

空の移動革命に向けた大阪における取組み

～大阪・関西万博を機に空飛ぶクルマのある未来社会へ～

令和5年7月

大阪府 商工労働部 成長産業振興室長 時岡 貢

1 空飛ぶクルマとは？

2 空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

3 空飛ぶクルマのある未来社会へ

1 空飛ぶクルマとは？

2 空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

3 空飛ぶクルマのある未来社会へ

空飛ぶクルマの特徴



1 電動

- 内燃機関に比較した場合「静穏性」・「環境性」・「整備性」の向上が可能

2 自律飛行

- 運航コストの低減につながるパイロットなしでの飛行が可能

3 垂直離着陸

- 狭いスペースでの離着陸や Point to Pointでの移動が可能

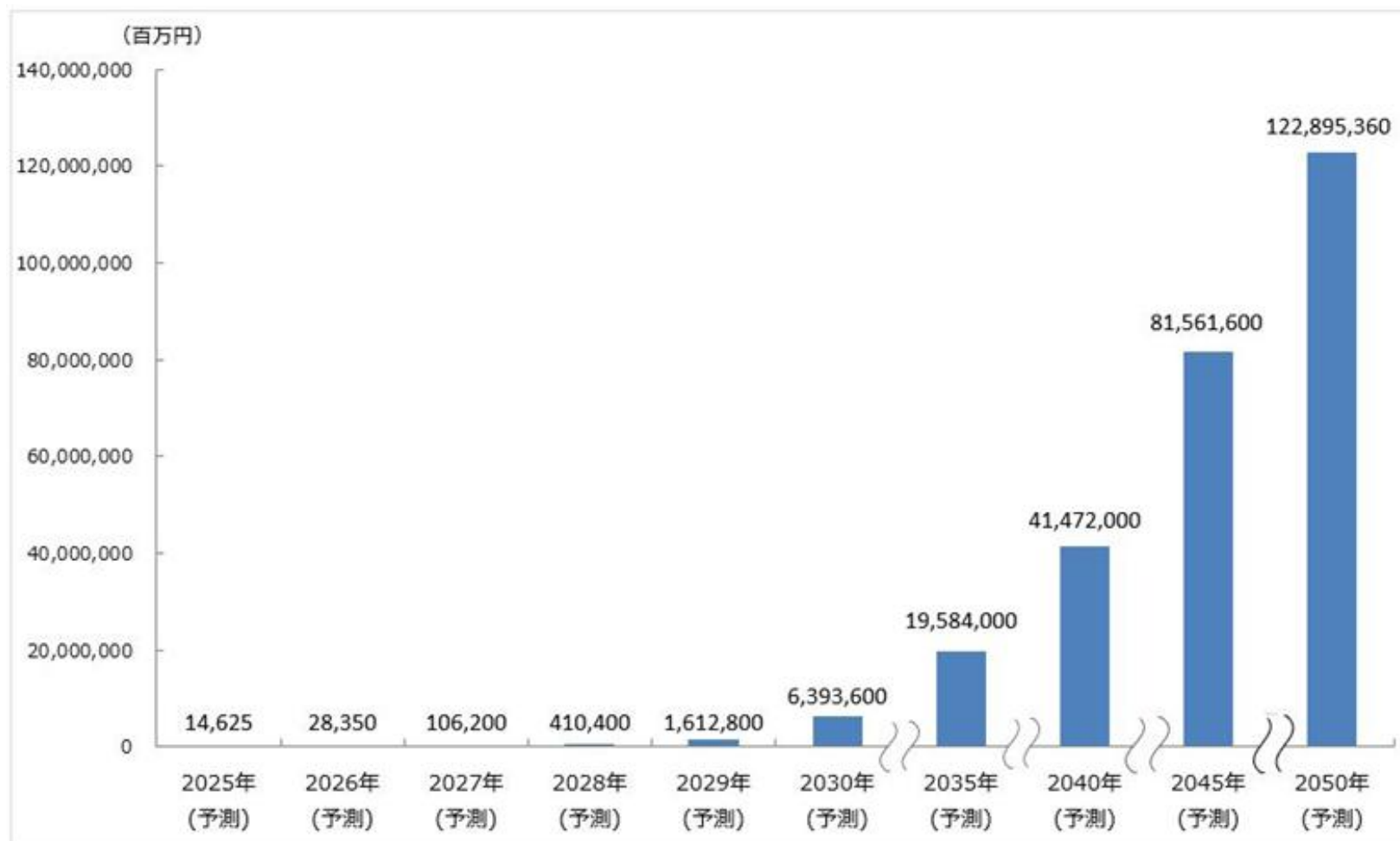
想定される空飛ぶクルマの利活用シーン

<p>① 空飛ぶタクシー</p> <p>渋滞を回避した高層ビルの屋上同士を結ぶ移動、 空港やターミナル駅からの二次交通、 都市間アクセスや、交通空白地帯などを結ぶ新しい移動手段</p>	<p>③ 救急救命</p> <p>都市部における救急車両や、ドクターヘリとの併用</p>
<p>② 観光・レジャー</p> <p>交通手段が限られる観光地への移動や、 観光地でのレジャーやエンタメを目的とした遊覧飛行</p>	<p>④ 災害対応</p> <p>台風・地震などの災害の発生により生活道路が 遮断された地域における、迅速な救助活動や物資輸送</p>



矢野経済研究所☞空飛ぶクルマ世界市場に関する調査結果（2022年5月に公表）によると

2050年の空飛ぶクルマ世界市場規模は120兆円超への成長を予測
～あと数年に迫った事業開始に伴い、世界各国で機体と周辺設備の開発が激化～



出典：矢野経済研究所HP→https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/2976

矢野経済研究所👉空飛ぶクルマ世界市場に関する調査結果（2022年5月に公表）によると

将来展望

- ü 空飛ぶクルマの実用化は、単なる空の移動手段としてではなく、**観光や競技用といった従来の交通手段と比較して様々な業界を巻き込む形での付加価値も生み出し、関係する産業・業界と併せて双方が同時に成長・拡大していく可能性**がある。
- ü 事業化の必要条件である「社会受容性」「機体開発」「地上インフラや管制システム」「法規制」が整備されることで、2030年以降**2035年までには**先行する欧州や北米、中国以外の日本やその他地域においても**新しい移動手段としてより定着していき、利用層が急激に多くなることから、急成長する見通し。**
2040年代に入ると5地域・国全体で公共移動手段需要に加えて、個人所有の需要が新たに増加するなど、更なる市場拡大が期待できる。これらを含め、市場が安定するであろう**2050年の空飛ぶクルマ世界市場規模は120兆円超へ成長**すると予測する。
- ü **空飛ぶクルマ市場の成長には、機体の更なる技術開発や社会受容性を高めることなど、課題は多岐に渡る。しかし、そのいずれも対処不可能なものではない。**そのため、これらと併せて利用者になる我々が新しい空の乗り物に興味を持ち、受け入れやすい・発展されやすい環境を作ること**も有効な視点**となる。

2025年大阪・関西万博において運航事業者が使用を想定する機体

ANA



Joby Aviation



機体 : S4
搭乗者数 : 5名 (パイロット含む)
航続距離 : 約240km
最高速度 : 約320km/h

2022年10月18日 型式証明申請

JAL
JAPAN AIRLINES



Volocopter GmbH



機体 : VoloCity
搭乗者数 : 2名 (パイロット含む)
航続距離 : 約35km
最高速度 : 約110km/h

2023年2月21日 型式証明申請

Marubeni



Vertical Aerospace



機体 : VX4
搭乗者数 : 5名 (パイロット含む)
航続距離 : 約160km
最高速度 : 約325km/h

2023年3月29日 型式証明申請

SKYDRIVE



Sky Drive



機体 : SD-05
搭乗者数 : 2人 (パイロット含む)
航続距離 : 約10km
最高速度 : 100km/h

2021年10月29日 型式証明申請

1 空飛ぶクルマとは？

2 空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

3 空飛ぶクルマのある未来社会へ

大阪で空飛ぶクルマの実現をめざす理由

府域の新たな価値創造・産業振興への貢献

人の移動や物流の概念を大きく変え、人々の生活やまちに新たな価値と活力を与えてくれる可能性を秘めています。幅広いビジネスへの広がりも期待されています。

さまざまなアイデアや技術を持つ事業者による共創・協業を通じ、新たなサービスの創出などを大阪の成長へ繋げていきます。

大阪・関西万博での発信・レガシーの承継

2025年の大阪・関西万博での実現をめざしています。

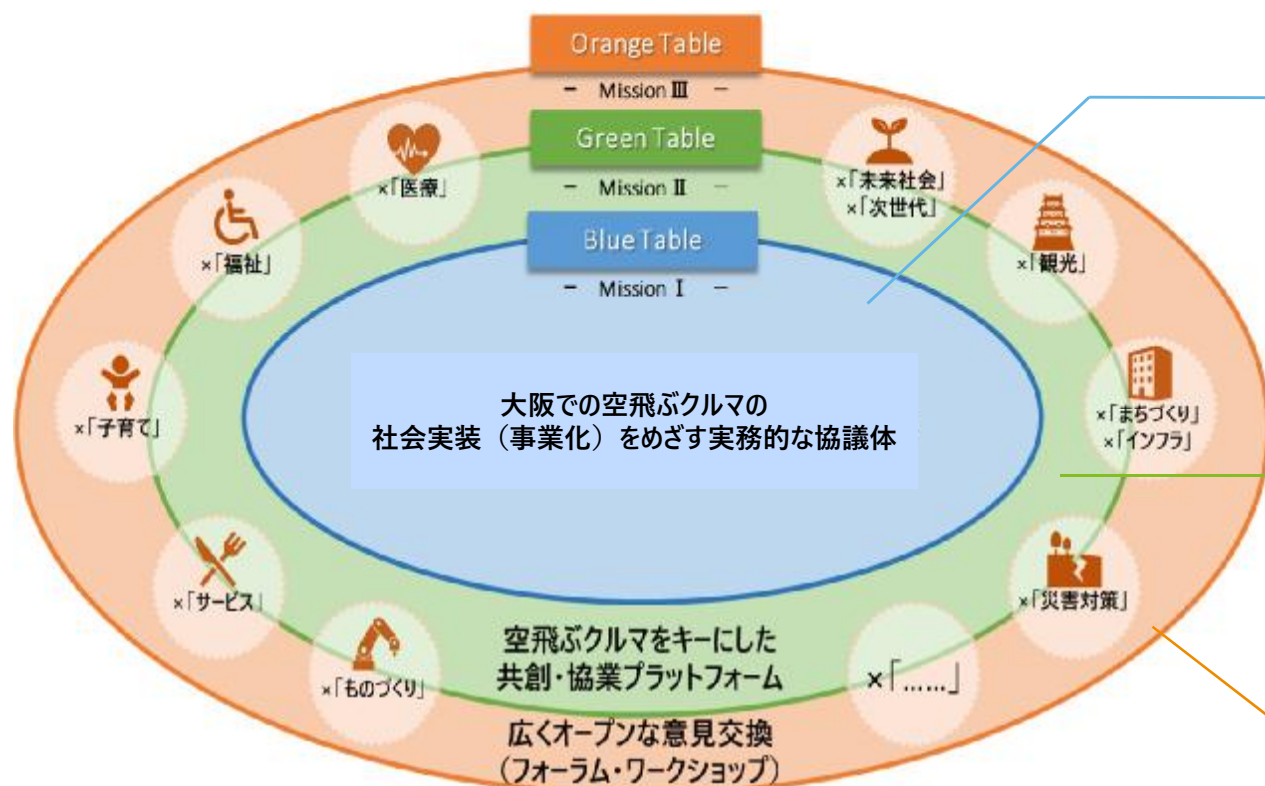
多くの課題をクリアする必要がありますが、大阪の“やってみなはれ”の精神で、チャレンジする都市の活力と魅力を発信していきます。

