

## 福岡県福岡市の商業施設「MARK IS 福岡ももち」開業に合わせ

### 館内清掃・物流を担うロボットを2機導入、本格運用決定

- ① 追尾・自動運転機能を持つ運搬ロボット「EffiBOT」日本初の施設内運用開始
- ② 三菱地所グループの商業施設で初となる、清掃ロボット「RS26」の実運用開始

三菱地所株式会社および三菱地所リアルマネジメント株式会社は、福岡県福岡市の商業施設「MARK IS 福岡ももち（以下、本施設）」において、2018年11月21日の本施設の開業に合わせ、人手不足社会の到来を見据えた館内清掃・物流を担う2つのロボットを導入することを決定いたしました。



① 運搬ロボット「EffiBOT（エフィボット）」	② 清掃ロボット「RS26（アールエス 26）」
<ul style="list-style-type: none"> <li>・フランスのロボットメーカーEffidence社製。</li> <li>・最大積載重量300kgという人の手では運べない量の荷物運搬を担う。</li> <li>・センサー認識により人に付いて走る追尾運転機能と、事前に認識した地図情報に従い、指定したルートを手で障害物を避けながら走行する自動走行機能を有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトバンクロボティクス(株)製。Brain Corp.（本社：米国カリフォルニア州、代表：Dr. Eugene M. Izhikevich）の自動運転技術（Brain OS）を搭載。</li> <li>・自律走行による床洗浄が可能。</li> <li>・清掃ルート上に人や障害物が出現しても、床洗浄機が備える複数のセンサーが検知することで回避しながら走行する。</li> </ul>
<b>運用イメージ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・荷さばきや貨物の運搬をサポートするものとして、館内バックヤードにて通常営業時の運用を予定。</li> <li>・商業施設バックヤード特有の狭い通路内での動作に加え、将来的な館内や館外への搬送も見据えた検証も行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「MARK IS 福岡ももち」統括管理業務を受託する東京美装興業(株)にて本機を購入、同社による日常の清掃業務にて使用。</li> <li>・開業当初は清掃スタッフ立ち合いのものと運用・検証し、その後自律走行による無人運用を予定。</li> </ul>
<b>期待される効果</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・館内物流、ビルメンテナンス管理における資材運搬の効率化、省力化</li> <li>・体格などによらず、だれでも運搬が可能となることから、働き手の間口が広がる</li> <li>・働き手（又は雇用対象）の拡充及び職場環境の改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手作業よりも効率的な清掃業務（1時間あたりの床清掃面積は手作業時と比較して約5倍程度）</li> <li>・初めて清掃業務を行う人でも簡単に作業ができ、業務の担い手によらず均質な作業結果を得ることが可能に</li> <li>・働き手（又は雇用対象）の拡充及び職場環境の改善</li> </ul>

延床面積約125,000㎡・全163店舗と多くのヒト・モノが行きかう本施設にて、効率的かつ付加価値の高い次世代の施設運営管理のモデルを構築するとともに、人手不足時代の新たな働き方の提案を、当社が所有・管理する全国の物件で展開していくことを目指します。

三菱地所グループは、様々な企業等との連携によるロボットなど新技術の導入を通じ、より効率的で付加価値の高い施設運営のあり方を追求してまいります。

## 【MARK IS 福岡もち 施設概要】

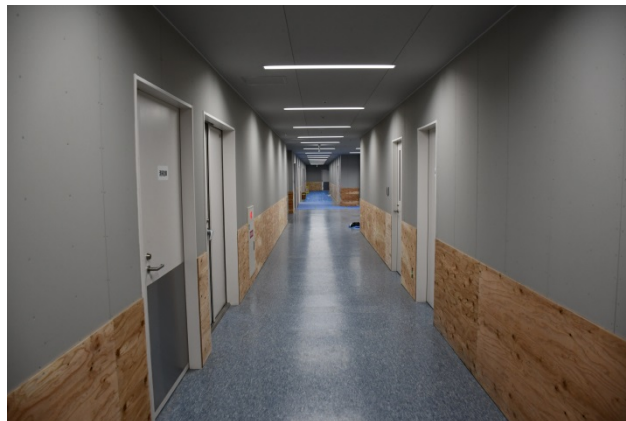
- 所在地：福岡県福岡市中央区地行浜二丁目 2-1
- 交通：福岡市地下鉄空港線「唐人町」駅より徒歩約 10 分
- 敷地面積：約 42,300 m<sup>2</sup>
- 規模：(本体棟) 地上 4 階、塔屋 1 階 (アネックス棟) 地上 8 階
- 延床面積：約 125,000 m<sup>2</sup>
- 店舗面積：約 48,000 m<sup>2</sup>
- 店舗数：全 163 店舗
- 設計・監理：三菱地所設計・竹中工務店共同企業体
- 開業：2018 年 11 月 21 日

