

導入事例

Cleaning Systems

AMANO

AI床洗浄ロボットHAPIiBOT

店内の広大な床清掃をロボット化して、省人化と美観向上!!

株式会社マルエツ 新萩谷店 様



本社 : 東京都豊島区東池袋5-51-12
設立 : 1952年6月16日
従業員数 : 15,839人 (305舗) ※2023年7月末現在
業務内容 : 小売業

株式会社マルエツは「マルエツ」「マルエツ プチ」「リンコス」の3屋号で食品スーパーを多店舗展開する大手小売業です。
今回HAPIiBOTをご導入いただいたマルエツ 新萩谷店様は東京都内の大型店舗です。



店舗ご担当者様へお話を伺いました

導入の背景

毎日、床清掃することで店舗内の美観を向上したい

マルエツ 新萩谷店ではロボット導入前に、アmano製の手押し床洗浄機を使用していました。
広大な店舗内をエリア分けし2-3日かけて店舗全体の床面を清掃していましたが、「毎日、全てのエリアを清掃できないこと・清掃人員不足」が課題でした。



HAPIiBOTが店舗内を清掃している様子



HAPIiBOT

目的

省人化と美観向上

そこで「床洗浄はロボットに任せ毎日全エリアを清掃」「人は床以外の清掃にシフト」を目的にロボット導入を検討しました。

導入後の感想①

毎日床清掃ができるようになり、美観が向上!

ロボットは毎日同じ品質で清掃を行うため、床がとても綺麗になりました。ロボット導入後は毎日全てのエリアの床清掃ができるようになり、汚れの堆積も気にならなくなりました。

また、ロボットは手押し床洗浄機として使用することもできるため汚れが気になった箇所には手押し床洗浄機として活用しています。

床を綺麗に保つことで少しの汚れにもすぐに気づくことができ、更なる美観の向上に繋がっています。



毎日清掃で床もピカピカ

導入効果②

人は細かな部分の清掃にシフト

床洗浄をロボットに任せることで、人は**より細かな部分の清掃**にシフトできました。今後はトイレの美観向上などにも力を入れていく予定です。

またロボット操作は**簡単**なため従業員には細かい説明が必要なく、すぐに操作が可能なので助かっています。



狭い商品棚の間を清掃している様子

ロボットの性能

お知らせ機能が便利

ロボットにトラブルがあった際には、メールやクラウドのお知らせ機能だけでなく**音声でもお知らせ**してくれます。**ロボットからアナウンス**がされるので**難しい操作なし**でも、何が起きているかを確認でき、とても便利です。

特に**消耗品の交換時期**もお知らせしてくれるので、管理者側としてはとても助かっています。



日本語表記のタッチパネルで簡単に操作できます

今後の展開

夜間清掃で更なる美観向上へ

現状では、開店前の時間帯に清掃を行っています。朝の店舗内は納品台車などが数多く存在しており、ロボットは**台車を回避しながら**清掃を行っています。

しかし夜間であれば台車がないため、ロボットは回避することなく床全体の清掃を行うことが可能です。

ロボットが**無人でしっかり走行できることも確認**できたのでいずれは**夜間帯での完全無人清掃**も行いたいと考えています。

< 現 状 >



< 今 後 >



商業施設様推奨オプション

- ☒ 回転灯・メロディ



注意突起/光と音

- ☒ 電解水ユニット



環境に優しい清掃がより簡単に。

- ☒ バッテリー液一括補水装置
アクアプロ



補水作業の軽減



本社／〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で

導入事例

Cleaning Systems

AMANO

AI床洗浄ロボットHAPIiBOT

工場清掃のロボット化で工数削減と美観向上を実現

旭化成株式会社 守山事業所 様

本社 : 東京都千代田区有楽町一丁目1番2号 日比谷三井タワー
設立 : 1931年5月21日
従業員数 : 46,751人
業務内容 : 化学メーカー

AsahiKASEI



HAPIiBOTを2台導入

旭化成株式会社は「マテリアル」「住宅」「ヘルスケア」の3領域で事業を展開する総合化学メーカーです。

今回HAPIiBOTをご導入した守山事業所では主力製品である「ハイポア™」を製造しています。「ハイポア」はポリオレフィン製平膜で、リチウムイオン電池のセパレータ等のハイテク分野を中心に、様々な領域で使用されています。

