

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

2025.3

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（3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. FAA「バーティポート設計に関するエンジニアリングブリーフ」
2. 主なニュース（2025年3月16日 - 2025年4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	<u>Part 107</u> - 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	<u>Openカテゴリー</u> 目視内飛行を前提としたドローンの規制
	<u>Part 108(検討中)</u> - 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	<u>Specificカテゴリー</u> 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	<u>Part 21.17 (b)</u> 空飛ぶクルマを含む特殊な機体の証明に関する規制	<u>Certifiedカテゴリー</u> 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制
		<u>SC VTOL</u> 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		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87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																
	カテゴリ2	11ft-lb未満		適合証明		必要	可								Part 108で勧告		不要			
	カテゴリ3	25ft-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	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	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			
			49 U.S.C. 44809で規定される機体(娯楽用)	規定なし	1対多運航不可		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で規定される免許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							必要	農業用の証明取得	規定なし	規定なし							
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						運航不可	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	操縦者が機体を操縦		検討中※5	可	不可	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						
		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、操縦者が監視する場合がある											
		AFR 4												飛行中の人的介入なし						
	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				
		レベル2A	25,000 ft-lb未満	適合証明										• 高度500ft未満 • 空中リスクのみ軽減						
			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2B	800,000 ft-lb以下	不要										• 高度500ft未満 • 地上リスクのみ軽減						
			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										• 高度500ft未満 • いずれのリスクも軽減されていない						

※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 ➢ 飛行境界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															
		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	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	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	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)												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																	必要	農業用の証明取得	規定なし
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	規定なし(運航不可)	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	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							RFOSの配置	農業用の飛行は認証取得				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								
		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、操縦者が監視する場合がある								
		AFR 4												未検討						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	1084kJ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150m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							
		レベル2A	34kJ未満	適合証明										• 高度150m未満 • 空中リスクのみ軽減								
		レベル2B	34kJ以上 1084kJ以下	適合証明及び特別機体認証																		
		レベル3	1084kJ以下	不要										• 高度150m未満 • 地上リスクのみ軽減								
			34kJ未満	適合証明																		
		34kJ以上 1084kJ以下	適合証明及び特別機体認証	• 高度150m未満 • いずれのリスクも軽減されていない																		

※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 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 A 1※2			個人製造	・ 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			なし	なし	不要	高度120m以下	可 (群衆上空を除く)	不可		不要	不要																																																
				0																																																														
				1						・ 80J未満、またはその代替として900g未満 ・ 19m/s以下 ・ 全電動																																																								
	サブカテゴリ A 2※2			2	・ 4kg未満 ・ 全電動					登録必要	対象外 (運航不可)								追加の要件なし (STS、PDRA、SORAで補完)	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)	・ 高度120m以下の人口密集地 ・ 立入管理区画	不可	可		必要	必要																																						
				3	・ 25kg未満 ・ 3m未満 ・ 全電動																																																													
	サブカテゴリ A 3			4	25kg未満 (模型航空機)																								登録必要	対象外 (運航不可)	追加の要件なし (STS、PDRA、SORAで補完)	STS-1と同一		当局への申請 (LUC取得者は承認不要)	・ 高度120m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画	不可	可		必要	リスク評価に基づき、各国が内容・要件を追加可能																										
				個人製造	25kg未満																																				STS-2と同一		・ 高度150m以下の低人口密度環境 ・ 立入管理区画	可																						
・ 25kg未満 ・ 3m未満 ・ 全電動				運航者による適合性の宣言			A1～A3、STS-01、02の要件をもとに、運航者が字科試験の内容を管轄当局に提案					・ 高度150m以下の低人口密度環境 ・ 飛行境界5km以上	可																																																					
・ 25kg未満 ・ 3m未満 ・ 50 m/s以下 ・ 全電動	SORAの運航安全目標に準拠	申請可※5※6	機体認証を受けた機体は登録が必要※5														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														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					全てのクラス、サイズ、飛行形態	申請可※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※5	検討中									
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠	必要																																																							
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																												SORAの運航安全目標に準拠																																						
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																													SORAの運航安全目標に準拠																																					
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																								SORAの運航安全目標に準拠																										
・ 3m以下 ・ 34kJ以下				SORAの運航安全目標に準拠																																																														
・ 3m以下 ・ 34kJ以下	SORAの運航安全目標に準拠																																																																	
・ 3m以下 ・ 34kJ以下																																																					SORAの運航安全目標に準拠													
・ 3m以下 ・ 34kJ以下										SORAの運航安全目標に準拠																																																								

