

課題名：
病理画像診断支援に関する研究

実施時期：2025/4/15 – 2026/3/30
所属機関名：産業技術総合研究所
代表者氏名：野里博和

成果概要：
本課題では、病理画像診断を対象とした研究開発を実施し、大量なデータを活用する自己教師あり学習による精度向上を実現した。

成果のポイント：

病理画像AI 開発では、診断ラベルの付与に病理医の専門知識と多大な時間を要するため、日々の診療で蓄積される病理画像データをラベル無しで活用できる自己教師あり学習 (Self-supervised Learning: SSL) による事前学習が重要である。しかし、診断において低倍率での組織構造から高倍率での細胞形態までの階層的な特徴を観察する一方で、従来のSSL 手法は階層的な特徴を学習できず、下流タスクにおいて十分な性能が得られていなかった。本研究では、同一領域の異なる倍率画像間の位置対応関係を利用し、低倍率で観察される組織構造と高倍率で観察される細胞の状態を関連付けて学習することで、病理組織の階層的な特徴を捉えるSSL 手法を提案した。

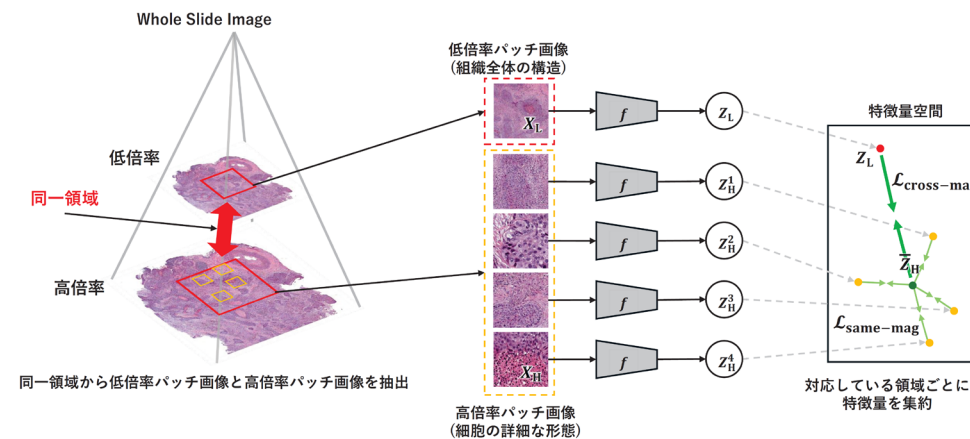


図 1 提案手法の概要図

成果についてより詳細な情報を提供しているWebページ、発表論文などの情報：

- Self-supervised Learning through Multi-magnification Feature Correspondence for Histopathological Image Analysis、杉山 幸大、Kim Wonjik、上原 和樹、野里 博和、坂無 英徳、IEEE EMBC2025
- 病理組織の階層的特徴を捉えるための多倍率画像間の位置対応を利用した自己教師あり学習、杉山 幸大、Kim Wonjik、上原 和樹、野里 博和、坂無 英徳、MIRU2025
- 他、投稿準備中