

病理 AI の研究開発 2023

Cutting edge of Pathology AI development in 2023

山本 陽一朗^{1),2)}

理化学研究所革新知能統合研究センター 病事情報学チーム チームリーダー¹⁾

東北大学大学院医学系研究科 数理知能医学講座 連携大学院教授²⁾

=抄録=

ディープラーニングを中心とした AI 技術は、第 3 回目の AI ブームとして、画像解析から自動翻訳まで幅広い応用で画期的な成果を示しており、医療分野でも実用化が進んでいます。過去には 1960 年代の第 1 回目と 1980 年代の第 2 回目のブームがあり、第 3 次ブームも最初は従来と同じく実用化に至らずに過ぎ去るだろうと予想されました。しかし、ディープラーニングによるビッグデータ解析が注目され、畳み込みニューラルネットワーク (CNN) などの技術の普及により、画像認識を中心とした実用化が進展しました。そして、この AI ブームの収束が見えてきた時、第 3 次ブームは生成系 AI という新たな姿となり、最初の盛り上がりとは別の盛り上がりを見せています。つまり、第 3 次ブームには 2 つのブームが含まれており、現在では拡散モデルや大規模データで学習した Transformer モデルなどの技術が大きな影響を与えています。

一方で、病理 AI には単なる AI 解析以上の意味を持つ「病理画像解析」という側面も存在します。そして、この分野にはまだ解決しなければならない幾つかの問題が存在しています。例えば、病院ごとにデータの分布が異なる場合、予測精度の低下が起こる可能性のあるドメインシフト問題が代表的な課題です。また、病理スライドのデジタル化に向けたハードウェアの進化も注目を集めています。

本セミナーでは、病理 AI の研究開発の流れや生成系 AI の話題を含む基本的な AI 技術、そしてマルチモーダル AI を含む実際の研究開発の事例などを紹介します。

