



改訂版：モバイルロボット （AMR）導入までの 7つのステップと 運用における3つのポイント



このたびはオムロンWebサイトへのご来訪、ありがとうございます。
この資料を御社の業務改革、生産性向上にお役立ていただければ幸いです。

「モバイルロボット(AMR)」は、人の代わりに製造現場や物流倉庫などで搬送作業を行うロボットです。多品種少量搬送や任意に経路設定したルートでの搬送に適しているなど、一般的な「AGV」よりも効率の高い搬送を実現できることから導入が広まってきています。安全面にもすぐれていることから人と同じ空間で作業し、生産性を高めることができます。

この資料では、モバイルロボットの導入はどのような流れで進むのか、ステップ・バイ・ステップでご案内します。御社の自動化搬送システムの導入検討に、ぜひお役立てください。

モバイルロボット導入までの7つのステップと運用における3つのポイント

〈はじめに〉 導入の流れ

Step1. モバイルロボットを知る

Step2. モバイルロボットを理解する

Step3. ロボットの導入を着想する

Step4. 導入計画を決める

Step5. SIer選定・システム構築を行う

Step6. 作業者へ導入教育する

Step7. ラインに投入し確認する

Point1. サポートを受ける

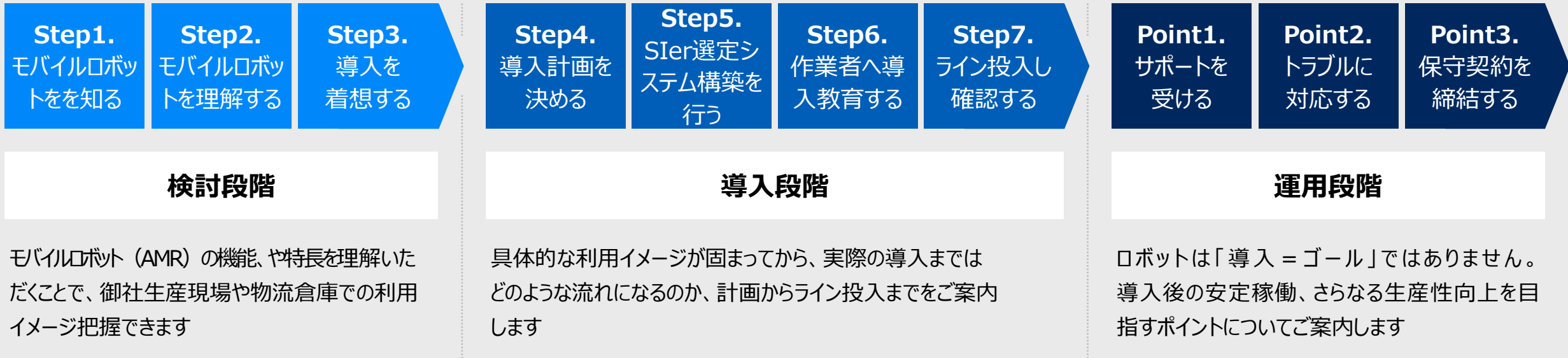
Point2. トラブルに対応する

Point3. 保守契約を締結する

Appendix 導入事例

Appendix ステップ導入ご提案

〈終わりに〉 お問い合わせ先



モバイルロボットの生産現場や物流倉庫への導入は、まず「何ができるか」を知り、次に「そのためにはどういう手順が必要か」を検討するというステップで進めます。さらに実際の運用段階では、安定稼働のためのサポートやトラブル対応が求められます。

モバイルロボットは、人と同一通路で安全に稼働するロボットです

製造現場や物流倉庫において作業による搬送業務は欠かすことはできません。

しかし搬送作業は、付加価値を生まないことから限りなくゼロに近づけていきたい業務に分類されます。この搬送作業の自動化は、従来は磁気テープ上で決められた軌道でしか走行できないAGVによる「工程間搬送」しかできなかったため、生産設備との連動によるフレキシブルな搬送は人で対応するしかありませんでした。モバイルロボットは軌道なしで走行できるため両方の対応が可能です。

小ロット化する生産様式の変化によって、搬送ルートは増加していきますが、モバイルロボット導入により配送担当者の削減や無人化に貢献できます。またモバイルロボットの持つ高い安全性により、作業員と同じ現場で働くことが可能になります。