※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 2021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	UTM				
カテゴリー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	技能証明の有無を問わず、個別の許可・承認が必要	必要	不要	特定飛行に該当しない飛行	不可	不可	可能	100g以上のUASは登録必要	検討中				
カテゴリー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	機体認証の有無を問わず、個別の許可・承認が必要								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	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）						16歳以上※1	飛行	特定飛行のうち立入管理措置を講じたうえで行う飛行	可能
			- 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	第二種型式認証	第二種機体認証															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	飛行	
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	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	飛行	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	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)	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 (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	• 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)	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)	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)	- 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)

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)	• 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	- 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)	- 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	- 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)

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)	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)	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)	- 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

FAA「バーティポート設計に
関するエンジニアリングブリーフ」

1.1 FAA バーティポート設計に関するエンジニアリングブリーフの概要

FAAは、2024年12月にVTOL用バーティポートに関する計画・設計の基準と指針を示したエンジニアリングブリーフ(以下EB)の最終版(105A)を公表した。



**Federal Aviation
Administration**

2022年9月に公表された
EB 105の最終版として
EB 105Aが公表

Memorandum

Date: December 27, 2024

To: All Airports Regional Division Managers

From: Michael A.P. Meyers, P.E.
Manager, Airport Engineering Division, AAS-100

Prepared by: Robert Bassey, P.E., AAS-110

Subject: Engineering Brief No. 105A, Vertiport Design, Supplemental Guidance to
Advisory Circular 150/5390-2D, *Helipoint Design*

This Engineering Brief (EB) provides standards and guidance for the planning, design, and construction of heliports serving vertical takeoff and landing (VTOL) aircraft that meet the reference aircraft criteria in Table 1-1. These facilities may also be called vertiports or vertiport heliports. Note that this EB will be subject to update as data, analysis, and VTOL aircraft and operations develop in the future.

This is a revision to the original EB 105 issued on September 21, 2022. Principal changes include adjustments to the infrastructure classification, landing area geometry, markings, the addition of a section on parking, and the creation of a downwash and outwash protection area:

- Infrastructure Classification:** Transitioned this EB to be supplement guidance to advisory circular (AC) 150/5390-2D, *Helipoint Design*. Vertiports are a type of heliport with distinct specific requirements similar to hospital or prior permission required (PPR) heliports. The heliport design AC was established for heliports serving helicopters with single, tandem (front and rear) or dual (side by side) rotors. EB 105A provides guidance for vertiports (a type of heliport) serving aircraft with three or more propellers.

■ EB 105作成の経緯

- FAAは2022年9月にバーティポート設計のガイダンスとしてEB105を公表した。ヘリポート設計のAC (Advisory Circular)は既存のヘリを想定しており、近年のVTOLをカバーしていないことを理由に作成された。
- EB自体に法的効力はなく、FAAからの「勧告」であるため、**ACが公表されると同時に、EBは廃止される予定**である。

※2024年5月に制定されたFAAの再授權法において、2025年12月31日までにパフォーマンスベースのバーティポート設計に関するACを公表するとしているが、政権交代により不透明

■ EB 105からの更新点

- EB 105ではVTOLのデータが不足していたが、OEMとのテストを重ねることでパフォーマンスベースの情報を取得できたため、改訂を行った

1.2 EB 105Aの概要

EB 105から、設計とジオメトリ(2章)、誘導路と駐機場(3章)、標識(4章)、充電及び電力インフラ(5章)に変更がなされた(主な変更点は赤字)。

本レポートでは第1章から第6章までの概要と変更点を説明し、EASAやJCABの指針と比較する。

章	タイトル	概要
1	Introduction (序論)	用語の説明や地元当局の役割、Reference Aircraft (参照機体) 等を記載
2	Vertiport Design and Geometry (バーティポートの設計とジオメトリ)	TLOF (Touchdown and Liftoff Area)、FATO (Final Approach and Take Off Area)、SA (Safety Area)の寸法等を記載 ⇒ TLOF・FATO・SAの寸法の基準が変更になった
3	Vertiport Taxiways and Parking (バーティポートの誘導路と駐機場)	バーティポートの誘導路と駐機場についての寸法要件等を記載 ⇒ 新規で追加された
4	Marking, Lighting, and Visual Aids (標識、灯火、視覚補助)	バーティポートを識別するための標識、灯火、視覚補助に関する指針を記載 ⇒ バーティポートの識別シンボルが変更になった
5	Charging and Electric Infrastructure (充電及び電力インフラ)	VTOL用の充電システム及び施設レイアウトの検討で参考となる規格を列挙 ⇒ 規格が追記された
6	On-Airport Vertiports (空港内のバーティポート)	空港内にバーティポートを設置する場合の設計上の考慮すべき事項を記載
7	Site Safety Elements (その他安全項目)	考慮すべき安全項目 (防火対策、風・乱気流等) を記載

