

2021.1.22



実証事業の振り返りと弊社ご紹介

プラスオートメーション株式会社
COO 山田 章吾

+Automation

まずプラスオートメーションとは？

以下は間違い

- ✕ メーカー、代理店、商社
- ✕ レンタル、リース会社
- ✕ システムインテグレータ
- ✕ コンサルタント

世界的にも稀な
ロボットを活用して
課題解決をしてく
一括サービスプロバイダー

RaaS = Robotics as a Service

RaaS = Robotics as a Service

ラース

1

+A

実証事業の振り返り

使用したロボット

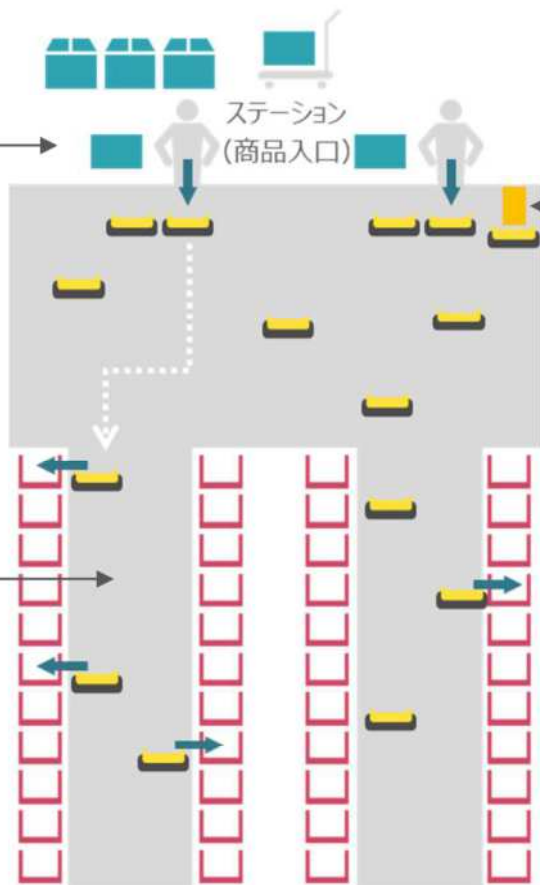
トレー型、可搬5kgタイプの「t-Sort」



ステーション



ロボット走行ステージ



自動充電



仕分け



体制・スケジュール



京葉流通倉庫株式会社

書籍仕分け現場の提供



+Automation

ロボティクスサービス：RaaSの提供

