

# サービスロボットの 稼働率・利便性の向上のための開発

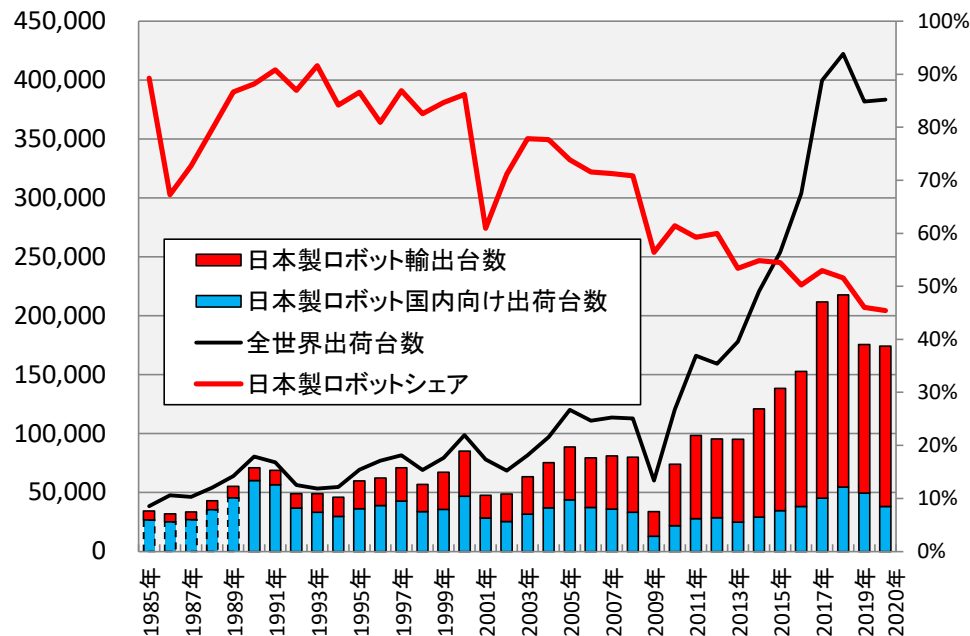
2025年3月

経済産業省 製造産業局 産業機械課 ロボット政策室

# ロボット産業の市場動向

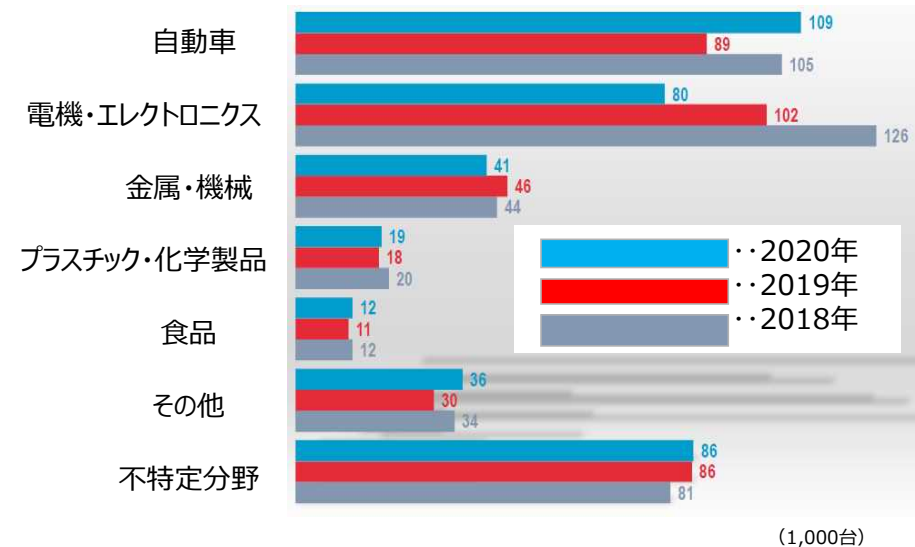
- 世界の産業用ロボット販売台数は2013年から2017年の5年間で2倍に増加。
- 日本は世界一のロボット生産国。販売台数のシェアは世界の約45%が日本メーカー製。（1990年代は90%）
- 従来、自動車産業と電機・エレクトロニクス産業がロボットの最大の導入先。いずれも販売台数は増加していたものの、米中貿易摩擦等の影響で2019年、2020年に減少。また、食品等の三品産業やサービス分野では導入が進まず。