1.3 第1章：序論

米国では、欧州や日本と異なり、複数のVTOLのデータと、3機の開発中の機体のパフォーマンスベースのデータから、参照機体の値を設定している。

項目		FAA	EASA	JCAB
対象となる機体		有視界気象状態 (VMC)で飛行する、推進ユニットが3つ以上で有人の回転翼機とパワードリフト機	VTOLのCategory Enhanced※	垂直離着陸機能を有する航空機（垂直離着陸飛行機及びマルチローター）
設計特性	推進	分散型電気推進を利用した電動	なし	なし
	推進ユニット	3つ以上		
	バッテリーシステム	2つ以上		
	MTOW	12,500 lbs (5,670 kg)以下		
	制御半径	50 フィート (15.2 m)以下		
	飛行制御	高度に強化された安定性と制御		
動作条件	位置	陸上（地上又は高所）		
	操縦士	搭乗する		
	飛行状態	VMC (Visual Meteorological Conditions)		
	ホバリング	通常運航におけるホバリング・アウト・オブ・グラウンド・エフェクト		
	離陸	垂直		
	着陸	定常ホバーからの垂直		

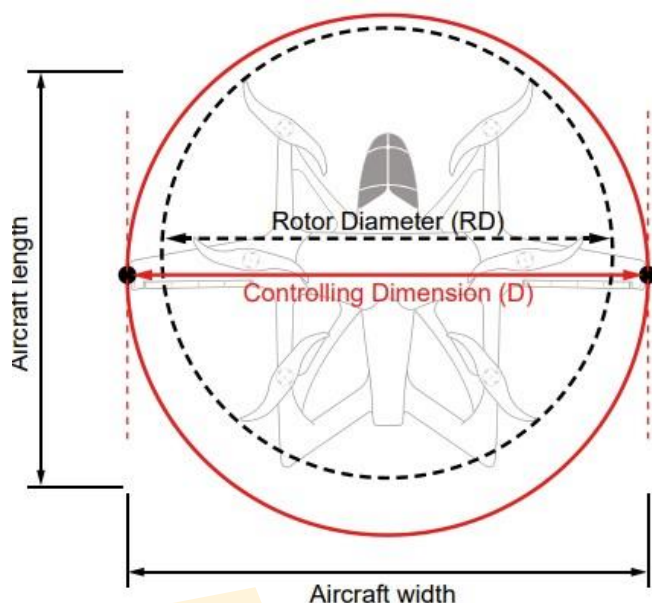
※ Category EnhancedはEASAのSC-VTOLにおける機体の認証のカテゴリで、混雑した地域上空での運航または、旅客の商業航空輸送を目的とする場合に必要とされる。下位の認証としてCategory Basicsがある。

1.4 第2章：バーティポートの設計とジオメトリ（1/3）

バーティポートの離着陸場エリアを構成するTLOF、FATO、SAの寸法が規定されている。EB 105Aでは、TLOFとFATOの寸法がD (Controlling Dimension)からRD (Rotor Diameter)に変更された。

RDとDについて

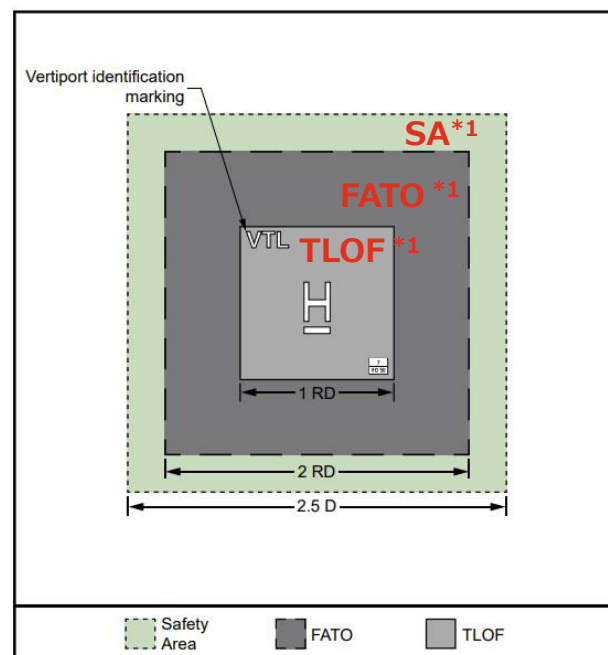
- RDはVTOLのローター先端間の距離※を指す。Dは水平にVTOLを投影した場合の、最小円の直径を示す
※上昇用の推進ユニット（プロペラ、ファン、ローター等を含む）を囲む最小円の直径



AC 150/5390-2Dヘリポート設計（2023年1月公表）の変更に沿ってRDに変更された。ヘリポート設計では0.83D値が使用されているが、VTOLの多様な特性には適さないことから、バーティポートではRDが使用されている

