



PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ、文部科学記者会
科学記者会 御中

令和2年6月26日
岡山大学

人工知能を用いた新型コロナ肺炎の画像診断システムの有用性を検討する研究を開始**◆発表のポイント**

- ・人工知能を用い胸部 X 線画像から新型コロナ肺炎を検出するシステムを開発しました。
- ・新型コロナ肺炎が疑われる患者には PCR 検査後に主に CT によりトリアージが行われていますが、施行できる医療機関が限られていることが問題です。
- ・本システムの有用性が確認され、実用化されれば通常の X 線撮影画像の読影を補助することで、専門医・非専門医問わず新型コロナ肺炎検出を容易にし、COVID-19 検査（トリアージ）体制の拡充に貢献することが期待されます。

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科の河原祥朗教授（実践地域内視鏡学）、株式会社両備システムズの研究グループはカナダのウォータールー大学、DarwinAI 社によって開発された人工知能（AI）をプログラム活用し、胸部 X 線画像から新型コロナ肺炎を検出するシステムを開発しました。この度岡山大学病院倫理委員会の承認を受け、このシステムの有用性を検討する研究を開始します。

新型コロナウイルス感染症を多く経験した医療機関と連携し、新型コロナ肺炎の患者さんの胸部 X 線写真を集積し、正常な胸部 X 写真も含めて本システムの診断性能を検証します。

本研究により、同システムによる新型コロナ肺炎の診断における有用性が証明されれば、CT、PCR などさらなる精査が必要となる的確な患者の拾い上げ、絞り込みに大きく貢献できると考えます。さらに、新型コロナ肺炎は、パンデミックが終息した後は、市中肺炎として季節ごとに蔓延することが予想され、専門病院以外のクリニック、一般病院や、専門医以外の医師でも本疾患に遭遇する機会が増加すると思われます。そのような場面において、専門家以外でも診断のばらつきが減り、正診率が向上することで、患者さんが適切な治療を受けることができると考えられます。

◆研究者からのひとこと

新型コロナウイルス感染症の拡大により医療現場には多大な負担がかかっています。特に最前線で診療を行う医療従事者はその診断、トリアージなどに大変難渋しています。本邦では現在感染はやや収まっているように思われますが、世界中でまだまだ感染が拡大しています。本システムが実用化すれば日本のみならず世界の新型コロナウイルス感染症の診療に貢献できるものと期待しています。



河原教授



PRESS RELEASE

■発表内容

<現状>

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は世界 216 カ国・地域にわたって感染拡大を続けており、2020 年 6 月 1 日時点の感染者数は約 6 百万人、死者数は 37 万人と報告されています。

現在、新型コロナ肺炎が疑われる患者に対しては、PCR 検査などで感染を確認し、一般 X 線撮影または CT 検査により患者の状態を重症・中等症・軽症・症状無しまたは他の疾病に分類する、トリアージが実施されています。CT 検査は一般 X 線撮影と比較すると、肺炎の早期診断や合併症の有無、鑑別診断に有用とされる一方、被曝量も多く、検査装置を導入している施設数も限られていることが課題です。また、CT 検査装置は新型コロナウイルス感染症が疑われる患者だけでなくそれ以外の患者のためにも利用することを考慮すると、例えば集団感染が生じた際は、診療体制が間に合わないケースが想定されます。

<研究の内容>

このような状況のなか、我々は人工知能の得意とするスクリーニングを医療提供体制の支援に用いることができないか検討を行いました。その結果、ウォータールー大学のアレクサンダー・ウォン教授と助手のリンダ・ワン博士、カナダの AI 企業ダーウィン AI（DarwinAI 社）らによって開発された人工知能プログラムを活用し、胸部 X 線画像から新型コロナ肺炎を検出するシステムの開発に至りました。少数例ですが日本における新型コロナ肺炎の症例画像を用いて、本システムの検出精度を検証したところ、70% 程度の正診率が確認できました。（2020 年 6 月 2 日時点）。

今回、岡山大学病院倫理委員会の承認を受けて、多数例を用いて本システムの有用性を検討する研究を開始することになりました。

新型コロナウイルス感染症を多く経験した医療機関と連携し、新型コロナ肺炎の患者さんの胸部 X 線写真を集積し、正常な胸部 X 写真も含めて本システムの診断性能を検証します。

<社会的な意義>

本研究により、同システムによる新型コロナ肺炎の診断における有用性が証明され、実用化されれば、CT、PCR などさらなる精査が必要となる的確な患者の拾い上げ、絞り込みに大きく貢献できると考えます。さらに、新型コロナ肺炎は、パンデミックが終息した後は、市中肺炎として季節ごとに蔓延することが予想され、専門病院以外のクリニック、一般病院や、専門医以外の医師でも本疾患に遭遇する機会が増加すると思われます。そのような場面において、専門家以外でも診断のばらつきが減り、正診率が向上することで、患者が適切な治療を受けることができると考えられます。さらに海外では我が国ほど CT 装置など検査体制が十分でない国も多く、そのような国々に本システムを普及させることで世界の新型コロナウイルス感染症診療にも大きく貢献できるものと期待しています。

システムのデモ動画を 6/26 より下記にて公開予定です。

https://youtu.be/_FJNu7cAa4M



<お問い合わせ>

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

実践地域内視鏡学講座

教授 河原 祥朗

(電話番号) 086-235-7219

(FAX) 086-225-5991



岡山大学
OKAYAMA UNIVERSITY



岡山大学は持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。