

ドローンに関する航空行政について

国土交通省 航空局 安全部
無人航空機安全課

令和6年10月29日

ドローンの市場

- ドローン国内市場は既に約3900億円規模。今後も急速に拡大見込み。
- 今後、測量・監視、災害対応、インフラ点検(小型機)や物流(大型機)等の業務用途の市場が拡大していく。

ドローン国内市場の拡大見通し



出典：「ドローンビジネス調査報告書2024」(インプレス総合研究所)

ドローン用途の拡大



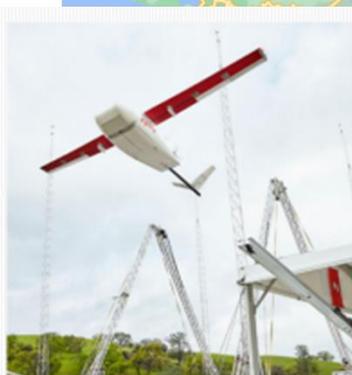
長崎県五島市 商業配送（2022年5月～）

＜離島間の配送＞

そらいいな(株)（豊田通商グループ）

奈留島向け(片道約20km)
新上五島町向け(片道約70km)

- 離発着拠点
- 経路(計画)
- 経路(開設済)



- ・米国Zipline社製ドローン
- ・配送に使用
- ・目的地の上空からパラシュート付の箱を自動で投下

(出典) そらいいな(株) 公式HPより

東京都檜原村 実証（2023年12月）

＜レベル4飛行による日本初の医薬品配送＞



KDDIスマートドローン(株)等



株式会社ACSL製「PF2-CAT3型」

(出典) KDDIスマートドローン(株)プレスリリース資料（令和5年12月8日）より

能登半島地震 災害対応（2024年1月）

＜災害派遣医療チーム(DMAT)と連携した配送＞

(一社) JUIDA等



株式会社ACSL製「AirTruck」

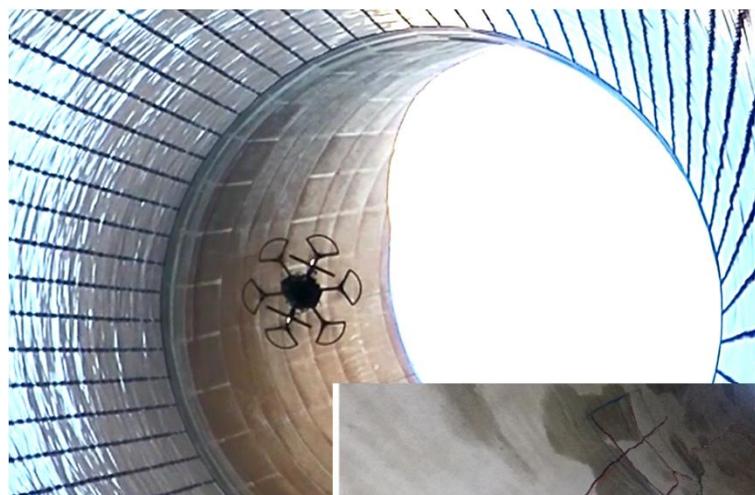
孤立地域にあった避難所へ(約3km)

(出典) JUIDA 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会資料より

火力発電所設備点検におけるドローンの活用（関西電力株式会社）

煙突内部点検用のドローンを開発し、従来の目視点検と同程度の点検精度を維持しつつ、作業の安全性と効率性の向上を同時に達成する点検手法を確立。ドローンによる屋外設備巡視点検についても実証中。

煙突内部点検



ドローン飛行状況
(煙突下部より撮影)



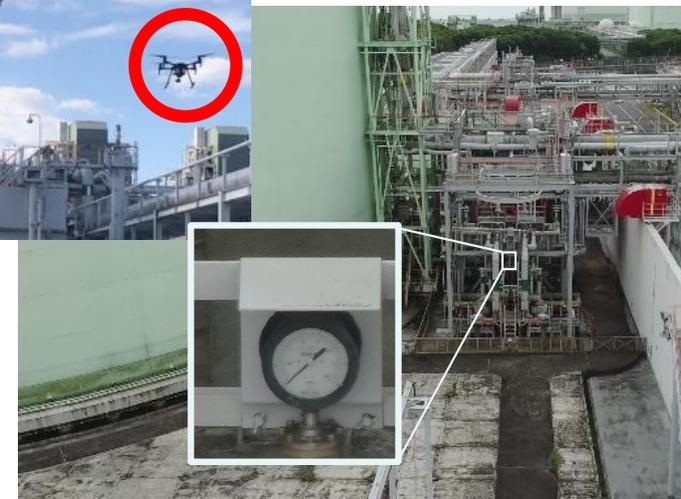
ドローン搭載カメラで撮影した画像

屋外設備巡視点検



ドローン飛行状況
(LNGタンク外観点検)

カメラズームにより圧力計を点検



施設点検におけるドローンの活用（JSR株式会社）

従来、足場を設置して行っていた作業員の目視確認について、ドローンで代替。足場設置コストや転落リスクを削減、また、目視点検では死角となっていた箇所も点検が可能に。



従来の目視点検



飛行状況



蒸留塔に沿って走る配管の接触部の点検



ドローン搭載カメラで撮影した、従来の目視点検で死角となっていた配管の接触部

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（レベル1～3）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**（3年毎に更新が必要）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

飛行する空域

(1) 無人航空機の飛行にあたり許可を必要とする空域

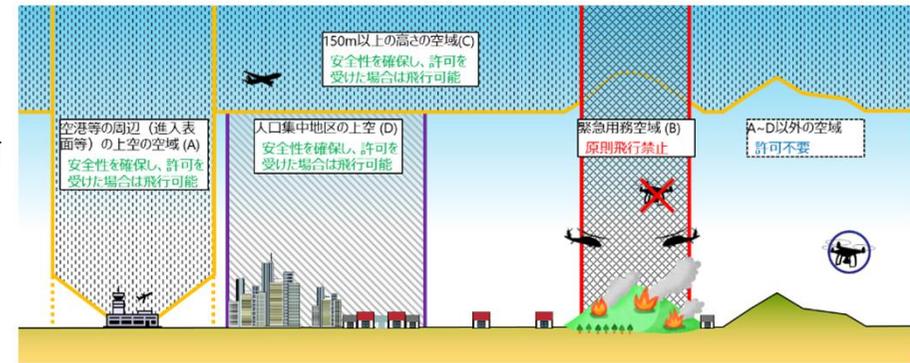
以下の空域においては、無人航空機を飛行させてはならない。ただし、国土交通大臣の許可^{*}を受けた場合においては、この限りでない。 ^{*}安全確保措置をとる場合、飛行を許可

＜航空機の航行の安全に影響を及ぼすおそれのある空域＞

- (A) **空港等の周辺**の上空の空域【右図A】
- (B) 消防、救助、警察業務その他の緊急用務を行うための航空機の飛行の安全を確保する必要がある空域【右図B】
- (C) 地表又は水面から**150m以上**の高さの空域【右図C】

