

編集委員会から

人工知能と著作権

2024年のノーベル物理学賞は *foundational discoveries and inventions that enable machine learning with artificial neural networks* に、化学賞は *computational protein design* に授与されました。いずれも人工知能が関係しているとのことで話題になりました。タンパク質の構造予測に関するノーベル化学賞の受賞研究は食品分野にも影響を与えたいと思います。

人工知能は30年以上前から将棋や囲碁、チェスなどの対戦型ゲームにおいても有名です [1,2]。今回のノーベル化学賞の受賞者の一人、Demis Hassabis 博士は、開発されたアルファ碁の取材のために2016年2月に来社された将棋の羽生善治九段（当時は名人・王位・王座・棋聖）とチェス対局をされて1勝1敗であったとのこと。その翌月、アルファ碁は世界的な囲碁のトップ棋士に4勝1敗で勝利しました [3]。筆者はその後、Hassabis 博士らが人工知能を利用したタンパク質の3次元構造予測のためのアルファフォールドを開発されたことを知り、驚きました（タンパク質の3次元結晶構造の決定には放射光実験施設などのX線が用いられ、時間と費用と労力がかかります [4]）。

科学技術の分野での応用（物理学賞は材料開発への応用）と並行して、人工知能は文書作成にも利用されようとしています。2022年11月に登場したチャット GPT は高度な対話能力と問題解決能力を持ち、対話型人工知能は世界中で関心が持たれるようになりました [5]。たとえば、Microsoft の Copilot に「パスタをおいしく茹でるには？」と尋ねると、お湯の量や塩加減、茹で時間、そして湯切りまでアドバイスした回答文書を作成してくれます。さて、この文書の著作権は誰が持つのでしょうか？ また、上記の Copilot の回答文書では引用元が分かりませんでした。研究論文では他者の研究論文（自身の既に発表した研究論文も）の著者と著作権を尊重し、文献を引用して示します。そこで同じく Copilot に「人工知能と著作権」と尋ねると、人工知能が生成したコンテンツの著作権の問題は未解決であるという旨の回答をしました（コンテンツには文書だけでなく、画像や音声なども含まれると思います）。

インターネットの検索エンジンによる情報検索と同様、人工知能も検索には有効と思います。しかし、そこで得られた情報を元に適切な文献を再検索して見つけ、正しく引用することが必要です。正しい引用が情報の元になった文献の著者と著作権を尊重することになります。引用する文献もよく読んで調べてください。著作権を尊重していない不適切な文献を引用しているケースも見られます。

人工知能と著作権の問題は、学術だけでなく芸術の分野でも議論が続くと思います。学術研究は先人の成果（未解決となった問題点の指摘も含む）の積み重ねの上に成り立っています。皆様におかれましては文献の著作権（オープンアクセス論文の場合は著者が、その他の場合は出版社が持つことが多いですが、文献ごとにご確認ください）を尊重され、適切に引用された研究論文を日本食品工学会誌にご投稿いただきますよう、よろしくお願いいたします。

References

- 1) 小谷善行, 吉川竹四郎, 柿木義一, 森田和郎; コンピュータ将棋 あなたも挑戦してみませんか, サイエンス社, 1990, p. 3.
- 2) 小野田博一; 人工知能はいかにして強くなるのか? 対戦型 AI で学ぶ基本のしくみ, 講談社, 2017, pp. 149-237.
- 3) 羽生善治, NHK スペシャル取材班; 人工知能の核心, NHK 出版, 2017, pp. 16-20.
- 4) A. Ochiai, et al.; Crystal structure of α -amylase from *Oryza sativa*: molecular insights into enzyme activity and thermostability, *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **78**, 989-997 (2014).
- 5) 岡野原大輔; 大規模言語モデルは新たな知能か: ChatGPT が変えた世界, 岩波書店, 2023, p. 1.

(新潟大学 田中孝明)