

# 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

2024.5

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（5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. EUROCAE Symposium 2024
2. 主なニュース（2024年5月16日 - 2024年6月15日）

## Appendix

1. 参考文献

# 總論編

# 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><b><u>Part 107</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>目視内飛行を前提としたドローンの規制</li><li>目視外や夜間飛行等はWaiverを申請</li></ul>	<p><b><u>Openカテゴリー</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>目視内飛行を前提としたドローンの規制</li></ul>
	<p><b><u>Part 108(検討中)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>目視外飛行に関するドローンの規制</li></ul>	<p><b><u>Specificカテゴリー</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>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</li></ul>
		<p><b><u>Certifiedカテゴリー</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>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</li></ul>
耐空証明・型式証明の要件	<p><b><u>Part 21.17 (b)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>空飛ぶクルマを含む特殊な機体の証明に関する規制</li></ul>	<p><b><u>SC VTOL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>小型のVTOL機の証明に関する規制</li></ul>

# 2

欧米のドローン・空飛ぶクルマ  
に関する規制一覧

# 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**	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)	18歳以上	飛行許可は不要だがLAANCへの登録が必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>次の条件をすべて満たすこと                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶対地速度87ノット以下</li> <li>▶高度400ft以下</li> <li>▶飛行視界3マイル以上</li> <li>▶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</li> </ul> </li> </ul>	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	必要		可	Part 108で勧告	必要												
	カテゴリ2	11ft-1lb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)	18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-1lb未満	飛行マニュアル内の飛行制限に準拠	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)	18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4	飛行マニュアル内の飛行制限に準拠		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)	18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																
	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 検計中	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. 44806で規定される機体(娯楽用)	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	娯楽目的に限る	不可	必要	検討中								
	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)			規定なし	必要	登録不要	1対多運航不可	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							必要	検討中						
	機体認証を受けたUASを使用し、Part 91の下で行う飛行	必要	登録不要	1対多運航不可	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	必要	検討中																			
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	農薬用の飛行は 認証取得	規定なし	農薬用の飛行は 認証取得	規定なし	規定なし	規定なし	操縦者が機体を操縦	検計中**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	運航不可																規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	
	AFR 3	規定なし																規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし
	AFR 4	規定なし																規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし	規定なし
	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	飛行リスクに基づく目視外飛行レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	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	800,000 ft-lb以下	不要															適合証明及び特別機体認証	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																													25,000 ft-lb未満
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	25,000 ft-lb未満	適合証明															適合証明及び特別機体認証	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																													25,000 ft-lb未満
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	25,000 ft-lb未満	適合証明															適合証明及び特別機体認証	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定											

\*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	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>250g未満</li> <li>19m/s以下</li> <li>全電動</li> </ul>	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	飛行許可	不要	高度120m以下	可 (群衆上空を除く)	1対多	不要	不要											
		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>80J未満、またはその代替として900g未満</li> <li>19m/s以下</li> <li>全電動</li> </ul>					ユーザーマニュアルの理解のみ																			
	サブカテゴリ A2※2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>4kg未満</li> <li>全電動</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーマニュアルの理解（個人製造のUASを除く）</li> <li>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</li> </ul>									<ul style="list-style-type: none"> <li>高度120m以下</li> <li>立入管理区画</li> <li>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)</li> </ul>	必要	必要								
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>25kg未満</li> <li>3m未満</li> <li>全電動</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>高度120m以下</li> <li>立入管理区画</li> <li>住宅地、商業地、工業地、レジャー区域から水平距離で150m以上離れて飛行</li> <li>第三者から水平距離で30m以上離れて飛行</li> </ul>												不要	不要						
	サブカテゴリ A3	4	25kg未満 (模型航空機)														個人製造	25kg未満	不要			登録必要	対象外 (運航不可)	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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度120m以下の人口密集地</li> <li>立入管理区画</li> </ul>
		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>25kg未満</li> <li>3m未満</li> <li>5m/s以下</li> <li>全電動</li> </ul>					STS-1と同一												<ul style="list-style-type: none"> <li>高度120m以下の低人口密度環境</li> <li>立入管理区画</li> <li>飛行境界5km以上</li> </ul>	可						
Specific	STS: Standard Scenario	SAIL I, II 相当	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>25kg未満</li> <li>3m未満</li> <li>50 m/s以下</li> <li>全電動</li> </ul>	運航者による適合性の宣言	登録必要	対象外 (運航不可)		追加の要件なし (STS, PDRA, SORAで補完)	16歳以上 (各国が引き下げ可)	当局への申請 (LUC取得者は承認不要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度150m以下の低人口密度環境</li> <li>立入管理区画</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能												
			S01	5相当※3				<ul style="list-style-type: none"> <li>25kg未満</li> <li>3m未満</li> <li>全電動</li> </ul>								STS-2と同一	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度150m以下の低人口密集地</li> <li>立入管理区画</li> </ul>	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"> <li>25kg未満</li> <li>3m未満</li> <li>50 m/s以下</li> <li>全電動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度150m以下の低人口密集環境</li> <li>飛行境界5km以上</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能																				
	PDRA: Predefined Risk Assessment※4	SAIL II 相当	G01					<ul style="list-style-type: none"> <li>3m以下</li> <li>34kJ以下</li> </ul>	SORAの運航安全目標に準拠	登録必要	対象外	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)	当局への申請 (LUC取得者は承認不要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>占有空域</li> <li>高度30m以下の低人口密集環境</li> <li>障害物上空</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能									
			G02	<ul style="list-style-type: none"> <li>3m以下</li> <li>34kJ以下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>占有空域</li> <li>高度30m以下の低人口密集環境</li> <li>障害物上空</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能																			
			G03	<ul style="list-style-type: none"> <li>3m以下</li> <li>34kJ以下</li> </ul>															<ul style="list-style-type: none"> <li>占有空域</li> <li>高度30m以下の低人口密集環境</li> <li>障害物上空</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能					
SORA	SAIL I, II, III, IV, V, VI 相当	全てのクラス、サイズ、飛行形態		申請可※5※6					リスク評価の要件に準拠	登録必要	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)	当局への申請 (LUC取得者は承認不要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>占有空域</li> <li>高度30m以下の低人口密集環境</li> <li>障害物上空</li> </ul>	可	必要	リスク評価に 基づき、各国 が内容・要件 を追加可能										
		必要	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																							
		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																							
		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																							
Certified				<ul style="list-style-type: none"> <li>群衆上空の飛行</li> <li>人・危険物の輸送用</li> <li>機体認証を要するもの</li> </ul>	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	必要	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"> <li>最大離陸重量25kg以上のUAS</li> <li>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"> <li>空港等周辺</li> <li>150m以上の上空</li> <li>催し場所上空</li> <li>危険物輸送</li> <li>物件投下</li> </ul> </li> <li>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"> <li>人口集中地区</li> <li>夜間</li> <li>目視外</li> <li>人または物件から30m未満</li> </ul> </li> </ul>		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"> <li>飛行マニュアルに記載される手順に準拠</li> <li>研究開発(場所を特定)</li> <li>インフラ点検(場所を特定しない)</li> <li>インフラ点検および設備メンテナンス(場所を特定)</li> <li>空中散布</li> <li>場所を特定した場合</li> <li>場所を特定しない場合</li> </ul>	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 <sup>*1</sup>	必要	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定飛行のうち立入管理措置を講じたうえで行う飛行</li> <li>以下のいずれかに該当する飛行                             <ul style="list-style-type: none"> <li>空港等周辺</li> <li>150m以上の上空</li> <li>催し場所上空</li> <li>危険物輸送</li> <li>物件投下</li> </ul> </li> <li>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"> <li>人口集中地区</li> <li>夜間</li> <li>目視外</li> <li>人または物件から30m未満</li> </ul> </li> </ul>	不可				
	II B	<ul style="list-style-type: none"> <li>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"> <li>人口集中地区</li> <li>夜間</li> <li>目視外</li> <li>人または物件から30m未満</li> </ul> </li> </ul>	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"> <li>二等無人航空機操縦士</li> <li>学科試験</li> <li>実地試験(机上試験、口述試験、実技試験)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	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"> <li>一等無人航空機操縦士</li> <li>学科試験</li> <li>実地試験(机上試験、口述試験、実技試験)</li> </ul>		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、2022年5月にeVTOLの証明基準をPart 21.17(b)に統一することを発表した。  
EASAは、VTOL機体の安全基準(SC-VTOL-01)に関するMOCの改訂を進めている。

