

AI・ロボット分野における異分野連携・融合と 研究環境強化の必要性について

令和8年5月26日

研究振興局基礎・基盤研究課

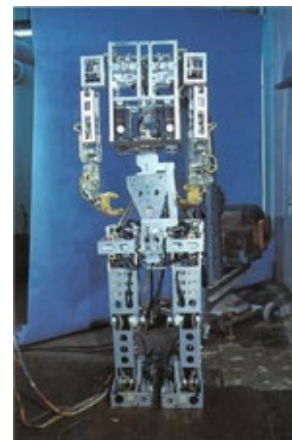
1. 国内のAI・ロボットの基礎・基盤研究の歴史

AI研究（ニューラルネットワーク関連）

- 1967年
誤差逆伝播法や深層学習の源泉となった数理的手法「確率的勾配降下法」に関する論文（甘利俊一博士）
- 1972年
連想記憶を可能にする数理モデルの論文を発表（甘利俊一博士、中野馨博士）
- 1980年
深層畳み込みニューラルネットワークの源泉となった数理モデル「ネオコグニトロン」を発表（福島 邦彦博士）

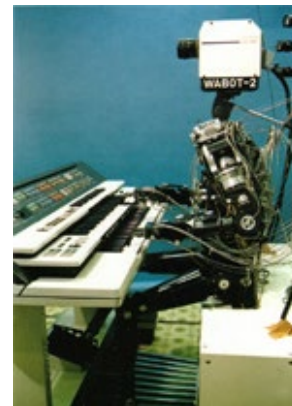
ロボット研究（人型二足歩行関連）

- 1973年
世界初のヒューマノイドロボット
WABOT-1を発表（早稲田大学）



https://www.humanoid.waseda.ac.jp/booklet/kato_2-j.html

- 1984年
両手両足で電子オルガンを演奏
WABOT-2を発表（早稲田大学）



https://www.humanoid.waseda.ac.jp/booklet/kato_2-j.html

- ・我が国においては、先駆的なAI・ロボットの基礎・基盤研究を創出してきた実績がある。
- ・ベースは、数理科学、情報科学、機械工学、脳科学等。
- ・基礎基盤的な研究がAI・ロボットにおけるイノベーションの源泉となっている好事例。

