

令和6年2月7日 東海村新産業創出セミナー

# ドローンビジネスが切り開く未来

NPO法人 ドローンアカデミー

副理事長  
鈴木 康之

鴨志田慎悟

# 1. 自己紹介

# アルファテクノシステム株式会社

2023年4月1日現在

## 企業情報

・商号 アルファテクノシステム株式会社  
・設立 2018年9月  
・代表取締役 鈴木 康之

・所在地  
【日立営業所】

住所 茨城県日立市川尻町5-56-1 プラスパビル2F  
電話・FAX 0294-85-8616/050-3488-8675

【技術センター】

住所 茨城県北茨城市中郷町日棚644-42  
電話・FAX 050-5857-6804/050-3488-8675

・従業員数 10名

・資本金 300万円

・取引銀行 常陽銀行 日高支店  
茨城県信用組合 日高支店  
水戸信用金庫 高萩支店  
筑波銀行 磯原支店

・所属団体 NPO法人ドローンアカデミー 副理事長  
常陸STEM教育研究推進会  
公益社団法人 日立法人会  
いばらきeスポーツ産業創造プロジェクト推進協議会  
日立商工会議所  
高萩市商工会

4月に水戸市見川町に新事務所を開設



## 主要業務

・ネットワーク設計・構築・保守  
・各種サーバ設計・構築・保守  
・システム開発  
・機器販売  
・パソコン教室経営  
・ドローン空撮

・ホームページ制作  
・ITコンサルティング  
・パンフレット・広告制作  
・各種コンテンツ制作  
・各種セミナー講師  
・eスポーツ関連

## 主な実績

・拠点間VPN接続  
・自動バックアップファイルサーバ構築  
・リモートアクセスファイルサーバ構築  
・ActiveDirectory サーバ構築  
・IT包括保守サービス  
・各種セミナー・講座開催  
・ドローンプログラミング  
・ストリーミング配信・ライブ配信

・新聞折込広告(10万戸)制作・印刷・折込  
・VB、VC、ASPでの小規模システム開発  
・ネットショップ開設支援  
・Forti、NetScreen等UTM導入  
・プログラミング教室開催  
・工場建屋及び工場内ドローン撮影  
・eスポーツ大会会場設営  
・STEM教育用キット開発

## 主な資格

・情報処理技術者  
・マイクロソフト認定プロフェッショナル (MCP)  
・マイクロソフト認定ITプロフェッショナル (MCITP)  
・マイクロソフト認定テクノロジースペシャリスト (MCTS)  
・マイクロソフト認定ソリューションアソシエイト (MCSA)  
・Cisco技術者認定資格(CCNA)  
・Linux認定技術者資格(LPIC)  
・.com Master

他、多数所有

## 主な取引先

・国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
・国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)  
・国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
・(株)三友製作所  
・(株)新和製作所  
・(株)ロックヒルズ  
・(株)小澤鐵工所  
・(有)ファイブアローズ  
・野村醸造(株)

・茨城県県北生涯学習センター  
・茨城県内自動車学校  
・(株)日昌製作所  
・(有)オフィス・バロン  
・(株)マクロシステム  
・(株)東和  
・茨城ブレイディング工業(株)  
・センター電機(株)  
・ニチハボード加工(株)  
・東邦殖産工業(株)  
・社労士法人 葵経営  
・東京大学  
・茨城工業高等専門学校

など約120社



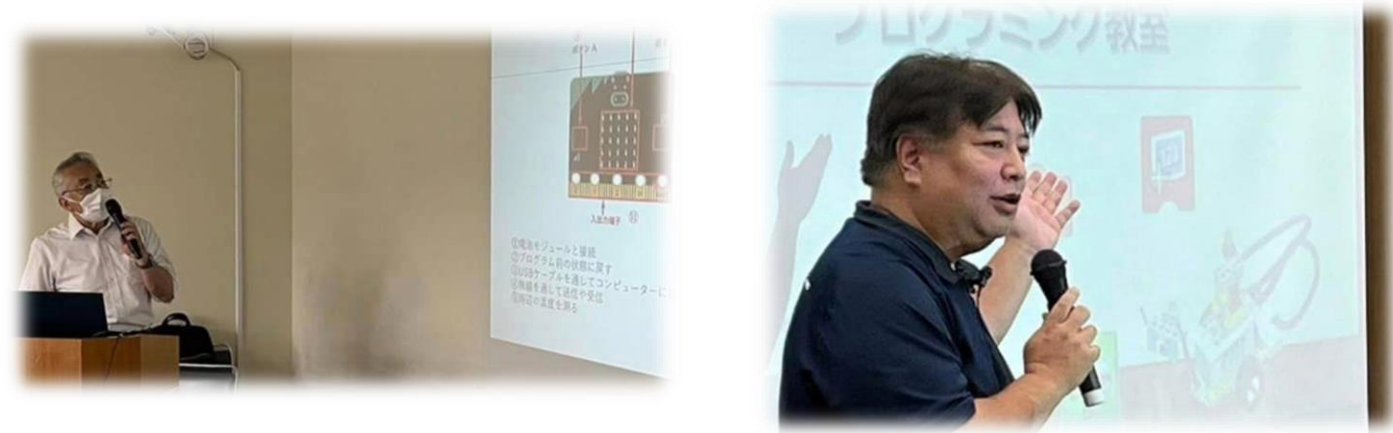
## 2. NPO法人ドローンアカデミー設立趣旨

### 目的

小中高生および社会人を対象にドローンを用いて、操縦、空撮、STEMおよびデジタルものづくり教育に関する事業を行う



情報化社会の発展, 社会教育の推進、学術、文化、芸術又はスポーツの振興を図る活動及び観光の振興に寄与する



目的を達成するため、次の事業を行う

#### (1) 特定非営利活動に係る事業

フィールドゲームを通して実践的な教育事業

プログラミング、ものづくりや物理、数学の知識を取り入れる新しい教育事業

科学・技術・工学・数学を融合した教育事業及び生涯学習活動事業

芸術,伝統芸能,スポーツの振興教室指導事業

[NPO法人ドローンアカデミー \(drone-academy.or.jp\)](http://drone-academy.or.jp)

### 3. ビジネス活動内容

レジャー部門 ドローンを活用したビジネスモデル

空撮部門 ドローンで風景を撮影  
撮影した動画を鑑賞する  
動画公開

操縦講習会 ドローン操縦の講習会  
STEM教育

製作部門 ドローンの製作の講習会  
STEM教育

研究部門 防災などの研究開発  
スマート農業  
スマート漁業

#### ドローンの市場

2021年度のドローンビジネス市場規模は前年比  
25.4%増の2308億円 レベル4を契機にドローン  
活用がより促進され、**2027年度は8000億円規模**  
へ 『ドローンビジネス調査報告書2022』  
株式会社インプレス

