

# ロボティクス事業 投資家様向け説明会



**UMS**  
産業用無人システム



**SMT**  
ソリューション



**FA**  
産業用ロボット



**SEMI**  
半導体後工程

ソリューション事業本部長  
太田 裕之

# ロボティクス事業部の概要

従業員

**1,904** 名

(2021年1月)

創立

**1984** 年

2020年売上額  
(連結)

**830** 億円

**37**

年の伝統

**浜松**

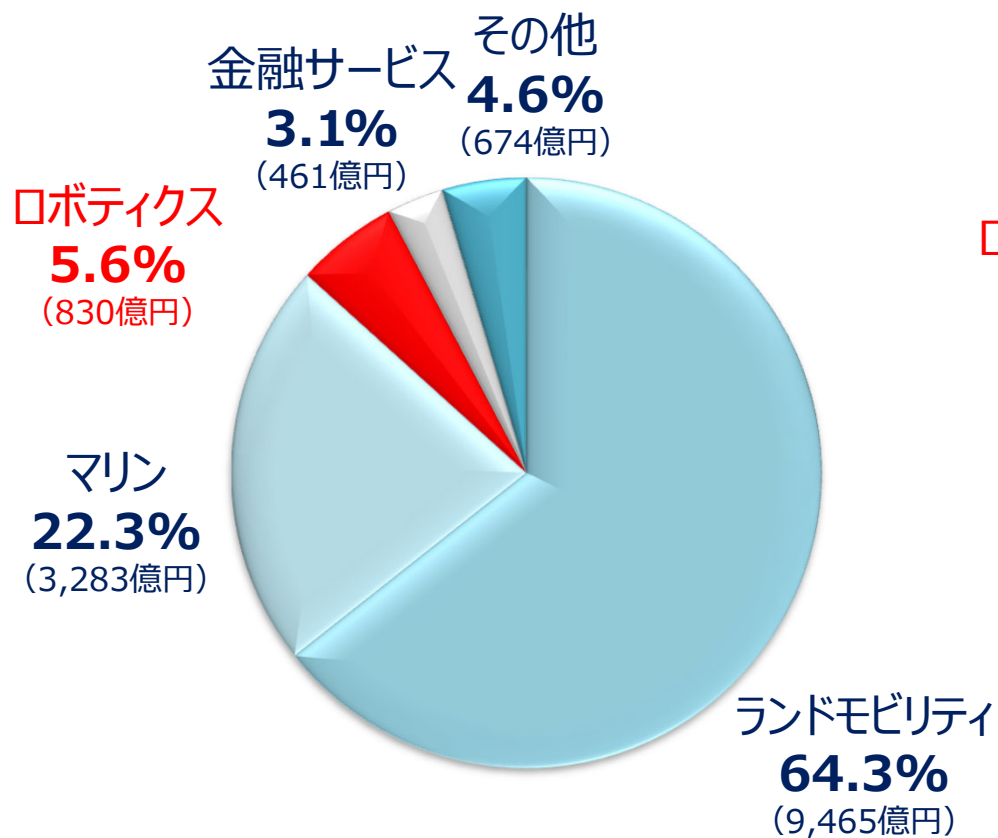
事業部本社

Hamamatsu city

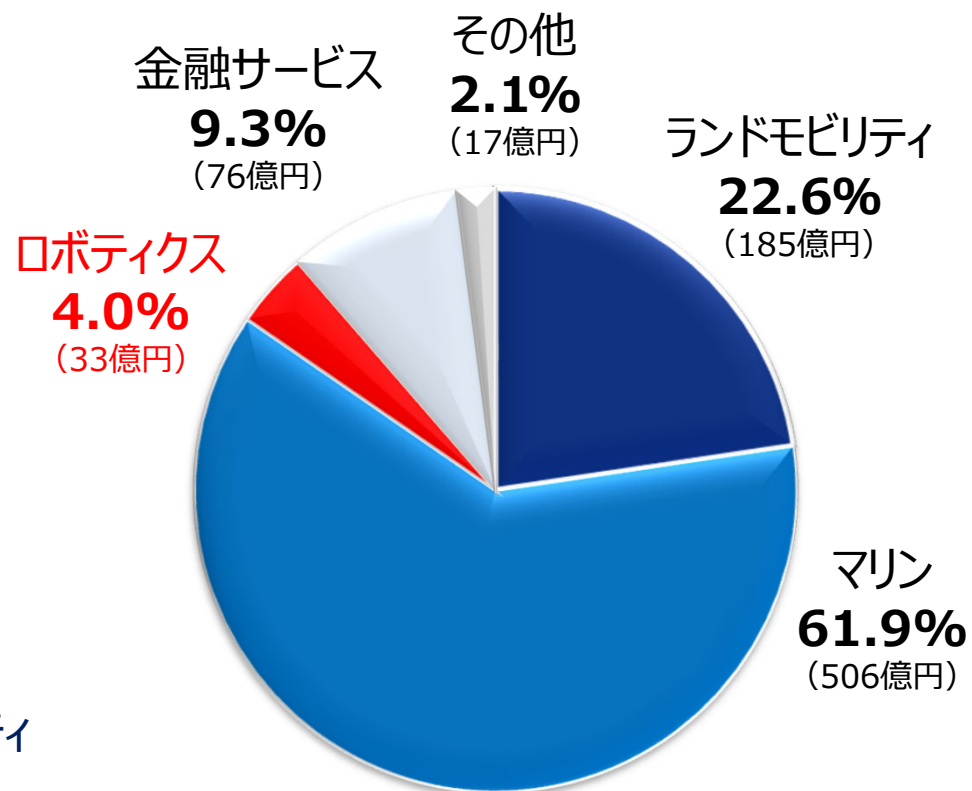
# 売上高の内訳

**連結売上高 = 1兆4,713億円**  
**連結営業利益 = 817億円** (2020年度)

売上高



営業利益





## SMTソリューション



## FA 産業用ロボット



## SEMI 半導体製造装置



## UMS



# グローバルネットワーク

● ロボティクス事業部直轄

● ヤマハ発動機グループ会社

● ロボティクス開発拠点

## 欧州拠点

**YAMAHA MOTOR EUROPE  
N.V. IM Business**  
NEUSS, GERMANY



## 日本開発拠点

ヤマハモーターアドバンス  
テクノロジーセンター  
神奈川県横浜市