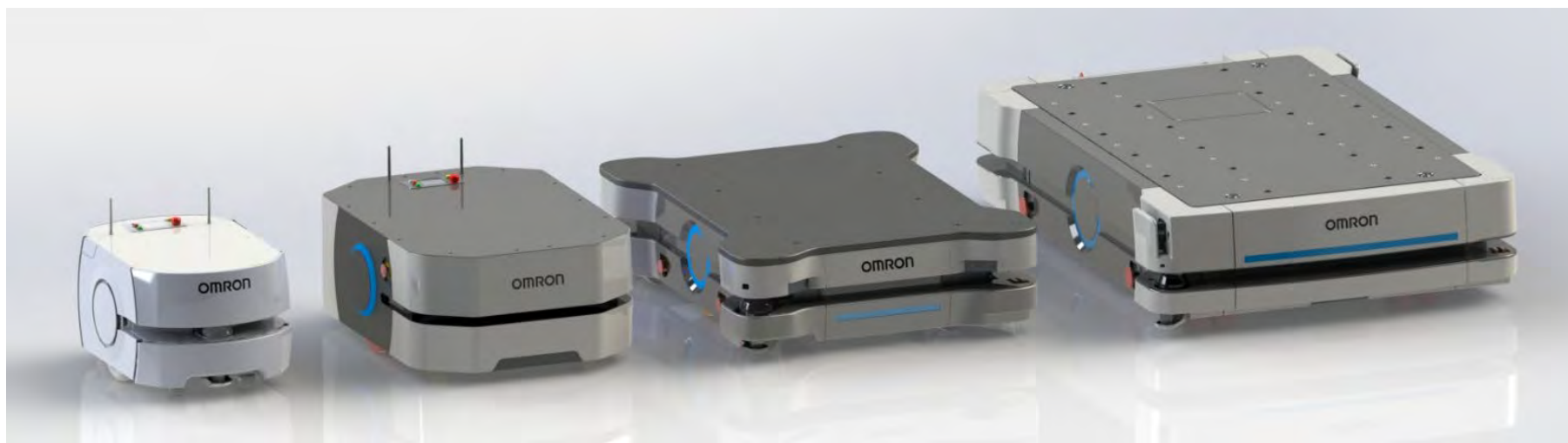
OMRON UNIQUE

自律走行するロボットとは

オムロンのモバイルロボットシリーズは、搭載する最大検出距離15m、検出角度240度のレーザースキャナが周囲環境のマップを作成。走行時にはこのスキャナが自車周辺を確認し、モバイルロボットはインポートしたマップで最適設定したルートで稼働。走行時は作業員、置いてあるラックなどの障害物を検知したときに、素早く回避し、止まることなく新しい最適ルートを考え、目的地に搬送します。手押しのカートやAGVでの搬送を併用する現場でも、これまでの工程に手を加えることなく導入が可能で、同一通路を作業員が行き交う環境下でも安全を確保します。

[モバイルロボットの機能を動画で確かめる](#)

モバイルロボット LD/MD/HDシリーズ 可搬重量60Kgから1.5 t までをカバーするラインアップ



形式	LD-60/90	LD-250	MD-650/900	HD-1500
最大積載重量	60/90 kg	250 kg	650/900 kg	1500 kg
最高走行速度	1.8/1.35 m/s	1.2 m/s	2.2/1.8 m/s	1.8 m/s
ESD（静電気放電）対策機種	あり	あり	なし	なし

セミナーや体験会に参加して、モバイルロボットの理解を深めましょう

モバイルロボットについてより詳しく知りたいときは、セミナーに参加してみましょう。

『基礎編』のセミナーではモバイルロボットの特性と自律走行がもたらすメリットについて知ることができます。このコースではモバイルロボットの動作のしくみと3つのメリットである

・イージーオペレーション ・ナチュラルナビゲーション ・フリートマネージメントについて
分かりやすくご説明させていただきます。

さらに実際にモバイルロボットを導入した企業各社が、ご採用を決断された理由と採用にあたって実施された工夫についてもご紹介させていただきます。

Webセミナー

モバイルロボット
基礎編



【モバイルロボット】基礎編 [🔗](#)

[I-Web](#) [メンバーズ](#)

AGVとAMRの違いだけでなくオムロンのAMRであるモバイルロボットの特徴的な機能と実際の現場での導入事例をご紹介します。

Webセミナー

モバイルロボット
導入事例編



【モバイルロボット】導入事例でご提案
自律型搬送ロボットによって実現できた
価値 [🔗](#) [I-Web](#) [メンバーズ](#)

少量多品種生産・製品ライフサイクルの短命化による搬送工程の課題に対する解決策を実際のお客様の導入事例と合わせてご紹介いたします。

Webセミナー

モバイルロボット
FLOW編



【モバイルロボット】FLOW編 [🔗](#)

[I-Web](#) [メンバーズ](#)

モバイルロボットのFLOWライセンスによる各走行機能の進化ポイントと代表的な機能がお客様の搬送課題にどのように役立つかをご紹介します。

OMRON UNIQUE

オンデマンドで視聴できるセミナーを公開

オンライン動画で視聴できる「Webセミナー」（約40分/回）をご用意しております。「Webセミナー」は『基礎編』と『FLOW編』と『導入事例編』の3本です。

『FLOW編』はオムロンモバイルロボット事業のコアになる「常に機能進化し続ける」ことを実現するためのソフトウェアのサブスクリプションライセンスと高機能なオプションのご紹介となります。

