

第17回

日本医療マネジメント学会 大阪支部学術集会

ランチオンセミナー

自律搬送ロボットHOSPIのご紹介

Panasonic

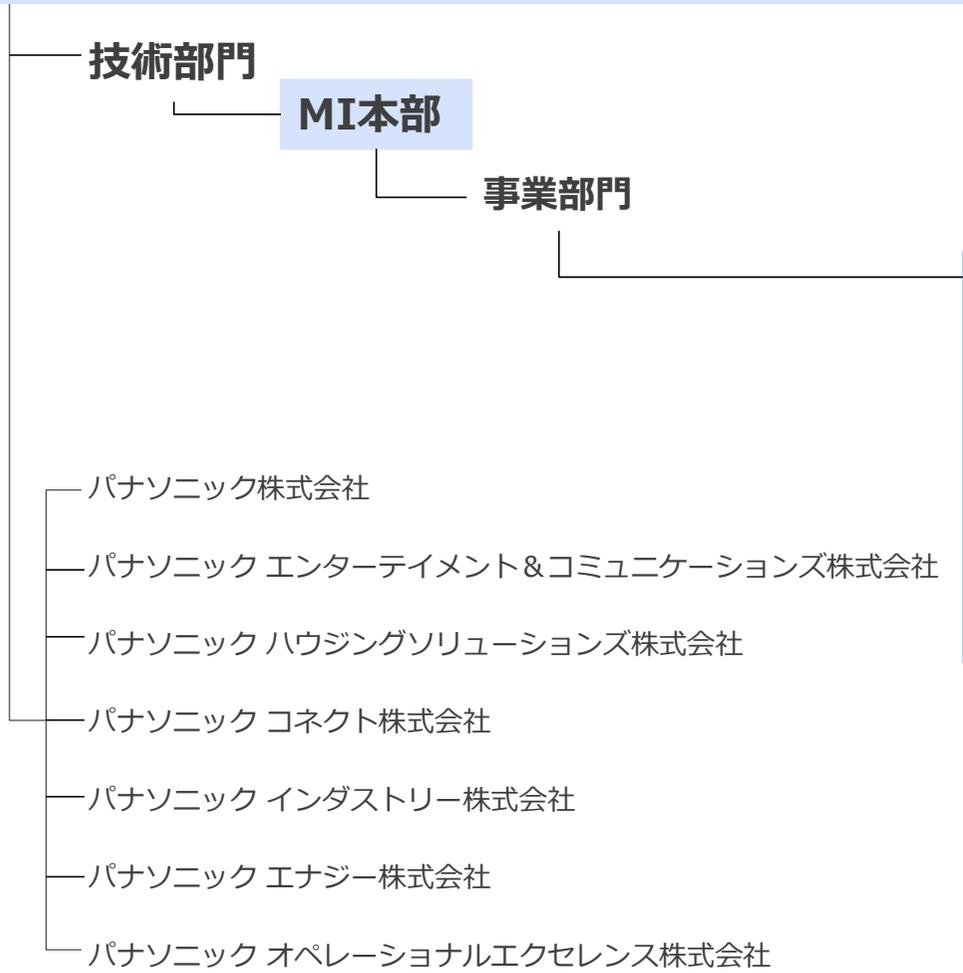
パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社

新規事業センター ロボティクス事業推進部

加藤 宏太

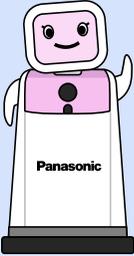
2026年 2月 14日

パナソニック ホールディングス株式会社



パナソニック プロダクションエンジニアリング株式会社

本社所在地：大阪府門真市松葉町2番7号
設立：2014年4月1日
従業員：717名（2025年3月時点）



HOSPI

HOSPIは医療スタッフに代わって、薬や検体などを運ぶロボットです。

2009年～



プロトHOSPI

病院内搬送ロボットへの要求仕様検討

2013年10月～



初代HOSPI

病院で本格運用開始

2019年6月～



第2世代HOSPI

巡回機能、急速充電対応等

2023年10月～



HOSPI Trail

大容量搬送、カート切り離し

病院との運用協議を重ね、用途に合わせた複数タイプを展開

HOSPI

01 HOSPI (標準タイプ)



- 本体重量 : 約170kg
- 最大移動速度 : 1.0m/sec
- 稼働時間 : 約7時間稼働／フル充電まで約2.5時間
(走行環境により異なります)

