

自治体によるドローンの活用事例集

(富山・石川・長野・岐阜・静岡・愛知・三重)

令和6年3月

中部次世代空モビリティ社会実装準備ネットワーク

経済産業省 中部経済産業局
地域経済部 航空宇宙・次世代産業課
(とりまとめ機関)

自治体によるドローンの活用事例集について（1）

- 4県24市1村（取組主体）より、令和4年度・5年度のドローン活用事例を収集。（計61事例・重複あり）
- 中部経済産業局が立ち上げた「[中部次世代空モビリティ社会実装準備ネットワーク](#)」の取組の一つとして、中部地域の各自治体で取り組んでいるドローンを活用した事例を取りまとめ、広く共有を行うことで、各自治体が抱える社会課題(例:インフラの維持管理、防災等)の解決の一助としてドローンの活用を促すもの。
- 「防災・災害対応」の活用事例が最も多く、次いで「物流」「農林水産業」「インフラ維持管理」の事例が多数。

<分類ごとの件数>

分類	事例数
①物流	10
②防災・災害対応	21
③農林水産業	10
④建設・土木・測量	1
⑤インフラ維持管理	8
⑥警備・監視	1
⑦観光・エンタメ	5
⑧その他	5
計	61

<ドローン活用の一例>

①物流

- 中山間地域や離島の課題解決に向けたドローン配送
- レベル4飛行による新たなビジネスを想定し、社会実装に向けて課題の明確化を行う

②防災・災害対応

- 災害時の被害状況調査や、物資の運搬に係るドローンの活用

③農林水産業

- 作業集約化による生産性拡大や収量向上
- 稲の直播や薬剤散布の実証
- 虫や鳥獣の被害防止対策

自治体によるドローンの活用事例集について（2）

- 4県24市1村（取組主体）より、令和4年度・5年度のドローン活用事例を収集。（計61事例・重複あり）
- 中部経済産業局が立ち上げた「[中部次世代空モビリティ社会実装準備ネットワーク](#)」の取組の一つとして、中部地域の各自治体で取り組んでいるドローンを活用した事例を取りまとめ、広く共有を行うことで、各自治体が抱える社会課題(例:インフラの維持管理、防災等)の解決の一助としてドローンの活用を促すもの。
- 「防災・災害対応」の活用事例が最も多く、次いで「物流」「農林水産業」「インフラ維持管理」の事例が多数。

<分類ごとの件数>

分類	事例数
①物流	10
②防災・災害対応	21
③農林水産業	10
④建設・土木・測量	1
⑤インフラ維持管理	8
⑥警備・監視	1
⑦観光・エンタメ	5
⑧その他	5
計	61

<ドローン活用の一例>

④建設・土木・測量

- 暴雨で被災する危険性の高い河川の現況詳細調査及び適切な維持管理

⑤インフラ維持管理

- 上下水道施設や、建設物等の空撮点検実施

⑥警備・監視

- 海水浴場でのカメラ映像での状況確認や遊泳客への注意喚起等のアナウンス

⑦観光・エンタメ

- 空撮体験ツアーや、シティプロモーション動画に係るドローン活用

<目次>

頁	分類	自治体名	取組名
11	①物流	小松市	中山間地域の課題解決に向けたドローン配送の導入
12	①物流	加賀市	3Dマップ搭載AI管制プラットフォームを用いた医薬品配送実証
13	①物流	加賀市	ドローンを活用した医薬品等の運搬に関わる実証実験
14	①物流	中津川市	(花王株式会社 01Kao事業) 編隊飛行によるドローンと自動配送ロボットを連携したラストワンマイル配送の実証実験
15	①物流	静岡県	食品スーパーからキャンプ場へ生鮮食品のドローン配送
16	①物流	愛知県	あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進
17	①物流	愛知県	あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査
18	①物流	愛知県	あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査
19	①物流	東三河ドローン・リバー構想推進協議会	効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発

頁	分類	自治体名	取組名
20	①物流	三重県	先進的ドローン物流調査事業
21	②防災・ 災害対応	高岡市	林道災害の復旧対応等におけるドローンの活用
22	②防災・ 災害対応	射水市	災害時における人命検索、及び被害状況調査等
23	②防災・ 災害対応	加賀市	災害時におけるドローンを活用した被害状況把握実証
24	②防災・ 災害対応	加賀市	ドローンによる災害時孤立集落支援等に係る実証業務
25	②防災・ 災害対応	長野市	ドローンを活用した災害対策
26	②防災・ 災害対応	長野市	災害時における情報収集
27	②防災・ 災害対応	上田市	地元企業との災害協定に基づく、ドローンによる災害現場調査訓練
28	②防災・ 災害対応	上田市	上田市武石スマートシティ実証プロジェクト事業
29	②防災・ 災害対応	飯田市	ドローン撮影映像を用いた災害箇所調査及び災害査定

頁	分類	自治体名	取組名
30	②防災・災害対応	岐阜市	災害時等におけるドローンの活用
31	②防災・災害対応	岐阜市	災害対策移動薬局車両への医薬品輸送に関する実証
32	②防災・災害対応	大垣市	消防団におけるドローン隊の結成について
33	②防災・災害対応	高山市	災害時におけるドローンの活用
34	②防災・災害対応	郡上市	災害発生時のドローンを活用した状況把握
35	②防災・災害対応	静岡市	災害時におけるドローンの活用
36	②防災・災害対応	浜松市	災害時における情報収集
37	②防災・災害対応	掛川市	早期災害状況把握のための、高校生ドローン防災航空隊結成及び活用
38	②防災・災害対応	掛川市	早期災害状況把握のための高性能ドローンの活用

頁	分類	自治体名	取組名
39	②防災・災害対応	豊橋市	『ドローン×画像解析AI』を活用した罹災証明はっ呼応迅速化のための共同研究について
40	②防災・災害対応	東三河ドローン・リバー構想推進協議会	効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発
41	②防災・災害対応	尾張旭市	災害時におけるドローンによる情報収集のための飛行訓練及び活用方法周知
42	③農林水産業	石川県	スマート林業人材育成事業
43	③農林水産業	石川県	3つの野菜産地が一体的に取り組む、ドローンのシェアリングとデータに基づく営農技術の確立
44	③農林水産業	石川県	データシェアリング等を活用した麦・大豆生産を支援する新たな農業支援サービスの実証
45	③農林水産業	金沢市	無人航空機（ドローン）による松くい虫被害木調査
46	③農林水産業	上田市	鳥追い払いシステム実証実験

頁	分類	自治体名	取組名
47	③農林水産業	上田市	ドローン空撮と解析による松くい虫被害木の判別と被害木位置図の作成
48	③農林水産業	岐阜市	水田の現地確認業務において、ドローン撮影を実施
49	③農林水産業	白川村	野生生物(有害鳥獣)の活動時間帯にあわせた行動調査
50	③農林水産業	白川村	農地の簡易測量・利用状況等調査
51	③農林水産業	東三河ドローン・リバー構想推進協議会	ドローンによる稲の直播及び薬剤散布実証実験
52	④建設・土木・測量	上田市	防災対策のための河川実態調査
53	⑤インフラ維持管理	高岡市	ドローンを活用した水道施設の点検
54	⑤インフラ維持管理	石川県	自動航行システムを用いたダムの定期・定点観測の試行

頁	分類	自治体名	取組名
55	⑤インフラ 維持管理	金沢市	ドローンを活用した下水処理施設の点検
56	⑤インフラ 維持管理	金沢市	ドローンを活用した水管橋の点検
57	⑤インフラ 維持管理	大垣市	ドローンを用いた市有建築物点検について
58	⑤インフラ 維持管理	磐田市	ドローンによる目視外飛行による風力発電機の空撮点検実証
59	⑤インフラ 維持管理	愛知県	あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査
60	⑤インフラ 維持管理	東三河ドローン・リバー構想推進協議会	効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発
61	⑥警備・ 監視	下田市	ドローンを活用した海水浴場の安全監視
62	⑦観光・ エンタメ	加賀市	AI管制プラットフォームを用いたドローンによる観光実証事業

頁	分類	自治体名	取組名
63	⑦観光・エンタメ	大垣市	ドローン空撮映像の公開による大垣市景観遺産のP R
64	⑦観光・エンタメ	下田市	ドローンを活用した海水浴場の安全監視
65	⑦観光・エンタメ	一宮市	プロモーション動画にドローン撮影映像を活用
66	⑦観光・エンタメ	江南市	シティプロモーション動画にドローン撮影映像を活用
67	⑧その他	長野市	大谷地湿原保全・再生事業
68	⑧その他	浜松市	浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム「ドローン利活用推進部会」による官民連携でのドローン利活用推進
69	⑧その他	愛知県	あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進
70	⑧その他	愛知県	あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進
71	⑧その他	愛知県	あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査

【石川県小松市】

中山間地域の課題解決に向けたドローン配送の導入

＜自治体概要＞

住所：石川県小松市小馬出町91

電話番号：0761-24-8047

担当部署：総合政策部スマートシティ推進課

＜事業概要＞

ドローン活用に関する連携協定を締結した企業等を主体に、中山間地域である松東地区において、ドローンと陸送を活用した買い物代行サービスを導入。

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.city.komatsu.lg.jp>

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年12月21日 実証実験	(株)NEXT DELIVERY (デポ運営) (株)エアロネクスト(ドローン提供) 小松市 (運営協力)	石川県小松市(松東地区)	観光庁二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (5,000千円・実証実験) 内閣府デジタル田園都市国家構想交付金 (20,000千円・社会実装) 利害関係者(住民)との調整
2023年8月28日～ 拠点デポ開所			

＜取組の経緯・課題＞

小松市と、セイノーホールディングス株式会社、株式会社エアロネクスト、KDDI スマートドローン株式会社は、2022年12月13日にドローンを含む次世代高度技術活用による地域課題の解決と地域発展に資する新スマート物流の構築に向けた連携協定を締結した。

本協定は、相互の連携・協力により、まずは中山間地域の地域課題の解決に向けて、ドローン配送実証実験を含む次世代高度技術の活用により新しい物流のビジネスモデルの構築を目的とするもの。

小松市全体の高齢化率は約29%だが、中山間地域では40%を超える地区が存在する。高齢化が進むことで、日常の買い物や薬の受け取りなどでの生活利便性の低下が懸念されている。

＜解決策・成果＞

- 中山間地域である松東地区をメインに、地上輸送とドローン配送を組み合わせた配送サービスを導入し、買い物代行や災害時支援、医薬品配送等を行う仕組みづくりに取り組んでいる。
- 2022年12月21日に、松東地区におけるドローン配送（実証実験）を実施。買い物支援、物資支援などを想定して、せせらぎの郷から松東みどり学園まで、片道約3kmの距離を約7分で、物流専用ドローンによって配送に成功。技術的な実現可能性を確認。
- 2023年8月28日に、松東地区における配送サービスの拠点デポをほのぼの松東に構え、原則デポから半径5km圏内のエリアを対象に日用品やフードの買い物代行サービスを開始した。
- 現在、ラストワンマイル配送の合理化に向けた検討も進めている。

3Dマップ搭載AI管制プラットフォームを用いた医薬品配送実証

＜事業概要＞

加賀市で整備した市内生活圏域全域の3Dマップを取り込んだAI管制プラットフォームを用いてドローンを飛行させ、2地点間での医薬品の配送を実施。レベル4飛行実現に向けた検証を行った。

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年5月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー(ドローン提供・運行) ・(株)コメヤ薬局(医薬品提供) ・(有)創造社(フライト補助) ・加賀市(実証フィールド) 	石川県加賀市(アビオシティ加賀駐車場～加賀市文化会館駐車場)	<ul style="list-style-type: none"> ・地元の利害関係者との調整

＜取組の経緯・課題＞

整備した3Dマップを取り入れたドローン管制のプラットフォームを用いて、加賀温泉駅周辺の薬局から加賀市文化会館まで、オンライン診療・オンライン服薬指導によって処方された医薬品をドローンで利用者に配送することを想定し、高度に管理された安全なオペレーションを、無人航空機の有人地帯での補助者なし目視外飛行(レベル4)で実装可能か検証することを目的として実施。



＜解決策・成果＞

高精度3D地図を取り込んだAI管制プラットフォームを用いたことで、飛行ルート周辺の建物周辺を飛行禁止エリアとして空域を設計し、飛行ルートを設定したことにより、安全なルートを生成できた。かつ、本実証に用いた飛行ルートは、机上にて作成した後、現地視察後も修正することなくフライト可能であった。

また、飛行ルートとパイロットが持つ送信機の間、遮蔽物等も事前に確認が可能で、今まで、現地作業において必要であった、障害物の確認や、飛行ルートの修正といった高度なスキルが求められる作業の大部分を省略する事ができ、安全性を担保しながら作業の効率化を測ることが出来た。

【石川県加賀市】

ドローンを活用した医薬品等の運搬に関わる実証実験

＜事業概要＞

平時や緊急時を想定した血液の輸送をドローンを用いて行う。ドローン輸送による品質の保持の有効性の検証を行う。

＜自治体概要＞

住所：石川県加賀市大聖寺南町二41

電話番号：0761-72-7833

担当部署：イノベーション推進部

実施内容

＜事業HPのURL＞

https://www.kanematsu.co.jp/press/20230310_003020.html



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年3月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・兼松(株) (企画運営・全体調整) ・Skyports (ドローン提供・運行) ・NTTコミュニケーションズ北陸支社 (通信環境提供) ・加賀市(実証フィールド) 	石川県加賀市(山中温泉めぐもり診療所および加賀温泉ケアセンター～加賀市医療センター)	<ul style="list-style-type: none"> ・内閣府：地方創生推進交付金 ・地元の利害関係者との調整

＜取組の経緯・課題＞

加賀市は石川県の最南端に位置する自治体であり、輸血用の血液等は県中央部に位置する金沢市の血液センターより輸送されている。血液センターから距離があることから、緊急時においては現状の配送方法では時間がかかるケースが想定され、市民や来訪者の命に関わる可能性がある。これをドローンを用いることにより、血液輸送の迅速性を高め、市民および来訪者の安心・安全に繋げることを目指し取組を行ったもの。今回の実証実験ではまず、ドローン輸送による品質の保持（温度管理）の確認と飛行ルートの検証を行った。

