



令和5年度の実務者会合の検討状況

経済産業省製造産業局 次世代空モビリティ政策室
国土交通省航空局 無人航空機安全課

- (1) 各WG・SGの開催状況と検討内容
- (2) 空飛ぶクルマの制度整備 (各WG・SGで検討)
- (3) ConOpsの改訂 (ユースケース検討会、実務者会合で検討)
- (4) 万博での交通管理 (運航WGで検討)
- (5) 無操縦者航空機に関する検討
(事業制度SGでヒアリング後、各WG、SGで検討)

(1)各WG・SGの開催状況と検討内容

- 空飛ぶクルマの制度整備**について、大阪・関西万博での運航の実現に向け、令和4年度の官民協議会で整理した「制度整備の方向性」に沿って、機体の安全基準等の詳細な検討を行い、省令改正、通達及び補足資料制定を実施した。
- 騒音基準及び離着陸場要件**について、方針検討を開始した。海外当局の情報等踏まえ引き続き検討する。
- 無操縦者航空機**について、事業制度SGで実施したヒアリングで出てきた機体に関する論点の検討を開始した。

回次	開催日時	主な議論
第12回	令和5年7月27日	<ul style="list-style-type: none">✓ 空飛ぶクルマの安全基準に関する通達について✓ 省令改正の主な論点(電気発動機、燃料の扱いなど)✓ 離着陸場広さの証明について
第13回	令和6年1月25日	<ul style="list-style-type: none">✓ 航空法施行規則の改正✓ 空飛ぶクルマの安全基準に関する通達及び補足資料✓ 騒音基準について✓ 離着陸場要件について✓ 無操縦者航空機の検討方針
第14回	令和6年3月26日	<ul style="list-style-type: none">✓ 空飛ぶクルマの安全基準に関する通達制定及び補足資料状況✓ 騒音基準について✓ 離着陸場要件について✓ 無操縦者航空機の検討方針

- 空飛ぶクルマの制度整備**について、大阪・関西万博での運航の実現に向け、令和4年度の官民協議会で整理した「制度整備の方向性」に沿って、運航の安全基準の詳細な検討を行い、省令、告示、通達改正を実施した。
- 無操縦者航空機**について、事業制度SGで実施したヒアリングで出てきた運航に関する論点の検討を開始した。
- 大阪・関西万博における交通管理**の在り方について検討した。

回次	開催日時	主な議論
第9回	令和5年7月26日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FAAにおける空クルに関する基準の改正状況について ✓ 省令改正に当たっての考え方とスケジュールについて ✓ 継続検討課題及び新規検討課題について
第10回	令和5年9月29日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EASAにおける空クルに関する基準の改正状況について ✓ 検討課題について(省令改正関係)
第11回	令和5年12月1日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 省令改正について ✓ 万博での空飛ぶクルマの実現に向けた検討課題について ✓ 万博で実施する交通管理について ✓ 無操縦者航空機に係る検討課題について
第12回	令和6年1月30日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 万博での空飛ぶクルマの実現に向けた検討課題について ✓ 無操縦者航空機に係る検討課題について
第13回	令和6年3月11日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 万博で実施する交通管理について ✓ フェーズ1(ポスト万博)、フェーズ2における交通管理に向けた今後の検討

- 空飛ぶクルマの制度整備**について、大阪・関西万博での運航の実現に向け、令和4年度の官民協議会で整理した「制度整備の方向性」に沿って、技能証明に係る論点の検討を行った結果、FSBの進捗を踏まえ、適宜通達等の改正を実施することとした。
- 無操縦者航空機**について、事業制度SGで実施したヒアリングで出てきた技能証明に関する論点の検討を開始した。

回次	開催日時	主な議論
第7回	令和5年7月14日	<ul style="list-style-type: none">✓ FAAにおける空クルに関する基準の改正状況について✓ 省令改正にかかる主な論点とスケジュールについて
第8回	令和5年12月25日	<ul style="list-style-type: none">✓ 空飛ぶクルマに係る検討事項について✓ 無操縦者航空機に係る課題について

- 空飛ぶクルマの制度整備について、大阪・関西万博での運航の実現に向け、令和4年度の官民協議会で整理した「制度整備の方向性」に沿って、空飛ぶクルマの特徴（遠隔操縦以外）に伴う論点の検討を行い、通達改正を実施した。
- 無操縦者航空機に係るヒアリングを実施し、取りまとめられた課題等を分析・検討するとともに、官民協議会の他のWGに検討を依頼した。

回次	開催日時	主な議論
第3回	令和5年8月23日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 令和4年度からの継続検討事項について (運航規程、整備規程及び安全管理規程関係で検討が必要な事項について) ✓ 無操縦者航空機に関する検討について (無操縦者航空機を使用した事業に係るヒアリング)
第4回	令和5年10月30日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 第3回事業制度SGからの継続検討事項について (運航規程、整備規程及び安全管理規程関係で検討が必要な事項について) ✓ 無操縦者航空機に関するヒアリングの結果及び今後の検討について
第5回	令和5年12月25日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 空飛ぶクルマに係る検討事項について ✓ 無操縦者航空機に係る課題について
第6回	令和6年1月30日	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 空飛ぶクルマに係る検討事項について

開催状況と検討内容(離着陸場WG)

- バーティポート整備基準策定に向けた基本整理等の議論を踏まえ、令和5年12月に、「バーティポート整備指針」を策定・公表および「航空法第79条ただし書き許可基準改正」を公布・適用。
- 空飛ぶクルマ専用の離着陸場の設置に係る環境アセスメントについて、方針を取りまとめた。

回次	開催日時	主な議論
第6回	令和5年6月14日	<ul style="list-style-type: none">✓ バーティポート整備指針 目次案✓ 場外離着陸基準 改正項目案✓ バーティポート水平表面について✓ 環境アセスメントについて
第7回	令和5年8月10日	<ul style="list-style-type: none">✓ バーティポート整備基準策定に向けた基本整理✓ バーティポート整備指針(案)の概要✓ 航空法第79条ただし書許可基準改正案について✓ 既存ヘリポートでのVTOL機の運航可能性について✓ 既存空港内におけるVTOL機の運用方針(案)の検討概要
第8回	令和5年9月8日	<ul style="list-style-type: none">✓ バーティポート整備基準策定に向けた基本整理✓ バーティポート整備指針(案)の概要✓ 航空法第79条ただし書許可基準改正案の概要
第9回	令和5年11月29日	<ul style="list-style-type: none">✓ バーティポート整備指針及び航空法第79条ただし書許可基準改正の概要✓ 既存ヘリポートへのVTOL機の運航可能性について✓ バーティポート設置のための環境アセスメント方針案について
第10回	令和6年2月2日	<ul style="list-style-type: none">✓ 空港運用業務指針の改正について✓ バーティポート設置のための環境アセスメント方針(案)