TLOF・FATO・SAの寸法

- TLOFは1RD、FATOは2RD、SAは2.5Dに変更された**（EB 105ではTLOF:1D、FATO:2D、SA:3D）



*1 TLOF (Touchdown and Liftoff Area)
FATO (Final Approach and Take Off Area)
SA (Safety Area)

1.4 第2章：バーティポートの設計とジオメトリ（2/3）

ダウンウォッシュ/アウトウォッシュ注意エリア(DCA、Downwash Caution Area)が追加された。DCAは機体の大きさによって異なり、バーティポートのオペレータはその施設で運航される最も大きいサイズの機体に対応するようにしなければならない。

DCAのイメージ



DCAの条件

- ダウンウォッシュの空気の速度が約34.5mph (55.5km/h) 以上*に達する可能性があるエリアには、DCAを設定する必要がある
- DCAは、運航境界線、またはVTOL運航中の人の移動を制限/管理する区域として設定される
- DCAは機体の大きさによって異なり、バーティポートで運航される最大の機体の大きさに対応するように設定される

DCAが設けられたことと具体的な数値（55.5km/h以上）が定義された点が特徴である。

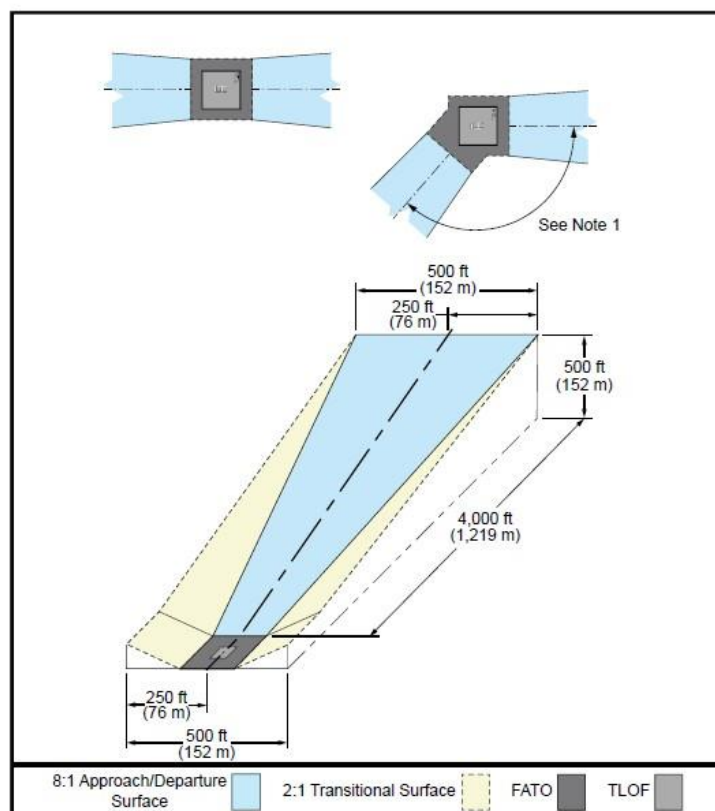
現状EASAとJCABの指針ではDCAは設定されておらず、また、ダウンウォッシュについては影響評価等に限定され具体的な数値は定義されていない。

* FAAが実施した、eVTOLのダウンウォッシュの調査 (DOT/FAA/TC-24/42)ではヘリコプターよりもダウンウォッシュの影響が大きいと、バーティポートではDCAが必要としている。34.5mph以上の根拠として、FAAはローターウォッシュ分析ハンドブックにて、34.5-45mphを越えなければ、影響を与えないとされている。このことから、下限値を取って34.5mphとしていると考えられる。

1.4 第2章：バーティポートの設計とジオメトリ（3/3）

14 CFR Part 77で定義されているヘリポート向けの進入表面と転移表面がバーティポートにも適用されている。進入表面の長さについて、欧州や日本の指針にあるような緩和策は現時点では含まれていない。

FAAの進入/転移表面のイメージ



進入/転移表面の寸法

- 14 CFR Part 77で定義されているヘリポートの仮想表面がバーティポートにも適用される
- 進入表面は水平方向が1,219m、高さ方向が152mで、EASA（slope design category Cの場合）※と日本の指針の寸法とほぼ同様**
- EASAや日本の指針ではVTOL機の性能等によって水平方向の長さを短縮する余地※1,2を残しているが、**FAAの指針ではそのような緩和策の記載はない**

EASAの指針では、上空に漏斗形上の空間を伸ばし、そこから進入表面を展開するObstacle free volumeが提言されているが、FAAの指針では特にそのような緩和策の言及はない



