

運用事例紹介

消防庁 国民保護・防災部 防災課 防災情報室



自治体の災害対応におけるドローン運用例①

1

宮城県仙台市では、津波に関する警報発令時の災害情報放送について、自動で飛行するドローンを活用している。

事例① 仙台市 自動飛行ドローン

目的： 海岸来訪者に津波に関する警報を迅速に伝達

- 東日本大震災時の職員や消防団員の被災による機械化の必要性
- 避難広報手段の多重化の必要性

運用： 津波警報等のアラート情報を検知して**ポートから自動発進**

操縦士の操作を必要とせず、**自動で飛行**する

指定された**海岸線上の飛行ルートで自動音声放送**

ドローン制御には、回線輻輳に影響されない自営BWAシステムを使用

法的整理： ①訓練時は**人口密集地区の上空飛行・目視外飛行**による**特定飛行**となるため、航空法第132条の85・86等に基づく制限を受ける

→国交省の許可・承認が必要

→飛行経路における立入管理措置等を実施（レベル3飛行）

②災害時は航空法第132条の92が適用

→**無人飛行機の特定飛行等に係る各種規定は、災害時には適用を除外**

特徴： 屋外スピーカーの音達範囲外をカバー

警報等の発表から、**人的操作に伴うタイムラグなしで伝達可能**

雨量10mm/h以上又は風速10m/s以上の場合は飛行できない

津波に関する警報にのみ対応し、その他緊急地震速報等には対応していない



※仙台市提供資料



※仙台市HPより



自治体の災害対応におけるドローン運用例②

2

千葉県一宮町では、災害対応における現地の状況把握や災害情報放送について、自動で飛行するドローンを活用している。

事例② 一宮町 自動飛行ドローン

目的：海岸来訪者への迅速な情報伝達

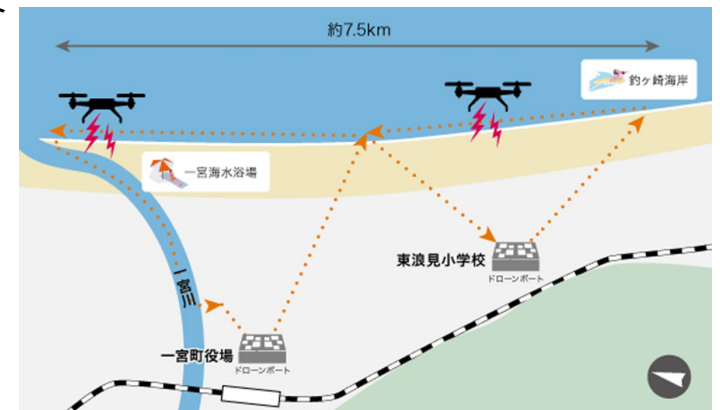
運用：津波に関するJアラート情報を検知してポートから**自動発進**
庁舎・小学校にあるポートから**自動で**海岸付近まで飛行
→**市街地上空を通過**するため、土地所有者に配慮
〔・道路や河川等については県と協議
・私有地については近辺の住民に広報周知
操縦士を必要とせず、**海岸部で自動音声放送**〕

法的整理：①訓練時は、**目視外飛行**による**特定飛行**となるため、航空法第132条の86等に基づく制限を受け、国交省の承認が必要
→立入管理措置を行う代わりに、**遠隔カメラを用いて飛行区域内が無人であることを常時確認**（レベル3.5飛行）
②災害時は航空法第132条の92が適用
→**無人飛行機の特定飛行等に係る各種規定は、災害時には適用を除外**

特徴：沿岸部の屋外スピーカーの音達範囲外をカバーしている
操作可能なカメラを搭載し、**現地状況の把握が可能**
雨量10mm/h又は風速12m/s以上の場合は飛行できない
津波に関する警報を想定しているが、システム改修により他の警報等にも対応可能



※一宮町提供資料



※一宮町HPより



自治体の災害対応におけるドローン運用例③

3

神奈川県大和市の消防本部では、火災発生時の災害対応における現地の情報収集について、手動で飛行させるドローンを活用している。

事例③ 大和市消防本部 手動飛行ドローン

目的：火災発生時の**情報収集**

火の見やぐらのように高所から状況を把握

運用： (1)市内の消防署に5台（5か所、各1機）を配置
(2)ドローンの操縦は**213名の登録パイロット**により

常時手動で対応

- ・指令発令後、**消防本部庁舎の屋上から垂直上昇させて現場の状況を確認**し、市内5つの消防署に対して情報を共有
- ・災害の規模によっては**消防職員が災害現場でドローン**を活用

(3)近辺に厚木飛行場（米海軍基地・海上自衛隊）が立地している

- ①防衛関係施設周辺部の近い空域では、ドローンの飛行は禁止
- ②①以外の大和市上空の空域は、飛行前後にその都度、厚木飛行場に連絡をしている

特徴：俯瞰的な視覚情報により、**正確な情報を効率的に**得られる
日中の飛行にのみ対応し、夜間の飛行は想定していない
パイロットの養成に半年から1年程度必要である



※大和市HPより



※国土地理院地図



自治体の災害対応におけるドローン運用例④

4

石川県・石川県警察では、自動で飛行するドローンにより河川氾濫を想定した災害状況の把握と搭載したスピーカーにより河川付近の要避難者に対する避難誘導の検証を行っている。

事例④ 石川県・石川県警察 自動飛行ドローン(実証実験中)

目的：河川の増水・氾濫状況の確認、避難誘導

運用：コンビニエンスストアに設置した自動充電ポートからドローンを豪雨災害の被害現場と見立てた場所まで飛行させ、**現場状況や要避難者を確認**
携帯電話網（4G）による自動飛行（遠隔監視による停止も可能）
機体に搭載した**スピーカー**を活用して要避難者の**避難誘導**を実施

法的整理：①実験段階では、**目視外飛行**等による**特定飛行**となり、航空法第132条の86等に基づく制限を受けるため、国交省の承認が必要
→立入管理措置を行う代わりに、**遠隔カメラ**を用いて飛行経路においては**無人であることを常時確認**（レベル3.5飛行）
②今後、災害時に実運用を行う場合は、航空法第132条の92により、**特定飛行等に係る無人航空機の各種規定の適用が除外される**想定

特徴：以下のような幅広い環境での運用が可能

- ・**ライト**の灯火や**サーマルカメラ**利用による**夜間運用**
- ・**雨天時の飛行可能**（防水防塵:IP55等級）
- ・最大風速抵抗：12m/s



引用元：https://newsroom.kddi.com/news/detail/kddi_nr-552_3833.html