背中に搬送物を収納



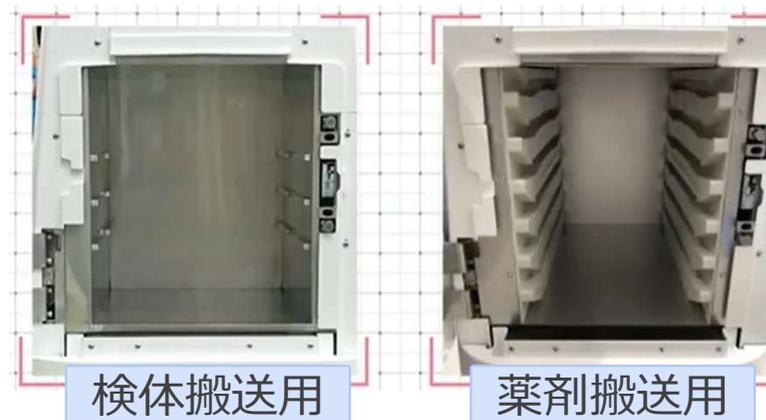
収納スペース

容量 : 約55リットル

最大積載量 : 20kg

W:327×D:446×H:390mm

収納庫の形状は2種類



HOSPI

02 HOSPI Trail



- 本体重量 : 約220kg
- 最大移動速度 : 0.75m/sec
- 稼働時間 : 約5時間稼働／フル充電まで約2.5時間
(走行環境により異なります)

