

# AIロボティクス戦略検討会議

## 第1回事務局資料

2026年1月

経済産業省

# 目次

**01.AIロボティクスの市場動向**

**02.近年の技術的ブレイクスルー**

**03.足下の政府の取組**

**04.AIロボティクス戦略の策定に向けた取組**

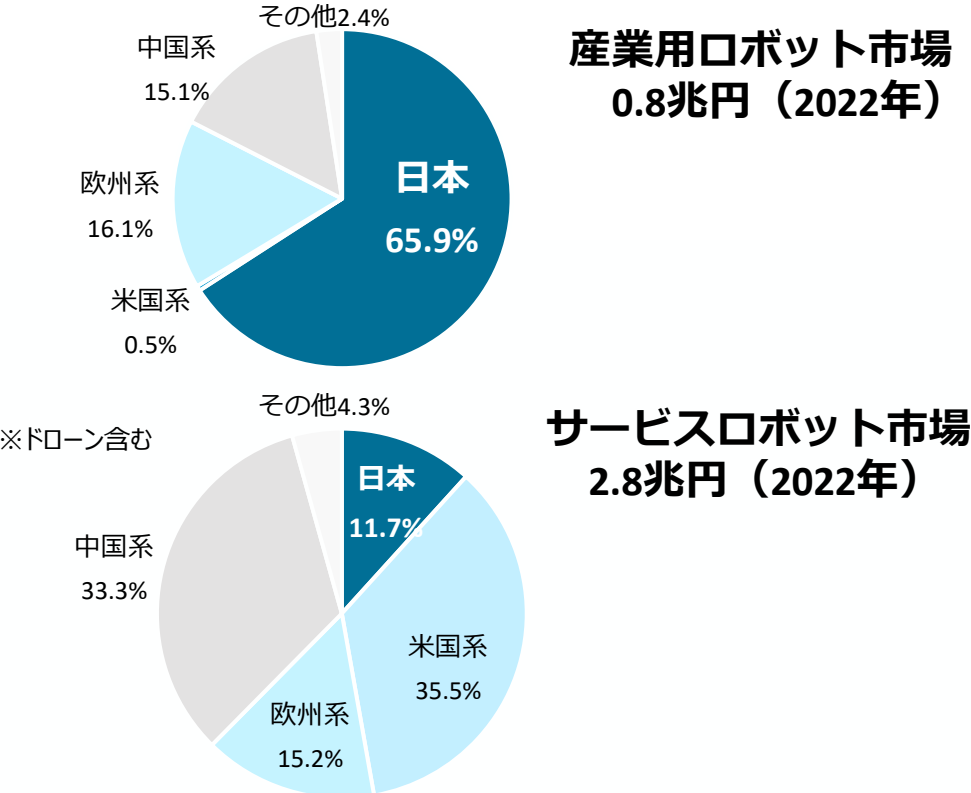
# 01.AIロボティクスの市場動向

# ロボット市場の動向

- 我が国は産業用ロボット市場で約7割のシェアを誇るも、近年はシェアが低下傾向。また、製造業以外のサービスロボット市場では米欧中に後れを取っている。
- ヒューマノイドを中心とする多用途ロボット\*の世界市場は、2030年頃を境に急拡大し、2040年までに約60兆円規模へ。

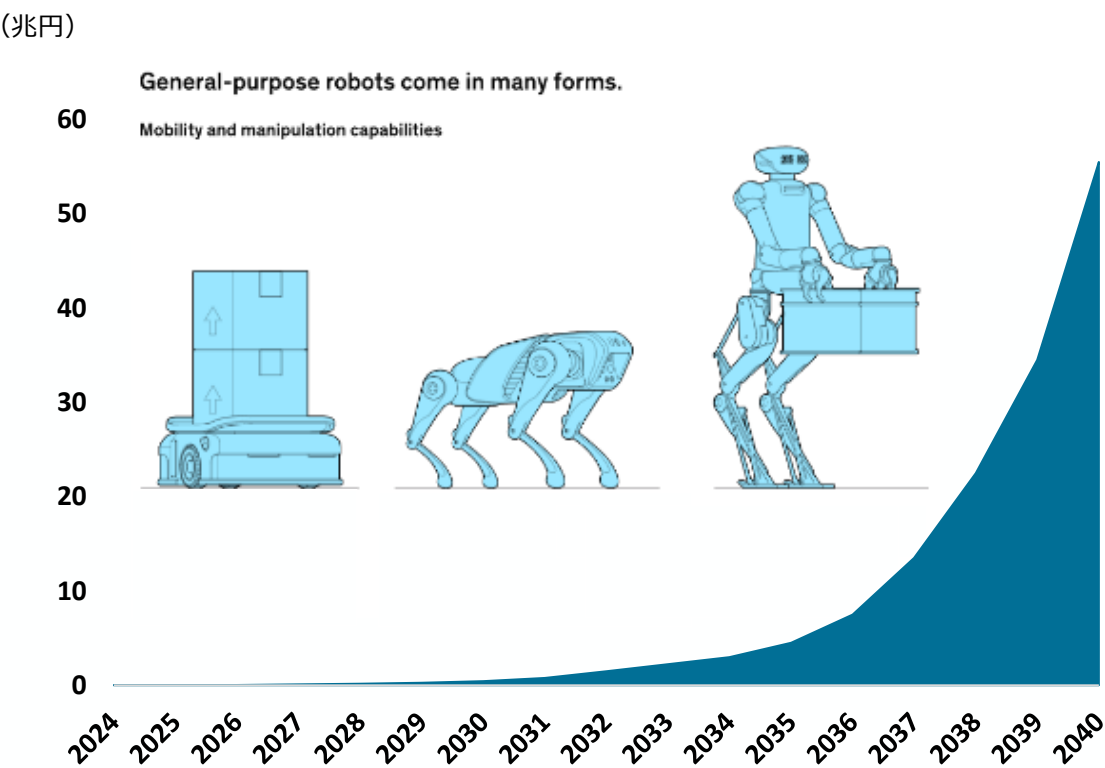
\*その他、4足歩行型、モバイルマニピュレーターといった形態を念頭に置いている。

## 産業用/サービスロボットの市場規模



（出典） NEDO成果報告書データベース2023年度成果報告書『情報収集費/ 2 0 2 3 年度 日系企業のモノと I T サービス、ソフトウェアの国際競争ポジションに関する情報収集』

## 多用途ロボット市場推移



（出典） マッキンゼー・アンド・カンパニー社  
（注） ここでは多用途ロボットとして、ヒューマノイドや4足歩行型、モバイルマニピュレーターといった形態を念頭に置いている。