(2)空飛ぶクルマに関する制度整備

垂直離着陸及び電動化の整理

① 空飛ぶクルマを、「垂直離着陸飛行機」、「マルチローター」と規定

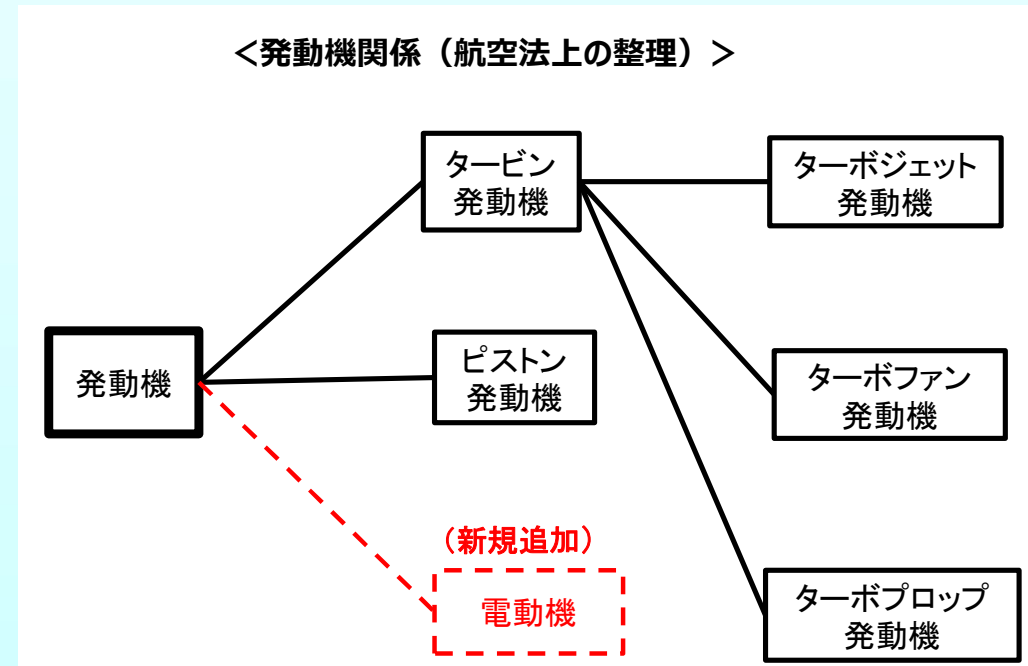
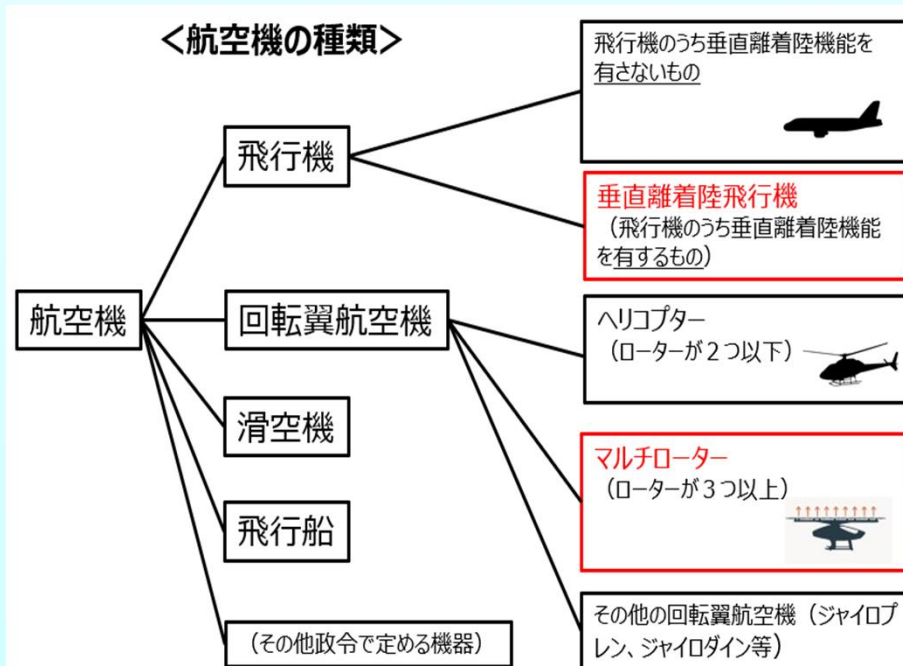
- 垂直離着陸飛行機は、「滑走をせずに離陸し、又は着陸することができる飛行機」と定義。

② 「発動機」に電気で作動するものを含むと整理

- 省令上は「電動機」の用語は使わず、「電気を動力源とする○○」などと規定

③ 「燃料」に電気エネルギーを含むと整理

- 道路交通法第75条の10で同様の整理例があり。



機体の安全基準(同等安全性)

(従来の制度)

- 航空法施行規則附属書第1において、航空機及び装備品等の安全性を確保するための強度、構造及び性能についての基準を定めている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、その設計の特殊性により、既存の航空機に対応する附属書第1の基準をそのまま適用することが困難な場合(※)がある。
- ICAO Annex8は、同等の安全性を証明するのであれば、別途基準を適用しても良い旨の要件を定めており、附属書第1において、**同等の安全性による証明を可能とする改正**を行う。

(※) 空飛ぶクルマにおいてそのまま適用することが困難な基準の例

- 回転翼航空機に対して、全発動機不作動である状態で、自動回転飛行(オートローテーション)での進入及び着陸を求めている。
→ 回転翼航空機に該当するマルチロータータイプの空飛ぶクルマにおいて、オートローテーションができない設計のものも見込まれる。
- 飛行機及び滑空機は、失速から安全かつ迅速に回復できるものでなければならないとしている。
→ 開発中の機体においては、失速から回復する性能のかわりに失速に至らない設計とするものも見込まれる。

通達

空飛ぶクルマに関する特別要件

(従来 of 制度)

- 航空機の安全基準は、航空法施行規則附属書第1及び耐空性審査要領において、航空機の種類等に応じて規定されている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマは、設計上の特徴として、「垂直離着陸」、「電動化」、「操縦者が搭乗しない(自動及び遠隔)」等があり、既存航空機では想定していない特徴的な設計が多く含まれる。
- 現行制度における耐空性審査要領では、これら特徴的な設計に対する安全性は想定しておらず、新たな安全基準として特別要件を適用することにより、空飛ぶクルマの安全性を担保することが必要。
- 型式証明等の審査における基準の平準化を図るため、**特別要件に係る通達を制定**(機体の詳細設計に鑑み、通達に定めた特別要件の一部又は全部の要件を非適用する場合もある)

既存航空機の安全基準

施行規則附属書第1

耐空性審査要領第Ⅱ部等



空飛ぶクルマの特別要件

※現状想定される空飛ぶクルマの特徴的な設計を考慮

通達1-031

特別要件の一部抜粋(操縦者が乗り組んで飛行する航空機)

- 電力貯蔵分配系統において、次の機能を有さなければならない。
 - (1)電池のセルのバランス機能
 - (2)電池の充電状態の推定機能
 - (3)電池の劣化状態の推定機能
 - (4)制御部を含む本システム全体に対するBIT機能

省令

機体の騒音基準

(従来の制度)

- 航空法施行規則附属書第2において、航空機の種類等に応じて、ICAO附属書第16に基づいた騒音基準が定められている。

(改正概要)

- ICAO附属書において空飛ぶクルマに対応した騒音基準が設定されていない。また、既存航空機とは仕様が大きく異なることから、発生する騒音の大きさや騒音の特性についても異なる。
- 例えば、固定翼を有する空飛ぶクルマは飛行機に分類されるが、垂直離着陸機能を有するなど従来の飛行機とは離着陸形態が大きく異なり、現行制度では、運航実態に合わせた騒音測定が困難。
- 欧米の動向としても既存航空機とは異なる騒音基準が検討されており、ハーモナイゼーションの観点でも対応する必要がある。
- 柔軟な騒音基準の設定が可能となるように、**空飛ぶクルマの設計の特殊性を考慮して、型式ごとに騒音基準を定めることとする。**

省令

発動機の排出物基準

(従来の制度)

- 航空法施行規則附属書第4において、航空機の種類等に応じて、ICAO附属書第16に基づいた航空機の排出物基準（二酸化炭素に限る）が定められている。

(改正概要)

- プロペラ飛行機に適用される排出物基準について、電気を動力源とする垂直離着陸飛行機は二酸化炭素を排出しないため、**適用外であることを明確**にする。
※固定翼を有する空飛ぶクルマ（垂直離着陸飛行機）は「プロペラ飛行機」に該当

携行燃料

省令

告示

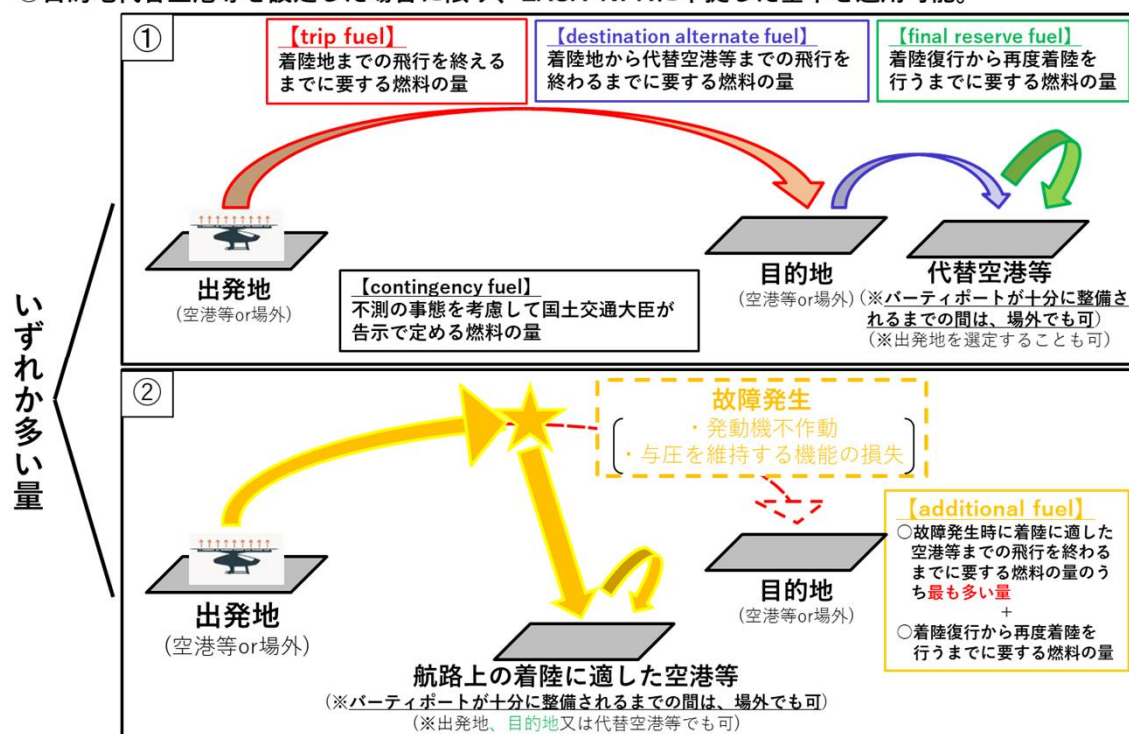
(従来の制度)

