

# さくっと

テーマ

ドローン



「さくっと」とは？

興味のある分野について、さくさくと勉強が進むように作成された調べ方ガイド（パスファインダー）です。

みなさんの学習支援を行うラーニングcommonsサポーターが作成しました。

ぜひ学習の際に参考にしてください。

ラーニングcommonsサポーター 田頭

## 1. はじめに：ドローンとは？

ドローンとは一般的に無人飛行機（ラジコン飛行機のようなイメージ）の事を指しますが、ここではマルチコプター（複数のプロペラで飛行する、いわゆる“ドローン”と呼ばれているもの）についてお伝えします。

ドローンは、比較的安価でありながら高い機動力を持っているという利点があるため、ホビー、商業、軍事など幅広い領域での実用化が進んでいるテクノロジーです。

しかし、運用時の課題点として、天候に左右されやすく飛行が不安定であること、テロへの転用の恐れがあることから、未だ規制が厳しい点が挙げられます。

そのため現在は、これらの課題を技術的に克服するための研究が活発に行われています。

### ● テーマに関するキーワード

マルチコプター、クアッドコプター、無人機

空撮、測量、保守点検、被災地、救助、物流、搬送、消火、追尾飛行、農業、記録演出、ホビー、娯楽、ドローンレース、スポーツ、教育

## 2. 学習のために

### 1. ドローンって何だろう？

無人航空機のうち、複数の回転翼を用いて飛行するものです。

ドローン（Drone）という言葉には、ミツバチの雄という意味があります。ドローンは、飛行する際にプロペラの風切音によって「ブーン」という音を発し、これが蜂の羽音に似ていることから、「ドローン」という名前が付いたと言われています。より正確にはマルチコプターという名前があり、ドローンという呼び名は、通称名です。また、マルチコプターという言葉の中にも分類があり、羽根の数によって、クアッドコプター（4枚）、ヘキサコプター（6枚）、オクタコプター（8枚）と呼び分けがなされています。

### 2. 基本を理解しよう

最も一般的なドローンはクアッドコプターです。4枚のプロペラを回転させることで揚力を発生させて上昇する仕組みになっています。4つのローターのうち隣り合うローター同士は逆方向回転、対角のローター同士は同方向回転をしていて、反作用を発生させることで機体そのものが回転するのを防いでいます。また、前方方向に移動するためには、ドローン後方の2枚のプロペラの回転数を少し上げて、機体を傾けます。こうすることで、自然と前方に進みだします。

### 3.理解を深めよう：最新動向をチェック！

本図書館にはいくつかのドローン関連書籍が所蔵されています。いずれも、ドローンを社会に活かしていく方法について論じられていて、まるで近未来を覗いているようにわくわくする内容です。

『ドローンビジネスの衝撃:小型無人飛行機が切り開く新たなマーケット』  
538.6/K-8 資料ID 001098841

『ドローンが拓く未来の空：飛行のしくみを知り安全に利用する』  
408/D-1/73 資料ID 001102173

『ドローン産業応用のすべて：開発の基礎から活用の実際まで』  
538.6/N-7 資料ID 001107091

### 4.有用なWebサイト

「3DR公式ホームページ」 <https://3dr.com/>  
3DRロボティクス社は測量技術に強みを持っているドローンメーカーです。

「Parrot公式ホームページ」 <https://www.parrot.com/jp/#anytime-anywhere>  
Parrot社はカジュアルに扱えるドローンの開発に強みを持っているドローンメーカーです

「DJI公式ホームページ」 <https://www.dji.com/jp>  
DJIは映像技術に強みを持っているドローンメーカーです。

「Drone-Biz」 <https://dronebiz.net/>  
ドローンビジネスについての最新動向を追うことが出来るサイトです。

### 5.関連のある研究室・個人・団体（サークル等）

電子工学系の研究室  
－知的センシング系統（芹川研究室）

建設社会系の研究室  
－都市環境デザインコース（環境デザイン研究室）

この他にも、ドローンを扱っている研究室があるかもしれません。  
もし、進学予定の環境でドローンの研究がしたいと考えている方は、ぜひ研究室に直接質問してみてください。



「Phantom 4」

### 3. 論文作成のために

#### 1. データベース

総合電子ジャーナル「J-STAGE」 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/-char/ja/>  
学術情報データベース「CiNii」 <https://ci.nii.ac.jp/ja>

で学会誌を閲覧することができます。検索窓に“ドローン”や“マルチコプター”  
と入力して検索してみてください。多くの応用例を知ることが出来ます。

#### 2. レポートの書き方・学び方

書き方を学ぶには、まず先輩方の論文を読む事が大切だと思います。何本か読んでいくと、大まかな書き方がわかってくるはずですよ。九州工業大学では、学術機関リポジトリというシステムを設置しており、多くの論文にアクセス可能です。

「九州工業大学学術機関リポジトリ」 <https://kyutech.repo.nii.ac.jp/>

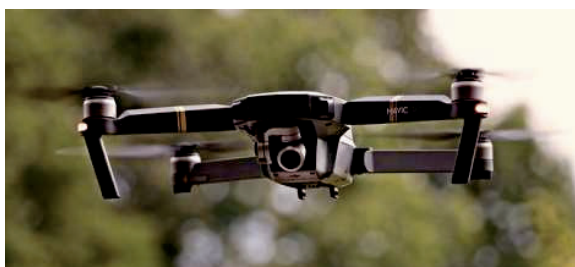
### 4. ドローン操縦に免許は必要？

現状、ドローンの操縦をするのに免許は必要ありません（2018年度現在）。よって、購入したドローンを自分で飛ばすこと自体に問題はありません。さらに200g未満のドローンには航空法が適用されませんので安全性の確保と対策を講じていれば比較的自由に飛行が可能です。

免許とは少し違いますが、民間団体（DJI、DPA、JUIDA等）による資格というのが存在しています。それらはあくまで民間の資格ですので法的効力はありません。しかしドローンを操縦する上で欠かせない知識や技術は学ぶことが出来ます。また、資格を取得すると国土交通省に人口集中地区等での飛行申請をする際に資格証明書の添付が可能となりますので、申請が通りやすくなるというメリットもあります。

ドローン過渡期の現在はまだ法整備が成熟していない面もあります。これからも変化が見込まれる部分ですので、気になった方は最新動向をチェックしてみることをおすすめします。

「MAVIC PRO」



「Inspire」



※掲載の機体はすべてDJI社製です