



共焦点レーザー顕微鏡システム A1 HD25/A1R HD25

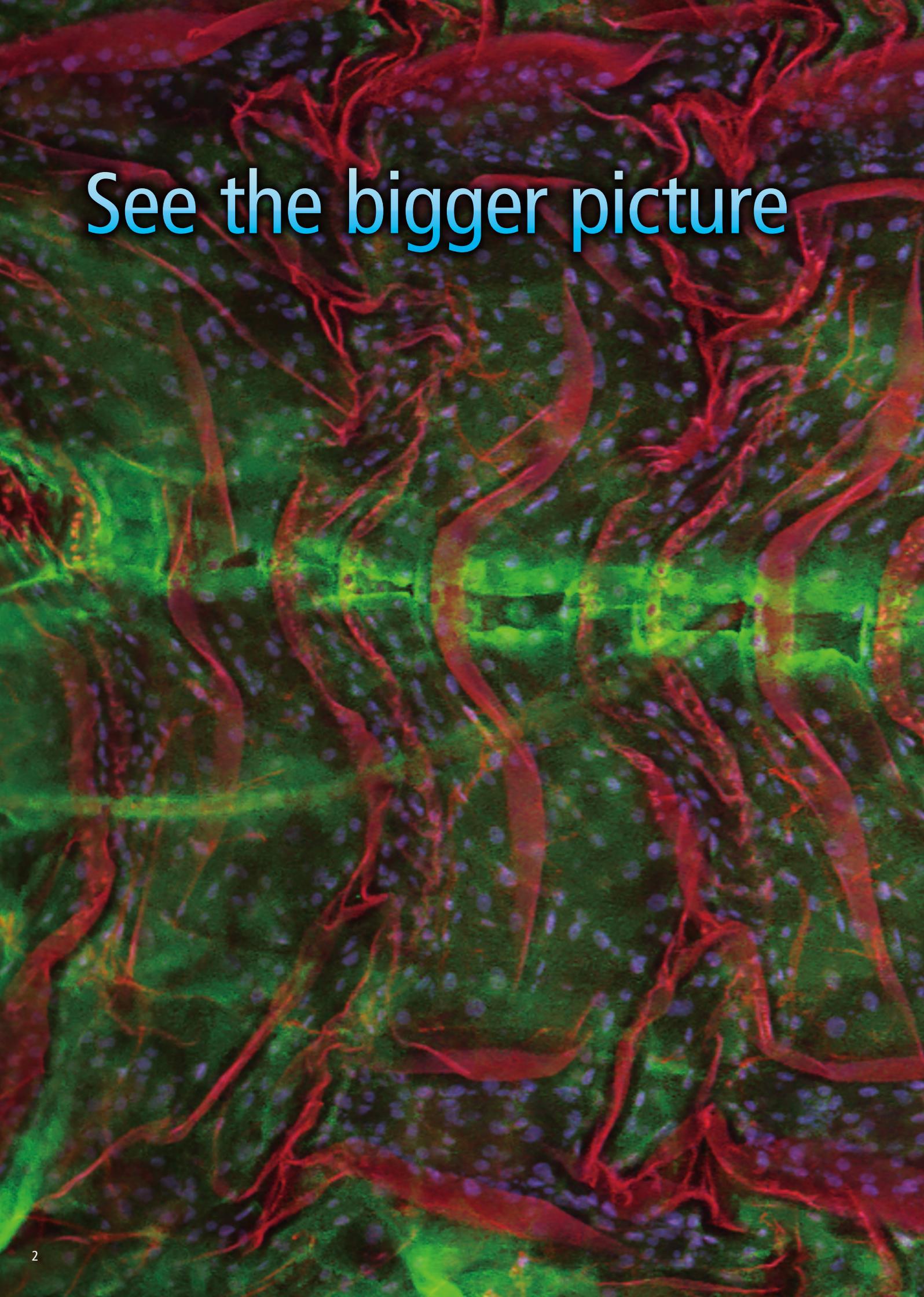
A1 HD25

A1 R HD25

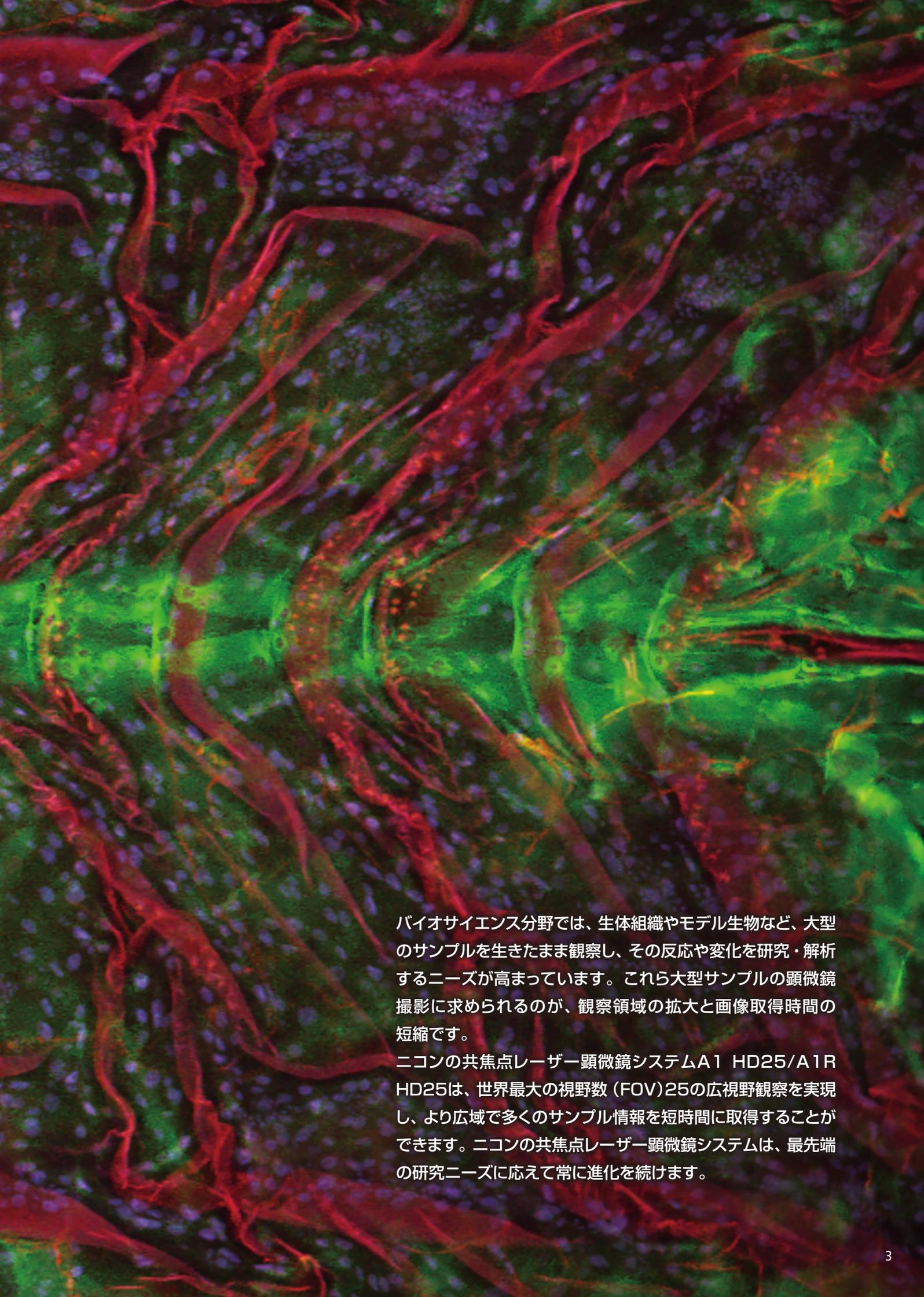
共焦点レーザー顕微鏡システム



Shedding New Light On **MICROSCOPY**



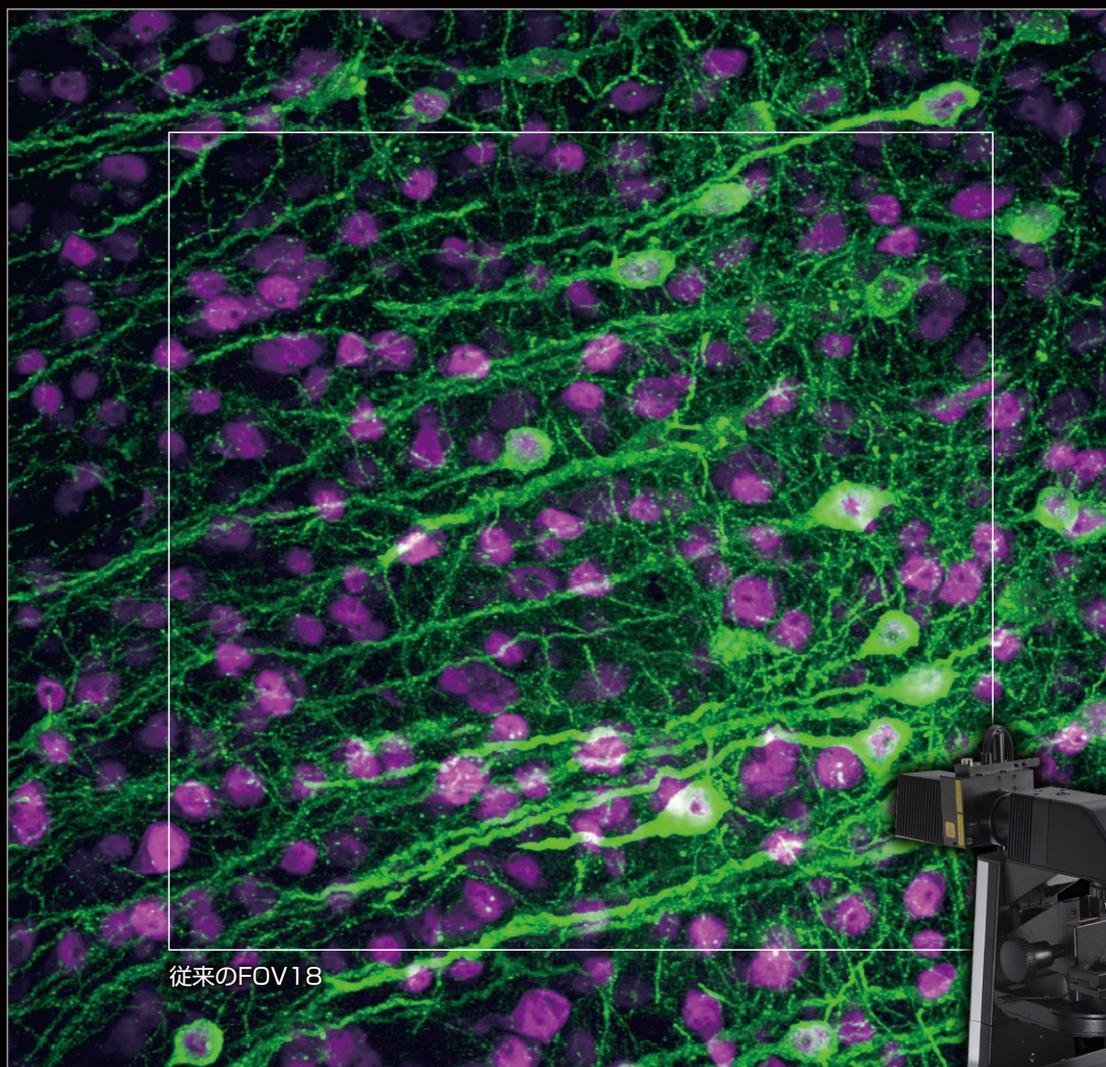
See the bigger picture

A fluorescence microscopy image showing a complex network of biological structures. The image is composed of two main color channels: a red channel and a green channel. The red channel highlights a dense, branching network of fibers or vessels, resembling a vascular or neural network. The green channel highlights a more diffuse, fibrous structure, possibly representing another type of tissue or protein. The background is dark, and the overall appearance is that of a highly detailed, interconnected biological system.