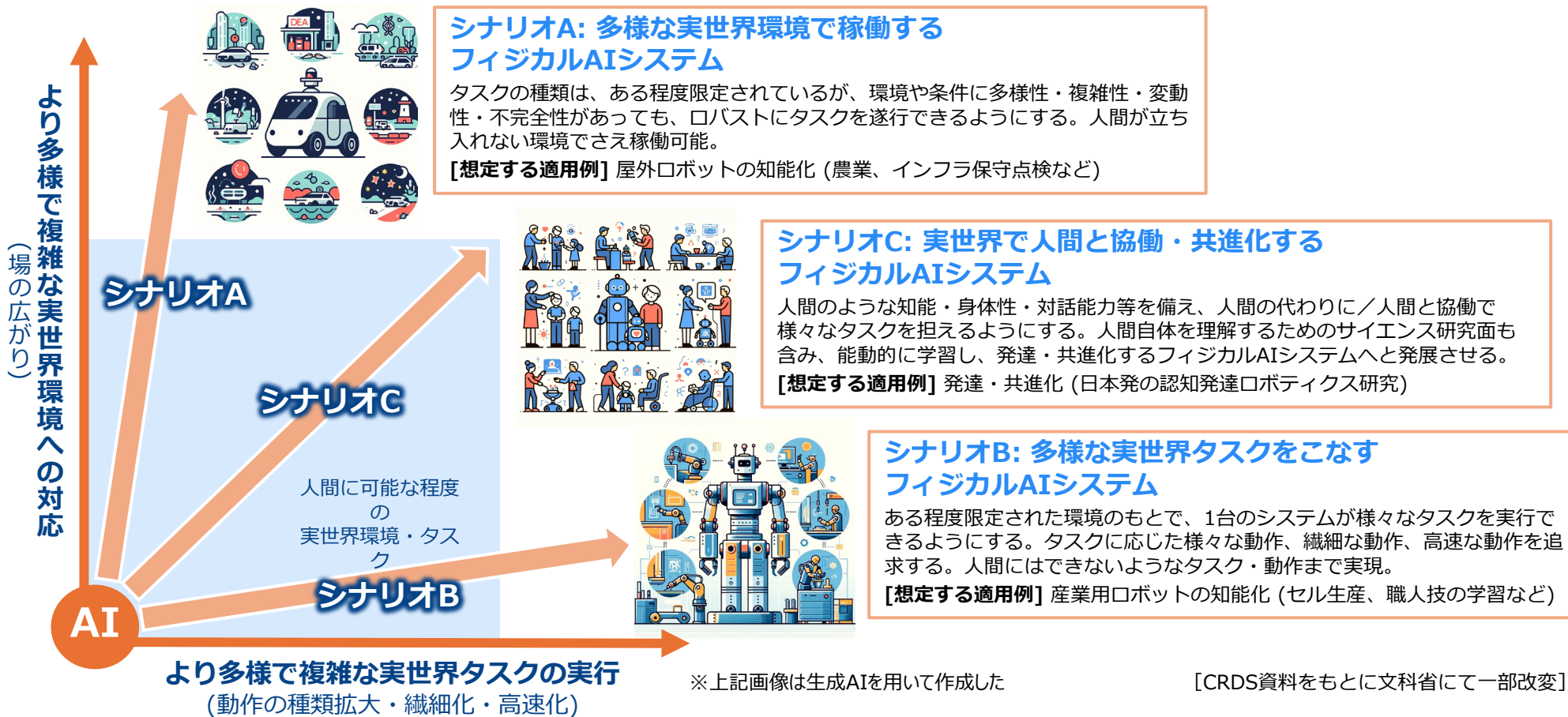
2. 部会におけるAI・ロボット関連の議論の経緯

- 第10回 令和5年5月25日 議題5.生成系AIによる研究DXの加速について
[【資料5-1】生成系AIについて](#)
[【資料5-2】生成系系AI科学研究への波及](#)
- 第11回 令和5年6月21日 議題1.生成系AIによる研究DXの加速について
[【資料1-1】生成系AIによる研究DXの加速について一国の検討状況](#)
[【資料1-2】基盤モデル・生成AIに関する基礎研究課題](#)
[【資料1-3】基盤モデルとAI・ロボット駆動科学](#)
[【資料1-4】AIがノーベル賞を取る日](#)
- 第12回 令和5年8月10日 議題1.生成AIに関する研究開発の方向性について
[【資料1】生成AI研究開発の方向性について](#)
[【参考資料2】AIに関する暫定的な論点整理](#)
[【参考資料3】AI関連の主要な施策について（案）](#)
- 第13回 令和6年1月17日 議題1.令和6年度政府予算案及び令和5年度補正予算について（基礎科学関係）
[【資料1-1】生成AIの研究開発について](#)
- 第14回 令和6年5月16日 議題2. AIの研究開発力強化の方向性について
[【資料2-1】基盤モデル後のAI研究開発動向](#)
[【資料2-2】AIロボットの研究開発動向（米欧中）](#)
[【資料2-3】AIロボットの研究推進に関する政策的動向](#)
- 第15回 令和6年6月11日 議題1. AIの研究開発力強化の方向性について（Physical Intelligence研究）
[【資料1-1】フィジカル・インテリジェンス研究（仮称）について](#)
[【資料1-2】フィジカルAIシステムに関する基礎研究課題](#)
[【資料1-3】真に人間のためになる次世代AIへ：身体性に基づく開かれた知能と道徳観の発達の構成論](#)
- 第16回 令和6年8月6日 議題2. Physical Intelligence研究開発の方向性について
[【資料2】フィジカル・インテリジェンス研究（革新的なAIロボット研究）について](#)
- 第17回 令和7年1月31日 議題2.令和7年度政府予算案及び令和6年度補正予算について（基礎科学関係）
[【資料2-5】生成AIをはじめとするAI開発力の強化](#)
[【参考資料3-1】フィジカル・インテリジェンス研究（革新的なAIロボット研究）について](#)
- 第18回 令和7年7月7日 議題4. AI for Scienceの取組について
[【資料4】科学研究基盤モデル開発プログラム（AGIS）と国内外の取組](#)
[【参考資料3】生成AIをはじめとするAI開発力の強化](#)
- 第19回 令和7年9月5日 議題1.ムーンショット型研究開発事業 目標3の見直し
[【資料1】ムーンショット型研究開発事業 目標3の見直し](#)

フィジカルAIシステムの発展の方向性・シナリオ

(物理的な身体機能を獲得したAIシステム)

科学技術・学術審議会
基礎研究振興部会(第17回)
令和7年1月31日
参考資料3-1 p18 再掲

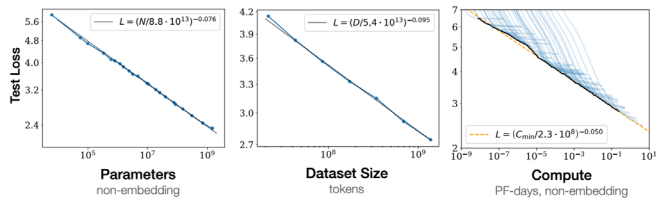


(出典：第15回基礎研究振興部会 CRDS 茂木強フェロー 御説明資料)

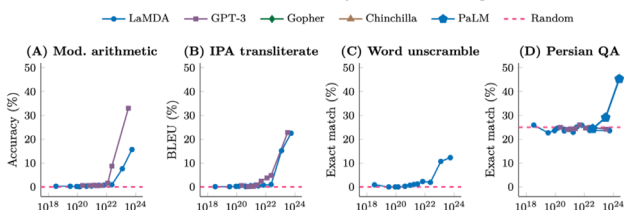
©2024 CRDS

2. AI・ロボットの研究の動向例

AI研究



(出展) Scaling Laws for Neural Language [Submitted on 23 Jan 2020]
<https://arxiv.org/abs/2001.08361>



(出展) Emergent Abilities of Large Language Models [Submitted on 15 Jun 2022 (v1), last revised 26 Oct 2022 (this version, v2)]
<https://arxiv.org/abs/2206.07682>

ロボット研究

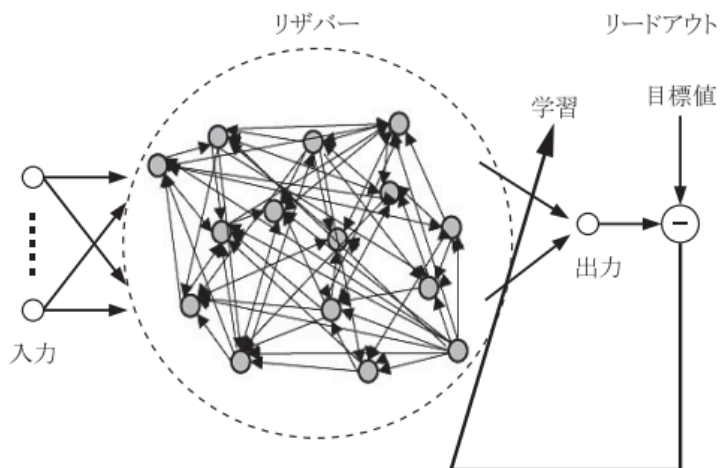


(出展) <https://www.youtube.com/watch?v=a6Ix6Vzuc0c>
 A Vision-Language-Action Flow Model for General Robot Control [Submitted on 31 Oct 2024 (v1), last revised 8 Jan 2026 (this version, v4)]
<https://arxiv.org/abs/2410.24164>

大規模・大容量化の例

例：リザーバー計算

再帰的ニューラルネットワークの特殊なモデルを一般化した概念で、極めて高速な学習を可能にする



(出展) https://www.journal.ieice.org/summary.php?id=k102_2_108&year=2019&lang=J

リザーバー計算のロボットへの応用例：

多数ある所望のパターンをロボットに学習させたいときに、ある特定のパターンを学習するだけで、それらを一挙に学習するというような、ロボット制御にかかる学習の本質的な効率化の可能性を示唆



(出展) <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research-news/2024-04-25-1>

効率化・省計算化の例

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。

3. AIロボティクス戦略の策定に向けた検討体制（令和8年1月～）

AI ロボティクスに関する関係府省連絡会議の開催について

〔令和8年1月〇日
関係府省申合せ案〕

- 1 少子高齢化による構造的な人手不足の課題を抱える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ための AI ロボティクス戦略の策定に当たり、関係府省の緊密な連携の下に必要な施策を検討・推進するため、AI ロボティクスに関する関係府省連絡会議（以下「連絡会議」という。）を開催する。
- 2 連絡会議の構成は、次のとおりとする。ただし、議長は、必要があると認めるときは、関係者の出席を求めることができる。

