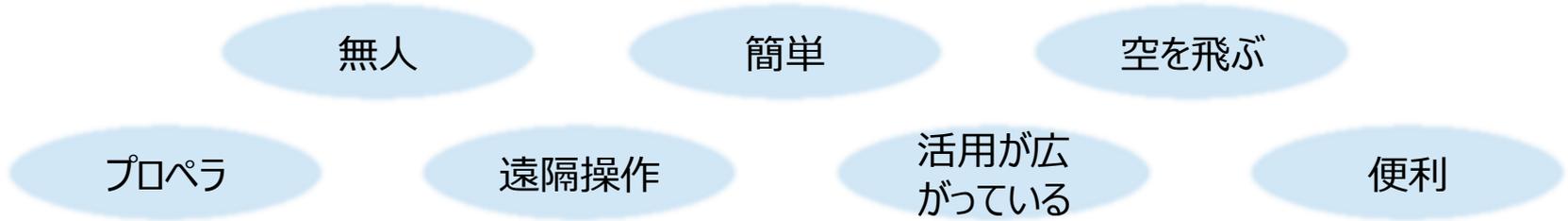


# 農業・点検・災害対策等に関わる方向け 改正航空法の解説

## ■ ドローンとは

皆さんはドローンをどう定義しますか？



航空法の定義によると、、、

「**無人**であり、**遠隔操作**または**自動操縦**で**飛行**できる、**100g以上**の重量の機体」

➤ ラジコンヘリや固定翼の無人飛行機も含まれる



航空法改正で義務化されたことが増加

例えば・・・

「農薬散布する農家の方」「人口集中地区で点検する方」「目視外（監視員なし）で動画撮影」  
のような飛行を行う方は下記などが義務化されています！

### 義務化された事項の例

DIPS2.0での  
飛行計画通報

飛行日誌の作成

事故報告の義務

違反した場合・・・

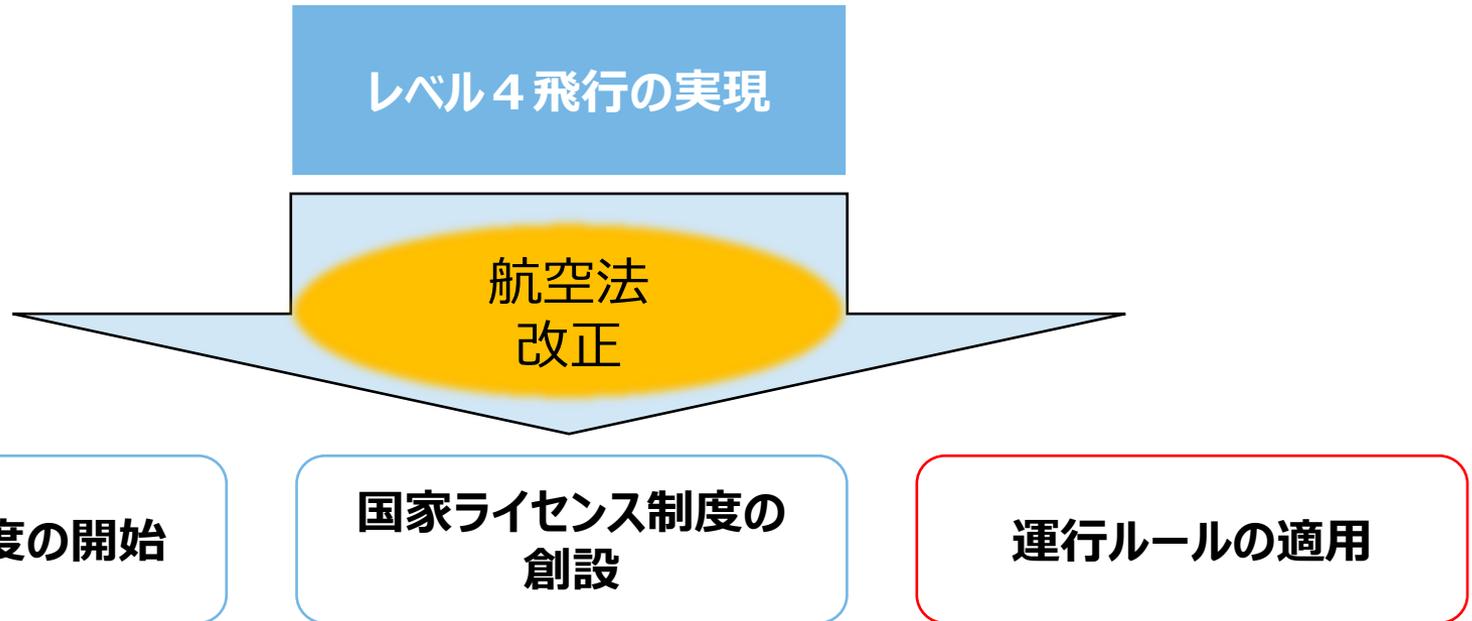
30万円以下の罰金

10万円以下の罰金

30万円以下の罰金

➤ 法律を守って安全に飛行させられるよう、航空法改正のポイントを解説します！

- 2022年度中にドローンの有人地帯での目視外飛行(=レベル4飛行)を実現するため、機体の安全性を認証する制度や操縦者の技能を証明する制度等の詳細な制度設計を進めた
- その他、利用者利便の向上のために各種システムの更新、規制合理化が行われた



