

(1)レベル4 飛行の実現とその後の 制度整備状況について

(1)レベル4 飛行の実現とその後の 制度整備状況について

- **レベル4 飛行実現後の制度の運用状況について**

1. 許可・承認 制度創設

2015年9月公布
2015年12月施行済

- 無人航空機の定義を創設
 - ① 一定の空域 (空港周辺、高度150m以上、人口集中地区上空)
 - 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**

2. 登録制度創設

2020年6月公布
2022年6月20日施行済

- 無人航空機を飛行させる場合は**所有者等の登録と登録記号の表示が必要**
- 登録記号の表示の方法として**リモートIDの搭載を原則義務づけ**
 - ※リモートID不要のもの… ・事前に届出した特定空域での飛行 (例: ラジコン等)
 - ・施行前に登録した機体 等
 - ※あわせて規制対象機体を拡大 (200g以上⇒100g以上)

3. 機体認証・技能証明制度等創設 (レベル4飛行実現)

2021年6月公布
2022年12月5日施行済

- **機体認証・技能証明**を得て、運航ルールを遵守し、国土交通大臣の許可・承認を得れば、**有人地帯上空での補助者なし目視外飛行 (レベル4)**が可能
- レベル4以外の飛行は、機体認証、技能証明を得て、運航ルールを遵守すれば、原則として許可・承認なく飛行可能

- 2022年12月に施行した改正航空法に基づき、一等の操縦ライセンスを保有する者が、第一種の認証を受けた機体を使用し、飛行の許可・承認を受けることで、レベル4飛行（有人地帯での補助者なし目視外飛行）が可能。
- 2023年3月13日に、ACSL社の機体が型式として第一種の認証を受けたことを踏まえ、日本郵便(株)が17日に飛行の許可・承認を取得し、24日にレベル4初飛行を実施（実証試験として）。
- また、同年11月にはANAホールディングス(株)がレベル4飛行によるドローン配送サービス実証事業を実施するとともに、同年12月にはKDDIスマートドローン(株)がレベル4飛行によるドローン物流サービス実証事業を実施。

レベル4飛行の概要

- 実施時期** 2023年3月24日（金）
- 実施場所** 東京都奥多摩町
- 実施者** 日本郵便（株）
- 実証内容** 奥多摩郵便局から個人宅への荷物の配送

- 実施時期** 2023年11月6日（月）～9日（木）
- 実施場所** 沖縄県久米島町
- 実施者** ANAホールディングス（株）
- 実証内容** 久米島町内Aコープ久米島店から久米島町真謝地区の個人宅までの食料品・日用品の配送

- 実施時期** 2023年12月14日（木）～20日（水）
- 実施場所** 東京都檜原村
- 実施者** KDDIスマートドローン（株）を含む6社
- 実証内容** 檜原村内の檜原診療所から同村内桧原サナホーム（特別養護老人ホーム）までの医薬品の輸送



レベル4飛行はいずれも株式会社ACSL製「PF2-CAT3型」を使用



○ 許可承認、登録、機体認証・操縦ライセンスに関係する運用状況は以下のとおり。

許可承認関係	許可承認件数61,289件（令和5年4月1日～令和6年2月29日）
登録関係	登録機体数387,548機（令和6年3月31日時点）
機体認証関係	
登録検査機関	登録件数4件（令和6年3月31日時点） （（一財）日本海事協会、（一社）日本無人航空機検査機構、 （一社）農林水産航空協会、（公社）無人機研究開発機構）
型式認証	型式認証書交付数4件（令和6年3月31日時点） （第一種：1件、第二種：3件）
機体認証	機体認証書交付数4件（令和6年3月31日時点） （第一種：4件、第二種：0件）
操縦ライセンス関係	
登録講習機関	登録件数485件 666スクール（令和6年3月31日時点） ※1つの登録講習機関が複数のスクールを運営している場合があるため、登録件数とスクール数が一致しない。
二等ライセンス	ライセンス交付数9,088件（令和6年3月31日時点）
一等ライセンス	ライセンス交付数1,157件（令和6年3月31日時点）

第1回デジタル行財政改革会議(2023年10月11日) 岸田総理指示(抜粋)

- 齊藤大臣においては、地域交通の担い手不足や、移動の足の不足といった、深刻な社会問題に対応するため、タクシー・バス等のドライバーの確保や、不便の解消に向けた地域の自家用車・ドライバーの活用などの検討を進めるとともに、西村大臣と協力して、自動運転やドローンの事業化を加速してください。

第2回デジタル行財政改革会議(2023年11月22日)

