

# ドローンの先行的利活用に係る実施状況

## 1 事業概要

### (1) ドローン利活用の動向

国は「空の産業革命に向けたロードマップ 2019」において、概ね 2018 年度からは無人地帯での、概ね 2022 年度からは有人地帯での目視外飛行を目標としたロードマップを掲げている

現行	レベル1(目視内での操縦飛行)、レベル2(目視内での自動飛行)
概ね2018年度～	レベル3(無人地帯で補助者なし目視外飛行) 例:山間部の荷物配送【事例は少】
概ね2022年度～	レベル4(有人地帯で補助者なし目視外飛行) 例:都市の物流、警備

### (2) 本県・神戸市のドローン利活用事業

県と神戸市の共同事業として、行政分野でドローンを先行的に活用し、その効果を県内企業等に示すことで、①次世代産業の創出、②県民の更なる安全安心な暮らしや、③行政サービスの向上・業務の効率化につなげる

#### 【具体的内容】

- ①多様な行政分野でのドローンの利活用、レベル3飛行の先行的実施
- ②県民、事業者の意識醸成のための普及啓発 ③有識者会議を開催しドローン利活用の有効性を検証

## 2 採択事業の実施状況

ドローンの利活用(公募委託事業)のこれまでの結果と成果・課題は以下のとおり

テーマ※ [担当課]	時期	場所	結果概要	成果・課題(○:成果、△:課題)
①森林病害虫(松くい虫、ナラ枯れ)被害調査[森林保全室]	7～9月	神戸市 再度公園、森林植物園	・設定した経路の自動飛行により約150haを可視光カメラで空撮 ・写真合成画像(オルソ画像)上で、樹木の変色から病害虫被害の疑い木と道路付近の危険木を特定【写真1】	○:目視調査では困難な山奥の確認が可能 目視調査と比べ広範囲の調査が可能 △:データ解析手法に改善余地あり(AI導入等) 民有地上空の場合は地権者調整が必要 →公園管理区域等であれば活用可能性あり。 今後の課題解決で適用拡大の余地あり
②防災訓練での活用等[災害対策課等]	9/1	たつの市(県・播磨広域合同防災訓練)	設定した経路の自動飛行により、約400m離れた場所へ医薬品を想定した物資を輸送【写真2】	○:歩行困難な場所へ空輸でき時間も短縮 鮮明な映像が得られ迅速な状況把握に有効 スピーカー・ドローンは音声到達範囲が広く、地上広報より時間短縮 △:積載量が限られ、連続飛行時間も短い 荒天時等、飛行に制約あり 発災時のドローン事業者の機動性確保が課題 →天候等の制約はあるもの、実災害での活用可能性あり。課題解決により適用拡大の余地あり
	9/4	豊岡市(合同防災訓練)	空撮映像を現場本部にリアルタイムに配信し、訓練現場の状況を俯瞰的に把握	
	11/1	淡路市(総合災害警備訓練)		
	11/5	南あわじ市(県南海トラフ地震津波一斉避難訓練)	スピーカー・ドローンにより地上の音声をリアルタイムに上空から拡声放送し約350人を避難誘導【写真3】	
③テラポッド等の健全度調査[神戸市]	7月～	神戸市 和田岬 周辺海岸	約5kmの広域を空撮し、テラポッド等の港湾施設の状況を確認	○:職員による目視調査と比べ効率的 △:電波の到達距離等の制約で飛行距離が短い →使用電波の変更等により飛行距離が伸びれば、実用可能性あり

※ 委託事業者:①・③スウィフト・エクスアイ(株)(神戸市)、②(株)T&T(赤穂市) (委託事業者は企画提案公募で決定)



写真1 病害虫被害木の例



写真2 医薬品を想定した物資輸送



写真3 スピーカー・ドローンによる避難広報

## 3 採択事業の実施予定

テーマ※ [担当課]	時期	場所	概要
①土砂災害箇所抽出調査[治山課]	12月	丹波市	レーザー測量を行い、過去の航空測量データとの差分処理により土砂崩れ箇所を抽出
②鳥獣対策[鳥獣対策課]	12～3月	丹波市等	赤外線センサー等による野生鳥獣の生息状況調査、捕獲支援手法の提案・試行
③土砂災害対策調査・倒木リスク調査[神戸市]	12～3月	神戸市	土砂災害危険箇所や災害時の被害状況等の実態調査、倒木危険度の実態調査
④観光用動画・静止画撮影[観光振興課]	11～3月	県内 約20箇所	県内のスポーツアクティビティ(神戸マラソン等)、観光地や特徴的な建築物等の写真・動画の撮影
⑤県庁周辺地域の現況把握調査[新庁舎整備課]	11月	県庁周辺	県庁舎等再整備基本計画検討の基礎資料収集、再整備事業進捗記録用の定点撮影
⑥森林資源量調査[林務課]	11～3月	宍粟市	レーザー計測等による森林資源調査、過去の航空測量データとの差分処理による伐採区域等の抽出

※ 委託事業者:①～③スウィフト・エクスアイ(株)、④⑤ (株)T&T、⑥KDDI(株)及び国際航業(株)

11月には第4回公募(治山施設点検、河川現況調査、道路積雪調査等)を実施予定

## 4 レベル3飛行の実施予定

場所:宍粟市一宮町東河内地区周辺

概要:森林資源量調査(上記3⑥)の一部業務を、補助者なし目視外飛行(レベル3飛行)で実施予定※

※物流以外でのレベル3飛行は全国的にも先駆的(行政による森林資源量調査でのレベル3飛行は全国初)

ドローンとの通信には通信速度、安定性が高い通信キャリアのLTE電波を利用予定

想定される効果:アクセス困難な場所や広範囲の調査が可能になり、現行の現地調査より大幅に効率化(全国への横展開を期待)

委託事業者:KDDI(株)及び国際航業(株)(第3回企画提案公募で決定)

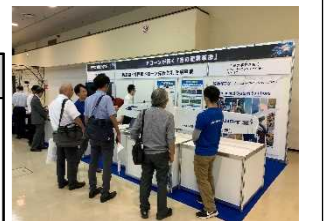
主なスケジュール:

- 11月 国交省へレベル3の飛行計画を申請、総務省へLTE電波の上空利用のため実用化試験局免許を申請
- 1月 補助者ありでの試験飛行
- 2月 レベル3(補助者なし)での本番飛行(国交省、総務省による申請承認後)

## 5 普及啓発事業の実施状況

### (1) 実施済

日時	ブース出展イベント	ブース訪問者	実施内容
9/5、6	国際フロンティア産業メッセ(神戸国際展示場)	約500名(事業者等)	①ドローン展示、②事業成果のパネル展示(産業メッセでは更に③屋内デモ飛行、④事業成果のプレゼンテーション)
10/26、27	ふれあいフェスティバル(三木総合防災公園)	約100名(県民の方等)	



国際フロンティア産業メッセ

### (2) 今後の実施予定

- 12～3月 県・県内市町職員向けドローン活用セミナー、
- 3月 ジャパンドローン展(幕張メッセ、国内最大級のドローン関連総合展示会(約300の企業・行政等が出展))

## 6 有識者会議の開催

上記について有識者から意見を聴取し、効果検証、課題の共有及び対応等を検討

有識者会議 構成員	荒木 望	県立大学大学院工学研究科准教授	関 治之	(一社)コト・フォー・ジャパン代表
	武田 圭史	慶応義塾大学環境情報学部教授 兼 県参与	湯川 カナ	(一社)リベリタ学舎代表理事
アドバイザー	鈴木 真二	東京大学未来ビジョン研究センター特任教授		