



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

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. 米国のAdvanced Air Mobility国家戦略
2. 主なニュース(2025年11月21日 - 2025年12月20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(案)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。

運航方法やリスクに応じた要件

FAA

Part 107

- 目視内飛行を前提としたドローンの規則
- 目視外や夜間飛行等はwaiverを申請

Part 108(案)・Part 146(案)

- Part 108は目視外飛行に関するドローンの規則
- Part 146はUTMなど、目視外飛行を支援する自動化データサービス提供者の認証に関する規則

Part 21.17 (b)

- 空飛ぶクルマを含む特殊な機体の証明に関する規則

EASA

Openカテゴリー

- 目視内飛行を前提としたドローンの規則

Specificカテゴリー

- 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則

Certifiedカテゴリー

- 空飛ぶクルマと高リスクのドローン運航を対象とする規則

SC VTOL

- 小型のVTOL機の証明に関する規則

耐空証明・型式証明の要件

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		なし	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 ・学科試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※2)	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	
	第三者上空飛行	カテゴリ1		0.55ポンド以下		不要								不要					
		カテゴリ2		11 ft-lb未満	適合証明	必要								可	Part 108で勧告	必要			
		カテゴリ3		25 ft-lb未満															
		カテゴリ4		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を検討中	必要	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	娯楽目的に限る			安全試験	16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			個別に決定
			機体認証を受けたUASを使用し、Part 91の下で行う飛行																

※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 2025年8月4日にPart 108案が発表されたため、要件を更新中

※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		なし	25kg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 ・ 学科試験（限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※2）	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161km/h以下 ➤ 高度120m以下 ➤ 飛行視界5km以上 ➤ 雲より150m以上低空、かつ雲から水平距離で600m以上離れて飛行	不可	不可※3	不可	必要	検討中
	第三者上空飛行			カテゴリ1			250g以下								不要	可	Part 108で勧告	必要	
	カテゴリ2	15J未満		適合証明		必要													
	カテゴリ3	34J未満																	
	カテゴリ4	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を検討中	必要	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	娯楽目的に限る			安全試験	16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	個別に決定	不可					
				機体認証を受けたUASを使用し、Part 81の下で行う飛行					必要	農業用の証明取得	規定なし				規定なし				

※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(g, kg)、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(J(ジュール))、Part 108では機体の運動エネルギー(kJ)を表す。

※2 2025年8月4日にPart 108案が発表されたため、要件を更新中

※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 A 1 ^{※2}			個人製造	製造者による適合宣言とCEマーキング貼付										不要	高度120m以下	可 (群衆上空を除く)	不可		必要	必要																															
				0																		• 250g未満 • 19m/s以下 • 全電動																														
	サブカテゴリ A 2 ^{※2}			1																		• 80J未満、またはその代替として900g未満 • 19m/s以下 • 全電動	登録不要																													
				2																		• 4kg未満 • 全電動																														
	サブカテゴリ A 3			3																		• 25kg未満 • 3m未満 • 全電動																登録必要													必要	必要
				4																		25kg未満 (様型航空機)																														
個人製造				25kg未満																																																
Specific	STS: Standard Scenario	SAIL I, II 相当	1	5	• 25kg未満 • 3m未満 • 5m/s以下 • 全電動	不要									適合宣言 (LUC取得者は承認不要)	• 高度120m以下の人口密集地 • 立入管理区画																																				
			2	6	• 25kg未満 • 3m未満 • 50 m/s以下 • 全電動																	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)	• 高度120m以下の低人口密度環境 • 立入管理区画 • 飛行視界5km以上	可																											
	PDRA: Predefined Risk Assessment ^{※4}	SAIL II 相当	S01	5相当 ^{※3}	• 25kg未満 • 3m未満 • 全電動	運航者による適合性の宣言									当座への申請 (LUC取得者は承認不要)	• 高度150m以下の人口密集地 • 立入管理区画	不可																																			
			S02	6相当 ^{※3}	• 25kg未満 • 3m未満 • 50 m/s以下 • 全電動											STS-1と同一						• 高度150m以下の低人口密度環境 • 立入管理区画																														
			G01		• 3m以下 • 34kJ以下											STS-2と同一						• 高度150m以下の低人口密度環境 • 飛行視界5km以上	可																													
			G02		• 3m以下 • 34kJ以下											A1～A3、STS-01、02の要件をもとに、運航者が学科試験の内容を管轄当局に提案						• 占有空域																														
			G03		• 3m以下 • 34kJ以下											• 占有空域 • 高度30m以下の低人口密度環境 • 障害物上空																																				
	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																																														
																							申請可 ^{※6,※7}	リスク評価の要件に準拠																												
																							申請可 ^{※8}																													
																							必要																													
	Certified				• 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}	型式証明を適用する場合は必要 ^{※5}	機体認証を受けた機体は登録が必要	検討中	検討中	検討中	検討中	人・危険物の輸送用	群衆上空	検討中						リスク評価に基づき、各国が内容・要件を追加可能																															

