、定期便（※1）・急配タクシー便（※2）という配送があり、配送スタッフの人員不足、急配便にはタクシー利用による費用の増大、観光地での渋滞による配送遅延が当薬剤師会としての課題となっております。

※1：定期便：午前・午後で加盟調剤薬局からあらかじめ注文のあった医薬品を、当薬剤師会が雇用した専用ドライバーによる配送

※2：急配便：突発的に注文のあった医薬品をタクシーで配送

別府市薬剤師会の背景



※『小分け事業』とは

別府市内の調剤薬局は、通常は医薬品を医薬品卸から購入しているが、少量のみ必要な医薬品は会営薬局から『小分け医薬品』として購入することができます。別府市薬剤師会ではこのことを『小分け事業』として、会員薬局から注文があった場合に、会営薬局が配送を行っています。

■機体について

	中型機 Matrice300RTK(DJI)
サイズ	810 × 670 × 430 mm 長さ×幅×高さ
重量	約 6.3 kg (バッテリー搭載時)
バッテリー	TB60 バッテリー2個
ペイロード	2.7 kg
飛行時間	55分
最高伝送距離	8 km (障害物がない場合)



■実証日時及び飛行ルートについて

実証実験実施日	2024年1月17日(水)
実証実験時間	9時30分～11時30分
飛行経路	別府市薬剤師会 会営薬局 ～ 河野調剤薬局 鉄輪店
距離	片道 1.5 km
飛行時間	片道 7分
実証回数	2回
搭載物	以下2つの外用薬及び湿温計 (劇薬)アンテベートローション 10g ゲーベンクリーム 50g
機体	MATRICE300RTK (DJI製)
飛行レベル	レベル2 (目視内 自動飛行)



■スマートキーボックスについて

株式会社ネオマルスが参画している「おおいたドローンプラットフォーム・クロス」は、国のガイドラインに基づきドローンで医薬品を配送するための専用ボックスである「スマートキーボックス」を制作・提供しました。

医薬品は特定の方に確実に届ける必要があるため、本人確認(受取人の特定)が可能なスマートロックを装着している仕様になります。

このロックは、インターネットを介することなく、スマホアプリで本人確認を行い、鍵の発行と受け渡し、解錠ができる特徴があります。

鍵の直接的また物理的な受け渡しをなくすることができる上、アプリで上記を全て設定できるので、出荷入荷の管理コストの軽減や、配送中のセキュリティに役立ちます。

今後は、専用アプリ/システムを使い、配送伝票の代替運用も兼ねることを視野に入れ、物流業務の効率化を目指します。

お問い合わせ:smarteyes@neomars.co.jp (株式会社ネオマルス)

【スマートキーボックス】



サイズ: 縦255mm × 横180mm × 高さ135mm
重さ: 450g(単三電池4本込) 素材: 発泡スチロール他

■配送品 (ゲーベンクリーム 50g 、 アンテベートローション 10g)



■検証内容

- ・ 飛行時時の安全性の確保、別府市の居住地域上の飛行の確認 (湯けむり・風・共同温泉露天風呂関係)
- ・ 外部者には開封不可能な構造であり安心なスマートキーボックスの検証
- ・ 医薬品の受け渡し方法の確立
- ・ その他課題の抽出

役割



■実証実験の様子

①離陸



スマートキーボックスに入れた医薬品をドローンに搭載

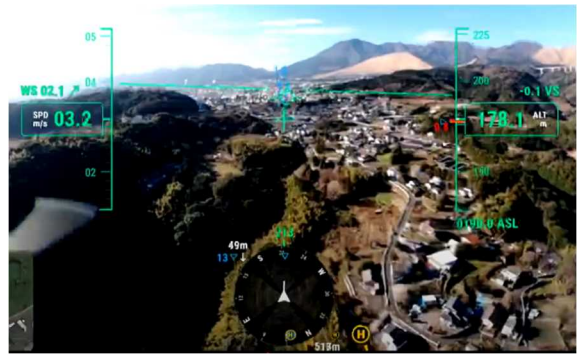


別府市薬剤師会上空を飛行するドローン

②飛行中



上空 150m で医薬品を運ぶドローン



プロポでの表示画面

③着陸



着陸前のドローン



スマートキーボックスを解除する様子

■実証実験の効果と今後の展望

17日の実証実験公開時には2往復のフライトで、ドローンによる医薬品配送を行いました。多くのメディアと医療関係者・配送事業者の方々にご参加いただき、関心の高さを感じました。本実証実験により、医薬品配送の人手不足解消や経費削減の問題解決の第一歩へととなりました。

また、医薬品配送用に制作されたスマートキーボックスにより、ドローン飛行へ影響のない配送、温湿度などの品質管理や、セキュリティ対策が万全に行えることが検証できました。

一方、ドローンの規制緩和や、悪天候時の対応など、社会実装までの課題は多く残っているため、これらの課題解決が図られることを期待するとともに、別府市薬剤師会においてはドローン操縦士の育成を行い、継続的かつ安定した医薬品供給体制の構築を目指していく必要があります。

今後は、ドローンの技術革新と規制緩和に期待しながら、操縦士の育成、実証実験を頻回に行うなど、社会実装に向けてチャレンジし続けます。

■問い合わせ

- ・株式会社薬けん（担当：米澤） 大分県別府市元町5番17号4階 090-8400-8989
- ・一般社団法人別府市薬剤師会（担当：竹田） 大分県別府市内竈16 0977-67-4315
- ・大分県商工観光労働部新産業振興室（担当：成迫、山崎） 大分県大分市大手町3-1-1 097-506-3273

■協力企業



協力
企業

会社紹介



株式会社 薬けん



WEBサイト

事業内容:薬剤師と薬局のマッチングアプリ「ふぁーまっち」を運営



SkyLink Japan
株式会社 WorldLink&Company



WEBサイト

事業内容:ドローン及び関連製品の販売・修理・点検・メンテナンス、保管等
実績:長崎県五島市にて武田製薬医薬品輸送サポート、ANA社との物流ソリューションPoC、輪地切り作業の省力化検証作業



beads park



WEBサイト

事業内容:ドローン事業(空撮・点検・講習・修理・販売)
実績:東映配給映画「犬鳴村」エンドロール全編撮影
小倉競馬場90周年記念動画撮影 北九州わっしょい百万夏まつり花火大会撮影 ドローンプログラミング学習等



九州電力 株式会社



WEBサイト

事業内容:発電事業・小売事業(電気・ガス販売)その他事業(九電ドローンサービス他)・九州一円に事業所を設置、迅速な対応・レーザースキャナ等の特殊機材を活用・電力インフラで培った安心・安全の技術



株式会社 ネオマルス
おおいたドローンプラットフォーム・クロス



WEBサイト

事業内容:電気通信工事事業・人材事業・IT推進事業
【ドローンプラットフォーム・クロス】ドローン事業者と利用者のマッチングや、地域課題解決に向けたサービスの提供を行うプラットフォーム。大分県から全国に展開し、ドローン産業の発展と社会実装の加速を目指しています。



一般社団法人
別府市薬剤師会



WEBサイト

事業内容:薬学及び薬業の進歩発展、薬剤師の職能向上、優良医薬品の流通及び普及、公衆衛生の向上
地域保健の改善、学校環境衛生の調査、医療用医薬品の備蓄及び小分け、保険調剤業務、その他附帯又は関連事業



大分県
(商工観光労働部新産業振興室)



WEBサイト

事業内容:新産業振興に関わるプロジェクト推進、新分野・成長分野の新産業への参入促進、科学技術及び発明の振興、産学官連携による研究・技術開発等の支援