

# 中期経営計画説明会 「YASKAWA IR Day 2023」

## ロボット事業

2023年6月1日（木）

株式会社 安川電機

# ロボット事業の概要

## 事業内容

自動車関連や半導体関連、一般産業分野などさまざまな用途に最適な産業用ロボットを開発・製造・販売

## 当社の強み

- ・日本初となる全電気式の高関節ロボットを開発（1977年）  
⇒拡大する生産現場の省人化・自動化ニーズに対応  
⇒トップクラスのグローバルシェアを獲得（世界4強の一角）
- ・ロボットの性能に最も重要な要素であるサーボモータを内製  
⇒ロボットの高性能化と生産コスト低減による競争優位性の確保

## 事業機会

- ・労働力不足を背景とした人手作業の自動化ニーズ
- ・IoT活用による生産の高度化
- ・自動車産業におけるものづくり変革

## 市場規模 想定

【2025年度】  
ロボット：約1.8兆円  
(2022年度：約1.4兆円)

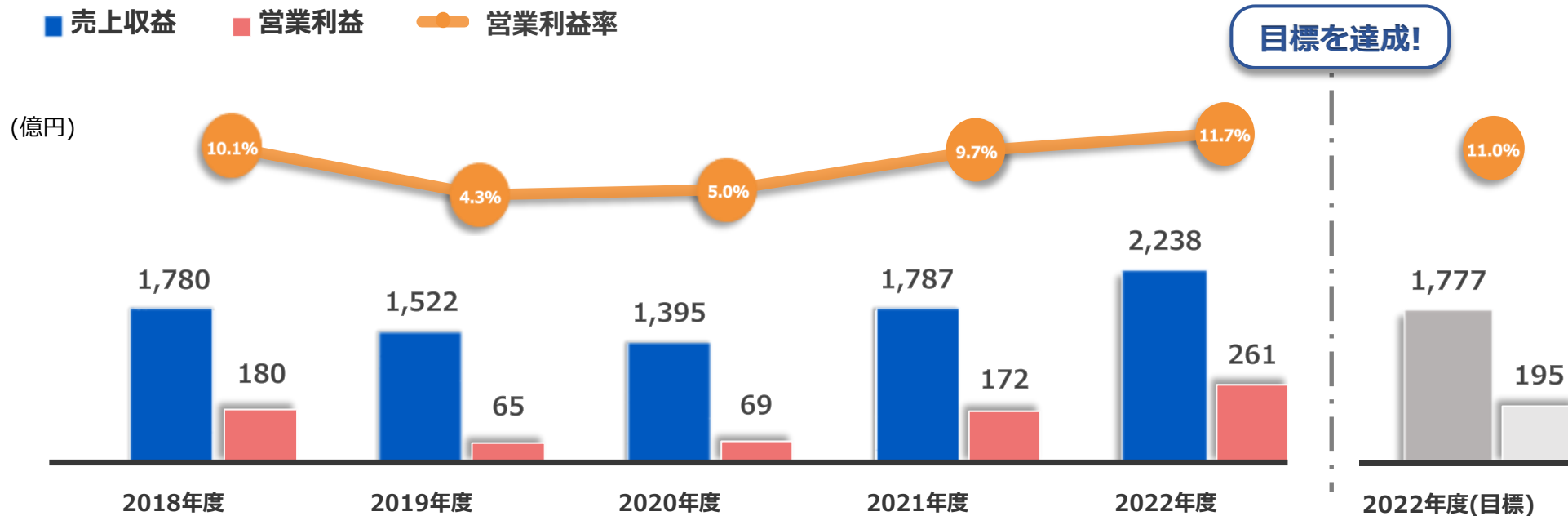
<CAGR>  
2022年→25年：+7%

※自社推定

# 「Challenge 25 Plus」の振り返り（1）

## 売上収益・営業利益（率）の目標を達成 ※過去最高を更新

■ 売上収益 ■ 営業利益 — 営業利益率



目標を達成!