＜解決策・成果＞

今回の実証においては輸血用血液の模擬品（中身は水）を用いて行った。血液バッグを搭載したドローンは強風下ではあったものの、目的地間（加賀温泉ケアセンター～加賀市医療センター）約6kmを約4分間で飛行し、無事に物品の配送を行うことができた。また品質についても必要とされる温度要件を満たして輸送を行うことが可能であることが確認された。これらより、血液輸送においてドローンを活用することの有効性の一部が検証された。今後は実装に近い飛行ルートを用いた実証や、実際の血液輸送のオペレーションも含めた、より実装に近い形での実証実験を実施、実装化を目指す。

【岐阜県中津川市】

(花王株式会社 01Kao事業) 編隊飛行によるドローンと
自動配送ロボットを連携したラストワンマイル配送の実証実験

＜自治体概要＞

住所：岐阜県中津川市

電話番号(0573)66-1111

担当部署：商工観光部 商業振興課

＜事業概要＞

- 3機のドローンによる編隊飛行で、一括輸送の効果を検証。
- 自動配送ロボットに直接着陸後、自動走行して目的地への無人移動を検証（ラストワンマイルを想定）

＜岐阜県報道発表資料＞

<https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/374092.pdf>

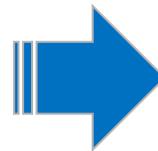
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年11月9日	<ul style="list-style-type: none"> ・花王株式会社（代表提案、全体統括） ・イームズロボティクス株式会社(ドローン提供) ・エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社(上空LTEプラン提供) ・ブルーイノベーション株式会社（運行管理・自動配送ロボット提供） ・中津川市(実証フィールド) 	岐阜県中津川市(坂下地内)	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省 無人航空機等を活用したラストワンマイル配送実証事業 ・報道機関への周知等

＜取組の経緯・課題＞

- ・ 近年、配送ドライバーの不足や人件費の高騰などにより、過疎地域や山間部における既存物流網の維持が難しくなっている。物流分野でのドローン活用が模索されているが輸送量や配送コストに課題があり社会実装するまでに至っていない。
- ・ 複数機のドローンを用いた編隊飛行を行い、一機では劣る輸送能力を編隊飛行により向上することができるか検証を行う。着陸時は着陸ポートと一体化した自動配送ロボットと連携させることで、ラストワンマイルとなる最終配達地点までの省人化・無人化を確立できるか検証を行う。



＜解決策・成果＞

- 既存路線で利用しているトラックと比較して、輸送重量が少ないことが課題となる。
- 重運搬できる大型ドローンや複数機での編隊飛行、往復回数の増加等で輸送総重量を増やす。
- 飛行可能なエリアが限定されており、山間部などでは上空の電波確保が困難な個所がある。
- 新設されたレベル3.5や送電網上空の利用などで航路を模索。電波の良好な場所の事前調査。

食品スーパーからキャンプ場へ生鮮食品のドローン配送

＜事業概要＞

一般的なマルチコプター型ドローンよりも飛行速度・飛行距離で上回るVTOL（垂直離着型固定翼ドローン）を使用し、裾野市内の食品スーパーからキャンプ場へ生鮮食品を配送する。

＜自治体概要＞

住所：静岡市葵区追手町9番6号

電話番号：054-221-2985

担当部署：経済産業部 新産業集積課

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年11月2日	<ul style="list-style-type: none"> ・HMK Nexus(株)(全体調整) ・エアロセンス(株)(ドローン提供・運行) 	静岡県裾野市	<ul style="list-style-type: none"> ・静岡県次世代エアモビリティ実証事業

＜取組の経緯・課題＞

- ・静岡県では、令和3年度から令和4年度にかけて、ドローンや空飛ぶクルマなどの次世代エアモビリティについて、産学官連携のワーキンググループを開催。参入に向けて今後必要な取組などを報告書にとりまとめた。
- ・ワーキンググループからの提言を踏まえ、令和5年度は、県内企業を中心とするコンソーシアムから企画提案を募集し、県内フィールドを活用した実証実験を実施。



＜解決策・成果＞

- ・裾野市内の食品スーパーから約5km離れたキャンプ場へ生鮮食品を配送することに成功。
- ・自動車で10分かかる道のりもドローンであれば5分で目的地まで到着する。
- ・2025年度のドローン配送実稼働を目指し、コストやオペレーションの検討を行っていく。

【愛知県次世代産業室】

あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進

＜事業概要＞

レベル4飛行による新たなビジネスを想定し、実装に向けた課題を明らかにするとともに、必要な技術開発を実証実験により支援。

＜自治体概要＞

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-6352

担当部署：次世代産業室

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/dronejikken-toyokawa.html>

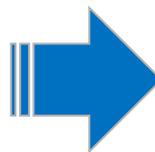


1対多運航に対応する運行管理システム
(イメージ)

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2024年3月	<ul style="list-style-type: none"> ・名古屋鉄道(株) (事業総括) ・(株)プロドローン (機体開発) ・KDDIスマートドローン(株) (通信、飛行制御システム) ・(株)グリーンサービス (医薬品配送) ・東三河ドローン・リバー構想推進協議会 (地元調整) 	愛知県豊川市 (佐奈川流域)	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル田園都市国家構想交付金 ・地元関係者 (住民) との調整

＜取組の経緯・課題＞

・物流業界においては、「2024年問題」と呼ばれる労働力不足という喫緊の課題を抱えており、新技術を使った配送効率化や自動化を目指す動きが活発化している。ドローンは小口配送に適しており、トラックの代替手段としての役割が期待されている。しかし、現状として、降雨時や強風時は飛行を見送ることがあり、定期配送を行うには課題がある。また、複数の補助者や操縦者が必要となると採算性をとることも困難である。



＜解決策・成果＞

- ・(株)プロドローンが開発する、耐候性に優れたドローンを活用し、飛行制度の検証を行う。
- ・KDDIスマートドローン(株)が開発する運行管理システムを活用し、同時に複数のドローンを飛行させる。
上記により、レベル4飛行の実装に向けた課題を洗い出し、ビジネスモデルとして広く展開していく。

あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査

<事業概要>

河川上空の航路でのドローンの多目的利用の検証

実施内容

<事業HPのURL>

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/fs-3.html>

<自治体概要>

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-7424

担当部署：イノベーション企画課



PD6B-Type3



ドローンからの撮影の様子

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2024年1月	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋鉄道株式会社（プロジェクト総括） 株式会社プロドローン（機体提供等） 株式会社トラジェクトリー（SDSP（空間情報管理）及び航路評価） ひまわり農業協同組合（運搬物資の提供等） 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所（検証協力） 東三河ドローン・リバー構想推進協議会（検証協力） 	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県新城市～豊川市（豊川流域） 	<ul style="list-style-type: none"> 地元関係者（住民）との調整 発着陸場の調整

<取組の経緯・課題>

・ドローンによる小売店から米（計10kg）の買い物支援輸送に加え、河川付近の対象物をどの程度まで確認できるのか、飛行中に得られた上空からの映像を利用し、河川周辺の点検・巡視等の他用途への活用の可能性について検証する必要があった。



<解決策・成果>

・ドローンによる買い物支援輸送を実施する中で、安全かつ高速運用を可能とする専用航路を作成するとともに、輸送と点検・巡視を組み合わせたドローンの運用効率化を検証することができた。

【愛知県イノベーション企画課】

あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる
愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査

＜事業概要＞

医療コンテナへの医療物資の往復輸送の検証

＜自治体概要＞

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-7424

担当部署：イノベーション企画課

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/fs-1.html>

PD6B-Type3

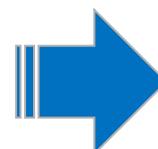


医療コンテナ

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年11月	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋鉄道株式会社（プロジェクト総括） 株式会社プロドローン（機体提供等） 愛知医科大学病院（医療コンテナの貸出し等） 豊田市（検証協力等） 	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県豊田市下山地区 	<ul style="list-style-type: none"> 地元関係者（住民）との調整 発着陸場の調整

＜取組の経緯・課題＞

ドローンによる高付加価値品の輸送にあたり、安全性が確保できるか、温度管理や振動への対処に問題がないか。デュアルユースの可能性がないか等を検証する必要があった。



＜解決策・成果＞

病院に見立てた拠点から医療コンテナに、ドローンにより、不足した医薬品等（高付加価値品）の補充を行うとともに、廃棄物に見立てた物を回収する往復輸送を実施し、適正性や運用効率化を検証することができた。

①物流

②防災・災害対応

⑤インフラ維持管理

【東三河ドローン・リバー構想推進協議会】

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発



＜事業概要＞

■ 3次元情報基盤を用いた空間管理

民間事業者・自治体が、組織・業種横断的に空間のリソースを安全かつ効率的に、安価かつ容易に利活用できる3次元情報基盤を用いて、ドローン、ヘリコプター、3次元都市モデル、地形データ、施設データ等、地理空間情報等を3次元空間IDに紐付けて連携し、多数のステークホルダーが協調可能な空間管理手法の確立を行う。

＜自治体概要＞

豊川市役所

住所：愛知県豊川市諏訪1-1

電話番号：0533-95-0263

担当部署：産業環境部商工観光課

新城市役所

住所：愛知県新城市東入船1-1-5

電話番号：0536-23-7620

担当部署：企画部企画調整課



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年10月	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー (システム開発・実証実験) ・(株)センシンロボティクス (システム開発・実証実験) ・(株)スカイピーク (実証実験 ドローン) ・匠航空(株) (実証実験 ヘリコプター) ・中部電力パワーグリッド(株) (施設提供) ・東三河ドローン・リバー構想推進協議会(豊川市、新城市) (実証フィールド) 	愛知県豊川市及び新城市 (豊川河川流域)	<ul style="list-style-type: none"> ・NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) 業務委託 ・地元の利害関係者(住民等)との調整

＜取組の経緯・課題＞

新型コロナウイルス感染症対応により欧米諸国は急速にデジタル化が進展したが、日本はシステムの相互連携が進まず、DXの遅れが顕著化している。5年後10年後の社会を見据え、企業や業種をまたいだデータ連携を円滑に行うことができるデジタル基盤の構築や、複数のシステムが連携した際のシステム全体の安全性や信頼性の向上が重要な課題である。



＜解決策・成果＞

4次元時空間情報管理基盤を用いた組織横断的な空間管理により多様なユーザーが安全に飛行可能な空間管理手法の有効性を確認。今後実証実験の結果を研究開発にフィードバックするアジャイル開発を行う。

＜事業概要＞

ドローンのレベル4飛行を想定し、ドローン物流の効率化・省人化などを調査・検討するとともに、事業化に際しての課題を抽出することで三重県におけるドローン物流の事業モデルを構築。

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.mie.lg.jp/TOPICS/m0345400047.htm>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年1月13日	<ul style="list-style-type: none"> ・デロイトトーマツコンサルティング（事業全体管理、事業モデル構築） ・日本航空（ステークホルダーとの調整、企画検討） セイノー（地域物流に鑑みたルート設定や事業モデル構築） エアロネクスト（飛行の実施、飛行の際のアドバイス） ・伊賀市（実証フィールド提供） 	三重県伊賀市大山田地区（アニーズ三平→阿波地区市民センター）	・伊賀市より、地元の利害関係者の紹介、調整や実証説明会の備品貸し出し等でご協力いただいた。

＜取組の経緯・課題＞

レベル4飛行の解禁を見据え、県内の移動手段に課題のある中山間地や離島でのユースケースを検討した事業モデルの構築や、それらの課題を検証するため実際にドローンを用いた実証実験を行い、継続したビジネスとして成り立つかを検討した。



＜解決策・成果＞

本事業により、三重県内での事業モデルを構築することが出来た。これにより、レベル4飛行が可能となった場合に、県内の様々な条件化で実用化する上で必要な人員数やインフラ、システム等が明らかになった。一方で、航空局への許可申請の承認要件の曖昧さや、承認取得にかかる時間の長さ、実装ではなく実証のための許可基準となっていること等、許可申請において様々なハードルがあるため、大きな改善の余地がある。

【富山県高岡市】

林道災害の復旧対応等におけるドローンの活用

<自治体概要>

住所：富山県高岡市広小路7番50号

電話番号：0766-20-1316

担当部署：産業振興部農地林務課

<事業概要>

大雨災害による林道の被災箇所において、ドローンの活用により、現地確認や復旧対応を実施

実施内容

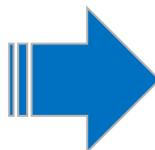
林道における被災箇所の空撮



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年7月	・高岡市	富山県高岡市西広谷地内(林道広地線)	なし

<取組の経緯・課題>

- ・本市では、70路線、総延長109,258 k mの林道を管理している。
- ・林道は、供用されてから、長年経過しているものがほとんどであり、老朽化が進んでいることから、大雨等による災害が起きやすい状況である。
- ・林道災害においては、土砂崩れ等で人の立ち入りが難しく、被災状況の把握、被害の拡大防止、被災地の早期復旧が課題。



<解決策・成果>

- ・ドローンの活用により、土砂崩れで立ち入りが難しい箇所において、被災箇所の規模の把握や被災原因の検証など、被災地の早期復旧につなげるほか、職員の安全確保や業務効率化も図られた。

災害時における人命検索、及び被害状況調査等

<事業概要>

災害時における人命検索、及び被害状況調査等

<自治体概要>

住所：富山県射水市橋下条1522番地

電話番号：0766-56-0119

担当部署：0766-56-9483

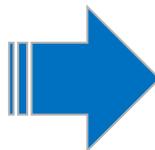
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2020年3月～	射水市消防本部 防災課	富山県射水市内 災害発生場所	なし

