
令和5年度 成果報告会

エアモビリティ統合運航管理プラットフォーム事業

三井物産株式会社

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

株式会社JR西日本イノベーションズ

朝日航洋株式会社

小川航空株式会社

Terra Drone株式会社

株式会社ウェザーニューズ

Qsol株式会社

課題感

低高度空域の高密度化

既存のヘリコプターに加え、空飛ぶクルマ、ドローンなどの新たなエアモビリティの登場により、**低高度空域の高密度化**が進む。

多種多様な機体の安全かつ効率的な飛行を実現するためには、機体の運航計画や位置データを集約し共有することにより、**運航者の運航管理を支援するシステムが不可欠**。

これらのシステムは、国際ルールに基づいて航空局が航空関係者とともに取り組むSWIMの仕組みとも整合したかたちでの実現を目指す。

【背景】 航空交通の増大 + 新たな空域利用者の誕生



「離陸してもいいですか？」

パイロット

管制室

「今は離しい状況です。もう少しお待ちいただけますか？」

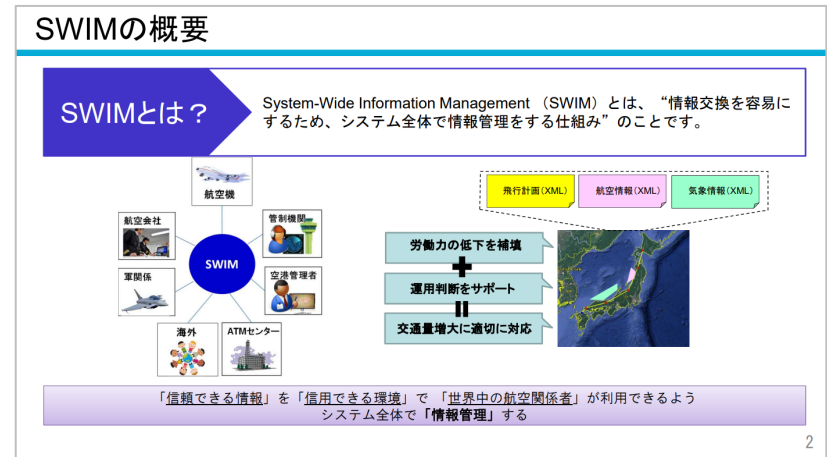
このまま放置すると・・・

- ✓ 複雑性の増大
- ✓ 安全リスクの拡大
- ✓ 生産性の低下
- ✓ 環境への悪影響
- ✓ 経済成長への障壁

Source: Global ATM Operation Concept

SWIMの概要

SWIMとは？ System-Wide Information Management (SWIM)とは、「情報交換を容易にするため、システム全体で情報管理をする仕組み」のことです。



飛行計画 (XML) | 航空情報 (XML) | 気象情報 (XML)

