

# 防災に役立つドローン活用

(株)エアリアルワークス

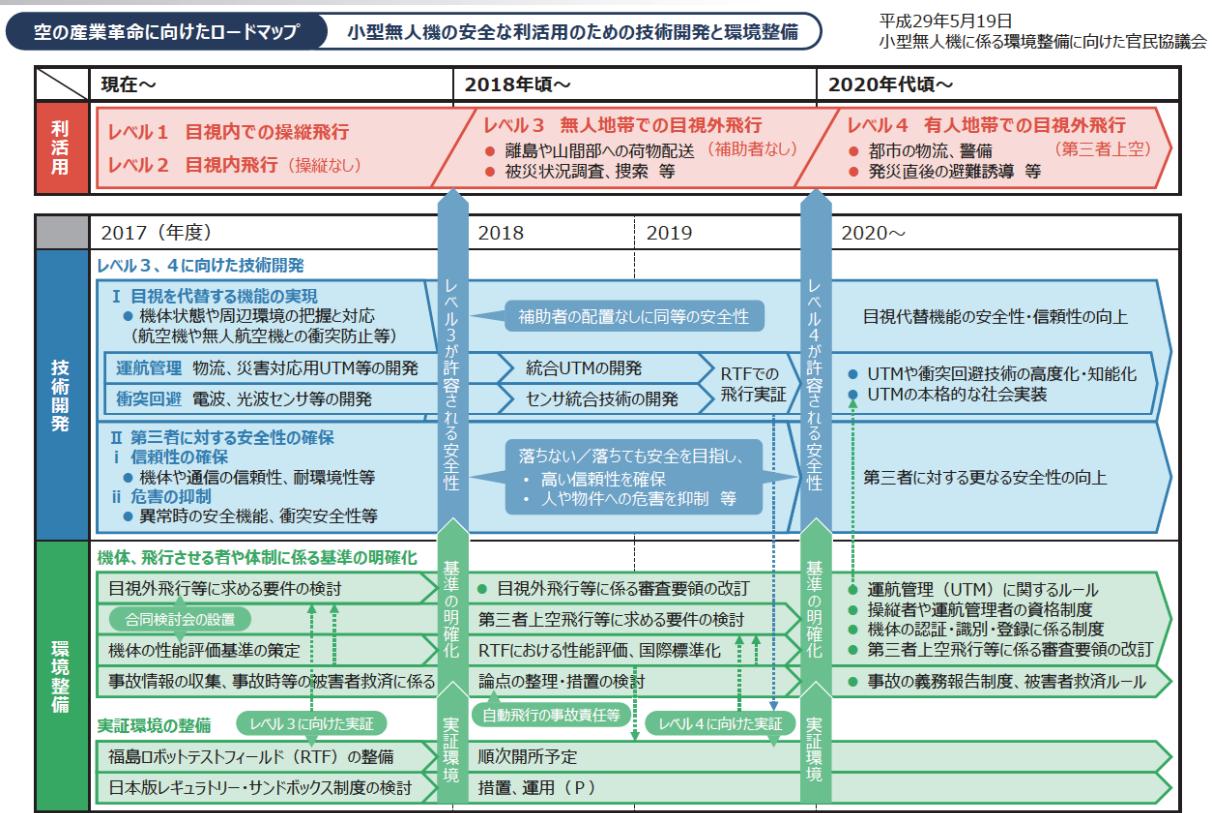
JUIDA認定講師：肥後 誠

**AR WORKS**  
AERIAL

## 今日のセミナー

- 空の産業革命に向けたロードマップ  
(小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会)
- ドローンの民生利用の紹介
- 事例紹介（防災訓練）
- 改正航空法における無人航空機
- 無人航空機の飛行に関する許可・承認
- 申請時の重要なポイント