## 米国拠点

**YAMAHA MOTOR Corp.,  
U.S.A. IM Division**  
Marietta, GEORGIA



## 中国子会社

**YAMAHA MOTOR IM  
(SUZHOU) CO.,LTD.**  
Suzhou, Jiangsu



## インド拠点

Yamaha Motor India Pvt.Ltd



## ロボティクス 本社

ヤマハ発動機株式会社  
ロボティクス事業部  
静岡県浜松市北区豊岡町127番地



## SMTソリューション



## FA 産業用ロボット



## SEMI 半導体製造装置



## UMS



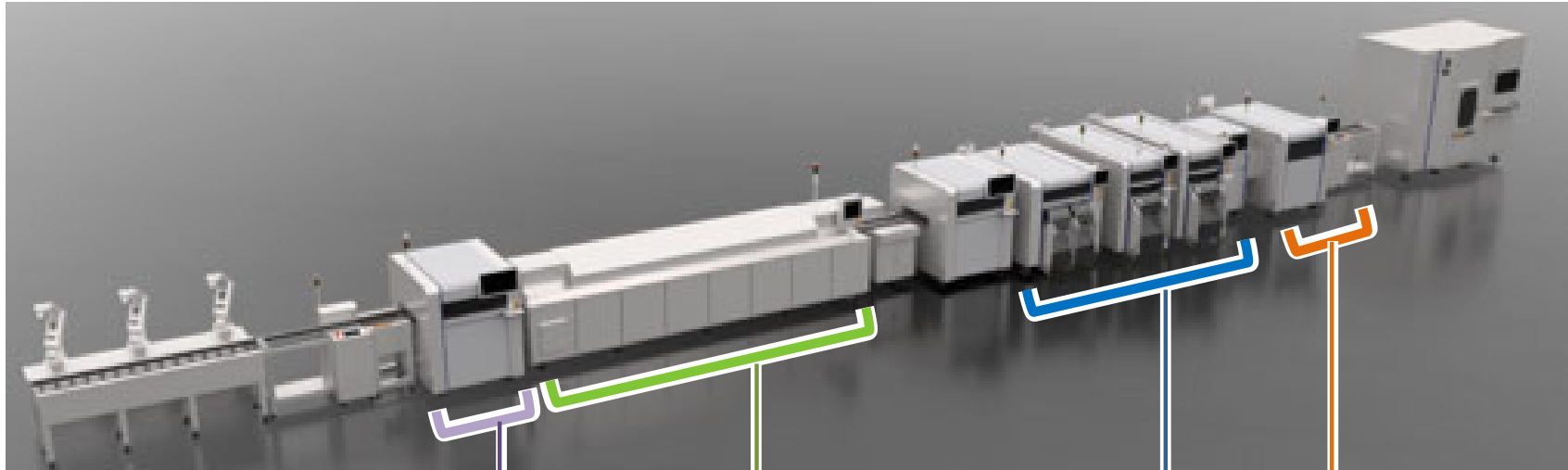
# YAMAHA One-stop Smart Solution





# 表面実装での基板の作り方

## SMTラインの **メイン4工程**



### 1. 印刷

はんだペーストを基板上に印刷する工程

### 2. 搭載

はんだ上に部品を搭載する工程

### 3. リフロー

はんだを熱で溶解→硬化させる工程

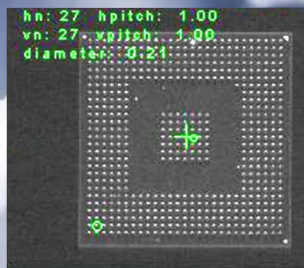
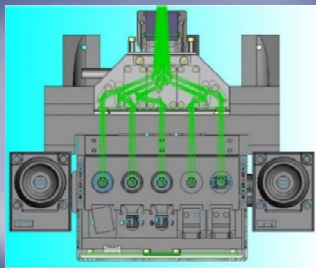
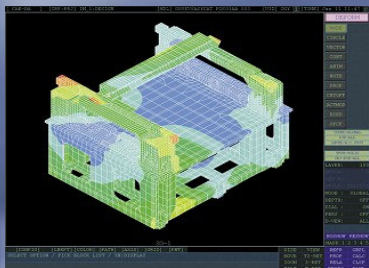
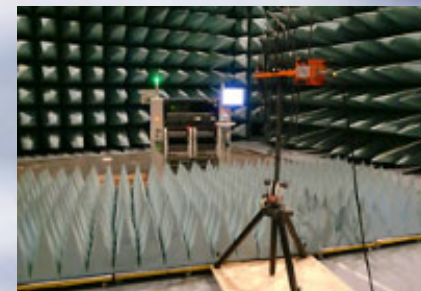
### 4. 検査

