

津波避難広報ドローン事業



令和6年8月28日
仙 台 市

1 背景

2 実証実験

3 事業の概要

4 運用開始後の課題

5 今後の取り組み

1 背景

(1) 災害時におけるドローンの有用性

ドローンとは？

- ・航空法における「無人航空機」の一つ。

ドローンの有用性

- ・災害発生時に、接近が困難な箇所の確認や俯瞰的な状況把握に威力を発揮し、官民ともに全国的に導入が進んでいる。



平成27年7月九州北部豪雨



平成30年7月豪雨(西日本豪雨)
※ともに国土交通省TEC-FORCE

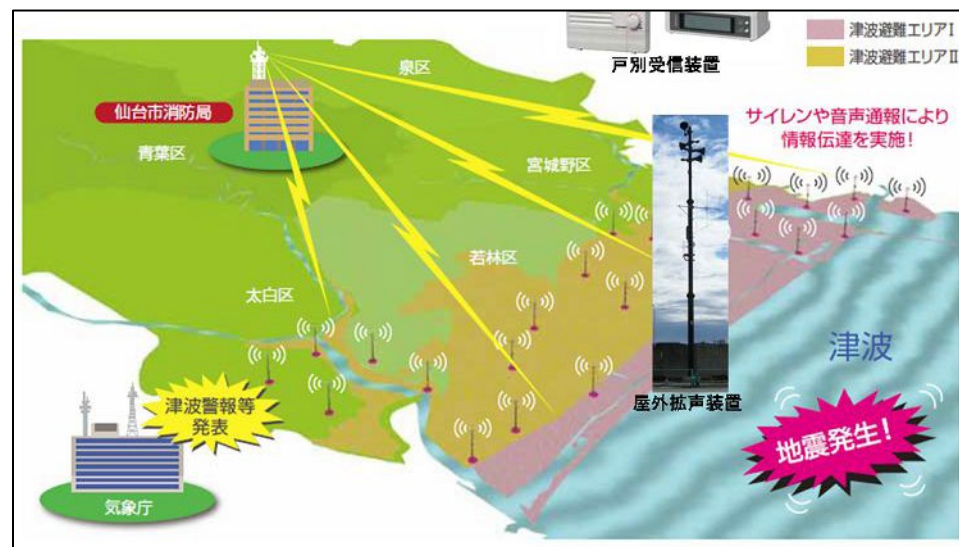
1 背景

(2) 東日本大震災の教訓(人の手を介さない避難広報)

- ・東日本大震災での巨大津波では多くの住民が犠牲となり、避難広報中の本市職員2名及び消防団員3名が殉職した。
- ・被害が広域化したため、被災状況の把握等にも時間を要した。

(3) 津波避難広報の多重化の必要性

- ・津波情報の伝達については、屋外拡声装置、緊急速報メール等での発信に加え、サーファーや釣り人等の来訪者にも対応するため、避難広報の多重化が必要となって来ている。



津波情報伝達システム

2 実証実験

(1) 近未来技術実証に向けた各種実験

・本市では、近未来技術の実証を積極的に行う「近未来技術実証特区」に位置付けられており、その一環として、民間事業者との連携協定に基づいた実証実験を通して、災害対応におけるドローンの活用を検証を進めて来た。



津波避難広報ドローン実証実験

(平成28年11月、平成30年3月、平成31年3月、令和元年11月)



冬山遭難者探索用ドローン実証実験(平成29年2月)



緊急医薬品搬送用ドローン実証実験(平成29年6月)

2 実証実験

(2) 活用目的別によるドローンの導入

- ・活用目的に応じて、下記2種類のドローンの導入を計画することとした。

災害時における
ドローンの有用性を活かすため

災害対応ドローン

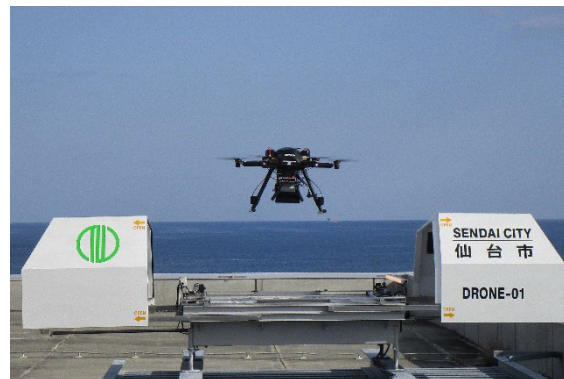
ドローン実機の導入のほか、庁内で操縦者を養成し、自前での運航体制を整えた上で、災害現場等での活用を行う。



