



SKYDRIVE

空を、走ろう。

空の移動革命への挑戦

～ 日本発 空飛ぶクルマと物流ドローンの開発 ～



株式会社SkyDrive

代表取締役CEO 福澤知浩

- 1 SkyDrive の会社概要
- 2 「空飛ぶクルマ」とは
- 3 SkyDrive のミッション
- 4 空飛ぶクルマ（有人機）事業
- 5 物流ドローン（無人機）事業



2025

Air Mobility Revolution

Mission & Vision

Our Mission

100年に一度の
Mobility革命を牽引する。

Taking the lead in the once-in-a-century mobility revolution

Our Vision

空を、走ろう。

Beyond Drive.

会社概要

会社名	株式会社 SkyDrive
代表取締役	福澤 知浩
事業内容	空飛ぶクルマ および 物流ドローン の開発 / 製造 / 販売 / 運航
設立年月	2018年 7月
本社・開発拠点	愛知県 豊田市
事務拠点	東京都 新宿区、大阪府 大阪市
従業員数	171名（2022年9月時点）
資金調達額	147億円（株式等による累計調達額）

開発拠点

豊田市との連携協定を締結、10,000㎡の広大な試験施設の専有・無償利用
開発と飛行試験場が同じ場所にある事が、極めて大きいアドバンテージ



製品紹介

空飛ぶクルマ

世界最小で Door to Door が可能なエアモビリティ

- ・自動車同等のコンパクトサイズ
- ・自律制御技術で運転が簡単。将来は自律飛行へ
- ・電動化と量産化で低コストを実現



物流ドローン

30kgの重量物輸送の省人化・自動化を安全に実現

- ・高低差がある環境でも空を介して自動運搬
- ・人を載せる機体開発の知見を用いた高い安全性
- ・非着陸で荷下ろし可能なホイスト機構を搭載可



2

「空飛ぶクルマ」とは



SD-05

Zero Emission Flying Vehicle

<https://www.youtube.com/watch?v=36tDLW-mFiU>

商用機体「SD-05」

SD-05は、型式証明を取得し、2025年に事業開始予定の空飛ぶクルマ。2022年9月にデザインと仕様を初公開。

リリース：<https://skydrive2020.com/archives/13866>



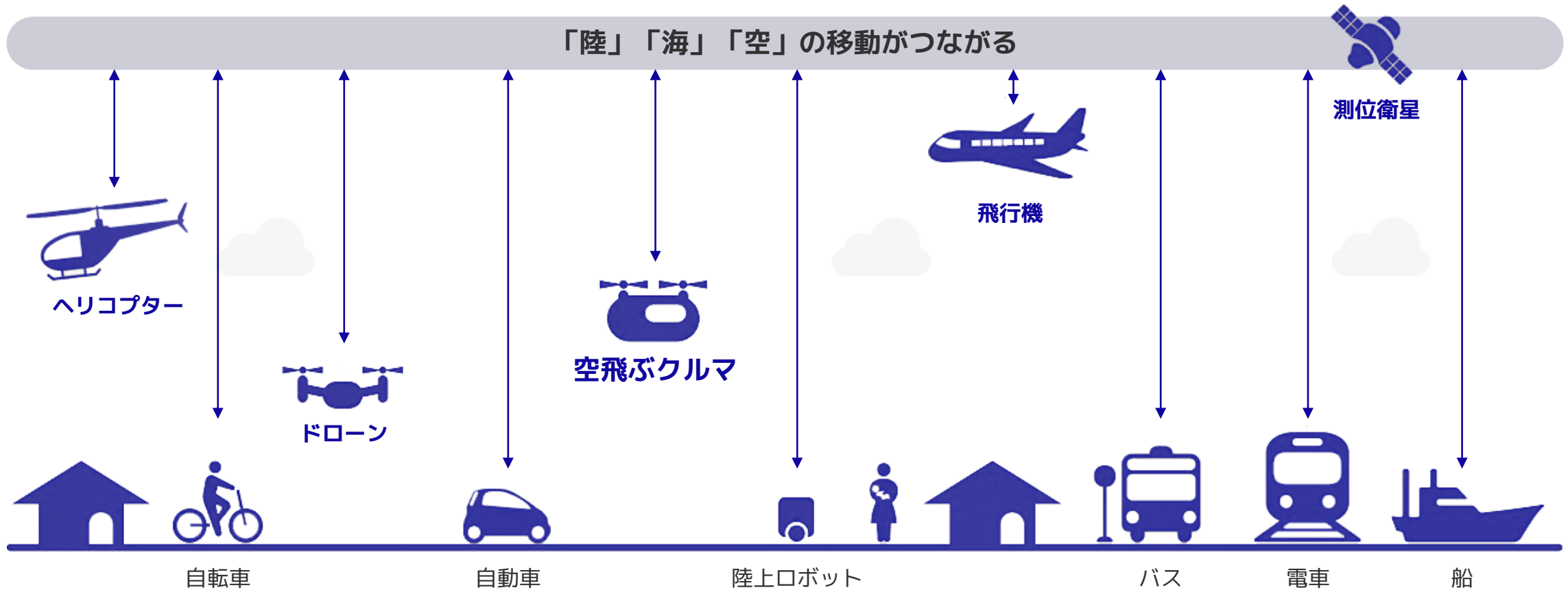
基本仕様

※今後の設計開発の進捗により変更の可能性があります

機体サイズ（全長×全幅×全高）	9.4m×9.4m×2.7m（プロペラ含む）
最大搭乗人数	2名（操縦士を含む）
燃料	バッテリー（電動）
駆動方式	12基のモーター・プロペラ
主要構造材料	複合材（CFRP）やアルミ合金など
最大離陸重量	1,100kg
最大巡航速度	100km/h（対気速度）
実運用航続距離	5-10km （運航条件により変わります）
実運用飛行時間	5-10分 （運航条件により変わります）

