

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

2024.4

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(4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. Amsterdam Drone Week 2024
2. 主なニュース(2024年4月16日 - 2024年5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><u>Part 107</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視内飛行を前提としたドローンの規制目視外や夜間飛行等はWaiverを申請	<p><u>Openカテゴリー</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視内飛行を前提としたドローンの規制
	<p><u>Part 108(検討中)</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視外飛行に関するドローンの規制	<p><u>Specificカテゴリー</u></p> <ul style="list-style-type: none">目視外飛行や第三者上空等、よりリスクの高いドローン運航に関する規制
		<p><u>Certifiedカテゴリー</u></p> <ul style="list-style-type: none">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
耐空証明・型式証明の要件	<p><u>Part 21.17 (b)</u></p> <ul style="list-style-type: none">空飛ぶクルマを含む特殊な機体の証明に関する規制	<p><u>SC VTOL</u></p> <ul style="list-style-type: none">小型のVTOL機の証明に関する規制

2

欧米のドローン・空飛ぶクルマ
に関する規制一覧

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 • 学科試験(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	• 次の条件をすべて満たすこと ➢ 対地速度87ノット以下 ➢ 高度400ft以下 ➢ 飛行視界3マイル以上 ➢ 雲より500ft以上低空かつ雲から水平距離で2,000ft以上離れて飛行	不可	不可**3	不可	必要	検討中									
	第三者上空飛行	カテゴリ1										0.55ポンド以下	不要	不要	必要		可	Part 108で勧告	必要						
	カテゴリ2	11ft-lb未満	適合証明		必要	飛行マニュアル内の飛行制限に準拠	不要	必要	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											
	カテゴリ3	25ft-lb未満	必要	必要	登録不要		1対多運航不可	追加の要件はなし		18歳以上	個別に決定	個別に決定	個別に決定	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							必要	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	18歳以上	個別に決定	個別に決定	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 検閲中	必要	規定なし	必要	登録不要	輸送用の 証明書	輸送用の 証明書	規定なし	18歳以上	個別に決定	個別に決定			必要	検討中									
	49 U.S.C. 44806で規定される機体(娯楽用)	規定なし	規定なし	必要	登録不要	1対多運航不可	娯楽目的に限る	安全試験	18歳以上	不要	娯楽目的に限る	不可	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	個別に決定	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														規定なし	必要	登録不要	1対多運航不可	農業用の証明取得	規定なし	規定なし	個別に決定	個別に決定	不可	必要
Part 108 **2	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベル	AFR 1	飛行リスクに基づく目視外飛行レベルによって決定	規定なし	RFOSの配置	農業用の飛行は認証取得	規定なし	• BVLOS用の認証取得(AFR 1では、Part 107の認証でも可**3) • Part 107の試験に、1対多運航を含むBVLOS飛行の内容を追加	規定なし	規定なし	操縦者が機体を操縦	検討中**5	可	機体数の上限を設定**4	ネットワーク型リモートIDの導入を検討中	規定なし									
	AFR 2	機体の操縦は自動でなされるが、必要に応じて遠隔操縦者が介入															不可								
	AFR 3	機体の操縦、飛行経路の設定および不足の事態への対応は自動でなされるが、操縦者が監視する場合がある															未検討								
	AFR 4	飛行中の人的介入なし															未検討								
	飛行リスクに基づく目視外飛行レベル	レベル1	800,000 ft-lb以下	不要	規定なし	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	• 高度500ft未満 • 地上・空中リスクが軽減	自動飛行ルール(AFR)に基づく自動レベルによって決定	• 高度500ft未満 • 地上リスクのみ軽減	• 高度500ft未満 • 空中リスクのみ軽減	• 高度500ft未満 • 地上リスクのみ軽減	• 高度500ft未満 • いずれのリスクも軽減されていない													
レベル2A	25,000 ft-lb未満	適合証明																							
レベル2B	25,000 ft-lb以上 800,000 ft-lb以下	適合証明及び特別機体認証																							
レベル3	800,000 ft-lb以下	不要																							
	25,000 ft-lb未満	適合証明																							
	25,000 ft-lb以上 800,000 ft-lb以下	適合証明及び特別機体認証																							

*1 単位はそれぞれ、離陸時及び飛行中のペイロードを含む機体重量(ポンド)、Part 107では人間に与える傷害の大きさを示す運動エネルギー(ft-lb)、Part 108では機体の運動エネルギー(ft-lb)を表す。
 **2 2022年3月のUNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS BEYOND VISUAL LINE OF SIGHT AVIATION RULEMAKING COMMITTEE FINAL REPORT(BVLOS final report)における提案
 **3 BVLOS final reportで、限定的な目視外飛行(EVLOS及び建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	25kg未満	不要	必要	必要	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	<ul style="list-style-type: none"> 証明取得 学科試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※3) 	16歳以上	飛行許可は不要だが、LAANCへの登録が必要	<ul style="list-style-type: none"> 次の条件をすべて満たすこと 対地速度161km/h以下 高度120m以下 飛行視界5km以上 雲より150m以上上空、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				
	カテゴリ1	250g以下											必要	不要	必要	必要		可	Part 108で動告	必要	
	カテゴリ2	15J未満	適合証明	必要	必要	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	<ul style="list-style-type: none"> 証明取得 学科試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※3) 	16歳以上	飛行許可は不要だが、LAANCへの登録が必要	<ul style="list-style-type: none"> 次の条件をすべて満たすこと 対地速度161km/h以下 高度120m以下 飛行視界5km以上 雲より150m以上上空、かつ雲から水平距離で600m以上離れて飛行 	可	Part 108で動告	必要	検討中					
	カテゴリ3	34J未満															必要				
	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	登録不要	1対多運航不可	追加の要件はなし	<ul style="list-style-type: none"> 証明取得 学科試験(限定的なBVLOS飛行の場合は試験を追加※3) 	16歳以上	飛行許可は不要だが、LAANCへの登録が必要	<ul style="list-style-type: none"> 次の条件をすべて満たすこと 対地速度161km/h以下 高度120m以下 飛行視界5km以上 雲より150m以上上空、かつ雲から水平距離で600m以上離れて飛行 	可	Part 108で動告	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	必要	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	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)																					
機体認証を受けたUASを使用し、Part 91の下で行う飛行	必要	規定なし	農業用の証明取得	規定なし	規定なし	個別に決定	個別に決定	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	農業用の飛行は認証取得	規定なし	<ul style="list-style-type: none"> 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															機体の操縦は自動でなされるが、必要に応じて遠隔操縦者が介入	不可			
		AFR 3															機体の操縦、飛行経路の設定および不足の事態への対応は自動でなされるが、操縦者が監視する場合がある	未検討			
		AFR 4															飛行中の人的介入なし	未検討			
	飛行リスクに基づく目視外飛行レベル	レベル1	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	<ul style="list-style-type: none"> 高度150m未満 地上・空中リスクが軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 高度150m未満 空中リスクのみ軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 高度150m未満 地上・空中リスクのみ軽減 	<ul style="list-style-type: none"> 高度150m未満 地上・空中リスクのみ軽減 	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																			
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																			

