



## ふくしまから実現するドローン社会実装推進事業

### 事業の目的

福島県では、福島イノベーション・コースト構想の拠点である「福島ロボットテストフィールド」を核にロボット・ドローン関連産業の集積が進み、県産製品も多数誕生している一方で、販路拡大や社会実装が課題となっている。特にドローンはメーカーやサービス事業者が複数立地する優位性がある反面、サービスは黎明期にあり、社会実装に向けた安全性や事業性などの実証を重ねる必要がある。そのような中、実証しやすい環境を整備し、将来的にドローンによる「市街地でのオンデマンド配送」を実現といった新しい技術による地域課題の解決を目標に、令和6年6月に国家戦略特区「新技術実装連携“絆”特区」の指定を受けた。本事業は、この好機を捉えて民間事業者の実証の取り組みを後押しするとともに、その成果を県内外へ横展開することで、ドローンの社会実装を推進することを目的とするものである。

#### ■ 背景

令和6年6月に国家戦略特区「新技術実装連携“絆”特区」の指定を受ける。

#### ■ 優位性

メーカーやサービス事業者が複数立地

#### ■ 課題

サービスが黎明期で、安全性や事業性などの実証を重ねる必要性

#### 本事業

#### ■ 目標

ドローンによる市街地でのオンデマンド配送の実現

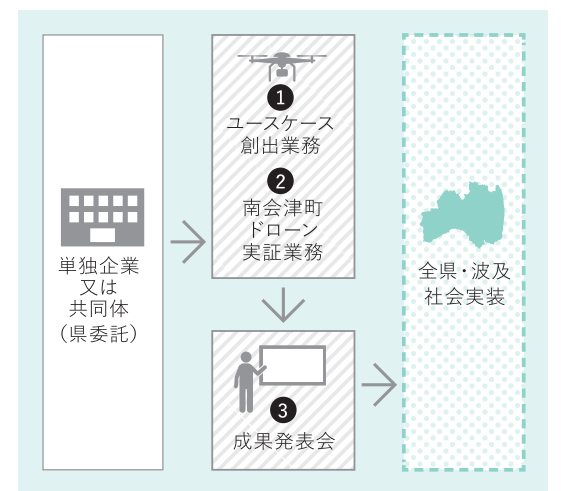


### 事業の概要

#### ■ ドローン実証推進業務

ドローンを活用し、社会実装を見据え、事業者を選定し、以下2種の実証業務の実績を創出する。

- ① ユースケース創出業務(委託1件)
  - ・目的 地域課題解決及び将来の社会実装に繋がるユースケースの創出
  - ・実施場所 福島県内全域(指定なし)
- ② 南会津町ドローン実証業務(委託1件)
  - ・目的 南会津町寒冷地テストフィールドを活用し、低温・降雪環境におけるドローンの動作安定性等の知見集積及び将来の同町内での社会実装に繋がる取組
  - ・実施場所 南会津町寒冷地テストフィールド(旧檜沢中学校周辺)及び同町内
- ③ 成果発表会
  - ・県民、事業者(県外含む)、報道関係者等に向けた成果発表会を実施
  - ・本事業の委託事業者全てが参加し、業務内容、成果を発表。



### 昨年度の事業内容 ロボット・ドローンの社会実装に向けたユースケースの創出事業(令和6年度)

#### 目的

福島県産ロボット・ドローンの製品化が進む一方、気象条件等の技術的課題やコストなどの営利上の課題が社会実装の壁となっている。これらの課題を克服し、以下の3点を目指すことを目的に実施した。