10月1日～8日

10月9日

10月12日～20日

10月21日～11月30日

準備

ロボット他設置

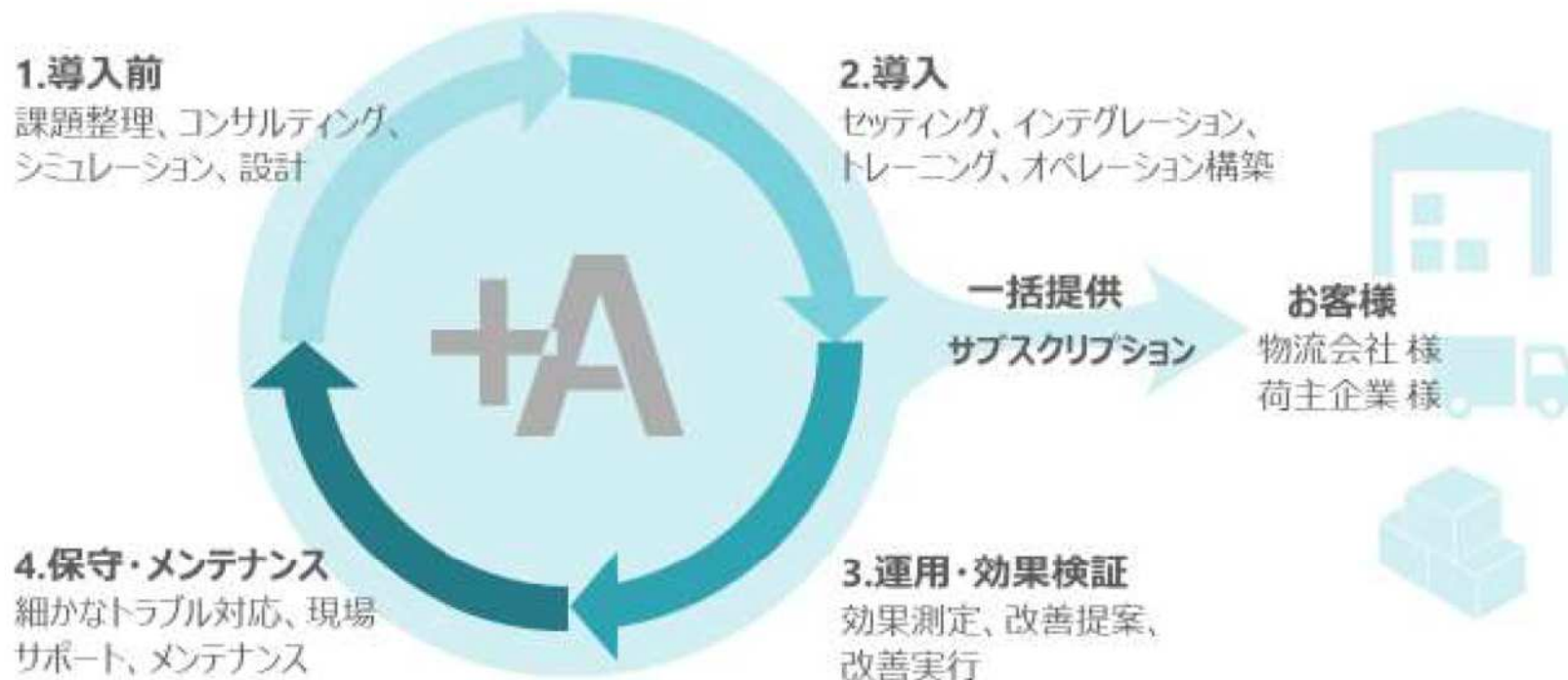
セッティング

トレーニング

運用

- ✓ 弊社では当時本実証の他に4件のロボット導入案件が並行中だった(うれしい悲鳴)。
- ✓ チーム編成には苦労したが、現場設計からセットアップ、オペレーション構築、改善、トラブルシューティングまで一貫して対応可能な体制を構築した。
- ✓ 効果検証等、役割分担をお客様と事前に明確にした。

顧客に寄り添う一貫サービス：RaaS



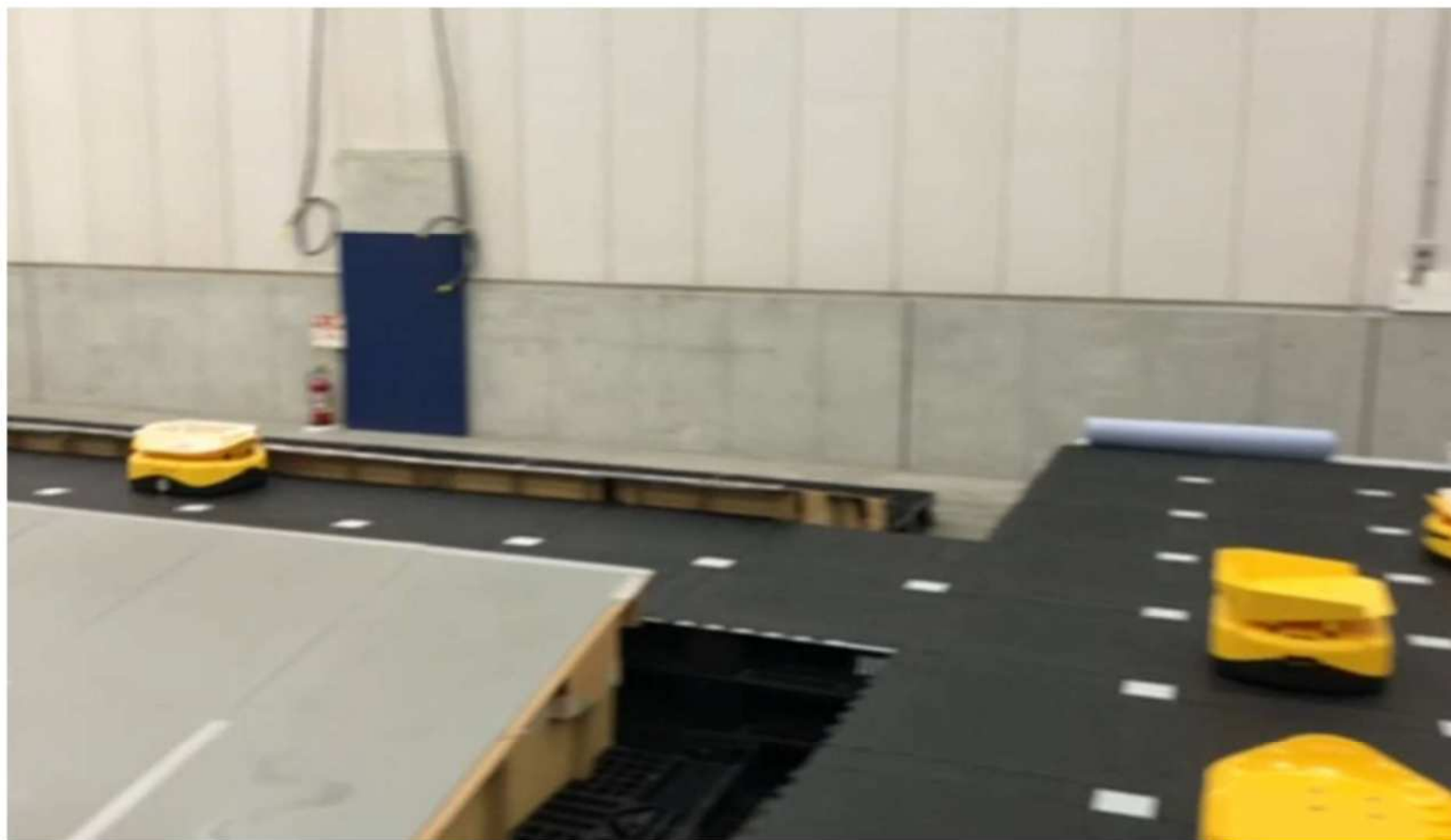
ロボット他設置

- ✓ 走行ステージはパレット(1.1m*1.1m)を採用し導入リードタイムを短縮。
- ✓ 据付機器を一切使用しない為、レイアウト変更等柔軟性が高く実証には最適だった。
- ✓ お客様とご協力し、予定通り1日で配置完了しロボットが無事動き出した。