＜人又は家屋の密集している地域の上空＞

- (D) 国勢調査の結果を受け設定されている**人口集中地区**の上空【右図D】



(A) (B) (C) …… 航空機の航行の安全に影響をおよぼすおそれがある空域（法132条の85第1項第1号）

(D) …… 人または家屋の密集している地域の上空（法132条の85第1項第2号）

^{*}空港等の周辺、150m以上の空域、人口集中地区（DID）上空の飛行許可（包括許可含む。）があっても、緊急用務空域を飛行させることはできません。無人航空機の飛行をする前には、飛行させる空域が緊急用務空域に設定されていないことを確認してください。

飛行の方法等

(2) 無人航空機の飛行の方法

無人航空機を飛行させる際は、次の方法により飛行させなければならない。ただし、⑤～⑩について国土交通大臣の承認^{※1}を受けた場合はその限りでない。

^{※1}安全確保措置をとる場合、より柔軟な飛行を承認

＜遵守事項＞

- ① **アルコール又は薬物等の影響下で飛行させないこと**
- ② **飛行前確認を行うこと**
- ③ 航空機又は他の無人航空機との**衝突を予防するよう飛行させること**
- ④ 他人に**迷惑を及ぼすような方法で飛行させないこと**

^{※1}①～④については令和元年6月19日公布の航空法及び運輸安全委員会設置法の一部を改正する法律にて追加された内容。令和元年9月18日に施行。

＜飛行の方法＞

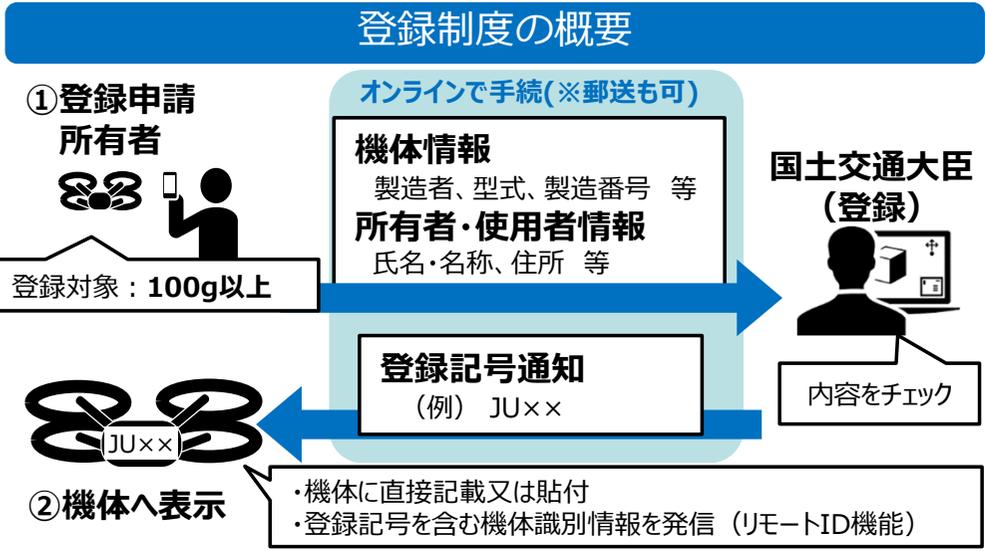
- ⑤ **日中（日出から日没まで）**に飛行させること
- ⑥ **目視内（直接肉眼）範囲内**で無人航空機とその周囲を**常時監視**して飛行させること
- ⑦ 第三者又は第三者の物件との間に**距離（30m）を保って飛行させること**
- ⑧ 祭礼、縁日など**多数の人が集まる催し場所の上空**で飛行させないこと
- ⑨ **爆発物など危険物を輸送しないこと**
- ⑩ 無人航空機から**物を投下しないこと**



[※](1)及び(2)②～⑩に違反した場合には、50万円以下の罰金を科す。(2)①に違反した場合には、1年以下の懲役または30万円以下の罰金を科す。

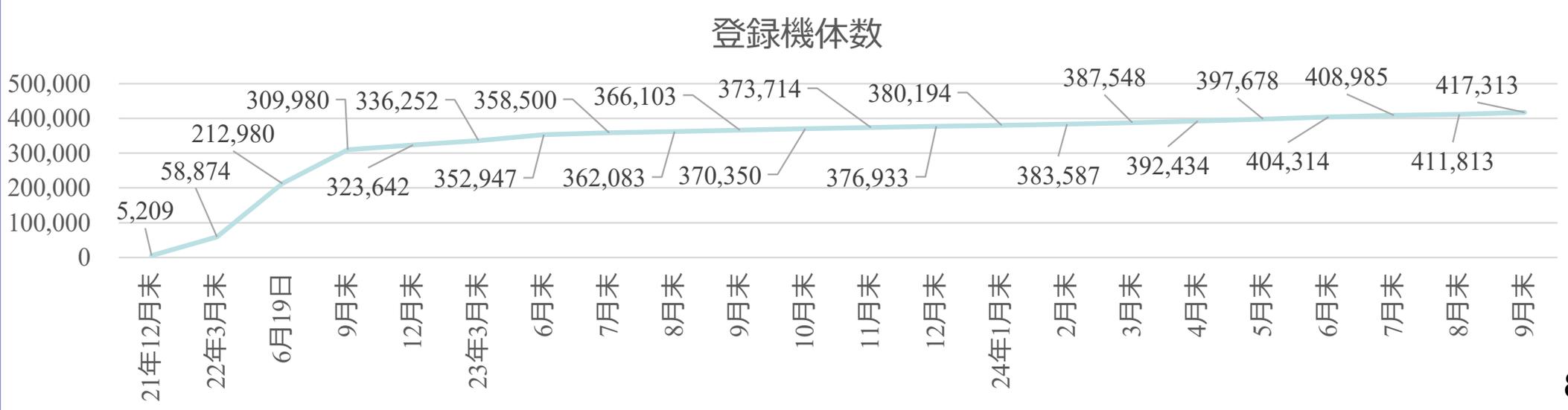
[※](1)及び(2)⑤～⑩については、事故や災害時に、国や地方公共団体、また、これらの者の依頼を受けた者が捜索又は救助を行うために無人航空機を飛行させる場合については、適用されない

○航空法違反事案や事故発生時に**確実に所有者を把握し、原因究明や安全確保のための措置を講じさせる**ため、無人航空機の機体の所有者・使用者の**登録制度を創設**。
 ○令和4年6月20日に当該制度が開始され、以降、**100g以上の無人航空機の登録が義務化**。登録後は、登録記号の表示、リモートIDの搭載が必要。本年9月末までに**41万機以上の無人航空機が登録**。
 ○登録義務化に関するポスター・チラシのHP公表やイベント時の配布等を通じて、**確実な登録を促進**。