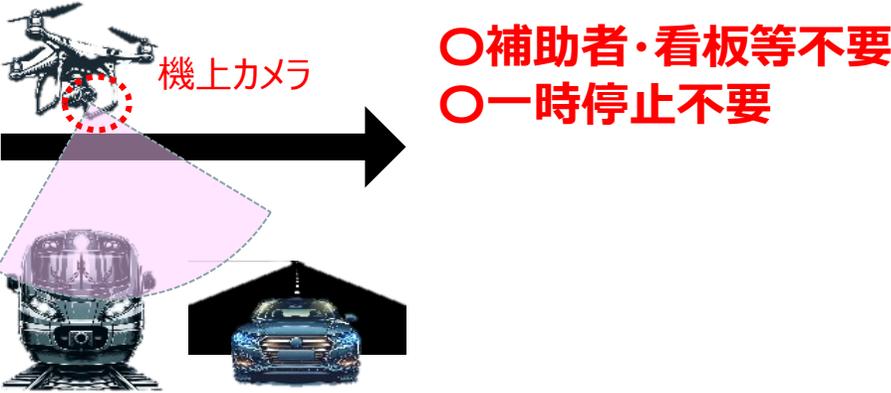
齊藤大臣ご発言(抜粋)

- 無人地帯における目視外飛行における事業化を促進するため、年内に新たにレベル3.5飛行の制度を新設します。このレベル3.5飛行の制度の下では、ドローンの操縦ライセンスを保有する者が機上のカメラにより歩行者等の有無を確認することにより、補助者や看板の設置、地上を車両などが走行している際のドローンの上空での一時停止といった現在の立入管理措置を不要とします。これにより、効率的なドローンの飛行が可能となります。

岸田総理ご発言(抜粋)

- 交通分野に関し、ドローンによる配送サービスの事業化のため、無人地帯における目視外飛行の規制について、レベル3.5飛行制度を年内に新設します。

デジタル技術（機上カメラの活用）により補助者・看板の配置といった**従来の立入管理措置を撤廃**するとともに、操縦ライセンスの保有と保険への加入により、**道路や鉄道等の横断を容易化**。

事業者の要望	改革案【2023年12月に実施済み】
<p>従来のレベル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>（従来のレベル3飛行）</p>  <ul style="list-style-type: none"> ○補助者・看板等の配置 ○一時停止 	<p>レベル3.5飛行の新設</p> <p>により、従来の立入管理措置を撤廃</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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  <ul style="list-style-type: none"> ○補助者・看板等不要 ○一時停止不要

レベル3.5飛行の許可・承認手続期間について今年度内に 1日を目指すとともに、型式認証取得機増加により許可・承認手続を不要化する(0日化)。

事業者の要望	現状の措置状況	改革案
許可・承認申請手続を簡素化・スピード化してほしい。 (現在10日前申請)	○ <u>最大1年間の包括許可・承認導入済</u>	① <u>レベル3.5飛行について今年度内にDX化(システム改修)等を実施し1日での許可・承認を目指す</u>
	○ <u>機体認証・操縦ライセンスがあれば、許可・承認手続不要(制度導入済)</u>	② <u>型式認証取得機増加に向け、社内試験データの活用等による効率的な認証取得の実現</u>

- デジタル行財政改革会議における総理指示を踏まえ、ドローンによる事業化促進のため「レベル3.5飛行」の制度を新設。
- レベル3.5飛行では、デジタル技術（機上カメラの活用）、操縦ライセンスの保有、保険への加入を条件として、補助者・看板の配置や一時停止等、従来の立入管理措置を撤廃し、道路や鉄道等の横断を容易化。
- 株式会社NEXT DELIVERYが、2023年12月8日にレベル3.5飛行による飛行承認を取得、11日にレベル3.5初飛行を実施し、ドローン配送サービスを事業化した。この他、同月18日に日本郵便(株)がレベル3.5飛行による荷物の配送を実施。

NEXT DELIVERYによるレベル3.5初飛行の概要

- **実施時期** 2023年12月11日(月)
- **実施場所** 北海道河東郡上士幌町
- **実施者** 株式会社NEXT DELIVERY
- **実証内容** 配送拠点※からレストラン間での食品配送（往復約17km）
配送拠点※から個人宅間での新聞配送（往復約9.8km）
- **使用機体** 株式会社ACSL製AirTruck



