

**無人航空機が目視外及び第三者上空等での
飛行に関する検討会
とりまとめ**

令和4年4月

**無人航空機が目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会
機体の安全性確保 WG、操縦者・運航管理者の技能確保 WG、運航管理 WG**

1 はじめに

無人航空機は、「空の産業革命」とも言われ、既に空撮、農薬散布、測量、インフラの点検等広く活用されている。今後、都市部も含む物流への活用等、さらに多様な分野の幅広い用途に利用され、多くの人々がその利便性を享受し、産業、経済、社会に変革をもたらすことが期待されるが、その実現には有人地帯における補助者なし目視外飛行（レベル4飛行）の実現が不可欠である。

このことから、「空の産業革命に向けたロードマップ 2020」（小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会）や「成長戦略実行計画」（令和元年6月21日閣議決定）においては、安全上の観点からこれまでは飛行を認めていなかった、レベル4飛行などのリスクの高い飛行を、令和4（2022）年度を目途に実現することが目標とされ、これに向けて官民において検討を進めてきた。この検討を踏まえた航空法等の一部を改正する法律（令和3年法律第65号。以下「改正航空法」という。）が第204回通常国会において成立し、令和3年6月に公布されたところである。同法の施行は、令和4（2022）年12月頃を予定しており、これに向けては、幅広い関係者の知見を結集して、安全確保、利用促進、技術開発等様々な観点も踏まえて制度の詳細を検討することが必要である。

このため、「無人航空機の目視外及び第三者上空等での飛行に関する検討会」の中に設置されている3つのワーキンググループ（以下「WG」という。）、すなわち機体の安全性確保WG、操縦者・運航管理者の技能確保WG、運航管理WGを活用し、検討を行うこととした。

本最終とりまとめは、3つのWGにおいてこれまで行ってきた、改正航空法に基づく新たな制度の詳細についての議論の結果を整理し、概要を記載したものである。

2 新たな制度に関する検討結果

3つのWGにおいては、レベル4飛行と、飛行によるリスクの程度に応じた規制の合理化について、安全を確保しつつ実現するための仕組みを検討した。なお検討に際しては、欧米において構築が進められている制度の概要等も参考とした。

本章では、新たな制度を構成する、機体に関する認証制度、操縦者技能証明制度及び運航管理に係るルールの検討結果を整理する。

2.1 機体に関する認証制度

（1） 型式認証／機体認証制度

無人航空機は、飛行形態に応じて機体に求められる安全性のレベルが異なることから、型式認証及び機体認証については、立入管理措置を講ずることなく行う特定飛行（以下「カテゴリⅠ飛行」という。）を行うことを目的とする機体に係る第一種認証、立入管理措置を講じた上で行う特定飛行（以下「カテゴリⅡ飛行」という。）を行うことを目的とする機体に係る第二種認証と、それぞれ区分する。

	カテゴリーⅢまでの飛行	カテゴリーⅡまでの飛行
型式認証	第一種型式認証	第二種型式認証
機体認証	第一種機体認証	第二種機体認証

●型式認証制度

国は、設計・製造者からの申請により、無人航空機の型式の設計及び製造過程に関し、無人航空機の強度、構造及び性能について、国が定める安全基準及び均一性を確保するために必要なものとして国が定める均一性基準に適合すると認めるときは、型式認証書を交付することにより型式認証を行う。申請手続の詳細事項については別表 1.1 を参照。

別表 1.1 型式認証の申請手続に関する事項

区分	概要
申請方法	国が整備する次期ドローン情報基盤システム（以下「新システム」という。）において、型式認証に係る各種申請手続（新規、変更、再発行、更新）機能を制度開始に合わせて追加リリース予定。申請項目を入力又は確認し、手数料を納付することで申請が完了し、審査の上認証される。
本人確認方法	本人確認の手続は、新システムにおいて最初に実施。
型式認証書	電磁的記録により交付する。

① 安全基準

a. 第一種型式認証

第三者の上空を目視外かつ補助者なしで飛行するために求められる、厳格な安全基準の策定とプロセスの設定を、諸外国の対応も踏まえて以下の方針で進める。

- ✓ 国内ドローンメーカーの実態・意向も踏まえ、まずは山間部などの比較的人口密度の低いエリア（比較的风险が低い）での運用に係る安全基準の策定を優先し、実証飛行試験を機体の安全性の証明活動の主な手段とする米国の D&R（Durability & Reliability）ベースの型式証明基準（※）を参考とした基準を導入。

※：型式証明の取得が必要となる無人航空機に対して、14 CFR §21.17(b)の規定に基づき設定される基準であり、機体の実証飛行試験を軸に、その他ソフトウェア、サイバーセキュリティ、構造の耐久性試験等を通じ基準への適合性を求めるもの

- ✓ リスクの高い運航を行う機体に対しては、当面の間は、無操縦者航空機に係る基準検討の動向も見ながら、耐空性審査要領の第Ⅱ部の基準を準用(今後の国内での機体開発の進展や運航状況、社会受容性、また諸外国の動向を踏まえて、将来的には、人口が集中している都市部での飛行等リスクが高い運航に適用可能な安全基準を策定)。

b. 第二種型式認証

第一種ほどの厳格さは必要ないものの、個別の許可・承認を必要とせず一部の特定飛行を可能とする機体に求められる基準であることから、一定レベル以上の飛行の安全を担保す

るものであるほか、第一種型式認証の安全基準との連続性も必要である。加えて、カテゴリ一Ⅱ飛行は、ホビーから農薬散布、物流等の事業まで多様な利用が見込まれ、また多くの機体の最大離陸重量が数キログラム未満であるといったことも十分に留意し、以下の方針で安全基準の策定を進める。

✓ 第二種の対象となる機体は用途が多岐にわたり、想定されるリスクも多様であることから、第一種の基準の一部（実証飛行試験 等）を適用し、リスクに応じて以下の4区分を設定する。

- ・ 「最大離陸重量 4kg 未満のもの」
- ・ 「最大離陸重量 4kg 以上 25kg 未満のもの」
- ・ 「最大離陸重量 25kg 以上のもの」
- ・ 「最大離陸重量 25kg 以上であってリスクの高い運航（※）を行うもの」

※：目視外飛行、夜間飛行、人／物件から 30m 以上の距離が確保できない飛行、催し場所上空の飛行、人口集中地区（DID）、空港周辺又は 150m 以上を飛行する場合

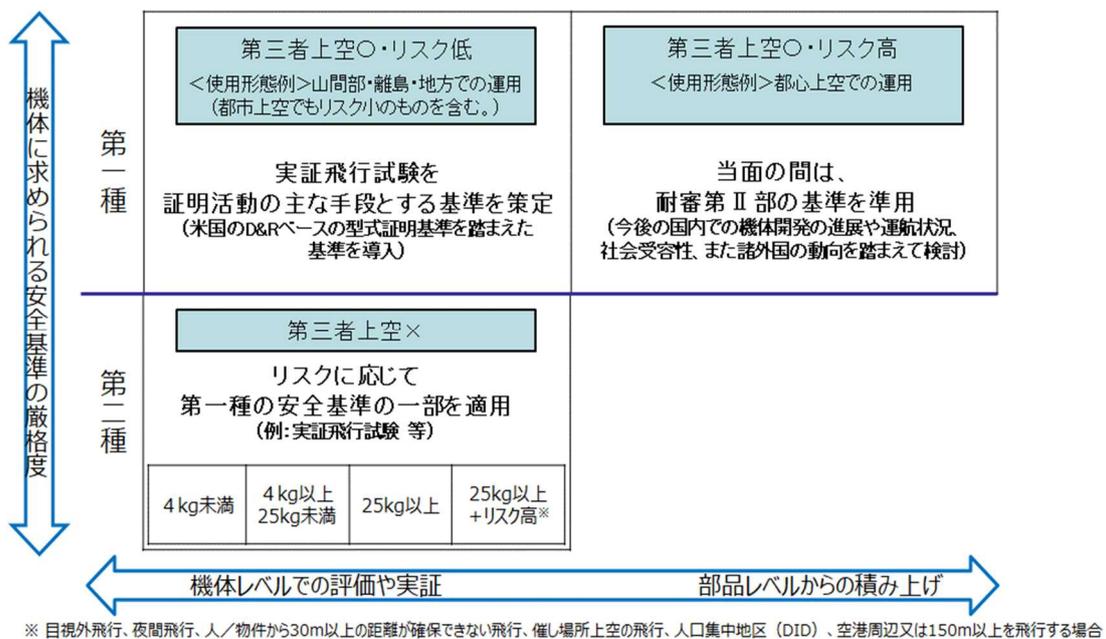


図 1.1 安全基準とプロセスの厳格度の考え方

② 製造過程及び均一性基準

製造の過程における各工程が、設計を具現化するのに適切なものとなるよう、「工程の検査」を実施する。

✓ 工程：材料（素材、部品及び装備品等）が設計データで指定されているものと一致していること、製造工程は適切な作業ができること、検査工程は設計データからの逸脱を許容しないものであること、材料・部品・装備品等の管理 等

