

2025・12・18 運総研コロキウム2025

AAM(空飛ぶクルマ)の日欧中の動向

鈴木真二

東京大学名誉教授

未来ビジョン研究センター特任教授

tshinji@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

Agenda

- 我が国の動向
- EASAの動向
- 中国の動向

我が国のAAM環境整備状況

- 2018年 「空の移動革命」に向けた官民協議会発足



<https://journal.meti.go.jp/p/329/>

2018年 ロードマップ

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/air_mobility/pdf/004_01_00.pdf

空の移動革命に向けたロードマップ

2018年12月20日 空の移動革命に向けた官民協議会

このロードマップは、いわゆる“空飛ぶクルマ”、電動・垂直離着陸型・無操縦者航空機などによる身近で手軽な空の移動手段の実現が、都市や地方における課題の解決につながる可能性に着目し、官民が取り組んでいくべき技術開発や制度整備等についてまとめたものである。
(注)今後、他の輸送機器・機関の開発動向を踏まえ、空の利用に関するグランドデザインが必要になることを留意。

2019年～

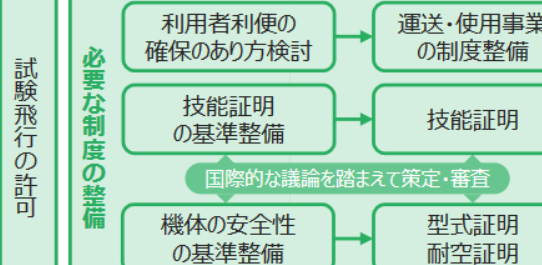
試験飛行・実証実験等（目標：2019年）

事業者による
ビジネスモデルの提示

ヘリコプターやドローンの事業
による経験のフィードバック

実証実験等の結果をフィードバック

保険加入、被害者救済ルール等



試験飛行のための離着陸場所・空域の調整・整備

離着陸場所・空域・電波の調整・整備

既存の航空環境とも整合

試験飛行の拠点としての福島ロボットテストフィールドの整備

電動推進かつ人がのることができる構造の機体の実現

安全性・信頼性を確保し証明する技術の開発