米中貿易摩擦等で売上収益が減少も、利益構造の改善により黒字を確保

コロナ禍の中、生産構造改革により、収益率を大きく改善

## 「Challenge 25 Plus」の振り返り（2）

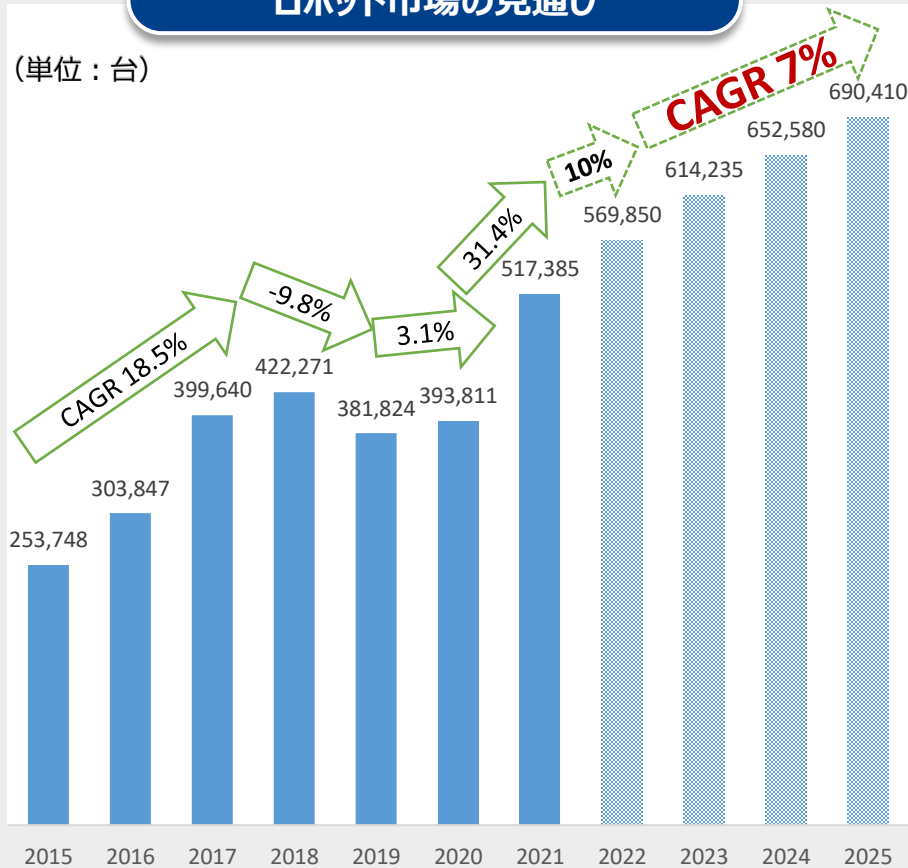
Challenge 25 Plusの 取り組み	振り返り
①注力市場での受注拡大 (自動車、一般市場)	<ul style="list-style-type: none"><li>・自動車のEV化に伴う生産プロセスの変化やバッテリー市場など自動化領域の拡大に対応</li><li>・人手不足を背景としたロボット需要とロボティクス領域の拡大に対応</li><li>・i<sup>3</sup>-Mechatronicsコンセプトに基づき、お客さまのコト(改善・進化)に対するソリューションを提案</li></ul>
②開発力強化による 製品／技術領域の拡大	<ul style="list-style-type: none"><li>・人協働ロボットを中心とした製品ラインアップの拡充</li><li>・ダイレクトドライブモータ（減速機レス）を採用した半導体ウエハ搬送ロボット「SEMISTAR-GEKKO」の製品化</li><li>・新型自律ロボット「MOTOMAN NEXT」の開発</li></ul>
③市場拡大に対応した 生産力増強と生産性向上	<ul style="list-style-type: none"><li>・欧州（スロベニア）における現地生産の開始</li><li>・中国における部品工場の稼働（内製化拡大、部品調達の安定化）</li><li>・i<sup>3</sup>-Mechatronicsの実証に向けた国内小型ロボット工場における生産革新（人協働ロボット導入により必要人員数を1/3に）</li></ul>

# ロボット市場の成長見通し

- ・ 労働力不足、インフレやBCPの観点から自動化の投資が拡大
- ・ 2025年までのロボット市場の年平均成長率は7%になる見通し

## ロボット市場の見通し

(単位：台)