## 4. 現在行っている具体例

ドローンを活用した茨城県北スマートエリア構想

### 学校関係

茨城高専  
岡本 修 教授

### 企業関係

アルファテクノシステム (株)  
鈴木康之 代表取締役

(株) 駒木根工業(Flat2nd)  
駒木根孝志 代表取締役

カモシー工房  
鴨志田慎悟 代表

BEST2AIMS (株)  
柴田裕一 代表取締役

吉野電業 (株)  
吉野邦彦 代表取締役

NPO法人  
ドローンアカデミー

協力団体

県北生涯学習センター

日立市各種団体  
・産業支援センター  
・日立女性フォーラム  
・日立青年会議所 など

○地域観光の発展 (町おこし)

○人材育成

○ドローン産業の育成  
国産ドローンの開発  
ベンチャー企業の誘致

○防災や海難事故対策 (密輸・密入国)  
システム開発

## 5. 人材育成活動内容

ドローン教材を用いた講座や講習会

小中高生を対象にしたドローン講座

ドローン空撮の道（特区）でのイベント活動

ドローンの新技術の開発  
ドローン実験場としての活用

基準局を活用したドローン技術開発とビジネス支援

RTK-GPSを活用したミリ単位の制御

訪日外国人旅行客をターゲットにしたインバウンド消費

外国人観光客の伸び率が全国3位の北茨城市

**ドローン練習・試験場、インバウンド消費  
「エアディスカバリー北茨城」始動**

ドローンが切り開く未来のイノベーションとエデュケーション

### 教育部門

ドローン講座  
小中高校生対象  
STEAM教育  
プログラミング教育  
防災教育

### 技術開発部門

ドローンの開発支援  
プログラミング作成支援  
GPS活用支援  
防災システム開発支援

### 講習会・講座

ドローン技術相談  
講習会  
法律関係  
操縦法  
プログラミング  
メカニック  
GPS活用

防災講座  
防災マップ作製

空撮の道 美術館  
オフ会・SDGs活動  
メルマガ発信

## 6. 大子町でのスマート農業の紹介

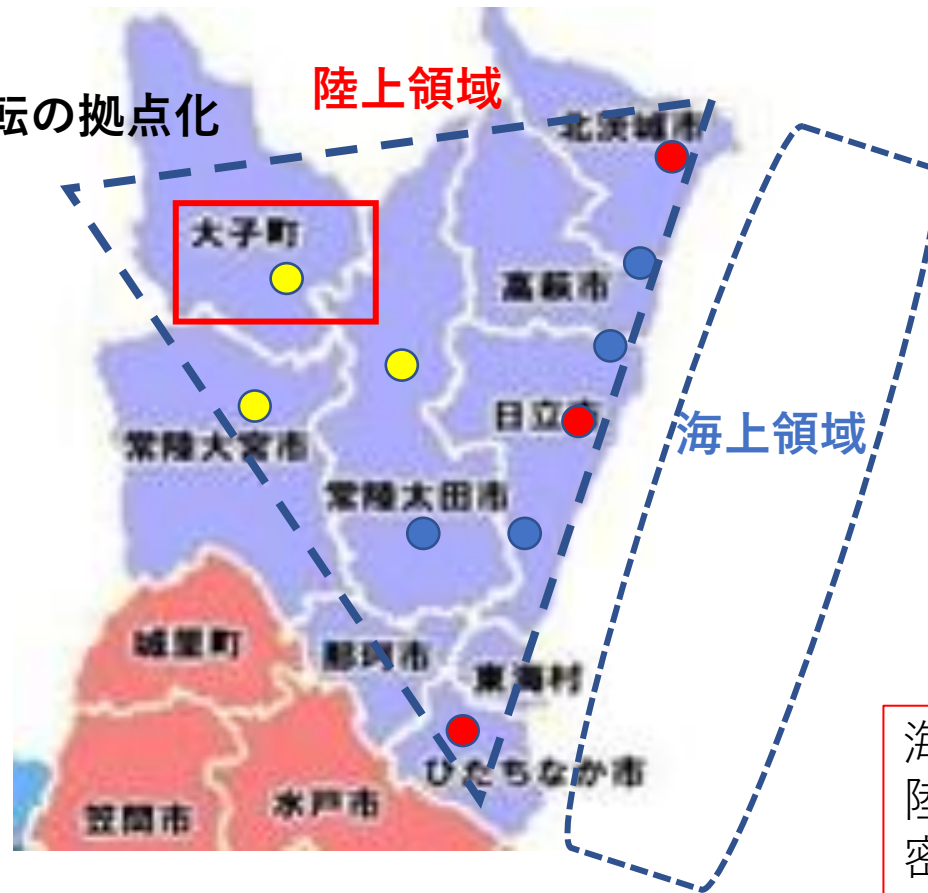
GPS基準局の開設および自動運転の拠点化

陸上領域

海上領域

ドローン活用特区の申請

空撮の道の申請



応用分野

AI, IoTを用いた

スマート漁業

スマート農業

国産ドローンの開発

海上ドローン

水中ドローン

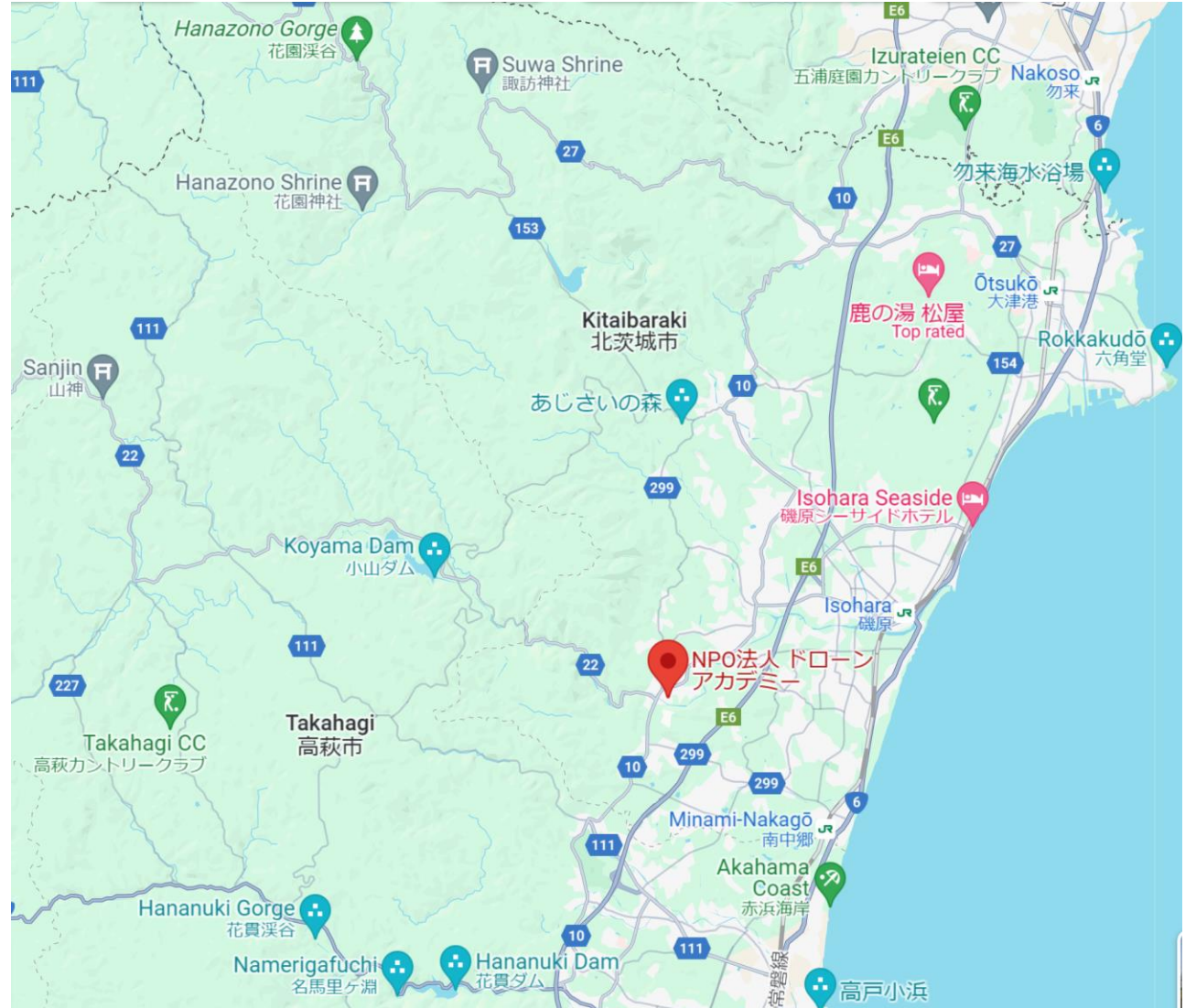
海上・海岸の防災  
陸地・海上物品輸送  
密入国、密輸防止システム開発

基準局を利用した1cmの制御を確立する

# エアディスカバリー北茨城



夢想空庵

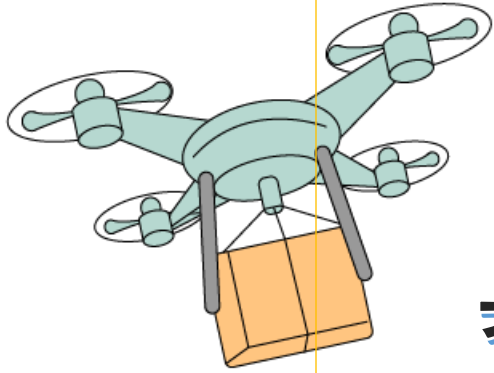




