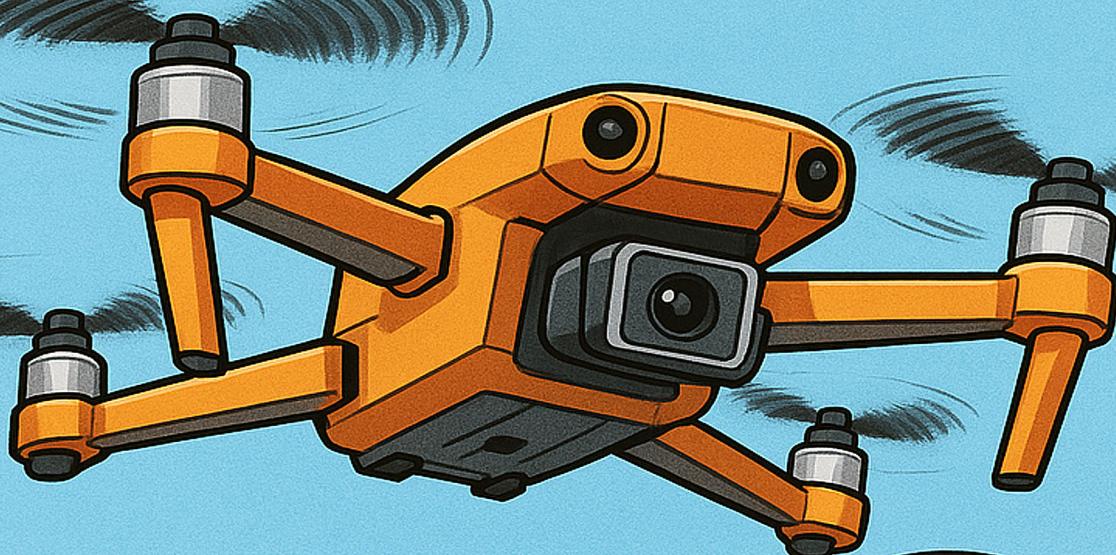


空への第一歩

ドローン初心者のための簡単ガイド

第1版



熊澤孝彦 著

はじめに

この本を手に取っていただき、ありがとうございます。この本では、私がドローンの国家資格(二等無人航空機操縦士)を取得してから、実際にドローンを購入し、自分で飛ばすまでの経験をまとめました。なお、ここでのドローンはトイドローンではなく、100g以上のドローンのことについて書いています。重量100g以上のドローンは国土交通省への登録が義務付けられています。

「ドローンはすぐに飛ばせるのでは？」と思う方もいるかもしれません、実際は、日本の航空法をはじめ、さまざまなルールがあり、自由に飛ばすことができないエリアが数多く存在します。私自身も、資格取得後に初めてドローンを飛ばそうとしたときは、わからないことだらけで苦労しました。

法律やルールは随時変更されます。本書はあくまでも基本的な内容をまとめたものですので、最新の情報については必ず国や地方自治体の公式ホームページを確認してください。

この本を通じて、多くの方がドローンに興味を持ち、安全で楽しいドローンライフを送っていただけたらと願っています。これからドローンを始めようと考えている方や、資格を取得したばかりの方の参考になれば幸いです。



目次

1. ドローンを購入したら最初にすべきこと	3
2. ドローンを飛ばすときのルール	5
3. ドローンを飛ばせない場所・時間	5
4. 特定飛行について知っておこう	6
5. 特定飛行をするときの準備	14
6. ドローンの飛行時間 10 時間をクリアするための場所	16
7. ドローンを飛ばす時に行うこと	17
8. ドローンでトラブルが起きたときにやるべきこと	19
9. 屋外でドローンが制御できなくなり、見失ってしまった場合 ..	20
10. ドローンをよく使う人は知っておきたい！包括申請と通報のルール	21
11. ドローンの係留飛行とは？	22
12. ドローン飛行時のバッテリー温度について	23
13. ダウンウォッシュとは？	24

ドローンを購入したら最初にすべきこと

① ドローンを「DIPS(ディップス)」で登録する

「DIPS(ディップス)」は、ドローンを登録するための国の公式システムです。重量が100g以上(機体本体とバッテリーの合計重量)のドローンは登録が義務付けられています。インターネットで「DIPS」と検索するか、以下のURLかQRコードから公式ページにアクセスしてください。

▼ 登録はこちら(国土交通省 DIPS 公式サイト)

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



登録手続きの流れは以下の通りです。

1. ドローン登録システム(DIPS)にアクセスし、アカウントを作成する
2. ログインする
3. 本人確認を行う(マイナンバーカードを使うと最短約1日で完了します。運転免許証や保険証では数日、書類送付の場合は約1週間かかります。)
4. 所有者情報を確認する
5. 機体情報を入力する
6. 使用者情報を入力する
7. 内容を確認し、登録申請を行う
8. 登録手数料を納付する
9. 登録記号が発行されるので、ドローン本体に記載する
10. リモートIDの書き込みを行う(一般的にプロポ(コントローラー)からドローン本体に書き込みを行う。)

