

ReAMoプロジェクト 海外制度/国際標準化動向調査 月次レポート

2024.11

PwCコンサルティング合同会社



目次

総論編

1. 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる制度の体系
2. 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧
3. 標準化機関のWG及びWork Item一覧（11月更新版）
→（別紙「標準化機関のWG及びWork Item一覧」参照）

各論編

1. 欧州、米国、カナダ、ブラジルの航空当局による連携戦略（2025-2030）
2. 主なニュース（2024年11月16日 - 2024年12月15日）

Appendix

1. 参考文献

総論編

1

欧米のドローン・空飛ぶクルマに
関わる制度の体系

1. 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる制度の体系

欧米の法体系

FAAは、ドローンに関する規制Part 107、Part 108(検討中)を有する一方、空飛ぶクルマは特殊な機体として個別審査されている。EASAは、Open、Specific、Certifiedの3カテゴリーでドローン、空飛ぶクルマの規制を策定しようとしている。

	FAA	EASA
運航方法やリスクに応じた要件	<p><u>Part 107</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視内飛行を前提としたドローンの規制目視外や夜間飛行等はWaiverを申請	<p><u>Openカテゴリー</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視内飛行を前提としたドローンの規制
	<p><u>Part 108(検討中)</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視外飛行に関するドローンの規制2024年5月に成立したFAA再授權法において、2024年12月までにFAAが最終規則を公表することを規定	<p><u>Specificカテゴリー</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視外飛行や第三者上空等、よりリスクの高いドローン運航に関する規制
耐空証明・型式証明の要件	<p><u>Part 21.17 (b)</u></p> <ul style="list-style-type: none">空飛ぶクルマを含む特殊な機体の証明に関する規制	<p><u>SC VTOL</u></p> <ul style="list-style-type: none">小型のVTOL機の証明に関する規制

2

欧米のドローン・空飛ぶクルマに
関わる規制一覧

2.1 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

ドローンに関わるFAAの法規制全体像（情報の出所は別Excel参照）

カテゴリ	機体					運航者			操縦者		飛行許可	飛行				運航管理		
	クラス	特性※1	型式認証	機体認証	登録	一般	1対多	ユースケース	技能証明	年齢制限		飛行条件	第三者上空	目視外	1対多	リモートID※6	UTM	
Part 107	一般	55ポンド未満	不要	必要	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	• 証明取得 • 学料試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※3)	16歳以上	飛行許可は不要だが、LAANCへの登録が必要	• 次の条件をすべて満たすこと ➢ 対地速度87ノット以下 ➢ 高度400ft以下 ➢ 飛行視界3マイル以上 ➢ 雲より500ft以上低空かつ雲から水平距離で2,000ft以上離れて飛行	不可	不可※3	不可	必要	検討中		
	カテゴリ1	0.55ポンド以下										不要	不要	必要	可		Part 108で勧告	必要
	第三者上空飛行	カテゴリ2	11ft-lb未満	適合証明	必要	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	• 証明取得 • 学料試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※3)	16歳以上	飛行許可は不要だが、LAANCへの登録が必要	可	Part 108で勧告	必要	検討中			
	カテゴリ3	25ft-lb未満	飛行マニュアル内の飛行制限に準拠													不要	必要	
	Waiver申請	一般の規定と同じ										申請の上、個別に許可を得る				一般の規定と同じ		
	適用外	輸送用	D&Rを 検閲中	必要	規定なし	必要	登録不要	輸送用の 証明書	輸送用の 証明書	規定なし	18歳以上	個別に決定	個別に決定				必要	検討中
49 U.S.C. 44809で規定される機体(娯楽用)	規定なし	必要	娯楽目的に限る	安全試験									18歳以上	不要	娯楽目的に限る	不可		
49 U.S.C. 44807で規定される免除を受けた者による飛行(公用)			追加の要件はなし	飛行可否の判断時に考慮される									18歳以上	個別に決定	娯楽目的に限る	不可		
機体認証を受けたUASを使用し、Part 91の下で行う飛行	必要	規定なし	農業用の証明取得	規定なし	規定なし	個別に決定	娯楽目的に限る	不可										
Part 108 ※2	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベル	AFR 1	飛行リスクに基づく目視外飛行レベルによって決定	規定なし	RFOSの配置	農業用の飛行は認証取得	規定なし	• BVLOS用の認証取得(AFR 1では、Part 107の認証でも可※3) • Part 107の試験に、1対多運航を含むBVLOS飛行の内容を追加	規定なし	規定なし	規定なし	操縦者が機体を操縦	検討中※5	可	機体数の上限を設定※4	ネットワーク型リモートIDの導入を検討中	規定なし	
		AFR 2										機体の操縦は自動でなされるが、必要に応じて遠隔操縦者が介入						不可
		AFR 3										機体の操縦、飛行経路の設定および不足の事態への対応は自動でなされるが、操縦者が監視する必要がある						未検討
		AFR 4										飛行中の人的介入なし						未検討
	飛行リスクに基づく目視外飛行レベル	レベル1	800,000 ft-lb以下	不要	規定なし	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	• 高度500ft未満 • 地上・空中リスクが軽減	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	• 高度500ft未満 • 空中リスクのみ軽減	• 高度500ft未満 • 地上リスクのみ軽減	• 高度500ft未満 • いずれのリスクも軽減されていない							
レベル2A	25,000 ft-lb未満	適合証明																
レベル2B	25,000 ft-lb以上 800,000 ft-lb以下	適合証明及び特別機体認証																
レベル3	25,000 ft-lb未満	適合証明																
レベル3	25,000 ft-lb以上 800,000 ft-lb以下	適合証明及び特別機体認証																

※1 単位はそれぞれ、離陸時及び飛行中のペイロードを含む機体重量(ポンド)、Part 107では人間に与える傷害の大きさを示す運動エネルギー(ft-lb)、Part 108では機体の運動エネルギー(ft-lb)を表す。
 ※2 2022年3月のUNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS BEYOND VISUAL LINE OF SIGHT AVIATION RULEMAKING COMMITTEE FINAL REPORT(BVLOS final report)における提案
 ※3 BVLOS final reportで、限定的な目視外飛行(EVLOS及び構造物の距離及び高さ以内の空域の運航(遮蔽された運航)を超えない範囲の飛行)を許可するようPart 107.31 (VLOS)の改訂、補助者(VO)がBVLOSを支援できるよう、Part 107.33(VO)の改訂を提案
 ※4 25,000 ft-lb以下の機体の場合の操縦者・機体比は、AFR 2では1:5、AFR 3では1:20、25,000 ft-lb超の機体の場合は、AFR 2、3いずれにおいても1:1
 ※5 BVLOS final reportにおいて、第三者上空を許可する規定を提案
 ※6 2024年3月から、Part 89に従い、リモートIDの運用を開始予定