基板が正しくできているか検査する工程



# YAMAHA SMT コア技術

SMTに最適化したコア技術の内製開発により、高性能、コスト競争力、柔軟な対応力を実現



高耐久&高信頼  
精密メカ設計

高速&高精度  
モーター設計  
サーボ制御

光学設計&  
画像処理システム

生産ライン最適化  
周辺管理システム  
IoT/AI

個別ニーズ  
対応力

SMTプロセス技術、解析&評価技術（印刷・塗布・実装・硬化・検査）

# SMT IoT/M2M Solution by "Intelligent Factory"

## 1. 不良をゼロへ

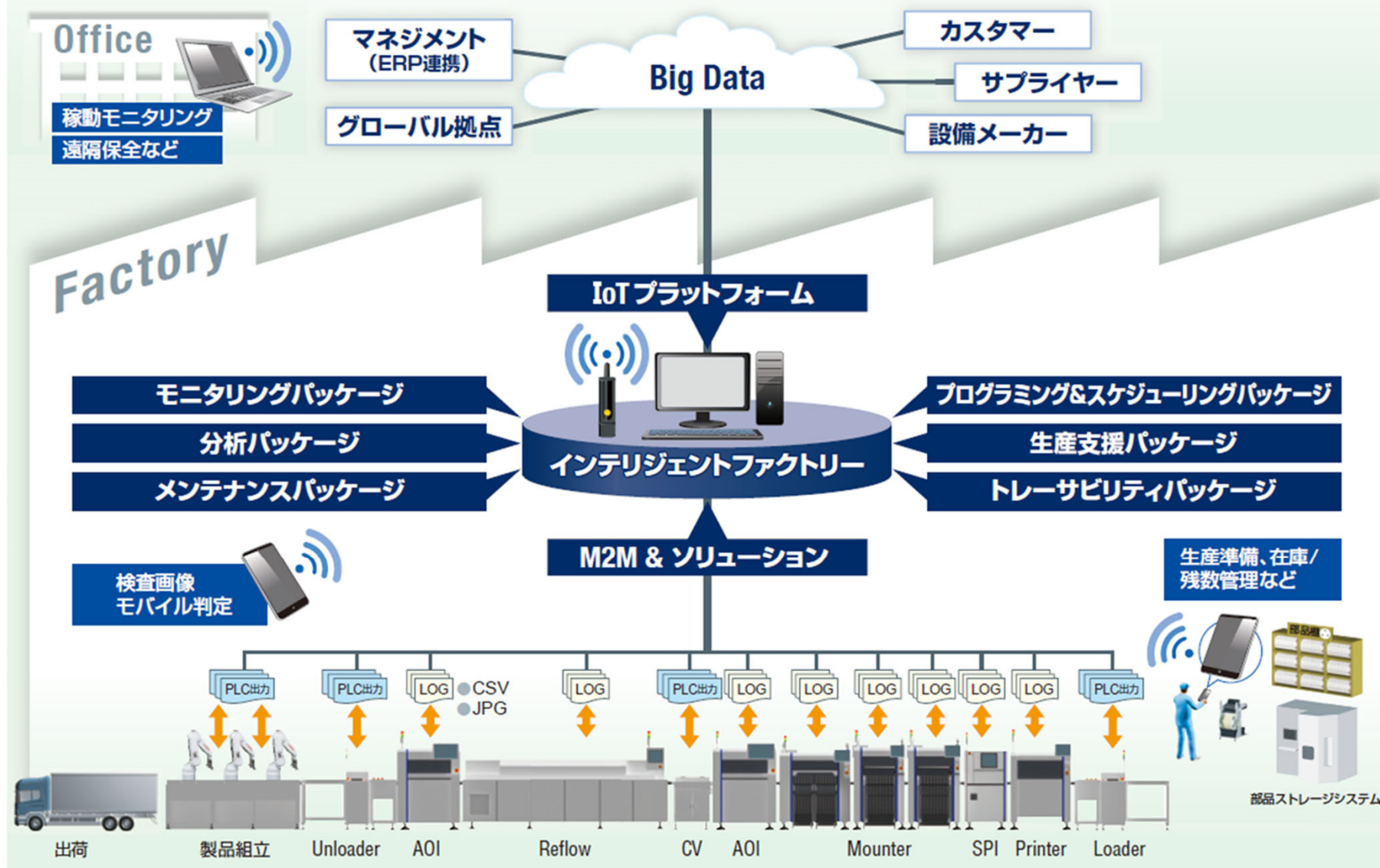
- 設備の予知・予兆保全
- プロセスのモニタリングと分析
- 全数検査・トレーサビリティ