型式認証における製造過程の基準が均一性基準である。均一性基準では、製造に関する適切な品質管理と、これを組織的に維持・管理・運営するため、「工程の検査」に加え、「品質管理の検査」及び「品質管理体制の検査」に係る基準を設定する。これらへの適合性を製造管理規程として定めた上で、有人機製造における認定事業場をベースに要件を設定し、国の承認を受けることを求める。

- ✓ 品質管理：設備、人員、作業の実施方法等について製造業務の適確な実施のために適切に管理されていること 等
- ✓ 品質管理体制：施設の維持管理、作業の実施方法の作成及び改訂、工程管理、製造業務の記録の管理等について製造業務の適確な実施のために適切な体制となっていること 等

③ その他事項（型式認証関連）

（型式認証の有効期間）

無人航空機の開発・製造サイクルを踏まえて、第一種型式認証・第二種型式認証ともに有効期間を3年とする。型式認証は更新を可能とするほか、国は、型式認証保有者に有効期間中も監査等を実施し、必要に応じて、設計又は製造過程の変更命令、型式認証等の取消しを行うことができる。

（設計又は製造過程の変更）

型式認証を受けた型式の無人航空機の設計又は製造過程を変更する場合は、基本的には変更の承認を受ける必要があるが、微細な変更まではその対象とはしない。また、承認を受ける必要がある変更の対象について、有人機を参考に、安全性への影響に応じて小変更・大変更という区分を設ける。

（機体製造時の検査・検査記録の作成及び保存）

設計データからの逸脱を許容しない検査を実施するために検査手順書を作成するほか、以下の事項を記載した検査記録の作成・保存を求める。検査記録の保管期間は、型式認証が維持されている期間に、機体認証が維持されている期間（第一種は1年、第二種は3年）を加えたものとし、速やかに記録の提示ができることを求める（電子化された記録でも可）。

- ✓ 検査を行った無人航空機の型式認証書番号、型式及び製造番号
- ✓ 検査の方法、検査の結果 等

（型式認証を受けた無人航空機への表示）

表示の大きさが限られる機体もあることから、表示する情報は必要最低限である無人航空機の型式認証書番号、型式及び製造番号とする。また表示については、耐久性のあること、鮮明であることを求める。さらに、他の情報の表示とまとめることを可能とするほか、表示の様式は特に指定せず、型式認証等の検査の中で設計・製造者が定める様式（シール、刻印、QRコード等）を確認する。

(型式認証等保有者による使用者への技術情報の提供)

型式認証等を受けた型式の無人航空機の利用者は型式認証等保有者と連携して、型式認証等保有者からの技術情報に基づき機体の整備・維持管理を行うことが適当である。そのために必要な利用者への技術情報の提供方法は、自動車での事例を参考にすれば利用者が容易に入手できることが必要であり、特に第一種型式認証等を受けた無人航空機に係る情報については、利用者が確実に入手できること等を求める。また、提供する技術情報の内容は、有人機の事例を参考に、整備の箇所、時期及び方法とする。

(型式認証等保有者による航空事故等の報告)

無人航空機が安全基準に適合せず、又は安全基準に適合しなくなるおそれがある航空事故等を始めとする事態であって、本邦内ほか一定の範囲で発生したもの（当該事態）に関する情報の収集及び報告を、当該無人航空機の型式認証等保有者に求める。そのため、有人機における対応も参考に、型式認証を受けた者に対して以下を求める。

- ✓ 当該事態に関する情報を収集、整理、分析する体制を整備
- ✓ 情報の収集、整理及び分析の結果を記録し保存
- ✓ 当該事態に該当することが疑われる事案の発生を知った時から 10 日以内に、当該事案に係る無人航空機の登録記号及び型式、当該事案の発生日時、場所、概要等を国土交通大臣に速報
- ✓ 当該事案の原因が設計又は製造過程にあると認める場合、国土交通大臣に対して必要な改善措置を報告し、当該改善措置の技術的検証に関する書類を提出

(型式認証のプロセス)

以下の通り、基本的な流れは有人機と同様とする。

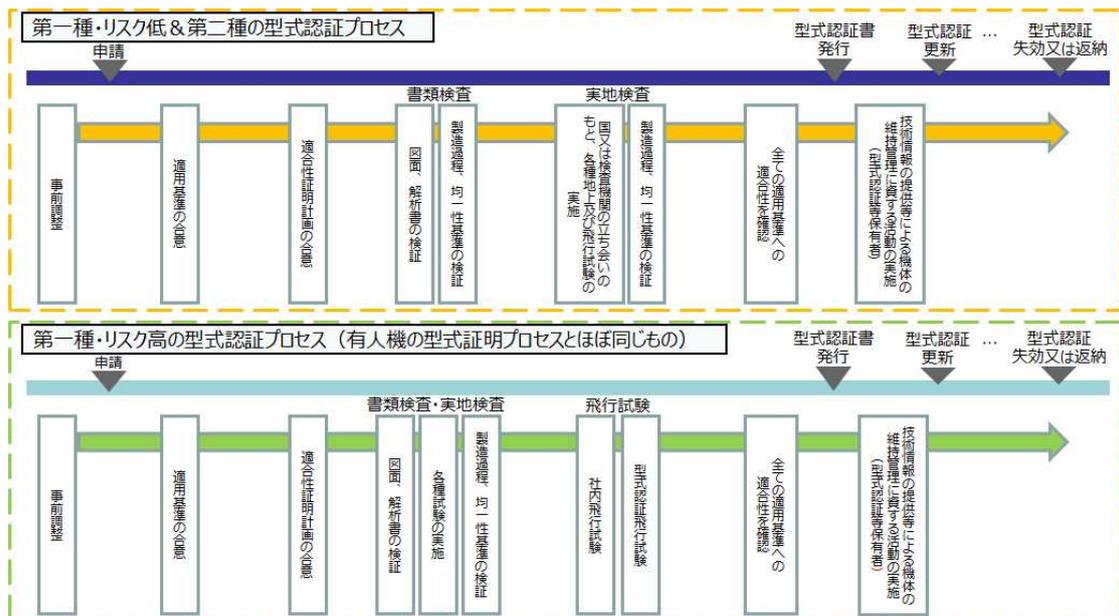


図 1.2 型式認証のプロセス

(型式認証の手数料の納付方法等)

型式認証に係る各種手数料の詳細は、航空法関係手数料令(平成9年政令第284号)等の改正により制度開始までに明らかにする。なお、型式認証を行うに当たって国が検査を行う場合の申請に係る手数料は、基本となる申請手数料に加え、海外で検査を行う場合には当該検査に係る旅費相当額の追加が必要となる。

また、国に対する手数料の支払方法については、キャッシュレス環境の整備を進める政府の取組みの一環として、クレジットカード、ATM、オンラインバンキングを活用する。

(HP掲載無人航空機の今後の取扱い)

現行の飛行の許可・承認制度の運用に当たっては、機体に対する要件への適合性に関する資料を予め設計・製造者から国(航空局)に対して提出し、適合性が確認されたものについてHPに型式名を掲載(以下「HP掲載無人航空機」という。)することにより、個々の機体に対する適合性の審査では、運用上の取扱いとして事実確認のために必要な資料の提出の省略等を行ってきている。