テーマ	FAA	EASA
機体の認証	<ul style="list-style-type: none"><li>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。<ul style="list-style-type: none"><li>14 CFR Part 21.17(a)：既存の認証基準を適用できる場合に活用され、有翼機の基準(14 CFR Part 23)等に沿った審査が進められていた。</li><li>14 CFR Part 21.17(b)：既存の基準を適用できない特殊な機体に適用され、Special Classとして、他の既存規制や新たな要件を設定することで認証を行っている。マルチコプター型のEHangやVolocopter等の認証基準。</li></ul></li><li>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。</li><li>2022年11月、Joby AviationのJAS4-1に対し、FAAが耐空性基準を公表した。(参考：<a href="#">Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Joby Aero, Inc. Model JAS4-1 Powered-Lift</a>)</li><li>2022年12月、Archer AviationのModel M001に対し、FAAが耐空性基準を公表した。(参考：<a href="#">Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Archer Aviation Inc. Model M001 Powered-Lift</a>)</li><li>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：<a href="#">Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Joby Aero, Inc. Model JAS4-1 Powered-Lift</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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"><li>2020年5月 MOC SC-VTOL Issue: 1</li><li>2021年5月 MOC SC-VTOL Issue: 2</li><li>2021年6月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 1</li><li>2022年6月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 2</li><li>2022年12月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 3</li><li>2022年6月 MOC-3 SC-VTOL Issue: 1</li><li>2023年6月 MOC-3 SC-VTOL Issue: 2</li><li>2023年12月 MOC-4 SC-VTOL Issue: 1</li></ul>(参考：<a href="#">Special Condition for VTOL and Means of Compliance</a>)</li></ul>

## 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。

前回からの更新箇所

テーマ	FAA	EASA
機体の認証	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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：<a href="#">FAA Order 8130.34D</a>)</li><li>• 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。</li><li>• 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：<a href="#">Information for Applicants and Design Approval Holders</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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：<a href="#">NPA 2021-15</a>)</li><li>• 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：<a href="#">NPA 2022-06</a>)</li><li>• 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：<a href="#">Opinion 2023-03</a>)</li></ul>

## 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"><li>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：<a href="#">Special Conditions: magniX USA, Inc., magni350 and magni650 Model Engines; Electric Engine Airworthiness Standards</a>)</li><li>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。</li><li>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：<a href="#">Proposed Aviation Standard Supports Hybrid-Electric Powerplant Design</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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：<a href="#">Final Special Condition SC E-19 - Electric /Hybrid Propulsion System - Issue 01</a>)</li></ul>

## 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"><li>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。</li><li>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：<a href="#">14 CFR Part 21</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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：<a href="#">Commission Regulation(EU)748/2012</a>)</li></ul>

## 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"><li>• 通常の航空機と同様に設計機関承認が必要。</li><li>• 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：<a href="#">14 CFR Part 21</a>)</li><li>• 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：<a href="#">FAA Order 8110.4C - Type Certification - With Change 6</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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。</li><li>• 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"><li>- 設計機関承認(Design Organisation Approval、DOA)の取得</li><li>- DOAの代替手続き</li><li>- 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</li></ul></li><li>• 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。</li><li>• 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：<a href="#">Commission Regulation(EU)748/2012</a>)</li></ul>

## 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"><li>• 通常の航空機と同様に製造組織承認が必要</li><li>• 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。</li><li>• 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：<a href="#">14 CFR Part 21</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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。</li><li>• 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：<a href="#">Commission Regulation(EU)748/2012</a>)</li></ul>

## 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"><li>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：<a href="#">14 CFR Part 145</a>)</li><li>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。</li><li>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：<a href="#">AC No. 145-9A</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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：<a href="#">Commission Regulation(EU)1321/2014</a>)</li></ul>

## 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、2023年6月、パワードリフト機の操縦者認定要件案を公表し、型式ごとの限定を提案している。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。

前回からの更新箇所

テーマ	FAA	EASA
操縦者	<ul style="list-style-type: none"> <li>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は新しいカテゴリの航空機に十分に対応していない。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>飛行機やヘリコプターを含む型式証明を必要とする航空機の実技試験、訓練センターの回転翼機教官の資格、訓練、試験要件、訓練センターでの回転翼機の飛行指導への使用に関する変更も提案されている。 (参考：<a href="#">Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes</a>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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：<a href="#">Commission Regulation (EU) 1178/2011</a>)</li> <li>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：<a href="#">NPA 2022-06</a>)</li> <li>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：<a href="#">Opinion 2023-03</a>)</li> <li>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：<a href="#">Notification of a Proposal to issue a Certification Memorandum Minimum Syllabus of Pilot Type Rating for VTOL-capable aircraft</a>)</li> </ul>

## 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"> <li>• 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)</li> <li>• 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：<a href="#">14 CFR Part 145</a>)</li> <li>• 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、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：<a href="#">AC 145-10 - Repair Station Training Program w/ Change 1</a>)</li> <li>• 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"> <li>➢ Part 43.3(h) 整備、予防整備、改造、改造を行う権限を有する者</li> <li>➢ Part 43.15(b) 検査員に対する追加のパフォーマンス規則</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 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：<a href="#">Commission Regulation(EU)1321/2014</a>)</li> </ul>

## 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。

前回からの更新箇所

テーマ	FAA	EASA
運航事業者	<ul style="list-style-type: none"><li>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：<a href="#">Update to Air Carrier Definitions</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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：<a href="#">Commission Regulation(EU) 965/2012</a>)</li></ul>
機長	<ul style="list-style-type: none"><li>操縦者の要件と同じ(有識者ヒアリングによる)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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：<a href="#">NPA 2022-06</a>)</li><li>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：<a href="#">Opinion 2023-03</a>)</li><li>2024年2月の<a href="#">NPA 2024-01</a>でAMC及びGMが提案された</li></ul>
飛行条件	<ul style="list-style-type: none"><li>検討中(有識者ヒアリングによる)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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：<a href="#">NPA 2022-06</a>)</li><li>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：<a href="#">Opinion 2023-03</a>)</li><li>2024年2月の<a href="#">NPA 2024-01</a>でAMC及びGMが提案された</li></ul>

## 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"><li>検討中</li><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li><li>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。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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)</li><li>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。</li><li>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。)</li><li>2023年12月12日、上記の基準の最終版を発表。 (参考:<a href="#">Consultation paper: Environmental protection technical Specification (EPTS) for VTOL-capable aircraft powered by non-tilting rotors</a>)</li><li>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:<a href="#">Consultation Paper: Environmental Protection Technical Specifications (EPTS) applicable to VTOL-capable aircraft powered by tilting rotors</a>)</li></ul>

## 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：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"> <li>2022年8月、ASTMがVertiportの標準設計仕様(F3423)を公開した。(参考：<a href="#">ASTM F3423/F3423M-22 Standard Specification for Vertiport Design</a>)</li> <li>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：<a href="#">Engineering Brief No. 105, Vertiport Design</a>)</li> <li>バーティポートの運営者には、一般的な空港の要件が適用されるとみられる。(有識者ヒアリングによる)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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：<a href="#">Prototype Technical Specifications for the Design of VFR Vertiports for Operation with Manned VTOL-Capable Aircraft Certified in the Enhanced Category (PTS-VPT-DSN)</a>)</li> <li>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。</li> <li>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)</li> </ul>

フランスの機体メーカー「Ascendance Flight Technologies」の調査によると、機体の最長寸法、又は機体を囲む最小円の直径を1Dとした場合、FAAとEASAの案では右図のような差が見られる。

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6984119560350105601/>



## 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"><li>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：<a href="#">Concepts of Operations v1.0</a>)</li><li>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：<a href="#">Concepts of Operations v2.0</a>)</li><li>2023年7月、UTM Implementation Planを発表した。 (参考：<a href="#">Unmanned Aircraft Systems Traffic Management (UTM) Implementation Plan</a>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>「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。</li><li>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：<a href="#">Commission Regulation(EU) 1332/2011</a>)</li></ul>