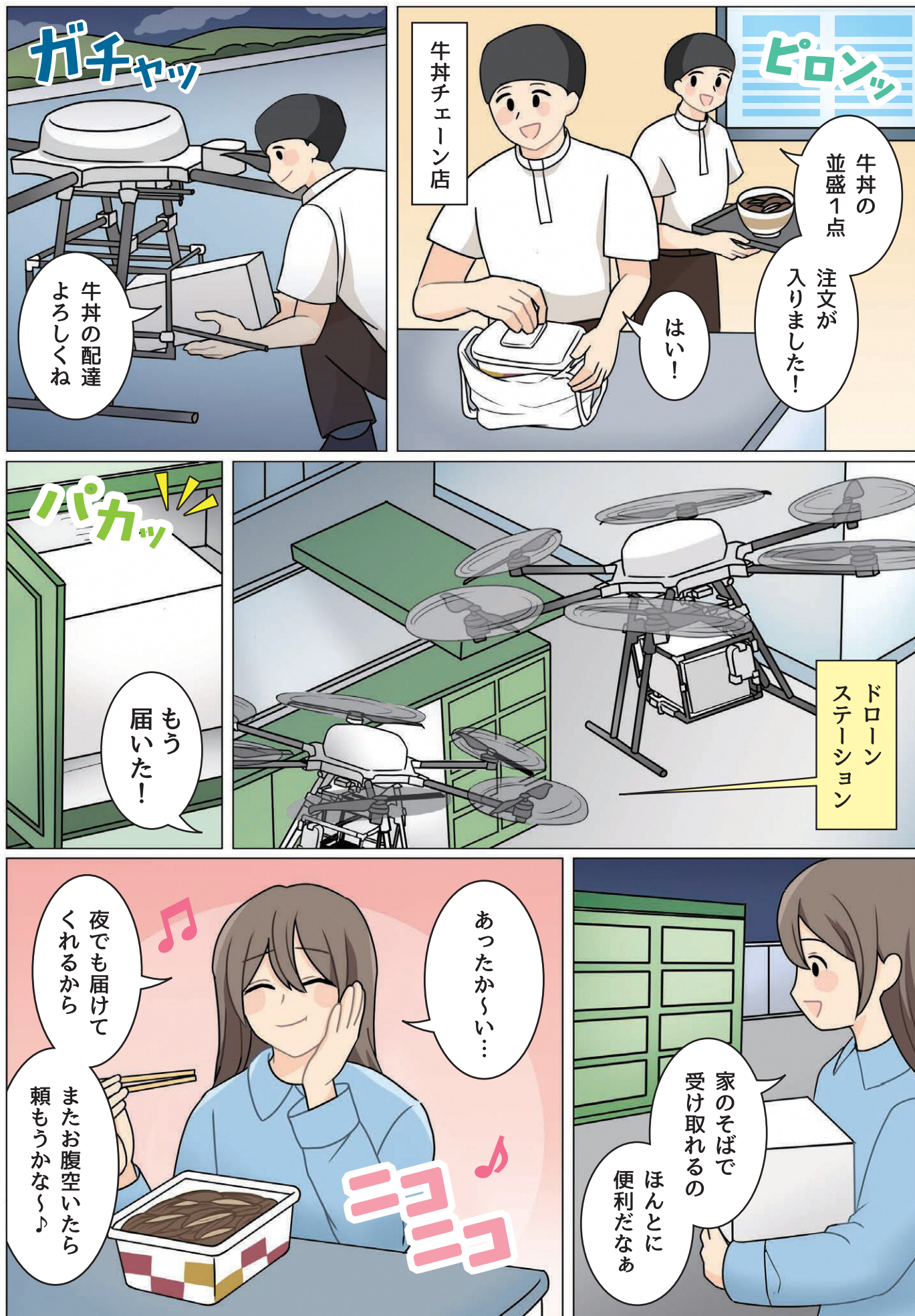
- ・社会実装を想定した新規性のあるユースケース(活用事例)の創出
- ・南会津町での実証を通じた、低温・降雪環境における動作安定性等の知見集積
- ・実証実験で得られた成果の県内全域への波及

#### 概要

1. ユースケース創出業務(委託2件): 県内全域を対象に、実際のニーズに基づいたロボット・ドローンの活用モデルを企画・実証・評価した。
  - 受託者
  - ・イームズロボティクス株式会社「ドローンで支える命と暮らしを守る物流実証実験」
  - ・有限会社みはる調剤薬局「ドローンによる持続可能な医薬品配送モデルの創出」
2. 南会津町ドローン物流実証業務(委託1件): 寒冷地テストフィールド(同町・旧檜沢中学校)を活用し、過酷な低温・降雪環境下でのドローン物流事業モデルを実証・評価した。
  - 受託者
  - ・会津ロボティクスサービス共同企業体 代表者 株式会社eロボティクス「南会津町旧檜沢中学校を活用した低温・降雪時におけるバッテリー効果検証と近隣集落への物流事業」
3. 成果発表会: 委託事業者が参加し、県民や県内外の事業者等に向けて実証成果を広く共有した。







こんな未来を実現するために、1対多運航・夜間運航・置き配の物流事業の実験をしています！

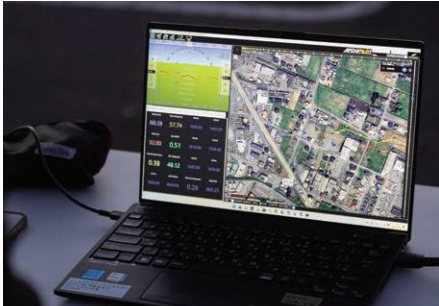
## ドローン社会実装後の未来 ①

ドローンが身近な存在として、生活の一部になる。  
そんな未来のふくしまを覗いてみましょう。





実証実験



1対多運航

**課題1**  
1対1運航では配送件数が限られ、人件費が事業の採算性を圧迫。

**解決策**  
GCS(地上管制システム)から、複数機を同時に遠隔監視・運航することで、人件費を削減した。



夜間運航

**課題2**  
ドローン配送は日中運航が中心で、夕食時や夜間の配送需要に対応できない。

**解決策**  
赤外線カメラを用いることで夜間でも自律飛行の安全性を確保できることを確認し、夜間の配送にも対応した。



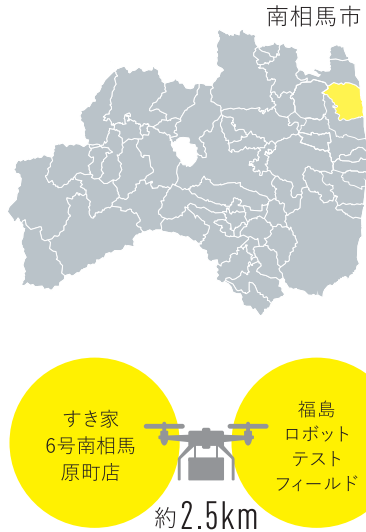
置き配

**課題3**  
輸送箱の取り出しや積み替え作業が手作業で、運用コストと作業負担が大きい。

**解決策**  
輸送箱の取り出しから置き配までを自動化し、作業効率と運用性を向上。

今後の課題

- 運航の高度化AIによる検知・回避機能の導入
- ドローンステーションとのシステム連携による複数機運航時の監視負荷の軽減
- 複数注文の「まとめ配送」による事業採算性の向上
- 荷物を集約する「コミュニティデポ」の整備による配送効率の向上
- 完全無人運航に向けた運航手法の見直し
- 静音プロペラなどによる騒音対策