今後さらに無人航空機の利用の進展が見込まれることを考えると、今般の法改正施行後の許可・承認制度の運用のより効率化・迅速化を図ることが必要である。また今般創設された型式認証/機体認証制度について、その活用を増やす等により普及を進め、より高度な飛行や、許可・承認を経ずに安全な飛行を実現する仕組みの活用も促進していく必要がある。

具体的には、許可・承認の審査に当たっても、機体の安全性を確認の上、品質が保証される型式認証/機体認証制度の活用を促進することで、さらなる審査業務の簡素化・迅速化を進めるとともに、行政リソースの有効活用を図る観点から、型式認証/機体認証制度の運用開始(2022年12月)から新たなHP掲載無人航空機の掲載を停止し、一定の期間を経た後に、HP掲載無人航空機による飛行の許可・承認の審査簡略化の運用を廃止することとする。

●機体認証制度

国は、使用者等からの申請により、無人航空機が安全基準に適合するかどうかを設計、製造過程及び現状(実機)について検査し、安全基準に適合すると認めるときは、機体認証書を交付することにより機体認証を行う。申請手続の詳細事項については別表1.2を参照。

別表 1.2 機体認証の申請手続に関する事項

区分	概要
申請方法	新システムにおいて、機体認証に係る各種申請手続(新規、再発行、更新)機能を制度開始に合わせて追加リリース予定。申請項目を入力又は確認し、手数料※を納付することで申請が完了し、審査の上認証される。
本人確認方法	本人確認の手続は、新システムにおいて最初実施。
機体認証書	電磁的記録により交付する。

※：手数料の納付方法は、型式認証と同様にクレジットカード、ATM、オンラインバンキングの3種類とする。

機体認証制度についてのイメージを図 1.3 及び図 1.4 に示す。

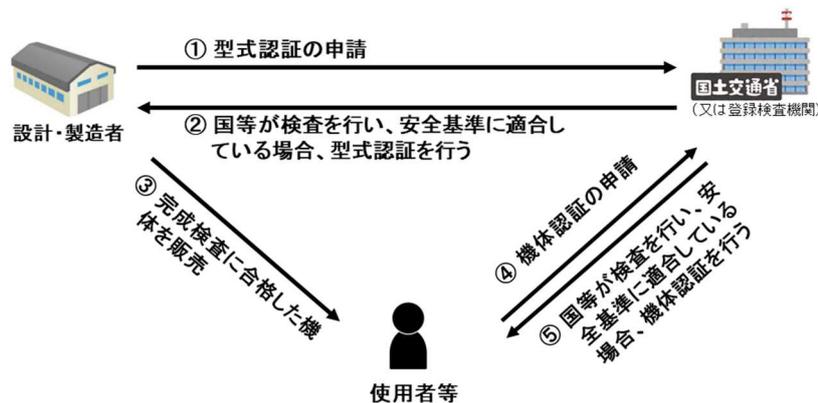


図 1.3 型式認証を経る場合の機体認証のイメージ

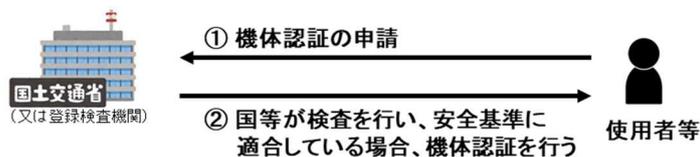


図 1.4 型式認証を経ない場合の機体認証のイメージ

無人航空機の機体認証を行う場合は、申請時に提出を求める無人航空機飛行規程に無人航空機を飛行させる際の限界事項等を定め、使用の条件として当該事項を指定した使用条件等指定書を電磁的記録により交付する。操縦者は、その条件の範囲内で無人航空機を飛行させなければならない。

無人航空機が機体認証を受けた場合、機体に表示するか、当該無人航空機にリモート ID 機能を備えた上で機体認証書を携行するかのいずれかにより、その旨が明らかになるようにしなければならない。

無人航空機の寿命や飛行リスクを踏まえ、第一種機体認証には 1 年、第二種機体認証には 3 年の有効期間をそれぞれ設ける。機体認証は更新を可能とするほか、国は必要に応じて、無人航空機の利用者に対し整備命令、機体認証の効力の停止、有効期間の短縮等を行うことができる。

型式認証を受けた型式の無人航空機及び機体認証を受けたことのある無人航空機は、設計及び製造過程について型式認証取得時及び初回の機体認証時に安全基準への適合性が認められているため、機体認証に係る検査手続を簡略化することができる。認証の区分に応じた、設計、製造過程及び現状検査の省略についての考え方は、別表 1.3 を参照。なお、型式認証を受けていない無人航空機の初回の機体認証における安全基準や認証プロセスについては、基本的に型式認証のものと同様となる（安全基準に関する製造過程の検査については、上記の型式認証における「工程の検査」を実施）。

別表 1.3 無人航空機の検査の省略の考え方

検査の省略事項		対象となる機体
新規検査	設計、製造過程検査を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第一種型式認証を取得済で使用実績がある機体 ・ 第二種型式認証を取得済で使用実績がある機体（設計・製造者により点検・整備がなされ、検査合格証等が発行されているものを除く。）
	現状検査のうち書類検査を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第一種型式認証を取得した未使用の機体
	現状検査のうち実地検査を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第二種型式認証を取得済で使用実績がある機体（設計・製造者により点検・整備がなされ、検査合格証等が発行されているものに限る。）
	設計、製造過程及び現状検査の全部を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第二種型式認証を取得した未使用の機体
更新検査	設計、製造過程検査を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第一種機体認証を受けたことのある機体 ・ 第二種機体認証を受けたことがあり、その使用者が設計・製造者の指定する方法に従って適切に実施した点検・整備の記録が作成されている機体
	現状検査のうち実地検査を省略	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第二種機体認証を受けたことがあり、設計・製造者により点検・整備がなされ、検査合格証等が発行されている機体

(2) 登録検査機関に係る制度

無人航空機は現在相当数流通しており、今後も利活用が急速に進んでいくことが見込まれることから、無人航空機の機体認証及び型式認証に係る検査事務について、国だけでなく、国の登録を受けた民間機関が実施することができる制度（登録検査機関制度）を創設し、検査の効率化・迅速化を図る。申請手続の詳細事項については、別表 1.4 を参照。登録には3年の有効期間を定めるとともに、国は必要に応じ登録検査機関に対し適合命令、業務改善又は業務停止の命令、登録の取消しを行う。国又は登録検査機関が実施する検査の対象範囲は、別表 1.5 を参照。

登録検査機関の登録に当たっては、教育や実務経験を通じて無人航空機の設計、製造過程及び検査に関する専門知識を有する者が検査を実施すること、登録申請者が無人航空機の製造又は輸入を業とする者に支配されておらず、公正な立場から検査ができること等を求める。登録検査機関は、あらかじめ無人航空機の検査事務の実施に係る規程を定め、国の認可を受けなければならない。

登録検査機関に対する監査は、国土交通省が直接実施する。監査は年1回程度の本部への定期監査は必須として、必要に応じて支部への監査も実施する。

別表 1.4 申請手続に関わる事項等

No	区分	概要
1	申請方法	新システムにおいて、登録検査機関に係る各種申請・届出（新規、変更、休止、廃止、更新）を 2022 年 9 月以降に申請受付開始。必要な申請項目を入力・確認することで申請は完了。なお、登録検査機関として初めて登録する際は、登録免許税の納付が必要。
2	本人確認方法	本人確認の手続は、新システムにおいて gBizID を用いて最初の実施。
3	申請に必要な書類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定款及び登記事項証明書 ・ 貸借対照表及び財産目録 ・ 登録申請者が条件のいずれにも適合することを説明する書類 ・ 登録申請者が現に行っている業務の概要を記載した書類等

別表 1.5 国又は登録検査機関が実施する検査対象範囲

国	登録検査機関	認証の種類	機体の種類
○	×	第一種型式認証	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回転翼航空機（マルチローター） ・ 回転翼航空機（ヘリコプター） ・ 飛行機
△	○	第二種型式認証	
○	×	第一種機体認証	
△	○	第二種機体認証	
○	□	第一種機体認証（型式認証済）	
△	○	第二種機体認証（型式認証済）	