自動飛行 機上や地上のシステムの技術開発（飛行を容易にする技術等）

電動推進 事業化に必要な航続距離や静粛性等を確保する技術の開発

ハードとソフト ハイブリッドを含む

2020年代半ば

事業スタート（目標：2023年）

2030年代～

実用化の拡大

都市での人の移動

地方での人の移動

物の移動

災害対応、救急、娯楽等にも活用

社会的に受容される水準の達成（安全、騒音、環境等）

新たなビジネスモデルに応じた運送・使用事業の制度整備の見直し

地上からの遠隔操縦、機上やシステム等による高度な自動飛行などの技術開発に応じた制度整備

国際的な議論を踏まえて実施

技術開発に応じた安全性基準・審査方法の見直し

事業の発展を見越した空域・電波利用環境の整備

総合的な運航管理サービスの提供

サービスの拡充

継続的に離着陸可能な場所の確保（運航者による地元地域、地権者等との調整、陸上交通等との円滑な接続）

新たなビジネスモデルに応じたヘリポート等の確保

離島や山間部から都市部へ拡大

都市部における飛行の本格化

技術開発に応じた空の交通ルールの検討

安全性・信頼性の更なる向上

機上システムによる高度な操縦支援（自動飛行）

地上からの遠隔操縦

多数機の運航管理、衝突回避等

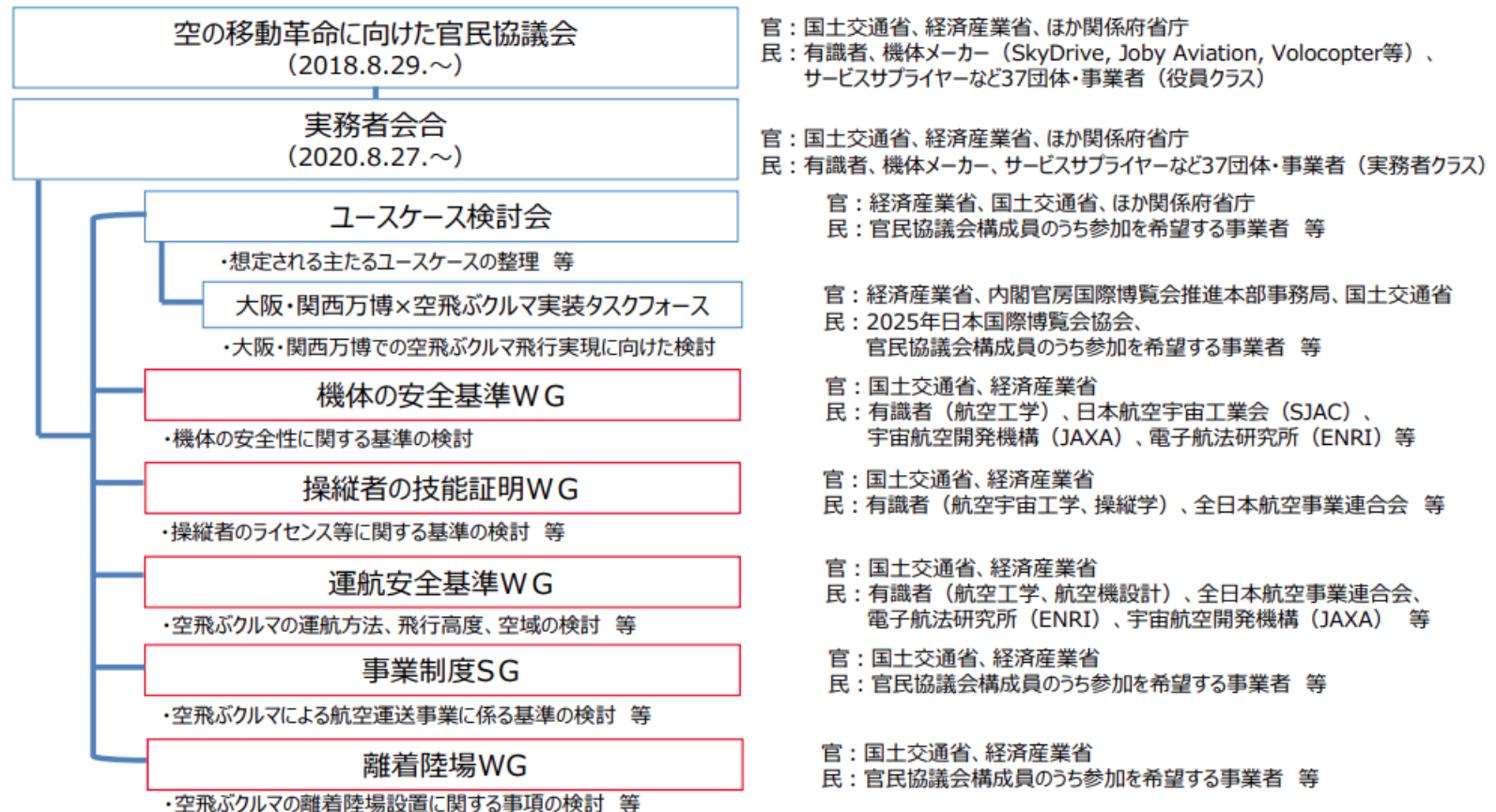
高度な自動飛行

航続距離の向上：電池、モーター、ハイブリッド、軽量化等の技術開発

静粛性の向上：回転翼の騒音を低減させる技術の開発等

空飛ぶクルマの検討体制

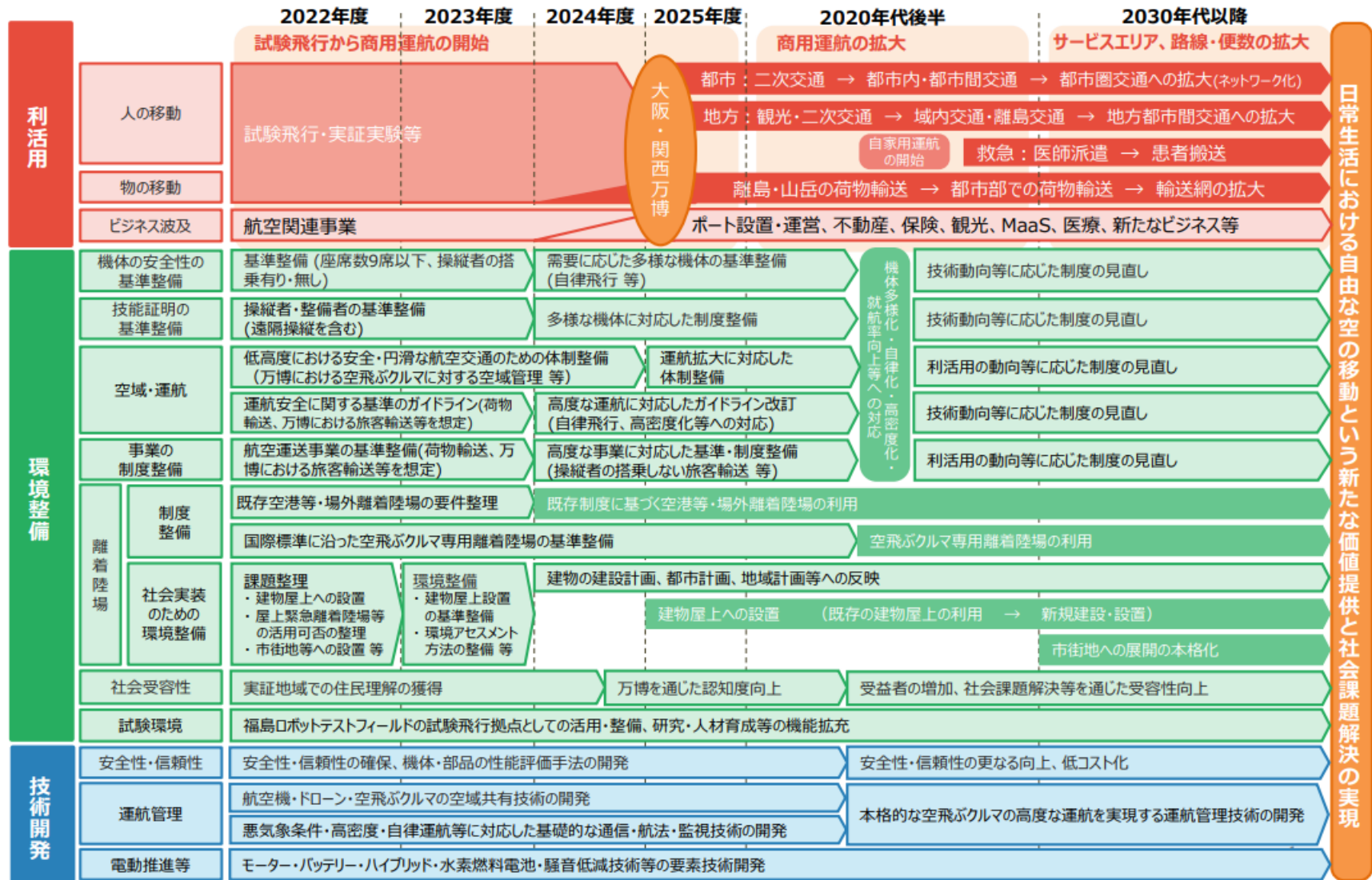
- 世界に先駆けた“空飛ぶクルマ”の実現のため、2018年8月に官民協議会を設置。
- 官民での議論をより活発に行うため、2020年8月に実務者会合を設置。事業者からの情報提供や各WGの検討状況の報告等を行う。
- 実務者会合の下に各WGを設置。専門家が知見を共有し、各論点について検討を行う。