生産技術部ご担当者様にお話を伺いました

導入の背景

工場内安全と製品品質維持のため床洗浄が必要

「ハイポア」は製造工程で多量の油が発生し、広範囲の床に油が堆積するため、そのままにすると**転倒リスク**があり床の洗浄が必要です。

また異物を混入させると**製品品質低下**に繋がるため工場内の清潔には十分に配慮が必要です。

従来、社員が手押し式の洗浄機を使用して、床洗浄を行っていました。不定期に清掃を行っていたため、清掃レベルにばらつきがありました。



ハイポア™



HAPIiBOT

目的

社員の清掃工数削減と清掃品質向上

「**社員が床洗浄機を動かす時間を本業に集中させる**」ことと「**床洗浄の頻度を上げることが可能**」と考え、ロボットの導入を検討しました。

導入後の感想

高い床洗浄能力と簡単操作

導入してまず驚いたのは洗浄能力の高さでした。以前使用していた外国製の手押し式洗浄機と比べ「**油の取れ具合**」や「**汚水の回収力**」がとても高いです。油が溜まっているような場所も一度通るだけでしっかりと洗浄します。

操作性が良い点にも満足しています。例えば操作パネルは全て日本語表記になっており誰でも直感的な操作が可能です。

実際に使用している社員からは汚水の排水が簡単にできることが好評です。排水用のホースがついているため、コックを捻るだけで排水ができます。

工場内で「**簡単操作で手間がかからずキレイになる**」と評判です。



HAPIiBOTが工場内を清掃している様子

導入効果

業務の効率化が進んだ

ロボット導入の目的であった、「社員が洗浄機を動かす時間を本業に集中させる」と「洗浄の頻度を上げる」も十分達成できました。

手押し式の機械で洗浄をしていた際は、1時間ほど作業に時間を取られていましたが、HAPiiBOTによる清掃では**準備と片付けで10分以下になりました。**



HAPiiBOTが工場内を清掃している様子



HAPiiBOTが工場内を清掃している様子

ロボットの特徴

狭い場所も広い場所もしっかりと洗浄

導入前は広い通路の洗浄に使用しようと考えていましたが、実際に使ってみるとHAPiiBOTは90cmの通路も走行できるため、製造設備の間など汚れの溜まりやすい**狭い場所もしっかりと洗浄**してくれます。