労働力の低下を補填
+
運用判断をサポート
||
交通量増大に適切に対応

「信頼できる情報」を「信用できる環境」で「世界中の航空関係者」が利用できるようなシステム全体で「情報管理」する

2

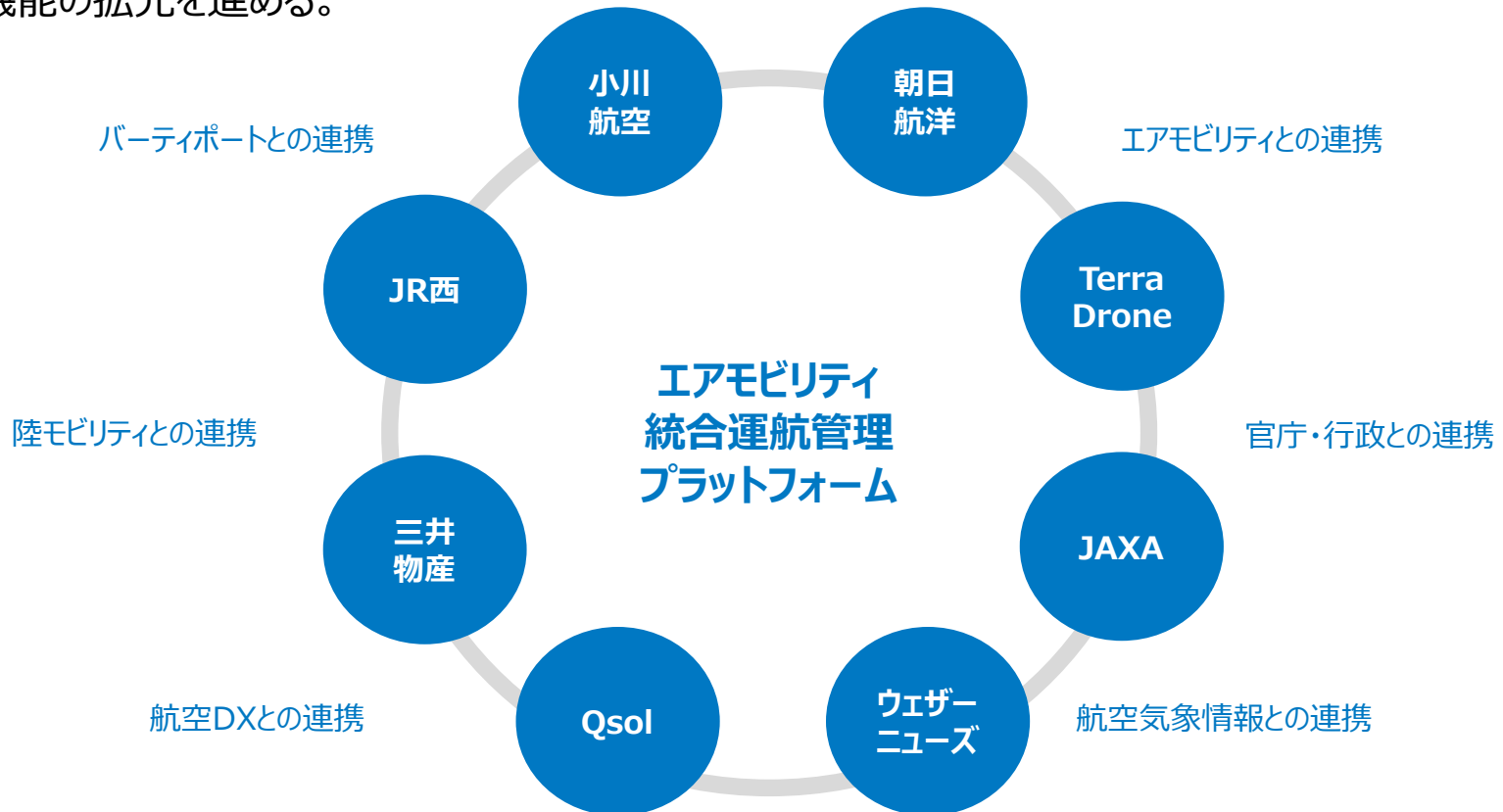
国土交通省航空局交通管制部運用課, SWIMの概要と航空機運航のDXの期待される効果, 航空機運航のDX推進に向けた検討会, 2021-09-21.

国土交通省航空局交通管制部運用課, SWIMの概要, 令和5年度空港技術懇話会 (第3回), 2023-08-01.

コンソシアム

多様なステークホルダーとの連携

エアモビリティ統合運航管理プラットフォームは、機体の運航計画や位置データの共有に留まらず、多様なエアモビリティに関わるステークホルダーが繋がる場となる。継続的な実証実験を通じてプレイヤーと機能の拡充を進める。



実証実験概要

実施スケジュール

2023年12月19日（火）	内部実証実施
2024年 1月16日（火）	公開実証実施

目的

- 空飛ぶクルマ、ヘリコプター、ドローンの運航者と、空飛ぶクルマの離着陸場（バーティポート）運営者が、協調的な運航管理を実現するために求められるプラットフォームの機能と要件について検討する。
- 大阪府、大阪市と兵庫県にまたがる大阪・関西万博の会場近くのエリアにおいて、空飛ぶクルマの通常運航とイレギュラー運航のシナリオについて、システムを利用した実証実験を行う。SWIM導入後に、一定のルールの下で飛行計画をはじめとする各種データの相互利用が可能な環境を視野に入れたかたちでの概念実証とする。
- 実証実験を通じて、空飛ぶクルマとバーティポートを含む協調的な運航管理における業務フローを確認すると共に、各種システムの視認性や操作性について、各事業者の視点から評価を行う。

