

## 福祉分野

## HAL®シリーズで急性期から生活期まで全体をカバー



HAL®単関節タイプ



HAL®下肢タイプ



HAL®  
腰タイプ



主な  
利用場所

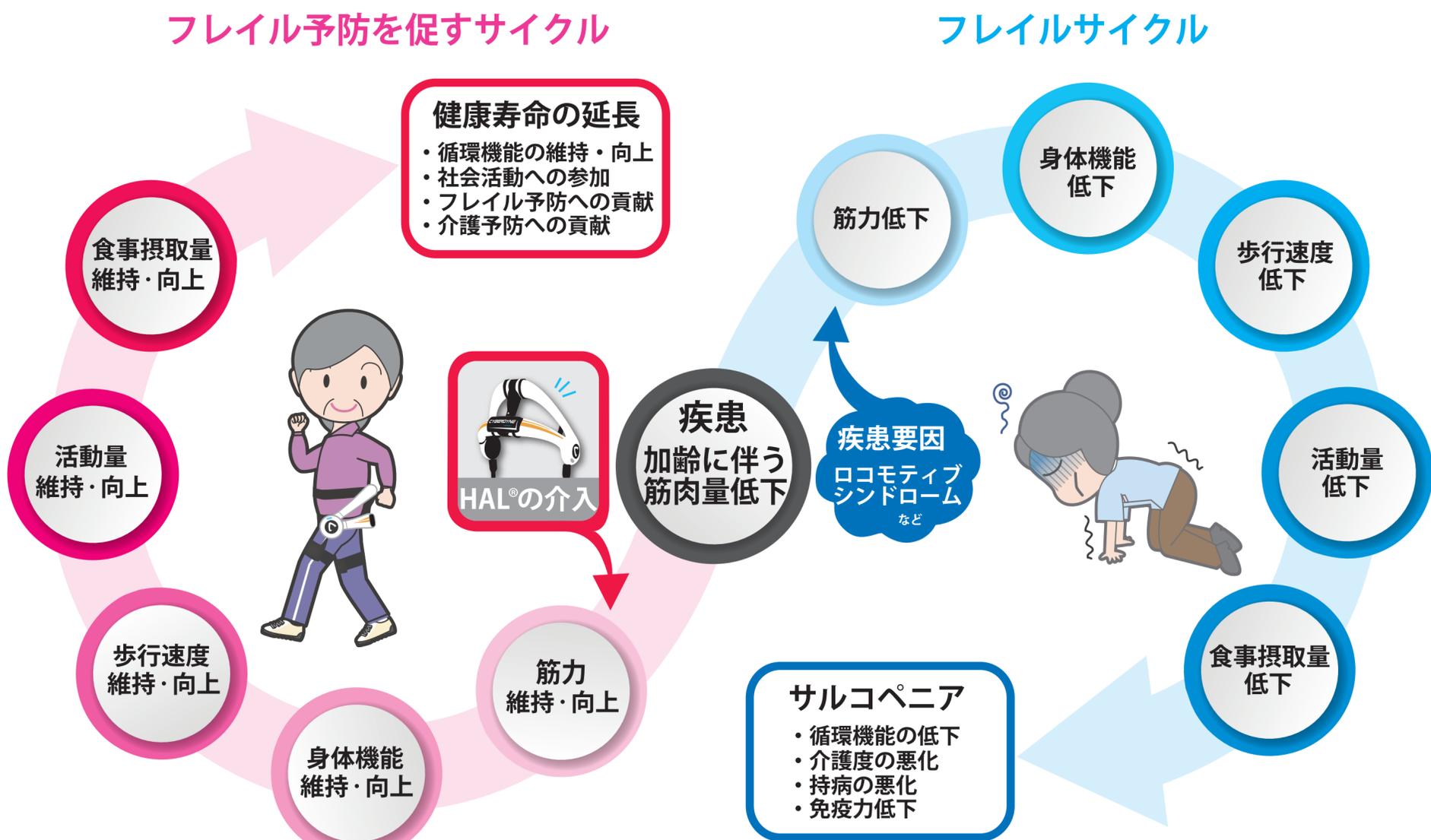
脳リハ(I) 病院 約2,920

回復期リハ病棟 約1,990

脳リハ(II) 病院 約1,660

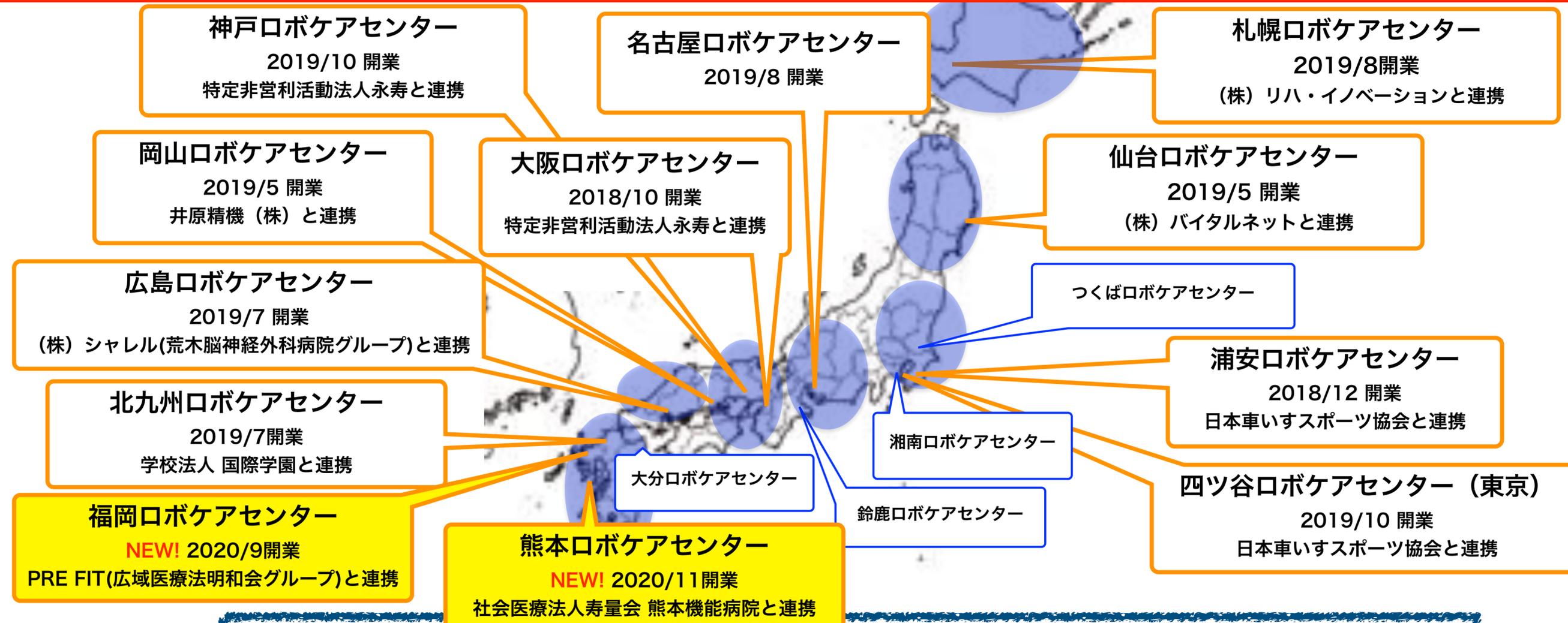
ロボケアセンター  
福祉施設、保険外リハビリ施設  
在宅（自宅でNeuro HALFIT®）

## 主に高齢者の要介護度の改善や重度化防止 加齢により身体機能が低下するフレイルの予防や自立維持



フレイル：  
加齢により心身が老い衰えた状態のこと

## 脳神経・筋系の機能の向上を促す新しいプログラム 「Neuro HALFIT®」の全国展開（16施設）



2019年1月より、AIG損保株式会社が保険適用（自動車保険と法人向け傷害保険被保険）

2019年1月より、損保ジャパン日本興亜株式会社が保険適用（自動車保険）

2019年6月より、当社の株主優待の利用開始

2020年4月より、大同生命保険株式会社が保険適用（介護保険付帯サービス）

# エムスリー(m3.com)G 「脳梗塞リハビリセンター」と連携

保険外リハビリ最大手でもHALが利用可能に  
「自宅でNeuro HALFIT®」でも連携し在宅サービスを強化

エムスリー(m3.com)グループのワイズ社が運営する「脳梗塞リハビリセンター」



- 1) 「脳梗塞リハビリセンター」でHAL®単関節タイプ・腰タイプを利用した専用プログラムが開始（11月から6施設、順次拡大予定）
- 2) オンライン在宅サービス「自宅でNeuro HALFIT®」でも連携