# 米中のロボット分野における投資・資金調達の状況

- 米中では、自動車や半導体メーカーもロボティクス分野に進出。既存のAIインフラ等も活用しつつ、**1兆円超えの研究開発や設備投資が進み、ユーザーと協業しながらヒューマノイドを中心とする多用途ロボットの商用化に向けた開発競争が激化。**
- スタートアップも、**米中は時価総額数千億円～数兆円、資金調達は数千億円規模だが、日本は最大数百億円**に留まる。

## 米中主要メーカーの開発動向

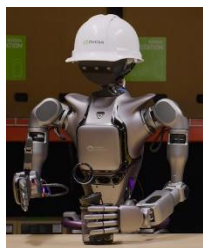
### 【米国・Tesla】

- ヒューマノイドロボット「Optimus」を開発。
- 24年に、全体で**研究開発に約45億ドル（約6,800億円）、設備投資に約113億ドル（約1.7兆円）**を投じる。



### 【米国・NVIDIA】

- GPU・シミュレータ・AI基盤モデル等の**開発プラットフォーム**を提供。
- 25年から4年間、**約5,000億ドル（約75兆円）**を投じる方針。



### 【中国・Unitree】

- ヒューマノイドや**四足ロボ**に注力。
- ヒューマノイドのR1は**5,900\$（約90万円）**で販売。



## スタートアップの資金調達動向

### 【米国・Figure AI : ヒューマノイド】

- 時価総額約5.9兆円。25年9月に1500億円超を調達。Open AI、NVIDIA等も出資。



### 【中国・Unitree : 四足・ヒューマノイド】

- 時価総額約2500億円。25年6月に約1.4～1.7億ドル（約200～250億円）を調達。

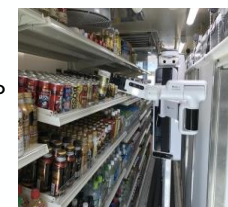
### 【日本・MUJIN : ピッキング倉庫ロボット】

- 12/2に364億円の資金調達を実施。累計調達額は596億円。



### 【日本・TELEXISTENCE : 小売・物流向け多関節ロボット】

- 23年7月に約230億円調達。累計調達額は275億円超。



## 02.近年の技術的ブレイクスルー

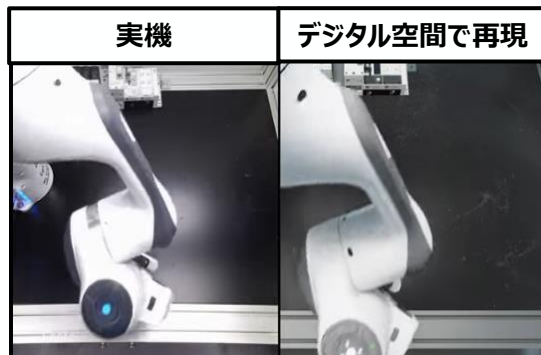
# 足下のロボット分野の技術動向

- ソフトウェア側では、大量のデータをAIに学習させ、自律性や汎用性を高めたAIロボティクスの開発が加速。
- ハードウェア側では、EVや自動運転の開発進展等により、ロボットに必要な部品の量産が進むとともに、部品の共通利用や開発の効率化により、部品価格が大きく低下。

## AIを活用したロボティクスの進展

- **ロボット基盤モデル**の進化で、従来の**教示時間が大幅に短縮。**  
(数週間から数分間に短縮したとの見方も存在。)
- **新たな部品・生産ラインに柔軟かつ高速に対応が可能に。**

センサーデータを基に物理空間上の実体を  
デジタルツインで再現



デジタルツイン上で生成された3Dモデリング  
(フォークリフト)



## 各コンポーネントの価格低下

### 【センサー（カメラ、LiDAR等）】

- EV・自動運転向けにセンサーが大量生産されたため、カメラやLiDAR等が安価で入手可能に（**4年で約50%低下**した事例も）。



### 【バッテリー】

- EV向けバッテリーの高エネルギー密度化・低価格化により、リチウムイオンセルの平均価格は、**1990年代～2018年で97%低下。**





# AIロボティクスによって実現できること

- 従来のロボティクスは、ある環境で決まったタスクを正確かつ安定的に行う高い信頼性が確保されている一方、開発の柔軟性の低さや異なった環境における自律的判断が困難。そのため、少量多品種市場（ロングテール市場）に対応するには、個々のニーズに応じたそれぞれのロボットを開発する必要があり、長期の開発期間と高コスト構造から困難が生じている。
- ロボットの高コスト構造を解消するため、多様なユースケースで活躍可能な多用途ロボットの開発が不可欠。AIの発展により、①多様な動作の実現、②人と接する等の複雑な環境への対応も可能な多用途ロボットの開発が期待できる。

## 既存ロボットの開発・導入の課題

### 開発制約

ロボットのハード・ソフトが  
一体化しており、  
開発の柔軟性が低い

### 技術制約

周囲の環境等に合わせて  
自律的に判断・動作を  
行うことが困難

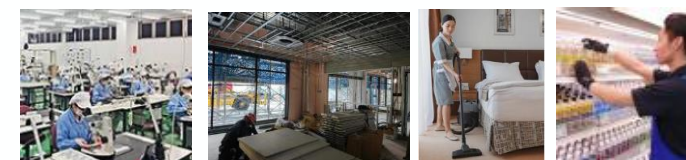
ロボットのハード・ソフトの  
切り分け・分割化による  
汎用性・拡張性の革新