セッティング

- ✓ 書籍を傷つけずに仕分けるため、トレー(プラスチック)とスロープ(段ボール)をまずは活用。
- ✓ 保管庫から運ばれて来る大量の商品を効率的に仕分ける為、弊社で自社開発した「庫内実行システム: WES」の標準機能の「まとめ投入」も活用。



トレーニング

- ✓ 新人作業者向けにトレーニングしながら**即運用開始**。
- ✓ 出荷箱に同梱する**商品リスト(紙)**もロボットで仕分けてしまう仕組みを予め構築。
- ✓ **直感的で使いやすい**との反応多数。商品の誤出荷率は**ゼロ%**へ。



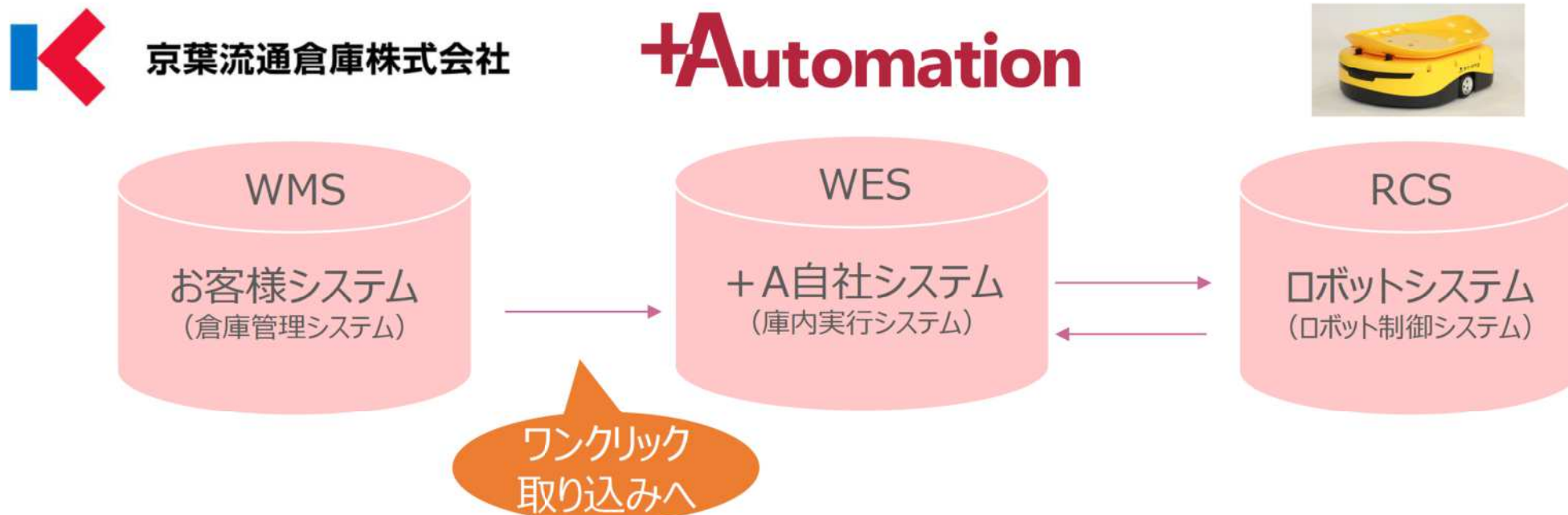
運用(改善)

✓ Before

当初はお客様仕分け情報をWMSからCSVファイルをダウンロードし、マニュアルでデータを変換してWESに取り込んでいた(変換・取込所要時間：10分)。

✓ After

例外対応含めルール詳細を分析。結果、効率化可能と判断し、WMSとWESをワンクリックで接続できるように改善した(変換・取込所要時間：5秒)。



運用(トラブル時)