出典：IFR World Robotics 2022より“All type出荷台数”のフォーキャスト

## 自動車市場

EV関連への投資がけん引し、設備投資の安定的な成長を見込む。

## 半導体市場

短期的には市場動向の上下動はあれど、中長期的には安定的な成長を見込む。

## 一般産業市場

### 繰り返し作業領域 (従来のロボット化領域)

太陽光/バッテリー等の成長領域で投資が継続。さらに、世界的な労働力不足を背景に幅広い分野(電気電子、産業機械、建設機械等)で自動化ニーズが拡大。

### 不定形作業領域

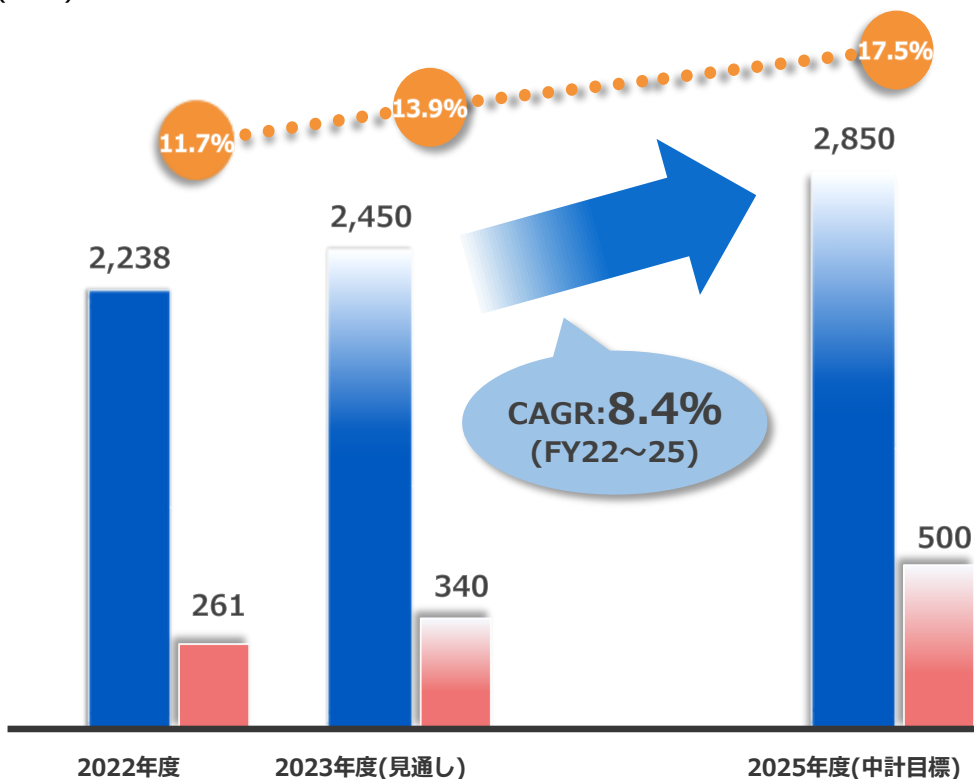
幅広い産業において人手不足を背景としたロボット化需要が拡大。

# 中期経営計画「Realize 25」基本方針と目標

- ・i<sup>3</sup>-Mechatronicsの実証により自動化領域の拡大に取り組む
- ・事業遂行力（開発・生産・販売）を強化し、世界トップ<sup>o</sup>の収益構造を実現する

■ 売上収益 ■ 営業利益 — 営業利益率

(億円)



