



大阪科学・大学記者クラブ 御中
(同時提供先：文部科学記者会、科学記者会)

2024年7月22日
大阪公立大学

— 持続可能な医療 AI 実現のために — 環境に配慮したシステムの開発・運用に向けて提言

<概要>

人工知能 (AI) の急速な進歩により、医療分野では診断の精度や効率が向上しつつあります。しかし、AI システムの開発には多くの資源やエネルギーが必要です。また、運用においても、データセンターからの温室効果ガスの排出や、新しい機器の導入に伴う鉛や水銀などの有害物質を含む電子廃棄物の発生など、自然環境への影響が懸念されています。

大阪公立大学大学院医学研究科人工知能学の植田 大樹准教授、日本医学放射線学会委員らの研究グループは、医療分野における AI システムが環境に与える影響について調査し、環境問題を軽減するための具体的な方法として、エネルギー効率の高い AI モデルの開発や、グリーンコンピューティング*の導入、再生可能エネルギーの活用などについて論じました。さらに、それらを包括し、医療分野における AI の持続可能な展開のための方策も提言。本総説は、医療機関や AI 開発者が環境に配慮しながら AI システムを開発・運用する上で重要な指針となります。

本総説は、2024年6月24日に、国際学術誌「Diagnostic and Interventional Imaging」にオンライン掲載されました。



AI は医療の質を向上させる可能性を秘めていますが、同時に環境への負荷も無視できません。私たちが提言したベストプラクティスは、この二つの要素のバランスを取るための第一歩です。今後、医療機関や AI 開発者が環境に配慮した AI の開発・導入を進めていくことを期待しています。持続可能な医療 AI の実現のため研究と実践を重ねていく所存です。



植田 大樹准教授

<掲載誌情報>

【発表雑誌】 Diagnostic and Interventional Imaging

【論文名】 Climate change and artificial intelligence in healthcare:
Review and recommendations towards a sustainable future

【著者】 Daiju Ueda, Shannon L Walston, Shohei Fujita, Yasutaka Fushimi, Takahiro Tsuboyama, Koji Kamagata, Akira Yamada, Masahiro Yanagawa, Rintaro Ito, Noriyuki Fujima, Mariko Kawamura, Takeshi Nakaura, Yusuke Matsui, Fuminari Tatsugami, Tomoyuki Fujioka, Taiki Nozaki, Kenji Hirata, Shinji Naganawa

【掲載 URL】 <https://doi.org/10.1016/j.diii.2024.06.002>

<研究の背景>

人工知能（AI）技術の急速な発展により、医療分野においても AI の活用が進んでおり、特に画像診断の分野では、AI による診断支援システムの開発が盛んに行われています。一方で、複雑化する AI モデルの学習・運用に伴う環境負荷が懸念されており、AI の持続可能な開発・導入が課題となっています。このような背景から、医療分野における AI の環境影響の調査や、その軽減策を模索する必要性が高まっています。

<研究の内容>

本総説を作成するにあたり、医療分野における AI システムのエネルギー消費、データセンターの炭素排出量、電子廃棄物の問題など、AI の環境コストを調査しました。また、これらの環境影響を軽減するための具体的な解決策として、エネルギー効率の高い AI モデルの開発、グリーンコンピューティングの導入、再生可能エネルギーの活用などに関して論じました。

特に重要な成果として、医療分野における AI の持続可能な展開のためのベストプラクティスを提言しました。これには、AI システムのライフサイクル全体を考慮したエコデザイン、エネルギー効率の高い AI モデルの開発、責任あるデータ管理、継続的なモニタリングと改善などが含まれます。これらの提言は、医療機関や AI 開発者が環境に配慮しながら AI を開発・運用する上で重要な指針となります。

<期待される効果・今後の展開>

本総説により、医療分野における AI の環境影響に対する認識が高まり、より持続可能な AI 開発・導入が促進されることが期待されます。そして、提案したベストプラクティスを実践することで、AI の恩恵を最大限に活かしつつ、環境負荷を最小限に抑えることが可能になります。今後は、これらの提言を実際の医療現場で検証し、さらに精緻化していくことが課題となります。また、AI の環境影響評価手法の標準化や、国際的な規制枠組みの整備にも貢献することが期待されます。

<用語解説>

※ グリーンコンピューティング：環境に配慮したコンピューター利用や情報システムの設計、運用を目指す取り組み。

【研究内容に関する問い合わせ先】

大阪公立大学大学院医学研究科
准教授 植田 大樹（うえだ だいじゅ）
TEL：06-6645-3831
E-mail：ai.labo.ocu@gmail.com

【報道に関する問い合わせ先】

大阪公立大学 広報課
担当：谷
TEL：06-6605-3411
E-mail：koho-list@ml.omu.ac.jp