- ✓ ロボット本体に不具合があった場合、お客様で予備機と交換可能な仕組みを構築。



- ✓ 固定設備と違い、1台故障しても全停止はせず、かつ処理能力に大きな影響なく安心。



- ✓ 予期せぬシステムトラブルや微調整時は、リモートで弊社にて対応出来るようにした。



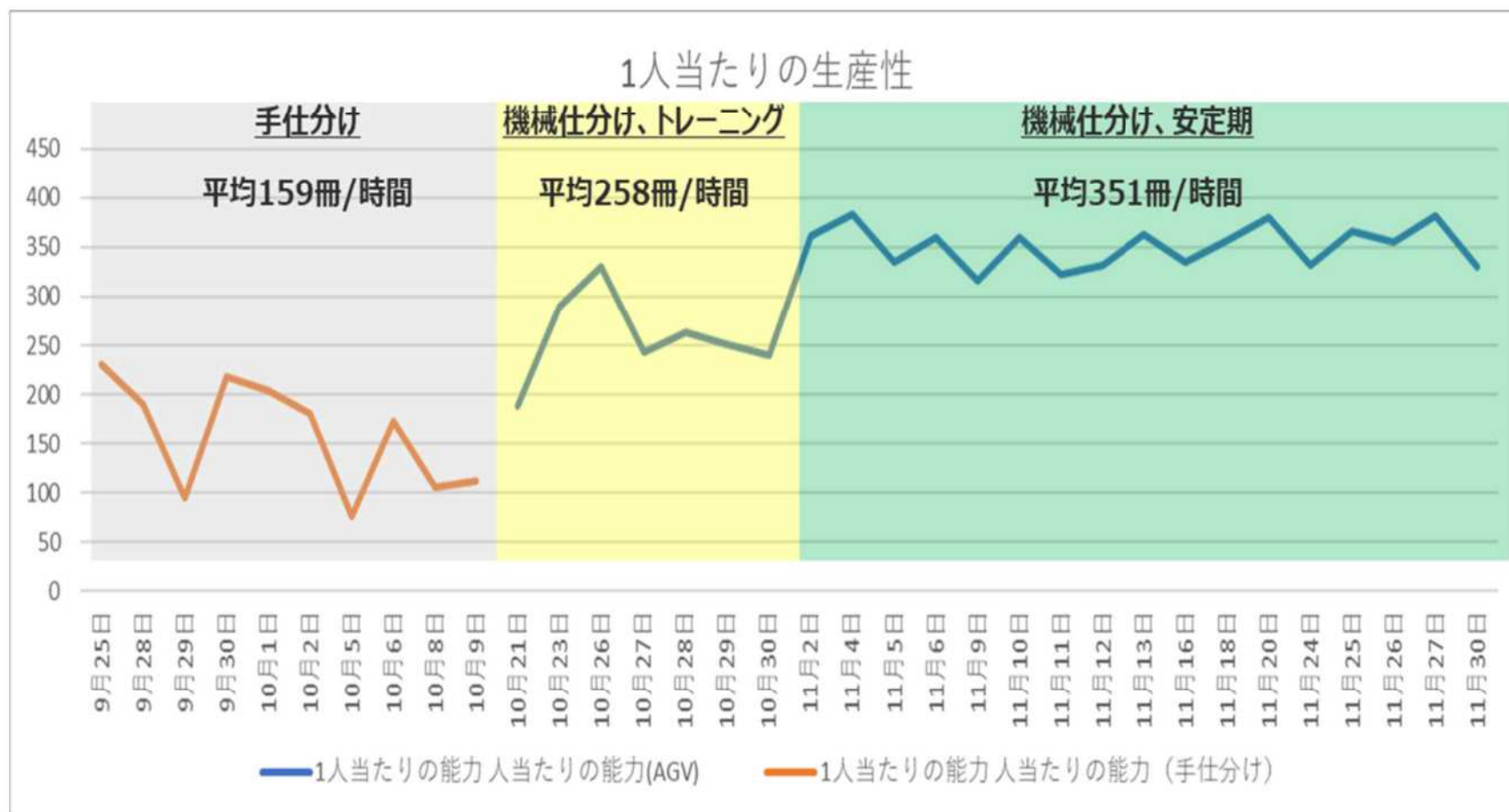
京葉流通倉庫株式会社



+Automation

実証実験結果

- ✓ 人時生産性は**2倍以上**へ：**159冊/人/時**→**351冊/人/時**。
- ✓ 人や日による生産性の**ばらつきを低減**し、**倉庫安定運営**の実現へ。
- ✓ **低教育コスト**(=短期トレーニング)で**安定した高い生産性**を実現、ミスもゼロに。



課題と今後

✓ 仕分け前後工程の改善

今回使用したt-Sortシリーズに加え、運搬、ピッキング、積替えアーム、仕分け箱の自動供給 & 回収ロボットを活用したRaaS展開も推進 & 企画中。弊社デモ兼R&Dセンター「cube」(東京都品川区、詳細は添付)で順次稼働中 & 予定。見学ご希望の方はお気軽にinfo@plus-automation.comまでご連絡ください。



✓ RaaSを普及させること

会社設立から1年半が経過、今まで1,000台程度のロボットを導入してきましたが、まだまだこれからです。RaaSとは、サブスクリプション型の気軽なロボットサービスをシェアリングしていくことで、RaaSを通じ物流業界全体を繋ぎ、全体での高度化を成し遂げたいと思っています。引き続き、次代のロジスティクスをみなさまと共に創っていきます。

2

+A

弊社のご紹介

会社概要

会社名

Company Name

本社所在地

Headquarter Address

事業内容

Business

代表取締役社長

Chief Executive Officer

設立日

Established

資本金及び資本準備金

Paid-in Capital

株主

Shareholders

ウェブサイト / URL

プラスオートメーション株式会社

+Automation Inc.

東京都港区西新橋1-22-5 新橋TSビル 2F

2nd floor, 1-22-5 Nishi-Shimbashi, Minato, Tokyo, Japan

物流ロボット・システムのサブスクリプション・販売

Robotics as a Service : Warehouse Robotics System Subscription Service

飯間 卓

Taku lima

2019年6月18日

June 18, 2019

9億9千万円

JPY 990 million

三井物産株式会社

Mitsui & Co., Ltd.



日本GLP株式会社

GLP Japan Inc.



株式会社豊田自動織機

Toyota Industries Co.