※ 凡例：○ 対応可能、△ 対応可能だが登録検査機関が主に対応、× 当面の間対応しない
□ 当初は国が対応し、その実績を踏まえ、対象機のリスク、登録検査機関の第二種機体認証等の検査事務の実績、経験及び体制等を勘案した上段階的に登録検査機関での対応を検討

機体の種類：Powered-lift 機（回転翼航空機のように垂直離着陸できるものであって、巡航中は飛行機のように前進飛行できるものをいう。）、滑空機、飛行船等は当面の間は国が検査を行う。

2.2 無人航空機操縦者に関する技能証明制度

(1) 無人航空機操縦者技能証明制度

① 制度の概要

無人航空機を飛行させるのに必要な技能（知識及び能力）を有することを証明する資格制度を創設する。国はオンラインによる申請を受けて、身体検査、学科試験及び実地試験により知識及び能力を判定し、無人航空機操縦者技能証明（以下「技能証明」という。）を行う。申請手続きにかかる詳細事項については別表 2.1 参照。

技能証明は、カテゴリーⅢ飛行に必要な技能に係る一等無人航空機操縦士と、カテゴリーⅡ飛行に必要な技能に係る二等無人航空機操縦士との2つに資格を区分のうえ、無人航空機の種類又は飛行の方法について限定をすることができることとする。

別表 2.1 申請手続きに関わる事項等

分類	手続	概要
技能証明	申請方法	新システムにおいて、技能証明に係る各種申請手続（新規、限定変更、属性変更、返納、更新）を 2022 年 12 月以降に申請受付開始。必要な申請項目を入力又は確認し、手数料を納付することで申請は完了し、審査の上証明等が行われる。なお、一等無人航空機操縦士の技能証明書を初めて申請する際は、登録免許税の納付が別途必要となる。
	本人確認方法	本人確認手続完了により、「技能証明申請者番号」が割り当てられ、その後の登録講習機関における講習受付、指定試験機関における試験受付等で本人確認に活用（オンライン又は郵送による。）。
	本人確認書類	マイナンバーカード、運転免許証、パスポート、健康保険証等の本人確認書類（今後具体化し公表）を提出するほか、本籍の記載のある住民票の写し等（マイナンバーカードの場合を除く。）の提出、技能証明書に必要な本人写真のアップロードも求める。
	提出書類	指定試験機関が発行する技能証明合格証明書、学科試験合格証明書、身体検査合格証明書及び実地試験合格証明書又は登録講習機関が発行する講習修了証明書
指定試験機関	申請方法	国（航空局）に直接申請する。
	提出書類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定款又は寄附行為及び登記事項証明書 ・ 試験事務に関する事業計画書 ・ 最近の貸借対照表 ・ 意思決定を証する書類 ・ 構成員一覧 ・ 試験用設備の概要及び整備計画 ・ 無人航空機操縦士試験員一覧 等

分類	手続	概要
登録 講習 機関	申請 方法	新システムにおいて、各種申請手続（新規、変更、休止、廃止、更新）を2022年9月以降に申請受付開始。必要な申請項目を入力又は確認の上、申請することで登録される。なお、一等又は二等の技能証明に対応した登録講習機関として初めて申請する際は、それぞれ登録免許税の納付が別途必要となる。
	本人 確認 方法	本人確認の手続は、新システムにおいて gBizID を用いて最初に実施。
	提出 書類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定款又は寄附行為及び登記事項証明書 ・ 役員の氏名を記載した書面、住民票の写し及び履歴書 ・ 登録を受けようとする者が個人である場合には、その住民票の写し及び履歴書 ・ 施設及び設備の数、性能、所在の場所並びに当該施設及び設備を用いて無人航空機講習が行われるものであることを証する書類 ・ 講師が条件に適合することを証する書類 ・ 講師の氏名、担当科目及び専任又は兼任の別を記載した書類 等

（技能証明の限定）

機体の特性や飛行の実態を踏まえ、以下の事項について限定をすることとし、当該事項に関して必要な技能を有すると認められる範囲でのみ特定飛行を認める。なお、限定の事項や内容は、今後の技術開発や無人航空機の飛行の実態を踏まえ必要に応じ見直しを行う。

- ✓ 無人航空機の種類（機体の種類）：
回転翼航空機（マルチローター）、回転翼航空機（ヘリコプター）、飛行機
※ Powered-lift 機については、限定される無人航空機の種類を回転翼航空機（マルチローター）及び飛行機とすることで対応する。
- ✓ 無人航空機の種類（機体の重量）：
上記の機体の種類それぞれに対して最大離陸重量 25 kg未満
- ✓ 飛行の方法：
目視内飛行、昼間飛行

（技能証明の欠格事由等）

無人航空機の特定飛行に当たっては、一定のリスク管理能力及び判断能力が求められることから、技能証明を取得できる者は16歳以上としている。なお、16歳未満の者でも、現行と同様に、必要な安全確保措置を講じた上で飛行の許可・承認を受けることにより、カテゴリⅡ飛行を行うことが可能である。

また、精神病等の病気にかかっている者やアルコールや麻薬等の中毒者等に該当すること、航空法等に違反したことや無人航空機を飛行させるにあたり非行又は重大な過失があったこと等が判明した場合には、無人航空機の安全な飛行が確保されないことから、技能証明の拒否等を行うことができるのとするとともに、技能証明取得後にこれらに該当することが判明した場合には技能証明の取消し等を行うことができることとする。技能証明の拒否等や取消し等を受けた場合には、その処分から一定期間は技能証明の申請ができない。なお、処分等の詳細については、省令、告示、通達等により制度開始までに明らかにする。

(技能証明の更新)

技能証明の有効期間は3年間とし、その更新には、身体適性に関する基準を満たすことが確認され、後述する登録更新講習機関が実施する最新の知識・能力に関する無人航空機更新講習を修了することが必要である。

② 技能証明の試験

(総論)

国は、技能証明の試験の実施に関する事務(試験事務)を後述する指定試験機関に行わせることができる。この場合受験者は、指定試験機関に対して受験申請をし、同機関の試験を受けて合格後、国に技能証明の交付申請をし、国は欠格条項に該当しないこと等を確認のうえ技能証明書を交付する。また、後述する登録講習機関において無人航空機の操縦に係る必要な講習を修了した場合には、実地試験については全部免除とする。

試験においては、現時点での無人航空機の利活用や技術開発の状況等を踏まえ、手動操縦の知識・能力に加えて自動操縦のシステムに関する知識・能力、緊急時の対応能力等を確認する。

試験の概要については別表2.2を参照。試験科目構成(学科及び実地)については、別表2.3及び2.4を参照。今後、国において試験管理委員会(仮称)を設置し、制度開始に向けて、試験問題及び共通教本の作成を進め、指定試験機関設置後は当該機能を同機関に移行する。

別表 2.2 一等及び二等の試験概要

項目		無人航空機	
		一等無人航空機操縦士試験	二等無人航空機操縦士試験
対象とする機体種類		回転翼航空機（マルチローター）、回転翼航空機（ヘリコプター）、飛行機 ※これらの組み合わせを含む	回転翼航空機（マルチローター）、回転翼航空機（ヘリコプター）、飛行機 ※これらの組み合わせを含む
対象とする飛行形態		カテゴリーⅢ飛行	カテゴリーⅡ飛行
必要となる知識・能力の基準	要件	二等技能証明の知識・能力に加えて、総合的な運航管理の上で、第三者上空における特定飛行を安全に遂行するために必要となる能力を有していること	立入管理区画を設置し、技能証明や限定の範囲内で、飛行させる場所の環境に応じて安全に無人航空機を飛行させる知識・能力を有していること
	限定解除無し	目視内・昼間に行われるカテゴリーⅢ飛行を安全に遂行するのに必要な能力	目視内・昼間において、立入管理区画を設置し特定飛行（DID、人・物件 30m 以内に限る）を安全に遂行できる能力
	目視外	第三者上空における補助者なし目視外飛行（昼間）を安全に遂行できる能力	立入管理区画を設置し補助者なし目視外飛行（昼間）を安全に遂行できる能力
	夜間	第三者上空における夜間飛行（目視内）を安全に遂行できる能力	立入管理区画を設置し夜間飛行（目視内）を安全に遂行できる能力
	25kg 以上（大型機）	第三者上空における大型機の目視内・昼間飛行を安全に遂行できる能力	立入管理区画上空における大型機の目視内・昼間飛行を安全に遂行できる能力
実施主体		指定試験機関	
試験の種類		身体検査、学科試験、実地試験	
学科試験の形式		三肢択一式（70 問） （二等相当の試験問題 50 問＋一等の試験問題 20 問）	三肢択一式（50 問）
試験時間		学科試験：75 分程度（二等相当 30 分＋一等 20 問×2 分＋予備 5 分）	学科試験：30 分程度（50 問×30 秒＋予備 5 分）
試験合格基準		学科試験：90%以上（二等相当・一等共に 90%以上の正答率） 実地試験：80%以上	学科試験：90%以上 実地試験：70%以上
試験問題の分野		別表 2.4 参照	別表 2.3 参照