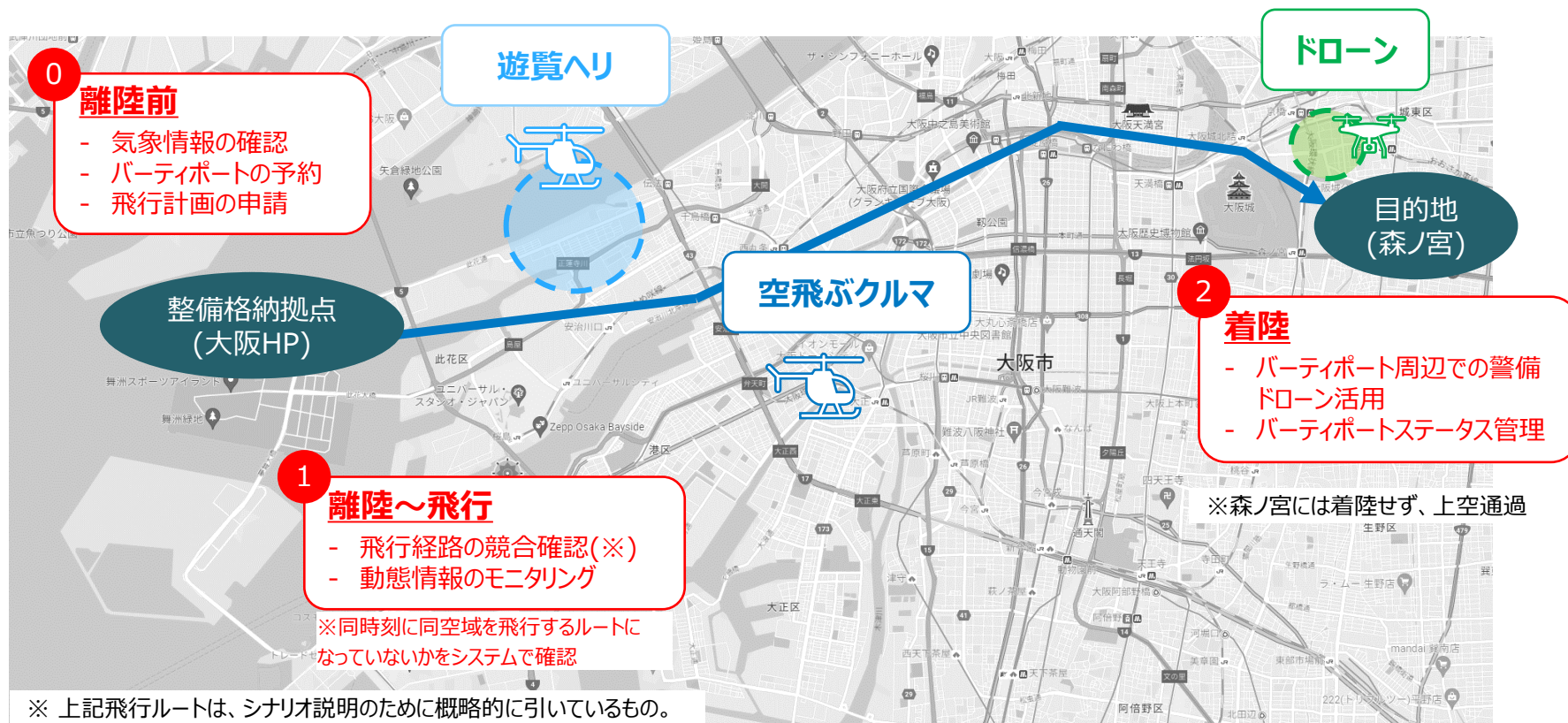
令和5年度 実証実験 実施場所



フィールド・会場	シナリオ上の想定	実証実験における役割
大阪府咲州庁舎会議室	各事業者の事務所	デモンストレーション会場
大阪ヘリポート	パーティポート	ヘリ離着陸場、気象観測機材・ライブカメラ設置
尼崎フェニックス事業用地	パーティポート	ヘリ離着陸場、ドローン飛行エリア
大阪城公園	パーティポート	ドローン飛行エリア