また営業所実施の体験セミナーや、参加者数に応じて個社むけのプライベートセミナーも開催いたしております。

参加
申し込み

アーカイブで
いつでも閲覧

営業に相談して
より具体化

[オムロン ロボティクスセミナー アーカイブ一覧の内容を見る](#)

現場の搬送課題の整理と構想イメージ

モバイルロボットの機能や採用事例を知ることから、自動化のアイデアをまとめ

モノの流れの分析から生産ラインのあるべき姿をイメージいただきます。

その構想が、生産や物流の課題の解決に貢献するものか、また投資としての評価が必要になります。

当社のこれまでの国内でのお客様への採用納入実績からは

- ①人材不足の解消 ②人が運ぶことによる歩留まりの解決⇒生産性の向上
- ③変種変量生産への対応 の1つでも当てはまるような場合、モバイルロボットを採用いただいていることが検証されております。



OMRON UNIQUE

お客さまの課題を実機で個別検証

オムロンはお客さまとともに「ものづくりの未来の姿」をともに描く「オートメーションセンタ」を国内4箇所に展開。お客さまの課題に対し、オムロンのさまざまなロボットや周辺機器、コアな技術を組み合わせ、実際の製造現場に近い環境でご確認いただけます。お客様の製造現場を再現するスペースには、外部に機密が漏れないよう、個別ブースのご用意もあります。



[AUTOMATION CENTER の内容を詳しく見る](#)

御社におけるモバイルロボット（AMR）の導入イメージはつかめましたか？

次ページからは具体的な導入計画に進みます

導入イメージが固まったら具体的な計画をまとめましょう

セミナーや体験会を通し御社での導入イメージが固まったら、具体的な導入計画の立案に入ります。モバイルロボットは自動車のように「製品そのものを購入すればOK」というわけではなく、こういった積載構造や受け渡し機構を用いるかのハードの設計と、ロボット呼び出しの仕組みづくりなどのソフト設計が必要になります。そうした業務を担うのが「ロボットSIer（システムインテグレータ）」です。SIerは、オムロン営業スタッフもしくは販売代理店から紹介を受けることも可能です。また導入費用の見積もりも、多くはSIerが手がけます。



OMRON UNIQUE

検討段階から運用まできめ細かくサポート

オムロンでは、営業スタッフが、導入に向けてのコンサル、機種選定のアドバイス、実機を用いてのトライアル、SIerへの連携も行うほか、実稼働から運用フェーズでのサポートも行います。営業拠点は日本全国にあり、ご要望に迅速にお応えします。またご希望により、オンラインでの商談、お打ち合わせにも対応いたします。

[オムロン営業拠点一覧を見る](#)



SIerが御社の構想・状況をヒアリング、設計とシステム構築を行います

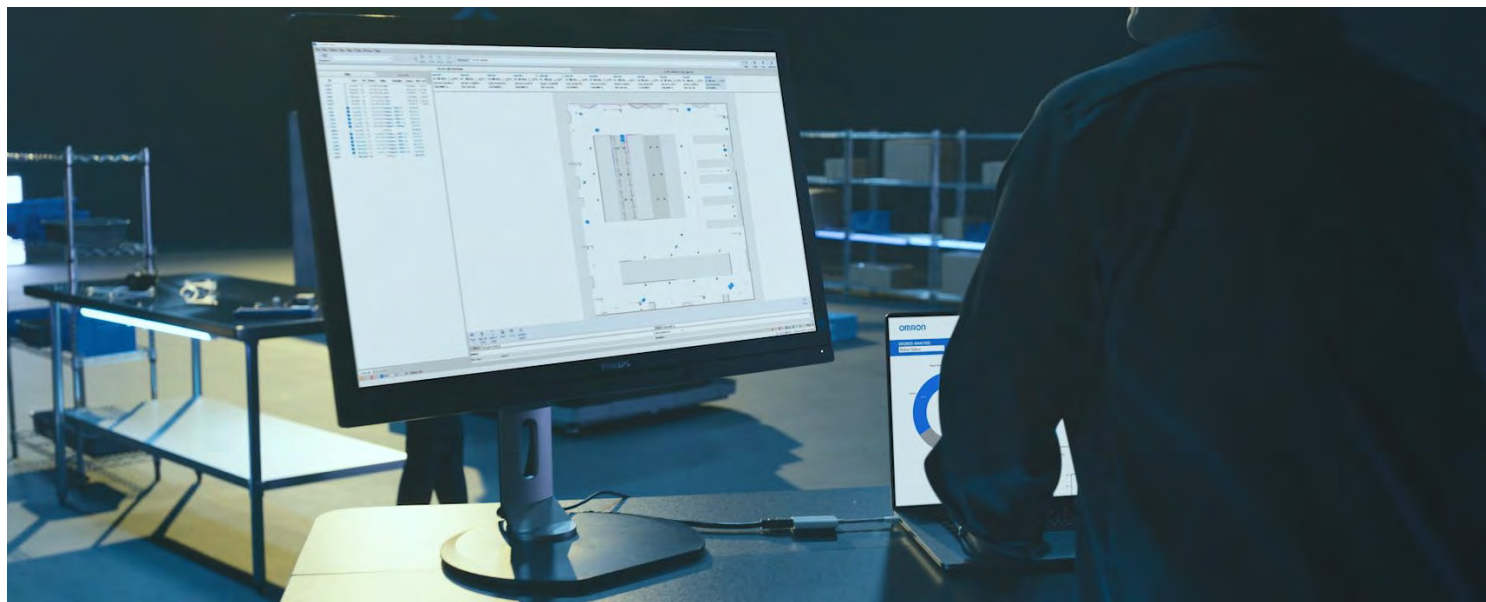
SIerは構想のヒアリングと、現場の確認により、要件定義を実施して一緒に構想設計を行います。

