

続・空飛ぶクルマの社会実装に向けて ～機体メーカーの最新動向と瀬戸内地域での展開～

2024年2月



関西支店
産業調査部

はじめに

- 本レポートは、空飛ぶクルマの社会受容性の向上と理解促進に向け、空飛ぶクルマの概要や関西観光における活用可能性を考察した2023年4月公表の下記レポートの続編として、最新の機体開発状況やパリ航空ショー等展示会での様子を紹介した機体メーカーの動向、そして関西地域からの観光客流入が期待される瀬戸内地域における利活用の可能性についてまとめた調査レポートである。

- ✓ 2023年4月発行 株式会社日本政策投資銀行 関西支店・産業調査部
「空飛ぶクルマの社会実装と新しい関西観光の形～2025年大阪・関西万博を契機に新たな交通モードへ～」

https://www.dbj.jp/topics/dbj_news/2023/html/20230410_204285.html

空飛ぶクルマの社会実装と新しい関西観光の形 ～ 2025年大阪・関西万博を契機に新たな交通モードへ ～

2023年4月

 **DBJ** 株式会社日本政策投資銀行
関西支店
産業調査部

Section1. 空飛ぶクルマとは

1-1. 空飛ぶクルマの特徴 ～空飛ぶクルマとはどういうモビリティか

- 空飛ぶクルマとは、垂直に離着陸する電動の航空機である。初期はパイロットが操縦するが、将来的には自動化される可能性がある。
- 様々なデザインの機体が開発されているが、コンパクトなマルチコプタータイプと飛行性能に優れた固定翼付タイプに大別される。

空飛ぶクルマの3つの特徴

概要・飛行原理	空飛ぶクルマの種類	
	マルチコプタータイプ	固定翼付タイプ※
	プロペラの回転による揚力で浮上し、複数のプロペラでコントロールすることでバランスを取り、姿勢を制御する	垂直に離着陸する原理はマルチコプターと同様だが、水平移動の際には前を向いたプロペラによって機体の前進力を得る
垂直離着陸	電動	自動
メリット	• 構造が簡素で開発が比較的容易 • 開発コストが低い • 比較的コンパクト	• 飛行効率に優れ、高速飛行/長距離飛行が可能 • 翼が折り畳み可能
デメリット	• 飛行効率が悪い • プロペラ故障時の滑空飛行が不可 • 高速飛行は困難	• 航空機に近く開発難易度や開発コストも高い • 機体サイズが大きく、また重量も増加する傾向
乗客数	1名+パイロット1名	4名+パイロット1名
飛行速度	100km/h	200～300km/h
航続距離	30km程度	100～300km
サイズ	5～10m	10～15m
想定価格	数千円	数億円

出典：DBJ作成

※固定翼は更にワット数やクラスやペイロード（積載量）に分類され、飛行性能や開発難易度が異なることに留意

 5

※なお、本レポートの情報は作成時における各社HPやニュースリリース等の各種公表情報を中心に整理したものであり、日々進展する業界の特性上、機体スペックや金額等は実際のものと乖離がある可能性がある点に注意されたい。

Executive Summary

I 機体メーカーの最新動向

1. 各機体メーカーの開発・調達動向

機体開発を進める世界各国のベンチャー企業には累計で1兆円を超える資金が投資されている。機体メーカー各社が型式証明取得を目指し、機体開発を進めており、2024-26年の商業運航開始を念頭にサプライチェーンの構築や量産工場の整備も進捗が見られる。世界各国のエアラインを中心に累計での機体発注数は1万機を超え、空飛ぶクルマの実装に向けた準備が着実に進んでいる。

2. 各種展示会に見る空飛ぶクルマ

モビリティが関連する各種展示会においては、これまでの自動車や航空機の展示に加え、空飛ぶクルマの機体展示や関連ニュースの発表も目立つようになってきている。来場者の関心は高く、メディアでもたびたび大きく取り上げられる等、世界各国で「空飛ぶクルマ（eVTOL）」の認知度・期待度は高まってきている。

II 瀬戸内地域での展開

1. 瀬戸内の自治体の取組

地域課題の解決や移動需要創出の一手段として、空飛ぶクルマの利活用に取り組み始める自治体は全国的に増えてきているが、特に瀬戸内地域は年間を通して温暖少雨で気候が安定している等、運航に適した環境だと言える。豊富な観光資源に支えられた高いポテンシャルを有する一方、移動課題も多く存在していることから、瀬戸内地域での実装によるメリットは大きい。

2. 観光モデルルートの構想

点間高速移動を可能にする空飛ぶクルマの活用により、瀬戸内海の多島美や四国・中国山脈等の自然、神社仏閣や伝統的街並み等の歴史文化に代表される瀬戸内地域の豊かな観光資源を活かし、偏在する観光地を一定のテーマに則って繋げる魅力的な広域周遊ルートを実現できる可能性がある。

III 今後の展望

空飛ぶクルマの本格的な社会実装には時間を要するため、大阪・関西万博をきっかけに注目を浴びていた空飛ぶクルマへの関心が薄まる時期を迎える可能性があるが、特に有用性の高いユースケースを有する地域においては、自治体、事業者、中央省庁等の様々なステークホルダーが連携し、実装に向けた取組を中長期的な目線で推進していくことが重要となる。

Contents

Section I 機体メーカーの最新動向

1. 各機体メーカーの開発・調達動向	.....	P. 4
① 概観	.....	P. 5
② 投資動向	.....	P. 10
③ 開発・受注動向	.....	P. 14
④ 連携状況	.....	P. 19
⑤ ものづくり	.....	P. 21

2. 各種展示会に見る空飛ぶクルマ	.....	P. 25
① パリ航空ショー	.....	P. 26
② パリ五輪	.....	P. 35
③ ジャパンモビリティショー	.....	P. 38
④ CES	.....	P. 40

Section II 瀬戸内地域での展開

1. 瀬戸内の自治体の取組	.....	P. 41
2. 観光モデルルートの構想	.....	P. 49

Section III 今後の展望

.....	P. 58
-------	-------

Appendix 主要機体メーカーの概要（機体性能・調達額・連携先・サプライヤー）

.....	P. 60
-------	-------

Section I

機体メーカーの最新動向

1. 各機体メーカーの開発・調達動向
2. 各種展示会に見る空飛ぶクルマ

空飛ぶクルマとは

- 空飛ぶクルマとは、将来的には運航が自動化される可能性があり、垂直に離着陸する電動の航空機である。
- 23年12月の航空法改正により、回転翼機の「マルチローター」と固定翼機の「垂直離着陸飛行機」の2種類が規定された。

空飛ぶクルマの3つの特徴



垂直離着陸

電動

自動

- ✓ 空飛ぶクルマの特徴は、①**垂直離着陸**、②**電動化**、③**自動化**である。移動という観点から重要なのは垂直に離着陸が可能なことであり、滑走路のような大規模なスペースを要せずに点から点の移動が可能であるため、次世代の効率的な移動・輸送手段として大きな役割を果たす
- ✓ なお、航空法が適用される「航空機」であり、回転翼機の「マルチローター」と固定翼を有する「垂直離着陸航空機」の2種類のタイプに分けられる

多くの人々がクリーンで安全な空のモビリティをリーズナブルな価格で利用できる**「空の大衆化」**が実現できる可能性がある

空飛ぶクルマの種類

マルチローター

垂直離着陸飛行機※

概要・飛行原理

プロペラの回転による揚力で浮上し、複数のプロペラでコントロールすることでバランスを取り、姿勢を制御する

垂直に離着陸する原理はマルチローターと同様だが、固定翼を備え、水平移動の際には前を向いたプロペラによって機体の前進力を得る

メリット

- 構造が簡素で開発が比較的容易
- 開発コストが低い
- 比較的コンパクト

- 飛行効率に優れ、高速飛行/長距離飛行が可能
- 翼があり滑空が可能

デメリット

- 飛行効率が悪い
- プロペラ故障時の滑空飛行が不可
- 高速飛行は困難

- 航空機に近く開発難易度や開発コストも高い
- 機体サイズが大きく、また重量も増加する傾向

乗客数

1～2名 + パイロット1名

4名 + パイロット1名

飛行速度

100km/h

200～300km/h

航続距離

15～35km

100～300km

サイズ

～10m

10～15m

想定価格

数千万円

数億円

空飛ぶクルマの開発メーカー

- 空飛ぶクルマの機体開発は、ベンチャー企業、航空機・ヘリメーカー、自動車メーカーが進めており、各社型式証明の取得と商用運航の開始に向けてしのぎを削っている。
- 早くから開発に着手していたベンチャー企業が市場形成をリードしているが、中長期的には資金力、開発力、販売体制等で勝る航空機・ヘリメーカーが巻き返す可能性もある。

主な機体開発メーカー

ベンチャー

Joby Aviation
Archer Aviation
Beta Technologies
Lilium
Vertical Aerospace
Overair
Volocopter
SkyDrive
EHang
teTra Aviation

航空機・ヘリメーカー

Airbus
Wisk (Boeing子会社)
EVE (Embraer子会社)
Textron eAviation
Sikorsky

自動車メーカー

Honda Hyundai Xpeng
Volkswagen Group China

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -①概観

主要自動車メーカーによる空飛ぶクルマの取組み

- Joby Aviationに出資するトヨタ自動車を始め、世界の大手自動車メーカーは自社開発や機体開発ベンチャーへの出資を通じ空飛ぶクルマ業界に参画している。

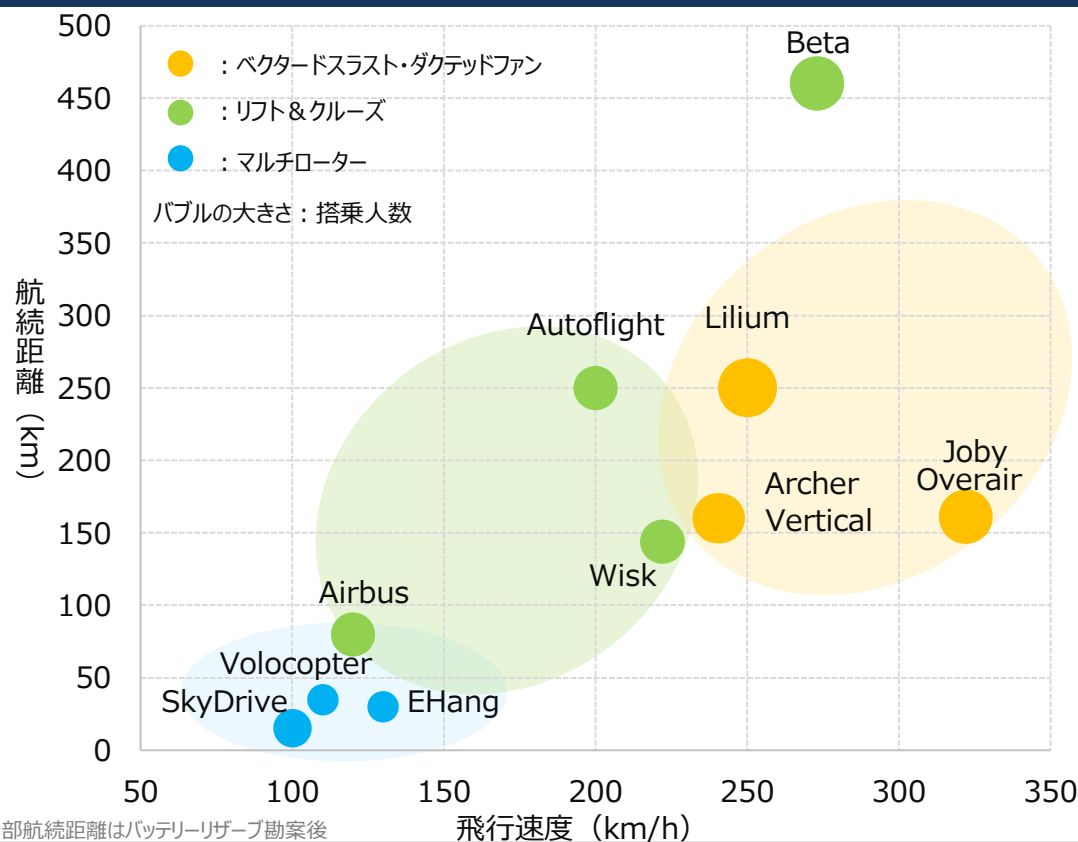
企業名 ※2022年グローバル販売台数順		自社での 機体開発	機体ベンチャー への出資	取組概要
1	トヨタグループ	無	有	➢ Joby Aviationに出資。部品受注、量産体制構築でも協力 ➢ グループ会社の朝日航洋がJobyの機体を活用した運航を検討
2	VWグループ	有	無	➢ 中国法人が中国市場向けに機体を開発 ➢ PorscheがEVEと量産で連携
3	現代自動車グループ	有	無	➢ 子会社Supernalを設立し、自社機体を開発中
4	GMグループ	?	無	➢ CES 2021で機体コンセプトを発表。以降続報無し
5	ステランティス	無	有	➢ Archerに出資し、製造・量産で協力
6	ルノー・日産	無	無	
7	ホンダ	有	無	➢ 2030年の市場投入を目指し、自社機体開発中
8	フォードグループ	無	無	
9	スズキ	無	有	➢ SkyDriveに出資。量産やインド市場開拓等で連携
10	Geely-ダイムラー	無	有	➢ Volocopter、AeroFugiaに出資
—	スバル	?	無	➢ Japan Mobility Show 2023で機体コンセプトを発表
—	Xpeng	有	有	➢ 子会社HT Aeroを設立し、マルチローター機を開発中

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -①概観

主な空飛ぶクルマの機体マッピング

- 有翼の垂直離着陸飛行機はマルチローターより飛行性能に優れており、中でも離着陸と巡航に同じプロペラを用いるベクタードスラストはリフト&クルーズより飛行効率が良いとされる。
- 他方、構造が簡素なマルチローターは開発コストが抑えられ、機体もコンパクトであることから、導入の制約は比較的小さい。
- 各メーカーは、機体スペックや市場規模を考慮し、最適なユースケース（都市内・地方間移動等）を検討している。

航続距離×飛行速度×搭乗人数のバブルチャート



※一部航続距離はバッテリーリザーブ勘案後

出所: DBJ作成

※グラフに記載しないものも含む

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -①概観

空飛ぶクルマ開発史

- 空飛ぶクルマの開発の歴史を振り返ると、まずドローンやパワーエレクトロニクス技術の発展を背景として2010年代初頭より機体を開発するベンチャー企業が立ち上がり、エアタクシー事業の実現可能性を示したUberのレポートが2016年に公表されたことをきっかけとして、航空機・ヘリメーカーが機体開発に参入した。
- 開発が進む中で、ベンチャー企業への出資などを通じて、大手の自動車メーカーやエアラインも参入し、世界的な盛り上がりを見せるに至っている。