標準タイプより多くの荷物を搬送可能

最大積載量 : 60kg

収納部サイズ : W:435×D:565×H:1,060mm

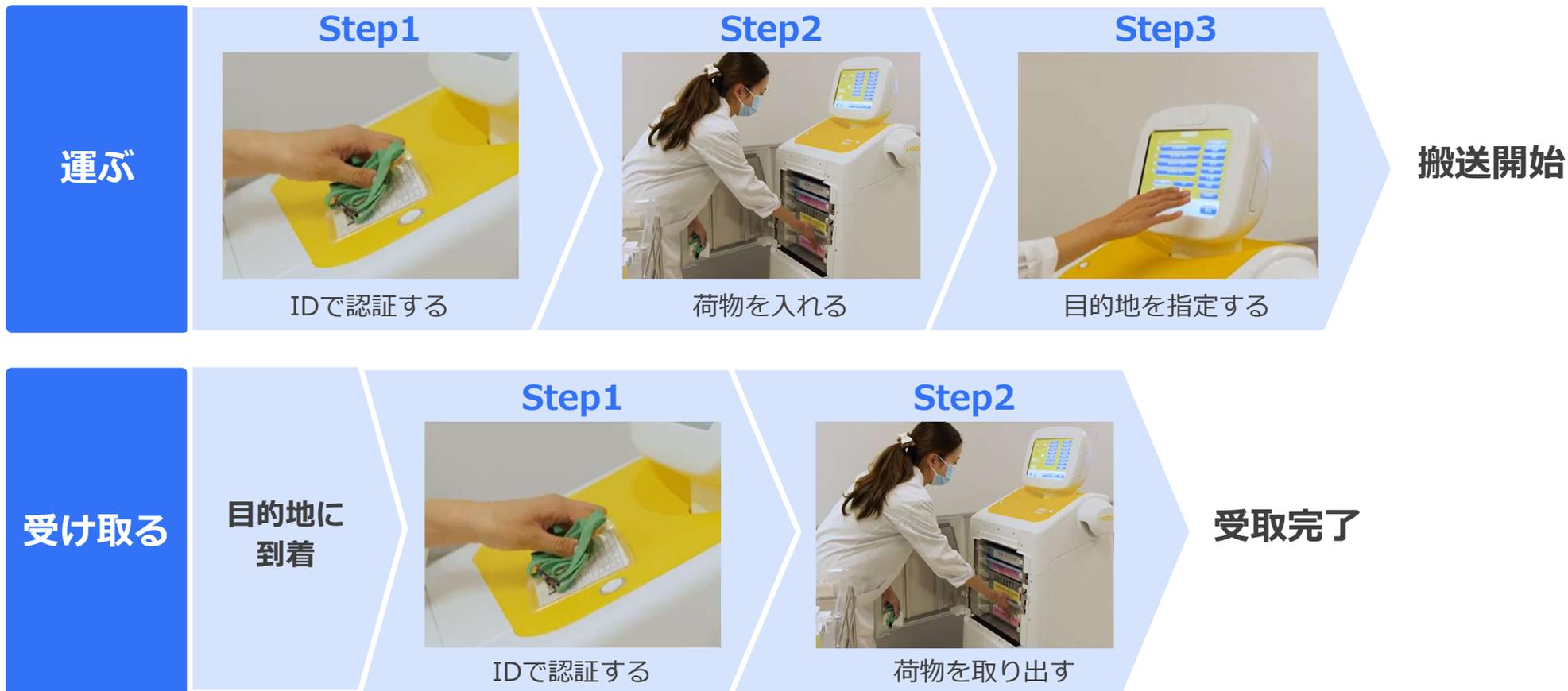
カート部分を自動で切り離し



カート部分のみをお届けし、
本体は次の搬送業務へ

動画をご覧ください。

特徴 01 誰でも迷わず使える簡単操作



わかりやすい手順、見やすい画面により、**機械に不慣れな方でも操作可能**です。

特徴 02 親しみやすいデザイン



様々なカラーバリエーション

季節に応じたラッピング

(病院様ご自身で実施)