さらに、万博で得た仕組みやノウハウ、チャレンジ精神などの万博レガシーを承継し、空飛ぶクルマのさらなる普及・拡大による大阪・関西の発展をめざします。



2025年大阪・関西万博を共通のマイルストーンに据え、将来、大阪でのビジネス化を視野に入れている事業者の皆さんとともに、空飛ぶクルマの実現に向けた具体的かつ実践的な協議・活動の核として2020年11月、「空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル」を設立

空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブルの概要



Mission I (Blue Tableのミッション)

n 国の「空の移動革命に向けた官民協議会」と連携し、制度設計等に向けた議論を加速する

Mission II (Green Tableのミッション)

n 様々な事業者間での共創・協業を促し、アイデアのかけ合わせにより新たな事業やサービスを生み出す

Mission III (Orange Tableのミッション)

n 多様な人々とオープンに意見交換を実施し、社会受容性の向上を図る

空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

大阪ラウンドテーブル参画企業一覧（R5.7月現在）

Blue Table (Mission I) ※56社・団体（非公表含む）

機体メーカー

ASKA
株式会社SkyDrive
テトラ・アビエーション株式会社
株式会社プロドローン
ベルヘリコプター株式会社
川崎重工業株式会社
株式会社SUBARU
株式会社スカイワード・オブ・モビリティーズ
Volocopter GmbH
Vertical Aerospace

サービスサプライヤー（運行会社）

ANAホールディングス株式会社
日本航空株式会社
株式会社AirX
朝日航洋株式会社
小川航空株式会社
学校法人 ヒラタ学園

インフラ（管制システム）

株式会社NTTドコモ
KDDI株式会社
日本電気株式会社
Terra Drone株式会社
株式会社FaroStar
株式会社ソニック

インフラ（ポート）

エアモビリティ株式会社
エアロファシリティ株式会社
ENEOSホールディングス株式会社
株式会社大林組
オリックス株式会社
兼松株式会社
関西電力株式会社
近鉄グループホールディングス株式会社
京阪バス株式会社
三精テクノロジーズ株式会社
南海電気鉄道株式会社
日本工営株式会社
間口ホールディングス株式会社
三菱電機株式会社
森トラスト株式会社

サービスサプライヤー（商社）

伊藤忠商事株式会社
住友商事株式会社
三井物産株式会社
丸紅株式会社

保険

あいおいニッセイ同和損害保険株式会社
損害保険ジャパン 株式会社
東京海上日動火災保険株式会社
三井住友海上火災保険株式会社

コンサル・金融

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社
PwCコンサルティング合同会社
DRONE FUND
株式会社りそな銀行

学識・専門機関・その他

慶應義塾大学大学院
宇宙航空研究開発機構
日本医科大学千葉北総病院

Green Table (Mission II) ※22社・団体

I M V 株式会社
空港施設株式会社
スカイリンクテクノロジーズ株式会社
株式会社テクノスヤシマ
パシフィックコンサルタンツ株式会社
メトロウエザー株式会社

NTN株式会社
株式会社ケーエヌエフジャパン
ダッソー・システムズ株式会社
日本気象株式会社
Fortem Technologies, Inc.
株式会社レイメイ

地方独立行政法人大阪産業技術研究所
株式会社建設ニュース
中央復権コンサルタンツ株式会社
日本コンピューターネット株式会社
株式会社フツパー

各務原航空機器株式会社
SKYPORTS LIMITED
株式会社長大
株式会社日本旅行
株式会社ブルーストーンリンクアンドサークル

空飛ぶクルマの実現により、機体／サービス／インフラに関連する
新たなビジネスが創出されることが期待されている

空飛ぶクルマの実現により新たに生まれるビジネス

輸送サービス（ヒト）

- ☐ 空飛ぶタクシー

輸送サービス（モノ）

- ☐ 物流サービス

インフラ構築・運営（まちづくり）

- ☐ 離着陸場の建設・運営
- ☐ 空飛ぶクルマを活用した都市・商業地開発

機体開発（モノづくり）

- ☐ 機体/部品開発・製造
- 機体整備**
- ☐ 機体整備・修理・点検

保険

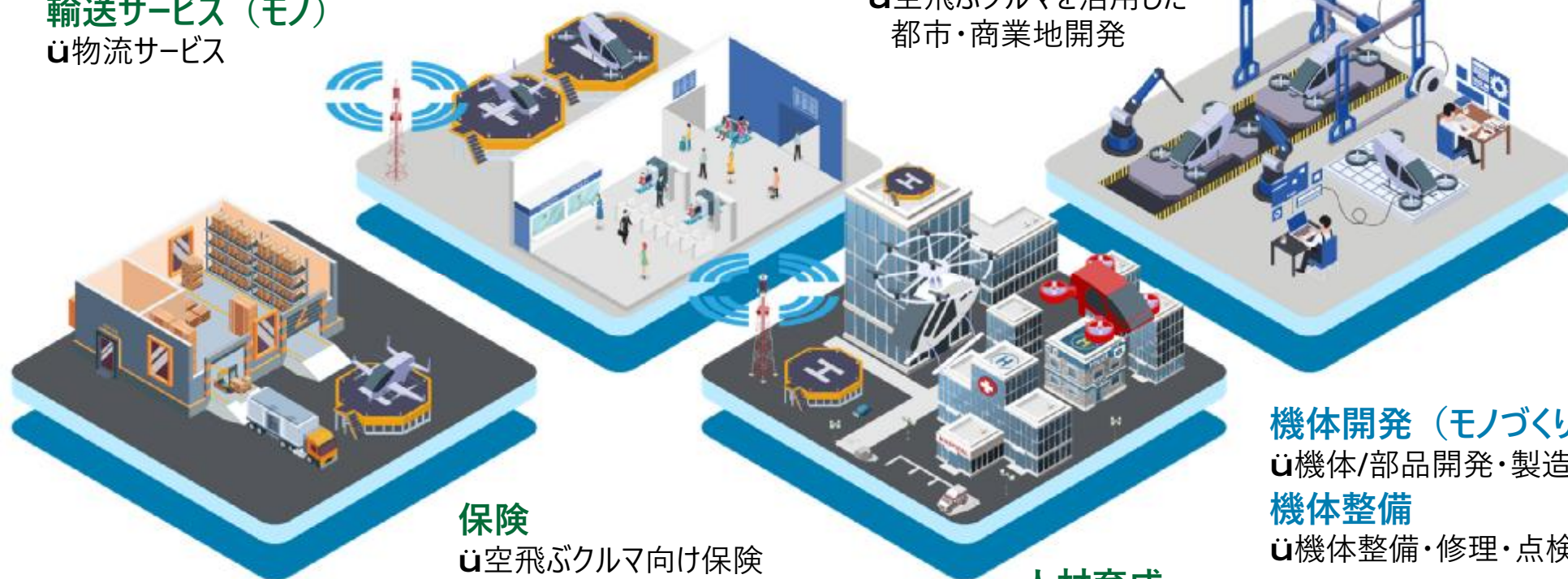
- ☐ 空飛ぶクルマ向け保険

管制・通信

- ☐ 通信インフラの構築・運営
- ☐ 管制システムの構築・運営

人材育成

- ☐ 有資格者の育成
(パイロット・整備士など)



空飛ぶクルマ社会実装に向けた課題

1	技術開発	機体の電動化、自律飛行、安全性確保に向けた技術開発のほか、離着陸管理や航空管制に係る技術開発が必要	3	事業者 (サービスの担い手) 発掘	サービスとして定着、拡大していくためには、利用者のニーズを踏まえた持続的なビジネスとして成立することが必要
2	インフラ・制度整備	離着陸場や周辺インフラの整備、並びに事業環境の構築に向けた法規制などの制度整備が必要	4	社会受容性の向上	府民をはじめ多くの皆さんに空飛ぶクルマのある社会像を広く理解してもらい、受け入れてもらうことが必要