高度なAIの融合による  
自律性・拡張性・操作性  
の革新

## ロボットの導入市場

ロボットシステムの数・量

伝統的市場



多品種少量製造

建築

ホテル・宿泊

小売

【既活用領域】  
大規模需要

【未活用領域】

少量多品種市場

ロボットの  
需要種別

ロボットによる  
判断・処理  
は限定的

ロボットに様々な機能、複雑な判断・処理が求められる

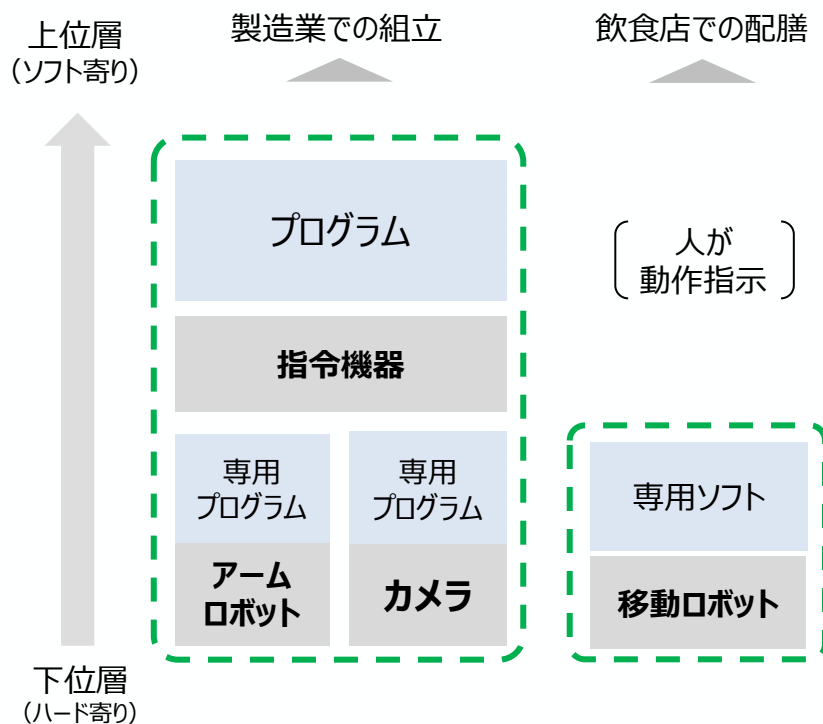


## 03.足下の政府の取組

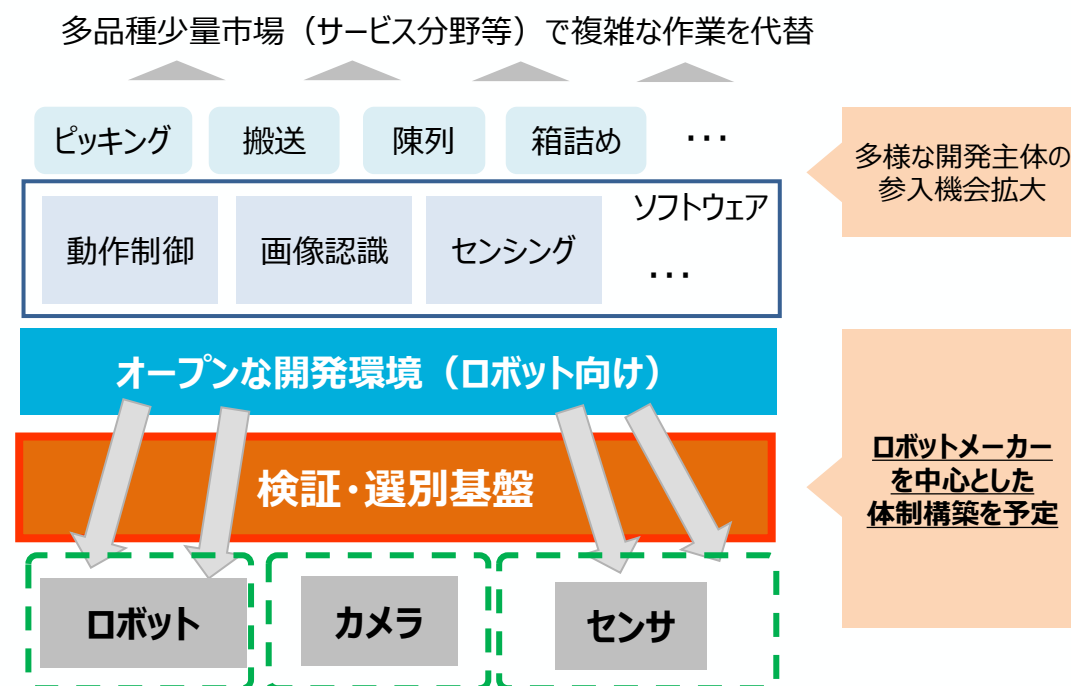
# 開発制約への対応：ロボットの機能の分割化とソフト開発基盤の構築

- ソフト・ハードが垂直統合した現在の開発基盤では汎用性・拡張性が乏しい。
- 少量多品種市場での国産ロボット供給に向け、既存のオープン開発環境を活用しつつ、その課題である、**ソフトウェアの信頼性・安定性を検証・選別する基盤を新たに構築**する。
- 高い国際競争力・信頼性を持つ国内ロボメーカと共に、ハードウェアのオープン化に向けた投資を推進し、供給制約を解消。 ※懸念国対策としても必須。