バイオサイエンス分野では、生体組織やモデル生物など、大型のサンプルを生きたまま観察し、その反応や変化を研究・解析するニーズが高まっています。これら大型サンプルの顕微鏡撮影に求められるのが、観察領域の拡大と画像取得時間の短縮です。

ニコンの共焦点レーザー顕微鏡システムA1 HD25/A1R HD25は、世界最大の視野数 (FOV)25の広視野観察を実現し、より広域で多くのサンプル情報を短時間に取得することができます。ニコンの共焦点レーザー顕微鏡システムは、最先端の研究ニーズに応えて常に進化を続けます。

See more than before in confocal resolution

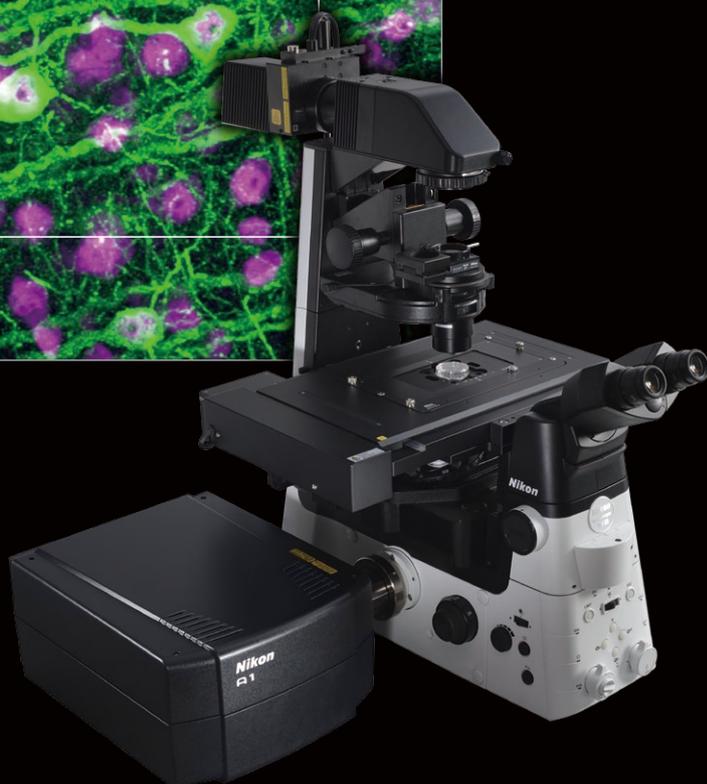


従来のFOV18

FOV25の広視野

一回のスキャンで2倍の情報を取得

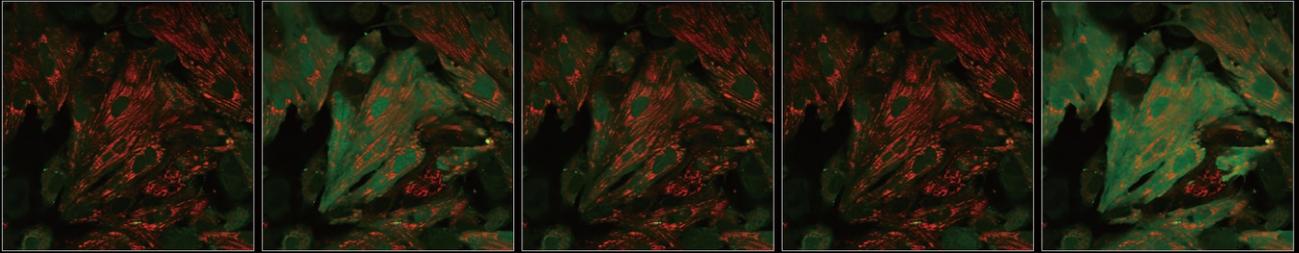
A1 HD25/A1R HD25は、従来のポイントスキャン共焦点顕微鏡の約2倍に相当する、視野数25の広視野を実現。より広い範囲で、より多くの情報を一度に取得できるため、大型サンプルの画像タイリングも高スループットで行えます。



高速イメージングによる短時間励起を実現



A1R HD25レゾナントスキャナーは、最速で毎秒720フレームの高速取得が可能です。長時間のタイムラプス撮影においても、励起光によるサンプルへの光毒性を低減し、生細胞の活性を維持できます。



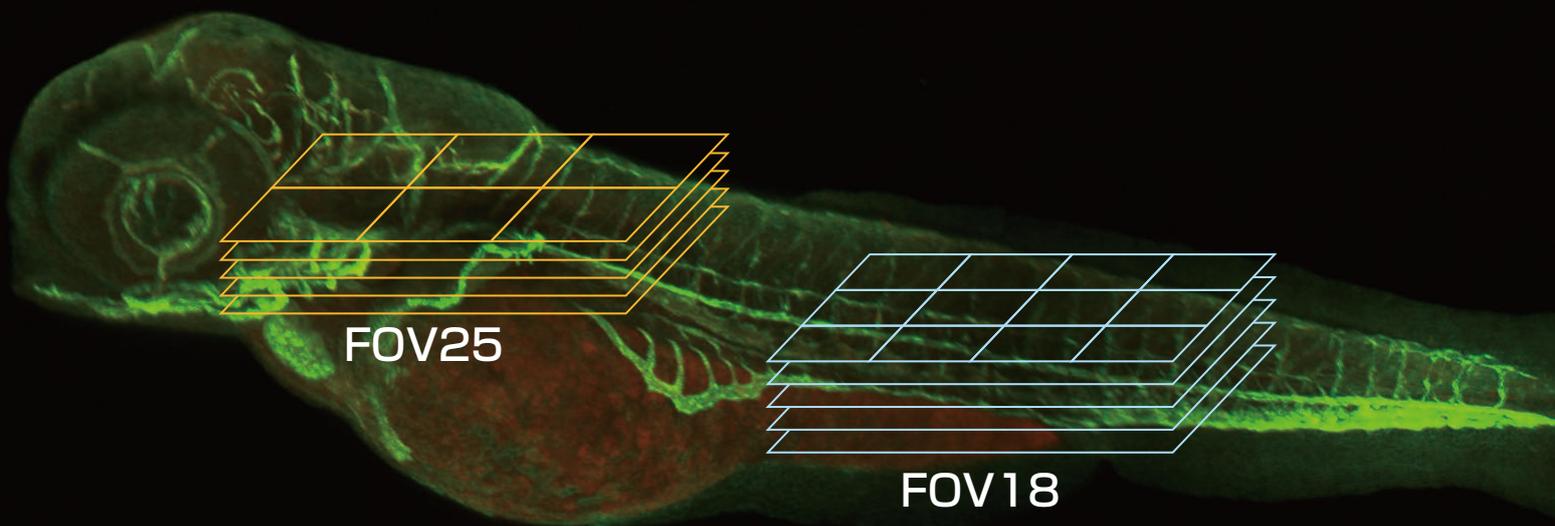
ノイズを画像からワンクリックで除去

ソフトウェアモジュールDenoise.aiは、AI技術を活用し、レゾナント共焦点画像からショットノイズを除去。高S/Nの共焦点画像を瞬時に取得できます。



広視野による取得枚数低減で タイリング画像取得を 効率化

A1 HD25/A1R HD25は、倒立顕微鏡Ti2-Eに装着することで、FOV25の広視野画像が取得できます。従来比で約2倍のエリアを高画質で捉えることができ、1回のスキャンでより多くの空間情報を取得可能です。個々の視野が広いため、画像タイリング (Stitching) に必要な取得枚数を低減でき、撮影時間の大幅な短縮を実現します。大型サンプルの撮影も効率良く高スループットに行えます。



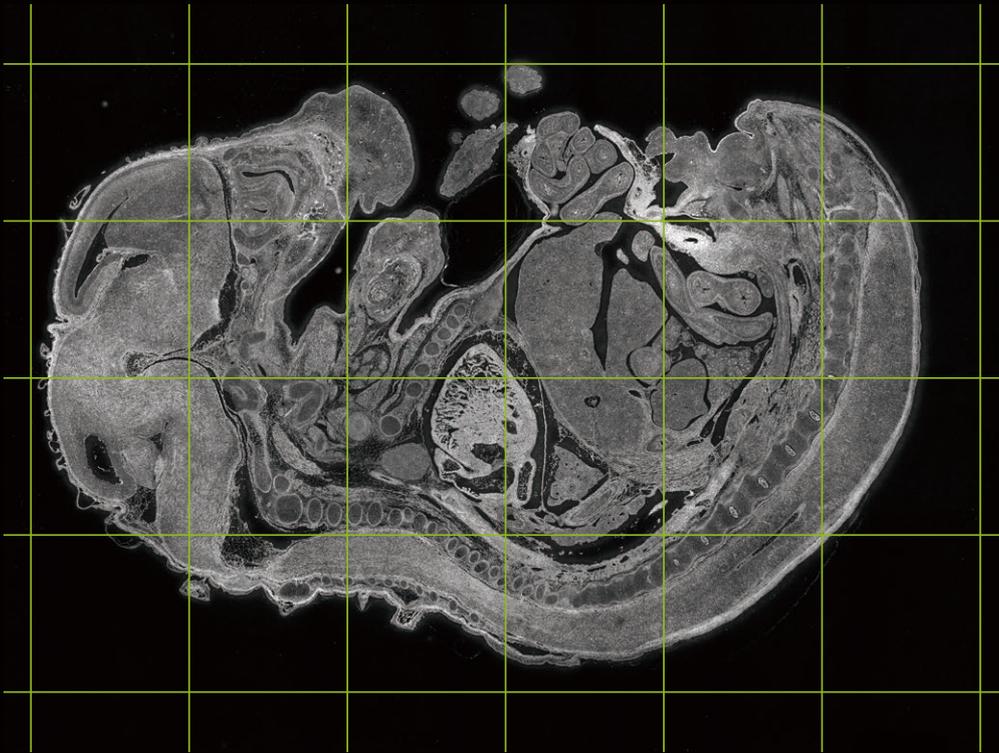
画像タイリング (Stitching) における広視野の利点は、必要な取得枚数を大幅に削減でき、撮影時間を短縮できることです。特に総取得枚数の多い3次元イメージング (XYZ) において、その違いは顕著に現れます。

3次元 (XYZ) 画像取得の一例

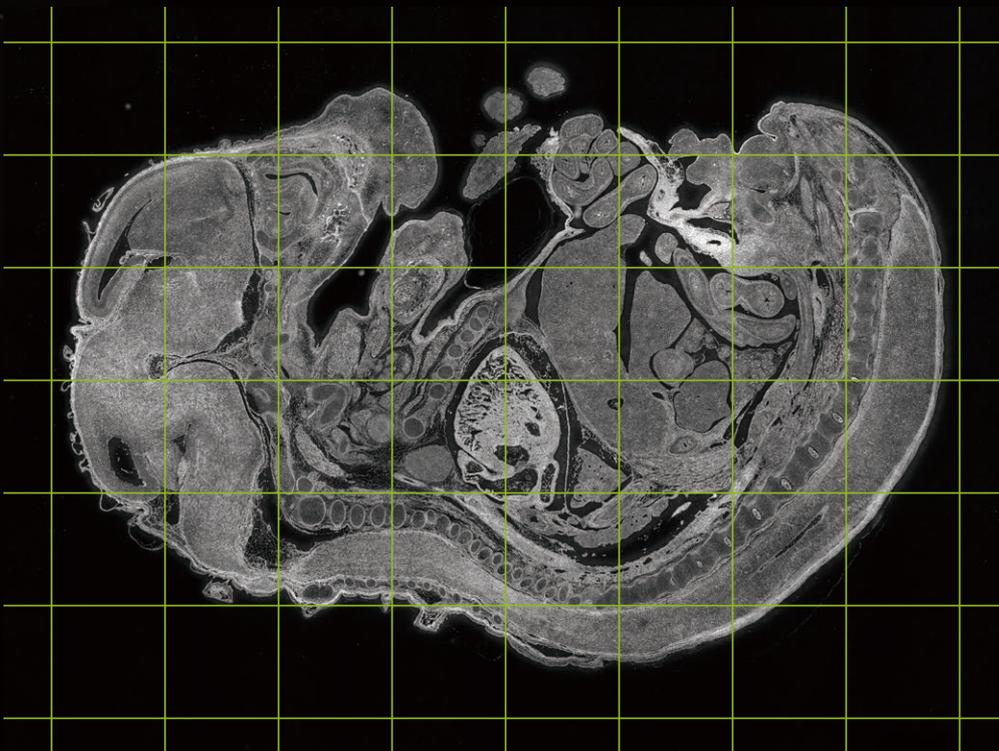
FOV25での総取得枚数：6,600枚 (XY stitching 66枚、Z stack 100枚)