議長 内閣官房副長官補（内政担当）
副議長 経済産業省製造産業局長
主査 内閣官房日本成長戦略本部事務局長代理
内閣府科学技術・イノベーション推進事務局統括官
構成員 内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付）
内閣府政策統括官（防災担当）
警察庁生活安全局長
こども家庭庁長官官房長
消防庁次長
文部科学省研究振興局長
厚生労働省医政局長
厚生労働省老健局長
農林水産省大臣官房技術総括審議官
経済産業省大臣官房商務・サービス審議官
経済産業省大臣官房審議官（産業保安・安全担当）
経済産業省大臣官房審議官（商務情報政策局担当）
国土交通省大臣官房技術総括審議官
環境省環境再生・資源循環局長
防衛装備庁技術戦略部長

オブザーバー 総務省国際戦略局長

- 3 連絡会議の下に幹事会を開催する。幹事会の構成員は、関係行政機関の職員で議長の指定する官職にある者とする。
- 4 連絡会議及び幹事会の庶務は、内閣官房の協力を得て、経済産業省において処理する。
- 5 前各項に定めるもののほか、連絡会議の運営に関する事項その他必要な事項は、議長が定める。

AI ロボティクスに関する関係府省連絡会議幹事会の構成員の官職の指定について

〔令和8年1月〇日
AIロボティクスに関する関係府省連絡会議長決定案〕

AI ロボティクスに関する関係府省連絡会議の開催について（令和 年 月 日関係府省申合せ）第3項の規定に基づき、AI ロボティクスに関する関係府省連絡会議幹事会の構成員の官職を次のとおり指定する。ただし、議長は、必要があると認めるときは、関係者の出席を求めることができる。

議長 内閣官房内閣審議官（内閣官房副長官補付）
副議長 経済産業省製造産業局産業機械課ロボット政策室長
主査 内閣官房日本成長戦略本部事務局参事官
内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官
構成員 内閣官房内閣参事官（内閣官房副長官補付）
内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（防災デジタル・物資支援担当）
警察庁生活安全局生活安全企画課長
こども家庭庁長官官房総務課長
消防庁総務課技術戦略室長
文部科学省研究振興局基礎・基盤研究課長
厚生労働省医政局医事課医師等医療従事者働き方改革推進室長
厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部障害福祉課長
厚生労働省老健局高齢者支援課介護業務効率化・生産性向上推進室長
農林水産省大臣官房政策課技術政策室長
経済産業省大臣官房産業保安・安全グループ保安政策課長
経済産業省製造産業局製造産業戦略企画室長
経済産業省商務情報政策局商務・サービスグループ流通政策課長兼物流企画室長
経済産業省商務情報政策局商務・サービスグループ医療・福祉機器産業室長
国土交通省大臣官房参事官（イノベーション）
国土交通省総合政策局技術政策課技術開発推進室長
環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課長
防衛装備庁技術戦略部技術戦略課長

オブザーバー 総務省国際戦略局技術政策課研究推進室長

AIロボティクス戦略検討会議

- アカデミア（ロボット工学）、メーカー・SIerやスタートアップ、各需要分野の有識者からなる検討会を産省に設置。
- 1月～3月にかけて集中的に開催し戦略の素案を検討する。

原田 研介	大阪大学大学院基礎工学研究科 教授
浅井 雄一郎	株式会社浅井農園 代表取締役CEO
石田 航星	早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科 准教授
伊藤 学	大阪市消防局 警防部警防課 副課長
岩淵 宏信	九州電力株式会社テクニカルソリューション統括本部DX推進本部 DX推進部長
加藤 充	株式会社デンソー 社会イノベーション事業開発統括部 統括部長
河原塚 健人	東京大学大学院情報理工学系研究科付属情報理工学研究センター 講師
久保田 由美恵	株式会社安川電機技術開発本部 AIロボティクス統括部長
佐久間 大輔	株式会社ローソンインキュベーションカンパニーオープン・イノベーションセンター センター長
瀬川 友史	PwCコンサルティング合同会社 執行役員・パートナー
芹沢 哲	ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 事務局長
田坂 晃一	花王株式会社 ロジスティクス部門戦略企画部 部長
建山 和由	立命館大学 総合科学技術研究機構 教授
富岡 仁	TELEXISTENCE株式会社 代表取締役CEO
橋本 和憲	ALSOK株式会社 機器開発部 部長
橋本 康彦	一般社団法人日本ロボット工業会 会長、川崎重工業株式会社 代表取締役社長執行役員
藤井 実	国立研究開発法人国立環境研究所社会システム領域システムイノベーション研究室 室長
森 武俊	東京理科大学 先進工学部 機能デザイン工学科 教授
勇崎 雅朗	ジャパンマリユニテッド株式会社 代表取締役専務執行役員 商船・海洋・エンジニアリング事業本部長 宿泊分野について調整中

AIロボティクス戦略の概要①：全体像

① 背景

1. フィジカルAI時代の到来	2. ロボット市場の構造変化	3. 我が国経済・産業上の意義の高まり
<ul style="list-style-type: none"> 画像・音声・動画・各種センサ等を統合して現実世界を理解するマルチモーダル化や、その理解に基づき行動を生成し、物理的なタスクを遂行するフィジカルAIが進展。 ⇒ ロボティクスのAIによる高度化(AIロボティクス) 今後の競争軸は、AIモデルの性能に加えて、コンピューティング、制御系、駆動系、知覚系を統合したフィジカル・インテリジェント・システムの「統合力・運用力」へ変化。 	<ul style="list-style-type: none"> AIロボティクスにより、導入が難しかった物流、建設、小売、介護、災害対応等へと市場が拡大する見込み。 米中を中心に、ロボットメーカーに加えて、自動車や半導体等の異業種プレイヤーが巨大な資本をもって参入。 ⇒ ロボット単体の単純な性能競争にとどまらず、AIモデル・データ・計算資源・量産能力・実装能力等の産業システム全体における付加価値領域のポジション獲得へ 	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少を背景とした構造的な人手不足が、幅広い産業・地域で深刻化。 産業競争力の強化に向け、バリューチェーン全体のDX、サプライチェーン全体のGX実現の必要性が高まっている。 ⇒ AIロボティクスを通じて労働力補完、生産性向上と新たなイノベーション創出に加えて、経済安全保障の確保にも大きく貢献。