※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 A1※2	個人製造	<ul style="list-style-type: none"> 250g未満 19m/s以下 全電動 	製造者による適合宣言とCEマーキング貼付		登録不要			なし	なし	不要	不要	高度120m以下	可 (群衆上空を除く)		不要	不要																													
		0																																												
	1	<ul style="list-style-type: none"> 80J未満、またはその代替として900g未満 19m/s以下 全電動 																																												
	サブカテゴリ A2※2		2						<ul style="list-style-type: none"> 4kg未満 全電動 													<ul style="list-style-type: none"> ユーザーマニュアルの理解(個人製造のUASを除く) 各国の定める講習・試験(A2は実技も追加)の完了、または当該カテゴリのオンライン試験の証明取得※7 				<ul style="list-style-type: none"> 高度120m以下 立入管理区画 第三者から水平距離で30m以上離れて飛行(低速モードでは5mまで) 	不可		必要	必要																
	サブカテゴリ A3		3						<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 全電動 																<ul style="list-style-type: none"> 高度120m以下 立入管理区画 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 第三者から水平距離で30m以上離れて飛行 																					
			4						25kg未満 (模型航空機)																																					
		個人製造	25kg未満																																											
Specific	STS: Standard Scenario	SAIL I, II 相当	1	5	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 5m/s以下 全電動 	不要	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)	不要	<ul style="list-style-type: none"> 高度120m以下の人口密集地 立入管理区画 	不可		必要																													
			2	6	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 50 m/s以下 全電動 														<ul style="list-style-type: none"> 高度120m以下の低人口密度環境 立入管理区画 飛行境界5km以上 	可																										
	PDRA: Predefined Risk Assessment※4	SAIL II 相当	S01	5相当※3	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 全電動 					運航者による適合性の宣言				登録必要					対象外		STS-1と同一	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)	不要	<ul style="list-style-type: none"> 高度150m以下の人口密集地 立入管理区画 	不可		必要																		
			S02	6相当※3	<ul style="list-style-type: none"> 25kg未満 3m未満 50 m/s以下 全電動 																									<ul style="list-style-type: none"> 高度150m以下の低人口密度環境 立入管理区画 	可															
			G01	3m以下 34kJ以下	3m以下 34kJ以下																SORAの運航安全目標に準拠				リスク評価の要件に準拠					リスク評価の要件に準拠		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	群衆上空の飛行	人・危険物の輸送用	機体認証を要するもの	必要※5	群衆上空	必要	必要				
																																											SAIL I, II	全てのクラス、サイズ、飛行形態	申請可※6	必要
																																											SAIL III		申請可※6	
			SAIL IV	必要																																										
	SORA	SAIL V, VI	対象外	全てのクラス、サイズ、飛行形態	SORAの運航安全目標に準拠					リスク評価の要件に準拠				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	群衆上空の飛行	人・危険物の輸送用	機体認証を要するもの	必要※5	群衆上空	必要	必要																		
																													SAIL V, VI	必要																
Certified				<ul style="list-style-type: none"> 群衆上空の飛行 人・危険物の輸送用 機体認証を要するもの 	必要※5	必要	必要	必要	必要	必要	必要	必要	必要	必要	必要	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	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	許可・承認申請が必要	<ul style="list-style-type: none"> 最大離陸重量25kg以上のUAS 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行 <ul style="list-style-type: none"> 空港等周辺 150m以上の上空 催し場所上空 危険物輸送 物件投下 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有しない場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 		機体認証の有無を問わず、個別の許可・承認が必要	100g以上のUASは登録必要	対象外	対象外	<ul style="list-style-type: none"> 飛行マニュアルに記載される手順に準拠 研究開発(場所を特定) インフラ点検(場所を特定しない) インフラ点検および設備メンテナンス(場所を特定) 空中散布 場所を特定した場合 場所を特定しない場合 	技能証明の有無を問わず、個別の許可・承認が必要	16歳以上 ^{*1}	必要	<ul style="list-style-type: none"> 特定飛行のうち立入管理措置を講じたうえで飛行 以下のいずれかに該当する飛行 <ul style="list-style-type: none"> 空港等周辺 150m以上の上空 催し場所上空 危険物輸送 物件投下 以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有しない場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 	不可		可能	100g以上のUASは登録必要	検討中
	許可・承認申請が不要	<ul style="list-style-type: none"> 最大離陸重量25kg未満のUASかつ、以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有する場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 	第二種型式認証	第二種機体認証		対象外	対象外	<ul style="list-style-type: none"> 二等無人航空機操縦士 <ul style="list-style-type: none"> 学科試験 実地試験(机上試験、口述試験、実技試験) 			飛行マニュアルの作成等無人航空機の飛行の安全を確保するために必要な措置を講じることにより、許可・承認は不要	<ul style="list-style-type: none"> 特定飛行のうち立入管理措置を講じたうえで飛行 以下のいずれかに該当する飛行で、第二種機体認証および二等操縦者技能証明を有する場合 <ul style="list-style-type: none"> 人口集中地区 夜間 目視外 人または物件から30m未満 	可能		可能		
カテゴリーⅢ		立ち入り管理措置を講じない(第三者上空)飛行を行うことを目的とするUAS	第一種型式認証	第一種機体認証				対象外	<ul style="list-style-type: none"> 一等無人航空機操縦士 <ul style="list-style-type: none"> 学科試験 実地試験(机上試験、口述試験、実技試験) 		飛行の形態に応じたリスク評価結果に基づく飛行マニュアルの作成を含め、運航の管理が適切に行われていることを確認して許可・承認を受ける必要	特定飛行のうち、立入管理措置を講じないで飛行	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">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">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。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。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。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：Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Joby Aero, Inc. Model JAS4-1 Powered-Lift)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：Airworthiness Criteria: Special Class Airworthiness Criteria for the Archer Aviation Inc. Model M001 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 Joby Aero, Inc. Model JAS4-1 Powered-Lift)	<ul style="list-style-type: none">2019年7月に小型VTOL機体(乗客席数9人以下、かつ最大離陸重量3,175kg以下)に係る安全基準としてSC-VTOL-01が公開された。その後、SC-VTOL-01の遵守方法を規定したMeans of Compliance (MOC)のドラフト(Issue: 1)の公開⇒コメント収集・処理⇒コメント反映版(Issue: 2)の公開を繰り返しながら内容を拡充させている。<ul style="list-style-type: none">2020年5月 MOC SC-VTOL Issue: 12021年5月 MOC SC-VTOL Issue: 22021年6月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 12022年6月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 22022年12月 MOC-2 SC-VTOL Issue: 32022年6月 MOC-3 SC-VTOL Issue: 12023年6月 MOC-3 SC-VTOL Issue: 22023年12月 MOC-4 SC-VTOL Issue: 1(参考：Special Condition for VTOL and Means of Compliance)

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)を公開している。

テーマ	FAA	EASA
機体の認証	<ul style="list-style-type: none">• 前述のPart 21とは異なり、実験目的の操縦者が搭乗して操縦し得る機体(Optionally Piloted Aircraft)が特別な耐空証明を取得するための規制“FAA Order 8130.34D(Airworthiness Certification of Unmanned Aircraft Systems and Optionally Piloted Aircraft)”を2017年8月に公開している。(参考：FAA Order 8130.34D)• 同OrderのChapter 3のうち、Section 2 Policies and Procedural Requirementsに耐空証明取得のプロセスが記載されている。• 耐空証明申請者や保有者向けの通知が下記Webサイトに掲載されており、FAA Order 8130.34Dに関する変更も含まれている。(参考：Information for Applicants and Design Approval Holders)	<ul style="list-style-type: none">• 2021年12月、電動及びハイブリッド推進機体、その他非従来型機体の連続式耐空証明のルール変更として、Notice of Proposed Amendment (NPA) 2021-15を公開した。このNPAは、現行規則であるRegulation (EU) 1321/2014とのギャップ解消を目的としている。(参考：NPA 2021-15)• 2022年6月に公開されたNotice of Proposed Amendment (NPA) 2022-06では、Specificカテゴリ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)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：装備品の認証(1/2)

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：装備品の認証(2/2)

欧米いずれにおいても既存の認証基準が適用される。

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：設計組織の承認

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：製造組織の承認

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：整備組織の承認

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：操縦者

FAAは、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。

テーマ	FAA	EASA
操縦者	<ul style="list-style-type: none"> パワードリフト機の型式証明は、現行規則14 CFR 21.17(b)の下で特別クラスの航空機として行われている。操縦者の要件は、現行規則14 CFR Part 61は新しいカテゴリ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。 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：Integration of Powered-Lift: Pilot Certification and Operations; Miscellaneous Amendments Related to Rotorcraft and Airplanes) 	<ul style="list-style-type: none"> Commission Regulation (EU) 1178/2011において、乗組員(Aircrew)に関する規定が置かれ、その中で操縦者免許(Pilot Licensing)に関する規則(Implementing Rules)が存在する。(参考：Commission Regulation (EU) 1178/2011) 他方で、2022年6月に公表されたNPA 2022-06において、Commission Regulation (EU) 1178/2011にVTOL機に対応する条文を追加することが提案された。商用運航の初期段階では、通常の航空機の操縦者が有人VTOLを操縦できる規定に改訂するが、将来的には有人VTOL用の操縦者資格が策定される方向となっている。(参考：NPA 2022-06) Notification of a Proposal to issue a Certification Memorandumにおいて、型式証明取得プロセスの一部で提出する操縦者訓練のシラバスにVTOLも含める提案がなされている。(参考：Notification of a Proposal to issue a Certification Memorandum Minimum Syllabus of Pilot Type Rating for VTOL-capable aircraft)

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：整備士

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

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	<ul style="list-style-type: none">2022年12月、FAAが運航事業者の定義を改正する案(Notice of proposed rulemaking)を公表し、14 CFR Part 91、121、125、135、136にpowered-lift aircraftを追加する方針を示した。2023年夏頃に最終化される予定。(参考：Update to Air Carrier Definitions)	<ul style="list-style-type: none">商業用又は非商業用のUAS/VTOL対応航空機の運航者は、航空運航を開始する前に、認証手続きを受け、航空運航者認証(Air Operator Certificate)を取得する必要がある。認証要件及び認証手続きは、Commission Regulation(EU) 965/2012のAnnex II(Part-ARO)及びAnnex III(Part-ORO)において、航空機及びヘリコプターの運航者が利用できるものと同じである。(参考：Commission Regulation(EU) 965/2012)
機長	<ul style="list-style-type: none">操縦者の要件と同じ(有識者ヒアリングによる)	<ul style="list-style-type: none">2022年6月に公表されたNotice of Proposed Amendment 2022-06 EASA's Introduction of a regulatory framework for the operation of drones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)2024年2月のNPA 2024-01でAMC及びGMが提案された
飛行条件	<ul style="list-style-type: none">検討中(有識者ヒアリングによる)	<ul style="list-style-type: none">2022年6月に公表されたNotice of Proposed Amendment 2022-06 EASA's Introduction of a regulatory framework for the operation of drones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)2024年2月のNPA 2024-01でAMC及びGMが提案された

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覧

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：事業制度(2/2)

