

サービスロボット提案書



【正規販売代理店】

株式会社MamCompany

本日の**進め方**について

01. **ロボット開発会社概要**
02. **商品（ロボット）について**
03. **各機種の特徴について**
04. **EVS(エレベーターソリューション)
について**
05. **保守について**
06. **販売フローについて**
07. **導入事例**
08. **質問・ディスカッション**
09. **最後に**

1. 会社概要

会社名 エイム・テクノロジーズ株式会社

設立 2019年9月

所在地 〒105-0001 港区虎ノ門1-10-5
KDX虎ノ門一丁目ビル9階

役員 代表/CEO 吉本万寿夫

事業内容

- ・ AIロボット開発、ソリューション
サービスロボット
- ・ エレベーター連携ソリューション
- ・ 新規事業開発
プロダクト開発のコンサルテーション

Web <http://www.aim-tech.jp>



2.商品について

配送ロボット

01

NAOMI-2



3,600,000円 (税込)

宴会場大型配膳
客室ルーム
サービス配送ロボット

02

AYUMI



3,700,000円 (税込)

清掃ロボット

03

KIRARA



3,300,000円 (税込)

重量物搬送ロボット
リネン、生ごみ、荷物

04

SAKURA-X

2024年夏リリース予定



積載重量等により異なります

配送	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
搬送	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
清掃	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

パートナー企業との開発・SIでのコラボワーク

- 東京都立産業技術研究センターのローカル5Gとサービスロボット委託研究(予算5000万円)に弊社が採択されました。日本コムシス、竹中工務店が共同研究者です。2024年3月には無事に完成し非常に好評でした。
- 御社グループへのロボットとエレベータ実装では今後も多くのアプリケーション、用途開発が発生します。その時に弊社側のパートナー企業には強力な開発能力を持つ弊社の提携企業が、日本コムシス、NTTコミュニケーションズ、電通総研、他が弊社と組んで御社の要望にご対応可能です。
- ロボット自体もAMRメーカーのニデック(旧日本電産シンポ)など国産メーカーとお客さまの要望に応じて共同開発しております。
- このような日本のトップ企業とソリューション開発ができるサービスロボットベンダーは日本では弊社がその最右翼であると考えます。



2023年3月31日

東京都立産業技術研究センター
 TOKYO METROPOLITAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

中小企業の5G・IoT・ロボット普及促進事業
公募型共同研究 採択テーマ決定

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(以下:都産技研)は、中小企業のローカル5G^{※1}・次世代通信技術を活用したロボットやIoT等の製品開発を支援する「公募型共同研究」を実施しています。このたび、3つの研究種類について5テーマを採択しました。採択したテーマについては、都産技研内に整備されたローカル5G環境を活用した技術的支援を実施し、開発経費は都産技研が負担(委託)します。

※1 ローカル5G: 携帯電話(キャリア5G)とは別に、建物や敷地内で独自のネットワークを構築し利用可能とするシステム

公募型共同研究とは

1. 事業化の実現可能性が高い開発テーマを広く募集(公募)
2. 採択された研究開発を中小企業へ委託(委託研究)として委託費を提供
3. 開発に必要な技術の一部を都産技研が共同研究として分担し、製品化・事業化を目指す

採択した事業テーマ (研究開発期間: 2023年4月1日から1年間)

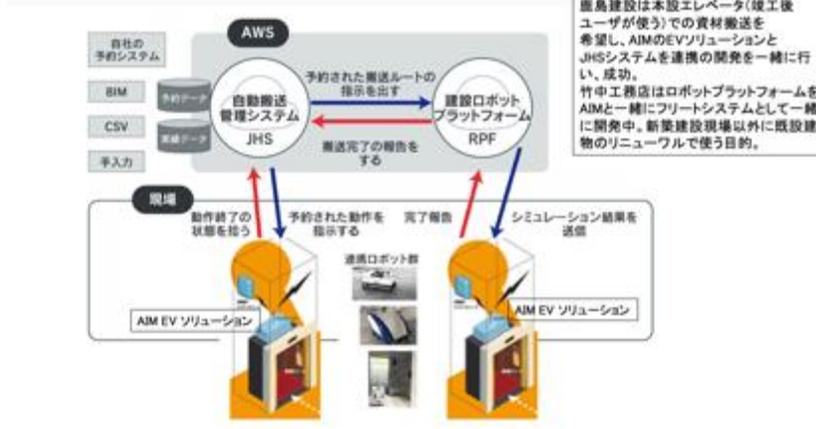
■ ローカル5Gを活かしたサービスロボット研究
 ローカル5Gを活用した製品化・実用化やサービス提供を目的としたロボット研究開発

研究テーマ名	申請事業者名(所在地)
5G対応の安全・安全機能搭載ロボットモビリティ開発	株式会社COXA (東京都中野区)
ゼネコンの建設現場で5Gとロボットで安全監視実現	エイム・テクノロジー株式会社 (東京都港区)

都産技研の共同研究の役割分担検討



AIM EVソリューションが日本の建設現場の中核インフラになります



製品、サービスネットワーク

- ロボット自体も弊社の代表吉本万寿夫が2004年に東証マザーズに上場したあと、上海大学(中国トップ50で、5万人の学生、2万人の教授)と合弁会社を起し、その代表に元ゴールドマンサックスのシステム部長だった現在柴上海大学教授がCEOになり、中国の最大手ホテルチェーン複数とビジネス上大成功を収めました。その後柴教授がホテルでの人手不足をロボットで解決するために上海大学と共同で開発したものが今のロボットの基になっています。弊社はこの長い関係から、特別にソースコードも取得し、共同で開発してきております。したがって、様々な改造要求に応えられることで非常に高い評価をいただいております。

- 2023年9月には世界最先端の清掃ロボットメーカーのGaussian社と弊社のエレベータ連携技術とを組み合わせ世界市場を対象に共同で展開する戦略提携契約を締結。

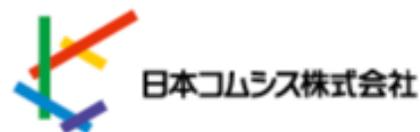
- 今後は中国産でのロボットではなく、Made In Japan,もしくはJapan Designで海外輸出を行うことを中国側も積極的に協力してくれています。すでにGaussianではAIMが日本で生産するための部材提供を了解しております。加えて純国産の日本電産シンポ(ニデック)のAMRをベースに弊社がサービス分野向けにアプリ、エレベータ連携を開発中です。多くの海外のホテルユーザ他からも要望が来ております。

- 日本のロボットへの要求はそのまま世界中どこでも起きており、文化や国を超えてビジネスができるものです。清掃ロボットなどは最たるもので世界のどこでも欲しいものです。その時にやはり必須なのはエレベータ連携ができるか?であり、ここでは、すでに世界最大のエレベータメーカーのOTISとも連携済みで世界最初の認定ロボットになります。

- 海外の世界的な大手家電メーカーからも彼らのロボットとエレベータ連携を組み合わせ世界市場に展開することで協業を行います。



ロボット供給元



国内での設置・保守作業



世界のエレベータメーカーとの連携開発



上海大学開発の配送ロボット



日本のNIDECの搬送ロボット



Gaussianの清掃ロボット

すべてのロボットはAIMがエレベータ連携開発



3.各機種の特徴について



NAOMI-2

ロボットサイズ
幅550mm・奥行550mm・高さ1000mm

特徴①

クラウド経由で自動ドアやエレベーターの同乗ができる。
(セキュリティドアにも対応)

特徴③

上段、下段の引き出し式ボックスで2か所に配送可能。
上段：300mm×335mm×180mm
下段：300mm×335mm×250mm
ボックスは、
タッチパネルの操作により、
自動開閉。
ロック機能も搭載している。



特徴②

背面に21インチ
(1920×1080HD画質)
のサイネージを搭載。

特徴④

エレベーターの乗り継ぎ
が可能。
また、到着場所によって
後ろのサイネージ変更
ができる。



到着時通知
(Amazon Echo)



到着時通知
(内線電話)

※内容によってはオプションになります。



配送ロボット (NAOMI-2)

スペック表

<u>ロボットサイズ</u>	幅550mm × 奥行550mm × 高さ1080mm
<u>BOXサイズ</u>	上段：幅300mm × 奥行335mm × 高さ180mm 下段：幅300mm × 奥行335mm × 高さ250mm
<u>ロボット重量</u>	65kg
<u>タッチディスプレイ サイズ</u>	10.1in / 解像度：1920×1080
<u>サインージ</u>	21.5インチ画面（非タッチ） 解像度：1920×1080
<u>ナビゲーション方式</u>	slamナビゲーション
<u>無線通信</u>	WiFi + 4G
<u>走行速度</u>	最大1.5m/s（設定可能）
<u>走行可能最小通路幅</u>	700mm