# 外国人観光客向け 「夢想空庵」 構想

- ・ 古民家カフェ
- ・ テーブル茶道
- ・ 華道体験
- ・ 着物着付け体験
- ・ 書道体験
- ・ 水墨画体験
- ・ 少林寺拳法体験
- ・ 俳句体験
- ・ 里山体験
- ・ FPVドローン体験

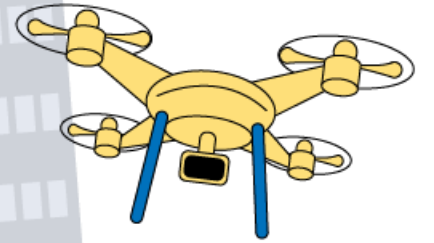




# スマート農業

## 具体的なドローン活用2024

1. 自己紹介
2. ドローンを農業支援に活用の背景
3. 日本の農業の現状
4. 食料自給率を上げる取り組み
5. 農家の高齢化に伴う、重労働からの解放
6. ドローンを使った受粉・農薬散布の効果
7. 実際使用している農業散布ドローンの紹介
8. ドローンの活用事例
9. 9.講座・講習会のご案内
10. 手のひらサイズマイクロドローン実演
11. ドローンに関する資格・法律など



# 1.自己紹介

カモシー工房 代表 鴨志田 慎悟（カモシダシンゴ）

日立市大久保町1-2-5

- ・ドローン空撮、農業散布ドローン、点検、監視業務、ドローンレース運営、ドローンプログラミング授業等、ドローン導入コンサルタント



- ・JUIDA操縦技能士・運行管理者、第3級陸上特殊無線技士、アマチュア無線4級技士
- ・NTT製農業ドローンAC101認定オペレーター
- ・NPO法人ドローンアカデミー副理事長
- ・2022年茨城県立高萩高校の非常勤教員（社会と情報）
- ・某テレビ番組企画のドローンチームパイロット

元は日立関連のソフトウェア開発エンジニアでした。  
1990年26歳の時、3人の共同経営でIT会社を設立、2010年退任。



今は個人事業として地域の繁栄をミッションにお手伝いさせて頂いています。

よろしくお願いたします。

## 2. ドローンを農業支援に活用の背景

- 低すぎる日本の食料自給率の現状と今私たちにできること

世界的に最も穀物自給率の高い国は、ウクライナで440%。

コメや小麦、トウモロコシなどの穀物だけに絞った「穀物自給率」も日本は28%しかない。

現在、日本は年度、日本以外は暦年)によると、179カ国・地域中127番目、OECD加盟国38カ国中32番目となっている

農林水産省の「諸外国の穀物自給率(2019年 試算)」(2022年6月1日現在)



# 3.日本の農業の現状

農業従事者は2000年の389万人から、2010年には269万人まで減少、2021年には130万人まで減少しています。

日本全体が人口減少トレンドとはいえ、食料安全保障の観点からみた食料自給率の維持・向上に加えて、地域の農地がこれまで支えてきた保水・景観保全・生物多様性の確保・伝統文化の維持など様々な機能の維持について脅威にさらされています。