- 患者様、スタッフ様と同じ空間で搬送業務をおこなうため、**見た目も重視した設計**
- 日々、**スタッフの一員として搬送業務に従事しています。**

特徴 03 エレベータ搭乗/自動ドア通過

エレベータへの搭乗、
自動ドアの通過がメーカーを問わず可能



特徴 04 位置確認/呼び出し/巡回機能

- HOSPIの**走行場所を遠隔で確認**
- 来てほしい時の**呼び出し機能**、複数拠点への**巡回搬送**も可能



特徴 05 走行中の映像録画

胸部に搭載したカメラにより、走行中の映像を確認可能。不審者、徘徊の方の発見に役立っています。



特徴 06 群制御機能

狭い廊下などはHOSPI同士で
ゆずりあいながらスムーズに走行



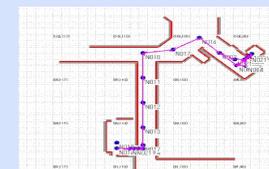
特徴 07 到着通知

HOSPIの到着などの状態は**パイロットランプ**、**ナースコール**（オプション機能）で通知



特徴 08 到着位置、走行ルート変更

- 院内地図情報に基づいて位置を判断し走行するため、ガイドテープなど、専用の搬送経路は不要
- 導入後の**停止位置、ルート変更も容易**



長年培ってきた、**病院運用のノウハウ**がたくさん詰まっています。

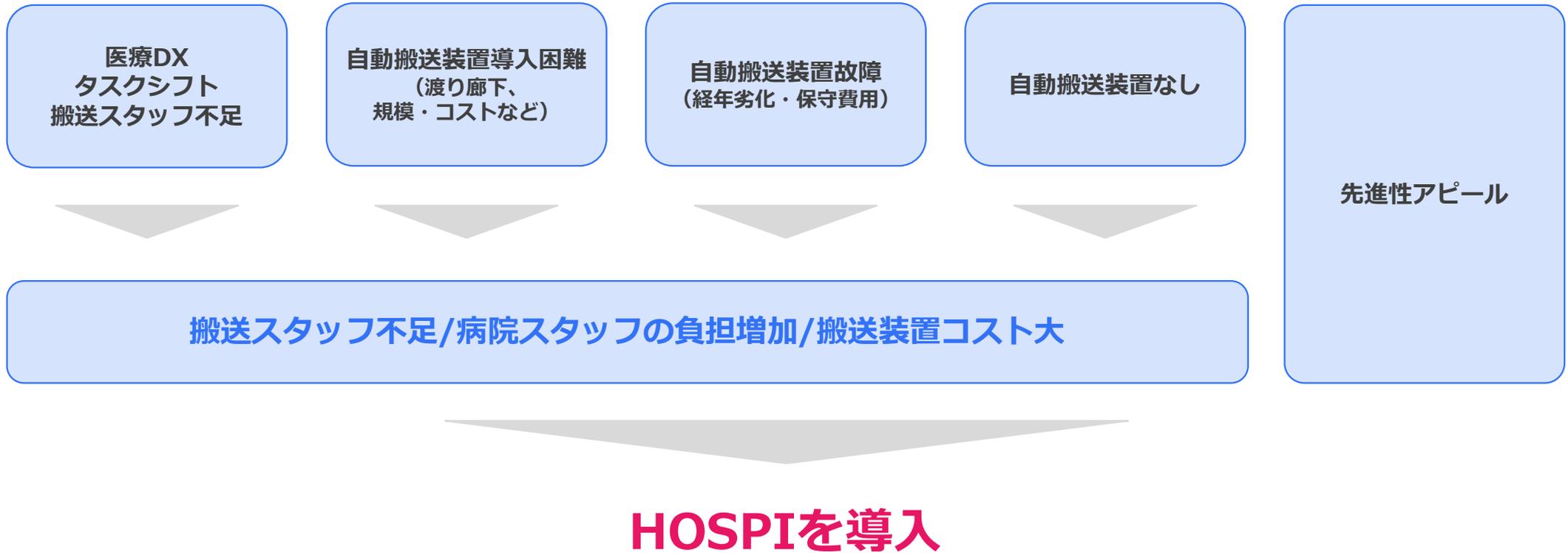
導入事例（2026年1月現在） ～15病院37台・最長12年稼働の導入実績～

病院名	業務内容	時間帯	台数	稼働期間
松下記念病院	薬剤搬送：薬剤部から各ナースステーションへ搬送 検体搬送：早朝巡回・検体呼出対応・救急検体回収	日中/夜間	5台	2013年～現在 * 2015年3台追加
埼玉医科大学国際医療センター	検体搬送：ナースステーションから尿、検体を巡回回収	日中	2台	2014年～現在
Changi General Hospital (Singapore)	薬剤搬送：薬剤部から各ナースステーションへ搬送 検体搬送：検体搬送	日中/夜間	4台	2014年～現在
獨協医科大学病院	薬剤搬送：巡回、臨時搬送。 本館、新棟エレベータを2台を乗り継ぎながら搬送	夜間	2台	2015年～現在
神戸市立医療センター中央市民病院	薬剤搬送：薬剤部から病棟への搬送 検体回収：呼出回収。エレベータ2を台乗り継ぎながら搬送	夜間	2台	2018年～現在
加古川中央市民病院	薬剤搬送：大容量型のHOSPI Cargoで搬送、ナースコール連動 検体搬送：病棟からの呼出し、検査室へ搬送	夜間	4台	2020年～現在
宮崎市郡医師会病院	薬剤搬送：巡回搬送。随時搬送 検体搬送：巡回搬送。随時搬送 * 夜間は緊急・呼出対応	日中/夜間	3台	2020年8月～現在
京都大学医学部附属病院	検体搬送：外来採血搬送 採血室～検査室まで搬送	日中	2台	2020年10月～現在
Singapore General Hospital (Singapore)	検体搬送：研究所内でサンプルの搬送。	日中	1台	2021年2月～現在
東北大学病院	検体搬送：外来採血搬送 採血室～検査室まで搬送	日中	1台	2021年3月～現在
湘南鎌倉総合病院	検査器具搬送：検査室から各ナースステーションへ検査器具を搬送	夜間	1台	2021年6月～現在
医誠会国際総合病院	薬剤搬送：巡回搬送。随時搬送 検体搬送：検体搬送	日中	2台	2023年10月～現在
わかさ竜間リハビリテーション病院	薬剤搬送：薬局～各ナースステーションまで搬送	日中	1台	2024年6月 運用開始～現在
公立邑智病院	薬剤搬送： 検体搬送： 買い物搬送	日中/夜間	1台	2024年10月 運用開始～現在
西宮総合医療センター (落札済 導入推進中)	薬剤搬送：検体搬送	日中/夜間	6台	2026年6月 運用開始予定