【登録記号の表示ルール】

- ・ 重さが25kg未満のドローン → 3mm以上の文字サイズ
- ・ 重さが25kg以上のドローン → 25mm以上の文字サイズ



※ ラベルプリンターで登録記号を印刷してドローン本体に貼り付ける方法がおすすめです。

人口集中地域(DID地区)や空港周辺など、飛行が制限されているエリアで飛行する場合は、事前に国土交通省への飛行許可申請が必要です。また、飛行させる場所によっては、地方自治体への申請や届出が必要になる場合があります。

② ドローン保険に加入する

ドローンを飛ばすときは、「ドローン保険」への加入が重要です。特に屋外での飛行を予定している場合、操作ミスや機体故障による事故やトラブルで発生する損害を補償する保険が必要です。

- ・ 自宅の屋内での使用で、周囲に危険が少ない場合は保険なしでも問題ないことがあります BUT、屋外で飛ばすと事故による怪我や財産損害のリスクが高まります。
- ・ 予期せぬ事故から自分自身を守り、万一の場合の費用負担を減らすためにも、保険加入が推奨されます。
- ・ 保険に加入することで、安心してドローンを楽しめます。

保険の種類	補償の対象	主な内容
賠償保険	他人・相手の物	怪我や物損の賠償を補償
機体保険	自分のドローン	壊れた時の修理や交換費用を補償

ドローン保険はさまざまな会社から提供されています。以下はその一例です。

※参考情報としてご紹介しています。

▼ DJI 公認ドローン保険 公式サイト

<https://drone.aeroentry.jp/>



▼ JULC ドローン保険 公式サイト

<https://insurance.julc.co.jp/>



以上の 2 つの準備をしっかりと行い、安全への意識を常に持ちながら、ルールやマナーを守って、安心で快適なドローンライフをスタートしましょう。

ドローンを飛ばすときのルール

ドローンを安全に楽しく飛ばすためには、以下のルールを守ることが必要です。

- 重量が 100g 以上のドローンは、国に登録する必要があります。これは車のナンバープレートと同じようなものです。
- 登録せずに屋外で飛ばすと罰則があります。
- 飛ばす場所や方法によっては、国の飛行許可・承認、国家資格(無人航空機操縦者技能証明書)が必要です。
- 特定の飛行を行う場合は、飛行日誌を記入し、飛行計画を事前に通報する必要があります。

ドローンを飛ばせない場所・時間・方法

- 空港の近くや、地表または水上から高度 150 メートル以上の空域、人が多い町中では通常飛ばせません。
- 夜間やドローンが直接視認できない場所での飛行は制限されています。
- 人や物の近く(30 メートル未満)**、お祭りやイベントの上空、危険物を運ぶ場合、物を上から落とす場合には国の飛行許可・承認の手続きが必要です。

その他の注意点

- 公園など、地域によってはドローン飛行が禁止されている場所もあります。飛行前には地域のルールを確認しましょう。**
- 人や車の上を飛ばすことは非常に危険です。許可なく行ってはなりません。
- ドローンにカメラがついている場合、プライバシー保護の観点からも注意が必要です。他人のプライベートな空間を撮影するがないようにしましょう。
- 天候もドローン飛行に大きく影響します。強風や雨の日は飛ばさないようにしましょう。

