

■ 事業のセールスポイント

「交通」「生産性向上」「観光・地域活性化」「健康」及び共通分野である「産業」の課題に対して、最先端技術・サービスの実証的取組に適したテストベッドを形成。先端的な技術の実証・実装を行う拠点を構築し、大田区の課題解決に資する取り組みを行う。

■ 対象区域の概要

○名称:羽田イノベーションシティ(HICity・大田区の羽田空港跡地事業として公民連携で推進)
○面積:約5.9ha

○人口:
年間延べ就業者数:
約175万人
年間延べ集客数:
約187万人



■ 都市の課題

テストベッドとしてのスマートシティ形成による「持続可能都市おおた」の実現

生産性向上の課題:
生産人口減少、担い手不足に対応した、利便性や生産性の確保

■ 解決方法

スマートロボティクスによる利便性向上・業務代替実現
円滑かつ安定的なロボットサービスの運用体制構築に必要なシステムの構築・導入効果検証
①分野横断型ロボット統合管制システムによる同時管制
②システムを活用したインシデント対応体制の確立

■ 運営体制

羽田第1ゾーンスマートシティ協議会 (=推進主体)		
全体会	全会員	
推進事務局	羽田みらい開発、大田区、鹿島建設、日本総合研究所、アバンアソシエイツ	
ルール部会	全会員	
ビジネス開発・運営部会	スマートモビリティ	羽田みらい開発、鹿島建設、BOLDLY、WHITLL、マクニカ、日本交通、三菱電機、MONET Technologies
	スマートロボティクス	羽田みらい開発、鹿島建設、TIS、avatarin、SBSロジコム、アラコム、日本空港ビルデング、空港施設、三菱電機、鹿島建物総合管理、鹿島プロパティマネジメント、鹿島東京開発、ピットデザイン
	スマートツーリズム	鹿島建設、大田区、avatarin、ロイヤルゲート、ドコモ・バイクシェア、アバンアソシエイツ
	スマートヘルスケア	大田区、他(追加予定)
都市OS運営部会	鹿島建設、TIS、BOLDLY、NTTドコモ、三井住友銀行、大田区	
<p>↑ 参考・協力 ↑ サービス利用、イベント参加 ↓ 連携</p> <p>新技術開発・サービス提供者 サービス利用者 エリアマネジメント委員会・先端産業創造委員会</p>		

■ KPI(目標)

KGI	KPI	
	中目標	小目標
テストベッドとしてのスマートシティ形成による「持続可能都市おおた」の実現 ・新サービス導入数:1件/年 ・指定集積業種の企業立地件数または新規事業件数:150件 ・区民交通環境満足度:90% ・付加価値額の増加:2.2兆円以上 ・区内従業者数:361,000人 ・観光消費額:2,025億円/年 ・大田区観光入込客数:4,500万人/年 ・区内要介護認定率:20% ・地域活動に参加している高齢者の割合:15%	新プロジェクト数:5件/年 テストベッド満足度:80%	実証実験実施回数:5件/年 区課題へのアイデア応募件数:5件/年
	モビリティサービス利用者満足度:90% モビリティ利用者数:5万人/年	モビリティ導入種別:3種
	ロボティクスサービス利用者満足度:80% 業務効率化率:現状比20%減	ロボット導入数:10種・50台 ロボットによる代替業務数:10業務
	HICityから区内観光をした観光客数:20万人/年	観光サービス利用者数:35万人/年 HICity来街者数:7,000人/日
	特定健康診査受診率:60% 運動頻度:週2回以上44%	健康アプリ利用者数:5万人