空の移動革命に向けたロードマップ(改訂案)

2022年3月18日 空の移動革命に向けた官民協議会

このロードマップは、いわゆる“空飛ぶクルマ”、電動・垂直離着陸型・自動操縦の航空機などによる身近で手軽な空の移動手段の実現が、都市や地方における課題の解決につながる可能性に着目し、官民が取り組んでいくべき技術開発や制度整備等についてまとめたものである。



日常生活における自由な空の移動という新たな価値提供と社会課題解決の実現

「空飛ぶクルマ」の試験飛行等のガイドラインの概要

試験飛行等に係るガイドライン

事業者として醸成すべき安全文化及び試験飛行等に必要な書類の作り方を記載

- ① 試験飛行等であっても、**将来の空飛ぶクルマ事業者**としての自覚を持ち、**安全文化の醸成**に努めるべきことを明記
- ② 空飛ぶクルマの試験飛行等において**想定される機体や飛行方法に関する航空法の手続き等**を解説
- ③ 申請者の利便性向上のため、**条文確認表**や**申請書ひな形**（必要事項をあらかじめ記入済）を公開
- ④ **人の立ち入りを確実に制限**でき、地上への影響もないことが確認できる場所でリスクの低い試験飛行等を行う場合は、**申請書の記載の大部分を省略**できることを明記

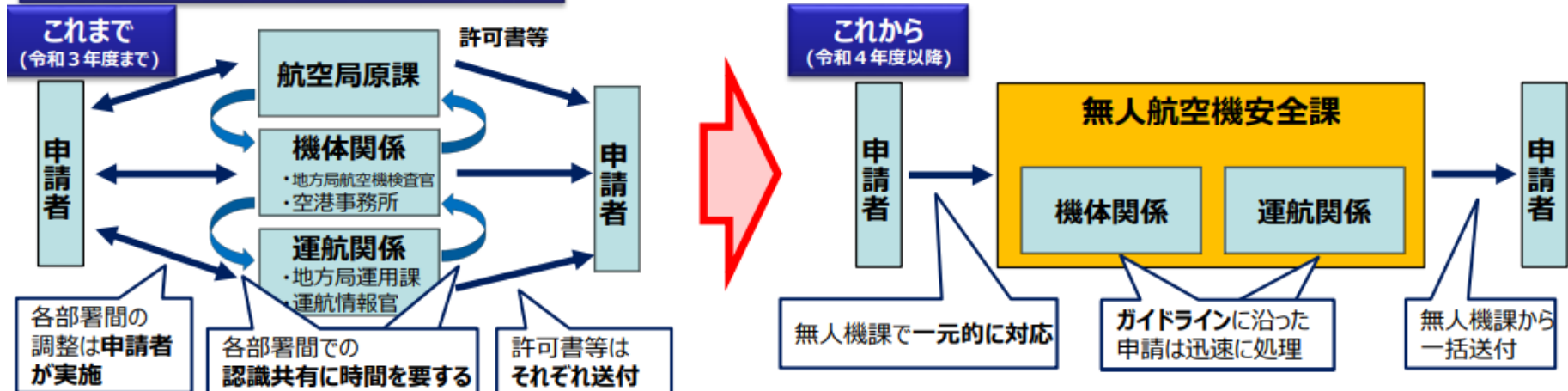
手続きの例

- ・機体に関する許可（法第11条）
- ・操縦者に関する許可
 - 操縦者が乗り組んで操縦するとき（法第28条）
 - 遠隔操縦又は自律飛行であるとき（法第87条）

- ・安全のための装置（無線電話等）の非装備の許可（法第60条）
- ・空港等以外の場所での離着陸の許可（法第79条）
- ・最低安全高度以下での飛行の許可（法第81条）
- ・物件投下の届出（法第89条）

申請窓口の一元化・フローの確立

無人航空機安全課で一元的に対応



試験飛行

試験飛行として飛行許可
を得た有人飛行

る空飛ぶクルマの実証飛行の実施について

2023年2月20日

2023/03/14
丸紅株式会社

丸紅は、米国LIFT AIRCRAFT社（以下、「LIFT社」）が開発・製造する一人乗り電動垂直離着陸機（以下、「eVTOL」）“HEXA”を用いて、上下飛行や旋回飛行等の複数の飛行パターンを有人にて行う実証飛行（以下、「本実証飛行」）を大阪城公園内野球場にて実施しました。屋外スペース（*1）において、パイロット（*2）が搭乗し操縦する空飛ぶクルマを飛行させるのは、日本で初めての取り組みとなります。



EH216は、2023年2月17日に国土交通省の認可の下、大分県大分市の田ノ浦海岸で操縦士なしで2人の乗客をのせて飛行した。

<https://www.drone.jp/news/2023022012522062747.html>



HEXA実機の画像

<https://www.marubeni.com/jp/news/2023/release/00031.html>

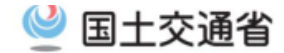


<https://www.drone.jp/news/20241102212308102354.html>



提供: DroneTribune

(参考)空飛ぶクルマ関連の制度整備一覧



省令

- ・ 航空法施行規則の一部を改正する省令（令和5年11月30日公布、12月31日施行）

告示

- ・ 不測の事態を考慮して航空機の携行しなければならない燃料の量を定める告示（令和6年3月29日公布・施行）

通達

- ・ 地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準（令和5年12月31日適用）
- ・ 電動垂直離着陸機における特別要件の適用指針【新規】（令和6年3月22日適用）
（以下はすべて令和6年3月29日適用）
- ・ 運航規程審査要領細則
- ・ 航空機の整備及び改造について
- ・ 路線を定めて旅客の輸送を行う航空機に係る機長及び査察担当操縦士の審査要領
- ・ 小型航空機航空運送事業者に係る機長、技能審査担当操縦士及び指名技能審査員の審査要領
- ・ 重大インシデントに関する機長報告の処理要領
- ・ 航空法第111条の4に基づく安全上の支障を及ぼす事態の報告要領細則
- ・ 航空法の非常脱出、保安装備品等に関する標識等のうち日本語で標示するものについて
- ・ 地方航空局における最低安全高度以下の高度の飛行に係る許可の事務処理基準
- ・ 航空保安業務処理規程第4 運航情報業務処理規程
- ・ 災害時に救援活動を行う航空機に係る許可手続き等に関する処理要領