FOV18での総取得枚数：12,000枚 (XY stitching 120枚、Z stack 100枚)

2倍の撮影範囲により、撮影枚数（撮影時間）を半減



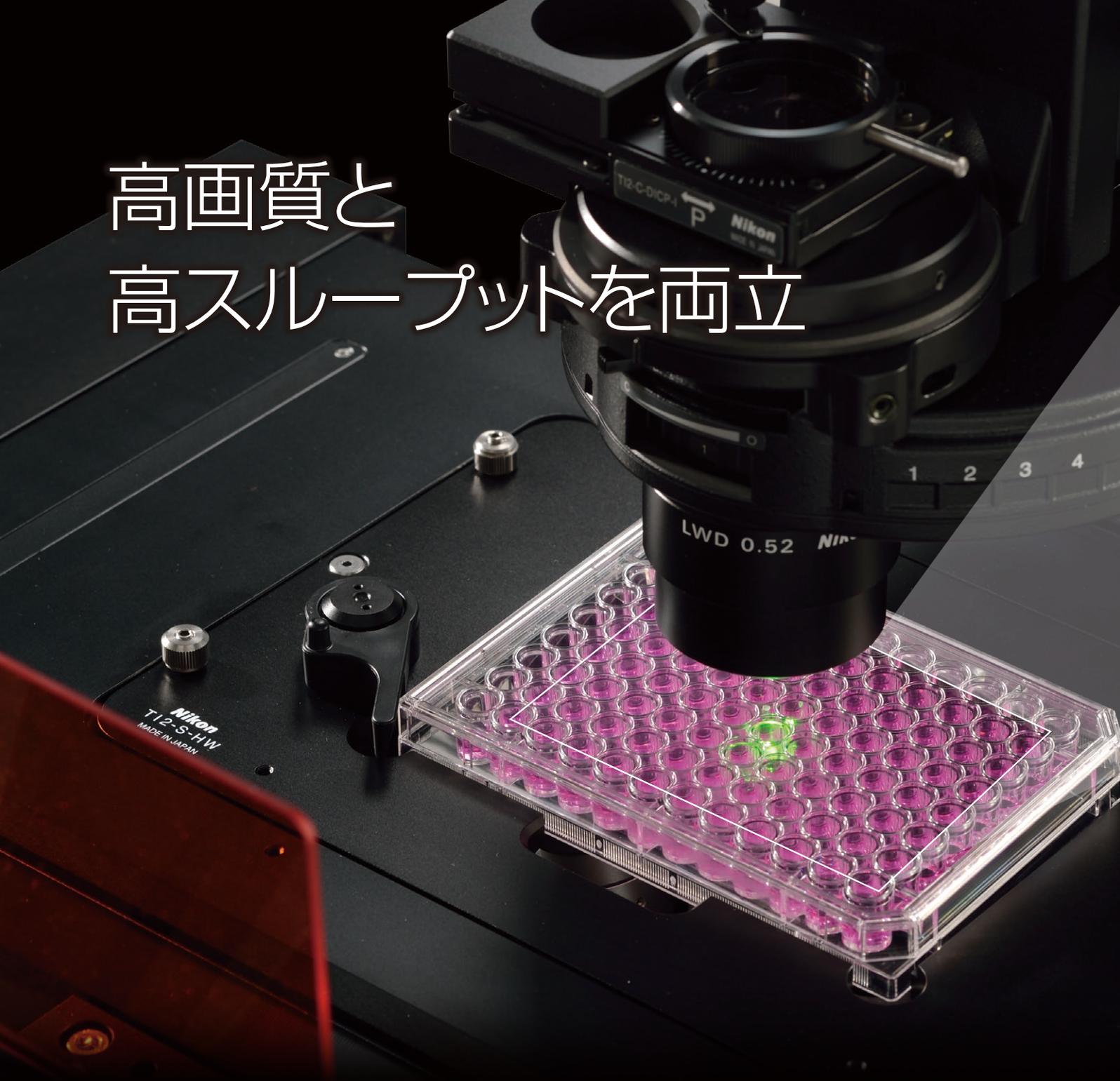
視野数25のA1 HD25/A1R HD25：総取得枚数24枚



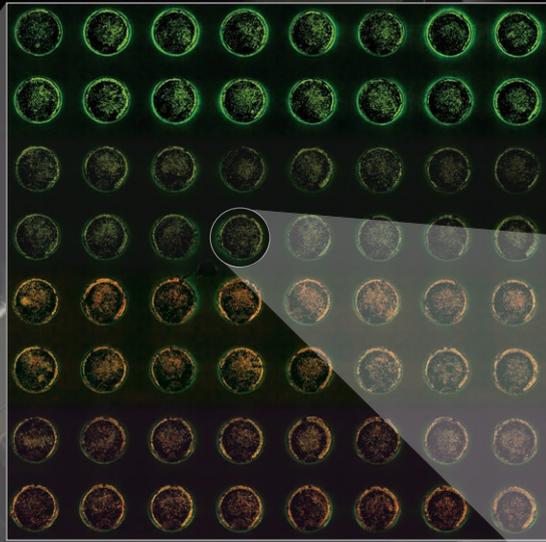
視野数18の従来モデル：総取得枚数48枚

*画像は概念を表したものです。

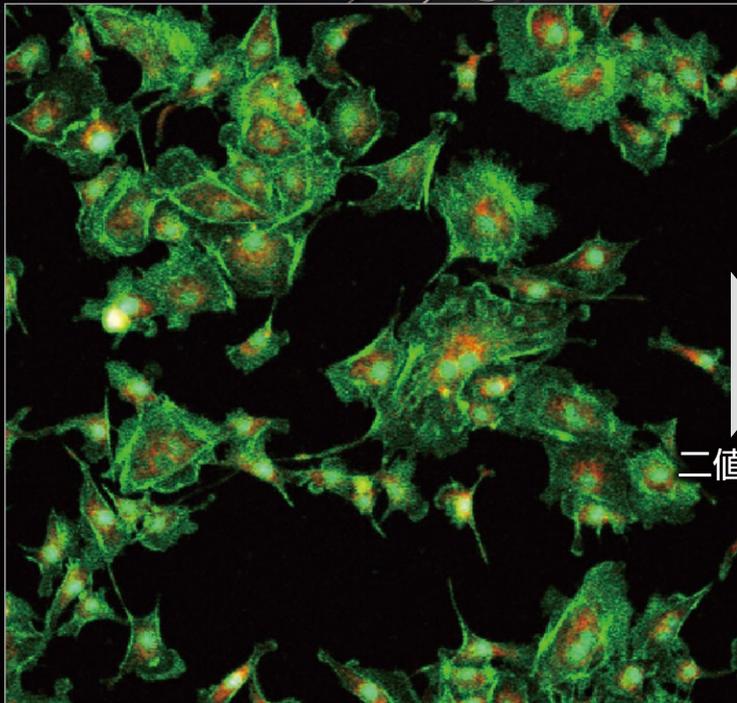
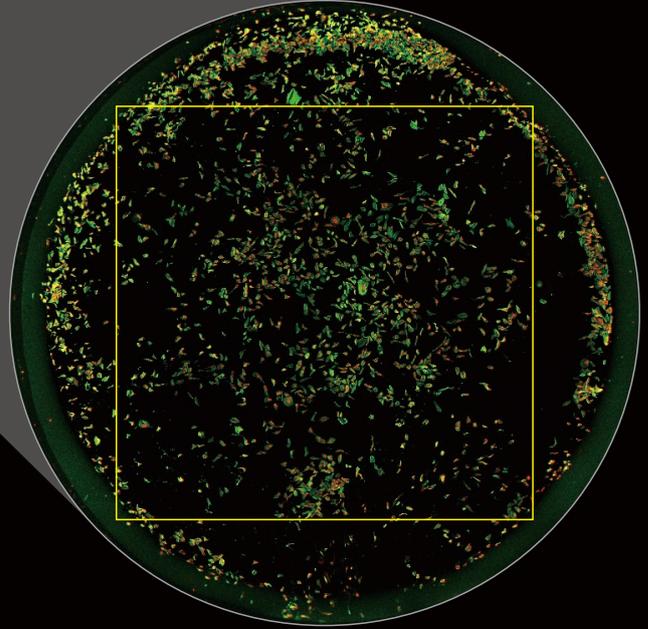
高画質と 高スループットを両立



レゾナントスキャナーの高速性と広視野FOV25の双方の機能を搭載したA1R HD25は、高解像度スクリーニングに理想的なプラットフォームです。ウェルプレートなどの膨大なサンプル数のイメージ解析においても、少ない時間でより多くの実験成果が期待できます。



1ウェルのほぼ全域をカバーする
広視野を高速で取得（4X対物
レンズ使用時）



二値化処理



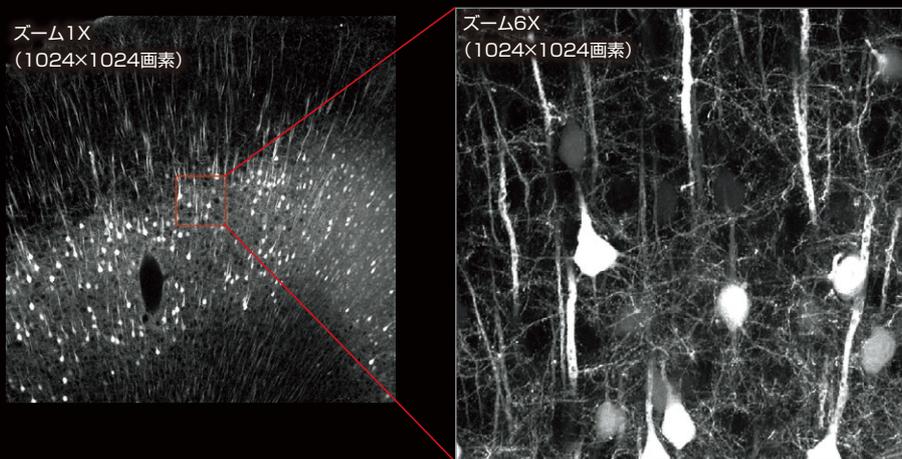
広視野性能により、広い範囲が測定できるため、解析のスループットが向上

低褪色高速レゾナントスキャナー

A1R HD25に搭載のレゾナントスキャナーでは、光学式ノンリニアサンプリングを採用し、高速性と高解像度がかつてないレベルで両立。さらにそれらの性能を失うことなく、広視野FOV25も実現しています。高速で高精細なライブセル撮影や、多点タイムラプス撮影などの多次元の動態撮影アプリケーションにおいても、褪色を抑えてよりリアルな撮影が可能です。