コンパクトなサイズですが高速(最高4km/h)で走ることもできるため、**広い場所も効率良く洗浄**してくれます。

今後の展開

自動洗浄エリアを拡大したい

まずはロボットに慣れるために、狭いエリアの清掃からスタートしました。問題なく洗浄が出来ることが確認できたので、今は徐々に洗浄エリアを広げています。

手押し式の機械を使用していた時は特に汚れのひどいエリアのみを洗浄していましたが、ロボット化してからは**洗浄エリアが格段に広がりました。**

マップを10個まで作ることができるので、最終的には製造ライン全体の洗浄をしたいと考えています。



HAPiiBOTを導入した守山事業所

製造業向け推奨オプション

☐ 回転灯+メロディ



注意喚起/光と音

光と音により周囲へ清掃作業中の案内と周知をおこないます。

☐ ダストセパレーター



異物分離回収

汚水と共に回収した異物を回収タンク内で分離・回収します。異物が回収でき廃棄処理も簡単にできます。

☐ バッテリー液一括補水装置
アクアプロ



補水作業の軽減

バッテリーへの精製水補充を簡単・安全・スピーディにできます。専用のポンプを接続して一括補水します。



本社/〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で

株式会社JR西日本メンテック 様 『JR大阪駅 うめきた地下口』



株式会社JR西日本メンテック

本社 : 大阪市淀川区宮原四丁目4番44号
設立 : 1958年8月30日
従業員数 : 2,171人
業務内容 : サービス業

JR西日本メンテックはJR西日本を支える会社として、鉄道に関連する車両・駅の清掃、車両基地内での運転にとどまらず、鉄道以外の業務として、商業施設・オフィスビルのメンテナンス、ホテル・病院・テーマパークの清掃など幅広く多彩な業務に関わり、多くのお客様に安全・安心や快適さを提供しています。



「特急はるか」のラッピングをしたHAPiiBOT

自動化で空いた時間をトイレ掃除に ～ロボットを使った働き方改革～



企画技術部 主席 高木さまにお話を伺いました

導入の背景

ロボット化を推進中

「人手不足の解消」や「長時間労働の抑止」のため、会社を上げてロボット化を推進しており、ロボット技術認定資格の立上げを予定しています。

今回HAPiiBOTを導入したうめきた新エリアは「先進技術の実験場」として活用しており、あらゆる分野で最先端の技術が使われています。

そこで床洗浄も最先端であるロボットの導入が決定しました。

なぜHAPiiBOT①

長年の信頼が導入の理由

「操作性の良さ」「洗浄能力の高さ」が決め手となりました。

アマノさんの手動式床洗浄機を長年使用していますが、HAPiiBOTは既存機と操作方法など共通する部分が多く使いやすいと感じました。もちろん清掃能力も既存機と同等です。

またパッド等の消耗品に互換性があることも魅力に感じました。



JR大阪駅

情報セキュリティの重要性

公共施設ではテロ対策のために**情報セキュリティは重要課題**です。

特にロボットは「正確なマップ情報を保有」し「カメラを搭載」しています。

アマノさんは国産メーカーであり、国内にデータサーバを置かれているという点も導入を決めた大きなポイントです。



HAPiiBOTが駅構内を清掃している様子



JR大阪駅 うめきた地下口

導入しみて

直感的な操作が可能

ロボットはティーチングなど操作が複雑で難しいイメージがありましたが、**HAPiiBOTは直感的な操作が可能**で、「説明書が要らないくらい」と現場の担当者から高評価です。

ただロボットの導入に向けては社内資料の作成や社員教育など万全の準備を整えました。

その成果もあり順調に稼働をしています。



JR大阪駅 うめきた地下口

今後の展開

営業中の駅での稼働へ

現在は「人の衝突」「水残りによる転倒事故」など安全面の理由から、ロボットを使った清掃は営業終了後のみ行っています。

HAPiiBOTの自立走行性能と洗浄性能があれば**営業中の稼働も十分可能**ですので、今後実施したいと考えています。

今まで他社を含め複数台のロボットを使用していますが、営業中の稼働を検討できるレベルのロボットはHAPiiBOTだけです。

公共交通施設向け推奨オプション

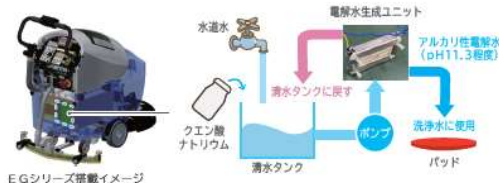
回転灯 + メロディ



注意喚起／光と音

光と音により周囲へ清掃作業中の案内と周知をおこないます。

電解水ユニット



フルラッピング



本社／〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で



導入事例

Cleaning Systems

AI床洗浄ロボットHAPiiBOT

AMANO

ヤンマーキャステクノ株式会社 様



本社 : 島根県松江市八幡町960番地
事業所 : 松江事業部、甲賀事業部
設立 : 1918年8月23日
従業員数 : 455人
業務内容 : ディーゼルエンジン用部品、産業機械用部品