2.1 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

ドローンに関わるEASAの法規制全体像（情報の出所は別Excel参照）

カテゴリ				機体				運航者			操縦者		飛行許可	飛行				運航管理											
				クラス	特性※1	型式認証	機体認証	登録	登録・証明	1対多	ユースケース	技能証明		年齢制限	飛行条件	第三者上空	目視外	1対多	リモートID	U-Space									
Open	サブカテゴリ A1※2			個人製造	<ul style="list-style-type: none"> 250g未満 19m/s以下 全電動 	製造者による適合宣言とCEマーキング貼付	登録不要	1対多	ユースケース	なし	なし	不要	不要	高度120m以下	可 (群衆上空を除く)	1対多	不要	不要											
				0																									
	サブカテゴリ A2※2			1	<ul style="list-style-type: none"> 80J未満、またはその代替として900g未満 19m/s以下 全電動 					25kg未満 3m未満 全電動									登録必要	1対多	ユースケース	ユーザマニュアルの理解のみ	16歳以上 (各国が引き下げ可)	適合宣言(LUC取得者は承認不要)	不要	高度120m以下の低人口密度環境 ・ 第三者から水平距離で30m以上離れて飛行(低速モードでは5mまで)	不可	必要	必要
				2	<ul style="list-style-type: none"> 4kg未満 全電動 																								
	サブカテゴリ A3			3	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 全電動 					25kg未満 (模型航空機)									登録必要	1対多	ユースケース	ユーザマニュアルの理解（個人製造のUASを除く） ・ 各国の定める講習・試験(A2は実技も追加)の完了、または当該カテゴリのオンライン試験の証明取得※7	16歳以上 (各国が引き下げ可)	適合宣言(LUC取得者は承認不要)	不要	高度120m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画 ・ 第三者から水平距離で30m以上離れて飛行	不可	必要	必要
				4	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 (模型航空機) 																								
個人製造				25kg未満																									
Specific	STS: Standard Scenario	SAIL I, II 相当		1	5	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 5m/s以下 全電動 	不要	対象外 (運航不可)	追加の要件なし (STS, PDRA, SORAで補充)	A2の訓練・試験に試験と実技を追加 (STS-2はBVLOSの実技も追加)	16歳以上 (各国が引き下げ可)	適合宣言(LUC取得者は承認不要)	不要	高度120m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画 ・ 飛行境界5km以上	不可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能												
				2	6	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 50 m/s以下 全電動 																							
		SAIL II 相当		S01	5相当※3	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 全電動 												運航者による適合性の宣言	登録必要	1対多	ユースケース	A1~A3, STS-01, 02の要件をもとに、運航者が字料試験の内容を管轄当局に提案	16歳以上 (各国が引き下げ可)	適合宣言(LUC取得者は承認不要)	不要	高度150m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画	不可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能
				S02	6相当※3	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 50 m/s以下 全電動 																							
				G01	3m以下 34kJ以下	3m以下 34kJ以下																							
		G02	3m以下 34kJ以下	3m以下 34kJ以下																									
	SORA				SAIL I, II SAIL III SAIL IV SAIL V, VI		対象外	SORAの運航安全目標に準拠	登録必要	1対多	ユースケース	A1~A3, STS-01, 02の要件をもとに、運航者が字料試験の内容を管轄当局に提案	16歳以上 (各国が引き下げ可)	適合宣言(LUC取得者は承認不要)	不要	高度150m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画 ・ 飛行境界5km以上	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能										
			申請可※※※	機体認証を受けた機体は登録が必要																									
			申請可※※																	機体認証を受けた機体は登録が必要									
			必要	型式証明を適用する場合は必要※5																									
	Certified				<ul style="list-style-type: none"> 群衆上空の飛行 人・危険物の輸送用 機体認証を要するもの 	必要※5	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要	機体認証を受けた機体は登録が必要											

※1 単位はそれぞれ、ペイロードを含む最大離陸重量(g/kg)、水平飛行の最大速度(m/s)を表す。運動エネルギーについては、クラス1(C1)に分類されるUAでは、終端速度で人間の頭部に衝突した場合、人間の頭部に伝わる運動エネルギーが80J未満、PDRA-Gでは、固定翼機の場合は対気速度(特に巡航速度)、その他の航空機の場合は終端速度を用いて評価した運動エネルギーが34kJ以下を要件とする

※2 2024年1月1日以降の規則。現在、A1の最大離陸重量上限は500g、A2の最大離陸重量上限は2kgとされる

※3 クラス5(C5)、クラス6(C6)に相当するUAであるが、クラス識別ラベルが貼付されていない機体が対象

※4 現行の法規制ではSAIL II 相当のPDRAが作成されているが、今後SAIL III以上のPDRAが追加される可能性がある

※5 Special Condition for Light UAS-medium risk, Guidelines on Design verification of UAS operated in the 'specific' category and classified in SAIL III and IVによる

※6 Means of Compliance to Special Condition Light UAS for UAS operated in SAIL III and belowが適用される

(参考) ドローンに関わる日本の法規制全体像

カテゴリ	機体				運航者資格			操縦者技能		飛行許可	飛行				運航管理		
	クラス	特性	型式認証	機体認証	登録	1対多	ユースケース	技能証明	年齢制限		飛行条件	第三者上空	目視外	1対多	リモートID	UTM	
カテゴリー I		特定飛行に該当する飛行を実施しないUAS		不要			対象外	対象外			不要	特定飛行に該当しない飛行		不可			
カテゴリー II	II A	<ul style="list-style-type: none"> 最大離陸重量25kg以上のUAS 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行 <ul style="list-style-type: none"> 空港等周辺 150m以上の上空 催し場所上空 危険物輸送 物件投下 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有しない場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 		機体認証の有無を問わず、個別の許可・承認が必要	100g以上のUASは登録必要	対象外	対象外	<ul style="list-style-type: none"> 飛行マニュアルに記載される手順に準拠 研究開発(場所を特定) インフラ点検(場所を特定しない) インフラ点検および設備メンテナンス(場所を特定) 空中散布 場所を特定した場合 場所を特定しない場合 	技能証明の有無を問わず、個別の許可・承認が必要	16歳以上※1	必要	<ul style="list-style-type: none"> 特定飛行のうち立入管理措置を講じたうえで行う飛行 以下のいずれかに該当する飛行 <ul style="list-style-type: none"> 空港等周辺 150m以上の上空 催し場所上空 危険物輸送 物件投下 以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有しない場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 	不可				
	II B	<ul style="list-style-type: none"> 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有する場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 	第二種型式認証	第二種機体認証		対象外	対象外	<ul style="list-style-type: none"> 二等無人航空機操縦士 学科試験 実地試験(机上試験、口述試験、実技試験) 	<ul style="list-style-type: none"> 二等無人航空機操縦士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・承認は不要 		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・承認は不要	可能		可能		100g以上のUASは登録必要	検討中
カテゴリー III		立ち入り管理措置を講じない(第三者上空)飛行を行うことを目的とするUAS	第一種型式認証	第一種機体認証			対象外		<ul style="list-style-type: none"> 一等無人航空機操縦士 学科試験 実地試験(机上試験、口述試験、実技試験) 		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・承認を受ける必要	特定飛行のうち、立入管理措置を講じないで行う飛行	可能				

※1「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領(カテゴリーII飛行)」を参照。総重量(最大離陸重量)25kg未満の無人航空機の場合には、「無人航空機の機能・性能に関する基準適合確認書」(様式2)に加え、「飛行形態に応じた追加基準への適合性」(項目5)について、無人航空機に装備された安全性向上のための機器又は機能を付加するための追加装備(オプション)を記載した資料を作成し、申請書に添付すること。総重量(最大離陸重量)25kg以上の無人航空機の場合には、「無人航空機の機能・性能に関する基準適合確認書」(様式2)に加え、「無人航空機の機能及び性能に関する基準」(項目4-1-1、2)及び「飛行形態に応じた追加基準への適合性」(項目5)について、追加装備(オプション)を記載した資料を作成し、申請書に添付すること。