# 個人向けレンタル「自宅でNeuro HALFIT®」



遠隔・在宅で日常的に脳神経・筋系の機能の向上を促し、要介護化を予防



在宅での HAL®ご利用イメージ



HAL®モニター (イメージ)

HALは、サイバードインクラウドとデータ連動しており、身体動作を指令する生体電位信号や姿勢情報等を可視化し、装着者自身が視覚的にフィードバックを得ることができるだけでなく、データ解析結果に基づく、利用者一人一人に合わせたプログラムのカスタマイズも可能。

## 生活・職場分野

## 建設現場などでのHALの優位性

- 
1. アクティブタイプで**最軽量**（3.1kg） → 「長時間装着できる！」 **生産性**
  2. **コンパクトデザイン**（背中フリー） → 「安全帯（全身型）や空調服と併用可能！」 **生産性** **安全性**
  3. **歩行もアシスト** → 「現場の移動がスムーズ！」 **生産性**
  4. **中腰姿勢のままでも移動可能** → 「様々な実作業でアシストしながら対応！」 **生産性**
  5. **IoT/IoTデバイス** → 「作業負荷分析や稼働状況を可視化！統合的生産管理」 **生産性** **安全性**
  6. **装着型サイボーグ** → 「装着者の意思に従って動く！」 **生産性**
  7. **わずか10秒**で装着 → 「着脱が簡単で、複数人数でシェア！」 **生産性**
  8. **防水・防塵仕様**（IEC規格IP54） → 「屋外で、雨の時でも使える！」 **生産性**

女性救急救命隊員の向けに海老名市・鎌倉市・つくば市の消防本部で採用

鎌倉市消防本部の  
導入の評価ポイント

- 1.軽量コンパクト（女性隊員が装着）
- 2.背中フリー（救急救命作業の支障にならない形状）
- 3.アシスト力（ストレッチャー持ち上げや屋内狭所搬送など重作業に対応）
- 4.防塵・防水（IEC規格IP54：雨天時の屋外作業に対応）
- 5.実績（海老名市消防本部での導入事例）

ストレッチャー作業



救急搬送作業



# HAL装着の様子（海老名市消防本部）

女性救急隊員による活用



わずか8秒で  
装着

救急活動の流れ



# 作業支援用HAL :災害復旧作業での活用

## 令和2年7月豪雨被災地（熊本・大分）へ30台を提供

新型コロナウイルス感染対策で  
県内ボランティア不足により緊急配置

熊本県（5箇所） 20台  
大分県（3箇所） 10台



作業負荷や稼働状況  
等を可視化

オプションでLTEで通信機能  
遠隔での作業指示や工程・労務管理



# 作業支援用HAL :災害復旧作業での取組実績

2018年7月	岡山県 真備町、高梁市の民家にてHAL14台 (サイバーダイン社員と現地ボランティアスタッフ)
2018年8月	岡山県 真備町 道路にてHAL2台 (損害保険ジャパン日本興亜株式会社とサイバーダインの社員)
2018年9、10月	広島県 海田町の神社にてHAL2台 (サイバーダイン社員)
2019年9月	佐賀県 大町町の民家にてHAL10台 (全日本空輸とサイバーダイン社員)
2019年10月	茨城県 大子町の民家にてHAL6台で災害支援対応 (サイバーダイン社員と現地ボランティアスタッフ)
2019年11月	神奈川県 相模湖・津久井湖エリアにHAL3台 (サイバーダイン社員と現地ボランティアスタッフ)
2020年7-11月	熊本県 人吉・八代・阿蘇・天草・玉名地区にHAL20台 (現地有志ボランティアスタッフ)
2020年7-9月	大分県 九重町・湯布院地区にHAL10台 (現地有志ボランティアスタッフ)