# 3

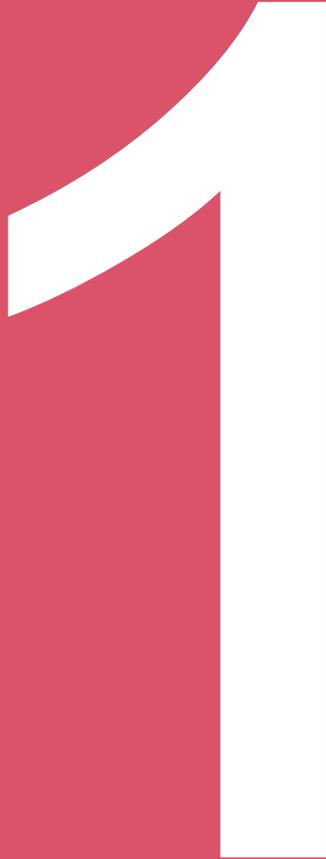
標準化機関のWG及び  
Work Item一覧

## 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



**EUROCAE Symposium  
2024**

# イベント概要

イベント名

EUROCAE Annual Symposium 2024

開催日

2024/4/24～25

開催場所

Kultur- und Kongresszentrum Luzern (スイス・ルツェルン)

主催機関

The European Organisation for Civil Aviation Equipment (EUROCAE)

目的

欧州や国際機関、様々な産業分野の主要な専門家や代表者を集め、航空業界の関係者のビジョン、戦略、優先事項をもとに、航空開発をの支援や全体目標の達成への貢献というEUROCAEの戦略を形成、調整、指導する。



# アジェンダ (リンクの付いたセッションについては議論内容を記載)

時間	セッション名
<b>1日目</b>	
10:30 - 11:00	Opening Remarks
11:00 - 12:10	<a href="#">Panel 1 - Towards Future Connectivity</a>
12:10 - 12:30	<a href="#">Flash-talk - Coexistence Between Mobile Networks and Aviation</a>
12:30 - 13:45	Networking Lunch
13:45 - 14:45	<a href="#">Panel 2 - Aviation Security: Global Threats and Mitigation Strategies</a>
14:55 - 15:05	<a href="#">Flash-talk - Use of Drones for Linear Inspection</a>
15:05 - 15:50	Networking Coffee Break
15:50 - 15:55	<a href="#">Flash-talk - Sustainability at Airbus</a>
15:55 - 16:55	<a href="#">Panel 3 - The Impact of New Airports Developments</a>
16:55	Closing Remarks
<b>2日目</b>	
09:15 - 09:20	Opening Remarks
09:20 - 09:35	Keynote Session: European Commission
09:35 - 09:50	<a href="#">Flash-Talk - Ground Equipment Certification</a>
09:50 - 10:50	<a href="#">Panel 4 - Public Acceptance of Innovative Aerial Services</a>
10:50 - 11:35	Networking Coffee Break
11:35 - 11:55	<a href="#">Flash-Talk - Paris Olympics 2024: The Future of Mobility</a>
11:55 - 12:55	<a href="#">Panel 5 - Vertiports, Drone Integration, and Counter-UAS Strategies in Airport Environments</a>
12:55 - 14:10	Networking Lunch
14:10 - 14:25	<a href="#">Flash-Talk - Cultivating Top Talent in Aviation</a>
14:25 - 15:25	<a href="#">Panel 6 - Explore the Future's Technological Frontier to Aviation</a>
15:25 - 15:40	<a href="#">Flash-Talk - Cultivating Top Talent in Aviation</a>
15:40	Closing Remarks



## 登壇者

- Moderator: Carol Huegel (RTCA)
- Speakers:
  - Luc Emberger (Airbus)
  - Raúl Berrocal (INDRA)
  - Peter Leydold (Frequentis)
  - Christopher Misiak (EASA)
  - Radek Zaruba (Honeywell)

## 内容

### コネクティビティの現在と将来の方向性(Radek Zaruba)

- 航空機を3つの領域に分解して考える。
  - ① 航空機の制御：飛行管理システム、航法システム、コックピットシステム等
  - ② 航空会社情報サービス：乗務員が使用し、効率化や運用の快適さの向上を図る。
  - ③ 乗客の情報・エンターテインメントシステム
- 将来的には、これらのレガシーネットワークがInternet protocol suiteやIP backboneに代替されるため、自社だけでなく他の事業者とともに異なるプロトコルを統一する必要がある。

### 将来のコネクティビティに向けた機体メーカーのアプローチについて(Luc Emberger)

- 機体メーカーにとって、コネクティビティは安全性にかかわるコミュニケーションであり、規制の策定においても考慮すべきものである。
- 機体は完全にデジタル化されようとしているが、多くのデータを出力するため、それらのデータを関連付けることが必要である。コネクティビティのないデジタル化は意味を持たないため、安全性のために多くのデータを出力している。
- ATMや安全管理システムは多くの価値あるデータを地上へ提供でき、飛行制御やコックピットの運用や整備をより予測可能にする。
- コネクティビティは必須の能力であるが、コスト効率のよい能力でもある。課題は、機体をどこでも接続できるようにすることである。これはかなり複雑であり全てを実装する余裕はないため、目標はコネクティビティを最適化することである。

## Panel 1 Towards Future Connectivity (2/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Carol Huegel (RTCA)
- Speakers:
  - Luc Emberger (Airbus)
  - Raúl Berrocal (INDRA)
  - Peter Leydold (Frequentis)
  - Christopher Misiak (EASA)
  - Radek Zaruba (Honeywell)

### 内容

#### Future connectivityにおけるLDAX(Peter Leydold)

- 地上インフラは、遠隔地域のギガビットのファイバー通信に依存しているが、機体へのコネクティビティについては、数キロビットのテクノロジーに依存し、インターネットエリアやVHFチャネルがベースとなっているので困難な環境である。
- LDAX (L-band Digital Aeronautical Communications System) は4Gのような技術で航空交通管理に最適化されている。メガビットのデータを提供するもので、衛星通信に次ぐ安全性の高いリンクである。
- LDAXはセキュリティコンセプトであり、確認、暗号化、航法・偵察も行う。データ接続だけでなく航法目的で強靱なインフラに向けた研究を今後行う可能性がある。

#### Future connectivityが飛行計画や航法に与える影響(Raúl Berrocal)

- データリンクアプリケーションの近代化は、軌道ベースの運航を変革する重要なイネイブラーである。データリンク能力の進展により、各航空機は継続して接続し、その軌跡を関係する交通サービスと共有することになる。
- 飛行計画は、個々の航空機の性能特性を考慮することで改善され、ユーザーの好みやリアルタイムの交通状況、気象条件をネットワークと接続することで、よりよくルート設定ができる。

#### データリンクの接続性の実装や統合に関する規制上の課題(Christopher Misiak)

- システムの安全性を維持しながらどのようにイノベーションを促進するかが問題となる。将来のコネクティビティに対する課題は、システムが需要を許容しきれなくなる点である。ATMコミュニティによる使用増加と、飛行する航空機の増加により、運用の効率性を向上させる必要がある。
- EASAの役割としては、規制はイノベーションを阻害することなく、制御された方法で導入されることと安全性を維持することを確実にすることである。
- 2022年、EASAとFAA、Boeing、Airbusと協働してコネクティビティに関するホワイトペーパー ([Future Connectivity for Aviation](#)) を作成した。

## Panel 2 Aviation Security: Global Threats and Mitigation Strategies (1/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Hannes Alparslan (European Defence Agency)
- Speakers:
  - Mikael Mabillean (EUSPA)
  - Angeliki Karakoliou (EASA)
  - Tim Dodge (FAA)
  - Okuary Osechas (Zurich University of Applied Sciences)
  - Szymon Loza (EUROCONTROL)

### 内容

#### サイバーセキュリティへのEASAのアプローチ(Angeliki Karakoliou)

- EASAは4つの層にアプローチしている。
  - ① 製品（航空機、エンジン等）：Special Conditionの発行によって完了。
  - ② 組織（人、プロセス等）：ルールメイキングが完了し、AMC（受け入れ可能な適合性証明手法）、GM（ガイダンス資料）の修正に向けて規格を開発している。
  - ③ 情報共有：European Center of Cyber Security（民間企業が参加）とNoCA（Network of Cybersecurity Analysts、国も参加）を行っている。
  - ④ 能力構築・研究：技術の進展に伴い訓練を行っている。Impact assessment of cyber security threatプロジェクト（2017-2018に、サイバー攻撃による通信・航法システムへのインパクトを評価）を実施中。

