

# 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

件名：ドローンで支える 命と暮らしを守る物流実証実験  
実施報告書

2025/2/25



イームズロボティクス株式会社

# 1. はじめに

今回の実証実験を行うにあたり、当社が想定するシナリオを実証するため、福島県いわき市を中心に展開するスーパーマーケットチェーン「株式会社マルト」の協力を得て、実証実験を行うこととする。

## なぜマルトグループなのか？

マルトグループは「**マルトは、地域のライフラインを守ることが使命と誇りです！**」という「マルトの使命」を掲げており、地域密着の考えとお客様との共存意識が非常に高い企業である。「常温」「チルド」「冷蔵」の各センターに、いつ大型災害がおきても住民支援が可能な備蓄を抱えており、また、過去の災害の経験などから自社保有の給水車を準備している。イームズロボティクスとしては、平時のお客様の利便性を追求することはもちろん、災害、緊急時など有事の準備をしているマルトグループに、当社ドローンを活用した実証実験のパートナーとなってもらうことで、社会実装を前提としたリアリティのある実証が可能になると判断した。

### マルトの使命

☆マルトは、地域のライフラインを守ることが使命と誇りです！

今、立っているこの道。今、歩んでいるこの道。ともかくこの道を休まず歩いていくことである。

自分だけに与えられている、かけがえない道ではないか。

他人の道に心奪われ、思考にくれて立ちすくんでいても道は開けない。

道を開くためには歩まねばならぬ。

心を定め、懸命に歩まねばならぬ。

それがたとえ遠い道のように思えても、

休まず歩む筈からは必ず新しい道が開けてくる。

深い喜びも生まれてくる。

志を失うことが一番いけない。

志を失わなければ必ず幸いが起ってくる。

私はそのように感じている。

私だけの道を、険しいけれどどんどん歩こうと思っている。

※株式会社マルト公式ホームページより

## 2-1. 業務の目的

ドローン実証実験にあたり、業務の目的を以下の通り明記する

### 業務の目的

本実証は「マルチグループ」の現状配送業務をドローンに置き換えた場合のオペレーションフローを検証する「平時」の配送と、災害時・緊急時における「有事」のドローン配送について実証実験を行う。特に有事において「**今この瞬間被災者が必要なものを届ける**」これは当社が能登半島地震の救援活動において、緊急で取組みたかったが、準備が整わずにできなかった「**新規性と社会実装の実現性**」が高い「**ドローンを活用した命を支える救援活動**」の実証実験である。

#### 【平時の配送】

マルチグループは電話やネットで受注した商品を高齢者施設等へ車両配送している。この配送の一部をドローンに置き換えた場合のオペレーションフローを検証する。

#### 【有事の配送】

大規模災害により分断地域に取り残された被災者が発生したことを想定し、1回目に衛星電話をドローン配送、被災者との直接の通話で必要物資を確認した上で、2回目以降の配送時に必要物資をスピーディーに配送する検証を行う。



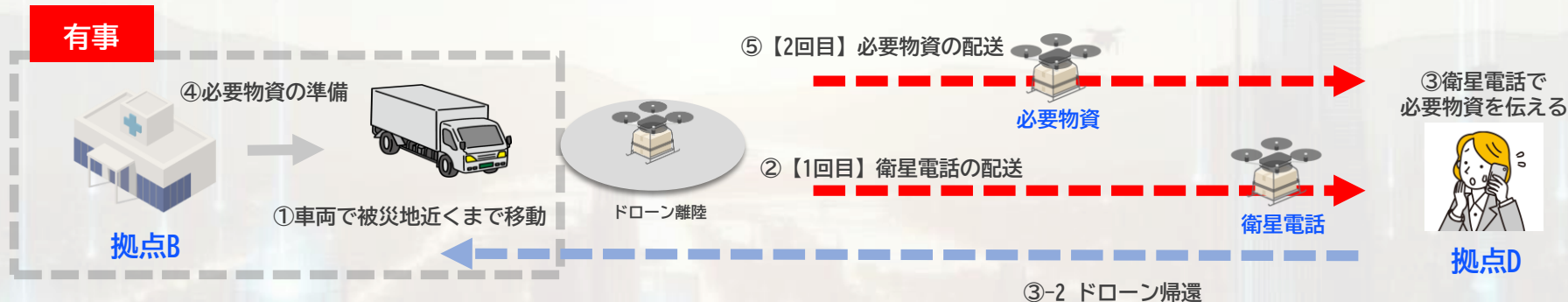
2024年1月イームズロボティクス  
能登半島被災地における支援活動の様子

# 2-2. 業務の目的

## 【実証1】 「高齢者施設等へのドローン配送サービスの効率化に関する実証実験」



## 【実証2】 「大規模災害による被災者を想定した必要物資の緊急輸送に関する実証実験」



## 2-2. 業務の目的

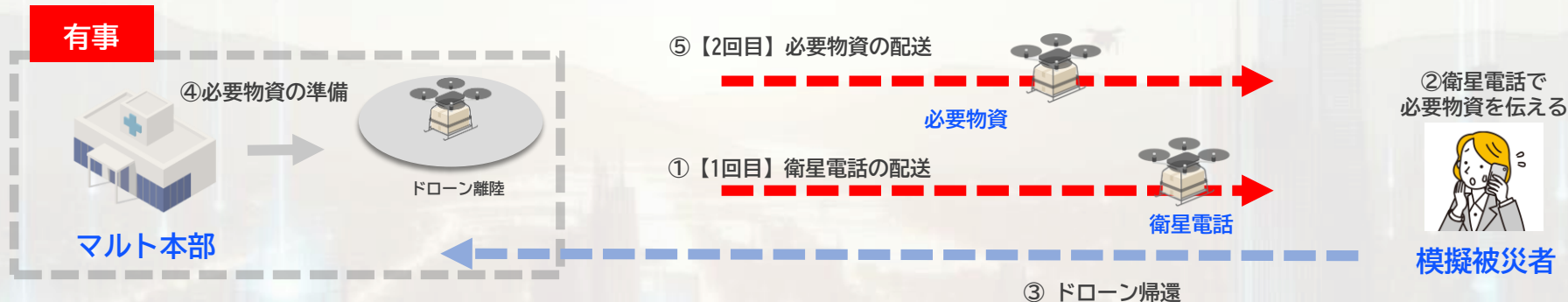
最終的な実施案

マルチグループ薬剤師様の協力により、シナリオをより具体化

### 【実証1】 「感染症：インフルエンザ遠隔診断済み患者への物資配送」



### 【実証2】 「災害による被災者を想定した必要物資の緊急輸送に関する実証実験」



# 平時のシナリオ

## 【ケース3（平時）】

- ・シチュエーション：自由な移動手段がなく、通院が困難。  
急性期（感染症：インフルエンザ遠隔診断済み）
- ①インフルエンザA型（市販の検査キットで陽性、電話受診）
- ②昨日から発熱あり
- ③喉の痛みがある。つばを飲み込むと痛い
- ④今使用している薬、健康食品、サプリメントはなし
- ・OTC：経口補水液、トローチ
- ・医療用医薬品：解熱鎮痛剤、抗インフルエンザ薬

やりとりは以下のようなニュアンスです。

薬剤師 こんにちは。届物は手元に届きましたでしょうか？

患者 はい届きました。

薬剤師 インフルエンザA型と聞きましたが、熱はどうですか？

患者 熱はあります。1時間前に測ったときは38.9度でした。

薬剤師 熱が高いですね。今回はインフルエンザのお薬と解熱鎮痛剤が出ました。お手元に確認できますか？

患者 はい、あります。

薬剤師 インフルエンザのお薬は1日2回朝夕食後に1つずつ飲むようにしてください。熱が高いようなので、解熱鎮痛剤はこの後飲んでいただいても大丈夫です。4～5時間立つと効果が切れてきますので、その時に熱がまだあるようであれば追加で飲んでいただいて大丈夫です。解熱剤は1回1錠です。