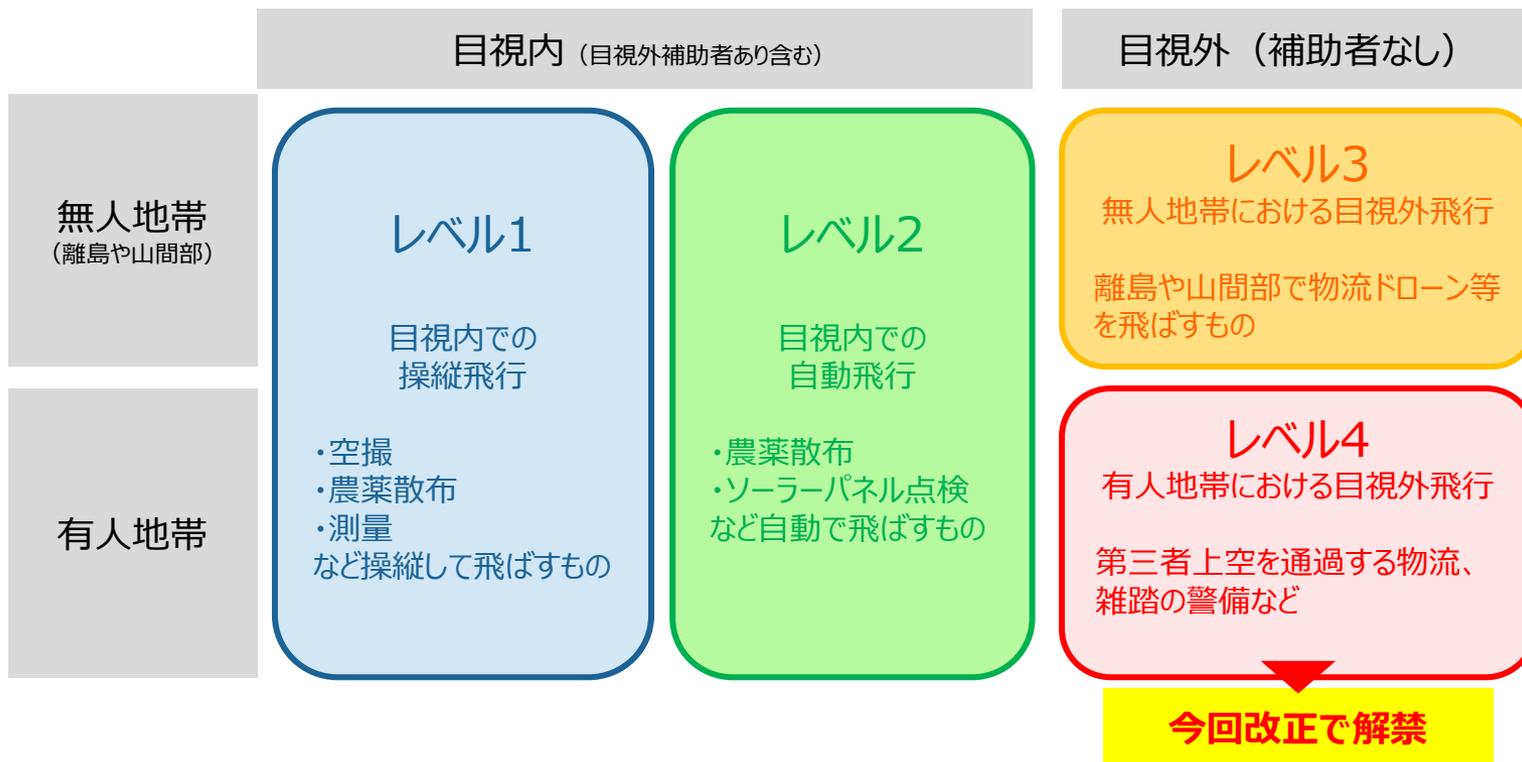
- レベル4飛行を行わない方も影響のある改正が実施
- 特に**運行ルールの適用**についてはすべてのドローン事業者が対応を求められる

## そもそも飛行レベルとは何か？

目視内/外、無人地帯/有人地帯の別で運用形態を分類したもの

今回改正で**レベル4飛行（有人地帯における目視外飛行）**が解禁

➤ 将来的には人口密集地でのイベント上空飛行やドローン物流ができるようになる可能性



## レベル分けの基準となる有人地帯上空とは？

第三者立入禁止措置が行われていないエリアのこと

➤ ドローンの飛行に関係のある人物以外の上を飛行することを**有人地帯上空飛行**

→ 第三者の立ち入りを完全に排除することが出来ればレベル 1～3飛行となる

「第三者上空」とは、補助者の配置、第三者（操縦者、補助者及びその他関係者以外）の立入りを制限する区画の設定等の「立入管理措置」を講じず、無人航空機の飛行経路下に第三者が立ち入る可能性のある上空を指します。

なお、立入管理措置が講じられていない家屋の上空を飛行する場合についても家屋から第三者が出てくる可能性があるため第三者上空に含まれます。

また、「第三者上空」＝「有人地帯」と考えて頂けますと現状の法令上は飛行を認められておらず、原則、飛行できないところですが、改正航空法の施行後はカテゴリーⅢ飛行（レベル4飛行を含む）で行って頂くものとなります。