今後も周知活動を継続

- 登録義務化となったことを周知するポスター・チラシを作成。
- チラシを国交省HPで公表するとともに、イベント時に配布することで、登録義務化の周知を強化。
- 家電量販店・通販サイト等へ周知を依頼。引き続き企業と連携し、確実な登録を促進。



○ 原則として、マルチコプター、シングルローター、固定翼機等全ての登録対象の無人航空機※がリモートIDの搭載義務の対象。
※登録対象は100g以上の機体



マルチコプター



シングルローター



固定翼機



ラジコン

リモートIDイメージ



機体に搭載
(機体組込または外付)

通信機構

電波 (Bluetooth 5.x Long Range, Wi-Fi Aware, Wi-Fi Beacon) により
識別情報を発信



地上の端末等で識別情報を読み取り

(注) 研究開発等のための試験飛行として届出した飛行を行う場合にあっては、リモートIDの搭載も不要。

除外措置

① 経過措置

事前登録期間 (令和3年12月20日～令和4年6月19日) に登録手続きを行った無人航空機

② 法執行機関

警察、海保等秘匿性が求められる業務に使用される機体



③ 係留機

係留した状態 (短距離) で使用する機体



④ 特定空域内

補助者の配置等の措置を講じた空域等をあらかじめ届出



目視内



目視外

無人地帯
(離島や山間部等)



有人地帯

レベル1

目視内で
操縦飛行



レベル2

目視内で
自律飛行



レベル3

無人地帯での目視外飛行

※立入管理措置が**必要**

レベル4

有人地帯での目視外飛行
(2022年12月制度開始)

※立入管理措置は**不要**



例) 飛行ルートに第三者
上空を含む荷物配送等

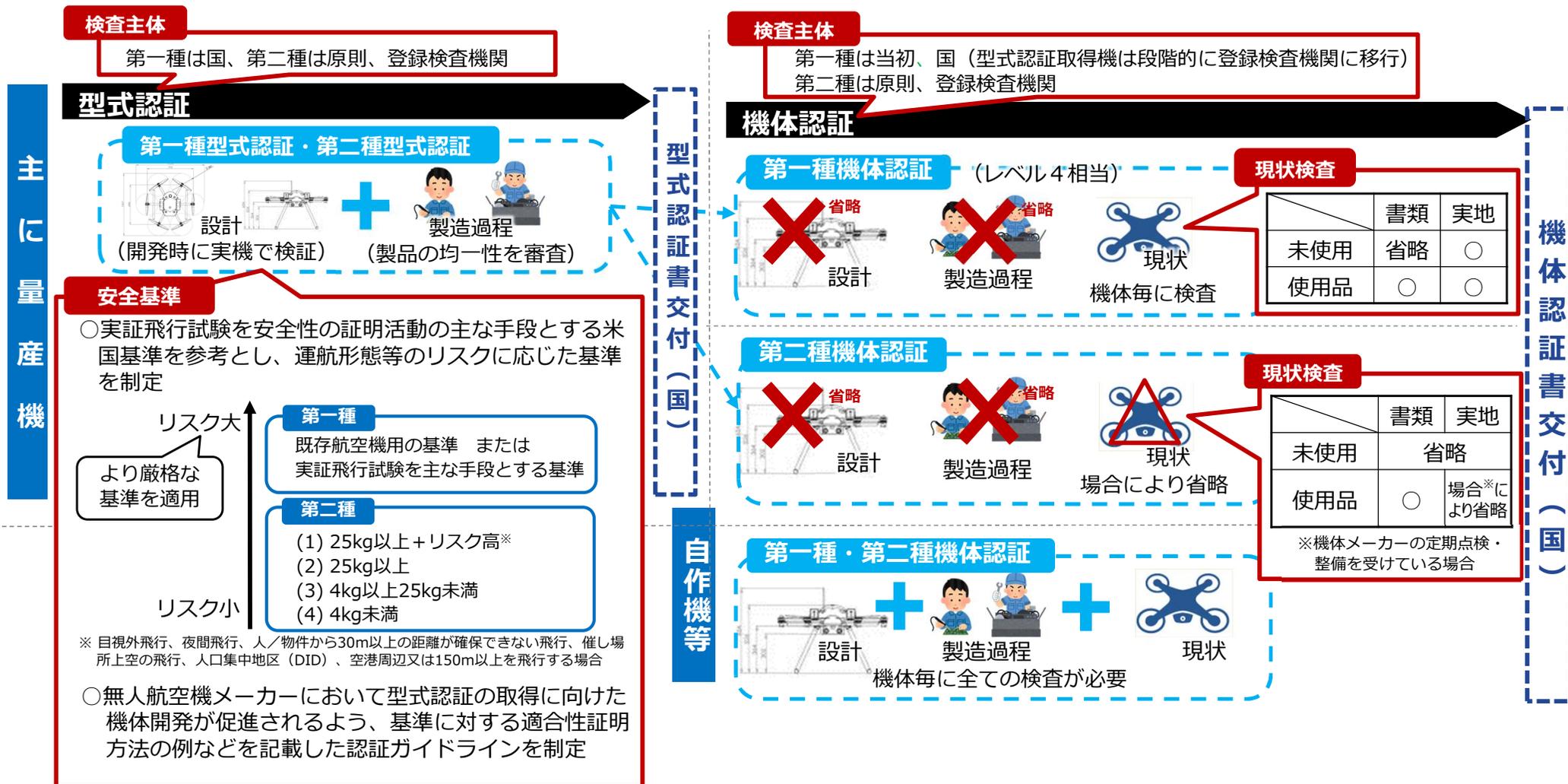
- レベル4 飛行に当たっては、機体認証及び操縦ライセンスを取得したうえで、飛行毎の許可・承認を受けることが必須
- レベル3以下の飛行に当たっては、機体認証及び操縦ライセンスを取得すれば、飛行毎の許可・承認は原則不要

飛行レベル	飛行に当たっての要件		
	機体認証・ライセンス	許可・承認	立入管理措置
レベル4 (有人地帯での目視外飛行)	(1) 第一種機体認証 を受けた機体を (2) 一等操縦ライセンス を有する者が操縦	飛行毎の許可・承認が必要	不要
レベル3 (無人地帯での目視外飛行)	(1) 第一種／第二種機体認証 を受けた機体を (2) 一等／二等操縦ライセンス を有する者が操縦	原則、飛行毎の許可・承認は不要	必要
	上記以外の場合	飛行毎の許可・承認が必要	
レベル2 (目視内での自律飛行) レベル1 (目視内での操縦飛行)	原則手続不要		

注) いずれにおいても、有人機の運航との関係で航空管制との調整を要する飛行（空港周辺、高度150m以上）等を行う場合は、別途の許可承認が必要

機体認証制度の概要

- **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）**。



- 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、指定試験機関（一般財団法人日本海事協会）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。