<https://plus-automation.com>





なぜ物流にRaaS? 固定設備 vs ロボット



- 季節変動があり、「柔軟性」「機動力」「人との共存」が必要な現場ではロボットが有利

固定設備

ロボット

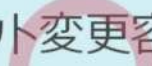

トラブル時

- ✓ 全停止 
- ✓ 立ち入り不可 


- ✓ 取り替え可、影響限定的 
- ✓ 人でのリカバリー容易 



作業・容量変更

- ✓ レイアウト変更困難 
- ✓ 導入段階でキャパの上限決定 


- ✓ レイアウト変更容易 
- ✓ 台数増減により調整 

導入・撤去

- ✓ 導入リードタイム：大 
- ✓ 原状復旧費用：大 

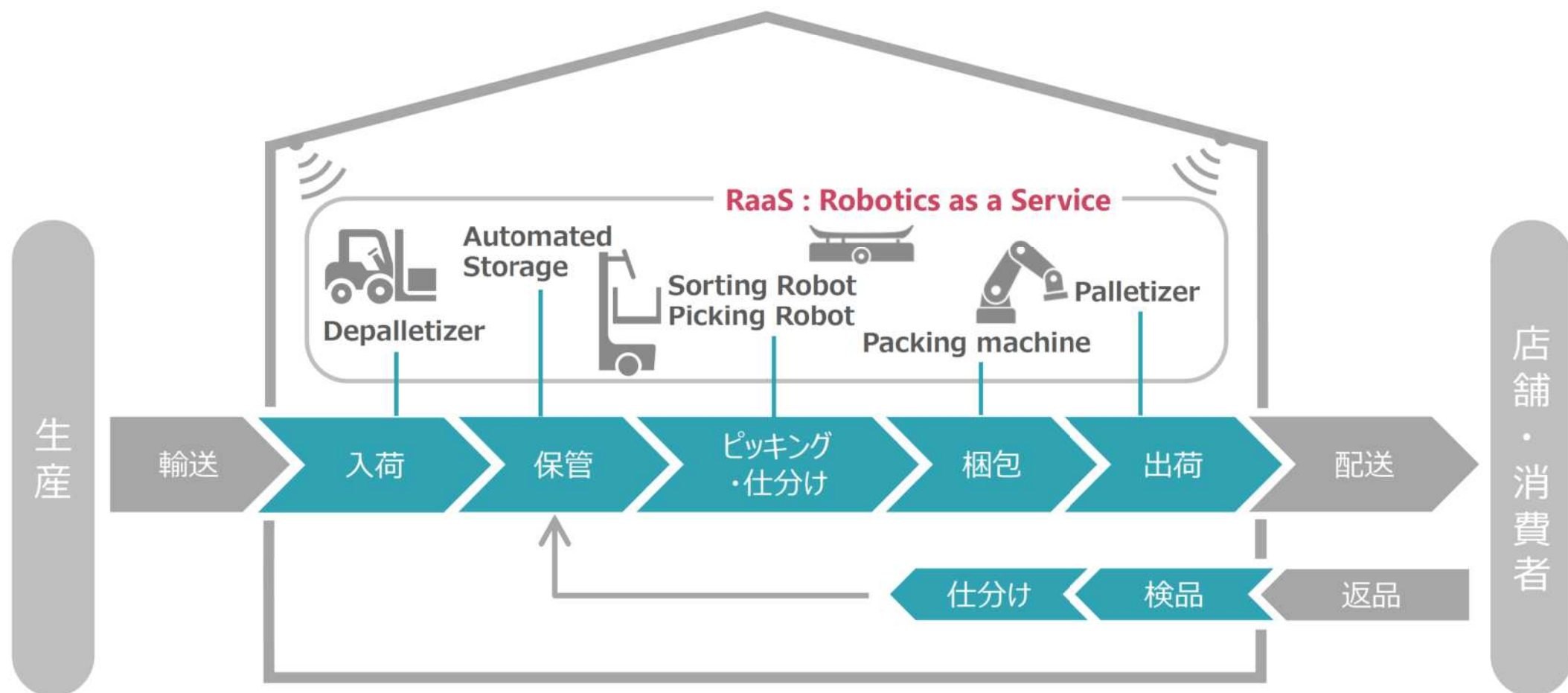
- ✓ 導入リードタイム：小 
- ✓ 原状復旧費用：ゼロ～小 