設計のなかで ・工程間搬送か・倉庫や出荷工程での搬送にするか？

・搬送のみ自動化し、ワークの受け渡しは人で実施あるいは

受け渡しも含めて完全自動化を構築するのか？ などを決めていきます。

そしてシステムの導入の仕方を立案、必要な費用を算出します。この具体的な導入計画を御社が了承したのち、SIerはロボットおよび、周辺機器の準備、通信環境の構成を手配します。そしてロボットをどう動かしていくか、ネットワークも含めた実際のシステム構築に入ります。

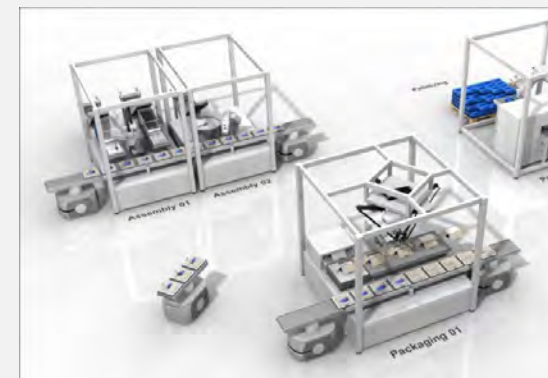


OMRON UNIQUE

モバイルロボットに詳しいSIerのご紹介

オムロンはセンサをはじめ、製造現場のあらゆる装置をラインアップする総合FAメーカーですが、御社のご要求仕様にあったシステム構築はSIerが担当いたします。

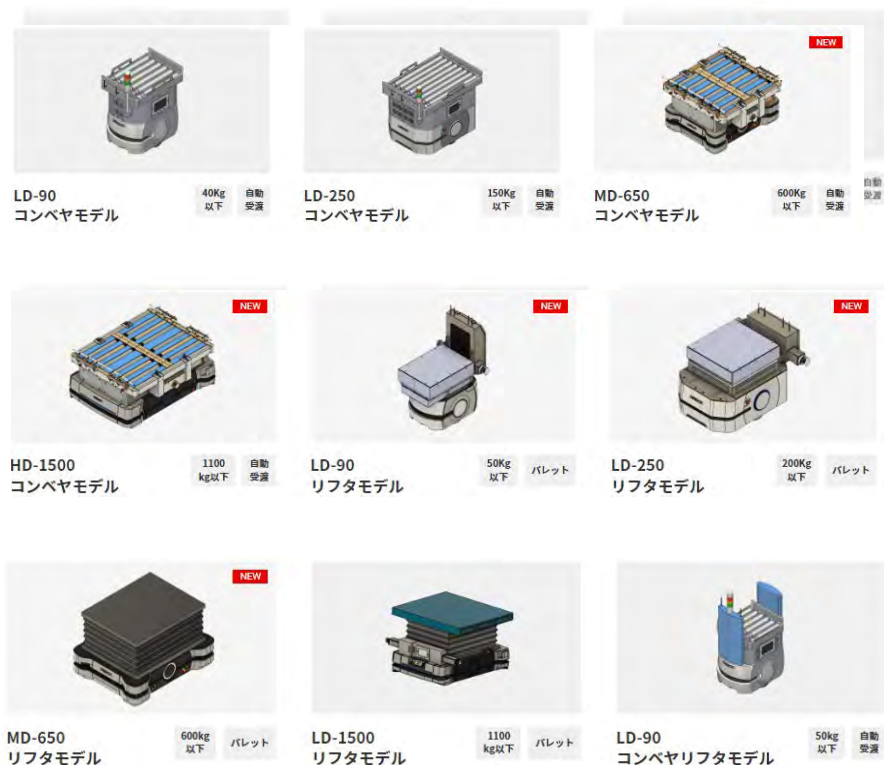
当社の営業スタッフにご連絡いただくことで、オムロンのモバイルロボットに精通したSIerをご紹介させていただきます。SIerは御社からの構想ヒアリングから仕様をまとめて、設計の段階にすすめていきます。