#### CNSの電波システム(Okuary Osechas)

- 全てのCNS（通信、航法、偵察）に関する電波システムは脆弱性を持っている。
- パフォーマンスベースのCNSサービスによって効率性が向上する。パフォーマンスが低下すれば、効率性も低下し、キャパシティが喪失する。
- パフォーマンスを維持するためには、多機能のradiolinkと冗長性のあるCNSが必要。

#### GNSSにおける電波干渉の軽減策について(Mikael Mabillean)

- 電波干渉は航空にとって課題である。テクノロジーは統合されているので、航空全体にとって脅威となっている。
- ICAOはAnnex 10を改訂し、マルチコンステレーションや新しい規格を開発し（例えば、DFMC-SBAS又はARAIM）、衛星の冗長性や周波数の多様性、航法能力の強化を提供している。
- 機体レベルでは、EUROCAE WG62やRTCA WG2において、ジャミングやスプーフィングへの強靱性に関する規格を開発中。

## Panel 2 Aviation Security: Global Threats and Mitigation Strategies (2/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Hannes Alparslan (European Defence Agency)
- Speakers:
  - Mikael Mabilieu (EUSPA)
  - Angeliki Karakoliou (EASA)
  - Tim Dodge (FAA)
  - Okuary Osechas (Zurich University of Applied Sciences)
  - Szymon Loza (EUROCONTROL)

### 内容

#### 脅威の検知と緩和(Tim Dodge)

- 2018年に成立したReauthorization ActのSection 383に空港の安全及び空域のハザード軽減と執行が取り上げられている。内容とそれに対するFAA・ARCの取り組みは以下のとおり。
  - ① FAAに対し、テストを行い、NASに対する脅威の検知及び緩和（D&M）のための機器の安全性の影響を決定することを指示した。異なる地域にある5つの空港で14,800回の飛行を実施し、22の検知システム、9の緩和策をテストした。
  - ② ARC（Aviation Rulemaking Committee）に対し、UAS/C-UASのステークホルダーの勧告を評価することを指示した。58の民間企業、D&M技術メーカー、空港、司法、RTCA、ASTMから構成され、包括的アプローチをとっている。2024年1月に最終報告がリリースされ、60の勧告を実施した。
  - ③ FAAに対し、最終的なD&M計画を議会へ提出すること指示した。6月30日までに実施する予定となっている。

#### サイバー攻撃の全体像(Szymon Loza)

- 2022年には、2,732件のサイバー攻撃事案が発生した。EUROCONTROLのEATM/CERTサービス、航空関係事業者、公的通報によって入手した情報である。2023年には5,000件に増加し、サイバー攻撃の増加や、情報提供の増加、検知能力の向上によるとみられる。
- 攻撃や脅威のパターンとしては、以下の3つ。
  - 直接的、間接的を問わず、サイバー攻撃の標的は空域の利用者である。
  - 空港とOEMは、サイバー攻撃によって同様に狙われているように見えるが、脅威主体は異なっている。
  - 航空局に対する攻撃の件数が限られているのは、航空局に対する可視性が低いためである。
- 攻撃を行う主体は、サイバー犯罪組織が78%を占め、次いで12%でハクティビストであり、年間1億ユーロの損失が出ていると推定される。

## Panel 3 The Impact of New Airports Developments (1/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Ansgar Sickert (Airports Council International - ACI)
- Speakers:
  - Mathias Burtscher (Skyguide)
  - Ismail Polat (Istanbul Grand Airport - IGA)
  - Thomas Mayer (European Regional Aerodromes Community - ERAC)
  - Philip Church (EGIS)
  - Thorben Burghardt (ADB Safegate).

### 内容

#### 新しい空港の開発が及ぼす影響(Ansgar Sickert)

- PESTELモデルで考える。
  - Political：ロシア・ウクライナ情勢によるスカンジナビア地域の飛行ルート変更といった地政学的な問題
  - Economic：雇用、空港周辺で生まれる産業、空港の開発
  - Societal：空港の近隣住民からの騒音苦情への対応
  - Technological：機会でもあり脅威でもある。デジタル化や自動化の進展に伴うサイバーセキュリティへの対応
  - Environmental：二酸化炭素の排出削減
  - Legal/Regulatory：空港は多くの規制に対応しなければならない。また、Societal・Economicの側面がより困難となっており、高齢化・人口減少によって空港で働く意欲のある人材が足りていない。
- 2023年から2052年までの長期的な交通量の予測を見ると、搭乗者数は増加傾向にある。
- 2022年から2052年までの長期的な搭乗予測を見ると、安定的に増加する見込みであり、インフラが必要といえる。

#### ADBが提供するソリューション「Airside 4.0」(Thorben Burghardt)

- Airside 4.0は、空港のエアサイドをデジタル化し、物理的なアセットの動きと性能をリアルタイムで再現できるようにするソリューションである。全てのアセットをスマートで通信しやすいようにする。これはIndustry 4.0の要素であり、全体像を把握できるように空港でデジタルツインを作成する。世界中の空港と協働している。

#### 交通容量の混雑管理(Mathias Burtscher)

- Skyguideはスイスとフランス、ドイツの空域を監視している。
- 交通容量の混雑は空港の問題ではなく、空港周辺の空域の問題である。フランスやドイツとの国境付近に位置するスイスの国際空港は、政治家による利用もあり、利用者が多いため、環境への影響も大きい。対応として、ターミナルの改修を予定しているが、滑走路の追加はできないため、管制システムや作業をより簡素化しようとしている。
- 2035年までのロードマップを策定しているが、規制当局やサプライヤーとのやり取りと実装には規格が必要である。

## Panel 3 The Impact of New Airports Developments (2/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Ansgar Sickert (Airports Council International - ACI)
- Speakers:
  - Mathias Burtscher (Skyguide)
  - Ismail Polat (Istanbul Grand Airport - IGA)
  - Thomas Mayer (European Regional Aerodromes Community - ERAC)
  - Philip Church (EGIS)
  - Thorben Burghardt (ADB Safegate).

### 2050年の空港像を考える観点(Philip Church)

- ① 持続可能性：空港だけでなく、製品開発等すべての側面が持続可能性に関係している。より多くの電動飛行機が登場するので、電力需要に対応できるように電力ネットワークを改修する必要も出てくる。
- ② デジタル化：航空業界は、膨大なデータを生み出すことは得意であるが、データに基づいて賢い決定を行うことは得意ではない。新しい空域を統合するためには地方のコミュニティを巻き込んでいく必要がある。
- ③ 交通の統合：AAMは地方と都市部をつなぐうえで重要で、地方のコミュニティにとってはライフラインである。持続可能性の制約がある中で、地方との交通の統合やコネクティビティをどのように達成できるかを考える必要がある。
- ④ チェンジマネジメント：どのようにドローンを管理し、統合するかを検討し、確実に手順を踏めるようにする必要がある。

### 地方の空港の重要性(Thomas Mayer)

- 通常の航空機、持続可能な燃料、研修、エネルギー、地元産業、地方のモビリティ、コネクティビティ、ビジネスは話題に上がるが、エアラインの存在が考慮されていない。
- ドイツのルフトハンザ航空のデータによると、1926年と比較し、2024年は空港と路線の数が減っている。しかし、地方の空港を閉鎖するのではなく、分散させた持続可能な空港ネットワークの構築により、移動時間の節約につながる。
- 地方空港をエネルギーハブとして活用する試みが生まれている。ソーラーパネル等で再生可能エネルギーを生み出し、それを電力に変換し、コミュニティや産業、航空で活用するというものである。

### イスタンブール空港における持続可能性と強靱性のアプローチ(Ismail Polat)

- ACI（国際空港評議会）やIATA（国際航空運送協会）等の研究によると、イスタンブール市は大きな旅客需要がある一方で、その需要を支えるインフラに不足があることがわかり、政府は、投資プロジェクトとして官民パートナーシップのスキームでイスタンブール空港を建設することを決定し、2018年に開港した。
- イスタンブール空港は、将来の需要を見込んだ柔軟な空港にするために、キャパシティ以上に強靱性を持った設計とした。
- 持続可能性も深刻に受け止め、2050年までのネットゼロ達成に向けて太陽光パネルの設置等を行っている。