※配送拠点：かみしほろシェアオフィス（北海道河東郡上士幌町上士幌東3線247-4）

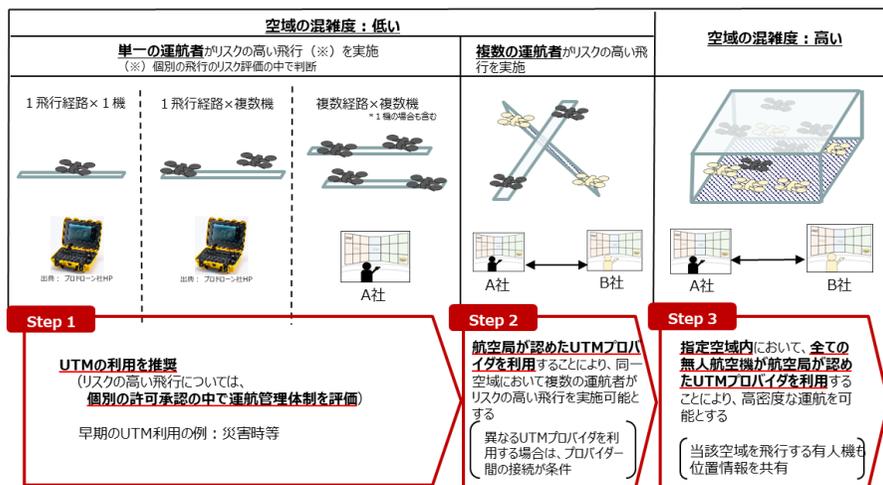
将来の展望

事業用を含む様々な無人航空機が、都市部を含む様々な地域において活用されるとともに、一定の空域ではドローンの運航管理システムが導入され、多数機による高度な運航が行われている状況。

必要となる主な対応

交通管理

運航の高密度化に対応し、無人機同士や無人機と航空機の間での近接・衝突を防止するため、交通管理システムの導入に係る検討が必要。

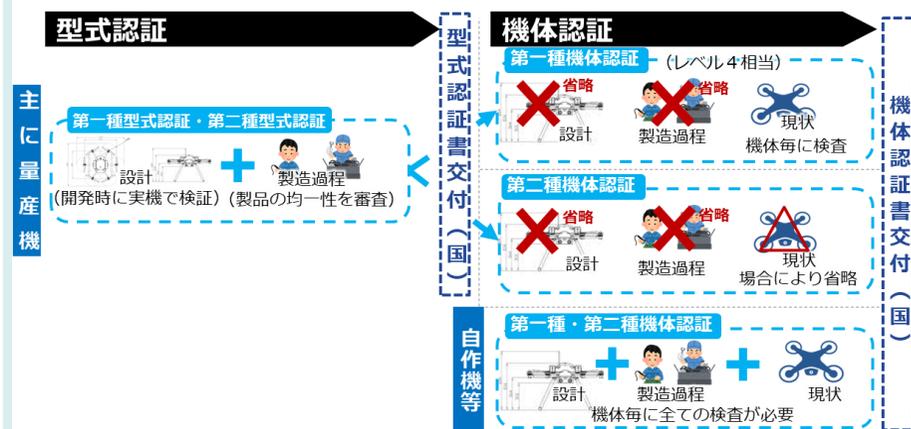


運航

1対多運航など今後想定される飛行形態について、それに対応した許認可や、ライセンスについて検討を行う必要。

機体の安全性

都市部でのレベル4飛行の実現を含め、型式認証／機体認証取得促進等により、機体の安全性を確保していく必要。



利活用の促進

更なる利活用促進に向け、新たな用途や適用技術に応じた規制の合理化等を図る必要。

(1)レベル4 飛行の実現とその後の 制度整備状況について

- **UTMの制度整備の方針策定について**

背景

- 今後、レベル4飛行の拡大やレベル3.5以下の飛行の増加に伴う同一空域内の運航頻度の増加が見込まれる。
- 無人航空機同士、無人航空機と有人機の近接や衝突のリスクを低減するため、無人航空機の運航を適切に管理するための枠組みが必要。
- 具体的には、複数の無人航空機の飛行計画や、飛行状況、地図・気象情報等を共有し、安全な空域の活用を可能にする、無人航空機の運航管理システム(UTMS)の活用により、安全・効率的な運航管理をより広く実現するために制度整備を行うことが必要。

概要

- 「空の産業革命に向けたロードマップ2022」に基づき、2025年頃のStep2の実現を目指すべく、昨年度の運航管理WGにおいて委員との議論を重ね、「無人航空機の運航管理(UTM)に関する制度整備の方針」を策定。
- 制度整備の基本的な考え方、UTMサービスプロバイダ認定制度(Step2)及び空域指定制度(Step3)における関係者の役割と責任、各々の制度の対象とする飛行の場所・方法、必要となるシステムの機能などを整理し、UTMを実現する上で必要な制度整備の方針についてまとめたもの。

無人航空機の運航管理(UTM)に関する
制度整備の方針

令和6年3月

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
運航管理WG

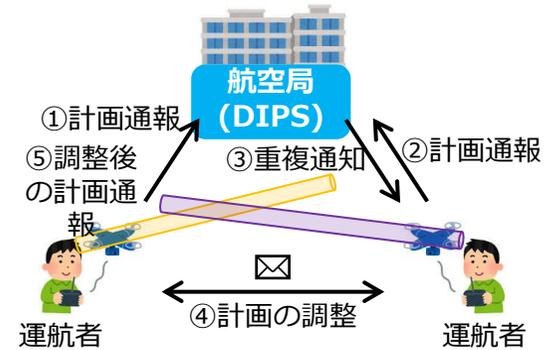
運航管理システムの段階的導入(Step 1~3)について

Step 1

【現状の運航管理】

<飛行計画の調整>

- DIPSの機能(複数の運航者より重複した飛行計画が通報されたときに、重複を表示、運航者間の調整を促す機能)により、**飛行計画が重複した場合に運航者へ通知**
- **運航者間の調整をメール等で実施**しているため運航者の手間が発生