患者 分かりました。

薬剤師 熱があると汗をかくと思いますので、水分補給は必要が必要です。経口補水液を一箱に入れているので、こまめに飲むようにしてください。

患者 はい、助かります。

薬剤師 喉の炎症を抑える市販のトローチが入っていますので、もしよければかみ砕かずに舐めて使用してください。1日6回まで使用できます。

患者 分かりました。

薬剤師 説明は以上です。お手元にお薬の説明書を同封しているので、参考にしてください。何かご不明点がございましたか？

患者 大丈夫です。

薬剤師 それでは、お大事になさってください。不安な事があればすぐご連絡くださいね。

患者 分かりました。ありがとうございました。

## 【平時】

- ・シチュエーション：自由な移動手段がなく、通院が困難。  
急性期（感染症：インフルエンザ遠隔診断済み）
- ①インフルエンザA型（市販の検査キットで陽性、電話受診）
- ②昨日から発熱あり
- ③喉の痛みがある。つばを飲み込むと痛い
- ④今使用している薬、健康食品、サプリメントはなし
- ・OTC：経口補水液、トローチ
- ・医療用医薬品：解熱鎮痛剤、抗インフルエンザ薬



# 有事のシナリオ

薬剤師：調剤事業部 係長 遠藤友理恵 さん

模擬被災者役：薬品本部 阿部 裕子さん

## 【ケース1（有事）】

・シチュエーション：急性期（ケガ）

- ①災害（地震）により隆起した道路で転倒
  - ②けが（傷、出血は少ない）、打撲症状がある
  - ③痛みもある
  - ④今使用している薬、健康食品、サプリメントはなし
- ・OTC：ガーゼ、サージカルテープ、痛み止め（内服）
- ・医療用医薬品：消毒薬、消炎鎮痛外用薬、抗生剤

やりとりは以下のようなニュアンスです。

薬剤師 こんにちは。お品物は手元に届きましたでしょうか？

患者 はい届きました。

薬剤師 転倒による傷と打ち身があると聞きましたが、どのような感じですか？

患者 避難所に移動した際に、転んでしまいました。

薬剤師 左ひざの傷と転んだ時に左腕を打ってしまいました。

薬剤師 傷からの出血はないですか？痛みはどうでしょうか？

患者 血はあまり出ませんでした。痛みはあります。

薬剤師 分かりました。まず、お届けしたお薬ですが、褐色のボトルが入っているのが轉りますか？そちらが消毒液です。傷口の消毒に使用してください。

患者 分かりました。

薬剤師 他に抗生剤の塗り薬が入っていると思います。消毒が終わったら傷口に塗ってガーゼで保護してください。もしかすると、ガーゼがないかもしれないと思いますので、一緒に入れておきました。

患者 ありがとうございます。助かります。

薬剤師 痛みもあると思います。市販の痛み止めを一緒に入れてあります。今使っているお薬やサプリメント、健康食品などがありますか？

患者 とくにありません。

薬剤師 分かりました。であれば、痛み止めは1回2錠で服用してください。痛みが続く場合には、1日3回まで飲んでいただいても大丈夫です。胃の負担を考えると



## 【有事】

- ・シチュエーション：急性期（ケガ）
  - ①災害（地震）により隆起した道路で転倒
  - ②けが（傷、出血は少ない）、打撲症状がある
  - ③痛みもある
  - ④今使用している薬、健康食品、サプリメントはなし
- ・OTC：ガーゼ、サージカルテープ、痛み止め（内服）
- ・医療用医薬品：消毒薬、消炎鎮痛外用薬、抗生剤

## 2-3. 業務の目的 (使用予定ロボット)

提案資料より抜粋

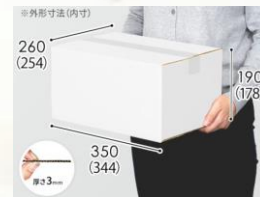
通常配送用機体： UAV-E6150MP

No	項目	スペック
1	寸法	軸間(1501mm)×全高(754mm)
2	飛行制御	・飛行計画による自動飛行 ・プロボによるマニュアル飛行
3	飛行時間 <sup>※3</sup>	約17分
4	最高飛行速度 <sup>※3</sup>	約80km/h(約22m/s)
5	飛行高度 <sup>※3</sup>	約4000m
6	耐風性能	風速10m/s
7	最大ペイロード	5kg
8	積載可能寸法	縦260mm×横350mm×高さ190mm
9	安全機能	・バッテリー残量基準値以下による緊急帰還 ・プロボ通信断等による自動帰還 ・GeoFence機能による経路逸脱防止 (自律飛行時は強制帰還に移行)

※上記は目安で、搭載条件、気象条件、飛行速度、飛行高度などにより異なる場合がある。



イームズロボティクス製  
UAV-E6150MP



輸送用段ボールサイズ  
※外寸寸法 単位mm  
：縦260×横350×高さ190



搭載予定衛星電話  
イリジウム Extreme  
(TM)を想定



# 3-1. 業務の内容

平時の配送実証シナリオ

マルトグループの関連施設から高齢者施設まで、車両との業務分担により、日用品の配送を行う。荷物受け渡し後、離陸地点まで帰還する一連の流れを検証



- ①マルト東田店 ②酒のマルト東田店 ③くすりのマ  
ルト 東田店  
④酒のマルト中岡店 ⑤マルトSC中岡店 ⑥くすりのマ  
ルト中岡店

## 【実証内容】

・日用品等のドローン配送の実証

配送物：日用品

離陸地点：●着陸地点より2km以内を予定

着陸地点：●特別養護老人ホームハートフルなこそ

飛行距離：往復約4km

飛行レベル：3.5

使用機体：E6150MP

受け渡し：収納ボックスから取り出す

## 配送予定地（業務実施予定地）

### 第一候補

ハートフルなこそ

〒974-8261 福島県いわき市植田町

小名田

※自治体と他候補も含め検討の上、  
最終決定

## 3-2. 業務の内容

### 有事の配送実証シナリオ

マルトグループの関連施設から被災想定地まで、**2回のドローン配送**を行う。（1回目：**衛星電話**、2回目：電話で**指定のあった救援物資**）。荷物受け渡し後、離陸地点まで帰還する一連の流れを検証。



#### 【実証内容】

- ・衛星電話、必要物資のドローン配送の実証
- 配送物：衛星電話、日用品など
- 離陸地点：●着陸地点より2km以内を予定
- 着陸地点：●ハートフルなこそ
- 飛行距離：往復約4km
- 飛行レベル：3.5
- 使用機体：E6150MP
- 受け渡し：収納ボックスから取り出す

イームズロボティクスは2024年1月9日より能登半島地震の救援活動に参加した。その経験より、分断地域から動けない被災者の救助にあたり、まず必要物資を把握するため衛星電話を送り、「**今本当に必要なもの**」をドローン配送することが命を支える活動になると認識した。

今回の実証2（有事）では「①衛星電話を配送→②必要物資の把握→③必要物資の配送」をスピーディーに行うという実証実験を予定している。

- ①マルト東田店 ②酒のマルト東田店 ③くすりのマルト 東田店  
④酒のマルト中岡店 ⑤マルトSC中岡店 ⑥くすりのマルト中岡店

## 4-1. 業務実施予定地

- 本実証実験の実施予定地は「ハートフルなこそ<sup>※1</sup>」と、近隣マルトグループ関連施設を予定
- 株式会社マルトは、いわき市と地域活性化包括連携協定を結んでいる
- **業務実施予定地は自治体と検討し最終決定する**（P9、P10にマルトグループ候補施設を明示）