AIロボティクスは、社会課題の解決、産業競争力の強化、経済安全保障への貢献、市場拡大を実現する横断的政策領域。

⇒ 課題先進国である我が国において、AIロボティクスを戦略領域として位置づけ、先行的に社会実装し、新たな中核産業として育成することが必要。

② 目標

- 我が国ロボット産業の国際競争力の強化：米中に並ぶ第三極として世界シェア3割超の獲得を通じて、2040年に20兆円の市場を獲得。
- AIロボティクスの社会実装：構造的な人手不足を背景に高まる潜在的ロボット導入需要を顕在化させ、社会実装を先行して実現。
- 我が国の持続的な経済成長と社会課題解決：エッセンシャルサービスの維持・発展、DX・GXの実現、経済安全保障の確保に貢献。

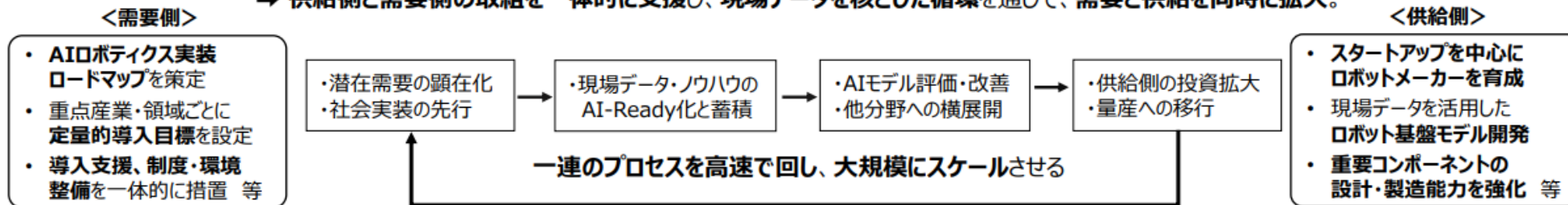
③ 勝ち筋

- 【強み】 世界有数の産業用ロボット、部品・素材・装置のサプライチェーン、実装・運用ノウハウ、品質・安全性を確保した設計思想、高品質な現場データという強固な基盤を活用。
- 【勝ち筋】 現場データと実装・運用ノウハウを核に社会実装を先行実現することで、データ獲得、モデル改善、他分野への横展開の循環を確立し、持続的な競争力獲得につなげる。
- ⇒ AIロボティクスの導入を通じて現場データを獲得し、評価・検証を経てAIモデルとシステムを開発・改善。これにより、AIロボティクスの性能向上とコスト低減を実現し、更なる導入と横展開を促す循環を形成。

④ 政策の方向性

「技術開発・実証を先行させ、その後に導入を促す」という従来のアプローチから転換。

⇒ 供給側と需要側の取組を一体的に支援し、現場データを核とした循環を通じて、需要と供給を同時に拡大。



3. AIロボティクス戦略（本文）（令和8年3月26日 AIロボティクス関係府省連絡会議 抜粋）

第2回AIロボティクスに関する関係府省連絡会議，令和8年3月26日，資料1より

● 文部科学省におけるAIロボティクス戦略における主な取り組み

P12

第1章 AIロボティクス戦略

第4節 総論

2.供給側の基本的な考え方

さらに、AIロボティクス分野の持続的な成長力の確保に向けて中長期的な観点から、産学官が連携しながら研究開発や人材育成を推進する。

P17

第1章 AIロボティクス戦略

第5節 AIロボティクス戦略各論

2. ロボット基盤モデルとデータ循環の枠組みの構築：世界最先端のAIロボティクスを実現する頭脳の獲得

（施策）

● 持続的な成長力確保に向けた中長期的な研究開発や人材育成

大学・国研等において、AIと機械工学を中心に幅広い分野との連携を通じた知能と身体機能の融合を進める研究開発や、実環境に適応し能動的に学習する知能システム、AI for Science におけるAIロボティクスを活用したラボオートメーション等の開発を推進する。これらの取組を通じて、多様な学問領域の研究者や開発者をAIロボティクス分野に呼び込むなど、次世代を担う人材育成を推進する。

P19

第1章 AIロボティクス戦略

第5節 AIロボティクス戦略各論

4.産学官による研究開発・社会実装・人材育成の中核拠点の整備：世界的なAIロボティクスの中核拠点（Center of Excellence（CoE））

（施策）

● トップ研究者間の異分野融合・ネットワーク形成

AIと機械工学を中心に幅広い分野との連携による研究を通じて、トップ研究者間の異分野融合・ネットワークを形成し、若手研究者の育成や活躍の場の拡大を行う。

P19

第1章 AIロボティクス戦略

第5節 AIロボティクス戦略各論

4.産学官による研究開発・社会実装・人材育成の中核拠点の整備：世界的なAIロボティクスの中核拠点（Center of Excellence（CoE））

（施策）

● 人材育成と産学官連携の強化

また、高専・工業高校等においては、産業界の意見・ニーズを踏まえた人材育成プログラムを通じて、AI・ロボットに精通した人材育成を推進する。

4. 文部科学省におけるAI・ロボット関連の主な取り組み（研究開発）

※ 内閣府の下、関係省庁が連携するムーンショット型研究開発制度において、目標1・3で関連の取組を実施中。目標3は、令和7年11月のCSTI本会議でのターゲット変更を経て、研究推進を担うJSTが公募を実施し、令和8年5月15日に採択者の決定を公表。

- ・ 目標1：人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現
- ・ 目標3：AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現

戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)（JST事業） 令和8年度当初予算額：441億円の内数
（前年度予算額：438億円の内数）

国が定めた戦略目標の下、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制(ネットワーク型研究所)を構築し、イノベーションの源泉となる基礎研究を戦略的に推進。ロボットに関連する戦略目標は以下の通り。

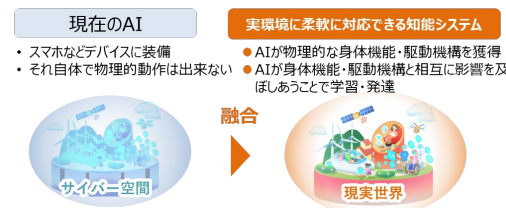
○戦略目標：自律駆動による研究革新（令和6年度～令和11年度）

自律駆動型の研究開発アプローチの確立を目指し、AI・ロボットを活用した研究開発プロセスの革新につながる基盤技術の創出、ならびに、AI・ロボットを活用した科学技術の発展を目指す。