1K×1Kの高精細イメージング

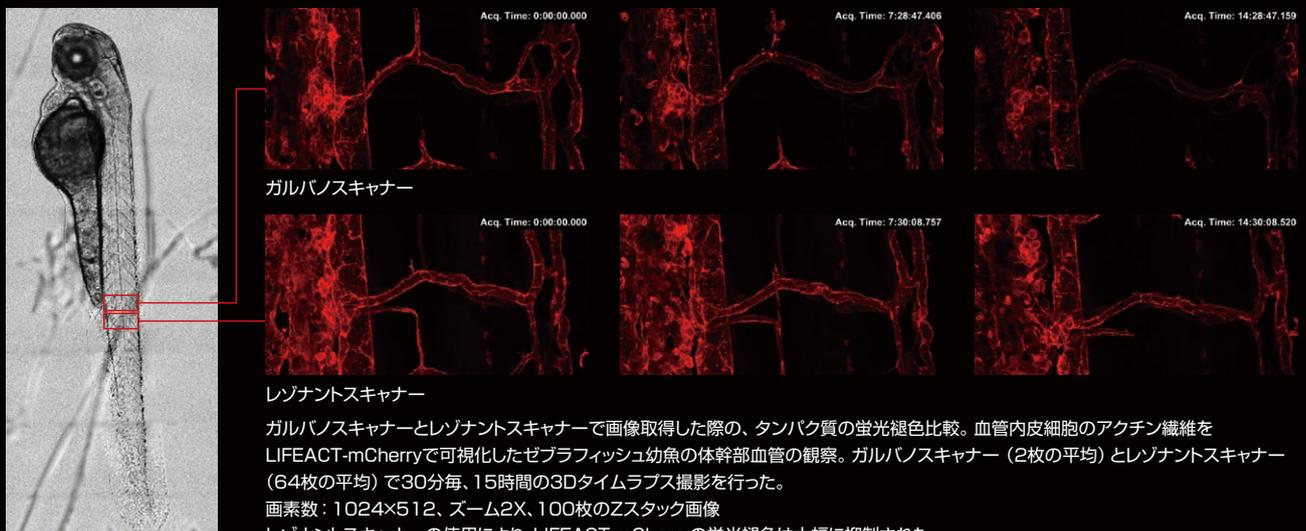
最大1024×1024の高画素数化により、低倍ズーム時でも高解像度で高品質な画像が取得可能です。低倍での撮影は撮影範囲を広く保てるため、研究の自由度が広がります。



RapiClear 1.52, SunJin Labを用いて透明化したH-lineマウスの2 mm厚脳切片。脳内微細構造を広視野画像と詳細画像(6Xズーム)で取得。画素数: 1024×1024
撮影ご協力: 北海道大学電子科学研究所 光細胞生理研究分野 川上良介先生、大友康平先生、根本知己先生

生細胞に対する低い光毒性

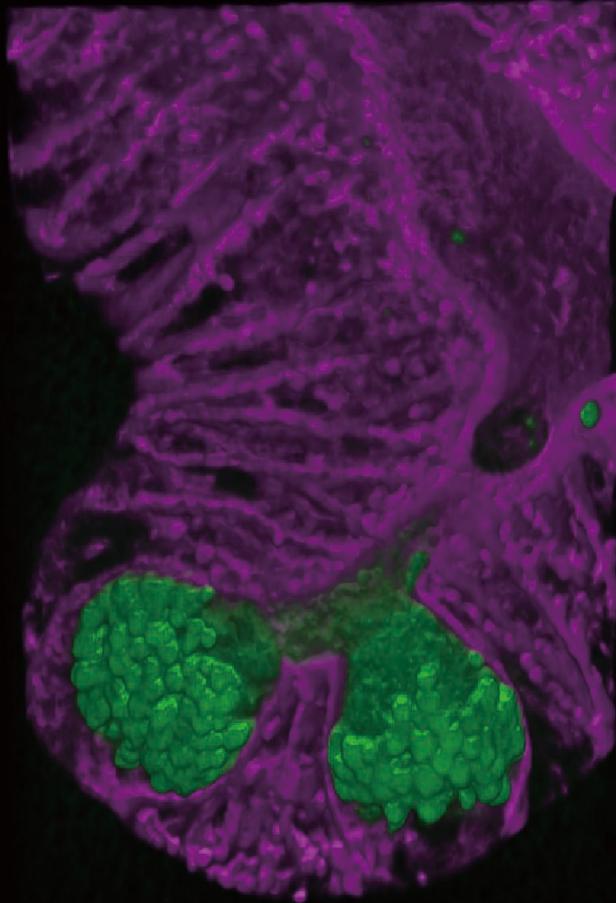
毎秒720フレームまでの高速撮影と広視野が相まって、スループットの向上を実現します。励起時間の短縮により、サンプルへの光毒性を低減でき、褪色を抑えることが可能です。



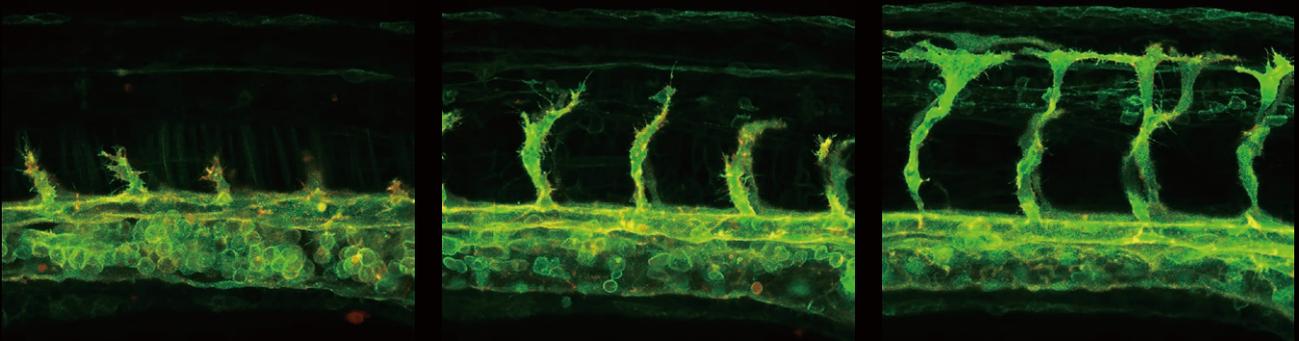
ガルバノスキャナーとレゾナントスキャナーで画像取得した際の、タンパク質の蛍光褪色比較。血管内皮細胞のアクチン繊維をLIFEACT-mCherryで可視化したゼブラフィッシュ幼魚の体幹部血管の観察。ガルバノスキャナー(2枚の平均)とレゾナントスキャナー(64枚の平均)で30分毎、15時間の3Dタイムラプス撮影を行った。
画素数: 1024×512、ズーム2X、100枚のZスタック画像
レゾナントスキャナーの使用により、LIFEACT-mCherryの蛍光褪色は大幅に抑制された。
撮影ご協力: 日本医科大学先端医学研究所病態解析学部門 弓削進弥先生、福原茂朋先生

大容量高速タイムラプスイメージング

小腸上皮細胞の3次元培養系であるenteroidを用いて、carbachol刺激に対するPaneth細胞の顆粒分泌応答を高速4次元(61ステップのZ画像を1.98秒/ボリュームで取得、Piezo Zステージ、1Kレゾナントスキャナー使用)でライブイメージング。Paneth細胞の顆粒(緑)が一粒一粒内腔に向かって分泌される自然免疫応答を高精細3次元タイムラプスで取得。緑: Zinpyr-1 (Paneth細胞顆粒)、紫: CellMask™ Deep Red (細胞膜)
 励起波長: 488 nm, 638 nm 解像度: 1024×512画素
 撮影ご協力: 北海道大学大学院生命科学院 先端生命科学研究院 細胞生物科学分野 自然免疫研究室 横井友樹先生、中村公則先生、綾部時芳先生



QRコードから動画にアクセスできます。



血管内皮細胞のアクチン繊維と細胞膜をmCherryとGFPで可視化したゼブラフィッシュ胚における血管新生のタイムラプスイメージング。受精後22時間から、レゾナントスキャナー(64枚の平均)で、2.5分毎、14時間の3Dタイムラプス撮影を行った。

画素数: 1024×1024、ズーム2X、68枚のZスタック画像

血管新生過程の内皮細胞における迅速なフィロポディアの形成と退縮が鮮明に可視化されている。

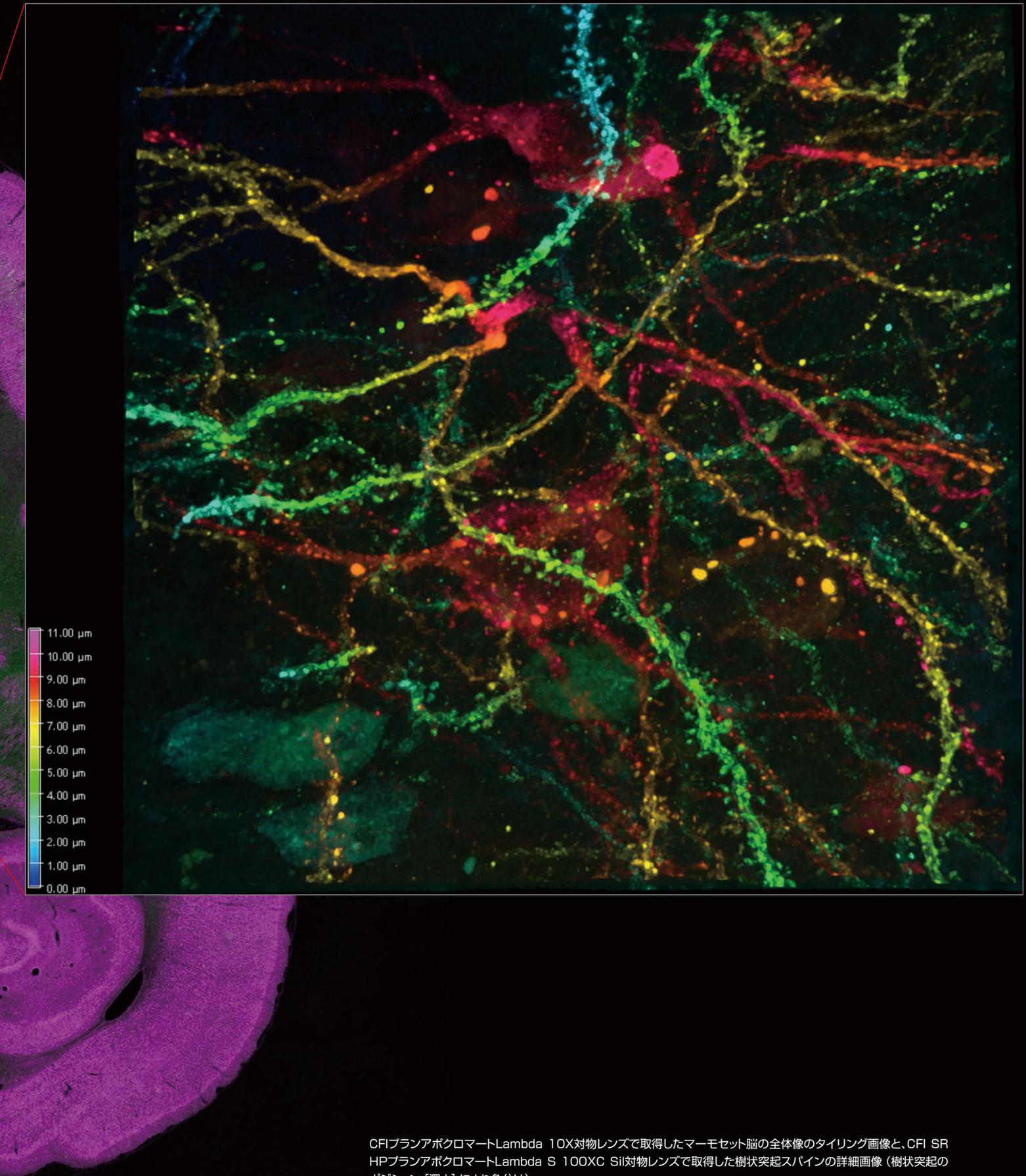
撮影ご協力: 日本医科大学先端医学研究所病態解析学部門 弓削進弥先生、福原茂朋先生