<u>最大連続稼働時間</u>	フル充電時 約3.5h ※ 自動充電
<u>フル充電時間</u>	6h
<u>給電電圧</u>	AC100V～240V
<u>バッテリー交換</u>	12Ah / 36V
<u>消費電力</u>	126W
<u>最大搭載荷重</u>	15kg
<u>最大登坂角度</u>	10度
<u>最大乗り越え可能段差</u>	10mm
<u>システム</u>	Android / Ubuntu+ROS
<u>インターフェース</u>	NVIDIA Jetson
<u>使用温度</u>	0-40°C
<u>センサー</u>	LiDAR
<u>稼働時音量</u>	10db～15db

複数ロボット制御可。マルチタスクポイントで配送を受け取れる。複数のロボットが同じルートを通過する場合は、複数のマシンを調整して、環境条件に応じて交互または並列のトラフィックを選択できます。

業務の効率化

ホテル・宿泊業のお客さまの事例

● 配送ロボット導入により、フロント業務への集中

⇒ 月約1,000件あった客室配送業務の内、800件ほどを配送ロボットに対応させることで、配送業務にかかりきりになっていたスタッフ2名がフロント業務に戻れました。

「ホテル京阪 ユニバーサル・タワー」様は、忙しい日には約40～50件の客室へのデリバリーサービスの依頼があります。従業員がデリバリーに費やす時間を短縮するため、従業員の代わりに配達を可能にする配送ロボットの運用を始められたところ、エレベーター連携により、配送ロボットが人間の手を借りずに、エレベーターを呼び、目的地を選択し、効率的に乗り降りして、宿泊客に物品を届けることが可能になりました。

スタッフがフロント業務に集中することでサービスの向上に繋がった

！！ロボット導入により、スタッフのサービスと質が向上！！

ホテル：レストラン・宴会場(配膳・下げ膳)

レストランでの活用



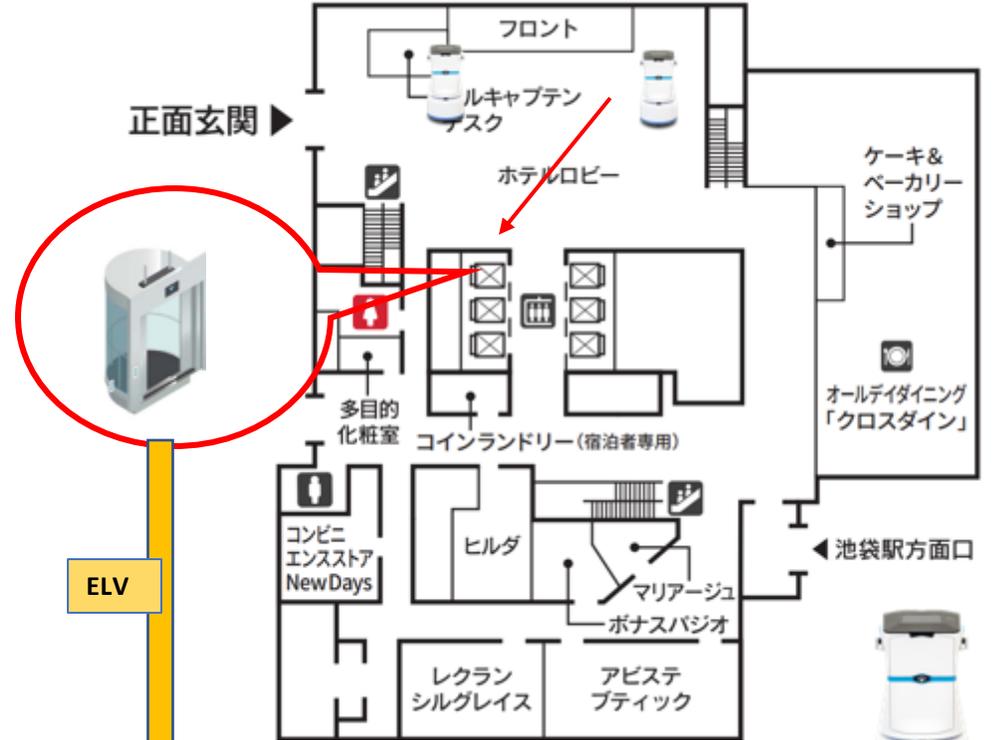
ブッフェやバイキングは食べ終わったお皿やお飲み物がどんどん溜まってしまいます。下げてもらいたい時、忙しいスタッフさんをお呼びするのも悪いし・・・AYUMIを遠慮なくお呼びください(開発中の機能です)。

着席サービス (コースまたは単品メニュー)



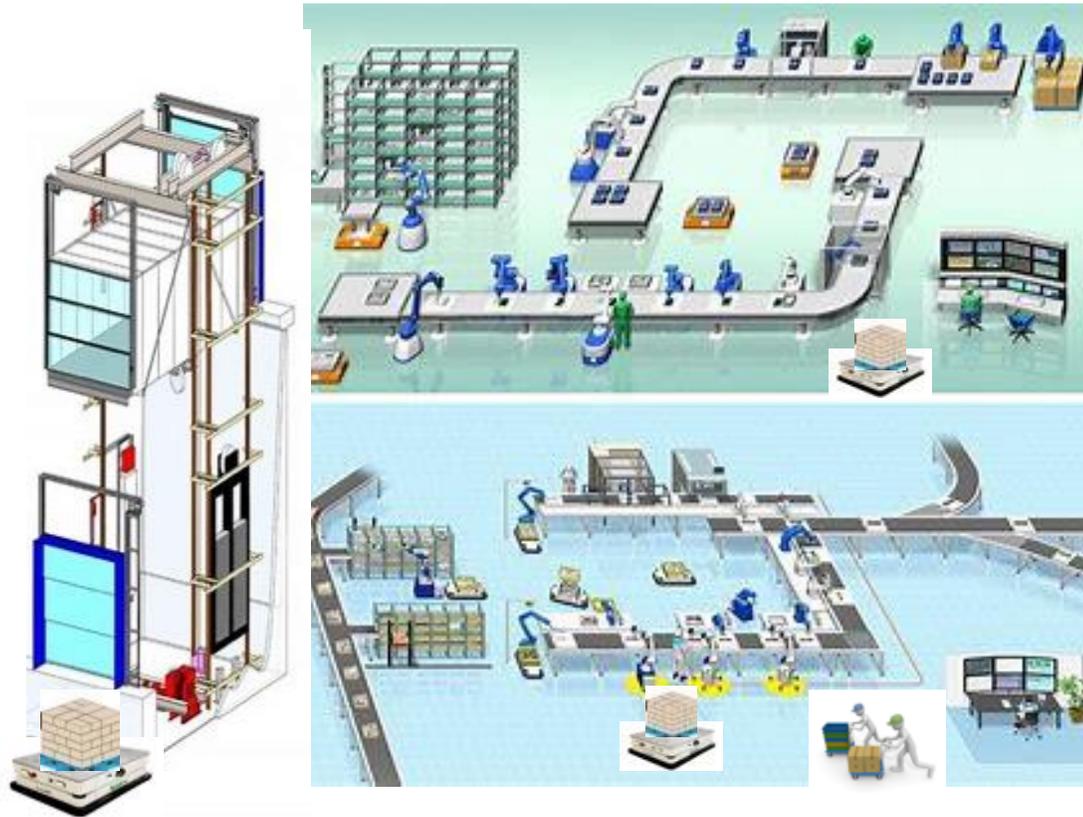
自立型サービスロボットは事前にマッピングしたルートで各テーブルに料理を運んだり回収したり致します。直接テーブルまでお持ちし、お客様に取り出していただく場合とデシャップ～中継台までロボットがはこび、給仕はスタッフが行うパターンがあります

ホテル：ロビーから客室への配送導線と搬送物



AMR(自立型搬送ロボット)の用途

AMRのエレベータ連携による工程間搬送



多層階に展開する工場・作業場においてAMRによる原料・資材の工程間搬送。エレベータ連携により、ロボットは上下階のラインに資材を搬送。作業効率化と作業員の労働を軽減します。



S-CART



ビル改装工事における無人建材・資材搬送（夜間・深夜）



ビル改装時に設置された仮設エレベータを利用したAMRによる資材・建材搬送。短期間の工期に合わせて1日で安価に設置できるAVアダプタにより、作業時間の短縮と作業員の労働を軽減します。