<取組の経緯・課題>

- 複雑、多様化する災害への備えとして配備し、災害発生時の搜索活動や情報収集等に活用している。
- パイロット養成が今後の課題である。



<解決策・成果>

- 民間企業に座学と実技と交えたパイロット講習を依頼し、講習を受けた職員は他の職員への指導も実施している。
- 災害時には搜索活動や情報収集などに活用している。

【石川県加賀市】

災害時におけるドローンを活用した被害状況把握実証

<事業概要>

加賀市総合防災訓練において、災害が起きた想定場所に自律飛行ドローンを複数機飛行させ、自律飛行ドローンによって迅速に被害状況映像を災害対策本部に届けることで、ドローン活用による被害状況把握能力の向上が見込めるかについて実証実験を行う。

<自治体概要>

住所：石川県加賀市大聖寺南町二41

電話番号：0761-72-7833

担当部署：イノベーション推進部

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年11月7日	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー(ドローン提供・運行) ・加賀市(実証フィールド) 	石川県加賀市(片山津地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省：地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業補助金 ・地元の利害関係者との調整

<取組の経緯・課題>

災害時を想定し、自律飛行ドローンによって事前に設定した飛行エリアの被害状況を自動で空撮し、災害対策本部に迅速に映像を届ける災害状況の共有が可能な官民連携体制を構築する。



<解決策・成果>

管制プラットフォームを用いてドローンを複数台同時に飛行させることで、現地確認に必要となる人員の削減や迅速性の向上、また安全性も確保した上で被災状況の確認を行うことが可能であることを立証した。これにより災害対応全体の効率化が図られることが予想され、その有効性を確認することができた。

【石川県加賀市】

ドローンによる災害時孤立集落支援等に係る実証業務

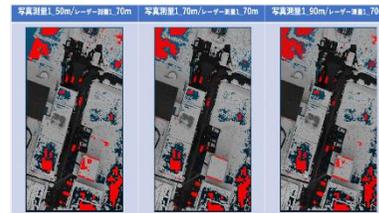
<事業概要>

市内で土砂災害が発生したことを想定し、災害発生箇所の現地確認および、発災箇所画像と既存現地画像を比較し、土砂流出量の検知をドローン飛行により実施。その精度を検証する。また併せて、AI管制プラットフォームを用いて孤立集落への物資輸送を行い、その有効性を検証する。

<事業HPのURL>

<https://www.city.kaga.ishikawa.jp/material/files/group/101/Dronedemonstration220131.pdf>

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年1月31日	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー(ドローン提供・運行) ・加賀市(実証フィールド) 	石川県加賀市(山中温泉地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省：スマートシティモデルプロジェクト ・地元の利害関係者との調整

<取組の経緯・課題>

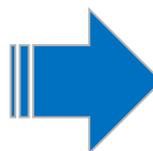
加賀市の目指すスマートシティにおいて、災害、医療、物流、農業などの分野でドローンを活用した課題解決や新たな産業創出が期待されている。新たな産業創出や、ドローン・空飛ぶクルマの関連産業が集積されることにより地域の活性化を図り、市民や来訪者に安心安全、また利便性を提供し、豊かに暮らし、また滞在できる満足度の高い都市を目指している。

本実証では、整備中の空のインフラ（3Dマップ、AI管制プラットフォーム）を活用し、災害時におけるドローン利活用の有効性を示すことで、加賀市が整備する上記インフラの正確さや活用方法を対外的に発信し、関連産業の集積を目指す。また、得られた知見をもとに、今後の災害時における新たな対応方法や、災害への備えを検討することで、市民の安心安全の確保に繋げる。

<解決策・成果>

プロのドローンパイロットで無い人員であってもAI管制プラットフォームを用いることにより、ドローンを容易にかつ安全に飛行させることが可能であると確認することができた。また災害発生箇所の確認も様々な方法で映像撮影を行うことにより、どのような飛行方法・撮影方法がより被害状況の把握に適しているか確認することができた。そして、これら技術を用いることにより、被害状況の把握にこれまで必要とされていた人員と作業時間を削減すること、作業に係る安全性の確保が可能であることが確認できた。土砂に見立てた車両の体積を複数の飛行パターンを用いたドローンによって測量し、適切な飛行方法の確認と、条件付きではあるものの精度の高い結果を得ることが確認できた。これは災害発生時における復旧活動の迅速化に繋がり、ひいては住民の安心・安全に寄与するものであると考えられる。

また、ドローンによる被災地3D差分検知従来の業務が効率化するのみではなく、これまで災害発生時には立ち入ることができなかった場所の状況確認や、物資の輸送も可能となることから、災害発生時における対策が強化されることにもなる。



ドローンを活用した災害対策

＜事業概要＞

災害発生時に、被害状況の速やかな把握、要救助者等の捜索、孤立集落等への物資の運搬などにドローンを活用するため、職員による災害支援ドローン隊を編成し、災害用ドローンの運用を開始。

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年7月～	<ul style="list-style-type: none"> （一社）日本ライオンズ（ドローン等寄贈） 古河産業(株)（技術提供の協定締結） 	長野県長野市	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通大学校において、無人航空機の災害時活用に関する専門課程を担当者が受講

＜取組の経緯・課題＞

- 本市は市域の約 4 分の 3 を中山間地域が占めており、災害発生時には集落の孤立が懸念される。また、令和元年東日本台風災害は、これまでに経験したことのない甚大な災害となった。今後、様々な自然災害の発生が懸念される中、市民が安全で安心して暮らすことのできる災害に強いまちづくりを進めることが喫緊の課題。
- 災害対策の一つとしてドローンを活用し、被害状況の把握や孤立集落への物資搬送を行うことで、その有効性を検証する。
- ドローンの導入にあたっては、（一社）日本ライオンズから偵察用 1 機、運搬用 1 機の寄贈を受けた他、ドローンの活動拠点となる災害支援ターミナルの寄贈を受け、新たに市職員 11 名からなる災害支援ドローン隊を編成し、その運用にあたる。



＜解決策・成果＞

- 災害支援ドローン隊は、危機管理防災課及びインフラ整備関係部局に所属する職員で構成。定期的な訓練を実施し、隊員の操作技術の向上を図る。
- 山間部で発生した大規模な土砂崩落現場に出向し、上空からの被害状況を撮影、その状況把握能力の高さを確認。
- 土砂災害対応防災訓練に参加し、市民へ活動のPR。
- 令和6年度以降は、災害時の他、インフラ整備関係部局の所管施設の点検等においてドローンを活用し、その効果を検証。

災害時における情報収集

＜自治体概要＞

住所：長野市大字鶴賀緑町1613

電話番号：026-227-8002

担当部署：消防局警防課

＜事業概要＞

建物・林野火災発生時において、火災の状況や部隊の活動状況の確認、山間部での救助事案においては、要救助者の搜索等で情報収集を行う。また、大規模災害時（地震・風水害等）において、被害状況の把握に活用する。

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2017年10月～	・総務省消防庁(助言)	長野市消防局管内全域	・総務省消防庁から1機、無償貸与(2022年3月)

＜取組の経緯・課題＞

- ・俯瞰的な情報の収集や交通途絶場所の飛行など、陸上からのアプローチが困難な場合に、効果的に用いることができることから、災害時の活用を検討。



＜解決策・成果＞

- ・これまで、火災の調査（延焼範囲の確認）、行方不明者の搜索で活動実績あり

【長野県上田市】

<自治体概要>

所在：長野県上田市大手一丁目11番16号

電話番号：0268-22-4100

担当部署：危機管理防災課

地元企業との災害協定に基づく、ドローンによる災害現場調査訓練

<事業概要>

市の総合防災訓練において、災害時のドローンを活用した応急対策活動に関する協定を結ぶ地元企業により、災害現場の映像をいち早く災害対策本部へ共有する訓練を実施。

実施内容

<事業HPのURL（上田市防災訓練）>

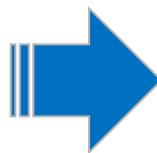
<https://www.city.ueda.nagano.jp/soshiki/kiki/84837.html>



実施日	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年9月2日	<ul style="list-style-type: none"> ・(有)ヒカリ(ドローン提供・運行) ・上田市(実証フィールド) 	長野県上田市(武石地域)	なし

<取組の経緯・課題>

- ・災害発生時において、職員が近づくことができず、被災現場の状況を把握できない場合、適切な対処ができず、被害がさらに拡大したり、被災施設の復旧に時間がかかることが想定される。
- ・上田市においては、地元企業である(有)ヒカリと「無人航空機による災害応急対策活動に関する協定」を令和2年に締結し、災害時における被災現場の詳細な状況を把握できるような体制強化を図っている。



<解決策・成果>

- ・令和5年9月、市の防災訓練の中で、連携協定に基づき、(有)ヒカリによる災害状況調査訓練を実施。
- ・災害現場の映像をいち早く災害対策本部へ共有することができ、有効性が確認された。
- ・令和6年度以降も、防災訓練での連携等により、災害発生時における被害の拡大防止と被災施設の早期復旧に向けた連携体制を確立していく。

【長野県上田市】

上田市武石スマートシティ実証プロジェクト事業

<自治体概要>

所在：長野県上田市下武石742番地

電話番号：0268-85-2311

担当部署：武石地域自治センター 武石地域振興課

<事業概要>

本業務では、災害を想定しドローンを使用した状況確認及びドローンによる医薬品（模造品）の物資輸送を行う。その際、作成した3D地図データと管制システムを用いて、安定したドローンの自律飛行が実現できるかを見極める。

実施内容

<事業HPのURL>

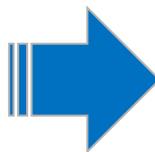
<https://www.city.ueda.nagano.jp/soshiki/ttiiki/72535.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年9月～2024年3月	・(株)相馬商事、(株)トラジェクトリー(ドローン提供・運行)	長野県上田市武石地域	<ul style="list-style-type: none"> 総務省過疎地域持続的発展支援事業 交付金令和4年度(8,668千円) 令和5年度(6,076千円) 地元の利害関係者との調整

<取組の経緯・課題>

- 上田市武石地域は、近年人口減少が顕著であり、少子高齢化が進み、高齢化率も40%を超えている状況で、過疎地位の抱える典型的な課題に直面している。
- そうした状況下で、令和元年の東日本台風により、一部地域が孤立するなど甚大な被害が発生したことから災害に強い、安心・安全な地域を目指すため、様々な施策が検討された中で、ドローンを活用した物資輸送等スマートシティ実現に向けた実証実験に取り組むこととなった。



<解決策・成果>

- ドローンの自律飛行に必要となる、RTK中継基地局を設置したことで、高精度な位置情報の取得が可能な環境整備を行い、物資輸送に活用できる3Dマップを地域の中心部約6.5km²作成した。
- 災害を想定し、ドローンの自立飛行による災害状況の確認、診療所と薬局の間で医薬品（模造品）の物資輸送を行いドローンの災害分野・医療分野での有効性を検証し、孤立地域への物資輸送が可能であることを確認した。この実証実験には地元テレビ局や新聞各社から取材があり広く取組の紹介を行うことができた。
- 令和5年度は作成した3Dマップデータを活用し、差分解析を利用しドローンで被災現場の写真測量を行うことで土砂流出量の算出を行い、復旧計画の立案等に役立てられるか実証実験を進めたい。

【長野県飯田市】

ドローン撮影映像を用いた災害箇所調査及び災害査定

<自治体概要>

住所：長野県飯田市大久保町2534
 電話番号：(0265)22-4511
 担当部署：建設部土木課

<事業概要>

令和5年6月2日の豪雨で、長野県飯田市の市道南信濃132号線で道路崩落と橋の流出が発生した。ドローン等を用いて災害箇所の調査を行い、撮影した写真と動画を用いて早期確認型の災害査定を行った。

実施内容



ドローン撮影映像（橋の流出状況）

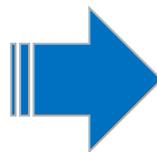


被災箇所の位置 出典：国土地理院

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年6月～11月	長野県飯田市	長野県飯田市南信濃 (市道南信濃132号線)	・早期確認型査定(机上査定)の試行

<取組の経緯・課題>

- ・飯田市では令和5年6月2日の豪雨により、農業被害やインフラ施設への被害が多数発生、公共土木施設災害として31件あり、被害調査、査定設計、詳細設計を行うには多くの時間と労力を要することが課題
- ・市道南信濃132号線の被災箇所へのアクセスが悪く何度も現場に行くことが不可能。（1つ目の被災箇所から徒歩で片道3時間）
- ・被災箇所付近の地形は急峻であり被災状況の把握・復旧工法の検討には様々な方向から現場の状況を捉える必要がある。
- ・従来の査定よりも更に早い段階で被災確認を行うなど、災害復旧全体への迅速化を目指す「早期確認型査定(試行)」に取り組む事とした



<解決策・成果>

- ・ドローン等の視点による映像で、現場に行くことなく状況を的確に把握できた。
- ・前査定にて決定した起終点で詳細な設計を実施した事で、現地への移動を軽減することができた
- ・ドローン等で撮影した写真と動画を用い被災状況を説明、机上査定及びリモート査定にて復旧方法を決定していただいた。
- ・今後もドローンの撮影映像で被災状況を的確に把握し、早期の災害復旧に向け活用していく

【岐阜県岐阜市】

災害時等におけるドローンの活用

＜自治体概要＞

住所：岐阜市美江寺町2丁目9番地

電話番号：058-262-7162

担当部署：消防課

＜事業概要＞

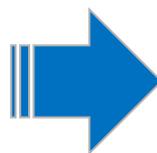
ドローンによる、上空からの災害状況の把握を行い、現場活動の効率化を図る



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2020年7月～現在	・岐阜市消防本部	岐阜市消防本部管内	地方創成推進交付金（3機） 消防庁無償貸与（1機）

＜取組の経緯・課題＞

- ・ 災害現場において、状況把握をする際、地上からでは建物等の死角により、全てを把握するまでに時間がかかってしまう。
- ・ 地震、土砂災害等の大規模災害が発生した際は、建物の崩壊、土砂の流入により、広範囲に被害が及ぶ可能性があり、状況の把握が困難である。
- ・ 岐阜市消防本部管内全域での使用を考慮し、消防本部、中署、北署、瑞穂署に各1機を配備。