世界の産業用ロボット年間出荷台数の推移



(出典) JARA (日本ロボット工業会) マニピュレーティングロボット年間統計  
International Federation of Robotics, World Robotics 2021より推計

世界の産業用ロボット推定販売台数（産業別）

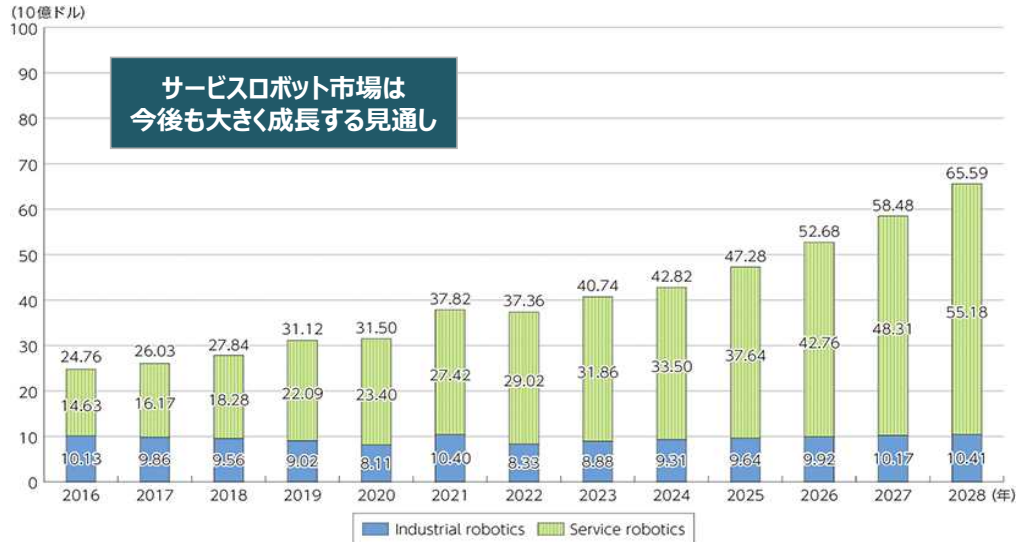


(出典) International Federation of Robotics, World Robotics 2021

# サービスロボットの市場動向

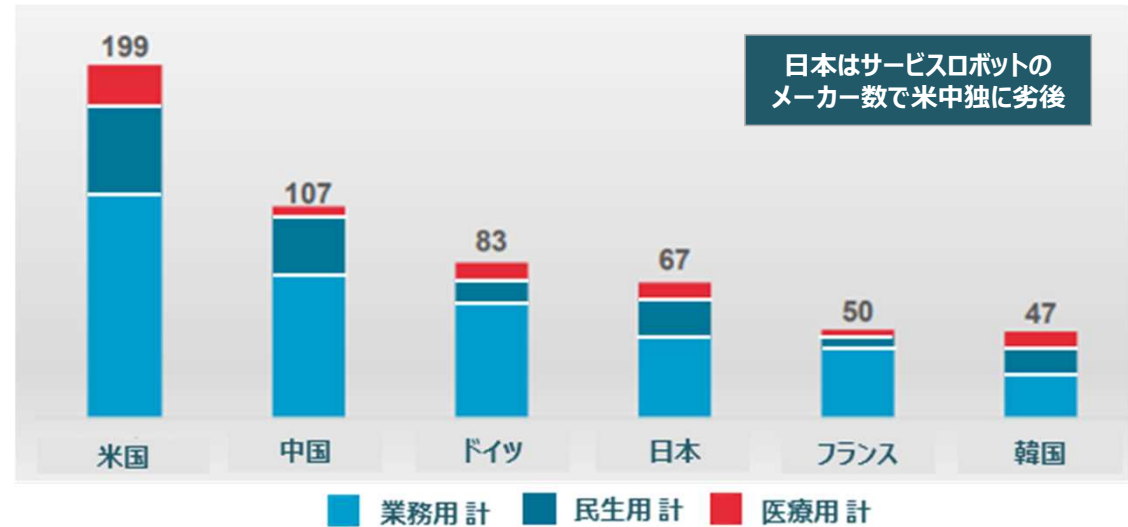
- より大きな市場規模と成長が見込まれるサービスロボットでは、日本は競争優位を築けていない