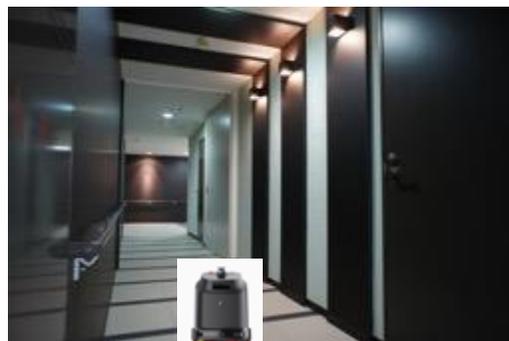
MiR250

ホテル・オフィス・マンション共用部分のエレベータ連携による自動清掃



AIM KIRARA

AIM掃除ロボットは、床洗浄、掃除機・ゴミ押しが一体型の業務用掃除機で、24時間途切れることがない掃除が実現。効率的なセルフクリーニング機能を備え、フル機能のベースステーションにより、自動充電とセルフクリーニング、最小限のメンテナンス、便利なモバイル端末操作でマンション、オフィスビル、ホテル、病院、ショッピングモール、アミューズメント施設、カラオケ施設等で活躍が期待されます。



病院にて検体をロボットでエレベータ連携により検査室まで自動搬送する

① 院内搬送ロボットのシステム化と導入事例

11

有線/無線ネットワーク技術で、システム全体でロボットを制御

高効率・高信頼搬送システム技術

- 有線/無線NWの活用で、エレベータ乗降もID認証式自動ドア通過も実現
- 照明光通信の活用で、危険箇所の位置情報も提供



HOSPI 導入事例



獨協医科大学病院様 (橋本)

Changi General Hospital様 (Singapore)



埼玉医科大学国際医療センター様(埼玉)

株式会社ビー・エム・エル様 (埼玉)

Robotics Promotion Office, Panasonic Corporation

上記のような数千万円かかる病院内の搬送ロボットをエムでは、NAOMI、AYUMIで半額以下で実現可能

NAOMI-2をベースにした検体搬送向けエレベータ連携配送ロボット



NAOMIで検体搬送向けに改造したものの

KIRARA

ロボットサイズ
幅440mm・奥行540mm・高さ617mm

特徴①

1. 吸い掃除
 2. 掃き掃除
 3. 水ぶき
 4. 乾（から）ぶき
- 四つの清掃モードを
1台に搭載。



特徴②

サイドブラシと高精度
センサーにより、壁際
0cmまで接近したク
リーニングが可能。

特徴③

3DカメラとAIによる認識
により床の種類を識別し、
それに応じて自動でブラ
シの高さを調整。

特徴④

アプリから、いつでもどこ
でも清掃をコントロール可能。
タスクスケジュール、デー
タレポートなど、豊富なオプ
ション。



清掃ロボット (KIRARA)

スペック表

<u>ロボットサイズ</u>	幅440mm × 奥行 540mm × 高さ 617mm
<u>ロボット重量</u>	48kg
<u>清掃能力</u>	400~700平方メートル/時間
<u>収集容積</u>	6L
<u>連続稼働時間</u>	4.5時間 (清掃モードによって変動)
<u>走行速度</u>	0.8m/s
<u>走行能力</u>	角度8度 段差2cm
<u>清掃可能床面</u>	フローリング等柔軟床材・大理石・カーペット毛足1cm
<u>センサー</u>	LiDAR, 3D深度カメラ, RGBカメラ, 落下防止センサー, 衝突防止センサー

電力関係

消費電力 充電ステーション 800W
電力量 1.2Kwh (満充電)

各機能消費電力 スクラブ・バキューム
稼働時間 5時間 240Wh
モップ
稼働時間 10時間 120Wh
スweep
稼働時間 16時間 75Wh

1日1時間30分 充電し30日使用した場合
・電気料金は約1,116円/月となります。

稼働時音量 15db~65db
※65db バキュームMax作業時

※清掃できる時間帯や、清掃の種類 (スクラブスweepなど) によって、1日にできる清掃面積も変わってきます。

コスト削減

清掃業務委託代金の全国の相場 時給 1,500円～2,000円

例えば、、、延べ床面積1,200㎡の清掃委託をする場合2人×6時間分の費用が発生！！

※人間1人当たりの清掃可能面積 = 110㎡/h (掃き掃除 + 拭き掃除)

1回、9,000円～12,000円×2人 = **18,000～24,000円 + 諸経費 + 消費税**

週5回委託した場合、18,000～24,000円×5回 = **90,000円～120,000円 + 諸経費 + 消費税**

月間週5回委託した場合、90,000円～120,000円×4週 = **360,000円～480,000円 + 諸経費 + 消費税**

年間×12カ月 = **360,000円～480,000円×12か月 = 4,320,000円～5,760,000円 + 諸経費 + 消費税**

清掃業務委託の中には、日常清掃業務および定期清掃業務がある。上記はあくまでも日常清掃の場合。

日常清掃・・・床やトイレといった日常的に清掃するエリア

定期清掃・・・エアコンや窓、カーペットなどの定期的に清掃するエリア

!!共用部における床清掃をロボットに任せることで、清掃工数の削減に繋がるためコスト削減可能!!

!!コスト削減により定期清掃の強化・長期的な施設維持!!

業務の効率化

- 清掃ロボットによる1オペレーションの実現化
⇒ 2名で清掃業務を行っていた清掃業者が1名の従業員＋ロボットで運用
従業員トラブル・当日欠員時の対応・シフト問題解決
- アプリ内での管理により清掃した箇所が分かる
⇒ アプリで確認をして、清掃できていない部分を従業員で対応
クレームの減少・ロボット管理のしやすさ
- 日常清掃範囲の拡大による他社サービルとの差別化
⇒ ロボットでの清掃に置き換えることでの定期清掃範囲を日常清掃に
他社とのサービルの差別化に

！！システム管理での清掃の見える化！！
！！業務効率化による清掃パフォーマンスの向上！！

特徴① 狭い通路や壁脇まで清掃



KIRARA は、業界最小の業務用床面清掃ロボットです。狭い通路やテーブルの下などもスイスイと通り抜けられるコンパクトなサイズです。

サイドブラシと高精度センサーにより、**0cm**まで接近したエッジのクリーニングが可能です。

狭い場所へのアクセスも容易で、強力なエッジ洗浄能力により、最大限の洗浄範囲を確保します。KIRARA、床面の隅々まで気にすることができます。

特徴② 水ぶきもできる！四つの床洗浄機能



吸い込み



からぶ
乾拭き



掃き掃除



みずぶ
水拭き

三つの回転ブラシでホコリや髪の毛など微細なゴミを吸い取る「**吸い込み**」、床面を磨く「**乾（から）ぶき**」、サイドブラシを使って細かい汚れをかき集め吸引する「**掃き掃除**」、水ぶき用ブラシとワイパーでしつこい床面の汚れを落とす「**水ぶき**」の四つの清掃モードを搭載しています。従来のロボット掃除機にはない「水ぶき」機能を備えています。特に汚れた場所を検知して入念に清掃する機能や、床材を識別しブラシの高さを自動で調整する機能もあり、効率よく最適な清掃を行います。

