

空飛ぶクルマ実装促進事業補助金事業 成果報告概要

神戸市内ウォーターフロントにおける離着陸場設置検討調査 (県内全般での調査)

代表事業者：兼松株式会社

共同事業者：株式会社SkyDrive

協力事業者：Skyports株式会社、日本工営株式会社、中央復建コンサルタンツ株式会社、
学校法人ヒラタ学園、株式会社One Bright KOBE

2024年3月12日

事業の目的

目的：
空飛ぶクルマの離着陸場の設置を検討するにあたり、県内の空飛ぶクルマのネットワーク構想および社会実装プロセスを検討し、設置候補地が様々な設置基準、事業性、関係者からの要求事項を満足することを確認する。

目標：
(1)具体的な離着陸場候補地の検討を通じて兵庫県における空飛ぶクルマのエコシステムの共通したゴールとなるネットワーク構想が策定されている。

(2)社会実装のプロセスが明らかになっている。

(3)当該場所の活用可否・解決すべき課題が明らかになっている。
(来年度以降の深堀調査・課題解決に繋ぐ)

* 神戸ウォーターフロントでの調査を企画していたが、兵庫県・神戸市との協議の上、調査対象を兵庫県内に変更して実施。

調査アプローチ

第1回次世代空モビリティひょうご会議

空飛ぶクルマの利用エリア

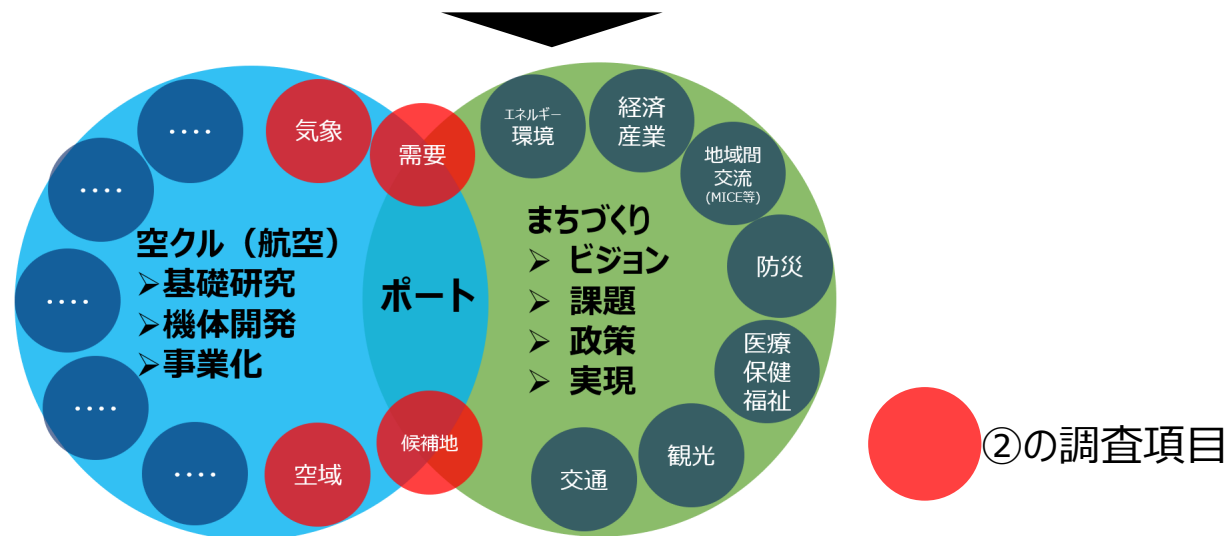
大阪湾・阪神エリア
瀬戸内・播磨エリア
但馬エリア

空飛ぶクルマの活用方針

観光
地域間交流
医療・防災

検証・深堀調査

- ① 県内での空クルネットワーク構想検討・ 候補地リストアップ
(机上検討、関係者ヒアリング等)
- ② 離着陸場候補地での設置検討(新設する場合)