人手不足から比較的安価で柔軟なロボット搬送のニーズが広がっています

	人	有軌道台車	気送管	ロボット
				
主な搬送物	全てに対応	薬剤・検体・材料	薬剤・検体	薬剤・検体・材料
メリット	搬送以外の作業も臨機応変に対応	<ul style="list-style-type: none"> 大容量の搬送 搬送物の破損の可能性が少ない 24時間稼働 	送付が早い 導入実績が多い 24時間稼働	<ul style="list-style-type: none"> 搬送量によって機器を選択、搬送物の破損の可能性が少ない 追加費用が安価 24時間稼働(要充電)
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 一度の搬送量は人で運べる範囲 人手不足、人件費高騰 8時間勤務で交代制 	<ul style="list-style-type: none"> 追加・リプレース時は大規模な工事・改修 高額な費用が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 搬送量が少ない 搬送物の破損リスク 追加・リプレース時は大規模な工事・改修 高額な費用が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 院内エレベータの使用 エレベータ・自動ドアの改造費が必要 NW環境整備が必要
速度	1.6m/s	1.0m/s	6.0m/s	1.0m/s
障害対応 維持費	人で対応	<ul style="list-style-type: none"> 搬送物が取り出せない 維持費が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 搬送物が取り出せない 維持費が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 搬送物の取り出し可能 維持費が安価