(参考) 「MARK IS 福岡もち」館内物流のイメージ



▲MARK IS 福岡もち 荷さばき所での作業の様子

館内には 163 店舗あることから、日々数多くの商品が到着します。各運送会社から運ばれてくる宅配便等の一次受け取りを担うのが「荷さばき所」で、ここから各店舗まで商品を運搬します。



▲MARK IS 福岡もち バックヤード通路の様子

各店舗への商品の運搬は、バックヤード通路を経由します。現在、これらの作業はすべて人力で実施しており、広い売り場面積の施設ほど、館内物流の効率化が求められています。

以上

## <参考>東京・丸の内エリアにおける当社のロボット導入事例

### 「セグウェイ」に搭乗する街のコンシェルジュサービス

#### 【2018年4月2日～2019年4月実施（予定）】

当社や千代田区等で構成した「大手町・丸の内・有楽町地区搭乗型移動支援ロボット実証実験協議会」が主催し、当社グループにて運用します。

4月2日より悪天候を除く毎日、サービスは運用され、セグウェイに搭乗するコンシェルジュが、来街者に対するや道案内や安心安全な街づくりに向けた街の巡回等を実施中。



セグウェイに搭乗する街のコンシェルジュ

### 警備ロボット「Reborg-X（リボーグ・エックス）」の導入

#### （2018年4月2日～）

新丸ビル地下1階にて、ALSOK 総合警備保障株式会社にて開発した警備ロボット「Reborg-X（リボーグ・エックス）」を導入。

従来、警備員を配置していた場所に遠隔監視・自立移動機能を備えた警備ロボットを導入することで、将来的な警備員不足への対応策の検証を実施中。



警備ロボット「Reborg-X」

### 「ZUKKU（ズック）」を用いた顔認証による店舗案内サービス実験

#### （2018年4月30日～同年5月6日実施）

当社は、新丸ビル及び丸ビルにて、株式会社ハタプロが開発した案内ロボット「ZUKKU（ズック）」を用いた顔認証による店舗案内サービスの実証実験を実施。「ZUKKU」に搭載されたカメラを用いて顔認証を行い、性別・年齢を判別することで、人口知能（AI）によりその人に最適な店舗情報のご案内。また多言語対応機能を有しており、丸の内エリアに訪れる訪日外国人の方へのご案内も実施。



案内ロボット「ZUKKU（ズック）」

### 複数の清掃ロボット「RS26 powered by BrainOS」（ソフトバンクロボティクス）

#### 「CLINABO」（日本信号）等の導入検証（2018年5月31日実施）

将来的な人手不足が懸念される清掃業務において、国内外の最新ロボットを積極的に導入し、ビルメンテナンスの将来像を丸の内エリアから発信するため、行幸地下通り及び新丸ビルオフィスエントランス・オフィスフロア共用廊下等で、複数の清掃ロボットの導入検証を実施。

#### 今回導入機材



「RS26」（ソフトバンクロボティクス）

「CLINABO」（日本信号）



## 横浜ランドマークタワーでの警備・清掃・運搬ロボット活用実証実験

(2018年9月3日～2018年9月16日実施)

先進的な人工知能（AI）等を搭載した警備・清掃・運搬を担う複数の異なるロボットを導入し、ロボットが活躍する次世代型の施設運営管理の検証を実施。実際に稼働している大規模施設で実験を行うことで、省人化の効果の検証や大勢の人が行き交う空間でのロボット活用の課題を洗い出し、実導入に向けた知見を蓄積する。



(1) 警備ロボット「SQ II」



(2) 清掃ロボット「Neo」



(3) 運搬ロボット  
「PostBOT」

### 今回導入機材



(4) 運搬ロボット  
「EffiBOT」