これらのルールを守ることで、安全にドローンを楽しむことができます。

特定飛行について知っておこう

さきほど紹介したように、ドローンは自由にどこでも飛ばせるわけではありません。中でも、とくに注意が必要な飛ばし方のことを「特定飛行」といいます。

特定飛行を行うときは、事前に国へ「許可」や「承認」をもらう必要があります。

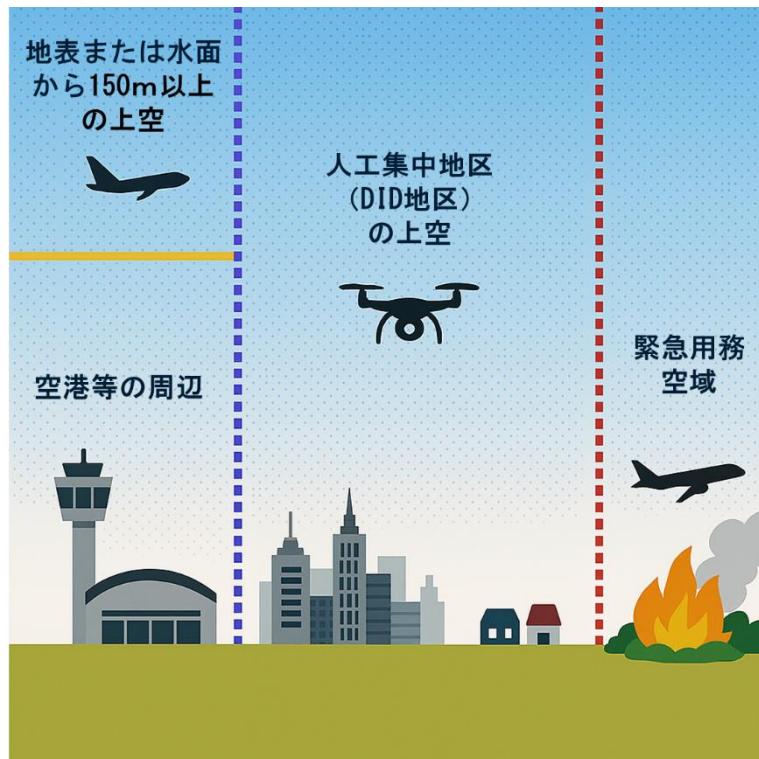
以下のような飛ばし方をする場合は、すべて「特定飛行」にあたります。

特定飛行になる例

- 地表または水面から 150 メートル以上の高さで飛ばすとき
- 空港や飛行場の近くで飛ばすとき
※飛行機の邪魔になるおそれがあるため、空港周辺は特に厳しく制限されています。
- 人が多い場所(DID 地区)で飛ばすとき
※DID 地区とは、たくさんの人人が住んでいる市街地などのことです。
- 緊急用務空域で飛ばすとき
※災害時などに、警察・消防・自衛隊などが使う空域です。国が指定している間は、勝手に飛ばすことはできません。
- 夜間に飛ばすとき(夜の飛行)
- 目で見えない場所で飛ばすとき(目視外飛行)
※モニターやゴーグルだけを見て飛ばすときなどです。
- 人や建物などから 30 メートル未満で飛ばすとき
※ドローンのまわりに半径 30 メートルの空間が必要です。
- 催し場所上空で飛ばすとき
- 危険物を運ぶとき(危険物の輸送)
- 物を落とすとき(物件投下)

以下の空域は特定飛行に該当します。

飛行許可・承認手続が必要



飛行させる際には、「どの空域で飛ばすか」がとても重要になります。特に「人口集中地区(DID 地区)」の上空であるかどうかは、ドローン飛行時によく確認が必要です。

- 人口集中地区(DID 地区)や空港周辺区域は、「国土地理院」の地図やスマートフォンの専用アプリで簡単に確認できます。
- 緊急用務空域については、国土交通省の公式ホームページで確認できます。

飛ばす前に必ずこれらの情報をチェックしましょう。

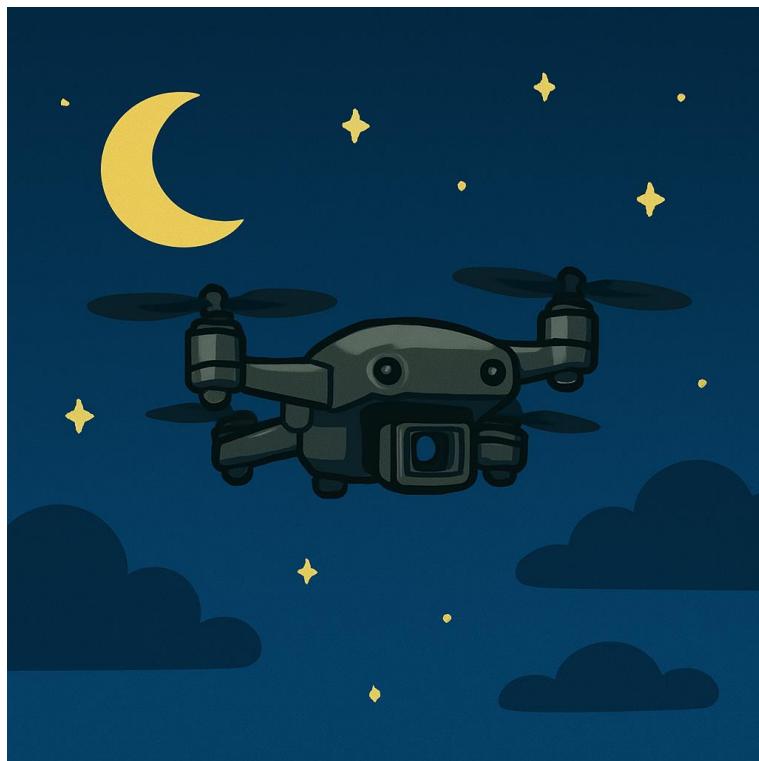
▼ DID 地区(令和 2 年)の確認はこちら(国土地理院公式地図)

<https://maps.gsi.go.jp/#10/35.090136/137.103882/&base=std&ls=std%7Cdid2020%7Ckokurea&blend=0&disp=111&vs=c1g1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f0&d=m>



以下の飛行方法は特定飛行に該当します。

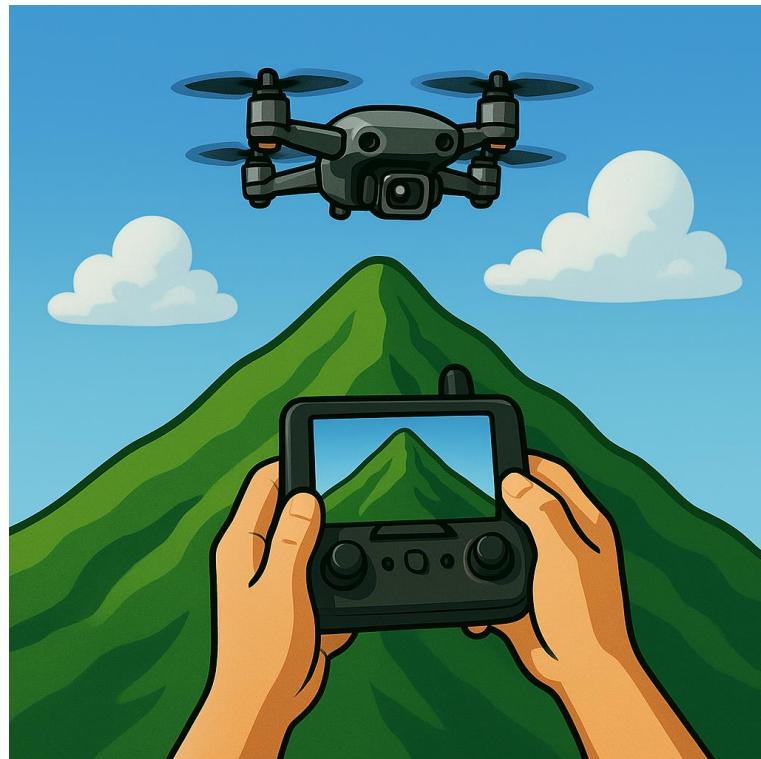
飛行許可・承認手続が必要



夜間に飛ばすとき(夜間飛行)