## 世界のロボット市場規模見通し



出典:総務省「令和6年版情報通信白書」  
(データの出所: Statista)

## 世界のサービスロボットの供給者数の上位国



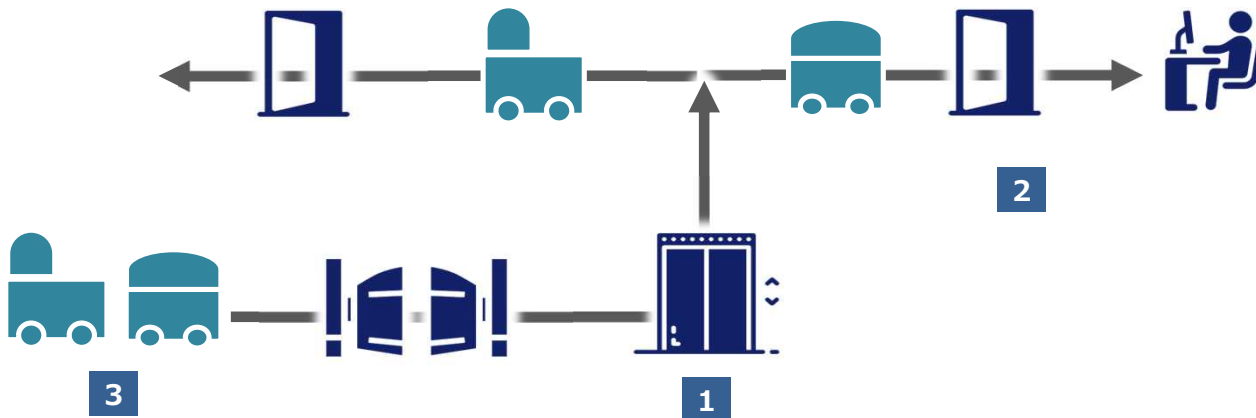
出典:International federation of  
Roboticsの資料を経済産業省加工

# 施設管理

## (1) ロボットフレンドリーな環境とは

- オフィスビル、商業施設、ホテル、病院等といった施設での施設内搬送、清掃、警備ロボットを想定。
- 「移動」が伴うこれら業務をロボットが担う場合、できるだけ広範囲をロボットが走行・業務を行える環境をつくることが重要。
- このため、ロボットとエレベータ・セキュリティ扉との通信方法や、ロボットが走行しやすい物理的環境を標準化していく取組を推進。

### 目指す姿と必要なロボフレ環境（標準化する内容）



- 1 ロボットがエレベータや扉（セキュリティ）との連携するための通信方法等の標準化
- 2 ロボットが走行しやすい施設内の物理環境（床・壁・段差等）の標準化
- 3 異種複数のロボットを群管理制御するための運行ルールや通信方法等の標準化

## (2) これまでの取組（発行した規格など）

- これまでに、複数の規格やガイドライン等をRFAより発行
- 施設内でロボットを円滑に導入・運用するための各種規格を継続して作成中。

### エレベーター連携規格



### セキュリティゲート 連携規格



### 物理環境特性規格 【ロボットが動きやすい建物環境の評価基準】



### ロボット群管理 連携規格



ロボット・エレベーター連携  
インタフェース定義(RFA B 0001)  
ロボット・エレベーター連携  
導入・運用マニュアル(RFA MN B 0201)