Step 2

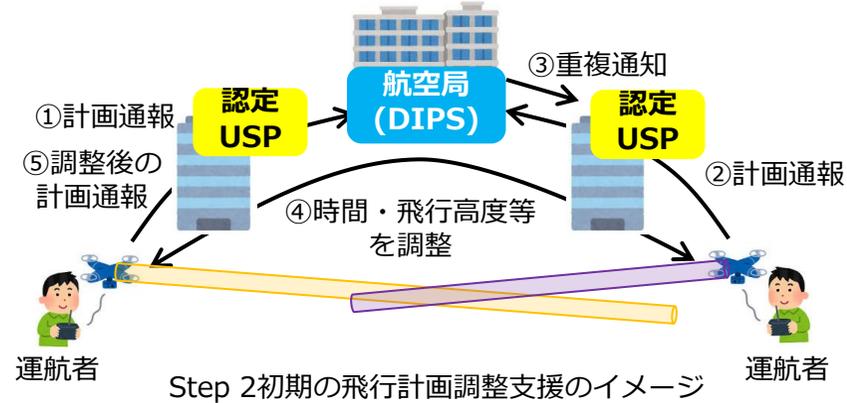
【UTMサービスプロバイダ認定制度】

<初期>

- 認定UTMサービスプロバイダ(認定USP)が提供するシステムを用いて**飛行計画の調整支援等**を実施(右図)

<中後期>

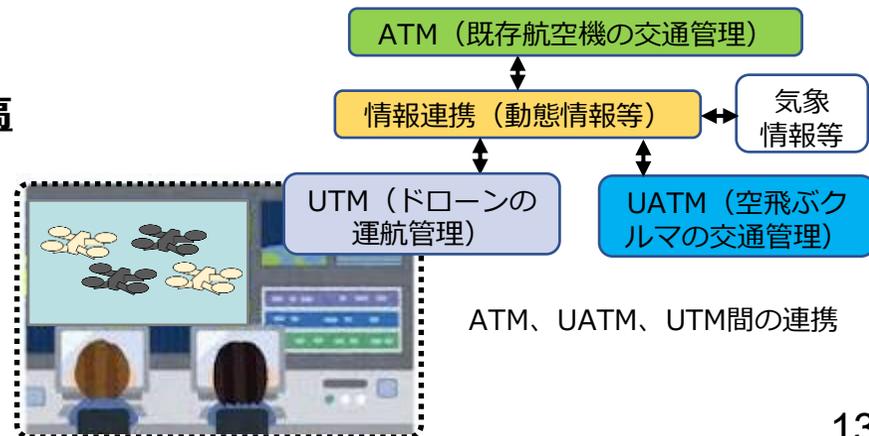
- 飛行計画の支援業務(※)に加え、**Step 3の実現に向けて、ドローンの運航に係る動態把握・認定USP間での共有・経路逸脱時のアラート等を実施**
(※: DIPSへの過剰な負荷を防ぐため、DIPSとは別のシステムを用いて飛行計画の管理を行うことも想定)