地域のビジョン・計画との整合が必要

県内各地域の観光・医療・防災・空港関係者等への14回の対面ヒアリング、候補地の視察等を実施

各調査・関係者への主なヒアリング内容、空クルへの示唆

空クルの可能性

離着陸場候補地

神戸

- **全国2位のMICE開催地**。MICE関係者へのウリとして有馬等とセット売りできればよい。
- **関西1位のクルーズ船入港**。一方でクルーズ客は京都・大阪へ行く場合も多く、神戸滞在を強化する必要性。
- **神戸空港島から有馬までの市内南北交通の強化**必要。ポートライナー混雑の課題もあり、**空港国際化**した場合の**インバウンド対応**に課題。
- 三宮周辺の再開発に加え、**ウォーターフロント・神戸空港島開発**が進む。
- **GLION ARENA KOBEが2025年開業**。年間300万人の誘客。VIP客のアシの確保も重要。
- ポートアイランドは整備から40年を超え**PI・リボーンプロジェクト**による活性化検討中。
- **1000万ドルの夜景**は神戸のキラコンテンツ。
- 市街地・ウォーターフロントのヘリポート(含む 災害拠点病院)は屋上に配置。

- 空港・観光地アクセス
- 遊覧
- 医療支援
- 災害支援
- 整備・駐機拠点

- ウォーターフロント
- 新港エリア
- ポートアイランド
- 神戸空港
- 有馬エリア

但馬

- 城崎温泉への**アクセスは大阪・京都からの鉄道**がほとんど。**神戸からは車**での訪問がほとんど。
- **インバウンド**は個人客が多く、リピーターも一定数存在。**国際空港から直接のアクセスは少ない**。
- 城崎温泉への**高付加価値観光**の誘客を延ばしたい。
- 城崎温泉街への車両入り込みを抑制したい。
- 観光客のアクティビティは城崎のウリである浴衣での**温泉街巡り**。出石等の**但馬域内周遊も人気**。丹後(天橋立など)、鳥取方面への周遊は限定的。その他、**自然を生かしたウリ**も存在(雲海・川あらし、ジオパーク、ビーチなど)
- ドクターヘリの**ランデブーポイントの事前準備の課題**。常に着陸できるポートが増えるとドクターヘリの即応性高まる。
- エリア内では**災害・大雪時の孤立リスク**のある地域も存在。
- **但馬空港は広域防災拠点**。高速道路の開通により利便性向上。

- 空港・観光地アクセス
- 周遊
- 遊覧
- 医療支援
- 災害支援
- 整備・駐機拠点

- 城崎温泉エリア
- 但馬空港
- 旧湯村温泉HP

淡路

- 淡路島への**高付加価値観光客・インバウンドの誘客**の為、空港・都市部から宿泊地への**ダイレクトアクセス対策**が必要。
- 淡路においてはインバウンド比率が低く、上げていく必要性。
- **首都圏からの観光客誘客**を強化。
- 淡路島内の**観光地(ウリ・ヤド)**が分散しており**車・バス移動**が基本
- レンタカーでのアクセスは**明石海峡大橋付近・阪神高速の渋滞**想定もあり観光客にはストレス。
- 淡路島を**瀬戸内へのゲートウェイ**としたい。

- 空港・観光地アクセス
- 周遊
- 遊覧
- 医療支援
- 災害支援

- 既存場外離着陸場(北部・中部・南部)

デスクトップ調査、関係者ヒアリング、現場視察等を通じ、県内における空飛ぶクルマへの期待・利用シーンを具体的に確認し、事業者目線から離着陸場候補地として期待されるエリアを選定。

調査の結果、神戸、但馬において、複数の駐機場もつ地域の拠点ポートになりうる候補地を2カ所選定し、「②設置検討調査(新設ポート)」を実施。

県内候補地 ↓ 候補場所選定 (場所は非公表) ↓ 設置検討調査	調査項目・内容	
	離着陸場レイアウト	パーティポート整備指針をもとにVertiportプランナーによるレイアウト作成
	空域	Vertiportプランナー、地元ヘリ運航事業者による検討
	気象・就航率	空飛ぶクルマの運航に関わる気象条件(風速、視程、雲底高度)の閾値を設定の上、候補地3年分の気象条件を調査して就航率を算出
	需要	交通ビックデータ等(モバイル、RESAS、各種統計など)による移動ボリューム分析。想定運賃を設定し既存調査から空クルの利用意向率を移動ボリュームにかけ合わせ、空クルの想定需要数を算出。
	設置承認プロセス	過去の県内ヘリポート設置経緯調査 パーティポートの構想・計画プロセスの検討、自治体担当部署のリストアップ、候補地の課題等の確認