ロボット・セキュリティ連携  
インタフェース定義(RFA B 0002)  
ロボット・セキュリティ連携  
ガイドライン(RFA GL B 0101)

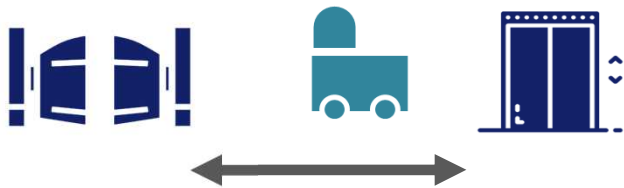
サービスロボットの移動の円滑化  
ー 物理環境の分類と指標 ー  
建物内およびその敷地内  
(RFA B 0003)

ロボット群管理  
インタフェース定義  
(RFA B 0004)

## 研究開発内容

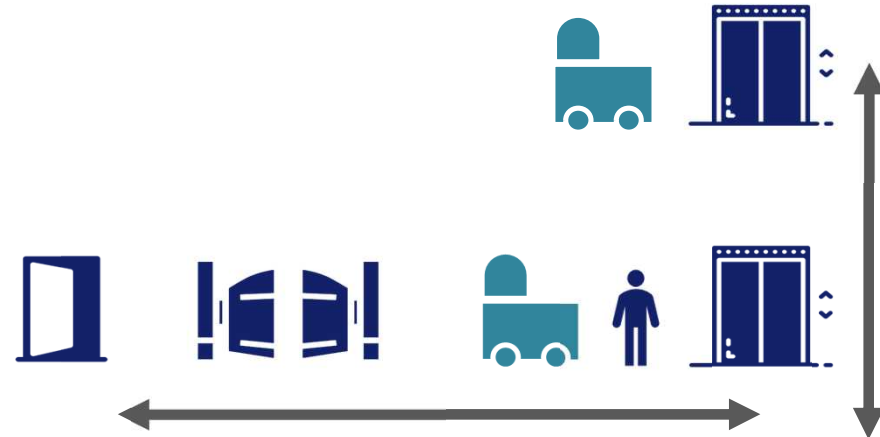
- ロボットが複数フロアやセキュリティゲートを超えて広い範囲で活動することで、一度のスタートで停止せずにサービスを行うことがより要求される。
  - 多数のロボットが実装されることで、人と関わり合う頻度が増え、ロボットの動作・反応は人への配慮がより要求される。
- 製造・運用コストを抑えつつ、このような要求に応えるロボットが生まれることをサービスロボット産業の勝ち筋の1つと考える。

### 従来の活動範囲



一つの範囲でロボットがサービスを行う

### これからの活動範囲



複数フロアやセキュリティゲートを超えて広い範囲で活動  
人と関わり合う頻度が増加

一度のスタートで停止せずにサービスを行うこと、ロボットの動作・反応には人への配慮がより必要となる

## 研究開発内容

- ロボットがタスクやサービスを開始して完了するまでの成功率を向上させるための技術
- 保守員などがその場に駆けつけずに復旧するための技術
- 自動計測などを駆使してサービスを高い品質で完了させるための技術
- エレベータなどで人と共存したときに人にストレス（例：ロボットの乗降待ちの時間）を与えずに動くための技術
- 多数の人が行き来する中でより安全に走行するための技術
- このような技術等を内包した上で新たに生まれるアプリケーションを達成するロボット開発                      等

これらの研究開発の提案の際には、現状の課題とユースケースを明確にする（上記は例であり、現状の課題とユースケースを明確化した上で、上記以外の技術をテーマとすることは差し支えない。）。

ユースケースは、主にオフィスビルや商業施設等を想定するが、導入のニーズとポテンシャルが高いことが見込まれる別のユースケースを念頭に置くことも差し支えない。