Step 3

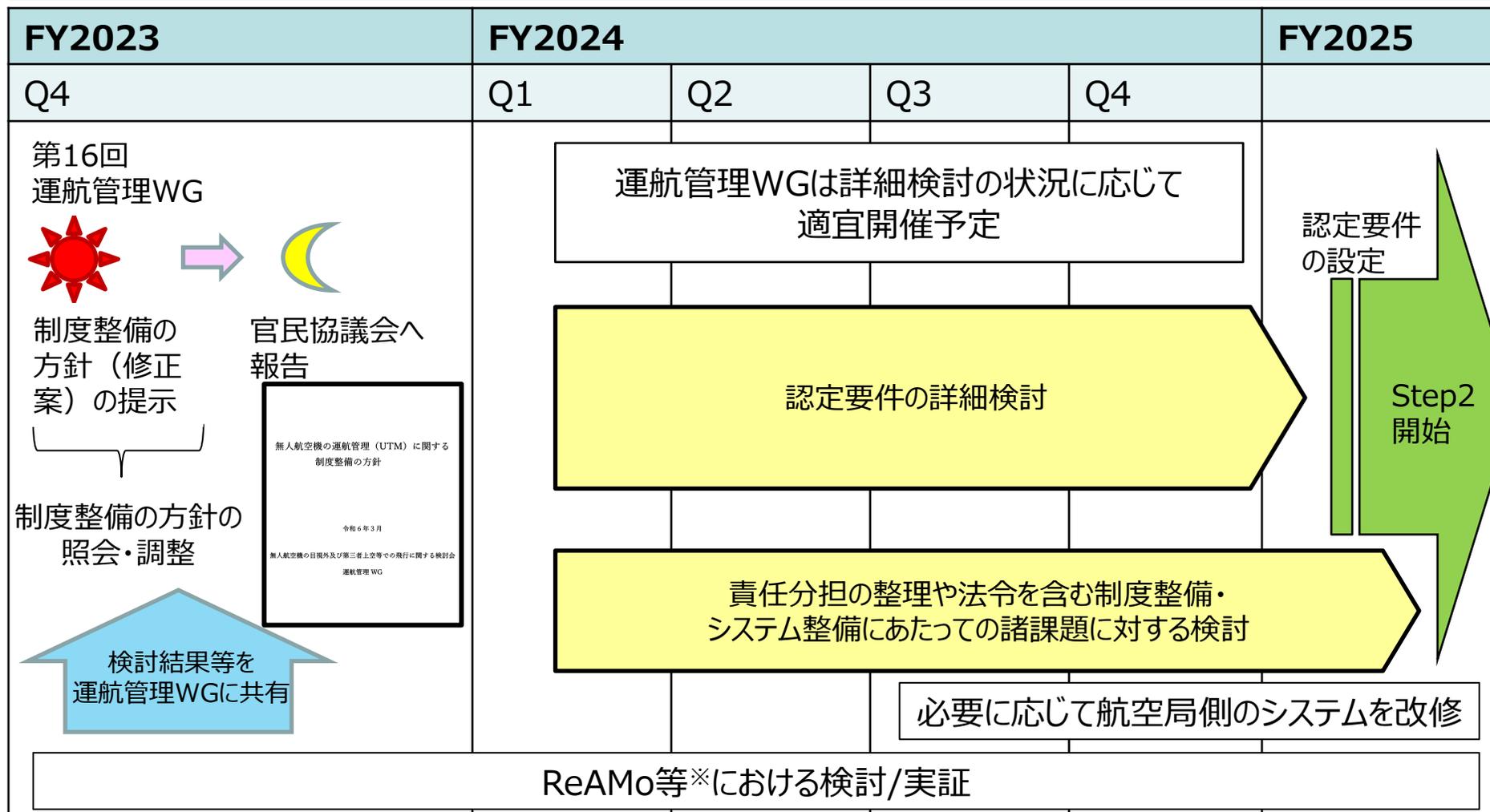
【空域指定制度】

- 多種の機体が混在する**飛行場所の空域を指定**し、当該空域に対して**飛行前から飛行後まで一環した交通管理(低高度空域管理)**を行う環境を構築
- 飛行前は飛行計画の競合調整によって事前に衝突リスクを低減
- 飛行中は飛行計画通りに飛行していることのモニタリング及び他の無人機・有人機等の検知と回避により衝突リスクを低減



飛行に係る関係者間の調整の効率化・コストの低減

○昨年度に策定した「UTMに関する制度整備の方針」に基づき、今年度は、UTMプロバイダの認定要件の詳細検討に加え、将来的なStep3の実現も見据え、運航管理にあたっての責任分担の整理や法令を含む制度整備・システム整備にあたっての諸課題に対する検討等を実施していく。