一方、「DID上空」とは、日本の国勢調査において設定される統計上の人口集中地区（詳細な定義は総務省統計局等のサイトを参照）の上空のことをいいます。

つまり、DID上空の飛行であっても、立入管理措置を講じて飛行する場合にはカテゴリーⅡ飛行として飛行が可能ですし、予め第三者の上空を飛行することが想定される場合には、カテゴリーⅢ飛行に該当しますので当該飛行の要件に加え、当該飛行の許可・承認が必要となります。

## 人口集中地区（DID）とは？

国勢調査をもとに人口密度4,000人/km<sup>2</sup>の地域が連続している場所を指定

国土地理院HPより確認可能

([地理院地図 / GSI Maps](#) | [国土地理院](#))

右図赤塗場所がDID地区

- 今回のレベル4飛行解禁により、  
こうしたエリアでの第三者上空飛行も可能に  
→各地区との医薬品輸送、イベント時の  
上空警備等もできる時代が来る



## 運行管理要件（運行ルール）の創設

- ・安全確保を目的として**すべての飛行**いずれにも共通で求める共通運航ルール
- ・レベル4 飛行については運航管理体制を個別に確認

→飛行ごとに国交省が個別判断する

### 共通ルール

#### 飛行計画の通報 (※1)

飛行毎に飛行の日時、経路、高度等の情報をドローン情報基盤システム (DIPS) を通じて通報



#### 飛行日誌の作成 (※1)

飛行場所、飛行時間、整備状況等の情報を日誌（飛行記録及び点検・整備記録様式）に記載



#### 事故報告の義務 (※1, 2)

すべての操縦者は人の死傷、物件の損壊、航空機との衝突等の事故が発生した場合に国土交通大臣に報告



#### 救護義務 (※2)

すべての操縦者は、自身が操縦する無人航空機によって人が負傷した場合に、その負傷者を救護



(※1) 現行も飛行毎の許可・承認が必要な飛行の条件として求めているもの

(※2) 許可・承認を得る必要のない飛行の場合も対象

### レベル4 飛行に必要となる運航管理体制

基本的な安全確保の措置内容に加え、以下の点を確認

#### 運航形態に応じた安全対策

#### リスク評価の実施

運航形態に応じたリスク評価を行い、評価結果に基づくリスク軽減策を盛り込んだ飛行マニュアルを作成・遵守

リスク評価の手法について具体化を図るため、今後、諸外国における先進事例を参考に、**リスク評価ガイドライン**を策定



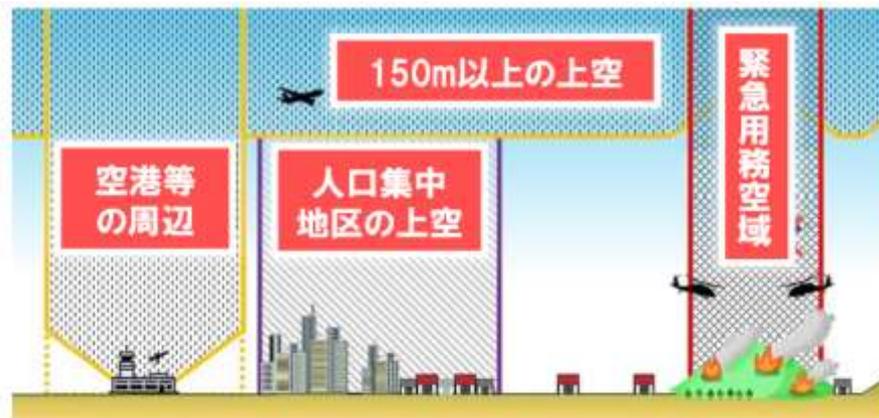
(※3) レベル4 飛行については、別途、保険への加入を確認

## 特定飛行とは？

→ 空域と飛行の方法で判断される

### ■ 空域について

- ・ 空港等の周辺
- ・ 人口集中地区（DID）の上空
- ・ 150m以上の上空
- ・ 緊急用務空域



### ■ 飛行の方法について

- ・ 夜間での飛行
- ・ 目視外での飛行
- ・ 人または物件と距離を確保できない飛行
- ・ 催し場所上空での飛行
- ・ 危険物の輸送
- ・ 物件の投下 **(散布等含む)**



➤ 上記空域・飛行の方法に該当するものがあれば「**特定飛行**」と呼ぶ

引用：国土交通省 無人航空機の飛行許可・承認手続

[[https://www.mlit.go.jp/koku/koku\\_fr10\\_000042.html](https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000042.html)]

