



2024 年 10 月 3 日

AI の発展により想定される経済や金融への影響**公益財団法人 国際通貨研究所**
経済調査部 上席研究員 宮川真一

自然言語（人間が日常的に使用する言語）により操作可能な生成 AI の登場により、AI の活用はこれまでにない広がりを見せている。生産性向上を通じた所得・経済の押し上げが期待される一方、AI が大量のデータを学習することによる、プライバシーや知的財産権の侵害、生成した情報の適切性、所得格差拡大の可能性、環境への影響といった様々なリスクや課題も指摘されている。

AI とは人間のような知能を必要とするタスクを実行するコンピュータシステムを指す幅広い用語である。AI 発展の経緯を辿ると、1990 年代の機械学習¹（ML）分野の進歩が現在の生成 AI の礎を築いたと言われる。2000 年代のインターネットの発展やソーシャルネットワークワーキングサービスの登場に続き、2010 年代には深層学習²（DL）の開発と NVIDIA の GPU（Graphics Processing Unit）処理能力の向上が AI 飛躍の契機となった。2020 年に入ると大規模言語モデル（LLM）の進歩もあり、自然言語を用いたプロンプトによりテキスト、画像、音楽などを生成できる ChatGPT に代表される生成 AI が登場した。

こうした AI の急速な発展に対し、マクロ経済への影響、産業レベルで期待される効果やリスク等について国際機関や民間調査機関等から様々な情報が公開されている。

国際通貨基金（IMF）は、AI の採用が世界中の中期的成長率を +0.1%～+0.8% 高める可能性を指摘（2024 年 4 月世界経済見通し）。また、世界の雇用の 40% が AI の高い影響に晒されており、なかでも先進国ではその割合は 60% に達すると述べている³。先進国は、新興国や低所得国に比してデジタルインフラ、人的資本、労働市場、規制や倫理といった AI を受け入れる体制整備が進んでいることもあり、相対的に AI の好影響を受けやすい。また、これまで AI 活用の主な目的は人間が手作業で行っている業務の自動化だったが、生成 AI の登場により、これまで自動化とは無縁と思われていた高スキル

¹ 機械学習とはデータからパターンを検出し、それを予測や意思決定に役立てるために設計された技術の総称。

² 深層学習とは大量のデータを使ってコンピュータが自動的に学習し、非構造化も含めたデータのパターンや特徴を見つけ出す技術。

³ IMF, “[Artificial Intelligence and the Future of Work](#)”, 14 Jan 2024

の仕事に補強・代替する可能性があるとしている。

AI の活用は生産性の向上により総供給を増加させ、企業の投資や家計所得の変化等を通じて総需要にも好影響を与える一方で、AI の開発には巨額の設備投資が必要とされることもあり、AI の活用が一部の企業に偏ることで、産業集中度が高まり、またその活用の成否によって所得格差が拡大するといった影響も指摘されている（図表 1）⁴。