指針

- ・ パーティポート整備指針【新規】（令和5年12月1日公表）

空飛ぶクルマの運用概念 (ConOps)

2023年 第1版、2024年 第1版改訂A

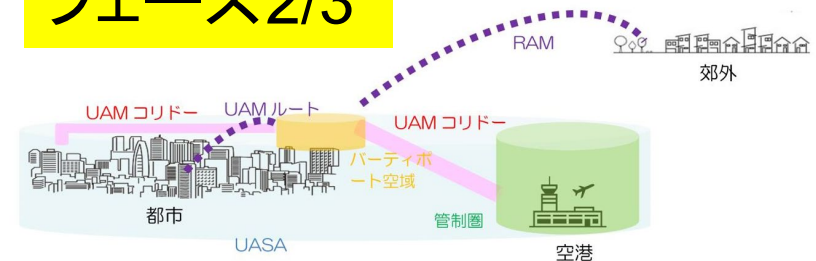
AAM 導入のフェーズ

フェーズ	成熟度	想定時期
フェーズ 0	商用運航に先立つ試験飛行・実証飛行	
フェーズ 1	商用運航の開始 - 低密度での運航 - 操縦者搭乗、遠隔操縦（荷物輸送のみ）	2025年頃
フェーズ 2	運航規模の拡大 - 中～高密度での運航 - 操縦者搭乗、遠隔操縦	2020年代後期以降
フェーズ 3	自律制御を含む AAM運航の確立 - 高密度での運航 - 自動・自律運航の融合	2030年代以降