空飛ぶクルマのイメージ

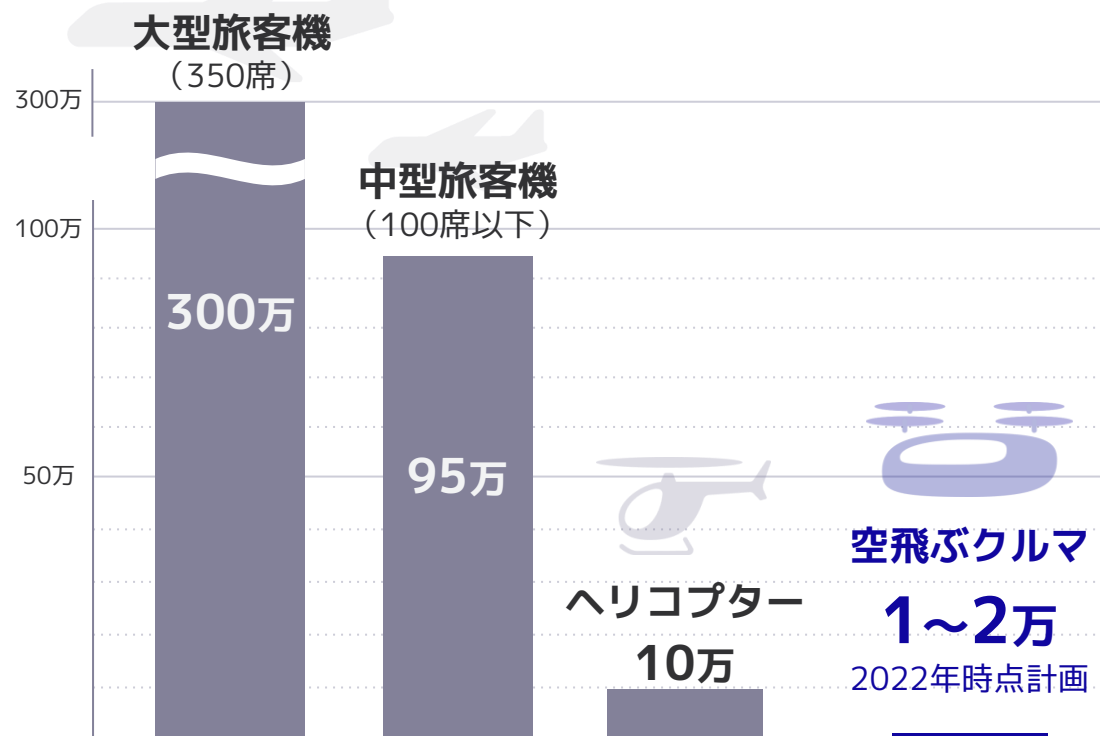
日常的な移動に「空」を利用する



イラスト出典：経済産業省

優位性：運用費・サービス価格が安い1

機体の部品数



構造がシンプルで
部品数が圧倒的に少ない

▼

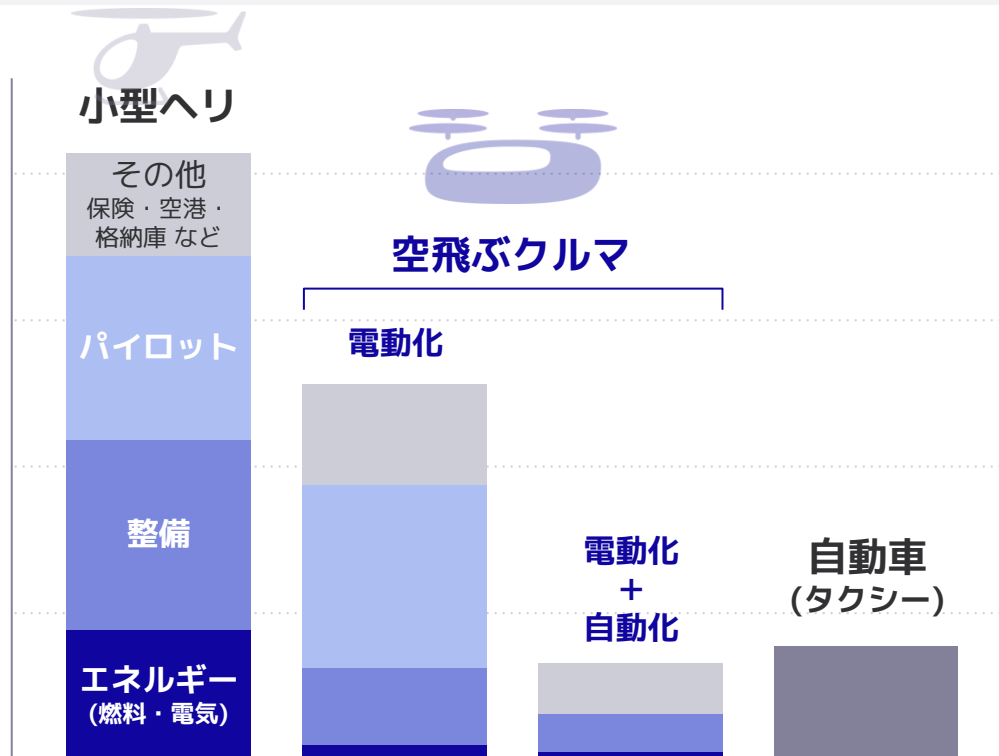
製造コストとメンテナンスコスト
を抑えられる

▼

サービス提供価格を
安くできる

優位性：運用費・サービス価格が安い2

運航コスト



出典：経済産業省「製造業を巡る現状と政策課題」

電動化と自動化により
パイロット費・エネルギー費・
整備費 が格段に安くなる

サービス提供価格を
安くできる

優位性：飛行音が静か

都市上空(150m)を通過時の騒音比較

空飛ぶクルマ



65dB

周囲騒音に紛れて気にならない

ヘリコプター



80dB

周囲騒音よりうるさく感じる

都市部の地上

騒音測定距離 150m (実測値)