神戸 ウォーターフロントエリア ・新港エリア ・ポートアイランド ・神戸空港 有馬エリア → 候補地A	離着陸場レイアウト	FATO：2カ所、STAND：4カ所、充電設備、旅客ターミナル、付帯設備	良	設置可能性 要検討
	空域	制限表面の確保は可能(神戸空港管制圏内に位置する為、運航に一定の制約が想定される) 住宅・周辺施設の上空通過を避ける進入表面の設定可能。	可	
	気象・就航率	95.1% 条件A (風速：非公開、視程：5000m、雲底高度：300m) ← 管制圏内の場合はこちら 95.7% 条件B (風速：非公開、視程：1500m、雲底高度：300m)	良	
	需要	路線：有馬(100人以上/日)、関空(63人以上/日)、瀬戸内(小豆島)(10人以上/日)	良	
	設置承認プロセス	都市計画/港湾計画との整合、景観条例において夜間景観形成基準との整合が必要。	?	
但馬 ・城崎温泉周辺 ・既存場外離着陸場 (旧湯村温泉HP他) ・但馬空港 → 候補地B	離着陸場レイアウト	FATO：1カ所、STAND：3カ所、充電設備、旅客ターミナル、付帯設備、駐車場 *ドクターヘリ・防災ヘリの利用も想定、冬季の雪対策で融雪装置の設置オプション	良	設置可能性 要検討
	空域	制限表面の確保は可能(ただし電柱・照明柱等が存在する為、要測量) 住宅・温泉街・周辺施設の上空通過を避ける進入表面の設定可能。	可	
	気象・就航率	91.0% 条件A (風速：非公開、視程：5km、雲底高度：300m) *冬季は天候の関係上、就航率が落ち込む(2月84.3%) 93.6% 条件B (風速：非公開、視程：1.5km、雲底高度：300m)	可	
	需要	路線：神戸(23人以上*/日) *神戸空港国際化後はインバウンド需要(14人以上/日)が新たに顕現	可	
	設置承認プロセス	環境保全、土地利用計画、景観等について対応、確認が必要。	?	

テクニカルに離着陸場の設置可能性調査を進めることができた一方、都市計画・関連計画、環境保護等の非航空分野における検討、調整・議論を深める必要性を確認

県内ヘリポートの設置の経緯、当時の背景を調査

全国のごき

- 1985.3 つくば科学博において会場と東ヘリ/成田/羽田/横浜を結ぶヘリによる2地点間輸送を約2万人が利用し注目を集める。
- 1987.6 (国)第4次全国総合開発計画において、全国の主要都市間の移動に要する時間を概ね3時間以内、**地方都市から複数の高速交通機関へのアクセス時間をおおむね1時間以内とする全国1日圏交通圏の構築**が提唱され、**全国50-70か所にヘリポートまたはコミューター空港を整備していく旨の基本方針**が打出される。
- 1987.11 **近畿圏ヘリ・コミューターシステム研究会**の発足(兵庫県含む近畿2府4県、福井県、三重県、神戸市、大阪市、京都市)。近畿圏ヘリ・コミューターの役割として以下が示される。
 - 近畿圏を全体として活力と魅力にあふれた地域として一体化する。
 - 関西国際空港へ直接アクセスする。
 - 迅速な交流やアクセスを必要とする機能へサービスする。
 - 高速交通空白地域を解消する。
 - 広域移動拠点にアクセスする。

兵庫県の動き

- 1985 兵庫2001年計画：人と人、地域と地域が相互に交流し、連携、補完しあう社会道路、鉄道、航空機を利用した多元、**多重の交通ネットワークによる「県内1時間高速交通圏の確立」**を目指し、**活力ある県土づくりの柱として地域航空システムが県内1時間高速交通圏の実現に重要な役割を担う交通手段**として位置づけ。