- 航空機の種類、飛行方式等に応じて、一定の最終予備燃料（例：VFRの回転翼⇒20分間）の搭載が必要。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマの飛行性能を考慮した量の燃料を携行できるように、従来の方法に加え、**目的地代替空港等を設定**することにより、**着陸地までの飛行に要する燃料の量に、代替空港等までの飛行を終わらせるまでに要する燃料の量、着陸復行から再度着陸を行うまでに要する燃料の量等を加えた量**を携行するものとする。（省令改正）
- 不測の事態を考慮した燃料の量について、「**着陸地までの飛行を終わるまでに要する燃料の量の10%に相当する燃料の量**」として定める。（告示改正）

○目的地代替空港等を設定した場合に限り、EASA NPAに準拠した基準を適用可能。



省令

救急用具

(従来の制度)

- 航空機の種類、事業形態及び飛行の方法等に応じて、航空機に装備しなければならない救急用具が定められている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、飛行時間が短く、緊急着陸に適した場所を探す時間が限られることから、欧州の基準も参考に、「水上での総飛行時間が3分を超える場合」に救命胴衣等の装備を義務付けることとする。

日本 (多発回転翼航空機)		
品目	条件	数量
非常信号灯		1
救命胴衣		搭乗者全員分
救命ボート	陸岸から巡航速度で10分に相当する飛行距離以上離れた水上の飛行	搭乗者全員収容可能分
防水携帯灯		1
救急箱		1
非常食糧		搭乗者全員の3食分

EASA基準案		
品目	条件	数量
遭難信号を発信するための信号設備	搜索救助が特に困難な地域での運航	—
救命胴衣	水上での総飛行時間が3分を超える場合	搭乗者全員分
救命ボート (生命を維持するための手段を含む救命設備)	巡航速度で10分以上の飛行時間に相当する陸地からの距離にあるnon-hostileな海域での水上飛行	1以上
追加のサバイバル装備	搜索救助が特に困難な地域での運航	—

飛行視程

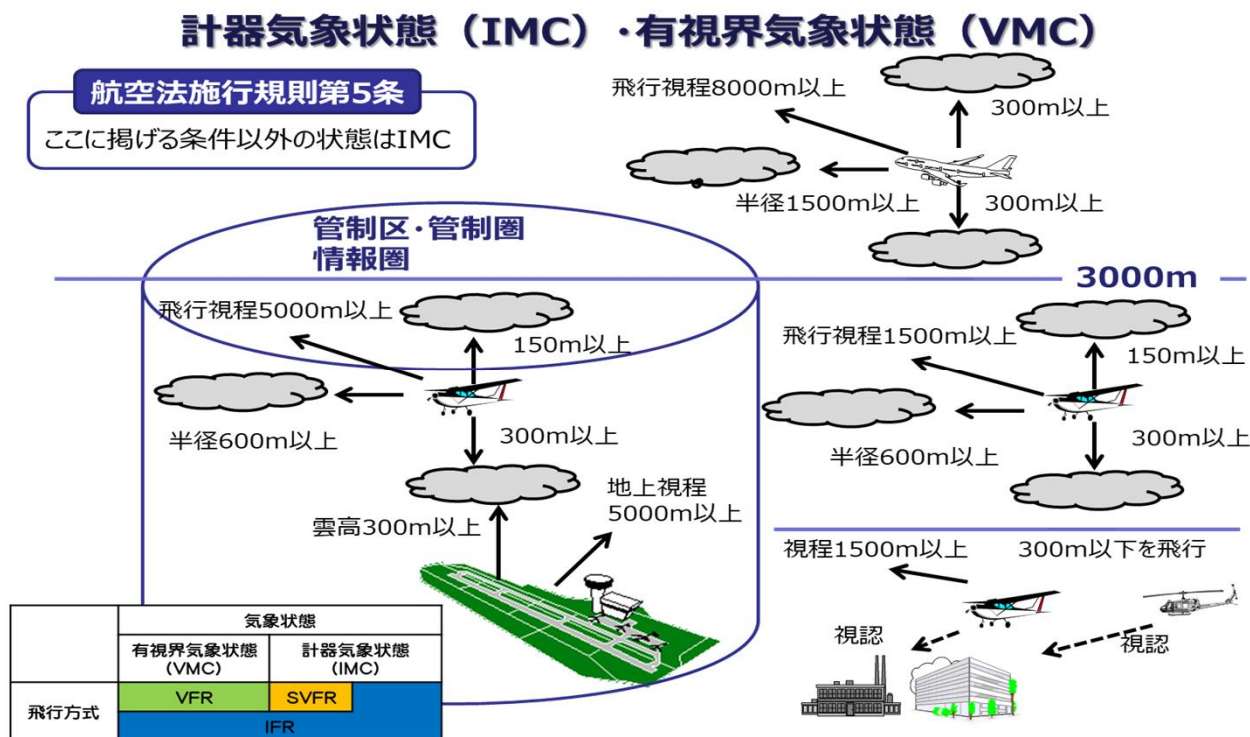
省令

(従来の制度)

- 規則第5条各号に掲げる航空機の区分（空域等）に応じて有視界気象状態が定義されており、管制区、管制圏及び情報圏以外の空域を地表又は水面から300m以下の高度で飛行する航空機における飛行視程は原則として1500m以上確保する必要があるが、他の物件との衝突を避けることができる速度で飛行するヘリコプターは適用除外されている。

(改正概要)

- 「マルチローター」については、ヘリコプターのように回転翼により動力推進を得た低速での飛行が可能であり、回避性能を維持して飛行されると考えられることから、ヘリコプターと同様に飛行視程（1500m）について適用を除外する。



重大インシデント

省令

通達

(現行制度)

- 機長は、事故が発生するおそれがあると認められる事態（重大インシデント）が発生したと認めたときは、その旨を国土交通大臣に報告する必要があり、当該事態のひとつとして、飛行中において発動機（多発機の場合は、二以上の発動機）が継続的に停止又は出力若しくは推力の損失が発生した場合が掲げられている（※）。

(改正概要)

- 発動機を多数有することが想定される空飛ぶクルマの場合にあつては、停止した発動機の数や位置によっては、必ずしも2基の発動機の停止等が、「事故が発生するおそれがあると認められる事態」となるとは限らないため、空飛ぶクルマの場合は、「国土交通大臣が定める数以上の発動機の停止等があつた事態」が重大インシデントに該当することとなるよう改正を行う。（省令改正）
- 上記の国土交通大臣が定める数については当初は一律に二としつつ、今後、型式毎の設計が明らかになった段階で、再度改正を行い型式毎に具体的な数値を規定する。（通達改正）
- また、多発機の場合は、規則第 166 条の 4 第 8 号のイ又はロに掲げる航空機の区分に応じ、当該イ又はロに定める数以上の発動機の停止につながるような燃料の枯渇のおそれがあつたものが重大インシデントの「緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏」に該当することを明確化する。（通達改正）

(※) 改正前の航空法施行規則

第百六十六条の四

- ⑨ 飛行中における発動機（多発機の場合は、二以上の発動機）の継続的な停止又は出力若しくは推力の損失（動力滑空機の発動機を意図して停止した場合を除く。）
- ⑭ 緊急の措置を講ずる必要が生じた**燃料の欠乏**

通達

バッテリーの充電・交換の作業区分

(従来の制度)

- 整備のうち、保守（耐空性等が損なわれていない場合において、耐空性等を維持するために必要な作業）については、「軽微な保守」と「一般的保守」に区分されており、燃料等の給油は「軽微な保守」とされている一方で、装備品の蓄電池の充電や機体用蓄電池の交換は、いずれも「一般的保守」とされている。
- なお、「軽微な保守」と「一般的保守」の線引きは、「特別な知識・経験を必要とするか否か」であり、「軽微な保守」については、有資格整備士による作業の確認を不要とすることができるとされている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマにあっては、飛行時間が短いことから、飛行毎にバッテリーの充電・交換を行うことが想定され、この際、作業の時間を短くするため、特別な知識・経験を必要とせず、バッテリーの充電・交換を実施することができる設計となっている可能性がある。一方で、現時点では、こうした設計かどうかについて必ずしも明らかでないことから、空飛ぶクルマの **バッテリーの充電・交換の作業区分については型式毎に決定** することとする。

作業の内容の区分		作業の内容	整備士による確認						
保守	軽微な保守	次の表の作業の欄に掲げる作業であって、同表の型式の欄に掲げる型式の電気を動力源とする飛行機又は回転翼航空機について行う作業	不要						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>作業</th> <th>型式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蓄電池の充電</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>		作業	型式	蓄電池の充電	なし	蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け	なし
		作業		型式					
	蓄電池の充電	なし							
蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け	なし								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>作業</th> <th>型式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>蓄電池の充電</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	作業	型式	蓄電池の充電	なし	蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け	なし			
作業	型式								
蓄電池の充電	なし								
蓄電池(発動機に電気を供給するものに限る。)の取り外し又は取付け	なし								
一般的保守	次の表の作業の欄に掲げる作業であって、同表の型式の欄に掲げる型式の電気を動力源とする飛行機又は回転翼航空機について行う作業	必要							