夜間にドローンを飛ばす場合、事故のリスクが高まるため、国に申請して承認を得る必要があります。これは、暗い中での視認性が低下することや、他の航空機との衝突の危険性を防ぐためです。また、周囲の人々や建物への安全を確保するための措置としても重要です。

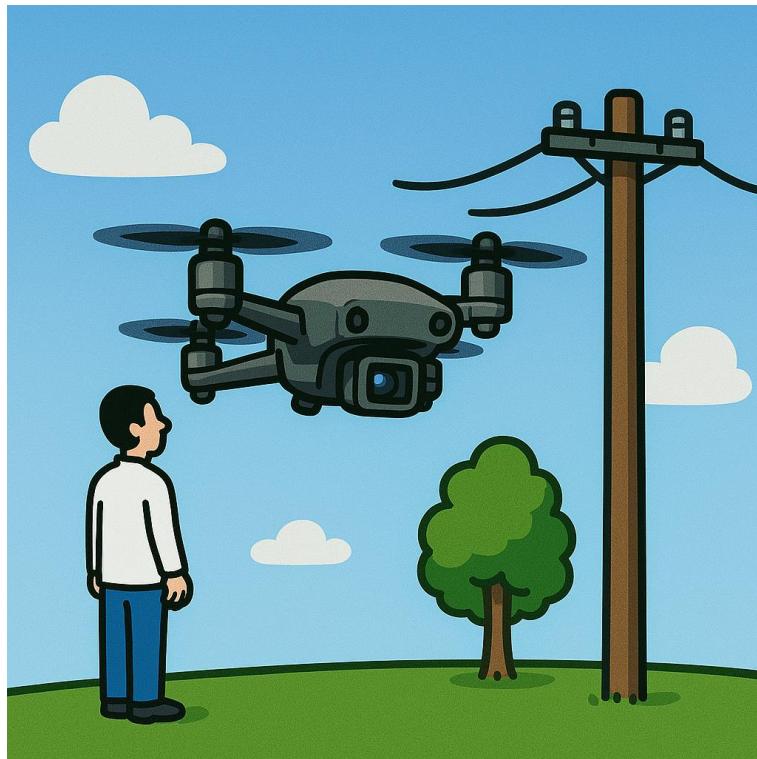
飛行許可・承認手続が必要



目で見えない場所で飛ばすとき（目視外飛行）

目で見えない場所でドローンを飛ばす際に国に申請が必要な理由は、安全性を確保するためです。ドローンを直接目で見て操縦する「目視飛行」と違い、目で見えない場所で飛ばす「目視外飛行」は、ドローンが障害物に衝突したり、他の航空機とぶつかるリスクが高まります。

飛行許可・承認手続が必要



人や建物などから 30 メートル未満で飛ばすとき

人や建物などから 30 メートル未満でドローンを飛ばす場合に申請が必要な理由は、安全上のリスクを管理するためです。この距離内の飛行は、もしドローンが制御を失ったり故障したりした場合、直接的に人の安全や財産に損害を与える可能性が高いからです。

飛行許可・承認手続が必要

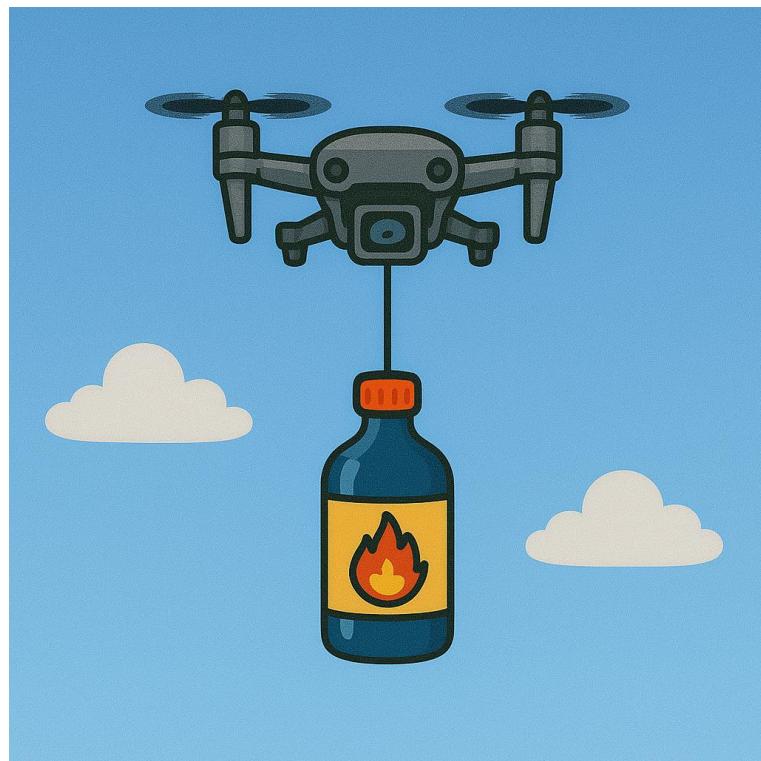


催し場所上空で飛ばすとき

(イベントなど多くの人が集まる場所での飛行)