講習 <登録講習機関が実施>

ドローンの飛行に関する知識や操縦方法等の講習

+

学科 実地

民間のドローンスクール（約1,500程度）のうち要件を満たすものを登録

実地試験概要

- 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

○基本手動操縦

• 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

試験 <指定試験機関（日本海事協会）が実施>

講習の修了者については**実地試験を免除**

+
+

学科試験概要

全国の試験会場のコンピュータを活用するCBT (Computer Based Testing) 方式を想定

<形式> 三肢択一式（一等：70問 二等：50問）

<試験時間> 一等：75分 二等：30分

<試験科目> 操縦者の行動規範、関連規制、運航、安全管理体制、限定に係る知識 等

<有効期間> 合格後2年間

※CBTのイメージ

実地試験概要

操縦試験に加え、口頭試験等を実施

<試験科目> 飛行前準備、基本/応用手動操縦、自動操縦、緊急操作、飛行後措置 等

身体検査概要

公的免許証の提出等でも可（一等（25kg以上）は医師の検査を求める）

 技能
証明
書
交
付
（
国
）

スクールを活用

直接試験

- 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。
- 「一等」及び「二等」の講習に対応した講習機関の登録について、登録要件（実習空域、実習機、設備、教材、講師）を公表。さらに、講習内容の具体化を図るため、講習のカリキュラム（科目・時間数）を公表するとともに、講習テキストのベースとして「教則」を公表。
- 既存のドローンスクール（制度開始時点で、全国約1,500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可能。
- また、操縦ライセンスの「更新」講習に対応した登録更新講習機関に係る登録の要件の詳細を引き続き検討。

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年間の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

講習内容の具体化

<カリキュラム> 学科講習・実地講習の科目・時間数等を明確化

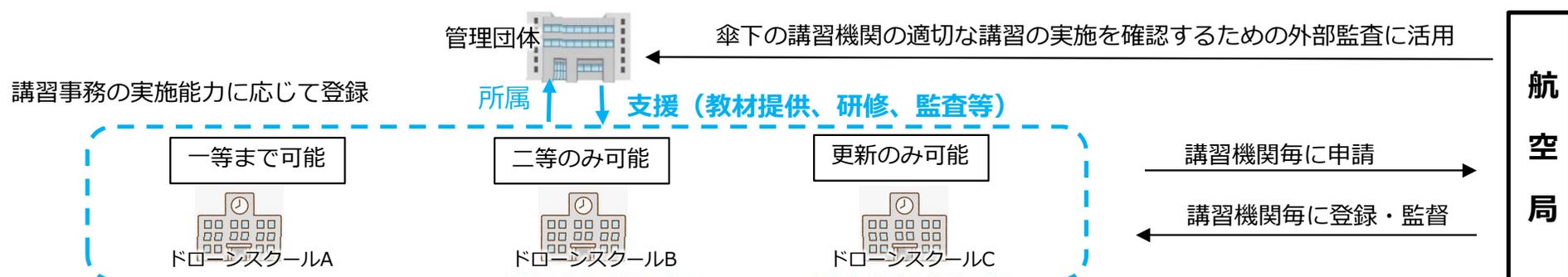
【科目】学科 … 無人航空機に関する規則、システム、操縦、リスク管理 等
実地 … 手動操作、自動操縦、緊急操作 等

【時間数】

学科…一等	合計18時間以上（経験者は合計9時間以上）	
二等	合計10時間以上（経験者は合計4時間以上）	等
実地…一等（基本）	50時間以上（経験者は10時間以上）	
一等（目視外）	7時間以上（経験者は5時間以上）	
二等（基本）	10時間以上（経験者は2時間以上）	
二等（目視外）	2時間以上（経験者は1時間以上）	等

<講習テキスト>

講習テキストのベースとして「教則」を公表



基本的な安全確保を目的としてレベル4飛行とレベル4未満の飛行のいずれにも共通で求める**共通運航ルールを創設**するとともに、**レベル4飛行については運航管理体制を個別に確認**

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



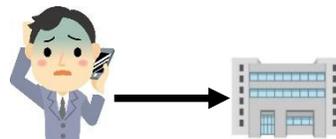
飛行日誌の記載（※1）

飛行場所、飛行時間、点検整備状況等の情報を日誌（飛行記録、日常点検記録及び点検整備記録の様式）に記載



事故等報告の義務（※1, 2）

すべての操縦者は人の死傷、物件の損壊、航空機との衝突又は接触等の事故・重大インシデント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） これまでも飛行毎の許可・承認が必要な飛行の条件として求めていたもの
（※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、諸外国における先進事例を参考に、「安全確保措置検討のための無人航空機の運航リスク評価ガイドライン」（公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構 福島ロボットテストフィールド）を策定



- 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67,430件（令和5年度）
登録関係	登録機体数417,313機（令和6年9月30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9月30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6件（令和6年9月30日時点） （第一種：1件、第二種：5件）
機体認証	機体認証書交付数14件（令和6年9月30日時点） （第一種：4件、第二種：10件）
操縦ライセンス関係	
登録講習機関	登録件数555件 749スクール（令和6年9月30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。
一等ライセンス	ライセンス交付数1,999件（令和6年9月30日時点）
二等ライセンス	ライセンス交付数15,997件（令和6年9月30日時点）

型式認証の取得・申請状況 (2024.10.1時点)

1. 第一種型式認証 (5型式の申請受理、1型式認証済み)

メーカー名	機体型式	機体イメージ	最大離陸重量 (最大積載量)	型式認証	
				申請	取得
ACSL	ACSL式PF2-CAT 3型		9.8kg (1.0kg)	2022.12.5	2023.3.13
イームズロボティクス	イームズ式E600-100型	— (マルチローター)	24.9kg (5.0kg)	2023.5.25	—
プロドローン	プロドローン式PD6B-CAT3型		45.0kg (20.0kg)	2023.11.10	—
Wingcopter	Wingcopter式198型		24.9kg (4.5kg)	2024.3.28	—
ACSL	ACSL式PF4-CAT 3型		24.9kg (5.0kg)	2024.6.27	—

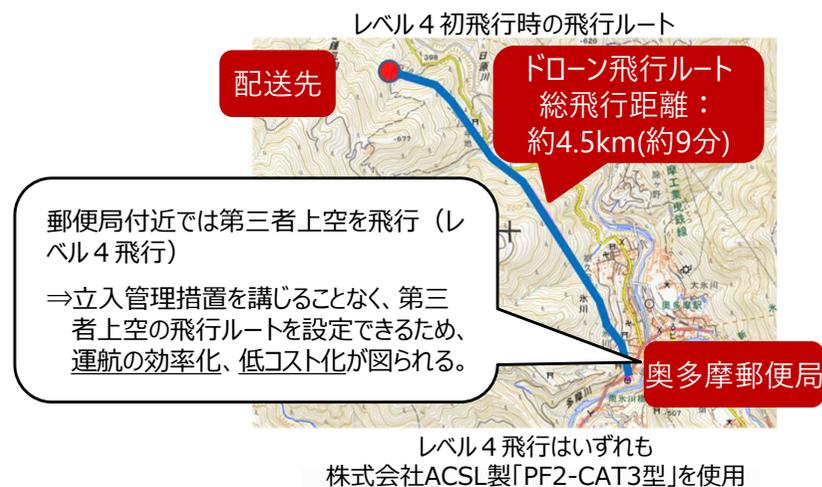
2. 第二種型式認証 (8型式の申請受理 (1型式は申請者意向で非公表)、うち5型式認証済み)