■ 本実行計画の概要

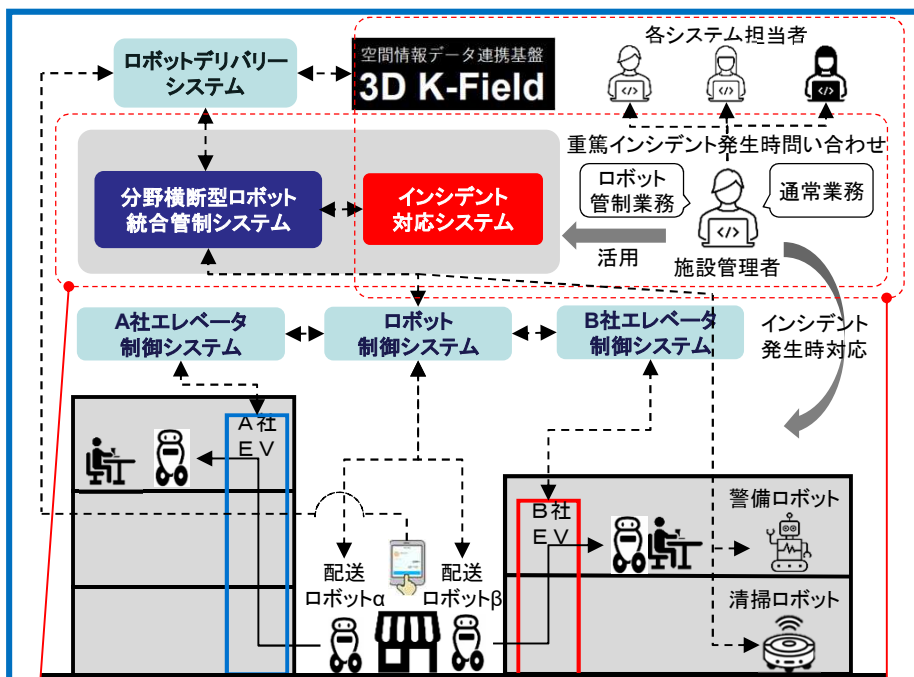
空間情報データ連携基盤「3D K-Field」を整備し、データ可視化や複数のプラットフォームが連携が可能な実証的取組に適したテストベッドを形成。大田区の課題解決に資する取り組みを行うために、モビリティ・ロボティクス・ツーリズム・ヘルスケア分野の先端的技術の実証・実装を行う拠点を構築し、2023年度を目標として実装や実証の深度化を図る。また、実証的取組をショーケースとして発信し、新たなサービス・ビジネスモデルを大田区全域をはじめとして全国に展開。



これまで実施した実証実験の概要：羽田第1ゾーンスマートシティ 3

- (1) 分野横断型のロボット同時管制実証：配送・清掃・警備を対象とする分野横断型のロボット統合管制システムを導入し、ロボットサービスの管制業務を既存施設管理者等（＝非専門事業者）が担う効率的な運用体制の成立可能性を確認。
- (2) インシデント対応体制の確立検証：インシデント情報を把握するインシデント対応システムを構築・運用し、システムの有用性とサービス実装に求められる具体的な運用体制を検証。リテラシーを一定程度有する人材の配置や円滑な情報共有連携体制の構築の必要性を把握。

■ 実証実験の内容



実証実験①

分野横断型のロボット同時管制

- 複数種類・複数台ロボットの同時管制可能な分野横断型のロボット統合管制システムを構築
- 施設維持管理者等がロボットデリバリーサービスと清掃業務、警備業務等の複数分野のロボットを同時に運用・管理可能か検証

実証実験②

インシデント対応体制の確立

- ロボットのエラー発生時の対応を可能とするインシデント対応システムを構築
- 専門性を持たない者によるロボットデリバリーサービスの運用可能性を検証

■ 実証実験で得られた成果・知見

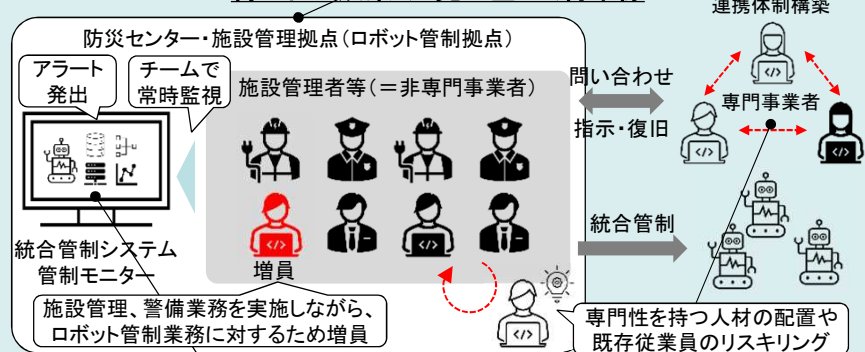
ポイント①

ロボット統合管制システムの導入により、各ロボットの管制業務は施設管理者等（＝非専門事業者）が対応可能。ただし、実証参加企業へのアンケート結果から、既存業務とロボット管制業務の両立には、現状の業務体制を拡充し、チームとして柔軟に対応可能な体制の構築が必要。