関西三井物産ビル	パーティポート	気象観測機材・ライブカメラ設置
JR西日本 新神戸駅	パーティポート	ライブカメラ設置
夢洲	パーティポート	(外部パーティポートとの情報連携を想定)

令和5年度 実証実験 シナリオ（通常運航）

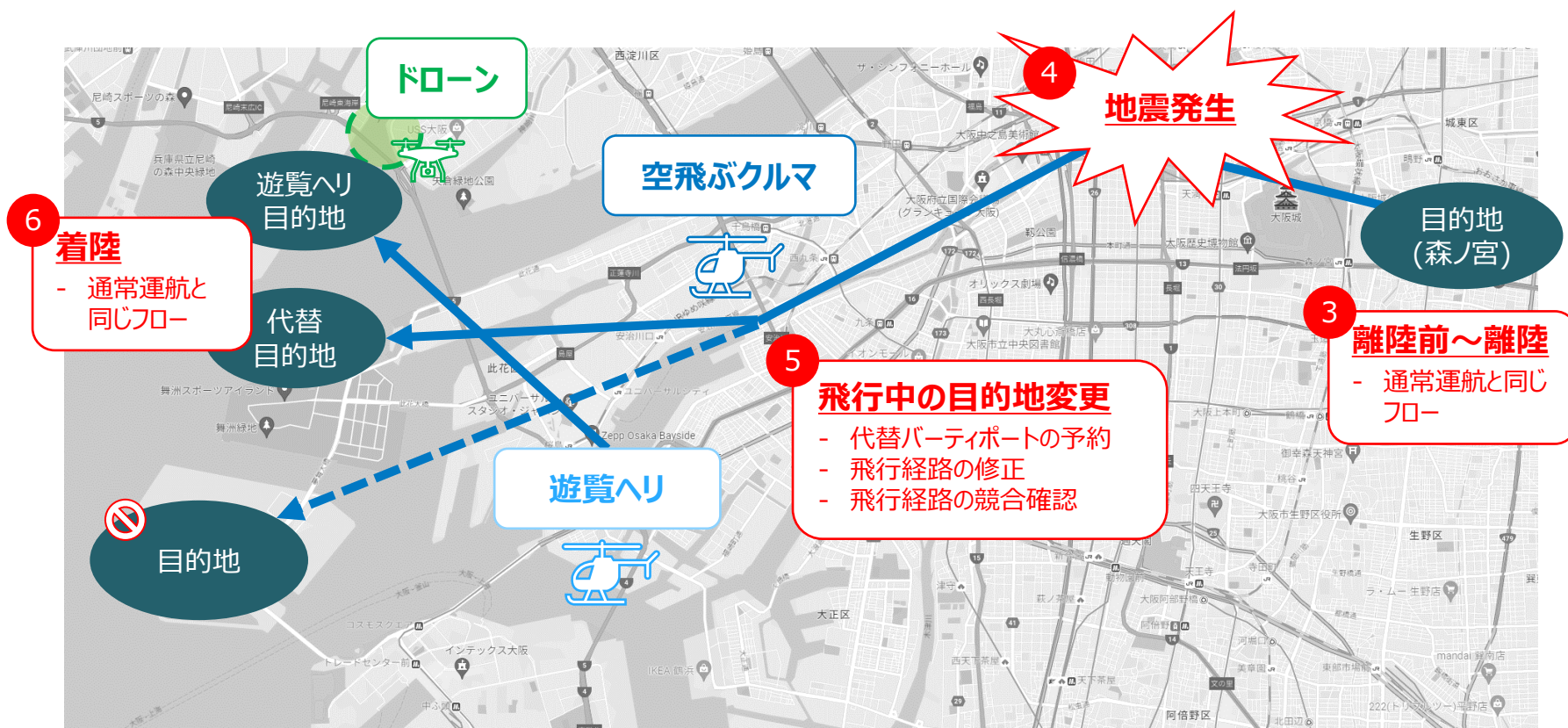
空飛ぶクルマ（ヘリコプターで模擬）の運航者が運航計画を策定するにあたって必要となる**パーティポートの予約、気象情報の確認等一連の流れ**をシステムにより支援する。