処理数

- ✓ 大 

- ✓ 人と共存する場合は中 

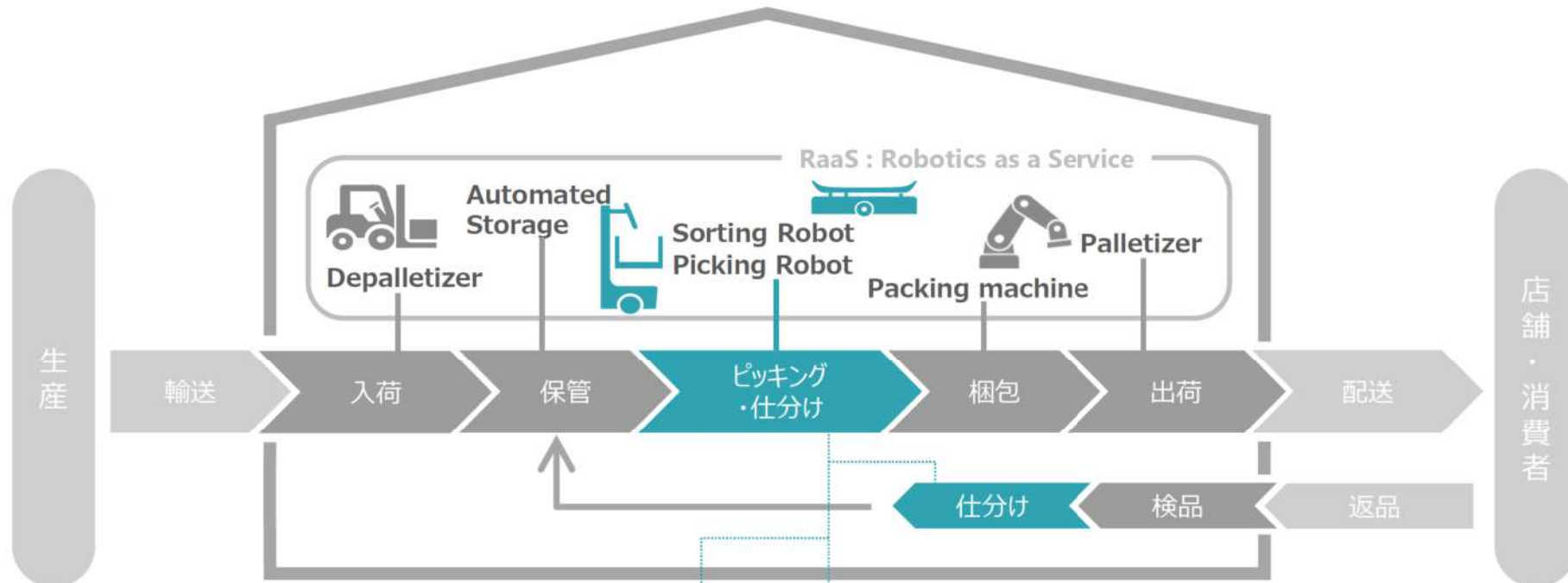
テクノロジーで次代のロジスティクスを共に創る。



倉庫内の自動化（=物流DX）を実現するパートナー

自動化するオペレーション領域

- 仕分け作業：最も人手がかかり、ロボット（⇔マテハン）での自動化が可能



種まき
ソーティング
ロボット

摘み取り
ピッキング
アシスト
ロボット



+Aの考え方

課題へ共に寄り添う
ロボットありきではなく、お客様
課題解決の手段としてロボットの
活用を提案します。



あらゆるロボットを使って

+Aは自社プロダクトを持たずあらゆる
ロボットを使い最善の提案をします。

全てを一括で提供

導入支援からレイアウト設計、システ
ムインテグレーション、維持管理まで、
すべてをワンストップで提供します。

自動化機器は...