業界沿革

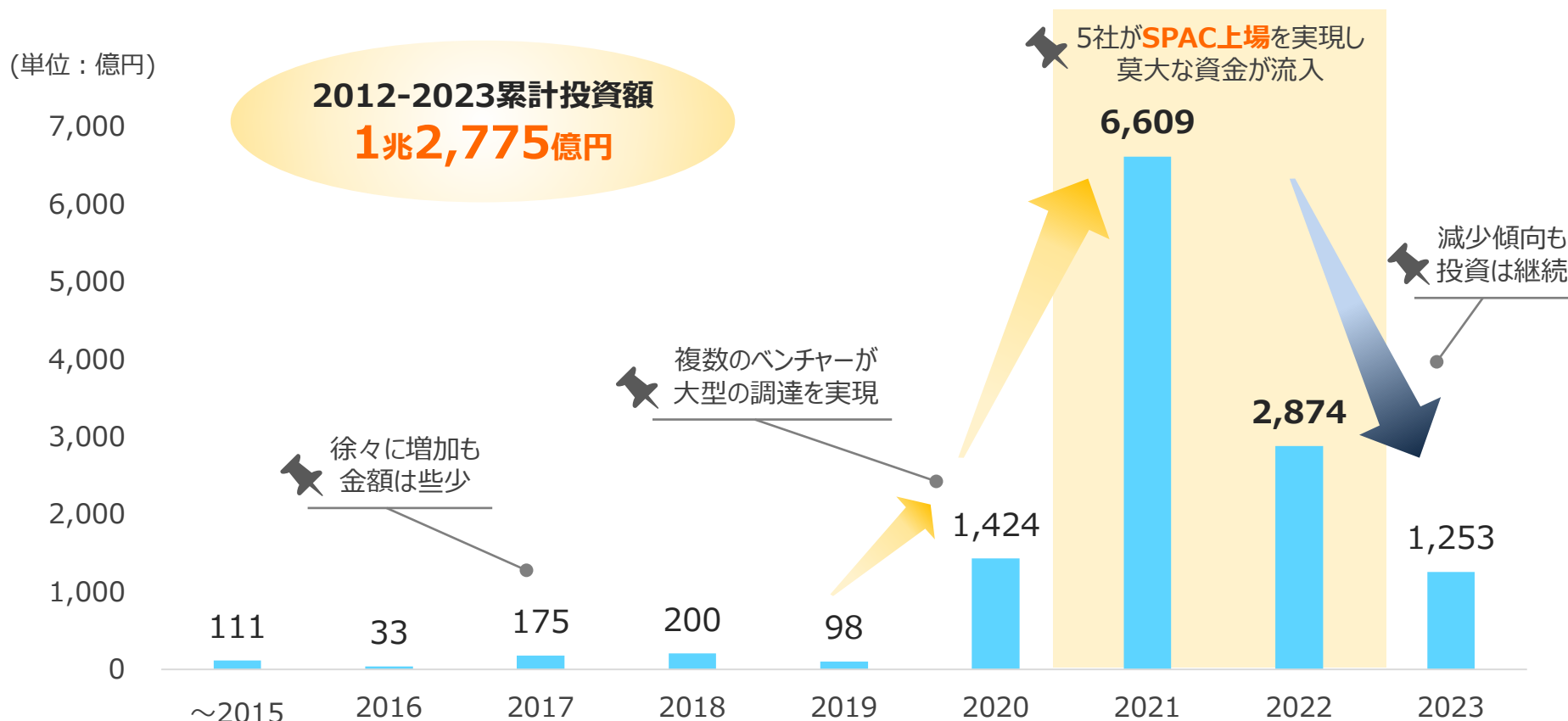
	~2015	2016	2017	2018~19	2020~22	2023~
業界全体の動き	2010年にトイドローンが発売 - 空飛ぶクルマの開発を行う多くのベンチャーが登場	UberがWhite Paperを発表	大手航空機やヘリ製造メーカーが参入	- 開発メーカー各社が機体コンセプトを発表 - 無人有人での実証実験が進む	- 自動車メーカーやエアラインが参入 - SPACを活用した大規模な資金調達	- 型式証明取得に向けて各社機体開発を進める - 社会実装への関心が世界各地で拡大
ベンチャー	Joby (2009)、Volocopter (2011)、EHang (2014)、Lilium (2015)、Vertical Aerospace (2016)、Beta Technologies (2017)などのベンチャーが設立			SkyDrive, teTra Aviation 設立	Joby, Archer, Lilium, Vertical など複数のベンチャーがSPAC上場を発表	EHangが中国で型式証明を取得
航空・ヘリ		Airbusが参入	Boeing, Embraer, Bell Textron, Pipistrelなどが参入	BoeingとKitty HawkがJV (Wisk) を設立	- アメリカン・ユナイテッド・デルタが機体ベンチャーへの出資を通じて参戦 - JAL・ANAも新規事業として取組開始 - 世界各国のエアラインが機体を発注	
自動車		GeelyがTerafugiaに出資	ダイムラーがVolocopterに出資		- トヨタがJobyに出資 - ステランティスがArcherに出資 - 現代自動車、ホンダ、スズキ・VWグループが参入	

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -②投資動向

空飛ぶクルマ業界に対する投資動向

- 2012年～2023年の約10年間で機体開発ベンチャーに投じられた資金は合計約1.3兆円に上る。
- 2020年頃から投資が本格化し、2021-22年には複数のベンチャーがSPAC上場による巨額の資金調達に成功した。その後は大型の資金調達は一段落したものの、引き続き1,000億円を超える投資がなされている。

空飛ぶクルマの機体開発ベンチャーに対する投資金額推移



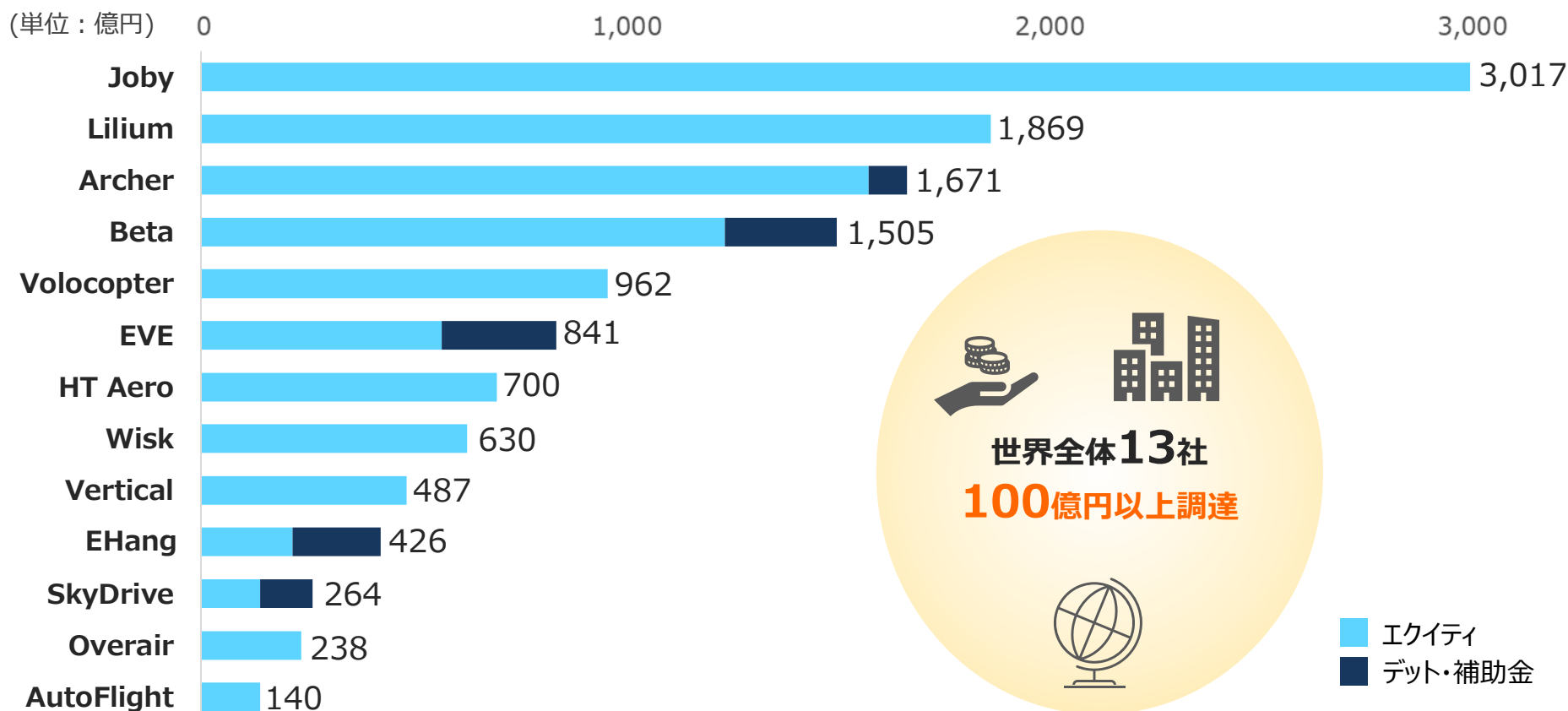
出所：各種公表情報を基にDBJ作成

※：為替レート ドル円140円、ユーロ円150円による概算値。以降も同レートを採用

主要な機体ベンチャーの調達額（2023年末時点）

- 航空機と同様、機体の認証取得までに多額の資金が必要となるため、調達資金の規模が事業の趨勢を左右する。
- 現在までに、業界のフロントランナーであるJoby（約3,000億円調達）を始め、世界全体で13社が100億円以上の資金調達に成功している。

主な機体ベンチャーの調達額

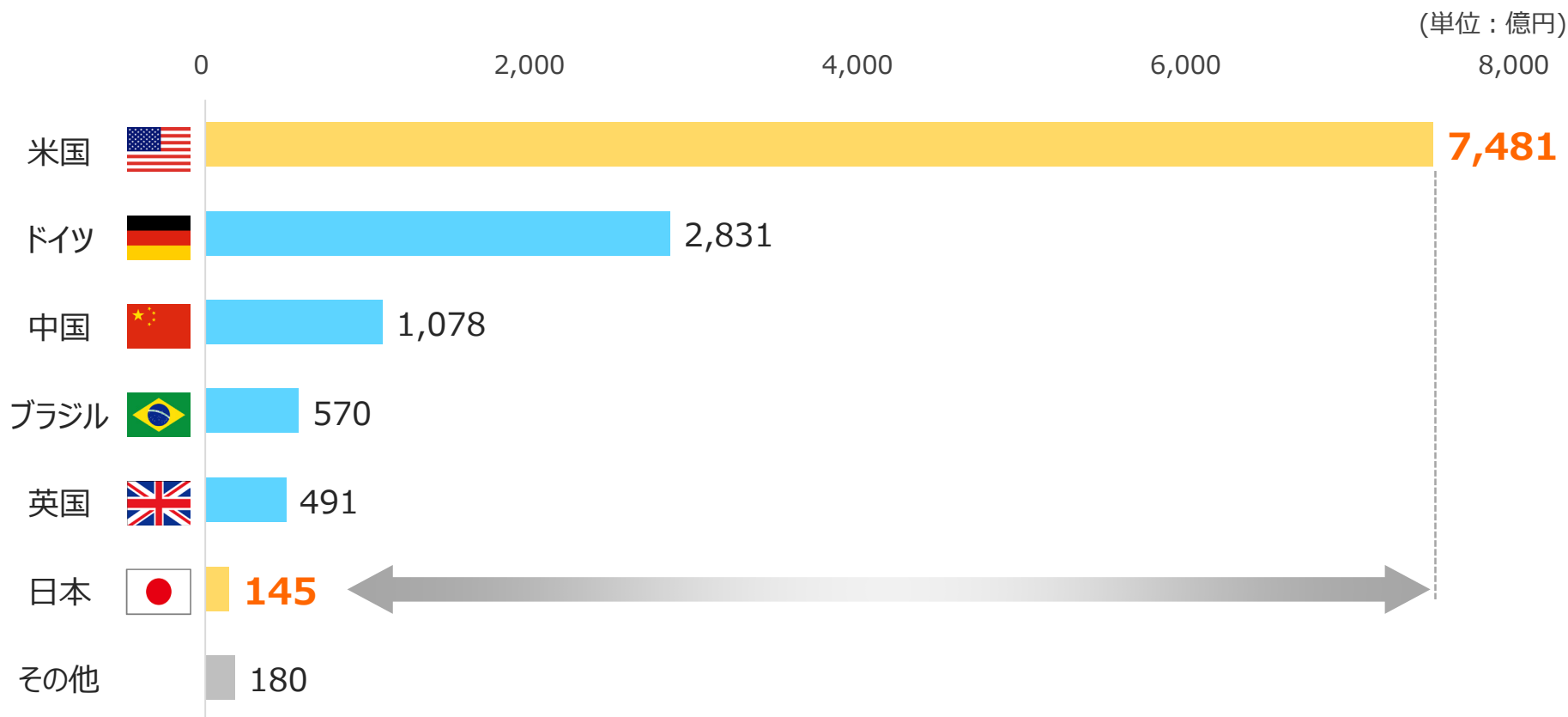


Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -②投資動向

機体ベンチャーの所在国別投資額（2023年末時点）

- 所在国別に見ると、米国籍の機体ベンチャーへの投資が7,500億円弱と圧倒的に多く、続いて航空機産業に力を入れているドイツ・中国・ブラジルが続く。日本の機体ベンチャーに対する投資額（デッド・補助金は含まない）は150億円弱であり、海外の上位国の水準を大きく下回っている。

所在国別の投資額（億円）



出所：各種公表情報を基にDBJ作成

※：前頁のデット・補助金は除く

空飛ぶクルマベンチャーに投資を行う企業のタイプ

- 主な出資者には、投資リターンの獲得を主目的とする機関投資家に加えて、空飛ぶクルマの事業との連携を模索しているエアライン・自動車メーカー、空飛ぶクルマ向けの部品供給を狙うサプライヤー等が多く名を連ねている。

空飛ぶクルマベンチャーに投資を行った主な事業者

航空機OEM・サプライヤー

- | | |
|-----------|--------|
| ■ ボーイング | ■ BAE |
| ■ エンブラエル | ■ タレス |
| ■ ロールスロイス | ■ ハンファ |
| ■ ハネウェル | |

エアライン業界（リース会社含む）

- | | |
|-------------|---------------|
| ■ アメリカン航空 | ■ 日本航空（CVC経由） |
| ■ ユナイテッド航空 | ■ Avolon |
| ■ デルタ航空 | ■ 東京センチュリー |
| ■ スカイウェスト航空 | ■ Azorra |
| ■ リパブリック航空 | |

自動車関連産業

- | | |
|---------------|----------|
| ■ ステランティス | ■ トヨタ自動車 |
| ■ ダイムラー・Geely | ■ Uber |
| ■ コンチネンタル | ■ スズキ |
| ■ Xpeng | |

機関投資家・その他

- | | |
|------------------|---------------|
| ■ 個人投資家 | ■ アマゾン（CVC経由） |
| ■ 機関投資家 | ■ テンセント |
| ■ ベンチャーキャピタル | ■ パランティア |
| ■ マイクロソフト（CVC経由） | |
| ■ NTT（CVC経由） | |

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -③開発・受注動向

空飛ぶクルマ機体メーカーによる機体開発状況

- 商業運航を開始するには飛行する国の航空局からの認証を取得する必要がある。米国のJobyとArcherは2024年内の認証取得、2025年初頭のサービス開始を目指している。なお、中国のEHangは2023年10月に業界として初めて中国民用航空局より型式証明を取得したことを発表している。
- 各社の開発スケジュールはこれまで後ろ倒しになっているケースが多く、今後も見直しされる可能性がある。

サービス開始（Entry Into Service/EIS）までの進捗状況

分類	機体メーカー	企画・設計			認証取得				量産化	EIS
		設計コンセプト	試作機	飛行試験	申請※1	適用基準合意	各種試験	型式証明		
垂直離着陸飛行機	Joby				FAA/CAA/JCAB	G-1→G-2	実施中			2025
	Archer				FAA	G-1				2025
	Lilium				EASA/FAA	CRI-A01/G-1				2026
	Beta				FAA					2026
	Vertical				EASA/CAA/JCAB					2026
	EVE		無		ANAC	RBAC23				2026
	Airbus		2024年3月を予定							2026
マルチローター	EHang				CAAC	SC21-002	完了	取得	取得前	2024
	Volocopter				FAA/CAA/JCAB	G-1				2024
	SkyDrive※2				JCAB	審査要領第II部				2025

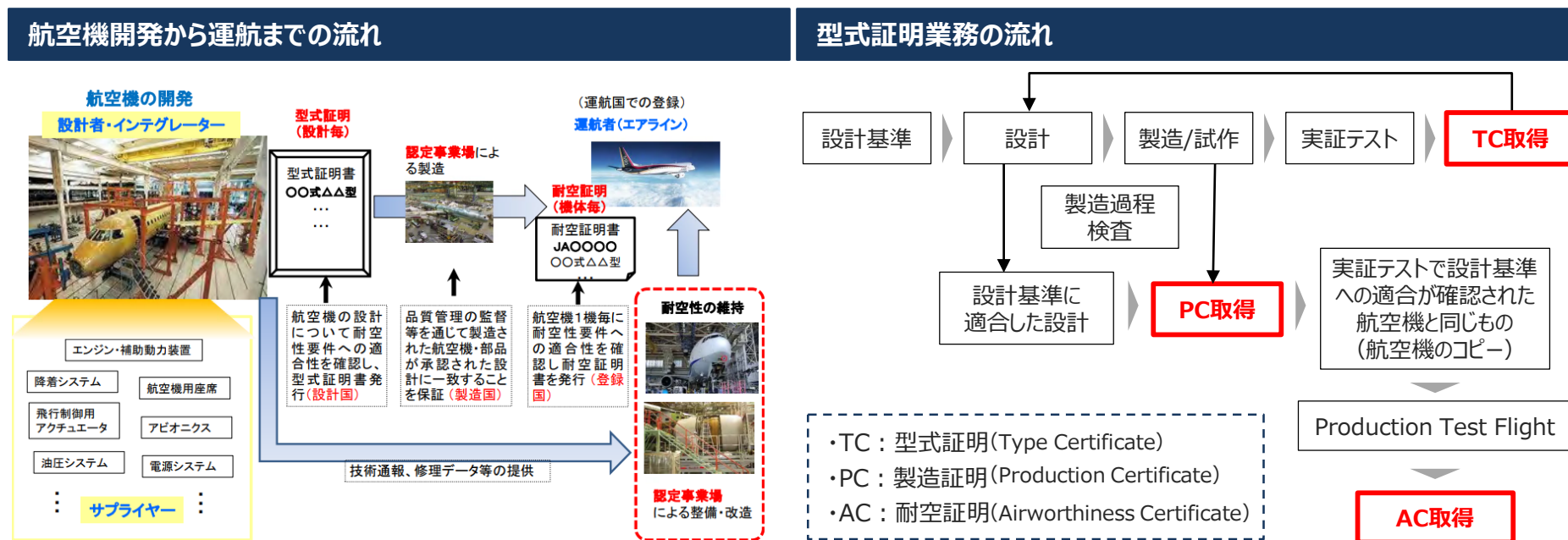
出所：各種報道情報を基にDBJ作成

※1：航空局略称（FAA：米国）（JCAB：日本）（EASA：欧州）（CAA：イギリス）（ANAC：ブラジル）（CAAC：中国）

※2：SkyDriveはSD-03にて機体公開とデモ飛行を行い、国交省への申請はSD-05で実施

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -③開発・受注動向 (参考) 民間航空機における型式証明取得について