○戦略目標：実環境に柔軟に対応できる知能システムに関する研究開発（令和7年度～令和14年度）

AI×機械を中心に、AI×数理、AI×脳科学、AI×通信など、AIをキーワードに幅広い分野との連携を進めることで、変化する実環境に柔軟に対応できる知能システムを開発する。



理化学研究所革新知能統合研究センター（AIPセンター）

令和8年度当初予算額 理研の運営費交付金：588億円の内数
（前年度予算額：577億円の内数）

現在の AI では対応できない課題解決に向けて、信頼性の低いデータから頑健性のある学習・推論を行うことをはじめとした、次世代の基盤技術の実現に向けた研究を推進する。



AI for Scienceによる科学研究革新プログラム 令和7年度補正予算額：370 億円

AI for Science先進国の地位確立に向け、勝ち筋となる重点分野における最先端AI 基盤モデルの開発・活用等に向けた集中投資と、あらゆる分野での波及・振興及び新たなアイデアへの挑戦への支援を行う。

5. 各国のAI×ロボット研究拠点の例（研究体制・人数規模での整理）

米国	欧州	中国	韓国	日本
<ul style="list-style-type: none"> ● National Institute of Standards and Technology (NIST) 人数不明 	<p>(ドイツ)</p> <p>Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Robotics Innovation Center <p>(約125名の研究者と約52名の学生アシスタント)</p>	<p>Tsinghua University (精華大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Institute for Embodied Intelligence and Robotics 人数不明 ● Vision and Robotics Lab 人数不明 ● Intelligent Systems and Robotics Lab 11人 (教員、学生) 	<p>Korea Institute of Science and Technology (KIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Artificial Intelligence and Robotics Institute <p>人工知能センター 18人 ヒューマノイド研究センター22人 計40人 (研究員、ポスドク)</p>	<p>東京大学</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 次世代知能科学研究センター (AI Center) 113人 (教員・研究員)
<p>Massachusetts Institute of Technology (MIT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Biomimetic Robotics Lab 8人 (教員、ポスドク、学生) ● Robotics Groups 38人 (PI) 	<p>(ドイツ)</p> <p>Technical University of Munich (TUM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI) – The AI Mission Institute (AIM) <p>(70名以上の教授、毎年500人以上の学生が入学)</p>	<p>Shanghai Jiao Tong University (上海交通大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Autonomous Robot Lab <p>(教授3人、研究者1人、准教授・助教授3人、50人以上の研究開発技術者、ポスドク、博士課程学生、修士課程学生)</p>	<p>Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● KAIROs テストベッド ● KAIST AI 98人 (コア教員、提携教員、招待・非常勤教員、スタッフ、客員研究員) 	<p>早稲田大学</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 次世代ロボット研究機構 105人 (機構長、所長、顧問、研究員)
<p>Stanford University (SU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stanford Robotics Center 49人 (ディレクター、委員会、教員、サポートチーム) 	<p>(フランス)</p> <p>Inria center at Université Grenoble Alpes (INRIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RobotLearn <p>18人 (教員、ポスドク、学生、技術・事務スタッフ等)</p>	<p>Peking University (北京大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● School of Advanced Manufacturing and Robotics 49人 (教員) ● Open Lab on Human Robot Interaction 45人 (教員、ポスドク研究員、技師、学生) 	<p>Seoul National University</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Biorobotics Laboratory <p>教員1人、ポスドク9人、学生35人</p>	<p>大阪大学</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 石黒研究室 88人 (教員、研究員、事務補佐員、学生)
<p>Carnegie Mellon University (CMU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Robotics Institute 1025人 (教員、ポスドク、スタッフ、学生等) 	<p>(スイス)</p> <p>Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Robotic Systems Lab 65人 (研究室のメンバー) 	<p>Chinese Academy of Sciences (中国科学院)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Centre for Artificial Intelligence and Robotics ● Hong Kong Institute of Science & Innovation 12人 (研究者) ● State Key Laboratory of Robotics and Intelligent Systems 107名 (研究者、スタッフ、エンジニア) 		<p>理研</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 革新知能統合研究センター (AIP) フィジカルインテリジェンスグループ 63人 (チームディレクター、研究員、特別研究員、客員研究員等)
<p>Oregon State University (OSU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Collaborative Robotics and Intelligent Systems (CoRIS) Institute 45名以上の教員と180名の大学院生 	<p>(イギリス)</p> <p>University of Oxford</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oxford Robotics Institute (ORI) 34人 (教員、上級研究員、ポスドク、管理チーム、エンジニア) 			<p>産総研</p> <p>インダストリアルCPS研究センター</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オートメーション研究チーム 31人 (研究員、支援アドバイザー、リサーチアシスタント、テクニカル、特定フェロー) ● ロボット工学連携研究室 69人 (研究員、ポスドク、エンジニア、学生、アシスタント等)
<ul style="list-style-type: none"> ● UC Berkeley Mechanical Engineering (UCB) 9人 (ロボティクスの教員) 				

・各国では、組織的に・大規模に・学際的にAI×ロボット研究を進めており、特に米国や欧州では多数の学生を擁する大学も見られる。研究と人材育成の好循環が形成されている。

・日本も学際性や人数規模感としては劣っていないが、教員・研究者のみでの活動や小スペースでの研究活動もやや目立つ。

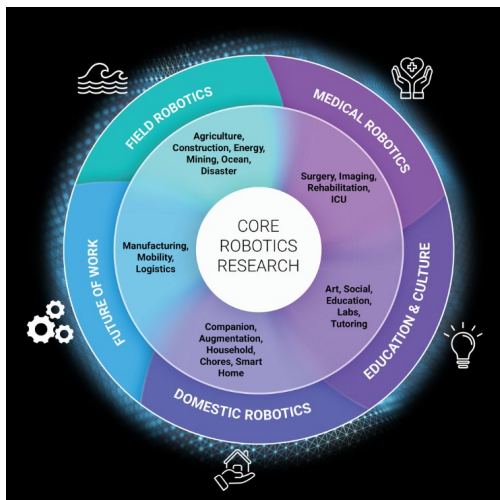
(※CRDSおよびMEXT独自調べ)