播磨ヘリポート 西播磨テクノポリスの中核施設として、「未来都市へのアプローチ」として、**先端科学技術の開発促進を支える重要な高速交通機関**として整備。

- 1987.8 播磨ヘリポートの建設発表
- 1987.12 運輸省に設置許可申請
- 1988.2 設置許可
- 1988.9 着工
- 1989.11 供用開始

湯村温泉ヘリポート

- 1991 基本計画策定
- 1992.12 運輸省に設置許可申請
- 1992.3 設置許可
- 1993.5 着工
- 1994.5 供用開始

神戸市の動き

- 1986.2 第3次神戸市基本計画
 - 神戸HP設置の背景：所得水準上昇、余暇時間増加、産業構造変化等により高速交通手段へのニーズ増大**
 - 航空需要の増大に対処するため「空の交通拠点づくり」
 - 「ヘリポートを神戸空港の機能と連携した**近距離高速交通の基地**」と位置付
 - 内陸部および海上都市地域において複数のヘリポートを整備
 - 市域内及び近隣の主要都市とのヘリコプターネットワークを形成
 - アクセス性の優位面からポートアイランドを候補地として位置づけ
- 1986.4 建設予算計上
- 1986.8 建設予定地でデモ飛行・説明会実施
- 1986.12 環境アセス内容を諮問
- 1987.2 運輸省に設置許可申請
- 1987.7 設置許可取得
- 1987.7 工事着手
- 1987.9 ヘリポート条例可決
- 1987.12 供用開始(全国4番目の公共用ヘリポート)