- 既存の航空機開発では、機体の強度・性能などが一定の基準を充足していることを示す型式証明の取得が必要になるが、航空法上の航空機に該当する空飛ぶクルマについても同様に一定の安全性を担保する型式証明が求められる。

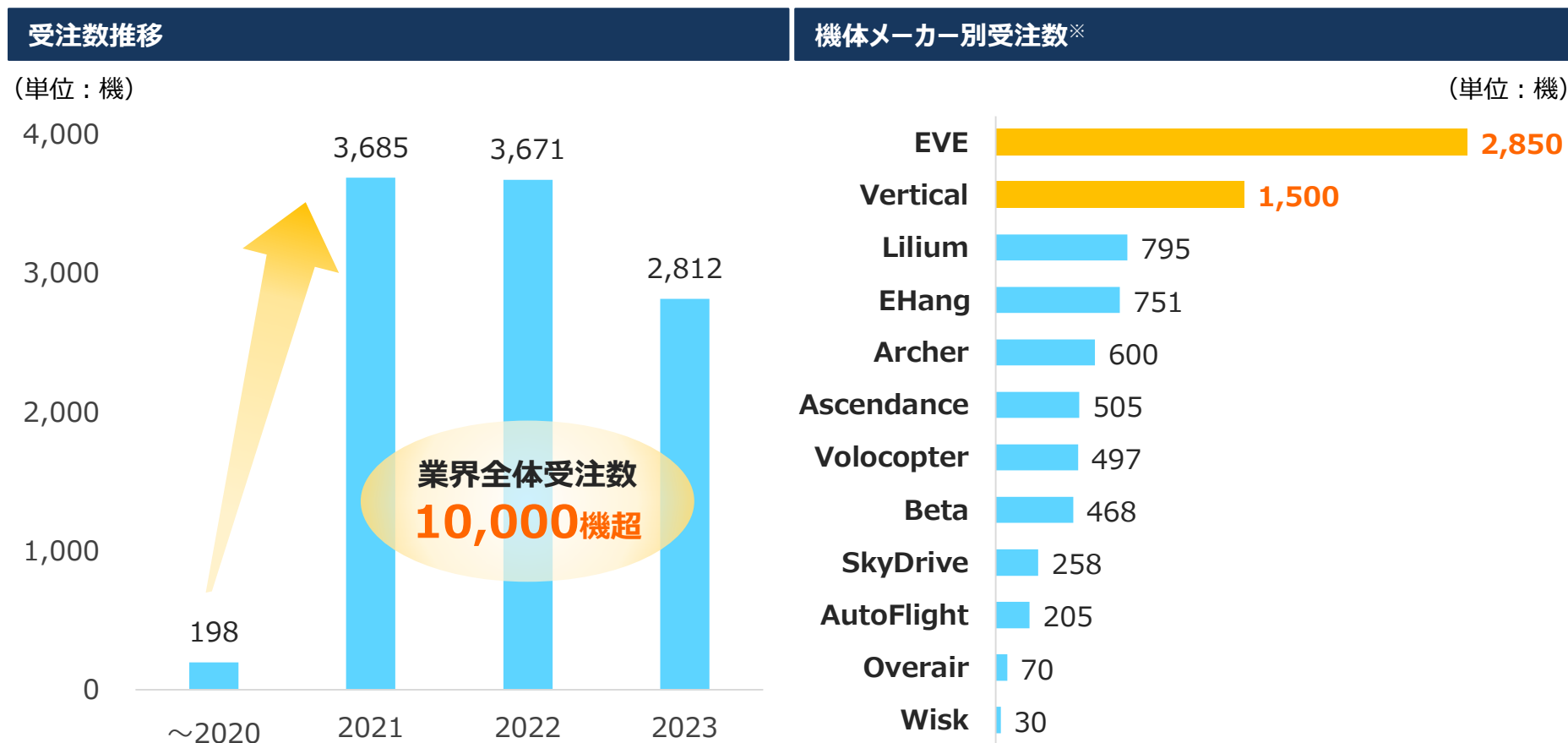


- 型式証明とは「航空機の強度・構造・性能が安全性および環境保全のために技術上一定の基準に適合するかを検査し、その基準に適合していると認める証明」であり、取得にあたっては以下4つの観点から安全性を証明する必要がある

- | | |
|------------------------------------|--|
| ① 確率的信頼性基準 ：ハードウェアに対する評価 | ② 設計開発プロセス ：ソフトウェアに対する評価 |
| ③ 製造 ：信頼性証明で前提とした製造が保証できること | ④ 飛行試験に基づく性能 ：実際の機体が上記の性能を証明できること |

空飛ぶクルマの受注状況（2023年末時点）

- 機体開発の進捗に伴って、2021年頃から多数の機体受注が発表されるようになり、2023年末時点で業界全体の合計受注数は10,000機（LOI・オプション含む）を超える。
- Jobyのように原則として外販を行わず、自ら運航も行う計画のメーカーもいるため、受注数が競争力を示すとは限らないが、メーカー別ではEVE（ブラジル）とVertical Aerospace（英）の受注数が抜きん出て多い。

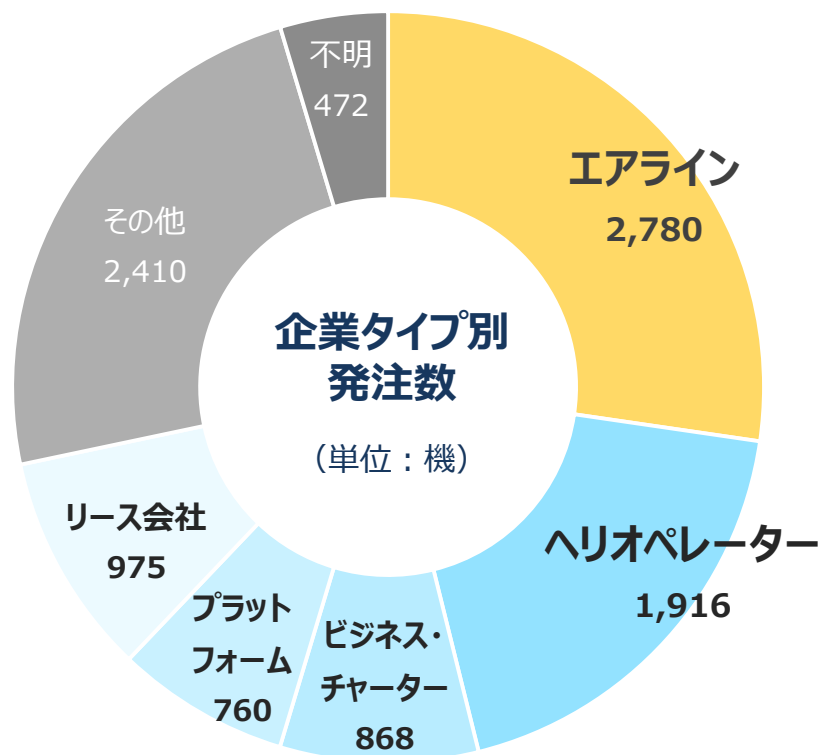


Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -③開発・受注動向

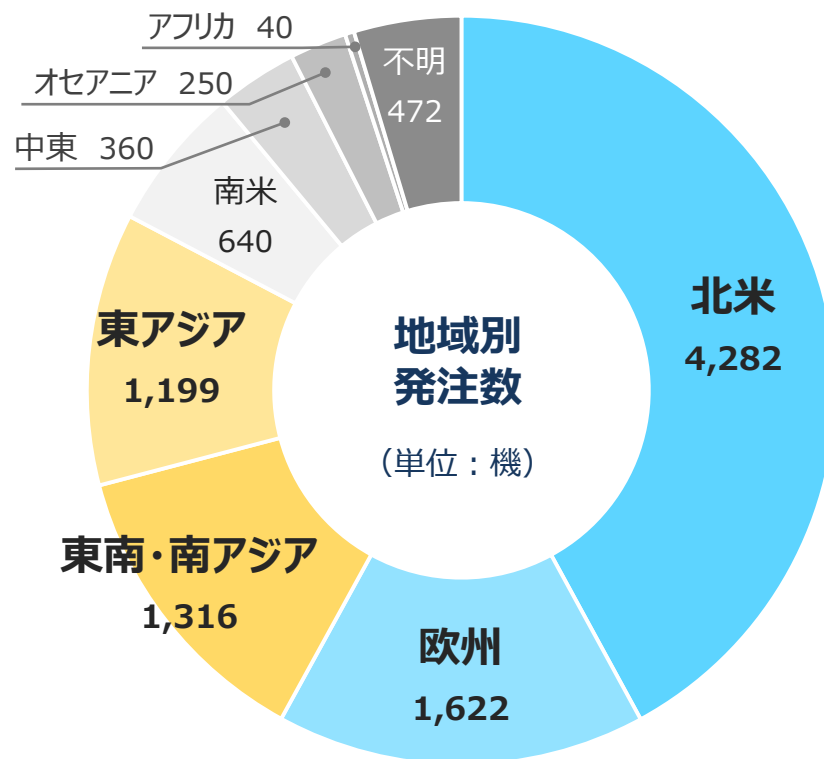
企業タイプ別・地域別の発注状況（2023年末時点）

- 発注者のタイプ別に見ると、エアラインの発注数が最も多く、ヘリオペレーターとビジネスジェット・チャーター機の運航事業者が続く。多様な航空輸送のプレイヤーが空飛ぶクルマの活用に関心を示していることが分かる。
- 地域別では北米および欧州からの発注が多く、全体の約6割を占めている一方、日本を含む東アジアや交通インフラの整備が進む東南アジアなどアジアからの発注も3割程度を占める。

企業タイプ別発注数



地域別発注数



(参考) 空飛ぶクルマの主な発注者と参入動機

	空飛ぶクルマ業界への参入動機	主な参画企業
1 エアライン	① エアタクシー事業への参入 ② 新しいルートの開設・ルート再構築 ③ エアポートシャトルの提供	亜：JAL、ANA、AirAsia、大韓航空 米：American, United 欧：Virgin, ITA, Wideroe
2 ヘリオペレーター	① 一部の既存サービスの提供をヘリコプターから空飛ぶクルマへと置き換え ② 旅客輸送サービス事業の拡大	亜：Microflite, Heli-Eastern 米：Bristow 欧：Falko
3 チャーターサービス	① ビジネスジェットやヘリと組み合わせた富裕層・ビジネス顧客向けの移動サービス	亜：－ 米：Halo, NetJets 欧：Luxaviation, Iberojet
4 予約プラットフォーム	① 自社プラットフォームの利用拡大	亜：AirX, Kakao 米：Blade UAM 欧：Ascent
5 航空機・ヘリース会社	① エアラインやヘリオペレーターに対する新たなリースアセットの確保・提供	亜：－ 米：ACG, LCI, Azorra 欧：Avolon, NAC

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -④連携状況

主な機体メーカーとエアラインの連携状況

- 中長距離の移動手段を提供するエアラインにとって、短中距離の空の移動を実現する空飛ぶクルマとの連携シナジーは大きく、空飛ぶクルマの活用を通じて自社の輸送ネットワーク（特に空港からの二次交通）を強化することを目指している。
- 国土が広く航空ネットワークも発達している米国では、大手三大キャリアを含む多くのエアラインが機体メーカーとの提携を通じて業界に参入している。

出資・連携協定・発注関係のある機体メーカー×エアライン

	Joby	Archer	Lilium	Vertical	EVE	Airbus	Volocopter	Supernal
日本	ANA			JAL			JAL	
アジア		IndiGo		AirAsia				Korean Air
米国	Delta	United Mesa		American	United SkyWest Republic			
欧州			Lufthanza	Virgin Atlantic	Wideroe	ITA		
その他		Azul	SAUDIA	Gol	Kenya			

Section I -1.各機体メーカーの開発・調達動向 -④連携状況

海外機体メーカー各社の日本に対する関心の高まり

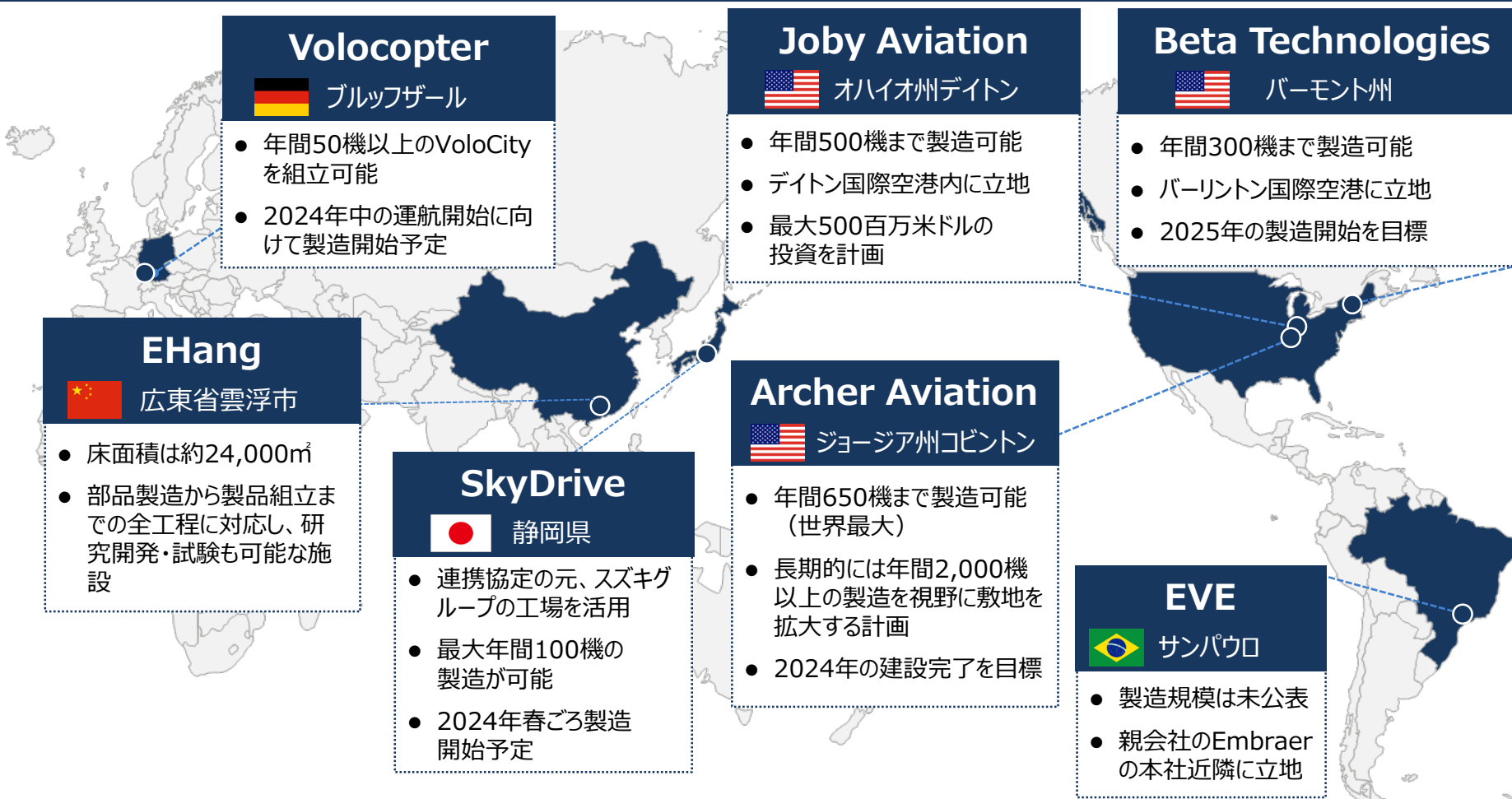
- 2025年の大阪・関西万博での運航やその後の社会実装に向けて日本市場に注目する海外機体メーカーも多く、それぞれが日系企業と連携し、事業性調査や運航体制整備など国内で様々な取組に着手している。