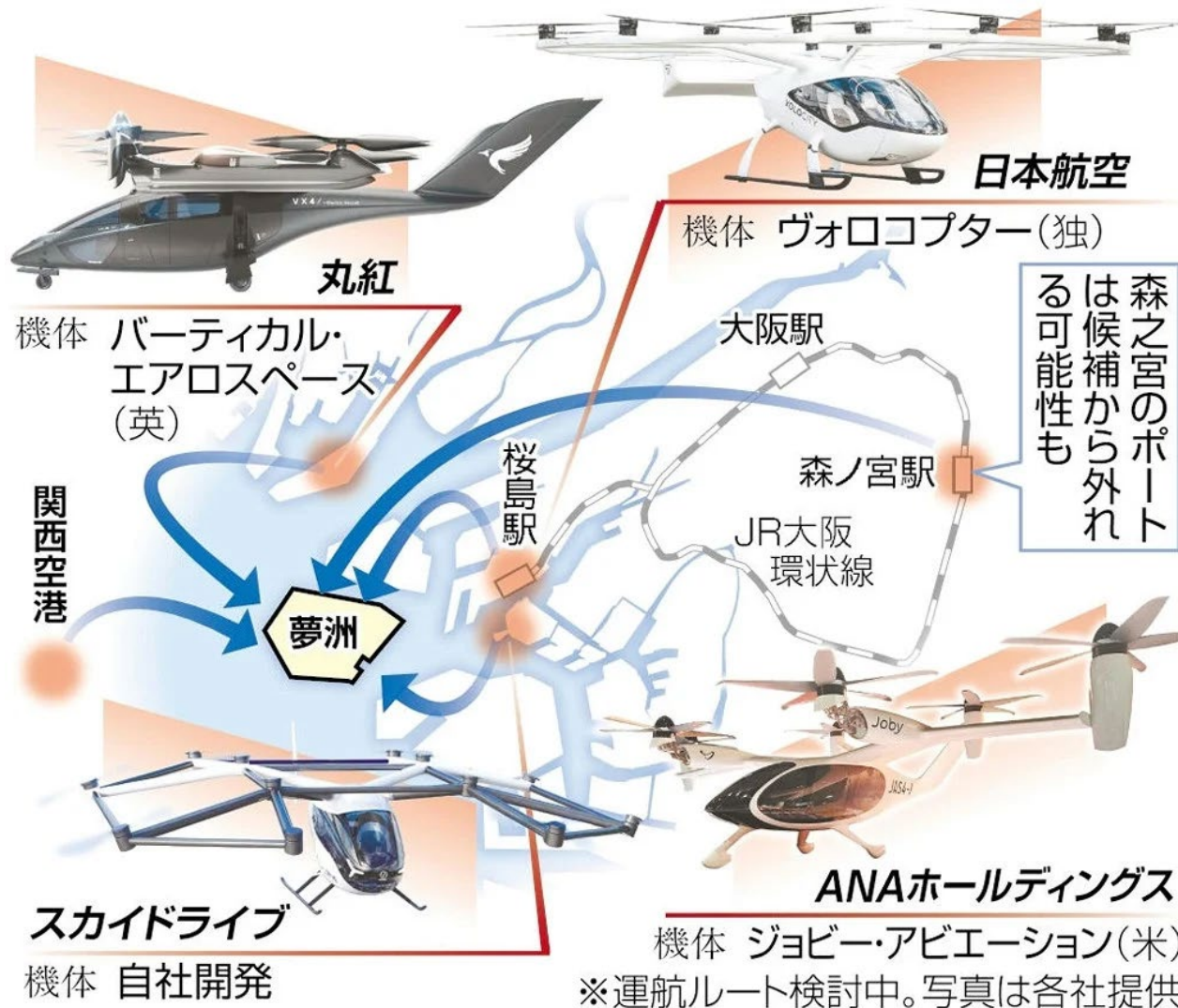
フェーズ1



フェーズ2/3



大阪・関西万博で運航する空飛ぶクルマのイメージ



大阪・関西万博 空飛ぶクルマの運航等

2025年7月8日現在

運航協賛者	丸紅		SkyDrive	ANAホールディングス / Joby Aviation	Soracle (住友商事・日本航空のJV) ※日本航空から承継
機体	©LIFT LIFT Aircraft(米) HEXA 〔 航続25km 定員 1名 〕	©Vertical Aerospace Vertical Aerospace(英) VA1-100 (VX4) 〔 航続160km 定員 5名 〕	©SkyDrive SkyDrive(日) SD-05 (SKYDRIVE) 〔 航続15km 定員 3名 〕	©Joby Aviation Joby Aviation(米) Joby S4 〔 航続160km 定員 5名 〕	©Archer Aviation Archer Aviation(米) M001 (Midnight) 〔 航続160km 定員 5名 〕
内容場所	EXPO Vertiport内を デモ飛行		EXPO Vertiportを 離着陸場とした周回飛行	EXPO Vertiport～ 会場西側海上をデモ飛行	EXPO Vertiportで フルスケールモック展示
時期	4月、7月上旬～ 7月21日 (運休日あり)	飛行試験の進捗状況により、 万博での飛行は見送りとなり ました。	7月31日～8月24日 (火・水運休) ※今後、中央突堤も含め、大阪市地域で の実証運航を検討中。	9月下旬～10月13日 (運休日あり)	7月8日～7月15日 ※会期後、2026年内に大阪府市地 域での実証運航を検討中。

※今後の機体開発状況等により状況は変更となる場合があります。
 ※Vertical機の今後の運航に関する取扱いについては、丸紅にお問い合わせください。

<https://www.expo2025.or.jp/wp/wp-content/uploads/news-20250708-03-1.pdf>

大阪・関西万博後の社会実装の実現イメージ（案）

第11回空の移動革命に向けた官民協議会（令和 年 月 日）

	2025	2020年代後半 (2027/2028～) (※1)	運航頻度の向上	2030年代前半	事業規模拡大等	2030年代後半	全国規模での NW形成	2040年代
意義		①社会課題解決：大都市圏の渋滞回避、山間部や離島を含めた地方の移動の活性化、負担が増大する社会インフラの維持・管理コストの低減 ②ビジネスモデル創出：ポート設置・運営、不動産、保険、観光、MaaS、医療など新たなビジネスへの波及 ③産業基盤構築：機体開発・量産化、機体部品等のサプライチェーン構築、運航や整備等に係る人材の育成						
全体		商用運航が一部先行する地域で開始		運航頻度が高まり、導入地域が徐々に拡大		運航頻度は更に高まり、より多くの人の日常的な移動手段として定着		
大都市圏	大阪・関西万博 ●万博会場周辺の飛行を実施。 ●来場者が空飛ぶクルマの運航を間近で体感し認知度が大きく向上。	二地点間運航が限定的に開始 ●既存施設や先行して整備されるVPを活用して、主要なエリアを結ぶ二地点間運航が限定的に開始。		新たなVPが整備され、都市間運航が拡大 ●新たなVPがいくつか整備され、大都市圏の中心都市とその数十キロ圏にある都市を結ぶ都市間運航が拡大。		大都市圏の広域的な運航ネットワークが形成 ●主要都市を拠点とする運航ルートが更に拡大。		ネットワーク間の接続 ●より広域での移動が可能に。
		遊覧飛行が限定的に開始 ●ベイエリア等における遊覧飛行など、非日常的な体験として商用運航が限定的に開始。		遊覧飛行拡大、一部で都市内運航が開始 ●都市中心部とその周辺を結ぶ都市内運航が一部の主要なエリアにおいて開始。		都市内運航が拡大し、ネットワーク化 ●屋上など多様なVP整備が進むことで、都市内運航が拡大。都市内ネットワークの原型が形成。		
		空港アクセスの実現に向けた運用検証 ●段階的に実証が重ねられ、既存機との運航調整など官民双方でノウハウが蓄積。		空港アクセスが一部で開始 ●既存機との調整や空港施設整備などの課題が解決され、空港と大都市圏の商業施設などを結ぶ空港アクセスサービスが一部で開始。		空港アクセスが拡大・定着 ●オペレーションの成熟により、サービス提供空港数が拡大。導入済み空港ではサービスとして定着。一部で空港間の移動も。		
地方部		一部で遊覧飛行・貨物輸送の実証が開始 ●景勝地（多島美、山、世界遺産など）で、空から景色を一望する遊覧飛行など商用運航が開始。 ●拠点間での貨物輸送の実証が開始。		観光地・空港へのアクセスや貨物輸送が開始 ●拠点VPを中心に複数のVPが設置され、遊覧飛行が拡大するとともに、観光地や空港へのアクセスに課題を抱える地域での二地点間運航が開始。 ●物流拠点にVPが整備され貨物輸送サービスが開始。		観光利用が定着、地域内運航の開始 ●全国の観光地で、周辺観光地への移動や地方空港の乗り入れなど観光利用が定着。 ●観光利用に限らない日常の移動手段としての運航が開始。 ●運航拡大により、一部地域で広域的な運航ネットワークの原型が形成。		
公的利用等		救急医療・災害対応などの公的目的での導入 ●ドクターヘリの空白地域における、既存のドクターヘリの補完などとして活用。						

日常生活における自由な空の移動が当たり前の社会を実現

日常生活における自由な空の移動が当たり前の社会を実現

（※1）一部限定的なエリアでこれに先行する可能性あり。（※2）自家用運航については、商用運航に合わせて普及することが見込まれる。

空の移動革命に向けた官民協議会
(2018.8.29.～)

実務者会合
(2020.8.27.～)

