

稼げる産業への転換 大分県ドローン協議会

大分県ドローン協議会

【設立】平成29年6月13日
【会長】石井 四郎（株式会社デンケン代表取締役会長）
【会員】217企業・団体等（令和6年4月1日現在）
【主な事業活動】

1. 分科会活動・会員間交流
2. 各種開発の支援
3. 普及・啓発、人材育成
4. 情報提供・連携
5. コーディネート



定期総会・交流会の開催



【事務局】大分県商工観光労働部新産業振興室内
〒870-8501 大分市大手町3丁目1-1

分科会事業

分野ごとに会員が連携して、主体的に取り組む各種分科会活動を支援

【分野分科会】

- 測量・点検・調査分科会
- 観光・教育・エンタメ分科会
- 防災・減災分科会
- 展示会出展分科会

【主な活動例】

勉強会、実証試験、外部発信、
他団体等との意見交換会 など



測量・点検・調査分科会の
橋梁点検見学会の様子

人材育成事業

特殊用途や専門技術など、高度なドローン活用に関する専門技術者向けの研修会を開催



普及セミナー・講習会の開催

開発等支援事業

【研究開発支援】

ドローンの機体や付属装置、ソフト、
サービス等の研究開発を支援

補助率：2/3以内
補助額：上限500万円
採択予定件数：3件

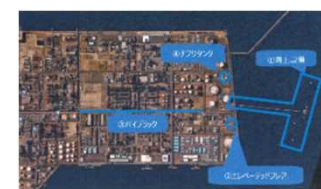


（株）オーイーシー
ドローン飛行空域管理
サービス「DUCT」
の開発

【社会実装促進支援】

ドローンを活用した先駆的な公開
実証実験等に要する費用を支援
（令和4年度まで実施）

補助率：1/2以内
補助額：上限150万円
採択予定件数：3件



昭和電工（株）

プラント設備点検の
高度化・効率化に向けた実証実験

情報発信事業

会員企業等による事業成果のP
Rとして、電子カタログや先駆的な
実証実験動画の制作



作業打合せの様子



測量・点検・調査分科会 活動内容（令和3年度）

（1）目的

測量・点検・調査分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表（実証実験や展示会出展など）及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。

（2）分科会長：株式会社テクノコンサルタント 会長 伊東 修 氏

（3）分科会員：17事業者

（4）活動内容

日 時	内 容		参加人数	場 所
	項 目	詳 細		
令和3年 4月9日	実証実験	赤外線カメラ等を搭載したドローンによる法面点検	16人 (人数制限あり)	豊後高田市
4月23日	実証実験	レーザースキャナ搭載ドローンによるトンネル点検	40人	中津市
6月3日	講演会	大分県測量設計コンサル タツツ協会	51人	大分市
6月25日	見学会	橋梁点検用ドローンによる点検	50人	由布市
7月30日	見学会	水上・水中ドローンによる調査	78人	大分市
11月2日	講演会	大分県建設技術センター インフラ点検・調査（橋梁）の現状と未来	70人	大分市
11月12日	講演会	大分県建設技術センター 法面の点検・調査の新技术の紹介	70人	大分市
11月16日	出前講座	大分工業高校の生徒に対して、講座、操縦体験、展示を実施	14人	大分工業高校
11月19日	出前講座	佐伯豊南高校の生徒に対して、講座、操縦体験、展示を実施	15人	佐伯豊南高校
12月3日	見学会	橋梁点検用ドローンによる点検	38人	豊後大野市



橋梁点検の概要説明



橋梁点検の実証



トンネル点検の見学会



水上・水中ドローンの見学会



高校生への出前講座



高校生の操縦体験の様子

※ 8月に講演会、9月及び2月に展示会を予定していたが、新型コロナウイルス感染の拡大防止の観点から延期

測量・点検・調査分科会 活動内容（令和4年度）

（1）目的

測量・点検・調査分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表（実証実験や展示会出展など）及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。

（2）分科会長：株式会社テクノコンサルタント 会長 伊東 修 氏

（3）分科会員：25事業者

（4）活動内容

日 時	内 容		参加人数	場 所
	項 目	詳 細		
令和4年 8月26日	講演会	大分県建設技術センター トンネル点検の最新技術	70人	大分市
10月26日	実装見学会	水路トンネル等の点検・ 調査機器展示説明会	34人	大分市
11月11日	講演会	応力発光画像によるイン フラ状態・予知診断技術 の開発	8人	大分市
11月18日	実装見学会	トンネル点検～iTOREL ～	43人	津久見市
11月25日	講演会	大分県建設技術センター ロボット・ドローンを用いた 点検・調査における弊社の 取組	70人	大分市
令和5年 2月10日	研修会 展示会	インフラ点検支援技術等 体験研修会 ※大分県土木建築部及び （一社）大分県測量設計 コンサルタント協会と共催	146人	大分市
令和4年 7月11日 10月24日 令和5年 2月7日	出前講座	佐伯豊南高校生徒に対 して、出前講座、操縦指 導をカリキュラムの一部と して実施	13人	佐伯市
令和5年 3月8日	講演会	全国特定法面保護協会 北陸地方支部 法面点検・調査の新技 術の紹介	80人	新潟市



トンネル点検の見学会



インフラ点検支援技術等研修会



インフラ点検支援技術等展示会



インフラ点検支援技術等展示会



高校生への出前講座



高校生への操縦指導の様子

測量・点検・調査分科会 活動内容（令和5年度）

（１）目的

測量・点検・調査分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表（実証実験や展示会出展など）及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。

（２）分科会長：株式会社テクノコンサルタント 会長 伊東 修 氏

（３）分科会員：21事業者

（４）活動内容

日 時	内 容		参加人数	場 所
	項 目	詳 細		
令和5年 5月22日	出前講座	大分県立佐伯豊南高等学校工業技術科2年生 （基礎講座）	14人	佐伯市
5月26日	出前講座	大分県立佐伯豊南高等学校工業技術科3年生 （西日本ロボット・ドローン センター見学）	12人	大分市
7月28日	実装見学会	橋梁点検用中型ドローン による橋梁（下部工） 点検	13人	大分市
11月13日	出前講座	大分県立佐伯豊南高等学校工業技術科2年生 （操縦体験）	13人	佐伯市
12月21日	実装見学会	トンネル点検～iTOREL～	19人	宇佐市
令和6年 2月16日	展示会	インフラ点検支援技術等 展示会 ※大分県土木建築部及び （一社）大分県測量設計 コンサルタント協会と共催	123人	大分市
3月11日	出前講座	大分県立佐伯豊南高等学校工業技術科2年生 （レーザー測量講習・実技 指導等）	13人	佐伯市



出前講座（座学）



出前講座（実技）



橋梁点検の見学会（実演）



橋梁点検の見学会（説明）



トンネル点検の見学会



展示会

観光・教育・エンタメ分科会 活動内容（令和3年度）

（1）目的

観光・教育・エンタメなどの分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表（イベント開催など）及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。また、子どもの科学技術への興味・関心を育むとともに、地域振興への展開やドローンの普及啓発を図る。

（2）分科会長：株式会社オー・イー・シー 執行役員 野崎 浩司 氏

（3）分科会員：9事業者

（4）活動内容

ドローン利用者の拡大及び社会受容性の醸成を図るため、大分県農業文化公園において、ドローン実機による操縦体験、デモフライト、展示会及び講習などを開催

2日間で延べ2,839人の来場（一昨年同日比+1,312人）



ドローンサッカー体験



デモフライト



展示会



講習

※その他、ドローンサッカー普及に向けた意見交換・体験会及びイベント開催に向けた打合せ等を定期的実施

イベント内容

ドローンも見る・知る・遊ぶ！with 大分県ドローン協議会

観光・教育・エンタメ分科会 イベント統括 株式会社オー・イー・シー

2022年1月8日（土）・9日（日）

10:00～16:00 実証実験と同日開催！

1 ドローンサッカー体験会 株式会社オー・イー・シー

初心者でも操縦しやすいドローンサッカー用ドローンを使った操縦体験。
老若男女幅広い世代で楽しめます！



ドローンサッカーとは？
韓国発祥の競技で、球状のプラスチックフレームに覆われた専用ドローンボールを使用し、5対5で戦う最新型チームスポーツです。
ドローンボールを専用ゲージ内のフィールド周囲の空中に設置したリング状のゴールに入れることで、その得点を競う競技となります。
ドローンサッカーはお子様から高齢者まで、年齢や性別に関わりなく同じフィールドで楽しみを共有できるバリアフリーな競技です。

2 ドローン機体の展示会・デモフライト 株式会社オー・イー・シー

点検・測量・調査などで使用する産業用ドローンの展示が企画！



3 トイドローン操縦体験 とびかめら

小型トイドローンの操縦体験

4 FPV ドローンデモ とびかめら

ドローンのデモ映像をテレビモニターでリアルタイムに放送

5 VR ゴーグル空撮体験

レイ・デザイン、有限会社堀場水工事 株式会社きとつき

空撮ドローンの映像をVRで体験

ドローン教室も同時開催！

注意事項

- 当日は現地での集合・解散になります。駐車場は大分県農業文化公園の駐車場をご利用ください。
- 当日の天候次第では、配送実証実験を予告なく中止することがあります。雨天の場合でもドローンを見る・知る・遊ぶイベントは開催いたします。
- 参加にあたってはマスク着用・当日検温を実施していただきます。