機体メーカー		日系企業	連携内容
Joby	×	ANA・トヨタ	日本における運航事業の共同検討に関する覚書を締結。国内大都市圏を中心とした移動サービスの実現に向けて事業性調査、旅客輸送サービス実現に向けた運航などで共同検討を実施予定。離着陸場整備では野村不動産も連携
Volocopter	×	日本航空	日本における市場調査や事業参画などの共同検討に関し業務提携。両社はeVTOL機材を用いた日本における移動・物資輸送サービス提供に共同で取り組む
Vertical	×	丸紅	Vertical Aerospaceが開発する機体最大200機のプレオーダーを実施。同時に、両者で日本での空飛ぶクルマ実装に向けて連携していくべくMoUを締結。その後丸紅は25機分のPDP（機体製造前払金）を支払い、購入予約権を取得
EVE	×	兼松・日本航空	国交省航空局支援のもと、Skyports・兼松・日本航空と連携し、日本でのAdvanced Air Mobilityの運用コンセプト（ConOps）を作成し、公表
Wisk	×	日本航空	日本における無操縦者航空機の社会実装を目指し業務提携を締結。今後共同で制度設計や体制構築、日本国内の型式証明取得に関する連携・協力を検討していく
EHang	×	AirX	空のモビリティプラットフォームを開発するAirXと事業提携し、EH216シリーズのプレセールス契約を締結
Beta	×	双日	日本における市場開拓・確立を目指した協業に向け出資を決定。また、乗員養成、整備施設の設置といった運航事業体制構築やeVTOL普及促進のための合併会社設立も検討

量産に向けた工場の建設・整備を開始した主なメーカー

- 生産拠点の整備を開始したメーカーも続々と増えており、実装を前に空飛ぶクルマの量産に向けた準備が整ってきている。

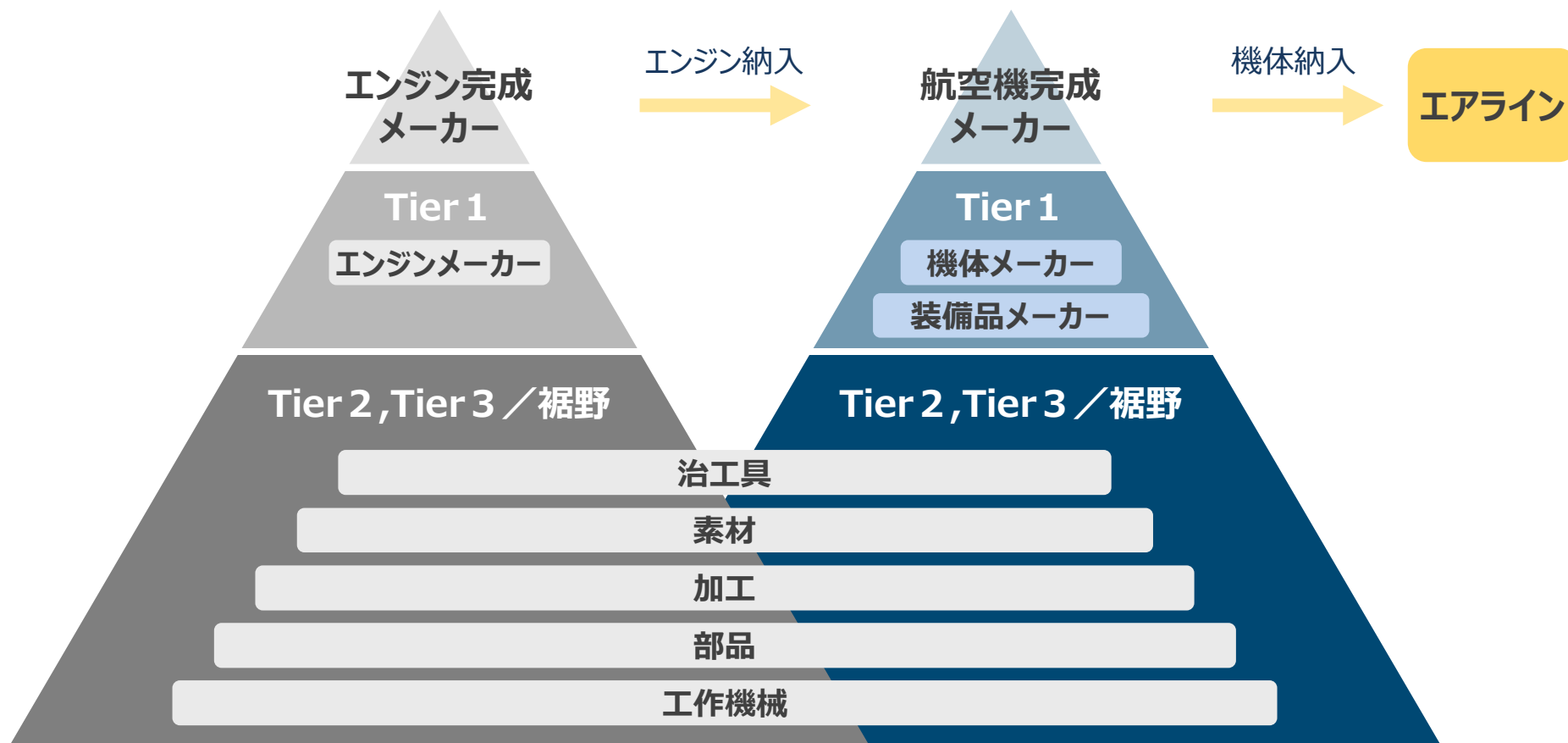
各メーカーが公表している生産拠点



航空機産業の構造と空飛ぶクルマへの示唆

- 航空機産業は限られた完成メーカーを頂点として、ユニットサプライヤーのTier1サプライヤー、Tier1に対して部素材や治工具などの供給を行うTier2・3サプライヤーから構成される。空飛ぶクルマも航空機であることから、同様の構造のサプライチェーンが構成される想定である。

航空機産業のピラミッド



主な機体メーカーのサプライチェーン構築状況

- 2025-26年頃の認証取得とサービス開始に向けて機体の量産化フェーズが近づきつつあるなか、空飛ぶクルマ業界のサプライチェーンの構築も始まっている。
- 機体メーカー各社は次々とサプライヤーを発表しているが、HoneywellやSafranといった航空機産業のキーサプライヤーに加え、デンソーやニデックなどの新しいプレーヤーも参戦していることがひとつの特徴となっている。

機体メーカーと部品メーカーの連携状況（2023年末時点）

	Joby	Lilium	Archer	Vertical	Airbus	Volocopter	EVE	SkyDrive
素材	東レ	東レ	Hexcel	Solvay	?	?	?	東レ・カーボン マジック
主翼・ 構造部品	日機装 GKN	Aciturri	FACC	GKN Leonardo	Spirit KLKMotorsport /GergGmbH	DG Flugzeugbau	Aciturri FACC DUC	
アビオニクス ・FCS	Garmin	Honeywell Collins	Honeywell Safran Garmin	Honeywell Hanwha	Thales Diehl	Honeywell Diehl	Thales Garmin Liebherr	Avidyne Thales
バッテリー	自社	Zenlabs Customcells	Molicel	Molicel	?	Safran	?	EP Systems
モーター	自社	デンソー	自社	Rolls Royce	MAGicALL		ニデックとのJV	多摩川精機
量産	トヨタ	自社	Stellantis	自社	自社	Daimler /Geely	Porche	スズキ

(参考) 空飛ぶクルマサプライヤーカオスマップ

構造部材

GKN Leonardo 日機装 FACC Spirit Aciturri

素材

東レ Hexcel Solvay

マルチローター

Volocopter SkyDrive
EHang Xpeng

ベクタードスラスト

Joby Archer Supernal
Lilium Vertical Overair

リフト&クルーズ

Airbus Beta Honda
EVE Autoflight Wisk

モーター

デンソー Rolls Royce
Safran 多摩川精機
ニデック ハンファ MAGicALL

バッテリー

Molicel Northvolt
Customcells
Zenlabs

装備品

Honeywell Safran Collins
Thales BAE Hanwha Avidyne
Diehl Astronics Garmin

Section I

機体メーカーの最新動向

1. 各機体メーカーの開発・調達動向
2. 各種展示会に見る空飛ぶクルマ

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -①パリ航空ショー

パリ航空ショー2023

- 去る2023年6月、世界最大の航空ショーであるパリ航空ショーがコロナ禍を経て4年ぶりに開催され、同ショーでは初となる大規模なeVTOL（空飛ぶクルマ）の展示エリアが登場。モックアップ展示や実機のデモフライトが注目を集めた。
- 会場には機体メーカーのCEOらを中心に世界中から業界関係者が集まり、インパクトのある提携が複数発表されるなどの賑わいを見せ、同業界への世界的な関心の高さが窺えたイベントとなった。以降数ページは同イベントの様子を紹介したい。

パリ航空ショー2023の概要

名称	The 54th edition of the International Paris Air Show (第54回パリ国際航空宇宙ショー (パリ・エアショー))
開催場所	ル・ブルジェ空港 (仏パリ近郊)
開催期間	2023年6月19日～25日
主催者	Salon International de l'Aeronautique et de l'Espace (SIAE、フランス航空宇宙産業協会の100%子会社)
主要データ	・来場者数：約30万人 商業来場者：169か国・約13万人 (うち仏国外：約42%) 一般来場者：約17万人 ・出展者数：48か国・約2,500社 (うち日本：27社) ・展示スペース：約125km²
内容	・英ロンドン近郊ファンボローと隔年開催される世界最大の航空ショー ・新型コロナウイルスの影響を受け4年ぶりに開催 ・エアショー初となる大規模なeVTOL関連展示「Paris Air Mobility」、脱炭素エアモビリティ関連展示「Paris Air Lab」に高い注目が集まった ・Volocopter (独) はデモンストレーション飛行を連日実施

航空機やヘリコプターなどの様々な展示



日系事業者に関する期間中のプレスリリース

Eve Air Mobility	・親会社Embraerがニデック (日) の米国子会社と合併会社を設立し、eVTOL向けモーターを開発・生産することを発表
Sky Drive	・機体の新デザインを発表 ・スズキ (日) との提携を発表、量産にあたりスズキグループの工場を活用するなど製造協力を得る ・電子機器大手タレス (仏) の制御システムを採用

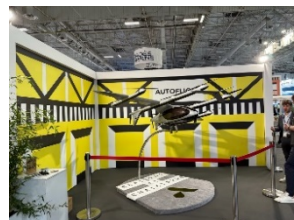
Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -①パリ航空ショー 会場に展示されたモックアップ（実物大模型）一覧

- パリ航空ショー内の“Paris Air Mobility”では、世界各国のメーカーが開発中の機体のモックアップ（実物大模型）を出展し、業界関係者向けのイベント期間中には担当者が実際の機体を紹介しながら自社の特徴をアピールしていた。
- モックアップの他、ミニチュア模型や映像・パネル展示、業界のキープレイヤーによる講演プログラムなどのコンテンツも見られた。

モックアップ一覧及びその他展示抜粋

	垂直離着陸飛行機				マルチローター	
	①	②	③	④	⑤	⑥
メーカー名	Archer	EVE Air Mobility	Lilium	Wisk	EHang	Volocopter
所在国						
展示写真						

※機体のミニチュア模型や映像展示（Autoflight、Airbus、Joby Aviation）、離着陸場のミニチュア模型（Skyports）



展示機体①／Archer Aviation



ベクタードスラスト

- Archer Aviation（米）は、固定翼※機「Midnight」を開発している業界トップランナーの一角である。
- 主な初期のユースケースとして、米国大手エアラインであるUnited Airlinesとの連携のもと、ニューヨークやシカゴなど都市部と空港間を結ぶエアポートシャトルを想定している。2023年8月には大手旅客機メーカーBoeingからの出資を受け、業界の注目を集めた。

メーカー概要と展示の様子

機体名	“Midnight”
所在・設立	米国 / 2018
機体タイプ	固定翼（ベクタードスラスト）
性能	搭乗客数：5人 航続距離：160km 飛行速度：241km/h
主な提携先	United Airlines, Stellantis, Boeing
概要	• AirbusやJoby Aviationなどの競合他社からトップ人材を採用し設立されたベンチャー企業 • United Airlinesから200機の受注を獲得 • 2021年にSPAC上場 • 2024年に新工場を建設し量産体制を構築後、2025年の商業飛行開始を目指す



視察コメント

- 展示エリアの中心に配置されており、その機体サイズと色合いから強い存在感を放っていた機体。
- 展示された機体ではパイロット以外に乗客4名まで搭乗可能であり、足を軽く伸ばせる程度のレッグスペースが確保されていた。
- 当社CEO曰く、プロダクトアウト（技術起点）ではなく、マーケットイン（需要起点）での機体開発を哲学にペイロードや航続距離等を設計し、“稼げる機体”にしているとのこと。

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -①パリ航空ショー Archerが計画している運航ルート

- 当社は、交通渋滞が課題となっている都市部と空港を結ぶ飛行ルートを検討しており、United Airlinesとともに2025年初頭よりニューヨークとシカゴで運航を開始する計画を発表した。都心の乗客を迅速に空港まで輸送し、旅客機へとフィードインすることで効率的な移動を実現することを目指している。

ニューヨークでの運航計画

ニューアークリバティ国際空港 ↔ ダウンタウンマンハッタンHP

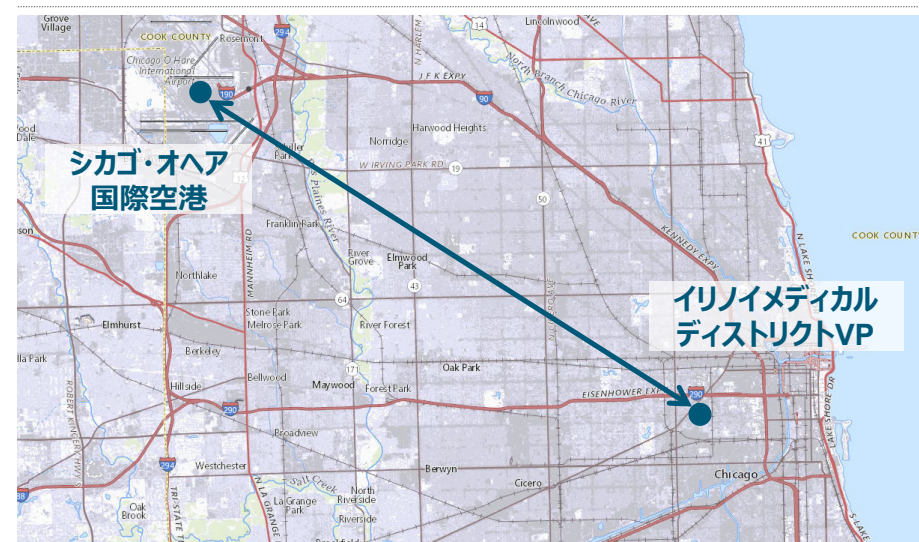
	距離※1	時間※2	価格※3
自動車	~30km	~60分	\$100~
空飛ぶクルマ	~15km	~10分	\$100



シカゴでの運航計画

シカゴ・オヘア国際空港 ↔ イリノイメディカルディストリクトVP

	距離※1	時間※2	価格※3
自動車	~30km	~45分	N.A.
空飛ぶクルマ	~20km	~20分	N.A.