※ 限定解除：目視外や夜間飛行等を可能とするように限定を変更することをいう。
以下同じ。

別表 2.3 技能証明(二等)の試験科目構成

二等無人航空機操縦士試験	
学科	<p>1. 無人航空機の基礎 無人航空機の種類と特徴、飛行原理と飛行性能、機体の構成、電波、電気電子、磁気方位、GNSS、気象情報源、気象の影響、電動駆動/エンジン駆動、GNSS・電波・電気電子等の関連技術 等</p> <p>2. 操縦者の行動規範及び遵守事項 運用者の義務、運用時のルール・確認事項、運用準備（飛行計画、飛行申請、保険・セキュリティ）</p> <p>3. 無人航空機関連規制について 航空法全般（用語・一般知識・運用規則・技能証明制度・第三者上空飛行・機体登録識別）、空域、小型無人機等飛行禁止法、電波法、外為法（外国為替及び外国貿易法）、廃棄物処理法、道路交通法、民法、個人情報保護法 等</p> <p>4. 運航について 操縦方法（離着陸、手動・自動操縦、緊急時の対応）、安全飛行（飛行における安全、補助者、経路設定、気象状況、整備点検、廃棄） 等</p> <p>5. 安全管理体制 カテゴリーⅡ飛行で求められる安全確保体制 安全管理体制の内の基本事項：安全確保、航空関連の意思決定（CRM（クルーリソースマネジメント）等の理解）、リスク管理、操縦者のパフォーマンス</p> <p>6. 限定に係る基礎知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 限定に係る機体の基礎知識（機体種別特徴：回転翼航空機(マルチローター)、回転翼航空機(ヘリコプター)、飛行機、大型機(最大離陸重量 25kg 以上)) ・ 限定に係る機体の基礎知識（飛行方法別特徴：夜間飛行（昼間飛行の限定解除）、目視外飛行（目視内飛行の限定解除）） ・ 限定に係る運航の基礎知識（機体種別運航特徴：回転翼航空機(マルチローター)、回転翼航空機(シングルローター))、飛行機、大型機(最大離陸重量 25kg 以上) ・ 限定に係る運航の基礎知識（飛行方法別特徴：夜間飛行（昼間飛行の限定解除）、目視外飛行（目視内飛行の限定解除））
実地	<p>1. 飛行前の行動 飛行計画、リスクアセスメント結果、飛行環境の確認、機体の状況・操縦モード・バッテリーの確認、フェールセーフ機能の適切な設定、飛行経路の設定、自動飛行の設定</p> <p>2. 飛行中の行動 基本操縦（手動）、基本操縦（自動）、基本操縦以外の機体操作、様々な運用形態への対応、安全に係わる操作、緊急時対応</p> <p>3. 飛行後の行動 飛行後の記録、報告</p>

別表 2.4 技能証明(一等)の試験科目構成

一等無人航空機操縦士試験	
学 科	<p>1. 無人航空機の基礎 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)機種別リスク管理上の差異、第一種機体認証に要求される機能・性能、故障・事故時の分析ができる無人航空機システムの知識、無人航空機以外含む国内電波利用状況、電波・通信に関する計算、カテゴリ一Ⅲ飛行に必要な電波環境、気象条件など</p> <p>2. 操縦者の行動規範及び遵守事項 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)カテゴリ一Ⅲ飛行の運航者に追加で義務付けられる事項・点検事項・申請事項・保険やセキュリティ対策</p> <p>3. 無人航空機関連規制について (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)第三者上空飛行の安全確保の為に運航者の責任と規定の詳細、カテゴリ一Ⅲ飛行の安全運航の為に追加された航空法の条項の知識</p> <p>4. 運航について (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)カテゴリ一Ⅲ飛行対応の離着陸、自動操縦、緊急時対応、安全確保、経路設定、第一種認証機体の整備点検</p> <p>5. 安全管理体制 (1) カテゴリ一Ⅲ飛行で求められる安全確保体制 第三者上空飛行を前提とするリスク管理手法(適切な飛行経路の設定、飛行可否判断、不具合発生時の危険回避、緊急着陸場所設定の考え方等)や操縦者の技量管理に関する知識 (2) カテゴリ一Ⅱ飛行で求められる安全確保体制 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目と同様)</p> <p>6. 限定に係る基礎知識 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)機体種別及び飛行方法別の第一種機体認証と第二種機体認証の違い、機体種別及び飛行方法別のリスクアセスメントと運航計画立案</p>
実 地	<p>1. 飛行前の行動 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)カテゴリ一Ⅲ飛行特有のリスクアセスメント、運用体制・手順・役割分担等の管理の確認、カテゴリ一Ⅲ飛行対応機体(第一種機体認証)の飛行前点検、カテゴリ一Ⅲ飛行対応機体のフェールセーフ機能の設定、自動操縦・自律飛行の確認・設定</p> <p>2. 飛行中の行動 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目に加えて、)基本操縦(手動:GNSS & ビジョンセンサ無し8の字飛行)、基本操縦以外の機体操作(機上カメラの操作等)、様々な運用形態への対応(時間制約がある中での安全な飛行)</p> <p>3. 飛行後の行動 (二等無人航空機操縦士試験において求める試験科目と同様)</p>

（学科試験）

学科試験については、一等向け学科試験及び二等向け学科試験の2種類とし、指定試験機関がCBT（Computer Based Testing）の方式により実施することを想定している。機体の種類や限定解除の事項等に対応した試験は設定せず、一律に同じ試験範囲からの出題とする。学科試験の合格証明書の有効期間は2年とし、その間に実地試験及び身体検査に合格したうえで技能証明の交付申請を行う必要がある。登録講習機関の講習受講による学科試験の免除は法律上可能であるが、登録講習機関における講習により学科試験に合格する水準の知識及び能力が習得できているかの確認が現段階では困難であることから、少なくとも当面は行わない。

（実地試験）

実地試験については、機体の種類（回転翼航空機（マルチローター）、回転翼航空機（ヘリコプター）、飛行機）に応じた実地試験内容を定める。一等及び二等ともに、登録講習機関による講習の受講及び講習修了審査の合格をもって、実地試験を全部免除することとする。限定解除に係る実地試験についても同様の扱いとする。

（身体検査）

身体検査では、視力、色覚、聴力、運動能力等について身体基準を満たしているか確認を行う。身体基準については、二等及び一等（最大離陸重量25kg未満）は他モードの操縦に係る免許を参考に設定する。身体検査は、①有効な公的証明書（自動車運転免許証、航空機の操縦士に関する航空身体検査証明書、無人航空機操縦者技能証明書）等の提出、②医療機関の診断書の提出、③指定試験機関の身体検査受検のいずれかとし、指定試験機関から有効期間最大1年の身体検査合格証明書を発行する。

一等技能証明で最大離陸重量25kg以上の限定解除を行う場合には、無操縦者航空機との連続性の観点からICAO Class 3基準を参考に設定する（別表2.5参照）。この場合、指定航空身体検査医での受検を検討しているところであり、詳細については、省令、告示、通達等において明らかにする。

なお、身体基準に満たない場合であっても、機体に特殊な設備・機能を設けること等により、飛行の安全が確保されると認められる場合には、条件を付すことにより技能証明の付与を可能とする。