### 内容

# Panel 4 Public Acceptance of Innovative Aerial Services (1/2)

動画へのリンク



## 登壇者

- Moderator: Dr. Vassilis Agouridas (UIC2)
- Speakers:
  - Ronald Liebsch (Amazon Prime Air)
  - Simon Whalley (Skyports)
  - Larissa Haas (FOCA)
  - Titta Andersson-Bohren (Wing)

## 内容

### 社会受容性の重要な要素(Simon Whalley)

- 社会受容性と、利用者が受ける直接的な便益は切り離して考える必要がある。ドローンが好きか嫌いかに関係なく、提供するサービスについて、安価であることや、信用できるということがわかれば、理解を得られ、肯定的な考えを持つようになる可能性がある。
- SkyportsはAmazon Prime AirやWingのようなB to CではなくB to Bのビジネスモデルであるため、全く同じではないが、都市の中心部でのサービスをすぐに展開する可能性は低い。地域の医療サービスや輸送等のサービスを提供し、患者が治療を受けるまでの時間が短縮されたとしても、そのメリットを享受するか否かに関係なく、地元住民がそのようなサービスを望まないという状況を経験したことがある。
- 短期的にはドローンや空中タクシーといったテクノロジーのコンセプトを適合させる (socialize) ことが必要である。住民がテクノロジーと関わりあえば関わりあう (Interact) ほど、利益を感じれば感じるほど、テクノロジーを受容する可能性が高まる。中期的には、人々は何を気にするか、気にしないかのデータを集める。サービスがスケールするにつれて、運用コンセプトや技術開発、規制を通じて適合していく。どのように社会へ統合できるかについては、伝統的な航空産業から学ぶことが多い。

### EASAによる社会受容性に関する研究(Larissa Haas)

- EASAは、規制枠組み策定の準備の一環でUAMの社会受容性について研究を行った。ポイントは3つ。
  - ① 社会受容性は既に存在する。研究によると、89%の回答者はテクノロジーに肯定的であった。
  - ② ドローンに対する社会受容性は、欧州の異なる都市において同じ程度である。
  - ③ 人々は公共目的や公的なインパクトを与える運航やサービスをより肯定的に受け入れる傾向にある。スイスでもドローンの商用運航は農薬散布、点検、医療物資配送目的で使用される。

## Panel 4 Public Acceptance of Innovative Aerial Services (2/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Dr. Vassilis Agouridas (UIC2)
- Speakers:
  - Ronald Liebsch (Amazon Prime Air)
  - Simon Whalley (Skyports)
  - Larissa Haas (FOCA)
  - Titta Andersson-Bohren (Wing)

### 内容

#### 社会受容性を醸成する方法 (Ronald Liebsch)

- WingやAmazon、Skyportsはコミュニティエンゲージメントを通じて社会受容性を醸成しているか、そのサービスは同一ではないし、機体の設計やサイズも同一ではない。騒音等に対する否定的な声を肯定的な声に変えるためには、まず運航を始め、そこから教訓を得ることが重要である。社会受容性はエンドユーザーのみに持つてもらうのではなく、規制当局やコミュニティとともに醸成すべきものである。

#### Wingの戦略(Titta Andersson-Bohren)

- Wingは、新しいコミュニティでのサービスを展開する際に3つのアプローチをとっている。
  - ① 人々へ情報提供する。カメラを搭載したドローンについて、高精度なカメラが取り付けられていると思っている人もいるため、欧州や豪州、米国で同様に持たれるであろう懸念に対処する。また、交通事故の低減や排出する二酸化炭素の削減、混雑緩和等の利益があることを示す。
  - ② 人々の話を聴く。ドローンを異なる地域で運航するため、運航する地域によって懸念や利益は異なってくる。その地域においてサービスを望まれなければ、社会受容性を得られない。現地のコミュニティやイベントに参加し、イベントを運営し、フィードバックを得ている。
  - ③ 人々からのフィードバックに対応する。情報提供や運航の変更等、フィードバックをもとに常に変更していく。例えばヘルシンキ（フィンランド）においては、住宅よりも公園のほうが人気があるため、公園への配達を希望するケースがあり、それに対応した。

# Panel 5 Vertiports, Drone Integration, and Counter-UAS Strategies in Airport Environments (1/2)

動画へのリンク



## 登壇者

- Moderator: Bosko Rafailovic (Skyguide)
- Speakers
  - Jean Marc Flon (Aéroports de Paris - ADP)
  - Sergiu Marzac (Boeing)
  - María Algar Ruiz (EASA)
  - Kim Silander (Kookiejar)

## バーティポートの統合(Jean Marc Flon)

- ADPは、2020年からPontoise（フランス）のサンドボックスで機体の実証を行い、2024年のパリ五輪で飛行させ、2028年にスケールアップさせる戦略をとっている。2020年に、VolocopterのVolocityで安全性、騒音、地上インフラの統合、空域統合のテストを実施した。2024年には5つのサイト、4つの飛行ルートで有人のeVTOLの運航を行う。
- C-UASについては、検知できる様々なツール（レーダー、C2システム）に投資している。リモートIDの有無でレベルを分け（レベル1はリモートIDを搭載した場合、レベル2はリモートIDを搭載しないが操縦士と通信できる場合、レベル3はレベル1、2に該当しない場合）、関係当局にデータを共有し、リスクを特定し、脅威を軽減できるようにしている。検知ツールとしては、57のセンサーを37の場所に設置し、99km×75kmの範囲にある40の空港をカバーする。
- しかし、特定や脅威の評価、無力化（neutralization）が確実ではない場合、効率性は限定的である。

## 内容

### C-UASに対するEASAの取り組み(María Algar Ruiz)

- 2018年のガトウィック空港（英国）でのドローン攻撃を受けて商用運航以外のドローン対策を検討してきた。
  - ① EASAとして規制を策定したが各国独自の制度もあったため、Openカテゴリーでドローンを飛行させるユーザーを教育する大規模なキャンペーンを実施した。
  - ② 飛行場周辺での、承認されていないドローンへの対応方法に関するベストプラクティス等を説明したガイダンス資料を作成した。
  - ③ 有人航空機とドローンの衝突に関するリスクの安全性を評価し、その結果を公開した。
  - ④ 空港周辺の環境やATM/ANSシステムに対するC-UASの安全かつハーモナイズされた実施をサポートするための業界規格策定に向け、EUROCAE WG-115と協働している。
  - ⑤ 事案発生報告については継続的に活動中。適切に評価するためには適切な報告システムが必要であり、一貫性のあるデータがデータベースにあることが必要である。

# Panel 5 Vertiports, Drone Integration, and Counter-UAS Strategies in Airport Environments (2/2)

動画へのリンク



## 登壇者

- Moderator: Bosko Rafailovic (Skyguide)
- Speakers
  - Jean Marc Flon (Aéroports de Paris - ADP)
  - Sergiu Marzac (Boeing)
  - María Algar Ruiz (EASA)
  - Kim Silander (Kookiejar)

## 内容

### Boeingのエコシステム(Sergiu Marzac)

- BoeingはWisk Aeroの100%株主である。米国を拠点とし、豪州やニュージーランド、カナダで展開しているが、欧州はまだ展開していない。WiskはIFR、人の輸送、無人飛行を想定している。2030年以降に規制ができるとのことなので、Wiskはその頃に米国を中心にサービス展開したい。
- BoeingはSkyGridも支援している。SkyGridは、伝統的なUSSPではなく、ATCと組み合わせ、空飛ぶタクシーの運航に焦点を当てている。
- 統合は取り組むべき最大のタスクである。WiskはeVTOLメーカーであるとともに運航事業者でもある。Wiskは、運航事業者としてSkyGridや世界中の当局と連携している。統合には努力が必要。
- 運用コンセプトは米国の空域に焦点を当てている。EASAの発出するpreapplication contract (PAC) や technical advice contract (TAC)、innovation partnership contract (IPC) において、BoeingはIPCを締結しており、米国向けの運用コンセプトを変更することなく欧州向けに適合しようとしている。
- 空港周辺のバーティポートだけでなく、都市部の地上インフラにも対処したい。そのために、協力的な意思決定や情報共有は重要である。
- C-UASもエコシステムの一部である。空中タクシーを都市部で飛行させることにより、C-UASのアプリケーションを拡張させることになる。