# 4.食料自給率を上げる取り組み

農業の「見える化」

センシングデータを取得

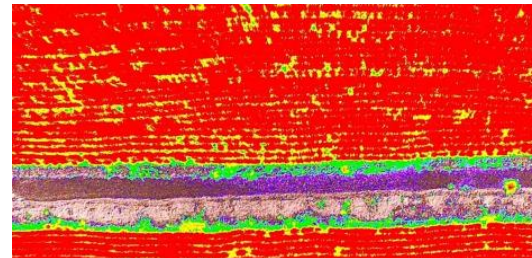
**マルチスペクトル  
画像システム**



**ドローンを使った土壌調査・それに対する肥料散布**

# インテリジェント農業ミッションを開始

- 飛行計画
- データ収集
- データ解析
- データに基づく処理



# 3Dルート生成←作業困難な場所への対応

複雑な地形の傾斜地にある果樹園の3Dマップを生成



画像はDJI JAPAN 株式会社 mavic3-Mから引用  
<https://ag.dji.com/jp/mavic-3-m>



# 5.農家の高齢化に伴う、重労働からの解放



出典：農林水産省「農業センサス」「農業構造動態調査」よりminorasu編集部作成

# 農業人口の占める割合

	2010年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
農業就業人口	260.6万人	209.7万人	192.2万人	181.6万人	175.3万人	168.1万人
うち65歳以上	160.5万人	133.1万人	125.4万人	120.7万人	120.0万人	118.0万人
65歳以上の割合	61.6%	63.5%	65.2%	66.5%	68.5%	70.2%
平均年齢	66.1歳	67.0歳	66.8歳	66.6歳	66.6歳	66.8歳

出典：[農林水産省「農業労働力に関する統計 農業就業人口及び基幹的農業従事者数」](#)より

# 農業労働力に関する統計

## 基幹的農業従事者（個人経営体）

単位：万人、歳

	平成27年	28年	29年	30年	31年	令和2年	3年	4年	5年 (概数値)
基幹的農業従事者	175.7	158.6	150.7	145.1	140.4	136.3	130.2	122.6	116.4
うち女性	75.1	65.6	61.9	58.6	56.2	54.1	51.2	48.0	45.2
うち65歳以上	114.0	103.1	100.1	98.7	97.9	94.9	90.5	86.0	82.3
平均年齢	67.1	66.8	66.6	66.6	66.8	67.8	67.9	68.4	...

資料：農林業センサス、農業構造動態調査（農林水産省統計部）

# 6. ドローンを使った受粉・農薬散布の効果

- 労働負担が軽減される
- 作業時間を短縮できる
- 散布者の安全性が高まる



動力噴霧器の場合、1反あたりの散布にかかる時間は約1時間ですが、**ドローンであれば1反あたりの散布時間は約1分**。防除作業に費やす時間が大幅にカットされるので、その分ほかの作業に時間を割くことができます。

※単位：1反 = 9 9 1 m<sup>2</sup> = 300坪

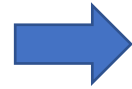
# ドローンによる農薬散布のデメリット

- 導入・維持にコストがかかる（200万～300万）
- 申請手続きに手間がかかる（国土交通省申請）  
（飛行リスクも伴う）
- 管理やメンテナンスが大変（掃除・整備）
- ドリフトのリスクがある
- ドローン対応の薬剤が限定される

**ドリフト被害に対して損害賠償など起こされた場合、被害規模が計り知れないため10億円～50億円の対物・対人・損害保険に加入をするのが必須**

# スマート農業

農業労働は過酷というイメージ



課題  
人手不足  
作業者の高齢化  
後継者問題

大子町の黒田りんご園さんからの依頼

ドローンを用いてりんごの人工授粉ができないか

課題は何か

りんご農家が人工授粉で人手不足

授粉作業：短期間



脚立での授粉作業

危険で重労働



作業者が減っている

青森県のまとめ： 事故は10年間で87件  
脚立から転落する事故が2番目に多い

8人が亡くなっている

農林水産省のまとめ

10年間で死亡した人は83人にのぼる

# 7. 実際使用しているりんご受粉ドローンの紹介



受粉ドローン：花の妖精ポレンくん1号

# りんご栽培を熟知したノウハウが凝縮



県内で初めてりんごの木を植えた  
黒田恭正さん(大子町)



おいしいりんごで  
地域貢献！

おいしいりんごで  
地域貢献！



画像は、茨城をたべよう いばらき食と農のポータルサイトより引用  
<https://www.ibaraki-shokusai.net/seisan/?id=1410>



# 有名雑誌にも紹介された機体！

日本の物づくりで有名な雑誌・・・トランジスタ技術2月号に掲載されました。  
※取り組みが評価され掲載に至りました。

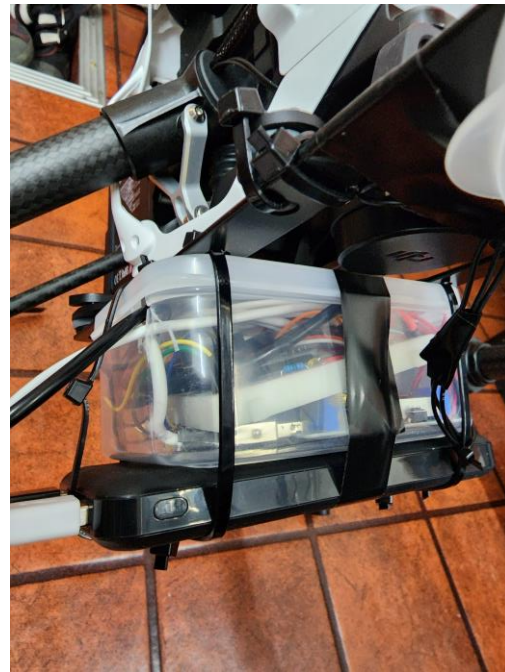


※トランジスタ技術2024年2月号 岡本修氏 記事を引用

Copyright©NPO法人ドローンアカデミー

# りんご農家さんのノウハウをフィードバック

大子町の黒田りんご園さんからりんごの受粉作業を何度もヒアリングし、そのノウハウをドローンを駆使して再現+ $\alpha$ !