ユースケース検討会

- ・想定される主たるユースケースの整理 等

大阪・関西万博×空飛ぶクルマ実装タスクフォース

- ・大阪・関西万博での空飛ぶクルマ飛行実現に向けた検討

自律飛行等 S G

- ・自律飛行等にかかるグラウンドデザインの検討

機体の安全基準WG

- ・機体の安全性に関する基準の検討

技能証明WG

- ・操縦者のライセンス等に関する基準の検討 等

運航安全基準WG

- ・空飛ぶクルマの運航方法、飛行高度、空域の検討 等

交通管理タスクフォース

- ・空飛ぶクルマの交通管理に特化した検討

事業制度WG

- ・空飛ぶクルマによる航空運送事業に係る基準の検討 等

離着陸場WG

- ・空飛ぶクルマの離着陸場設置に関する事項の検討 等

新設 小型無操縦者航空機タスクフォース

これまでは空飛ぶクルマに関する議論とあわせて小型の無操縦者航空機の要件を各WG等で個別に検討



小型の無操縦者航空機による山間地や災害時における貨物輸送等の実現に向け、**横断的な検討を行う**

日本の自治体におけるAAM導入計画

- 日本政府はAAMを「空の移動革命」の中核と位置づけ、都市内の交通渋滞緩和、離島・山間部における移動サービスの確保、および災害時の迅速な対応を可能にする新たな社会インフラとしてその実用化を強く推進している。
- 地方自治体は単なる受け皿ではなく、初期の実証フィールドおよび規制緩和の試験場としての中心的な役割を担う。実現可能性の検証に重点を置く「初期実証地域」(大阪モデル)と、持続可能なビジネスモデルと地域統合を確立する「社会実装モデル地域」(加賀モデル)、製造拠点をベースにした「製造拠点地域」(愛知モデル)の三層構造。
- 地方自治体の積極的な関与なくして、既存の法規制(航空法、都市計画法)との整合性を図り、地域住民の生活に統合することは不可能である。

「初期実証地域」(大阪モデル)

- 2025年大阪関西万博を踏まえ、万博後のベイエリアにおける都市間AAMネットワークの主要ハブとなるための物理的基盤を迅速に確立する。
- 機体メーカー、コンサル、交通事業者、自治体が連携して、初期インフラ整備における資本リスクを公共側が引き受け、運航・管理ノウハウを持つ交通事業者が管理するという、リスク分散型PPP(Public-Private Partnership)モデル。これにより、民間参入障壁を下げつつ、万博という明確な時期設定を利用しインフラの迅速な竣工を実現。

SkyDriveとOsaka Metroがポスト万博に向けて空飛ぶクルマの大阪ダイヤモンドルート構想を発表



SkyDriveとOsaka Metroによるポスト万博の「大阪ダイヤモンドルート構想」

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000140.000038857.html>

「社会実装モデル地域」(加賀モデル)

- 石川県加賀市は「加賀市次世代エアモビリティコンソーシアム」を設立し、一自治体の実証実験ではなく、日本全体の地方自治体が参照可能な「地域課題解決型AAM導入の政策標準モデル」として設計されている。
- AAM導入における最大の障害である規制・法制面での柔軟性を地方レベルで試験的に適用し、その結果を全国の方策にフィードバックするための「地域規制サンドボックス」としての役割が期待できる。
- 加賀市が導入のe-加賀市民証NFTを活用してAAMサービスの予約、決済、利用者認証といった運用プロセスのDXを目指している。

全国トップレベルのエアモビリティ関連企業・団体が集結！ 加賀市次世代エアモビリティコンソーシアム



フリースローン特区 “Free Drone initiatives” in Kaga

2024年10月 発表資料引用

資料3

開発者とともに制度・規制改革を政府へ提案してグローバル水準のドローン開発拠点をを目指す
We, Kaga City, will propose **new initiatives** about PoC/R&D center with global engineers.



- 2022 加賀市 国家戦略特区への認定
The National Strategic Special Zones
- 2023 開業ワンストップセンター開設
Startup establishment One-stop support center
Startup VISA
- 2024 近未来技術実証ワンストップセンター
開設 PoC/R&D One-stop support center
Approval from the Prime Minister
- MRP 更なる特例措置を活用した産業集積
化を目指す
Drone/Air mobility industrial cluster
by open innovation
national strategic special zones



NEW エアモビリティベース “Air Mobility Base” in Kaga

2025年5月 発表

資料3

2つの旧小学校の間(防風林上空)をeVTOLの先行飛行エリアかつオープンテストコースとして整備を目指す



オープン・イノベーション(基本方針)

- テストコースに関する動向・ニーズ調査
 - テストコース整備前の環境アセスメント、リスクアセスメント
 - テストコースの運営・利用者管理の仕組み など
- 各社の強みを活かした協調整備を進める

本コンソーシアムメンバー(JAXA、法政大学等)にてパイロット・プロジェクトを立ち上げる

https://www.city.kaga.ishikawa.jp/senryaku_tokku/about_us/News/13820.html

「製造拠点地域」(愛知モデル)

- 愛知県は、社会課題の解決と地域の活性化を図る官民連携プロジェクトの創出を目指す「革新事業創造戦略」の枠組みによる第1号のプロジェクトとして、「あいちモビリティイノベーションプロジェクト『空と道がつながる愛知モデル2030』」を推進。
- ドローンや空飛ぶクルマ等の「空」モビリティの社会実装の早期化や、自動運転車両との自動管制による同時制御など、人やモノの移動に境界がない新しいモビリティ社会を構築。