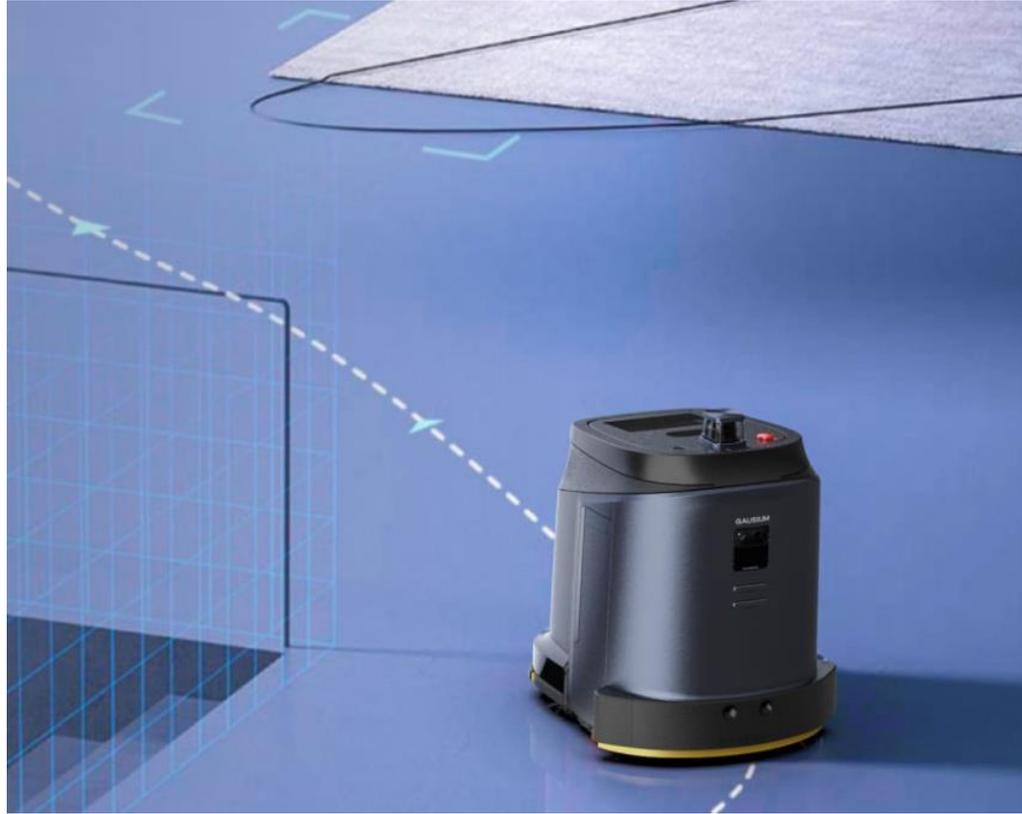
特徴③ さまざまな床材に対応可能

施設では、さまざまな床材が使われています。KIRARAは、「吸い込み」「乾ぶき」「掃き掃除」「水ぶき」の4つの清掃モードを備えており、さまざまな床材に対応可能となっています。3DカメラとAIによる認識により床の種類を識別し、それに応じてブラシの高さを調整することができます。



※ガラス床、光による床の色の変色は対応できない可能性があります。

特徴④ 強力な障害物認識



KIRARAは最もインテリジェントな製品でありGausiumのロボット工学と自律型清掃における最新の技術的偉業が採用されています。新世代SLAMエンジンを搭載し、**強力な障害物認識能力**を備えています。本製品は、さまざまな種類の汚物や障害物を認識し、それに応じて高度な判断行動をとることが可能となっています。例えば、**電線コード**をの近くで運転する場合、直接その上を通過するのではなく、電線の周りを自走するようになります。

特徴⑤ 清掃するエリアの地図を作成し自動で更新

清掃するエリアを移動させるだけで、簡単に地図を作成し登録できます。AIが清掃しながら周囲の環境を認識し、**リアルタイムで地図を更新**します。専用アプリで、清掃する経路や立ち入り禁止区域を指定するなど、作成した地図の編集が可能です。また、清掃するエリアをジグザグに清掃する、外周から内側に向かって清掃するなど、経路を柔軟にカスタマイズできます。



特徴⑥ アプリでの管理



KIRARAアプリは、いつでもどこでも床清掃をコントロールすることができます。マップ編集、リモートコントロール、タスクスケジュール、データレポートなど、豊富なオプションが用意されています。

スマートフォンからリモートでクリーニングタスクを起動・一時停止・終了することができます。

アプリでタスクを設定すると、予定時刻にロボットが自動的に掃除を始めます。

アプリを通じて**運用指標**の詳細なレポートや過去の統計データのグラフを受け取ることで、データの洞察を深め、データに基づいた**経営判断**を可能にします。



AYUMI

ロボットサイズ

幅582mm・奥行693mm・高さ1358mm

特徴①

配送ポイントは1度に5か所まで登録可能。逐次配送ポイントの追加・変更・キャンセルも可能。

特徴③

ドアとボックスのフロント・リアは透明プラスチック採用し、中身の視認性が向上。配膳後に下げ膳をしても気になりにくい。

特徴②

ドアロックにより配送途中での他者によるイタズラや誤開閉を防止。

特徴④

またオプションにより棚の段数を増やすことも可能。入れるものの大きさによっては棚の数をへらして対応も可能。



比較表

メーカー/国内代理店 名称	エイム・テクノロジーズ KIRARA	Whiz i アイリスエ디션	CC1	
写真				
仕様	本体サイズ	長さ 540mm 幅440mm 高さ 617mm	約470mm × 480mm × 661mm	約630mm×626mm×667mm
	重量	48kg	約34kg(バッテリー内蔵)	75kg (バッテリー内蔵)
	清掃能力	400-700㎡/時間	約500㎡/時間	700~1000㎡/h
	最大連続稼働時間 ※	4.5時間 (清掃モードで変動)	約3.6時間 (ノーマルモード) /約1.8時間 (パワーモード)	3時間~4時間 (スクラブ) / 4時間~5時間 (ス イープ+バキューム)
	水拭き	12L/10L	×	15L/15L
	集塵容積	6L	6.3L (紙パック)	不明
	バッテリー	リチウムイオンバッテリー	リチウムイオンバッテリー	リチウムイオンバッテリー
	充電時間	2時間	5時間	3時間
	走行速度	2.9Km/h	不明	0.2m/s ~1.2m/s
	充電器電源	AC100-240V 50-60HZ	—	—
	充電電圧	28V /25A	—	—
	充電方式	自動充電	手動	手動またはWi-Fi時は自動充電可
	通行可能傾斜	日作業時) 8° (作業時) 4°	段差や傾斜のある場所でのご利用は不可	段差や傾斜のある場所でのご利用は不可
	通行可能段差	(非清掃モード)25mm以下 (硬い地面) 20mm以下 (やわらかい地面)	段差や傾斜のある場所でのご利用は不可	段差や傾斜のある場所でのご利用は不可 最小障害検知 20mm
	カメラ有無	○オプションで可能	○	×
	センサー	LiDAR, 3D深度カメラ, RGBカメラ, 落下防止 センサー, 衝突防止センサー	LiDARセンサー、3Dカメラ、センサー搭載 バンパー段差センサー、車輪浮き検知セン サー、異常時ブレーキ機能	ビジュアル、レーザーポジショニング
	エレベーター制御	○	—	○ (日本では厳しい)
API有無	有り	不明	不明	
マップ作成	リモコン走行	不明	リモコン走行	
ルート作成	手動またはマップ上から自動設定	手動	手動	
衝撃検知・障害物回避機能	障害物を回避して継続運転可能	障害物検知・衝撃検知	障害物を回避して継続運転可能	
セキュリティカード(EV)連携	○	不明	不明	
遠隔での位置情報確認有無	有り	×	不明	
異常動作時通知機能の有無	アプリでの通知	不明	不明	
その他	清掃レポート機能 ・清掃時騒音65db程度 ・タブレット操作可能(iPad)	・お知らせブザー	・清掃時騒音70db程度 オプションで充電・給水・排水も自動化 (ただし環境は要相談)	
参考価格	別紙参照	約240~300万(保守不明)	約300万~350万 (保守別途)	
導入実績 (令和5年末判明分)	別紙参照	5,000社導入	ホテルパリアタワー大阪天王寺	

4. EVS

(エレベーターソリューション)

の特徴について

4. エレベーター連携について

AIMロボット全てが**エレベーターメーカー・機種**問わず、エレベーター連携可能で作業も**1日程度**で完了するのが特徴。

	日本大手ROBOT会社	エイム	海外大手ROBOT会社
EV連携対応	新築のみ (クラウド保有しているもの)	全てのEV対応	自社のみ (クラウド保有しているもの)
作業時間	3か月	1日	1ヶ月
API (ロボットとEVの連携)	複雑 開発費	シンプルなAPI 開発費 別途お見積り	複雑 開発費 無料
コスト	月10万～ 別途工事費600万～	月6万程度 別途工事費50万～	月額不明 別途工事費300万～

