

序 文

「医療と AI」企画にあたって

獨協医学会 DJMS 特集号企画委員長

獨協医科大学 放射線医学

桑島 成子

近年、人工知能 (artificial intelligence : AI) は第一世代から第三世代へシフトしている。深層学習 (deep learning) Deep learning によって第三世代は AI の精度は大きく向上させた。AI は医療のみではなく将棋や囲碁、さらに掃除機にも応用され今や知らないうちに誰もが日常生活で活用しているのではないだろうか。医療分野では人手不足の解消や診断の質の向上に活用されている。厚生労働省のホームページには保健医療分野における AI 活用推進懇談会の報告書が平成 29 年 6 月付けで記載されている。

放射線科医は CT, MRI 等の最新技術を活用して日々の仕事をしており、医療従事者の中でも AI 技術に最も近いところで診療を行っているといえる。日本は CT, MRI とも 100 万人あたりの台数、総台数とも世界でトップであり、膨大な画像をわれわれ放射線科医は撮影の管理、放射線被ばく管理、手技を伴う検査をしながら読影をしなければならない状況となっている。現在、専門知識を有する読影医の人数不足が課題となっている。今後、AI が読影業務を支援することで、放射線科医の業務の負担軽減や読影時間の削減が可能となる。さらに Cycle GAN (Cycle Generative Adversarial Network) の活用により MRI 画像から CT 画像への変換、逆に CT 画像から MRI 画像への変換、単純 CT から造影 CT への変換、また低線量で撮像した CT 画像を高線量画像に変換する技術により検査時間の短縮や線量の低減、必要な画像を作成できることによる診断精度の向上が期待される。

しかし、いくつか問題点もある。AI の誤認識の原因については思考のプロセスが見えにくくブラックボックスとなっている。この部分をホワイトボックス化する必要がある。また、AI 判断の責任を誰がもつかについては、今のところ法律で定義されていない。導入時には事前に多職種で十分検討しておく必要がある。

今後、医療への AI 普及により、医療従事者は AI の医療における方向性を現場に適応するようにコントロールしていかなければならない。医療従事者はもはや AI を避けては通れない状況となっている。

現在、臨床現場では、AI をどのように活用しているのか、今後どのように活用していくべきか、何が問題となっているのかを、各分野から報告していただきたく「医療と AI」を前編、後編として企画した。

文 献

- 1) 中浦 猛：臨床医にとっての機械学習・人工知能入門。臨床放射線 **62** : 1217-1222, 2017. doi : 10.18888/rp.0000000121.
- 2) 八坂耕一郎：画像診断と深層学習。画像診断 **38** : 1209-1217, 2018. doi : 10.15105/GZ.0000000788.