屋外駐車場



64dB

乗用車



69dB

バス



74dB

スポーツカー



78dB

バイク



82dB

4.5tトラック



84dB

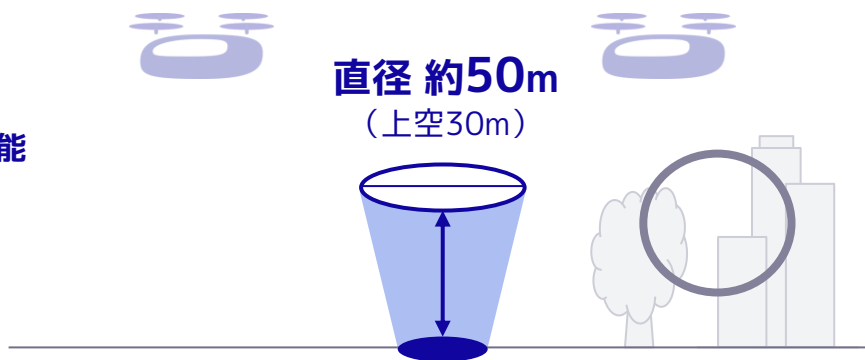
多くの場所で離着陸できる

離着陸に要する空域

空飛ぶクルマ

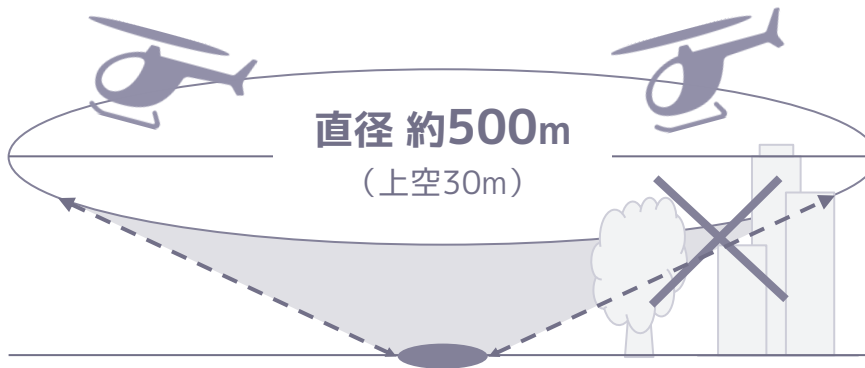
垂直に離着陸できるので
直径約50mあれば離着陸が可能

2022年で想定される将来のeVTOL基準
出典：EASA PTS-VPT-DSN



ヘリコプター

1/8の勾配が必要なので
周囲に高いビルや樹木がある
場所では離陸できない



狭い場所でも離着陸できる

地上や低層ビルの屋上など
多くの場所を
ポートにできる



空飛ぶクルマの特徴と利点

電動

低コスト
低騒音
CO2排出ゼロ

自律飛行

簡単に操縦可能
自律飛行も可能

垂直離着陸

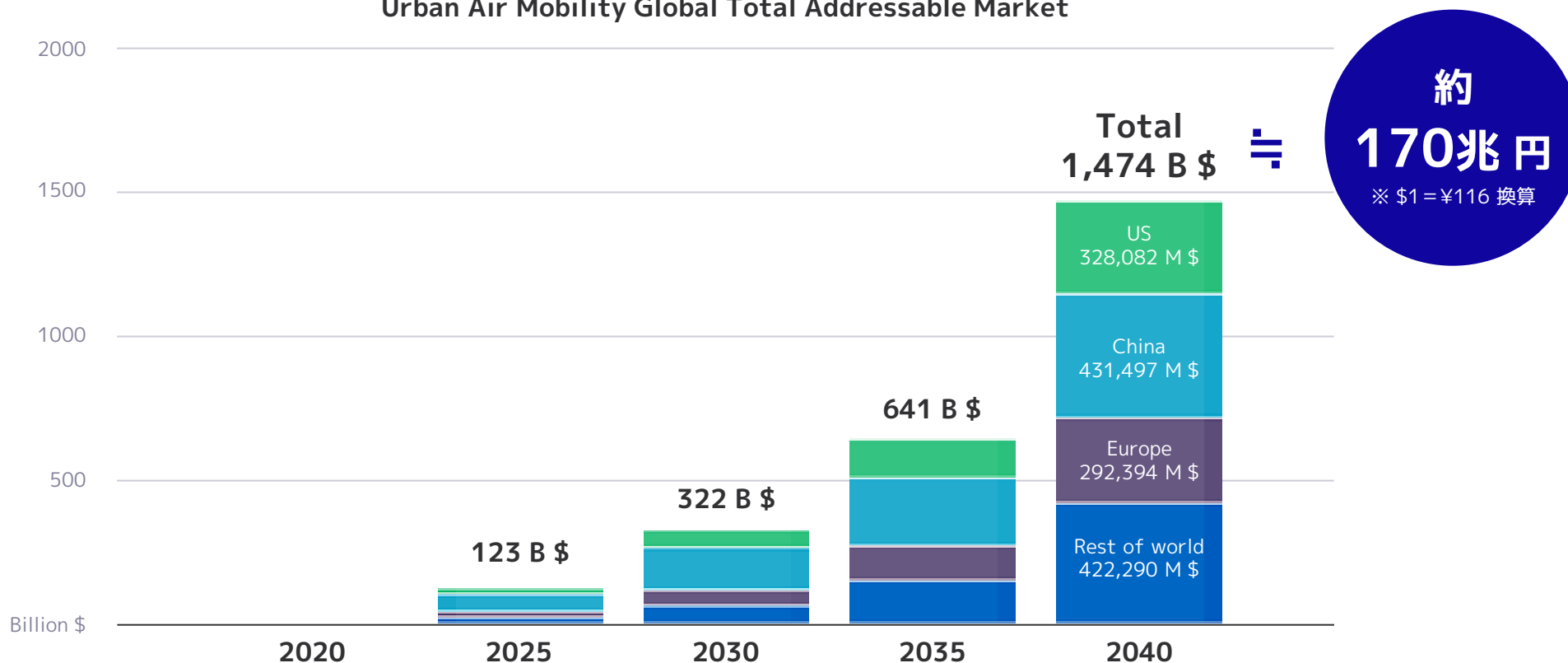
インフラ小
点から点への移動

騒音・飛行難易度・機体価格が
既存の「航空機」ではなく「自動車」に近づき
空の日常利用を可能にする

「空飛ぶクルマ」市場予測 (TAMベース/\$bn)

米「モルガン・スタンレー」が出した2018年の予測では、2040年に1.47兆ドル（170兆円）市場まで拡大する見通し

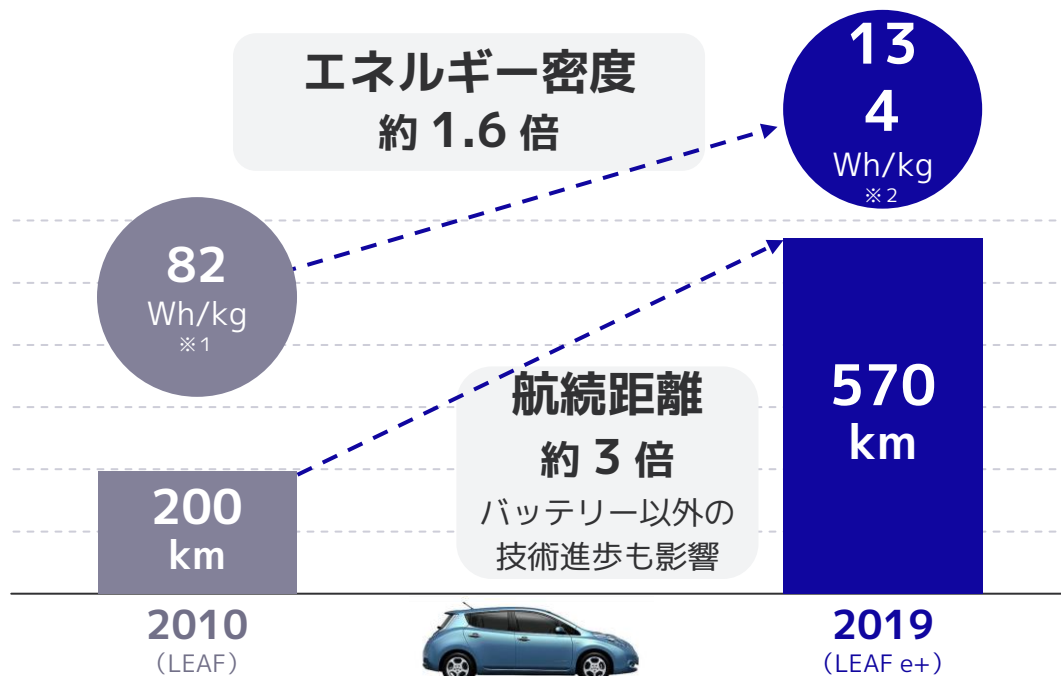
都市エアモビリティの最大市場規模
Urban Air Mobility Global Total Addressable Market



<https://www.morganstanley.com/ideas/autonomous-aircraft>

eVTOLの航続距離への期待

BEVのエネルギー密度と航続距離の推移



※1：小野昌朗 (2021) . 「電気自動車の動向、メーカー各社の動き」 . 京都大学 再生可能エネルギー経済学講座 【部門C】 研究会. https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable_energy/stage2/pbfile/m000383/pbf20210924095403.pdf , (参照 2022-04-04) .

※エネルギー密度は、上記p.75のデータをもとに、当社が独自に算出。

※2：出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構発表資料. <https://www.nedo.go.jp/introducing/kihon.html> . (参照 2022-04-04)

BEVの航続距離は著しく進化してきた

▼

eVTOLの航続距離への期待も大きい

3

SkyDrive のミッション

Our Mission

100年に一度の
Mobility革命を牽引する。

Taking the lead in the once-in-a-century mobility revolution

100年に一度のモビリティ革命とは？

たとえばスマホ革命は・・・

Before



インフラ
が必要

情報格差
がある

一方通行



After



インフラレス

ポータブル
機器の普及

双方向性
オンデマンド

情報の
オープン性

いつでも・どこでも・だれでも
情報を得られるようになった

100年に一度のモビリティ革命とは？

われわれのモビリティ革命は・・・

Before



インフラ
が必要

地域格差
がある

時刻表
通りに運行

100年に一度のモビリティ革命とは？

われわれのモビリティ革命は・・・

Before



インフラ
が必要

地域格差
がある

時刻表
通りに運行



After



インフラレス

自律飛行

小型化

静寂性

オンデマンド

SkyDriveは
いつでも・どこでも・だれでも
移動できるようにする

100年に一度のモビリティ革命とは？

われわれのモビリティ革命は・・・

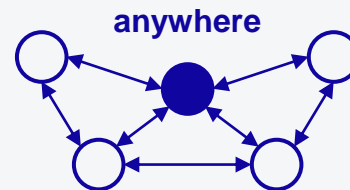
いつでも

自動出迎えやサービス連携により
いつでも使いたい時に使える



どこでも

空路・小型・静寂であることにより
生活圏内やインフラのない地域など
あらゆる所から あらゆる所に
飛行することができる



だれでも

リーズナブルなサービス価格・
スマホ操作や自律飛行により
だれでも利用できる



VISION

空を、走ろう

(空が日常にある世界)



MISSION

100年に1度のMobility革命を牽引する

(人や物を「いつでも・どこでも・誰でも」移動できるようにする)