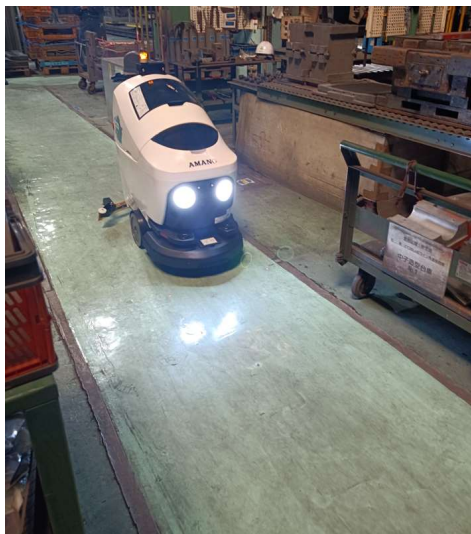
YCAT YANMAR CASTING TECHNOLOGY



お話を伺った製造部 casting グループ 安野課長様（中央）と casting グループの皆様

ヤンマーキャステクノの「Casting」は、「鋳造」を意味します。金属の塊を溶かし、銀色に輝くエンジン部品を製造する過程は、まさに無から有を生み出す瞬間に立ち会う神聖な仕事。
ヤンマーキャステクノは、ヤンマーのマザー工場として、暮らしを支える「動かす力」を生み出すことに誇りを持ちながら、鋳造の技術でディーゼルエンジンの大切な基幹部分を製造しています。

「ロボット2台体制」で更なる業務の効率化を実現 ～清掃はロボットに、人は本業に専念～



狭い通路の清掃を行うHAPiiBOT

導入の背景

ロボット導入の実績とメーカーの信頼性

アマノ製の清掃ロボットの評判は？

2年前に増築した新棟は、幅が3m以上の広い通路を持つミストが多い現場です。その広い通路を清掃幅65センチの「EGrobo」がフル稼働しています。短時間で自動洗浄し、工場が綺麗になっていく姿を目の辺りにし、導入効果を実感していました。アフターフォローも最寄り支店から迅速に対応してもらえる安心感があります。



広い新工場で活躍中のEGrobo

なぜHAPiiBOT？

鋳造工場のロボットの選定

なぜHAPiiBOTをお選びいただいたのですか？

鋳造工場でも清掃ロボットを導入し、自動化を図りたいと考えていましたが、使用したい清掃エリアは通路幅が狭く、EGroboでは通過が難しい状況でした。今回、清掃幅50センチの「HAPiiBOT」が発売されたと聞き導入に向けた検討をスタートしました。

導入テスト①

導入前テストで不安を払拭

導入前の不安点を教えてください

HAPiiBOTの導入判断のポイントとして、2つのテーマを設定しました。

① 通路幅が狭くクランク形状の通路や鏡、ビニールカーテンなどがあっても安全に走行できるか？

② 狭く込んだ通路に加え、約80メートル続く幅3mの広い通路を2時間で清掃できるのか？



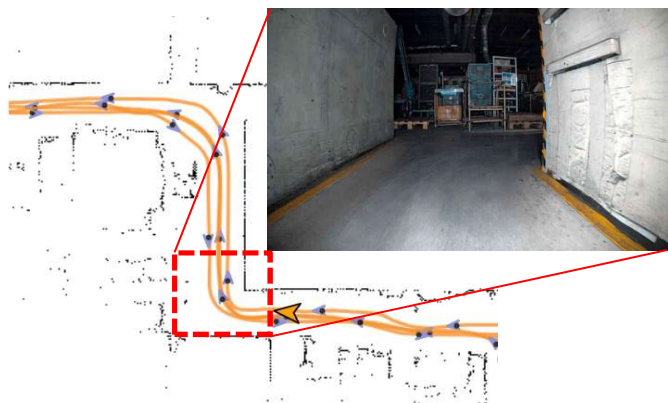
ヤンマーキャステクノ外観

導入テスト②

ロボット実機テストの結果

テスト結果はいかがでしたか？

クランク形状の狭い通路のスムーズな走行性能、人が飛び出しても即座に停止する安全性を確認できました。また、工場内の通路をHAPiiBOTに把握させることで、複数の清掃プランを連続稼働が可能な点も驚きました。清掃エリア間を、ロボットが考え移動する技術が搭載されたロボットの進化を感じました。