人の手を介さず
津波避難広報を多重化するため

津波避難広報ドローン

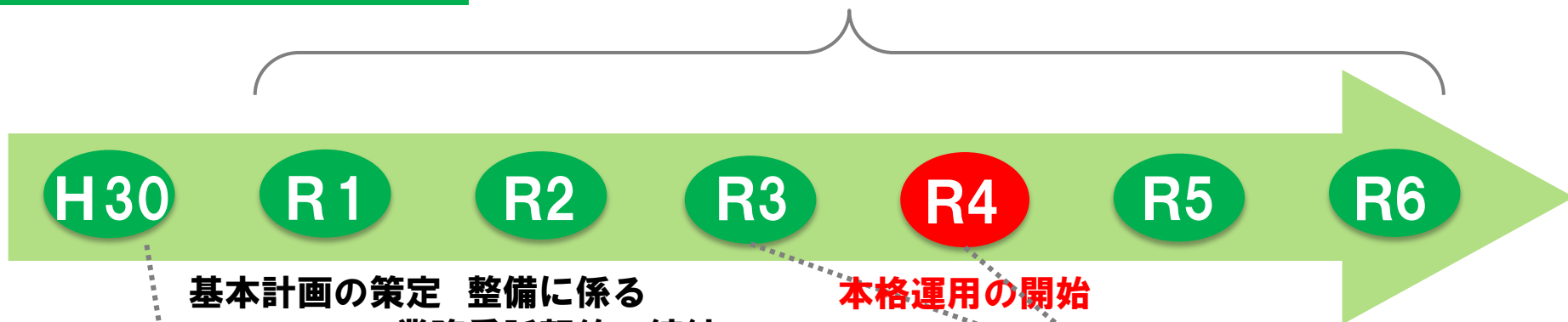
津波警報等の発表とともに、スピーカー等を搭載したドローンが飛び立ち、予め定めたルートにおいて、自動運航による避難広報を行う。