※1住所：福島県いわき市植田町小名田



### 地域活性化包括連携協定

- (1) 災害対策、防災・防犯に関すること
- (2) 子ども・高齢者・障がい者支援に関すること
- (3) 市政情報の発信及び観光情報の発信に関すること
- (4) 地産地消の推進及び商品の販売促進に関すること
- (5) 健康増進、食育に関すること
- (6) 環境保全、環境活動の支援に関すること
- (7) ICカードの活用に関すること
- (8) その他、地域の活性化及び市民サービスの向上に関すること

参考 URL <https://www.maruto-gp.co.jp/effort/25190/>

# 4-2. 業務実施予定地

自治体との調整後、現在の実施予定地を変更の必要がある場合は以下のマートグループ関連施設、取引先から別の実施予定地を準備する

## 拠点Aの候補(日用品配送)

### スーパーマート

店名	住所
駅前店	いわき市勿来町関田西1-2-2
SC窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-2
錦店	いわき市錦町ウツギサキ48-4
東田店	いわき市佐藤町東1-7-4
SC中岡店	いわき市中岡町6-1-8
玉川店	いわき市小名浜住吉字郷26-1
泉店	いわき市泉滝尻1丁目7番3
神白店	いわき市小名浜下神白字館ノ腰22-1
SC君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字北君ヶ塚170
岡小名店	いわき市小名浜岡小名岸前47
内郷店	いわき市内郷内町堤田118
釜ノ前店	いわき市常磐上湯長谷町山の神前24-35
SC湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
SC湯本店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
SC高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
平白土店	いわき市平作町3丁目1-8
神谷店	いわき市平下神谷立田帯18
ニュータウン店	いわき市中央台飯野1-35-1
四倉店	いわき市四倉町字西2-8-3
平窪店	いわき市平下平窪山土内町7-17
好間店	いわき市好間町中好間字中川原5
SC城東店	いわき市平字城東3丁目1-2
SC草野店	いわき市平下神谷字仲田120
SC平尼子店	いわき市平字平尼子町3-4

## 拠点Bの候補(緊急物資配送)

### ドラッグストア マルト

店名	住所
本館	いわき市勿来町窪田十条3番1
マルトパワードラッグ窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-3
くすりのマルト君ヶ塚店	いわき市錦町綾ノ内121番地
くすりのマルト東田店	いわき市佐藤町東1-2-2
くすりのマルト玉川店	いわき市小名浜住吉字道下34
くすりのマルト平窪店	いわき市平字作町2丁目1-16
マルトパワードラッグ内郷店	いわき市内郷内町堤田133番1
マルトパワードラッグ中岡店	いわき市中岡町6-9-12
くすりのマルト泉店	いわき市泉町一丁目32番3
くすりのマルト釜ノ前店	いわき市常磐上湯長谷町山ノ神前24-35
くすりのマルト湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
くすりのマルト神谷店	いわき市平下神谷字後原62-1
くすりのマルトニュータウン店	いわき市中央台飯野1-35-1
マルトパワードラッグ四倉店	いわき市四倉町字鬼越138-4
マルトパワードラッグ君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字北君ヶ塚171番1
マルトパワードラッグ好間店	いわき市好間町中好間字田中6番地
マルトパワードラッグ高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
くすりのマルト健康の森岡小名店	いわき市小名浜岡小名字高田10-1
くすりのマルト健康の森平窪店	いわき市平下平窪字四左内門16-1
マルトパワードラッグ城東店	いわき市平字城東3丁目1-1
くすりのマルト草野店	いわき市平下神谷字仲田85番地
くすりのマルト平尼子店	いわき市平字平尼子町3-1-2

### 調剤薬局 マルト

店名	住所
鳥居店	いわき市錦町綾ノ内121番地
君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字下小滝158-2
谷川瀬店	いわき市平谷川瀬三丁目11番地10
川原田店	いわき市内郷綴町仲田26番地の6川原田117
玉川店	いわき市小名浜住吉字道下34
泉店	いわき市泉町一丁目32番3
平窪店	いわき市平下平窪山土内町3-1
上中田店	いわき市錦町上中田7
高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
平五町目店	いわき市平字五町目17番地の12
いわき市医療センター前店	いわき市内郷御殿町久世原248
つづら店	いわき市内郷綴町仲田26番地の6
洋向台店	いわき市洋向台4丁目1番3
下湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
林城店	いわき市小名浜林城字辻前3番地2
窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-3
遠野店	いわき市遠野町上遠野字本町67-2
平尼子店	いわき市平字平尼子町3-1-2
下平窪店	いわき市平下平窪字四左内門内29-2
岡小名店	いわき市小名浜小名浜字高田10-1
草野国道沿い店	いわき市平下神谷字仲田24番
アスカ店	いわき市内郷宮町金坂250番地の2

# 4-3. 業務実施予定地

提案資料より抜粋

自治体との調整後、現在の実施予定地を変更の必要がある場合は以下のマルトグループ関連施設、取引先から別の実施予定地を準備する

拠点C、Dの候補(C：高齢者施設近郊店舗、D：想定被災地)

## スーパーマルト

店名	住所
駅前店	いわき市勿来町関田西1-2-2
SC窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-2
錦店	いわき市錦町ウツギサキ48-4
東田店	いわき市佐糠町東1-7-4
SC中岡店	いわき市中岡町6-1-8
玉川店	いわき市小名浜住吉字擲26-1
泉店	いわき市泉滝尻1丁目7番3
神白店	いわき市小名浜下神白字館ノ腰22-1
SC君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字北君ヶ塚170
岡小名店	いわき市小名浜岡小名岸前47
内郷店	いわき市内郷内町堤田118
釜ノ前店	いわき市常磐上湯長谷町山の神前24-35
SC湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
SC湯本店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
SC高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
平白土店	いわき市平作町3丁目1-8
神谷店	いわき市平下神谷立田帯18
ニュータウン店	いわき市中央台飯野1-35-1
四倉店	いわき市四倉町西2-8-3
平窪店	いわき市平下平窪山土内町7-17
好間店	いわき市好間町中好間字中川原5
SC城東店	いわき市平字城東3丁目1-2
SC草野店	いわき市平下神谷字仲田120
SC平尼子店	いわき市平字平尼子町3-4

## ドラッグストア マルト

店名	住所
本	いわき市勿来町窪田十条3番1
マルトパワードラッグ 窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-3
くすりのマルト 鳥居店	いわき市錦町線ノ内121番地
くすりのマルト 東田店	いわき市佐糠町東1-2-2
くすりのマルト 玉川店	いわき市小名浜住吉字道下34
くすりのマルト 平	いわき市平作町2丁目1-16
マルトパワードラッグ 内郷店	いわき市内郷内町堤田133番1
マルトパワードラッグ 中岡店	いわき市中岡町6-9-12
くすりのマルト 泉	いわき市泉町一丁目32番3
くすりのマルト 釜の前店	いわき市常磐上湯長谷町山ノ神前24-35
くすりのマルト 湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
くすりのマルト 神谷店	いわき市平下神谷字後原62-1
くすりのマルト ニュータウン店	いわき市中央台飯野1-35-1
マルトパワードラッグ 四倉店	いわき市四倉町字鬼越138-4
マルトパワードラッグ 君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字北君ヶ塚171番1
マルトパワードラッグ 好間店	いわき市好間町中好間字中6番地
マルトパワードラッグ 高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
くすりのマルト 健康の森 岡小名店	いわき市小名浜岡小名字高田10-1
くすりのマルト 健康の森 平窪店	いわき市平下平窪字四左エ門内16-1
マルトパワードラッグ 城東店	いわき市平字城東3丁目1-1
くすりのマルト 草野店	いわき市平下神谷字仲田85番地
くすりのマルト 平尼子店	いわき市平字平尼子町3-1-2