※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(G1)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 500 g、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	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
カテゴリⅠ		Ⅱ A	特定飛行に該当する飛行を実施しないUAS	不要		100g以上のUASは登録必要	対象外	対象外	対象外	対象外	16歳以上※1	不要	特定飛行に該当しない飛行	不可	可能	100g以上のUASは登録必要	検討中
カテゴリⅡ	Ⅱ B		・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 ➢ 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 ➢ 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				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		必要	・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 ➢ 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 ➢ 人口集中地区 ➢ 夜間 ➢ 目視外 ➢ 人または物件から30m未満				
			・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 ➢ 人口集中地区 ➢ 夜間 ➢ 目視外 ➢ 人または物件から30m未満						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）	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							
カテゴリ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	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き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を行う飛行	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PwC 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	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) eVTOL機	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。 2020年5月 MoC SC-VTOL Issue: 1 2021年5月 MoC SC-VTOL Issue: 2 2021年6月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 1 2022年6月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 2 2022年12月 MoC-2 SC-VTOL Issue: 3 2022年6月 MoC-3 SC-VTOL Issue: 1 2023年6月 MoC-3 SC-VTOL Issue: 2 2023年12月 MoC-4 SC-VTOL Issue: 1 2025年7月 MoC-5 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) eVTOL機

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	• 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)	• 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、ハイブリッド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)	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、ハイブリッド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)	2021年4月にハイブリッド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、ハイブリッド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)eVTOL機

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	- 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)	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)eVTOL機

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	• 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)	• 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。 - 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	• 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)eVTOL機eVTOL機	• 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)eVTOL機

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	- 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ーサーキュラーを発行している。 (参考：AC No. 145-9A)eVTOL機	- 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、航空機の設計、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)eVTOL機

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	- 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)	- 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	- 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 ➢ 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	- 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、航空機の設計、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)eVTOL機

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(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	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)	- 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	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) eVTOL機	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	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)	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	- 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。	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	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12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) eVTOL機	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	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)eVTOL機	- 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。

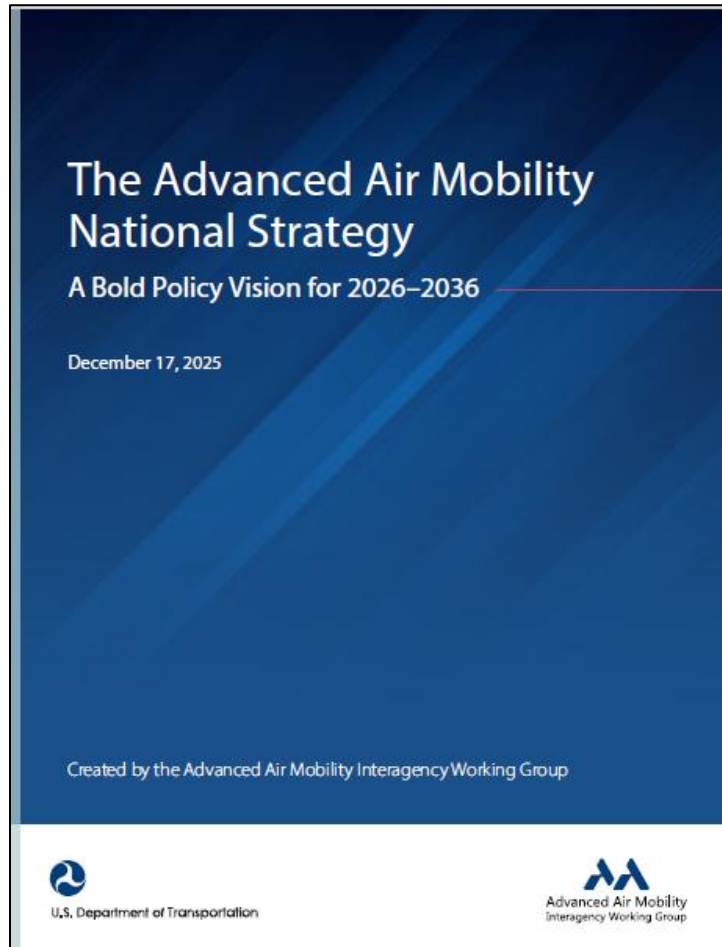
各論編

1

米国のAdvanced Air Mobility国家戦略

AAM国家戦略

2025年12月、米国運輸省は米国初のAAM国家戦略を発表した。
2026年から2036年までの10年間のAAM運航に向けたビジョンを示している。



背景

- 2022年、AAM技術を支援するために政府横断的なアプローチとして「AAM調整リーダーシップ法（Advanced Air Mobility Coordination and Leadership Act）」が成立。運輸省は、AAMについて今後10年間の具体的な戦略を作成するため、25以上の連邦機関の専門家で構成される政府間作業部会（IWG）を招集
- IWGは、約3年にわたり定期的に会合を開催し、本戦略文書と、米国の政策ビジョンと「AAM包括的計画」を定めた
- 本戦略と整合する形で、航空規制活動（耐空証明規則、運航認証（航空運送事業者含む）、空港運営規則、航空機登録要件、経済規制および市場参入規則、FAAの動力離着陸機運航に関する特別連邦航空規則、AAM型式証明ロードマップ、バーティポートの設計仕様）の検討が進められている

構成

- AAMの運航ビジョンとミッション、及び6つの柱で構成される
 1. 空域
 2. インフラ
 3. セキュリティ
 4. 地域関与
 5. 人材育成
 6. 自動化

AAMの運航ビジョン

安全性・経済性・社会性を重視しながら、2035年までのAAM実用化・普及を目指している。

2027年まで

- 既存の広範な空港インフラを活用・改修することで、現在主流の航空機による実証飛行および初期運航が行われる
- 高効率なアビオニクスを有する自動化技術企業、先進的な炭素系部材メーカー、無線周波数の柔軟性向上につながり得る通信事業者などを含む、米国内に拠点を置く完全なサプライチェーンの形成を促進する