＜解決策・成果＞

- ・ 火災、水難救助、山岳救助の災害に対して、上空からの状況確認を行い、効率的な部隊運用を実施した。また、防災ヘリコプター到着までの間に、要救助者の検索活動を行い、早期発見、早期救出を可能にした。
- ・ 地震、土砂災害等の大規模災害時に上空から写真を撮影し、オルソ画像を形成することで、災害前、災害後の現場状況の比較が可能になり、被害範囲の把握、被害建物等の確認、要救助者の位置、人数の推測を行うことが可能になった。

【岐阜県岐阜市】

災害対策移動薬局車両への医薬品輸送に関する実証

<自治体概要>

住所：岐阜県岐阜市大学西1-24-5
 電話番号：058-230-8100
 担当部署：岐阜薬科大学
 地域医療実践薬学研究室

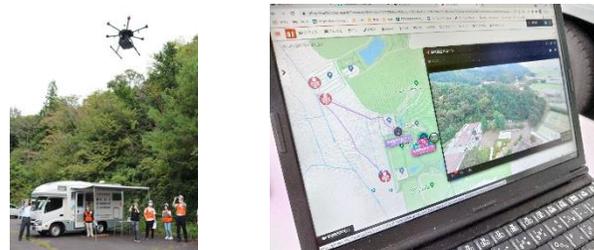
<事業概要>

文部科学省委託事業[持続的な産学共同人材育成システム構築事業:進化型実務家教員養成プログラム]として、被災地に展開する災害対策移動薬局車両モバイルファーマシーへの医薬品輸送手段として車両に搭載可能なサイズのドローンを活用した実証実験の実施

実施内容

<事業HPのURL>

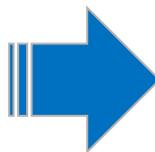
<https://teep-consortium.jp/>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年9月	<ul style="list-style-type: none"> 岐阜薬科大学(ドローン提供・運行) 東海4県の薬剤師会(移動薬局車両の提供) 	岐阜県岐阜市(岐阜ファミリーパーク)	<ul style="list-style-type: none"> 文部科学省持続的な産学共同人材育成システム構築事業:進化型実務家教員養成プログラム(4,025千円)

<取組の経緯・課題>

- 岐阜薬科大学では、名古屋市立大学等と共同で文部科学省委託事業[持続的な産学共同人材育成システム構築事業:進化型実務家教員養成プログラム]を実施している。
- 本プログラムにおいて、大規模災害の被災地に展開したモバイルファーマシー(災害対策医薬品供給車両)への新たな医薬品供給方法の開発を目的とし、車両に搭載可能な産業用ドローンと位置情報・画像情報共有システムを用いた医薬品輸送実験を行っている。



<解決策・成果>

- 複数のモバイルファーマシー(MP)間での医薬品の運搬実験を実施。MPの薬剤師が、不足する医薬品の提供を無線で要請し、離れた場所に待機する別のMPが車載ドローンを活用し、医薬品を配送。
- 位置情報、画像情報共有システムを用いて、医薬品の到着を確認。
- ドローンによるMPへの医薬品輸送を検討することができた。
- 令和6年度以降は実務家教員の研究能力醸成の一環として、MPへの医薬品輸送のためのドローンを活用した情報収集についても検討してく。

【岐阜県大垣市】

消防団におけるドローン隊の結成について

<自治体概要>

住所：岐阜県大垣市丸の内2-29

電話番号：0584-81-4111

担当部署：生活環境部危機管理室

<事業概要>

災害時（山林火災、土砂災害等）における現場の状況確認や、行方不明者の搜索活動を実施し、効率的かつ安全な消防団活動に繋げるため、消防団にドローン隊を結成した。

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2018年9月～現在	大垣市消防団	岐阜県大垣市内	訓練場所の確保

<取組の経緯・課題>

- 当時の消防団長が、災害時に活用できる可能性があるドローンをいち早く導入したいと考えたことから、組織体制等を検討し、平成30年9月に消防団の副団長3名と市役所職員1名によるドローン隊を組織することとなった。
- 令和5年1月に、サーモカメラを搭載した機体を購入し、ドローンが2台となったことから、団本部本部長全員をドローン隊員に任命し、より精度の高い活動が行えるよう訓練している。
- 大規模災害の発生はないことが望ましいが、万が一発生した場合に備えて、人口密集地域での飛行などが行えるよう航空法に基づく包括申請をし、無人航空機の飛行許可を受けている。



<解決策・成果>

- 現在まで、ドローンを活用しての現場検証が必要な火災等の発生がないため、災害時での活動実績はないが、定期的（約3か月に1度）に体育館等で操縦訓練を実施している。
- 無人航空機操縦士の資格制度が施行されたため、資格取得に向けた市による支援策を検討している。

【岐阜県高山市】 災害時におけるドローンの活用

＜自治体概要＞

住所：岐阜県高山市桐生町3-208
電話番号：0577-32-9271
担当部署：高山消防署警防課

＜事業概要＞

災害時（山林火災、土砂災害等）における現場の状況確認や、行方不明者の捜索活動を実施し、効率的かつ安全な活動に繋げる。

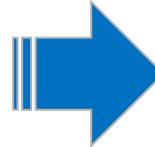
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2016年7月～現在	高山市消防本部	高山市消防本部管内	—

＜取組の経緯・課題＞

- ・ 災害現場において、状況把握をする際、地上からでは建物等の死角により、全てを把握するまでに時間がかかってしまう。
- ・ 地震、土砂災害等の大規模災害が発生した際は、建物の崩壊、土砂の流入により、広範囲に被害が及ぶ可能性があり、状況の把握が困難である。
- ・ 令和2年度にズームレンズを搭載した機体を導入し、2機体制となったことで充実した訓練が実施でき、災害対応能力が向上している。



＜解決策・成果＞

- ・ 林野火災や、行方不明者の捜索活動において、上空からの状況確認を行い、効率的な部隊運用を実施した。また、防災ヘリコプター到着までの間に、情報収集や要救助者の捜索活動を行い、隊員の負担軽減を可能にした。
- ・ 地震、土砂災害等の大規模災害時に上空から写真を撮影し、被害範囲の把握、被害建物等の確認、要救助者の位置、人数の推測を行うことが可能になった。

災害発生時のドローンを活用した状況把握

＜自治体概要＞

住所：岐阜県郡上市八幡町小野4丁目4番地1

電話番号：0575-67-0119

担当部署：郡上市消防本部警防指令課

＜事業概要＞

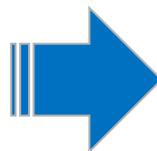
火災、行方不明が発生した際に地上からでは確認出来ない状況において上空からの確認及び捜索を行う。



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年4月～2023年11月	郡上市消防本部有資格者	岐阜県郡上市内全域	特になし

＜取組の経緯・課題＞

- 山間部での捜索では山岳近くでは木々に邪魔され、通信障害が発生しやすく、捜索継続が困難となるケースがある。そのため、飛行可能場所の範囲が限られる状態となる。



＜解決策・成果＞

- 遠距離からの目視外飛行などの操縦スキルの向上のため、山間部などでの飛行訓練を行う。
- 様々な事態を想定した訓練を毎月実施することで操縦隊員の技術も向上し、現場での活動範囲の拡大が出来るように努める。
- 火災現場では鎮圧、鎮火時に上空から延焼範囲の確認等を行うことが可能となり、円滑な状況見分が可能となる。

【静岡県静岡市】

災害時におけるドローンの活用

<自治体概要>

住所：静岡市駿河区南八幡町10-30
電話番号：054-280-0162
担当部署：消防局 警防部 安全対策課

<事業概要>

災害時においてドローン隊により、被害状況等の情報を収集する。

ドローン隊による空撮状況



令和6年能登半島地震空撮状況

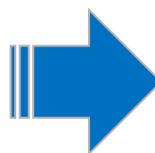


当局管内における火災時の空撮状況

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
①令和2年4月1日～現在 ②令和3年7月3日～8月3日 ③令和6年1月1日～21日	静岡市消防局ドローン隊	①当局管内 ②熱海市伊豆山地区 ③石川県珠洲市	総務省消防庁から無償貸与の機体を使用

<取組の経緯・課題>

- ・静岡市消防局では、令和2年4月1日からドローンの運用を開始し、現在、災害対応用の機体を3機保有している。
- ・ドローン隊については、当局の有資格者18名から選抜し、ドローン隊を編成している。
- ・管内の火災等の災害においてドローンを活用しているほか、上記のとおり、大規模災害時において緊急消防援助隊としてドローンを活用している。
- ・運用に際し、有資格者の増員や機体の更新計画等が課題。



<解決策・成果>

- ・ドローンの活用により、早期に災害の実態、被害状況の把握が図られている。
- ・有資格者については、毎年2名程度、民間のドローンスクールを受講し、増員を予定している。機体の更新計画については、検討中。

【静岡県浜松市】 災害時における情報収集

＜自治体概要＞

住所：浜松市中央区下池川町19-1
電話番号：053-475-7531
担当部署：浜松市消防局警防課

＜事業概要＞

無人航空機による災害現場の上空偵察を行うことにより、俯瞰的視点から情報収集することで、被害及び災害状況の把握、効果的な部隊運用につながりトータル被害の軽減、さらには部隊の安全管理を図るもの。

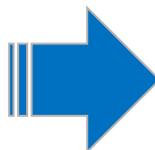
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2019年3月～	浜松市消防局	<ul style="list-style-type: none"> ・浜松市消防局管内 ・静岡県内 	<ul style="list-style-type: none"> ・総務省消防庁無償貸与（1機）

＜取組の経緯・課題＞

- ・浜松市消防局は、ヘリコプターが配備されており、災害時には主に上空からの偵察を行う。しかし、ヘリコプターでは、アプローチが困難な箇所や建物側面の偵察にはドローンでの偵察が効果的であるため、ヘリコプターと併用しての情報収集に活用している。
- ・緊急消防援助隊派遣のように長期間の派遣時には、多くの操縦士が必要となるため、現場で操縦できる技能を身につけた操縦士12名の確保、教育方法が課題である。



＜解決策・成果＞

- ・令和3年に発生した熱海市での土砂災害事案において、発災翌日から空撮を行い、現場全体の把握、映像伝送装置による配信を実施。令和5年10月には林野火災において上空から延焼範囲の確認を実施した。
- ・令和5年11月に総務省消防庁が主催である「ドローン運用アドバイザー研修」に当局の職員1名を初めて派遣し、操縦士育成方法の見直しを図る。
- ・令和6年度は民間のドローンスクールに当局の職員1名を初めて派遣し、操縦士としての技能を身につけ、当局の操縦士の養成及び技能向上を図る。

早期災害状況把握のための、高校生ドローン防災航空隊結成及び活用

＜事業概要＞

ドローン操作に習熟した高校生が、災害時に上空から撮影することで、災害対応の効率化に貢献していただきます。

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://city.kakegawa.shizuoka.jp/gyosei/docs/348948.html>

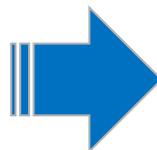


実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年7月1日～	・災害時等における無人航空機の運用に関する協定締結業者である(株)松下組に業務委託。	市内全域	・掛川市高校生チャレンジ事業 R4 700,000円 R5 1,499,400円

＜取組の経緯・課題＞

次世代のリーダーを育成し、若い世代の活躍により地域防災力をさらに強化するため高校生ドローン防災航空隊を発足しました。

静岡県掛川市は北部に山地、南部に遠州灘に面した海岸が広がり、多くの土砂災害警戒区域が指定されているため、災害時には上空からの正確な情報が必要となるためです。



＜解決策・成果＞

ドローン活用し、上空から広範囲にわたり撮影することにより、災害状況を全体的に評価することができ、的確に現場対応が行われ、災害対応の効率化を図ることを期待しています。

将来的には地域のドローンクラブが結成されるなど、高校卒業後も若い世代が意欲を持って取り組み、ひいては、掛川市全体の防災力の底上げになることを願っています。

令和5年度に、令和4年9月の台風15号による市内被害地域の現状把握のための運用を実施。

早期災害状況把握のための高性能ドローンの活用

＜事業概要＞

「災害用ハイスパックドローン」を中央消防署に配置。雨天時や強風時（風速15メートルまで）、夜間や地形の険しい場所での飛行も可能なため、災害状況の確認や捜索活動での活用。

①市内の災害危険区域、広域避難所撮影②ドローン合同訓練

実施内容

＜事業HPのURL＞

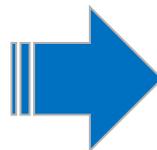
<https://city.kakegawa.shizuoka.jp/gyosei/docs/337782.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
①2023年9月10日～	掛川市消防本部	市内広域避難所（学校、公民館等）	撮影に伴う調整
②2023年11月19日	掛川市消防本部(ドローン運行) 高校生ドローン隊(ドローン運行) 掛川市危機管理課(ドローン運行) 協定事業所・松下組（操縦指導）	静岡県掛川市(つま恋)	訓練実施に伴う調整

＜取組の経緯・課題＞

静岡県掛川市は、市北部に山地、市南部に遠州灘に面した海岸が広がる、起伏に富んだ自然の多いまちであり、県内でも数多くの土砂災害警戒区域が指定されており、災害時には上空からの正確な情報が必要となる。市内の広域避難所や災害危険箇所を空撮し、通常時と災害発生後の比較資料の作成を目的として取組を行った。また、市の災害対応のレベルアップを目的として、消防本部、危機管理課、高校生、協定事業所が合同で訓練を実施。



＜解決策・成果＞

- 掛川市消防本部（赤外線カメラ・ZOOM機能）・危機管理課（音声による呼びかけ機能）・高校生ドローン隊（4機体による機動力）・協定事業所（ドローン操縦指導・赤外線カメラ・現場映像出力）とそれぞれのドローンの特性を活かした訓練を行い、掛川市の防災力向上につながった。