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

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

2.2 欧米のドローン・空飛ぶクルマに関わる規制一覽

空飛ぶクルマに関わるFAA、EASAの法規制：Vertiport

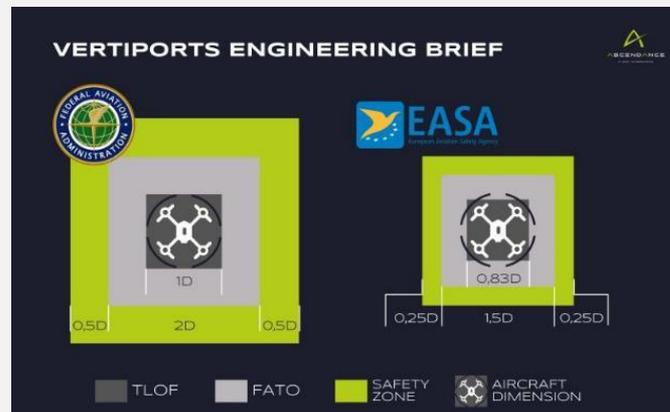
FAAは、2022年9月にVertiport設計のガイダンスを公開している。

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"> 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) 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) 	<ul style="list-style-type: none"> 2022年3月、Vertiportと部品のプロトタイプ技術仕様を非規制資料として公開した。Vertiportの物理的特性、障害物環境、視覚補助、ライト、マーキング、及び安全な飛行と着陸を継続するための途中の代替ポートの概念を記載している。(参考：Prototype Technical Specifications for the Design of VFR Vertiports for Operation with Manned VTOL-Capable Aircraft Certified in the Enhanced Category (PTS-VPT-DSN)) EASAは、「バーティポートのプロトタイプ技術設計仕様」に基づくバーティポート設計の認証仕様(CS-VPT-DSN)の作成と、飛行場設計の認証仕様(CS-ADR-DSN)の改訂を決定する予定。 飛行場と見なされるため認証が必要。(有識者ヒアリングによる)

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

3

標準化機関のWG及び
Work Item一覧

2.標準化機関のWG及びWork Item一覧

別紙「標準化機関のWG及びWork Item一覧」をご参照ください。

各論編

1

**Amsterdam Drone Week
2024**

イベント概要

イベント名

Amsterdam Drone Week 2024

開催日

2024/4/16～18

開催場所

RAI Amsterdam Convention Centre
(オランダ・アムステルダム)

主催機関

RAI Amsterdam

主な参加者

- EU機関
- 欧州加盟国
- 各国航空局
- 航空業界関係者

目的

- 現在の航空ソリューション、潜在的なイノベーション、重要な規制に関する知見を共有する世界的なプラットフォーム
- グローバルな規制枠組みを共に構築する、地域や都市における航空サービスの実装、Drones for Good、空の統合、シームレスな接続性等のトピックが扱われる



アジェンダ（1日目）（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			
10:00 - 10:05	Opening Programme: Shaping the future of scalable air mobility services			
10:05 - 10:20	Opening Keynote: Shaping the future of scalable air mobility services (EASA)			
10:20 - 10:35	Opening Keynote: Shaping the future of scalable air mobility services (FAA)			
10:35 - 10:45	Opening Keynote: Introduction to the Global Advanced Air Mobility Conference: Building a Global Regulatory framework together			
10:45 - 11:25	Opening Panel: Reflection: Towards a global approach			
11:25 - 11:40	Opening Panel: The future of scalable drone services in Europe and abroad			
11:40 - 12:00	Opening Programme: Closing remarks			
12:30 - 13:30	The future of eVTOLs	Harmonizing Regulations: The Role of International Organizations to Support Safe UAS Operations	Lessons Learned from Scaled Drone Operations	Drone Corridors - Moving from Segregation to Integration with Scalable Infrastructure for C2 and DAA
			Building a UAM strategy - Insights from Hamburg	Global Regulator Perspectives: Digital Tools Implemented to Satisfy Airspace Requirements
14:00 - 15:00	BLU-Space: Establishing a Baseline for Integrated Collaboration of ATM, S-CISP, USSPs, Operators, Administration, and Industry	Above and Beyond: Drones for Good	Roadmap for Automated/Digital Flight Rules	Being pioneers : Launching UAM in Paris for the Summer 2024 as a World Premiere
15:00 - 16:00	Configure your drone on using Galileo + EGNOS – Hands-on training	Hotseat for Hotshots: Dirk Hoke	-	
15:30 - 16:30	Seamless Connectivity: Building a Global Drone Network	Global overview of UTM implementation	Sustainable Development Perspectives on Urban Air Mobility - UIC2 Panel	The importance of common system for Autonomous flight
17:00 - 18:00	Shaping the future of Integrated Skies	A matter of clear expectations – the offer of Mobile Network Operators to drone operators	Update Drone Strategy 2.0	Air Mobility Development in the Middle East

アジェンダ（2日目）（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			
09:30 - 10:30	How to handle/integrate manned and unmanned vehicles safe and secure	Urban Vision for Air Mobility: The Role of Innovative Aerial services (IAS) in Shaping Future Cityscapes - Strategies and Progress		AAM ecosystem in the US and Canada
11:00 - 12:00	Deployment of AAM infrastructure	Innovation trade mission on sustainable air mobility	Integrating Advanced Air Mobility in urban environments	
			People Density	
12:30 - 13:30	The cyber wall: a cyber-proof UTM industry	Shaping the future of scalable air mobility services: FROM ADW to AAM SYMPOSIUM	Keynote : The world first full electric autonomous air vehicle (Q & A session)	
			Innovative Air Mobility & Delivery: global application cases and infrastructure challenge	
14:00 - 15:00	Implementing Drone Logistics	BVLOS Operations on a Truly Global Scale		Nokia's roadmap for 5G based Drones as a Service operations
	-	UAS Certification Tips - from C0 to C6		Game of Drones: Future of Drone Delivery, Challenges, and Limits
15:30 - 16:30	Port Drone Services	AAM and Drone (Japan)	Performing Beyond Visual Line-Of-Sight (BVLOS) Drone Operation	From segregated airspace to an unified airspace
17:00 - 18:00	Airlines, Airports and manned industry investing in the drone sector	Optimizing Emergency Responses with drone services	Air Risk Mitigation for BVLOS Drone Operation in Japan	Emergency Response: The Hidden Value of Tethered Drones on Scenes

U-spaceステークホルダーミーティング（同日開催）

時間	セッション名
10:00 - 10:10	Welcome and introduction
10:10 - 10:25	Keynote: Current status of EU Drone strategy 2.0
10:25 - 10:45	Presentation: U-Space Implementation Approach of the Netherlands – An update
10:45 - 12:30	Workshop 1: Lessons learned from Airspace Risk Assessments
14:00 - 14:15	Geospatial infrastructure for U-space
14:15 - 16:00	Workshop 2: Performance of mobility telephony to provide Network Remote ID and position accuracy of drones
16:30 - 17:30	Plenary discussion, and Q&A – Moderated session, Conclusions

アジェンダ (3日目) (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			
09:30 - 09:35	Welkom & introductie door de moderator			
09:30 - 11:00	UIC2 Germany: Achievements & Lessons Learnt	Urban Air Mobility: Pioneering a Sustainable and Inclusive Future in Cities	Welkom & introductie door de moderator	
			The future of the Dutch Drone Eco-system	Innovation trade mission on sustainable air mobility
			Deploying drones to transport firefighters	
			Medical Drone Service houdt de zorg toegankelijk en beschikbaar	
	-	What opportunities are there for the Netherlands with drones?		
11:00 - 12:15	Women in the Drones by Drone Talks	Making the market function – the small print of data exchange and governance powered by Gutma session	Hotseat for Hotshots: Michele Merkle	
	-	-	Break-out sessie: More airspace for drones Break-out sessie: Getting started with the BVLOS roadmap Break-out sessie: Drones boven stad en regio: impact en rol gemeenten	
12:30 - 13:30	Unlocking the Skies for Accelerating Drone Integration in Urban Environments		The latest number of the drone/AMM industry	
			Future of AV's: benefits and challenges for current mobility system and society?	
13:30 - 15:00	Break-out sessie: What new use cases can contribute to the advancement of the Dutch Drone Industry?	Break-out sessie - Drone technologie en toepassingen	Break-out sessie - Drones voor veiligheid en zorg	
	-	Urban Sky Lab: Designing Cities for Drones	Addressing unauthorized UA operations	
15:00 - 15:15	Korte terugkoppeling Break out sessies en highlights rondleidingen			
15:15 - 15:30	Dutch Market analysis			
15:30 - 16:30	Weathering the Flight: Unveiling the Vitality of Weather Information		Hoe passen drones in de stad van morgen?	
			The future of AAM is automated	
			Nu aan de slag met de toekomst: roadmap 2024-2025	
16:30 - 16:45	Wrap-up en afsluiting			

Opening Panel: Reflection: Towards a global approach

登壇者

- Moderator : Michele Merkle, International Civil Aviation Organization (ICAO), United Nations (UN)
- Speakers :
 - Barry Koperberg, Wings for Aid
 - Emile Arao, Kenya Civil Aviation Safety Authority
 - Mildred Troegeler, Boeing
 - Oliver Reinhardt, Volocopter