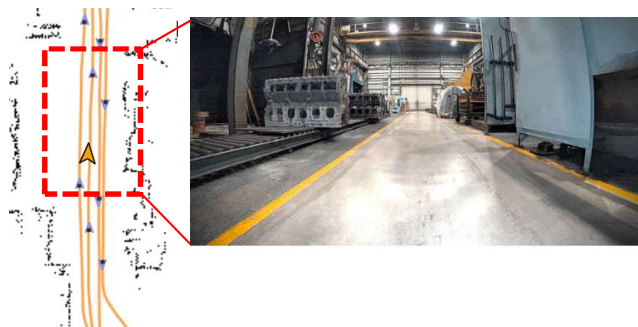
HAPiiBOT使用場所①：クランク形状の狭い通路

今後の展開

ロボットの活用を進めたい

今後の展望があればお聞かせください？

まずは松江事業所に導入したHAPiiBOTの特徴を理解しながら活用を進めたいと思います。将来的には他事業所への展開等も視野に入れ、全社的に「掃除はロボットに、人は本業に専念」を進めていきたいと考えています。



HAPiiBOT使用場所②：幅2m以上の塗装エリアの通路

製造業向け推奨オプション

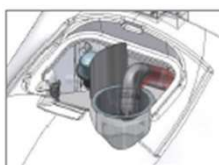
☐ 回転灯+メロディ



注意喚起／光と音

光と音により周囲へ清掃作業中の案内と周知をおこないます。

☐ ダストセパレーター



異物分離回収

汚水と共に回収した異物を回収タンク内で分離・回収します。異物が回収でき廃棄処理も簡単にできます。

☐ バッテリー液一括補水装置
アクアプロ



補水作業の軽減

バッテリーへの精製水補充を簡単・安全・スピーディにできます。専用のポンプを接続して一括補水します。

 **アマノ株式会社**

本社／〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で



ミクロを究め、マクロなフィールドへ。

株式会社小垣江鉄工所 様

本社 : 愛知県刈谷市半城土町高林108番10
事業所 : 本社・刈谷工場・安城工場
設立 : 1946年11月1日
従業員数 : 109人
業務内容 : 一般機械器具製造業

小垣江鉄工所は、繊維機械部品をはじめ、フォークリフト部品、半導体製造装置部品、工作機械部品、医療機器部品など様々な業界シェアNo.1製品の部品加工を手掛けています。300台を超える工作機械を保有し、中でもマシニングセンター、NC旋盤、研削盤は先進技術の粋を集めた強力な生産体制とハイクオリティを追及。さらにプロセス開発、メカトロ、治具の自社製作などのオリジナル技術を組み合わせることで先進のテクノロジーで未来へ挑戦している会社です。



代表取締役 杉浦社長にお話を伺いました。

新工場開設にあたり設備自動化推進 ～生産に直接関係ない清掃業務もロボット化へ～



小垣江鉄工所様で使用中のHAPiiBOT

導入の背景

新工場立ち上げにあたり清掃の自動化を検討

清掃ロボット導入のきっかけを教えてください。

以前から製造工程の自動化をすすめており、たくさん機械加工ロボットを導入してまいりました。

昨年、新工場を立ち上げる際に、みんなが働きたいと思える工場を目指し、先進的なデザイン採用や自動化推進をテーマに計画をすすめてきました。アマノのWEB等を確認し、**床清掃もロボット化ができる**ことを知り、検討をはじめました。

