

# 令和4年度実証の報告等

国土交通省では、「行政ニーズに対応した汎用性の高いドローンの利活用等に係る技術検討会」※での議論を踏まえ、行政ニーズに対応したドローンの標準的な性能規定化等に資するため、令和4年度には、これまで**全国6カ所で、施設点検・物資輸送などに係る国土交通省の現場等を活用したドローン実証等を実施**しました。

※ 令和3年10月29日に第1回、令和4年2月7日に第2回、令和4年3月30日に第3回、令和4年8月30日に第4回、令和4年12月22日に第5回を開催

## 支援物資輸送(令和4年10月4日)

静岡県東伊豆町

沿岸部において豪雨災害等により陸路が断絶した場合を想定し、小型船(港湾業務艇)に設置したドローンポートから内陸の災害支援拠点まで、ドローンにより支援物資輸送できるかを検証



## 施設点検(令和4年11月30日)

川崎港

港湾施設(波除堤及び栈橋の上部工)を対象に、施設表面の変状を把握できる画像をドローンで撮影できるかを検証



## 海底測量(令和4年12月2日)

三河港

グリーンレーザーを搭載したドローンにより海底地形を測量できるかを検証



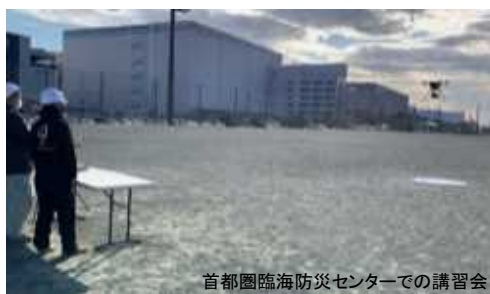
## 操縦講習会

首都圏臨海防災センター(川崎港)

(令和5年1月31日~2月2日)

荒川下流河川事務所(荒川)

(令和5年2月15日、17日、21日)



首都圏臨海防災センターでの講習会

## 性能検証(令和5年2月6日~10日)

福島ロボットテストフィールド

ドローンの耐風性、長距離飛行性能・積載性能、誘導性能等を検証



## 施設点検(水中部)(令和5年2月24日)

川崎港

港湾施設(波除堤)の水中部を対象に、水中ドローンにより施設表面の変状及び海底地盤の洗堀・堆積を把握できるかを検証



# 福島RTFを活用した性能検証の概要

## 1. 性能検証の目的

業務目的(空撮・点検、測量、物資輸送)に使用する可能性のある現行ドローンについて、福島RTF(ロボットテストフィールド)の設備を活用し、各ドローンの性能を検証する。

## 2. 性能検証の内容

無人航空機性能評価手順書(2020年5月 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)を参考に、以下の項目について検証を行った。

- ①着陸性能
- ②誘導精度
- ③耐風性能
- ④長距離飛行性能・積載性能
- ⑤耐温度性(低温側)

## 3. 実施場所・実施日

- ・福島RTF(ロボットテストフィールド)
- ・令和5年2月6日～10日



## 4. 使用機材

物資輸送、空撮、点検用のドローン計6機を用いた。

最大離陸重量	50kg程度	10 kg程度	2kg程度	7kg程度	0.5kg程度	1kg程度
用途	物資輸送(大)	物資輸送(小)、 空撮、点検	空撮、点検	空撮、点検	空撮、点検	空撮、点検

# 福島RTFを活用した性能検証の概要

## 5. 検証内容

- ①着陸性能  
設定した着陸地点から実際の着陸地点までの誤差を測定
- ②誘導精度  
計画ルートに対する飛行誤差を測定
- ③耐風性能  
定常風による手動飛行の限界性能を検証
- ④長距離飛行性能・積載性能  
機種別のカタログ値と検証結果を比較検証
- ⑤耐温度性(低温側)  
低温下でも機体が安定して起動し、飛行可能か検証

## 6. 取得データ

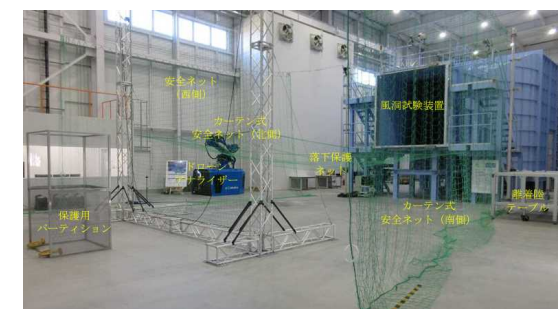
- ①着陸性能  
設定した着陸地点と実際の着陸地点の誤差
- ②誘導精度  
計画ルートと飛行ログの水平方向の誤差
- ③耐風性能  
飛行安定性と機体別のホバリング限界風速(手動操縦)
- ④長距離飛行性能・積載性能  
パイロード毎の飛行時間
- ⑤耐温度性(低温)  
起動時のエラー有無と飛行時の性能への影響有無、飛行時間



送風機による風発生(屋外)状況



着陸誤差検証の状況



耐風性能(屋内)の検証設備

# 「施設点検(水中部)」の検証概要

## 1. 想定シナリオ

波除堤の水中部を対象に、施設表面の変状の把握及び海底地盤の洗堀・堆積の把握を水中ドローンを用いて実施

## 2. 実施内容

水中部の港湾施設の表面の変状を把握できる画像の撮影及び海底地盤の計測を実施

## 3. 実施場所・実施日・ルート概要

- ・川崎港
- ・令和5年2月24日



## 4. 使用機材

### 水中ドローン

展開寸法	400×400×600mm程度
重量	約30kg (バッテリー 込み) 程度
最大潜航可能深度	300m 程度
駆動時間	最大4時間程度
推進機	7基
カメラ	FHD(30fps)

### マルチビームソナー

寸法	130 x120 x 60 mm 程度
重量	空中1kg程度
動作温度	-5℃～35℃程度
周波数	1～2 MHz程度
最大レンジ	30m程度
水平角	最大130°程度
チルト角	最大20°程度