## 2. 無人化の実現

- 材料の自動供給
- 自動段取り替え

## 3. 止まらない生産

- リモートメンテナンス
- 自動メンテナンス



## SMTソリューション



## FA 産業用ロボット



## SEMI 半導体製造装置



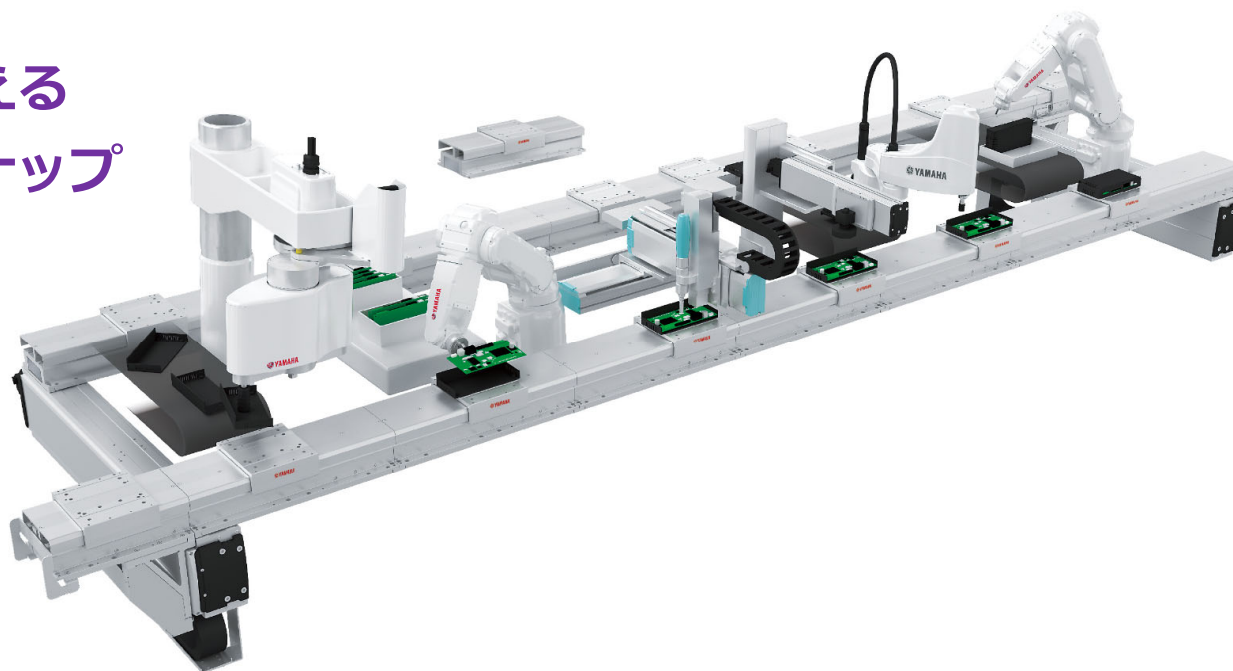
## UMS





# YAMAHA FA Total Solution

お客様のあらゆる  
自動化ニーズに応える  
豊富なラインナップ



*Wide Range*



**7 Axis**



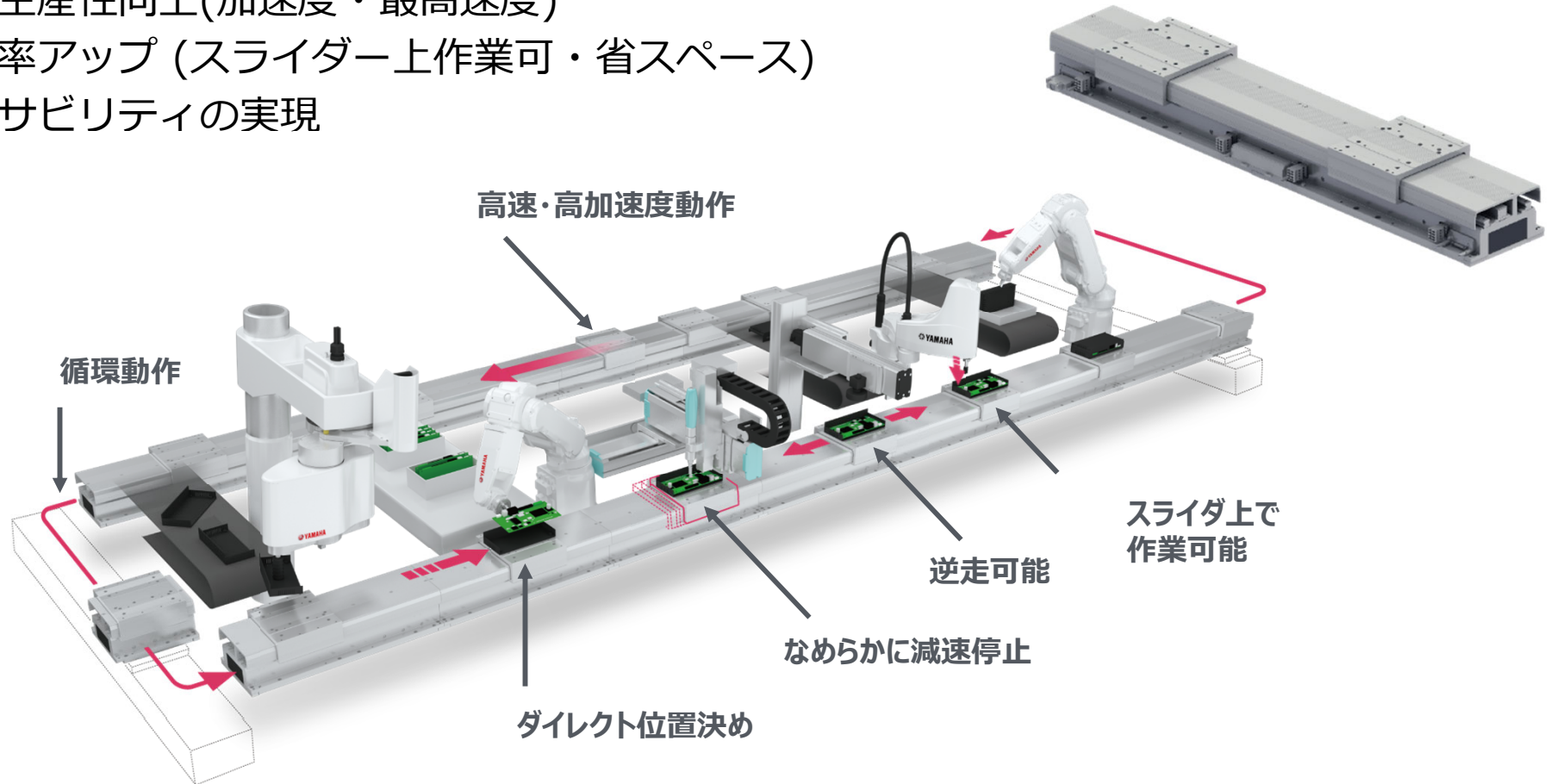
協働ロボット



# YAMAHA FA リニアコンベアモジュール概要

LCMで何が変わる?

- ・ 設備の生産性向上(加速度・最高速度)
- ・ 投資効率アップ (スライダ上作業可・省スペース)
- ・ トレーサビリティの実現



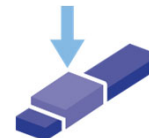
最高速度

2500mm/s



停止精度

±5μm



最大可搬質量

15kg

# YAMAHA FA スカラロボット

工程ごとに最適な機種を選定可能

- コンパクト

小さいスペースに設置可能

- 高速動作

直交ロボットより圧倒的に速い

- 低コスト

直交や垂直多関節より低コスト

- 高精度

繰り返し位置決め精度  $\pm 0.01\text{mm}$

全方位タイプ



タイニータイプ



小型タイプ



壁取付け・インバースモデル



クリーンモデル

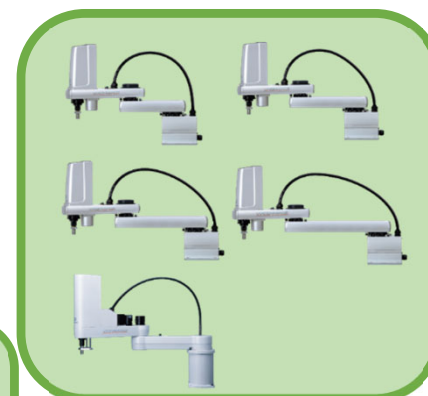


防塵・防滴モデル

クリーンモデル



中型タイプ



大型タイプ

## SMTソリューション



## FA 産業用ロボット



## SEMI 半導体製造装置



## UMS



# ヤマハロボティクスホールディングス Company Structure



## ヤマハ発動機株式会社

Yamaha Motor Co., Ltd.