出所：（地図）U.S. Geological Survey、（表）公表情報を基にDBJ作成

※1：空飛ぶクルマの移動距離は2点間の直線距離 ※2：直線距離に対して平均速度90km/hで試算

※3：自動車は1台あたり空飛ぶクルマは1席あたりの価格

展示機体②／EVE Air Mobility



リフト&クルーズ

- EVE Air Mobility（ブラジル）は、大手航空機メーカー・Embraer（エンブラエル）が2020年に設立したeVTOL子会社。二デック（日）の電動推進システムを搭載した機体を開発中であり、業界トップの受注数を誇る。
- 2023年6月には、United Airlinesと米国・サンフランシスコでの定期便運航を計画していることを発表している。

メーカー概要と展示の様子

機体名	名称未定
所在・設立	ブラジル / 2020
機体タイプ	固定翼（リフト&クルーズ）
性能	搭乗客数：5人 航続距離：100km 飛行速度：N.A.
主な提携先	ニデック, Widerøe Zero, SkyWest, United Airlines 等
概要	・エンブラエルが2017年より機体開発の検討を開始し、2020年にEVEを設立 ・2022年SPAC上場 ・将来的には機体販売とともに運航管理システムとも計画 ・2023年末時点の受注数は3,000機に迫る勢いで業界トップ



視察コメント

- ・固定翼機の開発が進められているが、今回は翼のないモックアップ機体の展示となった。
- ・現状モデルでは乗客4人が向かい合う形の座席配置であるが、将来的に自動運航が実現した際はコックピットの代わりに座席が2席追加される。
- ・展示機体の中では、飛行中の様子を疑似体験できるVRゴーグルが提供されており、希望者が列に並ぶ様子が見られた。

展示機体③／Lilium



ダクトファン

- Lilium（独）は、ダクトファン搭載のフラップを備えた飛行効率の高い機体を開発するドイツのベンチャー企業。他のeVTOL機よりも航続距離に優れ、最長300km程度の地域間移動での活用を主なユースケースとしている。
- ダクトファンにはデンソー（日）とHoneywell（米）が共同開発したモーターが採用されている。

メーカー概要と展示の様子

機体名	"Lilium Jet"		
所在・設立	ドイツ / 2015		
機体タイプ	固定翼（ダクトファン）		
性能	搭乗客数：7人 航続距離：250km 飛行速度：250km/h		視察コメント ・長距離（100～300km程度）の運航がメインとなるリージョナル機であるため、比較的長時間乗ることを意識した座り心地の良い座席を搭載。 ・質感に拘ったラグジュアリーな内装となっており、用途によって6座席配置（※今回展示）とより個人スペースが広い4座席配置を選択できる。 ・EVEと同様まだ翼がない状態での展示となった。
主な提携先	Tencent, Honeywell, Baillie Gifford		
概要	・フラップにダクト付きファンを搭載したチルトジェット機を開発するドイツのスタートアップ ・機体の量産に向けて2020年10月に生産工場を竣工させており、2025年には年間数百機の量産体制が整う予定 ・2021年SPAC上場		

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -①パリ航空ショー 展示機体④／Wisk Aero (Boeing) ・Airbus



リフト&クルーズ

リフト&クルーズ

- ベンチャー企業だけではなく、BoeingやAirbusといった既存の航空機OEMもeVTOLの開発を進めている。
- Boeingが開発するWisk Aeroはパイロットが搭乗しない自動運航の機体であり、既に米国での自律飛行に成功している。
- Airbusは、2種類のプロトタイプ機の実証で培ったノウハウをもとに機体デザインを刷新し、2021年より本格的に開発開始。

Wisk Aero (Boeing)				Airbus			
		視察コメント ・展示エリアから離れた専用シャレーにひと際ビビッドな黄色の機体を展示。				視察コメント ・実寸模型の展示はなく、ミニチュア模型(左)やホログラム映像(下)を出展。	
機体名	“Cora”	主な提携先	Boeingの完全子会社	機体名	“CityAirbusNextGen”	主な提携先	Airbusの社内Project
所在設立	米国 / 2019	概要	・BoeingとKitty Hawkの合併により設立 ・2020年に自律運行の研究でNASAと提携 ・2023年10月にカリフォルニア州ロングビーチ空港にて自律運航のエアタクシーを実証	所在設立	欧州 / 2021開始	概要	・チルトローター機Vahana、マルチローター機City Airbusの開発実証実験を経て、2021年に当機の開発着手を発表 ・2026年の認証取得を目指す
機体タイプ	固定翼 (リフト&クルーズ)			機体タイプ	固定翼 (リフト&クルーズ)		
性能	搭乗客数：4人 航続距離：144km 飛行速度：222km/h			性能	搭乗客数：4人 航続距離：80km 飛行速度：120km/h		

展示機体⑤／EHang



マルチローター

- EHang（中国）は完全自動運航のコンパクトなマルチローター機を開発しており、2021年から数万回以上の試験フライトを重ね、2023年10月に中国にて型式証明を取得したことを発表。日本各地でもデモフライトが行われている。

メーカー概要と展示の様子

機体名	“E216”
所在・設立	中国 / 2014
機体タイプ	マルチローター
性能	搭乗客数：2人 航続距離：30km 飛行速度：160km/h
主な提携先	AirX
概要	・ドローン大国中国広東州に本社を構え、機体製造や集中監視指揮統制センター開発も手掛ける ・既に機体の商用販売を開始しており、現在世界で最も売れているメーカー ・2023年10月には中国国内での型式証明取得を発表



視察コメント

- ・担当者の常駐はなく、展示エリアの端に2人乗りの小型機体を配置。
- ・コックピットが不要な自動運航であり、機内を最低限のスペースに留めたコンパクトな設計となっているため、空間が限られた都市部での運航にも適している印象。



日本での展開

- ・ヘリコプターのツアー商品等を販売するAirX（東京都）は、2022年にEHangと機体のプレセールス契約を締結し、2023年3月に岡山県の一般社団法人MASCに対して初めて機体を納入したことを発表。
- ・また、2023年6月には、国内で初めてとなる離島間を結ぶ試験飛行を沖縄県にて実施し、往復2キロ程度の飛行に成功した。

展示機体⑥／Volocopter



マルチローター

- Volocopter（独）は今回唯一複数の実寸大機体を展示したeVTOLメーカーであり、期間中には毎日パイロットによるデモフライトが実施される等、2024年のパリ五輪での商用運航に向けた熱量の高さが見て取れた。

メーカー概要と展示の様子

機体名	“VoloCity”
所在・設立	ドイツ / 2011
機体タイプ	マルチローター
性能	搭乗客数：2人 航続距離：35km 飛行速度：110km/h
主な提携先	日本航空、住友商事 など
概要	• マルチローター開発における先駆的存在 • 2019年にはシンガポールで有人でのデモフライトに成功 • 2024年中に型式証明を取得する見込みであり、パリやシンガポール等で旅客輸送サービスを早期に開始する計画



視察コメント

- eVTOLエリア内及び屋外でのモックアップ展示に加え、有人飛行を行うデモ機（計3機）を持ち込む注力ぶりが窺えた。
- 期間中は毎日10分程度のデモフライトが実施され、2024年パリ五輪期間中の商業運航に向けて順調な開発状況をアピールした格好となった。
- パイロット以外には乗客1名が搭乗可能であり、簡易的な座席となっている。

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ –②パリ五輪

Volocopterが2024年パリ五輪において飛行予定のルート

- Volocopterとフランスの空港運営会社Groupe ADPは、2024年夏に開催されるパリ五輪での運航イメージをショー内で発表。空港等に建設する5つの離発着場を拠点に、3ルート（+遊覧周回ルート2つ）を運航する計画となっており、実現した場合は世界で初めての空飛ぶクルマの商用運航となる見込み。
- Volocopterは、2025年の大阪・関西万博においても日本航空との提携のもとでの運航を発表している。

自動車と空飛ぶクルマの比較

	距離※1	時間※2	価格
1	サン＝シル＝レコール飛行場 ↔ イシー＝レ＝ムリノーHP		
自動車	~25km	~40分	~45€
空飛ぶクルマ	~15km	~10分	N.A.
2	イシー＝レ＝ムリノーHP ↔ アウステルリッツVP		
自動車	~15km	~20分	~30€
空飛ぶクルマ	~7km	~5分	N.A.
3	シャルル・ド・ゴール国際空港 ↔ ル・ブルジェ空港		
自動車	~15km	~20分	~30€
空飛ぶクルマ	~10km	~7分	N.A.



出所：（地図）Institut Geographique National, 2024、（表）公表情報を基にDBJ作成

※1：空飛ぶクルマの移動距離は2点間の直線距離 ※2：直線距離に対して平均速度90km/hで試算

専用離着陸場の実証実験（Vertiport Testbed）

- Volocopterによるパリ五輪中の運航に向け、フランスの交通系事業者等で構成されている「Re.Invent Air Mobility」は、パリ郊外のセルジーポントワーズ空港においてVertiport（空飛ぶクルマ専用離着陸場）の実証実験を行っている。
- Groupe ADPの運営空港に離着陸場ベンチャーのSkyports（英）がテストベッドを建設し、離着陸時のグラウンドハンドリング、フライトスケジュール管理、旅客搭乗のプロセス等が実験できる欧州初の総合実証設備となっている。

Vertiport Testbed		外観写真
開業	2022年11月	
場所	セルジーポントワーズ空港（パリ郊外）	
実施主体	Re.Invent Air Mobility *RATP（バス・メトロ運営会社）、Groupe ADP（空港運営会社）、Choose Paris Region（政府機関）等30以上の機関で構成されるプロジェクト。フランスでのUrban Air Mobilityの実装に向けた実証実験に取り組んでいる。	
内容	• 2024年パリ五輪での運航、以降の実装に向け、機体の統合管理、グラウンドハンドリング、給電、フライトスケジュール管理、センターとの通信、保安検査、チェックインプロセス、待合スペース、搭乗等を実験する実証施設。 • 2022年のローンチの際はVolocopterのVolocity 2Xが実際に飛行実験を実施。	

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -②パリ五輪 カスタマージャーニー（顧客体験）

- 事前の予約登録や生体認証等の活用により、搭乗者がポートに到着してからのチェックインは数分で完了し、その後の離陸までのプロセスも迅速に完了する想定となっている。
- 空飛ぶクルマは主に時間短縮価値を重視する層が利用すると考えられるため、離着陸場での長時間の滞在を前提としておらず、飲食コーナーや待合ラウンジ等の設備を最低限に留めたコンパクトなポート設計となっている。

予約から搭乗までの想定フロー（※あくまで実証段階のもの）

1 事前予約

- ・ 搭乗券の予約
- ・ 初回の場合、生体認証データ（自身の写真）の提供
- ・ ノーフライリストとの照合

▼チェックイン機



2 チェックイン・保安検査

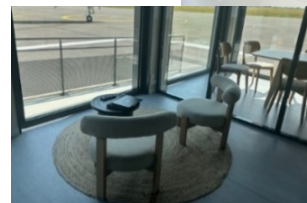
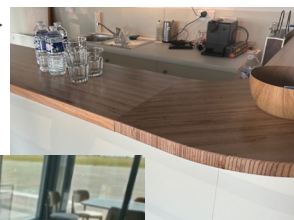
- ・ 生体認証により、乗客の搭乗受入可否を判断（搭乗者・時間・ポートについて予約との整合性チェック）
- ・ 持込手荷物（※機内スペースの制限により預入荷物はない想定）の重量は、顔認証のタイミングで搭乗者の体重と共に測定。規定を超えるとエラーに

▼フライト情報



3 待合ラウンジ

飲食コーナー ▶



◀待合スペース

- ・ 時間短縮価値を重視する利用者層を想定してるため、待合時の設備は最小限（※混雑を避けるため、ポートへの到着が早くなりすぎないように事前に案内）
- ・ 運航便のステータスはディスプレイに表示
- ・ 簡易の飲食コーナーや会議スペースも併設されている

4 搭乗ゲート・出発



▲離発着場

- ・ ゲートにて再び顔認証を通過したのち、機内に搭乗し離陸待機

▼搭乗ゲート



展示機体①／SUBARU・Honda

	マルチローター
	リフト&クルーズ

- 2023年秋に開催されたJAPAN MOBILITY SHOW（自動車業界の枠を超えたイベントとして東京モーターショーが一新）では、自動車の最新モデルが発表されるなか、自社開発中の空飛ぶクルマを展示する大手自動車メーカーも見られた。
- SUBARUは極秘開発していた機体を初披露、Hondaはガスタービンと組み合わせたハイブリッド機のモックアップを展示した。

SUBARU				Honda			
							
機体名	“Airmobility concept”	主な提携先	—	機体名	“Honda eVTOL”	主な提携先	—
所在設立	日本 / 2023公表	概要	- 極秘開発していた機体を本ショーで初披露 - 当社の自動車部門と航空宇宙部門のノウハウを活かした試作機 - 今後の開発は未定だが、飛行実証実験には成功	所在設立	日本 / 2021公表	概要	- 電動推進システムとガスタービンエンジンのハイブリッド型の機体 2025年のデモ飛行後に商業化を判断予定 - 都市間移動をユースケースに2030年の認証取得を目指す
機体タイプ	マルチローター			機体タイプ	固定翼（リフト&クルーズ）		
性能	搭乗客数：N.A. 航続距離：N.A. 飛行速度：N.A.			性能	搭乗客数：4人 航続距離：400km 飛行速度：N.A.		

展示機体② / Joby Aviation・SkyDrive



ベクタードスラスト

マルチローター

- 2025年の大阪・関西万博における運航事業者にも選定されているJoby AviationとSkyDriveもそれぞれ機体を出展。
- 開発状況や調達額において業界他社を先行するJobyはひと際大きい実寸大機で観覧者の注目を集め、SkyDriveは提携する愛知県やスズキのブース内を含めて計3機体（モックアップ含む）を出展し、開発状況の進展をPRした。

Joby Aviation				SkyDrive			
							
機体名	“S4”	主な提携先	トヨタ、Uber、デルタ航空、ANA	機体名	“SKYDRIVE” (旧名・SD-05) (※展示写真はSD-03)	主な提携先	スズキ、大林組、伊藤忠、DRONE FUND
所在設立	米国 / 2010	概要	・2010年から開発を始め、開発状況や調達額で他社をリードする ・2019年にトヨタが出資 ・大阪・関西万博ではANAとの連携のもと運航予定	所在設立	日本 / 2018	概要	・トヨタの技術者らにより設立された有志団体を前身とする日本のマルチローターメーカーのパイオニア ・大阪・関西万博の運航事業者に選定
機体タイプ	固定翼 (ベクタードスラスト)			機体タイプ	マルチローター		
性能	搭乗者数：5人 航続距離：161km 飛行速度：322km/h			性能	搭乗者数：3人 航続距離：15km 飛行速度：100km/h		

Section I -2.各種展示会に見る空飛ぶクルマ -④CES

展示機体／Supernal



ベクタードスラスト

- 米国ラスベガスにて毎年1月に開催される最新技術の見本市・CESでは、2010年後半頃から空飛ぶクルマの展示が登場。
- CES 2024では、自動車メーカーHyundai（韓）の完全子会社であるSupernal（米）が最新モデルの機体を展示。
当社は都市部での運航を主なユースケースとしており、ニーズの高い40-60km程度の運航に適した設計となっている。

Supernal



機体名	"S-A2"	提携先	Hyundaiの完全子会社
所在 設立	米国 / 2021	概要	• CES2020にてHyundaiがUberとの提携とデモ機を発表。翌年担当部門をSupernalへ名称変更 • 平均航続距離は39-64km、平均飛行速度は193km/h • 主に都市部での運航を想定し、運航開始のターゲットは2028年
機体 タイプ	固定翼 (ベクタードスラスト)		
性能	搭乗客数：5人 航続距離：N.A.※ 飛行速度：N.A.※		

これまでのCESでの空飛ぶクルマ展示

▶CESとは	
開催場所	米国・ネバダ州・ラスベガス
開催時期	毎年1月
主催者	Consumer Technology Association(全米民生技術協会)
内容	• IoT・モビリティ・ロボット等最新のテクノロジーが披露される世界最大のテック見本市。CES 2024では、4,300人以上の出展者、13.5万人以上の来場者を記録。

開催年	空飛ぶクルマ（eVTOL）関連の主な展示・発表
2016 2017	EHang自律飛行機"EHang184"
2018	Volocopter"2X"
2019	ヘリメーカーBell"Nexus"
2020	ヘリメーカーBell"Nexus 4EX" /Supernal"S-A1"
2021	General Motors(GM)CGのコンセプト動画
2022	SkyDrive"SD-03"
2023	ASKA"ASKA A5" (空陸両用)
2024	Supernal"S-A2" /Xpeng"eVTOL Flying Car" (空陸両用)

Section II

瀬戸内地域での展開

1. 瀬戸内の自治体の取組
2. 観光モデルルート of 構想

自治体の取組メリット

- 空飛ぶクルマに自治体に取り組む意義として、①移動課題の解決、②移動需要の創出、③地場産業の育成が考えられる。
- 既存の交通インフラの補完として住民が抱える渋滞や交通不便等の交通課題を緩和することが期待されるほか、観光などの新たな移動需要の創出や産業・ものづくりの成長といった形でも地域の付加価値向上に繋がる可能性がある。