・AI研究とロボット研究の両方を組織的に研究している例を抽出

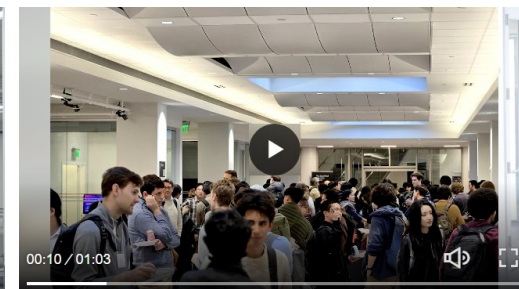
・人数や人員構成は2026年5月時点HP公表ベース

5. 各国のAI×ロボット研究拠点の例（米国、ドイツ）

例：Stanford Robotics Center（米国 スタンフォード大学）R8.5時点



施設：6つの研究ベイ



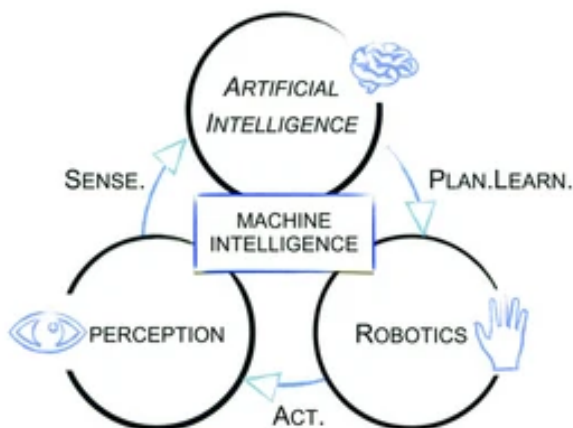
オープンスペース

- 教員の学際性
航空・宇宙工学、バイオエンジニアリング、化学工学、土木工学、コンピュータサイエンス、電気工学、機械工学、医学、持続可能性
- 体制 計49人
ディレクター2人、委員会5人、教員34人、サポートチーム（アドバイザー、技術者、マーケティング専門家、マネージャー等）8人

5つの研究分野：フィールド、家庭用、医療用、労働の未来、教育・文化

（出展）<https://src.stanford.edu/home>

例：Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI) – The AI Mission Institute (AIM)（ドイツ ミュンヘン工科大学）R8.5時点



施設：17の施設（飛行システム、地上システム、水中システム、メカトロニクス、性能・安全、工場、ロボット学習、モーターコントロール、リハビリ、ニューロプロステティクス、ニューラルインターフェイス、サービスロボ、教育）

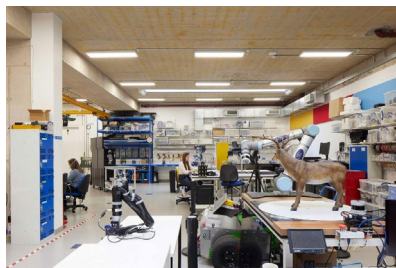
- 主任研究者の学際性
インフォマティクス、組織デザイン、サイバーフィジカルシステム、AIプロセッサ設計、人間工学、自動運転、交通工学、都市デザイン、整形外科、リモートセンシング、生産工学、生体分子ナノテクノロジー、数値解析、神経学、通信ネットワーク 他
- 体制 計161人ほか
理事会5人（ディレクター等）、主任研究者80人、科学スタッフ7人、ポスドク研究員4人、リサーチアソシエイト28人、上級管理職5人、事務7人、ITエンジニア10人、研究プロジェクト管理8人、産業連携7人 等

3つの柱：ロボティクス、知覚、人工知能(AI)
4つの研究分野：健康、労働、モビリティ、環境分野

（出展）<https://www.mirmi.tum.de/en/mirmi/home/>

5. 各国のAI×ロボット研究拠点の例（英国、中国）

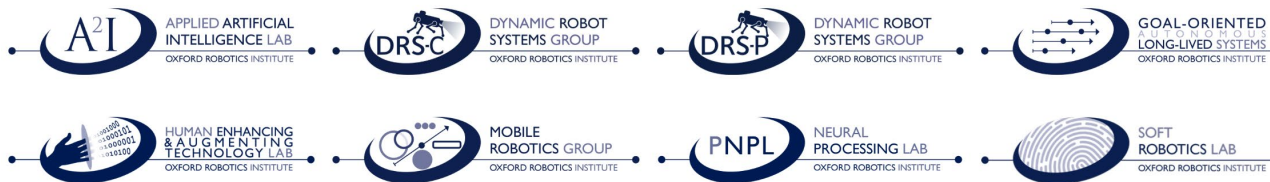
例： Oxford Robotics Institute (ORI)（英国 オックスフォード大学）R8.5時点



● 研究者の学際性
 応用人工知能、関節ロボ、ダイナミックロボットシステム、自律システム、ボディインターフェースロボット、モバイルロボティクス、神経科学、脳コンピュータインターフェース、ソフトロボティクス

● 体制 計34人
 教員9人、上級研究員1人、ポスドク研究員8人、管理チーム8人、エンジニア8人

(出展) <https://ori.ox.ac.uk/>
<https://micaarchitects.com/projects/oxford-robotics-institute>
<https://micaarchitects.com/projects/the-h-b-allen-centre-keble-college>



8つの研究領域で構成

例： Centre for Artificial Intelligence and Robotics (CAIR) Hong Kong Institute of Science & Innovation（中国 中国科学院香港イノベーション研究所）R8.5時点

私たちの使命

技術革新を通じてより健全な未来をもたらすという使命のもと、AIとロボティクス技術のブレークスルーを目指す。また、センターは高度な人材の発掘や地元の若手研究者の育成にも力を入れており、香港の医療・生命科学におけるAIエコシステムの構築に貢献しています。AI技術の革新を通じて、広東・香港・マカオ大湾区における医療産業の国際競争力向上を目指しています。