## Realize 25

### 〈数値目標〉

売上収益 : 2,850億円  
営業利益 : 500億円  
営業利益率 : 17.5%

### 〈キーワード〉

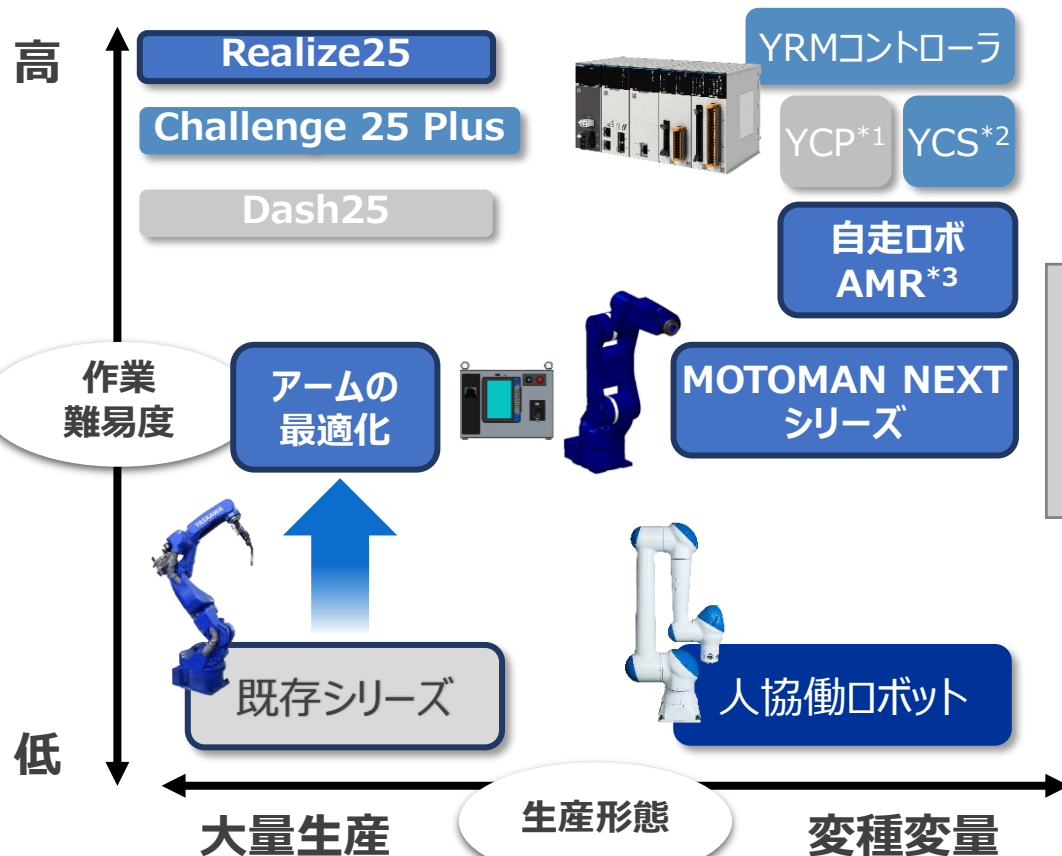
#### i<sup>3</sup>-Mechatronicsの実証とお客さま価値の創出

開発 : MOTOMAN NEXTシリーズの市場投入  
生産 : 部品の内製化とグローバル生産力の強化  
販売 : 成長市場向けのソリューション拡充による  
需要の取り込み

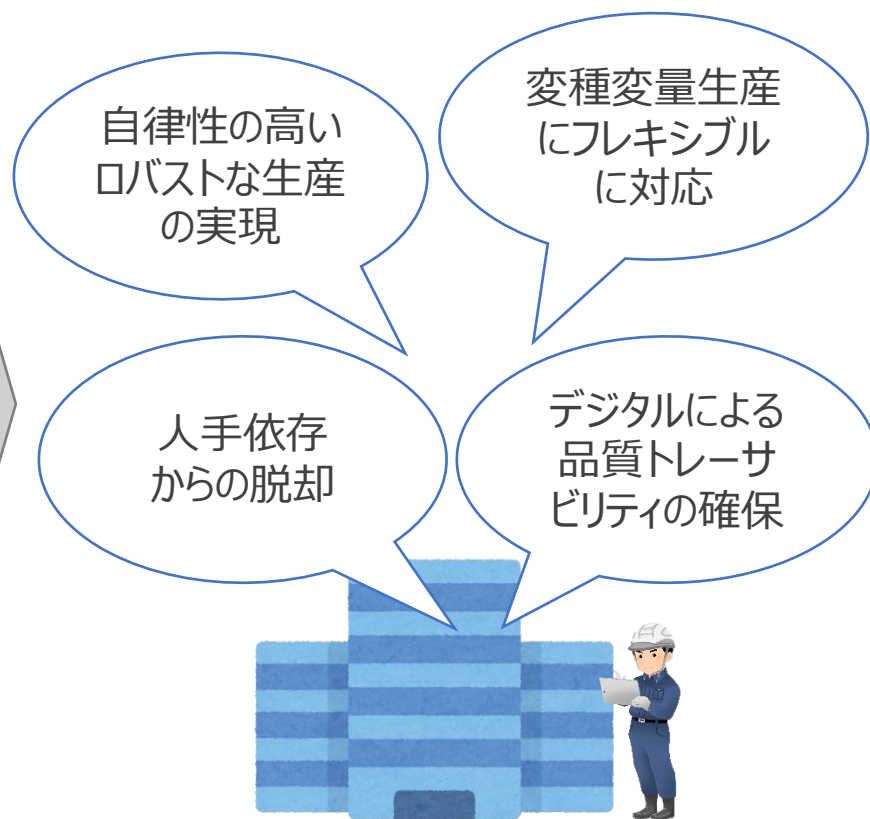
# i<sup>3</sup>-Mechatronicsの実証とお客さま価値の創出

i<sup>3</sup>-Mechatronicsを軸とした変種変量や工程変化に適応する自動化に向け、実証に繋がる製品を開発し、お客さまの価値創出を実現する

## i<sup>3</sup>-Mechatronicsの実証に繋がる製品群



## お客さま価値の創出



\*1 YASKAWA Cockpit データの収集・視える化、そして、蓄積・解析を一括して行うことができるソフトウェアツール  
\*2 YASKAWA Cell Simulator バーチャル環境上で生産ラインを構築してシミュレーションを行うツール  
\*3 Autonomous Mobile Robots 自律移動ロボット