4つの領域（空と人、空とモノ、道と人、道とモノ） をつなげ、多様なモビリティを最適化します

愛知発！ドローン・空飛ぶクルマ・自動運転等の
モビリティで巻き起こす革新的イノベーション

次世代モビリティの社会実装を通じて社会課題の解決と地域の活性化を図る官民連携プロジェクト

柱1（需要の創出）

「空と道がつながる」新しいモビリティ社会「愛知モデル」の実現
（愛知県全域を次世代モビリティのショーケース化）

革新的ビジネスモデルの国内外への横展開による需要の拡大

好循環を創出

柱2（供給力の強化）

次世代モビリティ産業の基幹産業化（「令和の殖産興業」）

国内外の需要を愛知県内に取り込み、産業拠点としての機能を強化

社会課題の解決

物流クライシスの解決

【写真提供】株式会社プロドローン

人の移動手段の
多様化と最適化

【写真提供】株式会社SkyDrive

災害時にドローンが人々
を助ける仕組みの構築

【写真提供】株式会社テラポ

Agenda

- 我が国の政策動向
- EASAの政策動向
- 中国の政策動向

ACI発行のディスカッションペーパー

- AAMに関するディスカッションペーパー5 (2025.10)
- 岐路に立つ欧州：AAM分野における主導権回復

先進的航空モビリティ(AAM)は、都市型エアタクシー、電気垂直離着陸機(eVTOL)、短距離離着陸機(STOL)、従来型離着陸機(CTOL)などの地域向け電気飛行機、貨物ドローン、緊急対応サービスを実現し、欧州の交通構造に変革をもたらす可能性を秘めている。これらの革新技術は、特に遠隔地やサービスが行き届いていない地域において、混雑の緩和、排出量の削減、接続性の向上を約束するものである。

欧州の状況

- EASAは「実現するか」から「いかに安全に運用するか」のフェーズへ移行完了。しかし、産業基盤が危機に瀕している。
- 1. 規制の成熟度：耐空性、インフラ基準は確立（SC-VTOL、PTS-VPT-DSN）。
- 2. 市場リスク：欧州OEMの失敗（Liliumの破綻、Volocopterの中国資本化）により、実行能力が危機的。

EASAの戦略的ロードマップ:4つの柱と 2028年目標

- EASAの目標: 2028年末までの商業運航の実現(英国CAAも連携し、夜間IFR運航を目標)。
- 4つの柱:
 - 1. 耐空性: SC-VTOL
 - 2. 運用/要員: IAM規則、ライセンス要件
 - 3. インフラ: PTS-VPT-DSN(バーティポート設計)
 - 4. 空域: U-space規則(EU 2021/664)

EASAのAAMに関する規制

- 2019.7 VTOL機に関する特別要件(SC-VTOL)発行
- 2020.1 電動／ハイブリッド推進に関するSC E-19案公開
- 2020.6 初の電動小型飛行機(Pipistrel)の型式証明発行
- 2021.4 SC E-19最終版(継続中)
- 2022.3 Vertiport設計に関する世界初のプロトタイプ技術仕様(PTS-VPT-DSN)公開
- 2023.8 意見書03/2023を通じて、エアタクシーを含むVTOL航空機の安全な運用に関する規則案を提案
- 2024.5 航空運航、飛行乗員ライセンス、および標準化された欧州航空規則に関する要件を含む、AAM規制の最終パッケージをリリース。2025.7規則発行
- 2024.7 FAAとEASAによるAAM統合に関するガイドライン共同発表。
- 2025.7「SC-VTOLへの適合方法の第4版 – MOC-4 SC-VTOL Issue 2」を更新

柱Ⅰ: 耐空性の基盤 — 厳格なSC-VTOL要件

- SC-VTOL (2019年7月): eVTOL専用の型式認証(TC)の基盤。
- 技術的課題: VTOL.2250(c)(単一故障基準)が、設計の複雑性を増大させ、冗長性(モーター、ギアボックス)を要求。
- 影響: 高度な安全性を担保する一方で、機体コストとエンジニアリング費用を押し上げ、メーカーの資金調達を難しくした。

柱 III: インフラストラクチャー ― バーティポート設計とボトルネック

- PTS-VPT-DSN (2022年3月): 世界初のバーティポート設計指針を発行。
- 設計の革新性:
 - ・ 障害物除去空間 (OFV): 垂直飛行能力に合わせた漏斗状のクリアランス。
 - ・ 全方向アプローチ: 都市環境における騒音・環境規制への柔軟な対応。
- 残されたボトルネック: 規則制定タスクRMT.230が保留中。これは、バーティポートオペレーターの組織的・運用的・監督的要件を定めるもので、これがなければ商業運航の計画は立てられない。

戦略的危機：欧州OEMの崩壊と主権の喪失

- Lilium (ドイツ): 2024年10月および2025年2月に破産申請し、運航停止。欧米投資家コンソーシアムが設立したMobile Uplift Corporation (MUC)による買収
- Volocopter (ドイツ): 2024年12月に暫定破産申請。2025年3月、中国資本のWanfeng Groupに買収
- 根本原因：認証資金調達のギャップ。認証完了(2025年目標)直前でも、巨額の最終資金調達に失敗。民間資本は規制結果が出るまで投資を控える傾向がある。



欧州は遅れを取るリスクに直面

- AAMエコシステムに及ぼす影響
 - 認証の明確化が無い限り航空会社やオペレーターは参入を躊躇する。
 - 不可実性の中でインフラプロジェクトは停滞する。
 - 投資が枯渇する。

・2024年10月から2025年4月にかけて、欧州では進行中のAAMインフラプロジェクトが95件から74件に減少した。

・フランスとドイツの都市主導型イニシアチブは半減した。

・英国とトルコは国家プログラムで一部を補填しているが、イタリアとスペインは活動継続中ながら資金不足かつEUレベルでの調整が不十分である。

欧州の強み

- 従来型持続可能航空機のリーダー企業
 - ピピストレル社(スロベニア、Textront傘下)、ダイヤモンド・エアクラフト社(オーストリア、Wanfeng傘下)、オーラ・エアロ社(フランス)などのCTOL,STOL機
- 水素・ハイブリッド推進システムにおける強力なイノベーション