## 飛行計画の通報の方法

DRS (機体登録)、DIPS (飛行許可申請)、FISS (飛行計画通報) と3つに分かれていた申請システムを一元化

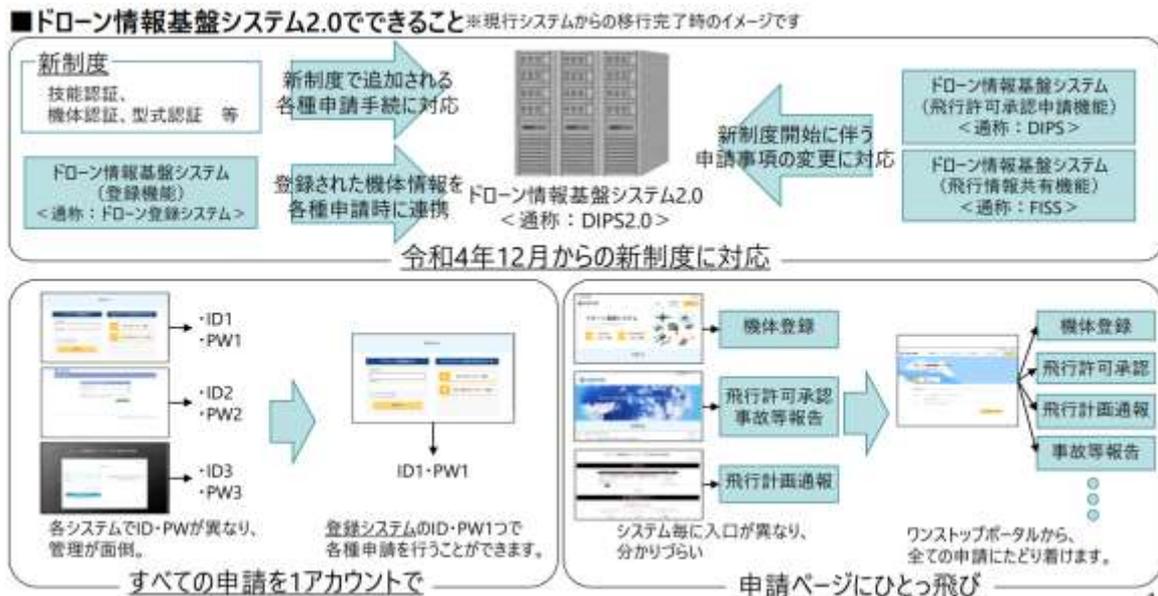
→**DIPS2.0ですべての申請が可能** (※飛行許可申請後に飛行計画通報が必要なのは変更なし)

➤ 特定飛行の通報を怠った場合、**30万円以下の罰金**

国交省は特定飛行以外も含めた、すべての飛行で飛行計画の通報を**推奨**

➤ NTTイードローンではDIPS2.0の申請方法のお悩みにもお答えしています

弊社HP : [【レンタルユーザーへ】DIPS2.0による「飛行計画承認」「飛行計画通報」に必要な手続きについて \(nttedt.co.jp\)](http://nttedt.co.jp)



引用：国土交通省 ドローン情報基盤システムとは  
「[https://www.mlit.go.jp/koku/koku\\_ua\\_dips.html](https://www.mlit.go.jp/koku/koku_ua_dips.html)」

## 飛行日誌の作成の方法

特定飛行実施時には飛行日誌の作成が**義務化**

国交省は特定飛行以外も含めた、すべての飛行について飛行日誌の作成を**推奨**

飛行日誌は下記の**3種類**をすべてそろえる必要

### 飛行日誌の種類

#### 飛行記録

飛行ごとに飛行した内容を記載する

#### 日常点検記録

飛行前点検など日常の点検のチェックリスト

#### 点検整備記録

定期的な点検や整備・改造内容の記録

- 特定飛行時に作成を怠った場合、**10万円以下の罰金**
- 国交省HPで公開されているフォーマットを使いやすいよう弊社で編集したフォーマットをご提供させていただきます。ぜひご活用下さい！

国交省HP : <https://www.mlit.go.jp/koku/content/001574394.pdf>

弊社ダウンロードHP : <https://www.nttedt.co.jp/doc>

## 事故・重大インシデントの報告が必要な事項と方法

すべての飛行について事故・重大インシデントの報告が義務化

→特定飛行に限らず**すべての飛行で義務化**

事故

人の死傷  
(重症以上)

物件の破損

航空機との  
衝突・接触

重大インシデント

人の負傷  
(軽傷の場合)

制御が不能に  
なった場合

航空機との  
衝突・接触の  
恐れがあった場合

発火した場合  
(飛行中に限る)

- 上記の事象が発生した場合、**DIPS2.0**より国土交通大臣に報告が必要  
報告を怠った場合、**30万円以下の罰金**

※参考（現在報告されている事故・重大インシデントの事例）

<https://www.mlit.go.jp/common/001585162.pdf>

## 負傷者発生時に行わなければならない事項

すべての飛行について負傷者の救護が義務化

→特定飛行に限らず**すべての飛行で義務化**

### 義務化された事項

負傷者の救護  
(救急車の要請含む)