Obstacle free volume
のイメージ※3

※EASAでは斜面設計カテゴリが3種類あり、バーティポートの環境及び運用するVTOL機に応じて決定される。Slope design category A、B及びCの進入表面の長さは順に3,386m、1,075m、1,220 m

※1、3 EASA「Prototype Technical Design Specifications for Vertiports」(2022.3)

※2 JCAB「バーティポート整備指針」(2023.12)

1.5 第3章（バーティポートの誘導路と駐機場）

誘導路及び駐機場に関するセクションが新規に追加された。誘導路の具体的な要件は今後示される予定で、当面は空港に関するAC 150/5300-13 Taxiway Guidelinesまたはヘリポートに関するAC 150/5390-2 for the General Aviation typeを参照することができるとしている。

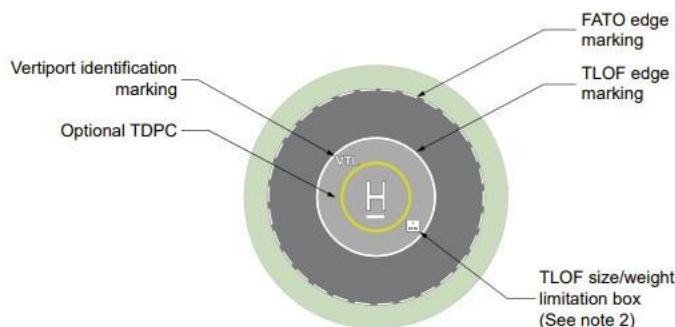
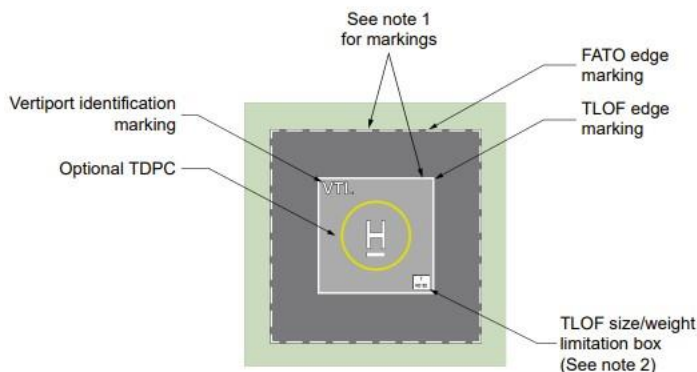
#	駐機場の設計に関するポイント
1	VTOLの静的荷重に耐えられるように駐機位置を設計する
2	ホバー・エアタクシー (hover and/or air taxi)の運用を許可する駐機場所について、FATOよりも小さいサイズであってはならず、動的なFATO荷重の要件を満たさなければならない ※エアタクシーは地表から100フィート (30.5m)以下の高度で、ある地点から別の地点まで移動すること ホバータクシーは車輪/スキッドの高さが1〜5フィート (0.3〜1.5m)で、地上で低速20ノット (37km/h)未満での短距離移動のこと
3	駐機場所は、1つの大型舗装エプロンとして、または個別の舗装された駐機位置として設計する
4	車輪式VTOLの誘導路の交差部と駐機場所を設計する場合、VTOLの旋回半径を考慮する
5	駐機場所は進入表面の外側に配置する。オプションとして、転移表面の下は認められる
6	バーティポートの駐機位置は、VTOLの最大幅及び最大長（あるいは地上に投影された航空機の形状を囲む多角形）に $0.28 \times D$ の最小値を加えた大きさ以上、または航空機と固定障害物の間に少なくとも10フィート（3m）の空間を確保する
7	空間については、その他の要因（障害を持つアメリカ人法 (the Americans with Disabilities Act) (42 U.S.C. § 12101, et al.)等）も影響する可能性がある
8	地上支援機材及び故障しやすい機材は、使用後は収納し、人々のつまずきの原因となったり、航空機にFOD（滑走路上の異物）の危険をもたらさないようにする
9	リチウム電池の事故に対する消火活動の対応を考慮する
10	進入/退出用の歩道に標識を設置する
11	乗客がDWOW（ダウンウォッシュ・アウトウォッシュ）を含むさまざまな危険にさらされる可能性を最小限に抑えるよう、乗客用歩道を配置する
12	埋め込み式の固定装置を設置する

1.6 第4章（標識、灯火、視覚補助）

バーティポートの識別標識がEB 105から更新され、TLOF中央に「H」マークを配置し、「VTL」マークを加えるように改められた。EASAと日本の指針では「V」マークを識別標識と定めており、FAAの指針と異なる。