別表 2.5 技能証明に求められる身体基準

身体検査の 項目・基準	二等／	
	一等（最大離陸重量 25kg 未満）	一等（最大離陸重量 25kg 以上）
視力	両眼で 0.7 以上、かつ一眼でそれぞれ 0.3 以上（矯正可）	両眼とも 0.7 以上（矯正可）
色覚	赤色、青色及び黄色の識別ができること	
聴力	両耳の聴力（補聴器可）が 10 メートルの距離で、90 デシベルの警音器の音が聞こえるものであること	暗騒音が 50 デシベル未満の部屋で、各耳について 500、1,000 及び 2,000 ヘルツの各周波数において 35 デシベルを超える聴力低下並びに 3,000 ヘルツの周波数において 50 デシベルを超える聴力低下がないこと
一般	疾病又は身体機能の障害があっても軽症で、無人航空機の運航に支障をきたさないと認められること	<ul style="list-style-type: none"> ・疾病又は身体機能の障害があっても軽症で、無人航空機の運航に支障をきたさないと認められること ・急に職務を安全に遂行できなくなる可能性のある病気や障害を有していないこと

（２）指定試験機関

無人航空機の利活用の進展により、今後技能証明を取得する者の増加が想定されること、無人航空機の操縦について講習を行う民間機関が多数存在し、民間側に専門的ノウハウの蓄積があることから、民間の能力を活用し、国が指定する民間機関（指定試験機関）が試験を行い、国が登録する民間機関（登録講習機関）が学科及び実地の講習を行うこととする。なお、民間技能認証を保有している等一定の飛行経験を有する者については、その経験を勘案して、登録講習機関における学科及び実地の講習時間を減免する。

指定試験機関は、試験業務における統一性・公平性を確保する観点から、実施体制や経理的基礎等の要件を満たすものの一者のみを指定する。当該指定の有効期間は 5 年とし、更新時には指定時の要件と差異がないか確認する。国は指定試験機関を監督し、必要があれば業務改善又は業務停止の命令、指定の取消し等を行う。

指定試験機関は、試験の実施、合否の判定等を行う。なお、指定試験機関は、試験の公平性の観点から登録講習機関となることはできないこととするが、無人航空機更新講習を担う登録更新講習機関になることはできる。

指定試験機関に係る制度のイメージを、図 2.1 に示す。

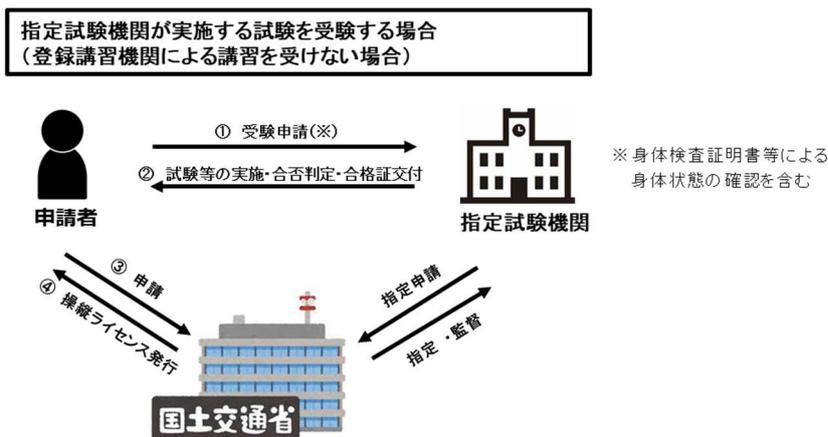


図 2.1 指定試験機関に係る制度のイメージ

(3) 登録講習機関等

(登録講習機関)

民間のノウハウを活用して、無人航空機を飛行させるのに必要な知識及び能力の習得を進めるとともに、技能証明の発行を円滑に進めるため、国は、施設及び設備、講師に係る要件を満たす機関を、登録講習機関として登録する。登録講習機関の实地講習を修了した者については、实地試験の全部を免除する。登録講習機関の要件については、別表 2.6 に掲げるもののほか、詳細については省令、告示、通達等において制度開始までに明らかにする。登録講習機関の有効期間は3年間で、更新制とするほか、国は必要に応じて登録講習機関に対して、業務改善又は業務停止の命令、登録の取消し等を行うことができる。

登録講習機関に対しては、事務規程の策定、財務諸表等の作成・閲覧、監査体制の構築等を求め、適切な運営を確保することを求める。事務規程等の詳細については、省令、告示、通達等において制度開始までに明らかにする。また、登録講習機関の講師に対する研修等、標準的な教本の活用等により、講習内容の水準を保持する。

講習修了者には实地試験の全部免除を認めることから、登録講習機関の实地講習修了審査は必須とする。实地講習修了審査は、指定試験機関の实地試験と同等以上の内容及び判定基準であることが必要である。そのため、登録講習機関の修了審査員には、指定試験機関が行う研修の受講を求める。このほか、登録講習機関が行う学科講習及び实地講習の要件、最低講習時間数の詳細については、省令、告示・通達等において制度開始までに明らかにする。

講習で利用する教本テキスト作成に当たっては、①国から今後公開する無人航空機操縦士の教則及び②指定試験機関(制度施行までは国)が作成する試験のシラバスを記載した共通教本を参考にすることができる。なお、民間の管理団体等がこれまでの知見・ノウハウを活かして、①②を元に、独自の教本テキストを作成し、登録講習機関に提供することも期待される。

技能証明の各種申請時に、申請者が当該講習を修了したことの確認を国において行うため、登録講習機関は、講習修了者情報を新システムに随時アップロードする必要がある。詳細については、告示・通達等において制度開始までに明らかにする。

別表 2.6 登録講習機関の要件

		内容	
登録要件	無人航空機講習事務を行おうとする者の申請により、登録基準を満たし、かつ欠格事項に該当しないことを確認の上登録する。		
義務	登録要件及び省令で定める基準に適合する方法により、無人航空機講習事務を公正に実施すること。		
登録事項の変更の届出	登録事項の変更は、2週間前までに国土交通大臣に届け出なければならない。		
登録基準	講習機関	一等無人航空機操縦士の講習を行うための講習機関	二等無人航空機操縦士の講習を行うための講習機関
	施設及び設備	実習空域、実習用無人航空機、講習を行うために必要な建物その他の設備、講習に必要な書籍その他の教材	
	講師の条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 18歳以上 ・ 過去2年間に無人航空機講習事務規程に関する不正行為又は一定の要件に該当する航空法に関する違反がないこと。 ・ 登録講習機関の修了審査の審査員には指定試験機関による研修の受講を義務付け、修了審査の内容と水準を確保する。 	
		以下のいずれかの要件を満たすこと	以下のいずれかの要件を満たすこと
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一等無人航空機操縦士の技能証明と、1年以上の無人航空機の飛行経験を有する。 ・ HP掲載講習団体等での1年以上の講師の経験があり、直近2年間で1年以上の飛行経験・100時間以上の飛行実績を有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二等無人航空機操縦士の技能証明と、6月以上の無人航空機の飛行経験を有する。 ・ HP掲載講習団体等での6月以上の講師の経験があり、直近2年間で6月以上の飛行経験・50時間以上の飛行実績を有する。 	
欠格事項	<ul style="list-style-type: none"> (1) 航空法又は同法に基づく命令に違反し、罰金以上の刑に処せられ執行を終わるか、執行を受けることがなくなった日から2年を経過しない者であること。 (2) 2年以内に登録を取り消されたことがあること。 (3) 法人の場合その役員が前(1)又は(2)のいずれかに該当すること。 		
登録講習機関登録簿への記載事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 登録年月日及び登録番号 ・ 無人航空機講習事務を行う者の氏名及び住所 ・ 登録講習機関の種類 ・ 無人航空機講習事務を実施する事務所の名称及び所在地 ・ 前各号に掲げるもののほか、省令で定める事項 		

講習事務規程に定める事項	講習の実施方法、料金その他一定の事項について、講習事務の開始前に無人航空機講習事務規程において定め、国土交通大臣に届け出なければならない（変更時も同様）。
講習事務の休廃止	無人航空機講習事務に関する業務の全部又は一部を休止し、又は廃止するときは、あらかじめ国土交通大臣に届け出なければならない。
財務諸表等の備付け及び閲覧等	毎事業年度経過後3月以内に当該事業年度の財務諸表等を作成し、5年間事務所に備えておかななければならない。
登録基準適合命令	国土交通大臣は、登録講習機関が登録基準のいずれかに適合しなくなった場合は、必要な措置を講ずるよう命ずることができる。
講習事務改善命令	国土交通大臣は、登録講習機関が正当な理由なく講習事務を実施しない場合や、その方法が適当でない場合は、必要な措置を講ずるよう命ずることができる。
登録の取消し	国土交通大臣は、登録講習機関が登録基準を満たさなくなった場合又は一定の違反があった場合は、登録を取り消し又は期間を定めて講習事務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。
帳簿の記載	登録講習機関は、講習事務に関し省令で定める事項を帳簿に記載し、これを保存しなければならない。