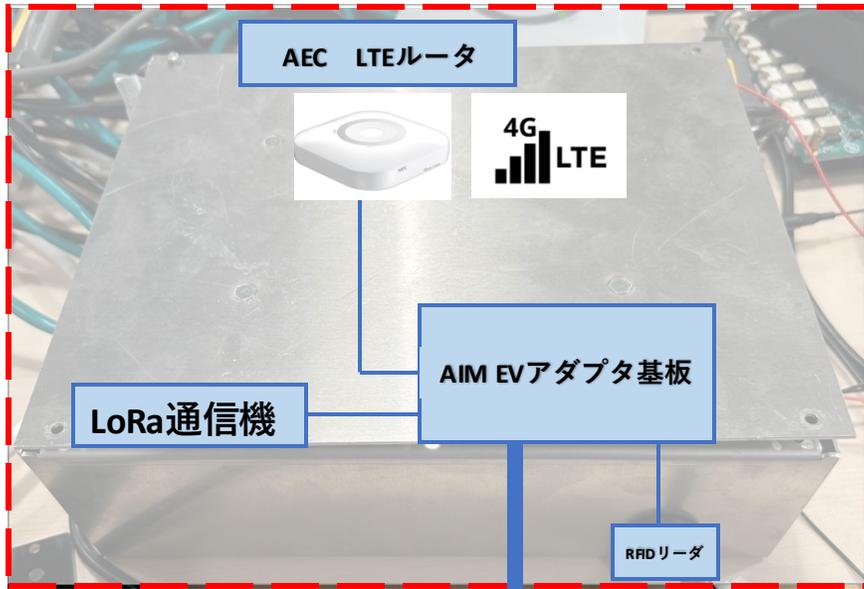
早い
安い

AIMエレベーターソリューション 概要 1

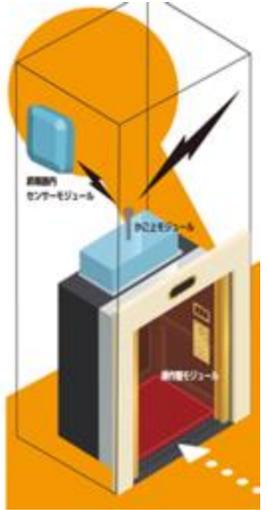
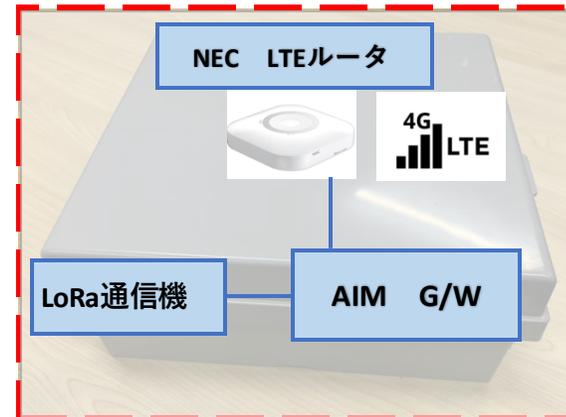
AIM クラウド