SIerが御社の構想・状況をヒアリング、設計とシステム構築を行います

現場で実績のある積載機構をカタログモデル化し、大幅な機械設計の工数削減を可能にする用途別アプリケーションモデルにて、最適なご提案をいたします。

モバイルロボットシステム



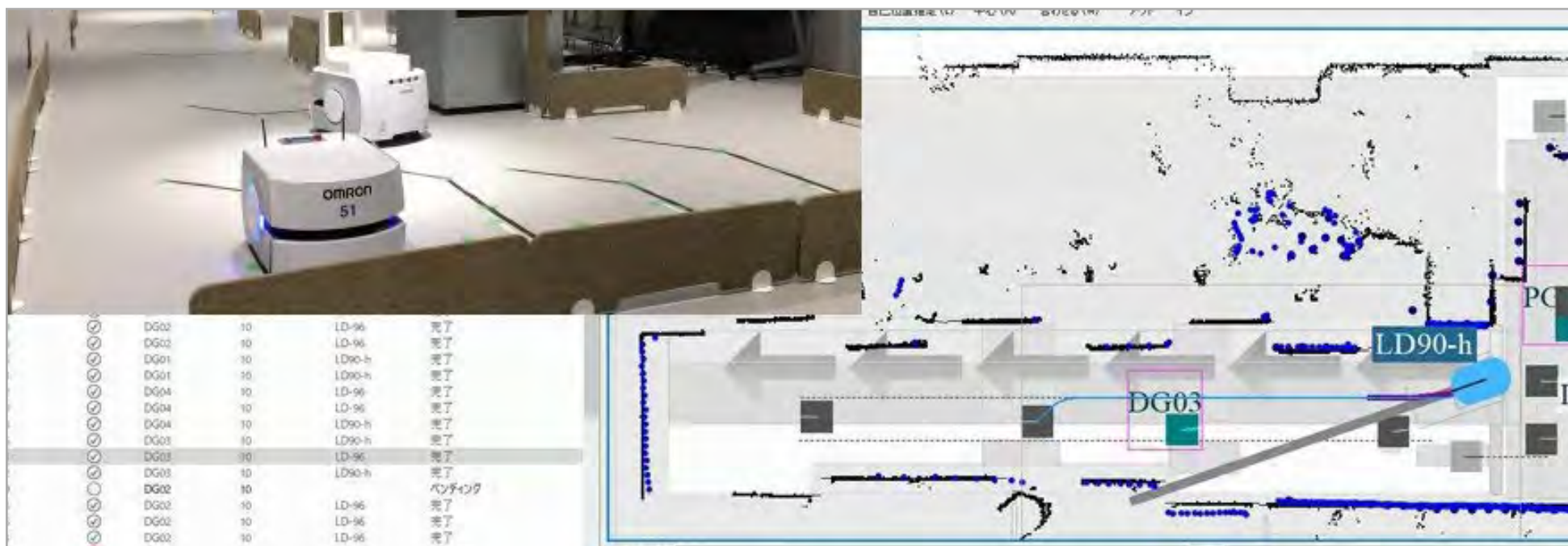
モバイルマニピュレータシステム (MoMa)



[用途別アプリケーションモデルを見る](#)

SIer が構想設計を行います

SIerは御社と一緒に完成させた構想設計を行います。この構想設計の具現化を検証課題を抽出するために、必要に応じ、実機をつかったロボットの運用テストをすることがあります。そしてSIerの詳細設計を元にしたシステムの製作がはじまり、加工・組立・配線などが行われていきます。



参考図：オムロンオートメーションセンタでのモバイルロボット動作検証

作業者のためのモバイルロボット教育コース

実際の導入前に、モバイルロボットの現場での運用の際にお役に立てる教育プランを用意しています。オムロンフィールドエンジニアリング株式会社にて、会場型の「ベーシックコース」「オプション 세미나」「メンテナンスセミナー」を実施しています。実機操作・確認しながら習得できます。

- ・ベーシックコース 構造・動作原理、マッピング・タスク設定、経路計画 など
- ・オプションセミナー 各機器の概要説明と接続とパラメータ設定 など
- ・メンテナンスセミナー 安全にかつ永く使用するための知識・技術習得 点検、保守、復旧対応 など