QRコードから動画にアクセスできます。

広視野なマクロ画像から 高解像なミクロ画像まで

研究内容に合わせて、マクロからミクロまでの多様なサンプル撮影を、一台のA1HD25/A1R HD25で行えます。大型サンプルの観察には視野数25が、微細構造の観察には高精細モード（4Kまたは1K）がそれぞれ効果を発揮します。



CFIプランアポクロマートLambda 10X対物レンズで取得したマウス脳全体のタイル画像と、CFI SR HPプランアポクロマートLambda S 100XC SiI対物レンズで取得した樹状突起スパインの詳細画像（樹状突起のポジション [深さ] により色分け）。

多彩な蛍光色素に対応した 高感度ディテクター

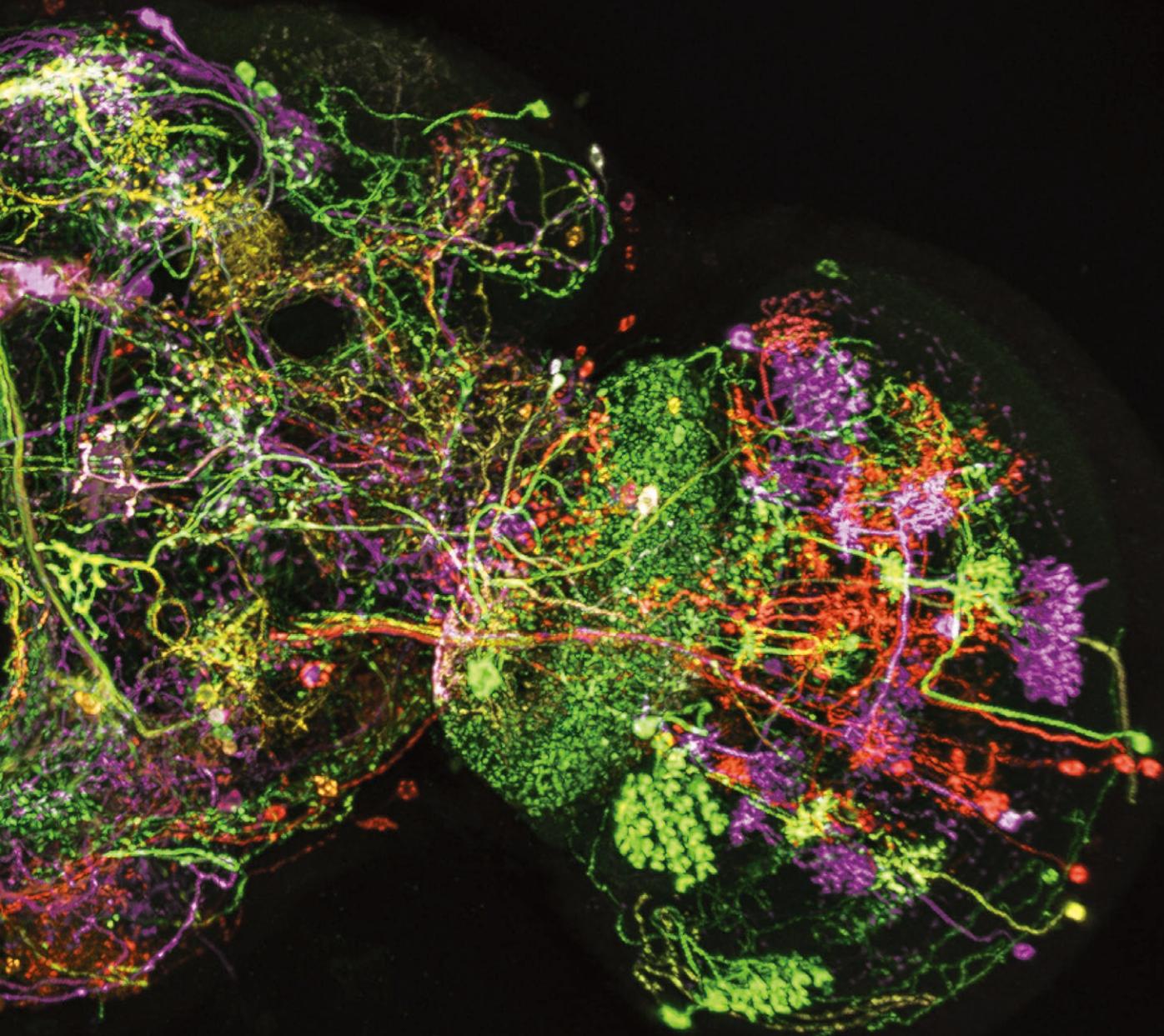
微弱な蛍光信号を最大限に検出する各種の高感度ディテクターをご用意。
実験ニーズに合わせた波長検出方法が選択でき、幅広いイメージングアプリケーションに対応します。

GaAsP PMTとマルチアルカリPMTの感度比較



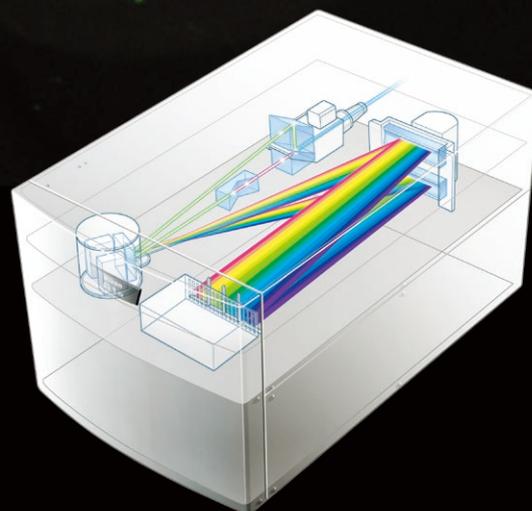
GaAsPマルチディテクターユニット
A1-DUG-2

高感度な4チャンネルディテクターユニットです。



GaAsPディテクターユニットA1-DUVB-2

柔軟性の高いフィルターレス高感度検出が可能です。



スペクトルディテクターユニットA1-DUS

スペクトルの重なり合った蛍光標識を正確に分離し、自家蛍光を除去できます。

AI技術が画像取得の概念を一新。 ワークフローを改善する ソリューション

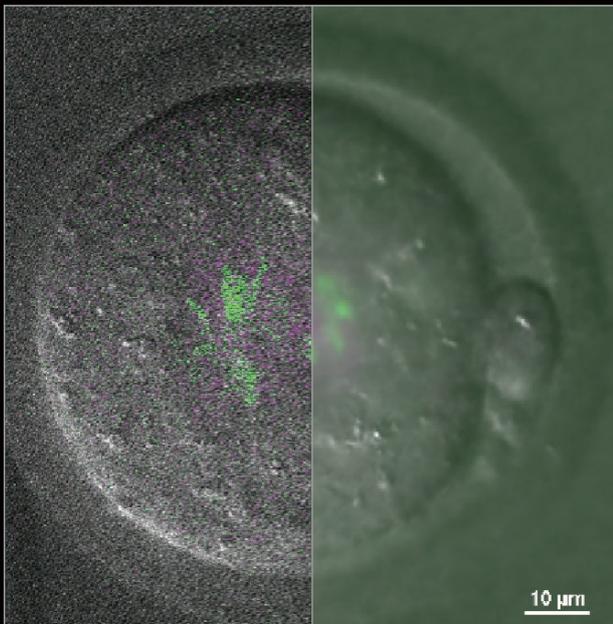
AI技術であるディープラーニングを活用したオプションモジュールNIS.aiの登場により、画像統合ソフトウェアNIS-Elementsがさらに進化しました。難しい画像取得パラメーター設定や時間のかかる手動でのセグメントは不要です。NIS.aiが実現する自動化により、大量の画像処理を、効率的に高速で行えます。

Denoise.ai

ディープラーニングを利用して、レゾナント画像からショットノイズを除去

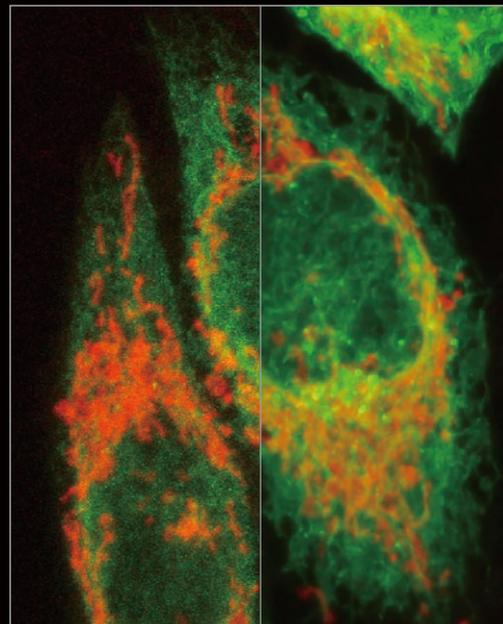
A1R HD25のレゾナントスキャナーは、スキャニングミラーを正弦波的に高周波数で動作させるため、極めて短い滞留時間（数十ナノ秒）を実現します。これにより、長時間撮影においても励起光によるサンプルへの光毒性を低減できる一方で、問題となるのがショットノイズの発生です。Denoise.aiを使用することにより、高速イメージングによる低シグナル時にもアベレーシングを行う必要がなく、画像のショットノイズ成分を識別して除去できます。その結果、画像の明瞭さが向上するだけでなく、露光時間の短縮や、励起強度を抑えた長時間のタイムラプス観察など、サンプルに優しいイメージングが可能です。

* Denoise.aiは、画像ソフトウェアNIS-Elements Cに標準のモジュールです。



オリジナル画像

Denoise.ai適用画像



オリジナル画像

Denoise.ai適用画像

マウス受精卵のヒストンH2Bを緑でMAP4をマゼンタで標識
励起波長：488 nm（レーザー出力 0.1%）、561 nm（レーザー出力 0.2%）
解像度：1024 x 1024画素（A1R HD25レゾナントスキャナー）
対物レンズ：CFI Plan ApoChromat Lambda S 40XC Sil
撮影ご協力：山下湘南クリニック 高度生殖医療研究所
甲斐義輝先生

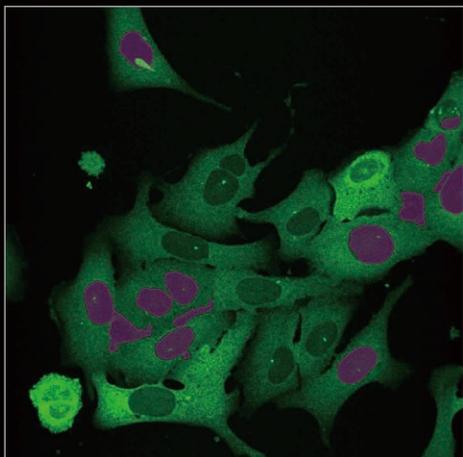


Segment.ai

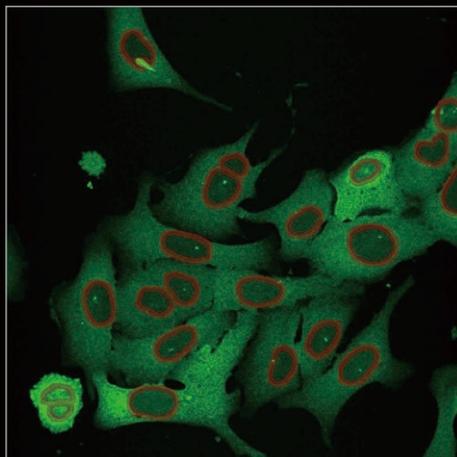
手動トレースを必要とする複雑な対象を自動的にセグメント

画像によっては、輝度による従来の二値化ではセグメントがほぼ不可能なものがあります。Segment.aiは、手動でセグメントした少量の教師画像をもとに、複雑な構造を自動認識してセグメントを行うよう学習することが可能です。ひとたび学習すると、大量のデータを、手動による精度の偏りなく自動的にセグメントできます。