メーカー名	機体型式	機体イメージ	最大離陸重量 (最大積載量)	型式認証	
				申請	取得
イームズロボティクス	イームズ式E6150TC型		24.0kg (6.0kg)	2023.3.31	2024.4.5
ソニーグループ	ソニーグループ式ARS-S1型		7.5kg (2.1kg)	2023.6.2	2023.12.22
ドローンWORKシステム	DroneWorkSystem式EGL49J-R1型		90.0kg (49.0kg)	2023.9.19	2024.3.29
エアロセンス	エアロセンス式AS-VT01K型		10.2kg (1.0kg)	2023.11.7	2024.6.5
センチュリー	センチュリー式D-HOPE I -J01型		17.16kg (5.0kg)	2024.1.9	2024.3.29
ドローンWORKシステム	ドローンWORKシステム式EGL77J-R1型		133kg (77kg)	2024.9.27	—
ヤマハ発動機	ヤマハ発動機式FAZER R型		125kg (32kg)	2024.10.1	—

- 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。

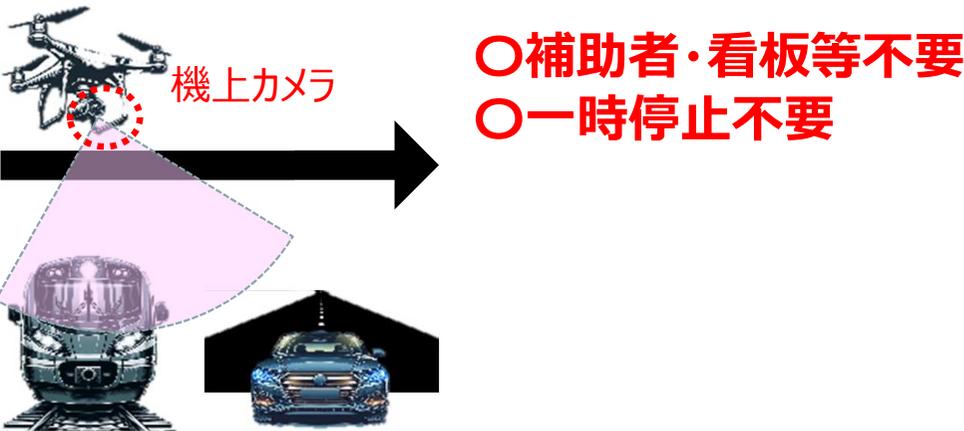
レベル4飛行の概要

- **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檜原サナホーム（特別養護老人ホーム）までの医薬品の輸送



※実施者各社のプレスリリースをもとに航空局作成

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2024年度内に **1日を目指すとともに、機体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	改革内容
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）	○ 最大1年間の包括許可・承認導入済	① レベル3.5飛行について2024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
	○ 機体認証（※1）・操縦ライセンスがあれば、許可・承認手続不要（制度導入済）	② 機体認証取得機増加 に向け、社内試験データや外国当局が確認した試験データの活用等による効率的な認証を実現すべく、 通達・ガイドラインの改正等（合理化）を実施（2023年度末）