# 空の産業革命に向けたロードマップ



首相官邸HPより <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/>

## ドローンの民生利用の紹介

利用分野	事例
物流	輸送、保管、荷役 etc.
農業・林業	農薬散布、農作物管理、害獣駆除 etc.
建築・土木工事	土木・建築工事、老朽化建物調査、河川工事、のり面調査、橋梁調査、道路工事、港湾工事、森林調査、都市計画、砂防・ダム調査 etc.
調査・測量	災害調査、火災現場調査、防災点検、遺跡・文化財調査、植生調査、地理情報システム、オルソマザイク、GIS etc.
撮影	景色・風景、マンション販促、不動産販促、分譲地、屋内、広告、リゾート、商業施設、パンフレット、CM、音楽PV、展示映像、企業PV、自治体PV、観光PV、祭事、スポーツ、運動会 etc.
報道	テレビ番組、報道、映画 etc.
エンターテイメント	ドローンレース、ライブ、開会式 etc.
その他（管理）	防災システム、ソーラーパネル管理、風力発電管理、ゴルフ場管理、送電線・鉄塔調査、河川敷管理、警備・監視、資産評価、山林管理、田畠管理、鉄道管理、採石場管理、ため池管理、屋上緑化管理 etc.

## 事例1 防 災



平成28年11月20日に五日市小学校で開催したあきる野市総合防災訓練では、  
DJI社製MATRICE 600 PRO を用いた支援物資輸送の訓練を実施

<https://youtu.be/fCnL69uu1y8>

## 事例1 機体及びソフトウェア



製品名：MATRICE 600 PRO

対角寸法：113.3cm 重量：9.5kg

最大積載量：6kg 最大速度：65km/h (無風状態)

ホバリング時間：32分(積載なし), 16分(積載6kg)

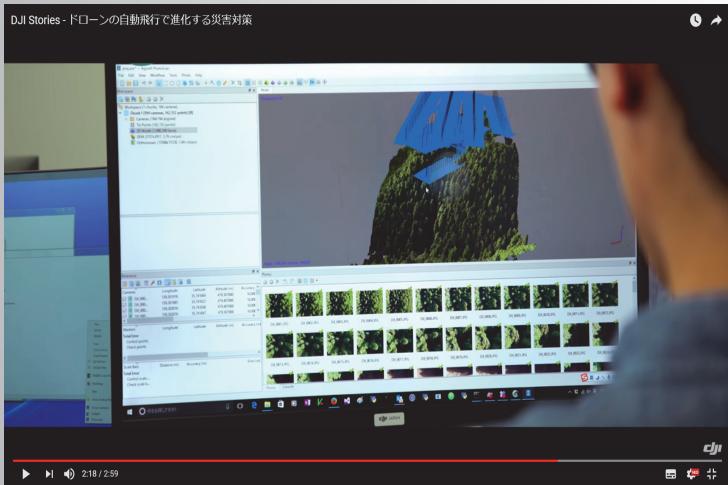
伝送距離：3.5km(日本仕様)

製品名：GSP(グランドステーションプロ)

動画内で自動飛行を行っていた計測や飛行ルート作成  
アプリ。

無料でダウンロード可

## 事例1 機体及びソフトウェア



製品名：Agisoft PhotoScan

写真から3Dモデルを製作していたソフトウェア

## 事例2 防 災

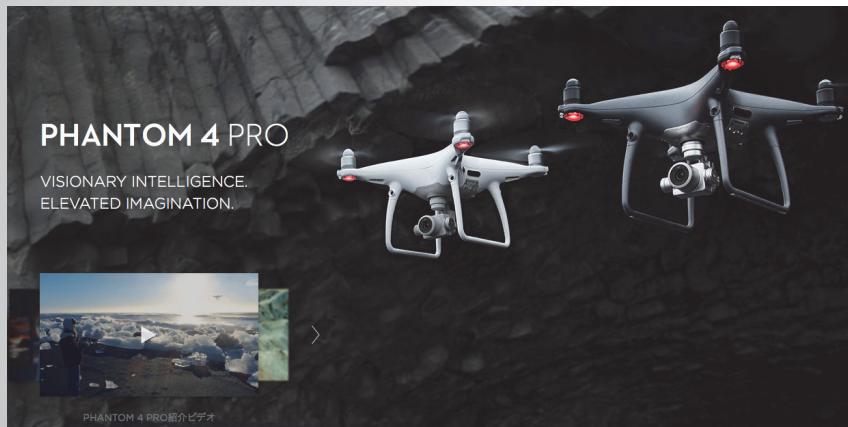


平成29年9月3日 指宿市では南海トラフ地震津波を想定した訓練を  
指宿市サンシティホールいぶすき前広場で実施

DJI社製 Phantom4 PRO を用いた

<https://youtu.be/pd-Cye9fPQE>

## 事例2 機体



製品名：Phantom4 PRO

対角寸法：35.0cm 重量：1.388kg

最大速度：72km/h (Sモード)

