

AI を用いたがん微小環境解析ソフトウェアとワークステーションのご紹介

藤波雅人¹⁾、小西哲平²⁾、
株式会社ジーデップ・アドバンス¹⁾、株式会社 biomy²⁾

Masato Fujinami¹⁾, Teppei Konishi²⁾

1) GDEP ADVANCE, Inc.

2) Biomy Inc.

=抄録=

本公演では、AI を用いたがん微小環境解析ソフトウェア DeepPathFinder™ をご紹介します。DeepPathFinder™ は、がん細胞と取り巻くがん免疫微小環境の理解を高めることを支援します。ICI の薬効には、がん免疫微小環境が重要な因子であることが数多くの論文で報告されています。DeepPathFinder™ に実装されている AI は、病理画像から上皮細胞、リンパ球、マクロファージに留まらず、線維芽細胞やプラズマ細胞も検出します。組織についても、腫瘍、壊死、間質など、細かな分類を支援します。これらの情報を組み合わせることで、間質内のリンパ球や線維芽細胞の数、密度を定量的に評価し、腫瘍から特定の距離に存在する免疫細胞の数を把握することや一部のドライバー遺伝子変異の特有の特徴量を検出する機能も実装されています。このように DeepPathFinder™ では、薬剤感受性に重要ながんの空間的・形態的特徴を迅速に解析することで、診断から治療に至るまで広く貢献できると考えています。なお、DeepPathFinder™ は研究用途での利用に限ります。併せて株式会社ジーデップ・アドバンス社の取り扱う GPU ワークステーション、サーバーのご紹介と、DeepPathFinder™ に合わせたお勧め構成ワークステーションをご紹介いたします。

AI-based Tumor Microenvironment Analysis

Software&Workstation

Masato Fujinami ¹⁾, Teppei Konishi ²⁾

¹⁾ GDEP ADVANCE,Inc. ²⁾ Biomy Inc.

= Abstract =

This presentation will introduce DeepPathFinder™, an AI-based tumor microenvironment analysis software that helps to improve our understanding of tumors and the tumor immune microenvironment surrounding them. The AI implemented in DeepPathFinder™ detects not only epithelial cells, lymphocytes, and macrophages, but also fibroblasts and plasma cells in pathology images. It also assists in the detailed classification of tissue, such as tumors, necrosis, and stroma. By combining this information, the system also implements the ability to quantitatively assess the number and density of lymphocytes and fibroblasts in the stroma, to determine the number of immune cells at a specific distance from the tumor, and to detect specific features of some driver gene mutations. In this way, DeepPathFinder™ can contribute widely from diagnosis to treatment by rapidly analyzing spatial and morphological features of tumors that are important for drug sensitivity. Please note that DeepPathFinder™ is for research use only. And Introduction of GPU workstations and servers handled by GDEP Advance Corporation and recommended workstation configurations for DeepPathFinder™.