社会実装に向けた課題に対し、大阪での官民の取組みの指針となり、かつ具体的なアクションを整理し、協業機会の創出に繋がることを期待して、大阪版ロードマップを策定

課題解決に資する「大阪版ロードマップ」の特徴

1 大阪での官民の取組みの指針

国の「空の移動革命に向けたロードマップ」と平仄を合わせ、大阪における空飛ぶクルマの実現に向けた官民の取組みの指針として取りまとめ

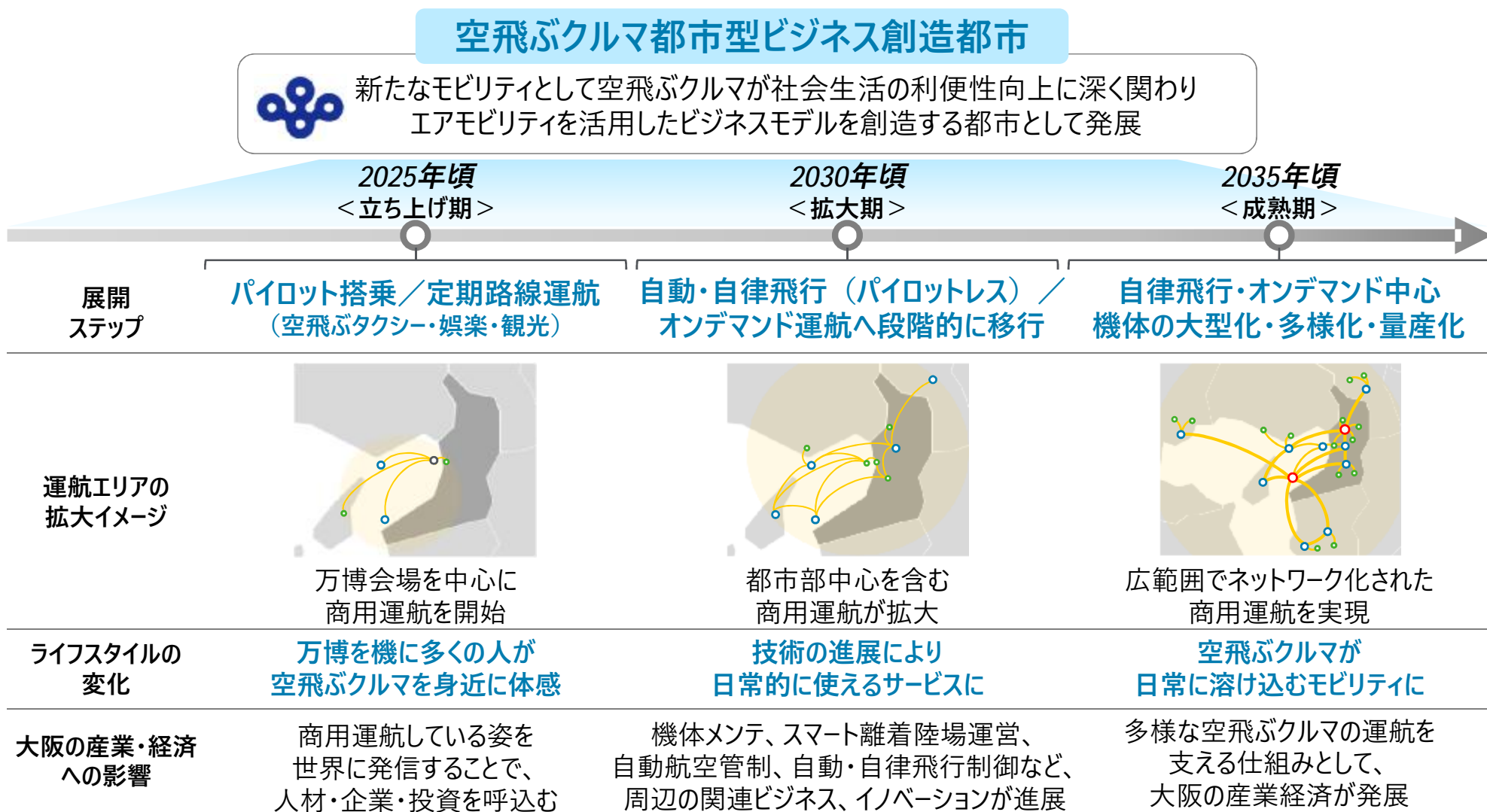
2 具体的なアクションを整理し、協業の機会を創出

大阪府・周辺自治体・事業者が役割分担のうえ、なすべきことを提示することで、様々なステークホルダー同士の共創・協業の機会が創出されることを期待

空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

「空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市」を掲げ、空飛ぶクルマに係るビジネスモデルを創造する都市としての発展をめざし、3段階での展開ステップを想定

「大阪版ロードマップ」策定のコンセプト



空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

空の移動革命大阪版ロードマップ



空の移動革命大阪版ロードマップ／アクションプラン

< 令和5年度に着手予定のアクション一覧 >

1-1	府内での実証実験の支援体制・環境の整備	府内での実証実験に係る事業者のニーズの明確化、及び実証用地としての貸出し・提供が可能と想定される公有地や私有地の調査・発掘など、多様な実証実験を支える体制・環境を整備する
2-2	高密度・高頻度運航に耐え得る離着陸場の設置・構築	アクションプラン2-1で整理する離着陸場の設置・構築に向けた指針等を念頭に、離着陸場設置に向けた具体的な計画等を検討・明確化した上で、設置・構築に向けた取組みの着実な実施を図る
3-2	安定運航を支える後方支援体制・拠点の検討・整備	アクションプラン3-1で整理する「あるべき体制や基盤」の整備・構築に向けた指針等を念頭に、後方支援体制・拠点（整備・退避拠点／養成施設／人材養成・人材プール）の整備・構築に向けた具体的な計画等を検討・明確化した上で、整備に向けた取組みの着実な実施を図る
3-3	事業立ち上げ・拡大を情報面から支援するインフラ・データ基盤の検討・整備	アクションプラン3-1で整理する「あるべき体制や基盤」の整備・構築に向けた指針等を念頭に、インフラ・データ基盤の整備に向けた具体的な計画等を検討・明確化した上で、整備に向けた取組みの着実な実施を図る
3-4	初期投資・事業負担を軽減する資金調達スキームの検討・構築	アクションプラン3-1で整理する「あるべき体制や基盤」の整備・構築に向けた指針等を念頭に、資金調達スキームの構築に向けた具体的な計画等を検討・明確化した上で、構築に向けた取組みの着実な実施を図る
4-2	社会受容性の向上に向けた取組の実施	社会受容性の向上に資する各種情報・事項を調査／積極的に情報発信すると共に、住民・地域社会へのメリットの向上／デメリットを最小限に留めることに資する取組みを実施することで、大阪・関西エリアにおける社会実装に向けて、社会受容性の向上を図る
5-1	規制・制度／国の役割の明確化に向けた連携	空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブルにおける議論を踏まえ、規制・制度に係る国への要望などを行うと共に、大阪・関西万博での空飛ぶクルマの実現に向けた機運醸成などの協調的な取組みを推進する
6-1	社会実装に向けた府内外の自治体との連携体制の構築	府内外の自治体との連携体制の構築に向けた方針検討を行うとともに、現状の空飛ぶクルマに係る取組みの実施の有無を問わず、府内外の自治体などに対して連携の呼び掛けを行い、連携体制の構築を図る
7-1	ビジネスマッチング・新たな協業領域・機会の発掘に向けた仕組みの検討	空飛ぶクルマを取り巻く産業の中から、在阪企業と国内外の企業などとの協業の可能性が高い事業領域、及び重点的に協業促進を図る事業領域を調査・検討した上で、大阪・関西エリアにおける事業参入への関心を高め、協業機会創出に繋がる仕組みの検討を行う

大阪府におけるアクションプランの推進＜環境整備＞

【1-1】 空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業補助金 《令和4年度当初予算額：3,000万円》

- ▶ 事業者が実施する実証実験などの取組みに要する経費の一部（上限1,000万円、補助率1/2）を補助
- ▶ 補助採択：8事業

【2-1/3-1】 空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査 《令和4年度当初予算額：2,000万円》

- ▶ 空飛ぶクルマ関連事業への企業の参入意欲、府民の期待値のさらなる向上につなげることを念頭に、離着陸場を始めとした、運航を支える環境整備及び府内における経済効果等の調査・検討を実施

1. 府内におけるユースケース・
運航事業モデルの調査・検討

2. 離着陸場の設置候補地及び
整備プロセス・課題の調査・検討

3. 空飛ぶクルマに関するビジネスエコ
システム・経済波及効果の調査・検討

【4-1】 空飛ぶクルマ社会受容性向上事業 《令和4年度当初予算額：1,000万円》

- ▶ 空飛ぶクルマの社会実装に欠くことのできない、社会受容性の向上に向けた取組みを実施
 - (ア) 絵画コンクール（募集期間：令和4年10月中旬～令和5年1月中旬）※シンポジウムにて表彰
 - (イ) シンポジウム（令和5年2月頃開催予定）
 - (ウ) 各種イベントと連携したPR

【4-1, 4-2】 「空飛ぶクルマのある社会像」を発信するコンテンツ制作 《9月補正予算（案）：6,500万円》

- ▶ 大阪を舞台にした「将来の空飛ぶクルマのある社会像」をリアルに体験・理解できる効果的なメディアコンテンツを作成し、2023年度以降広く活用
 - (ア) 空飛ぶクルマでの飛行をリアル体験できるVRコンテンツを制作（代表的なユースケースを5種類）
 - (イ) 空飛ぶクルマがある未来社会のコンセプトムービーを制作

空飛ぶクルマ実現に向けた令和4年度の大阪府の取組み

空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業補助金

- ◆ 大阪府では、大阪において空飛ぶクルマを活用したビジネス展開をめざしている民間事業者の取組みを支援
- ◆ 補助対象事業の公募を行った結果、申請のあった15件のうち、**8件**の事業に対し補助金交付を決定

R3年度：申請7件(5件採択)  R4年度：申請15件(8件採択)

概要

【対象事業】「大阪版ロードマップ」に基づき大阪府域で行う実証実験などの取組み
 【補助額】 1件あたり上限1,000万円 【補助率】 1 / 2 以内

選定事業一覧

事業区分	採択事業名	応募代表事業者
実証実験	① エアモビリティ統合運航管理プラットフォーム事業	三井物産(株)
	② 大阪周辺における空飛ぶクルマの最適な飛行経路と必要な装備品の検証	エアバス・ヘリコプターズ・ジャパン(株)
調査・検討	③ 無人機管制システムによる大阪版空飛ぶクルマ運航シミュレーション	住友商事(株)
	④ 大阪市内中心部における空飛ぶクルマの離着陸場利活用に向けた可能性調査 2.0	オリックス(株)
	⑤ 大阪府内における離着陸場候補地の設置検討調査	兼松(株)
社会受容性向上に向けた取組み	⑥ 大阪における空飛ぶクルマ社会実装に向けた実証実験 ～大阪府民と共に空飛ぶクルマの世界を実現へ～	丸紅(株)
	⑦ 大阪府内における空飛ぶクルマのある未来像啓発(社会受容性醸成)	(株)SkyDrive
	⑧ 「空飛ぶクルマ出前授業」及び「フルサイズ機体モデル展示・試乗会」の開催	Volocopter GmbH