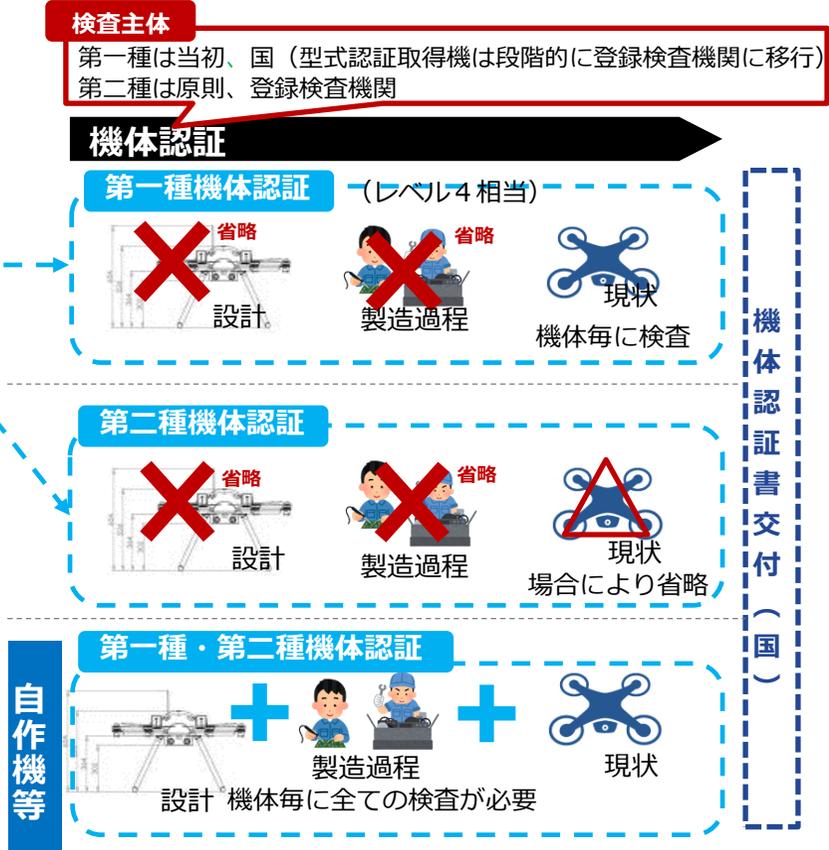
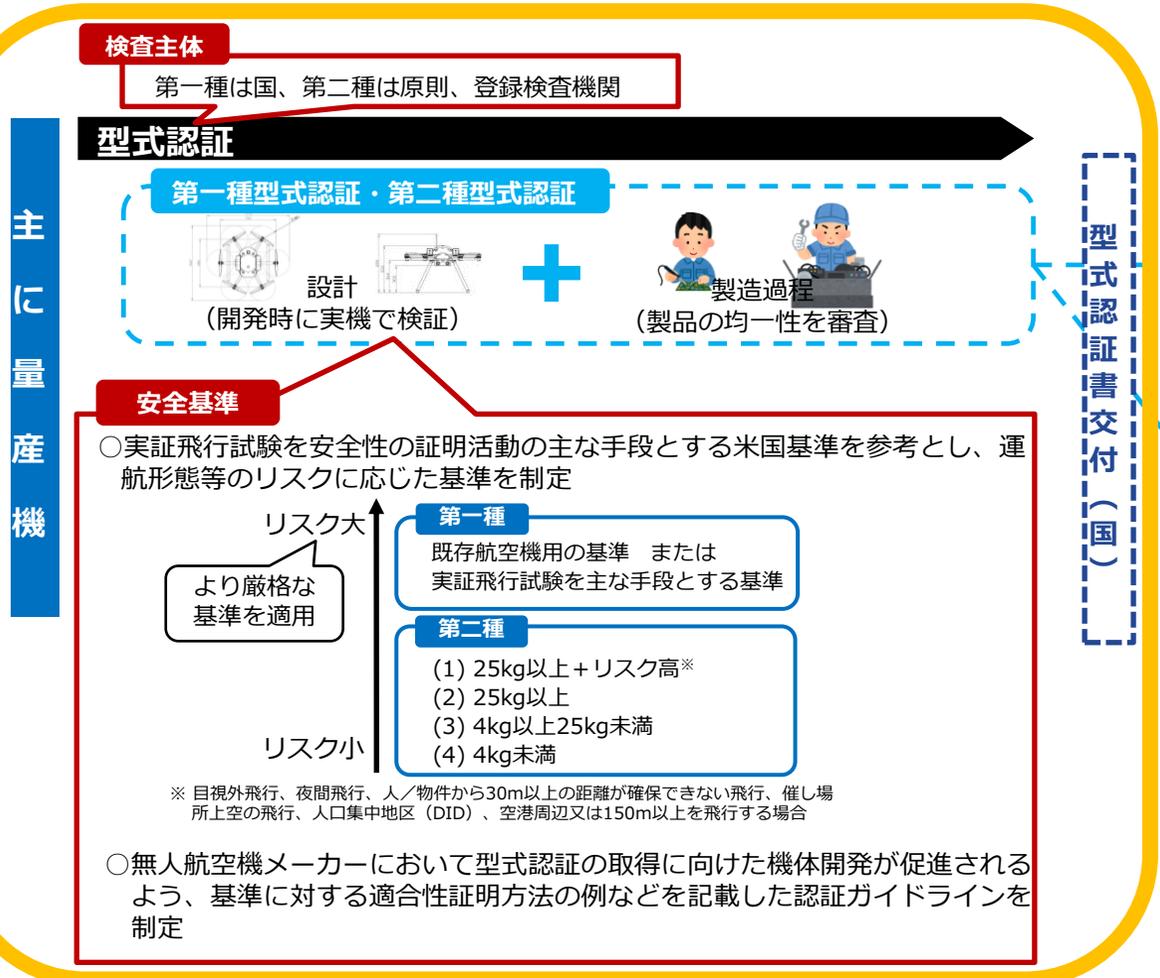
※この他、関係団体等による検討/実証が行われている。