移動課題・移動需要・地場産業

1

移動課題解決



- 渋滞解消
- 交通不便地域（過疎地・離島）への移動手段の提供
- 自動車、鉄道、バスなどを補完する新たな交通モード
- 緊急時・災害時活用

2

移動需要創出



- 利便性向上を通じた観光客の集客（都市間・二次交通）
- 地域内・県内での観光客の周遊
- 空を使った地域の魅力向上（遊覧）
- 地域内の都市間移動

3

地場産業育成



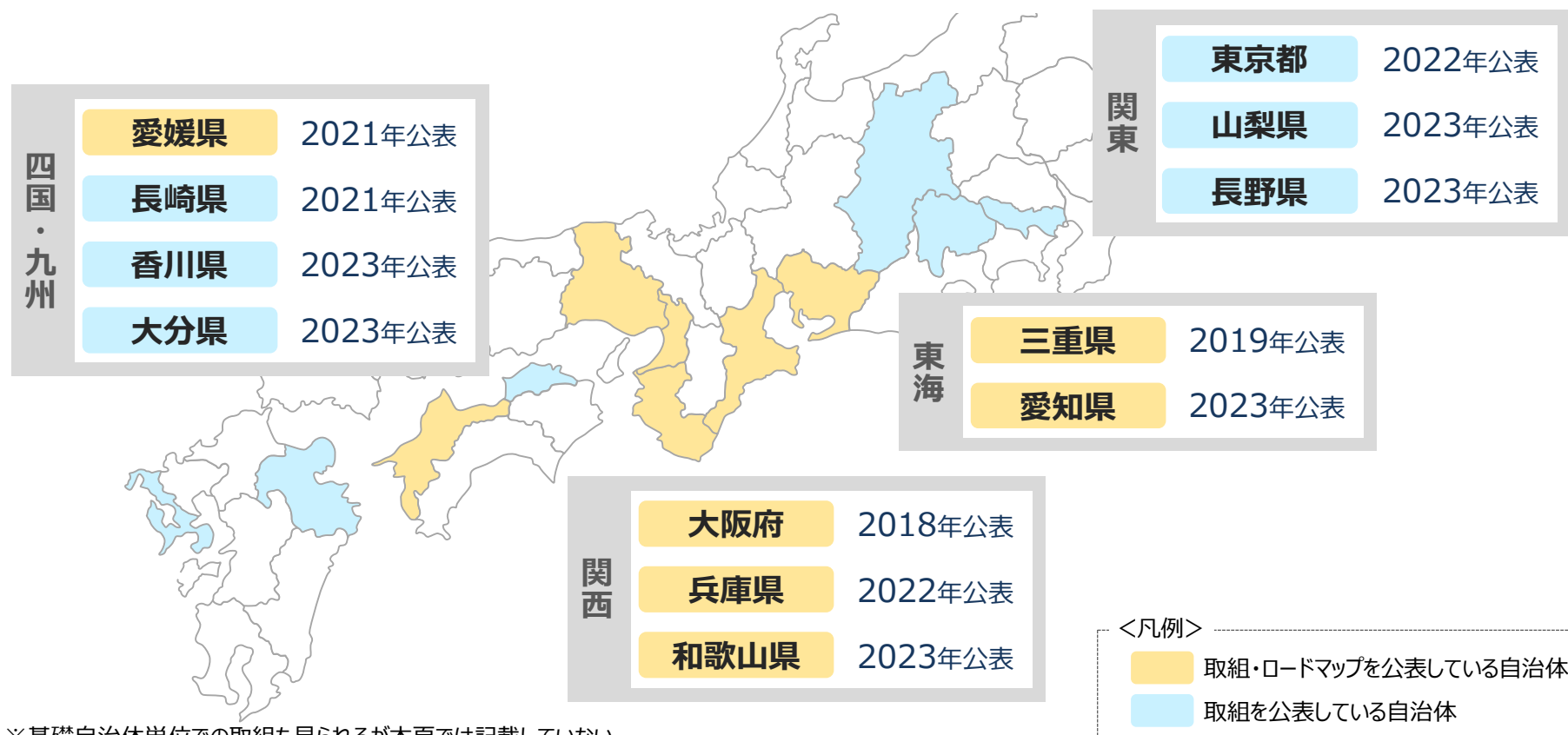
- 機体製造・メンテナンス
- 部品供給
- 離着陸場（設置・運営、設備供給）
- 観光・まちづくり など

Section II -1.瀬戸内の自治体の取組

実装に向けて取り組んでいる主な自治体

- 大阪府・三重県からスタートし、様々な自治体が空飛ぶクルマの実装に向けた関心を表明しており、ロードマップの作成や実証実験の補助制度等に取り組んでいる。
- そのほか、実証環境の提供やものづくりの観点で取組みを検討する自治体も見られる。

取組を公表している主な都道府県と公表した年

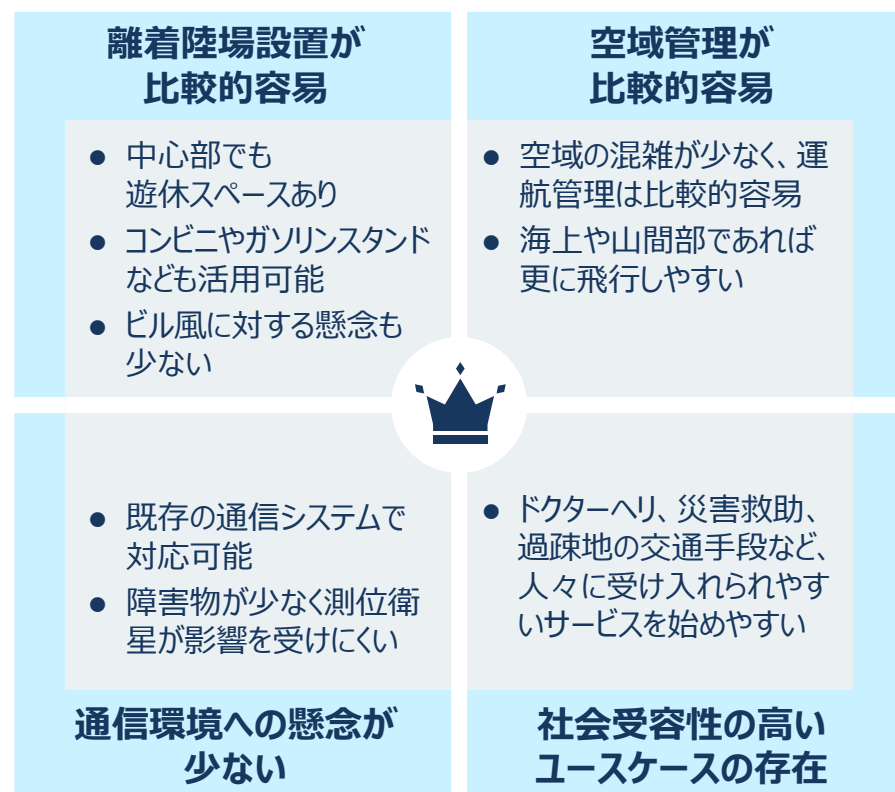


※基礎自治体単位での取組も見られるが本頁では記載していない。

実装に向けた地方の優位性と課題

- 離着陸場の設置や空域管理等の観点から、都市部に比較して地方における空飛ぶクルマの実装の方がハードルが低い。
- 一方、実装に向けて地方特有の課題も存在しており、特に採算性の観点では、市場拡大のドライバーが少ないことから、事業として成立するのには不透明である。

地方における優位性



実装に向けた課題



※運航密度次第では各要素で都市部と同様の論点が出てくる可能性あり

瀬戸内地域の移動課題とポテンシャル

- 瀬戸内海には700以上の島々が浮かび（うち2割強が有人島）、内陸部には2次交通が十分ではない都市から離れた居住地・観光地もあることから、多くの移動課題が存在している。
- 瀬戸内地域は年間を通して比較的気候が安定しており、安全面の理由から実装初期の飛行ルートとなり得る河川や海が多いため、空飛ぶクルマの運航に適した環境と考えられる。導入により上記移動課題の緩和への貢献が期待される。
- また、瀬戸内の多島美や中国・四国山地といった豊富な自然資源を上空から遊覧する体験は、単なる移動以上の付加価値があり、海外富裕層を含む観光客への訴求力も高い。

瀬戸内地域の3つのポテンシャル



1 多くの移動課題

- 都市間移動、地方の2次交通
- 島嶼部へのアクセス（有人島150以上）
- 観光地が偏在・周遊観光のハードル

2 実装に適した環境

- 年間を通して気候が安定しており、高い就航率が期待できる
- 特に実装初期のルート候補となる河川や海上が多く、運航の安全性を高められる

3 観光産業との親和性

- 豊富な自然を有し、山と海の景観が良い
- 高付加価値富裕層の誘客が期待できる

Section II -1.瀬戸内の自治体の取組

兵庫県における取組

- 兵庫県は、2025年の大阪・関西万博期間中の県内での飛行実現を短期目標とし、2030年以降の社会実装段階では、開発・製造を含む関連産業のエコシステムを形成していくことを目指している。
- 2023年度の公募事業では、大阪府・神戸市とも連携し、運航管理やポート整備等に関する事業への支援を決定している。

ロードマップ						実装に向けた取組		
						年月	主な取組	概要
2022 2023 2024 2025 ... 2030~ 準備 検討 実証 万博 社会実装 取組開始 社会受容性の向上 ポート整備支援 事業開発支援 県内の飛行実現 関連産業のエコシステム形成								
						22/4	HYOGO空飛ぶクルマ研究室の創設	「空飛ぶクルマの振興を通じた地域創生の取組における連携協定」のもと、事業会社4社と共同創設 - 学生向けゼミ・コミュニティの運営、観光甲子園「空飛ぶクルマ部門」の審査等、人材育成・PRを実施
						23/1	SkyDriveとの連携協定締結	県内での早期実装実現を企図
						23/8	次世代空モビリティひょうご会議の設置	万博後も見据えた実装について有識者・事業者と議論する会議体
							空飛ぶクルマ実装促進事業の採択	大阪府・神戸市とも連携した補助金制度にて6事業者（運航管理、調査、飛行実験等）を採択
						23/11	デモフライト用暫定ポートの開設	万博会場との2地点間運航での活用を想定し、尼崎フェニックス事業用地に暫定ポートを整備

- ドローン関連の取組から得た知見を活かし、2025大阪・関西万博を契機とした県内での実装に向けて取組を進めている
- 主に社会受容性の向上、ポート整備支援、事業開発支援の3つの観点から各種施策を講じている
- 2030年以降の社会実装段階では、開発・製造を含む関連産業のエコシステム形成を実現することを目指している

Section II -1.瀬戸内の自治体の取組

愛媛県における取組

- 愛媛県は、物流ドローンとの両輪で「空の移動革命」を進めていく計画であり、2027年以降の運航開始を目指している。
- 2022年に県内外の事業者・自治体等により構成される推進ネットワークを立ち上げ、社会受容性向上を目的とした実機試験飛行や、実装に向けた機運醸成・理解促進のためのシンポジウム・勉強会の開催を行っている。

「空の移動革命」ロードマップ							実装に向けた取組		
	2022	2023	2024	2025	…	2030～	年月	主な取組	概要
物流		物流ドローンの 実証実験		物流ドローンによる輸送開始			22/7	愛媛県における 「空の移動革命」 シンポジウム開催	「空の移動革命」実現に向けた推進ネットワーク（※県内外の100以上の団体により構成）の組成 - 愛媛県版ロードマップの発表 - 講演もあり、約270名が参加
人流	取組開始	空飛ぶクルマの機運醸成・ 住民の理解促進、課題の把握・整理、 ビジネスモデル調査 等			27 年頃 運航 開始	空飛ぶクルマ による 輸送開始	22/12, 23/3	推進ネットワーク 令和4年度勉強会	業界動向、事業者・自治体の取組に関する勉強会
			空飛ぶクルマ の実証実験				23/3	新居浜市・今治市に おける実機飛行実験	- 米国LIFT社「HEXA」の実機を使用した有人試験飛行 - 第2回勉強会にあわせ、地域住民にも一般公開
							23/3, 23/10, 24/2	推進ネットワーク 令和5年度勉強会	- 第1回：若手向け空飛ぶクルマワークショップ - 第2回：ドローン物流勉強会 - 第3回：運航ルート調査事業・物流ドローン実証実験の成果発表

- 「空の移動革命＝空を活用して物流（ドローン）と人流（空飛ぶクルマ）を活発化すること」という前提のもと、ドローンと空飛ぶクルマの活用推進を両輪で進めていく計画
- 空飛ぶクルマについては、23年度より県内のルートや離着陸場に関する調査を実施し、三重県と同タイミングの27年度からのサービス開始、20年代後半の事業拡大を目指している
- 23/3に空飛ぶクルマの試験飛行、24/1にドローン物流の実証実験を実施

実証実験に使用したドローン▶



Section II - 1. 瀬戸内の自治体の取組

その他の自治体の取組

- 香川県も官民協議会を設立して意見交換や社会受容性向上のためのイベントを実施している。大分県では、EHangの実機を用いた飛行実験を大分市にて実施、県としても連携する事業者に対して実証の場を提供することを発表している。
- 各県ともに需要や運航ルート等に関する調査委託事業を公募しており、資金面での取組支援にも着手している。

香川県・大分県の取組			主な公募事業		
▶ 香川県			自治体	委託業務名	内容（公募当時）
年月	主な取組	概要			
23/3	「空飛ぶクルマに関する香川版官民協議会」の設置	実装に向けて関係者間の情報共有・意見交換を行い、社会受容性の向上を企図	愛媛県	「空飛ぶクルマ」運航ルート等調査事業委託業務（2023/4公示）	- 県内におけるユースケースの整理、運航ルートや離着陸場の候補の検討に資する調査 - 提案上限額250万円
24/1	「空飛ぶクルマ展@高松」の開催	県内の社会受容性向上のため、teTra・EHangの実機展示、科学体験ワークショップを実施	兵庫県	令和5年度 空飛ぶクルマ実装促進事業補助金（2023/6公示）	- 事業者の取組推進のため、大阪府/市・神戸市と連携し補助 - 上限：兵庫県枠1,000万円、兵庫県・大阪府枠2,000万円（大阪市・神戸市域を含む場合は追加支援あり）
▶ 大分県			香川県	空飛ぶクルマ需要予測等調査委託業務（2023/5公示）	- ポテンシャルが高い地域の把握、ルート検討、事業性評価、ビジョン・ロードマップの作成・協議会の運営支援等 - 提案上限額1,000万円
年月	主な取組	概要	大分市	大分市空飛ぶクルマ導入可能性調査業務委託（2022/9公示）	- 事業経済性等の調査・分析 - 提案上限額550万円
22/7	実機試験飛行（大分市）	（一社）MASC主催のもと、EHangの実機を用い、全国初となる2地点間飛行（約520m）を実施			
23/2	有人試験飛行（大分市）	上記に続き、2名が搭乗するEHang機の有人試験飛行（約400m）を実施			
23/9	実証フィールドの提供等に関する覚書の締結	空飛ぶクルマの研究開発を行う法政大学等の4者と覚書を締結し、大分県が研究開発のための実証フィールドを提供することを発表			