お問い合わせ

実証実験 / イベント統括
株式会社オー・イー・シー
MAIL: drone@oec.co.jp
TEL: 097-537-9564
担当: DX・海外連携推進室
受付時間: 9時～17時
(平日のみ)

観光・教育・エンタメ分科会 活動内容（令和4年度）①

(1) 目的

観光・教育・エンタメなどの分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表(イベント開催など)及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。また、子どもの科学技術への興味・関心を育むとともに、地域振興への展開やドローンの普及啓発を図る。

(2) 分科会長：株式会社オー・イー・シー 執行役員 野崎 浩司 氏

(3) 分科会員：11事業者

(4) 活動内容

ドローン利用者の拡大及び社会受容性の醸成を図るため、令和5年2月4日及び5日になるパーク（大分県農業文化公園）において、屋内ドローンショー、ドローン実機による操縦体験、デモフライト、展示会及び講習会などを開催。

2日間で延べ2,326人の来場（昨年同日比+1,299人）



ドローンサッカー体験



デモフライト



屋内ドローンショー



講習会

Drone Festival

おおいだ Drone フェスティバル in 杵築

2/4・5

[sat] [sun]

10:00-16:00

場所：るるパーク(杵築市山番大字日指 1-1)

大分県ドローン協議会
観光・教育・エンタメ分科会



イベント盛りだくさん! /

4・5日 開催



ドローンショー (室内)
国内でもめずらしい室内ドローンショーを楽しもう!!

(協賛：株式会社ドローンショー)

4・5日 開催



ドローンサッカー
ドローンとサッカーを組み合わせたXRCスポーツを体験しよう。

4・5日 開催



トイドローン操縦体験
小さいドローンを使って、操縦体験が出来るよ!

4・5日 開催



空撮 VR 体験
VRで広がる空撮体験を楽しもう!

4・5日 開催



ドローンデモフライト
産業用として使用されている機体のフライトを間近で観られるよ。

4・5日 開催



ドローン機体展示
最新機体から産業用機体など、様々な機体を展示。

4・5日 開催



ドローン教室
ドローンの基礎知識が学べる教室を開催。

5日のみ 開催



ロケット打上げ実験 (デモフライト)
本格的なロケットの打上げ実験。ロケットの仕組みを勉強しよう!

水中ドローンも登場!

実証実験

るるパーク内
ドローンデバリアー実証実験

ドローン物流×観光による新たな体験価値創出を目指そう! ドローン物流自体を「体験型の観光サービスの提供」とすることを目標に、るるパーク内のおどりの広場とフリーサイトキャンプ場間でキャンプ場ご利用のお客様向けに、1日を通して数回限りのドローン配送を行う実証実験を行います。

出発：おどりの広場
到着：フリーサイトキャンプ場

※参加費：無料

飛行日程 2023年2月4日(土)・5日(日)
飛行開始時刻 ①11:00/②13:00/③15:00



るるパーク 定例開催 イベント情報

詳しくは、るるパーク公式ホームページでご確認ください。

たき火カフェ

焼きマシュマロ・焼きいもなど
でも作ってゆっくり過ご
しましょう!

立春お肉食堂

・ハンバーグ・焼肉の串焼
・おひたし・和牛焼肉販売

先着150名を限定
「幸運のネモフィラの種」
来場者プレゼント!

主催：大分県ドローン協議会 観光・教育・エンタメ分科会
共催：るるパーク 後援：国立大学法人 大分大学 協力：株式会社ドローンショー
(協賛) 当日の天候次第では、予備なく上記イベントの中止、変更する場合がございますのでご了承ください。
※本イベントは、雨天決行です。雨天の場合は、会場内にて実施いたします。

(実証実験・イベント統括)

株式会社オーイーシー

T E L : 097-557-9564
郵 信 : O X ・郵便振替口座
振替口座：9-000-17-000 (平日のみ)
〒864-0001 大分県杵築市山番大字日指1-1

※その他、佐伯商工会議所主催の「わくわくスポーツフェスタ（9/25）」においてドローンサッカー体験会を実施

観光・教育・エンタメ分科会 活動内容（令和4年度）②

Japan Drone/次世代エアモビリティEXPO in 九州（福岡）2022 に福島県関連企業と大分県ドローン協議会会員企業で共同出展！

- (1) 日時：2022年12月6日～7日
- (2) 会場：福岡国際会議場
- (3) 入場者数：2,315人
- (4) 出展者数：56社・団体
- (5) 大分県出展者：株式会社オーイーシー、株式会社コイシ、
おおいたドローンプラットフォーム・クロス、ciRobotics株式会社



展示会の様子



大分関係者ブース



ドローンサッカー体験



機体展示

※その他、県新産業振興室及び県産業科学技術センターがそれぞれカンファレンスに登壇し、協議会の活動をPR

OITA X FUKUSHIMA
DRONE X DRONE

Japan Drone 次世代エアモビリティ EXPO
in 九州（福岡）2022

参加企業・団体

- 福島相双復興推進機構
- 福島県 次世代産業課
- 南相馬市
- 福島ロボットテストフィールド
- イームズロボティクス株式会社
- 株式会社 Kanatta（ドローンジョプラス）
- 南相馬市 MINAMISOMA
- 公益社団法人 福島相双復興推進機構
- 株式会社オーイーシー
- 株式会社コイシ
- ciRobotics 株式会社
- 株式会社 オーイーシー
- おおいたドローンプラットフォーム・クロス
- 大分県ドローン協議会
- 株式会社 コイシ
- ciRobotics 株式会社
- 株式会社 オーイーシー
- おおいたドローンプラットフォーム・クロス
- 大分県ドローン協議会
- ～大分でのドローン産業の振興を目指して～
- 大分県ドローン協議会
- Oita Prefectural Government
- 大分県**

観光・教育・エンタメ分科会 活動内容（令和5年度）

（1）目的

観光・教育・エンタメなどの分野へのドローン活用に関して会員が連携して事例研究、課題の抽出、研究開発、研究成果の発表(イベント開催など)及び討議することで、技術レベルの向上及び活用促進を図る。また、子どもの科学技術への興味・関心を育むとともに、地域振興への展開やドローンの普及啓発を図る。

（2）分科会長：株式会社オー・イー・シー 執行役員 野崎 浩司 氏

（3）分科会員：12事業者

（4）活動内容

ドローン利用者の拡大及び社会受容性の醸成を図るため、令和6年1月6日及び7日にあるパーク（大分県農業文化公園）において、ドローン実機による操縦体験、デモフライト、展示会、VR体験及び講習会などを開催。

2日間で延べ5,834人の来場（昨年同日比+4,276人）



OITA Drone Festival
in kitsuki
おおいたドローンフェスティバル 2024 in 杵築
1/6 [sat] - 7 [sun]
10:00-16:00
場所：るるパーク（杵築市山香町大字日指 1-1）
（大分県農業文化公園）

見る・知る・遊ぶ
2日間!!

大分県ドローン協議会
観光・教育・エンタメ分科会

イベント内容



ドローンサイン体験



展示会



VR体験



講習会

トイドローンFPV操縦チャレンジ
リアルタイム映像でポイント獲得！トイドローンFPV体験。
【協力：株式会社ORSO】

ドローンサッカー
ドローンとサッカーを組み合わせたXRスポーツを体験しよう。
【協力：株式会社ORSO】

トイドローン操縦体験
小さいドローンを使って、操縦体験が出来るよ！

ドローン空撮VR体験
VRで空撮するドローンの空撮体験が出来るよ！

ドローンデモフライト
災害時、自動・自律可能な調査を行うドローンのデモフライト。
【支援：大分大学】

ドローン機体展示
最新機体から産業用機体など、様々な機体を展示。
【支援：大分大学】

ドローン活用講習
ドローンの基礎知識から、ドローン活用した事例紹介などの講話を実施。
【支援：大分大学】

ロケット工作＆打上げ実験
本格的なロケットの打上げ実験。ロケットの仕組みを勉強しよう！
【支援：大分大学】

水中ドローン操縦体験
遠慮で活躍する水中ドローンを操縦してみよう。

ドローンサイン
9割のものをドローンで狙って、ウラ、ヨコ、ナメを揃えてペンゴを完成させよう！

ロボットプログラミング体験
初心者でも体験可能。
【協力：ロボット体験会】

ドローンフィッシング
ドローンで釣ろう！

玩具ホバー操縦体験
ホバーデモ走行（制限）

水中ドローン操縦体験
遠慮で活躍する水中ドローンを操縦してみよう。

ドローンサイン
9割のものをドローンで狙って、ウラ、ヨコ、ナメを揃えてペンゴを完成させよう！

ロボットプログラミング体験
初心者でも体験可能。
【協力：ロボット体験会】

ドローンフィッシング
ドローンで釣ろう！

玩具ホバー操縦体験
ホバーデモ走行（制限）

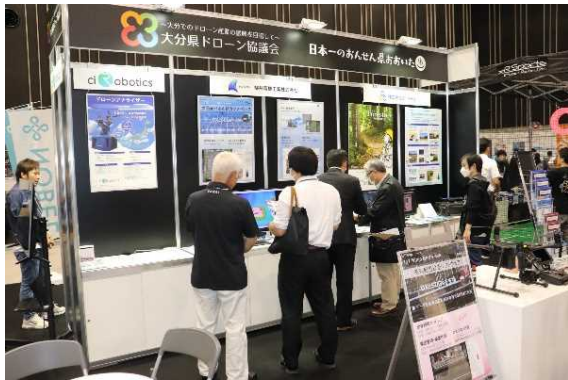
※るるパークでの「杵築市健康マラソン大会」開催時に本イベントを実施することで集客効果を高めた。

