

会報誌「ドローン Magazine」『特別号』ドローンの資格をとろうV

シリーズV：国家資格「二等無人航空機操縦士」取得の記録

北海道ドローン研究会

\$ 1 国家資格制度のふりかえり 国交省 HP の抜粋

目まぐるしく進化する無人航空機（ドローン）に関するルールですが、自分たちに必要な情報を主体に精査し理解して安全に遊びましょう。



航空安全



- ・無人航空機（ドローン・ラジコン機等）の飛行ルール

https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html

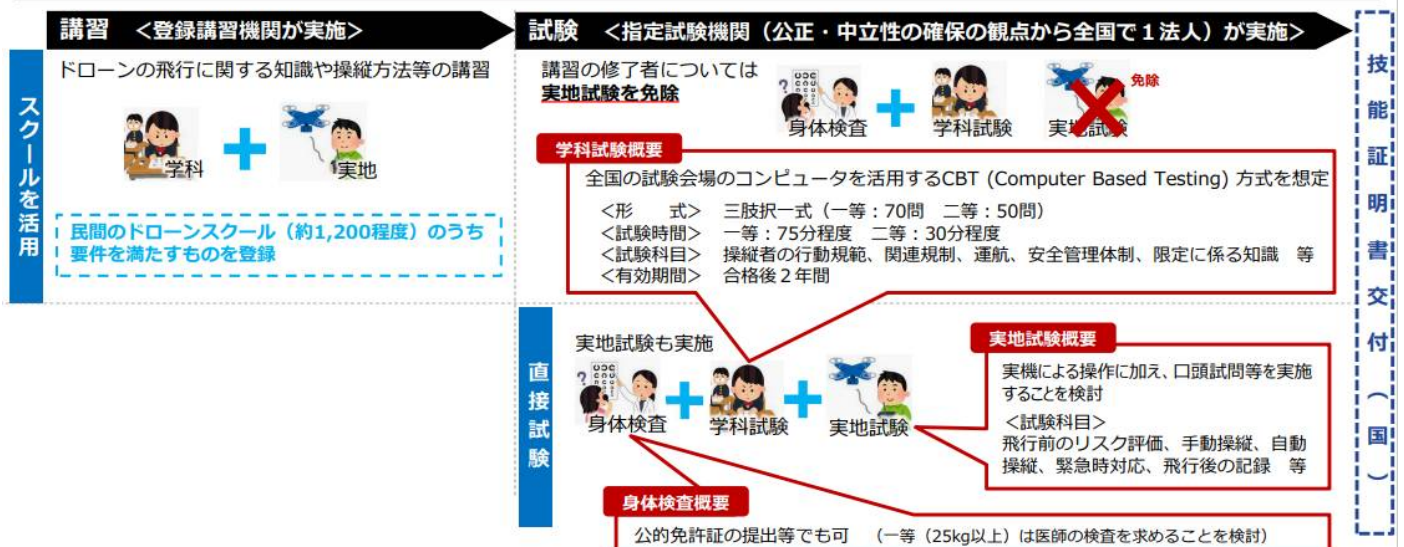
- ・レベル4 飛行実現に向けた新たな制度整備

<https://www.mlit.go.jp/koku/content/001478580.pdf>

操縦ライセンス制度の概要

国土交通省

- 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）を創設
- 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
- 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



- 2022年度目途のレベル4飛行の実現に向け、2023年の早期に一等操縦ライセンスに係る学科及び実地試験を実施するため、本年7月までに、講習機関の登録基準、無人航空機操縦士の教則、試験問題サンプル等を策定
- 既存の許可承認制度の合理化・簡略化を図るため、本年7月までに民間技能認証保有者等の経験者向けの講習要件を策定すること等を通じ、二等操縦ライセンスの取得を促進

Topics

・レベル 3.5 の実現（最新情報）

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001711645.pdf>

<<要約>>

国土交通省が提示する 3 つの条件を全て満たすことによって、補助者・看板等の配備は不要、車両の一時停止は不要、歩行者を避けながらの飛行をすることが可能とする。

3 つの条件

操縦ライセンスの保有

ドローン保険の加入



ドローンのカメラによる歩行者の有無の確認

<<新設要旨>> 2023年9月現在の国交省コメント

「国家ライセンスの取得は 4000 名を超え、今後さらなる増加が見込めます。国家ライセンスの保有と保険の加入を条件に、立入管理措置を撤廃する **レベル 3.5 飛行** を設けます。