これまでの病院におけるHOSPI導入の類型



HOSPI導入の背景

軌道台車老朽化によるメンテナンスコスト増大

運用方法

2台のHOSPIをピストン稼働し、血液検体の搬送を自動化

概要

- HOSPI：標準検体タイプ2台
- エレベータ：未使用
- 走行場所：一般通路



導入後の効果

業務負荷と時間ロスを削減

- 100m程度の経路を1日に約45往復搬送、**医療スタッフが本来業務に集中**

HOSPI導入の背景

将来的な人手不足、新築移転時に導入

運用方法

定期巡回と呼び出し機能により、必要なタイミングで自動搬送を実現

概要

- HOSPI：標準検体タイプ1台、薬剤タイプ2台
- エレベータ：一般用を利用
- 走行場所：一般通路／スタッフ通路

巡回搬送



呼出搬送



導入後の効果

業務時間の創出

約800回／月、約20時間の業務時間を創出することで、**医療スタッフの負担が軽減**
創出時間を有効活用することで、**医療サービスの質が向上**

HOSPI導入の背景

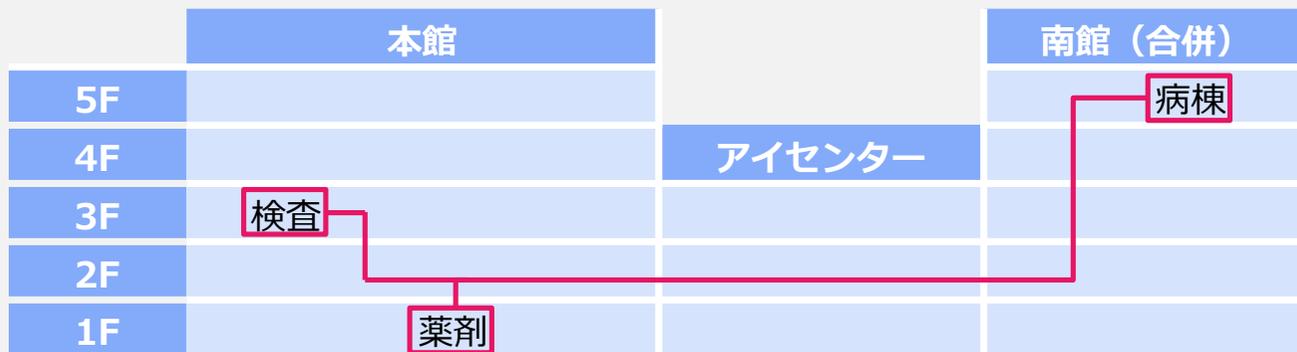
病院合併のため、新たな長距離搬送が必要

運用方法

エレベータ3基を活用し 薬剤→病棟(約200m) 病棟→検査(約350m) を搬送

概要

- HOSPI : 標準検体タイプ1台、薬剤タイプ1台
- エレベータ : 一般用1台、スタッフ用2台
- 走行場所 : 一般通路 / スタッフ通路



導入後の効果

長距離搬送の自動化

片道 200m~350mの搬送が自動化され、**夜間の人手不足問題を効果的に解消**

HOSPI導入の背景

病院建替えを機に医療DXを推進。効率的で柔軟なロボット搬送を採用

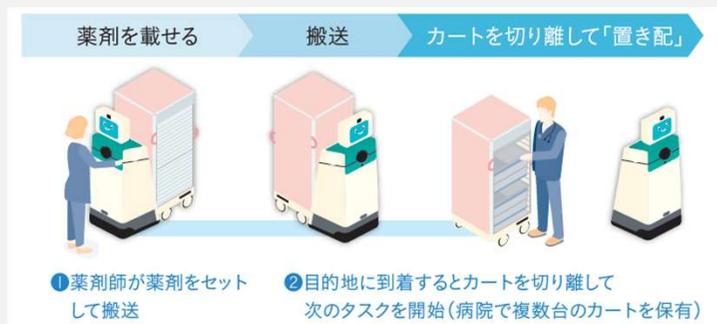
運用方法

置き配機能を活用し薬剤から検体、買い物支援まで幅広い搬送を実現

概要

- HOSPI : Trail1台
- カート : 薬剤3台、検体7台
- エレベータ : スタッフ用1台
- 走行場所 : 一般通路

▼ 「置き配」 運用



▼ 入院患者様の「買い物支援」



導入後の効果

・ タスクシフトの進展

「置き配」の活用、入院患者様の買い物支援で、**医療スタッフが本来業務に集中**

パナソニックの強み：導入までのサポート

ロボット導入の流れ

搬送案立案

- **ヒアリング**
 - 搬送ご要望内容確認
 - 搬送物／時間／場所等
 - 現在の搬送状況確認
 - 時間当たりの搬送回数
 - 搬送量 等
- **地図情報ご提供**
 - 搬送計画案の作成
 - 搬送ルート案作成
 - 概算搬送時間の算出
 - 使用エレベータの占有率
 - 到着地・充電場所の提案
 - ロボットの種類、台数案
 - 概算導入金額の算出

ロボット導入の検討

- **院内アナウンス**
 - 院内プレゼン
 - 質問、院内意見交換会
 - 実稼働病院見学
 - 松下記念病院見学
 - 医療従事者意見交換会
 - パナソニック工場見学
- **搬送手段検討**
 - 搬送手段検討
 - ロボットメーカー選定

環境整備

- **仕様FIX**
 - エレベータの使用台数、サイズ確認
 - エレベータメーカー、自動ドアメーカーとの仕様打ち合わせ
 - 充電場所、停止場所の確認
 - 通路幅、段差、傾斜等の確認
 - 配線、配管、電源の設置依頼
 - ロボット導入に必要な環境確認
 - 院内無線LAN環境
 - サーバ、UPS、SW関連
 - 導入スケジュール案提示
 - 見積提示

＜台数検討＞ 搬送物、搬送量、日毎、搬送頻度調査

	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
10月	0	0	1	0	0	0	2	2	7	2	8	4	7	3	6	2	3	5	7	4	5	3	2	5
11月	0	1	1	0	0	0	2	12	14	10	9	7	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12月	2	0	4	0	1	0	0	5	11	20	10	16	10	10	6	12	13	6	11	12	7	7	0	0
1月	1	1	2	5	0	1	0	1	4	15	11	11	8	7	8	10	15	8	9	10	5	5	7	7
2月	2	2	2	2	0	1	2	6	16	13	11	13	9	7	8	13	10	8	14	7	2	0	5	5
3月	1	0	2	2	2	1	1	0	15	12	16	8	13	4	16	9	7	13	5	17	5	7	4	1
4月	1	3	8	5	1	0	0	3	10	17	12	8	12	12	6	7	6	4	6	4	5	8	7	7
MAX	6	3	8	5	2	1	2	5	15	20	16	13	12	16	12	13	15	11	18	10	8	7	7	7
MIN	0	0	1	0	0	0	0	0	4	12	11	8	7	4	6	7	6	4	5	4	3	2	0	0
平均	2.0	1.2	3.3	2.3	1.0	1.0	0.3	2.2	9.1	15.1	10.5	10.7	8.0	9.7	9.2	10.3	10.2	7.9	12.6	6.1	5.2	3.8	1.8	1.8