催し場所上空でドローンを飛ばすときに申請が必要な理由は、大勢の人が集まるイベントでの安全を確保するためです。催し場所では、人々が密集しており、ドローンが落下したり、操作ミスによる事故が起こったりした場合、多くの人に怪我をさせるリスクが高まります。また、プライバシーの侵害や迷惑行為につながる可能性も考慮されます。

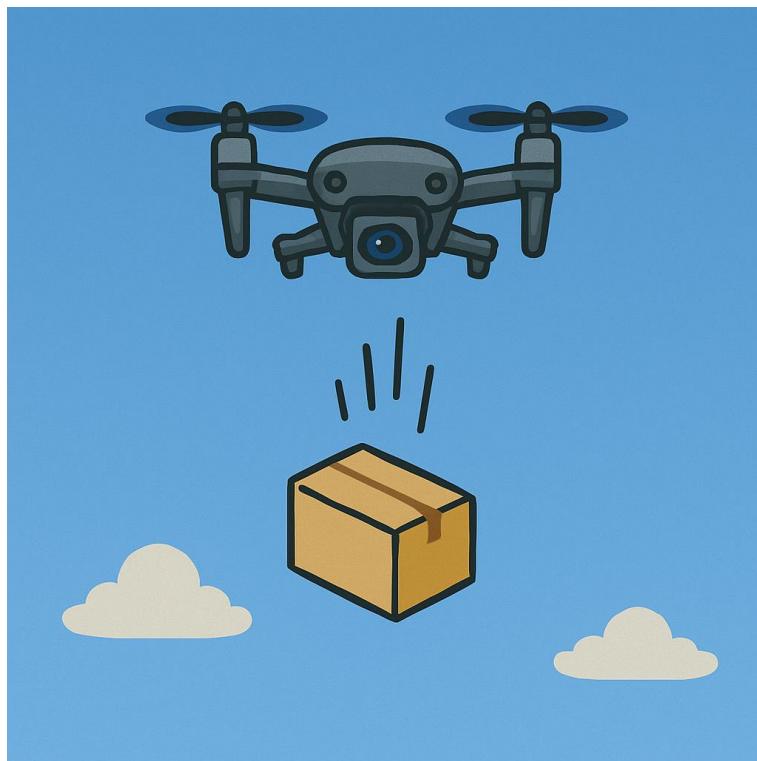
飛行許可・承認手続が必要



危険物を運ぶとき(危険物の輸送)

危険物をドローンで運ぶときに申請が必要な理由は、万が一の事故や災害を防ぐためです。危険物とは、爆発性、可燃性、毒性、放射性など、人の健康や環境に害を及ぼす可能性のある物質を指します。ドローンが危険物を運搬する際には、その物質がもし漏れたり、落下したりした場合に大きな被害が発生する恐れがあります

飛行許可・承認手続が必要



物を落とすとき(物件投下)

ドローンで物を落とす(物件投下)ときに申請が必要な理由は、人や建物に当たって怪我や事故を起こす危険があるからです。上から物を落とすと、風や操作ミスで落下場所がズレることがあります。もし人の頭や車、建物に当たると大きなトラブルになります。物件投下は、物件を投下した際に機体の重心バランスを崩して正常に飛行できなくなるなど、操縦難易度の高い飛行です。

特定飛行をするときの準備

特定飛行を行う際には、次のような準備が必要です。

- DIPS という国のシステムで申請をします。
- 飛ばす日時・場所・ルートなどの飛行計画を事前に通報します。
- 飛行日誌をつけて記録を残します。

特定飛行を申請するためには、操縦者が 10 時間以上の飛行経験を持っていることが必要です。これは、無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領によって定められています。飛行経験を積むためには、ドローン練習場や航空法の適用外の場所(屋内等)で飛ばし、十分な時間を確保することが重要です。

特定飛行を無許可で行うと…

特定飛行を許可なしで行った場合、罰則や処分の対象になります。ドローンは楽しい道具ですが、使用方法を間違えると人に怪我をさせたり、大きな事故を引き起こす可能性があります。そのため、ルールをしっかりと守ることが非常に重要です。

特定飛行は、ドローンを本格的に使用する全ての人にとって重要なポイントです。安全に楽しくドローンを飛ばすためにも、飛ばす前に「どのような飛行になるか」をよく考え、必要な手続きを忘れずに行いましょう！



【重要】それ、もしかして「特定飛行」かも？

ドローンを飛ばす際、多くの人が「人や建物の近くで飛ばさなければ大丈夫」と思ってしまうことがあります。これは間違います。実際のルールでは、「人や物から 30 メートル以上離れた場所で飛ばす」ことが求められています。これは、ドローンを中心とした直径 60 メートル(半径 30 メートル)の円の中に人や車などが一切入っていない状態を指します。しかし、多くの仕事の現場ではこの条件を満たすのが難しいです。