識別標識のイメージ

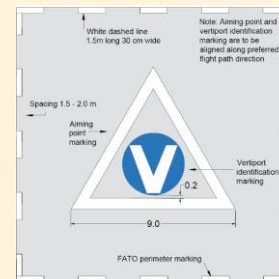
- バーティポートを示すには、TLOFにVTLマークを使用する



ポイント

- 「H」の文字をTLOFの中心に配置し、主の進入・離陸経路 (approach/departure path)の軸線上に方向づける
- 進入・離陸の方向を区別する必要がある場合には、「H」の文字の2フィート (0.6m)下に、幅1フィート(0.3m)の横線を配置する
- バーティポートを示すには、「VTL」のマーキングを使用しなければならない

EASAや日本の指針ではバーティポートの識別として「V」マークを定めており、FAAの指針とは異なる



EASAの識別標識のイメージ※1

1.7 第5章（充電及び電力インフラ）

本EBではバッテリー技術を前提に、充電設備に関連する規格等を列挙している。現状は電動のVTOLが多いことからバッテリー技術を取り扱っているが、将来的には水素等に関する指針を提供するとしている。

充電及び電気設備の概要

- AAMの初期のほとんどの運用概念は、VTOL機による電動推進の利用を示していた・・・（中略）・・・本 EBはバッテリー駆動技術を取り扱う。**将来は、他の新エネルギーのコンセプト（例えば水素）に関する指針が提供される予定**である
- 推進システムの電動化は、業界特有の基準がほとんどない発展途上の分野である・・・（中略）・・・充電システム及び施設レイアウトの仕様を定める際に役立つ可能性がある関連基準の一部を列挙する
- 本EBの公表時点では、**充電またはコネクションの規格に関するコンセンサスは得られておらず**、航空機の稼働率、充電速度、バッテリーの原理と動作、充電システム、バッテリー冷却システムなどによって異なる可能性がある。パーティポート用の充電インフラ設計では、複数の航空機専用システムへの適応を考慮すべきである。AAM業界は進化を続けており、**追加のガイダンスが現在作成中**である
- **航空機のバッテリーは、TLOF、FATO、SAから離れた安全な場所に保管**され、進入/離陸表面を侵さないようにし、適用されるすべての建築基準法、消防法、NFPA規格に従わなければならない。研究が進めば、さらなる勧告が公表される予定である。

列挙されている規格等の項目

- 5.1.3. 電力品質に関する考慮事項
- 5.1.4. 保険業者安全試験所（UL）認証に関する考慮事項
- 5.1.5. 機体とインフラに関する考慮事項
 - ✓ SAE J1772: 電気自動車用の充電器の規格（CCS）
 - ✓ SAE AIR7347: SAEの主導で策定中の規格で、航空機内の150kWhから1MWhのバッテリーパック用の充電インターフェースを検討
- 5.2.1. 米国再生可能エネルギー研究所（NREL）連邦航空局（FAA）の垂直離着陸機用電気インフラ研究
- 5.2.2. NRELの電気航空機充電インフラにおける潜在的な危険性の概要
- 5.2.3. NRELの電動航空インフラのサイバーセキュリティ対策

現状電動のVTOLが多いことからバッテリー技術を取り扱っているが、**将来的には水素等に関する指針を提供する**としている。なお、充電に関する標準のコンセンサスは得られていないことから、あくまで参考として、規格や調査に関する情報を提供している

1.8 第6章（空港内のバーティポート）

EASAの指針と同様に、空港内にバーティポートを設置する際の要件が示された。滑走路からFATOの中心までの距離が航空機のサイズに応じて、500フィートから700フィートまで定義されている。