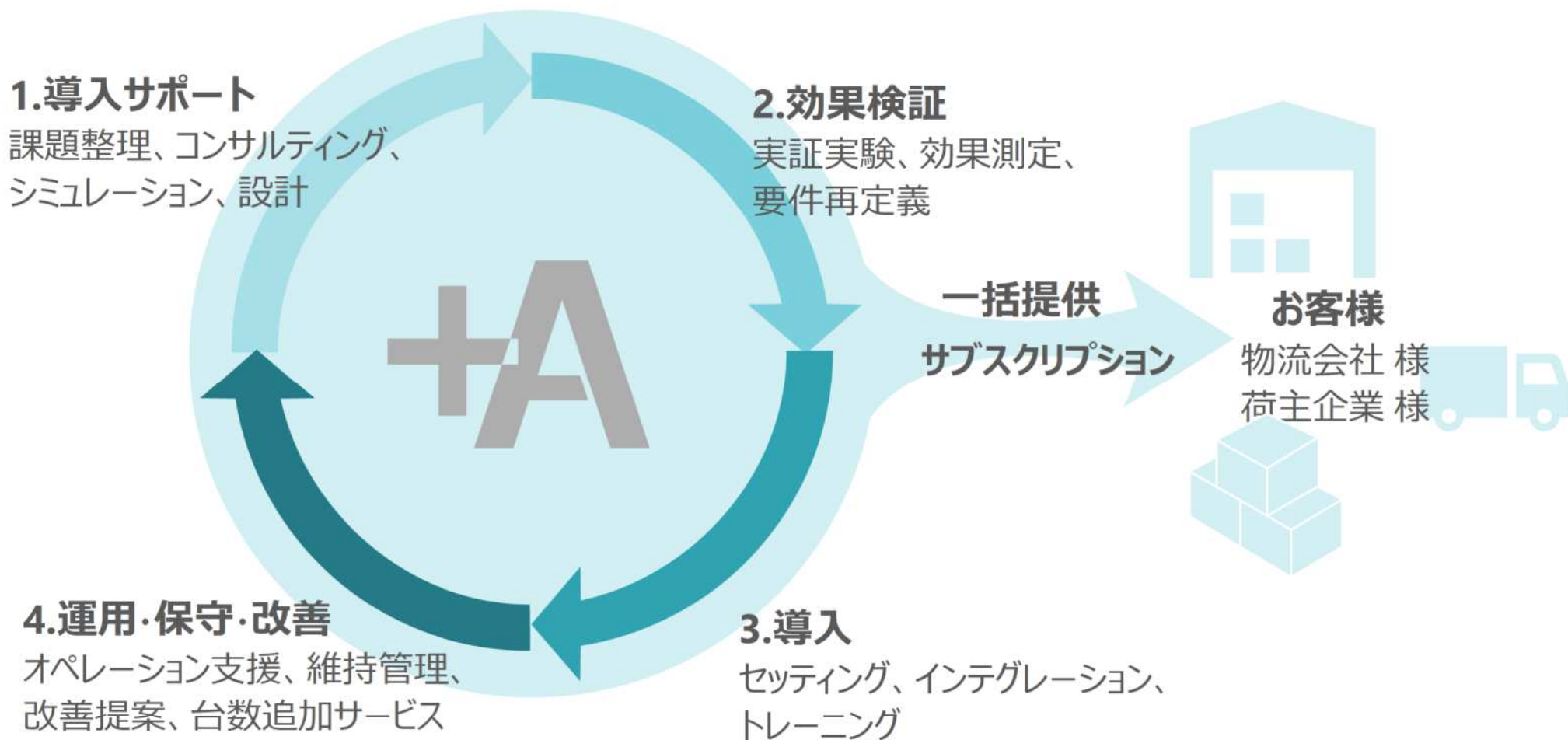
所有 から

- ・ベンダー主導
- ・設備メンテナンス

利用 へ

- ・ユーザー主導
- ・オペレーションに最適化

ロボット導入・運用の全てを「**初期投資ゼロ円**」&「**月額定額制**」のサブスクリプション型で



RaaSによるお客様のメリット

1 ROAの向上

- 設備投資を費用化することで自動化と同時に**オフバランス化**、ROA向上が可能



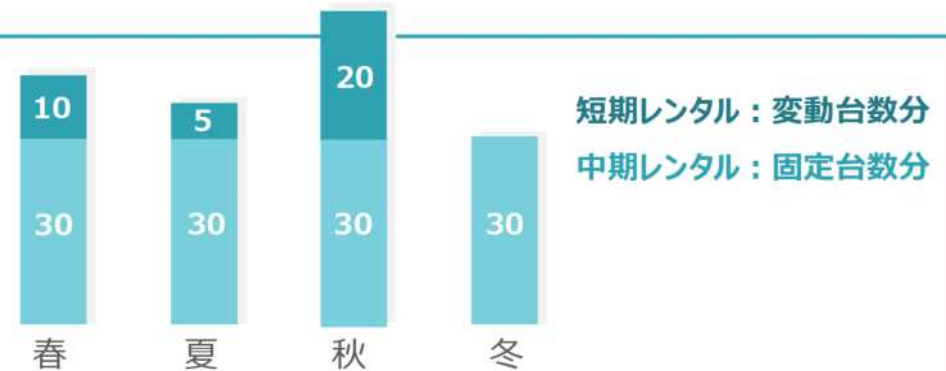
2 設備投資のリスク削減

- スモールスタート**から導入可
- オペレーションに合致しないなど、導入リスクや**陳腐化リスク**を低減

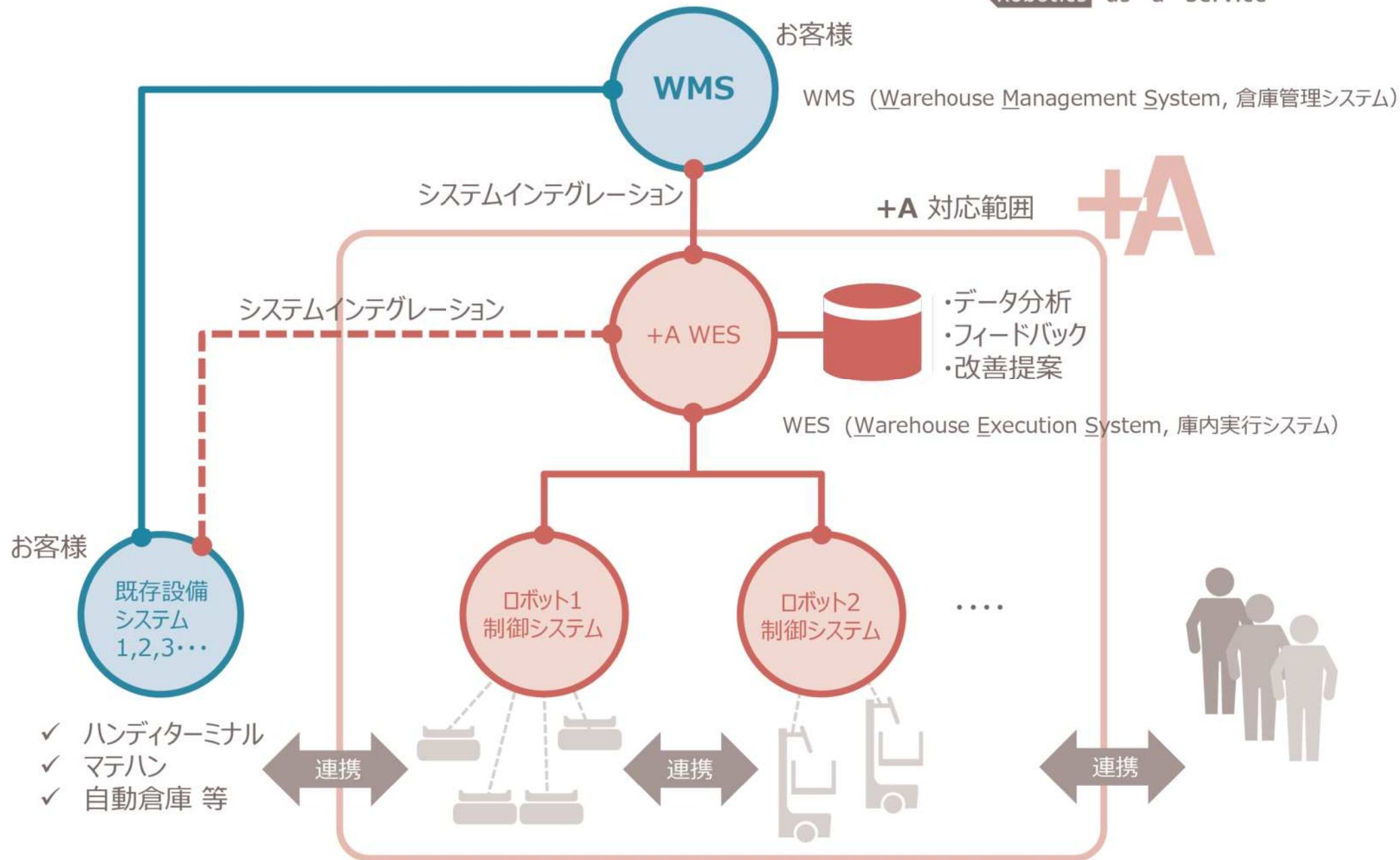


3 繁閑に合わせたフレキシビリティ

- 中期レンタル（や購入等）と短期レンタルを組み合わせ、柔軟に**設備能力を増減**