空飛ぶクルマ実現に向けた令和4年度の大阪府の取組み

空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業補助金 採択事業例

 VOLOCOPTER



Marubeni × **LIFT**
AIRCRAFT



↑
日本初の有人試験飛行 於：大阪城公園（令和5年3月）

←VOLOCOPTER社「VoloCity」モデル機体日本初公開
於：グランフロント大阪（令和5年3月）

空飛ぶクルマ実現に向けた令和4年度の大阪府の取組み

空飛ぶクルマ絵画コンクール



主催：大阪府
後援：大阪府教育委員会
協力：兵庫県／大阪市
事務局：空飛ぶクルマ絵画コンクール事務局
(産経新聞社大阪メディア営業局)

作品募集期間：10月14日（金）～1月18日（水）

「空飛ぶクルマ絵画コンクール」実施概要

テーマ **空飛ぶクルマのある未来**



大阪・関西を空から
もっと自由に。もっと便利に。

大阪府では、2025年大阪・関西万博での「空飛ぶクルマ」の実現に向け、府民をはじめ多くの皆さんに「空飛ぶクルマ」のある社会を理解してもらうための活動を行っています。本コンクールでは、こんなことができる、あんなことができる「空飛ぶクルマのある未来」をテーマにした絵画作品を募集。

「空飛ぶクルマ」の可能性を、皆さんの自由な発想で描き出してください。

応募総数：766点
【内訳】小学生の部 704点
中学生の部 17点
高校生の部 16点
一般の部 29点

空飛ぶクルマ実現に向けた令和4年度の大阪府の取組み

空飛ぶクルマ絵画コンクール受賞作品

《小学生以下の部》

大阪府知事賞 9歳 上村貴乎さん



手足を収納して行動を走れ、
沢山の人を運べるウミガメ型空飛ぶクルマ

優秀賞

- 5歳 川邊滉己さん
- 10歳 杉本ひなりさん
- 10歳 三橋巧実さん

入選

- 10歳 梶村茉花さん
- 9歳 岡愛莉沙さん
- 7歳 千田 孟さん
- 5歳 林 柊亜さん
- 7歳 伊神拳一郎さん

《中学生の部》

大阪府知事賞 14歳 岡島里奈さん



空飛ぶ車の旅

表彰式動画



優秀賞

- 13歳 五郎丸心彩さん
- 14歳 高橋法子さん
- 13歳 澤田和佳さん

入選

- 13歳 中森勘太さん
- 13歳 田口夏衣さん
- 14歳 堺満璃奈さん

《高校生の部》

大阪府知事賞 16歳 田淵寧皇さん



W・グリーン

優秀賞

- 15歳 橋本 朔さん
- 16歳 新田峻己さん

《一般の部》

大阪府知事賞 山本利佐子さん



空の上でも
お買い物

優秀賞

- 48歳 河津良勝さん
- 32歳 丹羽タミーレスさん
- 32歳 倉田晃成さん

入選

- 52歳 北芝ゆう子さん
- 41歳 松田佳織さん
- 49歳 福田宏樹さん
- 40歳 福嶋線久さん
- 82歳 河中寿男さん

空の移動革命シンポジウム

2023年2月23日（木・祝）開催！

第1部 ビジネス向け セッション

空飛ぶクルマで大阪は儲かりますか？

— 空飛ぶクルマが起こす大阪経済の活性化 —

時間 13:30~14:30

 <p>ファシリテーター 村山 繁 氏 (DroneTribune 代表兼編集長)</p>	 <p>パネリスト 大崎 創希 氏 (DroneFund 共同創業者 代表パートナー)</p>	
 <p>パネリスト 中村 原平 氏 (豊松株式会社 関西・航空部門 航空宇宙部 第1課)</p>	 <p>パネリスト 吉川 祐一 氏 (丸紅株式会社 航空宇宙・防衛事業部 航空部三課長)</p>	 <p>パネリスト 太田 肇宏 氏 (住友商事株式会社 航空事業開発部)</p>

第2部 一般向け セッション

ほんまに暮らしが変わるの？空飛ぶクルマ

時間 14:45~16:05

 <p>ファシリテーター 結城 豊弘 氏 (テレビプロデューサー)</p>	 <p>パネリスト 薄田 ジュリア 氏 (フリーアナウンサー)</p>	 <p>パネリスト 須田 慎一郎 氏 (経済ジャーナリスト)</p>	
 <p>パネリスト 井上 久男 氏 (経済ジャーナリスト)</p>	 <p>パネリスト 村山 繁 氏 (DroneTribune代表兼編集長)</p>	 <p>パネリスト 川田 知稜 氏 (株式会社SkyDrive)</p>	 <p>パネリスト RaMu 氏 (タレント)</p>

定員：1部・2部共 400人 → 参加者数（実績）延べ約650人

シンポジウムの動画はこちら→



令和5年度当初予算概要 <全体概要>

空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業費

【令和5年度当初予算額】 **15,000万円**

事業概要

「大阪版ロードマップ」の各アクションプランを着実に推進し、空飛ぶクルマの万博での実現とその先のビジネス化に向けた取組みを加速する。

補助事業

事業者による
アクションプラン推進
に対する補助

(1) 空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業補助金 (12,000万円)

(A) 離着陸場等拠点整備補助 : R5年度 : 5,000万円 / R6年度 : 20,000万円

RM 2-2/3-2

- 補助率 : 事業費の1/2以内
- 補助上限額 : R5年度～R6年度の2カ年トータルで上限5,000万円 (うち、R5年度は1,000万円まで)

(B) 実証実験、調査・検討、社会受容性向上事業補助 : 7,000万円

RM 1-1/3-3/3-4/4-2

- 補助率 : 事業費の1/2以内
- 補助上限額 : 1,000万円

※大阪市及び兵庫県においても、連携した補助を実施予定

委託調査事業

府による社会実装
促進に向けた調査・
検討等委託

(2) 空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査 (2,000万円)

- 空飛ぶクルマのビジネス展開・拡大に不可欠な離着陸場の整備を検討する企業の参入意欲の向上を図り、離着陸場整備に向けた動きを促進・加速するため、整備場所や規模に応じて必要な施設・設備要件等を取りまとめたガイドブック (分かりやすいカタログ・パンフレットの仕上りを想定) を作成・配布する

RM 2-2/3-2

(3) 空飛ぶクルマ社会受容性向上事業 (1,000万円)

- 今年度作成する動画コンテンツを最大限活用し、空飛ぶクルマの認知度向上、有用性の理解促進、未来のモビリティ社会が到来することに対するワクワク感の醸成を図るイベントを複数回実施する