2030年まで

- 複数の都市部および地方部において新たな運航が行われるようになる。これにはパワードリフト航空機による静かな飛行や、短距離離着陸（STOL）飛行が含まれる
- これにより移動の選択肢が拡大し、騒音による影響が低減される。これらの運航は、主として民間資金によって整備される、新しくアクセスしやすいバーティポートから実施される可能性があり、国内の新たな地域への移動を可能にするとともに、水上飛行や地方路線といった交通上の空白（ギャップ）の解消に貢献する
- 米国運輸省が構想する「まったく新しい最先端の航空交通管制システム」による航空交通の全面的な近代化を活用し、すでに配備されている無人航空機とともに、AAM向けの効率的な低高度交通管理を確立する

2035年まで

- 労働力が不足している地域や、過酷な環境条件によって通常は運航が制約されるような地理的条件下において、完全自律飛行を含む、魅力的なユースケースを伴うAAMが実現され、新たな可能性が切り拓かれる

AAMの運航ミッション

8つのAAMのミッションが定義された。



AAMの多様なミッション

困難な地形を
越える移動

シアトルやベイエリアのように、従来は橋や船に依存していた地域において、代替となる移動手段を提供できる

主要空港への
アクセス

小規模空港をより大きな交通ネットワークに接続できる

地域間
航空モビリティ

ワシントンD.C.からマンハッタンまでを、2時間以内で移動できる

緊急対応

地方部における医療対応を拡充し、捜索救難、自然災害対応、災害救援、臓器搬送の迅速化を支援できる

エアタクシー

都市内およびコミュニティ間で人々を結ぶことができる

貨物輸送

新たな貨物輸送能力を追加し、優先度の高い物資について既存の貨物輸送を補完できる

高度な航空人材
の育成

簡素化された飛行制御の利用により、航空運航がより容易になり、新たな層の操縦士に対して教育・訓練できるようになる

軍事輸送

軍部隊や物資を、ある地点から別の地点へ迅速に移動できる

柱1:空域

AAMと従来の航空機が低高度空域で安全かつ効率的に統合することを目指す。

必要性

- 米国は、世界で最も高密度で複雑な空域を有しており、商業運航、一般航空、軍用航空機が同時に利用している
- FAAは現在、航空交通管制システムの近代化に取り組んでおり、低高度空域を変革しようとしている

課題

- AAMの成長と需要によって、既存のインフラ、手続き、および航空交通管制能力に大きな負担になる
- 現在の監視システム、通信手段、および意思決定支援ツールは従来の航空機運用向けに設計されており、支援できるのは低高度での初期的なAAM運用のみである
- FAAが規制枠組みを策定し、情報のギャップを調査・統合してAAMを支援するために必要な資金が不足している

目標

- 空域の安全性、セキュリティ、効率性、アクセス性、経済的競争力を確保し、健全な規制監督を維持・成熟させる
- AAMと従来の航空機が安全かつ効率的に統合されることを見据え、低高度空域を管理する新たな官民協力モデルを先導する
- システムや管理手法を近代化し、連邦航空管制システムの連携体制を監督可能な職員の適応を含め、航空が米国全体に最大の経済的利益をもたらすようにする

推奨事項

1. 既存の近代化努力を活用し、将来の動的かつ高速な空域の安全・確実・効率的利用を確保するサービスを提供できるよう、すべての連邦航空管制官が対応可能となるよう航空交通管制システムを変革する
2. 低高度かつ高密度運用向けの**新しい監視ソリューションの研究、開発、試験、実装**を支援する
3. **航空機と航空交通管理間の新たな通信方式を研究**し、航空交通管理の効率化を図る
4. 航空交通管理サービス提供者間での情報自由流通を促進するために、連携環境などにおける統合アップデートのための情報交換プロトコル、技術要件、セキュリティ要件を確立する
5. 補完的な航空交通管理および監視運用における第三者の役割、責任、期待される規制枠組みを研究・開発する

柱2:インフラ

既存インフラのAAMへの適用や、将来的なAAMのニーズの高まりに対応できるエネルギー計画や通信手段、気象の観測方法の開発を目指している。

必要性

- 航空機の離着陸地点、これらの場所へのエネルギー供給方法、運用を円滑にするために必要な通信手段、そして気象の観測と評価方法を検討する必要がある

課題

- パーティポート政策立案、空域利用への影響特定、航空機分離基準の決定に必要な性能・運用データの不足
- AAMを航空インフラやエネルギーインフラ計画に組み込むための既存の枠組みの欠如
- 航空交通運用を支援するための無線通信周波数の不足。また、既に混雑している自動依存監視放送（ADS-B）周波数の容量圧迫
- より精密な気象観測および報告ネットワークの必要性

目標

- 既存インフラを新たな用途や技術に適応させ、即時的な効果を得る
- 航空分野におけるエネルギー計画と配分を改善する
- 将来のモビリティニーズに対応するためのスペクトラム（周波数）ソリューションを開発する
- 追加の気象観測ネットワークや予測能力を開発する
- アクセシビリティ、競争性や相互運用性を新たなレベルに引き上げる