### EUROCAE WG-112 SG-7の活動(Kim Silander)

- EUROCAE WG-112において、Vertiport Collaborative Decision Making (V-CDM) を検討している。
- 地上のキャパシティを需要を超える場合や空港内のような管制空域内にバーティポートが設置される場合、タキシング時間や移動時間を確保する必要がある。そのため、V-CDMが必要であり、参加者間で情報共有を始めている。
- Definitionsチーム、Milestoneチーム1、Milestoneチーム2に分かれ作業中。異なる言語においても、バーティポートが同じ意味を指すように定義付けが必要で、まずは定義づけに取り組んでいる。

## Panel 6 Explore the Future's Technological Frontier to Aviation (1/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Peter Hotham (SESAR Joint Undertaking).
- Speakers:
  - Pascal Rohault (Thales)
  - Eduardo García (CANSO)
  - Frederic Trincal (Collins Aerospace)
  - Alfred Roelen (NLR)

### 内容

#### AAMにおける各機関の役割と連携(Frederic Trincal)

- 将来的には、現在の100倍のデータを使用して航空機を飛行させることになるので、全てがデータ主導になっていく。航空の持続可能性が最重要事項である。現状の人間による運用から、機械による運用へ移行する。
- 操縦者1名による運用には機械学習を多く使用する。大量のデータを収集し、システムが安全に運航できることを確実にすることができる。一方で、機体の一部にAIや機械学習を取り入れることにより、従来とは別の認証が必要になる。アルゴリズムが機能するための適切なデータを収集でき、情報をモニタリングすることができる。
- また、機体内部で何が起きているかを知るために地上アシスタントを活用できる。
- 超短波の混信という問題等に直面しているが、航空機状態監視システム（Aircraft Condition Monitoring System、ACMS）ではエンジンが多くのデータを使用するので解決策を模索している。

#### なぜATMは変わる必要があるのか(Eduardo García)

- 産業界はキャパシティを向上させるという強いニーズがある。その主な理由は、ドローンやeVTOLといった異なる性能を持った航空機に対して現行のシステムは対応できていないためである。我々はテクノロジー主導の業界ではなく、テクノロジーによってどのように我々がニーズに対応できるかを見ている。
- 長年、安全性は最重要事項であり、テクノロジーがどのように役立つかを考えている。（例えば、宇宙ベースのCNS/ATM、仮想化、システム全体の情報管理、ブロックチェーン、航空機の能力、AI）

## Panel 6 Explore the Future's Technological Frontier to Aviation (2/2)

動画へのリンク



### 登壇者

- Moderator: Peter Hotham (SESAR Joint Undertaking).
- Speakers:
  - Pascal Rohault (Thales)
  - Eduardo García (CANSO)
  - Frederic Trincal (Collins Aerospace)
  - Alfred Roelen (NLR)

### 内容

#### 地上システムの観点でのイノベーション(Pascal Rohault)

- 以前は、ANSP等が航空機を制御するためのシステムを展開していた。テクノロジーが進化し、常にハードウェア・ソフトウェアの更新に対応することに伴い、新しい規制が追加されてきた。
- ANSPとの連携や、SESAR等のプロジェクトにより、管制官の意思決定を支援する異なる技術を導入することによって運航のメリットを享受している。
- 新しいコンセプトを開発するために、より強固な連携やより開かれたプラットフォームの開発を行い、管制官の意思決定支援だけでなく、より最適化された意思決定の支援をし、タスクをより良い方法で管理できる。AIや機械学習のような技術が管制官の意思決定を支援する。

#### 安全性の観点でのイノベーション(Alfred Roelen)

- 航空は安全なものではなく、リスクのあるものである。なぜなら高い高度において高速で飛行し、大容量の燃料を搭載しているためである。しかし、安全な運航モードで管理することはできる。
- 安全なシステムであることを当局へ証明することは非常に困難である。ハードウェアや航空機の運用環境を理解し、リスク評価手法を使用してシステムの安全性を検証する。
- 現在、システム同士が接続された世界へ移行している。これまではハードウェアベースであったが、今は相互に接続されたシステム、ソフトウェア、AIが繋がっている。IoTの世界ではシステムの終点が存在しないため、異なる手法を持つ必要がある。
- 新しい事業者が航空業界へ参入し、製品を製造しているが、それらの事業者は航空業界の動き方に慣れていない場合もあり、経験のない小規模な事業者もいるかもしれない。大手企業でも安全性を証明するシステムの認証方法を知らないことがある。イノベーションを阻害せずに安全性を保證することが課題であり、適合性を証明する別の方法を見出す必要がある。

### 登壇者

- Speakers:
  - Michael Kraemer (INTEL、CEPT)
  - Günter Graf (Frequentis)
  - Simone Rauer (Airbus)

### 内容

#### モバイルネットワークと航空の共存(Michael Kraemer)

動画へのリンク



- CEPT (European Conference of Postal and telecommunications Administration) は、46の欧州通信事業者と規制当局で構成された組織であり、異なる電波アプリケーションの共有と互換性に関する研究や欧州のスペクトラムに関する規制のハーモナイゼーションを実施している。
- 今後は、モバイルネットワークと電波高度計の安全な共存のためのEUロードマップを計画する。

#### 線状点検へのドローンの活用(Günter Graf)

動画へのリンク



- Frequentisは、長距離の鉄道でドローンを活用した点検を行う会社として欧州で初めて許可を受けた。
- 従来の航空は、エアライン、空港、ANSPの三者の関係でステークホルダーを考えていたが、ドローンの飛行については、ATM/UTM、ネットワーク、地上局、飛行場所の四つの関係で統合を考える必要がある。
- ドローンやUTM、eVTOLの導入に伴い、航空システムのパラメータを変更し、システムを統合する必要がある。このアプリケーションを使用するときの規制がまだできていないことが問題である。
- 解決策としては、①ユースケースを定義し、当局とともにフィージビリティスタディを行うこと、②当局の要求事項に沿った技術的解決策を提示することが挙げられる。
- ドローンのBVLOSでのユースケースについては、現在、約100のスタートアップが世界中に存在し、それぞれが異なる方法で取り組んでいるため、標準化が必要となる。

#### Airbusの持続可能性に関する取り組み(Simone Rauer)

動画へのリンク



- Airbusとしては、EUROCAEは欧州の航空産業において民間航空システム・装備品を開発・促進する中心にあると考えている。
- 安全性と持続可能性はAirbusの重要なトピックである。
- Airbusは革新的な変化をもたらす技術の開発を進めている。最新の型の航空機では25%の効率化をもたらし、次世代機の開発にも取り組んでいる。Airbusの製品は、2030年までに100%持続可能な航空燃料での飛行を達成し、2035までに水素を動力とする航空機を展開する予定である。

### 登壇者

- Speakers:
  - José Luis García Chico (EASA)
  - Oliver Reinhardt (Volocopter)

### 内容

#### 地上機器の認証に課する適合性評価手法(José Luis García Chico)

動画へのリンク



- 地上機器の認証に課する適合性評価手法として、2023年9月に2023/1768, 2023/1769 が承認された。
- 変更点は、以下の3つ：
  - メーカーはEASAに認可を受けること。枠組みには柔軟性もあり、全員が認可が必要なわけではない。
  - 3つの承認方法を導入した。EASAによる機器の認証、DPOによる設計宣言、ANSPからNSA(National Supervisory Authority)に対する適合性声明の発行
  - 共通の技術的要件は性能や、インターフェース、機能性に関する要件を規定する。
- 新しい枠組みの狙いは、ATM/ANS、地上設備認証、技術仕様の共通のソース、機器性能のハーモナイゼーション、リソースの有効活用、メーカーにとっての公平な競争条件、新規技術の効果的な導入である。
- この枠組みは、2023年10月に発効し、2028年10月までを移行期間としている。この期間はATM/ANSプロバイダーによる適合性の声明が必要。移行期間の終了後は、認可を得た設計製造機関により適合性を示す認証、宣言、生命のいずれかが必要となる。
- しかし、規制策定は完了しておらず、AMCとGMが必要である。RMT 0743 (AMC/GMの定期的な更新) 及び RMT 0744 (詳細な仕様の定期的な更新) の対象となっている。