RM 4-2

1 空飛ぶクルマとは？

2 空飛ぶクルマ実現に向けた大阪の取組み

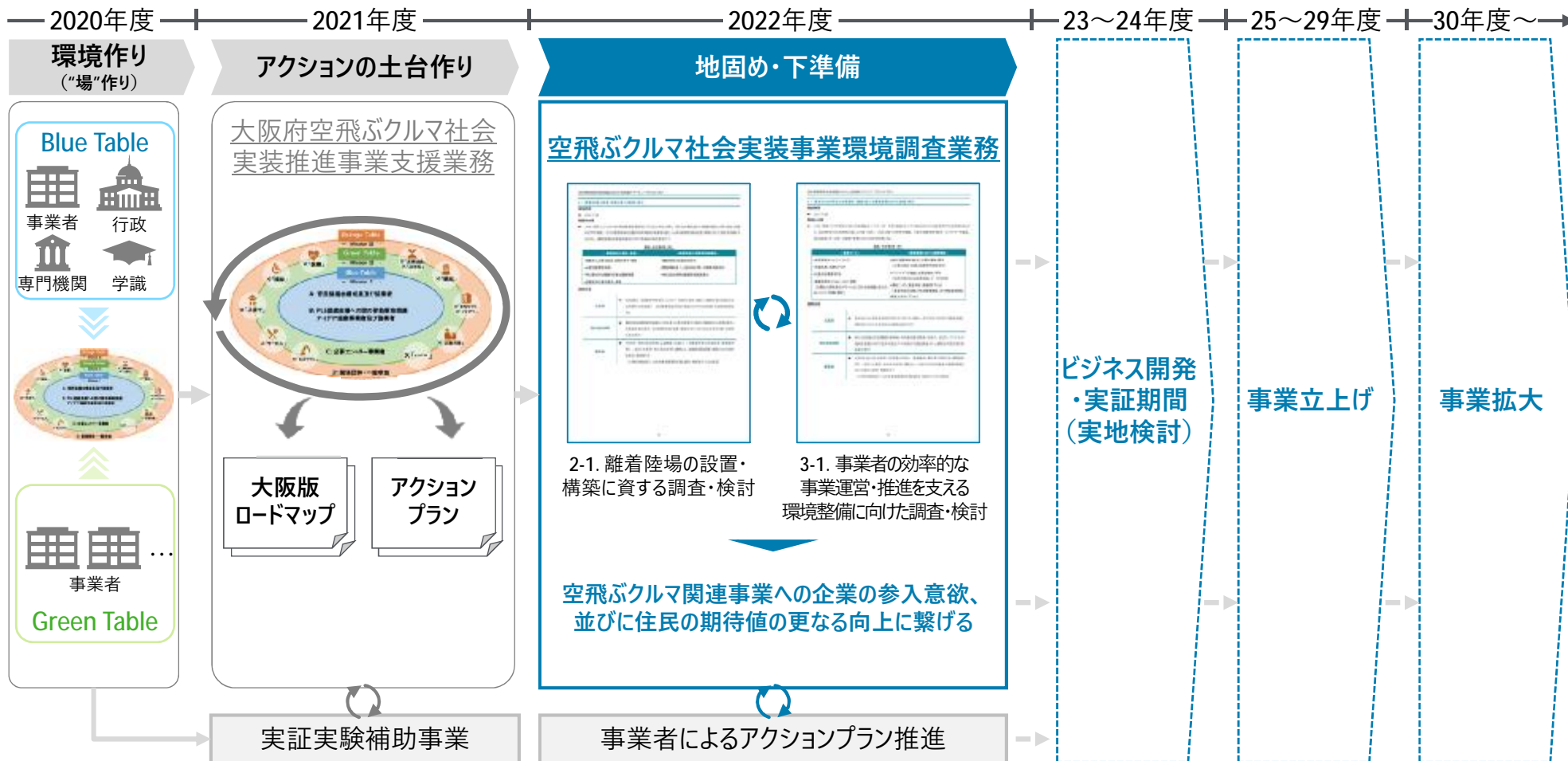
3 空飛ぶクルマのある未来社会へ

空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査の概要



1. 空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査の位置づけ

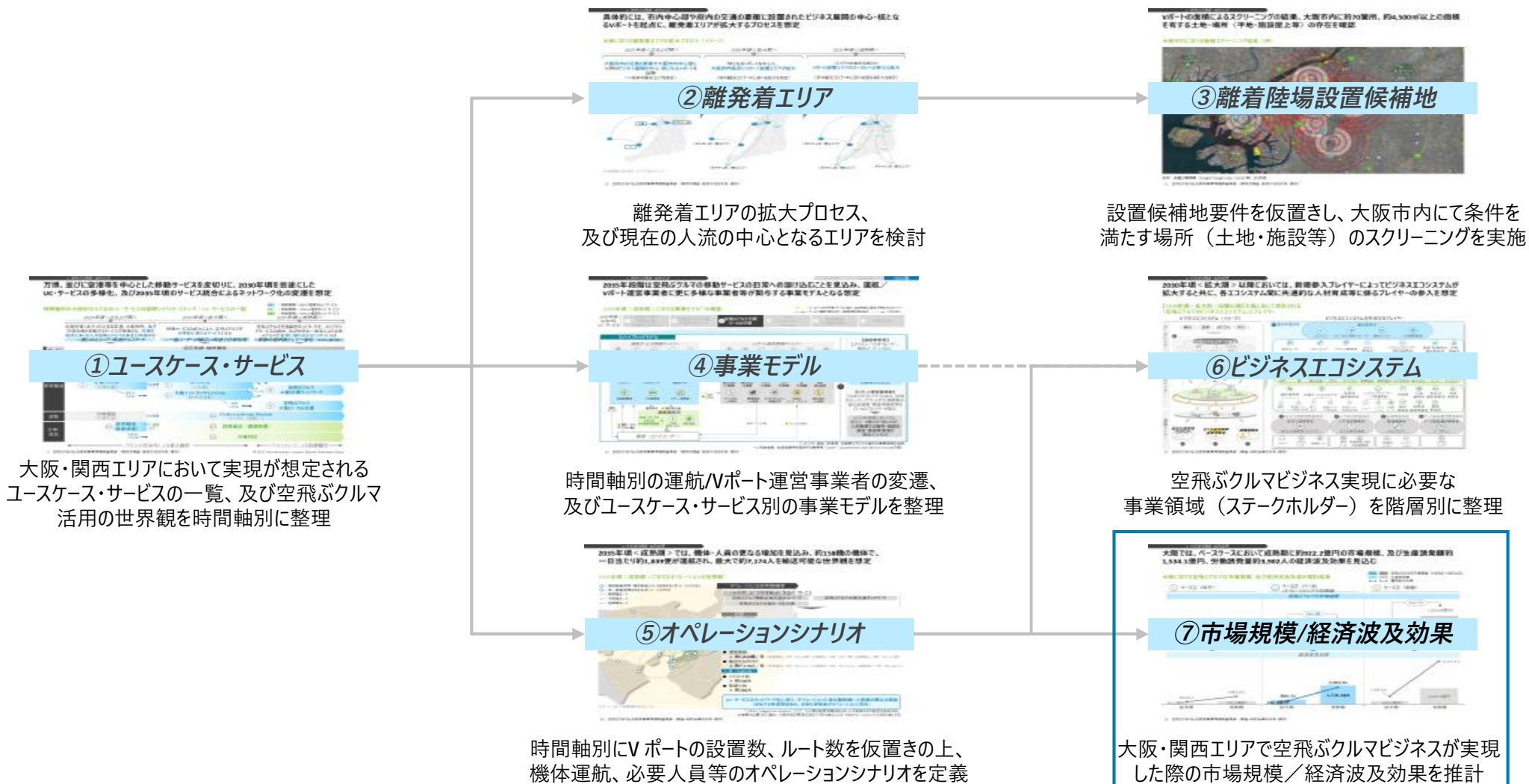
大阪版ロードマップ／アクションプランに基づき、大阪でのビジネス開発・実証を加速させる（地固め・下準備）ための調査・検討を実施



関連事業への企業の参入意欲、並びに住民の期待値の更なる向上に繋げることを念頭に、大阪版ロードマップ／アクションプラン「2-1. 離着陸場の設置・構築に資する調査・検討」、及び「3-1. 事業者の効率的な事業運営・推進を支える環境整備に向けた調査・検討」に係る調査・検討を実施