OMRON UNIQUE

ウェブでも 세미나 エッセンスを公開中

モバイルロボットのオプションセミナーをWebで見ることができます。オンライン・オプションセミナーとして 세미나 テキストと エッセンスを17本の解説動画と合わせてとして公開しています。

オプションの取扱い者のペースにあわせて、動画を繰り返し確認することができます。

※I-Webメンバーズ登録コンテンツ

[モバイルロボットオンラインオプションセミナーを見る](#)



システムの構築が終わったら 実際にラインに投入し確認します

SIerによりシステムの構築が終わったら、モバイルロボットと搬送に必要な構成機器をラインに投入して、動作を確認します。搬送リクエストとの連携、製造ラインと滞りなく搬送物の受け渡しができているのかなどの確認が行われます。

SIerは修正や調整をおこない、モバイルロボットの導入が完了します。

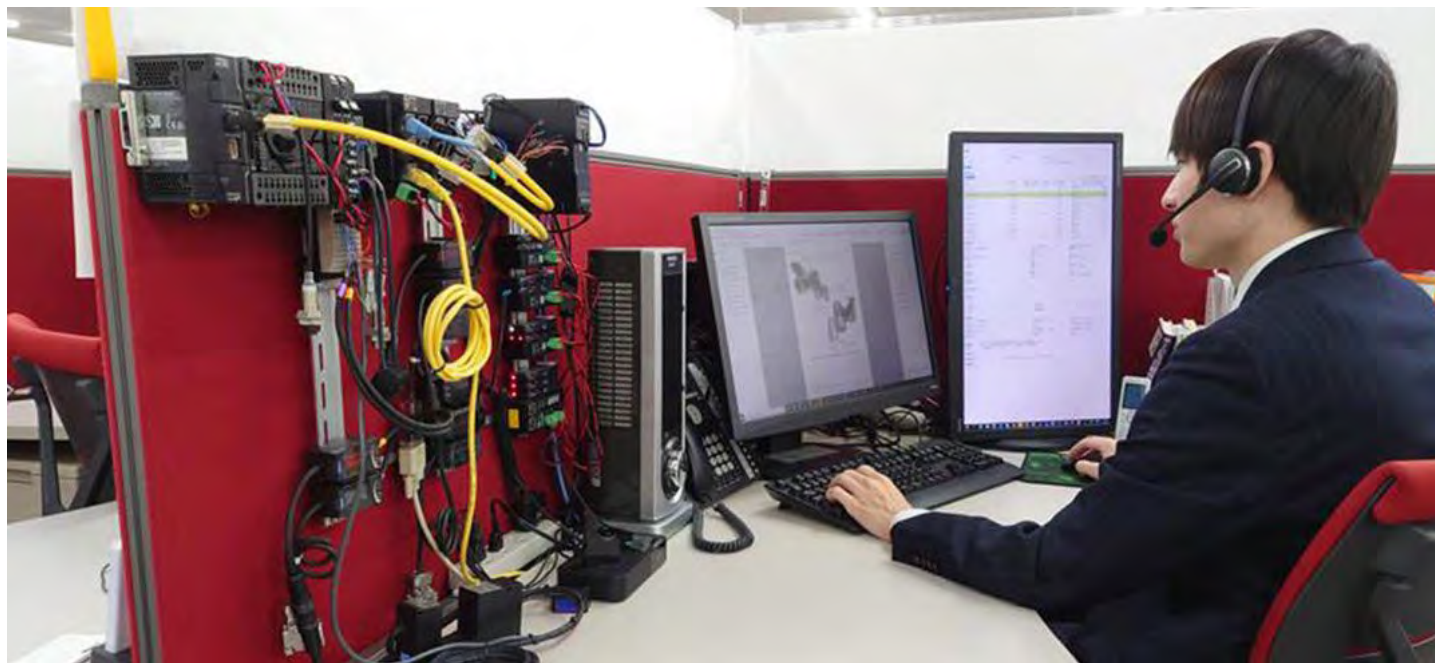


モバイルロボットのライン投入確認も成功し、無事稼働を迎えました
しかしモバイルロボットは導入後もサポートが必要です

運用における3つのポイントへ

わからないこと、運用上の疑問はすぐに問い合わせましょう

モバイルロボットは単独で動くハードウェアではなく、稼働にはシステムとの連携が必要です。そのため停止時には「なにが原因か」「どう復旧するか」が課題となります。さらに移設や別工程での利用では、さまざまな「わからないこと」が発生します。そうした疑問はオムロンのお客様相談室に問い合わせ、解決を目指しましょう。



OMRON UNIQUE

架電・メール・チャットのお問い合わせに対応

オムロンは、お客さまからの問い合わせに迅速に対応するため、平日（受付時間：9時～17時）の問い合わせ窓口をご用意しています。お問い合わせには専門技術者が対応、適切にアドバイスいたします。

