

令和3年度成果報告書

革新的ロボット研究開発等基盤構築事業に係る ロボットフレンドリーな環境構築支援事業 (施設管理分野)

2022年3月

一般社団法人日本機械工業連合会
(補助先) 三菱地所株式会社

研究開発の全体像

ロボットとビル設備を連動させるため、次の領域の研究開発を実施

	01	配送ロボット (NESIC)	ビル設備との連携と運用について 研究／実証を実施
	02	配送ロボット (Panasonic)	
	03	清掃ロボット	
	04	ロボット× エレベーター	人とロボットが共存できる仕様と 運用方式の研究／開発を実施
	05	ロボット× セキュリティ・ フラッパーゲート・ドア	ロボットとセキュリティの連動 に関する研究／開発を実施

ロボフレ × 配送

ビル設備との連携でフレキシブルな配送サービスの実現を目指す

フードデリバリーサービス



©2021 SKY FARM, Inc. All rights reserved



ロボットとビル設備の連携



ロボット



エレベーター



フラッパー



セキュリティ



ドア

就業者向けのカフェデリバリー／弁当配送サービスの実現を目指す

ROBOT DELIVERY

ロボットがあなたのオフィスまで
お食事を運ぶ未来型のデリバリー



ユーザー



ウェブ



飲食店



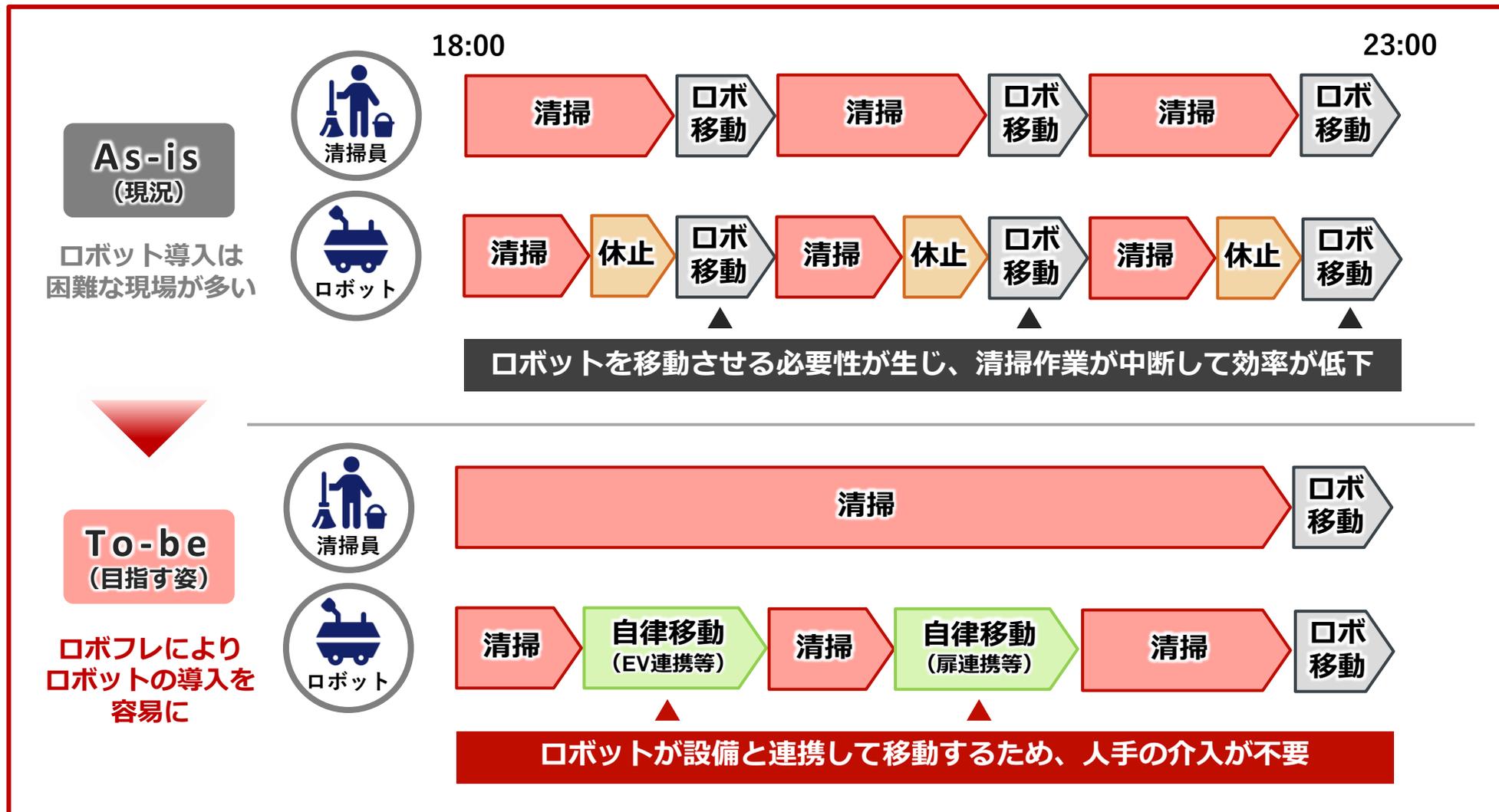
ロボット



ユーザー

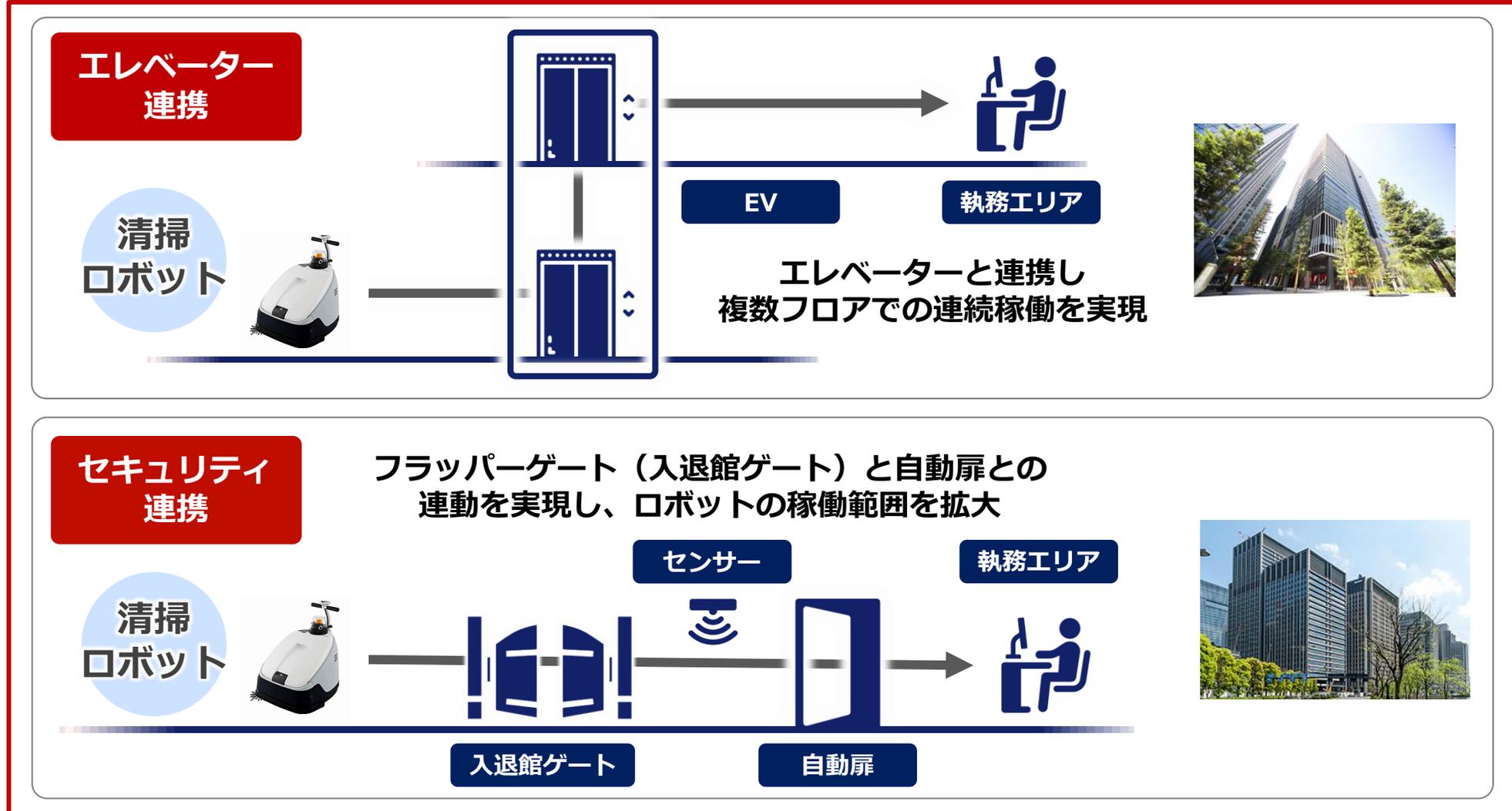
ロボフレ × 清掃

清掃ロボットの連続稼働を実現し、清掃品質の向上を目指す



ロボフレ × 清掃

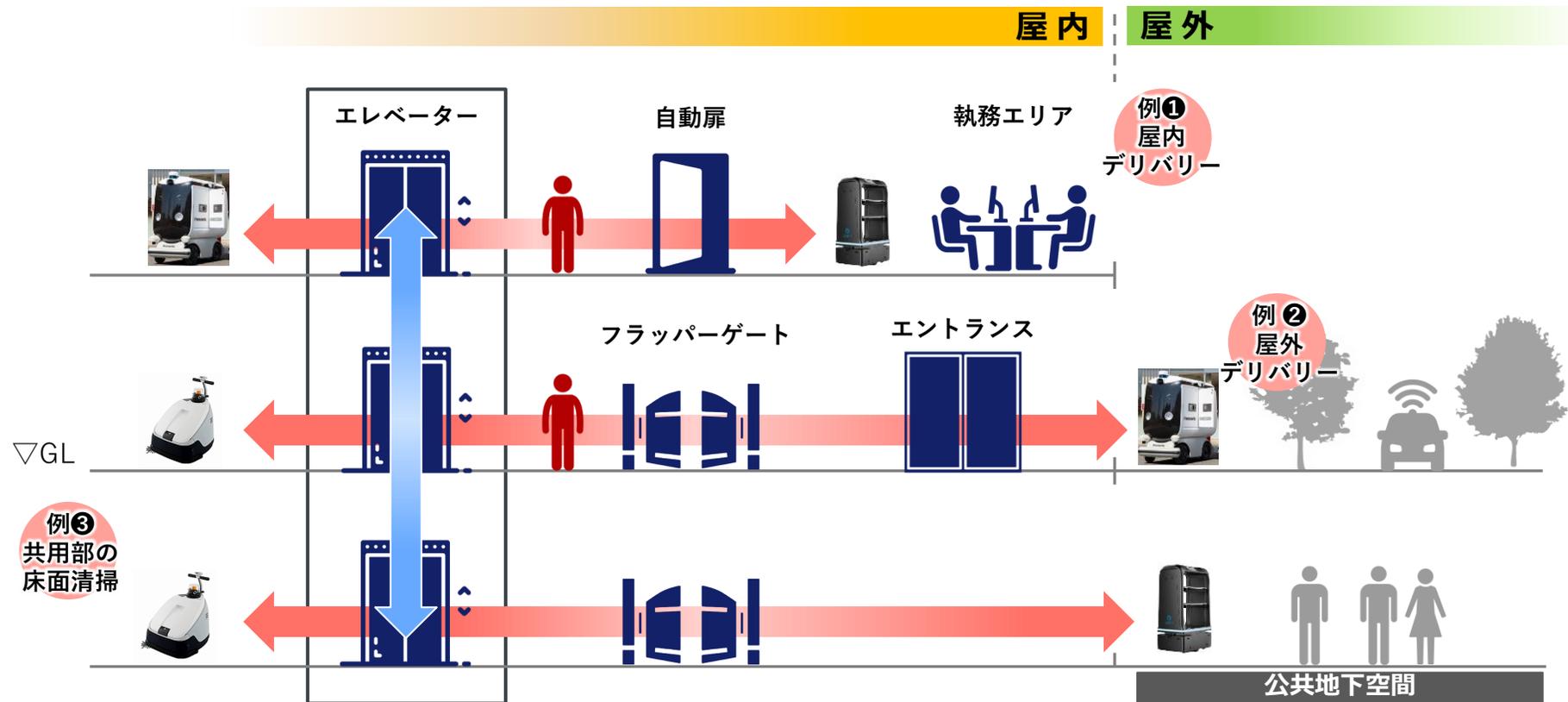
清掃ロボットと設備の連携により稼働範囲を拡大



まとめ

ロボフレ環境を構築し、次世代型サービスを推進

ロボットフレンドリーな環境を実現し、
様々なアセットタイプでロボットを活用したサービスを提供



ロボットと施設・設備との連携を着実に実現

	研究開発の成果	課題
配送ロボット (NESIC)	エレベーター, 入退管理システム, フラッパーゲート, 扉との連動を実現	ロボット単体での無人配送の実現
配送ロボット (Panasonic)	エレベーターとの連動を実現	ロボット単体での無人配送の実現
清掃ロボット	エレベーター, 入退管理システム, フラッパーゲート, 扉との連動を実現	各種ビル設備との連動による、安定的 なロボット稼働
ロボット × エレベーター	カゴ呼びと乗場呼びの両方式を開発	施設利用者と快適に共存可能な ロボットの運用方式の確立
ロボット× セキュリティ・ フラッパーゲート・ドア	セキュリティ, フラッパーゲート, ドアをワンストップで連携させ、 ロボットとの連動を実現	各ビル設備の安全な連携と、それらを用いたユースケースの確立

ロボットフレンドリーな環境の整備・普及の推進に寄与

課題

非接触サービスニーズの増加／労働力不足

解決策

- ① ロボットとビル設備の連動を実現
- ② ロボフレ環境におけるロボットを活用したサービスの構築

今後の展望

- ① エレベーター
メーカー間連携の実現 / 効率的な運用の実現
- ② セキュリティ（入退管理システム）
全体像の見える化 / 協調領域の策定