EVかご上のEVアダプター



エレベータ近辺のEVゲートウェイ



その他



ロボット制御可能

他社ロボットの連携可能



エレベータ



エレベータ内
セキュリティカード



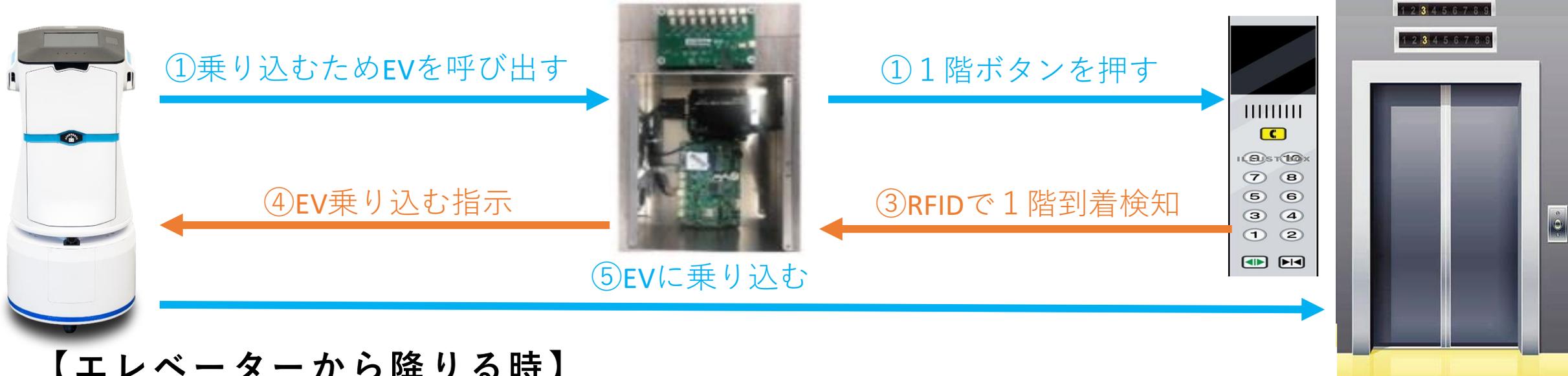
各フロア昇降路に
あるRFID



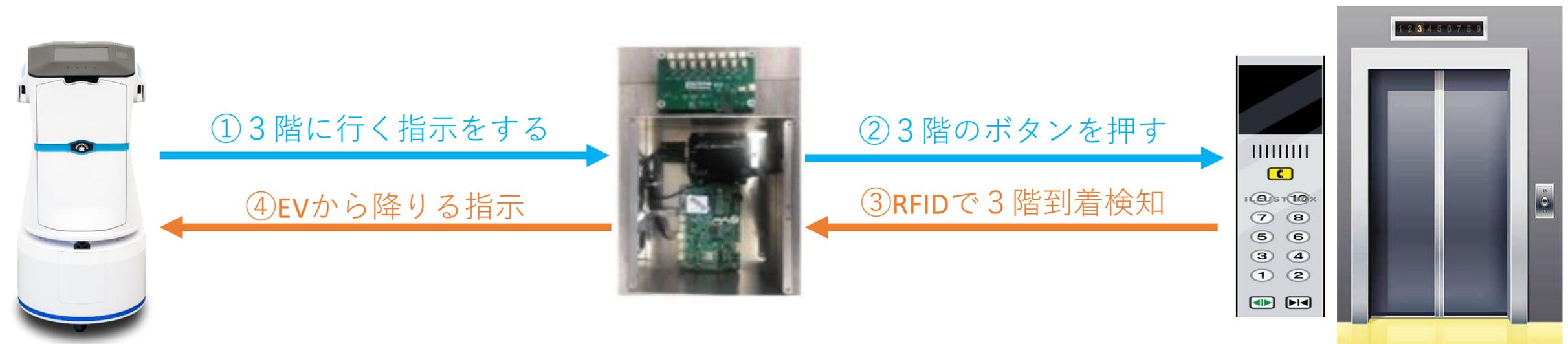
セキュリティドアとの
連携可能

AIMエレベーターソリューション 概要 2

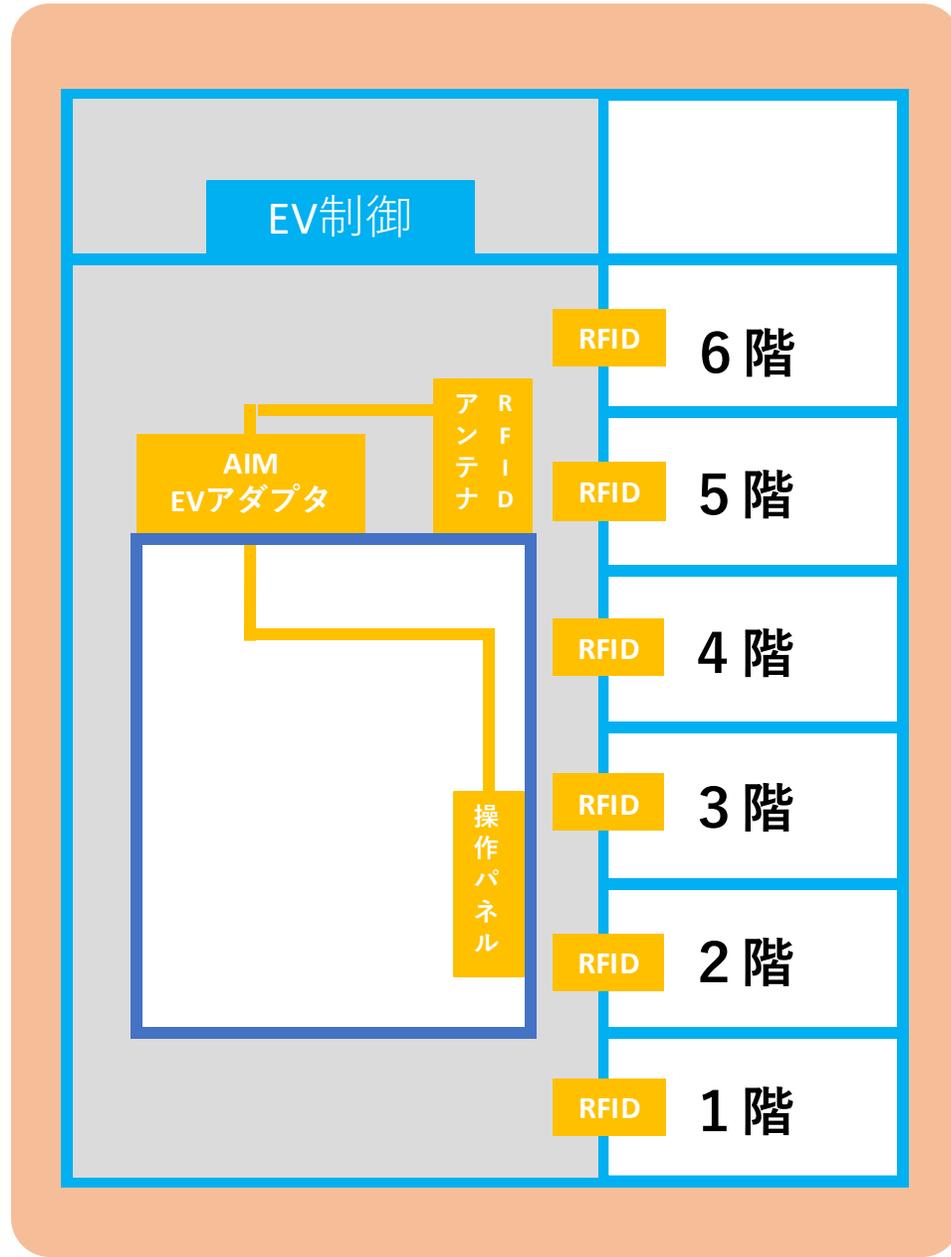
【エレベーターに乗り込む時】 例：1階から3階に行く



【エレベーターから降りる時】



エレベーター連携取り付け方法

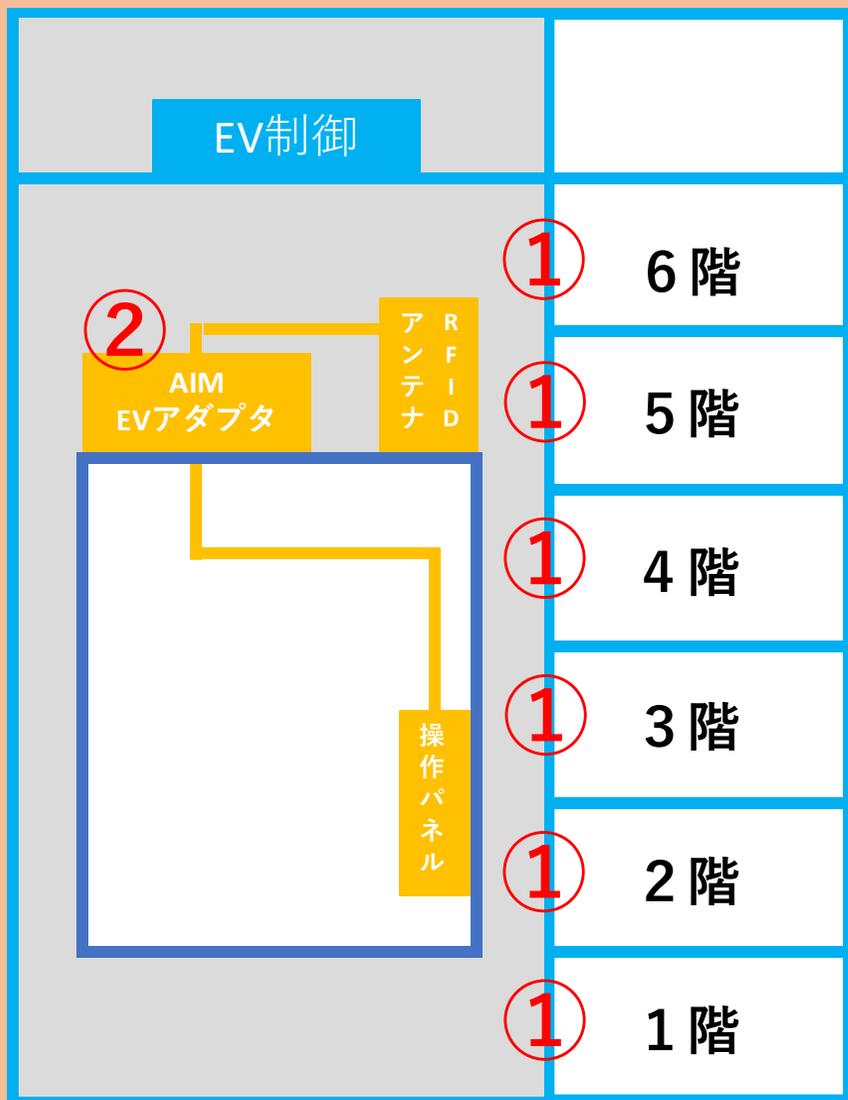


1. アダプターからどの階に行きたいか指示をする（例：3階に行きたい）
2. アダプターからの指示で行先ボタンを操作パネルの裏側から押す
※無電圧なので、人が表から押すのと変わらない
3. 目的階に到着すると扉が開いてロボットが出る