【愛知県豊橋市】

『ドローン×画像解析AI』を活用した罹災証明発行迅速化のための共同研究について

<自治体概要>

住所：愛知県豊橋市今橋町1番地
 電話番号：0532-51-3116
 担当部署：防災危機管理課

<事業概要>

ドローン空撮画像から画像解析AIを活用することで、災害時の迅速な被災状況の把握と効率的な復興計画を策定することで、罹災証明書交付の迅速化を図ります

実施内容

<事業HPのURL>

https://www.fujifilm.com/fbss/news/news_220407



×



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年4月～実施中	<ul style="list-style-type: none"> 富士フイルムシステムサービス株式会社（画像解析AIの検証、飛行計画等の助言） 豊橋市（ドローン運用、実証フィールド） 	愛知県豊橋市地内	該当なし

<取組の経緯・課題>

・近年、災害が激甚化・頻発化するなか、有事の際、自治体は迅速に家屋被害認定調査を行い、罹災証明発行等の被災者支援に関わる対応をしなければならない。しかし、過去の災害では、家屋被害認定調査は人海戦術をとらなければ完遂できず罹災証明発行までに数カ月かかるケースがあり、罹災証明の迅速化は課題である。

・本市では、災害初期から市内の被害状況把握のため、ドローンによる空撮を行うとしているが、その空撮画像を富士フイルムシステムサービス㈱が開発中である、画像解析AI技術を活用し被害状況の可視化、家屋被害認定調査のための人的資源を効果的に配分及びスケジュールの進捗状況における班構成の最適化を図るシステムに活用できるように実証することとなった。



<解決策・成果>

・令和4年度の実証実験で「飛行計画」と「画像解析AI」について下記の成果、課題、とそれに向けた解決策が出てきた。

- ①飛行計画
 - （成果）中規模災害に対応する飛行計画の策定
 - （残課題）大規模災害に対応する飛行体制の構築
 - （解決策）①飛行距離の長い機体の配備
 - ②災害時ドローン空撮団体等との災害時連携協定
- ②画像解析AI
 - （成果）空撮設計を現場検証し、高品質であると確認
 - （残課題）さらなる画像解析の練度強化
 - （解決策）①標高情報に基づいた飛行経路の設定
 - ②画像品質が多少落ちて、補正可能な機能

①物流

②防災・災害対応

⑤インフラ維持管理

【東三河ドローン・リバー構想推進協議会】

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発



<事業概要>

■ 3次元情報基盤を用いた空間管理

民間事業者・自治体が、組織・業種横断的に空間のリソースを安全かつ効率的に、安価かつ容易に利活用できる3次元情報基盤を用いて、ドローン、ヘリコプター、3次元都市モデル、地形データ、施設データ等、地理空間情報等を3次元空間IDに紐付けて連携し、多数のステークホルダーが協調可能な空間管理手法の確立を行う。

<自治体概要>

豊川市役所

住所：愛知県豊川市諏訪1-1

電話番号：0533-95-0263

担当部署：産業環境部商工観光課

新城市役所

住所：愛知県新城市東入船1-1-5

電話番号：0536-23-7620

担当部署：企画部企画調整課



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年10月	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー (システム開発・実証実験) ・(株)センシンロボティクス (システム開発・実証実験) ・(株)スカイピーク (実証実験 ドローン) ・匠航空(株) (実証実験 ヘリコプター) ・中部電力パワーグリッド(株) (施設提供) ・東三河ドローン・リバー構想推進協議会(豊川市、新城市) (実証フィールド) 	愛知県豊川市及び新城市 (豊川河川流域)	<ul style="list-style-type: none"> ・NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) 業務委託 ・地元の利害関係者(住民等)との調整

<取組の経緯・課題>

新型コロナウイルス感染症対応により欧米諸国は急速にデジタル化が進展したが、日本はシステムの相互連携が進まず、DXの遅れが顕著化している。5年後10年後の社会を見据え、企業や業種をまたいだデータ連携を円滑に行うことができるデジタル基盤の構築や、複数のシステムが連携した際のシステム全体の安全性や信頼性の向上が重要な課題である。



<解決策・成果>

4次元時空間情報管理基盤を用いた組織横断的な空間管理により多様なユーザーが安全に飛行可能な空間管理手法の有効性を確認。今後実証実験の結果を研究開発にフィードバックするアジャイル開発を行う。

【愛知県尾張旭市】

災害時におけるドローンによる情報収集のための飛行訓練及び活用方法周知

<自治体概要>

住所：愛知県尾張旭市東大道町原田2600-1
電話番号：0561-76-8127
担当部署：総務部危機管理課

<事業概要>

尾張旭市総合防災訓練の一環として、尾張旭市立旭丘小学校及び尾張旭市濁池流域の上空において、災害協定を結ぶ団体により、災害時のドローンを活用した情報収集訓練を実施し、職員及び市民に周知した

実施内容

<事業HPのURL>

<https://www.city.owariasahi.lg.jp/page/24960.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年10月29日	<ul style="list-style-type: none"> ・尾張旭市（イベント主催） ・一般社団法人JAPAN47（災害協定締結団体） 	愛知県尾張旭市 <ul style="list-style-type: none"> ・尾張旭市立旭丘小学校 ・尾張旭市濁池（旭丘小学校北側） 	—

<取組の経緯・課題>

- ・災害時において尾張旭市が迅速な情報収集の協力を得るために、令和2年11月13日に災害協定を締結しており、いざというときに災害対応に必要な映像・画像等の情報を円滑に収集できるよう、年1回行われる市総合防災訓練内で飛行訓練を行うこととした。
- ・飛行訓練を行うことで、災害時の情報収集方法について、市災害対策本部員や市民に周知することで、災害時の対策等をイメージしてもらい、防災意識の向上も期待される。



<解決策・成果>

- ・市の防災担当者に異動がある中、毎年飛行訓練を実施するための調整を行うことで、顔の見える関係づくりが出来、連携がとりやすい体制を構築することができた。
- ・実際に災害対策本部員及び市民の前で飛行訓練を行うことで、情報社会となっている現代に必要な情報収集方法であることを確認してもらうことができた。

スマート林業人材育成事業

＜自治体概要＞

住所：石川県金沢市鞍月1丁目1番地

電話番号：076-225-1643

担当部署：農林水産部森林管理課

＜事業概要＞

県内の森林組合等の林業事業体を対象に、ドローンによる森林資源量調査をはじめとしたスマート林業を実践できる人材を養成する。

実施内容

ドローン操縦技術者養成研修の実施



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2018年～	・いしかわスマート林業推進協議会	・コマツ「松風荘」の建機研修施設（石川県小松市） ・石川県内の林業現場	・森林環境譲与税（3,000千円）

＜取組の経緯・課題＞

- 石川県は戦後造成された人工林の多くが主伐期を迎え、主伐・再造林による森林資源の循環利用を本格的に進める段階となっている。
- 一方で林業収益力の低迷により、森林所有者の経営意欲の減退による境界の不明確な森林の増加といった問題が森林資源の利用を進めるうえで足かせとなっている。
- 石川県では平成26年にコマツ、森林組合連合会の3者で「林業に関する包括連携協定」を締結し、ドローンによる森林資源量調査をはじめとしたスマート林業の実証などに取り組んできた。
- これらのスマート林業技術の普及のため、平成30年度よりスマート林業を実践できる人材育成に取り組んでいるところである。



＜解決策・成果＞

- 平成30年よりドローン操縦技術者養成研修を実施しており、令和4年度までに53名のドローン操縦士を養成した。
- 令和4年度には国の補正予算を活用し、ドローン等のスマート林業機器の導入を支援した。
- 森林組合においては森林組合連合会と連携したドローンによる森林資源量調査の実施により、従来の人力による調査よりも人工数の削減につながる成果も出てきている。
- 令和6年度以降もドローン研修の実施等により、林業事業体におけるスマート林業人材の育成支援やドローン操縦士に対するフォローアップに取り組んでいく。

【石川県】

3つの野菜産地が一体的に取り組む、ドローンのシェアリングとデータに基づく営農技術の確立

＜自治体概要＞

住所：石川県金沢市鞍月1丁目1番地
 電話番号：076-225-1660
 担当部署：農林水産部農業経営戦略課

＜事業概要＞

すいか、だいこん、さつまいもの産地が一体となって、ドローンのシェアリングやほ場モニタリング装置等の各種データをフル活用した生産技術を実証します。作業集約化による生産量の拡大と収量向上により、持続的発展のできる野菜産地を実現し、全国に普及できるスマート野菜産地のモデルを目指します

＜事業HPのURL＞

<https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/r4/subject/rojiasai-kaki/154506.html>

実施内容



ホース装着型ドローン

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年4月～ 2024年3月	石川県農林総合研究センター、JA金沢市砂丘地集出荷場西瓜部会、JA金沢市砂丘地集出荷場大根部会、JA金沢市五郎島さつまいも部会、(株)アグリサポートかなざわ、(株)アグリスマート、スカイワーク、ワークスマバイルジャパン(株)、金沢市農業協同組合、金沢市農林水産局農業水産振興課農業センター、石川県県央農林総合事務所、(公財)いしかわ農業総合支援機構	石川県金沢市	農研機構のスマート農業実証プロジェクトを活用

＜取組の経緯・課題＞

- 当地域のすいか、だいこん、さつまいもは暖地と寒冷地の端境期に栽培しており、需要者から安定した品質と量の供給を強く求められており、収量向上と生産量の拡大が課題
- 多くの野菜では、活用できるスマート農業技術が少ないことや、経営規模が比較的小さな家族経営にとって導入コストが多額となるのが課題



＜解決策・成果＞ ※現在実証中

- シェアリングによるドローンの導入・運用コスト2,000円/10aの達成
- 産地全体におけるすいか、だいこん、さつまいもの収益10%向上

【石川県】

データシェアリング等を活用した麦・大豆生産を支援する新たな農業支援サービスの実証

＜自治体概要＞

住所：石川県金沢市鞍月1丁目1番地
 電話番号：076-225-1660
 担当部署：農林水産部農業経営戦略課

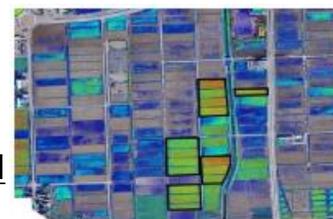
＜事業概要＞

大麦・大豆の収量向上に向けて、ドローンで収集した画像データを地域の農業者などがシェアリングする新サービスの実証を行います。実証を通して、データに基づく農業を実現する簡便かつ安価な仕組みを構築し、センシング技術をはじめとしたスマート農業技術の社会実装を推進します。

＜事業HPのURL＞

<https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/r3/subject/new-service/152958.html>

<https://www.naro.go.jp/smart-nogyo/r3/results/new-service/159938.html>



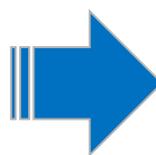
大麦の追肥判断画像の例

実施内容

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年4月～ 2023年3月	石川県農林総合研究センター農業試験場、(株)アグリとくみつ、(農)大長野水稲生産組合、JA松任 大麦・大豆協議会、JA能美 大麦・大豆スマート農業研究会、(株)オプティム、JA松任、JA能美、(公財)いしかわ農業総合支援機構、石川県	石川県能美市、 白山市	農研機構のスマート農業実証プロジェクトを活用

＜取組の経緯・課題＞

- 人口減少等の影響で米の需要が減少しており、水田農業では水稲から麦・大豆等への作物転換が課題。
- 麦や大豆は気象条件等の変化で収量や品質が大きく変動するため、データ駆動型農業を導入し、これらの変化に迅速に対応できる営農体系を確立する必要がある。
- また、これらの実現には農業者がデータ活用を簡便かつ安価に実施できる仕組みが求められている。



＜解決策・成果＞

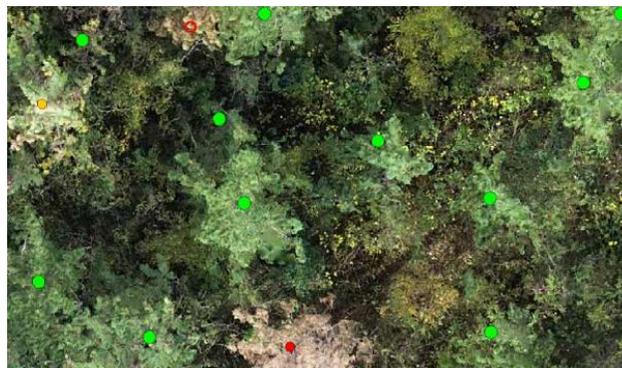
- マルチコプター型ドローン1台当たり約1,000ha/日の広域画像を収集する手法を確立
- ドローンで収集した画像(センシングデータ)を地域の農業者などがデータシェアリングする広域画像収集プラットフォームを構築し、新サービスとして提供を開始
- データを活用して収穫適期判断や追肥判断を行うことで、大麦・大豆の単収が向上し、経営体の収益性が向上することを確認

無人航空機（ドローン）による松くい虫被害木調査

＜事業概要＞

無人航空機（ドローン）撮影による松くい虫被害木（マツ枯れ）の把握

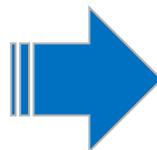
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年7月～2023年3月	・アルスコンサルタンツ(株)	石川県金沢市(海側市管理の松林)	なし

＜取組の経緯・課題＞

・マツ枯れ対策は、原因となるマツノザイセンチュウによって枯れた木（被害木）を伐倒するなどの防除である。
 この防除の効果を上げるためには、もれなく被害を受けたマツ枯れの松を伐倒駆除できるよう、被害木の松を特定する調査が重要となる。
 そのため、調査の精度を上げ、もれなく被害木を把握していくかが課題となっている。