* Segment.aiは、画像ソフトウェアNIS-Elements ArおよびCのオプションモジュールです。



従来の二値化



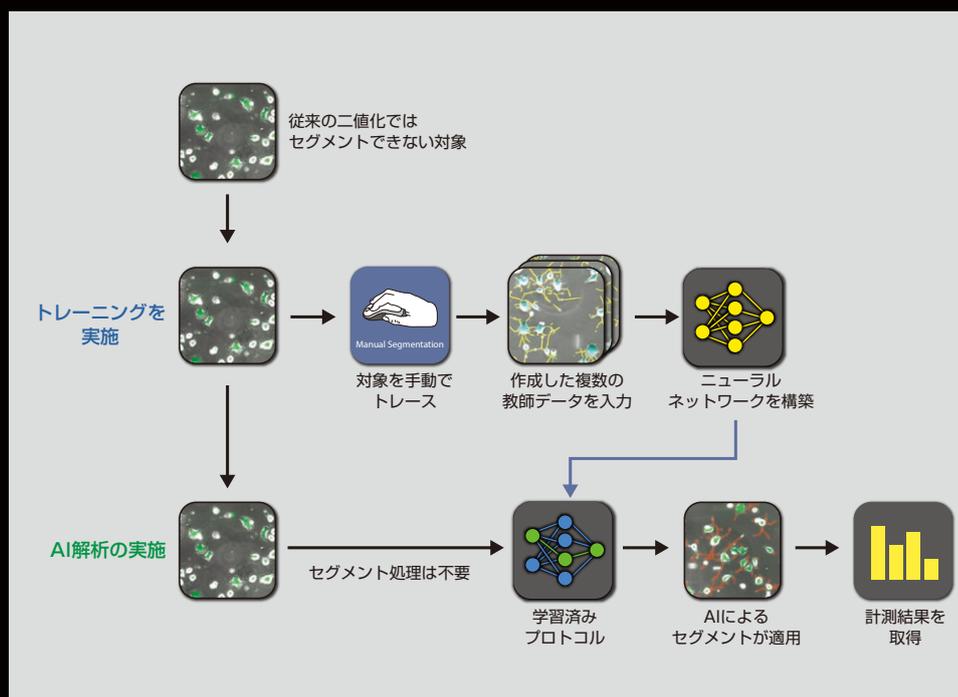
AIによるセグメント

AIにより、核染色をしていない細胞核を検出。従来の二値化処理では、いくつかの細胞を見落としていますが、AIで学習したセグメント手法は、核を正しく認識して識別できています。

プログラミングの知識は不要

NIS.aiでは、あらかじめ作成した教師データを“畳み込みニューラルネットワーク(CNN)”を使用して学習します。教師データは、従来の二値化の手法や、人の手によるトレースによって、少量の代表的なサンプルから作成することが可能です。NIS.aiのインターフェースを使用してサンプル画像に高度なディープラーニングを簡単に行えるため、複雑なニューラルネットワークを設計して教師データを適用する必要はありません。

教師データをもとにして、自動的にニューラルネットワークに学習を行うことができます。作成された学習レシピは、同様のサンプルに繰り返し確実に適用でき、大量のデータを従来の方法に比べてはるかに高速で処理・解析することが可能です。

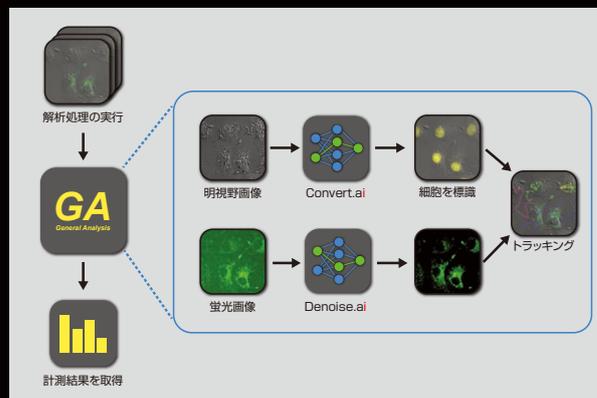


GA3

AI技術を利用した解析ワークフロー

NIS-Elements General Analysis (GA3)を使用することにより、従来のセグメント方法とAIの機能を複数組み合わせ、実験に合わせた画像解析シーケンスを作成できます。このシーケンスはハイコンテントアナリシスで取得した画像などの大量の画像に適用し、まとめて処理を行うことができます。

GA3は画像解析シーケンスを自由にカスタマイズできるため、新たな実験手順に簡単に適用できるだけでなく、画像の取得中に適用することも可能です。

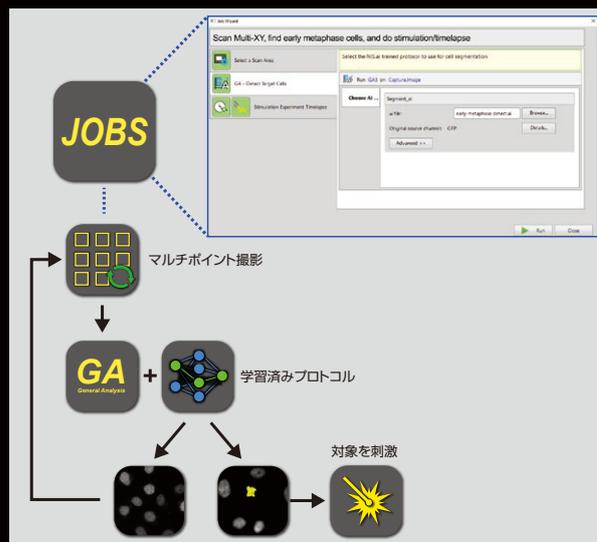


GA3により、複数のAI機能を一つの解析フローに統合できます。例えば、明視野画像から細胞核を認識するConvert.aiを使用して細胞を追跡するとともに、Denoise.aiを使用して蛍光画像のノイズを低減できます。

JOBS

NIS.aiを画像取得ワークフローに組み込み可能

NIS.aiはNIS-Elementsの各機能と組み合わせることができ、基本的なカウントから特定の細胞状態の検出・解析に至るまで、さまざまな画像取得プロトコルを開発できます。画像取得後だけでなく、画像取得シーケンス内に組み込むことも可能です。そのため、実験中の画像解析結果に応じて、画像取得やデバイス制御のパラメータを自動で変更するといった実験が可能になります。JOBS機能の使用により、解析結果に応じてさらなるデバイス制御を組み込んだ実験をカスタマイズすることができます。これによりスループットの向上と、より複雑な実験系の構築が可能になります。



実験におけるSegment.aiの使用例。マルチポイント撮影を行い、AIにより目的の細胞を検出します。目的の細胞が検出されると光刺激が行われ、見つからない場合は次のポイントに進みます。

画像統合ソフトウェアNIS-Elements



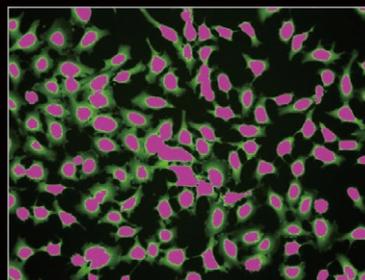
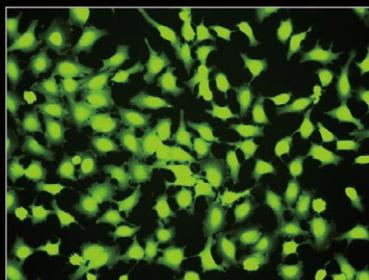
ハイコンテンツイメージング/解析

NIS-Elements HCは、大量サンプルの多次元画像の取得から定量データの抽出、さらにその解析までを自動で行えます。あらかじめ用意されたHCテンプレートを使用することにより、実験の準備に要する時間を短縮し、スムーズな実験開始をサポート。ウェルごとの傾向（測定値）をヒートマップなどの形式で表示する際も、撮影と画像解析の同時進行が可能のため、これら一連の作業に要する時間を最小限に抑えることができます。

画像取得

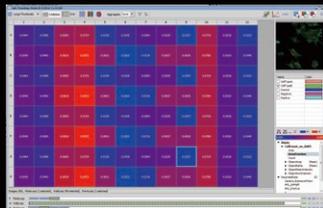


画像処理・解析

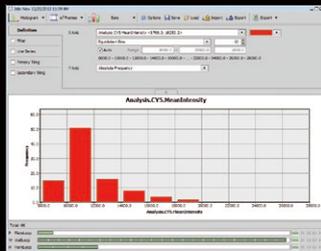


輝度解析

結果表示



ヒートマップ表示



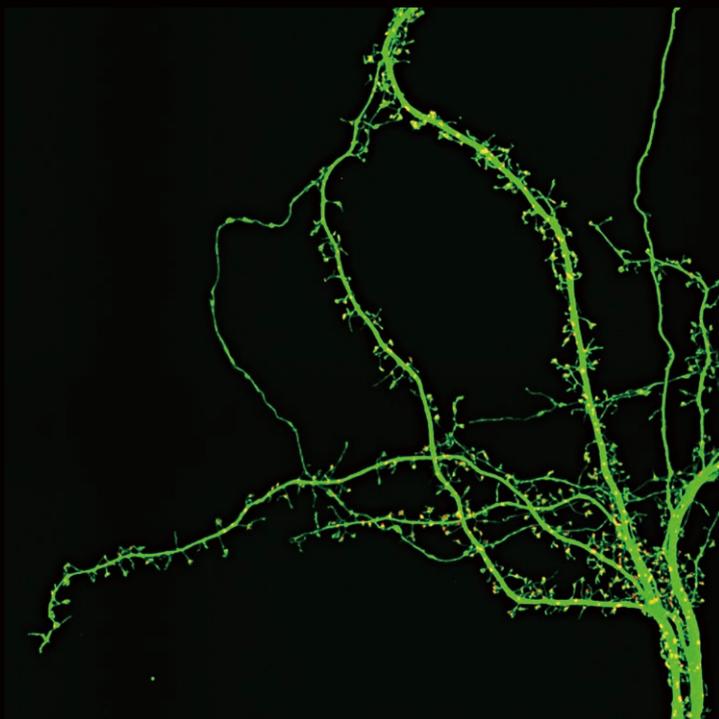
グラフ表示



高解像度共焦点

イメージングソフトウェア

NIS-Elements C-ERは、共焦点イメージングの解像度を従来の2倍にまで向上させる機能を搭載しています。XY方向に約120 nm、Z方向に約300 nmまでの高い分解能を実現し、かつてない高精細な共焦点画像の取得が可能です。



培養後21日のマウス海馬神経細胞、
緑：GFP（樹状突起）、赤：PSD-95-TagRFP
（シナプス後部マーカー）
撮影で協力：東京大学 大学院医学系研究科・
医学部 神経細胞生物学分野 柏木有太郎先生、
岡部繁男先生

