

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	第1章 序論
他言語論題 Title in other language	Chapter 1 Introduction
著者 / 所属 Author(s)	松本 吉央 (MATSUMOTO Yoshio) / 東京理科大学先進工学部教授
書名 Title of Book	AI時代のロボティクス 科学技術に関する調査プロジェクト報告書
シリーズ Series	調査資料 2025-6 (Research Materials 2025-6)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2026-3-17
ページ Pages	1-2
ISBN	978-4-87582-954-6
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	人工知能技術の急速な進歩に伴い、ロボット工学(ロボティクス)との融合が世界的な関心を集めている。序論としてAIとロボティクスの融合の意義を述べるとともに、本報告の全体構成を示す。

* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰(めいせき)性等の観点からの審査を経たものです。

* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

第1章 序論

I 調査の背景と目的

近年、人工知能（Artificial Intelligence: AI）技術の急速な進歩に伴い、ロボット工学（ロボティクス）との融合が世界的な関心を集めている。AIの深層学習（Deep Learning）等の技術革新によって、ロボットは高度な環境認識や自律判断能力を獲得しつつあり、その活用領域は従来の工場など限定的な環境からサービス業や医療・福祉、物流、防災といった社会の幅広い分野へと急速に拡大している。日本政府はこうした技術動向を踏まえ、2015年には日本経済再生本部が「ロボット新戦略」を策定し、AIとロボティクスの融合によって社会に順応できるロボットシステムの実現を目指すビジョンを示した⁽¹⁾。また、2016年には第5期科学技術基本計画における「Society 5.0」構想⁽²⁾でAIとロボットの融合による社会課題解決を掲げ、官民挙げての研究開発・実証の取組が始まった。また、一般社団法人日本ロボット工業会も、AI時代の新たなロボット産業ビジョンとして、人間や社会・環境と共存するロボットの将来像を描き、政府と連携しつつ産業競争力強化を図っている⁽³⁾。一方で、AIと融合したロボットの普及は倫理・法制度や雇用への影響など多面的な課題もはらむことから、欧米諸国や国際機関（OECDや国連など）でも政策的対応の検討が加速している⁽⁴⁾。本調査は、AIとロボット技術の融合に関する国内外の技術動向・課題と社会的影響について現状を整理し、政策立案の基盤となる知見を提供することを目的とする。

II AIとロボティクスの融合の意義

AIとロボティクスの融合（以下「AIロボット」）は、Society 5.0を推進する重要分野であり、その意義は多方面に及ぶ。第一に、AIロボットの活用による生産性と効率の飛躍的向上である。AIがロボットに知能を与えることで、製造業の自動化は高度化し、人手不足や高齢化といった日本社会の構造的課題に対処する切り札になると期待される。実際、日本企業においても物流現場での自律移動ロボット導入などが既に進んでおり、労働力減少への対応策として本格活用が模索されている⁽⁵⁾。第二に、AIロボットはサービス産業や医療・介護等の非製造分野にも適用範囲を広げ、新たな付加価値の創出が可能となる。例えば、AIによる高度な画像認識や自然言語処理の機能を搭載したロボットは、介護現場で利用者の見守りや対話支援を行うことができ、人手不足を補完するきめ細やかなサービス提供の実現が期待される。第三に、AIロ

* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は2026（令和8）年2月17日である。

- (1) 日本経済再生本部「ロボット新戦略—ビジョン・戦略・アクションプラン—」2015.2.10. 内閣官房ウェブサイト <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/seicho/pdf/robot_honbun_150210.pdf>
- (2) 「[第5期]科学技術基本計画」（平成28年1月22日閣議決定）内閣府ウェブサイト <<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>>
- (3) 日本ロボット工業会「ロボット産業ビジョン2050—一人・社会・環境と共存するロボット—」2025.5. <https://www.jara.jp/publications/img/vision/visionver1_booklet.pdf>
- (4) 「AI（人工知能）のガバナンス」『SOMPO Institute Plus Report』Vol.84, 2024.3. <<https://www.sompo-ri.co.jp/wp-content/uploads/2024/03/t202414.pdf>>
- (5) 「物流・配送会社のための物流DX導入事例集」2022.7. 国土交通省ウェブサイト <<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001609016.pdf>>

ボットの汎用化によるイノベーションの加速が挙げられる。国内では産官学連携の下、「ロボットデータエコシステム」の構築が進められており、大規模データセットの共有・利活用による開発の加速化で一つのロボットが多様なタスクを遂行する「汎用ロボット」の実現を目指す動きがある。これは従来の作業ごとに特化した産業用ロボット像を超え、柔軟で賢いロボットによる社会実装を促進するもので、日本の競争力向上にも資する取組である。以上のように、AIロボットは経済的価値の創出のみならず、人々の生活の質（Quality of Life: QoL）向上や安全・安心な社会の構築にも寄与し得ると考えられる。OECDは「今後ロボット技術の進展は人々の生活を豊かにし、労働生産性を高めるだけでなく、感染症対策やインフラ維持など危機対応において中心的役割を果たす」と指摘しており、各国政府が社会的に価値あるロボットの開発・普及を促進する政策の必要性を提言している⁽⁶⁾。

Ⅲ 本報告の構成

本報告は、以上の背景を踏まえ、以下の構成で論じる。第2章ではAIとロボティクスの発展の歴史的経緯と現状を概観し、第3章ではAIロボット開発の現状として技術的課題を整理する。続く第4章ではAIロボットと社会との関係に焦点を当て、倫理的課題や法規制上の論点、及び各国の政策動向を比較検討する。第5章では将来展望として、技術・社会の発展方向性と今後予想される展開を示し、第6章において本調査結果の総括と今後の課題について考察する。

(松本 吉央)

(6) OECD, “Making life richer, easier and healthier: Robots, their future and the roles for public policy,” *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, No.117, 2021.7. <<https://doi.org/10.1787/5ea15d01-en>>