## 調剤薬局 マルト

店名	住所
鳥居店	いわき市錦町線ノ内121番地
君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字下小滝158-2
谷川瀬店	いわき市平谷川瀬二丁目11番地10
川原田店	いわき市内郷綴町仲田26番地の6川原田117
玉川店	いわき市小名浜住吉字道下34
泉店	いわき市泉町一丁目32番3
平窪店	いわき市平下平窪山土内町3-1
上中田店	いわき市錦町上中田7
高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
平五町目店	いわき市平字五町目17番地の12
いわき市医療センター前店	いわき市内郷御蔵町久世原248
つづら店	いわき市内郷綴町仲田26番地の6
洋向台店	いわき市洋向台4丁目1番3
下湯長谷店	いわき市常磐下湯長谷町道下10
林城店	いわき市小名浜林城字辻前3番地2
窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-3
遠野店	いわき市遠野町上遠野字本町67-2
平尼子店	いわき市平字平尼子町3-1-2
下平窪店	いわき市平下平窪字四左エ門内29-2
岡小名店	いわき市小名浜小名浜字高田10-1
草野園道沿い店	いわき市平下神谷字仲田24番
アスカ店	いわき市内郷宮町金坂250番地の2

## 衣料のファミリー

店名	住所
窪田店	いわき市勿来町窪田十条3-1-3
中岡店	いわき市中岡町6-1-8
君ヶ塚店	いわき市小名浜大原字北君ヶ塚171-1
浅貝店	いわき市常磐湯本町下浅貝7-4
高坂店	いわき市内郷高坂町八反田55
平白土店	いわき市平作町3-1-9
好間店	いわき市好間町中好間字中6
草野店	いわき市平下神谷字仲田85

### その他取引先法人・団体

グループホームよろこび、ハートフル勿来、ニチイ学館、シルバーレジデンス孔輪閣、太陽の里いわき、ケアタウンつどい・つどい好間、シニアサービスさくら一番館、野の花ホーム、シニアパシオンいわき、ゆうゆうあん（悠々庵）、特別介護老人ホームせんだん、市里病院