## 従来：ロボメーカがハード・ソフトを一体開発

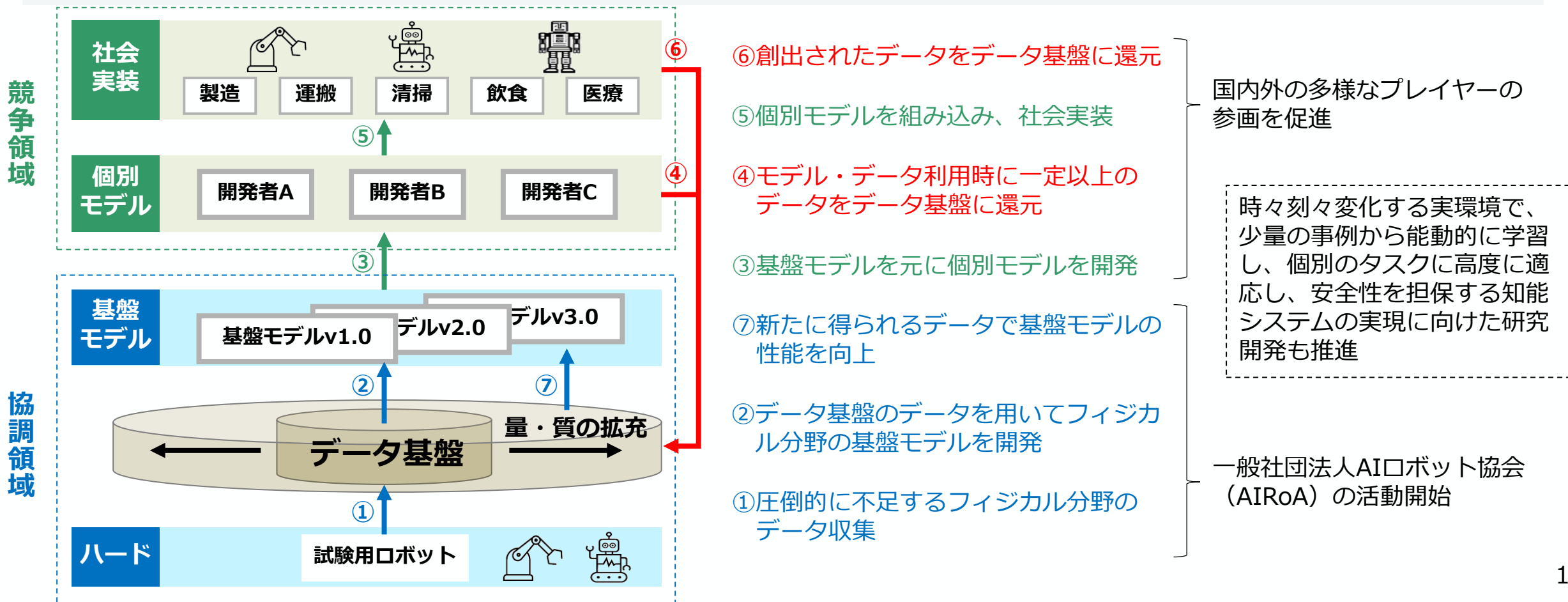


## 目指す姿：多様な主体が分割化したハード・ソフトを開発



# 技術制約への対応：ロボット分野におけるデータ収集とAI開発の促進

- フィジカル分野の基盤モデルにより、従来は難しかった汎用・自律的なロボットの動作が可能に。米中では、プロプライエタリにデータを蓄積し、基盤モデルを開発する動きが加速。
- 日本では、オープンなデータ基盤の成長を加速させることにより、基盤モデルの開発や社会実装を促進する。



# 領域特化モデルの開発：GENIAC (Generative AI Accelerator Challenge)

- 領域特化モデルの開発とデータセットの構築を支援するプログラム。2024年2月からプログラムを開始。

01

⚡

①計算資源調達支援【補助（大企業：1／2、中小・SU：2／3）】

- 領域特化モデルを開発する上で必要な計算資源の調達を支援する。

 <div>✓ スクラッチ開発の100Bモデルで日本語性能GPT-4o超え</div>	 <div>✓ 自動運転の実現に向けた物理環境を理解／対応するマルチモーダル基盤モデルの開発</div>	 <div>✓ カスタマーサポートを目的とした言語・動画像・音声に対応したモデルの開発・実証</div>
 <div>✓ コスト1億円以内で、GPT-4超えの32Bモデルと7Bモデルの開発</div>	 <div>✓ AI創薬の実現に向けた分子情報に特化した基盤モデルの開発</div>	 <div>✓ 同時通訳や長時間入力に長けたリアルタイム音声モデルの開発・実証</div>

- <新類型> AIロボティクス開発促進【補助（大企業：1／2、中小・SU：2／3）】







- ロボット基盤モデル（VLM・VLA）を開発・実証する。計算資源の調達に加えて、ロボット等の機械装置や人件費も支援。

02

📄

②データ収集・活用支援【補助（定額、大企業：1／2、中小・SU：2／3） ※先行的実証については委託】

- ユーザーなどデータ保有者との連携を促進し、データの利活用を支援する。

 <div>✓ コールセンター等の音声・言語データを収集</div>	 <div>✓ ロボット動作データを収集</div>	 <div>✓ 医療画像データを収集</div>
 <div>✓ 店舗や建設現場等のカメラ映像データを収集</div>	 <div>✓ キャラクター・背景等の作画データを収集</div>	 <div>✓ 都市・建築空間の3Dデータを収集</div>

03

💡

③ナレッジ【イベント開催】

- イベント等を通じて国内外の開発者同士や様々な関係者との交流を支援する。



# 一般社団法人AIロボット協会（AIRoA（AI Robot Association）） 2024.12設立

## 目的

ロボットとAIの融合により、ロボット開発の技術を革新する。それにより、社会におけるロボットの活用を推進する。

## 事業内容

### ○AIロボットの開発促進のための取組

1. 基盤モデル開発に必要なデータの収集・保管・管理・公開
2. 基盤モデル・個別モデルの開発・運用・公開
3. 開発コミュニティの運営

### ○AIロボットの社会普及のための取組

1. AIロボットによる効率化効果の計測・公開
2. AIロボットの安全性評価の検討・公開

### ○その他、当法人の目的を達成するために必要な事業

## 会員企業 (7月時点)

### ■正会員企業（18社）

- (株)ABEJA
- GMOインターネットグループ(株)
- KDDI(株)
- SB Intuitions (株)
- Telexistence (株)
- トヨタ自動車(株)未来創生センター
- 日本電気(株)
- 富士通(株)
- さくらインターネット(株)
- (株)松尾研究所
- 三菱電機(株)
- 日産自動車(株)
- (株) PKSHA Technology
- 川田テクノロジーズ(株)
- (株)ハイレゾ
- (株)デンソー
- (株)日立製作所
- PwCコンサルティング(合)

### ■育成会員企業（9社）

- (株) Algomatic
- コネクテッドロボティクス(株)
- (株) Jizai
- (株) Preferred Robotics
- 東京ロボティクス(株)
- Ugo(株)
- (株)アールティ
- FastLabel(株)
- (株) APTO

## 理事

- 尾形哲也 早稲田大学 理工学術院 基幹理工学部 表現工学科教授（理事長）
- 松尾豊 東京大学大学院工学系研究科 人工物工学研究センター／技術経営戦略学専攻教授
- 谷口忠大 京都大学 大学院情報学研究科教授
- 牛久祥孝 株式会社NexaScience 代表取締役
- 佐野元紀 Telexistence株式会社 取締役CTO
- 尾藤浩司 トヨタ自動車 R-フロンティア部 アドバンスドロボティクス研究領域 研究長
- 乃木愛里子 株式会社松尾研究所 経営戦略本部 マネージャー
- 岡田陽介 株式会社ABEJA 代表取締役CEO