動画へのリンク



#### Volocopterの運航検証(Oliver Reinhardt)

- Volocopterは、大都市パリで初めての運航検証 (operational validation) を行う。2023年のParis Air Showで行ったような、体験を目的とした実証ではない。今回は、実際に人々の前で飛行するので異なるフィードバックを得られるだろう。これまで認証されていない全く新しい航空機による運航であり、電動で飛行し、操縦士の要件も完全に異なる。
- 運航検証までの作業としては、
  - EASA、フランス民間航空総局、ドイツ連邦航空局の飛行許可を取得する。
  - 単一のイベントのためではなく、運航を継続できるようなきっかけとする。
  - 運航の安全性や持続可能性、信頼性を証明する。
  - 社会受容性を進展させ、自社だけでなく、業界全体へ波及させ、次世代機の開発に対する理解を深める。
- 元になるレガシーがなく、新しい航空機であるため、どのように安全を確保するかが課題として残っている。

## Flash Talk (3/3)

### 登壇者

- Speakers:
  - María Calvo (Clean Aviation)
  - Marita Lintener (International Aviation Women's Association - IAWA)

動画へのリンク



### Clean Aviationの取り組み(María Calvo)

- Clean AviationはEU Green Dealのマンデートに基づき研究及びイノベーションを担当している。EU Green Dealには、気候、交通、金融、研究・イノベーション、環境、産業、エネルギー、農業、発電の分野で構成されている。
- Clean Aviationの活動は2段階ある：
  - 第1段階（2022年～）では、コンセプト、技術オプション、貿易に関する研究を実施する。
  - 第2段階（2025年～）では、統合された実証を通じて技術の成熟を加速する。
- 現在、水素を動力とする航空機の認証に関するプロジェクト（Construction of Novel Certification Methods、CONCERTO）を実施中。プロジェクト認証のイネイブラー、デジタルの枠組み、概念実証の3つの領域で構成される。概念実証には、突風とフラッター制御の遵守手段、高電圧の安全性と分散推進規制の枠組み、タンクの健全性確保方法と火災・火炎が含まれる。
- サービス展開までに、コンセプトの特定、地上及び飛行のテスト、製品の開発と認証を行う過程をモニタリングしている。

### 内容

動画へのリンク



### 航空における人材育成(Marita Lintener)

- AIや自動化によってデータの統合が進むが、human-in-the-loop（一部の判断に人間を介在させる）状態は続き、人員が不足している。航空業界は他の業界との人材獲得競争に直面しており、人材を獲得するだけでなく、維持する必要がある。提言は3つ。
  - 多様性によってイノベーションと持続可能性を成功させること。
  - スポンサーとなり、奨励する。若者に門戸を広げ、彼らの存在を軽視せず、支援する。
  - 男性中心な会議を辞め、多様性のある会議体やロールモデルを支援する。

2

## 主なニュース

(2024年5月15日 - 2024年6月15日)

## 2. 2024年5月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの（1/2）

### ■ EASA「Proposed Means of Compliance with Light-UAS.2512」（2024.5.15）

URL: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/product-certification-consultations/proposed-means-compliance-light-uas2512>

概要: EASAは、Light-UAS. 2512（SORAのMitigation Means）の適合性証明手法案を発表した。（2024年6月21日までコメント募集）

### ■ AUVSI「Association Press Release AUVSI Commends Final Passage Of FAA Reauthorization Bill, Including BVLOS and Powered-lift Rulemaking Requirements」（2024.5.15）

URL: <https://www.auvsi.org/auvsi-commends-final-passage-faa-reauthorization-bill-including-bvlos-and-powered-lift-rulemaking>

概要: 米国下院は、米国上院での法案可決に続き、FAA再認可法案2024を可決した。本法律は、FAAを2028年度まで再認可し、FAAが4ヶ月以内にBVLOSでのUAS運用に関する規則制定案の通知を発行することを義務付けている。また、FAAが7ヶ月以内にパワードリフト航空機の運用に関する最終的な特別規則の発行を義務付けることも含まれている。

### ■ European Commission「Results of the EDF 2023 Calls for Proposals」（2024.5.16）

URL: [https://defence-industry-space.ec.europa.eu/funding-opportunities-0/calls-proposals/results-edf-2023-calls-proposals\\_en](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/funding-opportunities-0/calls-proposals/results-edf-2023-calls-proposals_en)

概要: 54の共同欧州防衛研究開発プロジェクトを支援する総額10億3,100万ユーロのEU資金に上る欧州防衛基金（EDF）プログラムの一環として、欧州委員会はE-CUASプログラムに7,100万ユーロの資金を提供することを発表した。E-CUASは、複数の技術を統合し、軍用UASを含むカテゴリーのUASに対抗するためのCUASソリューションの開発を目指している。提案されているソリューションには、受動・能動センサー、ソフトキル及びハードキルエフェクター技術、C2機能、ネットワーク及び通信インフラ、サイバーセキュリティ、相互運用性データモデルが含まれる。

### ■ Unify「Terra Drone's Group Company, Unify Selected to Support FAA Project ASSURE in Validating Small Unmanned Aircraft Systems (sUAS) Detect and Avoid (DAA) Well Clear Requirements」（2024.5.23）

URL: <https://terra-drone.net/global/2024/05/23/terra-drones-group-company-unify-selected-to-support-faa-project-assure-in-validating-small-unmanned-aircraft-systems-suas-detect-and-avoid-daa-well-clear-requirements/>

概要: Terra Drone社（日本）傘下のUnify社は、sUASの分離基準検証のためにFAAのASSUREプログラム（29の研究機関と100を超える業界及び政府パートナーで構成、資金は総額約9,000万ドル）に参加。分離サービスの飛行試験は、sUAS同士の衝突及びsUASと有人航空機間の衝突を対象とし、UnifyのAPIを通じ、飛行計画、追跡データ、分離閾値が複数の関係者間で交換される。

### ■ JARUS「JARUS PLENARY NEWS RELEASE 2024」（2024.5.24）

URL: <http://jarus-rpas.org/2024/05/24/jarus-plenary-news-release-2024/>

概要: WG Operation Organization & Personnelでは、カテゴリーB（Specificカテゴリー）の運用に関する遠隔操縦士の技能の要件と評価に関する最新情報を発表した。WG Airworthinessでは、CS-HAPS及びCS-UAS、高複雑システム（HCS）の附属書Cについて報告した。WG Safety Risk Managementでは、SORA 2.5パッケージを作成し、SORA 3.0 作業計画を発表した。WG Automation Concept of Operationでは、「UAS運用の自動化評価のための方法論」とホワイトペーパー「空域環境の自動化のための考察」を更新した。

## 2. 2024年5月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの（2/2）

### ■ GUTMA 「GUTMA Task Force Secure and Resilient UTM Report published」 (2024.5.23)

URL: <https://gutma.org/blog/2024/05/23/gutma-task-force-secure-and-resilient-utm-report-published/>

概要: GUTMA (Global UTM Association) の新規レポートによれば、セキュリティはUTMシステムと運用の最優先事項であり、OpenSkies Aerial TechnologyとTechnology Innovation Instituteのリーダーシップの下、GUTMA Task Force on Secure and Resilient UTMは、タスクフォースのメンバーにより実装されたベストプラクティスに基づき、既存UTM規制を補完するUTMテクノロジーの脅威モデリングフレームワークを開発した。本レポートは、企業のCEO、CTO、管理職を対象とし、UTMテクノロジーに関するセキュリティの観点を示している。

### ■ GUTMA 「USS Data Sharing and Governance Agreement Template」 (2024.5.24)

URL: <https://gutma.org/blog/2024/05/27/gutma-task-force-releases-uss-data-sharing-and-governance-agreement-template/>

概要: GUTMAが、USSデータ共有及びガバナンス契約のテンプレートを発表した。テンプレートは、スイス連邦民間航空局 (FOCA) が主導するUSS Data Sharing Agreement Task Force (USS間のデータ交換を簡素化及び調和させ、世界中のU-spaceサービスプロバイダー間の協力の基盤を築くためのマスター契約を提供することを目的として昨年結成) が行った作業を踏まえたもので、米国テキサス州での実証で得た教訓を反映している (例: ASTM規格F3411-22a及びF3548-21を参照している)。