# 業務実施予定地

最終的な実施案

飛行ルート マルト本部 ⇄ 五浦庭園カントリークラブ

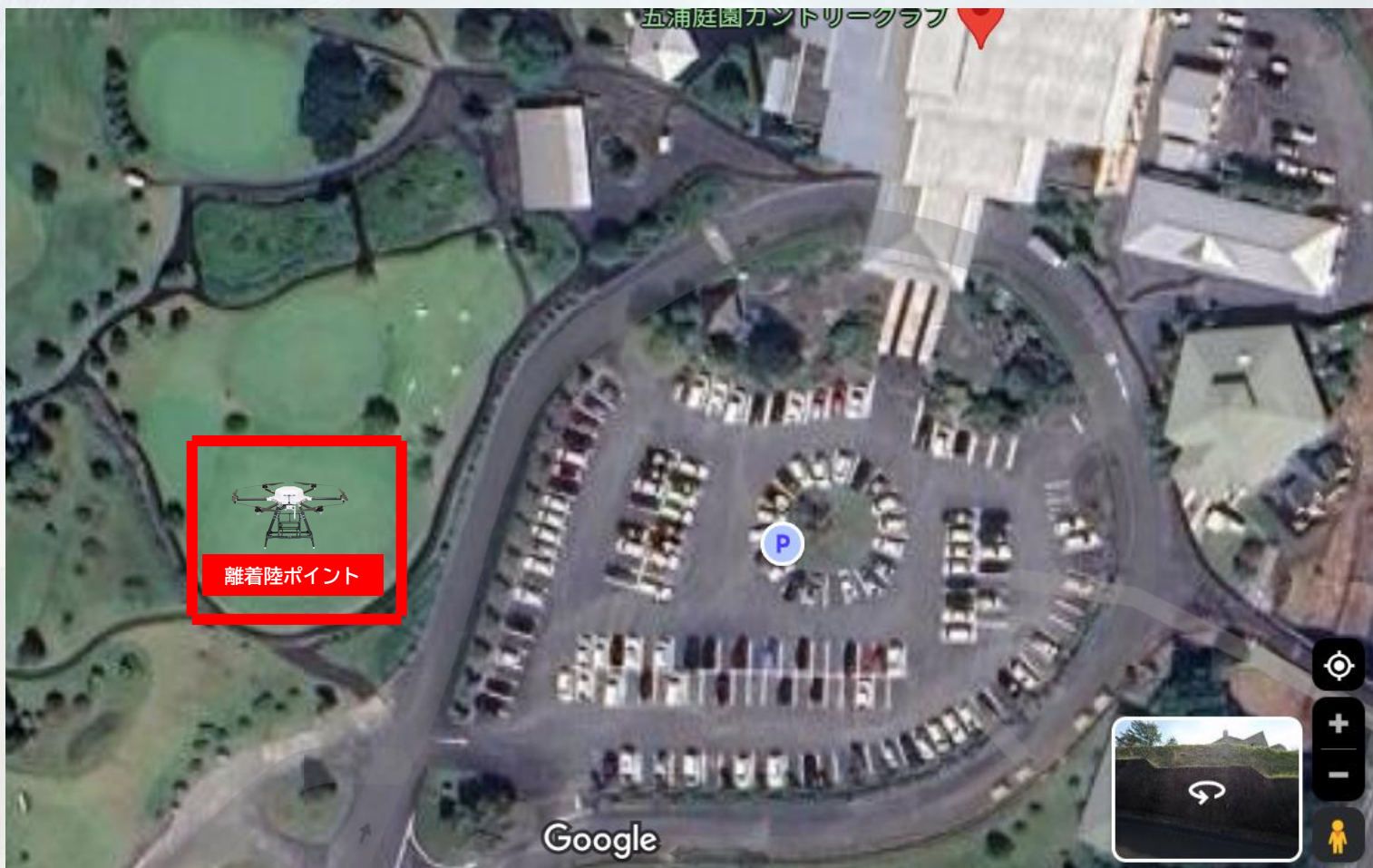


# 離着陸ポイント ① マルト本部駐車場



※赤枠内は関係者以外立ち入り禁止

# 離着陸ポイント ②五浦庭園CCアプローチグリーン



※赤枠内は関係者以外立ち入り禁止



## 飛行実施全体概要

## 補助員配置場所



マルト本部周辺

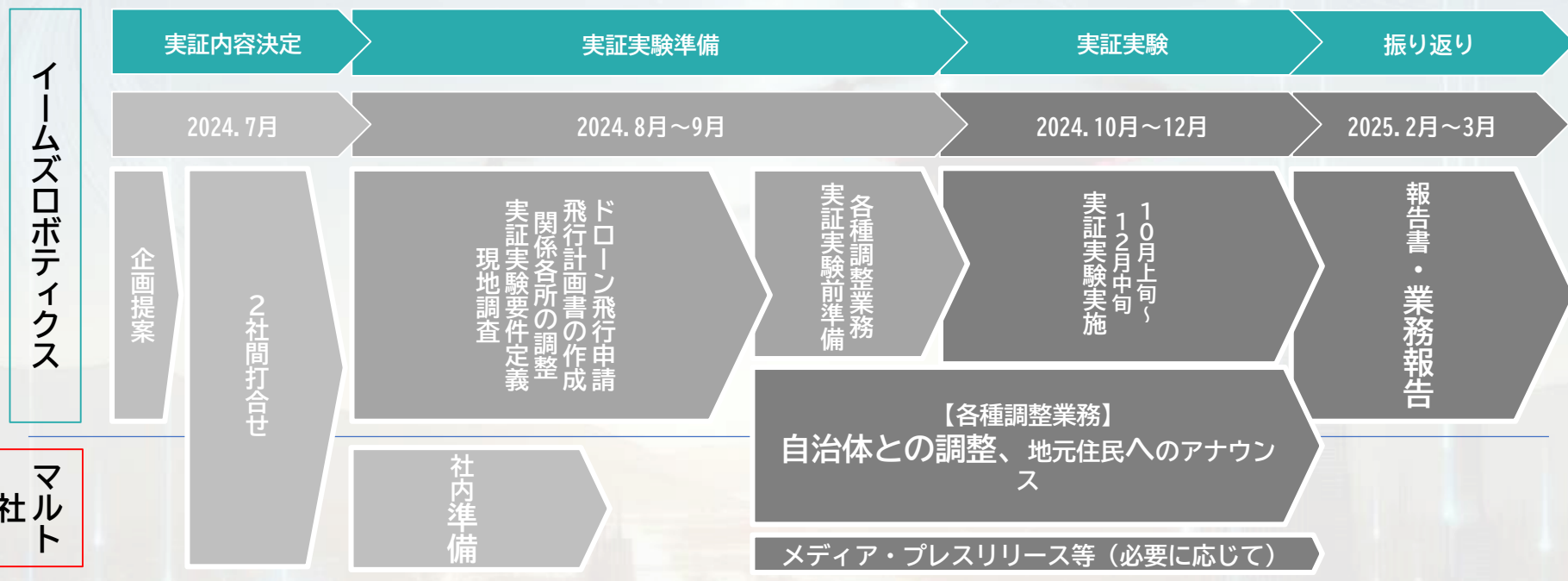


本部五浦庭園カントリークラブ

※補助者はイームズロボティクス2名、ハロー保険様3名  
マルト本部周辺3名、五浦庭園CC周辺1名

# 5. 業務実施フロー

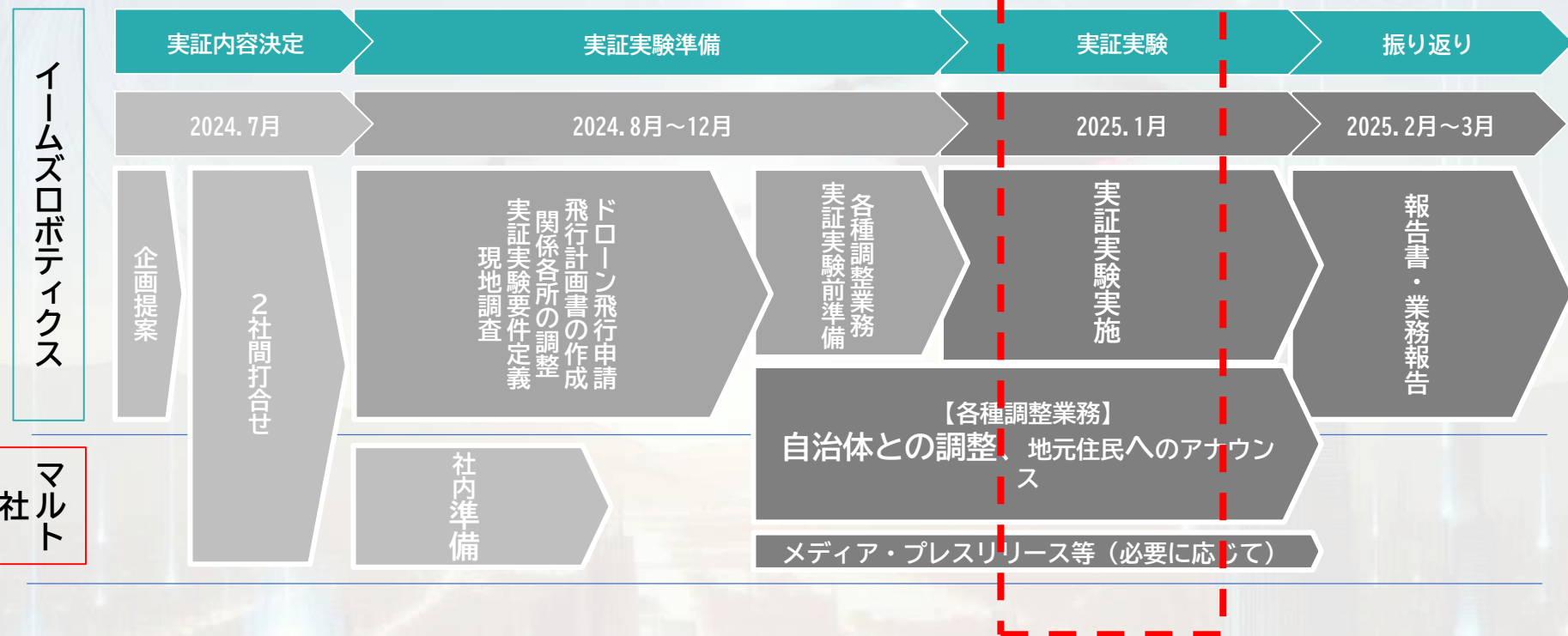
実証実験の実施時期は、10月上旬～12月中旬を想定  
実証実験に向けたスケジュールと各社の役割については以下を想定



# 5. 業務実施フロー

最終的な実施案

実証実験の実施時期は、10月上旬～12月中旬を想定  
実証実験に向けたスケジュールと各社の役割については以下を想定



# 最終的な全体概要

## 1. 目的

福島県のロボット・ドローンの社会実装に向けたユースケースの創出事業の一環で、ドローンによる平時及び災害時・緊急時における物流配送の社会実装を目的として、株式会社マルトと協力のもと、**マルト本部から五浦庭園カントリークラブへのドローン物流実証を実施。**

## 2. 実施内容

### (1) ドローンの飛行航路の設定・検証・飛行準備

いわき市勿来エリアのマルト本部から五浦庭園カントリークラブまでのドローンの飛行航路について、現地の状況を確認の上、安全かつ効率的な配送ができることを考慮し設定する。**飛行レベルはレベル3またはレベル3.5を含む運航**とし、関係機関に対し、必要な飛行申請等を行う。

ただし、上記の飛行経路によることが難しい場合には、県と協議をして本事業趣旨に適した飛行経路を設定する。

### (2) 使用する機体

イームズロボティクス製UAV-E6150MPを使用。

### (3) 周辺住民との合意形成

飛行経路周辺には住宅があることから、ドローンの飛行に当たって飛行ルート周辺にある住宅には、**事前に事業の趣旨及び安全性について必ず説明を行い、理解を得る**こと。その際、県及びいわき市と連携し、丁寧な説明を行う。

### (4) 飛行実証の実施

申請した飛行航路に基づき、いわき市勿来エリアのマルト本部から五浦庭園カントリークラブまでのドローン配送を計画し、行う。ただし、天候等により実施が出来ない場合などについては、県と協議を行い、代替案を提示する。

### (5) 報告書の作成

上記(1)～(4)に関する業務内容を報告書にまとめる。

### (6) その他

事業期間中は2週間に1回以上の頻度で関係者ミーティング（オンラインを含む）を開催し、関係者間での情報共有を図るとともに、開催後に協議録を作成し、関係者で共有する。関係者の範囲については、県と別途協議する。

## 飛行実施全体概要

### 飛行試験実施者及び責任者

幹事事業者：イームズロボティクス株式会社  
現場責任者：事業推進本部ソリューション営業部 宇田 丞  
連絡先（携帯電話）：090-4550-1611

実施主体 福島県次世代産業課、イームズロボティクス(株)