内容

グローバルアプローチの重要性

- 短期的には、産業界は現行のシステムに対応してソリューションを開発しようとするが、長期的にはAAMをスケールさせるために、グローバルレベルで協働して自動システムを統合させる必要がある。ICAOがAAM Study Groupを設置し、ステークホルダーを巻き込んでいる。技術進展の速さは課題でもあるが、並行して産業界は国主導の取り組みから学び、ConOpsの開発に取り組んでいくのが良いだろう。(Mildred Troegeler)
- 欧州内外で異なる企業が異なるサービスを展開しているため、残念だがアプローチに乖離が見られ、進出できる市場が限定される可能性がある。パフォーマンスベースのアプローチをとって「共通の大きな柱」を作り、そのうえで各企業が柔軟性を出すことができる。(Oliver Reinhardt)

無人航空機と有人航空機の統合における課題

- 以前クロスボーダーのドローン運航の可能性を検討した。UASを従来の航空機と統合させるためには、C2リンクを喪失した場合の対応、システムの相互運用性、安全性とセキュリティが課題となる。(Emile Arao)
- アフリカでは欧州や他の国と異なる課題は見られない。UTMがないなら、ない状態でどうするかを考える。飛行時間が足りない、装備品が認証されていないなら、どう判断するか、どのように運航の安全性を確保するかを考えることが現実的なアプローチである。(Barry Koperberg)

スケーラビリティ

- EASAの規制により商用運航が可能となるが、スケールさせるためには新たなエコシステムを構築する必要がある。インフラ構築、すなわち、新しいバーティポートの設置や既存の離着陸場の使用から始め、グリーンエネルギーや操縦士・整備士の訓練、空域管理のデジタル化がすべてのプレイヤーの利益につながる。
- 社会受容性も重要で、飛行許可を受けた区域を自由に飛行できるということはつまり危険や怖さがないということであると理解し、信頼してもらうことが必要である。(Oliver Reinhardt)

Opening Panel: The future of scalable drone services in Europe and abroad

登壇者

- Speakers :
 - Jan-Christoph Oetjen, Vice-President of the European Parliament
 - Oliver Luksic, Federal Ministry for Digital and Transport – Germany

内容

Jan-Christoph Oetjen氏

- U-spaceの実装は有益であるが、規制の分断（fragmentation）や不整合（deharmonisation）は避けなければならない。加盟国はお互いに補完すべきである。
- SORAについては、申請にあたり明確性の向上や訓練が必要である。標準シナリオ（Standard Scenario）や事前リスク評価（Predefined Risk Assessment）によって審査プロセスが簡素化される。過度な規制は避けなければならない。
- Drone Strategy 2.0については、19のアクションが継続している。産業界とともに、高度な安全性を維持しながら規制環境を作るよう適切なバランスをとりたい。3つのアクションは完了、9つは継続中、1つは開始したばかり、6つは今後開始する予定。

Oliver Luksic氏

- U-space規制は2022年に完全に適用されたが、加盟国がそれぞれどのように実装するかは不透明である。
- ほとんどの国はU-spaceの実装に向けて動いている中で、準備ができていない国もある。11か国は準備中、7か国は模索中、4か国は全く準備しておらず、7か国はU-spaceの規制枠組みを適合しない可能性がある。
- U-spaceにおいて、ANSPやUSSPにとって独占が発生するというリスクがある。これは、適正な市場価格、競争、ビジネスインセンティブ、イノベーションを阻害し、ドローンのスケールアップが限定的になるため、データシェアリングルールが必要である。共通情報サービスはU-spaceサービスの基本的なイネーブラーである。
- リスクベースのアプローチをとって状況認識や空中衝突のリスク評価を行うが、運航者はデータ不足やシステム・手続きが適用できないことにより、空域へアクセスできない。特にBVLOS飛行においては、空域へアクセスできるような公正な市場が重要である。

Harmonizing Regulations: The Role of International Organizations to Support Safe UAS Operations

登壇者

- Moderator : Ron van de Leijgraaf, International Civil Aviation Organization (ICAO)
- Speakers :
 - Giovanni De Antonio, JARUS
 - John Walker, ISO/TC 20 Unmanned Aircraft Systems
 - Frédéric Malaud, International Civil Aviation Organization (ICAO)

空域統合の課題

- 空域の分類が重要である。空域の分類は、国際・国内的な管制規則の策定方法に基づく。飛行規則は空域の分類方法に直接関連し、提供されるサービスの内容にも関連する。長期的にはデジタル化により、人間と機械の役割・責任が変化するので重要なトピックである。ICAOでは、伝統的なマンデートを超えて、一貫した全体的なアプローチをとる目的でAAM Study Groupを設置してエコシステムの組成に取り組んでいる。(Frédéric Malaud)
- 自動化のみでは十分ではなく、どの要素が信頼できる自動システムに必要なかの、例えば、デジタルフライトルール、空域の設計、地上インフラ、テクノロジーの成熟度を評価することが必要である。(Giovanni De Antonio)

ICAO、JARUS、ISO間の連携

- RTCAやASTMの標準化機関もあるためISOの存在に疑問が呈されたこともあったが、アジア太平洋地域のリーダー(中国、日本、韓国)が参加しているという点でグローバルといえる。(John Walker)
- JARUSはICAOと定期的に連絡し、意見交換を行っている。作業の重複を避けるために、他機関との補完に努めている。(Giovanni De Antonio)
- 技術レベルでは、エアロドローム、緊急時の手順(C2リンクの消失)を規定するために他機関とのインターフェースや連携が重要である。(Frédéric Malaud)

AAM Study Groupの検討内容

- 異なるイネープラー(運航、耐空性、資格、国際運航など)が存在し、空域統合のニーズは高い。開発された規格に対し、規制当局や運航者からフィードバックを受け、何を変えるべきかを検討する。
- AAMの定義が定まっていないため、AAMとは何かを定義するところから始めている。
- 3段階のアプローチをとっている：①ビジョンを策定し、構成要素を特定する、②ビジョン達成に向けたギャップを分析し、欠けている規格を特定する、③規制当局への勧告方式(Recommended practices)を作成する。(Frédéric Malaud)

内容

Being pioneers : Launching UAM in Paris for the Summer 2024 as a World Premiere

登壇者

- Moderator : Munish Khurana, EUROCONTROL
- Speakers :
 - Maria Algar Ruiz, EASA
 - Oliver Reinhardt, Volocopter
 - Thierry Allain, DGAC
 - Solene Le Bris, Innovation Department Groupe ADP

内容

AAMにおける各機関の役割と連携

- ADPは、パリの空港を運営する。2019年にAAMエコシステムを作る動きを始めた。2021年からドローンとeVTOLの試験を開始し、2022年に初めて統合されたパーティポートで試験を実施し、騒音測定キャンペーンも行った。フランス航空局から支援を受け、EASAとも強固な関係にあり、2024年に向けて連携している。(Solene Le Bris)
- Volocopterは、OEMとしてeVTOLを開発している。EASAのSC VTOLに従って型式証明を早く取得することが重要。市民の存在を重視し、どのように同意を得るか慎重にならなければならない。(Oliver Reinhardt)
- フランス航空局には2020年にパリ空港とVolocopterから話があった。革新的な技術で安全に人を輸送するという新たな試みは、市民だけでなく航空局として学びが多い。(Thierry Allain)
- EASAは2024年に向けて規制を検討してきた。型式証明はまもなく公表され、2024年に最初の運航が行われる予定であるが、引き続きデータが必要な状況。EASAとしての優先事項は安全性、セキュリティ、持続可能性である。

2024年夏の計画

- EASAから型式証明を取得し、運航の検証 (Operational validation) を行う。つまり、パリ上空へ飛行し、制約やシナリオを確認し、市民の反応を見て、次の実証キャンペーンに向けてデータを集める。(Oliver Reinhardt)
- ADPは、現在5つのパーティポートを建設中。うち4つは空港や飛行場内 (Paris-Charles de Gaulle Airport、Paris-Le Bourget Airport、Paris-Issy-les-Moulineaux Heliport、Saint-Cyr Aerodrome) であるが、5つ目はパリのセーヌ川沿いであり、混雑した都市部に運用される初めてのパーティポートとなる。夏までにパリ市内の病院周辺でシミュレーションを行う。(Solene Le Bris)

操縦士の資格要件

- EASAは資格創設を検討しているが、検討に時間を要するため、既に通常の航空機の操縦士資格を有する操縦士に付与するほうがより効率的と考えている。(Maria Algar Ruiz)
- Volocopterでは操縦士訓練を実施している。eVTOL専用ではないが、訓練シラバスは当局でレビューされたものを使用している。(Oliver Reinhardt)

Global overview of UTM implementation (1/2)

登壇者

- Moderator : Amanda Boekholt, Federal Office of Civil Aviation (FOCA)
- Speakers :
 - Amit Ganjoo, ANRA Technologies
 - Elwin van Beurden, Dutch Ministry of Infrastructure and Water Management
 - Huy Tran, NASA
 - Jeffrey Vincent, FAA
 - Stéphane Vaubourg, EASA
 - Matthew Satterly, Wing