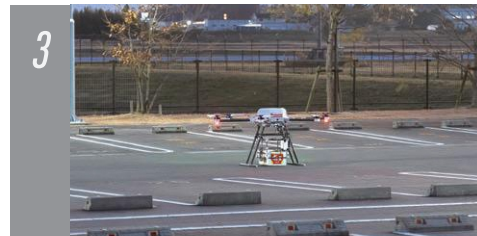


イームズロボティクス(株)では、複数の輸送手段とドローンを組み合わせ、新たな地域ハブ機能を担う「コミュニティデポ」構想を推進。その実現に向け、2023年度にはドローンによる配送実証「空飛ぶ牛井in南相馬」を実施し、すき家6号南相馬原町店から福島ロボットテストフィールドまで牛井を空輸することに成功した。今年度は、さらなる社会実装に向けて一昨年度と同様のルートにて、ドローンの運用効率向上を図る「1対多運航」「夜間運航」「置き配」を検証した。また、単なるユースケースに留まらず、社会実装を加速させて持続可能な収益モデルの構築を目指す。

実施手順



ドローンの飛行に向けて、飛行想定地区の住民へ事前に回覧などで周知。当日は、飛行前に天候や風速等の気象状況の確認とドローンの準備や点検等を行い、安全に飛行できる環境を整えた。



飛行中は、地上局等でチェックポイント通過を確認。到着地点に着陸したのち、商品の入った箱をドローンから自動で切り離れた。その後、動作確認等を行い、再び出発地点へと戻った。



利用者は、すき家のモバイルオーダーから店舗へ注文。すき家のスタッフが注文商品を準備し、保温や転倒防止対策をした箱に商品を入れて、ドローンに積み込み。配送先へ離陸した。



到着地点ではドローンの離陸後に安全確認をし、利用者自ら置き配された商品を受け取りに行き、無事牛井を届けることに成功。

case 1

ふくしまから実現するドローン社会実装推進事業  
レベル3.5の1対多運航ドローン物流実証事業  
「夜間のレベル3.5運航、南相馬をモデルとした牛井配送による社会実装検証」

| 使用機種        |                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| UAV-E6150MP |                                                                 |
| 寸法          | 1501mm(軸間)×754mm(全高)                                            |
| 飛行制御        | ・飛行計画による自動飛行<br>・プロポによるマニュアル飛行                                  |
| 飛行時間        | 約17分                                                            |
| 最高飛行速度      | 約80km/h(約22m/s)                                                 |
| 飛行高度        | 約4000m                                                          |
| 耐風性能        | 風速10m/s                                                         |
| 通信方法        | LTE                                                             |
| 安全機能        | ・バッテリー残量基準値以下による緊急帰還<br>・プロポ通信断等による自動帰還<br>・GeoFence機能による経路逸脱防止 |