## **04.AIロボティクス戦略の策定に向けた取組**



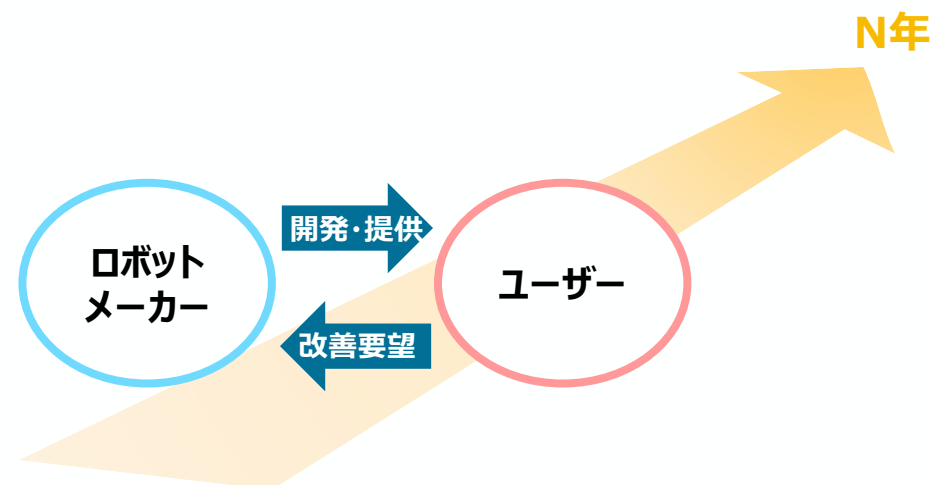
# 供給側と需要側が一体となった取組の必要性

- 多用途ロボットは、現時点で大きな国内需要が見込めないため、供給側の企業にとって開発・生産の投資リスクが高い。一方、米国や中国では、国家的な後押しもあって、民間企業が多額の資金を調達し、大規模な投資を実施。
- また、国内の労働力確保の観点から、人手不足に悩む小売や中小製造業、介護といったロングテール市場に多用途ロボットの導入が必要だが、個々のニーズに応じたロボットの開発は長い開発期間と高コスト構造から、短期的な実現が困難。
- 多用途ロボットの初期段階にある今、一定の需要確保とロボットの開発・改善のサイクルへ長期のコミットができる官公庁や民間企業が先行市場を創出しつつ、供給側のロボットメーカーが必要な開発・生産を行う枠組みが必要。また、各市場で導入する際の技術要件等の基準整備等も想定されるため、各所管省庁と連携した導入環境の整備も必要。

## ロボットの導入市場



## メーカーとユーザーによる開発・改善のサイクルの継続





# AIロボティクス検討会における検討

- 2025年8月、AIロボティクスの進展を踏まえた新たなロボット戦略の策定に向け、アカデミア（ロボット工学）、メーカー・SIer、スタートアップの有識者計10名からなる検討会を設置。
- 8月末～9月にかけて集中的に4回開催。10/8に戦略の方向性の骨子を取りまとめ公表した。

## 検討会構成員

(座長) 原田研介 大阪大学大学院基礎工学研究科教授

阿蘇将也 (株) LexxPluss ファウンダー兼CEO

Allison Okamura Professor,  
Mechanical Engineering,  
Stanford University

尾形哲也 早稲田大学次世代ロボット研究機構/  
AIロボット研究所所長

久保田由美恵 (株) 安川電機技術開発本部  
AIロボティクス統括部長

富岡仁 TELEXISTENCE (株) 代表取締役CEO

橋本康彦 (一社) 日本ロボット工業会会長/  
川崎重工業 (株) 代表取締役社長執行役員

加藤充 (株) デンソー執行役員  
社会イノベーション事業開発統括部長

羅本礼二 (一社) 日本ロボットSIer協会アドバイザー

JF Bastien ISO/IEC JTC1/SC22/WG21 C++標準化委員会  
言語進化部会 議長

(オブザーバー)

内閣府防災、こども家庭庁、総務省（消防庁）、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、国交省等のロボット関係課室も参加

# AIロボティクス戦略の方向性

- 多用途ロボットの開発・実装及びマーケットインに向けて、供給サイド・需要サイドが一体となった取組を検討。
- 供給サイドでは、AIロボティクスの開発・実装に不可欠なキーコンポーネントを特定し、適切な支援策を検討する。
- 需要サイドでは、各需要ドメインでロボットの普及が進まない原因を分析し、先行して重点的に導入すべき需要ドメインやその導入条件と適切な支援策をセットで整理した各分野ごとの実装ロードマップを策定する。