※ヤマハモーターロボティクスホールディングス株式会社は、2021年1月より社名を変更しました。

Established on  
July 1<sup>st</sup> 2019

## ヤマハロボティクスホールディングス株式会社

Yamaha Robotics Holdings Co., Ltd.

### 設立

1959年8月6日

※2019年7月1日に  
「株式会社新川」より商号変更

### 本社所在地

東京都港区海岸1-16-1  
ニューピア竹芝サウスタワー 21階

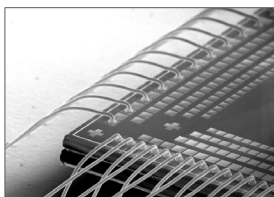


### 株式会社 新川

Shinkawa

SHINKAWA LTD.

ボンディング技術で最先端半導体をつなぐ



- ダイボンダ装置
- ワイヤボンダ装置
- フリップチップボンダ装置

ダイボンダ、ワイヤボンダ、フリップチップボンダなど半導体製造装置の製造、販売。

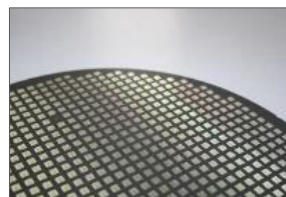
【拠点】 東京都／武蔵村山、静岡県／浜松

### アピックヤマダ株式会社

YAMADA

APIC YAMADA CORPORATION

FOWLPのモールドでは業界トップシェア



- モールド装置／金型
- リード加工装置／金型
- リードフレーム部品

モールド、リード加工などの半導体製造装置、金型と超精密リードフレーム部品の製造、販売。

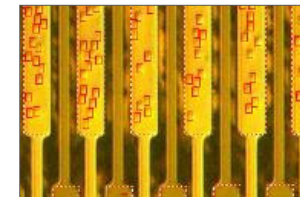
【拠点】 長野県／千曲

### 株式会社PFA

PFA

PFA Corporation

半導体製造用に多彩なFA装置を創り出す



- 各種FA装置  
カメラモジュール、FPD、  
水晶デバイスなどのFA装置

カメラ、水晶、フラットパネルディスプレイなど組立、実装、検査の各種製造装置を製造、販売。

【拠点】 埼玉県／坂戸



# YAMAHA Group Turnkey Solution



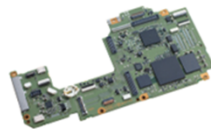
ヤマハロボティクスホールディングス

半導体後工程

表面実装工程

産業用  
ロボット

高集積  
異種統合



“生産工程の自動化”