**実施概要**

[開始場所]  
すき家6号南相馬原町店付近の私有地  
福島県南相馬市原町区日の出町

[到着場所]  
福島ロボットテストフィールド  
福島県南相馬市原町区萱浜字新赤沼152番55

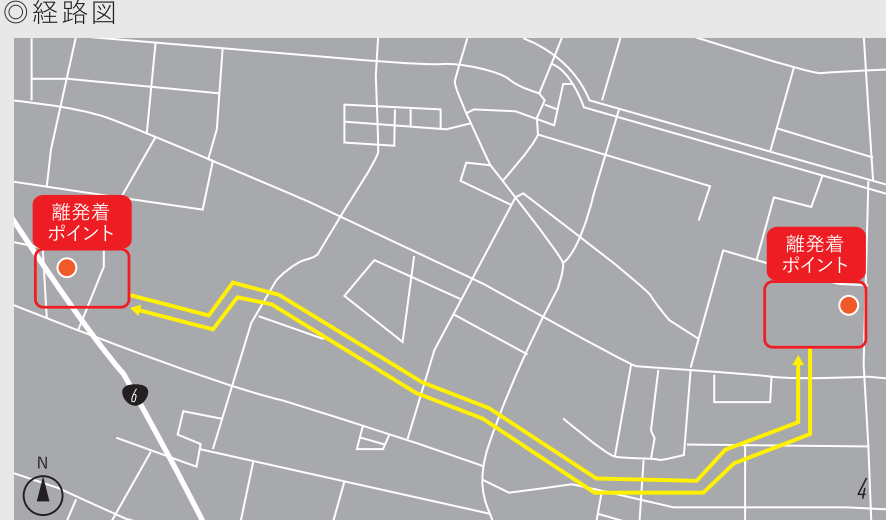
[実施者]  
イームズロボティクス株式会社

[実証年月日]  
2025年12月1日(月)-12月5日(金) 9:00-19:30

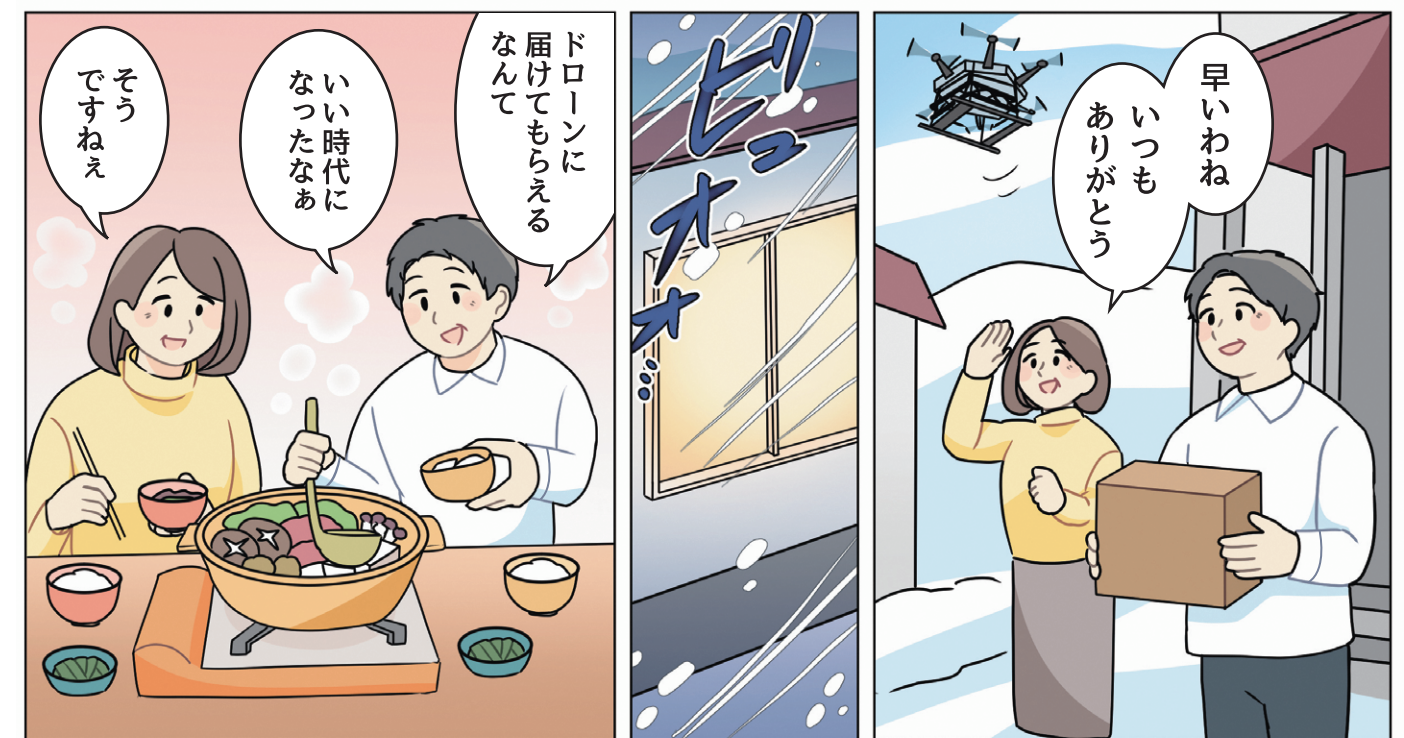
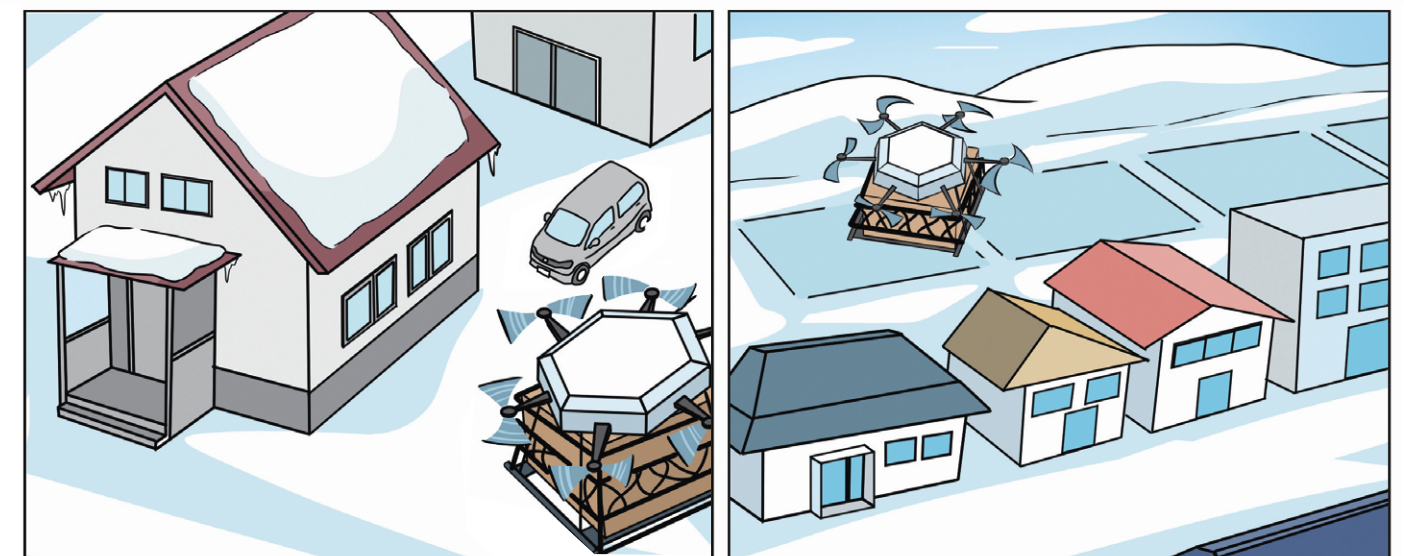
**受託者**

