

APPLICATION NOTE

 顕微鏡用AIモジュール*NIS.ai* (Clarify.ai)

AI×マクロイメージング

Clarify.aiは、蛍光画像に含まれるボケ光を除去し、高コントラストな画像を生成する新AIモジュールです。実体顕微鏡×Clarify.aiにより、従来よりもさらにシャープな蛍光画像が得られるため、モデル生物のマクロな観察だけでなく、よりミクロな微細構造の観察も実現します。

Clarify.aiとは？

ニューラルネットワークにより、焦点面以外から発生する蛍光の特徴成分を学習したAI画像処理機能です。蛍光画像から「ボケ光」を除去し、高コントラストで鮮明な画像を取得できます。従来のデコンボリューション処理よりも画像処理が高速なため、画像解析と組み合わせる際もストレスが少なく、実験のスループットが向上します。

Clarify.aiのワークフロー

Clarify.aiでは、AIの学習プロセスは不要です。必要なパラメーターは、画像のメタデータから自動取得するため、複雑な設定は必要ありません。初めての方でもワンクリックで、手軽に画像をアップグレードすることができます。



製品情報

研究用システム実体顕微鏡 SMZ25 / SMZ18

「明るさ」と「高解像」を兼ね備えた実体顕微鏡。SMZ25は、世界最高のズーム比を有し、マクロからミクロまでシームレスな観察を実現します。



顕微鏡用AIモジュール Clarify.ai

ソフトウェアに追加するだけで、高コントラストな蛍光画像の取得を可能にします。さらに、画像解析ツールと組み合わせ、カウントや面積測定など、形態解析に展開することが可能です。

厚みのあるサンプルに効果的

モデル生物や組織切片、3次元培養系の観察では、ボケ光に真の蛍光シグナルが埋もれてしまうことがしばしば発生します。Clarify.aiは、ボケのないクリアな画像を提供します。

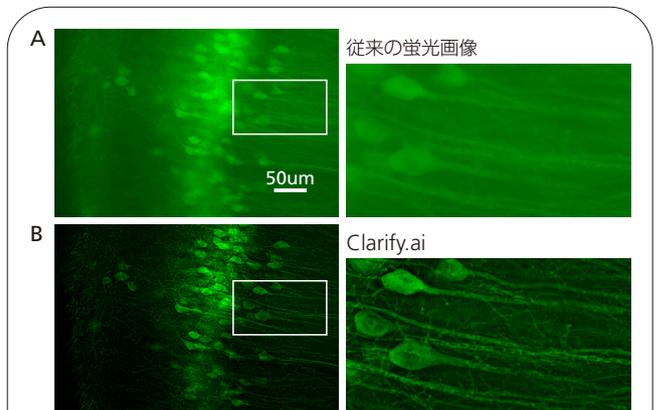


図1. 透明化したマウス脳切片
 緑：ニューロン, GFP 対物レンズ：SHR Plan Apo 2X
 (A) 従来の蛍光画像。白枠の拡大図を右下に示す。(B) AをClarify.ai処理した画像。神経線維や細胞体の構造が詳細に観察できる。

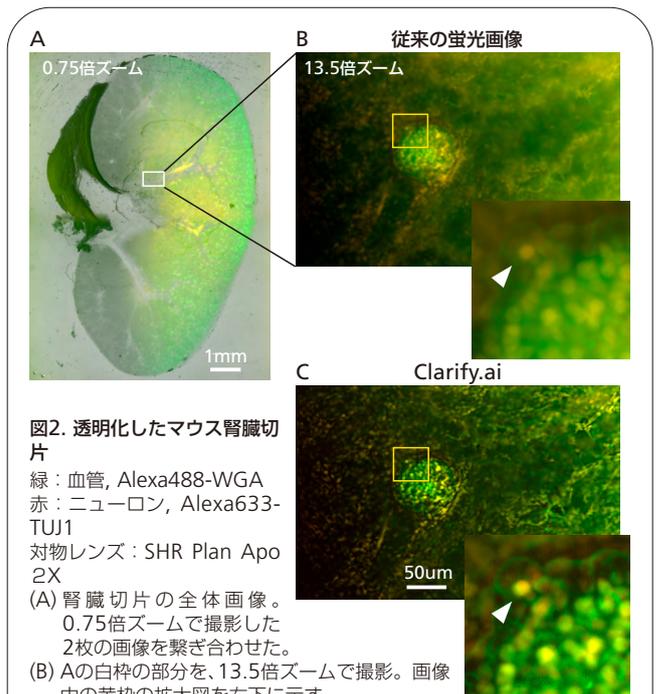


図2. 透明化したマウス腎臓切片
 緑：血管, Alexa488-WGA
 赤：ニューロン, Alexa633-TUJ1
 対物レンズ：SHR Plan Apo 2X
 (A) 腎臓切片の全体画像。0.75倍ズームで撮影した2枚の画像を繋ぎ合わせた。
 (B) Aの白枠の部分、13.5倍ズームで撮影。画像中の黄枠の拡大図を右下に示す。
 (C) Bの画像をClarify.aiで処理。画像中の黄枠の拡大を右下に示す。従来の観察では不鮮明だった血管の構造が、Clarify.aiにより鮮明に検出できる(矢印)。