過去のヘリの事例では、ヘリ活用方針・ヘリポートの役割が、国・自治体のまちづくりビジョンに位置づけられて普及が進んだ。

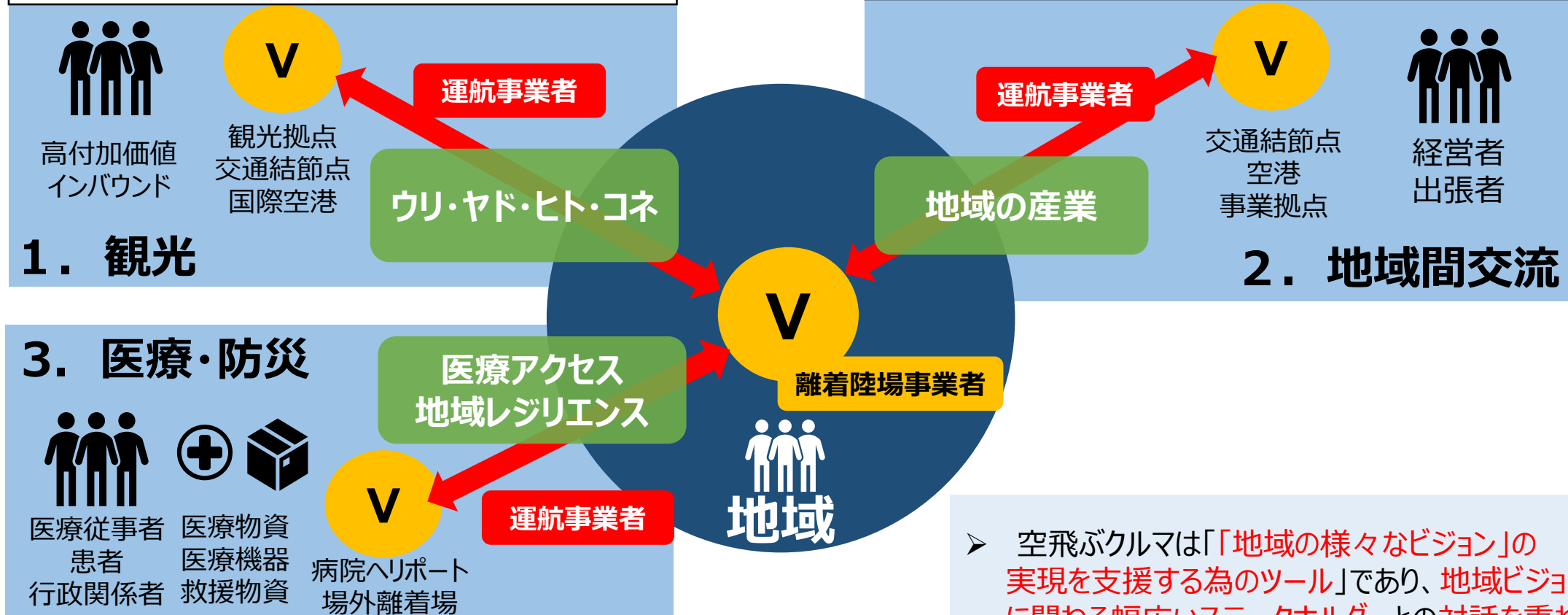
*各ヘリポート・但馬空港を結ぶヘリコミューターも運航されていた。

インバウンド・国内観光客へ地域の魅力を発信

- ◆ 国際空港（関空、神戸国際化）や近隣空港等から各地域へ的高速アクセス
- ◆ 地域の魅力を空から楽しむ遊覧

活発な地域間の人・モノの流動によるイノベーションの促進

- ◆ 兵庫県内五国都市間的高速連携
- ◆ 関西・瀬戸内の広域連携強化による産業・経済の協創的な発展



防災・医療のリダンダンシー、地域の持続性確保

- ◆ 医療従事者・患者搬送、医療物資輸送等の地域医療体制維持・強化
- ◆ 観光と医療支援・災害対応の連携、緊急時活用マルチユース

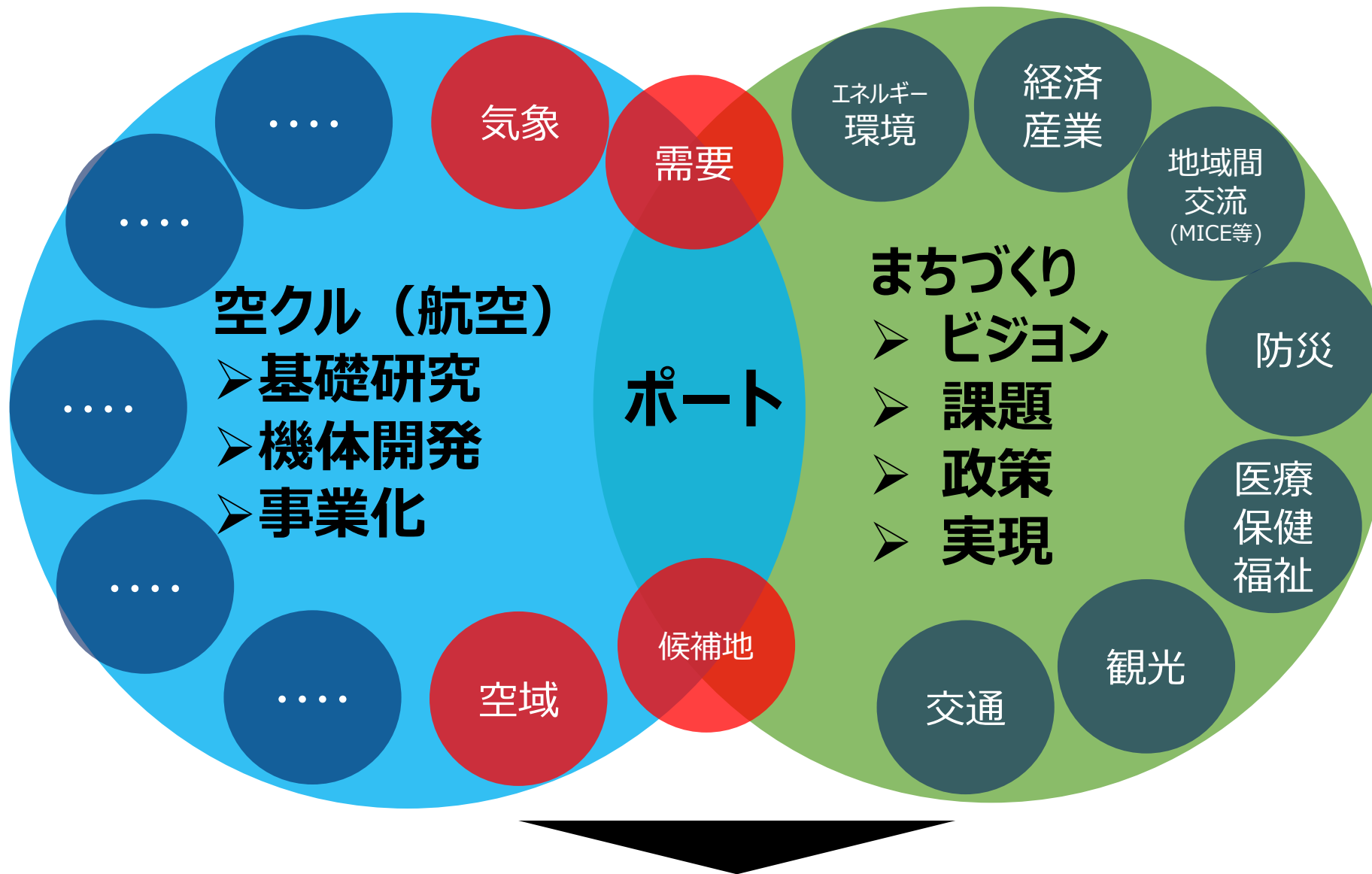
➤ 空飛ぶクルマは「**地域の様々なビジョン**」の実現を支援する為のツールであり、**地域ビジョン**に関わる幅広いステークホルダーとの対話を重ねた**合意形成**が必要。