消防への連絡  
消火活動



警察へ事故の  
概要報告



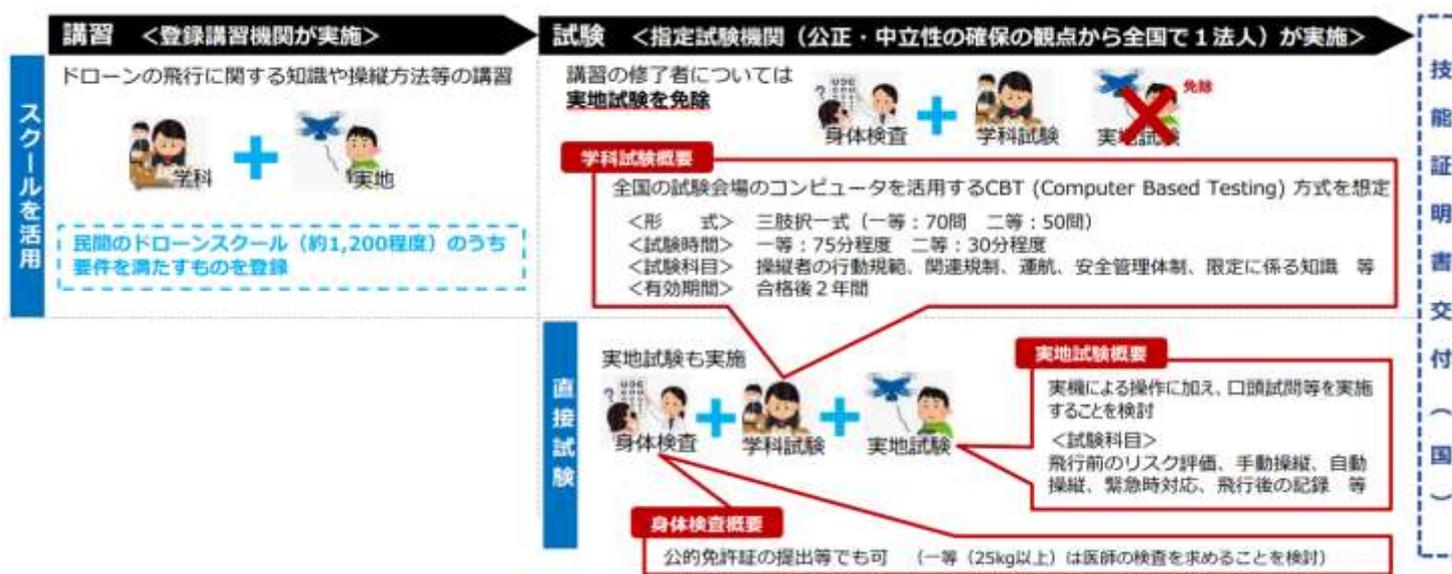
- 救護義務を怠った場合、**2年以下の懲役または100万円以下の罰金**

人命にかかわるため、他の運行ルールより厳しい刑罰が科される

## 国家ライセンス制度の概要

無人航空機を飛行させるために必要な知識及び能力を有することを証明する制度（技能証明）

- レベル4飛行には**一等資格必須** 二等資格は**条件を満たせば**一部の申請が免除
- ・ 技能証明の試験は、国が指定する者（指定試験機関）が行う
- ・ 国の登録を受けた講習機関の講習を修了した場合は**実地試験を免除**
- **免許センターと自動車教習所の関係（直接試験も実施される）**
- ・ 現在の登録講習機関一覧：<https://www.mlit.go.jp/koku/content/001520574.xlsx>
- ・ 技能証明は、**一等**（レベル4相当）及び**二等**に区分し、有効期間は3年



## 技能証明の区分・種類について

### 区分

飛行させる機体によって3通りに区分

回転翼航空機  
(マルチローター)  
※ドローン

回転翼航空機  
(ヘリコプター)  
※ラジヘリ

飛行機  
※固定翼機

### 種類

基本と限定変更3種類がある

**基本**  
昼間・目視内飛行

**限定**  
目視外飛行

**限定**  
夜間飛行

**限定**  
25kg以上

※最大離陸総重量

基本資格のみでは限定の目視外・夜間飛行・25kg以上は認められない

- **基本資格 + 限定解除を行うイメージ**
- 限定解除のためには、該当の飛行方法の追加講習を受ける必要がある

※同じ飛行区分であれば、同時申請可能（実地試験は別試験なので複数回受験の必要あり）

## 技能証明の必要講習時間について

登録講習機関での講習時間が定められている

	初心者		経験者	
	座学	実地	座学	実地
一等資格（基本）	18時間	50時間	9時間	10時間
一等資格（限定解除）	-	7時間	-	5時間
二等資格（基本）	10時間	10時間	4時間	2時間
二等資格（限定解除）	-	2時間	-	1時間

初心者に比べ経験者の必要講習時間は**約半分**程度

## 講習内容について（座学）

国交省HPに基本的な教則が公開 各登録講習機関は基本教則にのっとり講義をする

- 1 無人航空機に関する規則
- 2 無人航空機のシステム
- 3 無人航空機の操縦者および運航体制
- 4 運行上のリスク管理

※基本的に一等、二等で同内容（レベル4飛行に関する項目の有無程度の違い）

## 試験内容について（筆記）

基本教則の内容から出題

### 一等試験

三択式70問 ※計算問題も出題  
試験時間75分間  
合格点90%程度

### 二等試験

三択式50問  
試験時間30分間  
合格点80%程度

## 試験問題のサンプル

### 学科試験（一等）サンプル問題1

飛行機が、飛行速度25m/s、バンク角 $30^\circ$ で定常旋回した時の旋回半径として、正しいものを1つ選びなさい。  
ただし、重力加速度は $9.8\text{m/s}^2$ 、 $\tan 30^\circ = 0.58$ とする。電卓が使用可能である。