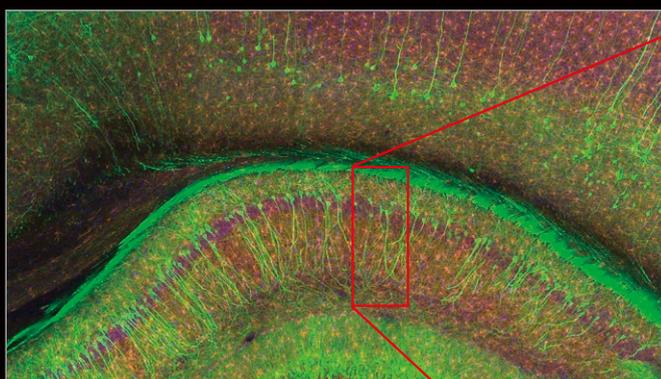
多彩な共焦点イメージング を支える卓越した光学技術

共焦点イメージングの可能性を拓げる、比類ない高機能／高品質の対物レンズを幅広くラインナップ。厚みのある生細胞を観察できるシリコン浸対物レンズをはじめ、広視野の低倍率対物レンズ、使いやすいドライ対物レンズなどをご用意しています。幅広い波長範囲における色収差を補正し、卓越した高精細イメージングを実現します。



CFI プランアポクロマート Lambda S 40XC Sil

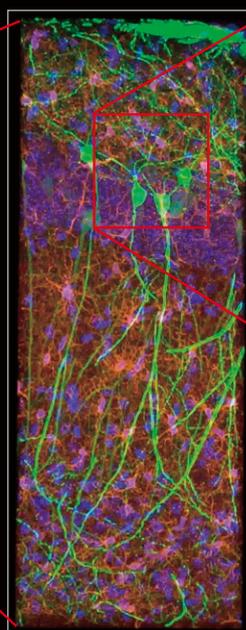
生細胞内に近い屈折率を持つシリコンオイルを浸液に使用することにより、生細胞や厚みのあるサンプルの観察において、球面収差を抑えて高解像度の画像が取得できます。シリコンオイルは揮発性が低いため、長時間タイムラプス観察に最適です。



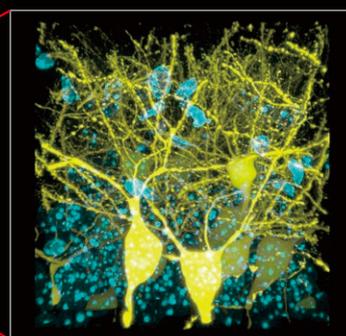
対物レンズ40× (Zoom 0.72×)

マウスの脳切片のタイリング画像。左と中央の画像は、核をHoechst33342 (青) で、神経をeYFP (緑) で、活性化したミクログリアをAlexa 546 (橙) で、MAP2をAlexa 647 (赤) で標識した。右の画像は、核をHoechst33342 (青) で、神経をeYFP (黄) で標識した。

撮影ご協力：東京大学大学院医学系研究科 神経細胞生物学分野 田宗秀隆先生、岡部繁男先生

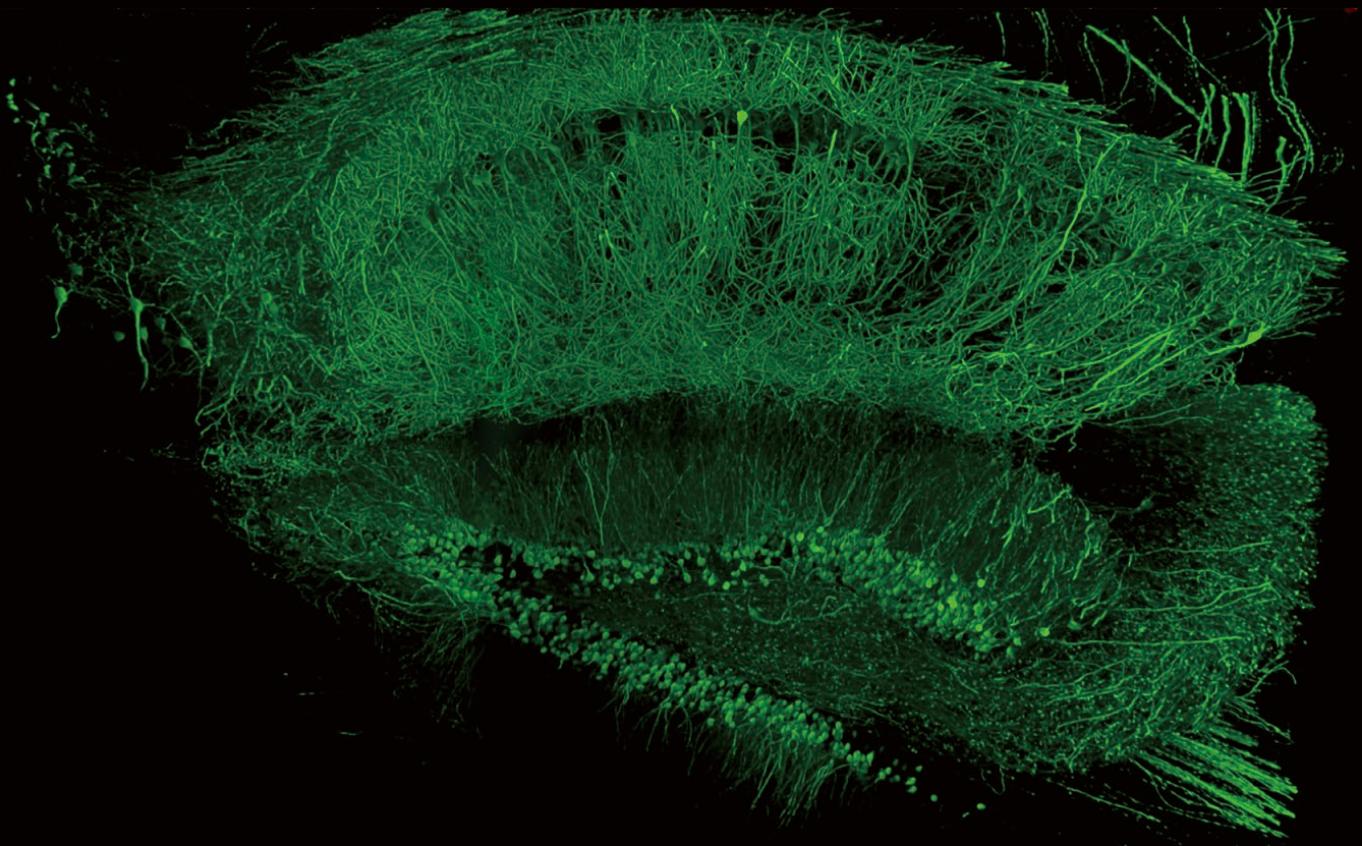


対物レンズ40× (Zoom 2×)

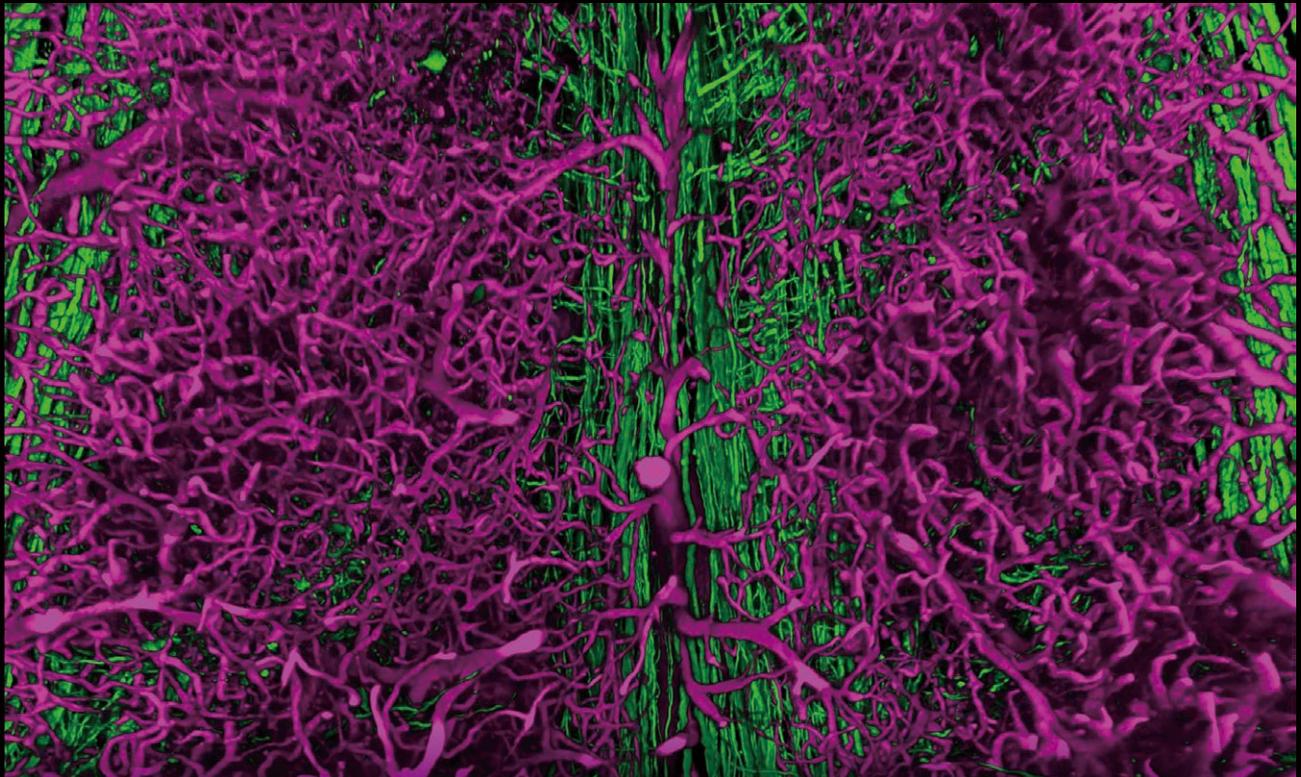


対物レンズ40× (Zoom 4×)





RapiClear/SunJin Labで透明化した海馬の詳細な深部画像。
CFI アポクロマトLWD Lambda S 20XC WIで取得。



RapiClear/SunJin Labで透明化した脊髄の神経回路（緑）と血管（紫）。
CFI アポクロマトLWD Lambda S 20XC WIで取得。

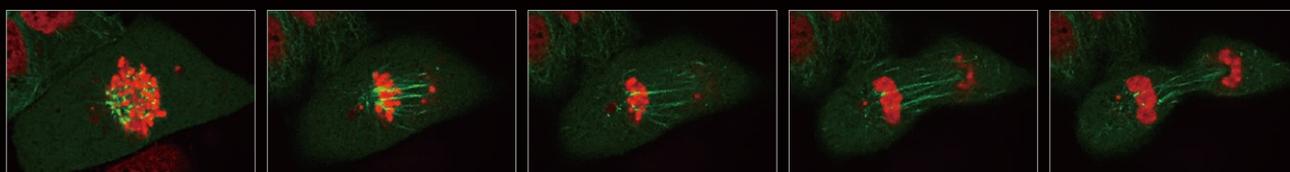


ライブセルイメージング用 アクセサリ

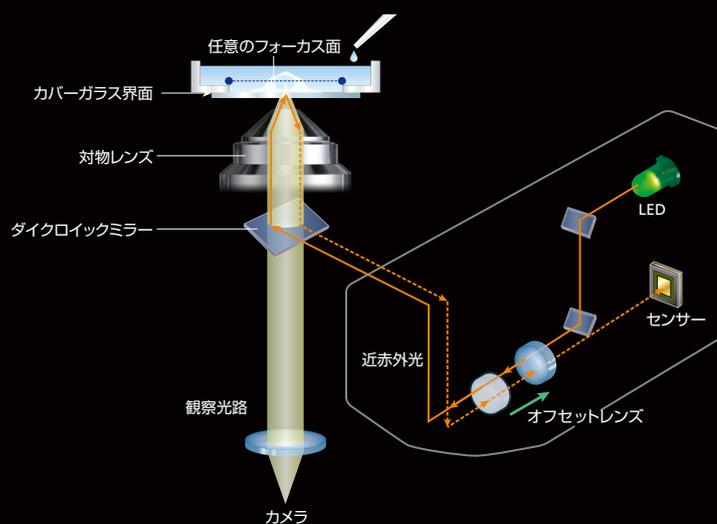
長時間観察に

パーフェクトフォーカスシステム

倒立顕微鏡Ti2-Eとの組み合わせでは、リアルタイム焦点維持機能（パーフェクトフォーカス機能）が利用可能です。撮影中の薬液投与においても、フォーカスずれを起こすことなく、長時間安定したタイムラプス観察が行えます。