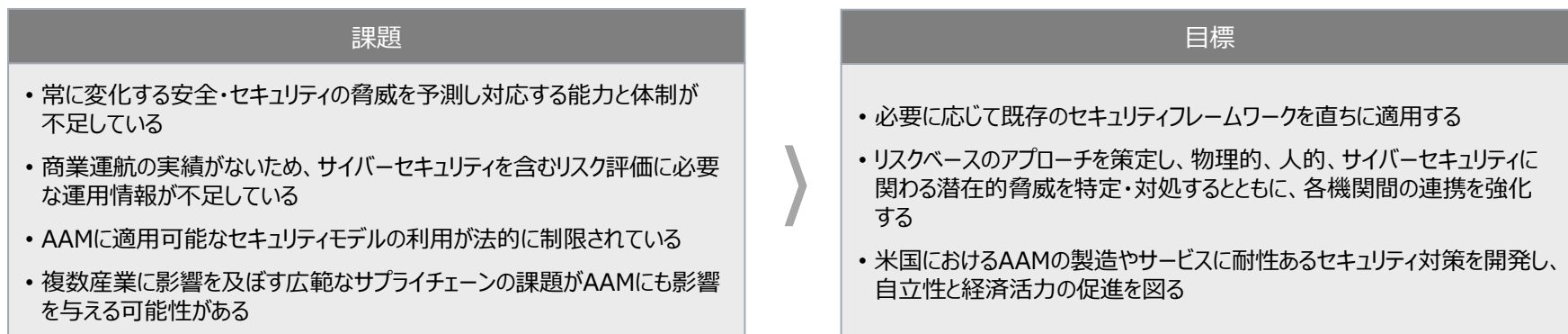
推奨事項

1. **近・中期的なAAM運用に既存または再利用されたインフラの活用を促進・支援する**
2. 州・地方・部族政府や産業界と連携し、AAMインフラの計画・資金調達の将来モデルについて協議し、初期運用のための資金支援を行う
3. 空港、パーティポート、ヘリポートにおける遠隔操縦／監視型・自律型AAM航空機向け施設・設備要件を特定し、低高度空域の需要と容量を調整する
4. **パーティポート設計に関するガイダンスを拡充する**
5. AAM向けエネルギーインフラニーズの調査、共同実証によるベストプラクティスの確立、ならびに産業界と連携した十分なエネルギー配分の計画を行う
6. 航空用スペクトラムのニーズおよび将来の空域管理のための周波数帯について対応する
7. 補完的な位置情報、航法、時刻（CPNT）オプションを開発する
8. AAM運用のための高度な気象の観測、予報、報告ネットワーク能力を開発する

柱3:セキュリティ

既存のセキュリティ枠組みを適用したセキュリティ対策を目指している。

必要性	・ 航空外の分野（例：地上交通、重要インフラ資産）への潜在的な影響も含め、セキュリティ政策や手続きは継続的な再検討と再評価が求められる ・ 航空保安の運用面に関する事項には、保安プログラム、審査、検査、サイバーセキュリティ、サプライチェーンの強靱性やリスク管理が含まれる
-----	---



推奨事項

1. **適用可能な既存のセキュリティ規制枠組みを初期のAAM運用に適用**する
2. 情報報告を監視し、AAM運用の予測される変化を考慮した継続的なリスク評価を実施する
3. 既存の規制枠組みを活用し、操縦士、地上要員、および連邦空港の管理区域に入る者の適切な審査と将来の審査要件もリスク分析を継続して検討する
4. 初期のAAM運用においては、緊急リスクがない限り既存のTSA（米国運輸保安局）規則および保安プログラムに沿った身体検査を実施する
5. 連邦TSAの報酬制保安検査サービスプログラムを拡充・延長、または恒久プログラム化し、連邦空港の管理区域に入るAAM運用向け検査アクセスを改善する
6. AAMのサイバー脆弱性を評価し、ギャップを特定し、必要な立法・政策・規制の変更提言を行うための作業部会を設置する
7. 各機関のプライバシー影響評価を更新し、**NISTの個人識別情報保護フレームワークに準拠したサイバーセキュリティの最良慣行を活用**する
8. 国土安全保障省、国防省、商務省が関連分野で行うサプライチェーン強靱性分析を活用し、AAMのサプライチェーンニーズの理解を促進する

柱4:地域計画・関与

AAMの運用が都市部から郊外へ拡大することを見据え、地域住民との合意形成に向けた支援を目指している。

必要性

- AAMは新たに小規模な施設を導入し、人口密集地から離れた場所に設置されるのではなく、農村部や都市部の地域社会に密接に統合される可能性を持つ。そのため、地域レベルでの住民参加と意思決定の重要性が高まっている

課題

- 連邦政府および州・地方・部族規制権限やガバナンス構造に関して混乱があり、AAMインフラや運用の立地、設計、統合に影響が生じている
- 地域社会の関与不足によって、AAM関連の円滑な移行を計画が妨げられる可能性がある
- AAMのプライバシー、騒音、安全性、土地利用、移動性、環境影響を理解するための十分なデータが不足している
- 連邦政府は現時点でAAM航空機および施設に既存のアクセシビリティ要件をどのように適用するか明確にしておらず、産業界が要件なしでアクセシビリティのニーズをどの程度考慮・対応するかも不透明である

目標

- AAMを地域に導入する際の各ステークホルダーの役割と責任をよりよく理解できるよう支援する
- 地域の関係者や政府リーダーが市民と効果的にコミュニケーションを取るために活用できるベストプラクティスやリソースのリポジトリを提供する
- AAMの騒音影響を測定するための新たなリソースを開発する
- AAM航空機と運用におけるアクセシビリティを促進する

推奨事項

1. 地域政府（州・地方・部族）に対し、AAM計画における役割・責任・ベストプラクティスの情報と指針を明確に伝える
2. AAM運航に関する地域参加のためのリソースを開発・公開する
3. 地域社会、政策立案者、航空機開発者および運用者が騒音影響を評価できるツールを研究・開発する
4. **公共安全、災害対応、医療輸送などを支援する重要なAAMユースケースを特定**し、事例研究を公表する
5. AAM航空機、バーティポートおよびその他支援インフラの計画・設計において障害者のアクセシビリティを促進する