※2「無人航空機の型式認証等における安全基準及び均一性基準に対する検査要領」第II部を参照。最大離陸重量4kg未満の無人航空機の場合、次の区分において、4kg以上25kg未満の無人航空機の要件が部分的に適用される：

区分120(緊急時の対応計画)において、目視外飛行では120(a)項が適用され、それ以外の飛行では非適用。

区分310(能力及び機能)において、310(a)項(3)～(6)が全ての無人航空機に適用され、目視外飛行では310(a)項(1)が、物件投下の場合は310(c)項がそれぞれ追加適用される。

※3人口密度が1平方キロメートル当たり1.5万人以上の区域の上空

※4第一種認証を受ける無人航空機であって特定空域を含まない空域を飛行する機体にはサーキュラー No.8-001「無人航空機の型式認証等における安全基準及び均一性基準に対する検査要領」第II部の規定が適用され、特定空域を含む空域を飛行する機体については、耐空性審査要領(昭和41年10月20日制定空検第381号)第II部の規定が準用される。

※5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とりまとめ(令和4年4月)では、16歳未満の者でも、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、カテゴリーII飛行が可能とされている。

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：機体の認証(1/2)

FAAは、2024年6月にパワードリフト機の耐空性基準に関するAdvisory Circularを発表した。EASAも2024年6月にVTOL機体の安全基準の更新版(SC-VTOL-02)を発表した。

テーマ	FAA	EASA
機体の認証	<ul style="list-style-type: none">14 CFR Part 21.17(a)又はPart 21.17(b)により型式証明、生産認証、耐空証明の審査が進められていた。2022年5月、FAAは、これまで14 CFR Part 21.17(a)、14 CFR Part 23に基づいて行ってきた有翼機の認証をマルチコプター型の認証カテゴリーとされてきた「パワードリフト (powered-lift) 航空機のSpecial Class(Part 21.17(b)) に切り替えることを発表。2024年3月、FAAはJoby AviationのJAS4-1に対し、FAAが耐空性基準の最終版を公表した。(参考：Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Joby Aero, Inc. Model JAS4-1 Powered-Lift)2024年3月、FAAはJoby AviationのJAS4-1に対し、FAAが耐空性基準の最終版を公表した。(参考：Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Archer Aviation, Inc. Model M001 Powered-Lift)2024年6月、EASAの基準とのハーモナイゼーションを目的に、パワードリフト機の機体の認証に関するAdvisory Circular案を発表。(参考：Draft Advisory Circular for the Type Certification of Powered-Lift)	<ul style="list-style-type: none">2019年7月に小型VTOL機体(乗客席数9人以下、かつ最大離陸重量3,175kg以下)に係る安全基準としてSC-VTOL-01が公開された。その後、SC-VTOL-01の遵守方法を規定したMeans of Compliance (MoC)のドラフト(Issue: 1)の公開⇒コメント収集・処理⇒コメント反映版(Issue: 2)の公開を繰り返しながら内容を拡充させている。<ul style="list-style-type: none">2020年5月 MoC SC-VTOL Issue: 12021年5月 MoC SC-VTOL Issue: 22021年6月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 12022年6月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 22022年12月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 32022年6月 MoC-3 SC-VTOL Issue: 12023年6月 MoC-3 SC-VTOL Issue: 22023年12月 MoC-4 SC-VTOL Issue: 1(参考：Special Condition for VTOL and Means of Compliance)2024年6月、FAAの基準とのハーモナイゼーションを目的に、VTOL機の機体の認証に関する特別条件を発表。(参考：SC-VTOL第2版)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：機体の認証(2/2)

FAAは、実験目的の操縦者が搭乗して操縦し得る機体 (Optionally Piloted Aircraft) の耐空証明に関する規制を公開している。

EASAは、有人VTOLに関する耐空証明の要件案 (Specificカテゴリー) を公開している。

テーマ	FAA	EASA
機体の認証	<ul style="list-style-type: none">• 前述のPart 21とは異なり、実験目的の操縦者が搭乗して操縦し得る機体 (Optionally Piloted Aircraft) が特別な耐空証明を取得するための規制“FAA Order 8130.34D (Airworthiness Certification of Unmanned Aircraft Systems and Optionally Piloted Aircraft)”を2017年8月に公開している。(参考：FAA Order 8130.34D)• 同OrderのChapter 3.のうち、Section 2 Policies and Procedural Requirementsに耐空証明取得のプロセスが記載されている。• 耐空証明申請者や保有者向けの通知が下記Webサイトに掲載されており、FAA Order 8130.34Dに関する変更も含まれている。(参考：Information for Applicants and Design Approval Holders)	<ul style="list-style-type: none">• 2021年12月、電動及びハイブリッド推進機体、その他非従来型機体の連続式耐空証明のルール変更として、Notice of Proposed Amendment (NPA) 2021-15を公開した。このNPAは、現行規則であるRegulation (EU) 1321/2014とのギャップ解消を目的としている。(参考：NPA 2021-15)• 2022年6月に公開されたNotice of Proposed Amendment (NPA) 2022-06では、Specificカテゴリーで運航される有人のVTOLに関する耐空証明の要件案が規定されている。早ければ、2023年の第1四半期には審議のためにEASAから欧州委員会に送付される。(参考：NPA 2022-06)• 2023年8月、利害関係者からのコメント及びEASAからの回答を整理したOpinion 2023-03が発表され、2024年4月、欧州委員会に承認された。(参考：Opinion 2023-03)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：装備品の認証(1/2)

FAAは、既存の耐空性基準(14 CFR Part 33)とSpecial Conditionを併用した基準を公開している。
EASAは、ハイブリット航空機用パワープラントの認証基準を公開している。

テーマ	FAA	EASA
重要装備品(エンジン、プロペラ、バッテリー等)	<ul style="list-style-type: none">2021年10月に、magniX社の電動エンジンmagni350とmagni650に対する耐空証明の基準を公開している。 (参考：Special Conditions: magniX USA, Inc., magni350 and magni650 Model Engines; Electric Engine Airworthiness Standards)FAAの現在の航空機エンジンの耐空性基準である14 CFR Part 33は、1964年に制定されている。これは、航空燃料を使用して動作する航空機エンジンを想定したもので、航空燃料の代わりに電気をエネルギー源とするmagni350及びmagni650に適用する基準としては、十分ではなかった。そのためFAAは、ASTM F3338-18, Standard Specification for Design of Electric Propulsion Units for General Aviation AircraftやmagniX社が提供する情報等を参考に、14 CFR Part 33とSpecial Conditionを併用した基準を公開した。2022年10月、ASTM F39において、ハイブリット航空機用パワープラントに関する既存の基準(FAA Part 33やEASA CS-E)を満たす方法を規定する規格が提案されている。 (参考：Proposed Aviation Standard Supports Hybrid-Electric Powerplant Design)	<ul style="list-style-type: none">2021年4月にハイブリット航空機用パワープラントの認証に関する特別条件を公開している。これまで、有翼機(CS-23、CS-25)、回転翼機(CS-27、CS-29)、及び飛行船専用の航空機エンジンに適用される認証仕様は、CS-E Amendment 6で規定されてきた。しかし、この仕様では、ハイブリット航空機用パワープラントや、VTOL等の新しい機体を対象としたエンジンが考慮されていない。そのため、EASAはSpecial Conditionの策定・公開に至った。 (参考：Final Special Condition SC E-19 - Electric /Hybrid Propulsion System - Issue 01)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：装備品の認証(2/2)