(1)レベル4 飛行の実現とその後の 制度整備状況について

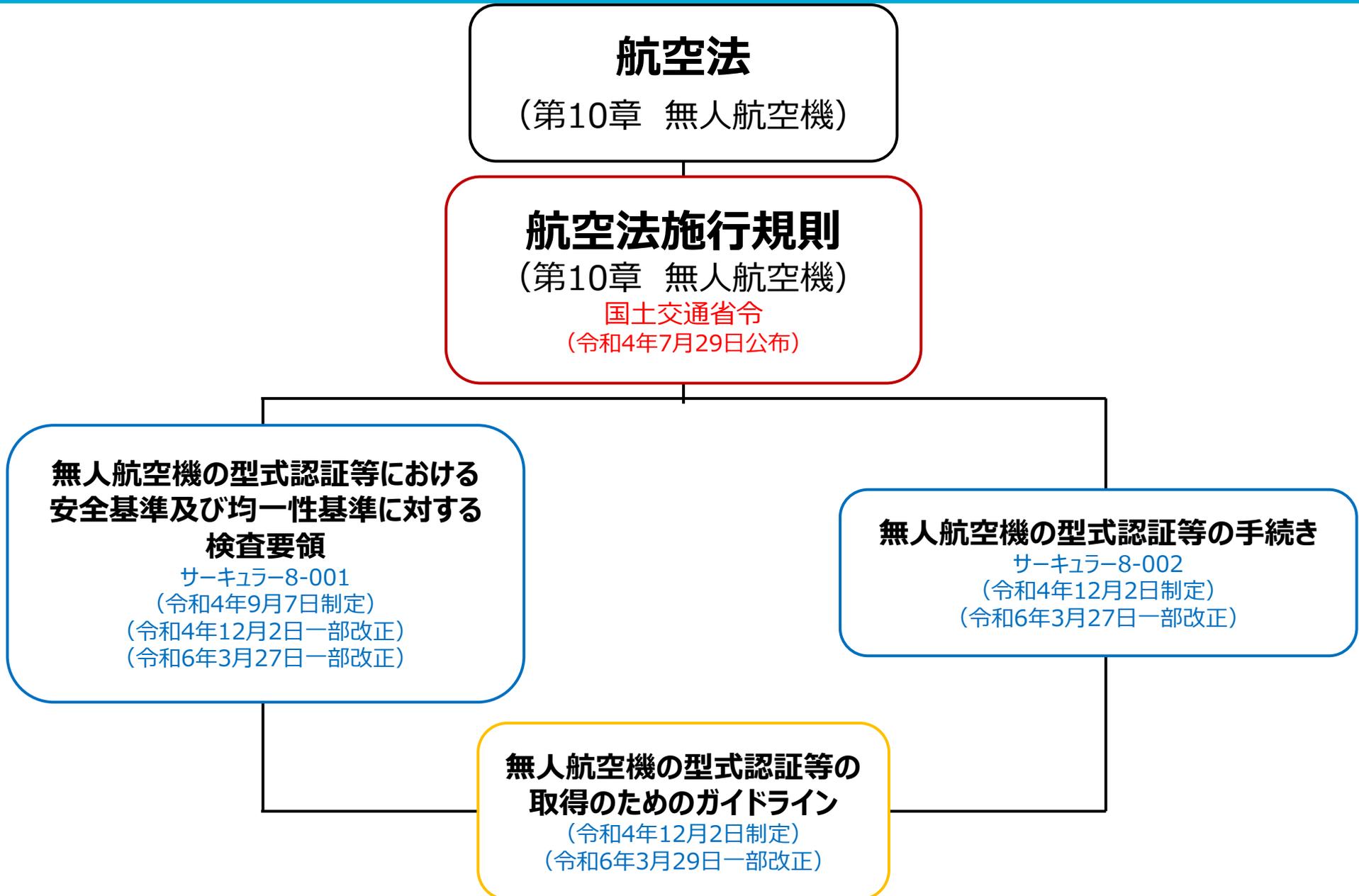
- **型式認証制度の合理化について**

無人航空機の安全性の検査

- 無人航空機の安全基準への適合性（設計、製造過程、現状）について検査する機体認証制度を創設
- 型式認証を受けた機体（主に量産機）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）と第二種に区分し、有効期間は、3年（第一種機体認証は1年）



※ 第一種については航空局が、第二種については登録検査機関が検査事務を行う

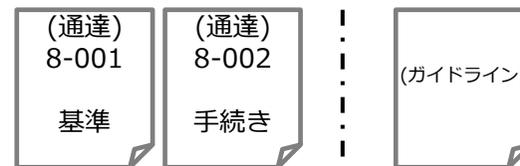


型式認証の取得促進策

- 制度発足から1年が経ち、レベル4達成のほか、型式認証の申請も第一種・第二種とも徐々に増加
- ドローンの需要・期待が急速に拡大しているところ、一層の制度の普及が必要