なぜ目的階に到着したのか分かるの？

各階にRFIDタグを付け、EV籠上にRFIDリーダーを背設置することでRFIDタグを目的階に到着した際に感知する仕組みで到着が分かる。

エレベーター連携取り付け方法 詳細 1



① RFIDタグ（各フロア）

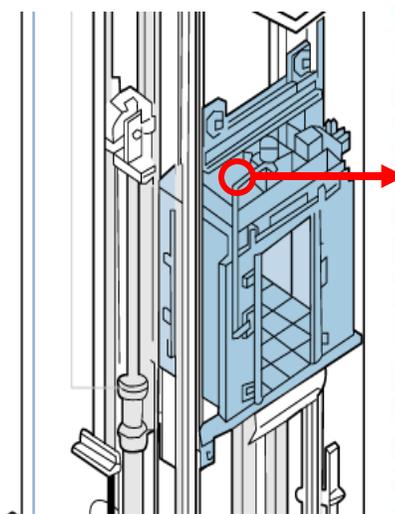


エレベーター昇降路のそれぞれの階にRFID切片を貼り付けます。

RFIDは、SuicaやICOKA、SUGOCAといった無線でやり取りするICタグです。

風圧に対応してねじ止めすることで落下防止します。

② AIM EVアダプタ本体（かご上部）



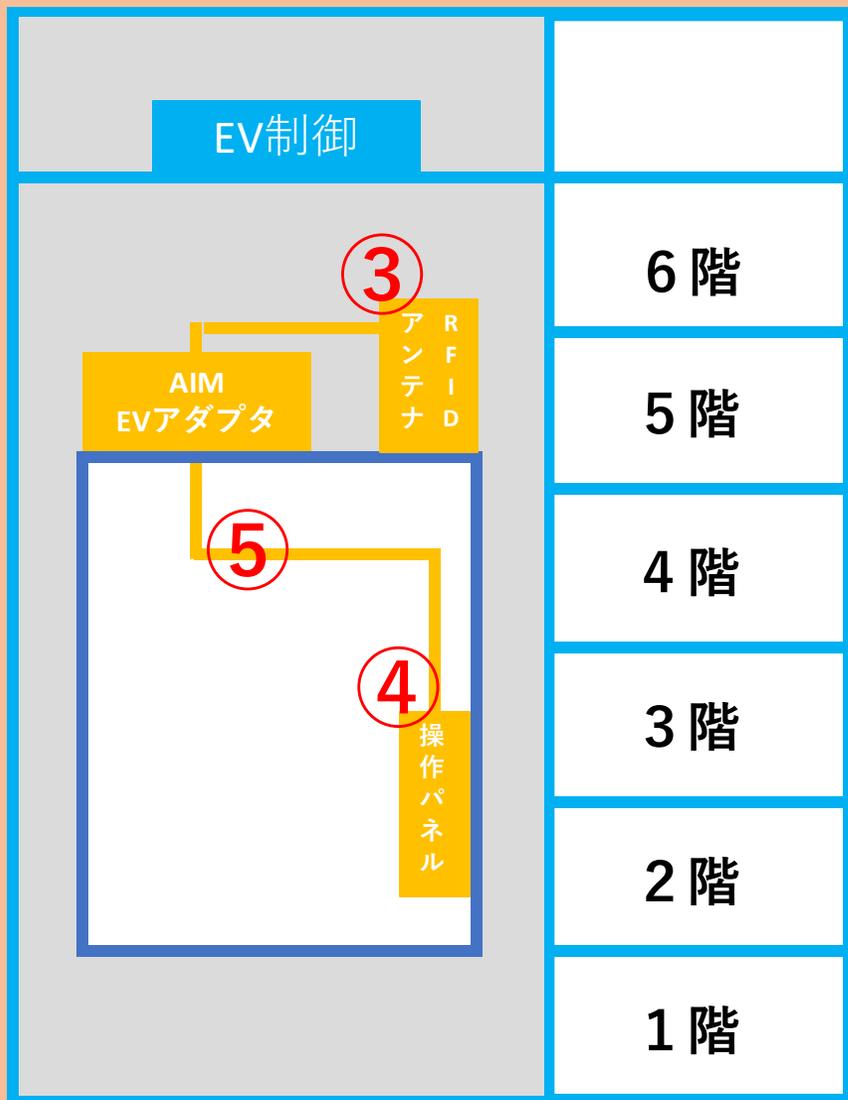
カゴ上にメンテナンス上及び通常運行に支障がない場所に設置させていただきます。

100V電源使わせていただきます。

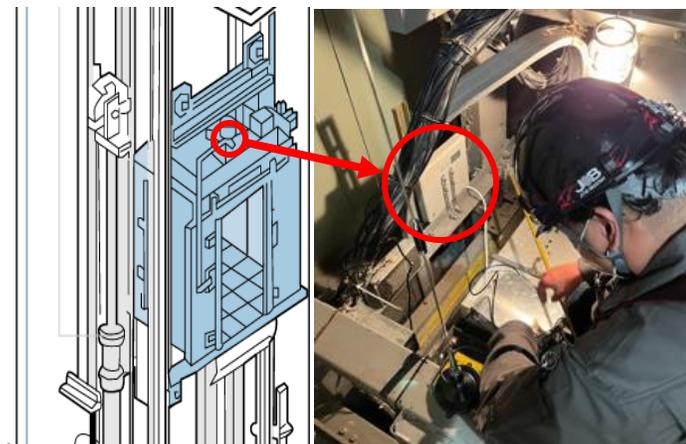


※EVゲートウェイは、エレベーターホール近辺に設置

エレベーター連携取り付け方法 詳細 2



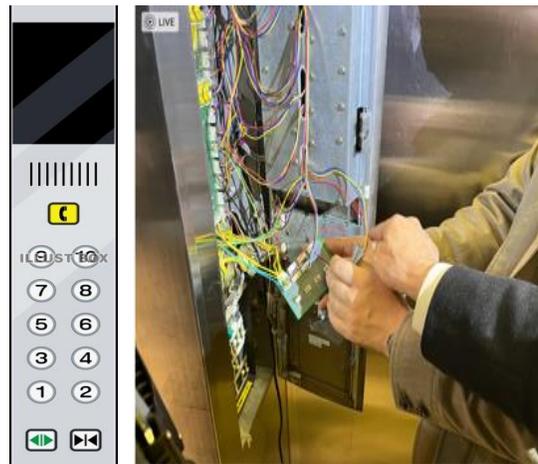
③ RFIDリーダー/4Gモバイルルータ設置



かご上の他の機器に影響の無い箇所に設置させていただきます。

また固定方法としましてはエレベーターのアナウンス用のスピーカ取り付け部分の一部に挟み込みでボルト止めしてかますように固定をさせていただきますので、新たに穴を開けたりはしません。

④ かご内操作盤（操作パネル裏）



カゴ中操作盤内の任意の階の押しボタンから信号を頂きます。無電圧ですので、エレベーター側の回路へ影響はありません。

人間が外から行きたいフロアを押しているのと同じことを操作パネルの裏からやっています。

②のアダプタと接続しています。

⑤ 接続ケーブル

AIM EVアダプタと操作パネルを接続するケーブルになります。

エレベーター会社様による

EVS（エレベーターソリューション）の連動証明

ロボット開発会社のエイム・テクノロジーズは、日本オーチス様と4年以上前からOIDとの連携の開発を進めて参りました。3年前から「ホテル京阪ユニバーサル・タワー」様に商用導入しておりますが、現在までエレベーター関係のトラブルは皆無の実績です。

今回、障害時（地震、火災時など）によりエレベーター側が管制運転に入った場合でも問題なくロボットが対応することの確認（国内ではエレベーターからロボットが動かないことを提唱されており、その手順に従って実装しております）までを実験確認し、証明をいただきました。

今後世界トップシェアを持つ世界のOTISエレベーター様に弊社が取扱うロボットが連動する場合にも今回の証明は極めて重要です。

弊社では、人手不足状況を解決するサービスロボットとして清掃ロボットや配送ロボット、搬送ロボットなどを提供しております。今後とも、エレベーターソリューションの更なる開発・展開が計画されております。現在、エレベーターソリューション導入には、クラウド経由での接続にて、操作盤接続方式により半日という短期間の設置作業でロボット連携させるシステムを開発し提供しております。

これまでに、多数のホテル・旅館・オフィス施設・介護施設・病院・工場などで実装しております。



OID/API 連動確認証明書

AIM Technologies NAOMI-2

下記について、OTIS・クラウド(OID)の準備するAPIを使用し、日本オーチス・ロボット-エレベーター連動試験 IoT-J_5003 Rev2.4の要求事項に適合し、適切なロボット-エレベーター連動ができることを証明します。

対象ロボット AIM Technologies Naomi-2
ロボットクラウド AIM Technologies

項目	詳細	結果	項目	詳細	結果
ソフトウェア管理	-	OK	障害発生時の運転	乗車不可時	PASSED
通常時の運転	カゴ呼び・呼び出し	N/A		降車不可時	PASSED
	乗り場呼び・呼び出し	PASSED	管制/故障時運転	-	PASSED
	ロボットV I P運転	N/A	走行性能	隙間/段差	18/40

項目	試験場所	結果
現場実証実験	京阪ユニバーサルタワー	PASSED

証明書番号：OID-JPN_0006
証明書発行日：2024年 7月 10日

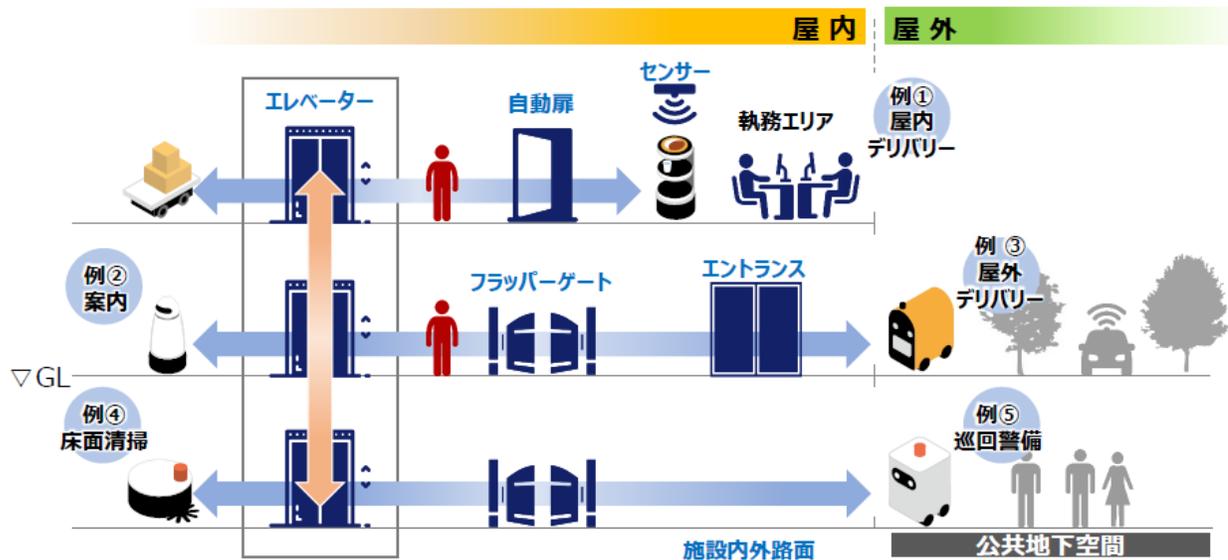
OTIS ELEVATOR COMPANY
Digital Strategy & Innovation
Vice President

Nilekar Shirish

日本オーチス・エレベーター株式会社
エンジニアリング本部
IoT-Japan 部長

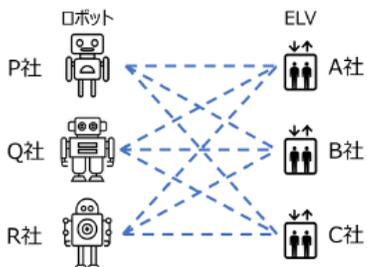
宮島 弘光

OTIS

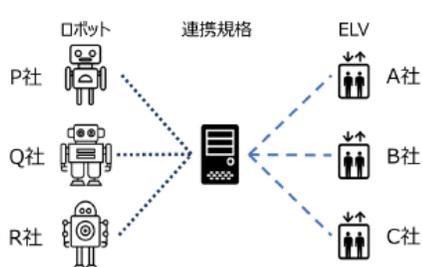


2.2 エレベーター連携TCのこれまでの活動・成果

【2022年10月 ロボット・エレベーター連携インタフェース定義 規格の発行】



各連携において個別の開発が必要



各社ロボット／エレベーターに対応する共通連携基盤

ロボットがエレベーターと連携しながら縦移動を用いたサービスを提供するための規格を策定しました

JARA24H-0026

2024年8月6日

エイム・テクノロジーズ株式会社
代表取締役 吉本 万寿夫 殿

コムシス情報システム株式会社
部長 佐橋 直樹 殿

一般社団法人日本ロボット工業会
会長 橋本 康彦
(公印省略)