欧米いずれにおいても既存の認証基準が適用される。

テーマ	FAA	EASA
非重要装備品(座席、タイヤ等)	<ul style="list-style-type: none">製品や品目の認証手続きに関する基準である14 CFR Part 21(Certification Procedures for Products and Articles)に従い、部品製造承認が必要。部品製造承認を取得するためには、製品や品目の認証手続きに関する基準である14 CFR Part 21に従い、製品の識別情報や製造施設情報、製品の試験報告書や計算書、耐空性要件への適合証明書を提出することが求められる。 (参考：14 CFR Part 21)	<ul style="list-style-type: none">Commission Regulation(EU)748/2012 Annex 1 (Part 21 Certification of aircraft and related products, parts and appliances, and of design and production organisations)に従い、欧州技術標準指令(European Technical Standard Order、ETSO)、欧州部品承認(European Parts Approval、EPA)が必要。 (参考：Commission Regulation(EU)748/2012)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：設計組織の承認

欧米いずれにおいても、通常の航空機に適用される規則にもとづき、設計組織の承認を受ける必要がある。

テーマ	FAA	EASA
設計組織の承認	<ul style="list-style-type: none">• 通常の航空機と同様に設計機関承認が必要。• 申請者が製品の型式証明又は設計承認を申請し、CFR 14 Part 21(Certification Procedures for Products and Articles)に沿ってFAAが製品又は製品の主要な設計変更の承認を発行する。(参考：14 CFR Part 21)• eVTOLの設計組織の承認を取得するプロセスは、Part 21及びFAAによる指令8110.4Cで規定される型式証明プロセスと同様となる。ただし、Part 21.17(b)に基づく認証プロセスを実施中のため、今後要件が変更される可能性がある。(参考：FAA Order 8110.4C - Type Certification - With Change 6)	<ul style="list-style-type: none">• 通常の航空機及び関連部品の耐空性基準に関する規則である、Commission Regulation(EU)748/2012のAnnex 1(Part 21 Certification of aircraft and related products, parts and appliances, and of design and production organisations)において、設計組織の承認手続き、及び承認申請者並びに承認保有者の権利と義務に関する規則が定められている。• Part 21に基づく能力の証明方法は以下の3つ。<ul style="list-style-type: none">- 設計機関承認(Design Organisation Approval、DOA)の取得- DOAの代替手続き- 特定のプロジェクトに対する認証プログラム(CP)を機関の提供• EASA加盟国(EU加盟国、ノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタイン、スイス)以外に所在する機関については、二国間協定又はCommission Regulation(EU)748/2012の第8条2項の使用により、この能力証明の免除が可能。• 設計組織の承認を取得するためには、Part 21に規定される設計保証システムの確立・維持や、手順や製品、その変更を記載したハンドブックの提出が必要である。(参考：Commission Regulation(EU)748/2012)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：製造組織の承認

欧米いずれにおいても、通常の航空機に適用される規則にもとづき、製造組織の承認を受ける必要がある。

テーマ	FAA	EASA
製造組織の承認	<ul style="list-style-type: none">• 通常の航空機と同様に製造組織承認が必要• 製造者が申請書を提出後、FAAが14 CFR Part 21に沿って品質システムを評価、製造承認を発行する。• 部品製造承認は、Part 21に従い、FAAが定める書式及び方法で製造認証を申請、取得する。製造事業者が申請書を提出後、FAAが品質システムを評価し、製造承認を発行する。 (参考：14 CFR Part 21)	<ul style="list-style-type: none">• 通常の航空機及び関連部品の耐空性基準に関する規則である、Commission Regulation(EU)748/2012 Annex 1(Part 21 Certification of aircraft and related products, parts and appliances, and of design and production organisations)において、航空機的设计、航空機の変更、航空機の修理、及び部品や器具を製造する機関の規則が定められている。• 製造組織は、Part 21に規定される製造組織に関する説明書を管轄当局に提出し、提出された情報をもとに、設計データや管理者、認証要員に関する要件を実証する必要がある。 (参考：Commission Regulation(EU)748/2012)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：整備組織の承認

欧米いずれにおいても、通常の航空機に適用される整備組織の要件にもとづき、整備組織の承認を受ける。

テーマ	FAA	EASA
整備組織の承認	<ul style="list-style-type: none">航空機整備組織の申請、認証及び運営についてPart 145で規定されている。(参考：14 CFR Part 145)14 CFR Part 145 Subpart B Certificationでは、申請要件と整備組織に発行される型式限定の概要を説明している。FAAは、整備組織の認証と必要なマニュアルの作成に関連するアドバイザリーサーキュラーを発行している。(参考：AC No. 145-9A)	<ul style="list-style-type: none">通常の航空機及び関連部品の耐空性基準に関する規則である、Commission Regulation(EU)1321/2014において、航空機的设计、航空機の変更、航空機の修理、及び部品や器具を整備する機関は、Annex II (Part 145)に定義される要件を満たす必要がある。整備組織は、Part 145に従い、作業に適した施設を提供することや、部品、機器、工具及び材料の安全な保管設備を設けることといった要件を満たす必要がある。(参考：Commission Regulation(EU)1321/2014)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：操縦者

FAAは、2024年10月、パワードリフト機の操縦者認定要件を含む最終規則を公表した。
EASAは、通常の航空機の操縦資格保有者がeVTOLを操縦できるよう規定の改訂を提案している。

テーマ	FAA	EASA
操縦者	<ul style="list-style-type: none"> パワードリフト機の型式証明は、現行規則14 CFR 21.17(b)の下で特別クラスの航空機として行われている。操縦者の要件は、現行規則14 CFR Part 61は新しいカテゴリーの航空機に十分に対応していない。 そのため、2023年6月、パワードリフト機用の操縦者認定要件案が公表された。 パワードリフト機によって設計、飛行、操縦特性が大きく異なるため、現時点では等級を設けることは現実的ではなく、型式限定を提案するとされている。 (参考：Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes) 2024年5月に成立したFAA再授權法において、2024年12月までにFAAが最終規則を公表することが規定された。 (参考：FAA Reauthorization Act of 2024) 2024年10月、パワードリフト機用の操縦者認定をはじめとする各種要件の最終規則が公表された。 (参考：https://www.faa.gov/newsroom/integration-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments) 	<ul style="list-style-type: none"> Commission Regulation (EU) 1178/2011において、乗組員(Aircrew)に関する規定が置かれ、その中で操縦者免許(Pilot Licensing)に関する規則(Implementing Rules)が存在する。(参考：Commission Regulation (EU) 1178/2011) 他方で、2022年6月に公表されたNPA 2022-06において、Commission Regulation (EU) 1178/2011にVTOL機に対応する条文を追加することが提案された。商用運航の初期段階では、通常の航空機の操縦者が有人VTOLを操縦できる規定に改訂するが、将来的には有人VTOL用の操縦者資格が策定される方向となった。(参考：NPA 2022-06) 2023年8月、利害関係者からのコメント及びEASAからの回答を整理したOpinion 2023-03が発表され、2024年4月、欧州委員会に承認された。(参考：Opinion 2023-03) Notification of a Proposal to issue a Certification Memorandumにおいて、型式証明取得プロセスの一部で提出する操縦者訓練のシラバスにVTOLも含める提案がなされている。(参考：Notification of a Proposal to issue a Certification Memorandum Minimum Syllabus of Pilot Type Rating for VTOL-capable aircraft)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：整備士

欧米いずれにおいても、通常の航空機に適用される整備士の要件が適用される。
 ただし、米国では今後VTOLに使用されるエンジンやバッテリーの整備に関する要件が変更される可能性がある。