出所：各自治体HP等公表情報を基にDBJ作成

Section II

瀬戸内地域での展開

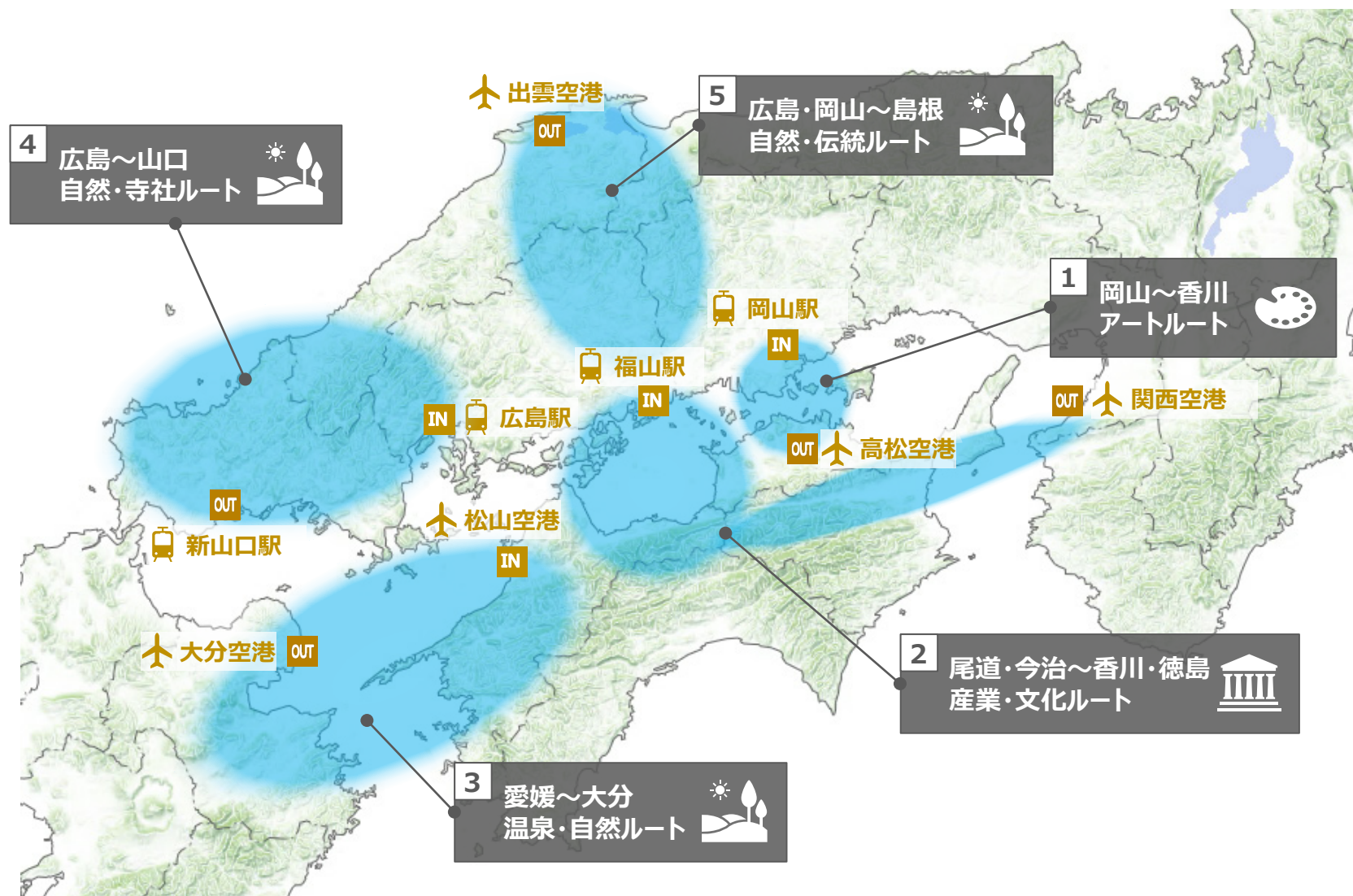
1. 瀬戸内の自治体の取組
2. 観光モデルルート of 構想

Section II -2.観光モデルルートの構想

(参考) 空飛ぶクルマを用いた観光モデルルートの構想に関する前提条件

空飛ぶクルマの スペック想定	想定時期	2030～35年/普及初期 ※「成熟度レベルのフレームワーク」における成熟度レベル3を想定
	航続可能距離 	～150km ※今回は垂直離着陸飛行機の利用を想定
	時速 	平均150km/h（最高時速200～300km/h） ※離着陸前後の加減速時間を考慮
	搭乗人数 	4名程度
モデルルート設定の 基本的な考え方	● 既存の交通手段だけで移動するにはアクセスに懸念があるルート ● 観光地としてのポテンシャルがあり、移動においても遊覧的娯楽を含む ● 自然や文化などの一定のテーマ性・コンセプトを設定 ※移動時間の短縮可能性を提示する趣旨であり、宿泊の有無や宿泊地は明示していない。	
その他の前提条件	● 仮想的に、各スポットに離着陸場（Vertiport）が整備され、全ての旅程を空飛ぶクルマで移動する場合の移動距離・移動時間を算定している。 <u>※実際には、給電設備やスペースなどの関係で離着陸場が設置できないケースが考えられるほか、空飛ぶクルマだけではなく、他のモビリティを組み合わせた移動が主となると考えられる。</u> ● 所要時間について、搭乗前後に掛かる時間（保安検査など）は考慮していない（同様に、自動車の所要時間にも給油や休憩などを考慮していない）。地上移動の所要時間はGoogleマップの算出による。	

(サマリー) 空飛ぶクルマを活用した瀬戸内観光モデルルート

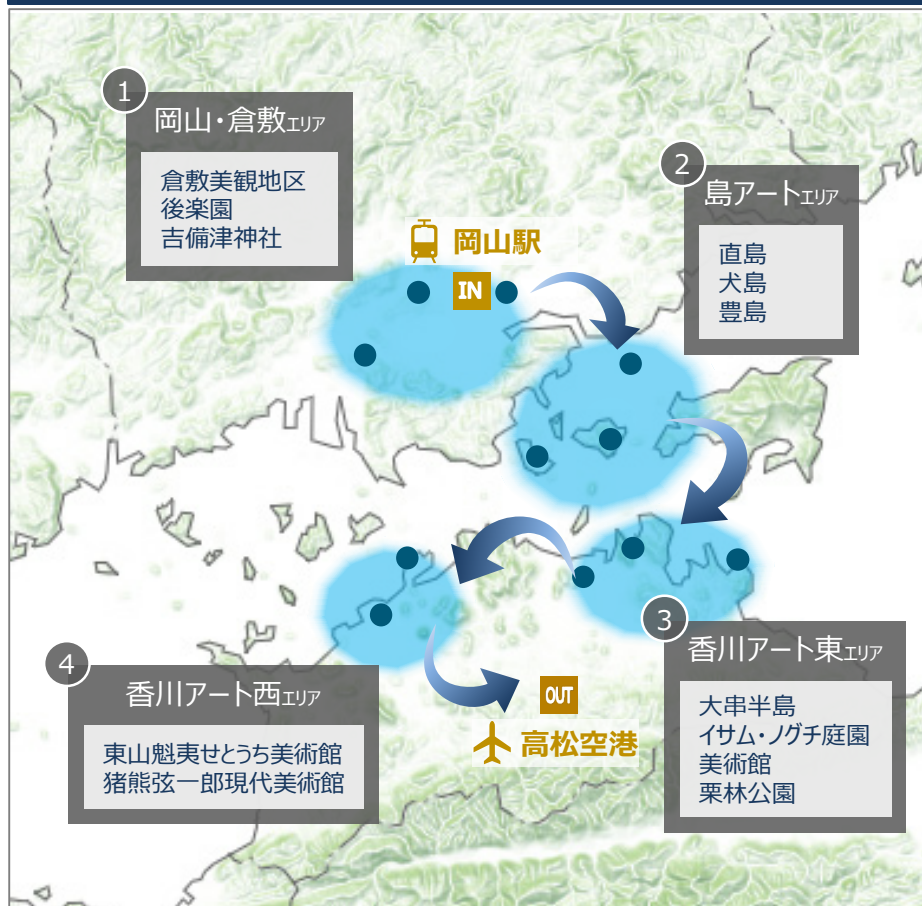


Section II -2.観光モデルルート of 構想

①アートルート／岡山（倉敷）～香川（直島・高松）

- 瀬戸内国際芸術祭の会場としても知られる直島などの島々や瀬戸内海沿岸には美術館・アート作品が点在しており、芸術鑑賞をテーマとしたルートの魅力は高い。空の活用により、移動制約の大きい島を跨ぐ周遊観光が効率的になるだけでなく、風光明媚な多島美を遊覧する付加価値の高い観光を提供できる。

ルートマップ



ルートの詳細と移動時間

■ 移動時間の比較

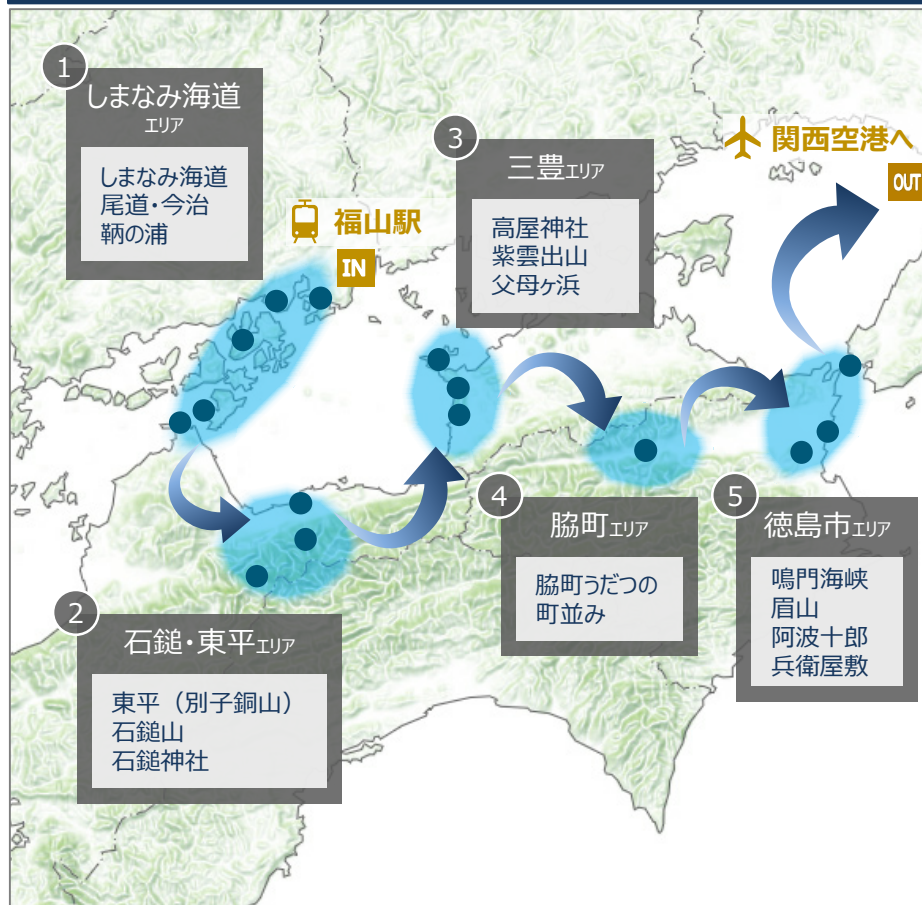


Section II -2.観光モデルルート of 構想

②産業・文化ルート／しまなみ（尾道・今治）～香川・徳島

- 旅行者から人気の高い尾道・今治のしまなみ海道を起点に、東平の別子銅山や脇町のうだつの町並みといった産業遺産・歴史的建造物等、相対的に知名度が低い観光スポットを繋いでいく広域ルートが実現することにより、新たな人流の創出や面的な認知度の向上に繋がっていく可能性がある。

ルートマップ

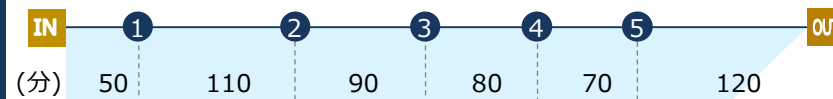


ルートの詳細と移動時間

■ 移動時間の比較

● 総移動距離 530km ● 総移動時間 520分

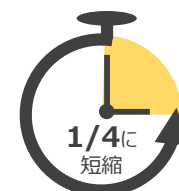
自動車



空飛ぶクルマ



● 総移動距離 300km ● 総移動時間 120分



Section II -2.観光モデルルート of 構想

③温泉・自然ルート／愛媛（道後・大洲）～大分（別府・国東）

- それぞれ日本を代表する温泉地を有する愛媛県と大分県を接続し、道中に城下町・神社仏閣等の歴史的価値の高い観光地や雄大な自然を望めるスポットを周る柔軟な周遊ルートが可能になれば、地上交通や船舶の利用だけでは実現しえない、一段と濃密な温泉旅行が可能になるかもしれない。



出所：DBJ作成

Section II -2.観光モデルルート of 構想

④自然・寺社ルート／広島（宮島）～山口（萩・長門）

- 世界遺産として人気の高い厳島神社から広島県北の峡谷エリアへ人流を促し、日本海に面する名勝や城下町を経て元乃隅神社へと接続、その後に壮観な秋吉台の風景も望めるルートでは、広島市周辺の主要な観光地に集中する観光客を域内に分散させるだけでなく、移動時間の短縮によりカヌーやクライミング等のアクティビティに費やす時間の増加も期待できる。



出所：DBJ作成

Section II -2.観光モデルルート of 構想

⑤自然・伝統ルート／広島・岡山～島根（松江・出雲）

- 山脈の立地や需要性等の理由で山陰・山陽を結ぶ南北移動の利便性には課題があるが、陸地の制約を受けにくく、オンデマンド運航が可能な空の移動によって、中国山地の麓や山間の壮大な景色、米誌ランキング※で20年連続1位の足立美術館、日本神話の逸話が残る出雲大社など自然景観と日本の伝統文化が融合するルートが楽しめる。



出所：DBJ作成

※：日本庭園専門誌『The Journal of Japanese Gardening.』

(参考) 観光目的の利活用における論点（23年4月レポートより再掲）

- 社会実装に向けた課題と並行して、観光目的での空飛ぶクルマの活用において検討が必要な論点としては、①観光需要の調査、②観光地の受入体制の整備やコンテンツ開発、③旅行商品の販売における欠航時の対応、④他の交通機関とのスムーズな接続が挙げられる。
- 上記の論点に対応するため、観光関連事業者や自治体などの関係者がそれぞれ単独で取り組むのではなく、情報共有を行いながら必要があれば共同で具体的な取組を検討できるプラットフォームを構築することが重要だと考えられる。

検討すべき4つの視点

1

観光需要の調査

- 運航ルートの選定にあたっては、既存の交通機関の所要時間を踏まえ、移動時間を短縮するニーズが存在するかについて需要調査が必要となる
- また、既存の観光地だけでなく、新しく需要が創出される可能性についても検討する必要がある

3

旅行商品における代替プランの検討や補償の提供

- パイロットの目視での運航となる普及初期では、悪天候による欠航リスクが想定される。そのため、旅行商品の販売においては、欠航時の代替プランの用意やキャンセル時の補償金（保険）の提供を検討する必要がある

2

観光地側の受入体制の整備やコンテンツ開発

- 移動時間の短縮により観光に費やす時間の増加が見込まれるため、移動した先に観光客が満足できる環境がハード面（ホテルなど）・ソフト面（アクティビティなど）で存在していることが重要になる
- また、空でしか体験できないコンテンツの開発、地上でも消費が増える商品の造成が求められる

4

他の交通機関とのスムーズな接続を可能にする環境整備

- 複数の交通機関を組み合わせた移動が想定されるため、MaaSの推進により陸・海・空のモビリティをシームレスに接続できる環境整備（アプリ開発や都市OS整備等）が必要
- 加えて、移動時間の短縮のため、搭乗の前後に掛かる時間（保安検査や離着陸準備など）を極小化することも重要である

Section III

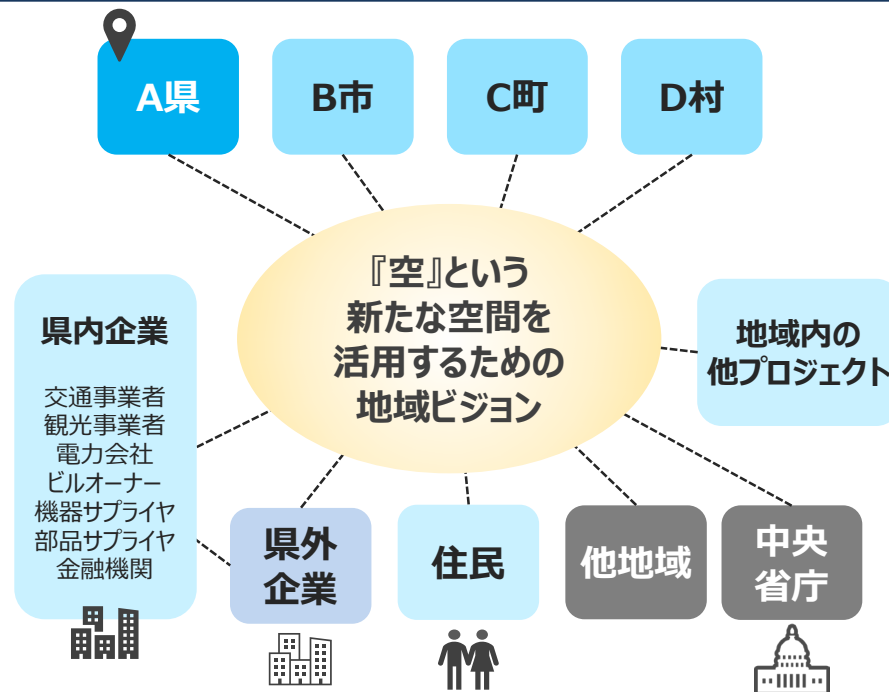
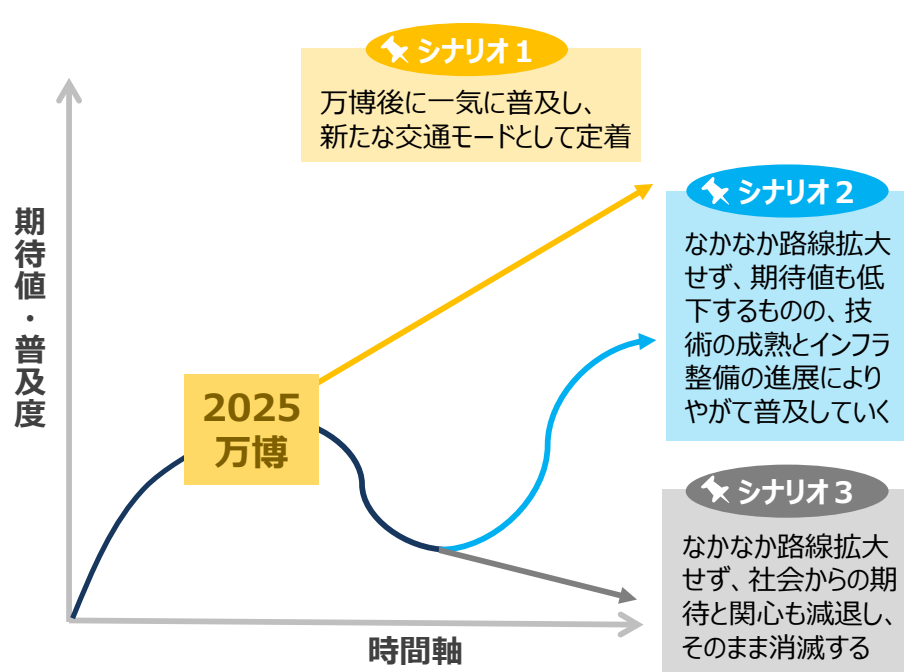
今後の展望