内容

UTMの重要な柱

- U-spaceは市場やビジネスにとってのイネーブラーである。システムをハーモナイズさせる方法と相互運用性を確保する方法を見出さなければならない。システムの相互運用性は規格をもとに評価するが、現在、その適合性を示すために使用する規格が不足しているという問題がある。規格が不足していると、加盟国や産業界は独自の方法を見出そうとするため、規制の分断（fragmentation）につながる。（Stéphane Vaubourg）

オランダの取り組み

- ロッテルダム港でgeo-zoneを提供しているが、これは国の戦略の一部である。産業界主導であるが、政府側は枠組みを提供し、プレイヤーを見つけ、U-space空域を設定することを確実にしたい。（Elwin van Beurden）

NASAの取り組み

- 2015年から5年間UTMプロジェクトを実施した。400フィート以下で飛行するUASの統合・管理方法に関する戦略を見つけることがもともとの目標であった。2020年以降は産業界に任せることとなったが、BVLOS運航にあたってUSSPが認定されるための要件や、運航事業者がスケールでき、飛行許可を取得するための効率的な方法を研究している。（Huy Tran）

Global overview of UTM implementation (2/2)

登壇者

- Moderator : Amanda Boekholt, Federal Office of Civil Aviation (FOCA)
- Speakers :
 - Amit Ganjoo, ANRA Technologies
 - Elwin van Beurden, Dutch Ministry of Infrastructure and Water Management
 - Huy Tran, NASA
 - Jeffrey Vincent, FAA
 - Stéphane Vaubourg, EASA
 - Matthew Satterly, Wing

内容

米国テキサス州でのUTM実証

- テキサス州ダラスにてOperational evaluationを実施中。これは市場主導である。運航事業者とサービスプロバイダーが参加し、戦略的衝突回避をテストし、技術の活用についてフィードバックを行う。競合する企業同士が1つの場所で協働し、相互運用性をテストしている。
- FAAは、本年UTMに関するNPRM (Notice of Proposed Rulemaking) を発表する予定である。ダラスの例は、リアルタイムの情報を取得し、ルールメイキングに取り込むことができるため役立っている。(Jeffrey Vincent)

UTM実証参加者の視点

- サンドボックスでソリューションを試すことは非常に簡単であるが、経済的に実現可能でかつ技術的に持続可能かが重要である。EASAのU-space規制とその認証プロセスにおいて、ANRAは認証を受ける予定であるが、FAAのUTM実証にも参加しているため、2つの大陸で異なるモデルを用いた取り組みの相乗効果を生むことができる。例えば、EASAの認証プロセスでなされたチェックと、テキサスで行う自動テストがある。
- テキサスで実証を行っている運航事業者は欧州でも運航するので、他の場所でも同じ運航を行うことにより、統合されたソリューションを開発するだけでなく、そのソリューションをもとにスケールさせることができる。(Amit Ganjoo)
- 欧米、その他の国々の異なる規制要件をどのように満たすかについて、GUTMAが包括的な基準を提供している。
- 欧州と米国ではアプローチが異なる。欧州のU-space規制は、将来的なドローンの空域統合に向けた全体像を示しており、運航事業者とユーザーは規制に沿う形で今後数年間どのようにスケールさせるかを検討することができる。一方で、米国はよりボトムアップのアプローチといえる。まもなくエコシステムが構築され、運航事業者としては数カ月以内に戦略的衝突回避サービスを実施する計画を持っている。(Matthew Satterly)

Update Drone Strategy 2.0

登壇者

- Moderator: Lorenzo Murzilli, Murzilli Consulting
- Speakers:
 - Koen De Vos, GUTMA
 - Joachim Luecking, European Commission
 - João Caetano, European Defence Agency
 - Maria Algar Ruiz, EASA
 - Sarina Willemsen, Provincie Noord-Holland

内容

- 2022年11月にDrone Strategy 2.0が採択された。19のアクションのうち8つは最初に実施されるものであり、Certifiedカテゴリーの策定等が含まれる。SERA規則の改訂やIAM Hubの設置も大きな更新である。軍民融合の点では、C-UASパッケージを作成した。また、U-spaceの実装も重要である。規制はすでに公開され、各国による実装に向けたアクションがより強く求められる。(Joachim Luecking)
- 規制策定の観点では、多くのことを達成している。AAMの完全な規制パッケージが発表され、来年適用予定。さらに規制策定を進めていくが、あわせて実施に向けた課題を検討していく。EU加盟国におけるU-space実装の成熟度を調査したところ、3分の1の国がU-space規則の実施を検討していないことがわかった。実施するためには多くのプロセスをデジタル化する必要があり、実装のサポートには時間を要する。(Maria Algar Ruiz)
- 課題は、ドローンサービスのエコシステムを構築することである。U-spaceにおいて自動化はコアな機能である。U-spaceの実装を検討していない国があるという問題は、U-spaceの問題でもなく、航空の問題でもなく、経済的な問題である。経済活動においてデジタルサービスを活用しないためである。(Koen De Vos)
- 軍民融合のアクションについて、ファンディングによって具体的な成果物を作り、作業内容を各国の防衛担当に還元する。標準シナリオ (Standard Scenario) はデュアルユースであり、軍事用でも民生用でも使用可能。欧州投資銀行と連携し、情報収集を強化している。(João Caetano)
- EU Drone Strategyの影響を受ける側としては、AAMを我々の地域レベルのシステムに統合することが必要。アムステルダムでは、航空と都市計画をどのように組み合わせるかを検討しているが、その視点が欠けがちに見える。(Sarina Willemsen)

Keynote: Current status of EU Drone strategy 2.0

登壇者

- Speaker : Joachim Luecking, European Commission

内容

- 2022年11月に採択された[EU Drone Strategy 2.0](#)は、ドローン・空飛ぶクルマのエコシステムに関する一貫性のある包括的な枠組みを提供し、19のアクションを設定している。1年半が経過した最新の状況を共有する。大きな更新は次の3点である：
 - ① SERA (Standardised European Rules of the Air) の規則。4月10日に欧州委員会はCertifiedカテゴリの運航要件を規定した枠組みを承認した。(参考：[Commission paves way for safe integration of 'air taxis' and other innovative drone uses](#))
 - ② [Innovative Air Mobility Hub](#)の開発。欧州議会からのファンディングを受け、EASAはオンラインプラットフォームを設置し、各地域の規制当局や産業界がUAMの実装を支援することを目的としている。
 - ③ 軍民のシナジー。戦略的なビルディングブロックの特定やC-UAS (Counter UAS) の能力とシステムの強靱性のテストを行っている。C-UASのパッケージを2023年9月に発表し、ガイドライン等で構成され、システムやドローン活用の社会受容性の向上に資するものでもある。SESARのファンディングを受け、EUネットワークcivil defenseテストセンターに関するEUネットワークを設置。まもなく具体的な成果物を発表できるだろう。
- 規制枠組みという最初の取り組みは完了している。現在は、EASAの規制を受けて加盟国によるアクションが必要な段階である。U-spaceのハーモナイズされた共通の市場を作ることが重要である。
- 産業界もより活動的になる必要がある。飛行を開始し、サービス提供を開始する必要があるし、それが加盟国のアクションを要求することにつながり、好循環が生まれる。企業がビジネスケースを生み、関与し、グローバルレベルでU-spaceが運航にとって重要な要件であることを納得し、各国の規制当局がU-spaceの支援を受けることにもつながる。

Presentation: U-Space Implementation Approach of the Netherlands – An update

登壇者

- Speaker : Wilbert Ritsema, Ministry of Infrastructure and Water Management, Netherlands

内容

- エコシステムは、単なるドローン飛行ではなく、経済的価値も含むため、チームの協働が必要である。
- 将来、U-spaceはデジタルな運航管理機能になるだろう。
- 克服すべき課題としては以下のようなものがある。
 - U-spaceはいつ、どこに必要なのか。
 - 市場はオープンだが、市場はどこにあるのか。
 - 市場が形成されつつある中で、誰がコストを負担するのか。
 - 基本的なサービスを提供するために必要な情報は何か。
 - U3、U4とサービスを追加していくと、今後のエコシステムはどうあるべきか。
 - U-spaceの空域外でのニーズは何か、サービスの再利用は可能か。
 - コミュニティーの声をどのように反映させるか、誰がその代表となるか。
 - U-spaceの実施方針をどのような方向で策定すべきか。
 - 組織（政策立案、監督、執行）にはどのような影響があるか。
 - CISの有無にかかわらずUSSPを導入し、非管制空域でのBVLOSは可能か。
- 次の段階がデジタルトランスフォーメーションである。オランダでは以下のようなU-space実装支援プロジェクトを行っている。
 - ①U-spaceのガバナンスとファイナンスに関する研究（エコシステム）
 - ②U-space空域の割り当てに関する意思決定プロセス
 - ③CISアーキテクチャ・フレームワークの開発
 - ④CIS機能の適用に関する調査
 - ⑤プロトタイピング（実践による学習）
- 追加の課題としては、資金や資源の確保、安全保障上のニーズの高まりによるさらなる情報共有の要求等が挙げられる。