そのため、ほとんどの場合は「特定飛行」とみなされ、国に事前申請や許可が必要になります。人口集中地区(DID 地区)ではなくても、ドローンの周りに建物や電柱がある場合も「特定飛行」に該当することがあります。

ドローンを仕事で使用する場合は、これらのルールをしっかりと確認し、安全に操作することが重要です。



ドローンの飛行時間 10 時間をクリアするための場所

ドローンの操縦経験を 10 時間以上にするには、主に次のような場所を利用します。

- **有料のドローン練習場**

ドローンスクールが運営していることが多く、安全に練習ができます。

- **体育館や広い屋内施設**

周囲に危険物が少ないため、初心者でも安心して練習ができます。

ただし、施設の管理者等の利用許可が必要になります。

私の場合は、有料のドローン練習場を 2 時間ずつ予約し、これを 5 回以上繰り返して、合計 10 時間以上をクリアしました。



ドローンを飛ばす時に行うこと

① 日常点検を実施する(特定飛行の場合は義務)

ドローンを安全に飛行させるため、飛行前・飛行後に次のような項目を点検してください。

- ・ 機体の外観に破損や異常がないか
- ・ プロペラにヒビ、傷、ゆがみなどがないか
- ・ バッテリーが十分に充電されているか
- ・ 通信機器が正常に動作するか
- ・ GPS 信号が問題なく受信できているか
- ・ リターントゥホーム(RTH:自動帰還機能)など、自動制御装置が正しく設定されているか

など

② 飛行日誌を書く(特定飛行の場合は義務)

飛行後は以下の内容を記録し、いつでも確認できるようにしておきましょう。

- ・ 操縦者の氏名
- ・ 飛行日時(年/月/日と時刻)
- ・ 飛行場所(住所)
- ・ 飛行時間(離陸から着陸までの時間)
- ・ 飛行目的(業務、撮影、訓練など)
- ・ 飛行中に起きた問題やトラブルの内容とその対応方法

など

③ 一定期間ごとに点検を実施(特定飛行の場合は義務)

特定飛行を行う場合は、20 時間ごとに点検整備記録をつける必要があります。

点検では、次のようなことを確認して記録します。

- ・ 交換が必要な部品はないか
- ・ 各機器がしっかりと取り付けられているか(ネジのゆるみや脱落など)
- ・ 機体(プロペラやフレームなど)にキズやゆがみがないか
- ・ 通信・動力・電源・自動制御の各系統が正常に動くか

など

点検記録の様式は、国土交通省のホームページからダウンロードできます。

(様式1)無人航空機の飛行記録

<https://www.mlit.go.jp/common/001592569.xlsx>



(様式2・3)無人航空機の日常点検記録・点検整備記録

<https://www.mlit.go.jp/common/001592568.docx>



これらを確実に実施することで、安全なドローン飛行と事故予防に役立ちます。特定飛行を実施する際は法律で義務付けられていますので、特に注意してください。



ドローンでトラブルが起きたときにやるべきこと

下記に該当する事態が発生した場合は、国土交通大臣に報告する必要があります。

<事故>

- ・ 無人航空機による人の死傷(重傷以上の場合)
- ・ 第三者の所有する物件の損壊
- ・ 航空機との衝突または接触

<重大インシデント>

- ・ 無人航空機による人の負傷(軽傷の場合)
- ・ 無人航空機の制御が不能となった事態
- ・ 無人航空機が飛行中に発火した事態
- ・ 航空機との衝突または接触のおそれがあったと認めた時

もし、自分がドローンで事故を起こしてしまったときは、まず落ち着いて行動しましょう。

一例として、次のように対応します。

- ① ドローンを安全な場所に速やかに着陸させます。
- ② 怪我人がいれば、すぐに救護し、これ以上被害が出ないように努めます。
- ③ 警察や消防に連絡します(110番・119番)。
- ④ 事故の様子をスマホなどで写真に残し、日時や場所、内容をメモしておきます。

※ **ドローンの事故で保険を申請する際には、事故現場の写真が必要になる場合があります。**

事前に、自身の保険内容をしっかり確認しておきましょう。

- ⑤ DIPSを使って、国土交通大臣に報告します。以下のQRコードから公式ページにアクセスしてください。



屋外でドローンが制御できなくなり、見失ってしまった場合

次のような手順で対応しましょう。

- ① ドローンの機体番号(シリアルナンバー)を確認する
プロポ(送信機)の画面などから確認できます。
- ② 最寄りの交番や警察署で「遺失物届」を出す
どこで失くしたか、機体の特徴などを伝えましょう。
- ③ DIPS で「事故報告」を行う
義務なので、必ず対応しましょう。

※ ドローンの登録は法律で義務づけられています。

もしも見つからないからといって、そのまま放置するのは絶対にやめてください。
必ず警察や関係機関に届け出を行い、正しく対処しましょう。

機体アプリのフライトログを確認することで、見失った機体の飛行経路を確認することができます。



ドローンをよく使う人は知っておきたい！包括申請と通報のルール

ドローンの「包括申請」ってなに？

ドローンを仕事などで何回も飛ばす人は、「包括申請」という方法が使えます。これは、たとえば「1年間、〇〇県内で何回も飛ばします」というように、まとめて申請できる便利な方法です。