いつでも

どこでも

だれでも

4

空飛ぶクルマ（有人機）事業

事業紹介

空飛ぶクルマ

世界最小で Door to Door が可能なエアモビリティ

- ・自動車同等のコンパクトサイズ
- ・自律制御技術で運転が簡単。将来は自律飛行へ
- ・電動化と量産化で低コストを実現



物流ドローン



機体サイズと移動距離について



マルチコプター（小さな機体）
小さなポートでも離発着でき、都市内を移動

例：SkyDrive
サイズ：10m 以下 重量：1t 以下
距離：10 ～ 50km 人数：2名
価格：5,000万円 以下



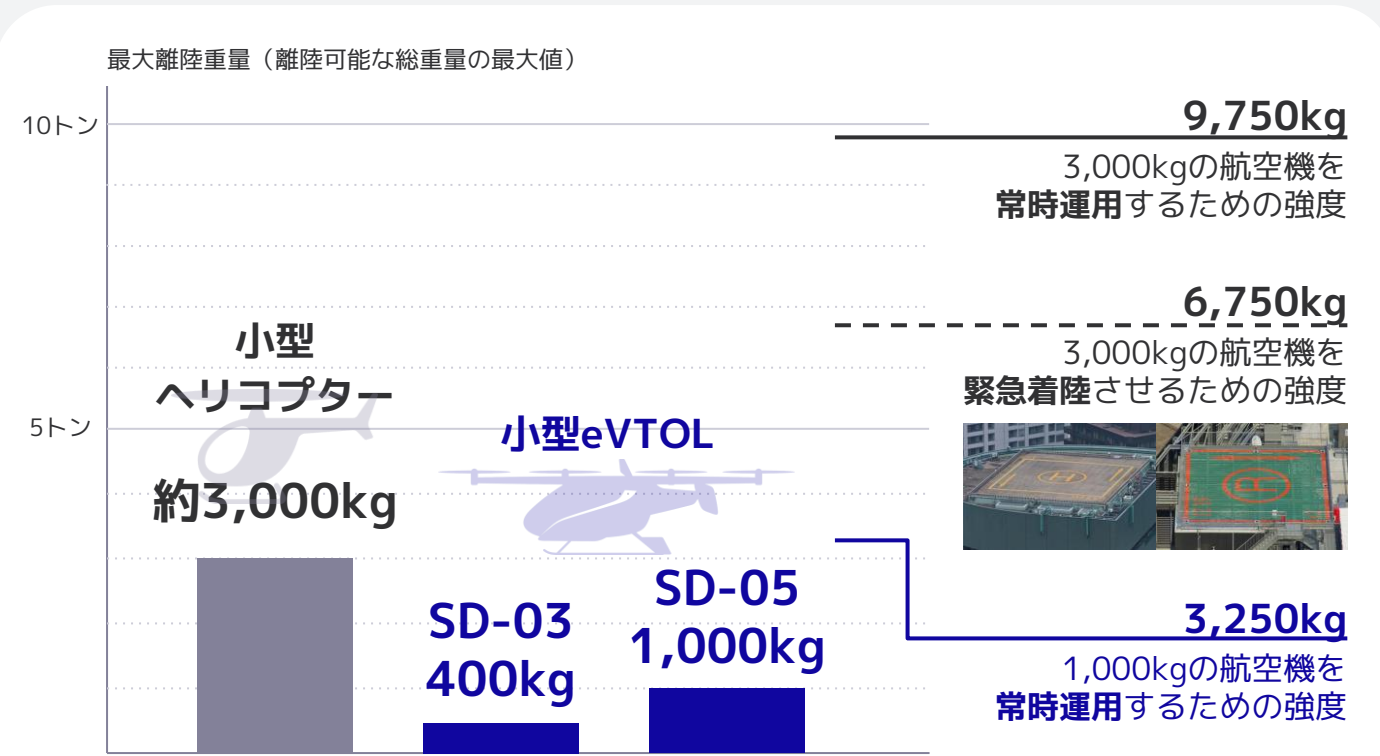
固定翼（大きな機体）
大きなポートで離発着し、都市間を結ぶ

例：Lilium
サイズ：10 ～ 15m 四方 重量：2.5t 以上
距離：50 ～ 250km 人数：5名
価格：3億円 以上



多くの場所で離着陸できる

機体重量とポートの必要強度



参照：ICAO(国際民間航空機関)基準