TLOFとFATOの位置

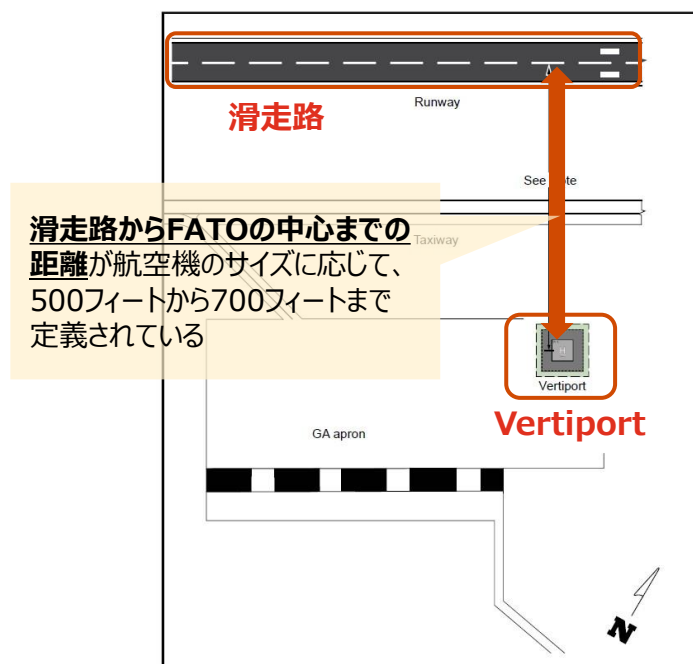
FAAとEASAの指針

- TLOFの位置
 - ✓ TLOFは、適切な保安対策が講じられた空港ターミナル、またはVTOL利用者の出発地もしくは目的地に容易にアクセスできる場所に設置すること
 - ✓ 必要に応じて、航空機の移動区域から離れた場所に設置するが、そこから移動区域にはアクセスできるようにすること
- FATOの位置
 - ✓ VFR運航のための滑走路への進入路の中心線とバーティポートのFATOへの進入路の中心線との間の距離の基準については、下記の表を参照
 - ✓ FATOは、すべての物体のない空域（OFA）、安全区域、滑走路保護区域、及び安全上重要な航行援助区域の外側に配置すること

JCABの指針

- 空港内のバーティポートの要件は定義されていない

滑走路からFATOの中心までの距離



基準となる VTOL MTOW	航空機のサイズ	FATOの中心からの 距離
12,500 lbs (5,670kg)以下	小型機（5,670kg以下）	500フィート（152m）
	大型機（5,670.4-136,079kg）	500フィート（152m）
	ヘビー機（136,079kg以上）	700フィート（213m）

(参考) 既存ヘリポートとバーティポートの互換性

FAAは、既存ヘリポートをバーティポートに転用する場合についても、適切なサイズのDCAが必要としている。EASAと日本の指針では、要件を満たしていれば既存のヘリポートの利用が可能としているが、VTOL機はダウンウォッシュの影響が大きいことから、DCAの検討が必要と考えられる。

FAAの 見解*1

- 既存ヘリポートからバーティポートへの転用は、**EB 105Aの勧告に従い、かつ、バーティポート設備の識別があれば可能**である。(ヘリポートが) **EB 105Aの寸法の要件に適合するLBA (load bearing area: FATOの動的荷重を支えられるエリア) があり、適切なサイズのDCAが設置され、VTOL用の安全装備が備わっている場合**を除く
- ヘリポートとバーティポートのデュアルユースについて、ヘリコプターとパワードリフト機の性能によって決定される。**FAAは着陸施設の分類のフレームワークを提供すべく、研究を進めている**。当面は、**デザインVTOL (バーティポートでの運用が想定されている、最大サイズのVTOLのこと) のDと最大離陸重量が適合するヘリコプターであれば、バーティポートも(そのヘリコプターに) 対応する**

EASAの 指針*2

- VTOLの性能が既存ヘリポートの設計基準を満たしていれば、既存ヘリポートでも運用可能としている

JCABの 指針*3

- バーティポート整備指針を参考にVTOLの離着陸が可能と確認できた場合は既存ヘリポートで運用可能としている

※1 FAA「Advanced Air Mobility Infrastructure」https://www.faa.gov/airports/new_entrants/aam_infrastructure

※2 EASA「Prototype Technical Design Specifications for Vertiports」p.13 (2022.3)

※3 JCAB「空の移動革命に向けた官民協議会」での制度整備について」(2024.8.5) https://www.pref.osaka.lg.jp/documents/89061/10_koukukyoku.pdf

1.9 米国、欧州、日本のバーティポート指針の比較

VTOLはダウンウォッシュの影響が大きいことから、FAAと同様に欧州や日本でもDCAの要件化が必要とみられる。また、米国では、基準を満たせば当面はヘリがバーティポートを利用できるため、ヘリポートとバーティポートのデュアルユースを想定した場合の接地帯標識やDCAの検討も必要となる可能性がある。

	 FAA	 EASA	 JCAB	検討事項（仮説）
バーティポートの寸法	- EB 105A（2024年12月） - TLOF、FATOの寸法は RD基準 - SAの寸法は固定値（2.5D）	- PTS-VPT-DSN（2022年3月） - TLOF、FATOの寸法は D基準 - SAの寸法はFATOの縁から、3mまたは0.25Dの最大値	- バーティポート整備指針（2022年12月） - TLOF、FATOの寸法は D基準 - SAの寸法はFATOの縁から、3mまたは0.25Dの最大値	寸法の妥当性（米国では、ヘリポート設計に沿って設定した0.83DではVTOLの特性に適合しないためRDを採用した）
接地帯標識	<u>「H」マークと「VTL」マーク</u>	<u>「V」マーク</u>	<u>「V」マーク</u>	ヘリポートの接地帯標識との併用
DCA	要件あり	なし	なし	DCAの要件化
既存ヘリポートとの互換性	基準を満たせば既存のヘリポートをバーティポートに転用でき、ヘリのバーティポート利用が可能	基準を満たせば、VTOLのヘリポート利用が可能	運航者の判断でVTOLのヘリポート利用が可能	既存のヘリポートを利活用する場合の、DCA要件化
空港内のバーティポート	<u>空港内のバーティポートの位置を定義</u>	<u>空港内のバーティポートの位置を定義</u>	なし	空港内のバーティポートの位置
充電インフラ	<u>参考になる規格やレポート</u>を列挙	なし	なし	設定すべき要件（ICAO AAM SGでも要件を検討していると推察される）