また、ドローンのカメラで歩行者を避けながら飛行可能な機体の使用も条件付けており、これらの条件を満たすことで車両の上空を飛行することも可能になります。

立入管理措置を撤廃することで、ドローンの運用コスト削減と業務の効率化につながると考えており、インフラ点検などにも有効です」

事業者の要望	改革案【年内実施】
<p>現在のレベル3飛行の立入管理措置（補助者、看板、道路横断前の一時停止等）を緩和してほしい。</p> <p>（現在のレベル3）</p> 	<p>レベル3.5の新設 により、現在の立入管理措置を撤廃</p> <p>（ ・ 操縦ライセンスの保有 ・ 保険への加入 ・ 機上カメラによる歩行者等の有無の確認 ）</p> 

§ 2 国家資格の取得までの記録

無人航空操縦士試験の取得までの道のりと感想を頂きましたので今後、受験を目指している方の参考にしてください。

- 1 受験名：無人航空機操縦士試験（二等）
- 2 資格：二等無人航空機操縦者技能証明書（国土交通大臣発給）
- 3 試験機関：一般財団法人日本海事協会（国土交通省より受託）

<https://ua-remote-pilot-exam.com/>

4 受験手順

当該資格取得には、下記の図 1 に示す二つの方法があります。左フローが登録講習機関において各講習受講・受験をして取得する方法および右フローがいわゆる「一発試験」で受験して取得する方法です。今回の受験で選択したのは左側のフローで、取得過程は、

- ① DIPS 2.0 にて技能証明申請者番号を取得、
- ② 登録講習機関において学科講習受講かつ実地講習・終了審査を受講・受験、
- ③ 指定試験機関にアカウント登録→学科試験受験→身体検査→試験合格証明書受理
- ④ DIPS 2.0 にて技能証明書交付申請→発給というものでした。

因みに、①～④を完了するまでに要した期間は約 80 日でした。

<<図 1 無人航空機操縦士試験全体の流れ>>



操縦ライセンス制度に関する登録講習機関

- 登録講習機関については、『**一等（レベル4相当）までの講習が可能**な機関』、『**二等のみの講習が可能**な機関』及び『**技能証明の更新に必要な講習が可能**な機関』の3つのレベルの異なる機関が存在。
- **2022年9月の登録に係る事前申請開始を目指し、本年7月までに、それぞれの登録講習機関となるために必要な要件（実習空域、実習機、設備、教材、講師）を策定し、既存のドローンスクール（現在、全国約1,200程度存在）が、それぞれの能力に応じた登録講習機関のレベルを選択できるようにする。**
- また、**管理団体の枠組みを活用し、教材の提供や研修の実施、講習内容の外部監査などを通じ、より多くのドローンスクールが登録を受けられるようにする。**

登録要件

欠格事由に該当せず、登録基準を満たすこと

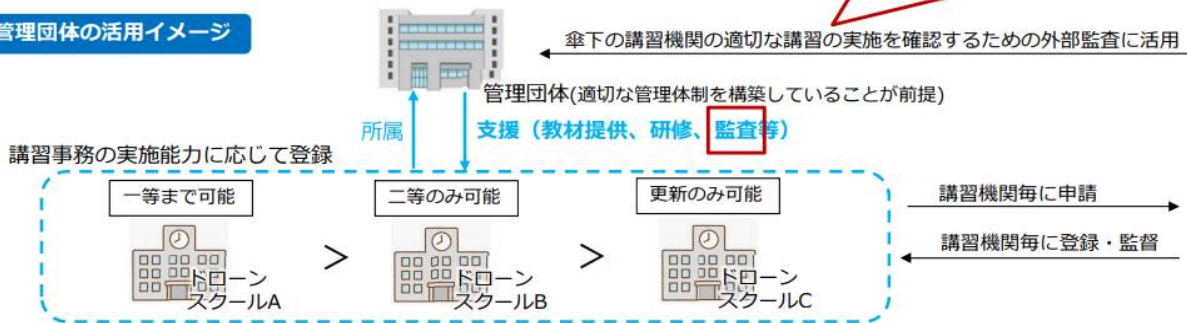
<登録基準の概要>

- ・一定の大きさの実習空域
- ・直近2年間で一定の飛行実績等を有する18歳以上の講師
 - 一等：(1) 直近2年の飛行実績 1年以上の飛行経験+100時間以上の飛行時間
 - (2) 講師としての経歴 1年以上
 - 二等：(1) 直近2年の飛行実績 6月以上の飛行経験+50時間以上の飛行時間
 - (2) 講師としての経歴 6月以上
- ・修了審査を安全かつ公平に実施できる実習機
- ・講習に必要な施設・設備、教材