展示会出展分科会 ながさきデジタルDEJI-MA産業メッセ2023（第2回ドローンサミット）

- (1) 日時：2023年9月7日～8日
- (2) 会場：出島メッセ長崎
- (3) 来場者数：3,858人
- (4) 出展者数：83社・団体
- (5) 大分県出展者：株式会社オーイーシー、
おおいたドローンプラットフォーム・クロス
ciRobotics株式会社、株式会社ノーベル
柳井電機工業株式会社、大分県、ドローン協議会



展示会の様子



展示会の様子



ドローンサッカー体験



機体展示

ながさきデジタル DEJI-MA 産業メッセ 2023

併催 ●第2回 ドローンサミット
●ながさき半導体産学コネクト

入 場 無 料

日 時 | 2023年 9/7 木・8 金 9:00～17:00

会 場 | 出島メッセ長崎（長崎市尾上町4-1）
イベント展示ホール 及び コンベンションホール

主 催 | ■ながさきデジタルDEJI-MA産業メッセ2023／ながさきデジタルDEJI-MA産業メッセ2023実行委員会
■第2回ドローンサミット／経済産業省、国土交通省、長崎県
■ながさき半導体産学コネクト／長崎県

メイン出展ブース

- 豊田通商株式会社
- 株式会社シーエーシー
- そらいろ株式会社
- 宮セラ株式会社

体験ブース

- ドローン体験ブース
- 水中ドローンのあり（ドローンサッカー）他
- 機体体験

セミナー/シンポジウム

- 次世代モビリティに最先端で取り組む事業者等によるセミナー
- 有識者による講演、全国の事業者、自治体職員によるトークセッションなど多数企画

半導体ブース

県内大学等での研究事例紹介や最先端の半導体展示あり

空飛ぶクルマ、長崎 初上陸!

●hoTri aviation

申込はコチラ▶

当日受付可能ですが、できる限り事前登録をお願いします

お問い合わせ | 主催：ながさきデジタルDEJI-MA産業メッセ2023実行委員会
(事務局：長崎県企画部デジタル戦略課tel.095-895-2075)

企業と連携した災害時のドローン映像共有体制の実装

背景・課題

- 災害時のドローンによる情報収集は、被害状況の早期把握や救助活動の迅速化などより効果的な災害対応につながる事が期待。
- 土木事務所等にドローンは配備されているものの、発災直後は危険個所の巡視や地元対応・関係機関調整等が優先される。
- 映像情報は災害現場の状況を共有する有効な手段だが、空撮動画は数GBの大容量データとなるため、既存の県災対システム等では迅速な情報共有が困難。

解決への手段

- 大分県ドローン協議会は、200社以上の県内企業等が会員として参画し、会員企業はドローン機材や飛行スキルを蓄積（県の企業会・協議会において最大規模）
- 災害時は自治体からの要請があれば航空法も適用除外となるが、災害時に企業が活動協力するには関係機関との調整がネック。
- 大容量データを共有する仕組みとして、大分大学減災・復興デザイン教育研究センターが「EDiSON」を構築し、令和3年度末に県災対システムとの連携が実現

解決策

【ドローンを活用した地域課題解決の新たな仕組みづくり】
地域で活躍するドローン企業と連携して、発災直後の被災状況を撮影できる体制を構築

① 災害情報の検知

② 空撮内容の特定

県の保有する情報・ニーズ

③ ドローン機材の保有

④ 現場のドローン空撮

民間企業のノウハウ・スキル

災害時のドローン活用に関する地域モデルを実装
(地域にある様々な企業人材・機材等と連携・協力)

大分県と大分県ドローン協議会の協定締結式（令和5年3月9日）

災害時におけるドローンによる緊急被災状況調査に関する協定 締結式

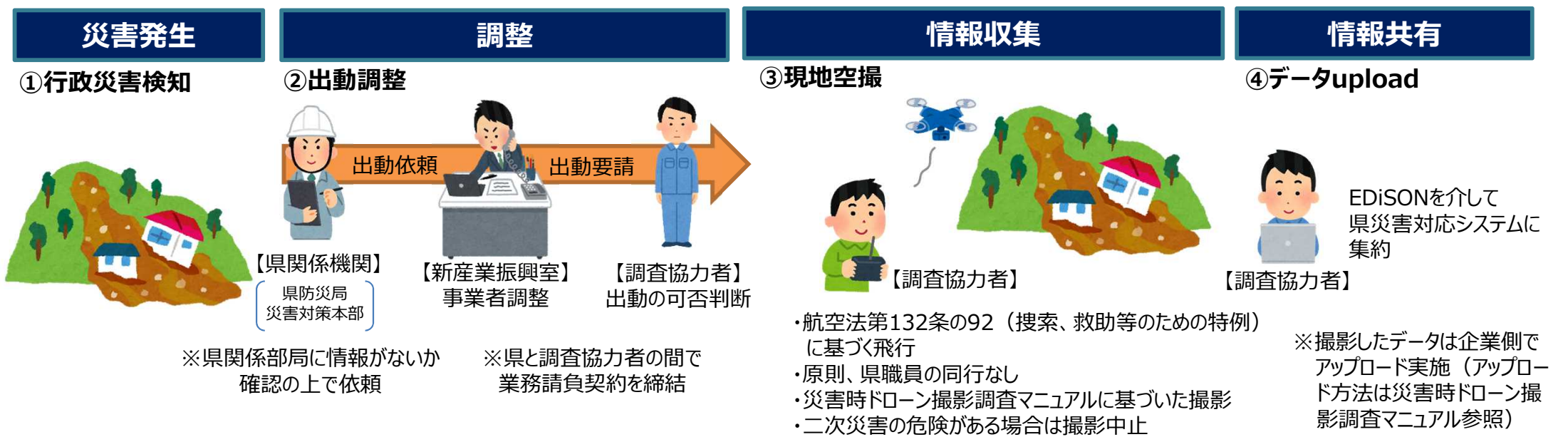


大分県ドローン協議会 村井副会長（左）と大分県 吉田副知事（右）

「災害時におけるドローンによる緊急被災状況調査に関する協定」の概要

- ・ 災害時のドローンによる調査は、被害状況の早期把握や救助活動の迅速化などより効果的な災害対応につながる事が期待される一方、災害時という非日常の環境下でドローンを飛行させるには、日頃からドローンを活用して業務を行うなど、一定のスキルやノウハウが求められる。
- ・ このため、**県が保有する災害情報**と**大分県ドローン協議会会員が保有するドローンスキル等を連携**し、県内の被災状況を速やかに把握し、効果的な災害対応に繋げるための**緊急被災状況調査に関する協定を締結**するもの。
- ・ 具体的には、県内で自然災害等が発生し、県がドローンによる調査が必要であると判断した場合に、**事前に登録いただいた大分県ドローン協議会会員（以下「調査協力者」という。）に対して出動要請**し、調査協力者が災害現場等を**空撮の上、県に提供（EDiSONにアップロード）**するもの。
- ・ 県と調査協力者の間で**有償の業務請負契約を締結**するとともに、調査に従事したことにより負傷や第三者に対して損害を与えた場合の**損害補償の責任者（従事者を雇用する調査協力者）を規定**。
- ・ その他、本協定による活動が円滑に行われるよう、**防災訓練などを平常時からの協力体制を規定**。

【事業スキーム】



令和5年6月30日からの大雨等でのドローンによる災害対応

【概要】

- 令和5年6月30日から続いた大雨により、県西部地域を中心に**多数の土砂崩れや河川氾濫**などが発生
- また、広範囲かつ継続的な大雨により、被害箇所の増大や調査のための防災ヘリが出動できないことなどから**災害対策本部では情報過少**が発生
- このため、孤立地域や河川氾濫状況などの早期把握を目的に、短期間の雨止等で機動的にドローンを飛行させ、**7箇所での緊急被災状況調査**を実施
- その他、行方不明者の捜索に水中ドローンを活用

【効果】

- 雨で防災ヘリが出動できない中、近隣道路状況も含め、**いち早く被害の全容を詳細に把握**
- 市、消防本部、警察等の**関係者にシームレスに共有**し、2次被害の危険度判定やヘリ運航（優先順位）、道路啓開など**災害対策に活用**
- 幹部等への視覚情報の提供により、スピード感を持って災害対応を遂行
- マスコミ各社を通じて、被害の甚大さを県民に伝え、早期避難等の働きかけ（マスコミに映像を提供することでマスコミや県民からの問合せ減少）
- 災害が起きていないことの把握としても有用



災害現場全容



【参考】立入可能区域からの撮影では全容把握は困難



地すべり全容



道路が寸断され、孤立地域を確認



孤立地域内の道路崩壊を確認



孤立地域内の橋の倒壊を確認
(孤立地域内の更なる孤立を把握)