柱5:人材育成

航空分野に関するカリキュラムを拡充するために、新しい標準職業分類(SOC)コードが必要な職種、および操縦士や整備士等の用語にAAMの専門分野を包含するよう調整すること等が推奨されている。

必要性

- 新たな飛行手法や先進技術、AAMエコシステムを支える要素に対応できる新しいスキルを身につけた官民の労働力が米国内で必要となる

課題

- 航空分野を支援する既存のカリキュラムにはギャップがあり、現在はボランティア、教育者、管理者の非公式ネットワークに依存している
- 教育機関が新たなカリキュラムを開発する際、学生の投資回収に明確な関連がないため教育システムのコストと複雑さが増す
- AAMが成熟し新たな雇用機会をもたらすことについて、州・地方・部族(SLTT)の教育機関の認知を高める活動の不足

目標

- 航空要員を拡大するとともに、新規の自動化技術の導入を管理し、安全性と公共福祉の向上を図る
- 航空分野のキャリアへの新たな進路を創出する
- 技術教育プログラムに航空技能を組み込む
- 既存労働力のスキルアップおよび再訓練の機会を創出する

推奨事項

1. 将来的な労働力ニーズに対応し、訓練や労働力育成資源を提供するための政府間行動計画を策定する
2. **標準職業分類(SOC)コードを更新し、AAM関連職業の職務プロフィールを含める**
3. K-12(就学前教育と12年間の初等・中等教育)および高等教育段階の既存・新興の労働力育成プログラムや計画でAAMおよび航空を推進し、技術革新、優秀性、労働力育成を促進する国家戦略の一環として、ホワイトハウスレベルの既存組織と連携する

柱6:自動化

完全自動化または自律型航空機システムの安全性を確保するための検証・認証手法はまだ確立されておらず、航空自律性ロードマップの策定が推奨されている。

必要性

- 従来の航空機は、多様かつ新規の運用概念を持つ無人航空システム、AAM機、高高度疑似衛星、亜軌道機、超高圧バルーン、超音速機、宇宙機などと共に飛行することになる。現在の空域における毎日の運航が数万件であるのに対し、将来的には数十万から数百万件の運航に達するとみられ、自動化が必要となる

課題

- 自動化航空機の技術およびプログラミングにおいて高い安全性とセキュリティを維持する
- 仮想試験が自動化航空機の開発においてどのように、あるいはそもそも役立つかを判断する
- 複数の試験および評価活動を効果的に調整する

目標

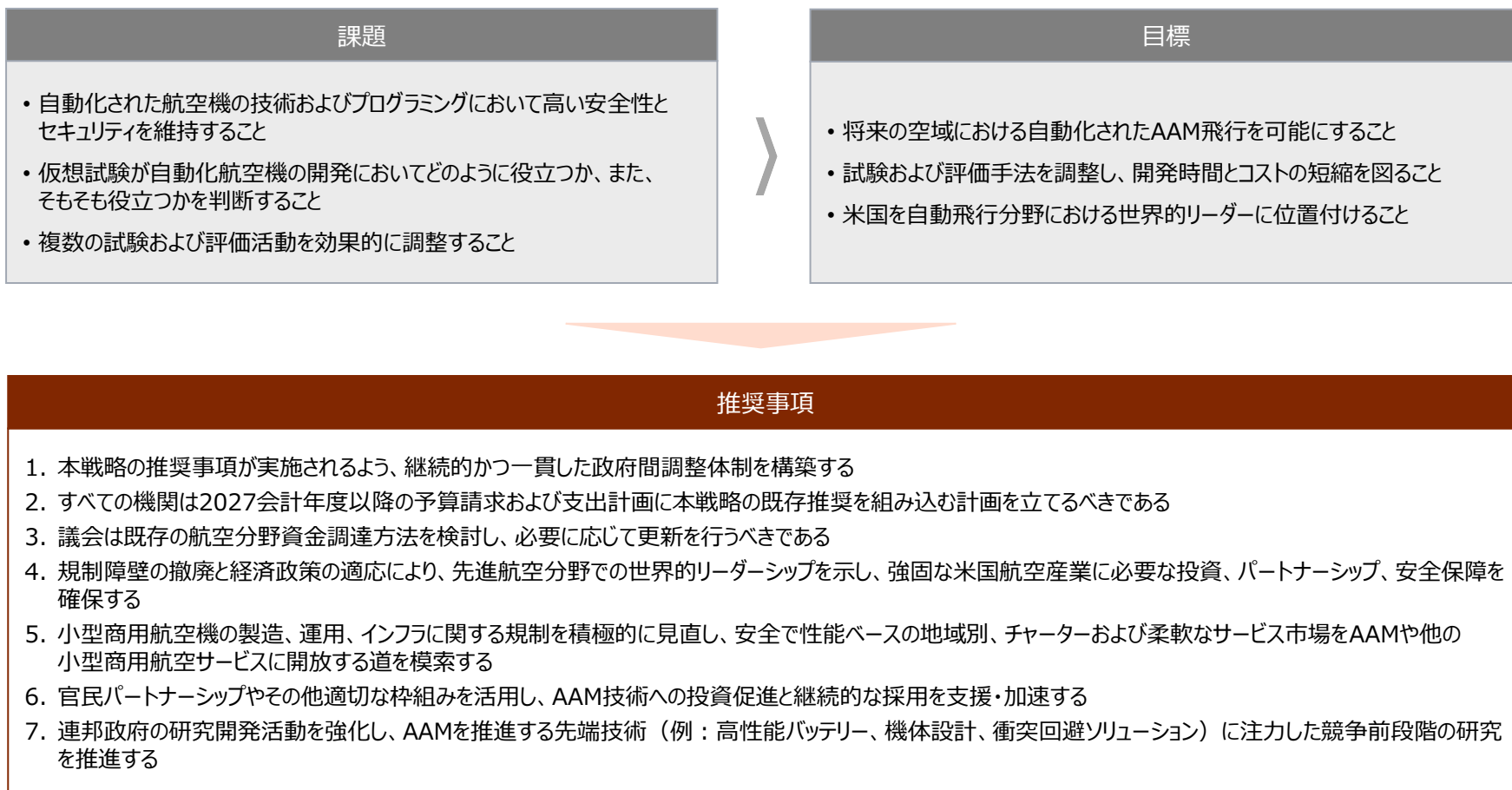
- 将来の空域における自動化されたAAM飛行を可能にする
- 試験および評価手法を調整し、開発時間とコストの短縮を図る
- 米国を自動飛行分野における世界的リーダーに位置付ける