この申請は、国土交通省が用意している「DIPS」というオンラインシステムからできます。

ただし、上記申請とは別に「飛行計画の通報」が毎回必要になります！

これは、「いつ・どこで・誰が・どんなドローンを飛ばすか」を国に知らせるためです。

安全に飛ばすために、とても大切なルールです。
通報も DIPS からできます。



ドローンの係留飛行とは？

ドローンにロープやワイヤーなどをつけて、動ける範囲をしばったまま飛ばす方法です。これを「係留飛行」といいます。地面や建物にしっかりと固定することで、ドローンが遠くへ飛びすぎたり、落ちたりするのを防ぎます。

■ 主なルール

- ロープなどでしっかりと固定すること
- 地上や構造物からの高さが 30 メートル以内であること
- ロープがたるまず、しっかりと張ってあること
- 強風や悪天候のときは飛ばさないこと

このような条件を満たすと、一部の飛行許可(たとえば人口密集地など)をとらなくとも飛ばせることができます。

■ メリット

- **安全性が高い**: ロープでつながれているため、ドローンが遠くへ行かず、人や物にぶつかるリスクが下がります。
- **一部の許可が不要になることもある**: 30m 以内の係留飛行は、航空法の一部の規制外として扱われる場合があります。
- **練習に使える**: 初心者が操作に慣れるための練習として安心です。
- **風に強い**: 固定されているため、ある程度の風にも耐えやすくなります。

■ デメリット

- **行動範囲がせまい**: ロープの長さや高さ 30m 以内という制限があります。広い範囲の撮影や調査には不向きです。
- **ロープがからまるおそれ**: プロペラにロープがふれると事故になる危険があります。
- **設置に手間がかかる**: 固定のしかたや安全確認など、事前の準備が多くなります。
- **強い風では不安定になることも**: ロープがゆれてドローンがふらつくことがあります。

ドローン飛行時のバッテリー温度について

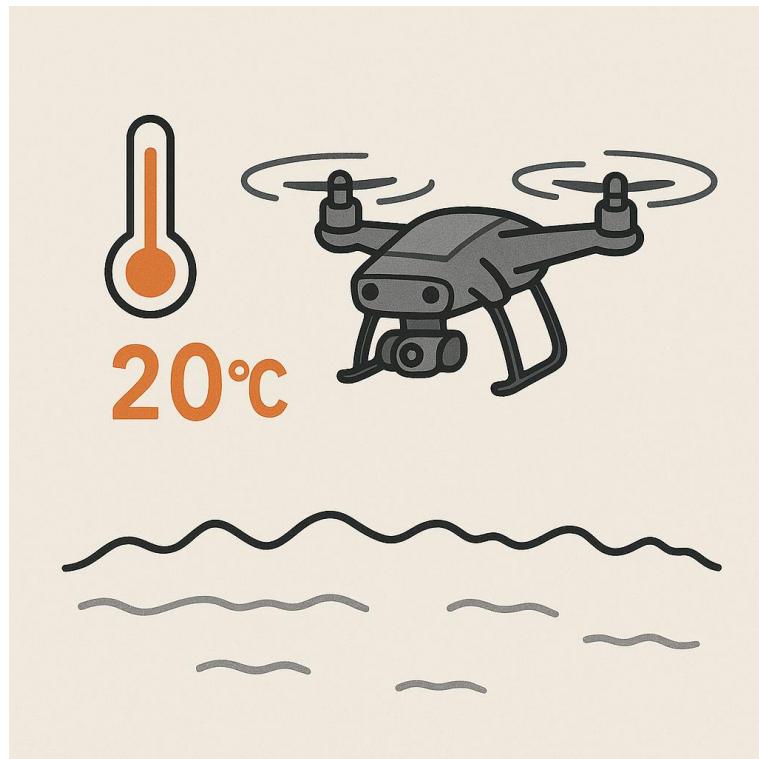
ドローンのバッテリー温度が20°Cを下回ると、残量があっても電圧が不安定になります、緊急着陸する可能性があります。飛行前点検の際は、**機体のバッテリー温度が20°C以上かどうかを確認しましょう。**

一方で、高温(特に夏場)ではバッテリーが膨張して破損したり、最悪の場合は発火や爆発の危険もあります。バッテリーの温度は45°C以下を目安に管理してください。

特に11月から2月の寒冷期は要注意です。寒さでバッテリー性能が落ちやすいため、使用前にポケットやインナーに入れるなどして温める工夫をしましょう。

ただし、火やドライヤーなど高温で急激に温めるのは危険です。発火や破裂のリスクがあるため絶対に避けてください。

バッテリーの取り扱いを誤ると、故障や著しい劣化、重大な事故につながる恐れがあります。安全な取り扱いを心がけましょう。



ダウンウォッシュとは？

ドローンが空を飛ぶとき、プロペラが空気を下に強く押し出すことで、機体が浮かび上がります。この下向きの強い風のことを「ダウンウォッシュ」と呼びます。

■ ダウンウォッシュがドローンの飛行に与える影響

① 狹い場所での飛行が不安定になる

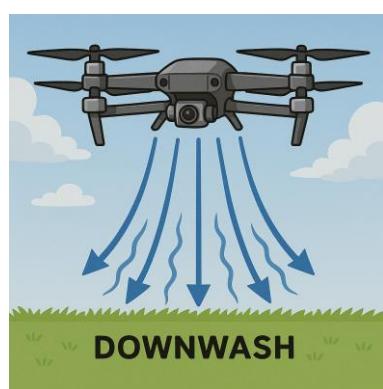
- ドローンの下に向かう風が床や壁にぶつかり、反射して戻ってくる
- その反射した風がドローンの下から押し返すため、機体がふらついたり、予想外の動きをする
- **特に狭い部屋や谷間、橋の下などは風が逃げにくく、ドローンが壁や天井にぶつかる危険がある**