※取組内容の詳細は以下をご覧ください。

「令和5年6月30日から続いた大雨での災害現場でドローンによる緊急被災状況調査及び救援物資配送を実施しました」

<https://www.pref.oita.jp/soshiki/14240/saigaidrone.html>

「災害時におけるドローンによる緊急被災状況調査に関する協定」に基づく活動 ①

令和5年6月30日から続いた大雨において、以下の調査を行った。

①由布市湯布院町川西地区（地すべり・孤立世帯等）

【災害日時】

令和5年7月1日（土）未明

【災害内容】

大規模な地すべり（幅80m、高さ60m）が起こるとともに、孤立世帯及び行方不明者が発生

【災害組織体制】

災害警戒本部⇒災害対策本部

【対応】

- ① 2:30 災害警戒本部から新産業振興室に出動依頼
- ② 3:00 （有）佐藤鉄工に依頼し、了承（夜明け後、雨の状況を見て撮影）
- ③ 8:43 県災対支援システムへアップロード
- ④ 16:00 雨の落ち着いた段階で再度空撮し、県災対支援システムへアップロード

【効果】

- 雨で防災ヘリが出動できない中、近隣道路状況も含め、**いち早く被害の全容を詳細に把握**
- 由布市、消防本部、警察等の関係者に共有し、2次被害の危険度判定や今後の作業量把握など**災害対策に活用**
- マスコミ各社を通じて、被害の甚大さを県民の皆様にお伝えし、**早期避難等の働きかけ**
- 目視では確認できない**裏側の地すべりの発見**

※詳細は以下をご覧ください。

「令和5年6月30日から続いた大雨での災害現場でドローンによる緊急被災状況調査及び救援物資配送を実施しました」

<https://www.pref.oita.jp/soshiki/14240/saigaidrone.html>



災害現場全容



【参考】立入可能区域からの撮影では全容把握は困難



地すべり全容



2つ目の地すべり

「災害時におけるドローンによる緊急被災状況調査に関する協定」に基づく活動 ②

令和5年6月30日から続いた大雨において、以下の調査を行った。

②日田市、中津市（河川周辺部の被害状況の確認）

【災害日時】

令和5年7月10日（月）

【災害内容】

7月7日から大雨により河川の氾濫等が発生。

【災害組織体制】

災害対策本部

【対応】

- ①12:15 災害対策本部から新産業振興室に出動依頼
※夜明けになっても継続的な雨により被害の有無が確認できないことから、河川及びその周辺等の状況把握のため依頼があったもの。
- ②12:25 （有）測量企画センター（花月川）、
（株）ノーベル（三隈川）、
（株）SamiSamiラボ（山国川）に依頼し、了承
- ③17:00まで 撮影の上、県災対支援システムへアップロード

【効果】

- 雨により情報把握が滞る中、俯瞰的に現地の状況を確認
（道路通行可否・大きな被害がないことの確認）



③日田市小野地区（河川氾濫・土石流・孤立世帯等）

【災害日時】

令和5年7月10日（月）

【災害内容】

7月7日から大雨により、河川氾濫、土石流、林地崩壊が起こるとともに、孤立集落が発生。

【災害組織体制】

災害対策本部

【対応】

- ①12:50 災害対策本部から新産業振興室に出動依頼
- ②12:55 （有）測量企画センターに依頼・了承
- ③14:55 県災対支援システムへアップロード

【効果】

- 雨で防災ヘリが出動できない中、いち早く被害の全容を把握
- 孤立集落内の被災状況の確認ができ、その後のヘリ運航、道路啓開などの災害対策に活用（被災箇所の特定制）



令和5年6月30日から続いた大雨において、以下の調査を行った。

④ 日田市鶴河内地区（がけ崩れ・孤立集落）

【災害日時】

令和5年7月11日（月）

【災害内容】

7月7日から大雨によりがけ崩れが起こり、孤立集落が発生

【災害組織体制】

災害対策本部

【対応】

①12:30 災害対策本部から新産業振興室に出動依頼

※がけ崩れ箇所から孤立集落までの被害状況及び孤立集落の状況把握のため依頼があったもの。また、ヘリの救援物資配送が不可の場合のドローンでの配送可能性の調査も依頼あり。

②12:35 （株）ノーベルに依頼し、了承

③14:30 空撮・電波調査等開始

④17:00 空撮動画を県災対支援システムへアップロード

※救援物資はヘリで配送

【効果】

- がけ崩れ箇所から孤立集落までの道のりの被害状況及び孤立集落の状況把握
- 孤立集落内の被災状況の確認ができ、その後のヘリ運航などの**災害対策に活用**（被災箇所の特定、ヘリ派遣の優先順位付け）



「災害時におけるドローンによる緊急被災状況調査に関する協定」に基づく活動 ④

令和5年7月25日の大雨において、以下の調査を行った。

④由布市挾間町（篠原ダムでの行方不明者の捜索）

【災害日時】

令和5年7月25日（月）15時半前

【災害内容】

突発的な豪雨に伴い、急激に河川（花合野川）水位が上昇し、河川内で工事をしていた2名が流され行方不明者が発生

【災害組織体制】

災害警戒本部

【対応】

7月28日（金）

① 9:25 災害警戒本部から新産業振興室に水中ドローンの出動依頼

※25日午後に1名発見されたものの、残る1名の捜索が難航していたため、調査の依頼があったもの。

② 9:30 （株）テクノコンサルタントに依頼し、了承

③ 11:20 由布市災害対策本部に到着・調査対象箇所の調整

④ 13:00 篠原ダム到着・調査開始

⑤ 17:00 調査終了

※その後、消防のドローン（UAV）映像により18時33分頃に別の場所で発見

【効果】

- 人では時間的制約があるが、水中ドローンでは長時間の捜索が可能
- 人では捜索困難な濁った水中でもソナー搭載水中ドローンによる捜索が可能
- ソナー搭載水中ドローンによる広範囲（最大120メートル）な捜索が可能
- 取水・排水口付近等の危険な箇所での捜索も可能



篠原ダム全景（流木多数）



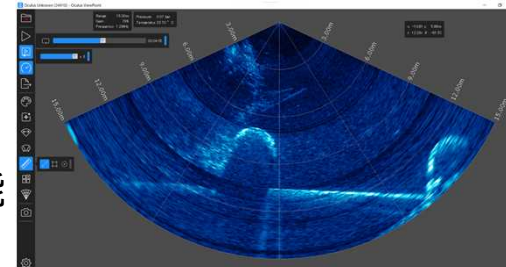
水中ドローン投入付近からの全景



準備作業



水中ドローン投入の様子



ソナー画像



カメラ画像（視界ゼロ）

Digi田（デジでん）甲子園2023の地方公共団体部門でベスト4 選出

- Digi田（デジでん）甲子園とは、地方公共団体、民間企業など様々な主体がデジタルの力を活用して地域課題の解決等に取り組む事例を幅広く募集し、特に優れたものを内閣総理大臣賞として表彰する取組。（主催：内閣官房）
- 大分県と大分県ドローン協議会の災害時のドローン活用の取組は本選出場を果たし、令和6年2月18日までのインターネット投票等の結果で受賞者を決定。
- 地方公共団体部門のベスト4に選出され、首相官邸での表彰式に出席。

Digi田（デジでん）甲子園2023

- 募集期間：令和5年8月30日（水）～10月22日（日）
- 募集取組：デジタルの活用により、地域の個別課題を実際に解決し、住民の暮らしの利便性と豊かさの向上や、地域の産業興につながっている取組
- 募集対象：①地方公共団体、②企業・団体その他の民間の主体
- 選考方法：インターネット投票と審査委員評価により、受賞者を決定
- 応募総数：240件（うち、地方公共団体97件、企業・団体143件）

Digi田（デジでん）甲子園2023表彰式

- 日 時：令和6年3月6日（水）17:00～17:30
- 場 所：首相官邸 2 階大ホール
- 出席者：岸田 文雄 内閣総理大臣
河野 太郎 デジタル大臣
増田 寛也 審査委員長
大分県副知事 吉田 一生
その他、受賞者代表 等

Digi田（デジでん） 甲子園 2023 受賞者一覧



	地方公共団体部門		民間企業・団体部門	
	取組名	受賞者	取組名	受賞者
優勝 内閣総理大臣賞	水道DX～人工衛星とAIによる水道管の健康診断	愛知県豊田市上下水道局	罹災証明迅速化ソリューション	富士フィルムシステムサービス株式会社
準優勝	地域共助による自動運転ラストマイル送迎サービスの社会実装	愛知県春日井市	日本初！駅ホーム上で対面とオンラインで受診できるクリニック	東日本旅客鉄道株式会社
ベスト4	ドローンによる被災状況調査体制の確立等を通じた地域防災力向上	大分県	地銀×地方紙の共同出資会社ふくいのデジタルによる地域DX事業	株式会社ふくいのデジタル
ベスト4	防災アプリ「ツナガル+（プラス）」～DXで市民の安全を守る！～	福岡県福岡市	市民参加型のインフラ保全プラットフォーム「TEKKON」	WHOLE EARTH FOUNDATION JAPAN



出典：内閣官房ホームページ（https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/koshien/pdf/result_2023.pdf）を加工して作成

表彰式での写真

受賞結果・紹介動画はこちら（内閣官房ホームページ：<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/koshien/kekka/2023/index.html#s3>）



平常時での活動の場として「防災・減災分科会」の立上げについて

協定締結及び調査協力者の登録を通じて、災害時にドローンによる調査を行う体制は構築できるものの、**調査協力者の安全な飛行や効果的な動画撮影、共通認識を図るためにも、平常時での準備が重要**。このため、大分県ドローン協議会の分科会として「**防災・減災分科会**」を立上げ。