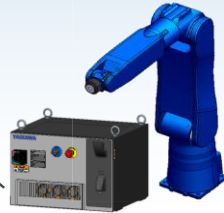
# 【開発】MOTOMAN NEXTシリーズの市場投入（日本市場：2023年9月予定）

MOTOMAN NEXTのプラットフォームとチャネルパートナーのユニークな技術により、ロボットの自律化を実現し、高難易度作業領域かつ巨大なマーケットへロボットを展開

## MOTOMAN NEXT

“変化”や“不確定要素”が多い  
未自動化領域に対応できる自律ロボット

- 作業環境情報に基づいた自律動作
- 指令と実動作のギャップゼロ
- 高速・高軌跡，簡単操作
- 自動パス生成
- 「動き」の指示から「作業」の指示へ
- オープンイノベーションエコシステム



## チャネルパートナー

- 学術/ベンチャー等のユニークな技術
- スピード力のある開発力
- ソフトウェア中心の膨大な参入機会

アカデミア・ベンチャー

SIer

エンドユーザー

IT/センサー・ポ-ト

ロボットの  
自律化

繰返し作業  
(溶接・搬送等)

不定型作業



レストランのバックヤード  
などの人作業中心現場



物流倉庫や空港の荷降ろし等の重負荷現場



医療現場の後処理など  
危険を伴う作業

労働力が  
不足している  
現場



食肉加工や農業などの  
第1次産業

従来の産業用ロボット

- 少品種大量生産向けのティーチング  
プレイバック方式が中心



アーク溶接

塗装

ハンドリング



# 【生産】 部品の内製化とグローバル生産力の強化

## 日本（マザー工場）



### 一貫生産体制の確立

- ・ 部品（ロボット用モータ・アーム加工）から組み立てまでの一貫生産体制を構築

### 自動化領域の拡大

- ・ 新機械加工工場における素材入庫以降の生産プロセスの無人化
- ・ ネジ締め・塗布行程などの品質トレースを確立
- ・ 組立・倉庫/配膳領域における自動化推進



国内ロボット工場

モータ、鋳物加工、部品、製造品質データを全て連携し  
生産プラットフォームを構築

中国



常州の部品工場の徹底活用  
による生産の高効率化

欧州



生産効率と能力の強化

北米



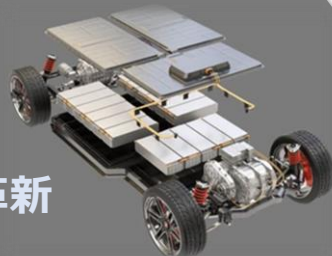
現地生産化の検討

# 【販売】 成長市場向けのソリューション拡充による需要の取り込み①

- ・ 自動車のものづくりが進化し、自動化に対するニーズが高度化
- ・ 当社独自の付加価値ソリューションを拡充

## 自動車業界の トレンド

- ・ 生産ラインの革新
- ・ EV化によるものづくりの変化に伴う生産投資の拡大



## 自動化に対するニーズ

- ・ データ活用によるものづくり向上
- ・ 変種変量生産に対応した自動化
- ・ EV化による自動車製造の変化に対応したソリューション

## 当社独自のソリューション提案例

### ① データ活用によるものづくり向上

- 現場のコトの状態をデータ化**
- リアルタイム・時間同期性のあるデータの収集と蓄積
  - コトのトレーサビリティデータの見える化

YRMコントローラ  
YCP



### ② 変種変量生産に対応した自動化

- 物理的な多様性の向上**
- 柵の排除とレイアウトの柔軟性
- 変化に対応する自律分散制御**
- 各機器がデータで繋がり、状況に合わせて各機器が自律的に動く