家屋 (床下) の泥掻き出し作業



高圧洗浄機による洗浄作業



土砂の除去作業



救援物資の運搬作業



スコップによる泥掻き出し作業

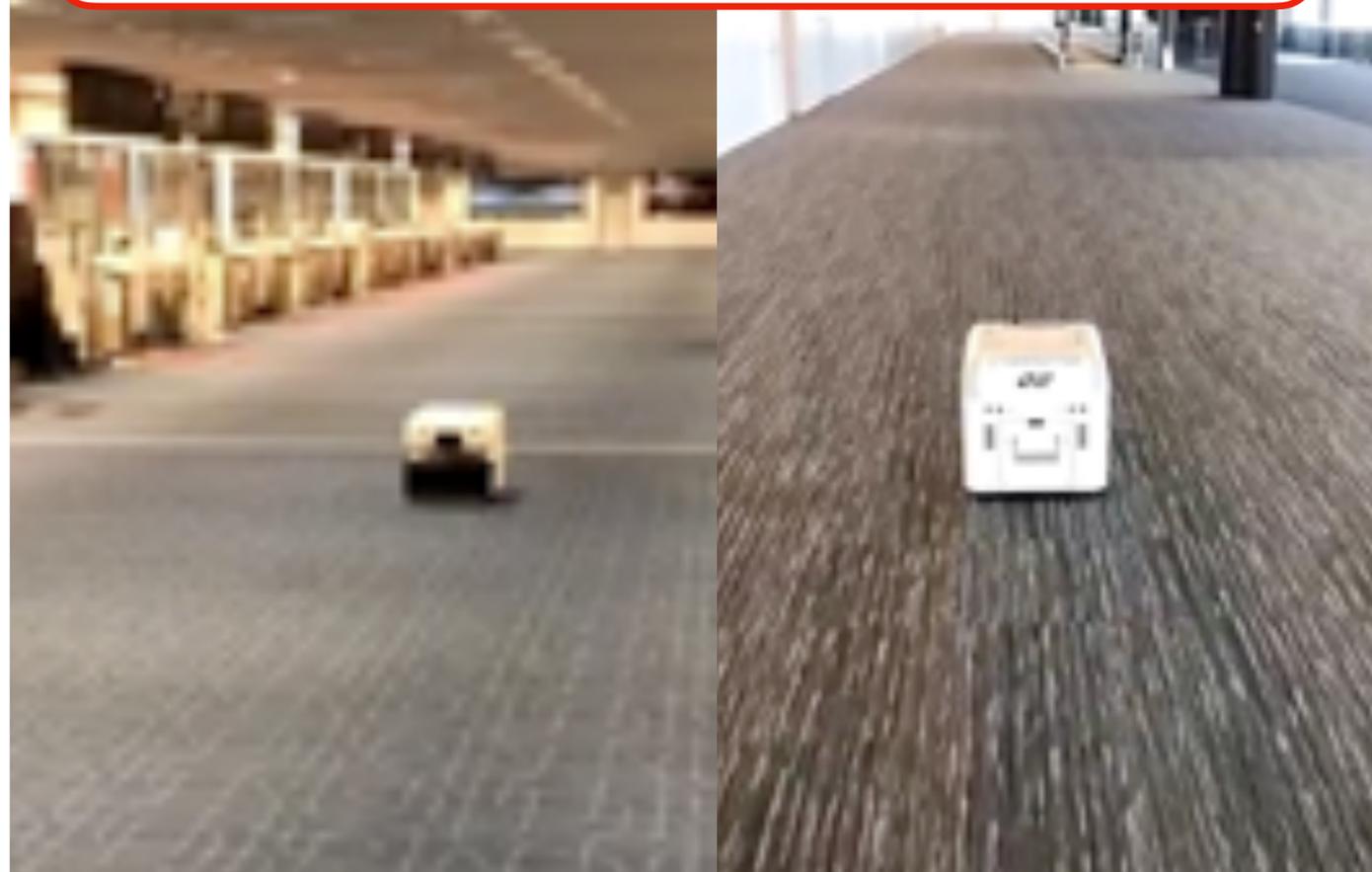


## 空港での清掃業務の自動化・プラットフォーム化

世界最高水準のSLAM技術による自律走行