協力 いわき市  
株式会社マルトグループホールディングス  
有限会社ハロー保険サービス  
東京海上日動火災保険株式会社 福島支店



種別	実施日	内容	備考
事前確認	2025/1/13 (月)	機体準備・機体確認・振動確認 ・物流箱格納確認	
事前確認	2025/1/13 (月)	UTM接続方法確認 UTM接続試験	
飛行試験	2025/1/13 (月) -1/14 (火)	実証試験本番	11時～15時 (想定)
プレス対応	1/14(火)		11時～15時 (想定)

# 飛行実施全体概要

## 全体スケジュール (予定) / 工程表

No/バー	会場	マルチ社			EAMS		福島県				EAMS		マルチ社	EAMS		マルチ社		FAMS	ハロー保険						
		マルチ①	マルチ②	マルチ③	E宇田	E佐藤	杉本主事	加島課長	筋池主任	大須賀副主査	五浦庭園CC	E丸山	E阿部	(E宇田)	遠藤(桑利新)	E齋藤	E木曾	E若佐	模範災者 (模範乗客)	E秋本	ハロー①	ハロー②	ハロー③		
	スケジュール	マルチ本部記者会見場										マルチ本部駐車場				五浦庭園CC				補助員チーム					
9:00	準備開始	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	会場準備	飛行準備	飛行準備		打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	打ち合せ	
9:00		7:50 郡山駅西口集合 9:30 会場入り																							
10:00	開場	受付	来賓対応	記者誘導	フリー	記者誘導	受付	来賓対応	進行準備	シナリオ確認		シナリオ確認			シナリオ確認	飛行準備	飛行準備	シナリオ確認	シナリオ確認						
11:00	プレス発表開始					写真撮影	写真撮影		司会進行												移動開始	移動開始	移動開始	移動開始	
11:20	フォトセッション	会場撤収	会場撤収	記者対応		実証説明	会場撤収	会場撤収	記者対応			記者誘導									配膳完了	配膳完了	配膳完了	配膳完了	
11:30	有事シナリオ開始						記者誘導		記者誘導		①有事準備	飛行開始									飛行監視	飛行監視	飛行監視	飛行監視	
11:40		固み取材対応 (20分程度)										飛行監視				機体移動C	衛星電話対応		衛星電話対応						
12:00							五浦CCへ記者誘導				機体受け取り バッテリー交換				記者誘導						配膳完了	配膳完了	配膳完了	配膳完了	
12:00							五浦CCにて記者対応				物資準備		物資準備						待機		配膳完了	配膳完了	配膳完了	配膳完了	
12:00											飛行監視		有事シナリオ(ケース1)								飛行監視	飛行監視	飛行監視	飛行監視	
12:00											機体移動C														
13:00		休憩、平時シナリオ準備																							
14:00	平時シナリオ開始										物資準備		物資準備							待機	配膳完了	配膳完了	配膳完了	配膳完了	
14:00											②平時準備 飛行監視		平時シナリオ								飛行監視	飛行監視	飛行監視	飛行監視	
15:00											撤収										撤収				
15:00		実証振り返り																							

## 飛行実施全体概要

### 試験対応者

略称	役名	役割	人員
オペレータ	ドローン操縦者	常にプロポを保持して、離陸開始、着陸補助、万が一緊急対応が必要の際にはマニュアル操縦をする	2名 (E阿部、E若狭)
オペレーションエンジニア	全体ディレクター	ドローンフライトの全体統括	1名 (丸山)
ナビゲータ	GCS管理者	GCSを監視して機体姿勢や飛行ルート等に異常がないかチェックし、オペレータへの共有	2名 (丸山、木曾)
サポーター1	全体サポート プレス現場 (1)	必要時に各担当のサポート対応をする プレス現場対応	1名 (斎藤) 1名 (佐藤)
サポーター2	商品受け渡し支援者 (2) 補助員 (3)	注文商品を受け取ってダンボールに詰めたり、施設に届いたダンボールから商品を取り出して注文者に渡したりする。	1～2名 (マルチ関係者) 3名 (ハロー保険様)
オペレーション統括責任者	現場監督	配送全体が滞りなく運営できているか監視し、必要に応じて指示を出す。プレス対応	1名 (宇田※兼任)
現場責任者	緊急連絡先、最終判断者	現場だけでは判断できない事態や事故等があった場合の緊急連絡先 兼 最終判断者。	1名 (丸山※兼任)