通達

機長の飛行経験

(従来の制度)

- 「路線を定めて旅客の輸送を行う場合」に該当するか否かに応じて、機長に求められる飛行経験(※)が定められている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、型式毎に操縦特性が異なることが想定されるため、路線を定めて旅客の輸送を行わない場合に機長に求められる当該型式機による飛行経験(30時間)について、**「当該型式機の特성에応じて定められた時間」とし**、FSBの結果を踏まえて型式毎に個別に対応。

(※) 現行制度において求められている機長の飛行経験

「**路線を定めて旅客の輸送を行う場合**」に該当する場合

【飛行機の場合】

多発機による500時間以上の飛行時間を含む飛行機による1,200時間(最少乗組員数が2名の航空機に乗務する場合は1,500時間)以上の飛行経験を有すること。

【回転翼航空機の場合】

回転翼航空機による1,000時間以上の飛行経験を有すること。

「**路線を定めて旅客の輸送を行う場合**」に該当しない場合

1. 次を含む500時間以上の飛行経験
 - a. 10時間以上の夜間飛行(回転翼航空機にあっては5時間以上)
 - b. 100時間以上の野外飛行
2. **当該型式機による30時間以上の飛行経験**

機長の慣熟訓練

(従来の制度)

- 路線を定めて旅客の輸送を行う航空機に乗務する機長にあっては、乗り組もうとする型式において、運航規程に従って的確に対応することが求められることから、**25時間以上の慣熟飛行訓練を実施しなければならない**。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、現時点で、その操縦性能等が明らかでなく、また、機長に求められる飛行経験は型式毎に大きく異なる可能性があるため、**当該型式機の特性に応じて定められた時間として規定し**、FSBの結果を踏まえ個別に対応。

通達

最低安全飛行高度

通達

(従来の制度)

- 経路上の障害物から余裕を持った高度を維持するといった原則を守らなかったことによる過去のヘリコプター事故の多発等を踏まえ、最低安全飛行高度として、飛行経路上の最高障害物に300メートルを加えた高度以上の高度を選定することが必要。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、既存機と比較して航続距離が制限され、また、比較的低高度の空域での飛行が想定されていることを踏まえ、障害物との離隔距離を厳格に管理しつつ、高度の逸脱を防止するための要件を遵守する場合に限り、**「最低安全高度又は飛行経路上の最高障害物（当該機を中心として水平距離 600 mの範囲内の最も高い障害物）に 150 mを加えた高度のいずれか高い高度以上の高度」**を最低安全飛行高度として設定。

9. 最低安全飛行高度

9-1 最低安全飛行高度

最低安全飛行高度は、航法上の誤差、航路上の地形特性及び気流の擾乱を考慮し、航空交通管制機関との交信ができる限り可能なよう定められていること。また、多発機の場合は一の発動機が不作動の場合でも着陸に適した空港等に着陸できる高度、単発機の場合は発動機が不作動となった場合でも当該機の滑空比により、あらかじめ選定した空港等に安全に着陸できる高度であって、以下に適合する高度が選定されるよう定められていること。

(2) 有視界飛行方式

- ① 夜間において路線を定めて旅客の輸送を行う航空機にあっては、予定経路の両側9キロメートル以内の最も高い障害物の上端から少なくとも300メートル以上の高度。
 - ② 上記①以外の航空機にあっては、飛行経路上の最高障害物（当該航空機を中心として水平距離600メートルの範囲内の最も高い障害物）に300メートルを加えた高度以上の高度。また、この高度を維持して飛行することが困難な状況に遭遇した場合、期を失することなく引き返すか最寄りの適切な空港等に着陸を行うこととなっていること。
 - ③ 市街地上空を飛行する回転翼航空機は、最低安全高度以上であって、騒音防止の観点から特に必要のない場合は、可能な限り対地高度600メートル以上の高度。
- ※ ③は、環境への配慮のために設けられているため、見直し対象外



通達

その他の改正

(旅客在機中の燃料補給)

- 電気を動力源とする飛行機及び回転翼航空機に対し、旅客が在機中に燃料補給（バッテリーの充電・交換）の作業を行う場合等の要件について、既存機の基準を参考としつつ、バッテリーの特性を踏まえ、以下のとおり規定する。
 - ①航空機からの避難を直ちに指示することができるよう適切に要員が配置され、かつ、燃料補給作業を監督する者と機内の責任者との間で適切な方法により相互の連絡が確保されるよう定められていること。
 - ②適切な実施条件と手順が定められていること。
 - ③バッテリーの過充電等を含め、発火を防止するために必要な措置が定められていること。

(出発前の気象確認)

- 有視界飛行方式により1時間未満の飛行を行う航空機の機長が、出発前に、目的地の気象状態を確認しなければならない時間の範囲について、電気を動力源とする垂直離着陸飛行機及びマルチローターの運用形態等を踏まえ、従前の定量的な基準に加えて定性的な基準を導入するため、「出発予定時刻」から「適切な時刻（到着予定時刻から到着の遅れや出発前に確認した気象状態が悪化する可能性を考慮して定める時間が経過した時刻をいう。）」までの間の気象状態の確認を求める規定を追加する。
- 代替空港等を設定することで携行燃料量を軽減することができる電気を動力源とする垂直離着陸飛行機及びマルチローターにあっては、代替空港等における気象状況を確認する重要性が増していることから、代替空港等を設定する場合に、代替空港等の気象状態を確認することを求める。

(離陸重量・着陸重量)

- 滑走をせずに離着陸する垂直離着陸飛行機にあっては、水平に滑走することを想定している離陸重量・着陸重量の要件の適用を除外する。

(その他)

- その他、必要搭載燃料量、救命胴衣等の着用義務、燃料補給に係る業務等について、所要の改正を行う。

通達

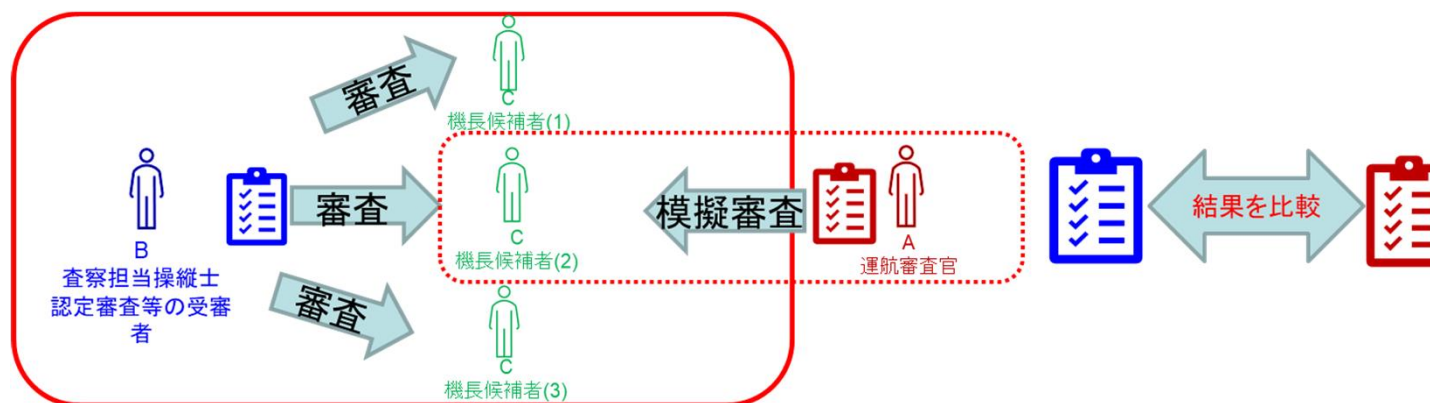
査察担当操縦士の認定審査等の方法

(現行制度)

- 査察担当操縦士の認定審査等は、査察担当操縦士認定審査等の受審者 (B) に機長候補者等 (C) に対する審査を実施させ、その内容を運航審査官 (A) が審査することで行うため、通常、運航審査官、受審者、機長候補者等の少なくとも3人搭乗する必要がある。

(改正概要)

- 使用する航空機の座席が2席である場合の査察担当操縦士認定審査等は、当該審査等を受けようとする者に機長認定審査等を行わせた後、**当該機長認定審査等に係る同一の機長候補者又は機長を運航審査官が査察担当操縦士認定審査等を受けようとする者が行った審査飛行と同様の飛行により審査し、その結果を対比させることにより行うことができる**旨を規定。(路線通達)
- 技能審査担当操縦士の審査についても、同様の改正を行う。(小型機通達)



通達

実施審査の判定基準等

- 垂直離着陸機能を有する航空機特有の実地審査の実施要領及び判定基準を規定する等の改正を行う。(路線通達)

通達

報告事項の明確化

(現行制度)

- 事業者からの安全上の支障を及ぼす事態の報告を受け、発生した事象の内容を把握し、事業者が必要な再発防止策を適切にとっているかを確認するとともに、他の事業者へのフィードバックにより予防的対策に繋げているため、具体的な航空局への報告事項を定めている。

(改正概要)