Workshop 1: Lessons learned from Airspace Risk Assessments (1/2)

登壇者

- Moderator: Maria Algar Ruiz, EASA
- Speakers :
 - Vries Strookman, Amsterdam Drone Lab
 - Larissa Haas, Federal Office of Civil Aviation Switzerland
 - Santiago Lluca, Federal Office of Civil Aviation Switzerland
 - Fabio Camacho, Portuguese CAA
 - Norberto Vera Velez, EUROCONTROL

内容

スイスの取り組み

- 2025年Q1を目標にチューリッヒで最初のU-spaceを実装する予定。南北10km、東西18kmの範囲を設定し、対地高度1,000フィートで飛行する。現在は、SpecificカテゴリーのUAS運用に焦点を当てており、今後はeVTOLの運用を視野に入れている。
- 空域リスク評価手法については、EUROCONTROLがまだガイドラインを発表していないため、スイス独自のアプローチをとっている。ConOpsの提出後、ハザード（空中リスク、地上リスク、セキュリティ、プライバシー）の特定とリスク評価（空中リスクと地上リスクのCritical Scenarios）の2段階で構成される。現在はリスク評価の段階で、2024年7月までに完了予定。
- Critical Scenariosでは、事故の深刻度と発生確率を考慮してマトリクス上で赤、黄、緑の3色で示している。（Larissa Haas）

スイスの取り組みから得られる教訓

- リスク評価プロセスを促進するためには、より正確で信頼できるデータが必要である。
- ミスと違法行為（操縦士がU-space規則を遵守しない）のバランスを見極める。
- 人口密集地上空での運航を行う場合等、将来行うリスク評価に生かせるように資料化する。（Santiago Lluca）

Workshop 1: Lessons learned from Airspace Risk Assessments (2/2)

登壇者

- Moderator: Maria Algar Ruiz, EASA
- Speakers :
 - Vries Strookman, Amsterdam Drone Lab
 - Larissa Haas, Federal Office of Civil Aviation Switzerland
 - Santiago Lluca, Federal Office of Civil Aviation Switzerland
 - Fabio Camacho, Portuguese CAA
 - Norberto Vera Velez, EUROCONTROL

内容

ポルトガルの状況

- ポルトガル航空局は、ドローン協会、ATM・ANS、関係省庁等にヒアリング、フィードバック、調整、会議等を行い、その後市民に対して最終的なヒアリングを行う。
- 2022年にs-CIS設定案を作成、2023年に認証を準備、2023年7月に法令案を作成、2024年から2025年にU-spaceとs-CISPの設定を行い、正式に認証申請を開始する予定となっている。

EUROCONTROLの取り組み

- 空域リスク評価の課題として、各国における実装戦略、連携の仕組み、ANSPへの影響、ARAのスコープ設定、ステークホルダーの特定が挙げられる。
- 空域リスク評価を行う際に、参照するシナリオデータを収集するが、人口密度、交通データ、UASの飛行範囲、有人航空機の飛行経路、管制・通信、意見収集や正当性の確認が課題となっている。
- セキュリティ、プライバシー、環境の全てに当てはまる単一のソリューションは存在しない。既存のジオゾーンを活用することによって空域リスク評価の作業負担が軽減される。EUROCONTROLのMUSEプロジェクトではUASの騒音を測定している。安全性評価に使用できる資料として、2024年2月に[Expanded Safety Reference Material \(E-SRM\)](#)を公開した。

アムステルダムの取り組み

- アムステルダムは小さな都市だが、大きな国際空港があるため、混雑した都市である。政策立案活動も行き、どのような規則や関与が必要かを検討し、警察や司法も巻き込んでいる。2月に配送サービスのテストを行った。
- U-spaceの実装によって生まれるビジネスケースとその実現可能性を議論している。(Vries Strookman)

Workshop 2: Performance of mobility telephony to provide Network Remote ID and position accuracy of drones (1/2)

登壇者

- Moderator : Andrew Hatley | EUROCONTROL and Stephane Vaoubourg | EASA
- Speakers :
 - Barbara Pareglio, GSMA
 - Sebastian Babiarz, DroneUp
 - Han de Glint, KPN
 - Patrick Jestin, Ericsson
 - Juan Vicente Balbastre Tejedor, UPV

内容

背景

- EASAが策定した規制において、リモートIDはEU規則2019/945、e-conspicuityはEU規則2021/666、ネットワーク識別サービスや交通情報サービスはEU規則2021/664で規定されている。
- 性能要件には、利用可能性（カバレッジ、周波数帯、スケーラビリティ）、信頼性（正確性、遅延性、質、安全度）、安全性（認証、暗号、強靭性）がある。
- ドローン、有人航空機、気球、グライダーとの統合にあたっては、リモートIDやGNSS/LTE、ビルトイン及びアドオンの装置、e-conspicuity、IoT、4G/5G、ADS-L、API、新技術といった、新しく多様な方法があり、相互運用性と統合が必要である。（Stephane Vaoubourg）

コマンド・コントロールの必要性

- 将来は高度に自動化されたシステムを使用することになるため、監視できるように直接的なC2リンクが必要となる。
- 通信事業者がデバイス間でモバイルデータ交換を行うときに相互運用性が必要である。
- ドローンと機体の通信において重要な点は以下の4つ。
 - スケーラビリティ：既存のインフラが使用できるため、専用リンクよりもネットワークの方がスケーラビリティが大きい
 - 利用可能性：独自の技術の方が信頼性が高いがコストがかかるため、公共インフラの方が適切である
 - 性能：場所によってネットワークが異なるため、オンデマンドで接続の質を担保する
 - リスク軽減：手動操縦用のC2リンクを使用することは可能であるが、接続不良は許容されないため、高度な自動操縦に適したC2リンクを使用する（Sebastian Babiarz）

Workshop 2: Performance of mobility telephony to provide Network Remote ID and position accuracy of drones (2/2)

登壇者

- Moderator : Andrew Hatley | EUROCONTROL and Stephane Vaubourg | EASA
- Speakers :
 - Barbara Pareglio, GSMA
 - Sebastian Babiarz, DroneUp
 - Han de Glint, KPN
 - Patrick Jestin, Ericsson
 - Juan Vicente Balbastre Tejedor, UPV

内容

U-spaceサービスによるUASの分離

- 飛行前段階では、飛行の不確実性を考慮した4Dの空間を定義し、計画された軌道が時間的又は空間的に重複しないようにする。U-spaceサービスによってUASを分離するために、受容可能な安全レベルを満たすことを目的とした、リスクベース・運用中心の方法で分離する範囲の最小値を定義できる。飛行中は、交通情報サービス（状況認識）又は戦術的調整サービス（警告）によりガイダンスを提供する。（Juan Vicente）

モバイルネットワークの性能

- モバイルサービスには、ペイロード通信（データサーバーとの通信）、特定通信（異なるタイプのサービスを異なる目的で行うときに必要なIDを通信する）、C2通信（ペイロードと類似。データ通信を行うプラットフォームを提供）がある。
- GSMAでは、2021年に[GSMA LTE UNI Aerial Profile](#)を発行した。相互運用可能なサービスを開始するために不可欠なLTE、Evolved Packet Core及びUser Equipmentの機能をリストアップすることで、LTE Aerial Serviceのプロファイルを定義する。定義されたプロファイルは、3GPP仕様に準拠している。（Barbara Pareglio）

モバイルネットワークによるドローンの管理

- モバイルネットワークはC2及びペイロード接続に最適である。ドローンの管理を改善するための高度な機能として、QoS/QoD、ネットワークベースのロケーション、ネットワークベースの位置情報（カバー率や人口密度等）、ネットワークセキュリティ、デバイス認証がある。技術のテストや検証が商用化へつながる。（Patrick Jestin）

位置情報サービス

- 位置情報サービスの技術としては、Cell ID、GNSS、移動体通信事業者のネットワーク、多層性・冗長性がある。一方で、商用可能性や各地域での導入を含めたロードマップ、リスク管理、要件（正確性、利用可能性、セキュリティ、スケーラビリティ）、費用負担を考慮する必要がある。（Han de Glint）

Urban Air Mobility: Pioneering a Sustainable and Inclusive Future in Cities

登壇者

- Moderator: Alex Bojeri, EIT Urban Mobility
- Speakers:
 - Arthur Dallau, DronePort Rotterdam
 - Vadim Kramar, VTT Technical Research Centre of Finland
 - Cengiz Ari, SESAR 3 JU
 - Renske Martijnse – Hartikka, Forum Virium Helsinki
 - Alan Hicks, Manna.aero