AIとロボティクス技術の先駆的な研究と技術の突破口を開いています。

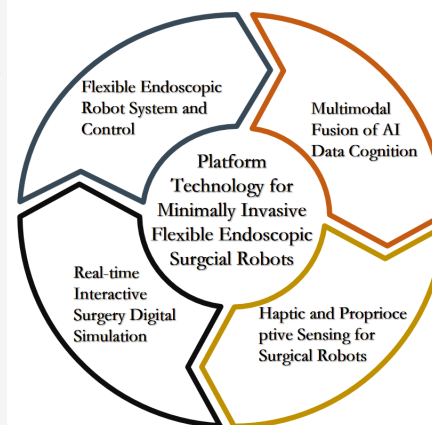


世界中で高度な人材を惹きつけ、香港のために若手研究者や学生を育成しています。



研究協力の強化とAI技術のグレーターベイエリアへの拡大。

研究分野：AI×ロボット×医療



● 研究者の学際性
 画像処理、機械学習、生体認証、顔認証、計算ゲーム理論、医療用画像解析、外科用ロボットシステムほか

● 体制
 研究者12名

低侵襲の柔軟な内視鏡手術ロボットの研究

(出展) <https://www.cair-cas.org.hk/>

5. 各国のAI×ロボット研究拠点の例（韓国、日本）

例：KAIROS（韓国 韓国科学技術院） 大学（KAIST）×産業界のAIロボットテストベッド R8.5時点



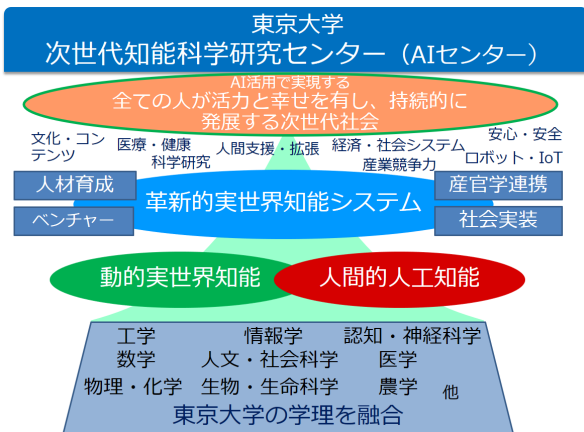
異種物流ロボットシステムの統合運用

(出展) https://news.kaist.ac.kr/newsen/html/news/?mode=V&mnng_no=59710&skew=keyword&sval=%4b%41%49%52%4f%53&list_s_date=&list_e_date=&GotoPage=1



カイロス工場サイト

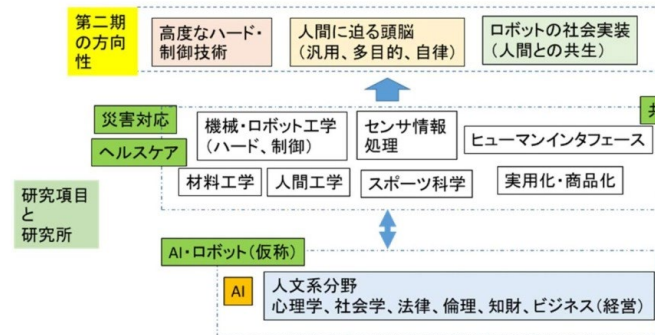
例：次世代知能科学研究センター（日本 東京大学） R8.5時点



- 研究者の学際性
数理解脳科学、数理工学、循環器内科学、量子物理学、ユーザーインターフェイス、複雑系、公衆衛生、進化、認知科学、科学技術社会論、経済学、社会心理学、農業情報、ロボット手術ほか

- 体制
教員・研究者113名

例：次世代ロボット研究機構（日本 早稲田大学） R8.5時点



- 研究者の学際性
スポーツ科学、人間科学、生物学、リハビリ、微細加工学、医療、脳神経科学、ヒューマンインタフェース、計算機科学、情報通信、認知発達、経済学、法学、社会学、航空・宇宙工学、国際法、材料科学ほか

- 体制
教員・研究者105名

第二期開始時の本機構の方向性

ヒト、人間社会、地球環境における災害、宇宙環境における観測や探査に貢献可能な統合的なロボットの実現を目指し、学際的に5つの研究所を構築

(出展) <https://www.waseda.jp/inst/fro/about-2/introduction/> 15

(出展) <https://www.ai.u-tokyo.ac.jp/ja/about#s1>

5. 各国のAI×ロボット研究拠点の例（米国アカデミア×日本企業）



例：米国 カーネギーメロン大学×日本企業（富士通）のフィジカルAI研究センター
カーネギーメロン大学のRobotics Innovation Centerを活用
(14,000m²、リチャード・キング・メロン財団の財政的支援により設置)

Fujitsu, CMU Launch Joint Center for Physical AI

Thursday, April 23, 2026 - by Aaron Aupperlee

Fujitsu Limited and Carnegie Mellon University (CMU) today announced the launch of the Fujitsu-Carnegie Mellon Physical AI Research Center. At the center, Fujitsu and CMU will jointly advance research and development of core technologies to enhance the capabilities and scalability of physical AI, with the aim of serving as a global research hub that drives the social implementation of these technologies.



The Fujitsu-Carnegie Mellon Physical AI Research Center will jointly advance research and development of core technologies to enhance the capabilities and scalability of physical AI.

Research Focus and Objectives

Physical AI is expected to contribute to addressing key societal challenges — such as improving productivity, mitigating labor shortages and ensuring safety — by enabling AI systems to operate in the real world and interact with people and their environments, thereby driving the automation and optimization of operations across sectors, including manufacturing, logistics, construction, infrastructure and healthcare.

However, realizing this vision requires the integration of expertise and technologies across multiple domains, including robotics, AI, simulation, human-robot interaction, and ethics and social acceptance. This makes not only advancements in individual fields essential, but also interdisciplinary collaboration and efforts that bridge academic research with real-world deployment.

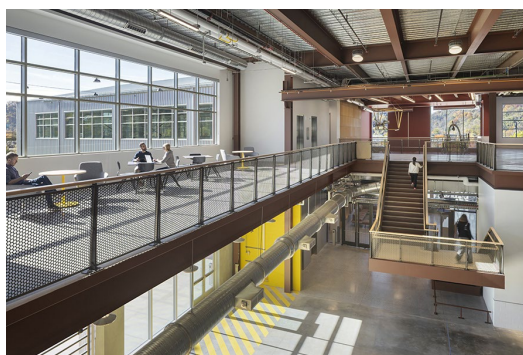
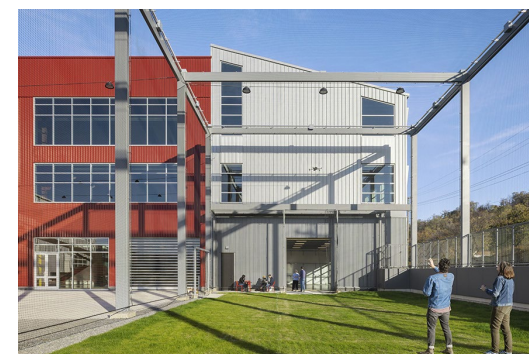
Fujitsu and CMU established the Fujitsu-Carnegie Mellon Physical AI Research Center to address these challenges through an integrated research approach that brings together interdisciplinary expertise and connects academia and industry.