SMT市場と半導体後工程市場をつなぎ  
新たなソリューションを提供する

One-stop Smart Solution

ロボティクスとの融合がプロセスの  
自動化、合理化、無人化  
を可能にする



MR Flip Chip



TCB Flip Chip



Die Bonder



Wire Bonder



Molding



Inspection



SMT

## SMTソリューション



## FA 産業用ロボット



## SEMI 半導体製造装置



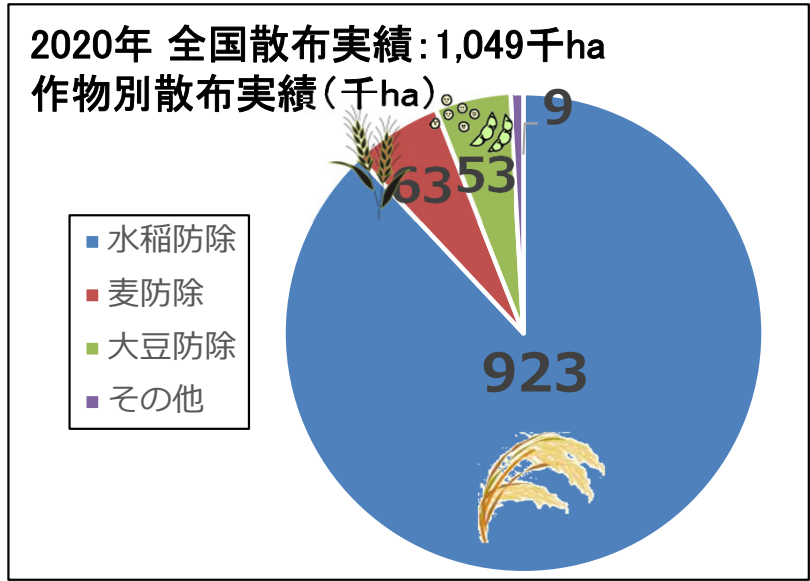
## UMS



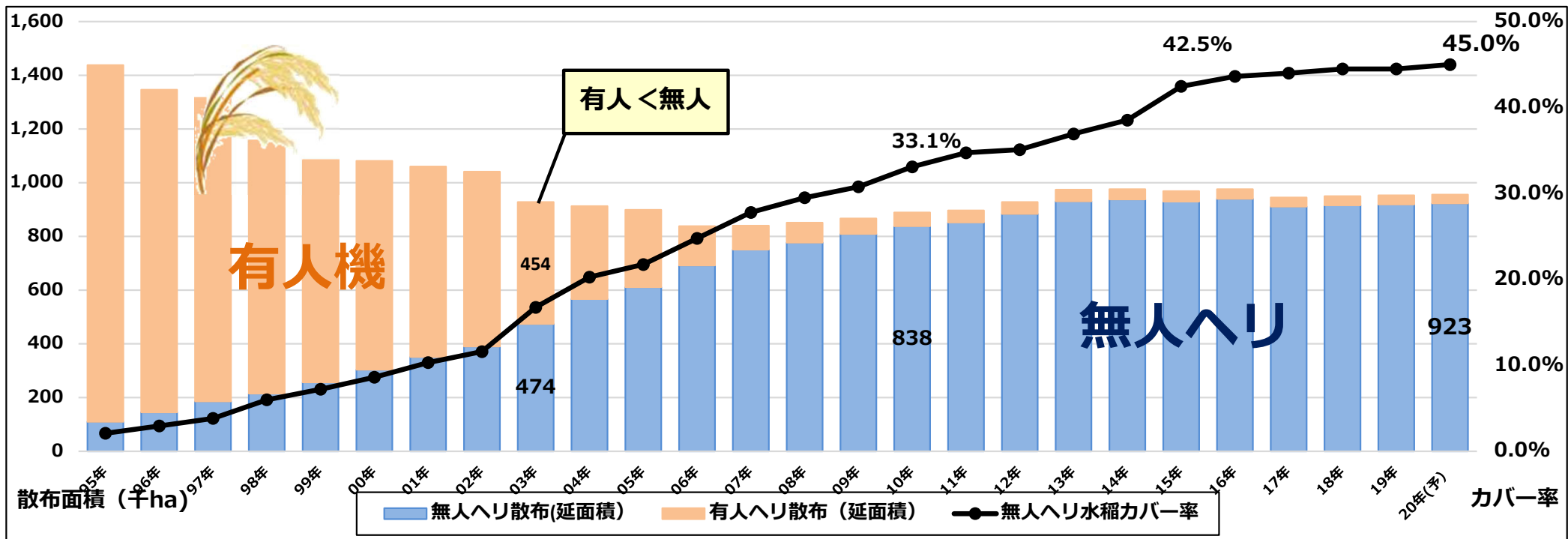
# UMS事業の変遷 日本の農業に欠かせぬ存在へ



散布カバー面積  
100万ha



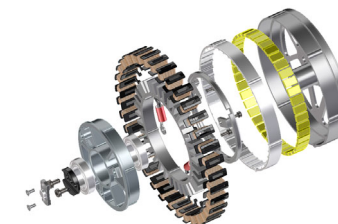
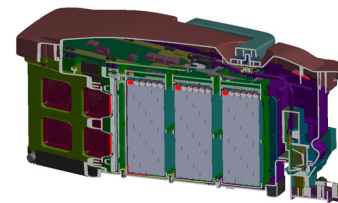
## 水稲空中散布面積の推移 有人ヘリから代替 日本水稲45%を散布