# いわき市担当者 ご訪問・ご説明

いわき市ご担当者様、五浦庭園カントリークラブご担当者様へ  
実証概要の説明に伺う。

2024年 8月 28日（水曜日）午後1:00～5:00

13:00 マルト本部集合

参加者：福島県次世代産業化、いわき市担当者、  
マルト担当者、イームズ宇田、渡辺

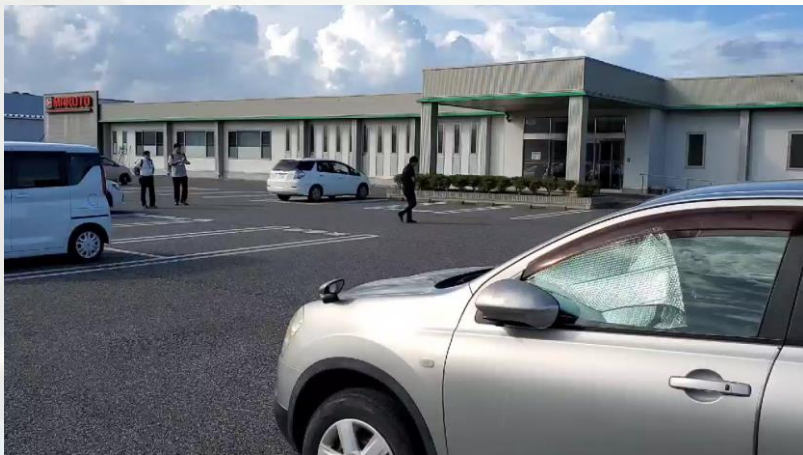
13:40 移動開始（マルト本部→五浦庭園カントリークラブ）

14:00 五浦庭園カントリークラブ訪問（ご挨拶）

参加者：五浦庭園CC取締役、福島県次世代産業化、  
いわき市担当者、マルト担当者、イームズ宇田、渡辺

- ・概要説明
- ・着陸ポイントの検討および視察

15:00～15:30 終了





# 住民説明/ご訪問・ご説明

届け出・申請

11月12日

東京電力パワーグリッド株式会社

茨城総支社送電保守グループ

菊池様 事前連絡 鉄塔高さ確認

1. 66kV北茨城線No.18鉄塔 地上高： 35m

2. 66kV北茨城線No.19鉄塔 地上高： 24m

11月13日

勿来土木事務所総務課

鈴木勝様

河川敷内一時使用承認申請書の提出

11月14日 午後1:00～2:00

日本製紙 吉成様

会社訪問 実証内容説明

実働機関への連絡（実証概要連絡）

1月6日

・いわき南警察署 警備係サカツメ様

・いわき市消防本部 警防課警防係 半沢様

住民説明

いわき 窪田1行政区の自治会長様他

2024年 12月 5日（木曜日）午後1:30～5:00

②窪田一丁目 行政嘱託員

2024年 12月 5日（木曜日）午後1:30～2:00

②地権者

2024年 12月 5日（木曜日）午後2:00～2:30

⑤勿来町四沢（第一行政区）自治会長

2024年 12月 5日（木曜日）午後2:35～3:05

⑤-2 勿来町作田（第二行政区）自治会長

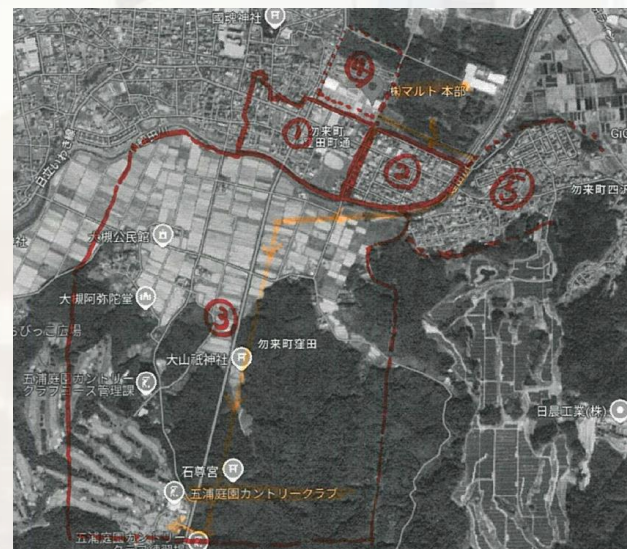
2024年 12月 5日（木曜日）午後3:10～3:40

①窪田1 行政嘱託員

2024年 12月 5日（木曜日）午後3:45～4:15

③窪田4 行政嘱託員

2024年 12月 5日（木曜日）午後4:20～4:50



# 回覧文書の作成

いわき市様のご協力のもと、12/10発行の広報誌に以下回覧文書として飛行ルート周辺の住民に方への周知を図った

回覧

令和6年12月10日

住民のみさまへ

### 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 ドローン飛行に係るご協力をお願い

福島県次世代産業課  
イームズロボティクス株式会社

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。  
さて、いわき市勿来町周辺において、下記のとおりドローン物流実証の実施を計画しております。  
つきましては、安全には十分配慮の上実施いたしますので、何卒ご理解とご協力を賜りま  
すよう宜しくお願い申し上げます。  
なお、本件についてご意見・ご質問等ございましたら、文末の問い合わせ先までご連絡お  
願い申し上げます。

敬具

記

- 実証実験の内容**  
業務名：ドローンで支える命と暮らしを守る物流実証実験  
今般、県のロボット・ドローンの社会実装に向けたユースケース（※）の創出事業の一環  
で、ドローンによる平時及び災害時・緊急時における物流配送の社会実装を目的として、  
株式会社マルトと協力の上、株式会社マルト本部から五浦庭園カントリークラブへのド  
ローン物流実証（裏面の飛行ルートを参照願います）の実施を計画しています。  
※ 活用事例
- 実施日程**  
実証本番：令和7年1月14日（火）11：00～16：00  
リハーサル・最終確認：令和7年1月13日（月）11：00～16：00  
※開始時間は天候や風の状況によって、大きく前後する場合がございます。
- 実施主体**  
福島県次世代産業課：全体調整  
イームズロボティクス株式会社：ドローン運用管理

4. ドローンの飛行ルート（株式会社マルト本部→五浦庭園カントリークラブ）



5. 安全対策等について

- 飛行経路を見張せる位置に安全監視者を配置し、安全を確認したうえで飛行いたします。
- 以下のいずれかに該当する際は飛行を中止いたします。  
① 降雨、降雪時 ② 風速 5m/s 以上の場合 ③ 雷鳴が聞こえる時、曇りによる視界不良時  
④ 天候、気象条件が急変した場合 ⑤ 立入制限エリア内に第三者が立ち入った場合  
⑥ その他、無人航空機の運航及び監視に影響を及ぼす気象条件や不安全事故が発生した  
場合
- その他、運航上異常を感じた際は即時中止いたします。

# リハーサルの様子

1月13日（月）リハーサル 翌日の本番に向けてリハーサルの実施



# 実証本番の様子

1月14日（火） 実証本番



# プレス発表

## 1/14 実証実験に関するプレス発表を実施

### 報道関係者の皆様へ

#### <実証実験の取材について>

- 日時: 令和7年1月14日(火) 11:00~16:00
- 集合場所: 株式会社マルト本部 (福島県いわき市勿来町窪田十条3番1)
- 見学場所: ①五浦庭園カントリークラブ※、②株式会社マルト本部駐車場  
※ 五浦庭園カントリークラブ (福島県いわき市勿来町窪田193-1)
- マルト本部直接室にて関係者ご挨拶等の後、どちらかの見学場所に移動し、見学いただけます。  
(タイムスケジュールは別紙1参照)
- 安全のため、実証開始後の会場間の移動はご遠慮願います。
- ドローンの観覧役を見学する際にはヘルメットを着用してください。ヘルメットは各自ご持参ください。
- 実証中は実証実験実施者の指示に従ってください。
- 安全のため、当日実施者が指定する範囲での撮影・見学をお願いします。

#### <実証実験の概要>

実施主体: 福島県、イームズロボティクス株式会社

目的: 株式会社マルト

的: 地域密着の考えと高い防災意識を持つ株式会社マルトの協力のもと、マルトグループの現状配達業務をドローンに置き換えた場合のオペレーションフローを検証する「平時配達」と災害時・緊急時におけるドローン配達を検証する「有事配達」について実証を行います。有事配達では、イームズロボティクス株式会社が能登半島地震の救援活動に従事する中で必要性を痛感した「今の瞬間被災者が必要なものを届ける」ため、ドローンを活用した命を支える救援活動を実証します。

内容: 株式会社マルトの商品を、株式会社マルト本部駐車場から五浦庭園カントリークラブまで自動飛行のドローンにより配送します。配送は以下2つのシナリオで実施いたします。

なお、今回の飛行はレベル3(無人地帯の目視外飛行)のほか、レベル3.5飛行を実施する予定です。

- (1) 平時配達  
マルトグループは電話やネットで受注した商品を車両により配送しています。この配送をドローンに置き換えた場合のオペレーションフローを検証します。
- (2) 有事配達  
大規模災害により分断された地域に取り残された被災者が発生したことを想定。被災者に衛星電話をドローンで配送した後、被災者との直接の連絡により必要物資を確認したうえで、その物資をドローンで配送します。(株式会社マルトの商品を配送します)。

<囲み取材について>  
○ 実証実験終了後に関係者への囲み取材の時間を設けます。

### ※レベル3.5について

ドローンの飛行形態のうち、レベル3(無人地帯における目視外・自動飛行)の飛行要件の緩和措置として令和5年12月に新設された制度。従来のレベル3飛行で必要だった補助者や看板による第三者の立入管理を不要にできます。国内では北海道、岩手県、大分県等でレベル3.5による実証が行われています。

デジタル技術(機上カメラの活用)により補助者・看板の配置といった従来の立入管理措置を撤廃するとともに、操縦ライセンスの保有と保険への加入により、道路や鉄道等の横断を容易化。

事業者の要望	改革案【昨年12月に実施済み】
従来のレベル3飛行の立入管理措置(補助者、看板、道路横断前の一時停止等)を緩和してほしい。	レベル3.5飛行の新設 により、従来の立入管理措置を撤廃
(従来のレベル3飛行)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操縦ライセンスの保有</li> <li>・保険への加入</li> <li>・機上カメラによる歩行者等の有無の確認</li> </ul>
<p>補助者・看板等の配置 一時停止</p>	<p>機上カメラ 補助者・看板等不要 一時停止不要</p>

(出展: 国土交通省発表資料から転載)