テーマ	FAA	EASA
整備士	<ul style="list-style-type: none"> • 短期的には、通常の航空機に適用される要件から変更予定はないが、エンジンやバッテリーの整備に関する要件は変更される可能性がある。(有識者ヒアリングによる) • 航空機整備組織の申請、認証、及び運営についてPart 145で規定され、14 CFR 145 Subpart B Certificationでは、申請要件と整備組織に発行されるレーティングの概要を説明している。(参考：14 CFR Part 145) • AC 145-10 - Repair Station Training Program w/ Change 1で、14 CFR Part 145における訓練のカテゴリー、訓練プログラムの構成要素、及び訓練プログラムのサンプルに基づき要求される整備士訓練プログラムの開発に関する情報を提供する。(参考：AC 145-10 - Repair Station Training Program w/ Change 1) • 2023年6月に発表された、パワードリフト機の操縦士の技能証明や運航基準等に関するNPRMにおいて、Part 43（整備、予防整備、再組立て、改造）における以下の規定をパワードリフト機にも適用することが提案されている <ul style="list-style-type: none"> ➢ Part 43.3(h) 整備、予防整備、改造、改造を行う権限を有する者 ➢ Part 43.15(b) 検査員に対する追加のパフォーマンス規則 	<ul style="list-style-type: none"> • 通常の航空機及び関連部品の耐空性基準に関する規則である、Commission Regulation(EU)1321/2014において、航空機的设计、航空機の変更、航空機の修理、及び部品や器具を整備する機関は、Annex II (Part 145)に定義される要件を満たす必要がある。 • 品質システムの監視に責任を有する者の任命、EASAが合意した手順及び基準に従って、保守、管理、品質監査を行う要員の技能の確立や管理を行うといった要件が規定されている。(参考：Commission Regulation(EU)1321/2014)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覽

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：事業制度(1/2)

FAAは、2022年12月に既存の規制にパワードリフト機を含めるよう定義を改正する案を発表した。EASAは、2022年6月に公開したドローンや空飛ぶクルマに関する規制枠組み案でオペレータの要件に触れている。

テーマ	FAA	EASA
運航事業者	<ul style="list-style-type: none">2022年12月、FAAが運航事業者の定義を改正する案(Notice of proposed rulemaking)を公表し、14 CFR Part 91、121、125、135、136にpowered-lift aircraftを追加する方針を示した。この規則案は2023年7月に最終化され、9月に発効された。(参考：Update to Air Carrier Definitions)2024年5月に成立したFAA再授權法において、2024年12月までにFAAが最終規則を公表することが規定された。(参考：FAA Reauthorization Act of 2024)	<ul style="list-style-type: none">商業用又は非商業用のUAS/VTOL対応航空機の運航者は、航空運航を開始する前に、認証手続きを受け、航空運航者認証(Air Operator Certificate)を取得する必要がある。認証要件及び認証手続きは、Commission Regulation(EU) 965/2012のAnnex II(Part-ARO)及びAnnex III(Part-ORO)において、航空機及びヘリコプターの運航者が利用できるものと同じである。(参考：Commission Regulation(EU) 965/2012)
機長	<ul style="list-style-type: none">2024年5月に成立したFAA再授權法において、2024年12月までにFAAが最終規則を公表することが規定された。(参考：FAA Reauthorization Act of 2024)	<ul style="list-style-type: none">2022年6月に公表されたNPA 2022-06において、機長要件の案が記述され、運航事業者が機長を指名することが記述されている。(参考：NPA 2022-06)2023年8月、利害関係者からのコメント及びEASAからの回答を整理したOpinion 2023-03が発表され、2024年4月、欧州委員会に承認された。(参考：Opinion 2023-03)2024年2月のNPA 2024-01でAMC及びGMが提案された
飛行条件	<ul style="list-style-type: none">2024年5月に成立したFAA再授權法において、2024年12月までにFAAが最終規則を公表することが規定された。(参考：FAA Reauthorization Act of 2024)2024年10月、各種要件の最終規則が公表された。(参考：https://www.faa.gov/newsroom/integration-powered-lift-pilot-certification-and-operations-miscellaneous-amendments)	<ul style="list-style-type: none">2022年6月に公表されたNPA 2022-06において、航空航法におけるサービスや手続きに関する運航規則を定めるStandardised European Rules of the Air(SERA)の改訂が提案されている。(参考：NPA 2022-06)2023年8月、利害関係者からのコメント及びEASAからの回答を整理したOpinion 2023-03が発表され、2024年4月、欧州委員会に承認された。(参考：Opinion 2023-03)2024年2月のNPA 2024-01でAMC及びGMが提案された

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：事業制度(2/2)

EASAは、2023年5月、垂直離着陸機の型式証明申請時に適用される騒音技術仕様のコンサルテーションペーパーを作成し、12月に最終版を発表した。

テーマ	FAA	EASA
騒音基準	<ul style="list-style-type: none">検討中FAAは、航空機に一定の騒音規制値を遵守させることで、個々の民間航空機が発することができる最大騒音レベルを規制している。制限値及び関連する試験基準は、14 CFR Part 36 Aircraft Type and Airworthiness Certificationに記載されている。騒音認証基準を設定する際、FAAは各申請書を審査し、既存のPart 36の要求事項が騒音認証基準として適切かどうかを判断する。現行の基準が適切に適用できない場合、FAAは、申請者の航空機の機種に特別に適用可能な規則を公布し、騒音証明の根拠とすることができる。この場合、国家環境政策法（NEPA）に基づく環境レビューを必要とする。現在までに、騒音認証のために提出された1機の航空機について、FAAはPart 36の既存の試験手順と要求事項が適用可能であると判断している。現在、他の申請を評価中であり、それらに対する騒音認証の根拠を決定する予定。	<ul style="list-style-type: none">2023年5月、環境保護技術仕様(EPTS)のコンサルテーションペーパーを発表した。(6月15日までコメント募集を実施)EASAは、環境適合性を確保するための基準(騒音、エンジン排気ガス、CO2排出量)がシカゴ条約付属書16第3巻のいずれにも規定されていない製品の認証申請を受けているため、規則(EU)2018/1139のAnnex IIIに含まれ、製品設計の認証に関連する環境適合性の必須要件の規定に沿った新たな規制枠組みを策定する必要があった。このEPTSには、複数の垂直、非傾斜、均等に配置された電動ローターを動力源とする垂直離着陸機の型式証明を申請する際に申請者が使用すべき、適用される騒音技術仕様と手順が含まれている。(ただし、エンジン排出やCO2排出に関する仕様は対象外。)2023年12月12日、上記の基準の最終版を発表。 (参考:Consultation paper: Environmental protection technical Specification (EPTS) for VTOL-capable aircraft powered by non-tilting rotors)同日、電動ローターを動力源とする垂直離着陸機のEPTSコンサルテーションペーパーを発表した。 (参考:Consultation Paper: Environmental Protection Technical Specifications (EPTS) applicable to VTOL-capable aircraft powered by tilting rotors)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：Vertiport