目的

製造に直接関係ない床清掃業務を削減

HAPiiBOT導入の目的を教えてください。

従業員の本業はやはり、『製造業務』なので、できるだけ本業に集中させたいと考えています。

清掃業務は設備清掃・ゴミ出し・トイレ清掃。床清掃など様々ですが、自動化可能な業務から進めようと考え、床清掃に着目しました。

工場の床清掃は、従来、従業員が手押し式スクラバーを使い、1時間かけて行っていたので、**この直接製造に関係ない業務を減らすことは、効率化につながります。**



工場内を洗浄する様子

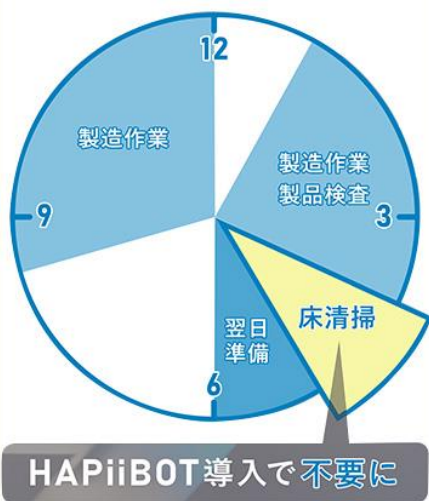
メーカーによる導入前の実機検証で不安を解消

導入までの経緯を教えてください。

元々、アマノ製手押し式スクラバーを使用していたため、アマノの営業の方に相談をしました。マシンスペックについて納得したうえで、**新工場にHAPiiBOTを持ち込み、実機検証**をしていただきました。**障害物や人の回避、洗浄力、汚水回収力、操作方法などを丁寧に教えていただいたので、不安なく導入を決めることができました。**



実機検証の様子



清掃時間短縮効果

導入の効果

清掃作業時間の短縮

導入後は、どのような改善効果がありましたか？

人が1時間かけていた床清掃業務が**HAPiiBOT導入で大幅に短縮され、結果として、業務効率化にもつながりました。**

また、床がきれいになったことにより、従業員の清掃意識も高まり、工場内の美観向上にもつながったと考えています。

今後の展開

様々な工程自動化でスマートファクトリーを

今後の展望があればお聞かせください。

幅広い業務を見直し、更なる自動化を進めたいと考えています。また、**HAPiiBOTの完走率の高さが確認できたので、洗浄対象エリアを拡大していこうと計画しています。**



新工場の外観

製造業向け推奨オプション

☐ 回転灯+メロディ

注意喚起／光と音

光と音により周囲へ清掃作業中の案内と周知をおこないます。

☐ ダストセパレーター

異物分離回収

汚水と共に回収した異物を回収タンク内で分離・回収します。異物が回収でき廃棄処理も簡単にできます。

☐ バッテリー液一括補水装置
アクアプロ

補水作業の軽減

バッテリーへの精製水補充を簡単・安全・スピーディーにできます。専用のポンプを接続して一括補水します。

 **アマノ株式会社**

本社／〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で

エスエスケイフーズ株式会社 藤枝工場 様



本社 : 静岡県静岡市葵区栄町3番地の9 朝日生命静岡ビル 別館3階
製造拠点 : 静岡工場、焼津工場、藤枝工場
設立 : 1978年
従業員数 : 380人
業務内容 : 調味料・粉末飲料の製造



藤枝工場

私たちはドレッシング、マヨネーズの調味料を柱に
「より良い商品はよりよい原料から」をモットーに
“ものづくり”の技術を大切にしています。これからも弊社の「志」である
「おいしさの先に 健やかな未来を共に作る」に基づき、安心安全を徹底し、
味づくりの努力を実直に丁寧積み重ねます。そして笑顔あふれる健康な未来をみなさまと共に作ります。