- a. 105m
- b. 110m
- c. 115m

### 学科試験（二等）サンプル問題1

無人航空機操縦者技能証明及び機体認証を受けていない場合であっても航空法に基づく国の飛行の許可又は承認が不要な飛行として、正しいものを1つ選びなさい。

- a. 日没後の飛行
- b. イベント上空での飛行
- c. 人口集中地区に該当しない地域での高度150m未満の飛行

## 試験内容について（実地）

100点の持ち点からの減点方式 **終了時に一等80点、二等70点以上**を持っていれば合格

### ➤ 特に二等試験は基本的な動作を確認する試験

#### ・机上試験

模擬飛行計画が提示され、飛行計画設定時に留意する点を回答する（一等5問、二等4問）

#### ・口述試験

飛行前点検（飛行区域の確認、作動前確認、作動後確認）を口頭にて行う

#### ・実技試験

##### 【一等資格】

- ・高度変化を伴うスクエア飛行
- ・ピルエットホバリング
- ・8の字飛行中の緊急着陸

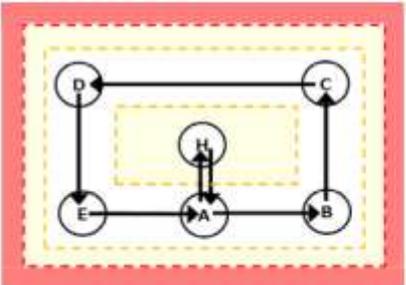
##### 【二等資格】

- ・高度変化なしのスクエア飛行
- ・8の字飛行
- ・横飛行時の緊急着陸

**実地試験概要**
7月25日にマルチローターの実地試験要領案を公表  
(基本/応用手動操縦の例)

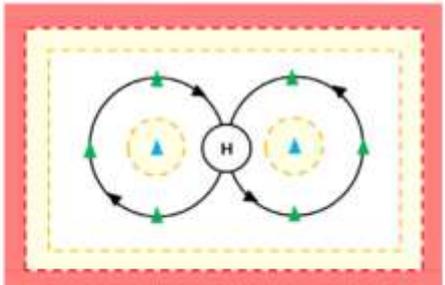
- ・試験実施要領に記載の手順に従って飛行
- ・試験員は要領通りに飛行できているかを確認

○基本手动操縦



・H→A→B→C→D→E→A→H  
の順に飛行

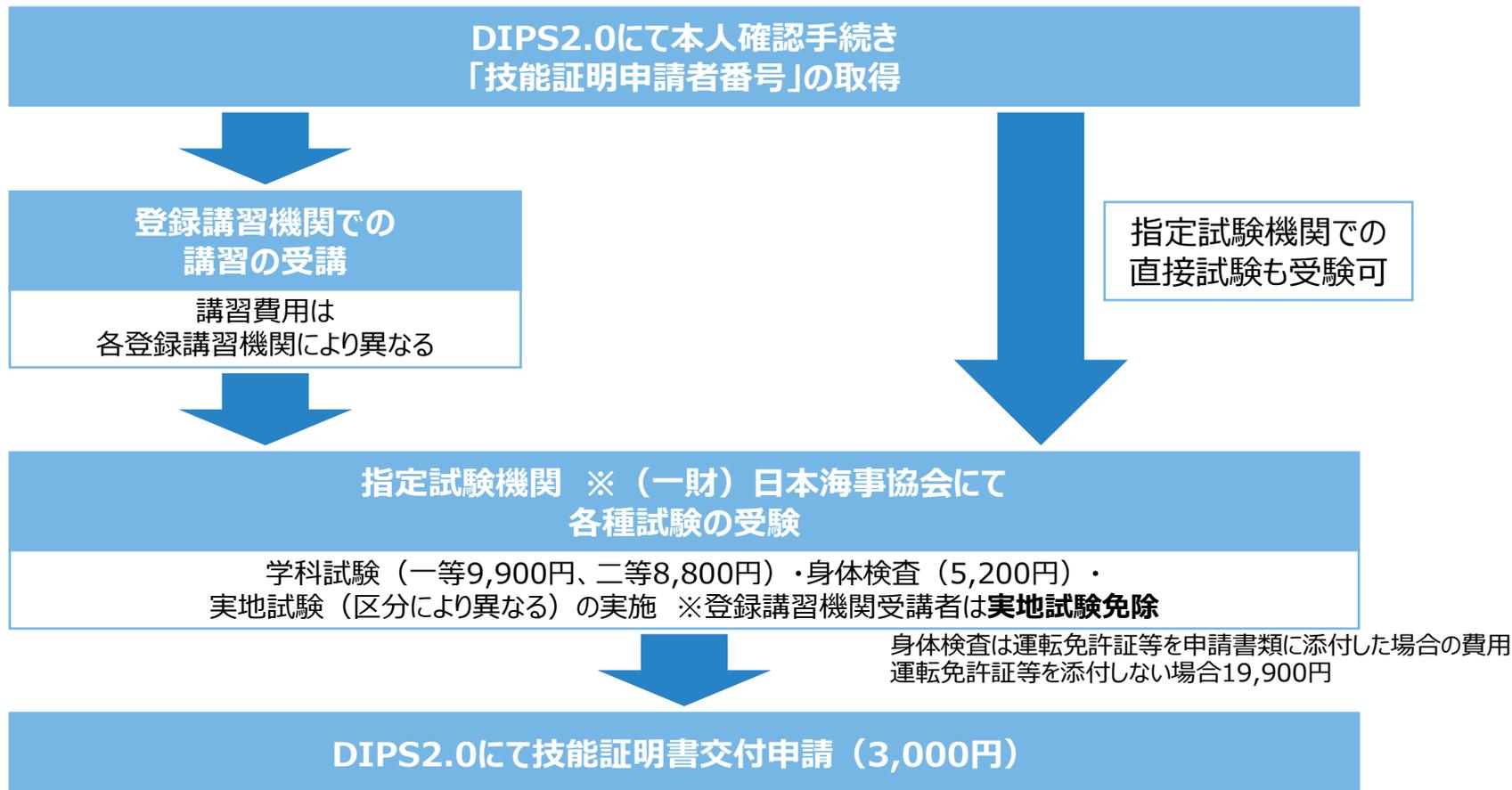
○応用手動操縦



・機首を進行方向に向けて8の字  
移動を2周実施

## 取得の流れ・費用について

受験する種類、方法によって取得の流れ・費用が異なる



### 【参考】二等資格（基本）を取得するのに必要な費用

- 登録講習機関を受講：講習機関受講料 + 学科8,800円 + 身体検査5,200円 + 交付申請3,300円
- 直接試験を受験：実地20,400円 + 学科8,800円 + 身体検査5,200円 + 交付申請3,300円