2.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査の全体像

ユースケース・サービスの整理結果に基づき、離着陸場の設置・構築に資する調査・検討、及び事業者の効率的な事業運営・推進を支える環境整備に向けた調査・検討を実施



3.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査の概要

離着陸場の設置・構築に資する調査・検討に際しては、ユースケース・サービスに基づき、離発着エリアの検討、及び大阪市内における離着陸場設置候補地の調査を実施

①ユースケース・サービス

大阪・関西エリアにおいて実現が想定されるユースケース・サービスの一覧、及び空飛ぶクルマ活用の世界観を時間軸別に整理



②離発着エリア

離発着エリアの拡大プロセス、及び現在の人流の中心となるエリアを検討



③離着陸場設置候補地

設置候補地要件を仮置きし、大阪市内にて条件を満たす場所（土地・施設等）のスクリーニングを実施



3.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査の概要

事業者の効率的な事業運営・推進を支える環境整備に向けた調査・検討に際しては、
事業モデル、オペレーションシナリオに基づき、ビジネスエコシステムを整理

④事業モデル

時間軸別の運航/Vポート運営事業者の変遷、
及びユースケース・サービス別の事業モデルを整理



⑤オペレーションシナリオ

時間軸別にVポートの設置数、ルート数を
仮置きの上、機体運航、必要人員等の
オペレーションシナリオを定義



⑥ビジネスエコシステム

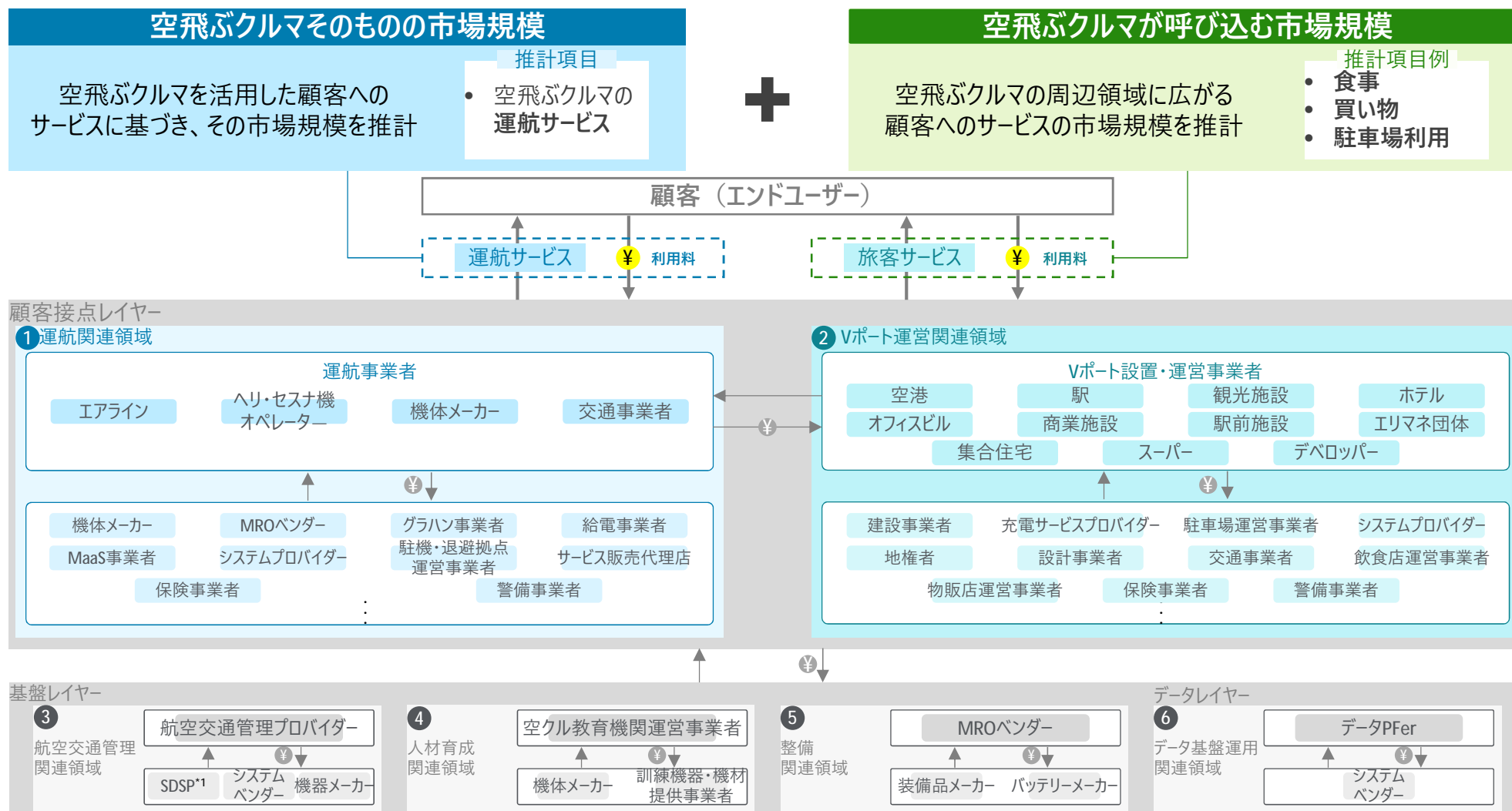
空飛ぶクルマビジネス実現に必要な
事業領域(ステークホルダー)を階層別に整理



4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

大阪・関西エリアにおける空飛ぶクルマの市場規模は、顧客が支払う額（消費支出）に基づき、空飛ぶクルマそのものの市場規模と呼び込む市場規模を合算し推計

【空飛ぶクルマの市場規模／経済波及効果推計の前提（1/3）】大阪・関西エリアにおける空飛ぶクルマの市場規模推計の考え方

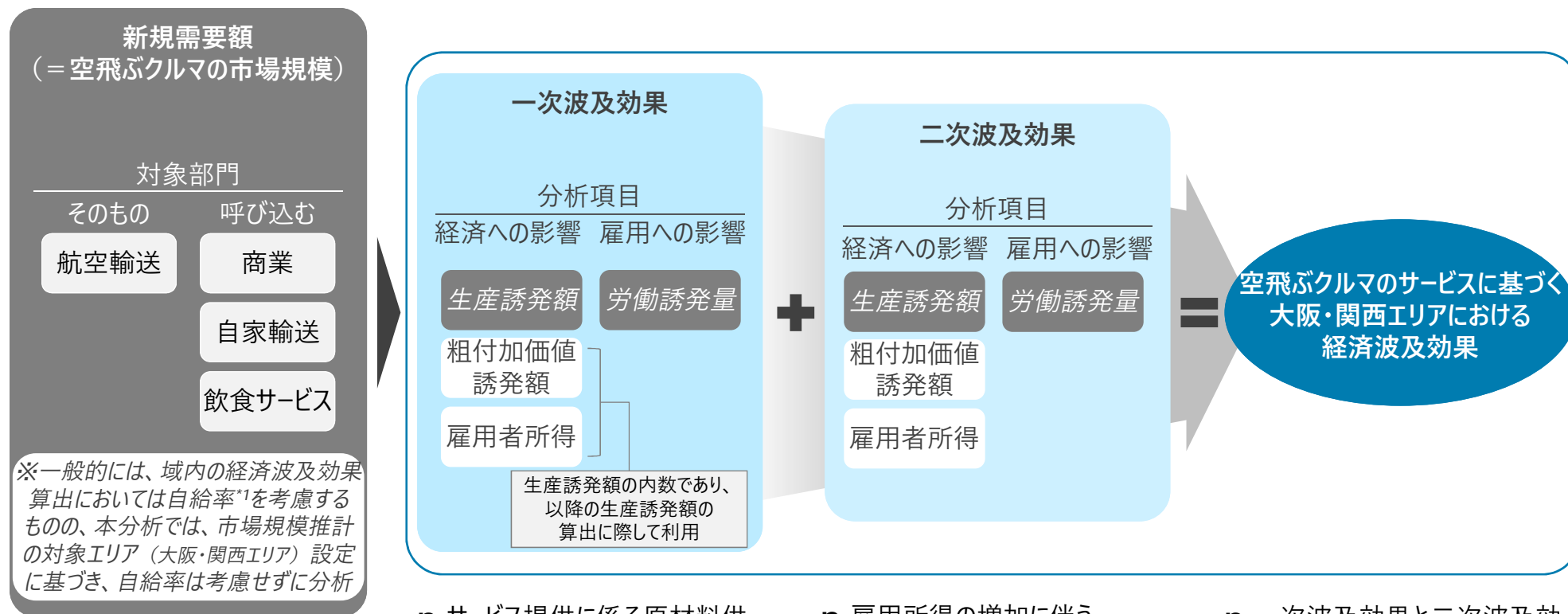


4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

大阪・関西エリアにおける経済波及効果は、前段にて推計した空飛ぶクルマの市場規模を空飛ぶクルマの新規需要額とし、一次波及効果、及び二次波及効果を合算し推計

【空飛ぶクルマの市場規模／経済波及効果推計の前提（2/3）】

大阪・関西エリアにおける空飛ぶクルマの経済波及効果推計の考え方



n サービス提供に係る原材料供給や販管費支払い等に伴う企業の生産活動

n 雇用所得の増加に伴う消費需要の喚起

n 一次波及効果と二次波及効果の合計値

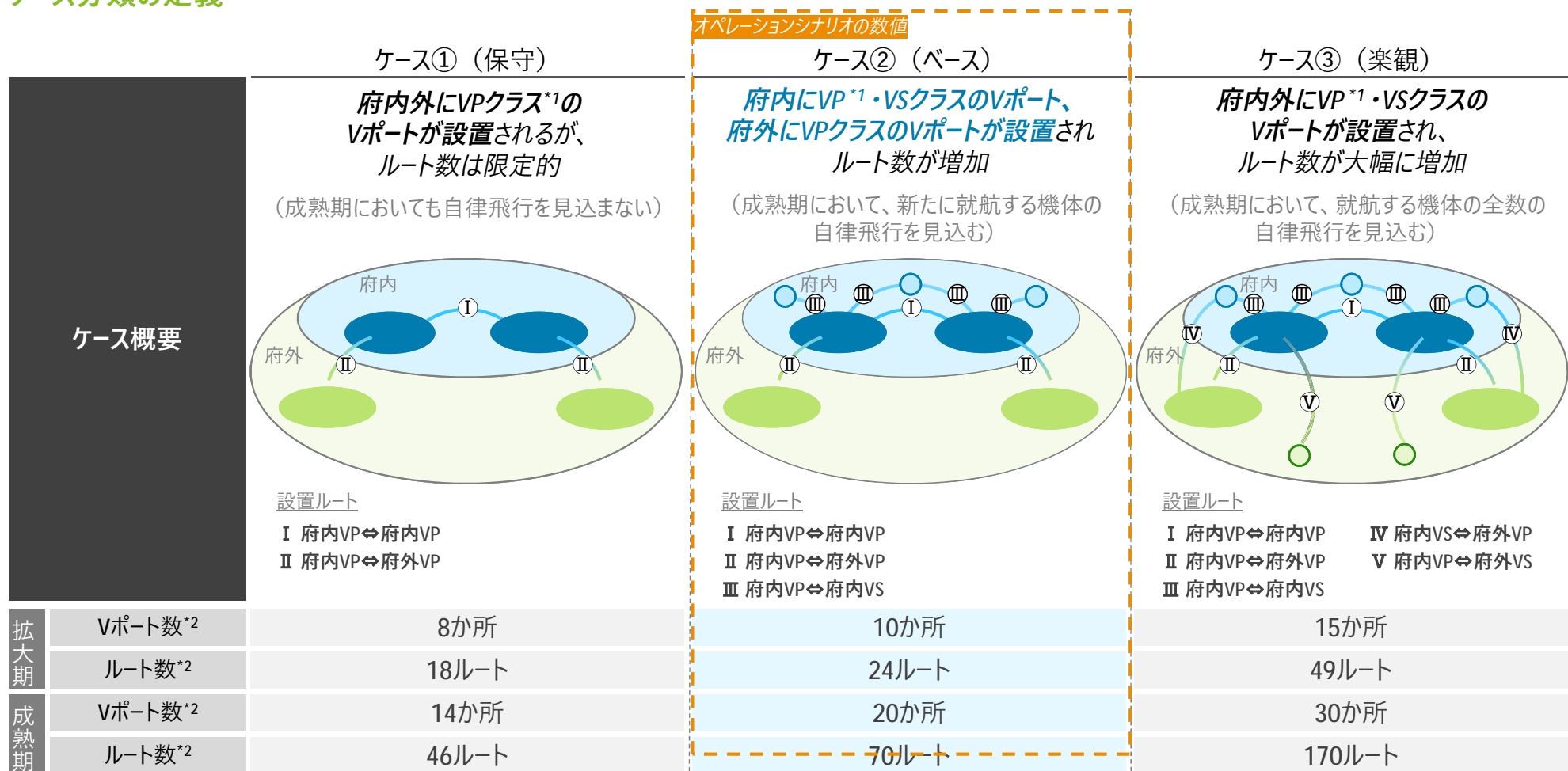
*1: 新規需要額のうち、域内で消費される割合

4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

市場規模/経済波及効果は、設置されるVポートの種類（府内/府外、VPクラス/VSクラス）及びルート数に基づいて、保守・ベース・楽観の3ケースに分類

【空飛ぶクルマの市場規模/経済波及効果推計の前提（3/3）】
 ケース分類の定義

● : 府内に設置されたVPクラスのVポート ○ : 府内に設置されたVSクラスのVポート
● : 府外に設置されたVPクラスのVポート ○ : 府外に設置されたVSクラスのVポート



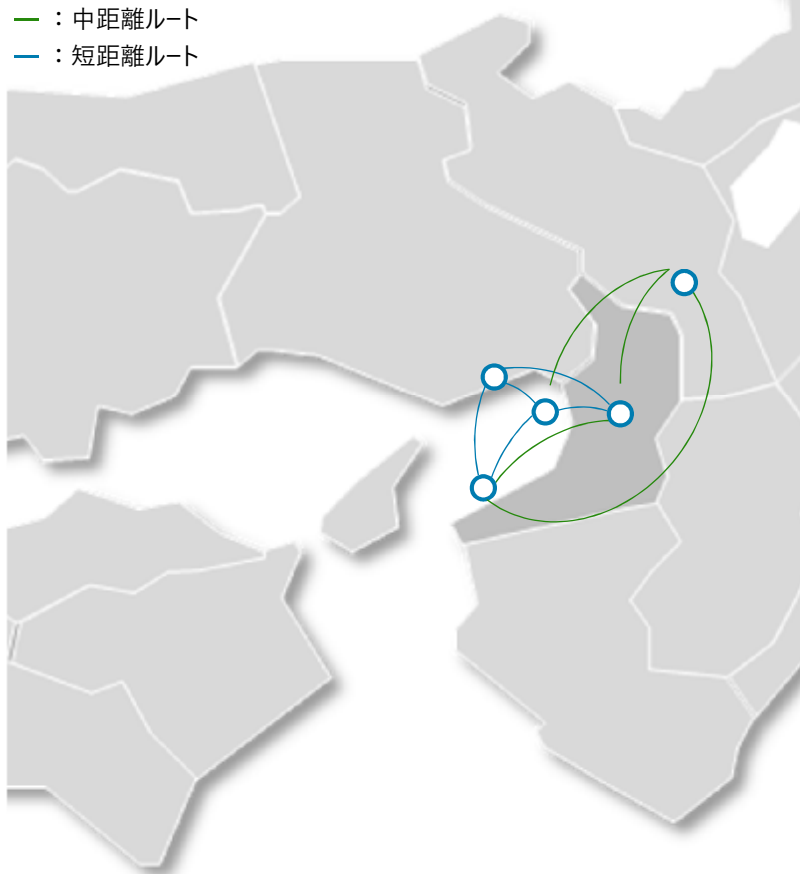
*1: 米国におけるVポートの3分類の内、Vertihub相当の機能を有するVポートも含むものとする *2: ケース別のVポート設置数、ルート数は仮定値