実効性確保

一定の基準を満たす管理団体による外部監査を検討

管理団体の活用イメージ



§ 3 登録講習機関における講習・試験（経験者用）

- 講習・試験名：二等無人航空機操縦士学科講習（4h）、実地講習（1.5h）および修了試験（0.5h）
※終了試験：机上試験、口述試験および実技試験の実施
- 限定解除講習：目視内飛行および昼間飛行の限定解除講習（1.5h）および終了試験（0.5h）
- 実施機関：合同会社北海道スカイビュー
<https://drone-kentei.com/>
- 実施場所：札幌市内（東区栄町及び白石区栄通）
- 日時：2023年7月16日 8:30～17:30（8h）
- 使用機体：DJI Phantom 4 Pro
- 受講費用：172,000円（マルチ基本+目視内飛行限定解除+昼間飛行限定解除）
- 難易度：合格率約40%（試験機関による）
- 学科講習：
 - ・航空法、禁止法、電波法、自治体条令等の遵守
 - ・飛行計画と留意点（飛行カテゴリ確認、他飛行計画確認、飛行計画通報等）
 - ・現地における確認（空域内建造物・第三者有無、気象条件、体調等の確認）
 - ・飛行前点検（機体・通信・バッテリー等の確認）
 - ・飛行テスト（機体・プロポの通電・リモートID確認・動作確認）
 - ・飛行後点検（機体・バッテリー等の確認）
 - ・飛行後報告（飛行前後点検事項の記録、飛行日誌の作成等）
 - ・事故および重大インシデント（定義、違い、応急処置、通報・報告方法等）

1 0 実地講習：

- ・飛行前点検実践（機体・通信・バッテリー等の確認）
- ・飛行テスト実践（機体・プロポの通電・リモート ID 確認・動作確認）
- ・目視内昼間飛行、昼間限定および飛行解除試験のリハーサル
- ・飛行後点検実践（機体・バッテリー等の確認）
- ・飛行後報告実践（飛行前後点検事項の記録、飛行日誌の作成等）

1 1 机上試験：

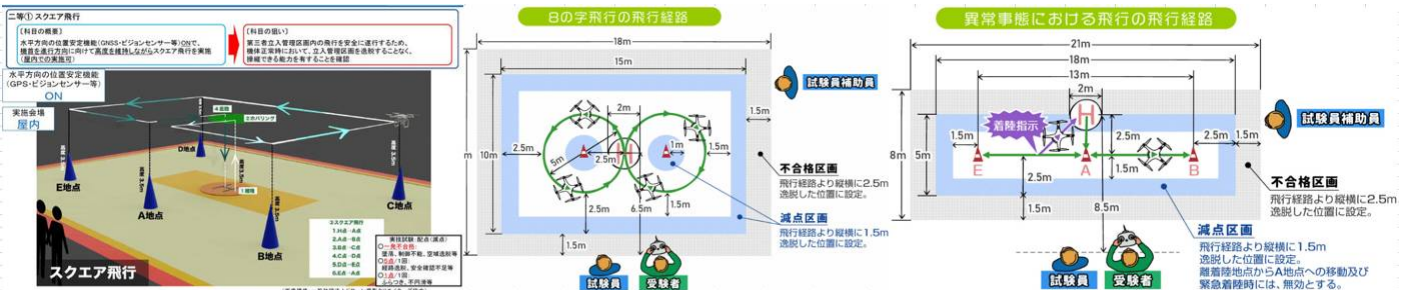
- ・基礎知識の確認（夜間飛行・目視外飛行含む）
- ・法令遵守（航空法、禁止法、機体登録制度、技能証明制度等）
- ・機体仕様、自動飛行、危機回避機能等

1 2 口述試験：

- ・空域、法令遵守、許可・承認・技能証明携帯、体調、気象条件等の確認
- ・飛行前実施事項（日誌・日常点検の実施・記録、機体・送信機作動点検）
- ・限定解除（夜間：灯火システム、自動制御・操縦系統、離発着地点の確認）
- ・飛行後実施事項（飛行後点検、飛行後の記録）
- ・事故・重大インシデント（義務、判断基準、処置、報告方法について）←重要

1 3 実技試験：

- ・マルチ基本（国空無機第 2029322 号に従って、スクエア飛行、8 の字飛行、異常時事態発生時飛行および緊急着陸）←異常事態：ATTIモード（難）
- ・限定解除（夜間：国空無機第 2029322 号に従って、150lx 以下でのスクエア飛行、異常時事態発生時飛行および緊急着陸）←異常事態：ATTIモード（難）
- ・限定解除（目視外：国空無機第 2029322 号に従って、目視外でのスクエア飛行、異常時事態発生時飛行および緊急着陸）←異常事態：ATTIモード（難）