清掃ロボット導入で清掃業務の省人・省力化を実現 & 清掃品質の向上 ～工場見学でも人気者に♪～

導入の背景

工場を綺麗に保ちたい

清掃ロボット導入のきっかけを教えてください。

藤枝工場は2022年から稼働が始まった工場です。
効率よく、常に美観を保ちたいという思いがロボット検討の背景にありました。
工場が稼働してからは、徐々に**フォークリフトのタイヤ痕が目立つ**ようになり、タイヤを特殊なものに変更しましたが改善されませんでした。
社員による手作業では**頻繁に清掃**ができず、仕上がりにも**バラツキ**があり、美観維持が困難なためロボット導入を検討しました。また、**工場見学者の方を楽しませたい**という思いも導入の後押しをしました。



藤枝工場 製造部部长T様
@藤枝工場内ベジマロサラダラボにて

なぜアmano?

高い清掃能力と省人・省力化

なぜアmano製ロボットをお選びいただいたのですか？

工場の汚れが気になり始めた際、**アmano製手押し床洗浄機**で汚れが落ちるか**テスト**したところ、床がとても綺麗になり、驚きました。**清掃品質の向上が期待できました。**

アmanoのHAPiiBOTは手押し床洗浄機を**そのままロボット化**しているので、**清掃能力も信頼**して導入を進めることができました。

現在は、製造の空きタイミングを見てロボットのスタートスイッチを押すだけで清掃がはじまります。
手作業時と比較し、**ロボットがくまなく広範囲を清掃してくれる**ため、美観が保たれています。



工場見学通路（まる見えホール）

工場見学で人気者に

ロボットを導入されてみて評判はいかがですか？

SSKフーズのイメージキャラクター【ベジマロ®】が清掃をしているようなデザインでHAPiiBOTをラッピングをしました。工場見学の際には、まる見えホールからHAPiiBOTが清掃している様子を見ることができます。

地域の小学校や食品関連の企業様など、多い時には**月10件**ほど工場見学にいらっしゃいます。完全自動で走行している様子を見て、皆さん釘付けになっています。

後日届くお手紙には「**ロボットがお清掃していてすごかった！**」などロボットに着目したコメントも多く寄せられ**大人気**です。



ベジマロ®がラッピングされたHAPiiBOT

導入の効果②

社員は本業に専念

人の作業時間は削減できましたか？

HAPiiBOTを導入してからは清掃業務の大幅な省人・省力化に成功しました。

社員が製造業務に**専念できる時間が増えた**のでロボットを採用して良かったと思います。

またHAPiiBOTが同じエリアで稼働しているフォークリフトと**干渉しない**点も評価しています。



工場見学施設：ベジマロサラダラボ

今後の展開

他エリアでの運用も検討中

今後の展望があればお聞かせください。

ロボットを導入し「**清掃業務の省人・省力化を実現**」「**清掃品質の向上**」「**ファンづくりへの貢献**」を実感しています。今後は他エリアでもHAPiiBOTを走行させていきたいと思っています。



ベジマロ®

1番人気のSSK プラスサラダ焙煎ごまドレッシング

製造業向け推奨オプション

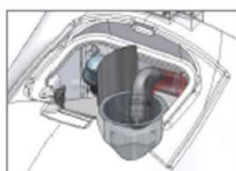
☐ 回転灯＋メロディ



注意喚起／光と音

光と音により周囲へ清掃作業中の案内と周知をおこないます。

☐ ダストセパレーター



異物分離回収

汚水と共に回収した異物を回収タンク内で分離・回収します。異物が回収でき廃棄処理も簡単にできます。

☐ バッテリー液一括補水装置
アクアプロ



補水作業の軽減

バッテリーへの精製水補充を簡単・安全・スピーディにできます。専用のポンプを接続して一括補水します。

アマノ株式会社

本社／〒222-8558 横浜市港北区大豆戸町275番地
TEL (045)401-1441 (代) FAX (045)439-1150
<http://www.amano.cp.jp>

ご用命は信頼と実績の当店で