FAAは、2022年9月にVertiport設計のガイダンスを公開している。

EASAは、2022年3月にVertiportと部品に関する技術仕様を先行公開し、それに基づき認証仕様の作成と、飛行場設計の認証仕様の改訂を行う予定。

テーマ	FAA	EASA
Vertiport	<ul style="list-style-type: none">2022年8月、ASTMがVertiportの標準設計仕様(F3423)を公開した。(参考：ASTM F3423/F3423M-22 Standard Specification for Vertiport Design)2022年9月、VTOLの運用を支援するためのインフラ開発を支援する目的で暫定的なVertiport設計のガイダンスが公開された。(参考：Engineering Brief No. 105, Vertiport Design)2024年9月、Vertiport設計ガイダンスの更新版を発表した。(参考：Draft Engineering Brief 105A, Vertiport Design)	<ul style="list-style-type: none">2022年3月、Vertiportと部品のプロトタイプ技術仕様を非規制資料として公開した。Vertiportの物理的特性、障害物環境、視覚補助、ライト、マーキング、及び安全な飛行と着陸を継続するための途中の代替ポートの概念を記載している。(参考：Prototype Technical Specifications for the Design of VFR Vertiports for Operation with Manned VTOL-Capable Aircraft Certified in the Enhanced Category (PTS-VPT-DSN))EASAは、「バーティポートのプロトタイプ技術設計仕様」に基づくバーティポート設計の認証仕様(CS-VPT-DSN)の作成と、飛行場設計の認証仕様(CS-ADR-DSN)の改訂を決定する予定。飛行場と見なされるため認証が必要。(有識者ヒアリングによる)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：航空交通管理

FAAは、2023年4月、ConOps v2.0を発表した。

EASAでは、今後の作業計画に、空域統合に関する規則の改訂が含まれている。

テーマ	FAA	EASA
航空交通管理	<ul style="list-style-type: none">2020年6月、UAMのConOps v1.0を公表し、ATMとUTMの連携を検討中。 (参考：Concepts of Operations v1.0)2023年4月、ConOps v1.0を踏まえた利害関係者の参加、調査、検証活動の結果を反映したConOps v2.0を発表。コンセプトの要素とサービス環境(すなわち、Air Traffic Services(ATS)とExtensible Traffic Management(xTM))内のUAMの関係をより詳細に説明するとともに、用語の使用を調整している。 (参考：Concepts of Operations v2.0)2023年7月、UTM Implementation Planを発表した。 (参考：Unmanned Aircraft Systems Traffic Management (UTM) Implementation Plan)	<ul style="list-style-type: none">EASAは、空域統合に関するCommission Regulation(EU) 1332/2011及びその他のATM/ANS相互運用規則(該当する場合)の改訂を提案し、AMC及びGMとの関連決定を公表する予定。「空中通信・航法・監視のための認証仕様と許容される遵守手段(CS-ACNS)」を改訂する決定も行う方針。規則(EU)2017/373及び(EU)2015/340の改訂の必要性(前述の規則の改正に由来する関連する運用手順と訓練要件を実施するかどうか)は、後の段階で評価される。 (参考：Commission Regulation(EU) 1332/2011)

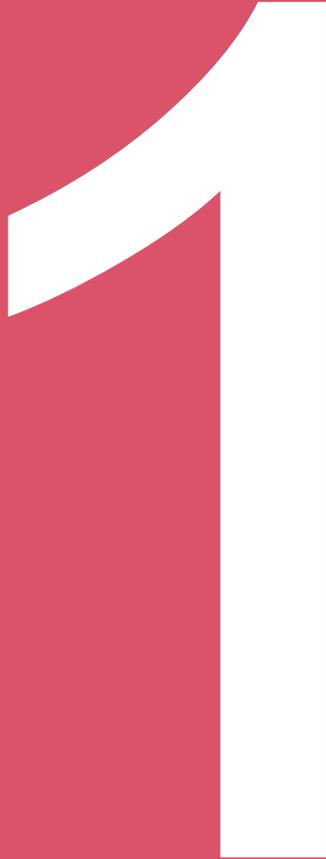
3

標準化機関のWG及び
Work Item一覧

2.標準化機関のWG及びWork Item一覧

別紙「標準化機関のWG及びWork Item一覧」をご参照ください。

各論編



欧州、米国、カナダ、ブラジルの
航空当局による連携戦略
(2025-2030)

1.1. 連携戦略（2025-2030）の概要

2024年10月29日、欧州、米国、カナダ、ブラジルの航空当局で構成される認証管理チームが、2025年から2030年までの連携戦略を発表した。

ドローン・空飛ぶクルマを含む新技術の認証活動にも言及しており、4者間で規制のハーモナイゼーションが進んでいくとみられる。本レポートでは連携戦略を概説する。



連携戦略の概要

文書名	Collaboration Strategy 2025-2030
発表日	2024年10月29日
作成者	<ul style="list-style-type: none">航空当局の認証管理チーム (Certification Management Team (CMT))✓ ANAC (ブラジル)✓ EASA (欧州)✓ FAA (米国)✓ TCCA (カナダ)
構成	<ul style="list-style-type: none">背景CMTビジョンと目的CMT戦略の重点分野CMT戦略目標

1.2. 連携枠組みの背景

CMTは、規制システムの調和を目的に2015年に発足した。認証サービス/部門における共通する技術的、政策的、二国間協定の認証、製造、輸出及び継続的な耐空性の問題を共同で管理している。今回発表した連携戦略は、2016年の方針を改訂したものである。

連携枠組みの背景と目的

背景

- 航空業界のグローバル化を背景に、規制システムを調和させ、共通の業界課題に対応するために、2015年にFAA、EASA、TCCA、ANACの4者がCertification Management Team を発足
- CMTでは4者の認証サービス/部門の責任者が、共通する技術的、政策的、二国間協定の認証、製造、輸出、及び継続的な耐空性の問題を共同で管理するとしている
- 2016年にCMT協働方針に合意。当原本では、以下4つの戦略的重点分野を概説
 - ✓ パートナーシップ・レバレッジ
 - ✓ 継続的信頼醸成
 - ✓ グローバル・リーダーシップ
 - ✓ 認証ポリシー・アラインメント

目的

当文書は (Collaboration Strategy Revision 1)、新たな規制要件、新興技術、環境の持続可能性を伴う、増大する課題へのより焦点を当てた手法を提供し、CMTが今後5年間にわたって追求すべき一連の戦略目標をもたらすことを目的としている

1.3. 認証管理チームの戦略目標

連携戦略(Collaboration Strategy)において、認証プロセスの効率化や新技術移転プロセスの許認可方法等、4つの戦略目標を示している。ドローン・空飛ぶクルマは主に戦略目標3に該当する。

認証管理チームの戦略目標

ビジョンと目標

CMT当局は、積極的に信頼を醸成するイニシアティブとリスクベースの検証原則を用いてCA証明を承認する

重点分野

パートナーシップの拡大

相互の証明システムを活用して、重複する認証の軽減又は削減

認証ポリシーの調整

既存の証明システムの整合性と、共通の原則及び政策の開発

戦略目標 1

CMT間の認証プロセスの効率化の改善

戦略目標 2

CA^{*1}によって行われるオペレーション評価活動のVA^{*2}認識の向上

戦略目標 3

調和されていない新たな技術の製品について、CAとVA間での許可

戦略目標 4

基準と政策の調和を図るため、規則制定プロセスを最大限調整

^{*1} CA (Certificating Authority): 証明当局のこと。証明書を発行、適合性を認定する側

^{*2} VA (Validating Authority): 認証当局のこと。その製品及び/又は設計が認証当局の該当する基準と同等の安全性のレベルにあることを十分証明するものとして、その承認、証明又は認定を受入れる

1.4. 戦略目標の詳細 (1/3)