<<受験者の感想>>コメント

国家資格取得の是非について、**カテゴリ I 飛行や趣味のための飛行で足りている方にはお勧めしません。** カテゴリ II 以上の**特定飛行を頻繁**に行う可能性があることや**業務目的**のためであれば、特に公共性が高い業務に関わる場合、今後**国家資格を保有していることが条件**となりつつある動きがあるため、当該資格の取得をお勧めします。また、当該**資格取得のためには**、一定の安定・**安全飛行**が担保できる相応な**知識・技量を有する**ことはもちろん、**取得費用と労力**（手続き・勉強・受験など）が**大きい**からです。今回の場合は、趣味に留まらず今後撮影業務への参入や研究開発を目的とした動画・静止画等の活用を検討していることから国家資格の取得を目指した次第です。

資格区分	対象者
一等 無人航空機操縦士	<ul style="list-style-type: none"> ●物流事業者のドローンパイロット（自衛隊による第三者上空飛行など） ●一等資格用のスクールの教官
二等 無人航空機操縦士	<ul style="list-style-type: none"> ●インフラ点検、空撮等の事業用ドローンパイロット ●二等資格用のスクールの教官（人口集中地区、人口密集地区、人口30m未満等）による飛行を第三者上空以外で頻繁に実施
ライセンス不要	<ul style="list-style-type: none"> ●レジャー飛行 <ul style="list-style-type: none"> ・人口集中地区以外での目視内飛行（規則対象外） その他、都道府県の許可・承認を取得

医療物資や必需品をドローンで運ぶ

当該経験者用講習・試験（1日）は、前述のとおり登録講習機関として国の認定を受けた民間企業が実施している施設において行われました。講師・試験員は、国内外の映画製作、報道撮影、測量業務、薬剤散布など実務経験および知識が豊富なドローン操縦士によって構成されていたスタッフでした。

講習・試験は、関係法令遵守を始め、国土交通省が定める。

- ① 無人航空機の飛行の安全に関する教則」、
- ② 無人航空機の事故及び重大インシデントの報告要領」
- ③ 二等無人航空機操縦士実地試験実地細則（回転翼航空機）」に沿って行われました。

国家資格を目指したい方は、国土交通省航空局 HP においてこれらの資料（PDF）を閲覧・ダウンロードできますのでご覧ください。民間が発行する文献もありますが、受験した**体験によると①～③の資料だけでも十分に**足りると感じました。

受験は、マルチ基本の他に昼間飛行限定の解除（夜間飛行）および目視内飛行限定（目視外飛行）の2つの限定変更も含めて受講・受験しました。ちなみに、マルチ基本および限定変更を同時に取得するためには、**経験者であることが条件**ということでした。

※初学者はマルチ基本のみからスタートし、一定の飛行時間・経験を経ることが必要です。



ドローン国家資格（免許）判断チャート



§ 4 指定試験機関における学科試験

- 1 受講・受験名：二等無人航空機操縦士学科試験
- 2 実施者：一般財団法人 日本海事協会（ClassNK）

<https://ua-remote-pilot-exam.com/>

- 3 試験場所：札幌市中央区
- 4 日時：2023年8月18日10:00～
- 5 学科試験：CBT方式、三肢択一式50問、回答時間30分
 - ・操縦者の心得（役割、責任、安全確保、事故時対応等）
 - ・規則（航空法全般、その他法令等）
 - ・システム（特徴、動力、制御、電波、磁気方位、GNSS等）
 - ・操縦者および運航体制（義務、各種申請、手動操縦、緊急時対応等）
 - ・運航リスクの管理（飛行計画、気象条件、飛行限界、夜間・目視外飛行）
- 6 試験費用：8,800円（二等操縦士）
- 7 難易度：合格率約60%（試験機関による）

<<感想>>コメント

試験指定機関における学科試験は、CBT方式で行われます。

「一発試験」の場合、学科試験→実地試験→身体検査の順となりますが、登録講習機関を介した場合は実地講習・試験→学科試験→身体検査の順となります。

当該学科試験では、国土交通省が定める「無人航空機の飛行の安全に関する教則」の内容に沿って問題が出題されます。前述の繰り返しになりますが、**国家資格を目指したい方は、国土交通省航空局 HP においてこの教則（80 ページ弱）をダウンロードしてご熟読**ください。なお、試験を想定した Q&A トレーニングに

