

## 自律移動型ロボットを開発する SEQSENSE 株式会社に出資

～ロボットを活用した街づくりを目指し、ロボット開発で協業～

三菱地所株式会社は、先端技術を活用した次世代型の施設運営管理の構築を目指し、自律移動型ロボットの開発を行う SEQSENSE（シークセンス）株式会社が2018年6月15日付で実施した第三者割当増資を引き受けました。

今後両社は実用性の高い自律移動型ロボットの開発に向けて互いに協力し、当社が所有又は運営管理するオフィスビル・商業施設・物流施設・空港・ホテル等への導入をはじめ、将来的には、ロボットの外部販売も目指していきます。尚、当社の出資額は約5億円となります。

SEQSENSE社は、知能機械学とロボット工学の世界的権威であり、JAXAで「はやぶさプロジェクト」にも参加した明治大学理工学部の黒田洋司教授らが創業した高い技術力を持つロボット開発会社です。

同社のロボットは、国際特許を出願中の独自の3Dレーザーセンサーを活用した自律走行が可能で、三次元空間を認識して自ら立体地図を作成し、巡回の度に正常な状態との差分から環境の変化を自動的に検出し、異常を発見することが可能です。また、各種センサーと高度なAI機能の搭載により、多様なニーズに応えることができますが、実用化の為に、多くの施設の様々な環境下で実証を行う必要があります。

当社は、2017年より多様な人・企業が集い、交流することを通じて進化していく街を「オープンイノベーションフィールド」と位置付け、先端技術・テクノロジーを活用した実証実験の場として当社施設を提供し、街づくりにおける当該技術の有用性や実用化のハードルについて検証を行っています。ロボティクス分野においても、人手不足社会の到来を見据え、街のサービス及び運営業務を担う様々なロボットの導入を進めていますが、今般、自らもロボットの開発段階で協業することで、より多くの実証実験の場を提供し、より実用性の高いロボット開発を早期に実現することが期待されます。



▲SEQSENSE社が開発中のロボット

三菱地所グループは、当社グループ事業の質の向上や顧客満足度の向上を目指し、さらには不動産事業の新たな可能性を探るべく、今後も当社グループ事業とのシナジーを見込める事業者様との連携・協業を検討してまいります。

## <SEQSENSE 株式会社の会社概要>

本社所在地：東京都渋谷区神宮前 6-34-17

設立：2016年10月

資本金：12億304万円（今回増資後・資本準備金含む）

事業内容：警備用ロボット及びその関連製品の開発

従業員数：18名

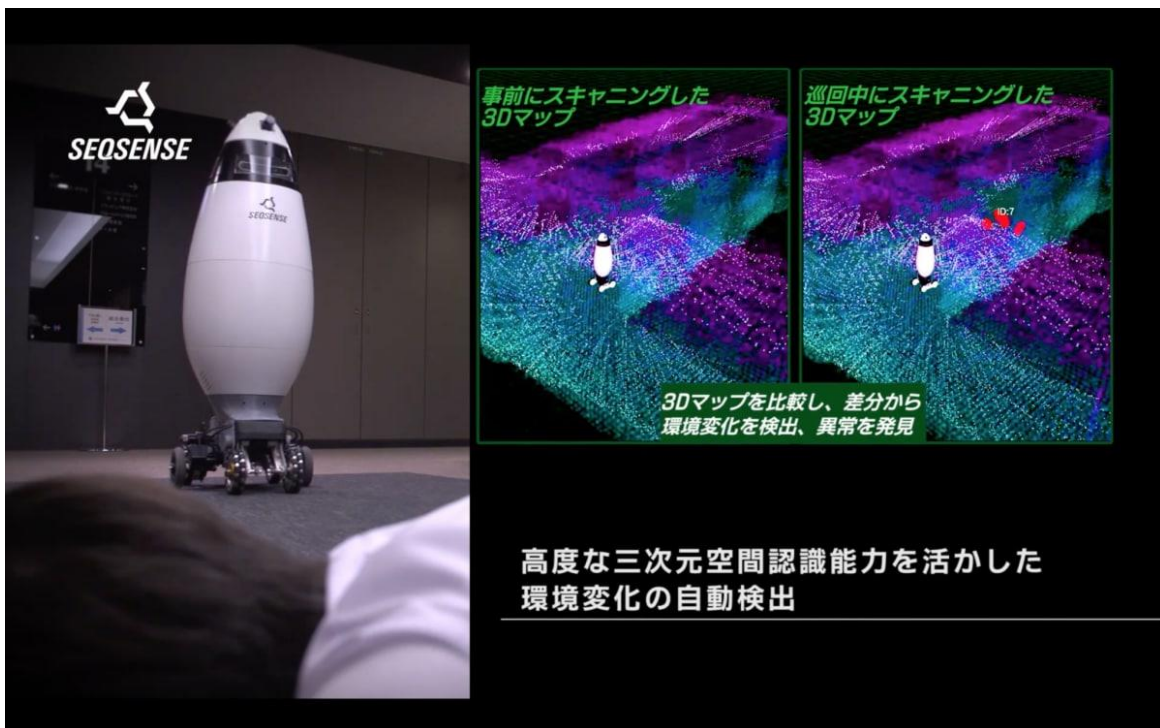
代表者：代表取締役 CEO 中村 壮一郎、取締役アドバイザー 黒田 洋司



## <SEQSENSE 社のロボットの特徴>

### ■高度な三次元空間認識能力を活かし周囲の環境をリアルタイムに把握

国際特許出願中の独自のレーザースキャナーと各種センサーを備えた自律移動型ロボットにより、対象施設の詳細な三次元マッピング、スキャン形状からの移動物体や歩行者の判別、さらには日常と異なる環境の変化を自動的に検出して異常を発見し、障害物も回避しながら安全な巡回が可能。