イームズロボティクス株式会社  
福島県南相馬市小高区飯崎字南原65番地の1

<https://www.eams-robo.co.jp/>



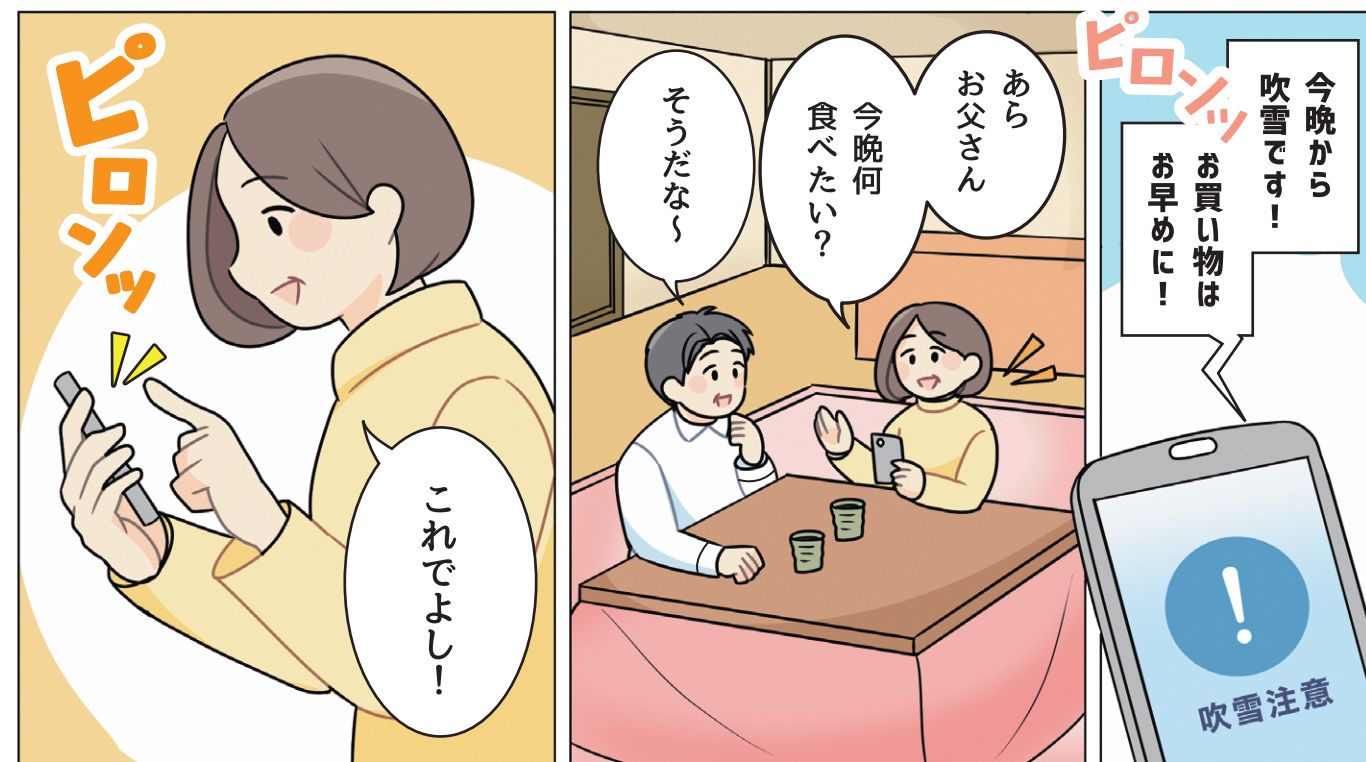
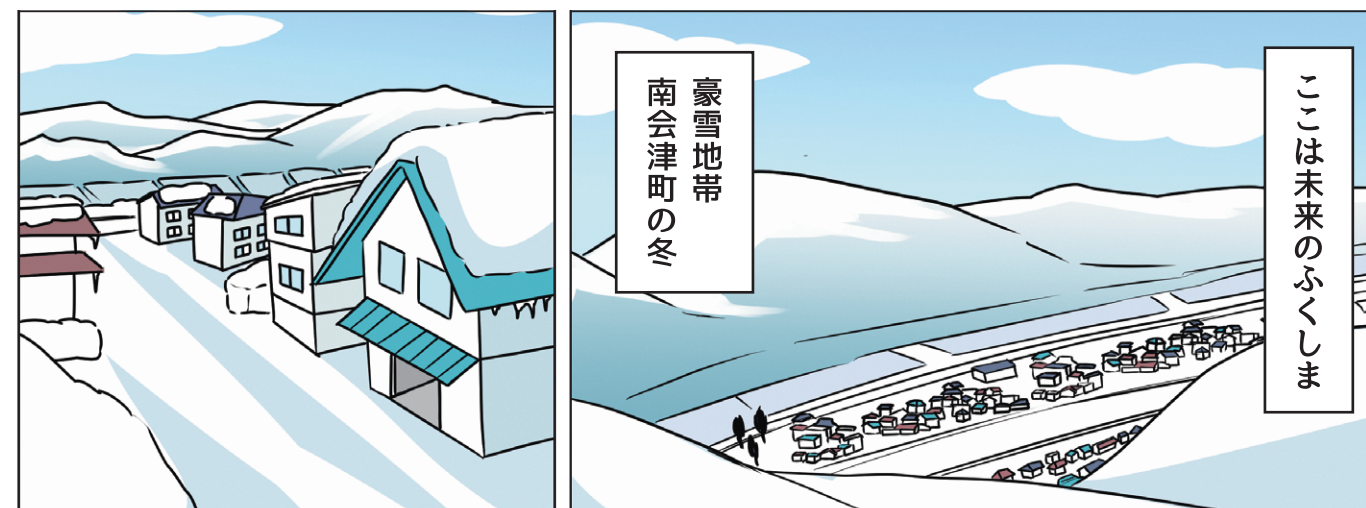