推奨事項

- 既存の認証努力を妨げることなく、**AAM産業と協議して航空自律性ロードマップを策定**する
- 自動化航空機の大規模運用理解に必要なデータを提供する仮想試験の実現可能性と費用対効果を評価する
- 自動化技術の利点とリスクを特定するためのプロセスを研究・開発・実装する
- 安全なAAM航空機の早期市場投入を促進するため、政府による航空機の試験および評価活動を維持・調整する

包括的な推奨事項

柱1～6の推奨事項の一部は短中期で対応可能であるが、長期的な政府間・官民協力を必要とするものが多いため、AAMに関する国策の基盤を築くための推奨事項も挙げられている。



2

主なニュース
(2025年11月21日 -
2025年12月20日)

1. 2025年11月度の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの(1/4)

■ JEDA (Joint European Drone Associations) 「JEDA launches European drone and AAM market survey」 (2025.11.21)

URL: https://www.linkedin.com/posts/joint-european-drone-associations-jeda_jeda-launches-europe-wide-drone-aam-market-activity-7397601299929853952-vQNK?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAA72m6oB8rj_rfQD7khx982kNupFrINXOk

概要: JEDAは、EASA共通規制の下で欧州各国のドローン・AAM市場がなぜ異なる発展を遂げているのかを明らかにするため、欧州での市場調査を開始した。本調査では、各国の優先的なユースケース、成長・阻害要因を比較分析し、ミラノ工科大学のDrones and AAM Observatoryが実務を主導する。

■ Pirineos Drone Aviation 「Pirineos obtains AESA approval for heavy-lift BVLOS operations」 (2025.11.25)

URL: <https://pirineosdrone.com/pirineos-drone-inicia-los-primeros-vuelos-de-carga-bvlos-del-proyecto-archytas-ii-en-la-val-daran/>

概要: Pirineos Drone Aviation（スペイン）は、最大離陸重量95kgのDJI FlyCart 30（重量物輸送を想定した高積載能力のあるUA）を用いたBVLOS物流について、AESA（スペイン民間航空安全庁）から正式な運航承認を取得した。山岳地帯での継続的な実運用が可能となり、牧畜用資材や遠隔施設向け補給、アンテナ保守資材の輸送を担う。承認は、SORAに基づく安全ケースとBVLOS ConOpsの整備を通じて実現した。

■ 英国民間航空局「Unmanned Aircraft Operations in an Atypical Air Environment: Policy Concept」 (2025.11.28)

URL: <https://www.caa.co.uk/publication/download/26413>

概要: 英国民間航空局（UK CAA）は、BVLOS運航時の空中・地上リスク低減を目的として、AAE（Atypical Air Environment）の考え方を明確化した改訂版CAP 3040を公表した。AAEは独立した空域区分ではなく、インフラ近接により有人機がほぼ存在しないと見込まれる空域として扱われ、UK SORAの中で衝突・地上リスク低減に活用される。

■ EASA 「Be seen and be aware - Publication of New Technical Specification ADS-L 4 SRD860 Issue 2」 (2025.12.2)

URL: <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/news/be-seen-and-be-aware-publication-new-technical-specification-ads-l-4>

概要: EASAはADS-L 4 SRD860 Issue 2を公表し、有人機・無人機の安全な統合とBVLOS運航のリスク低減を図った。今回の更新版では、送信要件の改善や地上から空中への再送信機能の追加、リモートID標準との整合が強化されている。EASAは業界と協調した実装を進めるため、航空機・ドローンの「電子的可視性（Electronic Conspicuity）」向上を目的とした技術標準の策定・普及促進を行う業界連携体であるADS-L Coalitionへの参加も呼びかけている。

1. 2025年11月度の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの(2/4)

■ GUTMA 「Regulatory conservatism, inertia and legacy thinking – UTM’s struggle to make it to market」 (2025.12.2)

URL: <https://www.unmannedairspace.info/uncategorized/regulatory-conservatism-inertia-and-legacy-thinking-utms-struggle-to-make-it-to-market/>

概要: UTMの技術・標準・SLA (Service Level Agreement) は概ね整った一方、保守的な規制、行政手続き、デジタル能力不足が市場投入を遅らせているとGUTMA事務総長Koen De Vos氏は主張した。インタビューの中でKoen De Vos氏は米国はフルスタックで運用が進むが、欧州ではデータ主導の監督とマルチプロバイダ相互運用の実装が課題であり、今後は高密度・複雑運航へのスケーリングと、実コストを含むTRL8 (Technology Readiness Level 8) デモが鍵となると述べている。

■ EUROCAE 「EUROCAE seeks comments on new draft guidelines for UAS use of multi-GNSS」 (2025.12.5)