※ SLAM：自己位置推定と環境地図作成を同時に行うこと

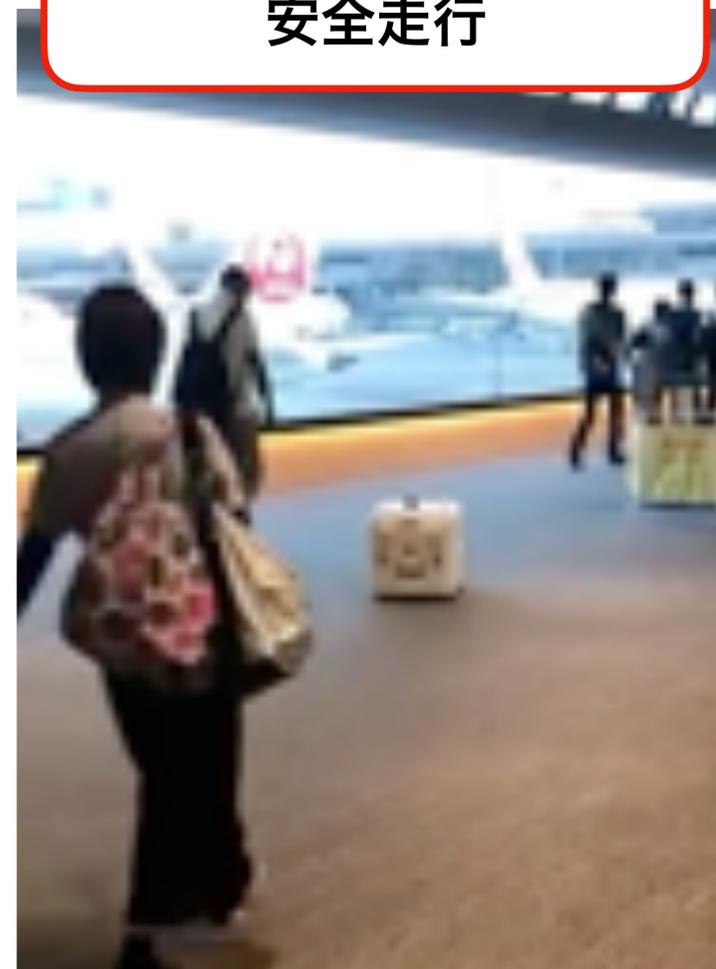
広面積での高速走行（最高時速 4kmに設定）  
清掃能力：2時間でMax 3,000m<sup>2</sup>