A Multidisciplinary Collaboration

At the center, reflecting the interdisciplinary nature of physical AI, faculty members from CMU across a wide range of disciplines — including robotics, machine learning, language technologies, human-computer interaction, electrical and computer engineering, civil and environmental engineering, and philosophy — participate in the joint research. Researchers will work alongside Fujitsu scientists, engineers and technicians to develop physical AI systems designed to tackle real-world challenges. This close collaboration with industry informs and inspires new research directions to meet critical demand.

Participating researchers include:

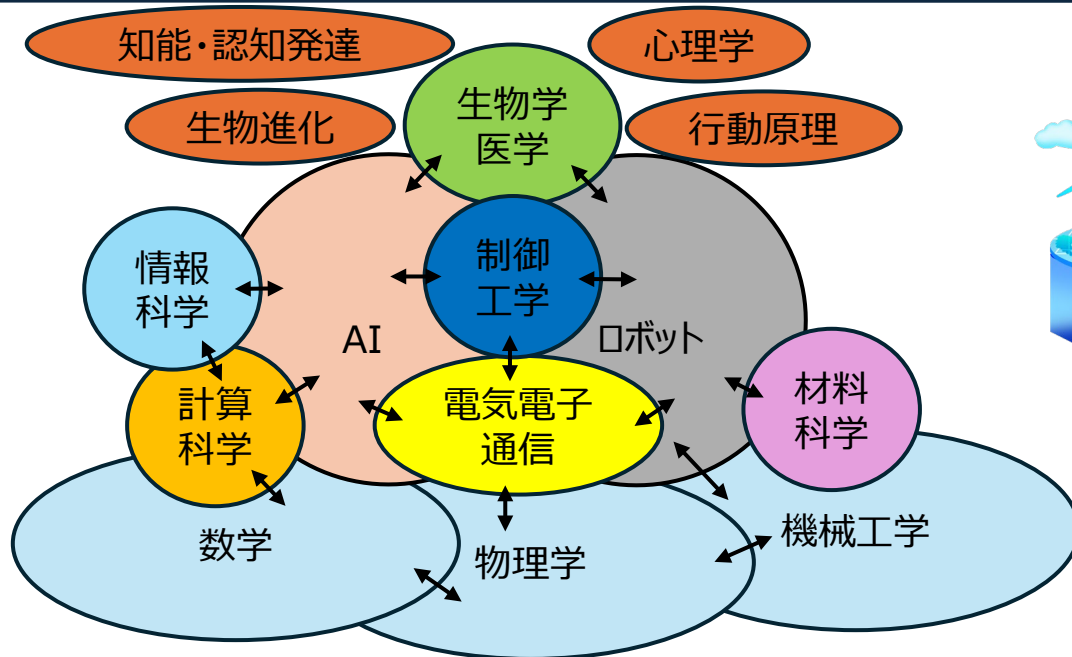
- **Yonatan Bisk**, Assistant Professor, Language Technologies
- **Fernando De La Torre**, Research Professor, Robotics
- **Tim Dettmers**, Assistant Professor, Machine Learning and Computer Science
- **Laszlo Jeni**, Assistant Research Professor, Robotics
- **Kris Kitani**, Associate Research Professor, Robotics
- **David Lindlbauer**, Assistant Professor, Human-Computer Interaction
- **Yorie Nakahira**, Assistant Professor, Electrical and Computer Engineering
- **Graham Neubig**, Associate Professor, Language Technologies
- **Jean Oh**, Associate Research Professor, Robotics
- **Sean Qian**, Professor, Civil and Environmental Engineering
- **Sebastian Scherer**, Associate Research Professor, Robotics
- **Peter Spirtes**, Department Head and Professor, Philosophy
- **Kun Zhang**, Professor, Philosophy



● 研究者の学際性
言語技術、ロボティクス、機械学習・コンピュータサイエンス、ヒューマンコンピュータインタラクション、電気・コンピュータ工学、土木・環境工学、哲学ほか

● 体制
詳細不明

6. AI・ロボット分野における異分野連携・融合と研究環境強化の必要性について



AI・ロボットにおける異分野連携・融合のイメージ



(AI・ロボットが果たすべき役割)
サイバー空間とフィジカル空間の良好な接続点・媒体となり、サイバー空間とフィジカル空間の双方で自律的に人や社会に良い影響をもたらす。



(現実世界)
過度な生成AIが人や社会に悪影響を及ぼす例も生じている。

サイバー空間とフィジカル空間の接続点・媒体となるAI・ロボット

- ・これまで数学、物理学、機械工学の発展により計算科学、情報科学、制御工学等が発展。
- ・近年では、計算・情報科学の急進により人工知能研究が加速化し、ソフト（AI）がハード（フィジカル・ロボット）と統合する流れも活発化。フィジカル（身体性）に基づいた知能に関する研究も実施されている（参考：第15回基礎研究振興部会 資料1-3）。
- ・他方で、AI・ロボットの社会受容性*1は未だ課題として残っている。特に、過度な生成AIは人や社会に悪影響を及ぼす例も生じている。社会に受容されるAI・ロボットは、サイバー空間とフィジカル空間を良好に繋ぐ接続点・媒体となり、サイバー空間とフィジカル空間の双方で自律的に人や社会に良い影響をもたらす存在であるべき。そのようなAI・ロボットの基礎・基盤研究を推進していく必要がある。
- ・これを推進するためには、AI×ロボットだけでなく、例えば、生物学や人文・社会科学も含めた**学際性ある異分野連携・融合が必要**。
- ・異分野連携・融合によりヒトも含めた生物の本質を追求するなど、それぞれの個別の学問が相補的に発展していく学術的価値も見込まれる。
- ・また、AI黎明期においては、深層学習の源泉となる成果が我が国から創出されているほか、産業用ロボットにおいても我が国は強みとしてきたところ。しかしながら現在、AI・ロボット分野においては米中の後塵を拝している。この状況を打破していくためには、基礎・基盤的な研究開発を強化していくのみならず、**国際的な認知度やネットワークを強化し、我が国の強みを世界に目に見える形で届けていくことが重要**。
- ・AIロボット分野の持続的な成長力の確保に向けては、**産業界とも連携しながら研究環境を強化し、基礎・基盤的な研究開発を通じて、将来我が国の強みとなる成果を創出していくことが重要**。

*1 社会受容性とは、信頼性、確実性、ELSI、安全性などの観点を踏まえ、ヒト・社会が受容すること（第16回基礎研究振興部会、資料2、p5より）