# 機体諸元

世界シェア8割と言われているDJI社製ドローン（中華製）  
INSPIRE 1 に受粉システムを搭載

機体の安定性を確保する為、あえて汎用品を利用。

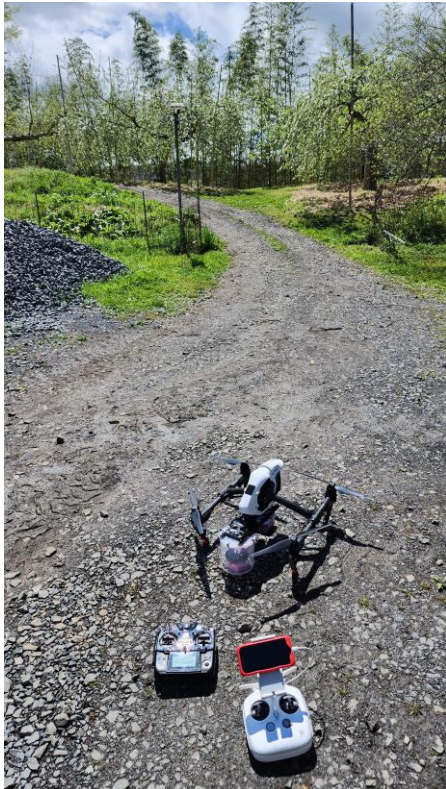
そうすることで、  
受粉装置の開発に注力ができ精度を上げることを実現！



画像はDJI JAPAN 株式会社 INSPIRE1から引用  
<https://www.dji.com/jp/inspire-1/info>

# 8. ドローンの活用事例

## りんごの受粉作業：5本を10分で完了

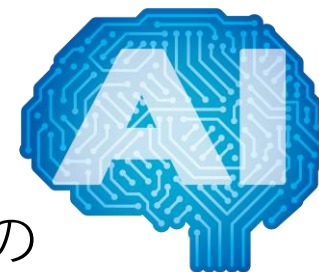


手作業で実施した場合、1本約1時間掛かる = 5本（5時間）が10分で完了

# AIを使った自動飛行の開発

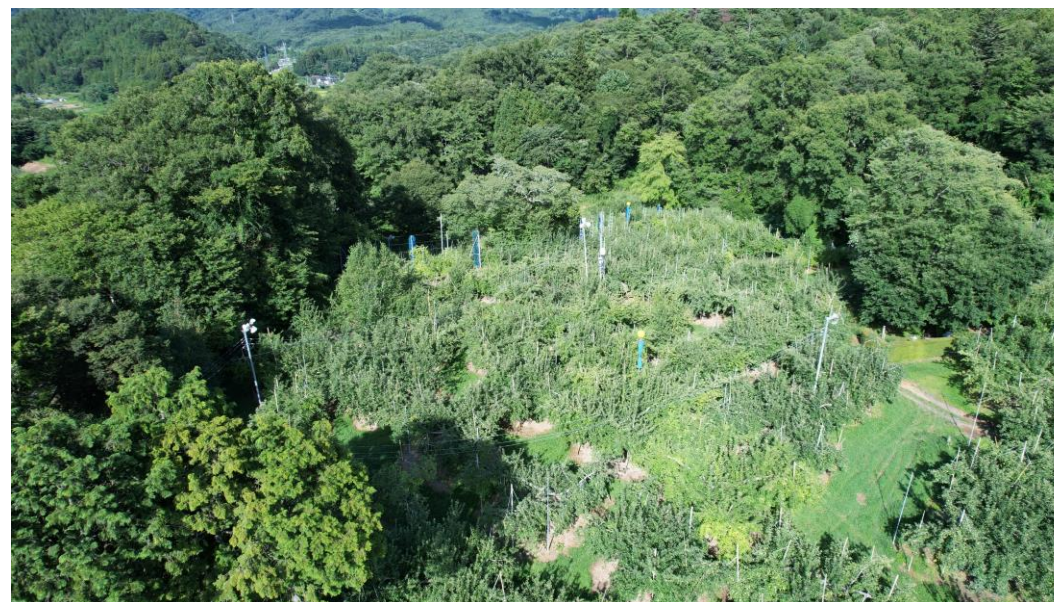
大子町のリンゴ園は山間に作られている為、平坦な受粉散布が難しい！

そのため、高精度の高度情報と位置情報が必要となる・・・



現在GPSより精度格段に良いRTKを使用し、センチメートル単位の精度で受粉を行う開発を進めている。

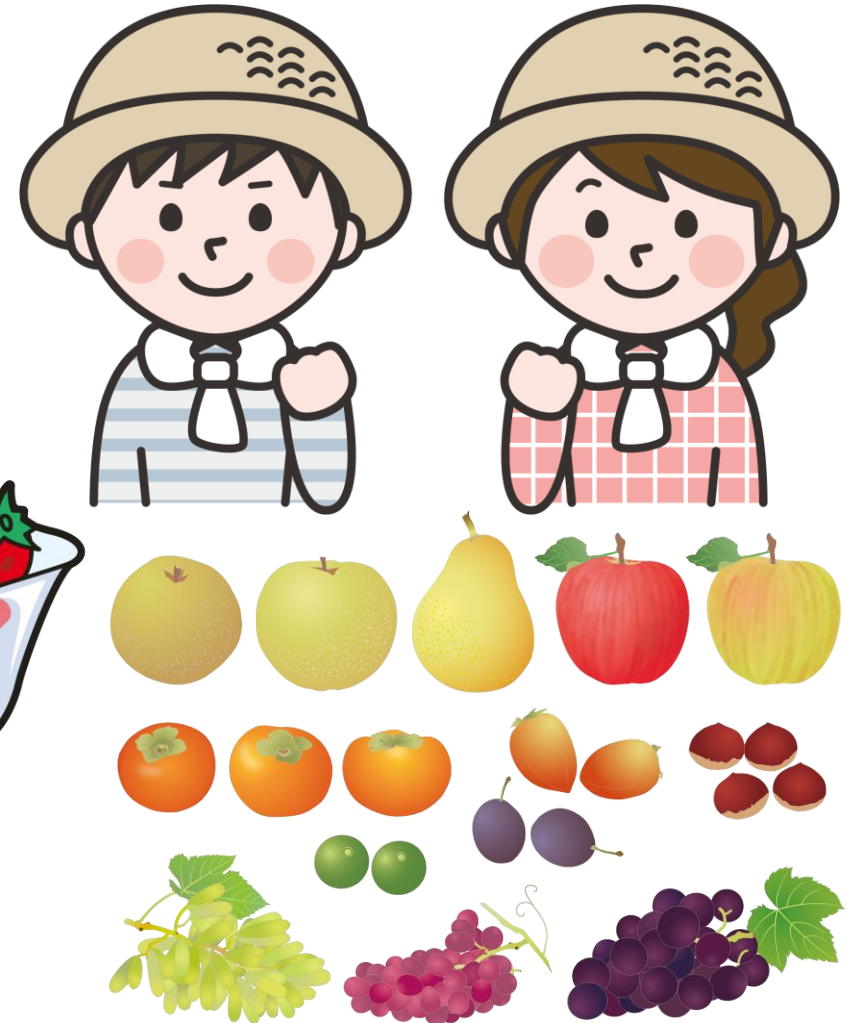
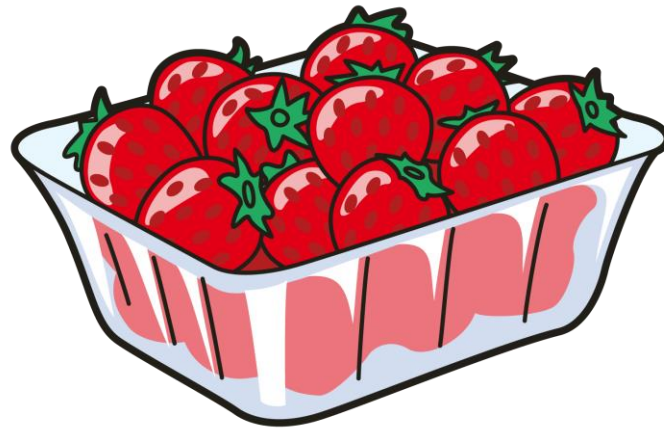
かつ、AI画像で花びらを認識し、効率の良い受粉散布を実現する。