こんな未来を実現するために、低温・降雪時におけるバッテリー効果検証・近隣集落への物流事業の実験をしています！

## ドローン社会実装後の未来 ②

ドローンが身近な存在として、生活の一部になる。そんな未来のふくしまを覗いてみましょう。





実証実験



バッテリーの電圧

**課題1**  
低温下で電圧が急低下し航続距離が不安定。

**解決策**  
飛行前の予熱管理と離陸時電圧基準の設定、飛行中の電圧リアルタイム監視により安全マージンを確保。寒冷時専用の運航判断フローを構築し、安定した冬季運用を実現した。



気象観測

**課題2**  
予報、雪雲からは判断できない山間部特有の気象が飛行に影響。

**解決策**  
現地に簡易気象観測機を設置し、風速・降雪・視程を常時取得。数値基準に基づく飛行可否判断ルールを策定し、経験依存ではない客観的な運航判断体制を確立した。



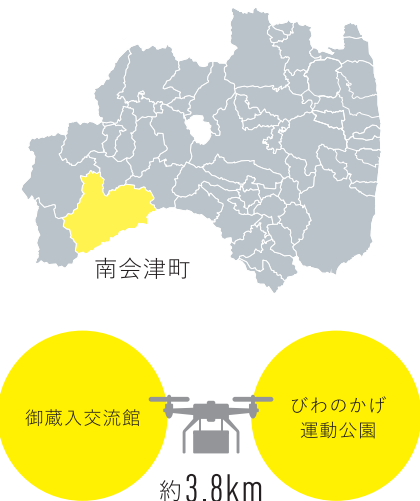
電波環境

**課題3**  
山間部で通信が不安定になる区間がある。

**解決策**  
事前に電波強度を測定しルートを作成、通信断を想定したフェールセーフ設定と自動帰還機能を強化し、通信不安定環境下でも安全に運航できる体制を整備した。

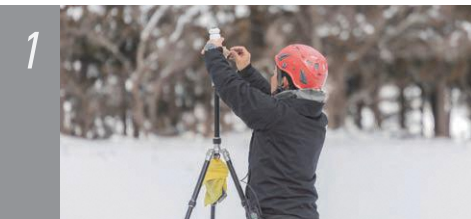
今後の課題

- 冬季運用を見据えた機体、バッテリーの開発
- 豪雪・強風時の運航基準の設定
- 通信冗長化による安定性向上
- 地域オペレーターによる持続可能な体制構築
- 非常時(災害時)即応運用への展開



日本航空(株)は南会津町において、平常時も非常時にも運用できるドローン物流モデルの活用を進める。少子高齢化が加速する山間地域特有の地理的な課題や交通インフラの弱さへアプローチをすることで、買い物や医療支援、防災対応等での成果が期待されている。なかでも、冬季は気象条件に伴うバッテリー等の機体性能や安全等が課題であることから、本実証では低温・降雪地域として南会津町をテストフィールドに選定。冬季はもちろん非冬季にも同様の実験を実施し、比較をすることで寒冷地におけるドローン運航の安定的な運用を目指す。

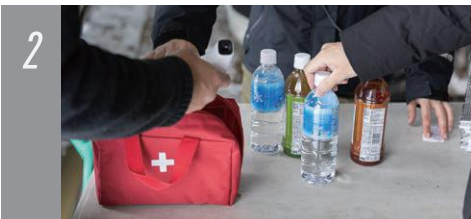
実施手順



事前に出発地点上空の気象状況を確認。気温や風向き、風速等を測定し、安全に飛行できるよう環境を整えた。



荷物を入れた箱をドローンへ詰め込み、安全確認等ができ次第離陸。飛行中はチェックポイント通過を確認しながら、到着地点を目指した。



災害時を想定した緊急物資の準備。飛行中のバランスに影響を及ぼさないように、箱内の重さの偏りを念入りにチェックした。



到着地点では着陸に向けた体制を整える。操縦者が目視でドローンを確認し、自動運転から手動に切り替えて無事着陸。バッテリーの温度や電圧、残量等のデータを取得した。

case  
2

ふくしまから実現するドローン社会実装推進事業  
平常かつ非常時にも対応するドローン物流実証業務  
―寒冷地の運航、南会津を舞台にした安定運用に向けた社会実装検証―