※1: 量産機については、開発時の飛行試験等を通じて安全性を検証する「型式認証」を実施
 ⇒ 1機毎に行う機体認証において、検査の全部又は一部を省略

- 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。

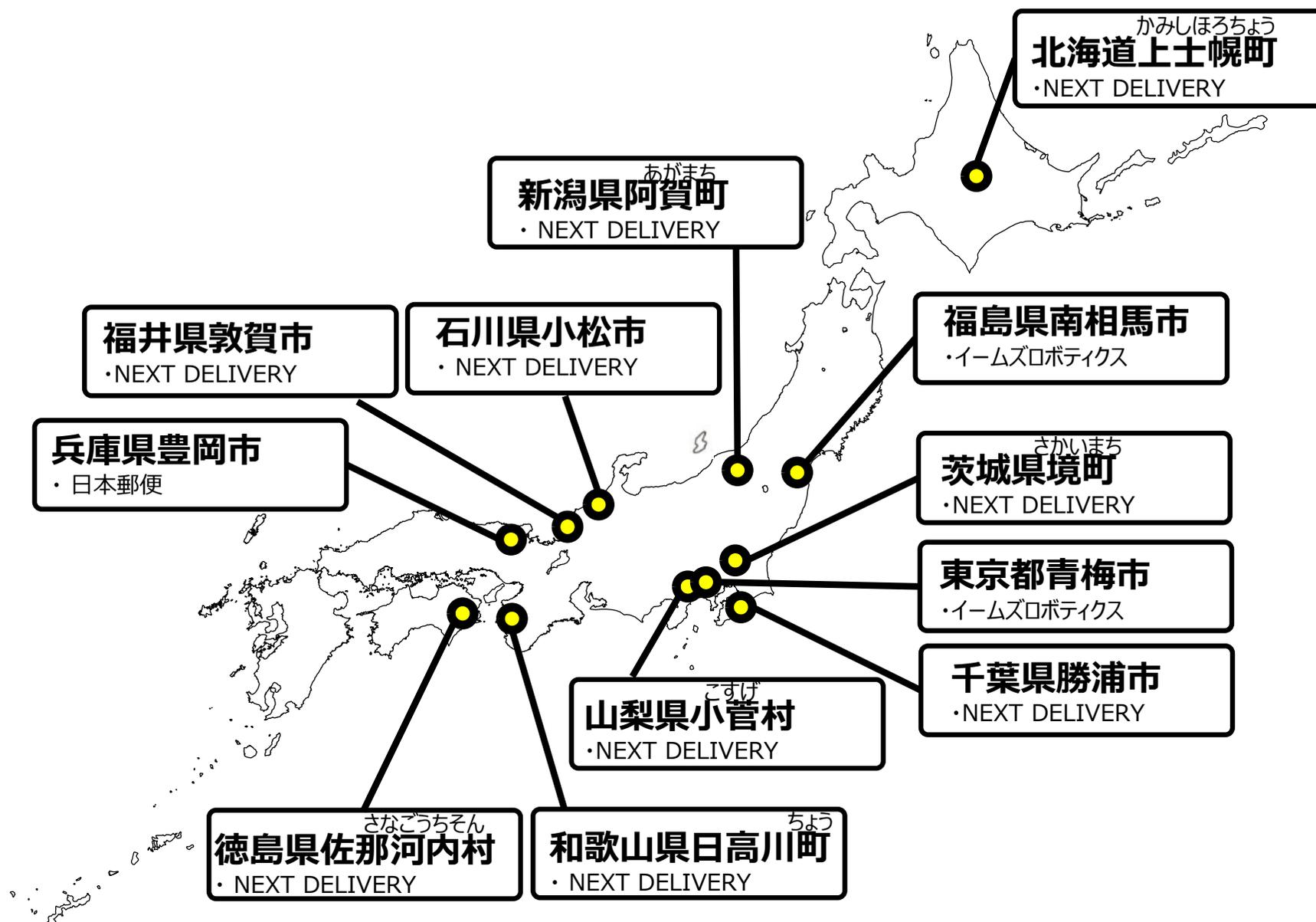
NEXT DELIVERYによるレベル3.5初飛行の概要

- **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



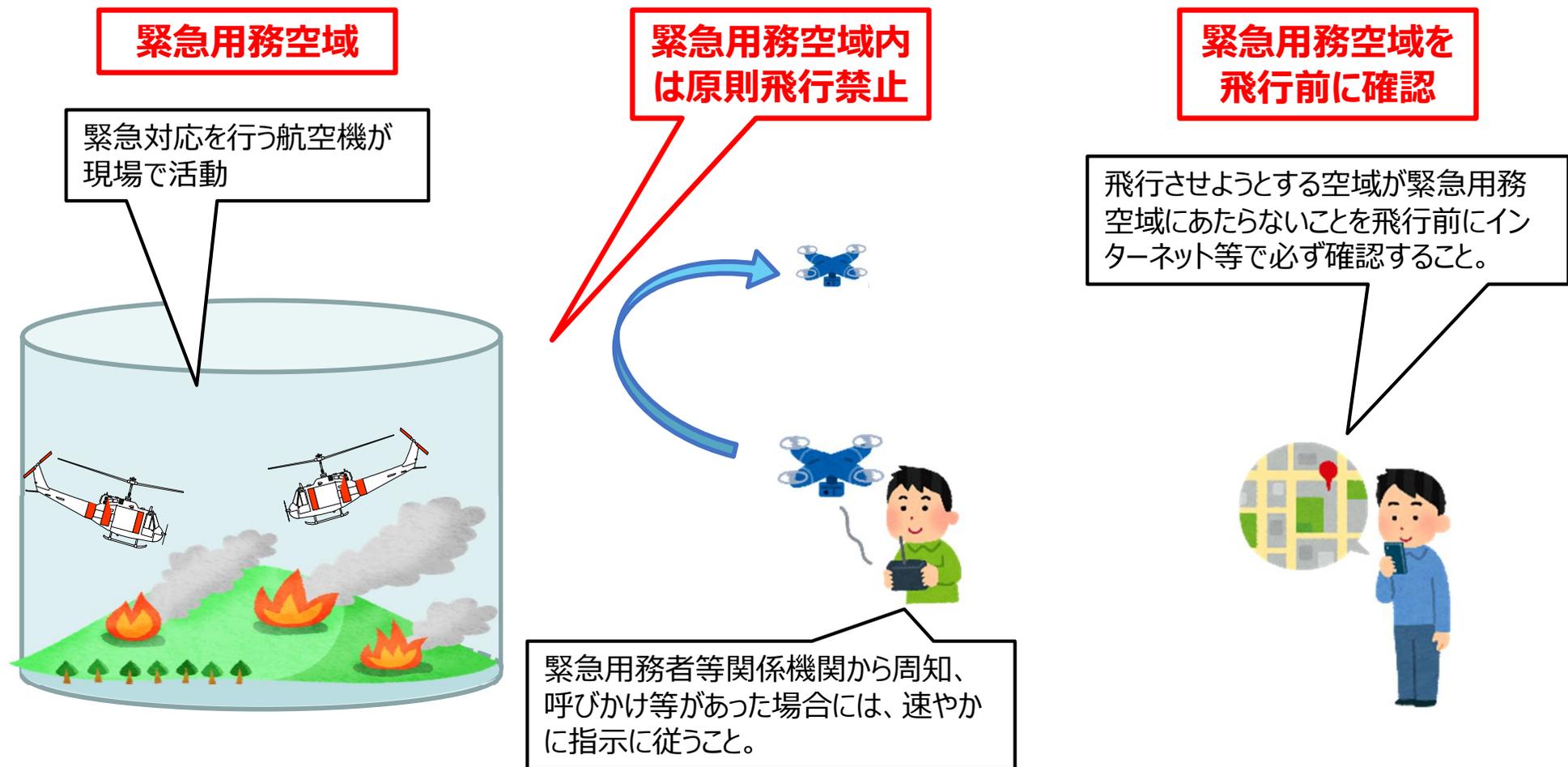
※配送拠点：かみしほろシェアオフィス（北海道河東郡上士幌町上士幌東3線247-4）

レベル3.5飛行を実施した主な地域



※上記以外の地域においてもレベル3.5飛行を実施している。
(令和6年9月30日時点で、75件の許可・承認を実施済)

- 警察、消防活動等緊急用務を行うための航空機の飛行が想定される場合に、無人航空機の飛行を原則禁止する空域（緊急用務空域）を指定し、インターネット等に公示。
- 無人航空機を飛行させる者は、飛行開始前に、飛行させる空域が緊急用務空域に該当するかどうか確認することを義務付け。



公示日時 発行番号	指定内容
1/2 (第5号)	空域内の救援活動等に従事する航空機の円滑な運用を確保することが目的。(自治体からの依頼に基づき設定。) →区域：北緯37度以北の能登半島全域の陸地 高度：地上～高度600m)
1/5 (第6号)	高度制限の緩和 →七尾市、志賀町及び中能登町の <u>地上から30m未満の空域</u> が除外
1/19 (第8号)	高度制限の緩和 →一部区域*を除き、 <u>全区域において</u> 下限高度を30mに緩和 *輪島消防署、輪島マリンタウン、野々江総合公園及び鉢ヶ崎総合公園の周辺
1/26 (第9号)	高度制限の緩和 →一部区域*を除き、全区域において下限高度を <u>150m</u> に緩和 *輪島消防署及び野々江総合公園の周辺
2/14 (指定解除)	能登半島における緊急用務空域の指定を全面的に解除

- 1月14日、石川県能登町において、車で配送困難な高齢者施設に向けて、生活用品類をドローンにより配送。
- 1月2日から2月14日までの間、能登半島上空はヘリコプター等による捜索・救助活動に支障を与えないようドローン飛行を原則禁止（緊急用務空域）していたところ、本件飛行は機体カメラで安全状況を確認するレベル3.5飛行（補助者なし）に相当するが、捜索救助の特例（航空法第132条の92）を適用し、航空法の飛行許可・承認なしで実施。



目的地の高齢者施設多花楽会
(入居者7名・職員1名) ※17日に避難完了

出発地の柳田体育館
(能登町の物資集積所)



※倒木で道路が遮断され、施設までは車両進入不可

【運航事業者】株式会社 NEXT DELIVERY
【機体】AirTruck (最大積載量5kg)
【輸送物資】生活用品類(食品、衛生用品)
【輸送実績】4回(14日)