4つの戦略目標で定められている、求められる成果と求められる結果を示す。

戦略目標の詳細

戦略目標	求められる成果	求められる結果
1 高い安全性を維持しつつ、CMT当局間の検証手続きの効率を改善	<ul style="list-style-type: none"> CMT当局で要件の調和が図られている側面についてはCAに委ねる ただし、検証手続きは標準化され予測可能なものであるため、当局間で大きく異なり、安全性に影響を及ぼす可能性がある要件に限定する 	<p>1.1 性能指標 各CMT当局間で認証手続きの効率性を測るために、性能指標を作成する</p> <p>1.2 信頼の維持 CMT当局が、CAから受け入れられた事例を把握し、CMT当局間の信頼レベルの繰り返し確認できるようにする信頼性プログラムを維持する</p> <p>1.3 認証作業計画 CMT当局間の関与レベル及び相互認証プロセスの手順及び期間を予測できるようにする認証作業計画を使用するための共通のモデル及び手続を確立する</p> <p>1.4 リスクベースの検証 CAの許可又は法令遵守の認知向上又は受け入れを加速させるCMT当局の二国間協定に関するリスクベースの認証基準を改善する</p>
2 CAの運用評価活動に対するVAの認知度を高め、VAの冗長・重複を排除	<ul style="list-style-type: none"> CAが実施する運用評価活動は、手続きが類似又は同等である場合、VAによって認知又は受理される 	<p>2.1 運用評価活動の検証 CMT当局間で運用を評価するために共通の認証手順を確立する</p> <p>2.2 運用評価活動の認知 CMT当局間の二国間協定の下で、CAの運用評価の認知度を高めるための基準を確立する</p> <p>2.3 維持審査委員会報告書 (MRB)の承認と耐空性を継続するための指示書(ICA) VAによるMRBレポート及びCA発行のICAの認知度を高めるための基準を確立する ※MRB (Maintenance Review Board): 耐空性があることを確認するための整備方法の基準 ※ICA (Instructions for Continues Airworthiness): 耐空性を維持するために必要な整備の実施方法が示されている指示書</p> <p>2.4 原運用許容基準 (MMEL)の承認 CAが発行したMMELについて、VAの認知度を高めるための基準を確立する ※MMEL (Master Minimum Equipment List): 航空機製造者により定められ、設計国により承認された基準</p>

1.4. 戦略目標の詳細 (2/3)

ドローンについては、自律飛行に関するMoC(適合性証明方法)の合意を目指しており、自律機能の国際的なハーモナイズの動きが進んでいくと考えられる。空飛ぶクルマについては、共通の認証アプローチの開発を目指しており、現在の認証要件の違いにどのように対応するのか見ていく必要がある。

戦略目標の詳細

戦略目標	求められる成果	求められる結果
3 規制システムがまだ互換性や調和が取れていない場合、新技術や新興技術で証明された製品の移転を可能にするための、CAとVA間のメカニズムの確立	<ul style="list-style-type: none"> CAにより新技術及び／又は環境の持続可能性に沿って証明された製品は、VAにより国内製品と同等の安全性であると承認又は認定を受けることができる 	<p>3.1 無人航空機システム (RPAS)</p> <p>自律飛行を含む先進的航空機運用の支援における航空機及び設備の承認をカバーする共通要件及びMoCを特定し、合意する</p>
		<p>3.2 軽量スポーツ機 (LSA)</p> <p>CMT当局間の手続き上の相違を評価し、輸入当局による承認において、重複する作業を削減又は排除する共通のアプローチについて合意をまとめる</p>
		<p>3.3 航空輸送の持続可能性に関する新技術と新興技術</p> <p>環境的に持続可能な航空輸送システムを支援するために採用される新技術又は新興技術に対する共通又は調和された認証アプローチを開発する</p> <p>新技術の例 (以下に限定されない)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 電動垂直離着陸 (eVTOL) b) 電動／ハイブリッド推進システム c) 航空機推進システムにおける水素技術の利用
		<p>3.4 AI (Artificial Intelligence)</p> <p>承認された航空機の型式設計の一部として、Part 25の人工知能及び機械学習システムに対する検証及び妥当性を確認するためのMoCを特定し、合意する</p> <p>※FAA 14 CFR Part 25のSEI (Safety Emphasis Items: 安全強化活動) リストに、人工知能と機械学習に関する記載があるため14 CFR Part25と推察される</p>

1.4. 戦略目標の詳細 (3/3)

戦略目標の詳細

戦略目標	求められる成果	求められる結果
<p>4 新規(又は改訂された)基準及び/又は政策の調和を追求するための、(可能な限り最大限に) 規制策定プロセスの調整</p>	<ul style="list-style-type: none"> CMT当局は、互いの規則制定プロセスにおいて、新規又は改訂された基準の研究及び開発について協議し、調整することができる。新規又は改訂された基準は、特定のCMT当局の規則制定プロセスを最大限に考慮した上で、整合性のある方法で実施する 	<p>4.1 政策の調和 証明要件、解釈、及びコンプライアンス手続きの整合化レベルを高めるための、政策及び解釈に関する共同報告書を承認する</p> <hr/> <p>4.2 共同規制前研究 CMT当局が共同で、CMTに共通する関心事項に関する事前規則制定調査又は調整を行うためのメカニズムを確立する (例：EASA TSO Proportionality concept、安全管理システム、変更製品規則など)</p> <hr/> <p>4.3 ルール作りに関する体系的なコミュニケーション CMT当局間の定例協議/コミュニケーションを確立し、各CMT当局の規則制定プロセスを考慮しながら、規則制定の対象となる事項について、また進行中の規則制定についても協議する</p>

2

主なニュース

(2024年11月16日 - 2024年12月15日)

2. 2024年11月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの

■ ParaZero「ParaZero Received Regulatory Approval in Europe for its Drone Safety System」 (2024.11.18)

URL: <https://parazero.com/2024/11/18/parazero-received-regulatory-approval-in-europe-for-its-drone-safety-system/>

概要: 自律型パラシュート安全システム的设计・開発を行うParaZero Technologies社は、同社のパラシュート安全キットSafeAir M-300およびSafeAir M-350 Proについて、EASAから設計検証報告書（DVR）の承認を取得した。SORAのリスク評価プロセスにおいて安全要件を満たしていることを証明し、運用範囲を拡大することを可能にする。

■ スウェーデン海難救助協会「Swedish Sea Rescue Society submits SORA 2.5 application for BVLOS drone operations」 (2024.11.22頃)

URL: <https://www.unmannedairspace.info/latest-news-and-information/swedish-sea-rescue-society-submits-sora-2-5-application-for-bvlos-drone-operations/> (元ソース: https://www.linkedin.com/posts/fredrikfalkman_earlier-this-evening-i-submitted-a-sora-activity-7265502668746338304-PR4W)

概要: スウェーデン海難救助協会は、隔離されていない空域以外の沿岸でBVLOS飛行の認可を求め、SORA 2.5の申請をスウェーデン当局に提出した。2025年第1四半期には採用される見込み。

■ 英国民間航空局「Unmanned Aircraft Operations in an Atypical Air Environment: Policy Concept」 (2024.11)

URL: <https://www.caa.co.uk/publication/download/23432>

概要: 英国民間航空局は、2024年10月、Atypical Air Environment (AAE)でのUASのBVLOS飛行運航支援を目的としたポリシーコンセプトを発表した。AAE内で運用されるドローンにはADS-Bの搭載が必要となる。2024年11月に第二版を発表し、航空無線技術委員会（Radio Technical Commission for Aeronautics、RTCA）の標準規格RTCA DO-282Bへ言及した。