[ロボティクスサポートの内容を詳しく見る](#)



小さなトラブルが障害につながる前に対処しましょう

一般の産業用の機器に定期的なメンテナンスが必要なのと同じく、モバイルロボットも“メンテナンスフリー”ではありません。そして小さなトラブルを放置し、だましだまし使っていると、最悪の場合、走行不能につながるような大きなトラブルとなり、また復旧に多くの時間がかかることで製造現場の生産性に大きく影響することが考えられます。小さなトラブルでもそのつど原因を究明し、必要に応じメーカーやSIerとも協力し、再発を防止することが重要です。



OMRON UNIQUE

お客さまの現場で障害復旧対応

トラブルについても、オムロンは平日（受付時間：8時～19時）で障害復旧対応いたします。専門技術者がお客さまの状況をヒアリングし、状況により担当のロボットSIerと連携しながら、当社グループのオムロンフィールドエンジニアリング株式会社が、お客さま現場で復旧にあたります。

[ロボティクスサポートの内容を詳しく見る](#)



定期的なメンテナンス契約が安定・安心・安全稼働につながります

毎日、長時間の搬送をになっているモバイルロボットの故障の予兆や軽微な異常を早期発見するために、一定の期間ごとに可動部の動作確認、部品の摩耗や損傷確認などの作業が必要になります。いったんトラブルが発生し、搬送が止まる事態になると、その影響は大きなものとなり、金銭的な損出にもつながります。定期点検を含む保守契約があれば、そうしたトラブルを未然に防ぐことができます。



OMRON UNIQUE

オムロンのロボティクス保守契約

オムロンはお客さま設備の安定稼働をサポートする年間保守契約「ロボティクスケア・パッケージ」をご用意しております。基本契約には年1回の定期点検、平日9時～18時のサポート対応が含まれ、さらに24時間365日のサポート対応などを含むオプション契約もご利用可能です。

基本契約

- 定期点検 1回／年
(平日2時間程度／台)
- 障害復旧 回数制限なし
- 作業時間 平日9:00～18:00

契約特典

- オンコール優先対応
- タイヤ無償交換
- 作業費、諸経費込み

オプション契約（選択）

- 受付対応24時間/365日
(通常 平日8:00～21:00)
- 定期点検作業時間拡張
24時間/365日
(通常 平日9:00～18:00)
- 定期検査対象拡大



[ロボティクスサポートの内容を詳しく見る](#)