| 使用機種        |                                                                 |                   |                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| UAV-E6150MP |                                                                 |                   |                            |
| 寸法          | 1501mm(軸間)×754mm(全高)                                            |                   |                            |
| 飛行制御        | ・飛行計画による自動飛行<br>・プロポによるマニュアル飛行                                  |                   |                            |
| 飛行時間        | 約17分                                                            |                   |                            |
| 最高飛行速度      | 約80km/h(約22m/s)                                                 |                   |                            |
| 飛行高度        | 約4000m                                                          |                   |                            |
| 耐風性能        | 風速10m/s                                                         |                   |                            |
| 通信方法        | LTE                                                             |                   |                            |
| 安全機能        | ・バッテリー残量基準値以下による緊急帰還<br>・プロポ通信断等による自動帰還<br>・GeoFence機能による経路逸脱防止 | 機体の使用中止基準(風速、天候等) | 降雨、降雪、<br>平均風速5m/s以上で中止    |
|             |                                                                 |                   |                            |
| 落下分散距離      |                                                                 |                   | 最高高度:80m<br>最大落下距離半径:38.9m |
|             |                                                                 |                   |                            |

**実施概要**

[開始場所]  
御蔵入交流館駐車場  
福島県南会津郡南会津町田島字宮本東22番

[到着場所]  
びわのかげ運動公園付近敷地  
福島県南会津郡南会津町永田字桜木

[実施者]  
日本航空株式会社

[実証年月日]  
2025年10月23日 9:00-16:00  
2026年1月27日～30日 9:00-16:00

**受託者**

日本航空株式会社  
東京都品川区東品川二丁目4番11号  
野村不動産天王洲ビル

<https://www.jal.com/ja/>

◎経路図





ふくしまから実現するドローン社会実装推進事業 成果発表会

# 「ふくしまドローンプレゼン」を開催

2026年3月4日(水)、福島県南相馬市にある福島ロボットテストフィールドにて「ふくしまドローンプレゼン」が開催。福島県内でのドローンの社会実装に向けた取り組みの成果発表が行われた。第一部は、受託者による成果発表会、第二部は、受託者及び福島県内外のドローン事業関係者による座談会が行われ、今後のふくしまにおけるドローン社会実装の課題と可能性について意見を交わした。

## 第一部 成果発表会



### 【開会挨拶と事業概要】主催者挨拶

福島県 農工労働部 次世代産業課長 植田 隆太

本日は福島から実現するドローン社会実装推進事業成果発表会へのご参加誠にありがとうございます。福島県はロボットテストフィールドを核に、関連産業の育成を進めてまいりました。今年度は、南会津町や南相馬市での医療、買い物支援など、地域や全国の社会課題を解決し得る2つの採択事業の成果を発表いたします。

### 共催者挨拶

ふくしまロボット産業推進協議会  
ドローン活用検討会 代表  
公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構 福島ロボットテストフィールド 副所長  
安藤 則雄

福島県は、長崎県とともに国家戦略特区「新技術実装連携」特設区域の指定を受け、ドローンの社会実装を推進しています。実現には災害対応や物資輸送など、自治体皆様のニーズと発信が不可欠です。本日の実証成果を、ぜひ今後の活動にお役立てください。

### ■事業概要説明

公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構 福島ロボットテストフィールド  
技術部長 伊藤 嘉亮

本事業はドローン事業者と地域をつなぎ、実証を支援するものです。昨年度の期間不足という課題を踏まえ、今年度は5日以上の実証期間を確保。南会津町での寒冷地運用と、南相馬市等での地域課題解決の2件を採択しました。昨年6月の公募から2月まで取り組んだ、これら実証の成果を本日発表いたします。

### 【実証実験 成果発表】

発表①：南会津町ドローン実証事業  
「南会津町におけるフェーズフリーかつマルチユースケースに対応する物流実証業務」



日本航空株式会社  
エアモビリティ創造部  
竹本 育司氏

今回の実証は、南会津町において物流などの事業性を検証するとともに、低温環境におけるドローンの性能や課題を整理することを目的としています。運航や機体提供はイームズロボティクス株式会社の協力、また、南会津町役場のみなさまにも大きなご支援をいただいています。実証コンセプトは「フェーズフリー」と「マルチユースケース」。平常時・非常時の双方を見据え、日用品物流や医療支援、災害時の物資輸送などさまざまな活用の可能性を検証しました。

実証の過程では、山間地特有の脆弱な電波環境が

課題となりました。非冬の事前検証では、通信状況を考慮して飛行高度を下げた結果、樹木に接触、落下する事象が発生し、約3か月をかけて安全管理体制やマニュアルを再構築しました。最終的に高度60m、約3.8kmのルートで冬期実証に臨みましたが、悪天候により飛行できたのは一部に留まりました。しかし、取得したデータ分析から有益な知見を得ています。冬季や強風下では離陸・上昇時を中心にバッテリー消費が顕著になります。飛行前にバッテリーを15度程度に保温すれば機体性能を維持できることが確認されました。今後の事業化に向けては、離着陸地点の除雪や通信環境の改善が不可欠です。また、現在1便約2万2千円かかっている運航コストを、人員削減や効率化により将来的に4千円程度まで下げる必要があります。課題は大きいものの活用の可能性は十分にあると考えています。



