

病理学に対するAI技術活用

工学研究科 電子情報工学専攻 上浦 尚武

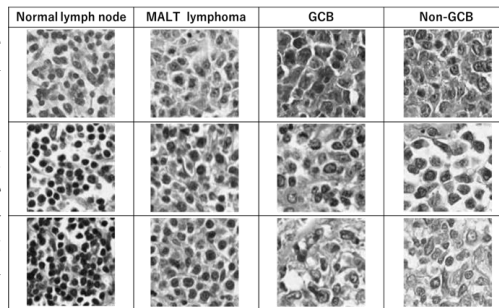
キーワード

深層学習、ニューラルネットワーク、医用画像処理、病理学

研究概要

近年、病理組織画像の解析研究では深層学習と呼ばれるAI技術が多く用いられています。深層学習とは畳み込みニューラルネットワーク(CNN)をベースとした機械学習法であり、その応用分野にはコンピュータビジョンが含まれ、画像の局所的な特徴を捉え、利用することを可能とします。一方、深層学習の効率的活用法についても多くの発表がなされており、その一つにファインチューニングが挙げられます。これは、あるタスク(領域)で学習した知識を別のタスクに活用可能とするために採用され、少ないデータ量かつ短い時間で高性能なモデルを構築することが可能です。本研究では、CNNモデルのファインチューニングにより、びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫画像、MALTリンパ腫画像、リンパ胚中心細胞型GCB画像、大腸がん染色画像などの分類用識別モデルを構築し、その評価を行なっています。

Adapted from Yamaguchi S, Isokawa T, Matsui N, Kamiura N, Tsuruyama T., “AI system for diagnosing mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma and diffuse large B cell lymphoma using ImageNet and hematoxylin and eosin-stained specimens,” PNAS Nexus,2025, under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).



アピールポイント

染色された医用顕微鏡画像に対する深層学習技術の開発力には自信があります。

応用分野

・病理学における分類、診断支援処理一般