ヘリコプター屋上緊急離着陸場等設置指導基準

小型eVTOLは軽いので
緊急ヘリポートを利用や
ポートの新設が容易

▼

多くの場所を
ポートにできる

多くの場所で離着陸できる（補足：ポート設置施設）

小型eVTOL

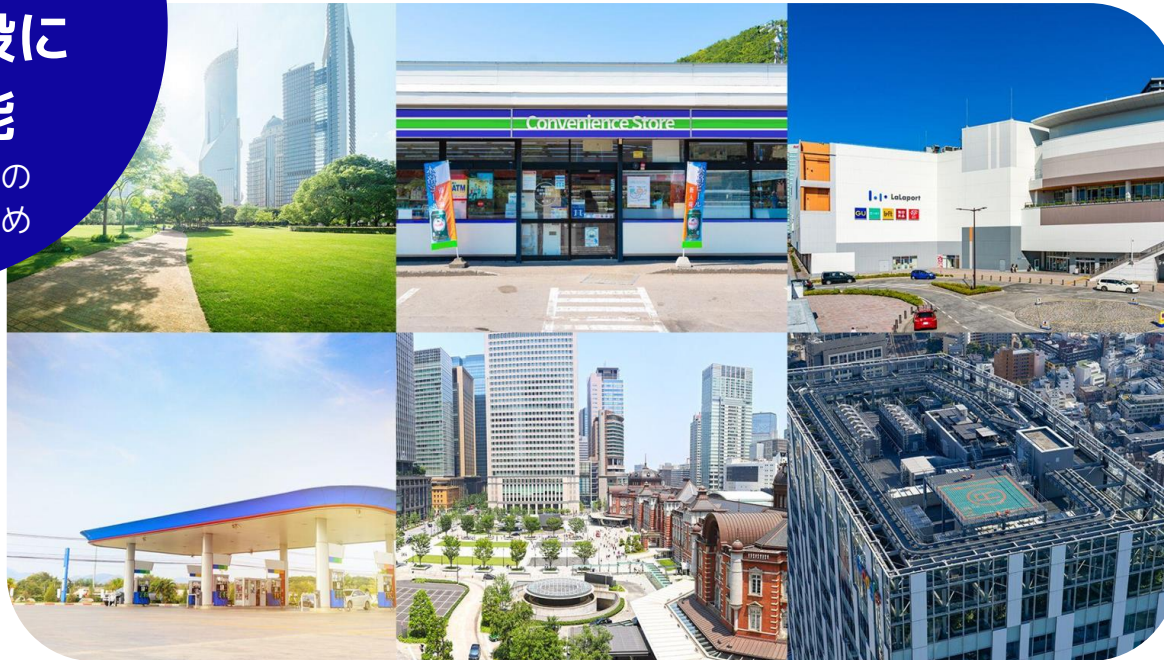


既存の施設に
設置可能

空域・重量などの
制限が少ないため

ポートを設置可能な施設

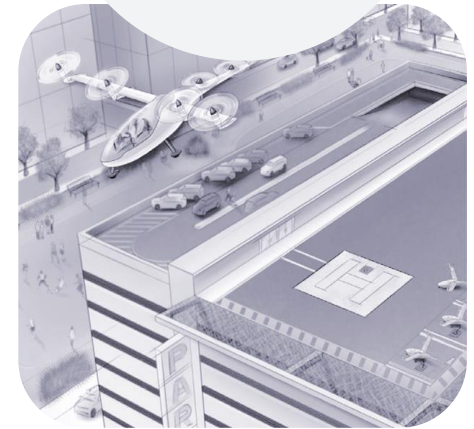
公園、コンビニ、モール、駅前 など



大型evtol



新規施設の
建設が必要



多くの場所で離着陸できる

ポート設置数

日本国内の設置可能数（2030年）

小型 eVTOL



屋上 / 地上 問わず

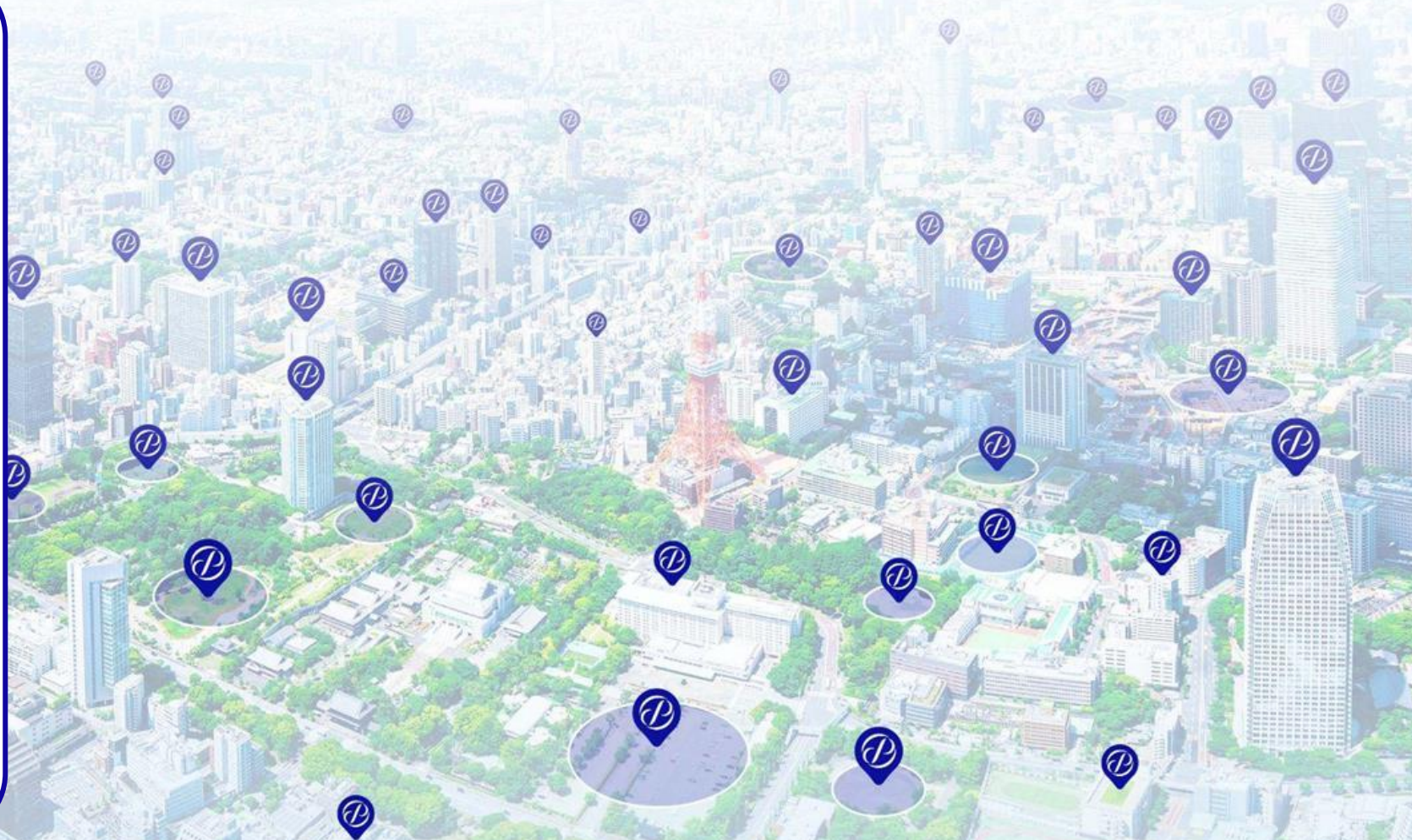
約 10万ヶ所

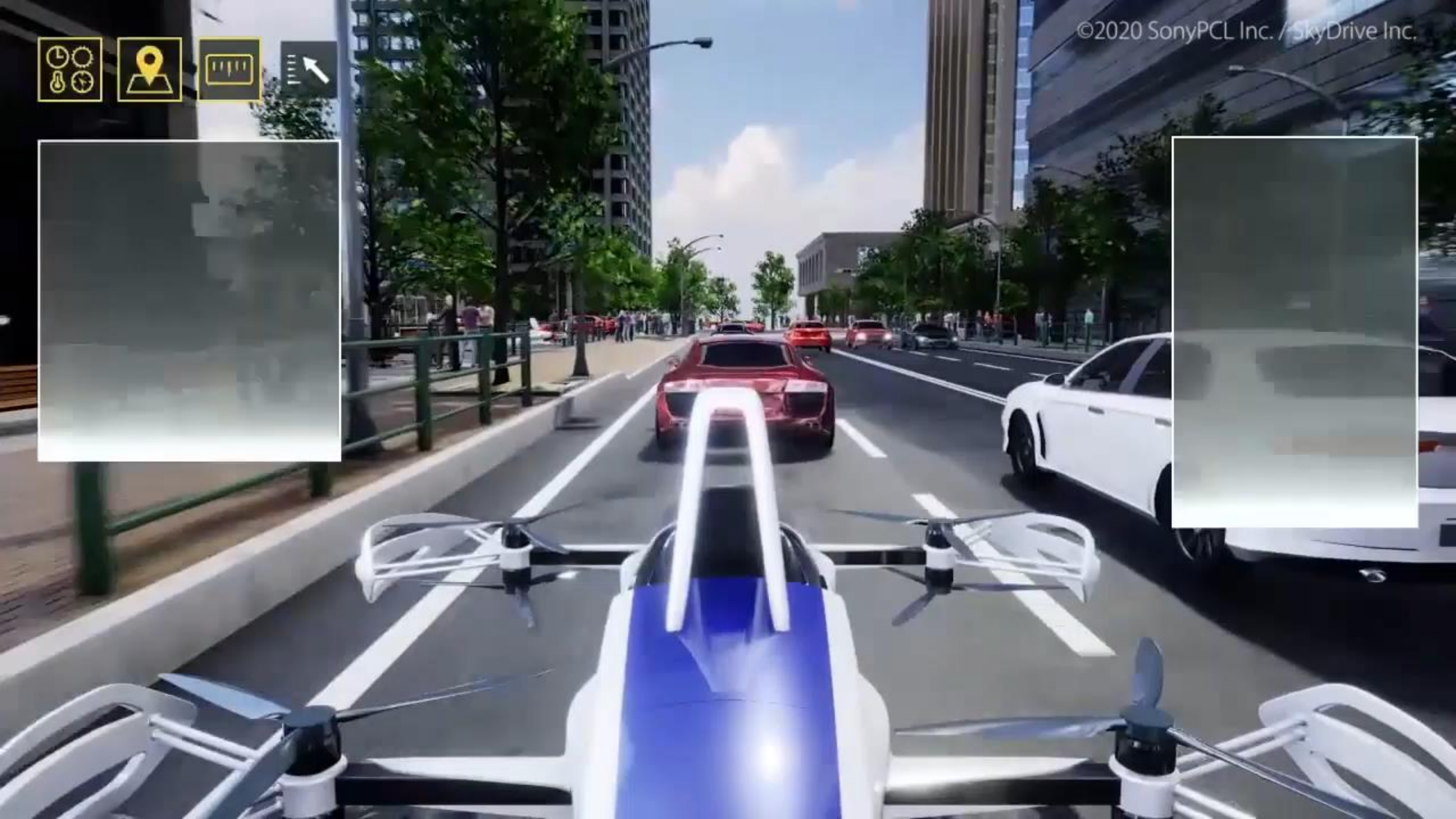
飛行場

(ヘリポート含む)