4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

2025年頃<立ち上げ期>では、限られた機体・人員でオペレーションが開始され、約14機の機体で、1日当たり約169便が運航され、最大で約510人を輸送可能な世界観を想定

2025年頃<立ち上げ期>におけるオペレーションの世界観（※市場規模推計の対象外）

- ：複数離着陸帯・複数駐機スペースを有するVポート（VPクラス）
- ：単一離着陸帯を有するVポート（VSクラス）
- ：長距離ルート
- ：中距離ルート
- ：短距離ルート



オペレーションの世界観概要

2025年段階における旅客輸送に係るUC・サービス



前提

- n Vポート設置数
○ 5か所（VPクラス：5か所）
- n ルート数
○ 9ルート（中距離ルート：4ルート、短距離ルート：5ルート）

機体運航

- n 機体数
○ 約14機（大型機：約4機、小型機：約10機）
- n 運航便数
○ 約169便/日（中距離ルート便：約59便、短距離ルート便：約110便）
- n 輸送キャパシティ
○ 約510人/日（中距離ルート便：約235人、短距離ルート便：約275人）

人員（有資格者）

- n パイロット数
○ 約41人
- n 整備士数
○ 約33人

限られた機体数・人員数からオペレーションを開始
（空飛ぶクルマのオペレーションに最低限必要な（コア）事業者によるオペレーションが中心）

※ルート・Vポート設置場所はイメージ

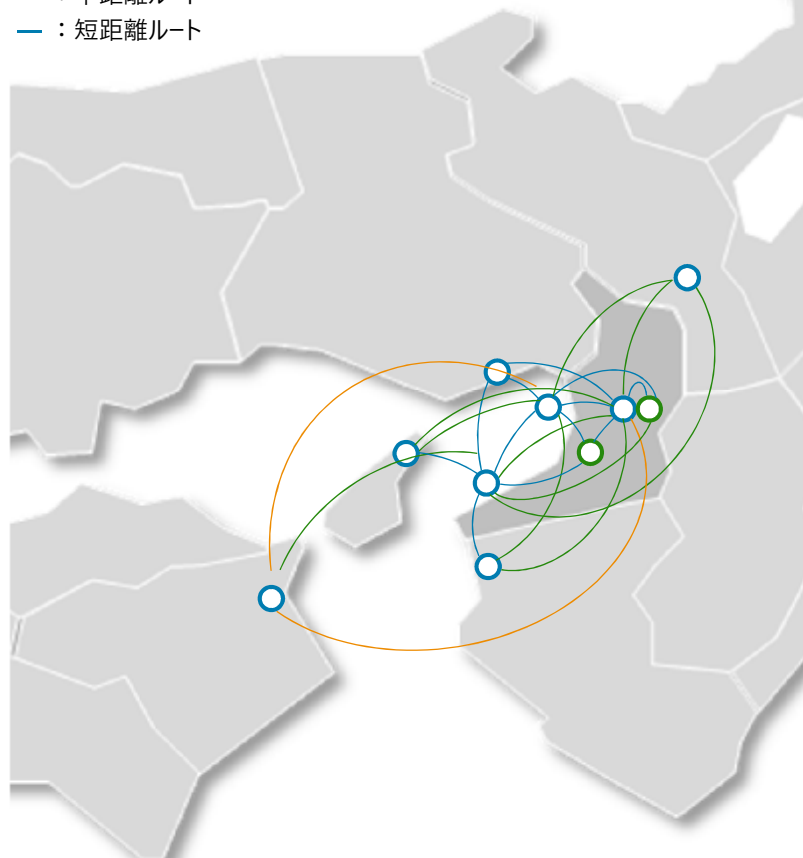
4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

2030年頃＜拡大期＞では、機体・人員が増加し、約36機の機体で、一日当たり約470便が運航され、最大で約1,419人を輸送可能な世界観を想定

2030年頃＜拡大期＞におけるオペレーションの世界観

市場規模推計の対象

- ：複数離着陸帯・複数駐機スペースを有するVポート（VPクラス）
- ：単一離着陸帯を有するVポート（VSクラス）
- ：長距離ルート
- ：中距離ルート
- ：短距離ルート



オペレーションの世界観概要

2030年段階における旅客輸送に係るUC・サービス



前提

- n Vポート設置数
○ 10か所（VPクラス：8か所、VSクラス：2か所）
- n ルート数
○ 24ルート（長距離ルート：2ルート、中距離ルート：10ルート、短距離ルート：12ルート）
- n 機体数
○ 約36機（大型機：約27機、小型機：約9機）
- n 運航便数
○ 約470便／日（長距離ルート便：約14便、中距離ルート便：約147便、短距離ルート便：約309便）
- n 輸送キャパシティ
○ 約1,419人／日（長距離ルート便：約58人、中距離ルート便：約590人、短距離ルート便：約771人）

機体運航

- n 人員（有資格者）
- n パイロット数
○ 約108人
- n 整備士数
○ 約89人

UC・サービスの多様化に伴い、機体数・人員数等含めオペレーションが拡大
（オペレーションに関与する事業者・事業領域等が拡大）

※ルート・Vポート設置場所はイメージ

4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

2035年頃<成熟期>では、機体・人員の更なる増加を見込み、約158機の機体で、一日当たり約1,839便が運航され、最大で約7,174人を輸送可能な世界観を想定

2035年頃<成熟期>におけるオペレーションの世界観

市場規模推計の対象

- : 複数離着陸帯・複数駐機スペースを有するVポート (VPクラス)
- : 単一離着陸帯を有するVポート (VSクラス)
- : 長距離ルート
- : 中距離ルート
- : 短距離ルート

オペレーションの世界観概要

2035年段階における旅客輸送に係るUC・サービス

空飛ぶクルマ関西広域交通ネットワーク

空飛ぶクルマ大阪交通ネットワーク

空飛ぶクルマ大阪ローカル交通

前提

- n Vポート設置数
○ 20か所 (VPクラス : 14か所、VSクラス : 6か所)
- n ルート数
○ 70ルート (長距離ルート : 15ルート、中距離ルート : 26ルート、短距離ルート : 29ルート)

機体運航

- n 機体数
○ 約158機 (大型機 : 約125機、小型機 : 約33機)
- n 運航便数
○ 約1,839便/日 (長距離ルート便 : 約148便、中距離ルート便 : 約577便、短距離ルート便 : 約1,114便)
- n 輸送キャパシティ
○ 約7,174人/日 (長距離ルート便 : 約710人、中距離ルート便 : 約2,784人、短距離ルート便 : 約3,680人)

人員 (有資格者)

- n パイロット数
○ 約108人
- n 整備士数
○ 約388人

UC・サービスのネットワーク化に伴う、オペレーションに係る機体数・人員数の更なる増加 (派生する事業領域含め、多様な事業者がオペレーションに関与)

※ルート・Vポート設置場所はイメージ

*1:RAM (Region Air Mobility) として、九州等の超長距離を結ぶルートが発展する可能性はあるものの、本事業の位置づけに鑑み、大阪府及び関西広域エリアを対象としたルートをオペレーションシナリオの対象とする

4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

【参考】前提・機体運航・人員に係る各項目に諸条件を付した上で、オペレーションシナリオを整理

時間軸別オペレーションシナリオの検討に係る諸条件の整理

項目		条件設定					
前提	Vポート	<p>n <u>VPクラス*1・VSクラス*2の複数種類のVポートが設置されている想定</u></p> <table border="1"> <tr> <th>VPクラス</th> <th>VSクラス</th> </tr> <tr> <td> ✓ 離着陸帯：2か所 ✓ 駐機スペース：6か所 </td> <td> ✓ 離着陸帯：1か所 ✓ 駐機スペース：1か所 </td> </tr> </table>	VPクラス	VSクラス	✓ 離着陸帯：2か所 ✓ 駐機スペース：6か所	✓ 離着陸帯：1か所 ✓ 駐機スペース：1か所	
	VPクラス	VSクラス					
✓ 離着陸帯：2か所 ✓ 駐機スペース：6か所	✓ 離着陸帯：1か所 ✓ 駐機スペース：1か所						
ルート	<p>n <u>長距離・中距離・短距離ルートの3種類がある想定</u></p> <table border="1"> <tr> <th>長距離ルート</th> <th>中距離ルート</th> <th>短距離ルート</th> </tr> <tr> <td> ✓ 移動距離：100km～160km </td> <td> ✓ 移動距離：35km～100km </td> <td> ✓ 移動距離：～35km </td> </tr> </table>	長距離ルート	中距離ルート	短距離ルート	✓ 移動距離：100km～160km	✓ 移動距離：35km～100km	✓ 移動距離：～35km
長距離ルート	中距離ルート	短距離ルート					
✓ 移動距離：100km～160km	✓ 移動距離：35km～100km	✓ 移動距離：～35km					
機体運航	使用機体	<p>n <u>大型機・小型機が投入されており、ルートに応じて活用されると想定</u></p> <table border="1"> <tr> <th>大型機</th> <th>小型機</th> </tr> <tr> <td> ✓ 定員：4人 ✓ 航続距離：160km </td> <td> ✓ 定員：1人 ✓ 航続距離：35km </td> </tr> </table>	大型機	小型機	✓ 定員：4人 ✓ 航続距離：160km	✓ 定員：1人 ✓ 航続距離：35km	
	大型機	小型機					
✓ 定員：4人 ✓ 航続距離：160km	✓ 定員：1人 ✓ 航続距離：35km						
運用時間	<p>n <u>7:00～19:00（12時間）で運用されると想定</u></p>						
人員 (有資格者)	パイロット	<p>n <u>一日当たり6時間搭乗し、月間20日勤務（10日休暇）の勤務形態を想定</u></p>					
	整備士	<p>n <u>一機当たり2.5人の整備士が担当する想定</u></p>					