【取組内容の例】

- ・実証事業（災害現場を想定した空撮）の見学会
- ・防災訓練での実証
- ・災害時ドローン撮影調査マニュアルの改定
- ・住民対応や撮影時の服装の統一化
- ・情報収集の高度化（3D化の撮影方法）
- ・有用性の共有 等



防災訓練での空撮の様子



想定災害現場



空撮動画を日田市の災害対策本部会議で視聴する様子（訓練）



ドローン研究開発・社会実装支援補助

①研究開発補助

ドローンの機体及び付属装置、ソフトウェア、ドローンを活用したサービス等の開発を補助

補助率：2 / 3 以内（上限500万円）
予定件数：3件

【R4年度支援事例】

航空機開発における最適化設計技術を応用した大型ドローン用の革新的新型フレームの開発

ciRobotics株式会社、株式会社中央エンジニアリング、株式会社Sami Samiラボ

- ドローンの軽量化及び剛性の最適化を図るため、航空機開発技術を活用した新型フレームを開発。
- フレーム剛性がドローン性能（飛行安定性や航続可能時間等）に及ぼす影響のデータを取得し、今後の機体開発への知見を獲得。



②社会実装促進補助

ドローンによる産業上の課題解決又は地域振興につながるドローンの活用を図る取組に補助

補助率：1 / 2 以内（上限150万円）
予定件数：3件

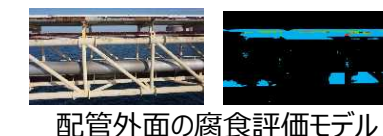
【R2年度支援事例】

ドローン活用によるプラント設備点検の高度化、効率化に向けた実証実験

昭和電工株式会社大分コンビナート

- 設備点検の高度化・効率化及び災害時の迅速な被災状況の確認における、ドローン活用の可能性の検証
- 設備点検（特に目視点検）の有効な代替手段となる画像撮影が可能かを検証
- フライト・腐食解析の検証結果、課題とその対応方針などを整理

※本補助金は令和4年度まで実施



飛行型ドローンの基盤技術を応用した陸上型および水上型ドローンの開発

- ・ EAMS JAPAN株式会社
- ・ ドローンの原理や構造を、陸上型や水上型に拡張する開発が盛ん。
- ・ 農業用途を想定した陸上ドローンや水上ドローンを開発。
- ・ その他、警察・消防や警備・配送など、多用途での導入も想定。



自立制御機能を有した小型無人艇の開発

- ・ 株式会社ニチギ
- ・ 橋脚の水上部や桟橋などの構造物の点検は、点検対象と水面との間隔が狭く、点検機材のアクセスが難しいなどドローン技術の活用が困難な環境である。本研究では、点検機材を装備した浮き輪型小型無人艇を開発することで、これら課題解決を目指す。
- ・ 取水口や地下ピットなどの危険箇所での点検業務を安全かつ安価に実施できる機材としての開発も目指す。
- ・ 荒天下や夜間における海上警備・海水浴場や災害時における人命救助業務への応用も視野。



浮き輪型小型無人艇

太陽光発電パネルのガラス破損分析装置の開発

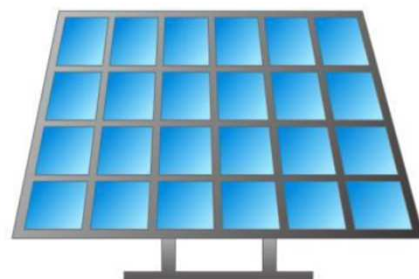
- ・ 柳井電機工業株式会社
- ・ メガソーラーの設置数は増加の一途。
- ・ 保守・監視の業務市場も拡大。
- ・ パネルの物理的損傷を検知。特許出願中。
- ・ 通常は検知できない障害を検知する特殊センサーを搭載したドローン開発。



検出器



ガラス割れ



災害時、孤立集落との通信手段を早く確保するための、弊社製IP防災通信システムを活用したドローン搭載型拡声子局の研究開発

- ・ ゴードービジネスマシン株式会社
- ・ 防災無線システム事業を展開。
- ・ 従来の防災無線システムは、災害時など、「いざという時に聞こえなかった」というトラブルが多い。
- ・ 上空を飛行するドローンより拡声。災害情報などを住民に伝える。地上よりも広エリア・自由に拡声できる。



拡声器搭載ドローン



携帯電話通信網を利用した無人航空機制御装置の研究開発
ciRobotics 株式会社

- 携帯電話通信網を用いてカメラ映像とGPS位置情報のリアルタイム監視、プログラミング飛行などを遠隔制御する制御装置を開発
- 平成30年度のドローン宅配の実証実験では開発技術を活用して実施



飛行検証した試作機

ドローン飛行空域管理サービス「DUCT」の開発
株式会社オーイーシー

- ドローンの飛行に関する情報を登録できる「ドローン空域管理サービス DUCT」を開発
- H31.10よりサービス提供を開始し、既に19件の空域を登録。



DUCTアプリ画面

DUCT紹介HP : <https://www.duct-airspace.jp/>

3次元地図作成省力化システム開発
九州建設コンサルタント株式会社

- ドローン等で撮影した点群データから3Dデータへ効率的に自動変換生成するシステムを開発。
- データの処理時間を従来の10分の1に短縮でき、ポイントクラウドサービスとして、ビジネス事業化を目指す。



3Dデータへの変換システム

用途特化型UGV、USV及びUUVの開発
EAMS JAPAN 株式会社

- BC災害発生時における無人簡易検知UGV型ドローンや水難救助活動における無人ソナー探索USV型ドローンを開発
- またダム施設の水中設備に対する目視点検を遠隔実施可能な無人潜水艇UUV型ドローンを開発



簡易検知UGV型ドローン

令和元年度大分県ドローン産業研究開発事業 実績

ドローン操縦及びプログラミング体験研修サービス

株式会社オーイーシー

- 子ども（小/中/高）向けドローン操縦及びプログラミング体験の研修サービスの開発、各学年に対応するカリキュラムの作成
- 教員にもプログラミング学習を通じた課題解決型学習を理解していただき、ITスキルの足りない教育現場での教育者の支援を実施



子どもたちへの研修サービス



教育者への支援

ドローン動画自動3D化クラウドの開発

株式会社ザイナス

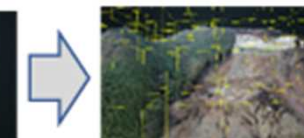
- ドローンで撮影した動画から3Dモデルを構築するためのオートメーションシステムを開発
- 防災、減災、土木、建築、メンテナンスなど様々な業界で使用可能、スキルレス化により各業界でのドローンの活用を促進



動画から切り出した画像



- ①点群データ化
- ②点群高密度化
- ③HTML化



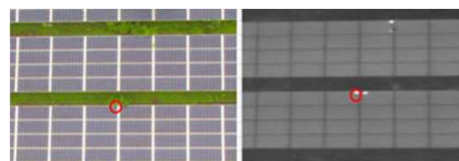
汎用ドローン搭載赤外線カメラにおける太陽光発電パネルの検査ソフト開発

柳井電機工業株式会社

- 太陽光パネルの点検において、汎用ドローンに搭載した赤外線カメラで撮影した画像を解析し、自動で異常箇所が特定できるシステムを開発
- 今後、全国のメンテナンス業者へ太陽光パネル検査システムをPR販売し、事業拡大予定



太陽光パネルの撮影風景



異常箇所の特定事例

ドローンでの360度映像による能動型バーチャル観光システムの開発

合名会社ユフプロ

- ドローンによる空中、水中撮影による大分県特化型の観光コンテンツを開発
- 映像とエアロバイクを連動させ、能動体験型のバーチャル観光システムとすることで、エンターテインメント用途だけでなく、運動が困難な方への健康増進ツールとしても活用可能



ゴーグルと簡易エアロバイクでどこでも手軽に使用可能

令和元年度大分県ドローン産業研究開発事業 実績

農業の必要十分な散布と被ばくを防ぎ若い方、女性の参入を促すバジル向け均質自動散布用UGVの開発

くにみ農産加工有限会社

バジルや葉物野菜の病害対策用として、農薬散布専用車両を開発

真上、斜め上、横、斜め下からの散布を実現。葉裏へもしっかり散布され、ムラのない防除を実現



車両外観

車両における散布ノズル部



容易に換装できるスキッドを持つ消防用ドローンの実用化

株式会社 SamiSamiラボ

墜落を回避できる機能、防水性、多用途に適用可能なドローンの機体を開発

災害時における迅速な対応を可能にするため、容易に換装できるスキッドを持つ消防用ドローンを開発



ウィンチ・ライト・カメラなどアタッチメントをワンタッチで取り外し可能

ウインチシステムを用いた多用途向け資材搬送装置の開発

ciRobotics 株式会社

離発着することなく、荷物配送できる汎用型の資材搬送装置を開発（ウインチシステム）

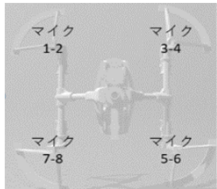


資材搬送装置を用いた飛行テスト

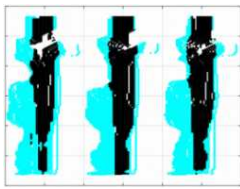
産業向けドローン飛翔音による障害物検知装置・システムの試作開発

シェルエレクトロニクス株式会社

ドローンに搭載される既存の検知方法では検出できない障害物について、音響測距法を用いて検出する回路を開発



ドローンへのマイクの設置



障害物検知例（黒：柱、青：柱の周りの障害物）

ドローンスカイレスキューシステムの進化型開発プラン

ゴードービジネスマシン株式会社

物資投下型のウインチ搭載災害用ドローンを開発（静音性に特化した羽ばたきドローンを搭載）



孤立集落等へ救援物資を輸送を想定

ドローン講習におけるオンライン実技試験用ソフトウェアの開発 株式会社オーイーシー

コロナ禍においても任意のタイミングで実技確認が可能なオンライン実技試験用ソフトウェアを開発

DOTS Drone Online Test System

課題	講師・受講生が一堂に会して実施する講習スタイルが主流
時間	数日間というスケジュールを10人前後が合わせる必要がある。少人数で開催すると講師側の採算が取れない。
場所	移動コスト（時間・費用）が発生する。屋外や筆記テストはオンライン化が進んでいる。
天候	雨や風などコントロールできない要素が存在するため、適宜対応するしかない。