■ EASA「Reminder: drone identification labels mandatory since beginning of 2024」 (2024.12.3)

URL: <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/news/reminder-drone-identification-labels-mandatory-beginning-2024>

概要: 3年間の移行期間を経て、ドローンクラス識別ラベル（CIL）は2024年1月1日から適用となった。それ以降、CILが貼付されたドローンのみが、EASA加盟国内及び加盟国間で、OpenカテゴリとSpecificカテゴリの標準シナリオで飛行することができる。

2. 2024年11月の主なニュース一覧：主に空飛ぶクルマに関係するもの（1/2）

■ 英国民間航空局「Statutory Charges FY2025/26: Consultation Document」（2024.11）

URL: <https://www.caa.co.uk/publication/download/23362>

概要: 英国民間航空局（CAA）は、2024年11月、eVTOLの航空事業者認定証明書、パーティポート垂直離着陸場申請およびライセンス証明書の料金案の概要を発表し、意見募集を行った（2025年1月6日締め切り）。CAAは初のeVTOLオペレーターの申請を受ける見込みで、垂直離着陸場事業者からの申請も予想されている。料金案によると、パーティポートオペレーターがArcher Midnight（最大離陸重量3175kg）の飛行を管理するためのパーティポートライセンス認証には4,332ポンドがかかるのに対し、SkyDriveSD-05（MTOW1,100kg）には2,964ポンドがかかることされている。

■ 米国・ニューヨーク市「Notice of a Joint Public Hearing: Intent to Award a Concession Agreement to Downtown Skyport LLC for the Operation of the Downtown Manhattan Heliport at Pier 6 in Manhattan - Concession ID: 10480」（2024.11.21）

URL: <https://a856-cityrecord.nyc.gov/RequestDetail/20241114011>

概要: パーティポートの開発・設計を行うSkyport（英）とGroupe ADP（仏）のジョイントベンチャーであるDowntown Skyportがニューヨーク市経済開発公社（EDC）により、ダウンタウンマンハッタンヘリポートの新しいオペレーターに選出された。契約期間は5年間で、5年間の更新オプションが3回あり、合計20年間となる。

■ SESAR Joint Undertaking「European ATM Master Plan 2025 Edition」（2024.11.22）

URL: https://www.sesarju.eu/MasterPlan2025_SupportingDocuments

概要: SESARは、EUの航空交通管理のデジタル化と統合に向けたロードマップと目標を定めた欧州ATMマスタープランの最新版を発表した。デジタルエコシステム、完全な航空・地上システム統合、分散データサービス、高度な自動化と接続性によってサポートされる、有人・無人のための完全に拡張可能なシステムは、2045年までに完成する必要がある。約29億ユーロがU3およびU4サービスに充てられる。

■ 米国ワシントン州運輸局「Delphi Panel for Establishing Land Use Compatibility Areas and Standards for Vertiports」（2024.11.24）

URL: <https://commons.erau.edu/ijaaa/vol11/iss4/2/>

概要: ワシントン州運輸局は、「デルファイパネル（Delphi Panel）による土地利用適合地域パーティポートの確立」に関する論文を発表した。AAMインフラの場所や運用に影響を与える土地利用計画や開発決定に責任を持つ地方自治体やその他の利害関係者向けに、土地利用適合ガイドラインを決定することを目的としている。

■ Joby Aviation「Joby Receives FAA Approval for Part 141 Flight Academy」（2024.12.3）

URL: <https://www.jobyaviation.com/news/joby-aviation-receives-faa-approval-part-141-flight-academy/>

概要: eVTOLメーカーであるJoby Aviation（米）は、同社のフライトアカデミーに対して、FAAからPart 141（Pilot schools）認証および、Part 5（Safety Management System）で規定された航空業務自主的な安全管理システム（SMS）の承認を得たと発表した。

2. 2024年11月の主なニュース一覧：主に空飛ぶクルマに関係するもの（2/2）

■ SALAAM 「Yvonne Winter is talking about SALAAM - Sky Alliance for automated Air Mobility on InterMobility in Jeddah」 (2024.11)

URL: <https://www.salaam.earth/media>

概要: オーストリアで、AAMインフラの開発を検討している都市、地域、国家にグローバルなサポートを提供する、新しいコンソーシアムであるSALAAM (Sky Alliance of Automated Air Mobility) が発足した。メンバーには、FlyNow (オーストリア)、Kookiejar (スウェーデン)、Vjaitra Air Mobility (インド) が含まれる。AAMを導入しようとする主体 (都市、地域、国家) が、エコシステム全体の互換性のある要素を特定したり、共通の運用コンセプトの採用を監督したり、個々のサプライヤーが提供するサービス間のインターフェイスを定義したりする取り組みを円滑化することを目的としている。

■ Wisk Aero 「Wisk Aero plans proposed vertiport hubs, routes for autonomous air taxis for Houston area」 (2024.12.5)

URL: <https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/trending/article/wisk-routes-vertiports-air-taxi-19961324.php>

概要: eVTOLメーカーのWisk Aero (米) は米国・ヒューストン市内の6つのvertiport、自律型eVTOLネットワークの計画を示した。

■ 豪州民間航空局 「The RPAS and AAM Strategic Regulatory Roadmap」 (2024.12.11)

URL: <https://www.casa.gov.au/resources-and-education/publications-and-resources/corporate-publications/rpas-and-aam-strategic-regulatory-roadmap#Download>

概要: 豪州民間航空局は、豪州における先進的な航空モビリティに関する規制ロードマップの更新を発表した。

- 2024年～2026年：物品配送サービスの増加により、遠隔操縦航空機システム (RPAS) の飛行数が増加することが予想されている。技術の進歩により、RPASはより効率的で、手頃な価格で、より長距離飛行が可能になる。
- 2027年～2029年：豪州でAAMの運用開始が予想されている。都市部での旅客輸送を含む、最初の商業用途が導入される。小型から中型のRPASの承認プロセスはより明確になり、国内外の規制との整合性が高まるとされている。
- 2030年～2033年：2030年までに、現在知られているRPASのユースケースのほとんどが成熟し、低空域へのアクセスが拡大し、それを支える規制が整備されると予想されている。都市部と農村部の両方で、EVLOSやBVLOS飛行を可能にする技術が一般的になる。
- 2034年～：設計、目的、能力の異なるRPASが空域でより多く運用されるようになると予想されている。

Appendix

参考文献

- ANSI「STANDARDIZATION ROADMAP For Unmanned Aircraft Systems, Version 2.0」
2020.6
https://share.ansi.org/Shared%20Documents/Standards%20Activities/UASSC/ANSI_UASSC_Roadmap_V2_June_2020.pdf
- EUSCG「UAS Rolling Development Plan Version 8.0」2023.4.7
<https://www.euscg.eu/news/posts/2023/april/euscg-publishes-u-rdp-v80/>
- NEDO「2021年度成果報告書 ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト/空飛ぶクルマの先導調査研究/空飛ぶクルマの社会実装に向けた要素技術調査、空飛ぶクルマに関する海外制度及び国際標準化の動向調査」2022.3
- 欧州委員会「A Drone strategy 2.0 for Europe to foster sustainable and smart mobility」
https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13046-A-Drone-strategy-20-for-Europe-to-foster-sustainable-and-smart-mobility_en

Thank you

[pwc.com](https://www.pwc.com)

© 2024 PwC Consulting LLC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.