### 実証実験会場案内図: 株式会社マルト本部駐車場

別紙2



4

### 実証実験会場案内図: 五浦庭園カントリークラブ

別紙2



※五浦庭園カントリークラブにて撮影した映像を使用する際には「撮影協力 五浦庭園カントリークラブ」の表記をお願いします。

5

# プレス発表の様子



## 大規模災害想定し配送実験 ドローン開発のイームズロボティクス (福島県南相馬市)

1/15(水) 11:01 配信

福島民報



ドローンで届いた薬の服用法を衛星電話で聞く被災者役の女性＝五浦庭園 C C

福島県とドローン開発に携わるイームズロボティクス(南相馬市)は14日、いわき市勿来町で大規模災害を想定した物資配送の実証試験を行った。分断地域に残る被災者にドローンで衛星電話を届け、支援物資を聞き取って配送する救援活動の実効性を検証した。

ロボットやドローンの社会導入に向けた試み。スーパーや調剤薬局などを展開するマルトグループ、五浦庭園カントリークラブ(C C)、東京海上日動火災保険福島支店が協力の。ドローンは「レベル3・5」相当で運行した。

## いわき民報 THE IWAKI MINPO

特稿記事 > ニュース > 福島県産ドローンで有事に備えよ 勿来で実証実験 マルト協力で物資運ぶ

ニュース

## 福島県産ドローンで有事に備えよ 勿来で実証実験 マルト協力で物資運ぶ

© 2025.01.15



## 緊急時だけでなく日常でも使える？ ドローン配送の実証試験 物流課題解決へ利活用の検討進める《福島県》

2025年01月14日 20:05



福島県いわき市で行われたドローン配送の実証試験には、能登半島地震でも数回活動を行ったドローンメーカーも参加。当時孤竹集落との調整に苦労した経験を活かして、衛星電話で連携を取りながら「緊急時」を想定した試験を行った。イームズロボティクス株式会社の子会社である「能登半島地震では、孤竹集落と連絡が取れないといったなかで「何を運んでいいかわからない」というような状況があった。それを解消するには衛星電話を運ぶのがいいかと」と説明する。

また、これを「日常」にも活用できるよう、地元のスーパの協力のもと日用品の配送事業に貢献できるかも確認した。

参加した企業によると、ドローンで「日常」の物流課題を解決するためには操縦者の育成やドローン自体の性

# 今回の実証のポイント

開始時に不安だった点

- ・ 当社は福島県内で数多くの実証をやっているが「いわき市」は初めてである
- ・ いわき市におけるドローンの社会受容性が全くわからない

→住民説明などは次世代産業課様とマルト様の多大な協力のもとクリアすることができた

【ポイント】

- ・ **地元有力企業と連携したこと（発信力、影響力）**
  - ・ 敷居の高い名門ゴルフコースの全面協力
  - ・ プレス発表にいわき市副市長様が来賓
  - ・ 地元メディアへ直接アプローチ
  - ・ 平時、有事ともに現職の薬剤師参加によるリアルなシナリオ

# 実証の反省点、課題

参加者企業からの声を中心に今後の課題をまとめた

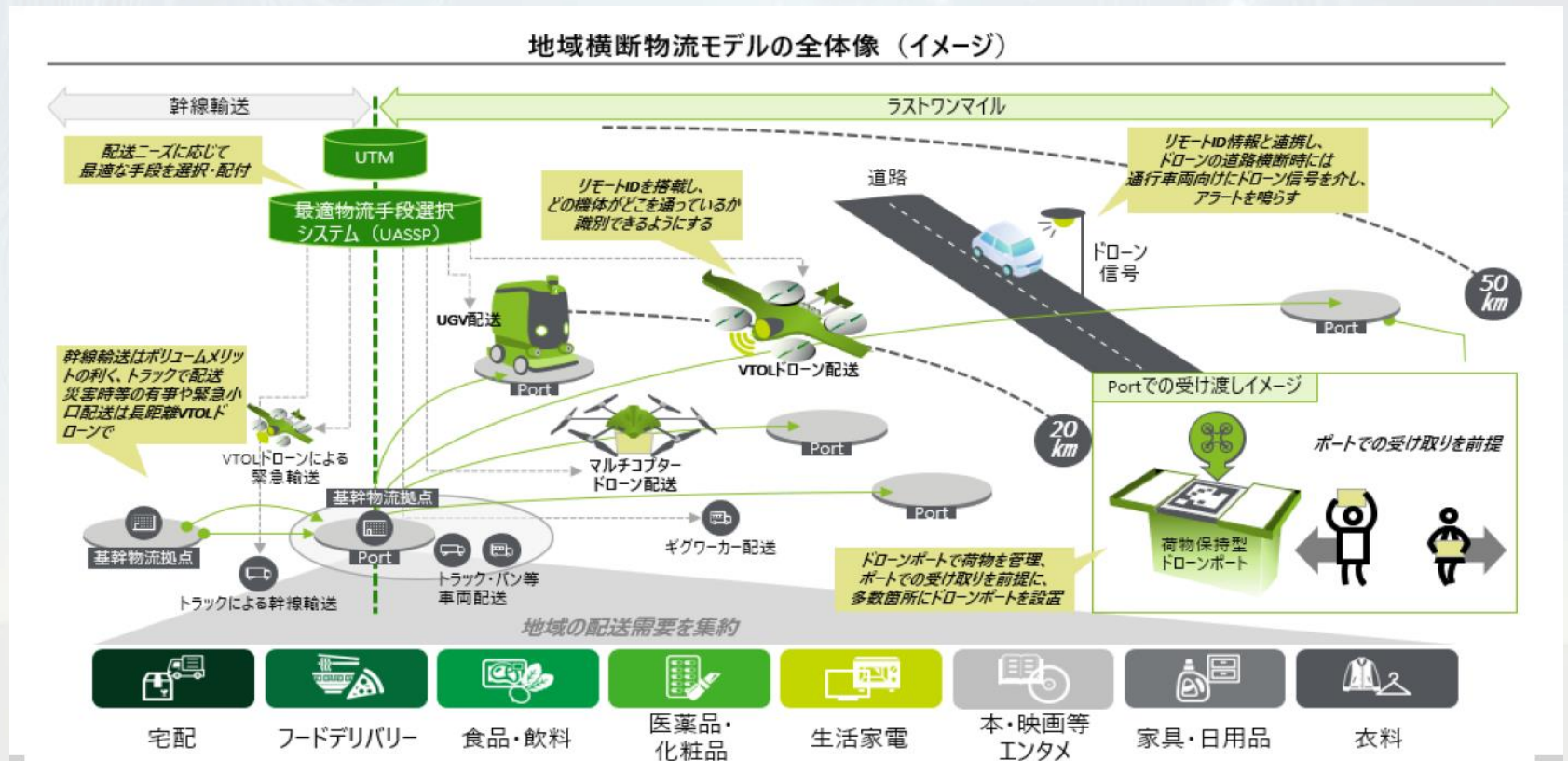
- ・ **衛星電話の使用方法** 初めて手にして感覚的に使えない
- ・ 補助者への説明不足（何をすればよいのか？）
- ・ 飛行開始までの準備時間

マルチグループ様からのコメント

- ・ **行政との連携がなければできないことが少ない。**  
**あらためて行政との連携がいかに大事か感じた**
- ・ **医薬品に関しては早い段階で社会実装ができる可能性を感じた**
- ・ 今後も機会があれば参加させて頂きたい
- ・ 回数を重ねることで、本当の災害が起きた時にできる事、時間が変わってくる一過性のものに終わらせず、定期的取り組みが必要
- ・ コロナなどの感染症で通院が困難な場合、遠隔で受け渡しできる手段を検証することは大変重要だと感じた。病気や高齢で頼れる人がいない場合、新しい選択肢になりそうと実感。



# 未来のユースケースに向けた取り組み



イームズロボティクスは引き続き「食料品」「医薬品」などの小売業における企業横断的なドローンの活用を模索し、ユースケース創出に取り組んでいきます。