3 事業の概要

(1) 国からの支援

国による地方創成推進交付金
対象事業への認定



近未来技術等社会実装事業

地域実装 協議会

事業a
A省・B省支援

事業b
B省・C省支援

事業c
D省支援

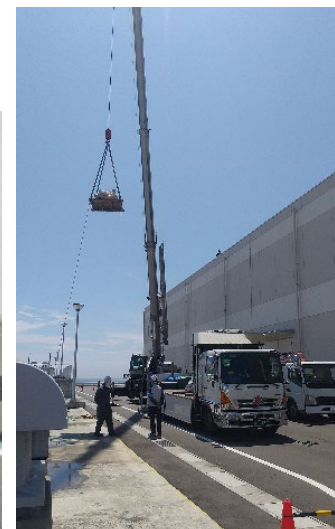
総合
調整

関係省庁

地方公共
団体

民間
事業者

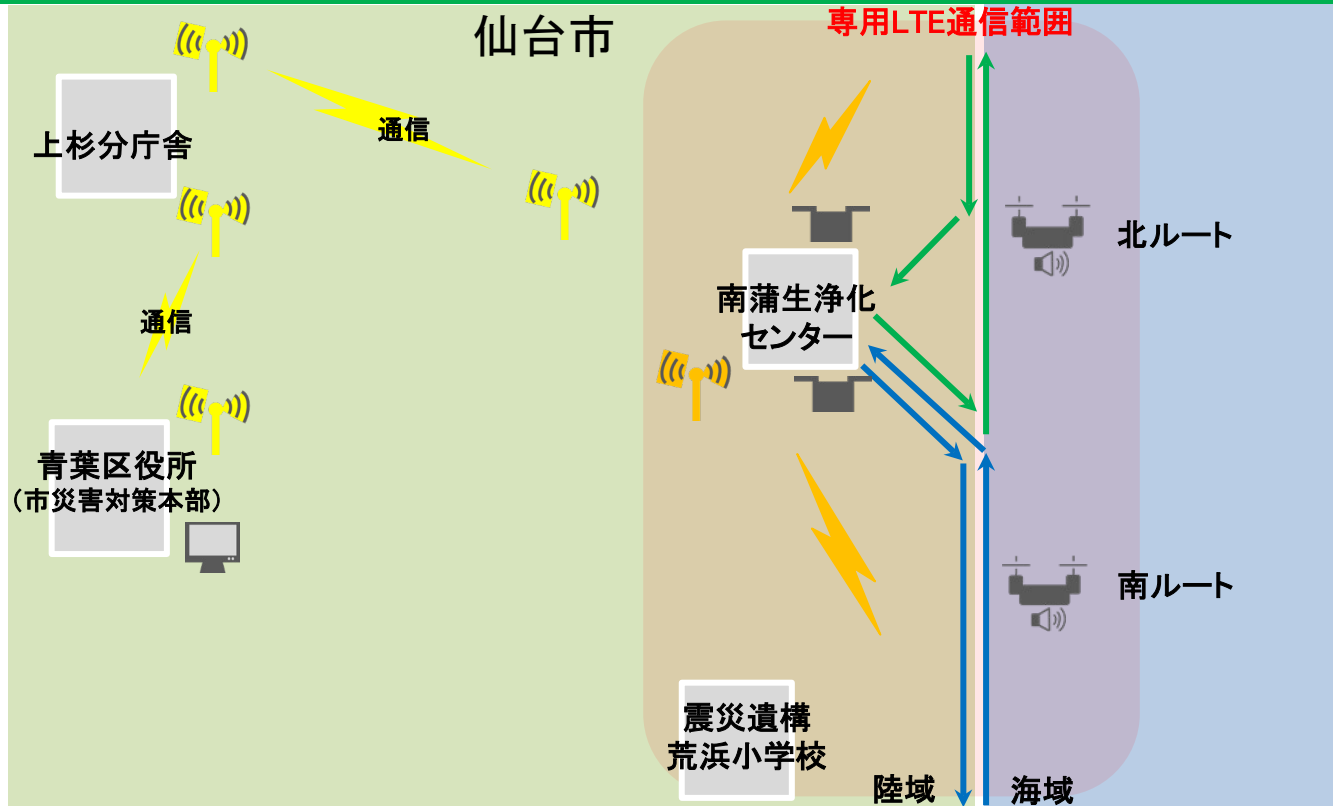
未来技術社会実装事業に採択
(内閣府HPより)



整備作業

3 事業の概要

(2) 運用イメージ



ドローン制御等に専用のLTE通信網を構築、南蒲生浄化センターに格納基地局を設置

Jアラート(全国瞬時警報システム)により津波警報等を受信した後、飛行の可否を判定

自動発進し海岸線を飛行、搭載したスピーカーやカメラにより避難呼び掛け等を実施
活動終了後は、基地局に自動帰還、給電等を行う

3 事業の概要

(2) 飛行ルート



(仙台市撮影航空写真より)

4 運用開始後の課題

(1) 避難広報の音量が低い

- ・天候によっては風、波の音で聞きづらい
当初は消防ヘリが避難広報を行う際の音源を流用
⇒合成音声により、聞き取りやすい音声を作成し改善

(2) 機器の不調

- ・過酷な環境のためか、機器の不調が度々発生
⇒保守事業者により部品交換し復帰



5 今後の取り組み

(1) 安定的な運用体制の構築

- ・保守メンテナンス体制の確立
- ・本市職員の知識や習熟度の向上

(2) 平常時における有効活用

- ・地域企業等による平常時のLTE網活用策の検討



⇒これらの取り組みにより、津波避難広報ドローンの一層効果的な活用を実現してまいります

ご清聴ありがとうございました。



経験をつなぎ、そして未来へ
防災環境都市・仙台