モバイルロボットの導入事例を公開 ご参照ください



導入事例：旭光電機株式会社様

生産橋内にある狭路、段差、階層を越え自動搬送エリアを拡張したモバイルロボット

人による搬送を1000時間吸収したモバイルロボットによる自動化



導入事例：株式会社FUJI様

新しい自動化生産様式の提案 SMT生産ソリューション

フルオートメーションを目指すSMT自動化生産ライン



導入事例：TDK株式会社様 稲倉工場 東サイト

エンジニアの課題解決 モバイルマニピュレータによる取出しと搬送自動化
ロボットシステム立ち上げへのエンジニアの挑戦と成果



導入事例：TDK株式会社様 稲倉工場 東サイト

24時間稼働で設備使用効率を10%向上させたモバイルマニピュレータ

TDKの目指すロボットアシストファクトリーへの挑戦



導入事例：OKIサーキットテクノロジー株式会社様

エンジニアの工夫と挑戦で生産性を向上 人と機械が協調するスマートファクトリーを実現

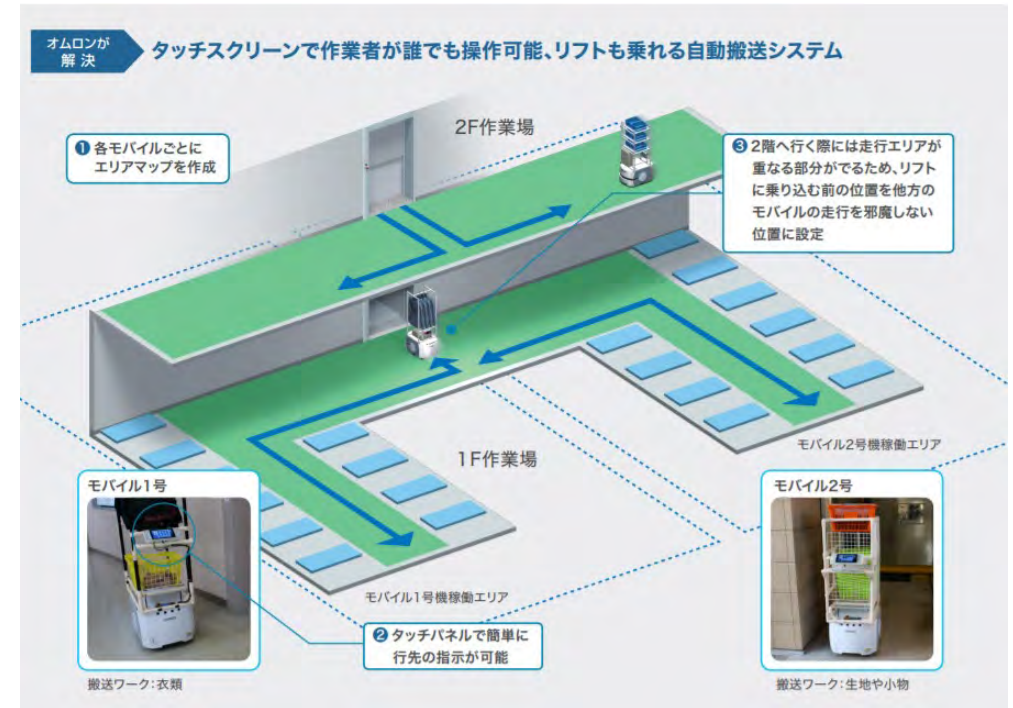
生産性を10%向上 工場進化の契機となったロボットの使いこなし



導入事例：OKIサーキットテクノロジー株式会社様

多層基板の製造現場で9時間/日の搬送負荷を削減したモバイルロボット

スマート工場実現：生産性10%向上につながった搬送の自動化



[モバイルロボット 顧客事例動画](#)

[モバイルロボット 顧客導入事例資料](#)

I-Webメンバーズ会員限定コンテンツです。

自律走行の利便性を早速導入可能

コンテナ自動搬送基本モデル

搬送自動化のスムーズスタートに最適

モバイルロボットを購入する前の検討段階として、レンタルでコンテナ搬送のキットモデルをご利用することができます。設定した12か所のPoint-to-Pointの搬送をモバイルロボットが行います。モバイルロボットはガイドテープ無しで、搬送箇所間を作業人や障害物をよけて自律走行します。オムロンフィールドエンジニアリング株式会社が初期の“導入サポート”をいたしますので安心してご利用いただけます。

[このサービスを詳しく見る](#)

自動搬送モバイルロボット レンタル+技術サポート 物流倉庫 無人搬送 サービスパック

1台から手軽に活用できます。

月々のレンタル費で利用可能。

立上げから運用まで
専門スタッフがサポート。

複数の行先を指示する
タッチスクリーンを搭載。

- オリコンやBOXコンテナを搬送、最大70Kgまで積載可能
- 実績のある活用シーン“運搬作業をアシストし、現場を改善”
 - 専用エリアとの工程間渡し
 - 事務所と現場の連携
 - イレギュラー対応、補充品を指定エリアへ運搬
- 1台の場合、Wi-Fi不要。WMSとの接続不要で動作

御社の課題解決、ぜひオムロンにお任せください

お電話でのお問い合わせ



0120-919-066

受付時間：9:00～17:00（土・日・12/31～1/3を除く）

携帯電話は055-982-5015（有料）をご利用ください。

メールでのお問い合わせ

お問合せフォーム

メールでのお問い合わせをご希望の方は、上記
お問い合わせフォームから内容をお送りください。

※メールでのお問合せはご回答までお日にちをいただきます。

※お問合せの内容によってはお返事ができない場合がございます。

ご注意事項

- 本資料の一部または部分を、オムロン株式会社の許可なしに複製、複製、再配布することを禁じます。
- 本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- 本提案内容でシステムを構築される場合は、構成する商品のユーザズマニュアル・取り扱い説明書をよくお読みのうえ、仕様、性能、安全性についてのご確認をお願いいたします。
- ユーザズマニュアル・取扱説明書・本提案書に記載されていない使い方をされますと、事故やトラブル発生の原因になります。機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、本運転へ移行してください。
- 本提案内容は、記載の条件・手法としてのご提案であり、貴社の製品・システムでの動作を保証するものではありません。
- 本提案内容は、第三者の知的財産権の非侵害を保証するものではありません。
- “ i-Automation! ”はオムロンが提供する価値の方向性を示したコンセプトワードです。
生産現場における“制御進化”（integrated）、“知能化”（intelligent）、“人と機械の新しい協調”（interactive）のオートメーションでモノづくり革新に取り組んでいきます。
- Sysmacは、オムロン株式会社製FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel、Visual Basicは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。
- EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- SD、SDHCロゴは、SD-3C, LLCの商標です。  
- Modbusは、Schneider Electricの登録商標です。
- Intel、インテル、Intelロゴ、インテルAtomは、米国およびその他の国におけるインテルコーポレーションの商標です。
- その他、本文中に記載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

OMRON