羽田空港  
第2ターミナル

成田空港  
国際線ターミナル

歩行者(旅客)の中での  
安全走行



成田空港  
国際線ターミナル

障害物や壁の  
回避走行



羽田空港  
第2ターミナル

除菌剤噴霧・紫外線照射装置が搭載された除菌清掃ロボット”CL02”  
除菌・清掃業務を 非対面・非接触で自動化

国際空港



羽田国際空港

宿泊療養施設



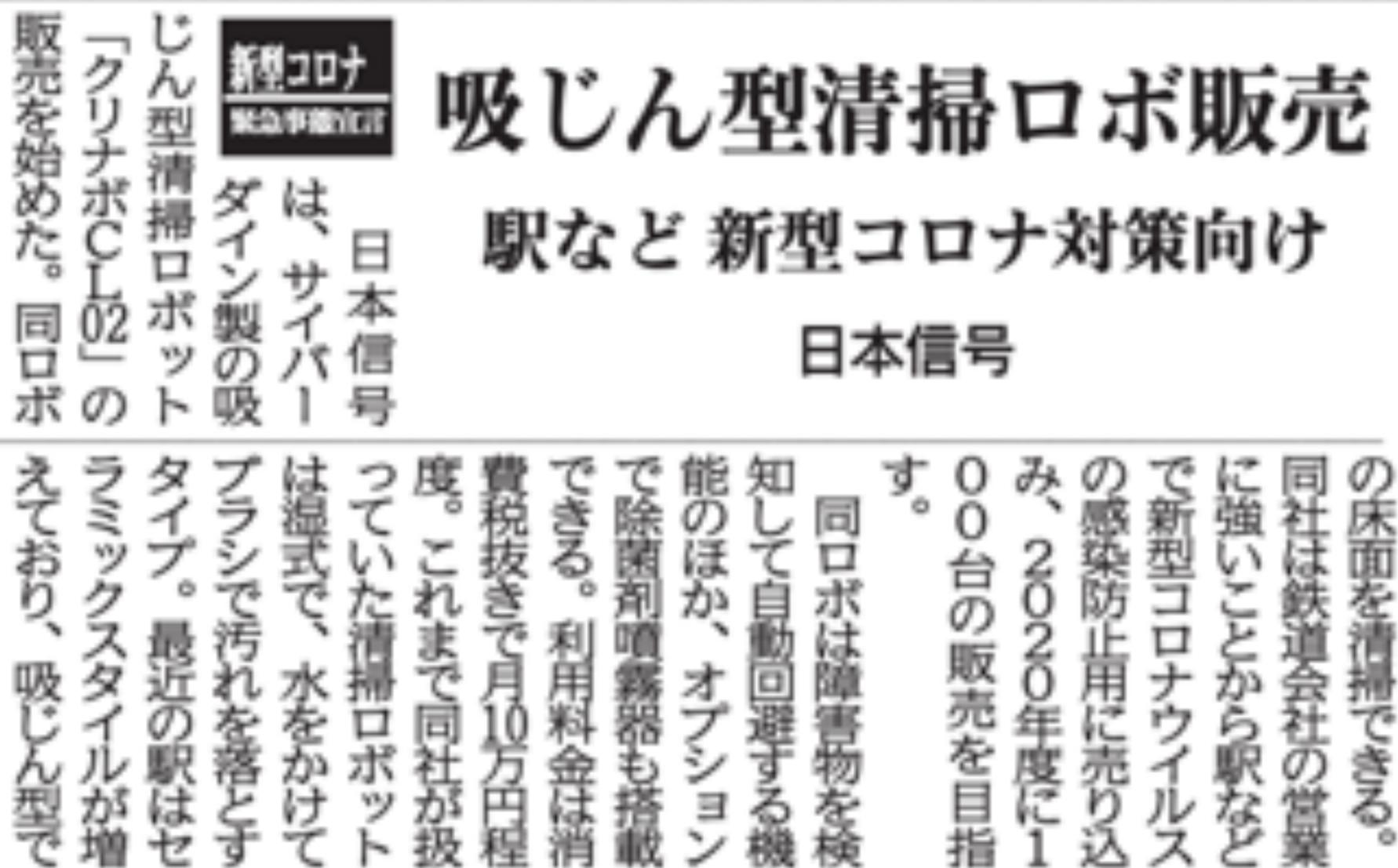
ホテルルートインGrand東京浅草橋 (実証)