② 地面が近いと安定しづらい

- 離陸・着陸のとき、地面に近いことで風が跳ね返り、ホバリング（空中停止）が不安定になる
- 自動着陸機能があるドローンでも、地面効果（グラウンドエフェクト）で浮き上がりうとする力が働き、着地が乱れことがある

③ 軽い機体ほど影響を受けやすい

- 小型や軽量ドローンは、ダウンウォッシュの反射風に大きく影響を受けて揺れやすい
- 微調整がうまくいかず、操作ミスにつながる可能性がある



おわりに

最後まで読んでいただき、ありがとうございました。

この本は、私にとって初めての発行となります。自分の考えを整理しながら、ドローンが好きな方や、これから始めたいと思っている方、そして国家資格を取得していちから挑戦しようとしている方の、少しでもお役に立てればという思いで書きました。

執筆にあたっては、数人のドローン講師の方々や、ドローン販売店の皆さんに内容を見ていただき、アドバイスやご意見をいただきました。そのおかげで、この本を形にすることことができました。心より感謝申し上げます。

この本の電子データは、私のホームページ（「TECHWEED」<https://techweed.jp/>）で無料公開しています。

もしも内容に誤りがあった場合は、ご容赦いただけますと幸いです。

なお、この本の内容をもとに行動したことで、万が一何らかのトラブルや問題が起った場合でも、著者は責任を負いかねます。あくまで自己責任でご判断いただけますよう、お願ひいたします。

ひとりのドローン愛好家として、みなさんが趣味や仕事を通じてドローンにふれ、楽しんでいただけたらとてもうれしく思います。

もっと自由に、もっと前向きにドローンを活かし、夢中になれる未来を心から応援しています。



熊澤 孝彦

=====

著作権と免責事項について

=====

© 2025 熊澤 孝彦 All rights reserved.

本書の内容・文章・画像などの無断転載・複製・改変・再配布を禁じます。

個人での閲覧・学習目的での利用は自由ですが、商用利用や再配布をご希望の場合は、事前にご連絡ください。

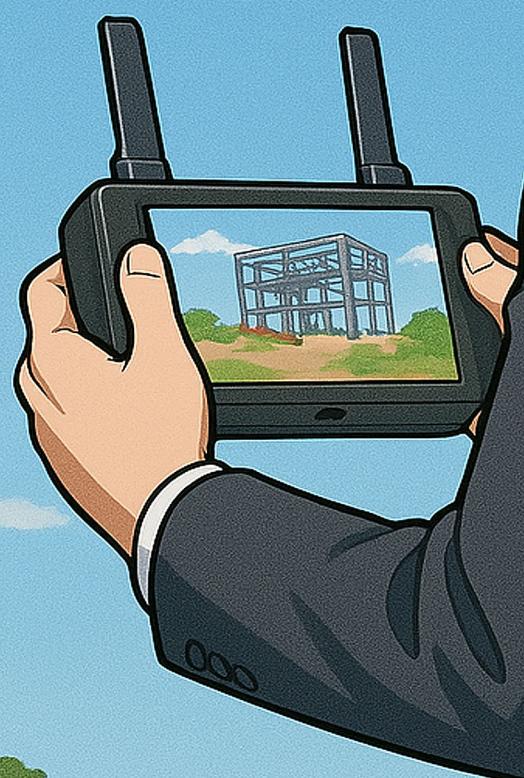
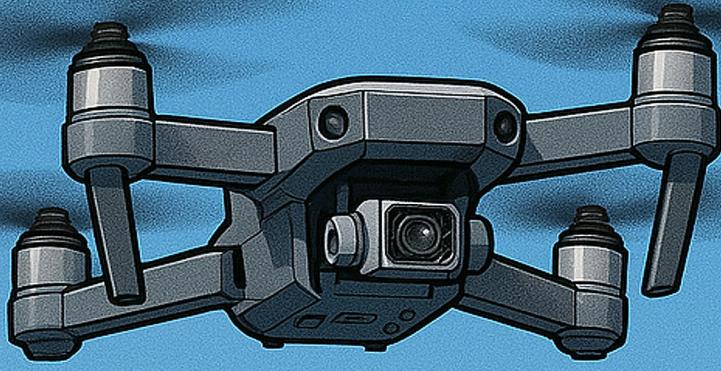
【免責事項】

本書は執筆時点の情報に基づいて作成していますが、内容の完全性・正確性を保証するものではありません。

本書を利用したことによって発生したいかなる損害・問題に対しても、著者は一切の責任を負いかねます。

ご利用は自己責任でお願いいたします。

最新の情報は、各種公式サイトや関係機関でご確認ください。



発行日：2025/04/23