通常業務のうち、統合管制業務に1.1%～3.1%の時間を拠出すれば実施可能。

ロボット管制業務専属担当者の増員ではなく、チームとしての即応能力を生かす体制構築の必要性を把握。

得られた成果・知見に基づく将来像



ポイント②

インシデントへの即時対応には、ロボット管制拠点でのロボットステータスの常時表示や大画面でのインシデント通知が必要。

インシデント情報をメール通知したが通常業務と兼務する状況では認知されづらかった。

ポイント③

重篤なインシデントへの対応のためにはシステムから専門事業者への直接の情報伝達ルートや専門事業者間の連携体制が必要。

現場からの要請に即応するため、専門事業者側の体制構築の必要性を把握。

今年度実施した実証で得られた課題を踏まえ、下記実証を実施する。

- ①分野横断型のロボット同時管制については、施設管理者等による通常業務とロボット管制業務の兼務実現に向け、**短期的には追加での人材配置**に関する検討を実施し、**中期的にはシステム改修やフォーマット整備**に伴い円滑な情報連携及びロボット管制業務体制を構築。
- ②インシデント対応体制の確立については、施設管理者等への負荷のないインシデント対応実現に向け、**中期的にはインシデント対応システムの機能の高度化**を実施し、長期的には人間の関与機会を削減するため、**AI等の活用を検討**。

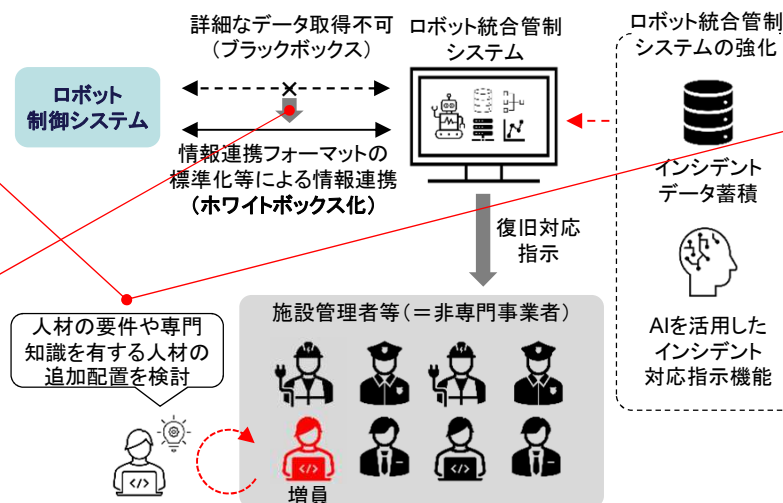
■ 実証実験で得られた課題

- サービスの実装に向けた**必要人材や知識の特定、ロボット管制体制の確立**など、ロボットサービス運用体制の更なる具体化が必要。
- ロボットサービス運用体制を支援する**インシデント対応システムの高度化**や**インシデント対応をフォローする専門事業者間の連携体制の確立**が求められる。

①分野横断型のロボット同時管制

【短期】ロボット管制業務について**専門知識を有する人材の追加配置**を検討。

【短～中期】現状一部のシステムのブラックボックス化に起因した**情報不足**が円滑なロボット管制業務を阻害しているため、**システムのホワイトボックス化**や**情報連携フォーマットの標準化**等により**情報連携不足**等を解消。



②インシデント対応体制の確立

【短期】システム・ロボットの**インシデント対応**について**専門知識を有する人材の配置**を検討。

【短～中期】インシデント対応システムの**検知精度向上**等の**機能高度化**。
【中～長期】インシデント対応の**負荷削減**に向け、**インシデント事象と対処方法に関するデータを蓄積**及び**AIを活用したインシデント対応指示機能の強化**。

■ 今後の取組:スケジュール

実運用にあたり**運用体制構築**や**人員確保**が課題。また導入の時系列としては**管制対象となる連携ロボットやロボットサービスを定めてからの本システム・サービスの実装**となる。**現状は運用をしながら課題の発掘と修正が必要**であり、**サービス内容・仕様の成熟に時間を要する**。

実施項目		2021年度	2022年度	2023年度	
マイルストーン				▲ グランドオープン	
スマート ロボティクス	ロボット導入	配送ロボット	■実証	■実装 ■配送能力強化	
	統合管制	ロボット管制システム構築	■実証	■実装	■複数配送ロボット同時管制
		エレベータ制御システム連携	■実証	■実装	■複数EV制御システム連携
		分野横断統合管制化			■統合管制・インシデント対応システム構築 ■配置・体制最適化 ■システム改修・AI活用
	システムによるロボット自動制御	■実証	■実装	■通信環境改善検証 ■中継器最適化	
サービス導入	ロボットデリバリーサービス	■実証	■対象範囲・店舗拡大	■サービス改善・アプリ改修 ■一部本格実装	