今後の展望

- 世界各地で機体開発や量産体制の整備等が進み、空飛ぶクルマの運航が始まる日が近づいている一方、今後の日本での展開を考えると、2025大阪・関西万博での運航実現をピークに空飛ぶクルマへの期待や関心が低下していく可能性がある。
- 空飛ぶクルマが1つのモビリティとして社会に浸透していくためには、ネットワークの場や支援制度を提供する自治体、ビジネス展開を模索する事業者、ルール作りや政策面の調整を行う中央省庁等の様々なステークホルダーが連携し、中長期的な目線で実装に向けた取組を推進していくことが重要となる。
- 今回取り上げた瀬戸内地域を始め、有用性の高いユースケースがある地域は日本にも数多く存在するが、それぞれの地域が移動課題解決や魅力創出に向けてどう空を活用すべきか議論し、その共通のビジョンのもとで連携の輪を広げていくことが求められる。

日本における今後の空飛ぶクルマ業界

共通のビジョンに基づく連携



Appendix

主要機体メーカーの概要（機体性能・調達額・連携先・サプライヤー）

Joby Aviation



ベクタードスラスト

拠点	米国カリフォルニア州	EIS	2025年
設立	2010年	日本との関係	トヨタが2019年に出資、ANA・野村不動産と提携（万博で運航予定）
調達額	2,145百万米ドル	素材・構造	東レ、日機装、GKN（動翼）
主な投資家	トヨタ、Uber、デルタ航空、SKテレコム	アビオニクス・FSC	Garmin（フライトデッキ）
機体タイプ	Vectored Thrust（電動）	モーター	自社（236KW）
性能	搭乗者数：5人 航続距離：161km（リザーブ勘案後） 飛行速度：322km/h	バッテリー	自社（235Wh/Kg）
受注数	なし（自身で運航）	量産	トヨタ
認証申請	FAA、UKCAA、国交省	その他	トヨタがアクチュエーターとパワートレインの主要部品を供給、AeroEdgeが部品供給、タマディックが治具を供給
騒音	クルーズ：45dBA 離着陸：65dBA		

出所：当社HP等各種公表情報を基にDBJ作成

Archer Aviation



ベクター・ドラススト

拠点	米国カリフォルニア州	EIS	2025年
設立	2018年	日本との関係	—
調達額	1,129百万米ドル	素材・構造	Hexcel（CFRP）、FACC（胴体・翼）
主な投資家	Stellantis、ユナイテッド航空、Boeing	アビオニクス・FSC	Honeywell（アクチュエーター、熱管理システム）、Safran（FSC）、Garmin（フライトデッキ）
機体タイプ	Vectored Thrust	モーター	自社（元Teslaエンジニアが開発を主導）
性能	搭乗者数：6人 航続距離：160km 飛行速度：241km/h	バッテリー	Molicel（セル）
受注数	600機（UnitedはPDP支払い済み、自社で運航も行う計画も）	量産	Stellantis
認証申請	FAA	その他	—
騒音	クルーズ：45dBA		

Vertical Aerospace



ベクタードスラスト

拠点	英国ブリストル	EIS	2026年
設立	2016年	日本との関係	丸紅が連携協定（万博で運航予定）、JALがAvolonを介してオーダー、関西電力が充電器・充電インフラを開発
調達額	348百万米ドル	素材・構造	Solvay（コンポジット）、GKN（Wing）、Leonardo（機体）
主な投資家	アメリカン航空, Avolon, Honeywell, Rolls Royce	アビオニクス・FSC	Honeywell（アビオニクス・FCS）、Hanwha（アクチュエーター）
機体タイプ	Vectored Thrust	モーター	Rolls Royce, Equimake（EPU）
性能	搭乗者数：5人 航続距離：160km 飛行速度：240km/h	バッテリー	Molicel（セル）（200Wh/kg）
受注数	1,500機 （アメリカン航空、丸紅がPDP支払い済）	量産	－
認証申請	FAA、UKCAA、EASA、国交省、ANAC	その他	－
騒音	クルーズ：50dBA 離着陸：70dBA		

出所：当社HP等各種公表情報を基にDBJ作成

Supernal (Hyundai)



ベクタードスラスト

拠点	米国	EIS	2028年
設立	2021年（2020年より開発開始）	日本との関係	特になし
調達額	Hyundaiが1.5 billion USDを投じると発表あり	素材・構造	GKN（構造部材・EWIS）、Qarbon（熱可塑性コンポジット）
主な投資家	Hyundaiの100%子会社	アビオニクス・FSC	Honeywell（アビオニクス）、BAE（FCS）、Umbra（アクチュエーター）
機体タイプ	Vectored Thrust	モーター	—
性能	搭乗者数：5人 航続距離：39-64km（平均） 飛行速度：193km/h（平均）	バッテリー	EP Systems
受注数	—	量産	自社
認証申請	—	その他	Mecaer Aviation（ランディングギア）
騒音	N.A.		

Lilium



ダクトッドファン

拠点	ドイツ	EIS	2026年（元々は2025年）
設立	2015年	日本との関係	デンソーがモーターを受注
調達額	1,335百万米ドル	素材・構造	東レ（CFRP）、Aciturri（エアフレーム）
主な投資家	Tencent, Honeywell, Aciturri	アビオニクス・FSC	Honeywell（FCS）、Collins Aerospace（インセプター）、Astronics（PDS）
機体タイプ	Ducted Fan	モーター	デンソー・Honeywell（モーター）、SKF（ベアリング）
性能	搭乗者数：7人（将来は16人乗りも） 航続距離：250km 飛行速度：250km/h	バッテリー	Zenlabs（技術ライセンス提供）、Customcells（生産）
受注数	795機	量産	自社
認証申請	EASA（2017年）、FAA（2018年）	その他	Expliseat（シート）、Diehl（インテリア）、Aernnova（フラップ）、MAGroup（ランディングギア）、Honeywell（熱マネジメントシステム）、ミシュラン（タイヤ）、Saint-Gobain（窓）
騒音	クルーズ：60dBA		

Overair



ベクタードスラスト

拠点	米国カリフォルニア州	EIS	2026年
設立	2019年（Karem Aircraftよりスピンアウト）	日本との関係	特になし
調達額	170百万米ドル	素材・構造	東レ（CFRP）
主な投資家	Hanwha	アビオニクス・FSC	－
機体タイプ	Vectored Thrust	モーター	Hanwha
性能	搭乗者数：6人 航続距離：161km 飛行速度：322km/h	バッテリー	Hanwha
受注数	170機	量産	－
認証申請	－（FAAに申請予定）	その他	Uber Elevateの連携パートナーとして機体開発を進めていたKarem Aircraftよりスピンアウト
騒音	N.A.		

Beta Technologies



リフト&クルーズ

拠点	米国バーモント州	EIS	2025年（eCTOL） 2026年（eVTOL）
設立	2017年	日本との関係	双日が出資
調達額	886百万米ドル	素材・構造	Solvay
主な投資家	Amazon CVC, Fidelity	アビオニクス・FSC	Avidyne
機体タイプ	Lift & Cruise ※eCTOLとしてまずは認証・ビジネス化	モーター	自社
性能	搭乗者数：5人 航続距離：460km 飛行速度：273km/h	バッテリー	Northvolt（Cuberg）
受注数	468機	量産	－
認証申請	FAA	その他	Garmin（フライトデッキ）、Vertiport向け 充電システムを自社開発
騒音	N.A.		

EVE Air Mobility (Embraer)



リフト&クルーズ

拠点	ブラジル・サンパウロ	EIS	2026年
設立	2020年（プロジェクトは2017年から）	日本との関係	国交省のConOpsを作成、ニデックと航空機向け電動推進システム開発・製造のJV
調達額	407百万米ドル	素材・構造	FACC, DUC（ローター・プロペラ）, Aciturri（翼外板）
主な投資家	Embraer, Rolls Royce, BAE, Thales, United, Skywest, Republic Airways	アビオニクス・FSC	Thales, Garmin（アビオニクス）、Liebherr-Aerospace（FCS）、Honeywell, Crouzet（インセプター）
機体タイプ	Lift & Cruise	モーター	ニデックとのJV
性能	搭乗者数：5人 航続距離：100km 飛行速度：N.A.	バッテリー	－
受注数	2,850機	量産	Porche Consulting
認証申請	ANAC	その他	BAE（Energy Storage System）、EDP（充電インフラ）、Intergalactic（熱マネジメント）、RECARO（シート）
騒音	N.A.		

Airbus



リフト&クルーズ

拠点	ドイツ	EIS	2026年
設立	2021年より正式に開発開始	日本との関係	大阪府の公募事業に採択
調達額	—	素材・構造	Spirit Aerospace（翼）、 KLK MotorSport and Gerg（Rear）
主な投資家	Airbusの社内プロジェクト	アビオニクス・FSC	Thales, Diehl
機体タイプ	Lift & Cruise	モーター	MAGicALL
性能	搭乗者数：4人 航続距離：80km 飛行速度：120km/h	バッテリー	—
受注数	—	量産	自社
認証申請	—	その他	Eaton（配電システム）、 Crouzet（操縦装置）
騒音	クルーズ：65dBA 離着陸：70dBA		

出所：当社HP等各種公表情報を基にDBJ作成

Wisk Aero (Boeing)



リフト&クルーズ

拠点	米国カリフォルニア州	EIS	2030年？
設立	2019年	日本との関係	JAL・JALエンジンと無操縦者航空機の社会実装に向けて提携
調達額	不明 ※Boeingが450百万米ドル出資したとの報道あり	素材・構造	－
主な投資家	Boeing（100%子会社） ※当社はKittyHawkとのJVで設立	アビオニクス・FSC	Safran（ナビゲーションシステム）
機体タイプ	Lift & Cruise（完全自動）	モーター	－
性能	搭乗者数：4人 航続距離：144km（リザーブ勘案後） 飛行速度：222km/h	バッテリー	－
受注数	30機	量産	－
認証申請	－	その他	完全自動化前提での機体開発を進める
騒音	N.A.		

Honda



リフト&クルーズ

拠点	—	EIS	2030年（2025年にデモフライト予定）
設立	2021年に取組を発表	日本との関係	—
調達額	—	素材・構造	—
主な投資家	—	アビオニクス・FSC	—
機体タイプ ^o	Lift & Cruise（ガスタービンハイブリッド）	モーター	—
性能	搭乗者数：N.A. 航続距離：400km 飛行速度：N.A.	バッテリー	—
受注数	—	量産	—
認証申請	—	その他	—
騒音	N.A.		

Autoflight



リフト&クルーズ

拠点	中国・上海、ドイツ・ミュンヘン	EIS	2025～2026年
設立	2016年	日本との関係	特になし
調達額	100百万米ドル	素材・構造	－
主な投資家	Team Global	アビオニクス・FSC	－
機体タイプ	Lift&Cruise	モーター	－
性能	搭乗者数：4人 航続距離：250km 飛行速度：200km/h	バッテリー	－
受注数	－	量産	－
認証申請	－（EASAに申請予定）	その他	250kmを1時間38分で飛行することに成功
騒音	ホバリング：65dBA		

Ascendance Flight Technologies

リフト&クルーズ

拠点	フランス	EIS	2027年
設立	2018年	日本との関係	特になし
調達額	33百万米ドル	素材・構造	Solvay・Airborne
主な投資家	PE投資家、VCなど	アビオニクス・FSC	—
機体タイプ	Lift&Cruise（ハイブリッド）	モーター	—
性能	搭乗者数：4人 航続距離：450km 飛行速度：200km/h	バッテリー	Evolito
受注数	—	量産	—
認証申請	—	その他	Airbus E-Fanのプロジェクトメンバーが開発を進める、ローターを翼内に埋め込んだ特殊な設計
騒音	ホバリング：65dBA		

Volocopter



マルチローター

拠点	ドイツ	EIS	2024年（パリ五輪）
設立	2011年	日本との関係	日本から多くの企業が出資（JAL CVC、東京センチュリー、NTT Docomo VC、三井住友海上、住友商事、積水化学等）
調達額	687百万米ドル	素材・構造	DG Flugzeugbau
主な投資家	Geely/Daimler, NEOM, Honeywell, Continental, DB Schenker, Intel, 日本からの投資家多数	アビオニクス・FSC	Honeywell（航法・自動離着陸システム）、Crouzet（electric circuit breaker）、Diehl Aviation（FCS）
機体タイプ	Multicopter（Lift&Cruiseも開発中）	モーター	Safran（電動推進システム全般）
性能	搭乗者数：2人 航続距離：35km 飛行速度：110km/h	バッテリー	Diehl Aviation（バッテリーマネジメントシステム）
受注数	497機（一部の地域では自社で運航）	量産	Geely/Daimler
認証申請	EASA、FAA、国交省	その他	DiehlとはFly-By-Light Control systemを共同開発中
騒音	ホバリング：65dBA（75mの距離から）		

SkyDrive



マルチローター

拠点	愛知県豊田市	EIS	2026年（大阪万博は耐空証明）
設立	2018年（Cartivatorとしては2012年から活動）	日本との関係	日本のベンチャー、多くの日系企業が支援
調達額	147億円 + 124億円（SBIR）	素材・構造	東レ・カーボンマジック
主な投資家	伊藤忠、NEC、ENEOS、大林組、近鉄、関西電力、日本化薬、村田製作所、DBJ	アビオニクス・FSC	Avidyne, Thales（FCS）
機体タイプ	Multicopter	モーター	多摩川精機（モーター）
性能	搭乗者数：3人 航続距離：15km（リザーブ勘案後） 飛行速度：100km/h	バッテリー	EP System（バッテリーシステム）
受注数	258機	量産	SUZUKI
認証申請	国交省	その他	ジャムコ、JAXAと騒音低減に関する共同研究
騒音	—		

EHang



マルチローター

拠点	広東州広州市	EIS	2023年
設立	2014年	日本との関係	MASCが機体を購入、AirXが50機オーダー、日本各地で実証実験を実施
調達額	155百万米ドル	素材・構造	FACC
主な投資家	NASDAQ上場	アビオニクス・FSC	—
機体タイプ ^o	Multicopter（自動運転）	モーター	—
性能	搭乗者数：2人 航続距離：30km 飛行速度：160km/h	バッテリー	—
受注数	751機 (United Therapeuticの1000機は含まず)	量産	自社、HAECO Group
認証申請	CAAC	その他	—
騒音	—		

出所：当社HP等各種公表情報を基にDBJ作成

ディスクレーマー・問い合わせ先

本レポートに関するお問い合わせは以下の宛先までご連絡ください。

株式会社日本政策投資銀行

関西支店 企画調査課 保坂 福斗、田中 京  E-mail: ksinfo@dbj.jp

産業調査部 岩本 学

なお、本レポートにおける観光モデルルートの策定にあたり、当行中国支店・四国支店・岡山事務所・松山事務所・大分事務所の協力を得ている。

【留意事項】

- 企業名等は、一部を除き法人格を省略して記載している。
- 企業ホームページ等から引用した画像等は、個別に著作権者より掲載に係る許諾を得ている。引用元の記載が無い画像等については、フリー素材を使用し作成している。

著作権 (C) Development Bank of Japan Inc. 2024
当資料は、株式会社日本政策投資銀行 (DBJ) により作成されたものです。

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引などを勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願いいたします。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要です。当行までご連絡ください。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず『出所：日本政策投資銀行』と明記してください。