2

主なニュース

(2025年3月16日 - 2025年4月15日)

2. 2025年3月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの

■ GSMA Intelligence「Powering lift-off for drones: benchmarking spectrum and readiness for UAVs」(2025.3)

URL: <https://www.gsmaintelligence.com/research/powering-lift-off-for-drones-benchmarking-spectrum-and-readiness-for-uavs>

概要: GSMA Intelligenceは、アジア太平洋、欧州、北米の13か国におけるUAS規制の準備状況と周波数帯域の可用性を評価する報告書を発表した。UAS規制指標において、イタリア、フィンランド、イギリスが最高評価だった一方、ドイツとカナダは「後退」(regressed)と評価されている。また、リモートID、UTM、BVLOS等の分野では進展が見られるが、商用ドローンの完全な統合に向け、各国政府によるUASの認可周波数帯の利用に関する明確な政策の確立が重要だと言及している。

■ カナダ航空局「2025 Summary of changes to Canada's drone regulations」(2025.4.1)

URL: <https://tc.canada.ca/en/aviation/drone-safety/2025-summary-changes-canada-drone-regulations>

概要: カナダは、2025年11月4日施行の新しいドローン規制を発表した。Special Flight Operations Certificate (SFOC-RPAS) を必要とせずに中型ドローン運航と一部の目視外飛行が可能となる。また、低リスクBVLOS運航向けの新しい操縦士及びオペレータの認定、上級操縦士がShielded Operation及びextended visual line-of-sight (EVLOS) 運用を行うための権限が拡大される。

■ シンガポール航空局「CAAS Seeks Industry Feedback On Asia-Pacific Reference Materials To Facilitate Operations Of Drones And Air Taxis」(2025.4.2)

URL: <https://www.caas.gov.sg/who-we-are/newsroom/Detail/caas-seeks-industry-feedback-on-asia-pacific-reference-materials-to-facilitate-operations-of-drones-and-air-taxis/>

概要: アジア太平洋地域の24か国の航空当局は、eVTOL及びUASの運用の円滑化に向け、AAMに関する参考資料一式を共同開発した。当該資料は、eVTOL航空機に関する6つの主要分野、a) eVTOLの認証、検証及び承認、b) eVTOLの就航に関する規制、c) 国家間の協力、d) 経済政策及び規制、e) 能力構築、f) 社会的受容をカバーし、BVLOS運用の実装に関する技術ガイダンスや能力構築[人材育成]にも言及する。

■ UAV DACH (無人航空協会)「German Federal Aviation Authority Lowers Hurdles for Granting Generic Operating Licences」(2025.4.3)

URL: <https://uavdach.org/en/lba-senkt-huerden-zur-erteilung-generischer-betriebsgenehmigungen/>

概要: ドイツ連邦航空局 (LBA) は、Specific categoryにおけるドローン運航資格の発行プロセスを簡素化した。LBAの管轄区域に拠点を置く企業は、当該資格を取得すれば、飛行区域ごとに個別の資格を申請することなく、運航を開始できる。

2. 2025年3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

■ Wisk Aero「Experience the Future of Autonomous Air Mobility with Wisk at the Avalon Australian International Airshow」(2025.3.17)

URL: <https://wisk.aero/news/featured/wisk-releases-advanced-air-mobility-in-australia-paper/>

概要: eVTOLメーカーのWisk Aero（豪州）は、3月17日に、豪州の交通エコシステムに自律型航空モビリティを統合するための同社のビジョンとアプローチを概説したホワイトペーパー「Advanced Air Mobility in Australia」を公開した。

■ Ehang「EHang's EH216-S eVTOL Operators Obtain Air Operator Certificates」(2025.3.30)

URL: <https://www.ehang.com/article/>

概要: eVTOLメーカーのEhang（中国）は、中国民用航空局（CAAC）からeVTOLの航空運航者認定を取得したと発表した。Ehangはすでに、世界初の型式証明、標準耐空証明、操縦士の搭乗しないeVTOLの製造機関認証の取得を達成している。今回新たに航空運航者認定を取得したことで、一連の証明を世界で初めてすべて取得したことを意味する。この達成は、低高度の飛行サービスの商業化に向けた重要な一歩となる。

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

© 2025 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.