*1: 米国におけるVポートの3分類の内、Vertiportと類似した機能を有するVポートを想定

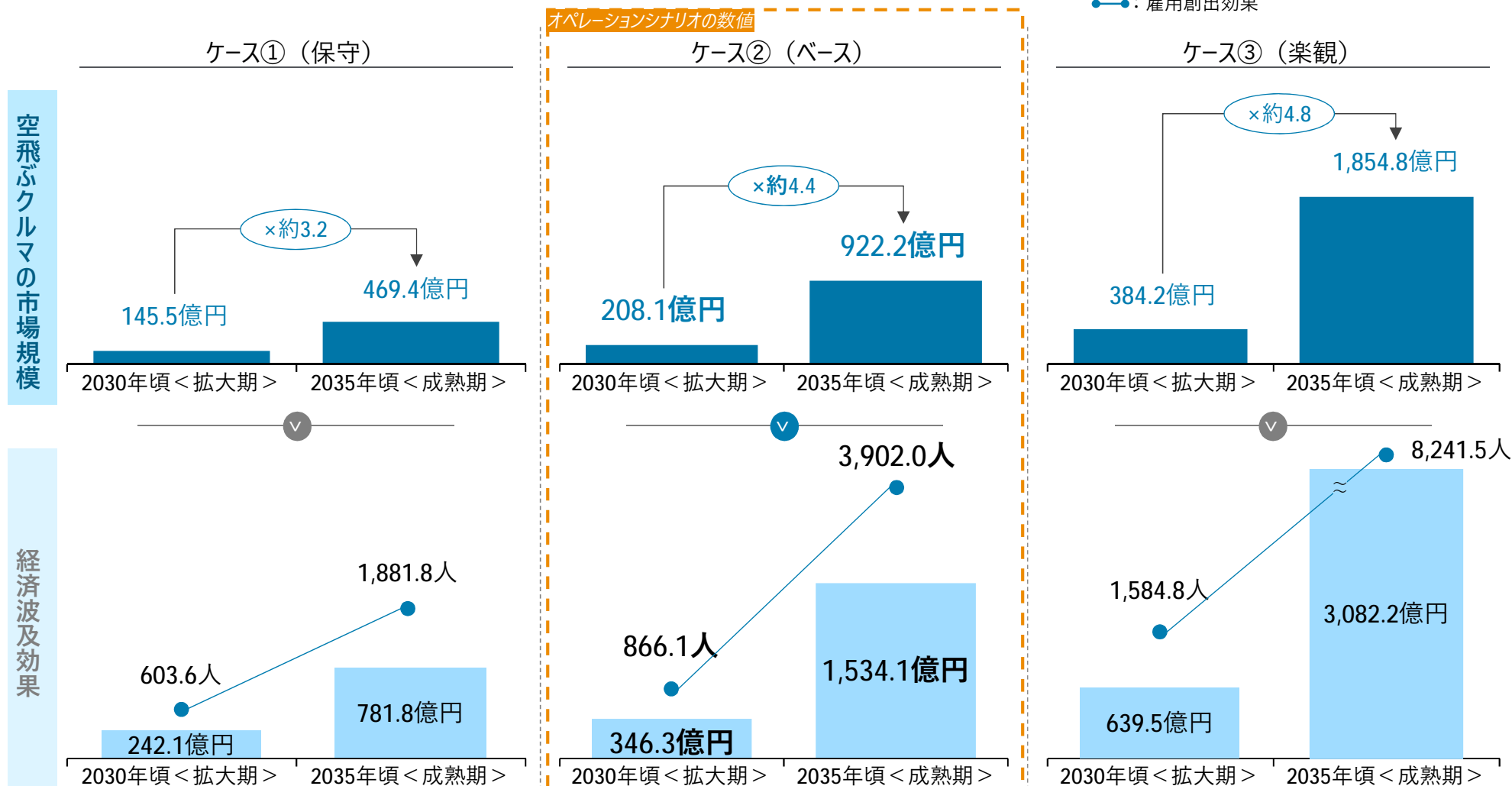
*2: 米国におけるVポートの3分類の内、Vertistopと類似した機能を有するVポートを想定

4.空飛ぶクルマ社会実装事業環境調査結果

大阪・関西エリアでは、ベースケースにおいて成熟期に約922.2億円の市場規模、及び生産誘発額約1,534.1億円、労働誘発量約3,902人の経済波及効果を見込む

大阪・関西エリアにおける空飛ぶクルマの市場規模／経済波及効果の推計結果

■：空飛ぶクルマの市場規模（そのもの+呼び込む）
 ■：生産誘発額
 ●—●：雇用創出効果

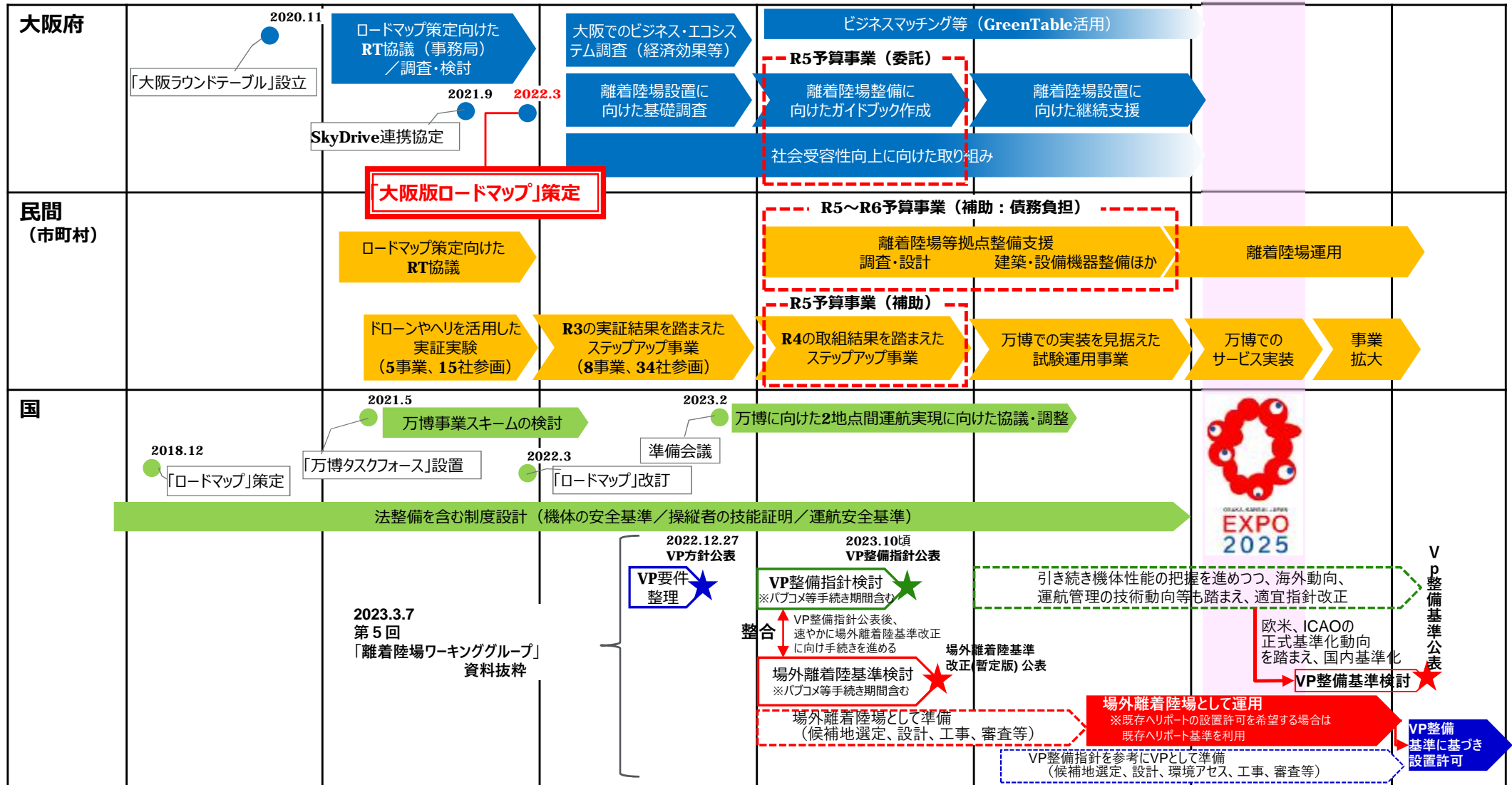




空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業 推進イメージ（万博まで）

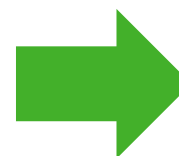
	～2020（～R2）	2021（R3）	2022（R4）	2023（R5）	2024（R6）	2025（R7）	2026
空飛ぶクルマに係る事業・サービスの展開ステップ		ビジネス開発・実証期間			実機デモ	事業開始（試験運用）	事業展開（サービス拡大）

府・民間・国の事業展開イメージ



国における空飛ぶクルマに関する基準検討状況

国土交通省のホームページ「空の移動革命に向けた官民協議会」をご参照ください！



検討の途中経過

空飛ぶクルマに関する基準の方向性の整理

国土交通省 航空局
令和5年3月

<https://www.mlit.go.jp/common/001598475.pdf>



今秋に指針が示される予定！



ご清聴ありがとうございました。

参考：空の移動革命社会実装大阪ラウンドテーブル **HPはコチラ→**

大阪府空の移動革命

検索

<https://www.pref.osaka.lg.jp/energy/evtol/index.html>



参考：空飛ぶクルマ都市型ビジネス創造都市推進事業 **HPはコチラ→**