＜運用案作成＞ 走行ルート案、エレベータ占有率、想定搬送時間等



搬送ルート	搬送回数	エレベータ占有率	搬送時間	想定搬送時間
① 搬送1	3回	1	1:00	1:00
② 搬送2	3回	1	1:00	1:00
③ 搬送3	3回	1	1:00	1:00
④ 搬送4	3回	1	1:00	1:00
⑤ 搬送5	3回	1	1:00	1:00
⑥ 搬送6	3回	1	1:00	1:00
⑦ 搬送7	3回	1	1:00	1:00
⑧ 搬送8	3回	1	1:00	1:00
⑨ 搬送9	3回	1	1:00	1:00
⑩ 搬送10	3回	1	1:00	1:00

効果を最大限発揮するために、病院様、コンサル会社様、設計事務所様と協議を重ねながら導入までサポートいたします。

パナソニックでは導入前～導入～そして導入後まで 運用が安定するまでサポートいたします

■ Plan 搬送スケジュール立案

- 搬送物、搬送量、搬送時間を基に現場の医療従事者の方と綿密な搬送計画を立案します
- エレベータの占有率などを検討し搬送に最適なロボット台数を割り出します

■ Do 実運用

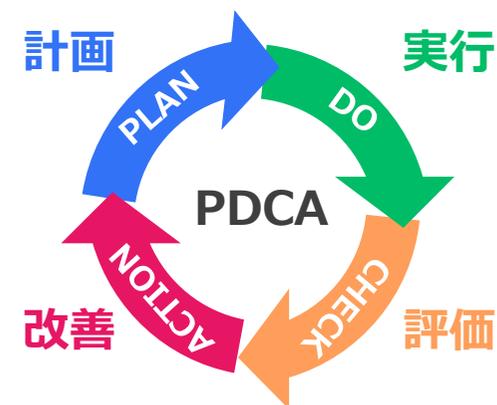
- 搬送スケジュールに合った運用を開始します
- 事前の操作説明、障害対応の勉強会の実施
- 運用開始後も落ち着くまで弊社担当者が現場でサポートいたします

■ Check 評価

- 実際に運用を始め、計画では見えなかった課題をチェックします
- IDログから搬送先、搬送回数、搬送時間を分析します
- 分析結果から到着地の変更、搬送計画の見直しなどを検討します

■ Action 改善

- 混雑や物理的にエラーになった理由を映像等で確認します
(到着地に物が置かれていたなど)
- 到着位置の変更やルート変更などを実施します
- 実運用に合わせ最適化を目指します



投資対効果：導入病院の事例

HOSPI導入費用

品名	数量	見積金額
HOSPI本体（検体タイプ）・充電器	1台	13,000,000
HOSPI本体（薬剤タイプ）・充電器	2台	26,000,000
機器費（サーバー&周辺機等）	1式	12,000,000
SE費（ルート設定,走行テスト等）	1式	8,000,000
諸経費（搬送費等）	1式	1,000,000
施工費（配線・配管・電源・インフラ改造費等）	—	別途
合計		60,000,000

運用について

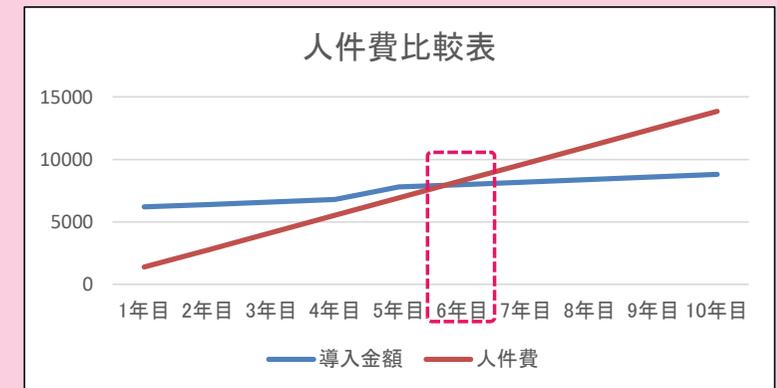
項目	検体搬送 (HOSPI 1台)	薬剤搬送 (HOSPI 2台)	合計
搬送状況	77回/日 (24時間/日)	67回/日 (9時間/日)	147回/日
搬送時間	NS・ER⇒2F検査部 約15分	2F薬剤部⇒NS 約15分	—
1日の搬送	19時間15分 (77回×15分)	16時間45分 (67回×15分)	36時間 ※4.5人分

