

このたび本研究において、日本人男性に最も多いがんの一つである前立腺がんを対象に、手術前の電子カルテデータや病理生検画像などを用いたマルチモーダル AI 解析を実施したところ、手術後から再発までの年数によって AI が捉えた予測因子のパターンに違いが見られることが分かりました。この結果は、がん再発までの年数によって再発メカニズムが異なる可能性を示唆しています。さらに、生成系 AI にも使われる機械学習技術を応用した次元削減（注 5）の改良や、AI が捉えた予測因子の多次元的な最適化を行うことで、既存手法（注 6）と比べ、手術から 5 年後までの再発予測の精度を約 10%向上することができました。今後、さらに対象データを拡大し実用化に向けた検証を進めていきます。

本研究の成果の一部を、国内最大の医療 AI 研究の成果発表及び討議の場として、医療関係者や AI 研究者、企業が一堂に会する「第 5 回日本メディカル AI 学会学術集会」（2023 年 6 月 17 日～18 日、於：東京・日本橋）（注 7）にて紹介します。

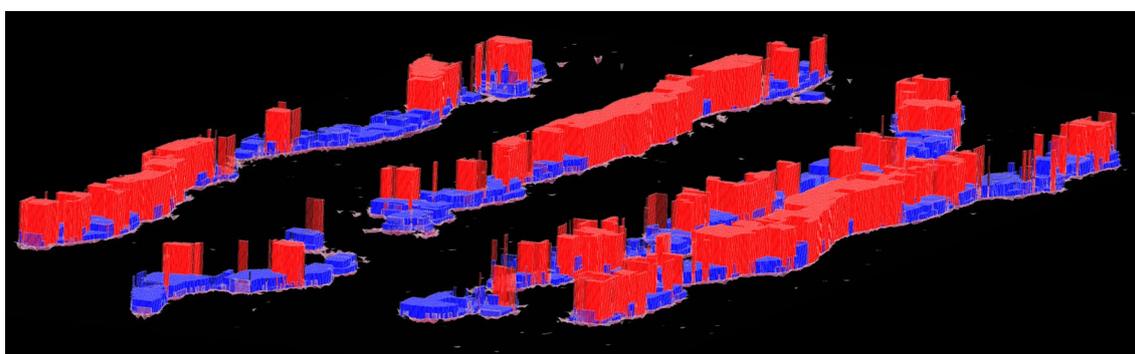


図 2：医療ビッグデータの一つとしての病理生検画像解析結果

AI が 3D 病理画像上のがんの再発しやすさを定量化して青（低）から赤（高）で表示しており、赤く背の高い領域が再発に対して高リスクの予測因子を示す。

本共同研究チームは今後も電子カルテと AI 技術の融合研究を加速し、より安全で効果的な医療環境の実現を目指します。

（注 1）研究開発代表：NEC 医療ソリューション統括部長 浅見英徳

（注 2）研究開発代表：理化学研究所 革新知能統合研究センター 病理情報学チーム 山本陽一朗チームリーダー

（注 3）Yamamoto Y, et.al. Automated acquisition of explainable knowledge from unannotated histopathology images. Nature Communications 10(1):5642-5642, 2019.

URL： <https://www.nature.com/articles/s41467-019-13647-8>

（注 4）研究開発代表：日本医科大学 泌尿器科学/男性生殖器・泌尿器科学分野 大学院教授 近藤幸尋

（注 5）次元削減：多次元の情報をその意味を保ったまま、より少ない次元の情報に落とし込む方法

（注 6）Kattan Nomogram（アメリカ・ニューヨークのメモリアルスローンケタリング癌センターの web ページにて公開され、現在広く使用されている前立腺癌予後予測モデル）にて使用されている特徴量を用いた解析。

（注 7）第 5 回日本メディカル AI 学会学術集会

URL： <https://www.jmai2023.jp/>

※本研究プロジェクトの一部は、科学技術振興機構ムーンショット型研究開発事業の支援を受けて行われました。

<本件の産業利用に関するお問い合わせ先>

NEC 医療ソリューション統括部

E-mail : press@med.jp.nec.com

理化学研究所

E-mail : t-soudan@riken.jp

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

NEC コーポレートコミュニケーション部 繁田

電話 : 080-8216-0031

E-mail : press@news.jp.nec.com

理化学研究所 広報室 報道担当

電話 : 050-3495-0247

E-mail : ex-press@ml.riken.jp

日本医科大学付属病院 庶務課 高見澤

電話 : 03-3822-2131

E-mail : takamizawa-2011@nms.ac.jp