### ■各種センサーと高度な AI 機能により人間の目を超えた警備レベルを実現

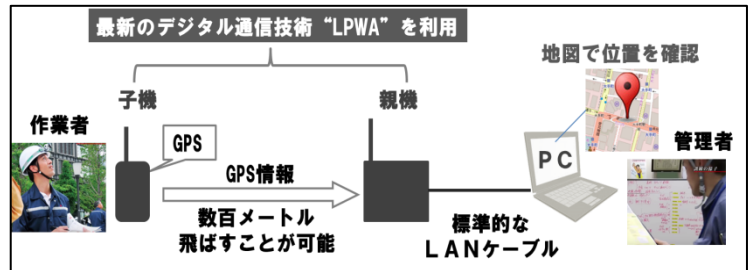
搭載したサーモセンサー・赤外線センサー・超音波センサー等により、人間では発見が困難である火災の原因となる発熱を検知し、固定カメラなどでは難しい暗闇や、死角となる部位も監視が可能となり、長時間連続稼働可能なバッテリーを有しているため、巡回警備業務も従来以上のレベルで実現可能となります。

また、将来的には、屋外での巡回も可能とし、AIによる高度な画像識別機能による監視ポイントの差異分析・不審者検知・落とし物検知等、様々な技術を組み合わせることが可能です。

## <三菱地所の先進技術の取り組み事例>

### (1) 新たな通信規格「LPWA」を活用した通信網構築実験 (2017年9月1日実施)

当社は、株式会社NTTドコモと株式会社ハタプロによるジョイントベンチャー事業「39Meister」協力の下、世の中の急速なIoT化の進展に伴う、大量のデータ通信へのソリューションとして、簡易かつ低コストな通信回線のニーズが高まっている中で、昨今注目されているLPWA回線(Low Power Wide Area)の有用性を検証し、様々な活用方法を模索するべく、2017年9月1日に当社が実施した「第91回 三菱地所総合防災訓練」にて、LPWA回線を用いた位置情報把握の実証実験を実施。



実験イメージ図

### (2) ウェアラブルカメラと移動式モニタリング拠点「オンサイトセンター」を活用した先端セキュリティシステムの運用実験 (2017年11月24日実施)

セコム株式会社と当社は、当社が主催する丸の内エリアのファッションイベント「MARUNOUCHI FASHION WEEK 2017」の11月24日(金)実施の一部催しにおいて、ウェアブルカメラと、セコムが開発した新たな車両型の移動式モニタリング拠点「オンサイトセンター」を活用したセキュリティシステムの運用実験を、都市型イベントとしては初めて実施。



車両型の移動式モニタリング拠点「オンサイトセンター」

### (3) 『自動運転バス試乗会 in 丸の内仲通り』の実施 (2017年12月22日実施)

ソフトバンク株式会社及び当社は、SBドライブ株式会社協力のもと、より快適かつスムーズな交通インフラの実現に向けて、東京都千代田区の丸の内仲通りにて、SBドライブが所有する運転席がない自動運転シャトルバス『NAVYA ARMA (ナビヤ アルマ)』(仏Navya社製)の走行実験を実施。当時、東京23区内の公道を自動運転車両が初めて走行する試みとなった。



自動運転シャトルバス「NAVYA ARMA」

### (4) カメラ映像のAI解析により「困っている」方を検知する「新たなおもてなしサービス」実証実験 (2018年1月22日～31日実施)

ALSOK、機械学習/深層学習技術に関わるアルゴリズムソリューションを展開する株式会社PKSHA Technology及び当社は、ALSOKが導入するAI/ディープラーニングエンジン(PKSHAの画像/映像認識エンジン「Vertical Vision」を活用)をもとに、街なかで「困っている方」の動きを検知する未来型の「新たなおもてなしサービス」の実証実験を実施。



赤枠：対象行動を検知 青枠：人を検知

実験イメージ図

#### (5) 自律飛行ドローンによる地下トンネル内の点検実験 (2018年2月6日実施)

丸の内熱供給株式会社、ブルーイノベーション株式会社、株式会社 Liberaware 及び当社は、街の重要なインフラの点検業務の効率化に向けて、東京都千代田区の複合ビル「丸の内オアゾ」周辺の地下に位置し、エリアのオフィスビルの空調用エネルギーを供給する熱プラント間を結ぶ熱供給用洞道にて、自律飛行ドローンを用いた点検実験を実施。



実験イメージ図

#### (6) サービス支援ロボットを用いた会議室案内実験 (2018年2月14日～16日実施)

当社は、未来のオフィスの可能性や、将来の街への本格展開を見据え、株式会社日立製作所及び株式会社日立ビルシステムの協力の下、サービス支援ロボット「EMIEW3」の音声対話機能と自律移動機能を活用した受付案内の実証実験を当社新本社の大手町パークビル (2018年1月に大手町ビルより移転) にて実施。



ヒューマノイドロボット「EMIEW3」

#### (7) 「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

#### (8) 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」

(9) 「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、人工知能 (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、丸の内エリアを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)」

(10) 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。



「RS26」(ソフトバンクロボティクス)



「CLINABO」(日本信号)