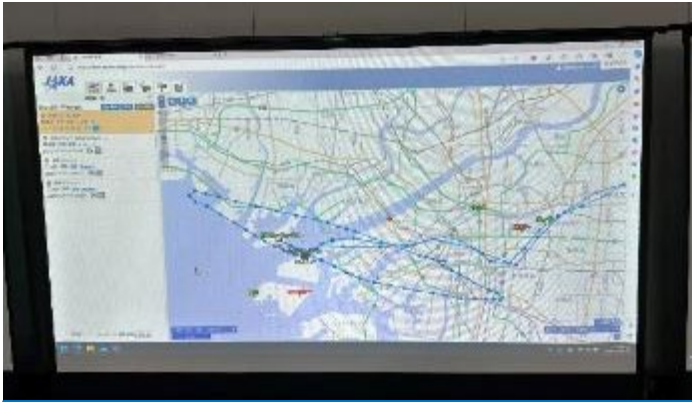
令和5年度 実証実験

シナリオ（イレギュラー運航）

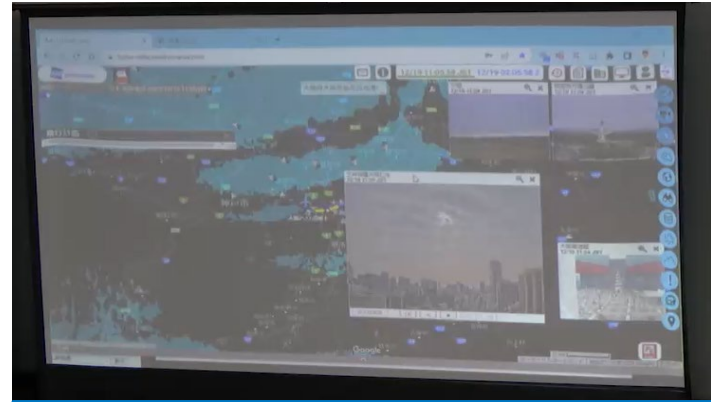
地震の発生に起因して目的地バーティポートへの着陸に懸念が生じた際、**目的地変更にあたって必要となる情報**をシステムを通じて提供する。



令和5年度 実証実験 当日の様子



リアルタイムの機体位置を表示する画面



リアルタイムの気象状況を表示する画面



パーティポートの予約画面



空飛ぶクルマを模したヘリ（大阪ヘリポート）

結果

空飛ぶクルマ運航事業者やポート運営事業者といった民間事業者が自社の機体やポートを安全且つ効率的に運航・運営するために、気象情報の確認・パーティポートの予約・飛行計画の共有等、情報を相互利用するための業務フローを確認。システムの操作性や視認性等を検証。

		R3年度	R4年度	R5年度
システム連携先	有人航空機	✓	✓	✓
	ドローン	✓	✓	✓
	空飛ぶクルマ（模擬）	✓	✓	✓
	航空気象サービスプロバイダ			✓
	複数パーティポート（大阪ヘリポート、その他）			✓
	関係機関（危機管理担当機関等）			✓
検証項目	運航管理システムによる運航管理機能検証	✓	✓	✓
	運航調整機能（機体とパーティポートの適合性）		✓	✓
	パーティポート近傍機への情報提供		✓	✓
	航空気象ネットワークの構成（複数パーティポート）			✓
	パーティポート運営システムの構成			✓

360° business innovation.



MITSUI & CO.