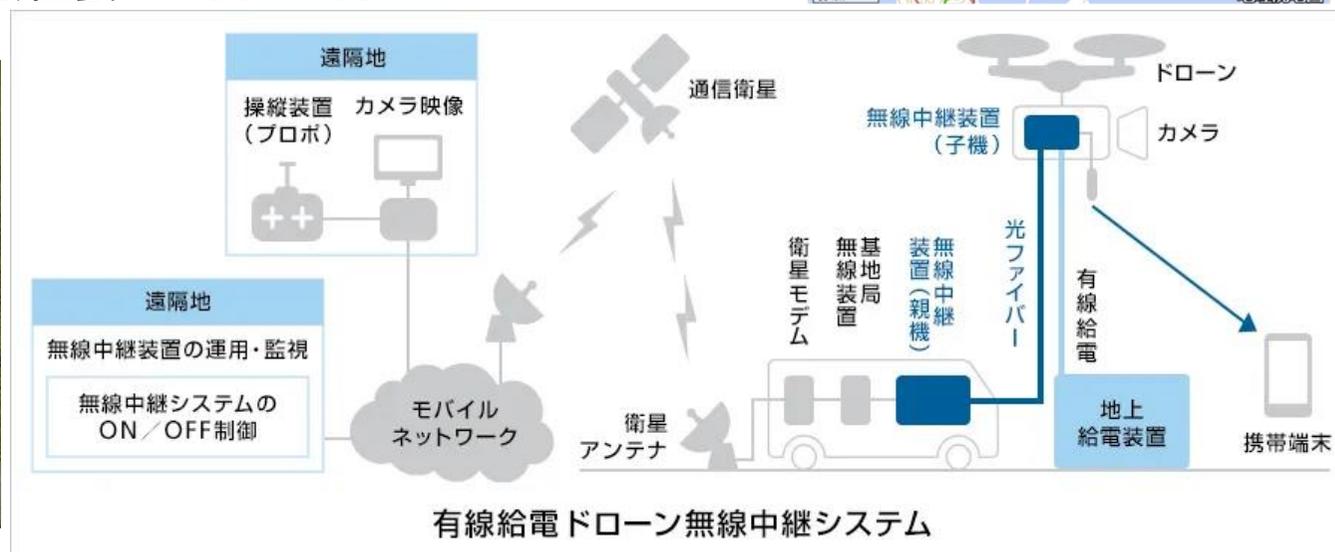


機体: 株式会社ACSL製
「AirTruck」

- 地震で不通となっている携帯電話回線の電波中継を行うため、通信事業者が無人航空機の飛行を実施（緊急用務空域内の飛行として国土交通省において飛行を許可）。
- 地上から有線で電源供給する無人航空機を長時間空中に滞空させ、携帯電波を中継することで、機体から半径数kmの範囲で通信サービスエリアを確保可能。

ソフトバンクによる無人航空機を活用した対応の概要

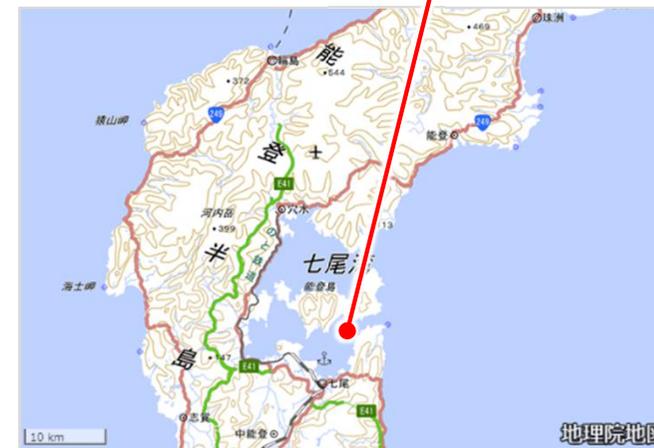
- **実施場所** 石川県輪島市町野町、稲舟町、里町、門前町
- **実施者** ソフトバンク株式会社
- **実施内容** 地上から有線で電源供給する無人航空機（無線中継装置を搭載）を上空100m程度に滞空させ、機体から半径数km程度の通信サービスエリアを確保。
- **使用機体** 双葉電子工業株式会社製 FMC01HCSB1



- 七尾大田火力発電所（七尾市）が地震の影響により緊急停止。被害状況を確認するため、民間事業者が無人航空機の飛行を実施（緊急用務空域内の飛行として国土交通省において飛行を許可）。
- 無人航空機による空からの施設点検を行うことで、人が立ち入れない・近寄れないエリアにおいても安全かつ迅速に被害状況を確認可能。

住友重機による無人航空機を活用した対応の概要

- **実施場所** 七尾大田火力発電所構内（北陸電力株式会社）
- **実施者** 住友重機械搬送システム株式会社
- **実施内容** カメラを搭載した無人航空機を飛行させ、能登半島地震による被害が疑われる施設を撮影し、その損傷状況を確認
- **使用機体** DJI社製 Matrice 30