- 現行の報告事項の多くは空飛ぶクルマにおいてもそのまま適用できるため、これらは空飛ぶクルマにも従来機同様に適用するものの、一部は空飛ぶクルマの特徴を踏まえ修正等を行うこととする。
- 具体的には、電気を動力源とする垂直離着陸飛行機及びマルチローターの特徴を踏まえ、規則第221条の2第3号ロ「航空機に装備された安全上重要なシステムが正常に機能しない状態となった事態」について、「スラスト偏向制御が不能となった不具合」、「回転翼の一部の飛散」及び「燃料搭載量の表示が喪失又は誤表示となる電力量に係る計器システムの故障」が該当することを明確化する。
- 今後、進行中の機体開発や安全基準整備の進捗に応じて追加の見直しの必要性の検討を進めていく。

空飛ぶクルマの特徴	修正点
電気による動力源	「燃料油量計システムの故障」の表現について、 電力量に係る計器システムの故障も含むことを明確化
垂直離着陸機能を有する飛行機	「スラスト偏向制御が不能となった不具合」を追加
マルチローター	「回転翼の一部の飛散」を追加

技能証明の限定

※昨年度の「制度整備の方向性」の再掲

- 昨年度の技能証明WGで議論したとおり、現時点では、空飛ぶクルマは世界中で開発段階であり、型式毎に多様性があるところ、それら固有の特性に確実に対処する観点から、**操縦士・整備士ともに当面の間は型式限定を付すこと**とする。
- 将来的に、実用段階にある型式数や普及状況等を踏まえ、等級としてのグルーピングを行うことを検討。

飛行経歴等

省令

(従来の制度)

- 技能証明等は、その資格に応じ、航空法施行規則別表第二に定められた「飛行経歴その他の経歴」を有する者でなければ受けることができない(例：事業用操縦士に求められる飛行時間、飛行機の場合200時間以上、回転翼航空機の場合150時間以上、等)。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマの事業用操縦士・自家用操縦士の技能証明を受ける際に求められる経歴等については、型式毎に大臣が定めることとする改正を行う。
- 今後、FSBでの評価等を参考に、型式毎に検討。

試験の科目

省令

(従来の制度)

- 技能証明を受けるための実地試験・学科試験の科目は航空法施行規則別表第三に定められている。

(改正概要)

- 空飛ぶクルマに装備される発動機について、航空整備士はその整備をした機体の安全確認を行うため従来のタービン発動機やピストン発動機とは異なる能力が求められることから、航空整備士の学科試験に**当該発動機に係る科目を追加**する。

特定操縦技能審査

省令

(従来の制度)

- 操縦技能証明を有する者は、以下の行為を行うには、当該行為を行う日前2年以内に特定操縦技能(※)を有するかどうかについて、航空機の種類ごとに操縦技能審査員の審査を受け、合格することが必要。

1. 航空機に乗り組んで行うその操縦
2. 必要な操縦技能証明を有さない者又は特定操縦技能審査に合格していない者が行う操縦の練習の監督
3. 必要な計器飛行証明を有さない者が行う計器飛行等の練習の監督

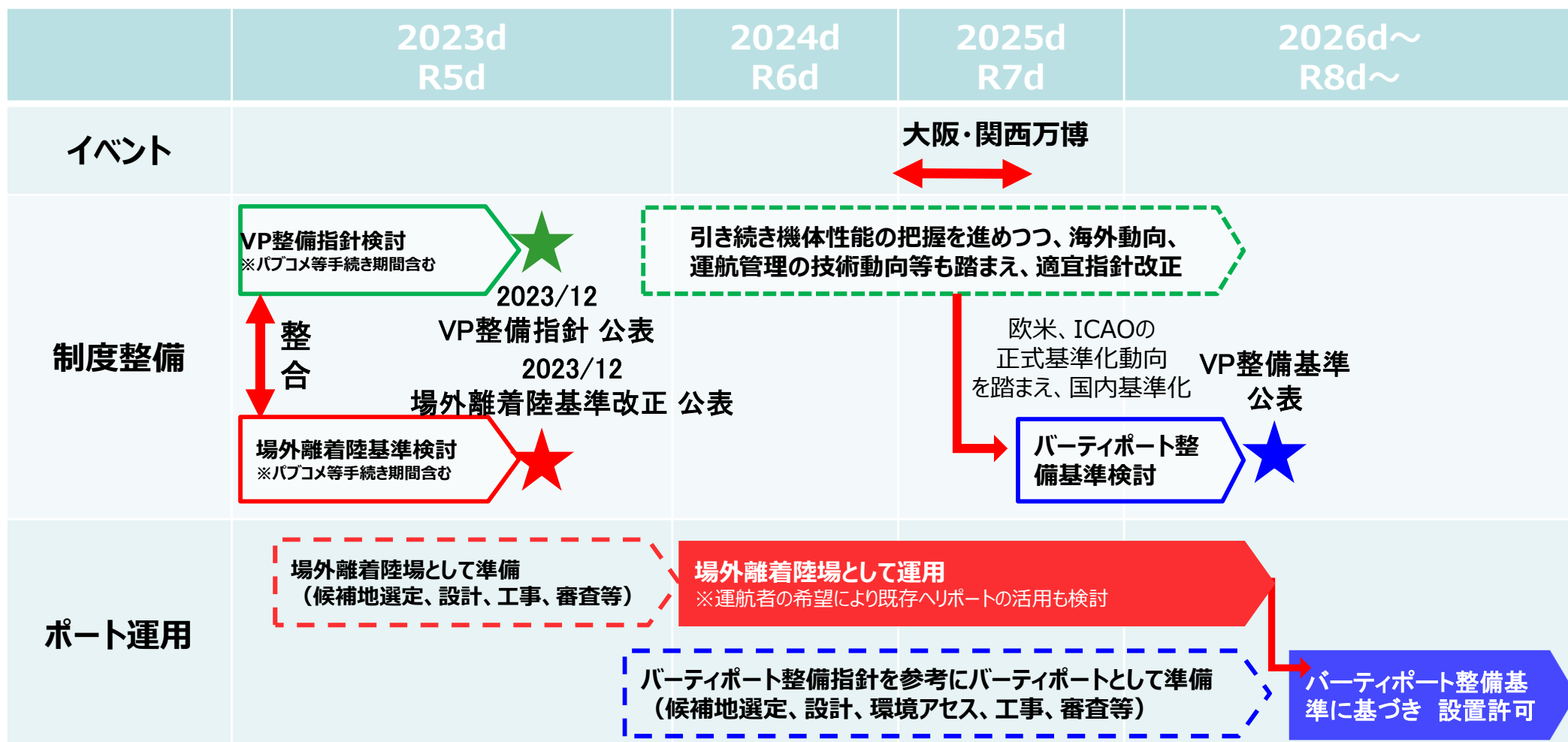
※特定操縦技能：航空機の操縦に従事するのに必要な知識及び能力であってその維持について確認することが特に必要であるもの

(改正概要)

- 空飛ぶクルマについては、航空機の種類が飛行機であっても滑走をせずに離着陸可能なものや、回転翼航空機であっても多数のローターにより機体制御を行うものが開発されており、同じ航空機の種類であっても既存の航空機とは異なる操縦特性を有するため必要な知識及び能力が異なることから、空飛ぶクルマの特定操縦技能の審査については、既存の航空機の種類とは分けて「**型式ごと**」に審査するものとする。

バーティポートの制度整備に関する基本的考え方

- バーティポート整備基準の策定までは、空飛ぶクルマの離着陸は**法第79条の場外離着陸の許可と既存のヘリポートの活用**により対応。バーティポート整備基準の策定後は、法第38条に基づく**バーティポート設置許可**を取得。
- 既存ヘリポートの活用については、空飛ぶクルマの運航者及びヘリポート管理者が、バーティポート整備指針を参考※に空飛ぶクルマの離着陸が可能と確認できた場合、空飛ぶクルマが既存ヘリポートを利用することが可能。