URL: <https://www.eurocae.net/open-consultation-for-ed-348/>

概要: EUROCAEは、UASにおけるマルチGNSS (Global Navigation Satellite System) 利用に関する新ガイドライン案 ED-348の意見募集を開始した (2026年2月2日〆切)。本ガイドラインは、SAIL IIIを含む中リスク運航を対象に、GNSSを外部サービスとしてだけでなく、システム設計・脆弱性・性能評価まで含めて評価する点が特徴である。

■ FAA 「Notice of Availability, Notice of Public Comment Period, and Request for Comment on the Draft Programmatic Environmental Assessment for Drone Package Delivery Operations in the United States」 (2025.12.9)

URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2025/12/09/2025-22372/notice-of-availability-notice-of-public-comment-period-and-request-for-comment-on-the-draft>

概要: FAAはPart 135に基づく商用UAS配送を対象としたプログラムレベル環境評価 (PEA) のドラフトを公表し、意見募集を開始した (2026年1月8日〆切)。PEAは、UAS配送が安全・効率的・持続可能に米国国家空域システム (National Airspace System) へ統合されるかを検証するもので、運航は主に午前7時～午後10時に想定されている。

■ SkyGrid 「Boeing, SkyGrid, and Wisk Unveil Concept of Operations for Automated Flight Rules」 (2025.12.9)

URL: <https://www.skygrid.com/boeing-skygrid-and-wisk-unveil-concept-of-operations-for-automated-flight-rules/>

概要: Boeing (米国)、SkyGrid (米国)、Wisk (米国) は、高度に自動化されたUAのための新たな運航モードであるAutomated Flight Rules (AFR) の運用概念を発表した。AFRはVFR (Visual Flight Rules) /IFR (Instrument Flight Rules) を補完し、占有空域や高密度回廊での自動分離・自動管理を可能にすることで、免除措置に依存しない無人航空機の定常運航と空域アクセス拡大を目指す。

1. 2025年11月度の主なニュース一覧：主にドローンに関係するもの(3/4)

■ スペイン航空安全局「Ends the validity of national standard scenarios (STS-ES)」(2025.12.12)

URL: <https://www.seguridadaerea.gob.es/en/noticias/finaliza-la-validez-de-los-escenarios-estandar-nacionales-sts-es>

概要: スペイン航空安全局 (AESA) はスペイン独自の国家標準シナリオ (National Standard Scenarios, STS-ES) が、2025年12月31日をもって終了すると報告した。2026年以降は、EU共通のSTS-EUのみが適用され、STS-ESに基づく運航や訓練は実施できなくなる。ただし、2025年末までに実施された訓練については、2026年1月末まで宣言提出が可能とされている。

■ Reliable Robotics「NASA, Reliable Robotics Contract Advances UAS Integration Near Airports and Contingency Operations」(2025.12.12)

URL: <https://reliable.co/pr/nasa-contract-uas-testing-airports>

概要: Reliable Robotics (米国) は、空港周辺での無人・自動化航空機運航を検証するため、NASAと契約を締結した。試験では、ATC (Air Traffic Control) 協調、リンク喪失、GPS遮断、DAA (Detect-and-Avoid: 障害物を検知し衝突を回避する機能) 機能などの高リスクシナリオを評価し、得られたデータはFAAや標準化団体によるUAS性能基準策定に活用される。

■ FAA「C-UAS provisions in US NDAA 2026 throw pending bipartisan legislation into question」(2025.12.15)

URL: <https://www.unmannedairspace.info/counter-uas-systems-and-policies/c-uas-provisions-in-us-ndaa-2026-throw-pending-bipartisan-legislation-into-question/>

概要: NDAA (National Defense Authorization Act) 2026にはC-UAS (Counter-Unmanned Aerial System: UASによる脅威・違法侵入とうに対抗するためのシステム及び技術の総称) 権限拡張が盛り込まれたが、事前に超党派で合意されていたHR 5061を迂回する形で独自条項が挿入されたことに批判が出ている。法案はDHS (Department of Homeland Security: 国土安全保障省)・DOJ (Department of Justice: 司法省)・DoD (Department of Defense: 国防総省) などの権限を拡大する一方、FAAの安全監督の弱体化や高リスク技術の拡張を懸念する声も強い。

■ 豪州民間航空安全局「Australia simplifies approvals for drone flights over people」(2025.12.16)

URL: <https://www.legislation.gov.au/F2024L00968/latest/text>

概要: 豪州民間航空安全局 (CASA) は、人の存在する区域上空でのUAS飛行について、既に近接飛行の承認を持つ運航者には追加承認を不要とする制度改正を行った。対象は小型～中型の機体で、人口密集地域でも条件付きで運航が可能となる。併せて、中型機体の操縦者訓練を簡素化する試行制度も導入される。

■ 中国民用航空局「China launches national low-altitude flight authorisation system」(2025.12.16)

URL: https://english.www.gov.cn/news/202510/17/content_WS68f1feb5c6d00ca5f9a06ddb.htm

概要: 中国民用航空局 (CAAC) は、国家・省・市の三層を統合した低高度飛行許可システムを正式に始動した。AIとビッグデータを活用し、単一プラットフォームでのワンウィンドウ申請と50%超の審査迅速化を実現する。ドローン220万機、有人eVTOL導入を見据え、低高度経済を国家主導で本格展開する体制が整った。

1. 2025年11月度の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの(4/4)

■ 米国運輸省「Trump's Transportation Secretary Sean P. Duffy Launches First-Ever National Advanced Air Mobility Strategy to Unlock the Future of Flight」(2025.12.17)