人件費換算すると、、、

36時間/日 ≙ 4.5人分（1日8時間労働として）

年間：308万円※×4.5人 = 1360万円

※2022年度看護助手の平均年収308万円
(厚生労働省の賃金構造基本統計調査)



※ランニング費用を含む

約6年で投資回収

病院ロボット導入の壁：現行システムが抱える問題

ロボット先進国であるシンガポールでは1つの病院で10種類、56台のロボットが導入されているところもあります。

問題①：インフラ（エレベータ等）の不足

薬剤搬送システム（Panasonic）



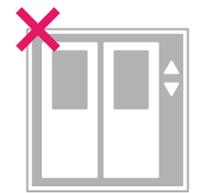
エレベータ #1

食事搬送（S社）



エレベータ #2

清掃（L社）



エレベータ使用できず

メーカー間でエレベータをシェアできず、インフラが不足

問題②：ロボット同士の交通渋滞



メーカー間でロボットの位置情報がシェアされず、交通渋滞が発生

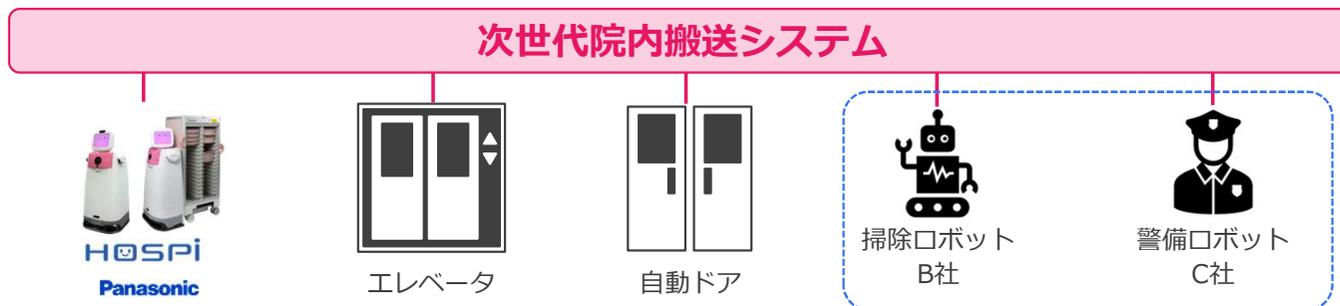
問題①②の原因：各社独自のシステムにより運用されており、メーカー間で連携ができないため

最先端技術を活用したパナソニックの次世代院内搬送システム

パナソニックはシンガポール政府と連携し、**様々なメーカーのロボットを統合管理**する次世代院内搬送システムを開発中

特徴

01 様々なメーカーのロボットに対応



特徴

02 メーカー間での交通整理／インフラ共有



特徴

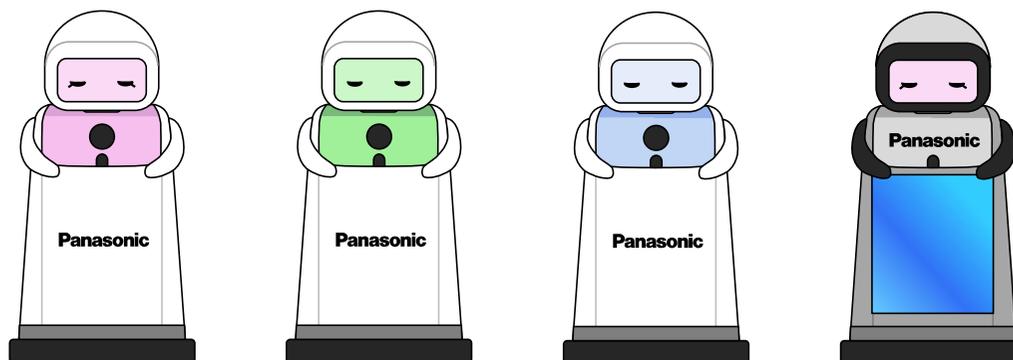
03 スマホ／タブレットで簡単操作



動画をご覧ください。

2026年1月14日に日建設計様にて実証

今後もパナソニックとして、
医療スタッフの方の負担軽減に貢献してまいります。



よろしくお願い申し上げます。