# 受粉に関しては汎用的に対応

りんごに限らず、汎用的に使える様に・・・

- りんご
- サクランボ
- なし
- いちご
- もも・・・等々



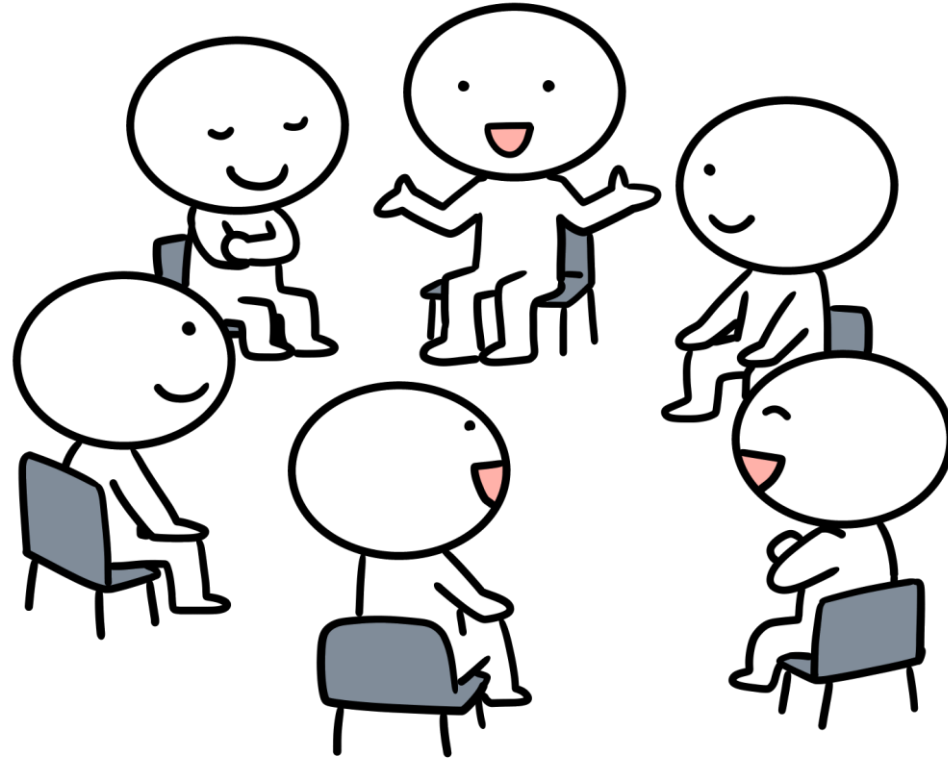
# 食料自給率のアップに貢献！

時間短縮による、他業務への取り組み・収益化による設備投資・日本経済への貢献



# 9.講座・講習会のご案内

- ・ドローン超初心者体験講座
- ・ドローンプログラミング講座
- ・ドローンエンターテインメント活用講座
- ・手のひらドローンを作ってみよう講座
- ・ドローンはなぜ飛ぶ？その飛行原理講座
- ・産業用ドローン製作に役立つ講座
- ・農業散布ドローン導入補助金講座
- ・AIを使ったスマート農業講座



その他、ご要望に応じて、カリキュラムを開催させていただきます。  
※具体的な料金は、お問い合わせください。



# ドローンアカデミー会員募集

月額5000円で、あなたの人生がもっと豊かになる。

それが、私たちの提供する会員サービスです。  
私たちは、あなたの「学び」「つながり」「成長」をサポートします。

## 学び

最新の知識やスキルを身につけ、仕事やプライベートで活躍できるあなたになる。

## つながり

同じ価値観や目標を持った仲間と出会い、新たな刺激を受け、成長するあなたになる。

## 成長

あなたの可能性を最大限に引き出し、より充実した人生を送るあなたになる。

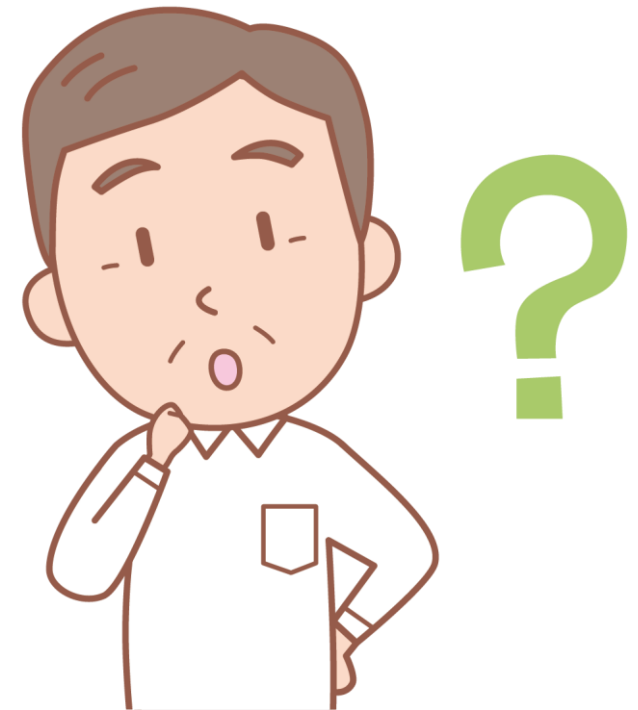
# 具体的なサービス内容

- オンライン講座やセミナー
- コミュニティや交流会
- スキルアップやキャリアアップのサポート

## **入会金無料**

今なら、入会金が無料です。  
ぜひ、この機会に私たちのサービスを体験してください。

あなたの人生を、もっと豊かに。



# 月額5000円で農業ドローンによる散布業務が会員価格に

農家、農業法人の皆様は、農業ドローンによる散布業務を導入することで、**人手不足の解消や作業効率の向上に貢献**することができます。

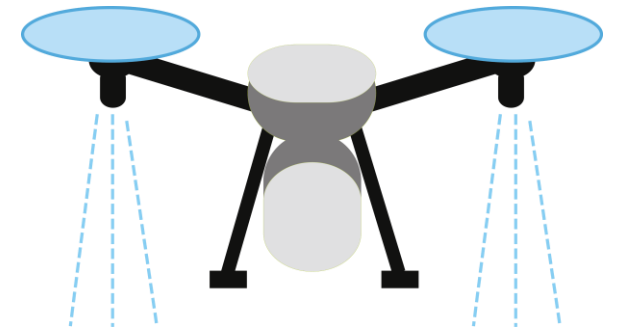
しかし、機材の導入や操縦者の育成など、初期費用やランニングコストがかかることから、導入を検討している農家も多いのではないのでしょうか。