- 【メリット】
- ・効果の高い実技講習の実現
 - ・振り返り学習が可能
 - ・講師のレベルアップ講習

解決策
ドローン講習
オンライン実技テストシステム

- ✓ 任意のタイミングで実技確認が可能
- ✓ 集合コスト0
- ✓ 悪天候対応への柔軟性アップ



苺高設ベンチ栽培システムにおける効率的な農薬散布車両開発 株式会社守江いちご園、APEX JAPAN株式会社

イチゴなど高設ベンチ栽培の病害対策用として、農薬散布専用車両を開発

真上、斜め上、横、斜め下からの散布を実現。葉裏へもしっかり散布され、ムラのない防除を実現



草刈りドローンの開発 ciRobotics 株式会社

畦道での活用を目的に、草刈り機が搭載できる専用設計の機体作成、草刈り機を搭載可能なアタッチメントの開発



草刈りテスト飛行の状況



草刈り状況

水底クリーニングドローンの開発 株式会社テクノコンサルタント

地下タンクや養殖プール等の水底を清掃することを目的に、吸引スラスターを備えた水中ドローンを開発



水中ドローンテスト着底



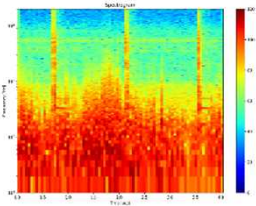
ターゲット回収状況

法面点検ドローンの開発 株式会社テクノコンサルタント

法面上の任意の地点で遠隔操作にて打音検査等を行うことを目的に、法面移動機体及び打音検査装置を開発



法面移動機体登攀



打音解析の例

令和3年度大分県ドローン産業 研究開発支援実績

太陽光発電パネル検査ソフトウェアを活用した、ドローンに搭載した赤外線カメラによる、工場内点検システムの構築

柳井電機工業株式会社

- 工場内点検の負担軽減及び効率化を図ることを目的に、蒸気配管検査ソフトウェア及び水上ドローン（水中ドローン搭載）を開発。



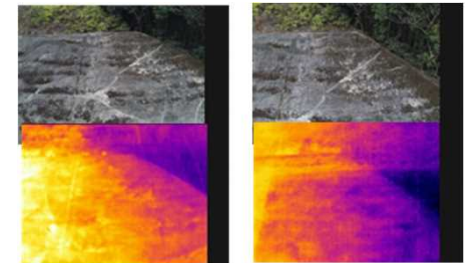
- 工場内の蒸気配管検査に好適なソフトウェアの開発を実現。
- 水上ドローンについては、試作機を開発し、引き続き実用化に向けた開発を実施。



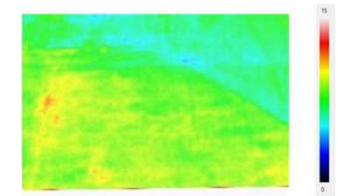
ドローンで撮影した赤外線熱画像の二時刻温度差解析ソフトの開発

株式会社テクノコンサルタント

- 法面点検の負担軽減及び効率化を図るため、ドローンで撮影した同位置二時刻での画像ずれの補正を目的に、ソフトウェアを開発。
- 二時刻の画像ずれを調整するソフトウェアを開発し、二時刻温度差画像を生成することで、法面点検の効率化を実現。



二時刻での法面撮影
(左：高温時、右：低温時)



二時刻の温度差画像
(オレンジ色の個所に浮きの可能性有)

水上自動走行能力を備えた導水路内部点検用USV型ドローンの開発

九州電力株式会社、APEX JAPAN株式会社

- 導水路内部点検における作業員の身体的負担軽減及び点検に伴う発電所停止期間の短縮を目的に、水流のある中で水路のひび割れ等の状況確認ができるUSVを開発。
- 電波やGPSが届かない環境において、水流や導水路の拡幅・縮小、曲がりのある中で、導水路の中央を通り、画像でひび割れ等を確認できる機体の開発を実現。
- 実証実験と併せて、工業系高校での見学会を実施



開発した水上ドローン



水上ドローンからの映像

令和4年度大分県ドローン産業 研究開発支援実績

航空機開発における最適化設計技術を応用した大型ドローン用の革新的新型フレームの開発

ciRobotics株式会社、株式会社中央エンジニアリング、株式会社Sami Samiラボ

- ドローンの軽量化及び剛性の最適化を図るため、航空機開発技術を活用した新型フレームを開発。
- フレーム剛性がドローン性能（飛行安定性や航続可能時間等）に及ぼす影響のデータを取得し、今後の機体開発への知見を得。



ドローンアナライザーによるデータ取得



開発機体の実飛行

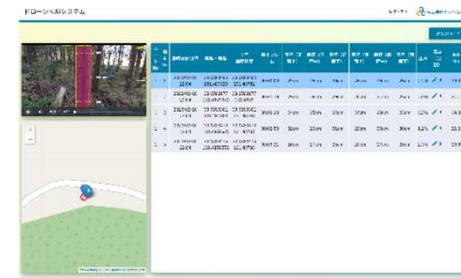
開発機体

ドローン写真を利用した山林資源測量サービス 株式会社オーイーシー

- 機体の特徴である「衝突回避性能」により、森林内でのドローン撮影の可能性を検証・確認。
- 撮影データを元に、AI解析により「胸高直径」「樹木の曲がり具合」「樹高予測」が可能なソフトウェアを開発。
- AI学習データの収集や森林上空飛行データと組合せによる精度向上を図る。



飛行実証の様子



開発したソフトウェア画面
(樹木ごとに胸高直径等のデータ閲覧可能)

AIを活用したドローン動画の内容抽出ソフトウェアの開発

株式会社ザイナス

- 災害時等の動画情報を迅速に解析できるようにするため、AIを活用して動画内のチャプターやチャプターごとのサムネイルを作成するとともに、その緊急（リスク）度を評価することで、動画の重要度やその中でも見るべきポイントを整理し、迅速な災害対応に繋がるソフトウェアを開発。
- その他、リモートIDの位置情報と動画を重ね合わせることで、撮影ポイントのおおよその特定が可能となり、地図上にリスクポイントを示すことにも成功。



開発したソフトウェアの実装画面
(左上：動画、左下：チャプター・サムネイル、
右：地図上のリスクポイント)



土砂災害ラベルと民家ラベルが重なり民家に影響が出ている

チャプター等作成のためのAIモデル
に学習させるラベルデータイメージ

令和5年度大分県ドローン産業 研究開発支援実績

ドローンポート付無人放水UGVの開発

イスアールエムプラス株式会社、APEX JAPAN株式会社

- 人が中まで侵入できない火災や災害時の現場に迅速かつ安全に到達し、無人で放水ができるUGVを開発。
- UGVにドローンポートも装備しており、火災調査や救助活動も実施可能。
- 大分市消防局との共同訓練により、その有用性を確認。



開発機体

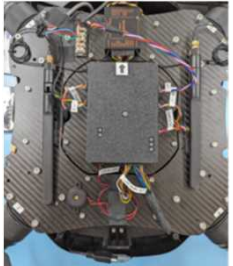


大分市消防局との共同訓練の様子

ArduPilotに基づく自社製フライトコントローラの開発

ciRobotics株式会社、モバイルクリエイイト株式会社

- オープンソースであるArduPilot（ファームウェア）やPixhawk（ハードウェア）と自社ノウハウを活用し、フライトコントローラの試作機を開発。
- 試作機を搭載したドローンで基本的な飛行が行えることを確認。
- 引き続き、最適化、能力・精度向上を図り、実用化・製品化に向けての研究開発を実施。