＜解決策・成果＞

・従来の地上からの被害木調査に加え、ドローンにより上空から枯れた松を撮影し特定することで、調査精度の効果を上げ把握していくことを目的としている。

【長野県上田市】

鳥追い払いシステム実証実験

<事業概要>

農作物の鳥獣害防止のため、農園内の鳥動画像をカメラでとらえ、ドローンによる威嚇、LED光や忌避音の照射等による追い払い機器の組合せと追い払い効果を最適化するシステムの開発と検証を実施する。

実施内容

【開発・検証内容】

鳥動画像のカメラでの捕捉、LED光照射、超音波スピーカーやドローンによる威嚇など、鳥が嫌う刺激パターンの調査研究と、全自動追い払いシステム開発、検証システム開発のための圃場での実証実験

<自治体概要>

所在：長野県上田市大手一丁目11番16号

電話番号：0268-22-4100

担当部署：政策企画部DX推進課

鳥に食い荒らされた
ブドウ

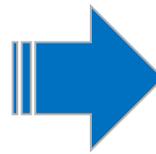
圃場内を飛行する
ドローン



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年9月～10月 2023年9月	【事業主体】 マリモ電子工業株式会社 (信州大学、岐阜大学、長野高専等と連携して事業実施)	【実験圃場】 メルシャン(株) シャトーメルシャン 椀子ワイナリー	【農林水産省・生物系特定産業技術研究支援センター 委託事業】 令和4年度 イノベーション創出強化研究推進事業 採択事業 (3年間)

<取組の経緯・課題>

- 鳥害について、鳥追いシステムを研究し実験圃場を探していたマリモ電子工業(株)(上田市パートナー企業)と、鳥害被害を受けていたメルシャン(株)(上田市と包括協定を結びワイン文化の醸成を行う企業)を上田市が繋いでシャトーメルシャン椀子ワイナリーにおいて事業の取組に至った。
- 実施においてはコンソーシアムを組み、信州大学や岐阜大学等からの学術的知見を取り入れ、効果の持続性や無人化を目指して共同研究している。
- 現時点では、手動運転である。



<解決策・成果>

- 令和5年秋には、圃場に設置したカメラでAIが鳥を認識し、その位置情報を基にドローンで目的地まで自動で飛行する実験を行った。
- 実験期間中のブドウの減少が少なかったことから、効果があったと考えられる。今後も長期的にデータを収集する。
- 令和9年度頃の実用化を目指して、エッジデバイス上でのAIによる鳥認識の検出率向上やドローンの着陸の精度向上、忌避効果の持続性をさらに研究を進めている。
- 農家の人手不足の一助ともなり、将来的に、農業以外の分野での展開も見込まれる。

【長野県上田市】

ドローン空撮と解析による松くい虫被害木の判別と被害木位置図の作成

＜事業概要＞

ドローン空撮を利用した計測と解析により被害木の位置の把握を行う。

実施内容

＜自治体概要＞

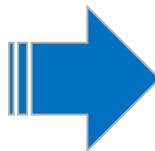
所在：長野県上田市大手一丁目11番16号
 電話番号：0268-22-4100
 担当部署：産業振興部森林整備課



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年7月～2022年3月 2022年7月～2023年3月	・精密林業計測（株） （ドローン提供・運行） ・上田市(実証フィールド)	長野県上田市 武石沖（2021年度） 岡（2022年度）	・上田市松くい虫防除対策事業費 2021年度：498,300円 2022年度：499,950円 ・実施に際して地元自治会に事業について説明

＜取組の経緯・課題＞

- ・松くい虫被害木の伐倒駆除の実施に先だって被害木の位置の把握を目視により実施してきたが把握できる範囲とその精度に問題があった。
- ・精密林業計測（株）は長野県が主催する「スマート林業タスクフォースNAGANO」の協力団体であり、ドローンを用いた撮影と画像解析による樹種判別について実績を有している。同社の技術を用いて、被害木の位置の正確な把握を行うこととした。



＜解決策・成果＞

- ・ドローンにより上空から被害木を確認することで、目視できない位置の被害木も把握できるようになった。さらに、結果がGISのデータとして提出されたことにより被害木の位置図の作成が容易となった。
- ・被害木の把握に有効な方法ではあるが、撮影・解析に相応のコストが必要となるため、松林すべてに対して実施することは難しい。将来に向けて運用コストの更なる低減を期待したい。

水田の現地確認業務において、ドローン撮影を実施

＜事業概要＞

岐阜市農業再生協議会（事務局：経済部農林課）において、令和4年度にドローン撮影を試行的に導入したところ、事務効率化がはかれたため、令和5年度よりドローンによる現地調査に完全移行。

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年4月～2024年3月	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)スカイマティクスへ委託 ・岐阜市農業再生協議会 	岐阜県岐阜市	<ul style="list-style-type: none"> ・経営所得安定対策推進事業（県補助金(国)）の一部を使用（3,482千円）

＜取組の経緯・課題＞

- 経緯として、国の対策である経営所得安定対策において、交付対象となる水田の現地での作付確認が必要とされており、これまで人力での確認を実施してきたが、広範囲に渡る現地確認のため、確認者への高負荷や、確認者が多いことによる精度のバラつきといった懸念があった。



＜解決策・成果＞

- ドローン撮影により、現地調査する各担当者ごとに大量の調査票（紙）を準備していたが、その業務がなくなった。
- 撮影後は、AI判定による自動判定を実施し、判別できなかった土地のみ職員が写真を確認、若しくは現地調査を実施しているが、全体的に業務の効率化が図れた。
- 水稲以外の農作物において、ドローン撮影の数日前に収穫された土地が一部あった。来年度以降、撮影のタイミングを調整することで対応可能と考えている。

【岐阜県白川村】

野生生物(有害鳥獣)の活動時間帯にあわせた行動調査

<自治体概要>

住所：大野郡白川村鳩谷517
 電話番号：05769-6-1311
 担当部署：白川村役場 産業課

<事業概要>

農地への鳥獣侵入被害調査のため、日没後の活性化する時間帯に赤外線カメラを搭載したドローンによる調査を行った。

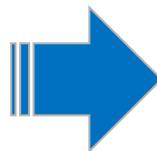
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年10月	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)ドローンコンシェルジュ (ドローン提供・運行) ・白川村 ・飛騨猟友会白川支部 	岐阜県大野郡白川村保木脇	・なし

<取組の経緯・課題>

○そば畑が9割近く荒らされたが、野生生物の生息域との接点が広くどこから侵入しているかがわからない事案があった。鳥獣の動きが活発になる夜間に赤外線カメラを搭載したドローンにより調査を実施した。
 ○夜間・目視外飛行ができるオペレーターが必要なため依頼できる相手が限られる。



<解決策・成果>

○精細な動画で確認できたため、被害が複数のイノシシによるもの、またそのイノシシの大きさ、単独か集団かの区別が判明した。逃走する個体を追跡することで、どこから現れているか暗闇且つ草木が生い茂る状態でも確認することができた。
 ○猟友会会員にも動物の動きについて実際に見ていただいた。
 ○操縦者が持つ資格に依存する業務内容となるが、熱量のあるものを広大な範囲から探し出すという括りで捉えると遭難者や山間部での行方不明者の搜索など活用が期待できる。

【東三河ドローン・リバー構想推進協議会】

ドローンによる稲の直播及び薬剤散布実証実験

＜事業概要＞

ドローンを活用して稲の直播から収穫までの作業の効率化を図る実証実験を実施し、省力化された新しい稲作の取組みを促進する。



＜自治体概要＞

豊川市役所

住所：愛知県豊川市諏訪 1 - 1

電話番号：0533-95-0263

担当部署：産業環境部商工観光課

新城市役所

住所：愛知県新城市東入船 1 1 5

電話番号：0536-23-7620

担当部署：企画部企画調整課

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年6月～10月	<ul style="list-style-type: none"> ユタカコーポレーション(株) (実証実験) ひまわり農業協同組合 (農作業効率化監修) あおば農園 (圃場管理) 三信建材工業(株) (実証実験補助) (株)スカイスコープソリューションズ (直播補助) 	愛知県豊川市	<ul style="list-style-type: none"> 地元の利害関係者(住民等)との調整

＜取組の経緯・課題＞

地域の農家は高齢化が進み、農家の後継者不足が心配され、耕作放棄地の圃場が増え続けている。これは農作業自体が重労働であり、収益性が低いことが原因の一つと考えられている。この課題に対し、ドローンによる直播栽培で育苗作業し、圃場の入ることなく育苗を実施することで農作業を省力化し、更にドローンを活用した新たな農業の形として、魅力的な農業を提案し、後継者不足の解決にもアプローチする。

＜解決策・成果＞

作業時間の短縮及びコスト面の削減に一定の効果を得ることができた。ドローンを活用したスマート農業による新たな農業者の呼び込みに寄与するものと考えており、持続可能な新たな農業の形を今後も引き続き検討していく。

【長野県上田市】

防災対策のための河川実態調査

<事業概要>

市が管理する河川において、ドローンによる上空からの航空写真撮影及び全方位カメラによる河道内からの近接写真撮影により当該河川の現況を把握し、豪雨に伴う河川に係る被害を未然に防止するための維持管理体制を強化する。

実施内容

<自治体概要>

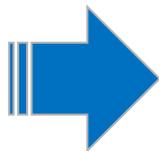
所在：長野県上田市大手一丁目11番16号
 電話番号：0268-22-4100
 担当部署：都市建設部土木課



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年10月 ～2023年3月	・市内測量コンサル（業務委託）	長野県上田市 (市が管理する河川)	・内閣府デジタル田園都市国家構想推進交付金（総額5,000千円） ・内閣府新型コロナウイルス対応臨時交付金（総額5,000千円）

<取組の経緯・課題>

- ・当市では近年、地球温暖化に伴う大雨や局地的な短時間豪雨の発生に加え、農地の宅地化による保水能力の低下により雨水の流出が早まるなど様々な要因により、河川では護岸の崩落や溢水による床上浸水被害が多発している。
- ・このため、市では地域の防災力を高め、市民の皆様が安全で安心して暮らせるよう「上田地域防災計画」「上田市国土強靱化地域計画」「長野県流域治水推進計画」などに基つき、災害に強いまちづくりに向けた防災・減災に資するインフラ整備等の各種施策に取り組んでいる。
- ・本事業では、豪雨により被災する危険性の高い河川について、従来の手法では困難であったドローンを活用した航空写真撮影等により、当該河川の現況を詳細に調査・把握し、適切な維持管理を行う。



<解決策・成果>

- ・河川実態調査（N=9河川 L=11.41km）
- ・令和5年度から、同調査により把握した不良箇所を年次計画により改修中である。

【富山県高岡市】

ドローンを活用した水道施設の点検

<事業概要>

ドローンを活用して、河川に架かっている水管橋の点検を定期的を実施

<自治体概要>

住所：富山県高岡市広小路7-50

電話番号：0766-22-1086

担当部署：上下水道局施設維持課

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年度～継続して実施中	・高岡市上下水道局	富山県高岡市(庄川及び小矢部川水管橋)	特になし

<取組の経緯・課題>

- 水管橋の点検については、従来は職員が直接現場に入り、高所や危険な場所に立ち入る必要があり、時間もかかり、危険が伴う作業だったことから、ドローンを活用した点検を実施することとなった。



<解決策・成果>

- ドローンを活用することで、職員の安全を確保しながら、迅速かつ効率的に点検を実施できるようになった。
- 水管橋の定期的かつ継続的な点検が容易になり、問題箇所を早期に発見し、修理や補修ができるようになると今後期待される。

自動航行システムを用いたダムの定期・定点観測の試行

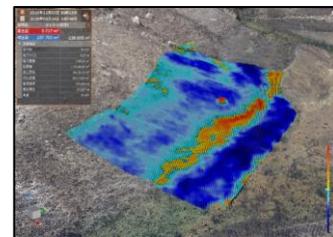
＜事業概要＞

ダムの堤体、貯水池をドローンから定点撮影できる自動飛行プログラムを作成し、ダム職員による定期的なドローン撮影によりデータを蓄積し、ダム維持管理への活用策を検討。

実施内容



赤瀬ダム

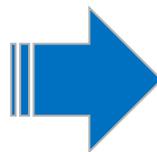


3次元データによる堆砂状況把握

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2019年～	・石川県	石川県小松市(赤瀬ダム)	なし

＜取組の経緯・課題＞

- ・ダムは目視点検で近づけない箇所が多く、全体を把握することが困難。
- ・ダムの長寿命化、事前防災のためには堆砂除去が必要であり、毎年堆砂測量は行っているが、面的な堆砂状況の把握が困難。



＜解決策・成果＞

- ・ドローンによる定期・定点観測により、低コストで簡単安全に点検可能。
- ・ダム全体を定期的に把握したデータの蓄積により、変状や経年変化の把握、被災時の前後比較が可能。
- ・定点撮影した写真を合成した3次元データ生成により、堆砂状況を可視化。
- ・今後は、効率的な堆砂除去計画立案などの活用策を検討。

※赤瀬ダムは貯水しない期間があり、貯水池地表の撮影が容易であるため、試行箇所を選定。

【石川県金沢市】

ドローンを活用した下水処理施設の点検

<事業概要>

目視困難な箇所をドローンで調査し、適切な保全計画に繋げる。

<自治体概要>

住所：石川県金沢市浅野本町ホ131

電話番号：076-252-1439

担当部署：企業局水処理課

実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年10月～2023年2月 2023年7月～12月	・日本海航測(株) (受注者)	金沢市企業局 城北水質管理センター内 および、場外施設 高所建築物 計17棟	・特になし

<取組の経緯・課題>

- 金沢市は数多くの下水処理施設を有しているが、その内、高所建築物・構造物の点検調査は、安全面・コスト面から、実施できず、適切な保全計画を策定できなかった。



<解決策・成果>

- 目視点検ができない高所建築物・構造物を対象に、2022年度よりドローンを活用した点検を導入した。
- 目視点検できない箇所の点検を、より安全に高精度に実施することが可能となった。
- 連続撮影による点検漏れの防止、調査時間の短縮が可能となった。