人協働ロボット



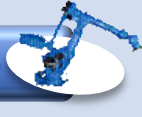
YRMコントローラ  
YCP/YCS



### ③ EV化による自動車製造の変化に対応したソリューション

- EV市場向けポートフォリオ拡大**
- 大型化するバッテリーに対応した装置間搬送や車載ユニット搬送
  - バッテリー製造装置内での搬送

重可搬ロボット



スカラロボット

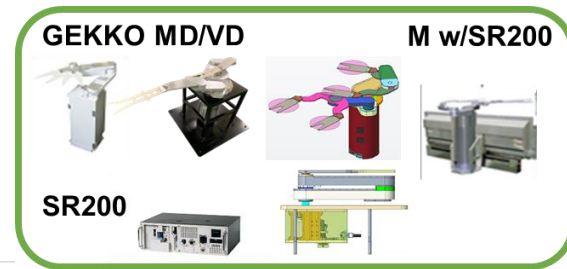


# 【販売】 成長市場向けのソリューション拡充による需要の取り込み②

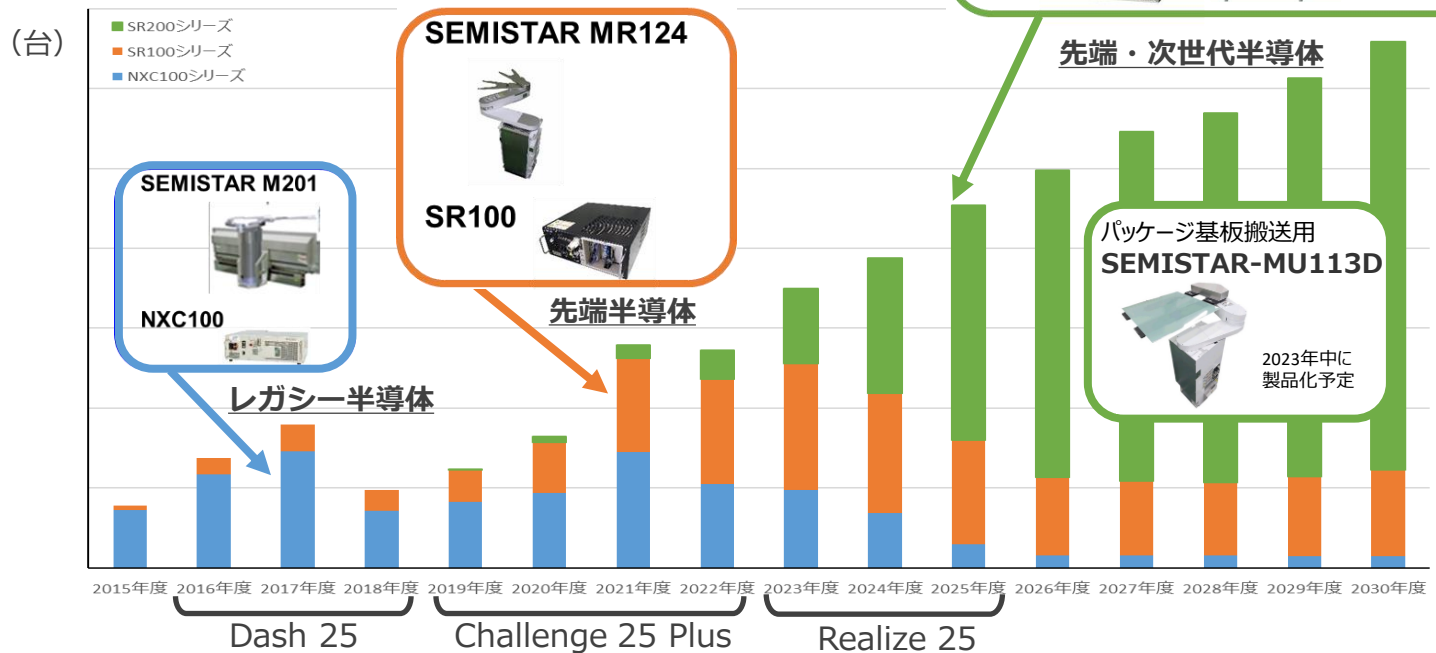
## 半導体市場の動向を的確に捉え、先端半導体への切り替えに対応するための製品ラインアップを拡充する

- (1) 先端半導体 . . . 生産ラインの高密度化要求に対応するロボット開発を加速
- (2) 新市場・次世代 . . . 市場開拓と新製品の開発

- ① 3D-ICパッケージ市場：半導体の3D-IC化に対応した製品投入
- ② 大手SPEへの参入：「SEMISTAR-GEKKO(高精度・低振動)」のラインアップ拡充



半導体ロボット受注台数



ダイレクトドライブモータを搭載し減速機レスで高精度・低振動を実現した「SEMISTAR-GEKKO MD124D」とクリーンロボット用標準コントローラ「SR200」

**YASKAWA**