フライトコントローラの試作機
（基盤設計と堅牢性の高い筐体製作）

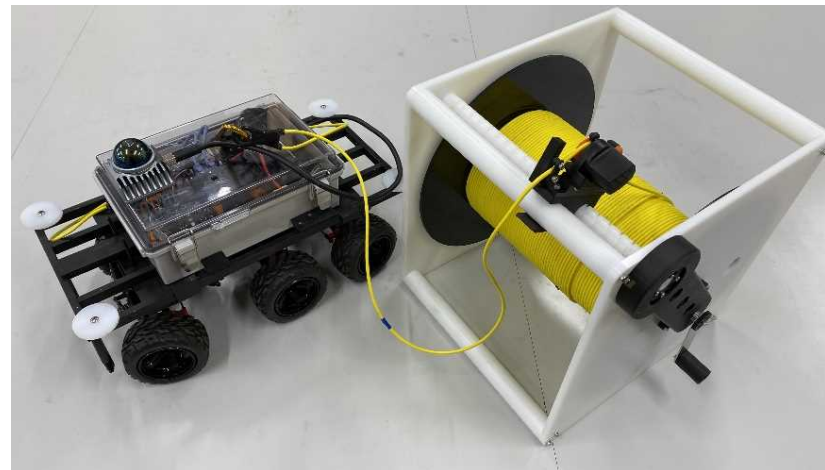


試作機を搭載した
ドローンでの飛行試験の様子

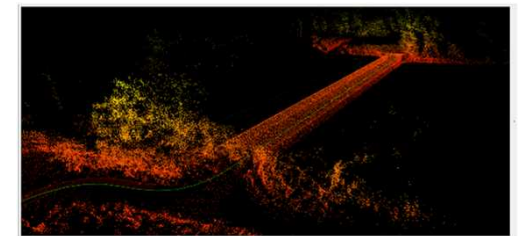
農業用水路トンネル等を安価に調査できるSLAM機能を備えた小型UGVの開発

株式会社テクノコンサルタント

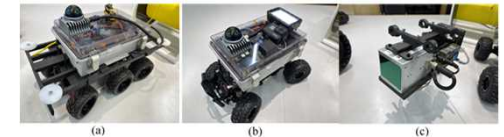
- 豪雨災害等により閉塞した農業用水路トンネルの復旧工事を進める上で、閉塞位置の特定やトンネルの位置関係を把握する小型UGVを開発。
- UGVにLidarSLAM技術を搭載することで、狭いトンネル内をマッピングし、損傷状況を調査。
- また、トンネル内は電波が伝搬しにくく、UGVとの通信は有線を用いるため、テザーケーブルの乱巻き防止装置を備えたウインチを開発。



開発した機体及び乱巻き防止装置（ウインチ）を備えたテザーケーブル



計測したトンネルの画像



SLAM技術との親和性や走行性能を検証するため6つの機体を開発

令和2年度大分県ドローン産業 社会実装促進支援実績

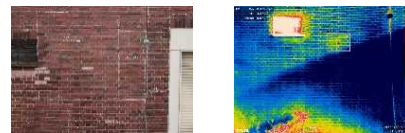
ドローン活用と既存方法の調査診断の精度比較による次世代インフラ保全の生産性向上の実証実験

株式会社黒川建装、株式会社ネオマルス

- 12K高解像度カメラや赤外線装置を搭載したドローンによって対象建設物の調査データを収集
- 収集したデータに解析等を施し、既存診断方法の結果と詳細に比較することで、ドローンを活用した診断によるメリットと課題を明確化



既存の劣化診断



高精細・赤外線カメラの診断

ドローンを活用した、農作物等の鳥獣被害対策

株式会社ワールドオフィス

- 音波発生器・レーザー照射器及び赤外線カメラ等を搭載したドローンを用い、昼夜の野生鳥獣の出没監視及び追い払いを行い、農作物等の鳥獣被害対策に活用



レーザー照射器



赤外線画像の送信機映像

ドローン活用によるプラント設備点検の高度化、効率化に向けた実証実験

昭和電工株式会社大分コンビナート

- 設備点検の高度化・効率化及び災害時の迅速な被災状況の確認における、ドローン活用の可能性の検証
- 設備点検（特に目視点検）の有効な代替手段となる画像撮影が可能かを検証
- フライト・腐食解析の検証結果、課題とその対応方針などを整理



エレベータードフレア 可視+赤外

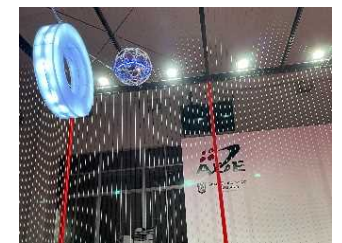


配管外面の腐食評価モデル

ドローンサッカー体験サービスを通じた地域振興

株式会社エー・ディー・イー

- 太陽の家（別府市）内に開設したADEドローンアリーナを活用し、一般ドローンの練習や体験、ドローンサッカー競技の体験会を実施（約300名）
- 体験会を通じて、ドローンの理解や普及促進を図るとともに、操縦技術の向上や他のコンテンツを加えた体験型観光の実施



ADEドローンアリーナ



ドローンサッカーの様子

令和3年度大分県ドローン産業 社会実装促進支援実績

ドローンを活用した麦作における省力化及び低コスト化技術の検証

株式会社ゆふ農業サポート

- 麦作の効率化・収益向上を図るため、ドローンによる播種及び追肥の実用可能性を検証。
- 播種において、従来の農法による麦作（対照区）と比較し、同等程度の出芽数が確認できるとともに、10haあたり33時間程度の労働時間削減に貢献。



播種作業



ドローン播種による麦の生育状況

屋外文化財を後世に。測量ドローンを用いた記録保存への取り組み

株式会社文化財保存活用研究所

- 自然災害における史跡の復旧等での活用を目的に、災害前の史跡に対して、測量ドローンを用いた効率的な測量の実証実験を実施。
- ドローンを用いた写真測量及び記録保存用3Dモデル化を実現するとともに、大幅な作業負担の軽減が図られた。



ドローン測量



文化財の3Dデータ

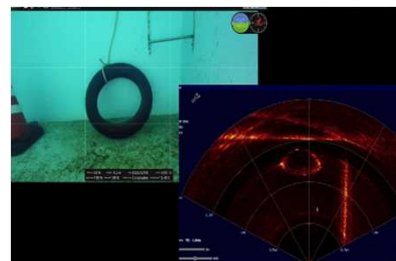
濁水中での水中ドローンの活用促進

株式会社テクノコンサルタント

- 水中ドローンによる濁水中での物体確認を目的に、マルチビームイメージングソナーの活用可能性を検証。
- カメラでは20cm程度の視程しか得られない濁水中でも、離れた位置から物体の形状を把握できることが確認でき、活用範囲の飛躍的拡大を実現。



水中ドローンとソナー



映像とソナー映像の比較

ドローンを用いた境界調査

薩摩陽平土地家屋調査士事務所

- これまで費用対効果等で困難だった広大地や急斜面などの境界調査を可能にし、土地利用を円滑にすることを目的に、ドローンによる効率的な測量を検証。
- ドローン空撮を通じてオルソ画像及び3次元点群を作成することで広大地所有者の測量可能箇所の拡大や様々な事情で現地立会できない場合の境界確認資料の作成を実現。



オルソ画像と地積測量図等の比較



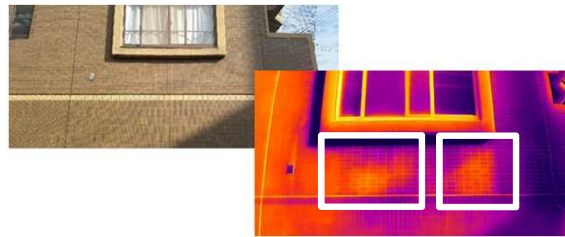
境界確認資料等の3Dデータ

令和4年度大分県ドローン産業 社会実装促進支援実績

赤外線カメラ搭載ドローンを活用した外壁調査

有限会社堀防水工事

- 従来手法と比較し、マンション等の外壁点検における効率化、安全性、精度等の検証を実施
- 日当たり等の影響はあるものの、スクリーニング調査としての有用性は確認
- 作業時間の80%の削減及び安全性の向上が期待
- 本年度中に6件の実証を実施



赤外線による浮きの確認



外壁点検の様子

You Tube : <https://www.youtube.com/watch?v=gkjh-idubiA&t=15s>

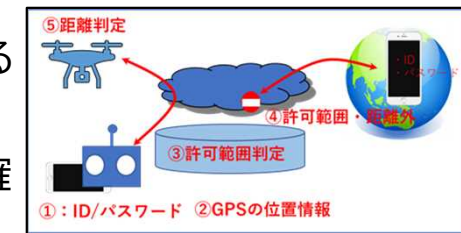
ドローン遠隔制御の実証

株式会社ラック、姫島村

- ドローンの利活用が広がる中で、機体や操作元のセキュリティ確保は重要。
- 位置情報を使ったアクセス制御の特許技術を活用したドローンのセキュリティ向上を図る実証実験を実施。
- ドローンで実装可能なことが確認でき、今後具体的なサービス化に向けて開発を実施。



実証実験の様子

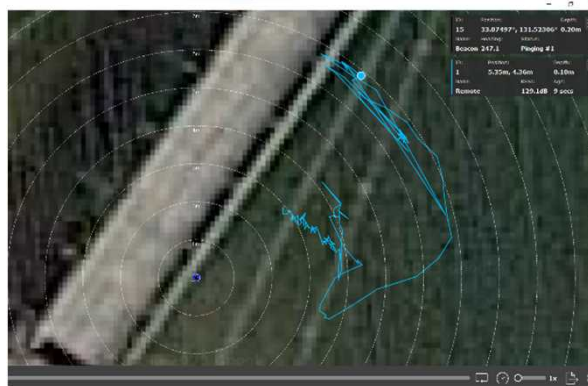


位置情報を使ったアクセス制御 (イメージ)