（登録更新講習機関）

技能証明の更新時には、身体適性に関する基準を満たすことの確認と、無人航空機更新講習の受講が必要であるが、同講習を行う民間機関として、要件に適合するものを登録更新講習機関として登録する。登録更新講習機関の要件については、新制度施行3年後からの更新の開始に向け、今後更に検討を進め、省令、告示・通達等において明らかにする。

登録講習機関に係る制度のイメージと、登録更新講習機関に係る制度のイメージを、それぞれ図 2.2 及び図 2.3 に示す。

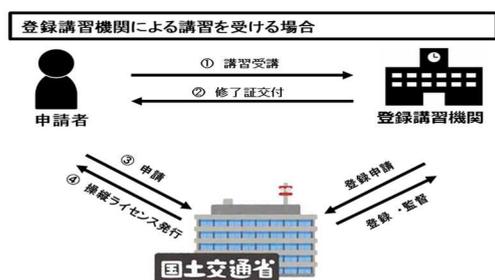


図 2.2 登録講習機関に係る制度のイメージ

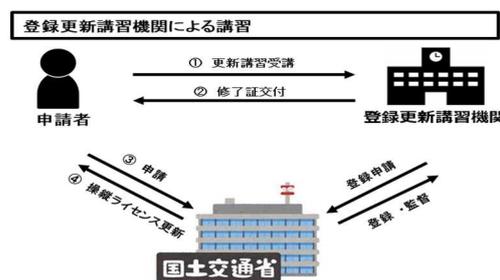


図 2.3 登録更新講習機関に係る制度のイメージ

（民間技能認証の今後の役割）

民間の講習団体は、無人航空機の飛行に当たっての操縦技術や安全意識の向上に大きく寄与してきたところである。また、これら講習団体を取りまとめる管理団体においては、①教本・教材の提供、②講師への研修、③講習内容等に関する監査等を通じて、講習の質の向上

を図ってきた。このような取組みを踏まえ、現行の飛行の許可・承認制度の運用に際しては、講習での飛行時間等を確認して一定の要件を満たすものについて HP に掲載（以下「HP 掲載講習団体」という。）し、当該講習団体の講習修了者の審査では事実確認等の簡略化を行ってきている。

今後さらに無人航空機の利用の進展が見込まれることを考えると、今般の法改正施行後の許可・承認制度の運用はより効率化・迅速化を図ることが必要であり、また今般創設された技能証明を適切に活用することで、許可・承認を経ずに安全な飛行を実現する仕組みの活用も促進していく必要がある。

具体的には、許可・承認の審査に当たっても、国の発行する技能証明を活用することで、さらなる審査業務の簡素化・迅速化を進めるとともに、行政におけるリソースを有効活用する観点も踏まえ、技能証明制度の運用開始（2022 年 12 月）から新たな HP 掲載講習団体の掲載を原則として停止し、一定の期間を経たのちに、これら団体の発行する民間技能認証による飛行の許可・承認の審査簡略化の運用を廃止することとする。

一方、民間技能認証を取得している者等無人航空機を飛行させる一定の経験を積んでいる者については、当該経験を評価して登録講習機関における学科及び実地の講習時間の減免を可能とするなどにより、今般創設する技能証明の取得を促す。さらに、一定の基準を満たした管理団体等を監査実施管理団体と位置づけ、管理団体による講習団体への既存の監督の枠組みを活用して、登録講習機関に登録した講習団体に対して監査を行わせ、国はその監査結果を確認することにより当該登録講習機関に対する監査を簡略化する仕組みを設ける。また、公知規格（ISO9001 及び ISO23665）を活用し、これらの公知規格を取得・維持している登録講習機関についても監査を簡略化する。仕組みの詳細や基準等については、今後、告示・通達等で明らかにする。

今後も民間の講習団体は、カテゴリーⅢ飛行をはじめとする特定飛行の安全向上へのきめ細かな取組み等についての支援、特定飛行に該当しないリスクの低い飛行（カテゴリーⅠ飛行）における技能の底上げ、二等技能証明取得の前段階として技能向上したいニーズへの対応、新たな運航管理手法や組織的運航等イノベーションへの先導的対応など、無人航空機の飛行に係る技能・安全意識の向上等への貢献が期待される。

（４）その他

技能証明制度に係る各種手数料の詳細は、航空法関係手数料令等の改正により制度開始までに明らかにする。国に対する手数料の支払方法については、キャッシュレス環境の整備を進める政府の取組みの一環として、クレジットカード、ATM、オンラインバンキングを活用する。

また、新システムにおける各種申請等に関する機能追加については、技能証明制度に関する制度開始と合わせて段階的に提供する。

2.3 運航管理に係るルール

(1) 特定飛行（カテゴリーⅢ、カテゴリーⅡA及びカテゴリーⅡB飛行）

運航管理は、無人航空機を安全に飛行させるためのルール（遵守事項）に従うとともに、気象情報や機体の状態等の情報を適切に収集し、無人航空機の運航の安全を管理する措置である。無人航空機の特定飛行に対しては、それぞれのリスクに応じた運航管理を求める。

① カテゴリーⅡ飛行

特定飛行のうち空港周辺、上空150m以上の飛行、催し場所上空、危険物輸送及び物件投下に係る飛行並びに最大離陸重量25kg以上の無人航空機の飛行（カテゴリーⅡA飛行）については、立入管理措置を講じた上で、無人航空機操縦士の技能証明や機体認証の有無を問わず、個別に許可・承認を受ける必要がある。

特定飛行のうち上記の場合以外（DID上空、夜間、目視外、人又は物件から30mの距離を取らない飛行であって、飛行させる無人航空機の最大離陸重量が25kg未満の場合）については、立入管理措置を講じた上で、無人航空機操縦士の技能証明を受けた者が機体認証を受けた無人航空機を飛行させる場合、飛行マニュアルの作成等無人航空機の飛行の安全を確保するために必要な措置を講じることにより、許可・承認を不要とする（カテゴリーⅡB飛行）。この飛行マニュアルは、無人航空機を飛行させる者が安全の確保に必要な事項を盛り込んで作成するが、その内容や形式は、飛行の実態に即して柔軟なものとする。これ以外の場合は、個別に許可・承認を受ける必要がある。

② カテゴリーⅢ飛行

レベル4飛行（有人地帯における補助者なし目視外飛行）を含むカテゴリーⅢ飛行は、一等無人航空機操縦士の技能証明を受けた者が第一種機体認証を受けた無人航空機を飛行させる場合であって、飛行の形態に応じたリスク評価結果に基づく飛行マニュアルの作成を含め、運航の管理が適切に行われていることを確認して許可・承認を受けた場合に限る。

無人航空機を飛行させる者は、第三者上空飛行にあたり想定されるリスクの分析と評価を行い、非常時の対処方針や緊急着陸場所の設定等のリスク低減措置を講じることとし、国は許可・承認に際してこれを審査する。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し、リスク評価ガイドラインを策定する。当該ガイドラインの策定については、申請される飛行におけるリスクが許容範囲内に低減されているかの確認を航空局と申請者との間で円滑に行うことを目的とする。

なお、許可・承認の審査に併せて、無人航空機を飛行させる者が賠償能力を有することの確認を行うこととする。

③ 立入管理措置の具体的内容

現行制度との連続性から、立入管理措置は次に掲げる場合とし、その飛行がカテゴリーⅡ飛行（第三者上空以外の飛行）である場合は、これらのいずれかが講じられていることを求める。