内容

スケーラブルなソリューションを実現するための技術と課題

- 改善の余地がある分野は3つある：①航空交通管理、②航空機の開発だけでなくテストもすること、③パーティポートのようなインフラ構築。現在はこれら3つのカテゴリーが分離している状態のため、組み合わせることで安全な運航が可能となる。（Vadim Kramar）
- U-space規制との関連では、SESAR 3JUは、より制限されない規則に変更可能かを検討している。ファンディングを受けた研究を行い、EASAが規制を策定するために必要なデータを提供する。（Cengiz Ari）
- 昨年フィンランド・ヘルシンキ上空では約3万回の飛行があったが、99%は目視内飛行であり、目的は点検や空撮であった。単純な目視内飛行では、Inclusivityは問題ではない。inclusivityが問題になるのは物流であり、Inclusiveになるには利益を生むビジネスモデルを作る必要がある。例えば、低所得層が居住し、5ユーロのコーヒーの配送を頼む余裕もないような地域でのサービス展開は可能性が低く、inclusiveとはいえない。企業にサービス提供を促す方法は多くなく、建設的な議論が必要。社会受容性も重要で、過去の調査で3,4000サンプルを集め、約80%の人々はプライバシーを懸念していることがわかったが、まだ解決策がない状況である。（Renske Martijnse）
- 人々は、情報の不足や認知不足が原因で新しいものを拒む傾向にある。我々は20の地域で配送サービスを実施しているが、人々は肯定的である。フィードバックでは、多数はサービスの質に満足しているが、少数は騒音を懸念していることがわかったため、飛行計画を見直したことがある。（Alan Hicks）
- 人々は医療用にドローンを活用することには大体肯定的である。緊急対応のユースケースは、配送や点検等その他のサービスにも生かすことが可能。ドローンを活用することによるインパクトがどのくらい大きいのか、どのような価値をもたらすかを示す必要がある。（Arthur Dallau）

Making the market function – the small print of data exchange and governance powered by Gutma session (1/2)

登壇者

- Moderator: Koen De Vos, GUTMA
- Speakers:
 - Amanda Boekholt, Federal Office of Civil Aviation (FOCA)
 - Jeffrey Vincent, FAA
 - Anuja Mahashabde, Wing
 - Jean-Pierre De Muyt, SkeyDrone
 - Manu Lubrano, Involi
 - Guy Mazor, High Lander

内容

規制当局から見た市場機能の必要性

- スイスでは2019年にU-space実装プロジェクトを開始し、最初のステップはデータ交換であった。現在はEUの規則があり、USSPはお互い合意して、最低基準を満たしたサービスを提供している。そのAgreementは業界間のものであるため、業界がAgreementに到達できるようガイドするタスクフォースを設置した。並行して、米国テキサス州で業界のコンソーシアムによる実証が行われ、GUTMAにおいても必要なAgreementが作成されている。(Amanda Boekholt)
- テキサス州ダラスでの実証は、欧州と異なり市場主導である。Agreementは業界主導のイニシアティブであり、効果的に衝突回避できるような仕組みをGoogleがテイラーメイドで作成した。ダラスでは実際の運航を見ることができる。実証の内容をもとに今年NPRMを作成する予定である。(Jeffrey Vincent)
 - 欧州がトップダウンのアプローチというわけではない。スイスでは、U-space空域を設定することは事業活動である。設定する区域はビジネスがあるところ、市場があるところ、すなわちチュールツヒである。米国では、Agreementを用意してお互いに取り合っており、要件を満たしていなければ市場から締め出される。一方で、欧州には規制があり、USSPがAgreementで設定された要件を満たさない場合、当局から不遵守行為を指摘される。いずれにしても、テストして適応していかなければならない。(Amanda Boekholt)

ダラスでの実証内容

- 米国では、複雑な運航を行う運航事業者は[FAA Order 8040.6](#) (UAS安全リスク管理) を満たし、衝突リスクを管理する必要がある。実証では、ASTMで開発された相互運用性の規格で記述される戦略的調整サービス、デジタル調整とデータ交換サービスをテストしている。オープンコンソーシアムなので、これからより多くの運航事業者やサービスプロバイダーが参加し、要件を特定していく。(Anuja Mahashabde)

Making the market function – the small print of data exchange and governance powered by Gutma session (2/2)

登壇者

- Moderator: Koen De Vos, GUTMA
- Speakers:
 - Amanda Boekholt, Federal Office of Civil Aviation (FOCA)
 - Jeffrey Vincent, FAA
 - Anuja Mahashabde, Wing
 - Jean-Pierre De Muyt, SkeyDrone
 - Manu Lubrano, Involi
 - Guy Mazor, High Lander

内容

ベルギーのエコシステム

- 2021年にU-space規則が発表された時点で、既にベルギーにはデジタル飛行システムができており、先進的であった。
- 現在は、SESARのBURDI (The Belgium-Netherlands U-space Reference Design Implementation) プロジェクトで、規制サンドボックスを設置し、スケラビリティを目指して市場主導のBVLOS飛行を実施している。SkeyDroneはUSSPとして可能な限り早く認証を受けることが目標である。
- U-space規制にはグレイゾーンがある、つまりUSSPプラットフォームをどのように実装するかという点については誰も答えを持ち合わせていないので、そのグレイゾーンを埋める必要がある。(Jean Pierre)

データフォーマット

- 補足的なデータについてはまだカバーできていない。Involiは、U-space規制の文脈では、交通情報サービスを提供している。多くの企業がUSSPとしてそのシステムを認証されたいと考えているが、それでは交通情報サービスに特化することになるので、我々はシステムの認証以外のレイヤーを含めたUTM全体の認証を目指している。(Manu Lubrano)

イスラエルの取り組み

- イスラエルでは3年間ドローンイニシアティブを実施し、EUの規制とATSMの規格をビジネスケースで使用するテストをしていた。半年ほど前、U-space規制を使用してサービスの実装を試みた。
- 交通情報等のデータのギャップを埋める必要があるが、これは規制や規格を活用するというより、1つの空域を共有する多くの利用者によるデータ交換によって可能とわかったため、データ交換のAgreementを文書化した。(Guy Mazor)

Future of AV's: benefits and challenges for current mobility system and society?

登壇者

- Speaker : Dr. Eugene Tu, NASA Ames Research Center

内容

NASAの取り組み

- 59の航空機のテストを行い、今後数カ月から1年かけて超音速飛行をテストする。これに関連して、AAMで課題となっているのは、AAMのようなタイプの航空機が飛行することを地上にいる市民が許容できるかという社会受容性である。航空機を製造し、コミュニティの上空を飛行させる研究を行い、何が許容され、何が許容されないかを調査し、そのデータを国内外の標準化機関に提供し、許容される飛行方法を検討してもらう。
- 持続可能な航空という点では、燃料の持続可能性は、AAMでも考慮すべき内容である。ユースケースでは持続可能なシステムを使用し、エネルギーの節約やモビリティの改善を図っている。
- AAMの空域統合も重要。規制策定という意味では難易度が高いかもしれないが、技術面では比較的容易といえる。ドローンとの統合を試験することはできるが、空域統合は、数万、数十万の航空機が飛行している実際の空域を考えると事情は異なる。

空域統合の課題

- 人間とシステムのインターフェースは大きな課題である。人間がシステムを操縦するか、目標を設定し指示を出すのみに留まるか、運航の安全性についてシミュレーションを行っている。
- ドローンについては、既にNASAから業界にケイパビリティを提供してきているので、将来の航空機の開発は産業界に依存する。他方で、テクノロジーや搭載システムの知見はコミュニティへ与えている。多くのシステムを統合したときのユースケース（荷物配送や人の輸送、緊急対応）が生まれるかが課題で、これらをどうやって統合するかを検討していく必要がある。
- 米国では、対地高度400フィートの制限空域において自由に飛行できる状態である。制限空域ではない場合に、ドローンを統合し、安全に飛行させられるかも課題である。

Addressing unauthorized UA operations

登壇者

- Moderator: Joanna Wiczorek, Drone Alliance Europe
- Speakers:
 - Kim Silander, Kookiejar
 - Andrzej Gniadkowski, Polish Airports
 - Yves Morier, Former EASA
 - Tomasz Kłosowicz, PwC Drone Powered Solutions
 - Brett Scott, Dentons Global Advisors

内容

C-UAS (Counter UAS) に関する規制

- 2018年に英国ガトウィック空港で発生したドローン攻撃から、飛行場周辺での許可されていないドローン飛行を防止・管理する必要性が明らかになった。これにより、EU加盟国、飛行場運営者、運航者、ANSP、EUROCONTROLおよび欧州委員会と協力するアクションプランを作成した。（2020年第3版を発行）
- EU Drone strategy 2.0においても、民間の飛行と国による飛行（軍、公安）の融合が挙げられている。
- 欧州委員会がC-UASパッケージを発表し、重要インフラを運営する事業者が行うリスク評価の方法を記載している。（Yves Morier）

C-UAS対応における課題

- C-UASについては十分な規制があり、多様な規制が存在する状況であるため、誰が何に責任を負っているかを明確化することが課題である。（Andrzej Gniadkowski）
- パーティポート運営者にとっては、安全な着陸が最重要であるため、ドローンの位置情報を把握できるレーダー等の技術を使用するが、コストが大きく、誰が負担するかという問題が生じる。適正な着陸料を維持しながらそのような技術に投資できるかが課題である。（Kim Silander）
- 米国ではリベートプログラムやファンディングがあり、ドローンの検知を支援している。例えば、医療物資を配送中にドローンを検知できなければ飛行が中断してしまうため、ドローンを検知する取り組みを行政の緊急対応や公安に迅速に拡大していくことが課題である。（Brett Scott）