そこで、私たちは、月額5000円の会員サービスで、農業ドローンによる散布業務を会員価格でご提供します。

会員価格は、通常の10%~30%OFFです。  
また、会員になると、農業ドローンによる散布業務の専門知識や技術を学ぶことができるオンライン講座やセミナーも受講できます。

ぜひ、この機会に私たちのサービスを体験してください。

**あなたの農業を、もっと効率的に。**



# 今すぐ入会で、ドローンコンサルティングが**1回無料**、**2回目も20%OFF**

ドローンは、幅広い分野で活用が進み、その可能性はますます広がっています。しかし、ドローンを使った事業や業務を検討している方にとって、以下のような悩みや課題があるのではないのでしょうか？

- ドローンの活用方法がわからない
- ドローンの導入や運用にかかる費用が気になる
- ドローンの安全性や法規制について不安がある

**そこで、私たちは、月額5000円の会員サービスで、ドローンコンサルティングを初回無料で提供します。**



1回目のコンサルティングは無料（1時間程度）で、2回目以降も**20%OFF**でご利用いただけます。コンサルティングでは、以下のような内容をサポートします。

- コンサルティングでは、ドローンの活用方法の検討、導入や運用に関する費用の見積もり、安全性や法規制に関するアドバイスなど、ドローン活用に関するあらゆるご相談を承ります。

ぜひ、この機会に私たちのサービスを体験してください。  
**あなたのビジネスを、ドローンで加速させましょう。**

# 詳しくはこちらまでお願い致します。

特定非営利活動法人ドローンアカデミー



<https://drone-academy.or.jp/>



# 10.手のひらサイズマイクロドローン実演

航空法の適用を受けず、人に当たっても怪我などしない、むしろドローン側が壊れるくらいの小さなドローンといったところでしょうか。

細かい定義などは置いておいて、以下のような特徴があります。

## マイクロドローンによる狭所調査で期待されている調査

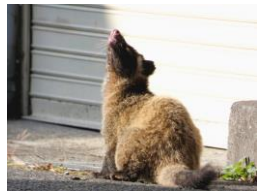
- 調査員が入るのが困難な狭所空間
- 設備機器の定時監視
- 立入り困難な設備配管の可視点検
- 赤外線カメラによる不具合調査
- 隣地境界線近くに建つ外壁面
- 幅が狭い連棟の外壁劣化調査
- 小屋組の漏水痕調査

人が入って調査するのが困難な箇所に調査できる可能性があります。



# マイクロドローンを活用した 狭所調査・点検の事例紹介

- 足場の点検：作業前に飛行し確認を行います。
- 屋根の点検：足場を組むことなく、即日点検可能
- 高所天井の調査：足場を組むことなく、即日点検可能
- 床下・天井裏配線・配管の確認：立ち入り困難場所の即日調査可能
- 屋根裏の、害虫・害獣等の調査
- 倉庫内の荷物確認：高所棚の確認等、人が登らなくても確認可能
- 箱・部品に貼り付けたQRコード棚卸管理も実現可能



**社員さん、取引先への安全・安心・業務効率化に寄与**

# マイクロドローンはどうやって操作？

ドローンにカメラが搭載

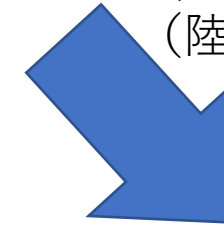
操縦用電波2.4GHZ  
(技適合格要)



操縦用送信機



映像用電波5.8GHZ  
(アマ無線免許要)  
(陸上特殊無線免許要)



映像を確認するゴーグル



# 11.関係する資格・法律など

## ■ドローン関連資格・無人航空機操縦者技能証明（機体100g以上）

※固定翼・マルチロータ・ヘリコプター別に技能証明は分かれています。

※機体にも認証制度があり、資格があっても1等機体認証が無いと飛行はできません。

## ■マイクロドローン飛行に関する資格（電波法）

- ・アマチュア無線技士免許及び、ドローンの開局申請
- ・陸上特殊無線技士免許

## ■ドローン関連法律

- ・ドローン情報基盤システム2.0（航空法関連）：国土交通省（100g以上対象）

<https://www.ossportal.dips.mlit.go.jp/portal/top/>

- ・小型無人機等飛行禁止法（犯罪関連）：警察庁（重量に関係なく適用される）

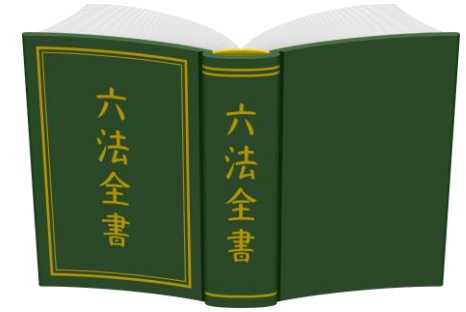
<https://www.npa.go.jp/bureau/security/kogatamujinki/index.html>