※既存ヘリポートでのVTOL機の運航可能性を項目毎に整理した資料は別途公表する予定。

バーティポート整備指針の制定及び場外離着陸基準の改正

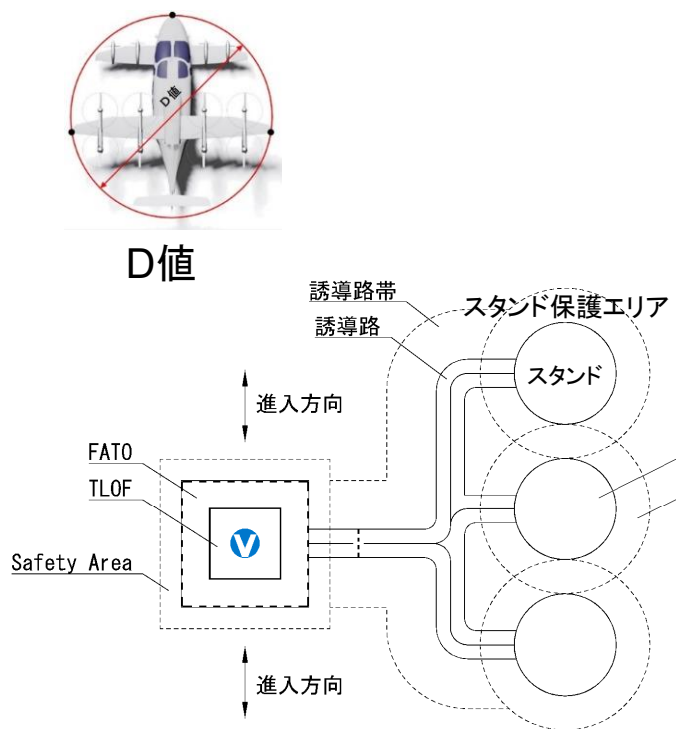
指針 通達

- 空飛ぶクルマの離着陸場（バーティポート）を整備するにあたっては、準拠すべき国際基準について国際民間航空機関（ICAO）において 2028年頃の規格化を見込んで、議論と検討が進められているところ。
- 将来における我が国のVertiport整備基準を国際標準と整合させていく観点及びこれまでの離着陸場WGにおける議論から、現時点で国際的な主流となることが想定されるEASA基準に準拠することを基本とし、令和5年12月に「**バーティポート整備指針**」を策定し、公表。
- バーティポート整備指針は、国内基準が制定されるまでの暫定ガイダンスとして、パイロットが操縦し有視界飛行方式で運用される陸上バーティポートを対象とし、バーティポート施設の整備に関する基本的な考え方や留意事項を示すもの。
- 今後の海外動向や空飛ぶクルマの機体開発等の進展により、本指針を適宜改正する予定。
- バーティポート整備指針の内容に整合する形で、**場外離着陸の許可基準も改正**。

バーティポート整備指針 目次

1. 総則
2. バーティポートの施設
 - 2.1 FATO
 - 2.2 SA
 - 2.3 Protected Side Slope(PSS)
 - 2.4 TLOF
 - 2.5 誘導路
 - 2.6 誘導路帯
 - 2.7 スタンド
 - 2.8 スタンド保護エリア
 - 2.9 標識
 - 2.10 灯火
 - 2.11 その他施設
3. バーティポートの制限表面
 - 3.1 一般
 - 3.2 進入表面
 - 3.3 転移表面
4. その他

バーティポートの施設配置(例)



用語	定義
D値	離陸・着陸態勢にあるVTOL機のローター/プロペラの回転範囲を含む投影面を包括する最小円の直径
FATO	VTOL機の着陸のための最終進入から接地又はホバリングへの移行と、接地又はホバリング状態から離陸への移行のための区域
SA	FATOからの逸脱によるVTOL機の損傷を軽減するための区域
TLOF	VTOL機の降着装置の接地又は(接地状態から)浮上のための区域
スタンド	VTOL機の駐機のための区域
スタンド保護エリア	スタンドからの逸脱によるVTOL機の損傷を軽減するための区域

省令

- ・ 航空法施行規則の一部を改正する省令（令和5年11月30日公布、12月31日施行）

告示

- ・ 不測の事態を考慮して航空機の携行しなければならない燃料の量を定める告示（令和6年3月29日公布・施行）

通達

- ・ 地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準（令和5年12月31日適用）
- ・ 電動垂直離着陸機における特別要件の適用指針【新規】（令和6年3月22日適用）
（以下はすべて令和6年3月29日適用）
- ・ 運航規程審査要領細則
- ・ 航空機の整備及び改造について
- ・ 路線を定めて旅客の輸送を行う航空機に係る機長及び査察担当操縦士の審査要領
- ・ 小型航空機航空運送事業者に係る機長、技能審査担当操縦士及び指名技能審査員の審査要領
- ・ 重大インシデントに関する機長報告の処理要領
- ・ 航空法第111条の4に基づく安全上の支障を及ぼす事態の報告要領細則
- ・ 航空法の非常脱出、保安装備品等に関する標識等のうち日本語で標示するものについて
- ・ 地方航空局における最低安全高度以下の高度の飛行に係る許可の事務処理基準
- ・ 航空保安業務処理規程第4 運航情報業務処理規程
- ・ 災害時に救援活動を行う航空機に係る許可手続き等に関する処理要領

指針

- ・ パーティポート整備指針【新規】（令和5年12月1日公表）

- Vertiportの設置にあたっては、ヘリポートの設置と同様に、各地方自治体の定める条例等によって環境アセスメントが求められるところ。
- 空飛ぶクルマの社会実装を押し進めることを目的として、ヘリポートのアセスメント事例や関係事業者へのヒアリング、文献調査などを行うとともに、環境分野の専門家や関係省庁で構成する検討会を実施して、各自治体や事業者が参考とできるような一定の方針を取りまとめた。

【方針の全体構成】

- (1) 本方針について
 1. 本資料の目的・位置付け
- (2) 対象事業の概要
 1. 空飛ぶクルマとVertiportについて
 2. Vertiportについて
 3. 騒音特性等の整理
- (3) 環境影響評価項目の選定について
 1. 環境影響評価項目について
 2. 「工事の実施」での項目選定
 3. 「土地又は工作物の存在及び供用」での項目選定
 4. 留意が必要な項目
 5. その他
- (4) 調査、予測、評価手法について
 1. 調査、予測、評価手法の基本的な考え方
 2. 留意が必要な項目
- (5) その他
 1. 検討会について
 2. 参考資料

【主な内容】

①空飛ぶクルマの特性を踏まえた環境アセスメント項目の設定

- ヘリポートの事例と照らし、さらにvertiport整備指針から想定される工事の規模を勘案すると、「工事の実施時」における評価項目の選定は、基本的には不要であるとした。
- 空飛ぶクルマの特性を勘案し、評価項目としては、まず「騒音」を選定すべきとし、「植物」、「動物」、「生態系」、「バードストライク」、「景観」、「人と自然との触合い活動の場」については、周辺環境等に応じて選定を検討する必要があるとした。

②空飛ぶクルマの特性を踏まえた調査、予測、評価手法について

- 基本的な調査、予測、評価手法については、省令や各条例における環境影響評価技術指針等に基づいて実施されるものと整理するとともに、「騒音」の予測手法については、過去の事例で使用されている騒音の予測モデルについて、それぞれの留意点とともに整理した。

※なお、検討時点で収集できる情報には限りがあることから、本方針は、あくまで現時点で収集可能であった情報に基づき考え方を示したものであり、今後の空飛ぶクルマの社会実装の進展に合わせ、適切に方向性を見直すことを前提としている。

(3) ConOpsの改訂

- 次世代の航空モビリティとして期待されている“**空飛ぶクルマ**”を日本で実現し、さらにその規模や運用を拡大していくため、“**空飛ぶクルマ**”の**運用概念 (Concept of Operations : ConOps)**を示すもの。そのために必要となる主要な構成要素と関係者について概要を説明するとともに、段階的な導入のフェーズについて説明している。
- “空飛ぶクルマ”とは、「**電動化、自動化といった航空技術や垂直離着陸などの運航形態によって実現される、利用しやすく持続可能な次世代の空の移動手段**」である。諸外国では、Advanced Air Mobility (AAM) やUrban Air Mobility (UAM) と呼ばれている。本文書では、国際的な議論とのハーモナイズを図る観点から、空飛ぶクルマのことを“AAM”と呼ぶこととする。また、AAM のうち主に都市部で行われる短距離、低高度のAAM 運航をUrban Air Mobility (UAM) 、より長距離を飛行するAAM 運航をRegional Air Mobility (RAM) とする。
- 本文書は、技術進歩や海外動向、関係者からのフィードバック等を踏まえ、常に進化することを想定している。

第1版改訂A目次

1 概要	1.1 目的、1.2 対象範囲、1.3 参照文書、1.4 AAM 運航の導入に向けた動き
2 AAM の概要	2.1 AAM フェーズ、2.2 機体、2.3 ユースケース、2.4 地上のインフラ、2.5 空域、交通管理、2.6 役割と責任、2.7 AAM 運航の流れ
3 AAM の主要な課題	3.1 社会受容性、3.2 機体と運航、3.3 低高度空域の交通管理、3.4 都市との統合
4 AAM 導入のフェーズ	4.1 フェーズ0、4.2 フェーズ1、4.3 フェーズ2、4.4 フェーズ3
5 まとめ	
APPENDIX 1 (空の移動革命に向けたロードマップ)	APPENDIX 4 (略語)
APPENDIX 2 (AAM のユースケース)	APPENDIX 5 (用語)
APPENDIX 3 (乗客/AAM 機の典型的な一連の流れ)	APPENDIX 6 (参照文書)

第1版からの主な変更点(1)

AAMの主な課題

■ AAM運航の導入と拡大に伴う主要な課題を明らかにし、対処を進めるため、**第3章を新設し、「AAMの主要な課題」について記載**した。(以降の章番号を順送りした)

- AAMの概念を将来的にも有効なものにするためには、AAM運航の導入と拡大に伴う主要な課題を特定することが重要。
- 課題の多くはAAM運航の導入初期段階（フェーズ1）までに対処する必要があり、そのためには早期に取り組みを開始することが重要。
- 課題への対応は、新たな課金サービスの導入等、持続可能性に配慮したものでなければならない。