令和6年度補助事業「革新的ロボット研究開発等
基盤構築事業に係る間接補助事業者公募」
(ロボットフレンドリーな環境構築支援事業)
補助事業提案の選定結果について

令和6年7月2日から令和6年7月26日まで公募いたしました下記補助事業の提案について、採択審査委員会において審査を行い、貴社より提案のありました「ロボットが簡易かつ廉価にエレベータに自律的に乗降する手法の確立」につきましては、条件付きで採択されましたことを通知いたします。(条件については別紙を参照ください)。

一般社団法人日本ロボット工業会よりメールにて別送しております交付申請書等必要書類を記入例に従い記入の上、**8月23日(金)17時必着**にて日本ロボット工業会までご提出をお願いします。

期日までに同申請書を提出されない場合は、受諾の意思がないものとして取り扱います(どうしても提出が難しい場合はご連絡ください)。

● 5.保守について ●

ロボット保守について

※パートナー企業での対応になります。

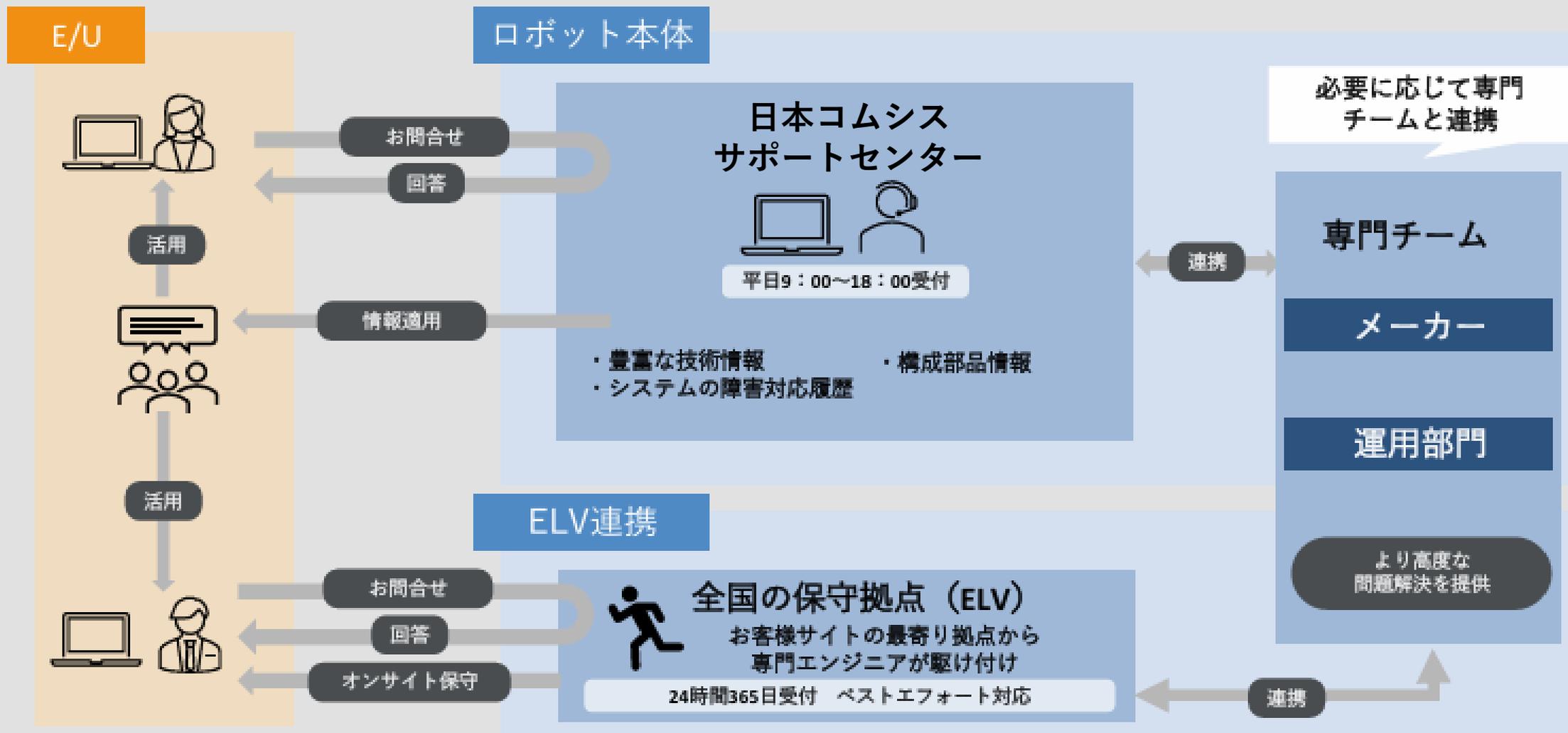
保守業務内容	保守業務実施日時	備考
コールセンター	平日 9:00~18:00	
遠隔サポート	平日 9:00~17:00	※KIRARAのみ
障害切り分け、問合せ回答	可能な範囲での対応	翌営業日までに一次回答

エレベーターソリューションの保守について

※パートナー企業での対応になります。

保守業務内容	保守業務実施日時	備考
コールセンター	24時間365日	
遠隔サポート	24時間365日	※ロボット側起因 平日9:00～17:00
障害切り分け、問合せ回答	可能な範囲での対応	
不具合の原因となるソフトウェアの改善	ご相談のうえ、計画対応	
有料(案件ごとにお見積り)	24時間365日 可能な範囲での対応	
定期点検	半年に1度のペース	保守点検会社にて実施

■保守体制フロー



6.販売フローについて

●清掃ロボット販売



●保守販売



消耗品について

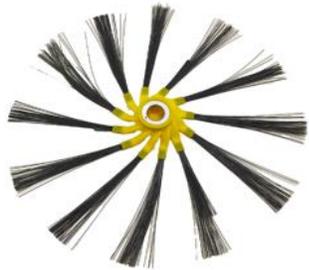
清掃ロボットの消耗品については、約3ヶ月に1度のペースで交換が必須になります。主に下記消耗品の交換になります。

※消耗品購入はECサイトを通しての販売になります。（開設中）

※交換はお客様にて交換になります。

※お客様での交換が難しい部品に関しては、保守会社およびメーカーで対応。

・ サイドブラシ



・ ローラーブラシ



・ ローラークロス



・ ラバーワイパー



・ ダストボックス



7. 導入事例①



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】羽田スマートシティEXPO2022春（三菱電機最新エレベータ）
https://youtu.be/8XtZoTQ_d3g



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】ホテル京阪ユニバーサルホテルでの稼働（後半、Amazonエコーで到着を案内）
<https://youtu.be/WO6LFC9vmBA>



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】小田急ホテル設置（24年前の三菱のエレベータ）
<https://youtu.be/BVXQVDWT8-g>



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】京都サウザンドホテル
<https://youtu.be/J0R9gUziGYA>



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】Nedo実証実験（自販機とロボット連携）
<https://youtu.be/4pVmUykRm1l>



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】竹中工務店セントラルサウス ドア、エレベータ連携
<https://youtu.be/duK-ib9jPHk>



- ・【配送ロボット/NAOMI-2】大手カラオケ ジャンカラ梅田お初天神店
<https://youtu.be/vE47dp38CuU>

7. 導入事例②



- ・【清掃ロボット/KIRARA】竹中工務店 エレベータ連携と清掃
<https://youtu.be/7w031g9Jj4g>



- ・【清掃ロボット/KIRARA】ホテル通路でのデモ
<https://youtu.be/l1HYZhC9Zvo>



- ・【清掃ロボット/KIRARA】バキューム作業
<https://youtu.be/yYkRdP0KRiY>



- ・【清掃ロボット/KIRARA】動作音量測定
<https://youtube.com/shorts/37oaU1pTIZU?feature=share>



- ・【清掃ロボット/KIRARA】動作音量
<https://youtube.com/shorts/1e-IQRa3cWw?feature=share>



- ・【ベルボーイロボット】S-CART 追従
<https://youtu.be/pMg5q2ngrkA>



- ・【配膳ロボット/AYUMI】天野山カントリークラブでの配膳
https://youtu.be/eP8z_Nb0drg

ご清聴

ありがとうございました。

【問合せ先】

エイムロボット

代理店

株式会社MamCompany

担当

mobile :

Mail :