URL: <https://www.transportation.gov/briefing-room/trumps-transportation-secretary-sean-p-duffy-launches-first-ever-national-advanced>

概要: 米国のSean P. Duffy運輸長官は初のAAM国家戦略を発表し、低高度空域での分散型・協調型空域管理と自動化を軸に、AAMを国家航空システムへ段階的に統合する方針を示した。戦略は2027年の初期運航、2030年の本格展開、2035年の自律運航を見据えている。

■ EASA「European Plan for Aviation Safety (EPAS) 2026」(2025.12.19)

URL: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/european-plan-aviation-safety-epas-2026>

概要: EASAは、最新の安全計画で、UASと有人航空機の衝突を主要リスクとして位置付けた。無許可UASの増加や、Specificカテゴリーにおける技術・人的要因の不具合が、離着陸経路付近での空中衝突リスクを高めていると指摘している。

■ EUROCAE「EUROCAE invites comments on draft AAM aircraft recording systems standard」(2025.12.19)

URL: <https://www.eurocae.net/open-consultation-for-wg-118/>

概要: EUROCAEは、AAM航空機の記録システムに関する最低航空システム性能標準（MASPS）案を公表し、意見募集を開始した（2026年2月15日〆切）。本案は、機体だけでなくC2リンクや制御ステーションを含むエンドツーエンドの記録を対象とし、運航形態に応じた柔軟な要件設定を前提としている。

2. 2025年11月度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)

■ Volocopter「Volocopter VoloXPro granted Special Flight Permit from the CAAC」(2025.11.24)

URL: <https://www.linkedin.com/in/philip-butterworth-hayes-3323835/recent-activity/reactions/>

概要: Volocopter (ドイツ) のeVTOL機VoloXProが、中国民用航空局 (CAAC) から特別飛行許可を取得した。これは耐空性認証および商業化に向けた重要な進展であり、同社は次に中国全土でのデモ飛行ツアーを実施する予定である。

■ サウジアラビア民間航空総局「Saudi Arabia's GACA and Archer agree to accelerate eVTOL operations in the Kingdom」(2025.12.8)

URL: <https://x.com/ksagaca/status/1998109474138304821?s=20>

概要: サウジアラビア民間航空総局 (GACA) とArcher Aviation (米国) は、サウジアラビア国内でのeVTOL運航を加速するための提携協定を締結した。両者は、FAAの基準との整合を図りながら規制枠組みを成熟させ、概念実証や実験飛行を通じてインフラ整備と社会的受容性の向上を進める。本協定は、サウジのAAMロードマップおよび国家運輸・物流戦略の一環である。

■ Eve Air Mobility「Eve Air Mobility, SkyGrid publish white paper on automated ATM for low altitude operations」(2025.12.9)

URL: https://www.eveairmobility.com/wp-content/uploads/2025/12/SkyGrid_EveAirMobility_White-Paper_Enabling-Advanced-Air-Mobility.pdf

概要: Eve Air Mobility (ブラジル) とSkyGrid (米国) は、低高度運航における自動化ATM (Air Traffic Management) をテーマとしたホワイトペーパーを公表した。同書は、ANSP (Air Navigation Service Provider) と民間サービス事業者の連携によるデータ駆動型・自動化空域管理を通じ、AAMを安全かつ大規模に展開するためのロードマップを示している。特にアジア太平洋地域が、将来のAAM成長を牽引すると位置づけている。

■ Archer Aviation「Archer Moves to Launch Trials in U.S. Cities Under White House Executive Order as DOT Unveils National AAM Strategy」(2025.12.17)

URL: <https://news.archer.com/archer-moves-to-launch-trials-in-u.s.-cities-under-white-house-executive-order-as-dot-unveils-national-aam-strategy>

概要: Archer Aviation (米国) は、ホワイトハウス主導のeIPP (eVTOL Integration Pilot Program : eVTOL等のAAMの安全かつ法的に準拠した商業運航を早期に導入するための実証試験枠組み) の下で、全米の複数都市と提携し、初期の旅客輸送に向けた申請を行った。特にカリフォルニア州ハンティントンビーチ市とは独占的に連携し、2028年ロサンゼルス五輪での公式旅客輸送を視野に入れている。本取り組みは、同時に発表された米国のAAM国家戦略と連動している。

2. 2025年11月度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)

■ Joby Aviation「Joby Announces Plans to Double Manufacturing Capacity in United States」 (2025.12.17)

URL: <https://www.jobyaviation.com/news/joby-announces-plans-to-double-manufacturing-capacity-in-united-states/>

概要: Joby Aviation（米国）は、米国国内の製造能力を倍増し、2027年までに月4機のeVTOL生産体制を構築する計画を発表した。同社はすでに10億ドル超の潜在受注を抱え、eIPPの後押しを受けながら早期商用化と量産準備を進めている。型式証明の最終段階に入り、FAA適合機の製造も本格化している。

■ Eve Air Mobility「Eve Air Mobility Completes Successful First Flight of Full-Scale eVTOL Prototype」 (2025.12.19)

URL: <https://www.eveairmobility.com/eve-air-mobility-completes-successful-first-flight-of-full-scale-evtol-prototype/>

概要: Eve Air Mobility（ブラジル）は、ブラジルのエンブラエル試験施設で無人フルスケールeVTOL試作機の初飛行を完了した。初回はホバリング飛行で、主要システムの統合と予測通りの挙動を確認し、2026年を通じて翼揚力飛行への段階的拡張を進める。同社は2027年の型式証明、初号機引き渡し、運航開始を目標としている。

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> eneVTOL機 eVTOL機

Thank you

© 2026 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.