は、「無人航空機国家資格問題集（著：溝部公憲氏）」のような電子書籍と組み合わせて勉強する方法もあります（推奨）。以上の文献を用いて今回、**受験勉強に要した時間は約2週間（14～15時間）**でした。試験予約等は、全て指定試験機関HPにおいてオンラインで行います。試験は、試験機関が設けた試験会場にてCBT方式で行われます。二等無人航空機操縦士試験の場合、**三択択一式50問で回答時間は30分（1問36秒）**と非常にタイトで解答に悩んでいる余裕は殆どありません。迷った場合は、質問を飛ばして解答できるものから答えていくことをお勧めします。なお、二等無人航空機操縦士試験には計算等を要する問題はありません。

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°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9.8m/s²、tan 30°= 0.58とする。電卓が使用可能である。

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

(正答) b

(参照) 「無人航空機の飛行の安全に関する教則 第2版」4.3.5 (2)

(注) CBT試験の画面上に表示される電卓機能を使用することが可能（電卓の持込は不可）

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

(正答) c

§ 5 指定試験機関における身体検査

- 1 受験名：二等無人航空機操縦士身体検査
- 2 実施者：一般財団法人日本海事協会（ClassNK）

<https://ua-remote-pilot-exam.com/>

- 3 日時：2023年8月18日（オンライン）

- 4 受験方法：身体検査は、

- ① 有効な公的証明書（※）の提出、
- ② -1 医療機関の診断書の提出（一等 25 kg未満限定及び二等）、
- ③ -2 医療機関の診断書の提出（一等 25kg 以上）、③指定試験機関の身体検査受検（一等 25 kg未満限定及び二等）のいずれかの方法で受検ができます。

※有効な公的証明書とは、自動車運転免許証（自動二輪免許、小型特殊免許及び原付免許を除く）、指定航空身体検査医による航空身体検査証明書、無人航空機操縦者技能証明書のいずれかを指します。

- 5 受検費用：オンラインによる書類審査の場合、費用は5,200円です。

但し、指定会場で受検する場合は19,900円です。支払いも同ページにてオンラインで実施可能です。

ライセンスを取得する方法は2パターン



<<感想>>コメント

二等無人航空機操縦士の場合、有効な公的証明証（例：自動車運転免許証）所有者であれば、当証明証の写しをオンラインで提出することで**身体検査が「免除」**されます。今回はは、オンラインによる運転免許証の写し提出と支払いで当該手続きをクリアしました。

取得会員 札幌市西区 Roberto.徳永さん

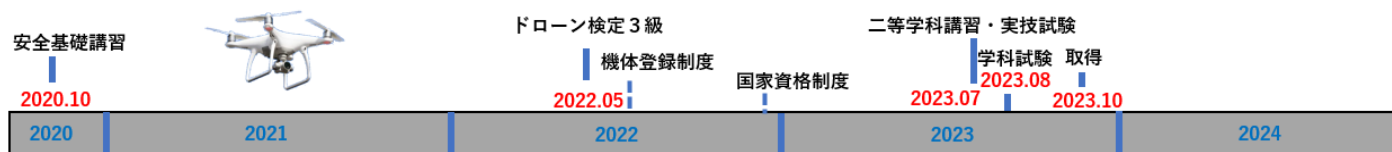
<<編集部所感>>

受験された方は、今回の国家資格取得に於いても非常に計画的に且つ目的を明確にもって活動をされております。活動や、行動（業務）へのドローン活用をお考えの方は必須の資格になっていくでしょう。空撮等の趣味のみで飛行の方も資格の取得により技術や知識の習得も含めて対外的な説得力を得る事も出来ます。一番は、自分の飛行に於いての安全が確保できると考えます。



今後、**国家資格を目指す方の参考になる記録と貴重なコメント**を頂きました、有難うございます。

<<二等無人航空機操縦士合格までの道のり>>



※ 焚火会への参加の方はお気軽に事務局まで LINE でどうぞ、 LINE : Forest

<http://www.hds.comdrone.net/20bonbonfire/bonbonfire.html>

北海道ドローン研究会

札幌市西区西野4条10丁目12番12号

北海道ドローン研究会事務局 ドローン Magazine 編集部

JR8YQH 事務局 (JA5KTF/8) DJI CAMP スペシャリスト

Clubhouse CLUB : 「北海道ドローン研究会」

com@forest.ocn.ne.jp

<http://www.hds.comdrone.net/>