水中物理探査をターゲットとした水中ポジショニング装置 (USBL) 導入

株式会社テクノコンサルタント

- 水中では電波が届かず、また、濁り等の影響により、位置情報の把握が困難。
- このため、水中ドローンの水中位置計測装置 (USBL) を導入し、水中での正確な位置情報を把握することで、貯水池やダム、港湾の点検等での活用が期待。
- 水中ドローンの位置を高精度 (角度 $\pm 2\%$ 以内、距離0.1m以内) で確認でき、正確な点検に活用できることを確認



位置情報を示すモニター画面



実証実験の様子 (赤枠：導入装置)

ドローン人材育成事業（令和2年度）

大分県ドローン協議会において、JUIDAによる、ドローン点検における最新動向や活用事例、事業展開までのノウハウを体系的に学ぶ「ドローン点検技術管理者向け講座」を大分県内に所在のある事業所等の管理職の方々に対して実施

ドローン点検技術管理者向け講座（一般社団法人日本UAS 産業振興協議会（JUIDA））

開催期間：令和3年1月15日（月）～1月20日（金）の5日間

開催内容：2種類のコースを設定、ドローン点検の建築・設備・インフラ点検分野の最新動向や活用事例などを体系的に実施

- ①ドローンサービス提供者コース（ドローンサービス提供者として事業展開を検討している者）
- ②ドローン導入者コース（自社の業務改善を目的としてドローンの導入を検討している者）

受講者数：41名（ドローンサービス提供者コース22名、ドローン導入者コース19名）

業種等：コンサルタント18名、建設業10名、情報通信業3名、プラント事業3名、農業4名、写真業1名、メディア1名、災害救援1名



コース	① ドローンサービス提供者コース（ドローンサービス提供者として事業展開を検討している者）	② ドローン導入者コース（業務改善を目的として社内でドローンの導入を検討している者）
共通内容	ドローン概論（法律・技術・運用）、活用事例、技術開発 特に、プライバシー問題、騒音問題、施工管理・点検調査に関わるドローンの飛行前の準備や飛行計画及び安全対策について充実した内容	
個別内容	課題発見、課題解決に向けたアプローチ選定、市場規模推定、自社の強み分析、要件定義、ビジネススキーム・ビジネスモデル設計、価格設計、PR戦略、事業計画、提案書作成	課題特定、要件定義、ソリューション選定、業務フロー設計、投資対効果検証、運用上の注意点、実証実験の実施方法、提案書作成
最終目標	主にドローンの新規事業開発を目的として、最終的に「ドローンサービス企画書」を作成できることをゴールとする。	主に社内でドローン新規導入による業務改善を目的として、最終的に「ドローン導入計画書」を作成できることをゴールとする。

ドローン人材育成事業（令和3年度）

ドローンの各分野の著名人を講師にお招きし、14分野においてオンラインセミナーを実施（延べ364人参加）

分野	セミナータイトル	講 師		
		所属	役職	氏名
鳥獣害対策	鳥獣害分野のドローン活用について	株式会社T&Tドローン事業部	リーダー	中田 耀介 氏
	南小国町のドローンとシステムを活用した鳥獣害対策について	熊本県南小国町 まちづくり課 企画商工観光係	主査	高藤 郁弥 氏
モビリティ	ドローンの産業振興に向けた取組	経済産業省 製造産業局 次世代空モビリティ政策室	室長	宇田 香織 氏
観光・イベント・スポーツ	観光・イベント分野におけるドローンショーの活用について	株式会社ドローンショー	代表取締役	山本 雄貴 氏
測量	測量におけるドローン関連技術と活用事例	do株式会社	代表取締役社長	高原 正嗣 氏
農業	農業分野におけるドローン活用の現状とその可能性			
点検	ドローンを活用した点検の現状			
救急・医療	救急・災害医療分野のドローン活用について	岐阜大学医学部附属病院 高次救命治療センター	講師	名知 祥 氏
	救急・災害医療分野のドローン活用について	岐阜薬科大学 地域医療実践薬学研究室	教授	林 秀樹 氏
災害・防災	『災害・防災分野でのドローンの活用』Hec-Eye(ヘックアイ)で 情報収集と共有をさらに効率化	株式会社リアルグローブ	九州エリア担当	笠門 浩一郎 氏
最新機体	ACSLの産業用ドローンの活用事例	株式会社ACSL	事業開発本部長	六門 直哉 氏
国の動向	ドローンの技術政策に係る国土交通省の取り組み	国土交通省	技術政策課長	伊藤 真澄 氏
インフラ点検	ドローン「インフラ点検／DX」最前線	ブルーイノベーション株式会社	代表取締役社長 執行役員CEO	熊田 貴之 氏
ライセンス・スクール・機体登録	ドローン「レベル4 飛行」に向けた制度と技術	一般社団法人日本UAS産業振興 協議会	理事長	鈴木 真二 氏
警備・監視	ドローンを活用したスマート港湾の取り組みとAI解析、情報共有システムの活用について	株式会社エアーズ事業企画部	開発担当	細井 智也 氏
物流	2022年度レベル4解禁、ドローン物流の最新動向	ブルーイノベーション株式会社	専務取締役 執行役員CTO	熊田 雅之 氏

ドローン人材育成事業（令和5年度）

- 概要：協議会会員や分科会等におけるニーズや政策動向、業界動向をもとに、ドローンの活用事例や関連技術などを学習する場として、以下の研修会（セミナー）を開催。

日 程 (開催方法)	テーマ	講 師	受講 者数
令和5年5月10日 (実地対面)	国内最大級の農業用ドローン等の公開見学会	ciRobotics（株） 技術部 長尾 祥伍 氏	47名
令和5年8月28日 (実地対面)	水中ドローンによる魚礁・藻場礁調査研修会 ※県地域農業振興課と合同開催	（株）テクノコンサルタント 技術開発室 室長 小石 明 氏	4名
令和5年8月31日 (対面)	ドローン測量導入にあたっての基本的内容と今後の可能性について	（株）テクノコンサルタント 取締役会長 伊東 修 氏	12名
令和5年11月21日 (対面)	①次世代空モビリティの社会実装に向けて ②次世代空モビリティ（ドローン、空飛ぶクルマ）の実装に向けた課題と展望とビジネスチャンスについて ③空の移動革命に向けた検討課題の現状 ※県先端技術推進課と合同開催	①経済産業省 航空機武器宇宙産業課 次世代空モビリティ政策室 係長 中原 健太郎 氏 ②東京大学 大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授 土屋 武司 氏 ③法政大学 理工学部 客員教授 白井 一弘 氏	57名
令和6年1月22日 (対面)	「レベル4」飛行の実現と目視外飛行の今後の可能性	（株）ACSL 社長付 伊藤 康浩 氏	45名



5/10 農業用ドローンの見学の様子



8/28 水中ドローン研修会の様子



11/21 セミナーの様子

ドローン普及・啓発事業

DRONE LAB (ドローンラボ)

ドローン利用者の拡大及び地域でのドローンの更なる活用促進を図るため、県下各地において、ドローン実機による操縦体験やドローン活用事例紹介を行うDRONE LABを開催

<子供向け> ドローン操縦・ドローンサッカー＆プログラミング体験会



<大人向け> ドローンビジネススクール・実機デモフライト



令和2年度 大分県ドローン協議会 ドローン活用普及事業

DRONE LAB

実施主体 ブルーイノベーション株式会社

ドローン・ラボ

2021年 1月・2月 開催!

ドローンを知り、みんなで活用を考える。

農業、防災、点検、警備、物流等での活躍が期待されるドローンをもっと身近に感じていただき、様々な場面での活用を皆で考える体験型イベント「ドローン・ラボ」を県内6ヶ所で開催します。これまで、ドローンを操縦したことない方も是非ご参加ください。

プログラム

座学講習 60分

ドローン業界、活用方法について、経験豊富な講師による講演

デモフライト・操縦体験 60分

本格的な産業ドローンから、初心者用のトイドローンまで幅広く体験

意見交換会 活用アイデア検討 60分

ドローンの活用方法について、皆で楽しく意見交換

ドローン・ラボでは「子供向けドローン操縦・ドローンサッカー＆プログラミング自動操縦体験」を同時に行います。お子様とそのお友達もお誘い合わせのうえ、一緒に楽しんでください。
※対象5歳～中学生（小学3年生まではラボに参加される方は別の保護者の付き添いをお願いします。）

開催日程	開催日	地域	場所（詳細は裏面）	時間	定員	締切
	1月10日（日）	北部	大分県立工科短期大学校	午前 10:00 - 13:00 （開場 30分前）	各回 20名 定員次第締め切り	各開催日 3日前まで
1月11日（月）	豊肥	大分県立農業大学校	午後 14:00 - 17:00 （開場 30分前）			
1月17日（日）	東部	上村の郷				
1月23日（土）	西部	B&G 天瀬海洋センター				
1月24日（日）	南部	大分県立佐伯高等技術専門学校				
2月6日（土）	中部	大分県産業科学技術センター				

参加申込方法

左のQRコードを読み取り、必要事項記入の上 Google フォームにて送信してください。

QRコードを読みとれない場合は、以下にアクセス
<https://ux.nu/kseH9>

注意事項

- キャンセルの場合は、開催3日前までに問合せ先までお願いします。
- コロナウィルス感染拡大防止のため、入場の際は、マスク着用、検温、手指消毒のご協力をお願いします。

お問い合わせ

TEL: 097-537-9564
メール: drone-evt@oec.co.jp
担当: 野崎、大田
受付時間: 平日 9時～17時

株式会社オージーエス

主催 大分県ドローン協議会