地域を構成するヒト・モノ・コト

	観光	地域間交流	医療・防災	空クルの社会実装に向けた役割
民間	ウリ・ヤド・ヒト・コネ	地域の産業	医療アクセス 地域レジリエンス	<ul style="list-style-type: none"> 各領域の事業構想、推進、課題解決 空クルの位置付け、導入推進
	アシ			<ul style="list-style-type: none"> 移動サービスの検討、提供
	空飛ぶクルマ事業者			事業性検討 <ul style="list-style-type: none"> 事業要件抽出 オペレーション詳細設計 運航準備 適地選定・設置検討調査 ポート設計・許認可取得・施工 ポート運用準備 <ul style="list-style-type: none"> 運航・離着陸事業者へのサービス提供
	運航事業者			
離着陸場事業者				
	その他			
行政	国			<ul style="list-style-type: none"> 空飛ぶクルマに関わる制度設計・許認可等
	県			<ul style="list-style-type: none"> まちづくり・観光・産業・医療・防災・交通等における <ul style="list-style-type: none"> ビジョン・計画の策定・実行 許認可 空飛ぶクルマの…… <ul style="list-style-type: none"> 位置付け整理 事業者支援 導入合意形成支援
	市町村			

事業化への合意形成
社会受容性醸成

地域の攻め・守りのビジョン・課題に対応して、マルチユースに位置づけていくことが肝要。



離着陸場事業は「空飛ぶクルマ事業」と「まちづくり」の橋渡し役であり、まちづくりを意識した構想・計画、ステークホルダー調整が必要となる。

1. 第1回次世代空モビリティひょうご会議において提示された県内の導入エリア・ネットワーク、空飛ぶクルマのユースケースについて、各地で関係者へのヒアリングにより、導入可能性が期待できることを事業者目線からも確認できた。
2. 離着陸場候補地を2カ所選定し、レイアウト・空域・気象(就航率)、需要、設置承認プロセス(航空以外)の調査を実施した結果、テクニカル・需要的に設置可能性を確認できた。
3. 設置承認プロセス(航空以外)での課題の深堀検討は、まちづくりに関係する様々なビジョン・計画における空飛ぶクルマの位置付け、地域のステークホルダーを含めた議論が必要であることを再確認した。
* 地域の攻め・守りのビジョン・課題に対応して、マルチユースな活用策に位置づけていくべき。

来年度以降、離着陸場設置に関わるテクニカルな検討継続、事業性確認を進めるとともに、まちづくりに関する空飛ぶクルマ・離着陸場の位置付け・役割を様々なステークホルダーの方々とともに検討させて頂きたい。

本事業にご協力頂いた関係者の皆様に深くお礼申し上げます。