最大飛行時間：30分

伝送距離：3.5km(日本仕様)

## 改正航空法における無人航空機

航空法に定められたエリア・条件を無視して、  
違法的にドローンを飛行すると罰金50万円以下の刑罰

朝日新聞 DIGITAL

トップニュース スポーツ カルチャー 特集・连载 オピニオン ラ

新着 社会 政治 経済・マネー 国際 テック＆サイエンス 環境・エネルギー 地域 朝デジスペシ

朝日新聞デジタル > 記事

無許可でドローン飛ばした疑い 福岡で全国初の逮捕者

2017年3月3日 20時40分

シェア ツイート ブックマーク メール 印刷

278 5

国土交通相の許可を受けずにドローンを禁止区域で飛ばしたとして、福岡県警は3日、北九州市戸畠区西大谷1丁目の会社員塙川真志容疑者（53）を航空法違反の疑いで逮捕し、発表した。ドローンの無許可飛行容疑での逮捕は全国初。

塙川容疑者が飛ばした疑いのあるドローン＝福岡県警八幡東署

DJI

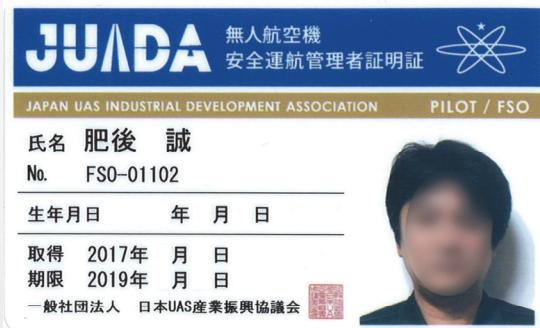
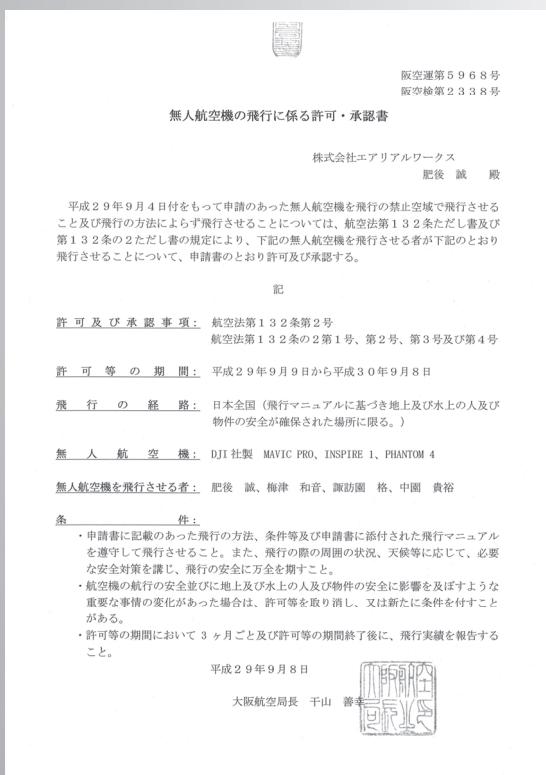
無許可でドローンを飛ばした疑いで  
全国初の逮捕者  
2017年3月3日  
朝日新聞掲載

その他

2015年4月に起きた“首相官邸へのドローン落下事件”