### ■ ENAIRE 「Spain issues new UAS regulations – ENAIRE to be the sole provider of common information services」 (2024.5.24)

URL: <https://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-11377>

概要: スペインは、U-spaceの実装に関する主要な規定を含むUAS規制に関する王室令を公布した。新法令によれば、U-Spaceの効果的な実装を確実にするために、ENAIREは、スペイン管轄下の空域に指定された全てのU-Space空域で独占的にサービスを提供する共通情報サービスの唯一のプロバイダーとして指定され、期間は10年間、Ministry of Transport and Sustainable Mobilityの合意により延長可能である。この指定は、7月7日の法律21/2003第6条に規定されている省庁間の委員会により指定された最初のU-spaceでの運用開始日から有効だが、当該日までに公的事業者がサービス提供者としての認定を受けていることが条件である。

### ■ ENAC 「Enac pubblica il primo Regolamento nazionale per la mobilità aerea innovativa」 (2024.6.13)

URL: <https://www.enac.gov.it/news/enac-pubblica-il-primo-regolamento-nazionale-per-la-mobilita-aerea-innovativa>

概要: イタリア民間航空局 (ENAC) は、VTOLによる運航を規制し、垂直離着陸ポートの建設と運用のための要件を定義する規制を導入した。世界レベルでも欧州レベルでも初となる規制のひとつである。このイニシアチブは、AAMの国家戦略計画 (2021-2030年) の一部であり、特に、電気推進を主とする垂直離着陸による空中タクシーサービスの実施を想定している。

### ■ 豪州 「Federal funds to help emerging aviation technology take off」 (2024.6.13)

URL: <https://minister.infrastructure.gov.au/chisholm/media-release/federal-funds-help-emerging-aviation-technology-take>

概要: 豪州政府から1,300万豪ドルの資金提供を受けるEmerging Aviation Technology Partnershipsプログラムの一環で、目視外でのドローン運用の強化、電動航空機の充電システム、空域規制、水素航空機、貨物ドローン運用関連のプロジェクトが採択された。

## 2. 2024年5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）

### ■ Ehang「广州：抢抓机遇，推进低空经济基础设施建设（広州：低高度経済インフラ建設促進の機会を掴む）」（2024.5.16）

URL: [https://www.163.com/dy/article/J29TJMCR0550304L.html?spss=dy\\_author](https://www.163.com/dy/article/J29TJMCR0550304L.html?spss=dy_author)

概要: eVTOLメーカーのEhang（中国）は、合肥市、広州市、深圳市の自治体との合意に基づき、パーティポート建設の作業を開始した。次の段階では、4つの大規模離着陸ハブ、9つの中規模離着陸ステーション、及び小規模離着陸地点の計画を継続すると報じている。

### ■ The Ministry of Transport of Qatar「Ministry to Test Air Taxi, Electric Delivery Planes Early 2025」（2024.5.19）

URL: <https://mot.gov.qa/en/news/ministry-test-air-taxi-electric-delivery-planes-early-2025>

概要: カタール運輸省は、2025年初頭に電動エアタクシー及び電動配送航空機のサービスを試験する計画を発表した。同省の声明によると、「当該試験運転を進めるために、カタールの関係機関に対し、必要な全ての承認と調整事項を申請した。この措置は、最新の世界的技術とAIを活用した航空モビリティという新しい概念を導入することで、カタールの運輸部門のパフォーマンスを支援し、公共交通システムの統合、一貫性、持続可能性、環境への配慮を強化することに貢献する」と記載されている。

### ■ Archer Aviation「Archer Achieves Significant Regulatory Milestone; FAA Issues Final Airworthiness Criteria For Its Midnight Aircraft」（2024.5.23）

URL: <https://archer.com/news/archer-achieves-significant-regulatory-milestone>

概要: Archer Aviation社は、FAAがMidnight（機体）の最終的な耐空性基準を公開検査用に発行したと発表した。Archerの耐空性基準が確定したことにより、FAAと協力して認証及び試験計画に関する残りの最終承認を得ることが可能となる。これは、ArcherがFAAとの「信用試験」を強化し続け、2024年後半に操縦士飛行試験を開始する準備を進める上で、非常に重要なステップである。

### ■ City Council「Drone Strategy for Dublin City Council」（2024.5.24）

URL: <https://smartdublin.ie/dublin-city-drone-strategy/>

概要: アイルランド・ダブリン市は、ドローン技術を活用した公共サービスを変革することを目指す取り組み「ドローンとUAM戦略2024-2029」を立ち上げた。ドローンとUAM戦略の背景は、2021年から2022年にかけての「Accelerating the Potential of Drones for Local Government」プロジェクトにより築かれており、同プロジェクトには、「International best and emerging practice report」の発行が含まれ、ドローンが地方自治体により良いサービスを提供する方法を特定し、ドローンの未来を形作る上で地方自治体の役割の理解に役立った。

### ■ ANAC「Agência receberá soluções para construção de vertiportos」（2024.5.28）

URL: <https://www.gov.br/anac/pt-br/noticias/2024/agencia-recebera-solucoes-para-construcao-de-vertiportos>

概要: ブラジル国家民間航空庁（ANAC）は、「eVTOLのパーティポート、着陸場及び離陸場の規制の定義に参加する」ことに関心のある人を選定するプロジェクト募集通知を発行した。この呼びかけは、規制サンドボックスの採用にあたりANACが使用する手段の一つである。（期限は7月10日まで）

## 2. 2024年5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）

### ■ CASA「Guide to Vertiport Design」（2024.5.29）

URL: <https://www.casa.gov.au/resources-and-education/publications/guide-vertiport-design#Purchasefromonlinestore>

概要: 豪州民間航空安全庁（CASA）は、VTOL向けのバーティポートの初期計画と設計を支援するために開発したバーティポートの設計ガイドを公開した。CASAのAdvisory Circular 139.V-01バーティポート設計のガイダンスを補足する説明と例を提供する。

### ■ SkyGrid「SkyGrid and NASA Work Together to Advance Emerging Aviation Operations with Autonomous Systems」（2024.5.31）

URL: <https://www.skygrid.com/skygrid-and-nasa-collaborate-to-advance-emerging-aviation-operations-with-autonomous-systems/>

概要: SkyGrid（Boeing及びSparkCognitionの子会社）は、NASAと提携し、AAM運用に不可欠なサービス、機能、能力の統合に協力することを発表した。この取り組みは、NASAのSystem-Wide Safety Project主導のもと、空域がより複雑になり、高度なシステムと統合されるにつれて、航空におけるリスクの予測、分析、軽減の方法を革新するものである。2つの主要なコンポーネントとして、①SkyGridの交通監視ソフトウェアを統合し、UTMや無人航空モビリティサービスなどの分散型協調空域管理システムをサポートすること、②国家空域内の様々な環境でUAS運用を最適化すると同時に、安全上の配慮も行うことを目的とした特定の使用事例（都市環境では、重要な公共サービスや効率的な貨物配送などが考えられる）に焦点を当てることが挙げられる。

### ■ ANAC「Regulatory Proposal for License and Rating Requirements for Aircraft with Vertical Takeoff and Landing Capabilities」（2024.6.5）

URL: <https://www.gov.br/anac/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/consultas-setoriais/consultas/2024/cs-03-2024/CS032024regulatoryproposal.pdf>

概要: ブラジル国家民間航空庁（ANAC）は、eVTOLのライセンスと評価要件に関する提案を発表した。本提案は、eVTOLに関する業界及び規制当局の提案、航空機の認証及び就航スケジュールを考慮し、FAAのパワードリフト航空機の統合に関する規則案NPRM 23-8と、VTOL対応航空機に関するEASAのOpinion 2023-03を重視している。（コメントは2024年7月3日まで）

### ■ Archer Aviation「Archer Receives FAA Certification To Begin Operating Commercial Airline」（2024.6.5）

URL: <https://news.archer.com/archer-receives-faa-part-135-certification-to-begin-operating-commercial-airline>

概要: Archer Aviationは、子会社のArcher AirがFAAからPart 135 航空運送及び運航証明を取得したと発表した。同社は、Midnightの型式証明を取得すれば、ユナイテッド航空などの航空会社向けにMidnightを就航させる前に、この証明によって航空機の商用運航を開始し、システムと手順を改良できるようになると述べている。

# *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](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](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](https://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.