※1 DJI社ホームページより画像を引用

※2 北陸電力プレスリリース「七尾大田火力発電所2号機(70万kW)の運転開始について」(平成10年7月1日付)より画像を引用

※3 北日本新聞社ニュースサイト「北電七尾大田火力発電所、能登半島地震で機器損壊 運転再開めど立たず」(令和6年1月5日付)より画像を引用

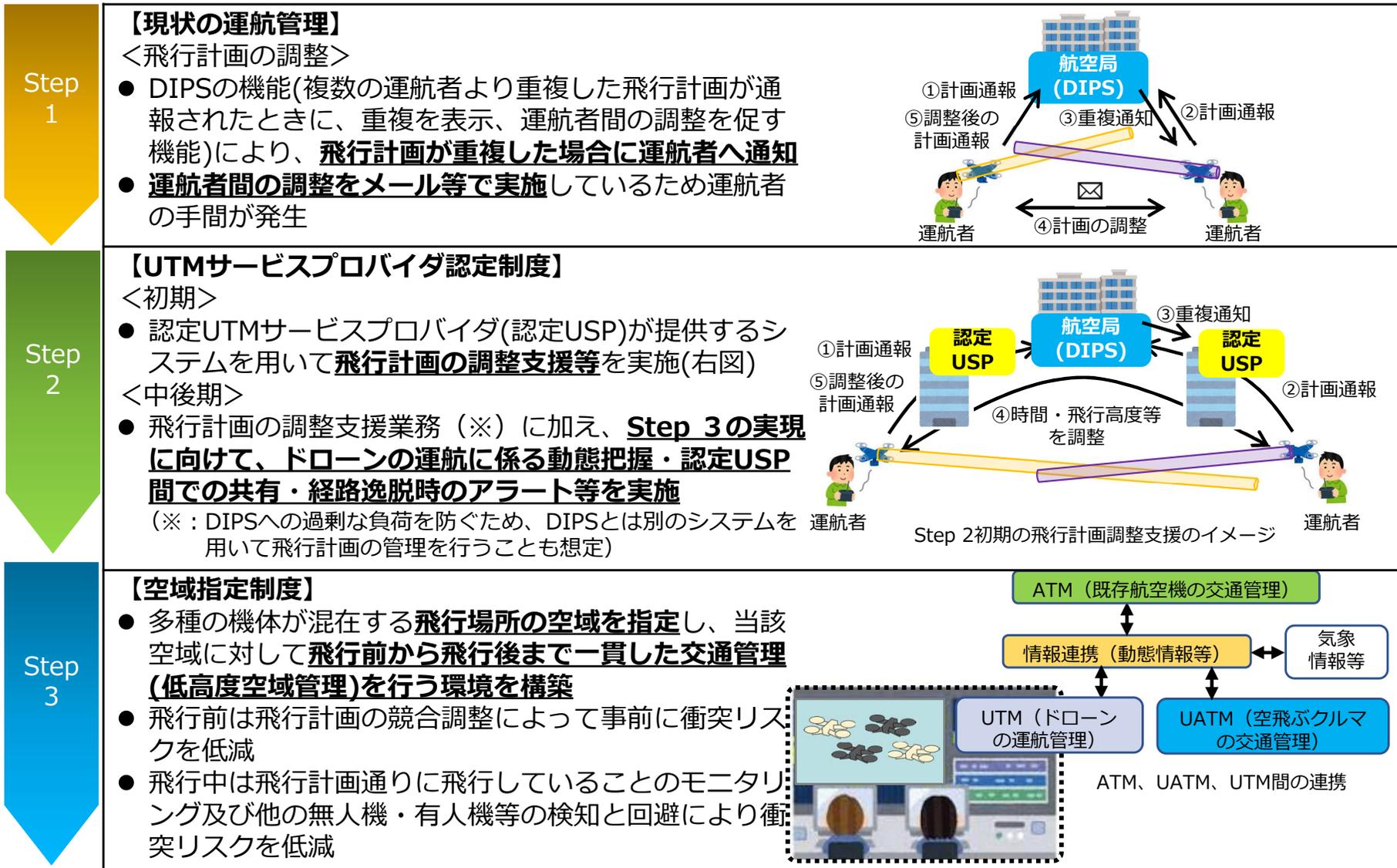
- 国・地方自治体又はこれらから依頼を受けた者が搜索・救助目的で無人航空機の飛行を行う場合について、航空法の関連規制の適用を除外する規定（航空法第132条の92）が設けられている。
- 今年1月に発生した能登半島地震においても、この特例を活用し、必要な許可・承認を得ることなく無人航空機が搜索・救助や物資輸送に従事。
（一般の無人航空機については、有人機による搜索・救助活動の安全確保のため、飛行を原則禁止（緊急用務空域））
- 一方、どういった飛行であれば「搜索・救助」に該当するか分かりづらいとの意見がドローンの運航者からあり、今後明確化を図るべく、実態の調査やヒアリング等を進めているところ。
- こうした意見も踏まえ、どういった飛行であれば搜索・救助特例の対象となるかについて、明確化を行う旨が規制改革推進に関する答申（令和6年5月31日）にも盛り込まれている。

規制改革推進に関する答申（令和6年5月31日）（抜粋）

d 国土交通省は、航空法（昭和27年法律第231号）第132条の92に規定する特例により、緊急性がある場合は、ドローンの飛行の禁止空域及び飛行の方法に係る許可・承認等に関する規定が適用除外となるところ、災害時における幅広い用途でのドローン活用を促進する観点から、事業者の予見可能性を高めるため、当該条項で定める「搜索又は救助その他の緊急性があるものとして国土交通省令で定める目的」において、人命の危機又は財産の損傷を回避するために必要な措置として、医薬品・衛生用品・食品等の物資輸送や危険を伴う箇所での調査・点検、住民避難後の住宅監視が該当することを明確化する。

※令和6年措置

飛行に係る関係者間の調整の効率化・コストの低減



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（案）

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

○設置趣旨

- 昨年12月に設置した「無人航空機の事業化に向けたアドバイザリーボード」において、無人航空機による事業化促進のために次に取り組むべき課題として、一人の操縦者による複数の無人航空機の同時運航（多数機同時運航）の普及拡大が必要との意見あり
- こうした意見を踏まえ、無人航空機による事業を更に促進するため、複数の無人航空機の同時運航の普及拡大に向けて、本年10月に「多数機同時運航の普及拡大に向けたスタディグループ」を新設



○第1回スタディーグループ

- 日時 : 令和6年10月22日
- 出席者 : 無人航空機を利用した事業に携わる事業者、関係省庁オブザーバー 等
- 内容 : 多数機同時運航の現状と課題、各事業者の取組、今後検討すべき論点 等

将来の展望

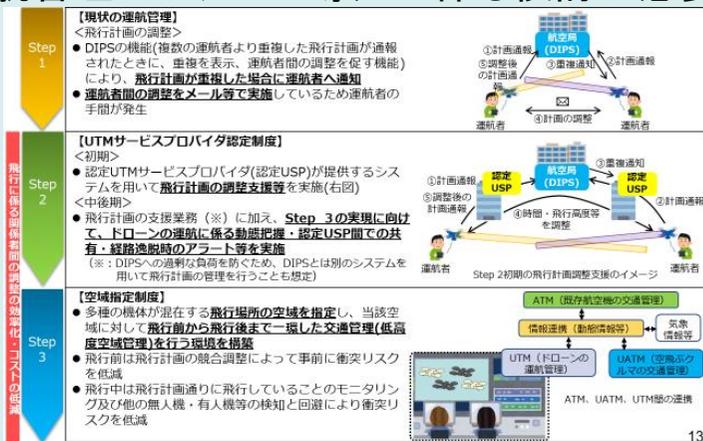
事業用を含む様々な無人航空機が、都市部を含む様々な地域において活用されるとともに、一定の空域ではドローンの運航管理システムが導入され、多数機による高度な運航が行われている状況。



必要となる主な対応

運航管理

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

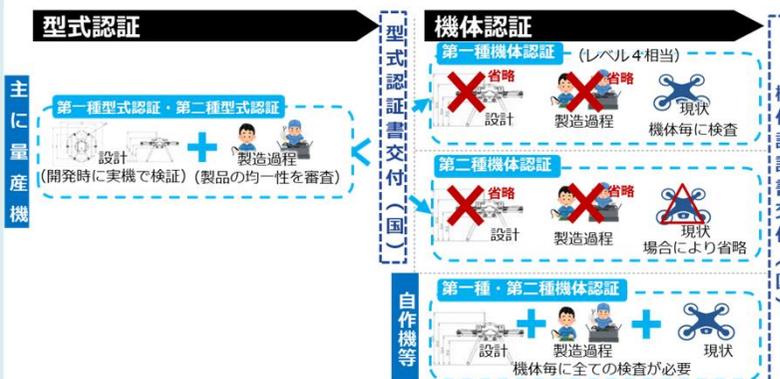


運航

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。

ご清聴ありがとうございました