【石川県金沢市】

ドローンを活用した水管橋の点検

<事業概要>

水管橋の目視困難な箇所をドローンで調査し、維持管理の水準を向上。

実施内容



<自治体概要>

住所：石川県金沢市広岡3-3-30

電話番号：076-220-2768

担当部署：企業局維持管理課

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年10月～2023年2月 2023年7月～12月	・(株)日本海コンサルタント(受注者)	石川県金沢市内の水管橋(全19橋)	・特になし

<取組の経緯・課題>

- 金沢市は約400橋の水管橋を有しており、5年に1回以上の点検を行っている。点検は目視を基本とするが、大規模な補剛形式(トラス等)や道路橋桁下に添架されている水管橋は目視による点検が困難であった。



<解決策・成果>

- 目視点検が困難な水管橋を対象に、2022年度よりドローンを活用した点検を導入した。
- 目視点検できない箇所の点検が可能となった。
- 鮮明な映像を繰り返し確認することにより、高精度な点検が可能となった。

【岐阜県大垣市】

ドローンを用いた市有建築物点検について

<事業概要>

市有建築物の建築基準法第12条に基づく点検において、ドローンを用いて屋根・屋上部分の点検を行う

<自治体概要>

住所：岐阜県大垣市丸の内2-29

電話番号：0584-81-4111

担当部署：総務部契約管財課

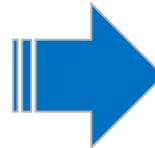
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年6月～現在	<ul style="list-style-type: none"> 市職員による直営 2023年11月現在、操縦資格者4名（技能認証） 	大垣市の所有する建築物のうち、建築基準法第12条に基づく建築物点検の対象となる施設	・特になし

<取組の経緯・課題>

- 大垣市の所有する建築物について、平成28年の建築基準法改正により、同法第12条に基づく点検を、市職員の有資格者による直営で行うこととなった。
- 点検を進めていくなかで、昇降に危険を伴う屋上の点検や、遠方目視に頼らざるを得ない屋根の点検について、安全性や点検精度の向上を図る必要が生じた。



<解決策・成果>

- ドローンを用いた屋根・屋上部分の点検を行うべく、令和3年度に実証実験を行った。
- 実験結果として、点検に要する時間を40%低減し、近接目視と同程度の精度を維持できることを確認した。
- 有効な実験結果を受けて、令和4年度よりドローンを用いた屋根・屋上部分の点検を実施しており、対象施設を段階的に拡大している。
- 令和6年度以降は、安全に昇降できない建築物の屋上・屋根部分について、すべてドローンを用いた点検を行う方針である。

【静岡県磐田市】

ドローンによる目視外飛行による風力発電機の空撮点検実証

<自治体概要>

住所：静岡県磐田市国府台3-1
電話番号：0538-37-4904
担当部署：経済産業部産業政策課

<事業概要>

スタートアップのドローン活用に関する連携協定を結ぶ企業等実証事業を実施。

実施内容

目視外の環境下でのドローン風車点検を行うことに求められるドローン性能を明らかにするため、機体の安全性の確認及びカメラやセンサを搭載した実際の飛行を実施し、目視外においても問題なく、ドローン点検が実施できるか技術面での検証を実施。
直線距離約0.8kmの地点から、ドローンを離陸させ、目視外にある風力発電を撮影。



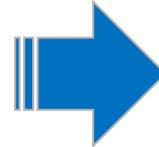
実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年5月24日～ 5月25日	株式会社A.L.I.Technologies 代表取締役社長 片野 大輔	静岡県磐田市駒場 磐田市竜洋海洋公園内 磐田ウインドファーム第4号機	・実施場所の使用許可 ・飛行許可の支援

<取組の経緯・課題>

- ・現段階の陸上におけるドローン点検では、操縦者がタワーの近くまで出向いているため、都度離発着ポイントを移動させての点検業務となってしまう効率的ではない。
- ・洋上風力の点検は現状ドローンを使った場合でも小型船に乗せて風車近くまで移動し、そこから操作することが主流となっている。例えば、陸上から風車まで数km程度を飛ばし、ドローン単独で点検するなど効率的な点検手法の確立が求められている。
- ・「磐田市とJFEエンジニアリング株式会社とのスタートアップ企業支援の連携と協力に関する協定」に基づき、株式会社A.L.I.Technologiesが、公園内にある風力発電施設（コスモエコパワー株式会社所有）を使ったドローンの目視外・自動運転による風力発電施設の点検の実証実験を行った。

<期待する成果>

目視外飛行実施のための機体開発を視野に入れ、目視外環境において現状の機体でどこまでの点検ができるかを確認する。
機体、カメラ、データ連携等カテゴリーを整理し検証を行う。



あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査

<事業概要>

河川上空の航路でのドローンの多目的利用の検証

実施内容

<事業HPのURL>

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/fs-3.html>

<自治体概要>

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-7424

担当部署：イノベーション企画課



PD6B-Type3

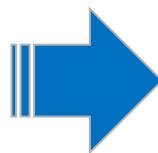


ドローンからの撮影の様子

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2024年1月	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋鉄道株式会社（プロジェクト総括） 株式会社プロドローン（機体提供等） 株式会社トラジェクトリー（SDSP（空間情報管理）及び航路評価） ひまわり農業協同組合（運搬物資の提供等） 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所（検証協力） 東三河ドローン・リバー構想推進協議会（検証協力） 	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県新城市～豊川市（豊川流域） 	<ul style="list-style-type: none"> 地元関係者（住民）との調整 発着陸場の調整

<取組の経緯・課題>

・ドローンによる小売店から米（計10kg）の買い物支援輸送に加え、河川付近の対象物をどの程度まで確認できるのか、飛行中に得られた上空からの映像を利用し、河川周辺の点検・巡視等の他用途への活用の可能性について検証する必要があった。



<解決策・成果>

・ドローンによる買い物支援輸送を実施する中で、安全かつ高速運用を可能とする専用航路を作成するとともに、輸送と点検・巡視を組み合わせたドローンの運用効率化を検証することができた。

①物流

②防災・災害対応

⑤インフラ維持管理

【東三河ドローン・リバー構想推進協議会】

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

効率的なボクセル化を通じた空間情報管理手法及びドローン等自律型移動モビリティにおけるボクセル利活用に関わる研究開発



＜事業概要＞

■ 3次元情報基盤を用いた空間管理

民間事業者・自治体が、組織・業種横断的に空間のリソースを安全かつ効率的に、安価かつ容易に利活用できる3次元情報基盤を用いて、ドローン、ヘリコプター、3次元都市モデル、地形データ、施設データ等、地理空間情報等を3次元空間IDに紐付けて連携し、多数のステークホルダーが協調可能な空間管理手法の確立を行う。

＜自治体概要＞

豊川市役所

住所：愛知県豊川市諏訪1-1

電話番号：0533-95-0263

担当部署：産業環境部商工観光課

新城市役所

住所：愛知県新城市東入船1-1-5

電話番号：0536-23-7620

担当部署：企画部企画調整課



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年10月	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー (システム開発・実証実験) ・(株)センシンロボティクス (システム開発・実証実験) ・(株)スカイピーク (実証実験 ドローン) ・匠航空(株) (実証実験 ヘリコプター) ・中部電力パワーグリッド(株) (施設提供) ・東三河ドローン・リバー構想推進協議会(豊川市、新城市) (実証フィールド) 	愛知県豊川市及び新城市 (豊川河川流域)	<ul style="list-style-type: none"> ・NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) 業務委託 ・地元の利害関係者(住民等)との調整

＜取組の経緯・課題＞

新型コロナウイルス感染症対応により欧米諸国は急速にデジタル化が進展したが、日本はシステムの相互連携が進まず、DXの遅れが顕著化している。5年後10年後の社会を見据え、企業や業種をまたいだデータ連携を円滑に行うことができるデジタル基盤の構築や、複数のシステムが連携した際のシステム全体の安全性や信頼性の向上が重要な課題である。



＜解決策・成果＞

4次元時空間情報管理基盤を用いた組織横断的な空間管理により多様なユーザーが安全に飛行可能な空間管理手法の有効性を確認。今後実証実験の結果を研究開発にフィードバックするアジャイル開発を行う。

【静岡県下田市】

ドローンを活用した海水浴場の安全監視

＜自治体概要＞

住所：静岡県静岡市葵区追手町9番6号
静岡県下田市東本郷一丁目5番18号
電話番号：054-221-2057・0558-22-2212
担当部署：静岡県地域振興課・下田市企画課

＜事業概要＞

観光地域である下田市において、海水浴場の安全監視におけるドローン活用の有効性等を検証する実証実験を実施。



実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.city.shimoda.shizuoka.jp/category/080106chihou-sousei/155738.html>

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年10月～ 2024年（予定）	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)ウインディーネットワーク(ドローン提供・運行) ・国際航業(株)（ドローン補助） ・東急(株)（事業調整） ・下田ライフセービングクラブ（安全監視、地元調整） ・下田市(実証フィールド) 	静岡県下田市白浜 （白浜大浜海水浴場） ○海岸延長 約800m ○遊泳客利用者数 11.8万人（R5実績）	静岡県過疎地域等政策支援員の派遣（技術支援、関係者調整、機材提供等）

＜取組の経緯・課題＞

- ・下田市の白浜大浜海水浴場は、県内有数の海水浴場として例年、多くの観光客が訪れている
- ・海水浴場の安全監視業務を行うライフセーバーは、その多くが県外大学生であり、少子化に伴い、継続的な人材確保が課題となっている
- ・そのため、業務の省力化や人材の多様化を図るためのドローンの活用を検討することとした
- ・検討に当たっては、静岡県の過疎対策事業を活用し、企業の専門人材を「静岡県過疎地域等政策支援員」として下田市に派遣することで、実証実験の実施や社会実装の支援をすることとした



＜解決策・成果＞

- ・令和4年度冬季にドローンによる監視・呼びかけ等の基本的な能力を検証するための実証実験を実施
- ・令和5年の海水浴場開設期間を含む夏期に実施した実証実験では、ライフセーバーと連携しドローンのカメラ映像での状況確認や、遊泳客への注意喚起等のアナウンスなどを行った
- ・これにより、ドローンによる遊泳客の視認性や広範囲に渡る安全監視の有効性、省力化の効果等を確認した
- ・今後は、令和6年度中の社会実装を目指し、パイロットの育成を含む体制整備等に取り組む予定

【石川県加賀市】

<自治体概要>

住所：石川県加賀市大聖寺南町二41

電話番号：0761-72-7833

担当部署：イノベーション推進部

AI管制プラットフォームを用いたドローンによる観光実証事業

<事業概要>

ドローンによる空撮体験ツアー(日中・夜間)を実証的に実施することで、地元企業へのドローン導入やドローン観光ビジネスの可能性を探る実証実験。

<事業HPのURL>

<https://www.city.kaga.ishikawa.jp/material/files/group/101/DroneDemonstration.pdf>

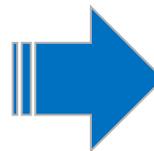
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2021年8月22日	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)トラジェクトリー(ドローン提供、管制PF提供) ・加賀ドローンステーション(参加パイロット募集) ・加賀市(実証フィールド) 	石川県加賀市(柴山湯周辺)	<ul style="list-style-type: none"> ・地元の利害関係者との調整

<取組の経緯・課題>

3Dマップを取り入れたドローンAI管制プラットフォームを利用しパイロットの位置共有を行う事で、運営側での参加者の把握と参加者同士の安全を確保できるかどうかドローン管制の技術課題の抽出を行うとともに、ドローンフライトのフィールドを求めるアマチュアパイロットに、加賀市の観光資源の空撮機会を提供することで、観光客誘客促進となり得るかを検証することを目的とする。また、今後の加賀市でのAI管制プラットフォームを利用したドローンフライトに関するルール策定に向けて、本実証参加者を対象にアンケート調査を行う。



<解決策・成果>

加賀市で整備を行なったAI管制プラットフォームを用いてドローン管制官が指示を出す事で、操縦技能の高くないドローンパイロットが一定範囲で複数機飛行を行う場合であっても、事故なく安全に飛行可能であることを立証。参加者アンケートより、他の参加者の位置情報が見える事、離発着地点が確認できる事がパイロット目線でも利点であるという結果が得られた。

【岐阜県大垣市】

ドローン空撮映像の公開による大垣市景観遺産のPR

＜自治体概要＞

住所：岐阜県大垣市丸の内2-29

電話番号：0584-81-4111

担当部署：都市計画部都市計画課

＜事業概要＞

本市独自の制度である大垣市景観遺産・景観自慢制度及びその指定物件を内外にPRするため、ドローンによる空撮映像を取り入れた紹介動画を作成し、市ホームページ等で公開。

実施内容

＜事業HPのURL＞

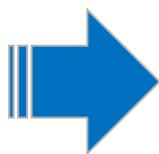
<https://www.city.ogaki.lg.jp/0000019555.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年9月～現在	<ul style="list-style-type: none"> 市内映像制作会社 大垣市 	市内各所（景観遺産指定物件）	・物件所有者、地元等との調整

＜取組の経緯・課題＞

- 大垣市には、大垣城をはじめとする歴史資産が多く残るほか、産業都市への発展を支えた建築物や橋梁などがあり、長い間、大切に維持されるとともに、多くの市民に親しまれている。
- こうした建築物や風景等を、市内外の皆様に知っていただくとともに、後世に伝承するため、本市では「ふるさと大垣の残したい景観を有する建築物等」を景観遺産として、「地域の自慢として景観づくりにつながるもの」を景観自慢として指定している。
- この景観遺産・景観自慢をより広く市内外の皆様に知っていただくことを目的として、ドローンを活用した紹介動画を作成し、市ホームページ等で公開している。



＜解決策・成果＞

- 令和4年度に、大垣城のほか6つの景観遺産の紹介動画を作成し、令和5年度も5つの景観遺産の紹介動画を作成中である。

【静岡県下田市】

ドローンを活用した海水浴場の安全監視

＜自治体概要＞

住所：静岡県静岡市葵区追手町9番6号
 静岡県下田市東本郷一丁目5番18号
 電話番号：054-221-2057・0558-22-2212
 担当部署：静岡県地域振興課・下田市企画課