## 供給サイド

### AIロボティクスのサプライチェーン構築

### AIロボティクス開発環境の整備

オープンな  
開発PFの構築

AI基盤モデル開発

データセット構築

### 市場ニーズに適したシステム設計・調整技術の確立

SIer機能の強化

高度人材育成  
エコシステムの確立

## 需要サイド

### 先行官需の創出

災害対応分野

防衛・宇宙分野

インフラ保守  
分野

### ロングテール市場での導入促進（実装ロードマップ策定）

小売業

製造業

警備業

建築業

運輸業

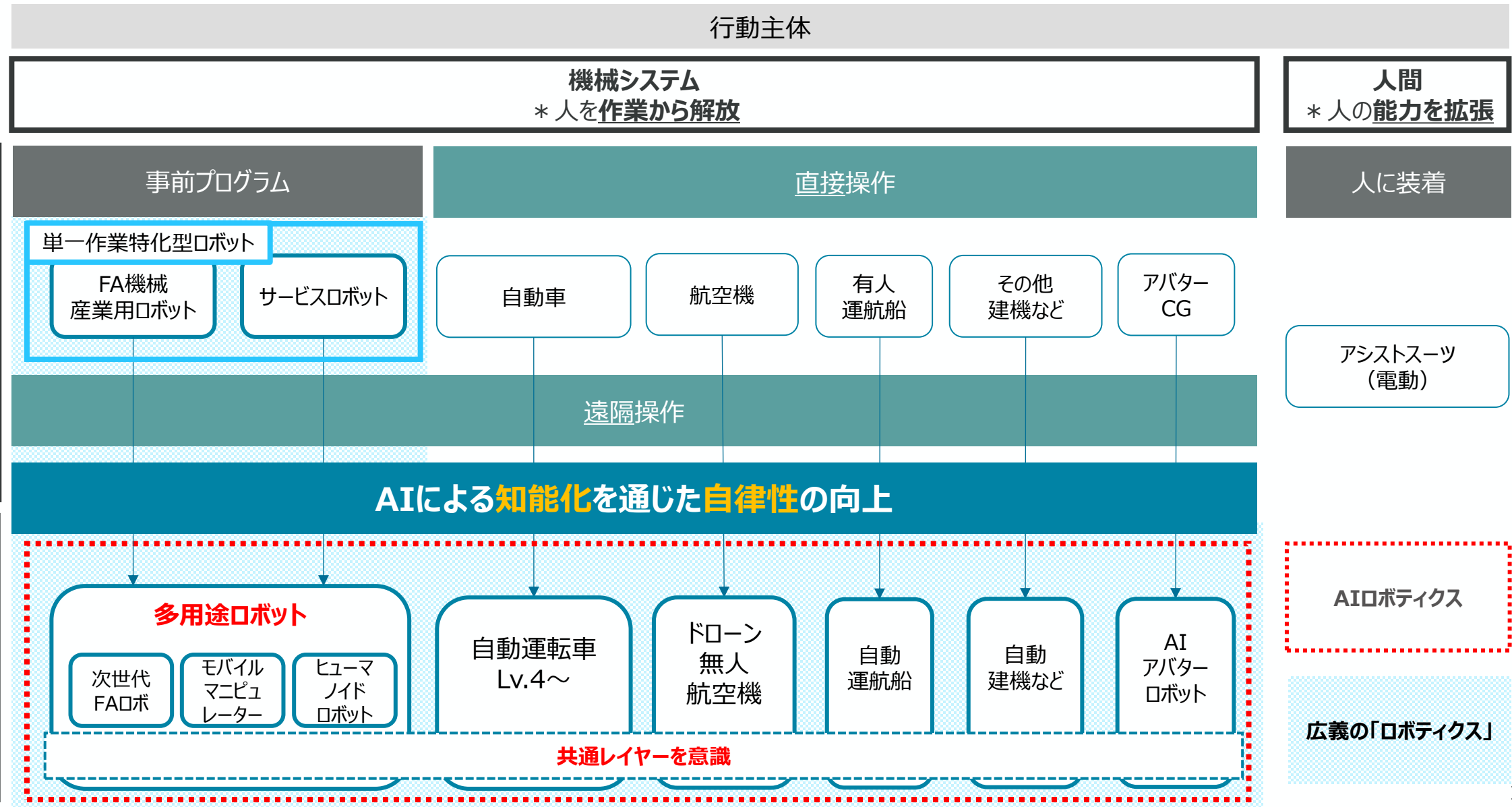
農林水産業

介護業

造船業

# ロボティクス概念の整理（本検討会議の検討対象）

**ロボット**とは「センサー、知能・制御系、駆動系の3つの要素技術を有する、**知能化した機械システム**」  
（経済産業省「ロボット政策研究会」（2006年）における定義）



# AIロボティクス戦略策定にあたっての主な論点

## (1) AIの高度化を踏まえ、どのようなサプライチェーンを国内に構築していくべきか

- ・ ヒューマノイドを含めた多用途ロボットメーカーの育成支援策を検討。
- ・ 重要な部品やソフトウェアを特定し、必要な製造・設計能力の強化策を検討。

## (2) 世界最先端のAIロボティクスを実現するためのロボットAIモデルをどのように構築していくべきか

- ・ ユーザー企業等と協働し、高品質なデータを収集・加工した上で、それをロボットAIモデルに学習させるエコシステムの整備を検討。
- ・ ロボットAIモデルを支える国産のマルチモーダルな汎用基盤モデル（動画、画像、音声、物理特性等）の開発を検討。

## (3) 先行してAIロボティクス導入に注力する産業や機能を特定し、どのような導入環境整備策を措置していくべきか

- ・ 経済効果や導入可能性等から先行して注力する産業や機能を特定し、各分野における導入ロードマップの策定を検討。

## (4) 国内外の優秀な人材や情報が集まるCenter of Excellence (CoE) の整備や、人材育成にどのように取り組むべきか

- ・ ロボットの開発・試験設備等を活用できる物理的な空間と、データを収集・加工できるサイバー空間を併せ持つ環境の整備を検討。
- ・ AIロボティクスの担い手の育成に向け、産学官が連携したハッカソンやコンペティション等の人材育成の取組を検討。

# AIロボティクス戦略の方向性の骨子①

## 1. ロボット産業を取り巻く潮目の変化

- 日本は、**人口減少を背景とした構造的な人手不足**により、あらゆる産業において**深刻な労働供給制約の影響が顕在化**しつつある。また、中堅・ 中小企業を含めた**サプライチェーン全体がDXを通じて生産性を高め、GXを実現**することが求められている。
- こうした局面を打破するには、**AIの本格的な社会実装が急務**であるが、人間が物理的な実体である以上、**AIとそれを搭載したロボット（AIロボット）を一体的に導入することが不可欠**。これを通じて、**各産業の労働供給を補完し、生産性を高めるとともに、AI・ロボット産業を日本の新たな中核産業へと飛躍**させることが重要。
- 世界に目を転じると、AIの加速度的な発展を背景として、**ヒューマノイドを含めた多用途ロボット（注）を中心に**、知覚・計画・制御に機械学習や基盤モデルを統合し、自律性や汎用化を高める**AIロボティクスの研究開発競争が激化**。ここで生まれる要素技術やアーキテクチャは、**自動運転車やドローン・無人航空機等にも一部共通化**されるなど、大きな変革をもたらす。
- 将来、多用途ロボットが我が国労働力の一端を担うことになる以上、**経済安全保障上のリスクも鑑み、自律した技術基盤と供給体制を確立**することが求められる。

（注）多用途ロボットとは、特定の作業に限定されず、多様な用途や環境に対応できる柔軟性を持った、二足・四足・台車型等の自律ロボットを指す。

## 2. これまでのロボット戦略の総括と現状

- 政府としては、「ロボット新戦略」（2015年）や「ロボットによる社会変革推進計画」（2019年）等の下で、**ロボットの研究開発・実証支援、ロボフレ環境の整備、地域エコシステムの組成、SIerの育成**を通じて、ロボットを導入する事業環境の整備に取り組んできた。
- これらの戦略は業界関係者に共有され、**産学官の連携強化や共同開発、ロボフレ環境の実証等で一定の成果を上げた**が、作業の自動化の難易度の高い**未導入領域におけるSIerの機能の強化や育成につながらず**、また**供給側が製造ラインを維持できるほどのまとまった需要（市場）を創出できなかった**ため、ロボットの**本格的な社会実装は期待されるほどは進まなかった**。
- 現状として、我が国のロボット供給について、自動車や半導体を中心に産業用ロボットのシェアは獲得している一方、**サービスロボットのシェアは他国に遅れを取っている**。また、**AI技術の加速度的な進化や、それを背景とした多用途ロボットの実現可能性を十分に予想できず、米中を中心とする先進的な研究開発競争の後塵を拝している**状況にある。



# AIロボティクス戦略の方向性の骨子②

## 3. AIロボティクス戦略の方向性

- ロボット産業を取り巻く潮目の変化と、これまでのロボット戦略の総括を踏まえ、本検討会でまとめる「AIロボティクス戦略の方向性の骨子」を基に、詳細な分析や関係者との議論を継続的に行い、今年度末を目処にAIロボティクス戦略を策定する。