# 農業ソリューションの拡大



“ドローン”  
+  
IoT



## スマート農業アシスト 散布管理システム～圃場管理～生育診断

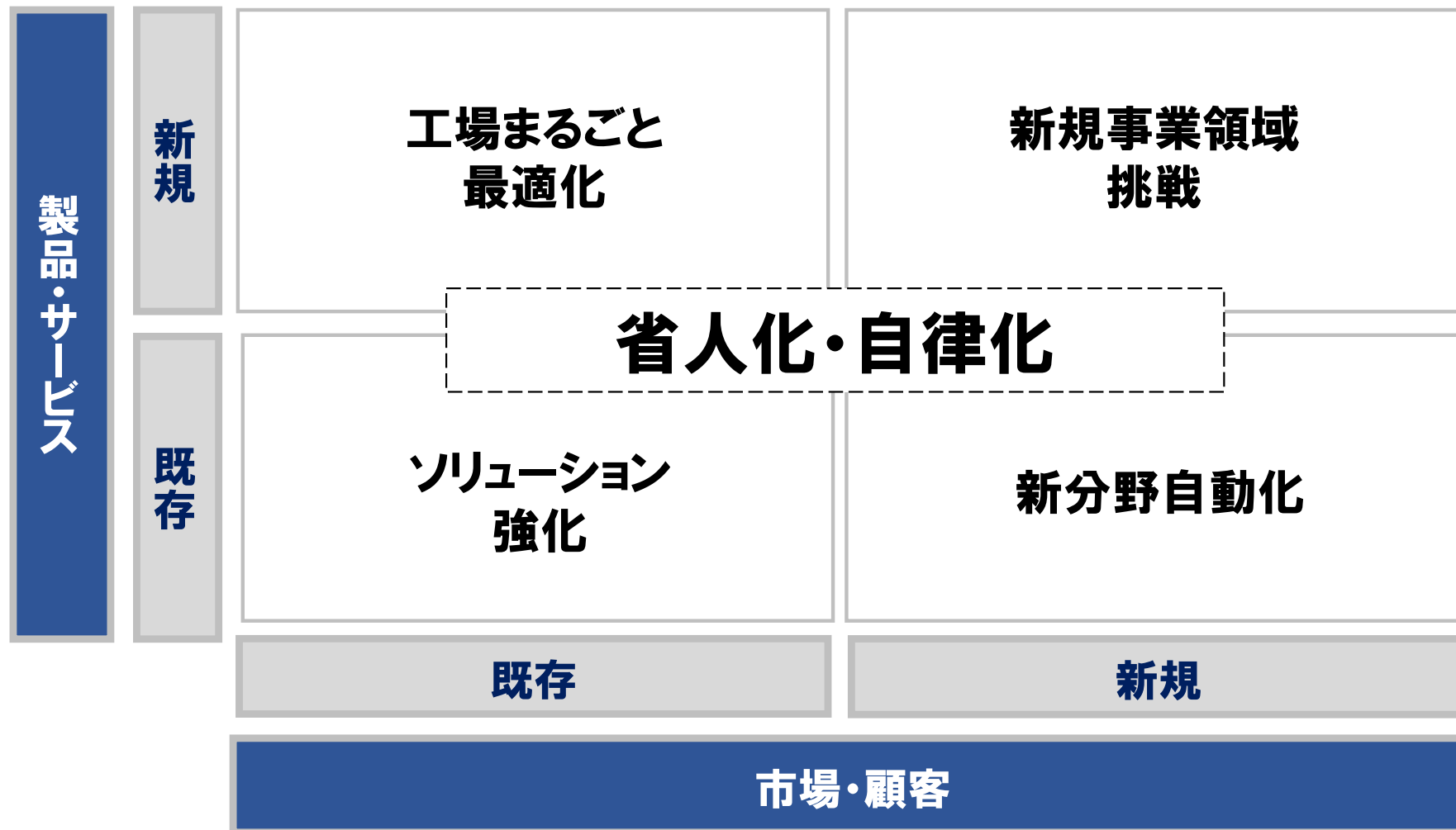




# ロボティクス事業のこれから

# ロボティクス事業が目指す領域

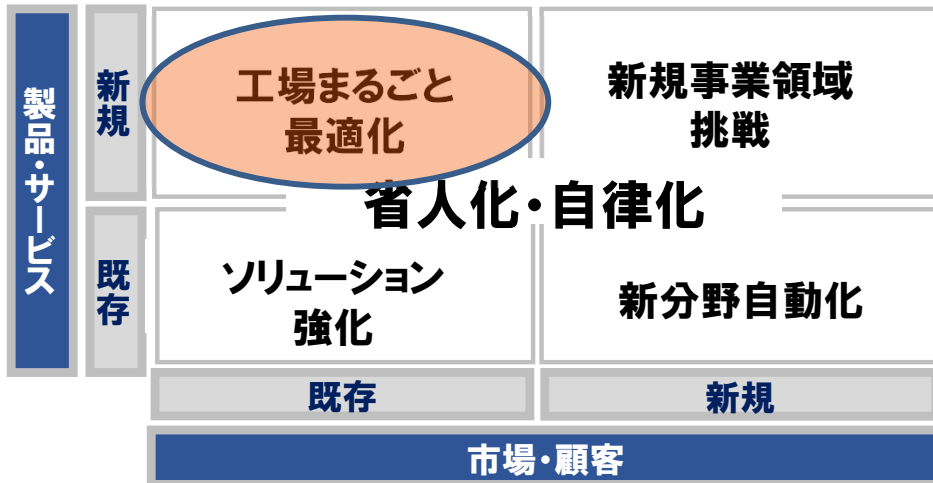
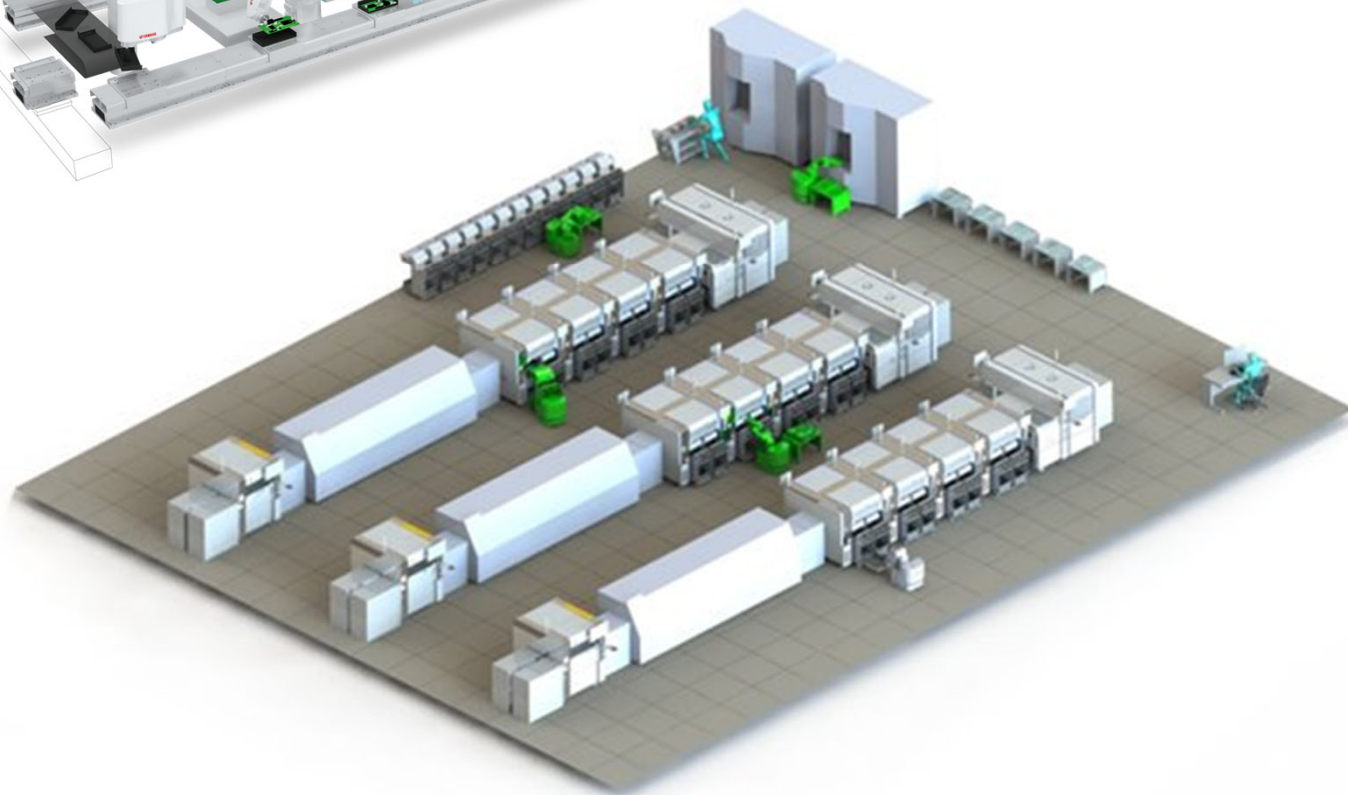
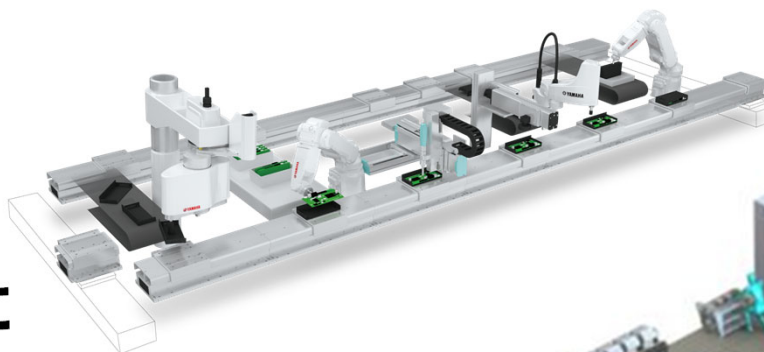
## ■ ロボティクス事業が中長期的に取り組む4つの重点領域