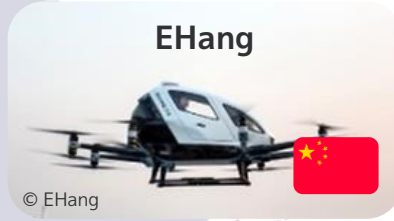
約100ヶ

所





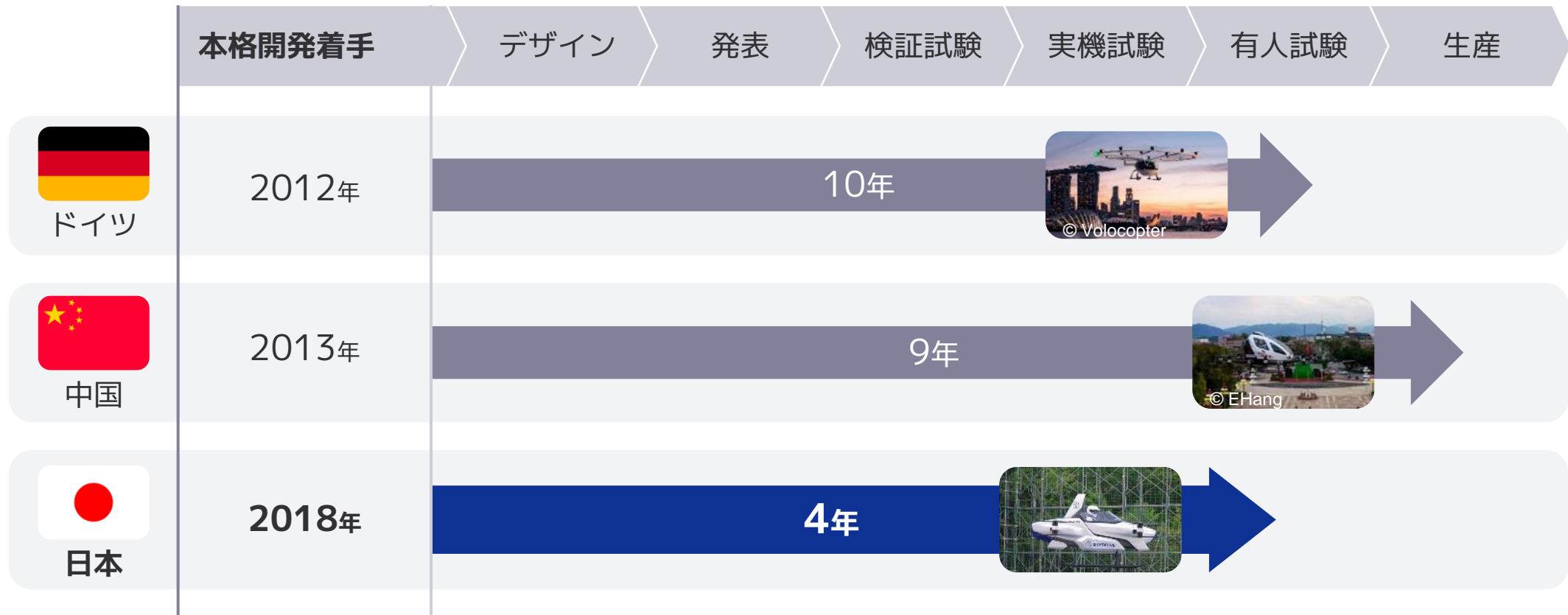
世界各国で進む「空飛ぶクルマ」の開発



各社 2025年頃から 事業開始を想定

世界の動きとSkyDriveの猛追

「空飛ぶクルマ」の開発は世界で活発化している
海外メーカーが先行して実用化に取り組む中、SkyDriveは異例の開発スピードで猛追



開発プロセス

創業より、高速のPDCAで機体開発を行っている

	2018.12 SD-01	2019	2019.12 SD-02	2020.08 SD-03	2025年頃 SD-05
機体					 2人乗り
試験内容	「空飛ぶクルマ」として、日本初の屋外飛行許可を取得し、飛行試験を実施。	人形（約75kg）を乗せ、屋内で約4分間の飛行試験を実施。	有人試験機SD-02の屋内飛行試験を実施。	1人乗り機体「SD-03」による、日本発の「空飛ぶクルマ」有人飛行試験を世界へ初公開。	2021年10月に国土交通省により型式証明(TC)申請が受理された。型式証明取得後、まずは国内での運航開始を想定。
飛行時間	非公開				
揚力（ペイロード）					
安全性	—	△	○ 有人飛行可能に	◎ 有人飛行 & 公開可能に	◎ 型式証明取得
デザイン性	—	—	○	◎	TBD

2018年 屋外飛行試験開始

「空飛ぶクルマ」として、日本初、屋外飛行許可を取得し、飛行試験を実施



2019年 人形での飛行開始

人形(75kg)を載せ、4分以上、数百メートルを安定飛行





<https://youtu.be/xA9ah0zf9MQ>

公開有人飛行試験に対する世界の反響

世界112カ国で報道、日本のモビリティメーカーへの期待を実感。



WBS テレビ東京（日本）



Quest France (France)



Fox News (USA)



ABC News (Australia)



NBC News (USA)



CNBC Asia (Singapore)

ユースケース（空飛ぶクルマ）



エンターテイメント



遊覧・観光



救命救急



エアタクシー

日本における有人飛行ルート案（2025年頃～）

まずは社会的に受け入れられやすい海上のルートであり、一定の輸送ニーズが見込める東京・大阪の湾岸エリアにおいての実現を狙い、「短距離」から「中距離」へ航路を伸ばしていく想定。

-----> ----->



大阪・関西万博での活用（2025）

大阪万博の基本計画には、空飛ぶクルマのポート計画が含まれており、万博会場内の移動や万博会場への移動手段として活用が見込まれている



出展：大阪万博基本計画 https://www.expo2025.or.jp/wp/wp-content/themes/expo2025or.jp/assets/pdf/masterplan/expo2025_masterplan.pdf

大阪と「空飛ぶクルマ」実現に向けた連携協定を締結

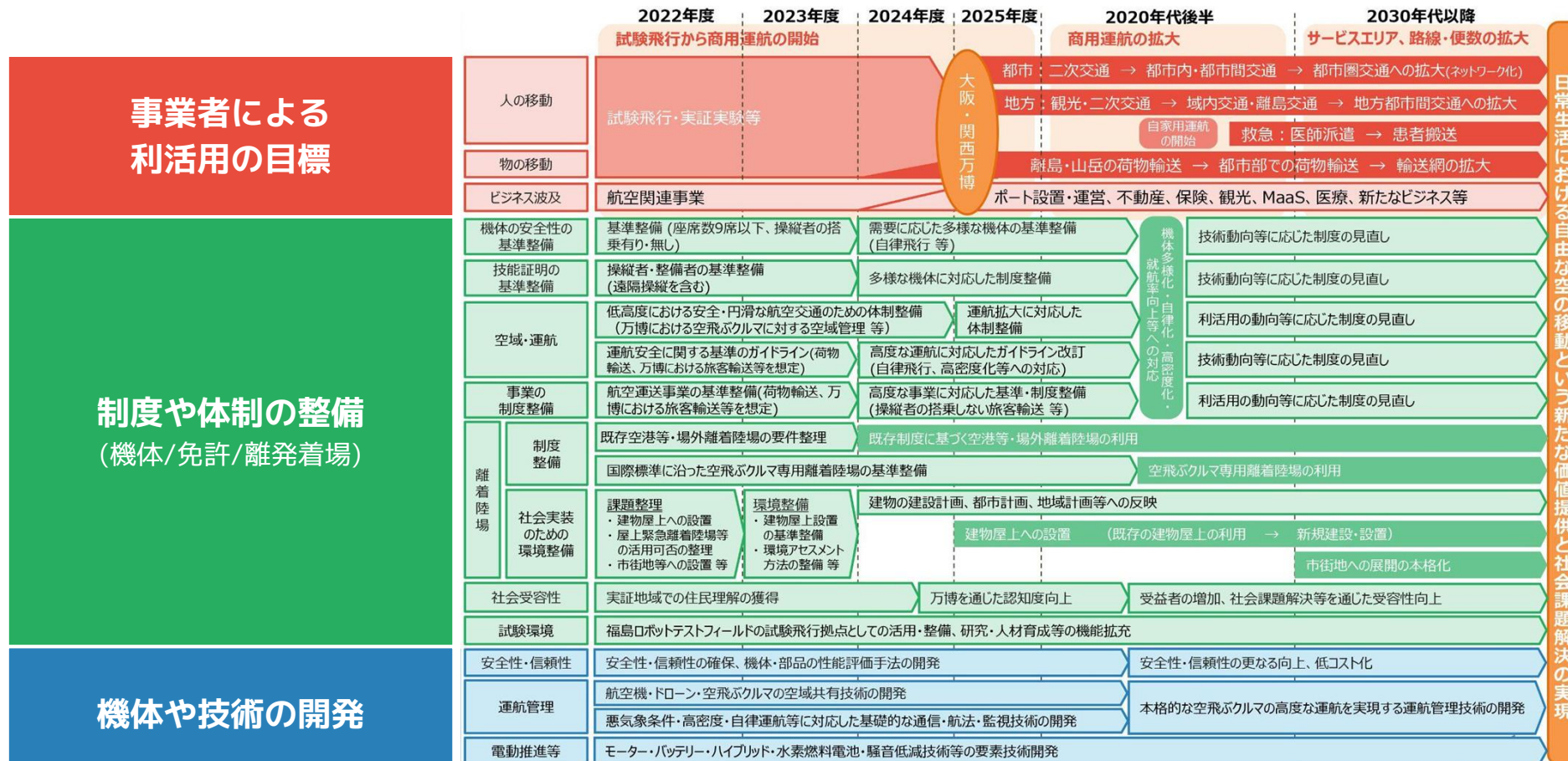
2021年9月に大阪府・大阪市と「空飛ぶクルマ」実現に向けた連携協定を締結。科学技術の発展、防災機能の強化、イノベーションの創出、地域活性化及び2025年大阪・関西万博に向けた機運醸成を共に推進していく