### (1)AIロボティクス戦略の対象範囲

- 対象範囲は、主に多用途ロボットを中心としつつ、AIによる知能の高度化を通じた自律制御可能な機械システム（自動運転車やドローン・無人航空機等も含む）とする。

### (2)総論

- 多用途ロボットの開発・実装やマーケットインに向けて、供給側と需要側に着目し、我が国の強みと弱み、そこから見えてくる勝ち筋や必要な対応策を検討する。その際、各技術・製品の成熟度や産業ドメインの環境整備等の状況が異なることから、AIロボティクス戦略では時間軸を意識し、フェーズ毎に整理することが重要。

※Software Defined Robot：ロボットの機能をハードウェアと分離し、ソフトウェアで定義・更新する設計・運用モデル  
（近年では、AIで定義・更新するモデルとして、AIDR（AI Defined Robot）と呼ばれることもある）

#### ①供給側：

- AIの高度化とSDR※への移行を見据え、多用途ロボットの国産OEMメーカーやSIerを育成するとともに、産業競争力強化や経済安全保障の観点から重要なハードウェアのコンポーネントとソフトウェアスタックを特定し、適切な支援策を検討する。
- これらのグローバルサプライチェーンやリスクファクター等を詳細に分析した上で、今後のあるべき産業構造の方向性や各事業者に求められる機能・能力を整理する。

#### ②需要側：

- 多品種少量の製造、建築、医療・介護、小売、物流、農業等のロングテール領域や、防災やインフラ等の公的領域において、各市場ドメインで普及が進まない原因を分析する。市場ニーズに応じた付加価値の訴求とともに、先行して重点的に導入すべき市場ドメインやその導入条件を整理し、適切な支援策を検討する。

# AIロボティクス戦略の方向性の骨子③

## 3. AIロボティクス戦略の方向性（つづき）

### (3)各論

#### ①AIの高度化やSDRの潮流を踏まえたサプライチェーンのあり方

- **ロングテール市場**では、特定の作業に限定されず、**多様なニーズに柔軟に対応できる多用途ロボット**が必要。
- このため、**ティーチングカスタマーと擦り合わせる中、現場に求められる機能の定義や現場のノウハウの形式知化を進めることが重要**。  
その上で、ロボットに必要な機能を実現するための**ハードウェアとソフトウェアの最適な組み合わせを設計し、他のロボットやシステムとの連携を統合的に調整するオーケストレーション能力**が求められる。
- 特定の需要家に向けた開発・導入にとどまらず、当該**産業ドメインや横断的な共通タスクへの展開**も見据えて、必要な機能やモジュールを定義することによって、**オープンソースの活用を含めた汎用性や拡張性の高いサプライチェーンへ段階的に移行していくことが重要**。
  - ・ 産業用ロボットや自動車産業など、**日本の競争力あるサプライチェーンと連携する形で、多用途ロボットメーカーの育成支援策（特に、スタートアップ）**を検討。その際、**設計、製造、販売に至るバリューチェーンの中で、垂直統合だけでなく、ファブレス、EMS、キーコンポーネント・サプライヤー、サービサーといった、オープンな水平分業の産業構造を見据えた設計も重要**。
  - ・ 多用途ロボットの機能に不可欠なモジュールや、それを構成する**ハードウェアのキーコンポーネント（モーター、減速機、コンピューティング基盤等）やソフトウェアスタックを特定し、産業競争力の強化や経済安全保障の観点から、必要な製造能力や設計能力の強化策**を検討。
  - ・ 汎用性や拡張性の高いサプライチェーンへの段階的な移行を見据えて、**SIerが市場が要求する条件に対応する能力を持てるよう、特定ドメインの求める条件やそれを解決するソリューションを熟知した、コンサル型／アッセンブリ型のSIer育成**に必要な取組等を検討。
  - ・ AIロボティクスの進展に伴って、効率的かつ良質なデータを確保するためのセンサーとしてのAIロボットの配置や、国産デジタルツインの導入など、**既存の産業用ロボット領域で求められる変革（次世代FA）**を含めた必要な対応の方向性を検討。



# AIロボティクス戦略の方向性の骨子④

## 3. AIロボティクス戦略の方向性（つづき）

### (3)各論

#### ②世界最先端のAIロボティクスの実現

- 多様なニーズに柔軟に対応できる多用途ロボットを実現するには、環境から得られる各種モダリティ（視覚、聴覚、力覚等）の情報を解釈可能な形で変換することで「認識」し、それらを基に目的達成に採用すべき適切な動作を「計画」する機能（＝「大脳」のような機能）や、ロボットの構成要素が変化した場合であっても実際の動作として適切に「制御」する機能（＝「小脳」のような機能）が統合されたAIエンジンが必要。また、近年では、モダリティ情報の特徴量抽出から動作実行までを一気通貫で行うアプローチも開発されつつある。
- 一方、導入環境によって、ロボットは一定の電源や通信環境の制約下で最大限の能力を発揮することや、求められる機能も異なることが想定されるため、それらに応じた最も効果的なデータセットによって最も効率的なAIエンジンを開発し、最適な組合せを実現しなければならない。
  - ・ 初期的には、学習用に整備された環境下で、ロボットを活用してデータを収集・加工し、一定の品質を担保した汎用的な国産ロボット基盤モデルの開発を進めている。こうした取組を土台としながら、各産業ドメインのティーチングカスタマーやロボットメーカー等と協働し、導入現場に近い環境において、本基盤モデルを実装したロボットも活用することにより、高品質なデータを収集・加工した上で、それを基盤モデルにフィードバックする、一連のサイクルを高速で回すための方策を検討。
  - ・ これを加速させるため、Sim2Realのギャップ（シミュレーション環境と現実世界の間に存在する差異）解消に不可欠となるシミュレーション環境や、モデルのファインチューニングを可能とする物理的な環境の構築（後述の④）を検討。
  - ・ 先行して注力する産業ドメインごとのロボット導入策（後述の③）と、上記データの収集・加工・フィードバックのサイクルを連動させたエコシステムの構築を検討。

# AIロボティクス戦略の方向性の骨子⑤

## 3. AIロボティクス戦略の方向性（つづき）

### (3)各論

#### ③先行して注力する産業ドメインの特定と導入環境整備

- 経済的インパクトの大きさ（労働充足効果や生産性向上等）と、ロボットの導入可能性（作業環境の安定性、タスクの複雑性、リトライ可能性等）の観点から、中長期的に注力すべき産業ドメインやタスクを特定。
- また、それらに求められるロボットの技術レベルと、現在の技術進捗状況を対応させることにより、早期導入が可能となる市場を特定し、多用途ロボットの導入に向けたロードマップを策定。
  - ・ ロードマップを踏まえ、技術や事業のフェーズに応じた産業ドメインごとの導入策を検討。例えば、実証フェーズではデータ収集やそれを活用した基盤モデルの開発を念頭に置いた導入策、本格導入フェーズでは大口顧客による継続的な調達のコミットメントや、ロボット導入に伴う不確実性を軽減するための環境の整備等が考えられる。
  - ・ 上記とも整合する形で、プライバシー、セーフティ、セキュリティの確保や、多用途ロボットと人との協働の観点から求められる技術要件等の基準整備と高度な検証を行う体制に裏打ちされた認証制度を検討。