C-UASの市場動向

- 2015年以降C-UASの技術に大きな変化は見られないが、世界での軍事衝突の発生によって市場は拡大している。
- C-UASエコシステムは、戦略、規制、行政、資金調達、技術、市場という複数の側面が相互に関連している。
- C-UASの技術開発を続けることと、増大するUASの脅威を認識することが重要である。（Tomasz Kłosowicz）

2

主なニュース

(2024年4月16日 - 2024年5月15日)

2. 2024年4月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの（1/2）

■ Anzen Unmanned「NASA Selects Anzen Unmanned for Expeditionary BVLOS and UTM for Airborne Wildfire Response」(2024.4.23)

URL: <https://www.anzenunmanned.com/blog/nasa-selects-anzen-unmanned-for-expeditionary-bvlos-and-utm-for-airborne-wildfire-response>

概要: NASAは、中小企業技術革新制度（SBIR）プログラム（山火事対応のためのBVLOSインフラとUTM）にAnzen Unmannedを選定した。このプロジェクトは、AnzenのBVLOSシステムおよびUTMの経験と、山火事および緊急対応活動における運用上の課題を克服するよう設計されたOneSkyのUTM関連製品を組み合わせたものである。

■ EASA「EASA & EUROCONTROL sign MoC to enhance cooperation for the safe and sustainable future of European aviation」(2024.4.29)

URL: <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/press-releases/easa-eurocontrol-sign-moc-enhance-cooperation-safe-and>

概要: EASAとEUROCONTROLは、欧州の民間航空部門で可能な限り最高レベルの安全性、効率性、持続可能性を構築するという共通の取り組みを強化するための協力覚書（Memorandum of Cooperation、MoC）に署名した。新しいMoCは、2021年に署名された既存MoCに代わるものとなり、訓練、サイバーセキュリティ、研究とイノベーション、通信、航行、監視（CNS）を網羅し、欧州安全保障の安全性と回復力を強化するための4つの新しい協力分野を扱っている。

■ The U.S. Senate Committee on Commerce, Science, and Transportation「Senate and House Committee Leaders Reach Agreement on Bicameral FAA Reauthorization」(2024.4.29)

URL: <https://www.commerce.senate.gov/2024/4/senate-and-house-committee-leaders-reach-agreement-on-bicameral-faa-reauthorization>

概要: 米国下院および上院は、HR 3935（2024年FAA Reauthorization Act）について超党派合意に達し、独立したUTM企業のNASにおけるAAMの運用を管理可能にした。BEYONDプログラムの拡張、包括的なドローン統合戦略の策定のほか、FAAに対し、法案成立後4か月以内に規則制定案の通知を発行して、UASがBVLOSを運用するためのパフォーマンススペースの規制を確立するよう指示している。

■ JARUS「SORA 2.5の公開を決定」(2024.5.13)

URL: 未掲載

概要: 5月13日に開催されたJARUS PlenaryでSORA 2.5の公開が決定した。近日中にJARUSウェブサイトにおいて公開される予定。

2. 2024年4月の主なニュース一覧：主にドローンに関するもの（2/2）

- 2022年5月、欧州では、既存の国際標準とEASAの法規制要件の適合度を分析するSHEPHERDプロジェクトを開始し、2024年4月に最終結果を公開した。

プロジェクト名	<ul style="list-style-type: none">• SHEPHERDプロジェクト (Standards Evaluation Project supporting European Regulations for Drones) 
期間	<ul style="list-style-type: none">• 2022年5月～2024年5月
実施内容	<ul style="list-style-type: none">• EASAの法規制と関連するAMC・GMのうち、Special Condition Light UAS、SORA、U-spaceに含まれる要件に適合するかを技術的観点で評価する。• 規格を評価するための要件と評価を実施するための基準を特定し、作業手法を開発する。
評価対象	<ul style="list-style-type: none">• ASTM、RTCA、EUROCAE、ISOで発行された47規格• Special Condition Light UAS、SORA、U-spaceに関する500以上の要件
結果	<ul style="list-style-type: none">• 全ての要件のうち、<ul style="list-style-type: none">➢ 19%が規格によって完全にカバーされる➢ 28%が規格によって部分的にカバーされる➢ 43%は規格によってどの標準とも対応させることができない➢ 残りは、準拠を実証するために必要な規格がない
SHEPHERDプロジェクトメンバーによる考察	<ul style="list-style-type: none">• 半数を超える要件について、包括的で完全に適切なMoCが存在しない。ほとんどの規格がUASやU-Space規制が発表される前に開発されたため、特定の要件をターゲットとして開発されたものではなく、適用範囲は完全なものではないためと考えられる。• EUSCG（European UAS Standards Coordination Group）の調整の下、標準化機関が新しい標準を開発し、可能な限りギャップを埋めるために既存の標準を更新する作業を行っていることを考えると、状況は改善されることが期待される。
成果物	<ul style="list-style-type: none">• SHEPHERD, D1.1-D1.2 Industry standards assessment criteria and work methodology, September 2022.• SHEPHERD, D2.1-D3.1 Identification of satisfactory industry standards and justification for not acceptable industry standards (Part 1), April 2023.• SHEPHERD, D2.2-D3.2 Identification of satisfactory industry standards and justification for not acceptable industry standards (Part 2), April 2024.• SHEPHERD, D4.3 Final report, April 2024.

出所：EASA SHEPHERD Projectウェブサイト <https://www.easa.europa.eu/en/research-projects/shepherd-uas-standards>

参考：ReAMoプロジェクト 2023年度第1回意見交換会 SHEPHERDプロジェクト <https://reamo.nedo.go.jp/date/2023?cat=3>

2. 2024年4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

■ Eve Air Mobility「Eve Air Mobility Named a Member of Japan's Advanced Air Mobility Public-Private Committee」(2024.4.30)

URL: <https://www.eveairmobility.com/eve-air-mobility-named-a-member-of-japans-advanced-air-mobility-public-private-committee/>

概要: Eve Air Mobilityは、日本のAAM官民協議会（2018年に設立）のメンバーに任命されたと発表。同協議会は、日本のAAM規制と政策を評価し、経済産業省と国土交通省に勧告する責任を負っており、日本全国での旅客輸送、遊覧飛行、航空救急サービスなど、さまざまなAAMサービスの発展について議論する選抜メンバーで構成されている。

■ Joby Aviation「Joby Progresses to Next Phase of Aircraft Flight Test Programme」(2024.5.2)

URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202403/content_6942115.htm

概要: Joby Aviationは、量産前の飛行試験プログラムを無事完了し、現在は次の段階の飛行試験に注力していると発表。この段階では、量産プロトタイプ機を使用し、今後の認定飛行試験に備える予定である。Jobyは4年以上前に初めてフルスケールの試作機の飛行を開始し、2機目の試作機は、2023年11月に、ニューヨーク市で初の電動エアタクシー展示飛行を完了。2024年には、FAAとの提携により2日間で31回の操縦士が搭乗した飛行を完了し、航空機の運用特性と着陸能力を実証した。

■ EASA「EASA launches second release of Innovative Air Mobility Hub」(2024.5.8)

URL: https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/news/easa-launches-second-release-innovative-air-mobility-hub?utm_campaign=d-20240509&utm_term=pro&mtm_source=notifications&mtm_medium=email&utm_cont

概要: EASAは、ドローン・空飛ぶクルマに関する情報交換を行うデジタルスペースであるInnovative Air Mobility Hub（2023年12月立ち上げ）の第2弾をリリースした。新しい要素としては、ドローン産業がEUの規制資料に沿って、プライバシーをめぐる市民の懸念にどのように対処できるかについて、プライバシーハンドブックや運航者向けのチェックリストという形で実践的なガイダンスを提供している。また、SORA承認用にクリティカルエリアを計算するツールや飛行宣言、操縦士の実技試験等の機能が追加された。

■ G3AM「세계 최초 첨단 항공교통 국제사실표준화기구 'G3AM' 출범 (G3AM, a "world first" AAM standards-sharing association, launches in Korea)」(2024.5.14)

URL: <https://it.chosun.com/news/articleView.html?idxno=2023092115653>

概要: AAMに特化した事実上の標準化機関であるGlobal Association for Advanced Air Mobility (G3AM) が、韓国で正式に発足した。G3AMは、AAMが様々な技術、特に人工知能やモバイル通信を応用していく上で、相互運用性、信頼性、持続可能性のための国際標準を確保することが重要であると強調している。G3AMの副会長によれば、AAMの中核となる基準は、情報共有システム、交通管理と運航管理、パフォーマンススペースのナビゲーション、パーティポート等のインフラ、監視情報の検証等が選定された。G3AMは、大韓航空、仁川国際空港公社、ファインVTロボティクス、ハンファシステムズ、韓国空港公社、現代自動車、SKテレコム、KT、LG U+など、AAMに関連する韓国企業63社で構成され、OneSky（米国）、Skyports（英国）、Padina Group（米国）、ANRA Technologies（米国）も参加している。

Appendix

参考文献

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

Thank you

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

© 2024 PwC Consulting LLC. All rights reserved.

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

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