2015年12月10日に航空法が改正

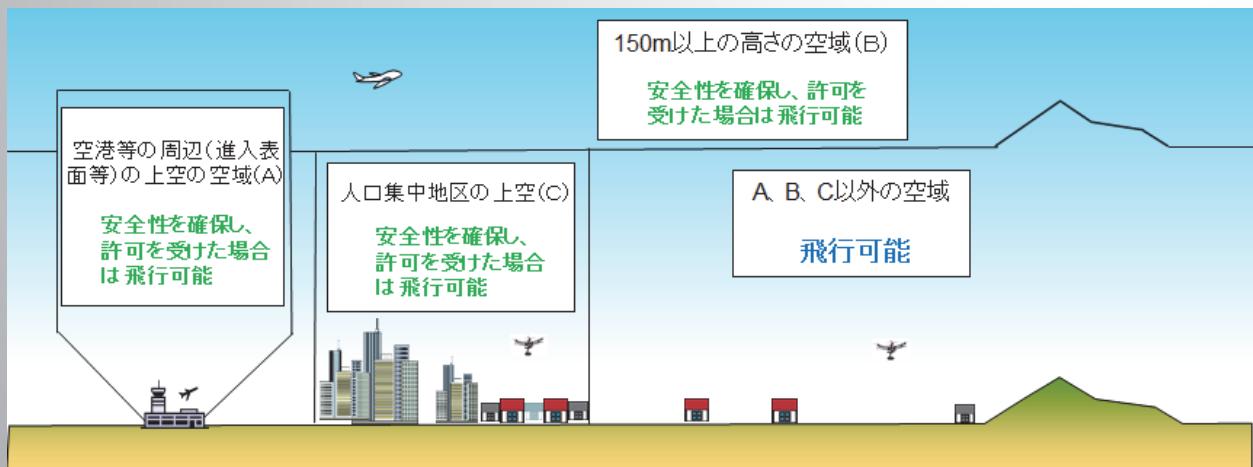
# 無人航空機の飛行に関する許可・承認



## 航空法で規制されているエリアや条件

### <航空法に基づく許可が必要な飛行場所>

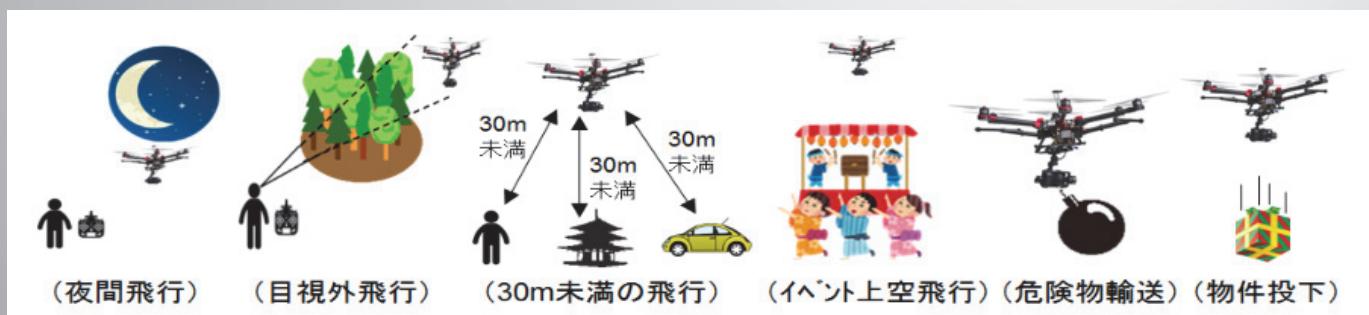
- 空港周辺
- 150m以上の上空
- 人家の密集地域



## 航空法で規制されているエリアや条件

### ＜航空法に基づく承認が必要な飛行方法＞

- ・夜間飛行
- ・目視外飛行
- ・人や建物と30m未満の距離での飛行
- ・催し場所での飛行
- ・危険物輸送
- ・物件投下の禁止



## 許可や承認の申請先

### ＜空港事務所に申請をする場合＞

- ・空港周辺
- ・150m以上の上空

### ＜国土交通省へ申請をする場合＞

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| ・人家の密集地域           | ・催し場所での飛行 |
| ・夜間飛行              | ・危険物輸送    |
| ・目視外飛行             | ・物件投下の禁止  |
| ・人や建物と30m未満の距離での飛行 |           |

## 申請時の重要なポイント

- ・目的は？
- ・いつ？
- ・誰が？
- ・どこで？（飛行経路）
- ・どのような飛行経路で？
- ・どの機体を飛ばすのか？
- ・安全体制は整っているか？