図表 1 AI の経済・社会への影響

	プラスの影響	マイナスの影響
生産性	<p>(生産性の高まり)</p> <ul style="list-style-type: none"> 労働者が行っている多くの作業にAIが活用され、生産性が大幅に向上する。 労働者は非定型で創造的かつ独創的な作業に多くの時間を費やすことができるようになり、知的労働者の割合が増え、研究者、科学者、イノベーターが集まる社会となり、単に生産性が向上するだけでなく、永続的に高い成長率を維持する経済が実現する。 	<p>(生産性の低下)</p> <ul style="list-style-type: none"> AIの企業への導入は限定的で、長期的な生産性向上へのプラス効果が小さい。 技術やレギュレーションに関する課題が複雑化し、テクノロジーの発展が妨げられる。 各国の規制当局は様々な懸念から厳しい規制を課し、AIの開発と普及のスピードが遅れる。
所得格差	<p>(所得格差の縮小)</p> <ul style="list-style-type: none"> AIは経験の浅い労働者や知識の乏しい労働者の生産性を向上させることにより、所得分配はより平等になる。 労働者はより創造的で興味深い業務に従事することで、満足度やアウトプットの質の向上につながる可能性。 	<p>(所得格差の拡大)</p> <ul style="list-style-type: none"> AIが高賃金、適正な賃金の仕事を代替するため、多くの労働者が低賃金のサービス業等に追いやられ賃金が下がる。 労働市場が少数の高賃金層と、サービス労働者等の低賃金層に二極化し、所得格差が拡大する。
産業集中	<p>(産業集中度の低下)</p> <ul style="list-style-type: none"> オープンソースのAIモデルが広く利用され、広範で分散化されたイノベーションを促進する。 一部の中小企業は大企業との技術格差を縮め、市場シェアを獲得し、産業集中度が低くなる。 	<p>(産業集中度の高まり)</p> <ul style="list-style-type: none"> AIモデルの開発、利用には巨額の費用を要するため、AIの活用が最大手企業に集中し、生産性、収益性、規模の向上が最大手企業に収集する。

(出所) IMF より国際通貨研究所作成

生成 AI の登場により産業レベル、事業レベルではどのような変化が期待されるのだろうか。McKinsey & Company⁵によれば、生成 AI の自然言語生成能力は主に認知的作業を行うために設計されているため、知識労働、特に専門的知識を活用した意思決定やコラボレーションに関わる業務に大きな影響を与える可能性が高いとしている。特に影響が大きいと予想される産業分野として、ハイテク分野、製薬・医療機器分野に加え、銀行業界を挙げている。銀行業界における生成 AI の主な用途として、①従業員のパフォーマンスを高めるバーチャルエキスパート⁶、②技術的な負担を軽減し、より迅速にソフトウェアを開発できるようコード生成を支援、③カスタマイズしたコンテンツを大量に生成⁷、といった事例があるとしている。一方、活用の留意点として、厳格な規制への対応、エンドユーザーに応じた活用、顧客の個人情報や社内情報の取扱い等を挙げている。また、生成 AI に関するリスクとして、不完全な学習データにより生成内容に偏

⁴ IMF, “[Macroeconomics of Artificial Intelligence](#)”, Dec 2023

⁵ McKinsey & Company, “[The economic potential of generative AI](#)”, Jun 2024

⁶ 24 時間対応のチャットボット、社内情報検索の AI アシスト、ESG 情報のバーチャルアシスタント等。

⁷ 顧客のプロファイルや取引履歴に合わせたマーケティングツールやセールスコンテンツの作成等。

りが生じるリスク、知的財産権やプライバシーの侵害に関するリスクのほか、LLM 学習時の温室効果ガス排出量の増加による環境へのリスクも懸念されている。

こうした AI が持つ特性を踏まえ、国際経済開発機構（OECD）は 2019 年、AI の開発利用に関する最初の国際的なガイドラインである AI 原則（AI Principles）を制定し、加盟国を中心に 47⁸の国や地域がこの原則に賛同している。OECD の AI 原則を基に、G7 でも AI システムの倫理的な開発と利用を促進するための議論が行われ、2023 年 12 月広島サミットにおいて「広島プロセス国際指針、行動規範」を発表した。2024 年 6 月に開催されたプーリア（イタリア）サミットにおいても、広島プロセス国際指針や行動規範の実践や、G7 以外の国・地域とも協力しながら、AI ガバナンスに関する取り組みを進める重要性が共有された。

国、地域別の取り組みとしては EU が先行している。EU では、2024 年 5 月、世界初の包括的な AI 規制法となる「AI 法」が成立。リスクに応じて AI を 4 つのレベル（許容できないリスク、ハイリスク、特定の透明性が必要なリスク、最小リスク）に分類するリスクベースアプローチを採用し、禁止事項、要求事項、罰則等を定めている。AI 法は許容できないリスクのある AI から適用が開始され、24 か月後には全面的な適用に至る予定。規定に違反した事業者への最も重い制裁金は 3,500 万ユーロまたは売上高の 7% とされる。また、EU は AI に対する規制を進めるだけでなく、信頼できる AI の開発において新興企業や中小企業を支援しイノベーションを後押ししていくための一連の施策である AI イノベーションパッケージの制定や、デジタルインフラストラクチャーコンソーシアムの設立等の各種支援策も設けている⁹。