公共施設



つくば市役所庁舎

日本信号が有する鉄道業界とのネットワークを活用し、  
駅や駅ビルに当社の自律移動ソリューションを展開



**新型コロナ**  
NEWSPAPER

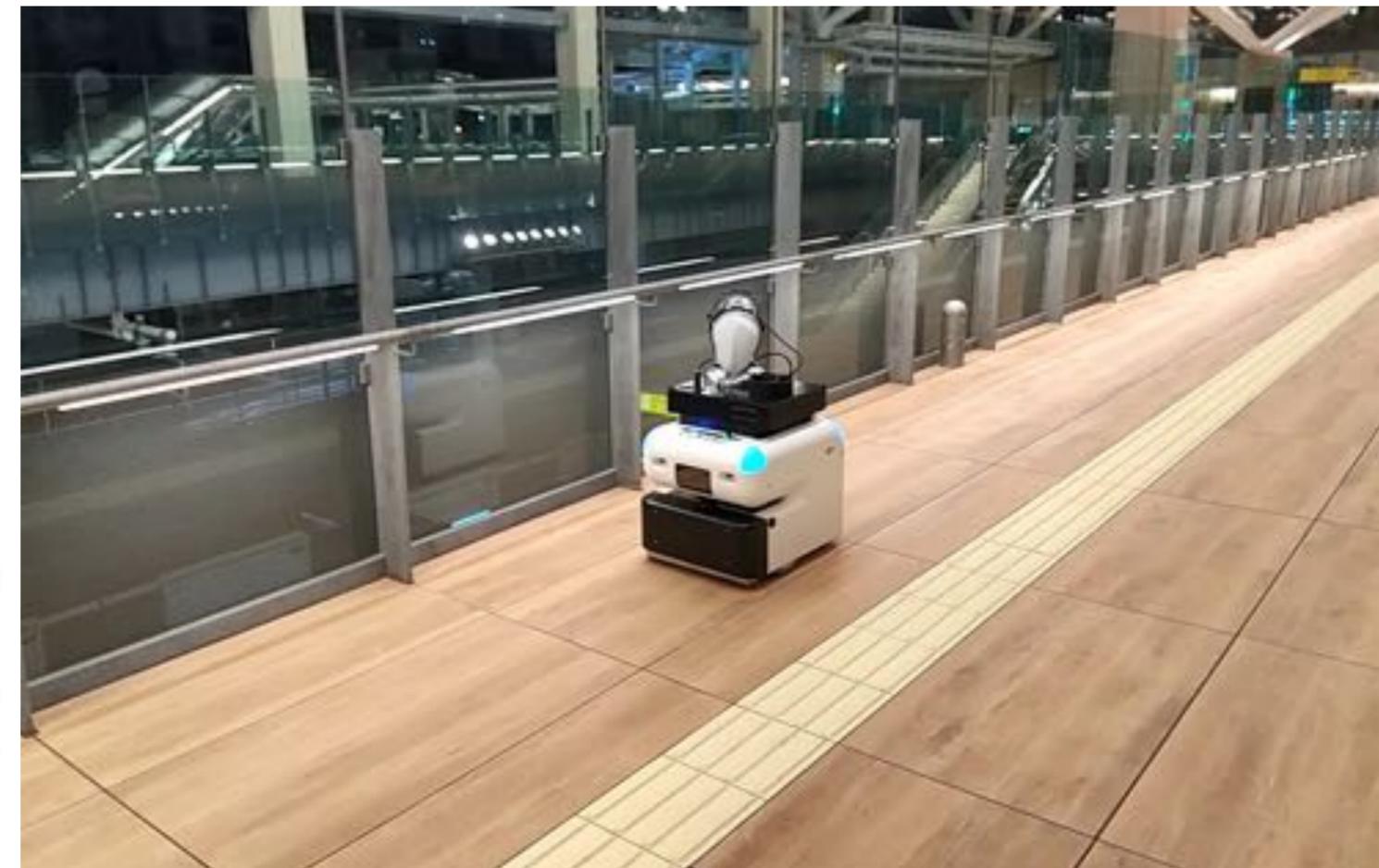
## 吸じん型清掃ロボ販売

### 駅など 新型コロナ対策向け

日本信号

日本信号は、サイバーダイイン製の吸じん型清掃ロボット「クリナボCL02」の販売を始めた。同ロボットの床面を清掃できる。同社は鉄道会社の営業に強いことから駅などで新型コロナウイルスの感染防止用に売り込み、2020年度に100台の販売を目指す。

同ロボは障害物を検知して自動回避する機能のほか、オプシオンで除菌剤噴霧器も搭載できる。利用料金は消費税抜きで月10万円程度。これまで同社が扱っていた清掃ロボットは湿式で、水をかけてブラシで汚れを落とすタイプ。最近の駅はセラミックスタイルが増えており、吸じん型で



JR東日本高輪ゲートウェイ駅での実証

2020/5/22 日刊工業新聞

1台当たりの無人での自律走行エリアが飛躍的に拡張  
清掃や除菌などの労働作業の更なる自動化と効率化を実現



## 高い自律走行性能により、複数フロアでマルチ作業が可能

### 高速自立走行

一回の充電で最大3,000㎡の広範囲なエリアを短時間で清掃可能

### エレベータ 自動昇降

自社開発のマルチベンダー型エレベータ連動ユニットにより、ロボットが自動でエレベータ昇降（フロアをまたいで作業可能）

### 除菌作業など マルチ業務対応

除菌剤噴霧機能による手すりやベンチなどの除菌  
底面に配置された紫外線照射機能による床面除菌  
ホコリについての菌の吸引など