## 申請時の重要なポイント

### 【誰が？】

- ・飛行経歴・・・10時間以上の経歴
- ・知識・・・飛行ルール（航空法関係に関する知識）、日常点検
- ・能力・・・周囲の安全確認、GPSを利用せず、安定した離陸及び着陸

\*無人航空機の飛行に関する許可・承認申請書（様式3）より抜粋

## 申請時の重要なポイント

### 【どこで？】

- ・飛行の経路
- ・飛行の範囲
- ・飛行経路及び範囲がわかる地図
- ・土地の管理者等の了解

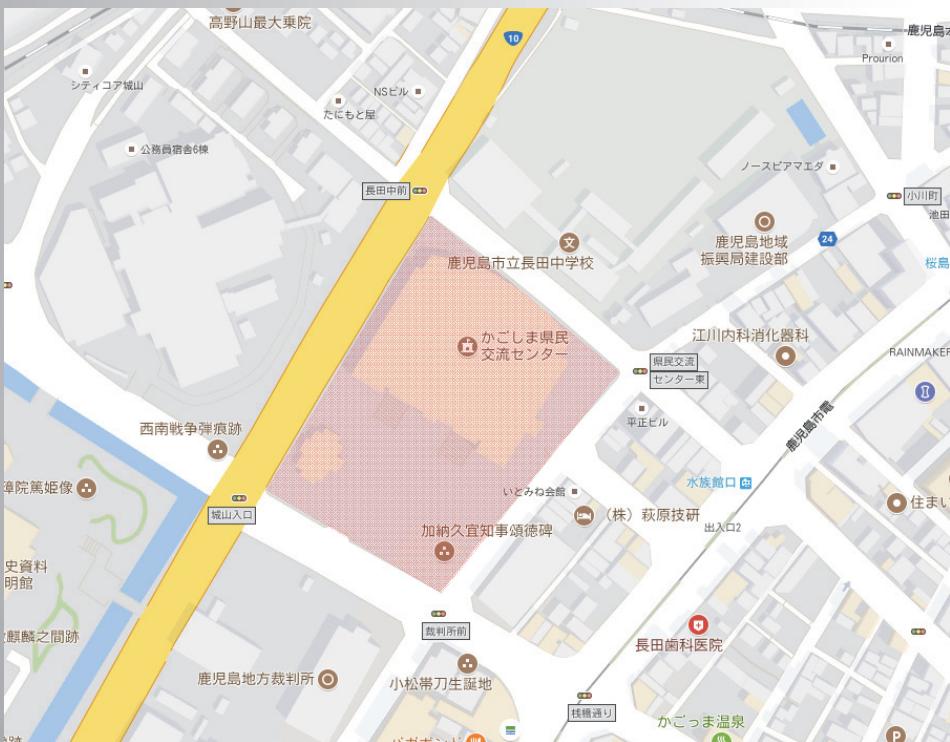
## 申請時の重要なポイント

### 【安全体制は整っているか？】

- ・プロペラガードの装着
- ・周囲の安全
- ・操縦者以外に安全管理者や補助者
- ・安全を確保する為の必要人員（補助者・誘導員等）
- ・緊急時の着陸場所の確保

## 申請時の重要なポイント

例えば、鹿児島県交流センターを撮影する場合



### 許可・承認

- ・空港周辺ではないか？
- ・人工集中地区ではないか？
- ・撮影高度は150m以下か？
- ・撮影時間帯は日中か？
- ・目視外飛行とならないか？
- ・人又は物件（建物、自動車など）30m以上の距離できるか？
- ・イベント上空ではないか？

### その他

- ・施設管理者へ許可を得ているか？
- ・道路上の撮影にならないか？
- ・電線等の障害物はないか？
- ・撮影時の歩行者・車の流れは？
- ・離発着場所は？
- ・補助者は何名必要か？

etc。。。

## ドローン飛行の許可や承認

許可や承認の必要のないドローンとは？



### 【条文】

航空法上の無人航空機の対象について [法第2条第22項関係]

航空機の航行の安全並びに地上及び水上の人及び物件の安全が損なわれるおそれがないものとして無人航空機から除くものを、重量が200g未満のものと定めることとする。

ご清聴有難うございました。

(株)エアリアルワークス  
HP : <http://arws.jp>  
TEL : 099-203-0932