

令和 5 年 4 月 1 1 日
統 合 幕 僚 学 校
国際平和協力センター

国際平和協力センター研究瓦版 (JPC5-1)

人工知能インデックスレポート 2023 について

本瓦版は 2023 年 4 月 3 日に公開されたスタンフォード大学人間中心人工知能センター (Stanford Univ. Human-Centered Artificial Intelligence) による “Artificial Intelligence Index Report 2023” のポイントを紹介するものである。

同レポートはこれまで 6 回公表されており、AI の国際的なトレンドに関して客観的にとりまとめられたものである。

1 ポイント

(1) AI 開発は産業界がリードしている

AI 研究は 2022 年までは学术界がリードしていたが産業界がリードするようになった。大規模言語モデル (LLM) を作成するための莫大なデータ、計算機資源そして資金の獲得には産業界の方が適していたことによる。

(2) ベンチマークテストの限界

年々性能が向上したことによりベンチマークテストの限界を迎えていたが、BIG-bench や HELM といった包括的な試験方法が開発された。

(3) AI は環境にとって有益でもありかつ害をもたらすものである

機械学習で使用する電力が高くなれば二酸化炭素の排出量も増加するが、BLOOM というモデルでは機械学習にあたって米国内のある都市間で就航する航空機が片道分排出するより多くの二酸化炭素が排出されていた。一方、BCOOLER という AI では強化学習によって二酸化炭素排出量の最適化ができる可能性が示された。

(4) AI は世界で最高の科学者

AI を活用することで水素融合¹の実現可能性が促進され、行列計算の高速化や新たな免疫抗体の合成まで可能となり科学の進歩に寄与した。

(5) AI の誤用や悪用による事故が増加

AIAAIC²によれば AI 関連の事故や訴訟は 2012 年の 26 倍になった。AI 技術が広く使用されていることや誤用や悪用を警戒する証左になっている。

(6) 米国内全産業セクターでは AI 関連求人が増加

農林水産業を除く全ての産業で AI 関連の求人が 2021 年には 1.7%だったが、2022 年には 1.9%となり増加した。

(7) 最近 10 年の中ではじめて投資額が減少

2021 年と比較し、2022 年は AI 関連の投資が 26.7%減少した。これは新たに予算化された AI 関連企業が減少したことによるものである。

(8) AI を受容した企業数の割合は横ばい

マッキンゼー社の調査によれば、AI を受容した企業数の割合は近年では 50%~60%となり横ばいとなっている。

(9) AI に関する政治家の興味は増加

127 ヶ国の中で AI に関する法令が成立したのは 2016 年には 1 つのみだったが、2022 年は 37 に増加した。また、81 ヶ国の議会記録を分析した結果は AI に関する議論が行われた件数は 2016 年と比較し 6.5 倍となった。

(10) 中国人は AI について最も肯定的であるが、米国人はそうではない

2022 年の調査によれば、AI の製品やサービスについて、不具合よりも利益の方が大きいと肯定的に考えている国民は中国では 78%、サウジアラビアでは 76%、インドでは 71%いる。一方、米国では肯定的に考えている国民は 35%にとどまっており世界で最も少ない。

2 コメント

同レポートは AI に関して国際的なトレンドを客観的に知ることのできる資料として有用である。2023 年のレポートが示す傾向として、多くの資源投入を伴いながら性能の向上が進んでいる点や、民間企業において広く受容さ

¹ なお、水素融合は核融合反応のことを指す。Bernard Bigot, 'Hydrogen Fusion: the way to a new energy future', "The European Files" 11.Oct. 2021, <https://www.europeanfiles.eu/environment/hydrogen-fusion-the-way-to-a-new-energy-future>. (Access: 2023.4.10).を参照のこと。

² AIAAIC : AI, Algorithmic and Automation Incidents and Controversies 人工知能やアルゴリズム、機械の自動化によって発生した事故に関する情報を公開している団体

れ活用されていること、また関連する求人が増加していることや環境面や科学の発展に貢献できるといった AI を利用する上でのメリットが示唆された。一方、誤用に伴う事故の増加や、不具合を心配する人が増えているデメリットについても問題が顕在化していることが客観的に示された。

デメリットとしてあげられていることの中には、本稿で紹介したポイント以外にも、画像生成 AI を利用することでディープフェイクが簡単に作成できる問題や³、出力されたデータが人権や倫理の観点でバイアスを含み、さらにそのデータが機械学習に利用されることで、新たに生み出された AI においてバイアスが拡大していく問題が指摘されている⁴。これらのデメリットは、仮に AI を利用する機会が生じた場合、特に透明性と公平性が求められる自衛隊の任務や国際平和協力業務において適切に対応する必要が生じるだろう。

一方で、国連が示す“Strategy for the Digital Transformation of UN Peacekeeping”(UNDPO, 2021)の中でも AI はメリットとデメリットを併せ持つ将来技術の一つで⁵、問題解決にあたっての選択肢の一つになる⁶と述べられており、各種業務の効率化を考えれば AI を利用しないという選択肢は考えられない。従って、起こりうるリスクを低減させつつ、得られるメリットを最大化するためにも自衛隊の運用や国際平和協力業務に精通するだけでなく、AI の特性を良く知り、AI を活用できる人材⁷が求められるようになるのではないだろうか。

<関連キーワード>

#LLM #深層学習 #DX #デジタルケンタウロス #責任ある AI #PKO #国際平和協力業務

本稿で示された見解は統合幕僚学校国際平和協力センターにおける研究の一環として発表する執筆者個人のものであり、防衛省又は統合幕僚学校の見解を表すものではありません

³ Jack Clark, Ray Perrault, “Artificial Intelligence Index Report 2023”, Stanford University, 2023.4.3, p.89. なお、Ibid., p.84 にはこの対抗技術として、AI を活用することでディープフェイクを検知する技術も開発されていることについて触れられている。

⁴ Ibid., p.130. また、この問題点について、Amazon Web Service 社は「責任ある AI」(“Responsible AI”)という概念で問題提起を行っている。

⁵ UNDPO, “Strategy for the Digital Transformation of UN Peacekeeping” 2021, p.12.

⁶ Ibid., p.19.

⁷ この概念のように既存の業種の専門家でかつ AI に精通した人材を「デジタルケンタウロス」と呼ぶ研究者もいる。