→型式認証申請・取得が促進されるよう、
認証手続きの促進に資する取組を実施

- 令和5年度末に通達・ガイドラインの改正等を実施



施策		対象	概要	期待する効果
申請者側の負担軽減	有効な試験データの活用	すべて	社内試験データ、外国当局へ型式認証等申請時の試験データを型式認証の飛行試験データとして活用	申請後の試験量の減少
	試験立ち会い回数の明確化	第二種	検査者による立ち会いを原則飛行試験1回、製造過程の完成検査1回とし、リモートでの立ち会いを認める	申請者の予見性向上 遠隔地での検査の効率化
当局からの情報提供	必要文書の合理化 (文書定型化)	すべて	省令で要求される文書の様式を定型化、チェックシート化 試験方案の概念部分を定型化し例示	申請者の円滑な文書作成 過度のばらつき防止
リスク水準に応じた基準合理化	安全基準の合理化	第二種	第二種のリスク水準に応じ ・第一種と区別して安全基準を設定 ・具体的な適合性証明方法をガイドラインに例示	理解の容易化 第二種申請者の負担減
その他	標準処理期間の制定	第二種	型式認証に係る処理期間の目安（標準処理期間）を示す。	申請者の予見性向上

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度以降	備考	
全般	離島、山間部等の過疎地域におけるレベル4飛行の推進		より人口密度の高い地域におけるレベル4飛行の実現	段階的に都市部へのレベル4飛行を実現	レベル4飛行の早期事業化に向けては、環境整備のみならず技術開発等の対応が不可欠	
運航管理	「UTMに関する制度整備の方針」の策定	Step2 ^{*1} の実現に向けた（UTMプロバイダの認定要件等の）検討・調整	⇒ UTMプロバイダの認定要件の策定	⇒ Step2の拡大	※1 認定UTMプロバイダの利用により、複数の運航者による近接した運航を可能とする。併せて認定UTMプロバイダ間の接続のための環境整備を実施する。	
		Step3 ^{*2} の実現に向けた検討・調整	⇒ Step3の実現			※2 指定空域内のすべてのドローンが認定UTMプロバイダを利用すること等により、航空機や空飛ぶクルマも含めた高密度運航を可能とする。
		UTMSの利用に適したリモートIDの導入に向けた諸外国の動向調査 ⇒ UTMSの利用に適したリモートIDの導入に向けた検討				
	リスク評価手法の周知・浸透（説明会の実施等）による適切な評価の促進					
	国際動向を踏まえたリスク評価ガイドラインの改定					
操縦ライセンス	説明会等の実施による操縦ライセンスの取得促進					
		多数機同時運航等に対応したライセンス制度の検討に向けた諸外国の動向調査	多数機同時運航等に対応したライセンス制度の検討			
	登録講習機関に対する監査の確実な実施		監査の高度化・効率化に係る検討			
型式認証及び機体認証	説明会等の実施による型式認証の取得促進					
	第一種型式認証に着目したガイドラインの拡充		制度の更なる運用改善の検討			
	認証制度の合理化に向けた通達・ガイドラインの改正					
申請システム	利活用の更なる促進等を図る観点から、許可・承認手続期間短縮のためのシステム改修 ^{*3} 、継続的なUI・UX改善や安定性向上、APIの充実等				※3 2024年度はレベル1～3飛行について実施。	

<規制改革推進に関する中間答申（令和5年12月26日 規制改革推進会議）>

（物流）ドローンの事業化による物流の効率化等

ア 無人航空機（ドローン）の事業化に向けた環境整備 ※ b: 令和5年度措置

a: (略)

b: 国土交通省は、レベル4飛行（有人地帯における目視外飛行）の早期事業化に向け、運航管理や操縦ライセンス、型式認証及び機体認証等に係る各種施策を講ずる時間軸を定める工程表の整備を行う。…

c～g: (略)

- 規制改革推進に関する中間答申(令和5年12月26日、規制改革推進会議)において、分野に応じたK G I (Key Goal Indicator) ・ K P I (Key Performance Indicator) を設定し、事故率や事故の発生原因の分析等により、措置後に検証を行うこととされた。
- これを受けて、以下の通り、毎年度の検証を行う指標を設定する。

<分野に応じたKPI・KGI>

分野	項目	数値	時点
物流	地方公共団体における社会実装の件数	12件	2024年3月末

※KGI・KPIについて、分野・項目を今後随時追記していく予定。

<事故率・事故原因の分析>

項目	数値	時点
1 機あたりの事故発生率	事故発生率 0.017%	2024年3月末
事故発生件数	64件	2023年4月 ～2024年3月末
機体登録数	387,548台	2024年3月末(累計)

※上記とともに、定期的な事故発生原因の分析等を行っていく。

<規制改革推進に関する中間答申(令和5年12月26日 規制改革推進会議)>

(物流)ドローンの事業化による物流の効率化等

ア 無人航空機(ドローン)の事業化に向けた環境整備 ※ e: 令和5年度以降順次措置

a～d: (略)

e: 国土交通省は、a～dを含む施策の効果検証のため、関係省庁と連携し、分野に応じたK G I (Key Goal Indicator) ・ K P I (Key Performance Indicator) を設定し、事故率や事故の発生原因の分析等により、措置後に検証を行う。なお、検証は毎年度実施し、施策への反映を随時行う。

f～g: (略)