米国、日本については EU のような法整備には至らないものの、「安全・安心・信頼できる AI 開発に関する大統領令」、「AI 事業者ガイドライン（経済産業省）」といったガイドラインを整備し、民間主導のイノベーションを重視。中国については、AI を包括的に規制する法規制はないが、既存のサイバーセキュリティ関連法令に加え、アルゴリズム規制、倫理規定等を組み合わせる、独自の AI 規制を行っている。

2024 年 6 月より、IMF は AI 準備指数（AIPI）という独自の指標を公開している（次項図表 2）¹⁰。デジタルインフラ、人的資本、イノベーション、法的枠組みの 4 つの決定要因から集計され、AIPI が 1 に近いほど AI の準備態勢が整っていることを示している（ランキングや AI の発明のリーダーシップを示すものではない）。これによれば日本も準備態勢としては諸外国比遜色ないように見える。但し、LLM の開発において、既に日本企業は米国ビクトックに先行を許しているという指摘もあり、産官学連携を通じた日本語に強い LLM の開発、リテラシー向上に向けた取り組み、生成 AI 時代に求められる人材育成等により、競争力維持・向上に繋げていけるかが大事であろう（情報

⁸ 47 の内訳は、OECD 加盟 38 カ国、非加盟 8 カ国、EU。中国、ロシアは入っていない。

⁹ European commission, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_383, 24 Jan 2024

¹⁰ IMF, <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/06/25/mapping-the-worlds-readiness-for-artificial-intelligence-shows-prospects-diverge>, 25 Jun 2024

通信白書)。

図表 2 主要国の AI 準備指数 (2023 年時点)

	米国	中国	ドイツ	日本	英国	フランス	先進国 平均	新興国 平均
AIPI (AI Preparedness Index)	0.77	0.64	0.75	0.73	0.73	0.70	0.69	0.46
I. デジタルインフラ	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.11
II. 人的資本と労働市場政策	0.18	0.15	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.13
III. イノベーションと経済統合	0.18	0.15	0.18	0.18	0.16	0.17	0.16	0.11
IV. 規制と倫理	0.22	0.15	0.20	0.20	0.21	0.18	0.19	0.12

(出所) IMF より国際通貨研究所作成

現時点では AI が経済や社会に及ぼす影響を明確には予見しがたいが、今後、AI を活用したイノベーションの効果を享受できるかどうかは、いかに民間組織や労働者がこのテクノロジーに適応できるかに加え、テクノロジーの発展にあわせた法規制、ガイドライン、支援策の制定、活用に伴い生じる経済的不平等への対策にかかっている。

以上

当資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、何らかの行動を勧誘するものではありません。ご利用に関しては、すべてお客様御自身でご判断下さいますよう、宜しくお願い申し上げます。当資料は信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、その正確性を保証するものではありません。内容は予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。また、当資料は著作物であり、著作権法により保護されております。全文または一部を転載する場合は出所を明記してください。

Copyright 2024 Institute for International Monetary Affairs (公益財団法人 国際通貨研究所)

All rights reserved. Except for brief quotations embodied in articles and reviews, no part of this publication may be reproduced in any form or by any means, including photocopy, without permission from the Institute for International Monetary Affairs.

Address: Nihon Life Nihonbashi Bldg., 8F 2-13-12, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan

〒103-0027 東京都中央区日本橋 2-13-12 日本生命日本橋ビル 8 階

e-mail: admin@iima.or.jp

URL: <https://www.iima.or.jp>