参考リリース：<https://skydrive2020.com/archives/7012>

空の移動革命に向けたロードマップ

「空の移動革命官民協議会（2022.3.18）」にて定められた、空飛ぶクルマなどによる身近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



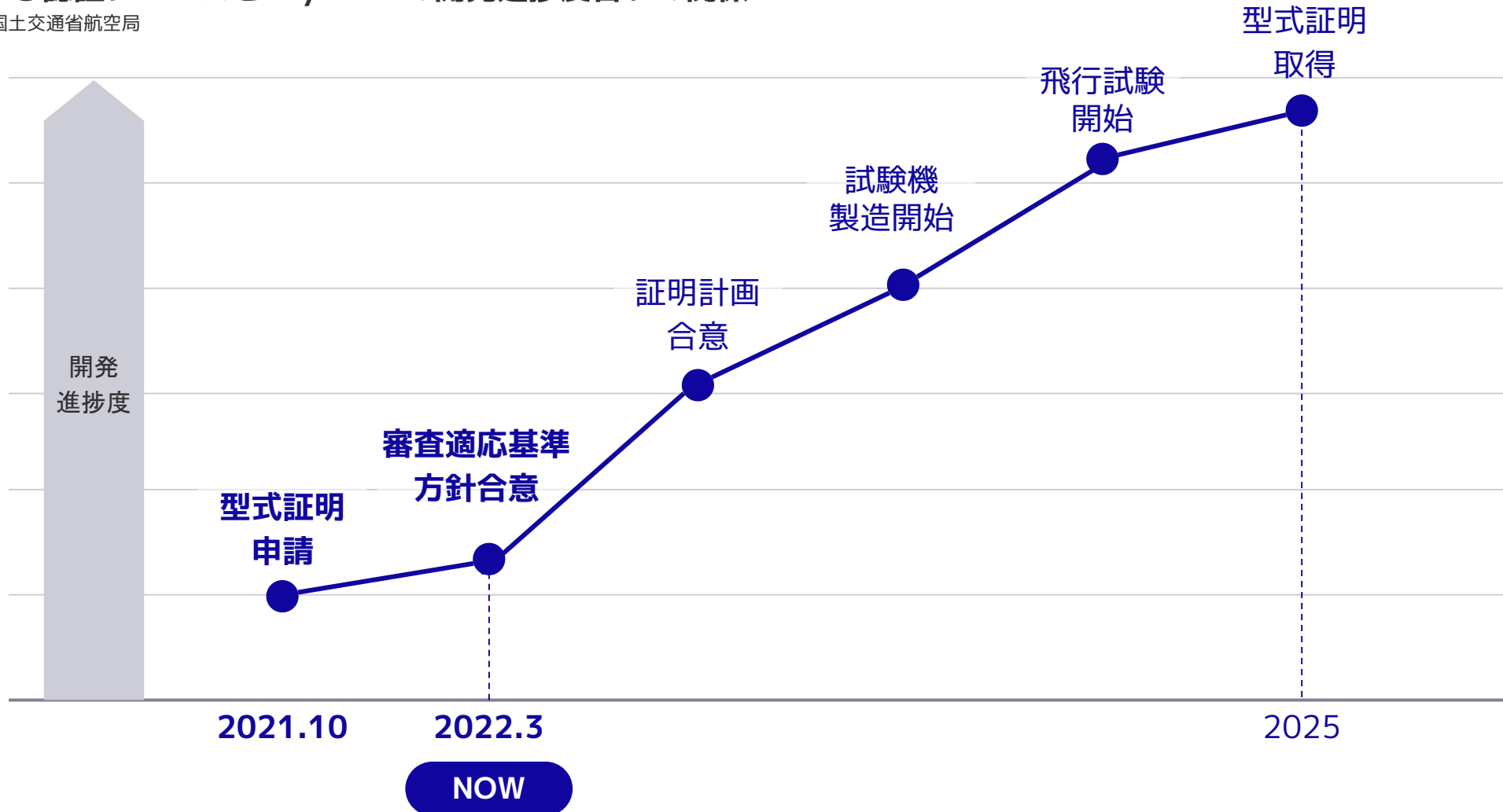
日常生活における自由な空の移動という新たな価値提供と社会課題解決の実現

出典：経済産業省「空の移動革命に向けたロードマップ(改訂案)」 https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/air_mobility/pdf/008_01_02.pdf

SKyDriveの認証ロードマップ

JCABによる認証プロセスとSkyDriveの開発進捗度合いの関係

JCAB：日本の国土交通省航空局



CES2022に出展

2022年1月、JETROが設置する J-Startup/JAPANパビリオン内にて、SD-03のフルスケール展示機を海外初展示。
ロイターが選ぶ“Best of CES”および、CES公式の“Key trend at CES 2022”に選出。

ロイターが選ぶ“Best of CES” : <https://jp.reuters.com/news/picture/best-of-ces-idJPRTS48D11>

CES公式の“Key trend at CES 2022” : <https://www.ces.tech/News/Press-Releases/CES-Press-Release.aspx?NodeID=feda6c3c-116e-4097-8735-60b8e0d7d096>



スタートアップワールドカップ2022

2022年7月に開催された、世界最大級のスタートアップピッチコンテストの日本予選で、SkyDriveが優勝。

2022年9月にシリコンバレーで開催される世界大会に出場。

<https://skydrive2020.com/archives/9976>



SUZUKIと事業・技術連携に関する協定を締結

「空飛ぶクルマ」の社会実装実現を目指し、スズキ株式会社と事業・技術連携に関する協定を締結。

参考リリース：<https://skydrive2020.com/archives/8756>



検討項目

- ・ 機体開発及び要素技術の研究開発
- ・ 製造体制・量産体制および計画
- ・ スズキの「四輪・二輪・マリン」に「空飛ぶクルマ」を加えた新しいモビリティの具体化
- ・ インドを中心とした本件対象のグローバル市場の開拓