＜事業概要＞

観光地域である下田市において、海水浴場の安全監視におけるドローン活用の有効性等を検証する実証実験を実施。



実施内容

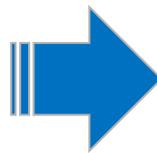
＜事業HPのURL＞

<https://www.city.shimoda.shizuoka.jp/category/080106chihou-sousei/155738.html>

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年10月～ 2024年（予定）	<ul style="list-style-type: none"> ・(株)ウインディーネットワーク(ドローン提供・運行) ・国際航業(株)（ドローン補助） ・東急(株)（事業調整） ・下田ライフセービングクラブ（安全監視、地元調整） ・下田市(実証フィールド) 	静岡県下田市白浜 （白浜大浜海水浴場） ○海岸延長 約800m ○遊泳客利用者数 11.8万人（R5実績）	静岡県過疎地域等政策支援員の派遣（技術支援、関係者調整、機材提供等）

＜取組の経緯・課題＞

- ・ 下田市の白浜大浜海水浴場は、県内有数の海水浴場として例年、多くの観光客が訪れている
- ・ 海水浴場の安全監視業務を行うライフセーバーは、その多くが県外大学生であり、少子化に伴い、継続的な人材確保が課題となっている
- ・ そのため、業務の省力化や人材の多様化を図るためのドローンの活用を検討することとした
- ・ 検討に当たっては、静岡県の過疎対策事業を活用し、企業の専門人材を「静岡県過疎地域等政策支援員」として下田市に派遣することで、実証実験の実施や社会実装の支援をすることとした



＜解決策・成果＞

- ・ 令和4年度冬季にドローンによる監視・呼びかけ等の基本的な能力を検証するための実証実験を実施
- ・ 令和5年の海水浴場開設期間を含む夏期に実施した実証実験では、ライフセーバーと連携しドローンのカメラ映像での状況確認や、遊泳客への注意喚起等のアナウンスなどを行った
- ・ これにより、ドローンによる遊泳客の視認性や広範囲に渡る安全監視の有効性、省力化の効果等を確認した
- ・ 今後は、令和6年度中の社会実装を目指し、パイロットの育成を含む体制整備等に取り組む予定

【愛知県一宮市】

プロモーション動画にドローン撮影映像を活用

<自治体概要>

住所：愛知県一宮市本町2-5-6

電話番号：0586-28-8952

担当部署：総合政策部政策課

<事業概要>

一宮市の魅力を発信するプロモーション動画にドローンを用いて撮影した映像を活用

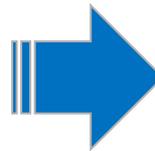
実施内容



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年7月～2024年2月	・東映株式会社(業務委託) ・一宮市	愛知県一宮市(大野極楽寺公園)	・実施場所の使用許可

<取組の経緯・課題>

- 一宮市の魅力や特徴、様々な取り組みを市外のターゲットへ発信し、交流・関係人口の増加や移住・定住につなげることを目的として、5年ぶりに新規のプロモーション動画を制作するにあたり、一部にドローン映像を使用した。



<解決策・成果>

- 制作したプロモーション動画の市公式YouTubeにおける公開や、インストリーム広告での発信のほか、様々な場面において有効な活用方法を検討していく。

【愛知県江南市】

シティプロモーション動画にドローン撮影映像を活用

<事業概要>

江南市の魅力を発信するシティプロモーション動画に一部ドローン映像を活用

<自治体概要>

住所：愛知県江南市赤童子町大堀90

電話番号：0587-54-1111

担当部署：企画部地方創生推進課

実施内容

<事業HPのURL>

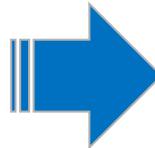
<https://www.city.konan.lg.jp/cp/1005940.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2022年4月～2023年3月	・(株)ポニーキャニオン（業務委託）	愛知県江南市(木曾川周辺)	新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金（6,654千円）

<取組の経緯・課題>

- 新型コロナウイルス感染症の影響で江南市を代表するイベント「こうなん藤まつり」などが中止となり、江南市を対外的にPRできる機会が減少していたことから、シティプロモーション動画を制作した。
- 一部にドローン映像を使用しており、撮影にあたり、木曾川上流河川事務所や航空自衛隊岐阜基地に確認を行うなど、業務委託事業者とともに航空法の法改正などの確認に苦慮しながら撮影の段取りを行った。



<解決策・成果>

- 2023年2月2日に動画（2本とそのショート版の計4本）を公開し、YouTubeにインストリーム広告を出すなど、効果検証期間（2023年2月2日～2月21日）に60万回以上の再生回数となった。

【長野県長野市】

大谷地湿原保全・再生事業

＜事業概要＞

大谷地湿原の植生の変化が懸念されるため、湿原内の環境調査を実施。
（調査内容の1つとして、ドローンを活用した調査を実施。）

＜自治体概要＞

住所：長野市大字鶴賀緑町1613

電話番号：026-224-5034

担当部署：環境保全温暖化対策課

実施内容

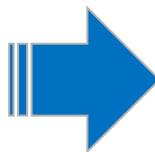
＜事業HPのURL＞

HP公開予定（現在、調査を実施中。）

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2020年4月～2025年3月（実施中）	・長野工業高等専門学校（委託）	長野県長野市(大谷地湿原)	なし

＜取組の経緯・課題＞

- 大谷地湿原は、かつてリュウキンカなど多様な湿生植物が広い範囲で生育する湿原であったが、近年はヨシの優占により植生の変化が懸念されている。平成26年度から平成29年度に湿原の現状調査及び復元実証実験を実施した。平成30年度からヨシの刈取り搬出などの保全対策が湿原に与える影響の調査を実施。令和2年度より長野工業高等専門学校に委託し、湿原内の希少植物の分布・生息状況、水位・流量調査等を実施している。



＜解決策・成果＞

- ドローンを活用し、湿原内の植生や湛水状況、域内を流れる河川の状況等について空撮を実施。空撮画像を解析し、湿原全体のモデル作成等を実施する。
- 湿原の保全・再生するために効果的な対策をとるための基礎資料となるデータを取得することが期待される。

【静岡県浜松市】

浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム 「ドローン利活用推進部会」による官民連携でのドローン 利活用推進

＜自治体概要＞

住所：浜松市中央区元城町103-2

電話番号：053-457-2454

担当部署：デジタル・スマートシティ推進課

＜事業概要＞

浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム「ドローン利活用推進部会」を設置し、国の動向や会員の取組の共有、会員間の取組や連携促進により、官民連携でドローンの利活用を一層推進するもの。

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/digitalsmartcity/mobilityconsortium.html>



実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年12月～	<ul style="list-style-type: none"> ・浜松市（共同幹事） ・遠州鉄道株式会社（共同幹事） ・スズキ株式会社（共同幹事） ・部会員※コンソーシアム会員のうち希望制で参加 ・経済産業省などオブザーバー 	静岡県浜松市内	<ul style="list-style-type: none"> ・協議体の運営（事務局） ・部会員のプロジェクトに対するフィールド調整・地域への広報など

＜取組の経緯・課題＞

・人口減少社会において、モビリティサービスによる地域の課題解決や地域の活性化を通じ、持続可能な都市づくりを目指すために「浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム」を設立（2020年4月。共同幹事：浜松市、遠州鉄道株式会社、スズキ株式会社）

・2022年度、ドローン利活用をテーマに意見交換を行い、ドローン市場の可能性や官民の各分野における取組の現状と課題、浜松における有力・重点分野等を整理し、報告書としてとりまとめた。

・2023年9月に「デジタルライフライン全国総合整備実現会議 中間とりまとめ」が公表され、アーリーハーベストプロジェクトの「ドローン航路設定」の先行地域として、「静岡県浜松市（天竜川水系上空）」が選定された。

・ドローン利活用に係る報告書に基づき、ドローン利活用を推進するとともに、「ドローン航路設定」の先行地域としての位置づけを追い風にドローン利活用を一層推進するためコンソーシアムに「ドローン利活用推進部会」を設置した。

・サービス連携まで考えたユースケースづくり、実装を見据えたルールづくりが課題。

＜解決策・成果＞

・2023年12月に第1回会議開催。経済産業省からドローン航路設定について説明・共有いただくとともに、デジタルライフライン全国総合整備実現会議アーキテクチャWG座長の白坂成功氏から、アーキテクチャの観点から見た協調領域と競争領域についてインプットいただいた。

・2023年度内に第2回会議を開催し、ドローン航路設定に係る検討状況や各会員から取組を報告・共有いただくとともに、能登半島地震などの全国事例の共有を行う予定。

・部会員：22団体、オブザーバー：18団体※2024年1月15日時点

【愛知県次世代産業室】

あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進

＜自治体概要＞

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-6352

担当部署：次世代産業室

＜事業概要＞

レベル4飛行による新たなビジネスを想定し、実装に向けた課題を明らかにするとともに、必要な技術開発を実証実験により支援。

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/dronejikken-toyokawa.html>

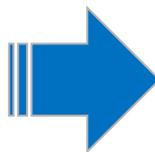


1対多運航に対応する運行管理システム
(イメージ)

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2024年3月	<ul style="list-style-type: none"> ・名古屋鉄道(株) (事業総括) ・(株)プロドローン (機体開発) ・KDDIスマートドローン(株) (通信、飛行制御システム) ・(株)グリーンサービス (医薬品配送) ・東三河ドローン・リバー構想推進協議会 (地元調整) 	愛知県豊川市 (佐奈川流域)	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル田園都市国家構想交付金 ・地元関係者 (住民) との調整

＜取組の経緯・課題＞

・物流業界においては、「2024年問題」と呼ばれる労働力不足という喫緊の課題を抱えており、新技術を使った配送効率化や自動化を目指す動きが活発化している。ドローンは小口配送に適しており、トラックの代替手段としての役割が期待されている。しかし、現状として、降雨時や強風時は飛行を見送ることがあり、定期配送を行うには課題がある。また、複数の補助者や操縦者が必要となると採算性をとることも困難である。



＜解決策・成果＞

- ・(株)プロドローンが開発する、耐候性に優れたドローンを活用し、飛行制度の検証を行う。
- ・KDDIスマートドローン(株)が開発する運行管理システムを活用し、同時に複数のドローンを飛行させる。
上記により、レベル4飛行の実装に向けた課題を洗い出し、ビジネスモデルとして広く展開していく。

【愛知県次世代産業室】

あいちロボット産業クラスター推進協議会を核とした、ドローンの産業活用促進

＜自治体概要＞

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-6352

担当部署：次世代産業室

＜事業概要＞

活用を担う人材や、製造を担うエンジニア人材育成を目指し、人材育成講座を開催する。

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/jinzaiikuseikouza2023.html><https://www.pref.aichi.jp/press-release/jinzaiikuseikouzaennjiniakuseitou2023.html>

実施内容

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年11月～2024年1月	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋鉄道(株) (事業総括) 三信建材工業(株) (講師) 大同大学 (講師) 名鉄ドローンアカデミー (講師) 	<ul style="list-style-type: none"> ウインクあいち とよはし産業人材育成センター 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル田園都市国家構想交付金

＜取組の経緯・課題＞

ドローン市場拡大に伴い、運行を担う人材や機体開発を担うエンジニア人材の育成が重要になるが、現状下記の課題を抱えている。

- ・2022年12月の航空法改正に伴い、レベル4飛行が解禁されているが、機体認証・操縦ライセンスともにクリアする事例はかなり少ない。
- ・操縦者を育成するドローンスクールは全国各地にあるが、ドローンの開発・製造・保守・カスタマイズを行うドローンエンジニア人材が不足している。
- ・市場規模の大きな分野と期待されるインフラ点検について、発注者や管理者の、ドローン活用に関する理解が不足している。

＜解決策・成果＞

下記3つの人材育成講座を開催する。

「レベル4飛行制度・一等実地試験の理解促進講座」
制度及び試験の概要について座学で解説し、実際の試験内容の一部を実技として実施し、一等資格取得の契機とする。

「ドローンエンジニア人材育成講座」
ドローンの構造などについて座学で解説し、組立てから飛行までを実技で実施し、ドローンエンジニア人材を育成する。

「ドローンを活用したインフラ点検講座」
インフラ点検業務の全体像や求められる成果物を座学で解説し、撮影技術の実技訓練を実施することで、施設管理者の発注の拡大や、事業者の新規参入を促す。

【愛知県イノベーション企画課】

あいちモビリティイノベーションプロジェクト「空と道がつながる
愛知モデル 2030」 ドローンに関するF/S調査

＜自治体概要＞

住所：愛知県名古屋市中区三の丸3-1-2

電話番号：052-954-7424

担当部署：イノベーション企画課

＜事業概要＞

医療コンテナへの医療物資の往復輸送の検証

実施内容

＜事業HPのURL＞

<https://www.pref.aichi.jp/press-release/fs-1.html>

PD6B-Type3

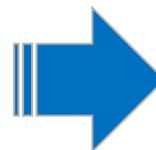


医療コンテナ

実施期間	実施体制	実施場所	国・自治体の支援等
2023年11月	<ul style="list-style-type: none"> 名古屋鉄道株式会社（プロジェクト総括） 株式会社プロドローン（機体提供等） 愛知医科大学病院（医療コンテナの貸出し等） 豊田市（検証協力等） 	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県豊田市下山地区 	<ul style="list-style-type: none"> 地元関係者（住民）との調整 発着陸場の調整

＜取組の経緯・課題＞

・ドローンによる高付加価値品の輸送にあたり、安全性が確保できるか、温度管理や振動への対処に問題がないか。デュアルユースの可能性がないか等を検証する必要があった。



＜解決策・成果＞

・病院に見立てた拠点から医療コンテナに、ドローンにより、不足した医薬品等（高付加価値品）の補充を行うとともに、廃棄物に見立てた物を回収する往復輸送を実施し、適正性や運用効率化を検証することができた。