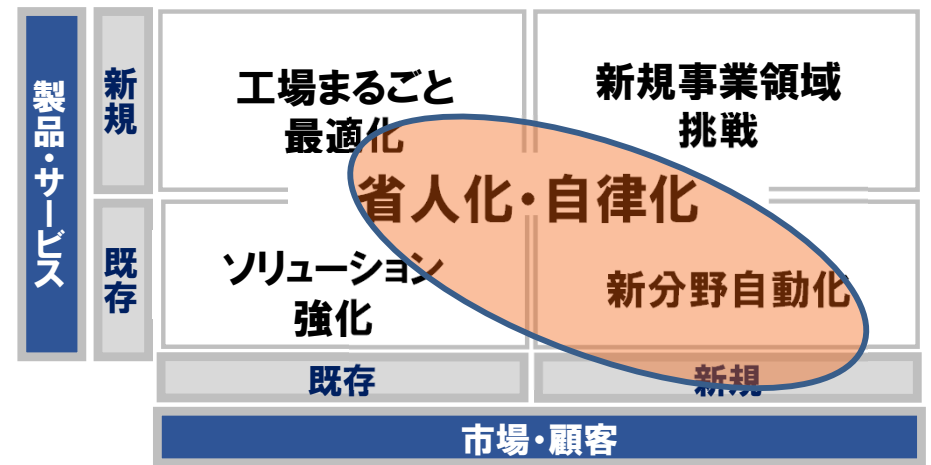
# 工場まるごと最適化

- 困りごと  
生産性の維持向上  
人件費高騰  
ノウハウの伝承

- ソリューション  
省人化・自律化で  
止まらない  
不良を作らない工場に



# 新分野自動化



## ■ FA事業

- 急成長する協働ロボット市場への参入
- 人による低価値・高負荷作業の自動化



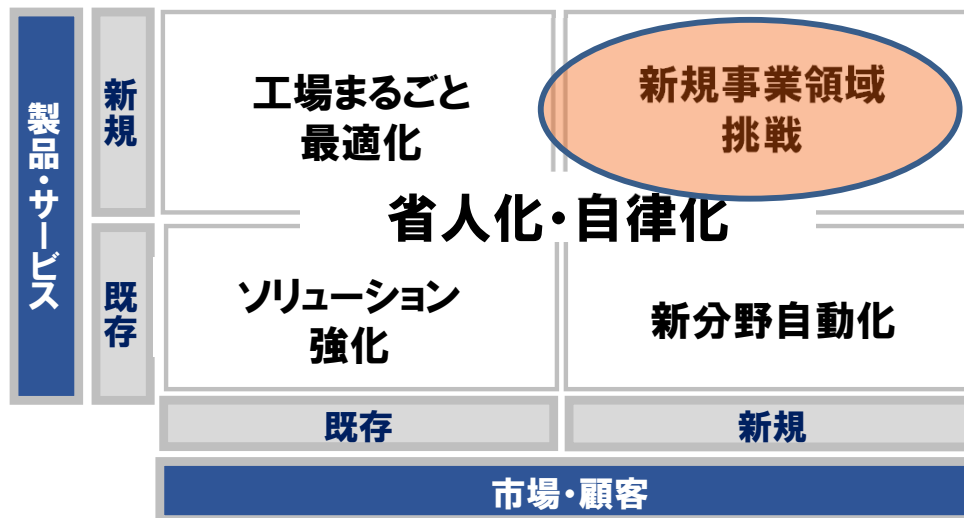
## ■ UMS事業

- 撮影用小型ドローンの開発
- 新事業開拓：海外農業／森林計測／物流





# 新規事業領域挑戦



## ■ 農業分野

- Robotics Plus社へ出資
  - ・農作物パッキング・収穫自動化
- Yield Technology Solutions社と提携
  - ・ぶどう収穫量予測・気象データ予測で効率化



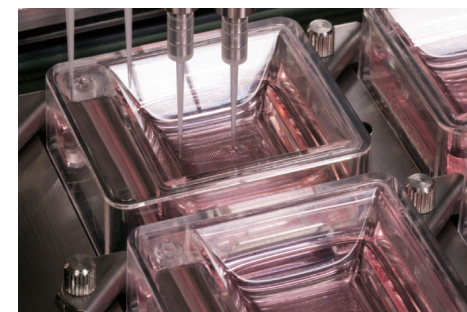
出典: Robotics Plus社



出典: Yield Technology Solutions社

## ■ 医療分野

- 手作業だった細胞のハンドリングを自動化



# ソリューション、ものづくり強化

## ■ マウンター PFモデル開発

➢ PF戦略でモデルを集約する

製品・サービス	新規	工場まるごと最適化	新規事業領域挑戦
	既存	ソリューション強化	新分野自動化
		既存	新規
市場・顧客			

省人化・自律化