#### ④世界的なAIロボティクスのCenter of Excellence（CoE）の整備

- AIロボティクスを日本の中核産業へと発展させていくためには、海外の主要企業・機関等とも連携しながら、世界中からトップクラスの人材や情報が集まり、若手が刺激を受ける場を日本国内に設けることが重要。
  - ・ ハードウェア・ソフトウェアの専門家や、各産業ドメインのティーチングカスタマーが集まり、導入現場に近いモックアップや、開発・検証・試験設備等を活用しながら、関係者が協業できる物理的な空間と、大量のデータを収集・加工するためのサイバー空間を併せ持ち、ネットワークのハブとして機能する環境の整備を検討。
  - ・ AIロボティクスの担い手の育成に向けて、産学官が連携し、上記環境の活用を含めてハッカソンやコンペ等の人材育成の取組を検討。

# AIロボティクス戦略の策定に向けた検討体制

- AIロボティクス戦略の策定に向けた検討を進めるため、内閣官房副長官補の下にAIロボティクスに関する関係府省連絡会議及び連絡会議幹事会を設置し、合わせて経済産業省に有識者で構成するAIロボティクス戦略検討会議を設置する。
- AIロボティクス戦略検討会議では戦略素案および実装ロードマップ案を策定し、関係府省連絡会議では戦略素案を踏まえながら議論を行い、戦略および実装ロードマップを策定し、毎年戦略や実装ロードマップのフォローアップを行い、必要に応じて更新する。

## AIロボティクス関係府省連絡会議

【局長級】議長：副長官補内政担当（阪田補）

【幹事会】議長：副長官補付内閣審議官ヘッド

- ・ 戦略検討会議で検討した戦略案と各分野の実装ロードマップを議論し、決定。その後、戦略のフォローアップと、実装ロードマップの更新を毎年実施。
- ・ 政府として政府調達や業所管の関係省庁が責任をもって実装ロードマップ（10年程度）を策定・履行する中長期の枠組みとして関係府省連絡会議を設置。



AIロボティクス戦略素案の提示

## AIロボティクス戦略検討会議

- ・ ロボットを活用する各分野を代表する有識者の意見を把握し、AIロボティクス戦略素案および実装ロードマップ案を年度内にとりまとめ、関係府省連絡会議に提示する。
- ・ 経産省が事務局、関係省庁もオブザーバーとして参画。

## 実装ロードマップ<sup>o</sup>案の策定について

- 年度内の策定を目指しているAIロボティクス戦略に向けて、各需要を所管する関係省庁と連携し、①各市場における自動化の課題やロボットへのニーズを整理した上で、②各市場に共通する開発ニーズや課題を抽出し、③供給側の技術的な実現可能時期について検討を進めているところ。
- この成果を、④実装に向けたロードマップ案としてとりまとめていく方針。

## Step1 市場ニーズの整理

## 仮説構築

- ・ 対象市場の全体像
- ・ 検討対象市場におけるタスク
- ・ 市場性の高いタスク



## 需要サイドの省庁・有識者からの 意見収集

## Step2 開発課題の整理

## 仮説構築

- 需要サイドの現状とニーズ
- 技術的実現可能性（短期／中長期）
- 開発課題（短期／中長期）



## 供給サイドの有識者を交えた議論

## Step3 戦略案・ロードマップ案の作成

## ロードマップ<sup>o</sup>骨子作成

- ・ 目指す姿（短期／中長期）
- ・ 開発方針（短期／中長期）
- ・ 期待効果（導入台数概算）



需要・供給両サイドの認識すり合わせ  
戦略案・ロードマップ原案作成

[illegible]

**Step2**

**成果物イメージ**  
**[Step2 - 開発課題の整理]**

- 需要サイトの二次に欠け、短期 / 中長期双方の目標から技術の実現可能性を見極め、その後の技術開発課題を明確化する。

**整理イメージ（例：建築）**

需要サイトのニーズ		供給サイトの実現策	
市場性の高いタスク	タスク詳細	口ロタイプに迅速に対応する装置	技術開発課題
水平輸送	・ ストックからの荷下し	短期 中期 長期	<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>
	・ トラックからの荷下し - 在庫管理		<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>
	・ トラックからの荷下し - 在庫管理		<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>
内陸工事	<p>【例：建築 - 橋脚】</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>	短期 中期 長期	<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>
	<p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>		<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>
	<p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>・ 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>		<p>● B14 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p> <p>● C10 橋脚 / 水平輸送システム構築 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化 / 橋脚設計の最適化</p>

※ ワークシートと併用し、社内関係者へ共有・説明

Step3

## 成果物イメージ 【Step3 - ロードマップの作成】

● 検討結果を踏まえ、各分野においてどのようなスキルへのロボティクス活用を念頭に置き、いつ頃までにどのような技術開発を進め、その結果どのような成果を実現するかの方針を示したロードマップ骨子を事務局にて作成。その後、担当官庁と協議。

想像イメージ（例：建築）

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
水環境 技術開発	社会実装		大規模建築現場での一部自動化			幅広い建築現場での人件費削減期待自動化		
	技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット搬送 / 掘削・掘削後土留め工事</li> <li>掘削機・掘削機へのセンサー搭載</li> <li>土留め機へのセンサー搭載 / 掘削機 / SW / HW</li> </ul> <small>ロボット工場の実用化</small>		<ul style="list-style-type: none"> <li>人件費などの削減効率 / 人の健康確保</li> <li>多様な現場に対応できる汎用性 / SW</li> </ul>				
社会実装 内装工事 技術開発	社会実装			軽微なロボティクスによる一部工事の自動化				多岐工種への応用による幅広い工種工事の自動化
	技術開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット搬送 / 掘削機 / 打撃機 / 掘削機</li> <li>センサー付カメラによるセンサー搭載</li> <li>土留め機へのセンサー搭載 / SW / HW</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ロボット搬送 / 掘削機 / 打撃機 / 掘削機</li> <li>多様な現場に対応できる汎用性 / SW</li> <li>掘削機・掘削機へのセンサー搭載 / SW / HW</li> <li>掘削機・掘削機へのセンサー搭載 / SW / HW</li> </ul>				