・これらの技術と電気式垂直離着陸機(VTOL)開発の間には相乗効果がある。AAMへの新たな注力は、こうした共通点を活用して進展を加速。

2028年IOCの実行可能性

- タイムラインの比較：
 - 欧州目標：2028年（EASA/UK CAA）。
 - 米国の進展：Joby AviationはFAA認証の最終段階にあり、2026年から2027年にドバイでの乗客運航を計画。
- 結論：規制は整ったが、初期の欧州市場は、NAAネットワークを通じた型式認証の調和を活用し、資本力のある非EUメーカー（Jobyなど）の機体への依存が不可避である。

Agenda

- 我が国の政策動向
- EASAの政策動向
- 中国の政策動向

中国におけるAAMの動向

- 「低空経済 (Low Altitude Economy)」を掲げたトップダウンの戦略
- CAAC (中国民間航空局) による世界に先駆けた遠隔飛行 eVTOL の型式証明 (TC) 発行。
- 国内 OEM の市場投入を推進し、ドローンも含めた AAM 産業を強力的に推進

迅速な制度化

- EHang EH216-Sが、世界初の自律飛行eVTOLとしてTC（2023年10月）とPC（生産証明、2024年4月）を取得
- AutoFlightの貨物eVTOL「Carryall」がTCを取得（2024年3月）。乗客輸送より規制要件が緩い貨物分野から市場参入を加速。
- 無人航空機システム（UAS）に特化した新しい認証フレームワークCCAR-92へ移行
- https://altonaviation.com/ja/alton_insights/a-glimpse-of-the-chinese-advanced-air-mobility-market/

Ehangが世界初のeVTOL型式証明を取得 (2023.10.13)



<https://www.urbanairmobilitynews.com/air-taxis/ehang-announces-caac-type-certification-for-its-eh216-s-autonomous-air-vehicle/>

EHang announces CAAC type certification for its EH216-S autonomous air vehicle

📅 October 13, 2023 📁 Air taxis and personal transports

発注状況(2025. 4)

6. ARCHER



1. EHANG



2. EVE



3. ELECTRA



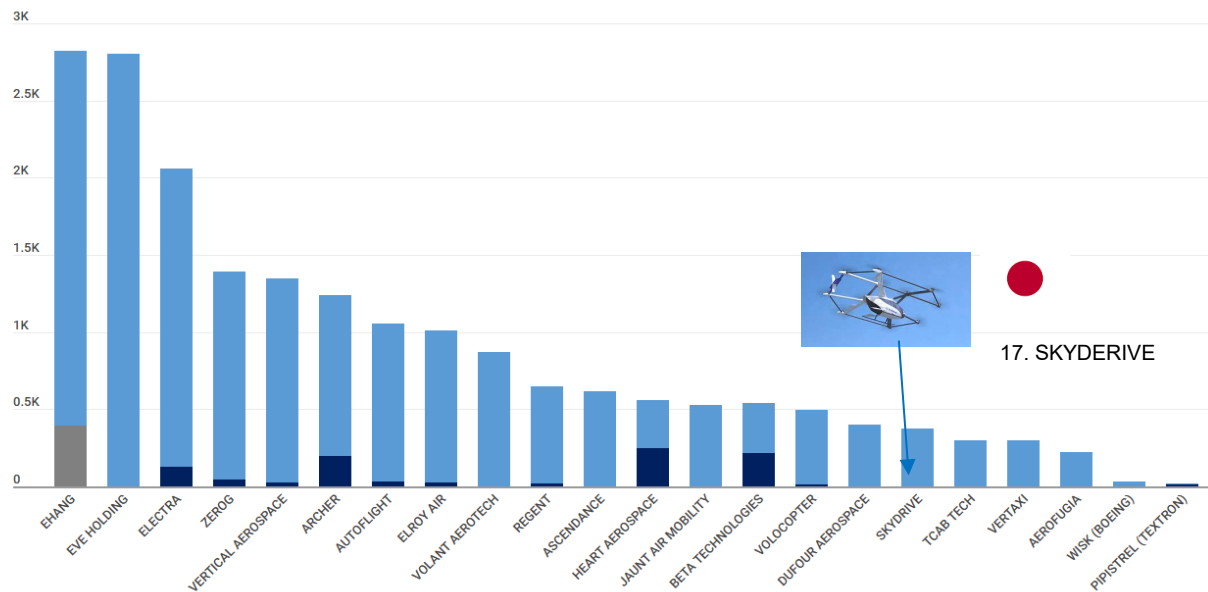
4. ZEROG



5. VERTICAL AEROSPACE



6. ARCHER



17. SKYDRIVE



8. ELROY AIR



10. REGENT



9. Volant Aerotech



7. AUTOFLIGHT



大規模な公的な財政支援とインフラ整備

- 湖北省を中心に、産業基盤の下で協力する「低空産業モデル区」の形成を推進
- 湖南省では、重要な先進製造プロジェクトに対して経済や社会への貢献度に応じて奨励金を支給
- 空港の新設・拡張に対し補助金を提供
- 湖北省は2027年までに、一般航空用空港30カ所以上、離着陸場600カ所以上の建設を目標
- <https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/08/52fea5caa4e33b39.html>

高付加価値な都市間モビリティ(RAM)の優先

- 2024年3月、深圳と珠海を結ぶ「空中タクシー」が初飛行に成功。移動時間を数時間からわずか20分に短縮できる可能性を示唆
- 地域航空モビリティ(RAM)が、短距離の都市内UAMよりも初期段階では優先
- 2027年までに、一部の超大規模中心都市と省都で「空飛ぶタクシー」の商用化を目指す

釣さんへの質問

- 米国ではAAMはどのような目的で利用されようとしているのか？日本では自治体が積極的に導入しようという動きがあるが、米国でも自治体が社会課題の解決に向けて導入する動きがあるか？
- バッテリー駆動のeVTOLの開発が盛んであるが、バッテリーのエネルギー密度が低く、飛行時間を延ばすことが難しいと認識している。ハイブリッド化はその改善策であると思うが、米国での開発状況、ハイブリッド化の課題は？