## 取得のメリットについて

一等資格：**レベル4飛行**を行う人は必須

- レベル4飛行を行う予定が無い人は必須ではない

二等資格：**条件を満たせば**一部の申請が免除

- 条件を満たすためには**機体認証が必須**
- 現時点で**機体認証を通過した機体は無し**
- 今すぐの取得はメリットが・・・

【今後機体認証を通過した機体が増えてきた場合】

点検事業者

撮影事業者

農家  
散布事業者

DID、夜間飛行、目視外飛行の個別申請が免除  
→申請に係る手間が**一部軽減**  
→現状では**対応機体が無い**

散布（物件投下）は**申請免除の対象外**  
→取得しても現状通り申請が必要

## 許可・承認制度の合理化・簡略化を実施

- 「機体認証」を受け「操縦ライセンス」を持つものが「運行ルール」に従って飛行させる場合は
    - ・ 飛行ごとの許可・承認を受ければ**レベル4飛行**が可能
    - ・ **条件を満たせば**レベル1～3飛行の飛行ごとの許可・承認を不要
- 本改正で「レベル4飛行の解禁」「レベル1～3飛行の許可承認の簡略化」がなされた

### レベル4 実現に向けた制度整備／許可・承認の合理化・簡略化

現行制度：①一定の空域（空港周辺、高度150m以上、人口密集地域上空）、②一定の飛行方法（夜間飛行、目視外飛行等）で無人航空機を飛行させる場合は飛行毎に国土交通大臣の許可・承認が必要

飛行の態様	現行法の取り扱い	改正後	
「第三者上空」 (レベル4 飛行が該当)	飛行不可	<p style="text-align: center;"><b>新たに飛行可能</b> (飛行毎の許可・承認※)</p> <p style="text-align: center;"><small>※運航管理方法等を確認</small></p>	<p>①機体認証（新設）を受けた機体を、 ②操縦ライセンス（新設）を有する者が操縦し、 ③運航ルール（拡充）に従う</p>
「第三者上空」以外で 上記①、②に該当する飛行	飛行毎の許可・承認	<p style="text-align: center;"><b>原則として飛行毎の 許可・承認は不要</b></p> <p style="text-align: center;"><small>※一部の飛行類型は飛行毎の許可・承認が必要 ※機体認証・操縦ライセンスを取得せずに、飛行毎の許可・承認を得て飛行することも可 ※飛行経路下への第三者の立入り管理等を実施</small></p>	
これら以外の飛行	手続き不要	手続き不要	