5

物流ドローン（無人機）事業

事業紹介

空飛ぶクルマ



物流ドローン

30kgの重量物輸送の省人化・自動化を安全に実現

- ・ 高低差がある環境でも空を介して自動運搬
- ・ 人を載せる機体開発の知見を用いた高い安全性
- ・ 非着陸で荷下ろし可能なホイスト機構を搭載可



アルピニスト野口健さんが「SkyLift」アンバサダー就任

富士山でのゴミ運搬 や 山小屋への物資運搬の課題に精通している野口さんが 物流ドローン「SkyLift」のアンバサダーに就任



SkyDrive物流ドローンの特徴

30kgの重量物運搬が可能で、安全性が高い（製品紹介：<https://youtu.be/OdNIJJ1KcWA>）



SkyDriveの物流ドローン

ペイロード：**最大30kg**（可搬重量）
飛行時間：9～15分（積載重量による）
安全性：**高**（1要素の故障で落下しない）



一般的なドローン

ペイロード：最大10kg程度（可搬重量）
飛行時間：10～20分
安全性：中（1要素の故障で落下の恐れあり）

高い安全性の根拠

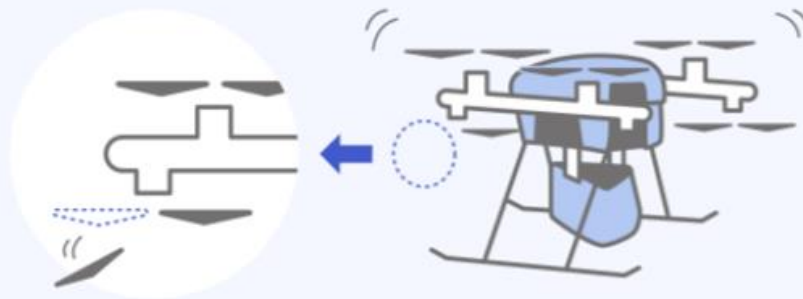
空飛ぶクルマ開発の中で培った、大型機制御および安全設計の技術が活かせる

大型機制御



空飛ぶクルマの開発にあたり1/2スケール機での試験を多く実施しており、既に大型ドローンの土台が完成済み

安全設計の例 冗長設計によるフェールセーフ



プロペラ/モーター/電源系統の冗長化により、万が一、モーターが一つ動かなくなったり、プロペラが破損・落下したりしても飛行を続け着陸することが可能

JIS Q 9100



航空宇宙・防衛産業に特化した品質マネジメントシステムの国際規格を取得。

JIS Q 9100

米国AS 9100や欧州EN 9100と技術的に同等であり、世界の航空宇宙・防衛産業でグローバルな部品調達基準として採用されています。

航空・宇宙及び防衛分野の品質マネジメントシステム「JIS Q 9100:2016」

国内ドローンメーカーとして初めて認証取得



ユースケース



山設備への資機材の輸送



建設現場での資機材の輸送



船・洋上設備への資機材輸送



山小屋への物質輸送

物流ドローンの2つのサービス

運用をワンストップで対応する「SkyLift Plus」・サブスクリプション契約型の「SkyLift」

運用フロー

機体保守・保管	飛行計画の作成	操縦者の手配	保険加入	機体の運搬	現地での飛行	レポーティング (オプション)
<ul style="list-style-type: none"> ●機体やバッテリー等備品の保守・メンテナンス・保存管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●現場の下見 ●飛行計画書の作成 ●航空局への飛行許可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ●現場で物流ドローン操縦者の手配 	<ul style="list-style-type: none"> ●物流ドローン飛行に必要な保険への加入 	<ul style="list-style-type: none"> ●機体・備品等の積み込み ●現場までの運搬 	<ul style="list-style-type: none"> ●飛行前点検の実施 ●飛行の実施 ●物資運搬の完工 	<ul style="list-style-type: none"> ●完工したプロジェクトに関するレポーティング ●お客様側での将来的な運用内製化に向けたコンサルティング

SkyLift Plus プラン

お客様のご要望を伺い、SkyDriveにてワンストップで対応



ノウハウを蓄積していただき、お客様で運用を内製化



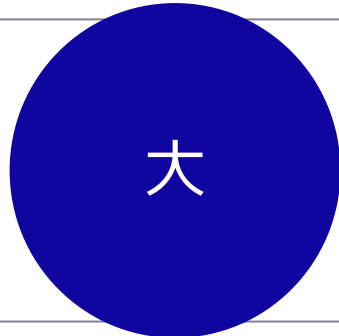
SkyLift プラン

運用はお客様にてご対応

サブスクリプション契約：毎月定額でいつでも機体運行可能（保険はSkyDriveで加入済）

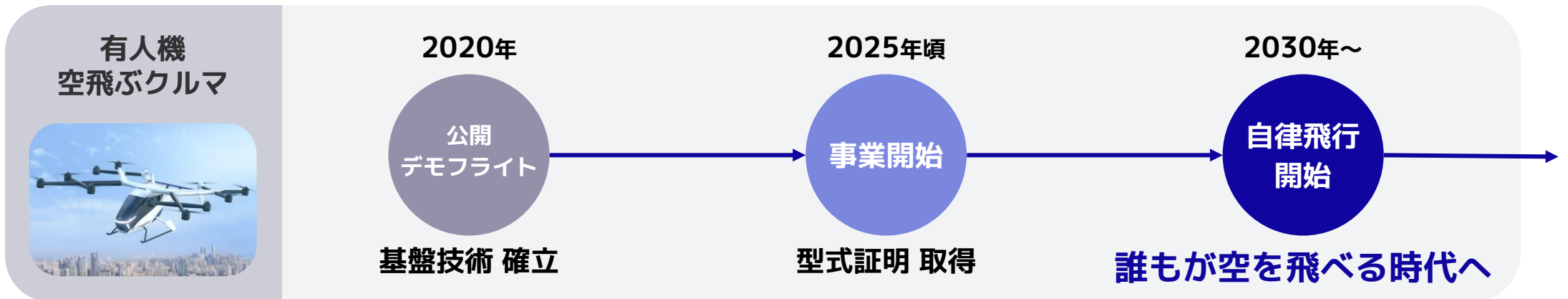
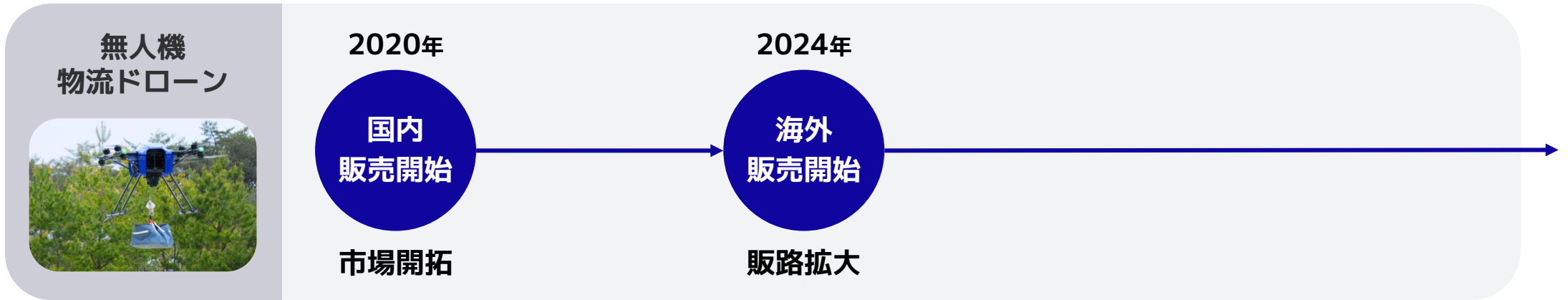
物流ドローン 社会実装のステップ

2022年以降、規制緩和により市街地でのドローン飛行が可能になり、物流ドローンのユースケースが拡大する見込み

規制緩和により市街地でも飛行できるようになる	山間部 (山岳・過疎地) ← 安全規制が緩い	配送困難地域 (人の少ない市街地)	都市 (人口が密集している市街地) → 安全規制が厳しい
提供価値	運搬作業代替	高付加価値物流	通常物流
市場規模	 小	 中	 大
経済合理性 ライン	vs 人・ヘリ ~¥6,000 / フライト	vs 車・ヘリ ~¥3,000 / フライト	vs 自転車・車 ~¥300 / フライト

物流ドローンと空飛ぶクルマのマイルストーン

無人機と有人機のコア技術は共通
市場拡大が先行する無人機を着実に進めつつ、得られた知見を有人機に反映していく





<https://www.youtube.com/watch?v=d7IGU4KWxaQ>

新しいモビリティで生活を豊かに！

**日本発のハードウェアスタートアップとして
日本のものづくり産業を活性化！**

Thank you !



youtube