主要な課題の項目			
社会受容性	安全性とセキュリティ	機体と運航	型式証明
	騒音・視覚的影響		運航
	プライバシー		MRO、サービス、充電・燃料補給、格納庫及び夜間駐機場所
	環境の持続性		安全管理・維持
低高度空域の交通管理	空域と手順の設計	都市との統合	都市計画
	UATMサービス		バーティポートの設計要件と許可

第1版からの主な変更点(2)

AAMのユースケースの深堀り

- 地震等の災害による孤立地域からの人員輸送のニーズが想定されるため、2.3.1章の「**旅客輸送**」のユースケースに「**災害時の人員輸送**」を追加した。
- ユースケース検討会で作成した**各フェーズ毎のユースケースの検討結果をAPPENDIXとして添付した。**

フェーズ毎のユースケースの例

1 都市内、都市間移動

旅客輸送
空港等からの二次交通
都市内輸送
都市間輸送
エンターテインメント
観光地へのアクセス
離島や山間部を結ぶ路線
緊急医療用輸送（医師用）
緊急医療用輸送（医師・患者等用）
災害時の人員輸送
荷物輸送
緊急物資輸送
施設間輸送
荷物輸送（海上・山間部）
荷物輸送（都市部）

AAM 導入フェーズ	各フェーズにおけるユースケース、実現に向けて必要な視点
1	<p>一定の移動需要が想定されるルートから段階的にパーティポートが整備され、AAM 機が運航され始める。例えば、パーティポートが確保できる地方空港や都心部、都市間など。鉄道や高速道路ネットワークで接続されていないエリア間の短時間の高速移動でき、新たな出張ビジネスや日帰りでは到達出来なかったエリアへの移動が実現しつつある。</p> <p>就航前から就航当初の時点では、AAM 機の認知度や社会受容性が十分高くない場合も考えられるので、パーティポート設置箇所や運航ルートの設定にあたっては、行政も関与した活用に向けた機運醸成が求められる。</p>
2	<p>「パーティポートの整備が進み、運航ルートが拡大されつつあり、中～高密度での運航が実現し始めている」</p> <p>また、IMC での飛行が導入され始め、AAM 機の就航率の向上が図られつつあり、「一般的に広く利用されるエアタクシー」が実現し始めている。</p>
3	<p>ATM、UTM、UATM の連携による航空交通管理が始まり、高密度高頻度な運航が実現している。都市の各地で、ハブ&スポークやドア to ドアなど多種多様な空の移動が実現している。</p> <p>IMC での飛行により低視程状況などの悪天候時でも運航が可能となっており、速達性と定時性、運航確実性を求めるユーザーの交通手段として普及が拡大している。</p>

(参考)第1版からの主な変更一覧

第1版 改訂 A		
章	変更点	変更理由
全般	<ul style="list-style-type: none"> 国内外の動向のアップデート、記載内容の修正等を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 第1版発行後の動向に基づくアップデート、記載の明確化、誤記修正等を文書全体にわたって実施。
第1章 概要	<ul style="list-style-type: none"> 1.4章「AAM運航の導入に向けた動き」を新設した。 	<ul style="list-style-type: none"> 空の移動革命に向けた官民協議会におけるロードマップに基づいたAAM運航の導入準備の状況概要を記載し、今後も継続協議が必要であることを明らかにするため。
第2章 AAMの概要 (続く)	<ul style="list-style-type: none"> 2.1章「AAMフェーズ」を後段から移設し、以降の章番号を順送りした。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入フェーズを文書の冒頭で説明することにより、以降に記載されたAAMの導入が段階的に進められることを理解しやすくするため。
	<ul style="list-style-type: none"> 2.3.1章「旅客輸送」のユースケースに、9項「災害時の人員輸送」を追加した。 	<ul style="list-style-type: none"> 地震等の災害による孤立地域からの人員輸送のニーズが想定されるため。
	<ul style="list-style-type: none"> ユースケース検討会の文書をAPPENDIX 2 (新設) とし、2.3章「ユースケース」から参照する形とした。 	<ul style="list-style-type: none"> 官民協議会ユースケース検討会で作成した各フェーズ毎のユースケースの検討結果をAPPENDIXとして添付した。
	<ul style="list-style-type: none"> 2.5.2章「AAMによる低高度空域の利用」の記載からパーティポート空域、UAMルートとUAMコリドールの説明を削除し、新設の第3章に移した。 	<ul style="list-style-type: none"> 新設した 3章AAMの主要な課題に記載の、低高度空域の交通管理の課題と関連付けて説明するため。

(参考)第1版からの主な変更一覧

第1版 改訂 A		
章	変更点	変更理由
第2章 AAMの概要 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> 2.5.3章「交通管理」の記載からUATMサービスの詳細説明を削除し、新設の第3章に移した。 	<ul style="list-style-type: none"> 新設した 3章AAMの主要な課題に記載の、低高度空域の交通管理の課題と関連付けて説明するため。
	<ul style="list-style-type: none"> 2.7章「AAM運航の流れ」を新設し、APPENDIX 3 を参照する形とした。 	<ul style="list-style-type: none"> APPENDIX 3 (第1版では APPENDIX 2) の位置づけを明確にするため。
第3章 AAMの主要な課題	<ul style="list-style-type: none"> 第3章を新設し、AAMの主要な課題について記載した。以降の章番号を順送りした。 	<ul style="list-style-type: none"> AAM運航の導入と拡大に伴う主要な課題を明らかにし、対処を進めるため。
第4章 AAM導入のフェーズ	<ul style="list-style-type: none"> 4.1章「AAMフェーズ」を削除し、冒頭の2.1章に移設した。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入フェーズを文書の冒頭で説明することにより、以降に記載されたAAMの導入が段階的に進められることを理解しやすくするため。
	<ul style="list-style-type: none"> 各フェーズで対応すべき課題を補足した。 	<ul style="list-style-type: none"> 新設した 3章AAMの主要な課題に記載の各項目をフェーズと関連付けるため。
APPENDIX 2 AAMのユースケース	<ul style="list-style-type: none"> 官民協議会ユースケース検討会の文書を添付し、APPENDIX 2 とした。以降のAPPENDIX番号を順送りした。 	<ul style="list-style-type: none"> 官民協議会ユースケース検討会で作成した各フェーズ毎のユースケースの検討結果をAPPENDIXとして添付した。

(4)万博での交通管理

万博での交通管理にかかる検討

万博交通管理ルールの策定

大阪・関西万博における空飛ぶクルマは、技術開発や運航想定など情勢も目まぐるしく変化するなか、2025年までの短期間に、社会受容性の向上や将来の空飛ぶクルマの発展も見据えた交通管理や調査研究のための実証も考慮する必要がある。

万博関係者が連携して、これら状況を共有し、万博交通管理ルール（具体の空域・ルートや交通管理等）を協動的に検討・合意形成を図るため、令和5年10月「大阪・関西万博 空飛ぶクルマ交通管理調整会議」を設置。

検討の方針

万博交通管理ルールは、万博時点の仮定や想定も含め、万博運航関係者の共通認識を図るためとりまとめるものであり、万博までの技術開発動向など運用環境の変化等に応じて、ワークロード軽減等にも配慮しつつ、万博運航関係者間協議の上、柔軟な見直しを図るものとする。また、万博期間中（試行運用期間を含む。）における空飛ぶクルマの交通管理に適用するものであり、万博後の空飛ぶクルマの交通管理に適用されるものではない。

検討状況

大阪・関西万博 空飛ぶクルマ交通管理調整会議において以下に係る万博で実施する交通管理の共通課題について検討。

- ・空域・ルートの周知
- ・飛行計画の調整“Strategic Deconflict”
- ・モニタリング“Conformance Monitoring”
- ・情報提供（夢洲含む）
- ・情報共有