オペレーションを支えるITシステム連携



シェアリング x アライアンス x オペレーション高度化

RaaS事業の拡大

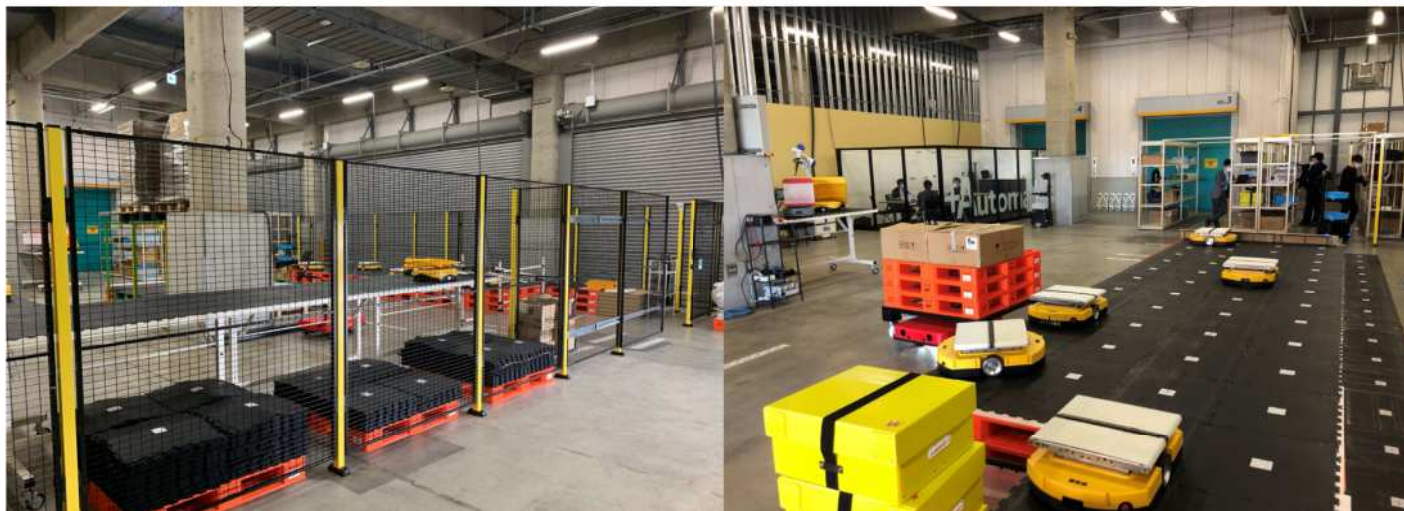
- 固定設備では出来なかった、装置（ロボット）シェアリングプラットフォーム確立
- 多くの相関関係や共通課題があるシェアリング先同士のアライアンス誘発
- アライアンス内でのデータ積極活用による業界全体での物流リアルオペレーション高度化



+Automation

**+Aロボットサービスが誘発する物流アライアンス
物流業界全体の高度化への貢献**

デモ兼R&Dセンター“cube”



t-Sortシリーズ

PA-AMR

CarriRo

アームロボット etc...



“ご見学予約受付中”

Access : 東京モルレル線『大井競馬場前駅』徒歩1分
東京都品川区勝島1-5-21 「勝島1号倉庫 1F」