## レベル1～3飛行で許可承認が簡略される条件とは？

→「カテゴリー」によって分類

➤ 許可・承認手続きの要否について飛行のリスクに応じ分類

- ・ カテゴリーⅢ：許可・承認手続きが必要
- ・ カテゴリーⅡ：許可・承認手続きの要否は場合による

※許可・承認手続きが必要なもの：カテゴリーⅡA

**許可・承認手続きが不要なもの：カテゴリーⅡB（今回改正で不要化）**

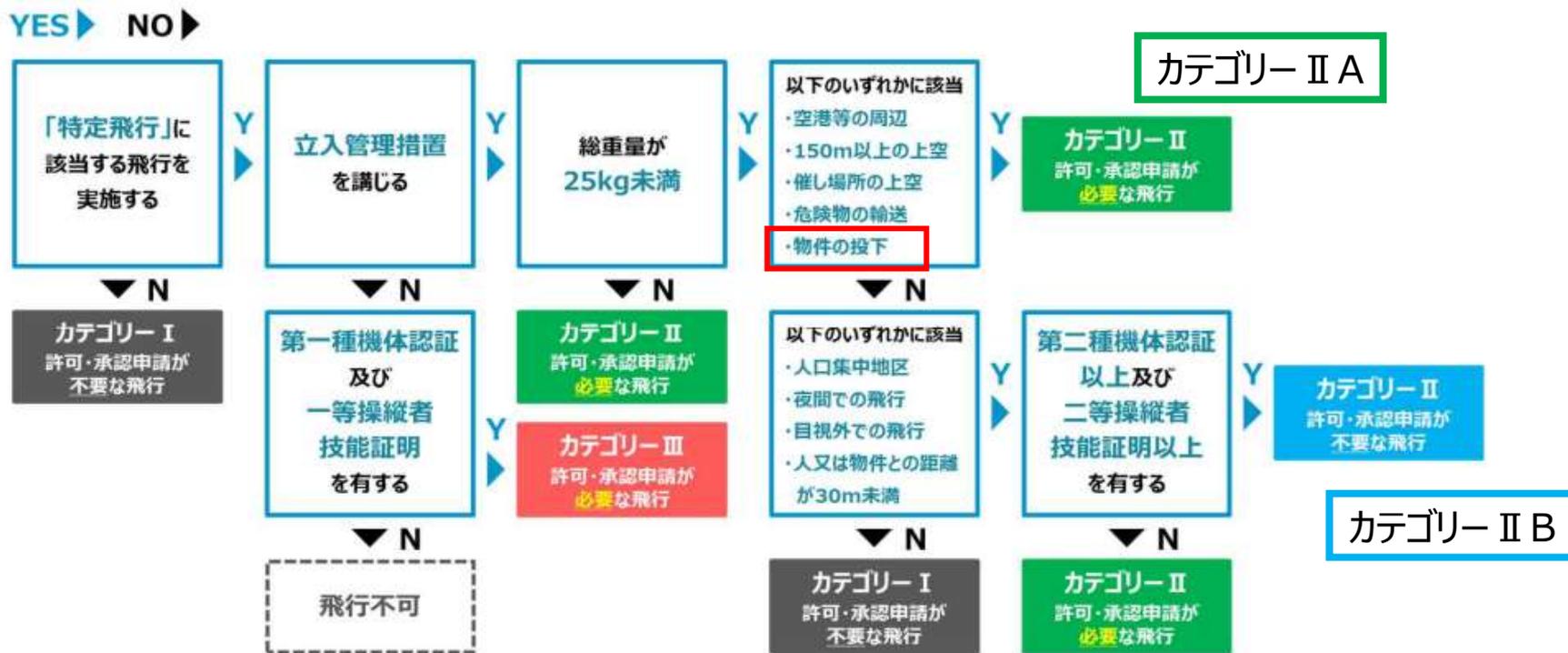
- ・ カテゴリーⅠ：許可・承認手続きは不要（従来より不要）

カテゴリーⅢ	特定飛行のうち、無人航空機の飛行経路下において立入管理措置を講じないで行う飛行。（＝第三者の上空で特定飛行を行う）
カテゴリーⅡ	特定飛行のうち、無人航空機の飛行経路下において立入管理措置を講じたうえで行う飛行。（＝第三者の上空を飛行しない）
カテゴリーⅠ	特定飛行に該当しない飛行。 航空法上の飛行許可・承認手続きは不要。

## カテゴリーについて

どのカテゴリーに当てはまるかについて、国土交通省がフローチャートを公開  
ポイントは「**特定飛行か**」「**機体認証を有するか**」「**技能証明を有するか**」

- 物件投下する場合、無条件で許可・承認手続きが必要
- 二等資格を取るメリットがあるのは**カテゴリー II B飛行**を行う方



## 機体認証制度とは

### ➤ ドローンの機体製造者に向けた規制制度

- 無人航空機の安全基準への適合性について検査する機体認証制度が創設
- 量産機の設計を認証する**型式認証**と製造された機体それぞれの**機体認証**の2段構成  
→型式認証を受けた機体については、機体毎に行う機体認証の際の検査の全部又は一部が省略
- 機体認証・型式認証は、第一種（レベル4相当）と第二種に区分



## 各種分類の対応一覧表

カテゴリー III 飛行はすべて必須 カテゴリー II B 飛行で飛行申請を省略する際は技能証明・機体認証必須

	技能証明	機体認証	飛行申請
<b>カテゴリー III 飛行</b> レベル4飛行、第三者上空飛行	一等 ライセンス ※必須	第一種 機体認証 ※必須	必須
<b>カテゴリー II A 飛行</b> 空港周辺、150m以上、物件投下など	二等 ライセンス ※任意	第二種 機体認証 ※任意	必須
<b>カテゴリー II B 飛行</b> DID、目視外、夜間飛行、30m未満飛行	二等 ライセンス ※ない場合 飛行申請必要	第二種 機体認証 ※ない場合 飛行申請必要	不要 (技能証明・機体認証 を取得時のみ)
<b>カテゴリー I 飛行</b> 特定飛行にあたらぬ飛行	なし		不要

### 【運行管理要件（運行ルール）の創設について】

- すべての飛行で求められる共通ルールの創設（レベル1～3飛行も含め必須）
  - ・ 飛行計画の通報
  - ・ 飛行日誌の作成
  - ・ 事故・重大インシデントの報告
  - ・ 負傷者救護義務
- 違反すると**懲役・罰金刑**が科される可能性がある

### 【国家ライセンス制度について】

- 国家ライセンス制度は**一等技能証明**、**二等技能証明**に分けられる
- 一等資格はレベル4飛行必須 二等資格は基本的な技能の取得に主眼
- 経験者の場合、講習時間が大幅に減少
- 二等資格で許可申請の一部免除を受けるには**機体認証**が必要
  - 現状認証を取得した機体はない
  - 物件投下（散布）は認証機であっても**申請免除対象外**
  - 今後機体認証取得機が増えてきた場合、メリットのある事業者が増える可能性



## 農業・点検・災害対策向けドローンスクール E.R.T.S.

### 農業散布・インフラ点検・災害対策に関わる方が 短期間で実践力を獲得するためのドローンスクール

自らドローンを開発製造している当社は、便利で扱いやすい機体の開発にとどまらずに、ドローンを正しく扱うための技術とノウハウも蓄積しています。

それらを、これからドローンをはじめの方々に正しく伝えるため、農業散布・インフラ点検・災害対策の現場で必要とされる技術 (=Real Technique) を伝えるドローンスクールとして「E.R.T.S.」を運営しています。「E.R.T.S.」は国土交通省によるドローンスクールの制度※開始時（2017年6月1日）から管理団体としてスクールを運営してきた4つのスクールのなかのひとつとして、農業ドローンや産業ドローンのオペレーターを2021年2月の事業開始以降で700名以上育成してきました。（2022年12月現在）

農業散布・インフラ点検・災害対策に関わる方が短期間で実践力を身に着けることができるドローンスクールです。

<https://www.nttedt.co.jp/school/>