

特別講演

AI の画像診断への利用と今後の展望

平田 健司¹⁻⁴

- 1 北海道大学大学院医学研究院画像診断学教室
- 2 北海道大学大学院医学研究院医療 AI 教育研究分野
- 3 北海道大学病院核医学診療科
- 4 北海道大学病院医療 AI 研究開発センター

画像診断における AI 研究はこの 10 年ほどで一気に活発化し、最近では研究段階から実用化の段階に入ってきている。本講演では「AI ができることは何か」を明らかにするため、Irène Buvat 博士が 2021 年米国核医学会の講演の中で述べた「3つの AI」を見ていく。(1) Assisted Interpretation (診断の補助), (2) Additional Insight (付加的な洞察), (3) Augmented Image (画質改善) の 3つである。(1)と(2)の区別がわかりにくいかもしれない。(1)は専門家の診断を gold standard にして、それに追いつくことを目指すものであり、(2)は予後や遺伝子などのより固い gold standard を設定して、人間の眼を超えようとするものである。(1)は専門家による膨大な教師データが必要であること、また専門家間の意見の違いに対してどのように gold standard を作成するかが課題である。一方、(2)は AI が出力した結果を人間が検証することができないことが欠点である。また、悪意を持つ者が 1 ピクセルを改ざんするだけで AI の出力結果を変えることができると指摘されている (adversarial radiomics)。(3)は、低画質の画像を入力として与えると、高画質の画像を出力するような AI である。この技術が成熟すれば、CT での X 線量、PET での RI 投与量を大幅に削減することができ、被ばく低減に寄与すると考えられている。講演の後半では、最新の AI 論文をいくつか紹介し、今後の AI 研究開発の方向性を述べる予定である。

研究倫理講習会

研究倫理講習会～あなたの研究、倫理申請が必要ですか？～

日本放射線技術学会プログラム委員会演題倫理審査員 鈴木 信 昭

日本放射線技術学会総会学術大会や秋季大会で研究発表する際、倫理に関する質問に回答して演題を登録します。そして、倫理審査担当員による倫理審査が行われます。これに準じて、北海道支部においても 2016 (平成 28) 年の第 72 回秋季大会から、演題応募時に倫理に関する質問を設定し、本部の倫理審査相談員育成講習会の受講修了者による倫理審査を開始しています。

患者情報を用いたすべての研究では、施設における倫理審査委員会などで倫理承認を得る必要があります。画像データも患者情報に含まれます。しかし、画像を含む臨床データを使用しているにもかかわらず、倫理承認を得ていないため不採択になる研究が見られます。

忙しい日常業務の傍ら、貴重な時間を費やして実験に取り組み、データを取得してまとめ上げた研究が、倫理申請の不備が原因で不採択とならないためにも、倫理審査に適切に対応することが重要です。今回は、倫理審査が必要な研究はどういったものか、またどんな研究が倫理審査不要なのかに焦点を当て、整理してお話したいと思います。今後の倫理申請の参考にさせていただけると幸いです。

日 時：2022 年 4 月 23 日(土曜日) 15:50~16:10

場 所：札幌医科大学附属病院 1F 講堂 (Hybrid 開催)