- ・サイバーセキュリティガイドライン（経済産業省）無人航空機システムの情報漏えい対策

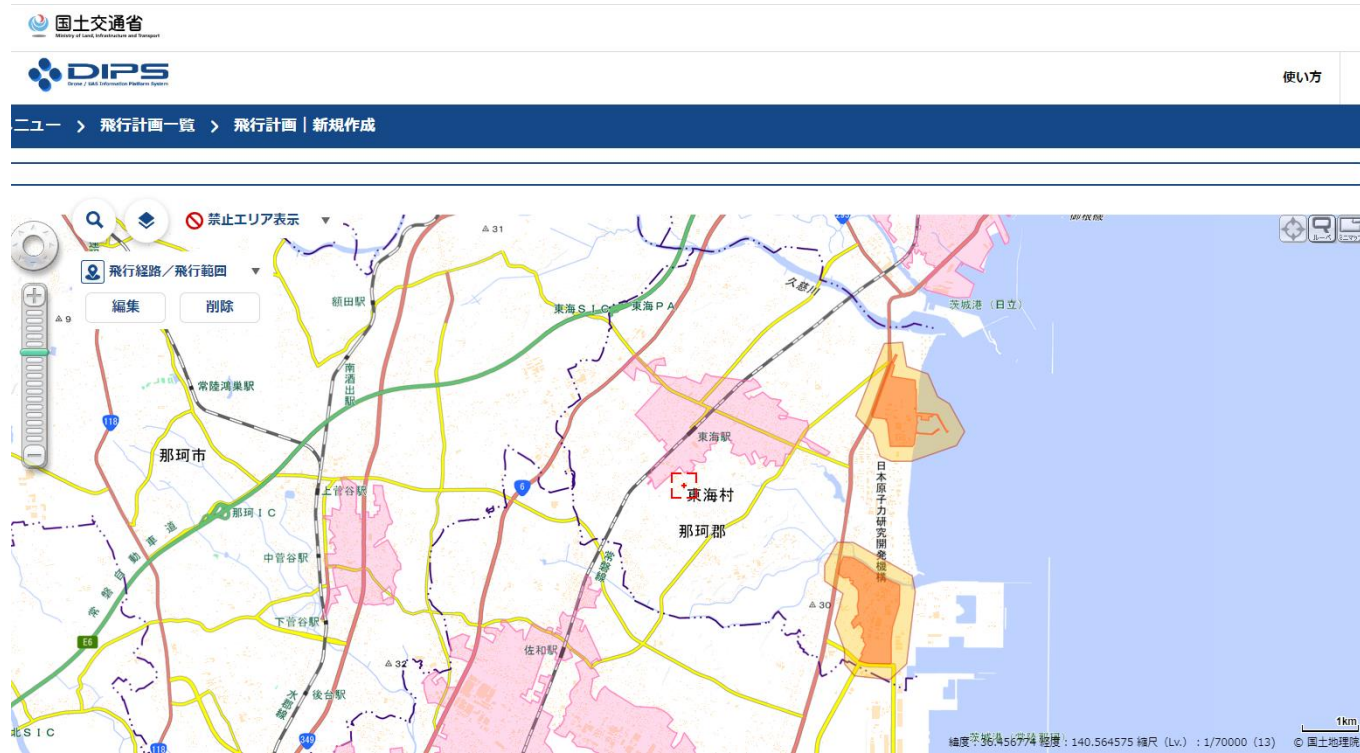
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/robot/drone\\_cybersecurity.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/robot/drone_cybersecurity.html)

- ・その他法律

個人情報保護法、河川法、海岸法、港則法、重要文化財保護法、道交法、民放（土地所有者）



# 東海村の人口集中地区・制限エリアは



## 国土交通省DIPS2.0

- ・人口集中地区（DID）（ピンク色）
- ・飛行禁止場所
  - ・対象施設の敷地・区域の上空飛行禁止：レッドゾーン（赤）
  - ・飛行禁止周囲おおむね300m上空：イエローゾーン（黄色）

# 小型無人機等飛行禁止法における規制

## 小型無人機等飛行禁止法の概要

重要施設及びその周囲おおむね300mの周辺地域の上空における小型無人機等の飛行※を原則禁止

- ※
- ① **小型無人機を飛行させること**  
 (無人飛行機(ラジコン飛行機等)、無人滑空機、無人回転翼航空機(ドローン等)、無人飛行船等)
  - ② **特定航空用機器を用いて人が飛行すること**  
 (気球、ハングライダー、パラグライダー等)



### 対象施設

- |  |  |
|--|--|
| <p>① <b>国の重要な施設等</b> <span style="float: right;">国政の中枢機能等の維持</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国会議事堂等 [衆議院議長・参議院議長指定]</li> <li>・ 内閣総理大臣官邸等 [内閣総理大臣指定]</li> <li>・ 危機管理行政機関 [対象危機管理行政機関の長指定]</li> <li>・ 最高裁判所庁舎 [最高裁判所長官指定]</li> <li>・ 皇居・御所 [内閣総理大臣指定]</li> <li>・ 政党事務所 [総務大臣指定]</li> </ul> | <p>② <b>外国公館等</b> [外務大臣指定] <span style="float: right;">良好な国際関係の維持</span></p> <p>③ <b>防衛関係施設</b> <span style="float: right;">我が国を防衛するための基盤の維持</span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自衛隊施設 [防衛大臣指定]</li> <li>・ 在日米軍施設 [防衛大臣指定]</li> </ul> <p>④ <b>空港</b> [国土交通大臣指定] <span style="float: right;">国民生活及び経済活動の基盤の維持</span></p> <p>⑤ <b>原子力事業所</b> [国家公安委員会指定] <span style="float: right;">公共の安全の確保</span></p> |
|--|--|

### 飛行禁止の例外

	原則		防衛関係施設・空港	
	敷地又は区域	周囲300m	敷地又は区域	周囲300m
対象施設の管理者又はその同意を得た者による周辺地域上空の飛行	○	○	○	○
土地所有者等又はその同意を得た者による当該土地上空の飛行	○	○	×	○
国又は地方公共団体の業務実施のために行う周辺地域上空の飛行	○	○	×	○

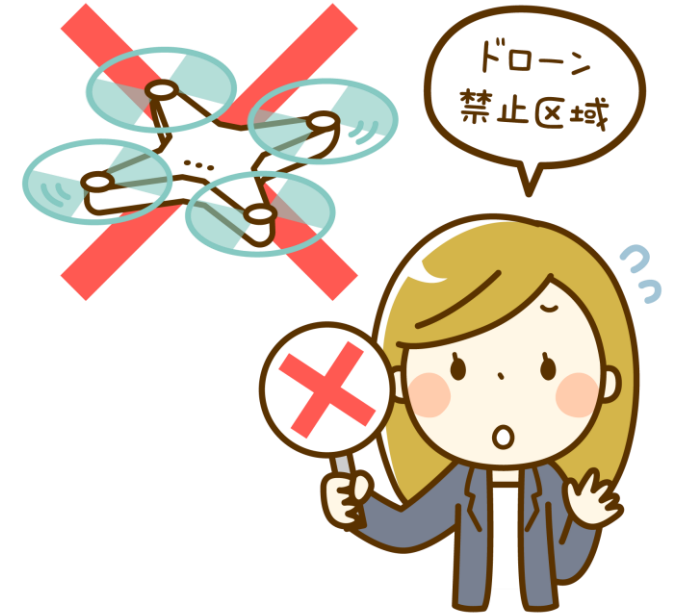
飛行の前に、あらかじめ、都道府県公安委員会(警察)・管区海上保安本部長等に通報しなければならない。

※ 対象防衛関係施設,対象空港の周辺地域上空の飛行については,施設の管理者への通報も必要。

### 違反に対する警察官等※による命令・措置

- 警察官等は、違反者に対して、機器の退去その他の必要な措置をとることを**命令**することができる。
- やむを得ない限度において、小型無人機等の**飛行の妨害**、**機器の破損**その他の必要な措置をとることができる。
- 命令に違反した場合は**1年以下の懲役又は50万円以下の罰金**(レッドゾーンの飛行は命令の有無を問わず罰則適用)

※ 海上保安官(海域),皇宮護衛官(皇居・御所),施設警護自衛官(防衛関係施設),空港管理者等(空港)も対処。



警視庁HP：小型無人機等飛行禁止法関係より

ご清聴ありがとうございました

感謝