- ✓ 補助者を配置し注意喚起することで、第三者への衝突回避策が講じられている場合
- ✓ 立入管理区画（第三者の立ち入りを管理する区画をいう。以下において同じ。現状、DID外上空における補助者なしでの目視外飛行又は物件投下を行う飛行の際に求めている。）が設定されている場合
- ✓ 立入禁止区画（第三者の立ち入りを禁止する区画をいう。現状、催し場所上空飛行の際に求めている。）が設定されている場合

④ 第三者上空

（第三者の定義）

「第三者」とは、無人航空機の飛行に直接又は間接的に関与していない者のことである。無人航空機の飛行が主ではないスポーツ活動その他の大衆公開イベントのために集まった観客その他の人々は、一般的に「関与しない者」とされる。また、無人航空機が飛行するビーチや公園で通りがかった人も、一般的に「関与しない者」とされる。

以下の者は無人航空機の飛行に直接又は間接的に関与しており、「第三者」には該当しない。

- ✓ 無人航空機の飛行に直接関与している者

直接関与している者とは、操縦者（Remote Pilot）、現に操縦はしていないが操縦する可能性のある者、補助者（Visual Observer）等無人航空機の飛行の安全確保に必要な要員（Crew）とする。

- ✓ 無人航空機の飛行に間接的に関与している者

間接的に関与している者（以下「間接関与者」という。）とは、飛行目的について無人航空機を飛行させる者と共通の認識を持ち、次のいずれにも該当する者とする。

- a. 無人航空機を飛行させる者が、間接関与者について無人航空機の飛行の目的の全部又は一部に関与していると判断している。
- b. 間接関与者が、無人航空機を飛行させる者から、無人航空機が計画外の挙動を示した場合に従うべき明確な指示と安全上の注意を受けている。なお、間接関与者は当該指示と安全上の注意に従うことが期待され、無人航空機を飛行させる者は、指示と安全上の注意が適切に理解されていることを確認する必要がある。
- c. 間接関与者が、無人航空機の飛行目的の全部又は一部に関与するかどうかを自ら決定することができる。

例：映画の空撮における俳優やスタッフ、学校等での人文字の空撮における生徒 等

（第三者上空の範囲）

第三者上空の範囲については、現状の立入管理区画の範囲の考え方と設定の実態をもとに、無人航空機の落下想定範囲も考慮して、第三者上空の範囲の目安を設定する方法について検討する。

(2) 飛行計画の通報

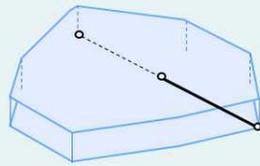
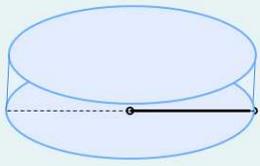
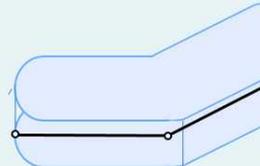
① 制度の概要

特定飛行を行う場合には、あらかじめ飛行計画を通報しなければならない。なお、特定飛行を行わない場合についても、ガイドライン等で飛行計画の通報を推奨する。

② 飛行計画の通報方法

飛行計画は、現行の飛行情報共有システム（FISS）と同様に、新システムに入力する。新システム上での飛行経路の作図方法について、無人航空機の種類に関わらず、線形・多角形・円形での入力を可能とする。作図方法のイメージを別表 3.1 に示す。

別表 3.1 飛行経路の作図方法のイメージ

項目	多角形	円形	線形
図形			
作図方法	多角形の頂点の位置を設定	円の半径を設定	始点（出発地）、通過点、終点（目的地）を設定
基準線	多角形の2つの頂点を結んだ場合に、直線で最大距離が得られる2つの頂点を結んだ線を中心から半分の線	円の半径	通過点を含む始点から終点を結ぶ線
基準線の設定	不要 (入力範囲で自動判別)	不要 (入力範囲で自動判別)	必要 (始点・終点)
複数機体を1飛行計画として作図する場合の考え方（案）	<ul style="list-style-type: none"> 飛行可能な距離に影響する機体の変更や中継充電等を行うことにより飛行範囲が増大する場合は、別の飛行計画による通報を求める。 (例：①A地点からB地点までα機で飛行し、②B地点からC地点までβ機で飛行する場合は、①と②は別の飛行計画による通報が必要) イベント等での編隊飛行は、飛行可能範囲に影響を及ぼさないため、一つの飛行計画を許容。 (例：オリパラ開会式のように特定の範囲で複数機・同時飛行をする場合) 		
備考	余分の範囲は飛行計画において寄り道の生じる範囲としてみなす。実際の出発地・目的地は範囲内に取まればどこでもよい。	余分の範囲は出発地・目的地の生じる範囲としてみなす。実際の出発地・目的地は範囲内に取まればどこでもよい。	通過点は任意であり、飛行経路が屈折する場合に入力することを想定。

飛行計画上で日時及び飛行経路が重複する場合、相手方の連絡先（メールアドレス）を新システム上で表示し、必要に応じて当事者間で調整を行う。なお、捜査や報道等の目的により秘匿性を要するものについては、これを考慮した従来の運用を継続する。

(3) 飛行日誌の記載

① 制度の概要

飛行日誌は、紙、電子的データ（システム管理を含む。）といった形態は問わないが、特定飛行を行う場合には、必要に応じ速やかに参照や提示ができるように携行を求める。特定飛行を行った場合や整備又は改造を行った場合には、飛行日誌には所要の事項を記載しなければならない。なお、法律で求められていない特定飛行以外の場合であっても、ガイドライン等で飛行日誌への記載を推奨することとする。

飛行日誌は、当該機体が登録されており飛行可能な状態にある限り保存を求めることとする。

(4) 事故・重大インシデント

① 事故・重大インシデントの報告の趣旨

無人航空機による人の死傷又は物件の損壊、航空機との衝突又は接触その他の事故が発生した場合や、そのような事故のおそれがあった場合は、その原因を究明し、同様の事態が発生しないよう再発防止を図る必要があることから、無人航空機を飛行させる者は必要事項を国に報告しなければならない。このような報告の趣旨から、悪天候等外的要因によるものも含め、被害の状況等が一定の範囲であれば一律に報告を求めることとする。

なお、報告の目的は事故等の再発防止及び未然防止であることから、報告に当たっては、非行又は重大な過失によるもの等を除き、原則として行政処分は適用されないこととする。

無人航空機の飛行による事故が発生した場合には、当該無人航空機を飛行させる者は直ちに飛行を中止し、負傷者がいる場合にはその救護・通報など、被害の拡大を防ぐ措置を講じなければならない。併せて、事故等の状況に応じた警察への通報や、火災が発生している場合の消防への通報や消火活動など必要な措置も講じる必要がある。

② 事故の対象範囲

(無人航空機による人の死傷)

有人機と同じように重傷以上とを対象とする。

(無人航空機による物件の損壊)

第三者の所有物に対する損壊は、損害額の多寡を問わずすべてを対象とする。

(航空機との衝突又は接触)

航空機、無人航空機のいずれか又は双方について損傷が確認できるものを対象とする。

③ 重大インシデントの対象範囲

飛行中の航空機との衝突又は接触のおそれがあったと認めたときその他事故が発生するおそれがあると認めたときを対象とする。その他事故が発生するおそれがあると認められるものには、重傷には至らない無人航空機による人の負傷、無人航空機の制御が不能となった事態及び無人航空機が発火した事態（飛行中に発生したものに限る。）が含まれる。

3 今後の進め方

今般、機体の安全確保、操縦者の技能の確保、運航管理及び民間能力の活用に係る新たな方向性についてとりまとめるとともに、制度設計の詳細についても一定の検討の深度化を図ることができたが、なおいくつかの課題について、結論を得るまでにさらに検討が必要であるほか、制度の運用開始に向けさらに詳細について検討を進めることも必要である。

このことから、引き続き、航空機（有人機）をはじめとする他の交通モードの制度、無人航空機に係る国内の技術開発動向や利活用の実態、諸外国の動向等を踏まえつつ検討を進め、新たな制度の開始に万全を期するとともに、今後も必要に応じて本WGを開催し、現行制度の運用のあり方を始めとする今回検討対象となっていなかった課題の検討や、新たな制度の運用状況の確認等のフォローアップを行っていくこととする。さらに、小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会や、関係するワーキンググループ等の場を活用するほか、関係者や有識者とも意見交換を行いながら実施していくこととする。