### 発表②：ユースケース創出事業

「レベル3・5ドローン物流実証事業実施計画」

イームズロボティクス株式会社  
事業推進本部 本部長 宇田 丞氏

協力事業者：株式会社センショーホールディングス  
ドローン事業準備室 マネジャー 金田 淳氏

## 第二部 ドローン座談会

長崎県五島市での先行事例  
「毎日の暮らしをちょっとだけ便利に」

そらいいな株式会社 代表取締役 土屋 浩伸氏

米国ZipLine社の固定翼ドローンを活用して五島列島で医薬品や日用品の定期配送をインフラとして実装し、すでに3,400回以上のフライト実績があります。レベル4飛行、有人地帯での目視外飛行を見据えて、大型物流センターから末端までの効率的なサプライチェーン構築を進めています。

私も共同集配のように、地域にどんな貢献ができるかを考えていくことが重要だと思います。当社はメーカーですが、単純に機体を届けるだけではなく、地域課題を解決するサービスづくりから取り組んでいます。世界情勢は厳しさを増し、海外からの製品調達に難しくなる中、ドローンのニーズは高まっています。ふくしまからよりよい商品、よりよいサービスを届けていきたい。そのためにチャレンジを続けていきます。

### ■グループディスカッション

公益財団法人  
福島イノベーション・コースト構想推進機構  
福島ロボットテストフィールド 副所長  
安藤 則雄

私も先日、五島市のそらいいな(株)を視察させていただきました。離陸、回収、点検など一連の作業がスムーズで習熟されていることに関心しました。医師不足などの社会課題がより顕在化した離島だからこそ、ドローン事業がインフラの一部としてすでに認知されているようにした。ただ、収益化には厳しい状況もあるようです。



日本航空株式会社  
イノベーション本部  
エアモビリティ創造部  
ドローン事業  
グループ長  
谷口 伸氏

アメリカの一部ではコヒーを20分でドローン配送するサービスが2ドル程度ですで行わ

ユーザーの立場としては、既存のフードデリバリーと同じくらい気軽に、ドローン配送が行えるようになると思います。配達員に頼らずに済めば、過疎地域などのお客様にも商品をお届けができます。「店舗からお客様」だけでなく、「物流センターから店舗」へ食材や物資の提供ができるようになります。配送コストの抑制や食材切れによる機会ロスの低減にもつながります。福島県は、空から、全国へ展開していけたらいいと考えています。



株式会社センショー  
ホールディングス  
ドローン事業準備室  
マネジャー  
金田 淳氏



イームズ  
ロボティクス  
株式会社  
事業推進本部  
本部長  
宇田 丞氏

れています。消費者と店舗からお金をもらうことで収益化しているのだそうです。JALでは、奄美大島の瀬戸内町で2年間ドローン配送を行った実績がありますが、やはり課題は運航費でした。今回の南会津で生じた電波とバッテリーの問題も合わせて克服が必要です。平時、有事を問わず、ドローンが地域を見守ることでの安心感をフェーズフリーに提供していきたいです。



そらいいな  
株式会社  
代表取締役  
土屋 浩伸氏

お客様はどんなに便利でも自分の手元から出ていくお金にはシビアです。BtoCだけでなく、BtoBの可能性も探っています。配送をドローンにすれば、人の合理化、車の合理化ができ、1カ月あたりで削減できる費用はとて大きいです。レベル4の実装を通じて、ドローンの配送が当たり前の選択肢になる社会を目指して取り組んでいます。



福島県農工労働部  
次世代産業課長  
植田 隆太

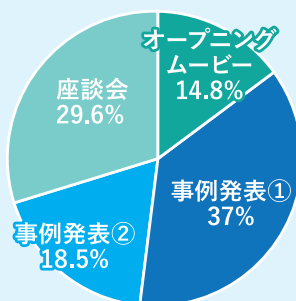
この度の南会津町での寒冷地での実証と、南相馬市での1対多運航の実証を通じて、多くの知見が蓄積されたと思います。これを今後とも生かしていただき、社会実装につなげていってほしいと思います。主役は事業者の皆様です。ぜひお悩みを聞かせていただき、一緒に取り組んでいきたいと思っています。



安藤：ドローンは将来的にも社会に不可欠なものです。安全を最優先しながら、みんなで活用していき、ともに社会実装を加速させていきましょう。

## 来場者の声

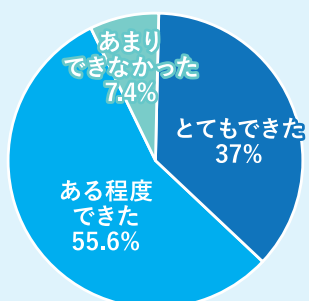
Q. 当日のプログラムについてよかったものを教えてください。



● ドローンサービス実用化に向けた諸課題がよく理解できた。  
● 失敗談とその対策について、説明が聞けたのが良かった。  
● 落下や降雪で飛べなかったこと、コストの面など結果を聞けて、今後の課題や対策、改善点などを考えさせられた。

● 実証での落下やコストに何が含まれているかの詳細な情報を知ることができた

Q. 発表を通じて、ドローンが暮らしに役立つイメージができましたか？



● できることはありそうだが、コストや法規制の観点から実現は大変そうだと思った。

● まだ解決すべき課題はあるが、社会実装できれば平時・非常時における各種サービスを受受できそう。

● 社会実装を目指す話は聞けたが、事業化するだけのコスト面、天候や通信の問題など、課題の多さを感じられた。

● 課題は未だたくさんあると思うが、物資輸送が社会実装できれば、山間部に住まれている方や災害時に活用出来ると思った。