令和6年3月万博交通管理ルールである「大阪・関西万博における空飛ぶクルマの交通管理について」中間とりまとめ。

交通管理調整会議メンバー等

メンバー（万博運航関係者）

○万博関係者

オリックス株式会社、ANA ホールディングス株式会社、JOBY AVIATION、
日本航空株式会社、丸紅株式会社、株式会社SkyDrive

○大阪フライトサービス

小川航空株式会社

アドバイザー

○一般社団法人 全日本航空事業連合会

○ReAMo 空クルWG

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

日本電気株式会社

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）

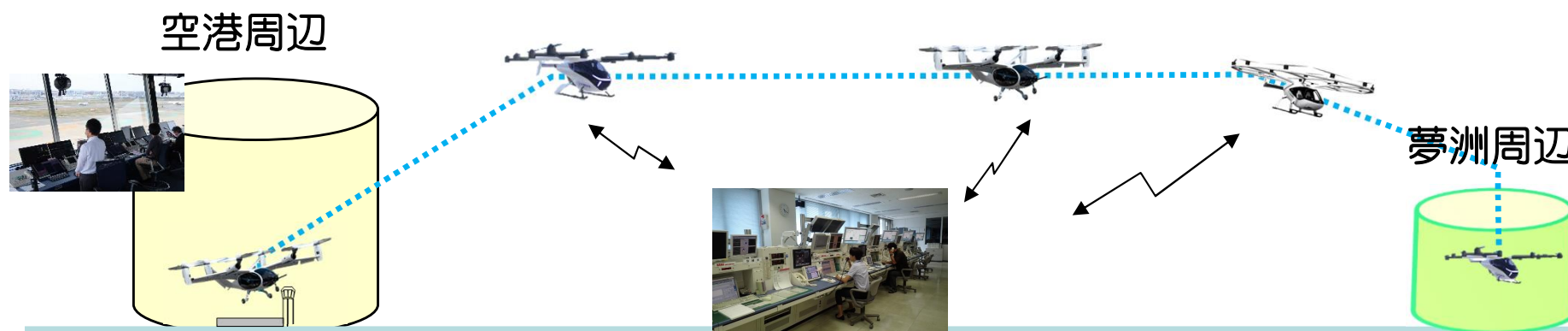
オブザーバー

○万博関係者 運航サポート

朝日航洋株式会社（メンバー：ANA ホールディングス株式会社）

学校法人ヒラタ学園 航空事業本部（メンバー：丸紅株式会社）

交通管理	課題整理	検討状況
空域・ルートの周知	<ul style="list-style-type: none"> ・注意喚起や運用方法等を含め、空域・ルート等を関係者間で検討。 ・<u>夢洲周辺空域における交通情報の提供に係る安全確保のルール</u>を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・空域・ルート等の航空情報の記載項目を整理。 ・<u>夢洲周辺空域における交通情報の提供に係る関係者間の情報交換方法等</u>を確認。 ・今後のVFR運航者等との意見交換に向けて「空域・ルートの周知イメージ案」を作成。
飛行計画の調整 “Strategic Deconflict”	<ul style="list-style-type: none"> ・万博時点の空飛ぶクルマの運航調整が必要な程の運航頻度はない予定であるが、<u>将来を見越したガイダンス</u>とすべく関係者間で検討。 ・<u>空飛ぶクルマに適用される飛行計画の通達改正</u>を検討する。なお、短距離・短時間・頻度に応じた飛行計画の取扱は、関係者間で検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・万博時に関係者間で運用する運航調整基準は、夢洲バーティポートに適用。 ・関係者状況認識向上のため、<u>短距離・短時間であっても、原則として飛行計画を通報</u>。 ・詳細な飛行計画の記載例を検討。
モニタリング “Conformance Monitoring”	<ul style="list-style-type: none"> ・UAMルートからの逸脱は定義できない。 ・万博時点は、他機等に影響を及ぼすような<u>飛行計画からの逸脱等</u>について、関係者間で検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ADS-Bによる位置情報</u>を活用した、関係者の状況認識向上、<u>無線通信省略のための実証</u>。 ・飛行計画からの逸脱（ズレ）の時間幅は、運航調整基準の5分を用いて検討。
情報提供 （夢洲含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・空飛ぶクルマの性能要件、ポートの運用方法等、<u>通信設定のワークロードも考慮した情報提供用語</u>を関係者間で検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>空飛ぶクルマ独自に使用する無線通信用語は定めない</u>。 ・飛行中におけるバッテリー電力の欠乏時は、既存の航空交通業務における用語を使用。 ・<u>空飛ぶクルマに限定した特別な通報事項は求めない</u>。
情報共有	<ul style="list-style-type: none"> ・飛行計画情報、ADS-B情報、ITVカメラ情報、気象情報等について、①共有できる情報の合意形成（ガバナンス）及び②システム的な共有方法を関係者間で検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>万博運航関係者間で情報共有する情報種別・目的・条件・方法等を規約（ドキュメント）として整理</u>。 ・システムによる共有方法のアーキテクチャを検討。



空域・ルートのお知らせ

- 他のVFR機との状況認識向上を図るため バーティポート空域やUAMルート等を航空路誌補足版で周知。
- バーティポート及び無線等の施設情報をノータムで周知。

飛行計画の調整

“Strategic Deconflict”

- 離着陸競合や空中待機を予防するため 出発時刻等の飛行計画をあらかじめ調整。
- 詳細な飛行計画を通報。

モニタリング

“Conformance Monitoring”

- 飛行計画どおり運航しているか(他の空域への接近や到着予定時刻の乖離等の確認)モニタリング。
- ADS-Bの位置情報を活用した実証。

情報提供 (離着陸手順)

- 夢洲周辺やUAMルートを飛行する空飛ぶクルマやVFR機に対して、運航に必要な情報(離着陸場、周辺の航空交通、気象等)を無線電話により提供。
- 空飛ぶクルマの離着陸の手順を検討。

情報共有

- 運航情報、航空情報及び気象情報等をSWIM*も活用して関係者間の状況認識向上のため共有。

*SWIM(System-Wide Information Management)
情報交換を容易にするため、システム全体で情報管理をする仕組み

(5)無操縦者航空機に関する検討

第9回官民協議会における報告

- ・今後、「空飛ぶクルマ」も遠隔操縦・自動操縦となっていくと想定される場所、国内においても無操縦者航空機の開発が進められており、無操縦者航空機による離島や山岳地域での荷物輸送の実現といった、新たな事業展開等が期待されている。
- ・このため、本協議会において、来年度以降、無操縦者航空機の物流等への活用に向けた環境整備について議論していくこととする。



令和5年度の取り組み状況

(1) ヒアリングの実施

- ・事業の実施に当たり現行の航空法上の課題と認識している点等を把握するため、事務局より官民協議会の参加事業者、関心のある自治体に対し、ヒアリング対応を依頼
- ・事業に関心のある7者に対し、ヒアリングを実施（事業制度SG内での実施及び航空局による個別実施）
- ・事業制度SGの中でヒアリング結果をとりまとめ。

(2) ヒアリングの結果を踏まえた検討の開始

- ・ヒアリングによって得られた課題等を事業制度SGの中で分析・検討を行うとともに、機体の安全基準WG、操縦者の技能証明WG、運航安全基準WG、離着陸場WGにおいて随時検討を開始。

	ヒアリングによって得られた課題等	検討状況
機体	<ul style="list-style-type: none"> ①有人機と同様の認証レベルを求めるとコスト高 ②無人地帯の飛行を想定した機体についての認証レベル緩和 	<ul style="list-style-type: none"> ①：無操縦者航空機の機体仕様及び環境を考慮し、合理的な基準の検討を開始 ②：無人地帯では人的被害のリスクが小さいことを考慮し、証明すべき故障状態を整理。令和6年度以降、詳細な検討を進める。
技能証明	<ul style="list-style-type: none"> ①遠隔操縦者の技能要件 ②操縦者以外の運航に関わる者（整備、運航管理等）の要件 ③航空法上の位置づけの明確化 ④遠隔操縦者の育成 	<ul style="list-style-type: none"> ①、②：ICAO RPASの議論、現行の試験飛行ガイドラインに記載の要件をふまえた要件の検討を実施。基準化に向けて引き続き検討予定。 ③、④：法改正も考慮した検討が必要であること、（法改正時に考慮が必要となる）ICAOにおける議論が収束していないことから、令和6年度以降適当なタイミングで検討を実施
運航	<ul style="list-style-type: none"> ①安全な運航に必要な通信環境、機体位置情報の共有方法、セキュリティの確保、ソフトウェアの保守運用に関する検討 ②使用環境の近い無人航空機の荷物輸送と比較して、無操縦者航空機の場合はヘリ同様に低高度飛行で申請が必要となるため、最低安全高度を再考すべき ③吊り下げ輸送時の荷物落下に係る重大インシデント（無人機、ヘリ、無操縦）の整理 	<ul style="list-style-type: none"> ①試験飛行ガイドライン及びICAO RPASPの動向を踏まえた検討を実施。基準化に向けて引き続き検討予定。 ②無操縦者航空機であっても、飛行に際し、地上の人や物件等のリスクが有人機と同程度に存在することから、有人機と同様の基準を適用する。また、手続きについては柔軟に対応すべきであり、合理化を検討する。 ③吊り下げ物件落下に係る重大インシデント（無人機、ヘリ、無操縦）の整理について引き続き検討を進める。

	ヒアリングによって得られた課題等	検討状況
事業制度	<ul style="list-style-type: none">①乗務員が搭乗しないことに伴う、飛行前後の対応及び飛行中のモニター、緊急時に対応などの地上体制の検討②操縦者以外の運航に関わる者（整備、運航管理等）の要件③無操縦者航空機の機外吊り下げ運航の事業性の整理	<ul style="list-style-type: none">①②現行の運航、整備、安全管理等に係る審査制度は無操縦者航空機に対応していない部分があるため、ICAO RPASPの動向も踏まえつつ、令和6年度以降のSGで検討する。③機外吊り下げ運航に関して、回転翼の無操縦者航空機と既存のヘリコプターとの間に特段の差は認められないため、現行の有操縦者の航空機に係る整理と同様に取り扱うことを基本とする。
離着陸場	<ul style="list-style-type: none">①離着陸地帯、進入区域等の場外離着陸場の許可基準の緩和及び範囲拡大の検討	<ul style="list-style-type: none">①山間部における無操縦者という特徴を踏まえた離着陸場の要件整理の可否について令和6年度以降のWGで検討する。