30分間のタイムラプス撮影において安定したフォーカスを維持



ウォーターイマージョンディスペンサー

水浸対物レンズの先端の浸液の量を自動的に調整でき、タイムラプス中の浸液の蒸発や過剰供給の心配がありません。



高速3D イメージングに

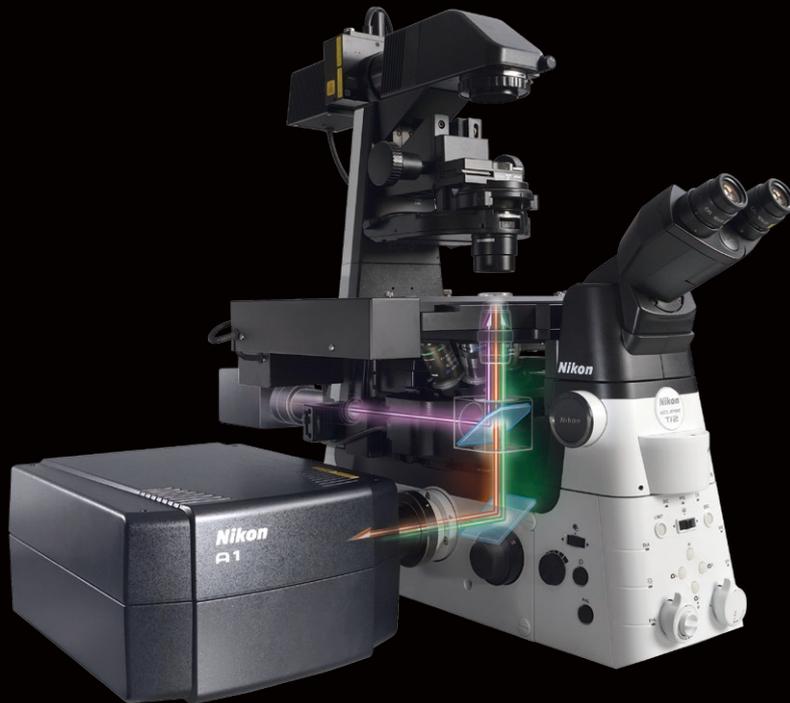
ピエゾステージ

電動ステージにピエゾステージを組み合わせることにより、高速ラインZスキャンが可能です。

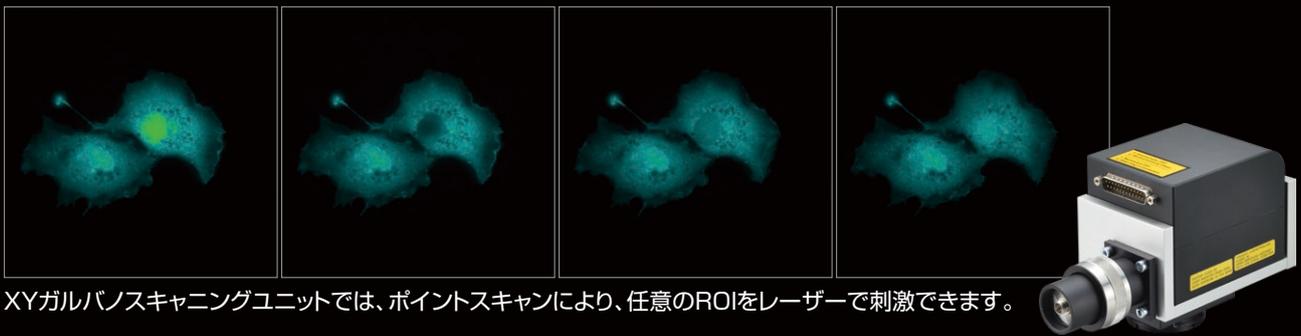


光刺激中の生細胞ダイナミクスの高速イメージングに

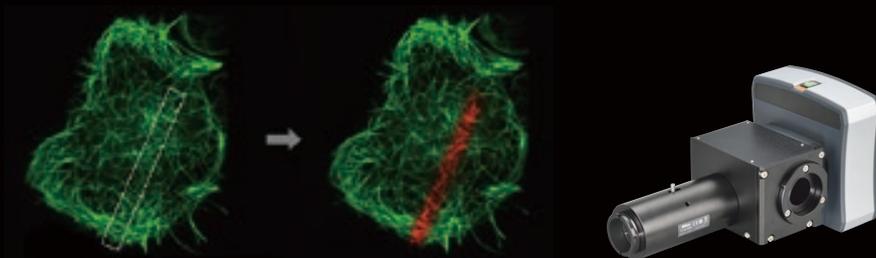
倒立顕微鏡Ti2-Eに光刺激や電動TIRF、超解像などの各種のモジュールをフレキシブルに搭載することでシステム拡張が行えるモジュール照明システムTi2-LAPPに、新たな光刺激モジュールが加わりました。サンプルの任意領域を光刺激しながら、同時にA1 HD25/A1R HD25で共焦点画像が取得できます。



A1 HD25/A1R HD25と光刺激モジュールを同時搭載



XYガルバノスキャンニングユニットでは、ポイントスキャンにより、任意のROIをレーザーで刺激できます。



DMDモジュールでは、任意の形状の複数のROIを同時に刺激できます。

進化を続けるA1シリーズ

製品の発売当初より、その卓越した機能で長年業界をリードしてきたニコンのA1シリーズ。ユーザーのニーズに真摯に耳を傾け、度重なるバージョンアップを重ねてきました。新たな提案として、広視野化 (FOV25) と、AI技術による画質および解析機能の革新を実現しました。ニコンは共焦点イメージングに新たな境地を開拓します。

1st Generation

- ・ビデオレートの高速イメージング
- ・光刺激同時イメージング (ハイブリッドスキャナー)
- ・32チャンネルスペクトルイメージング

3rd Generation

- ・高感度GaAsP
ディテクター

2008

2009

2010

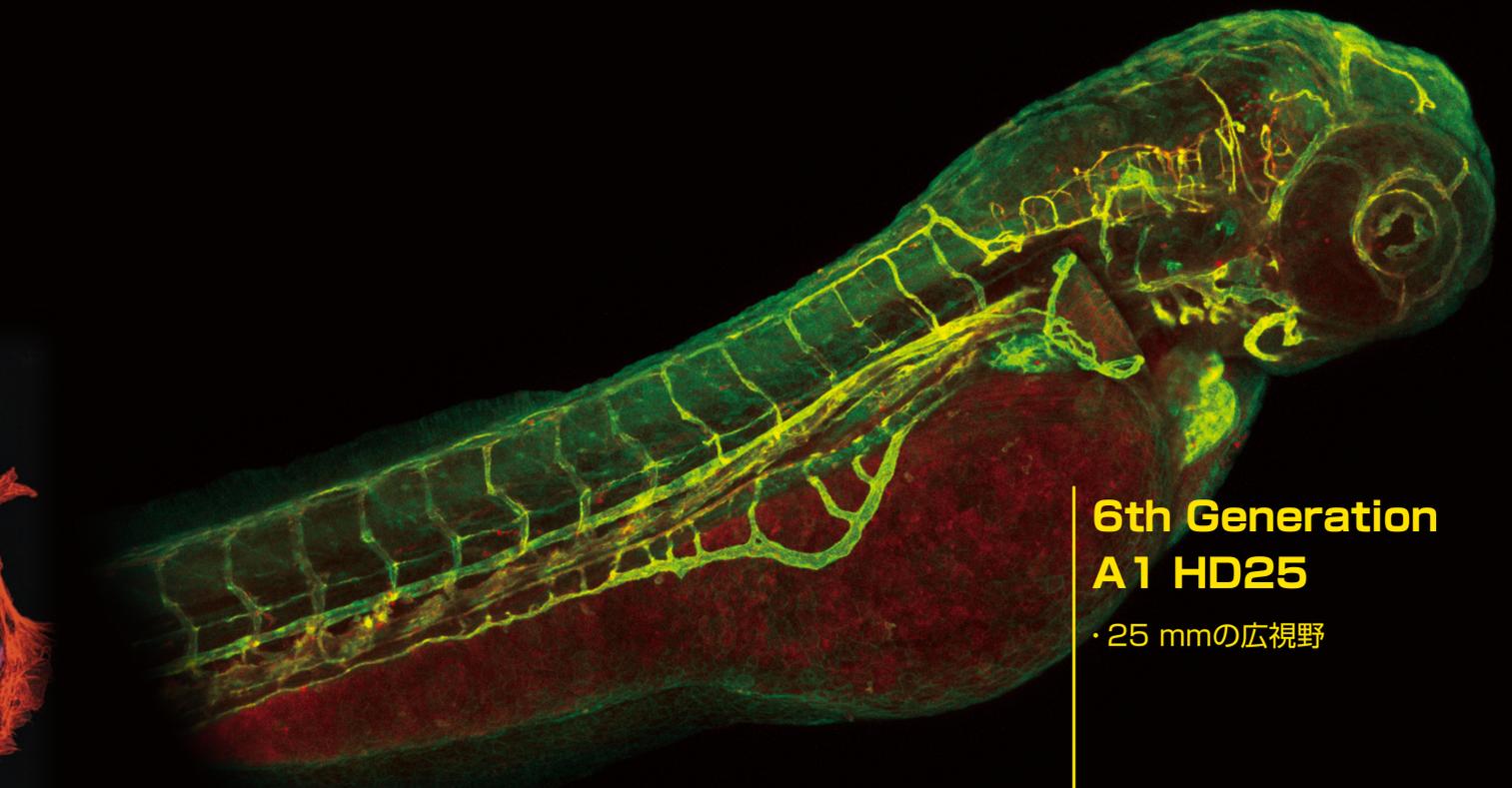
2011

2012

2013

2nd Generation

- ・ガルバノスキャナーの高速化



**6th Generation
A1 HD25**

・25 mmの広視野

2014

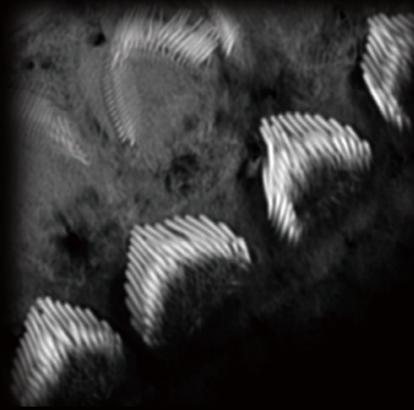
2015

2016

2017

2018

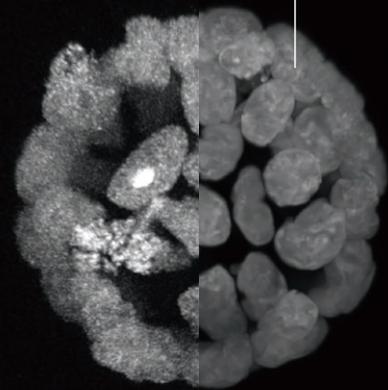
2019



4th Generation

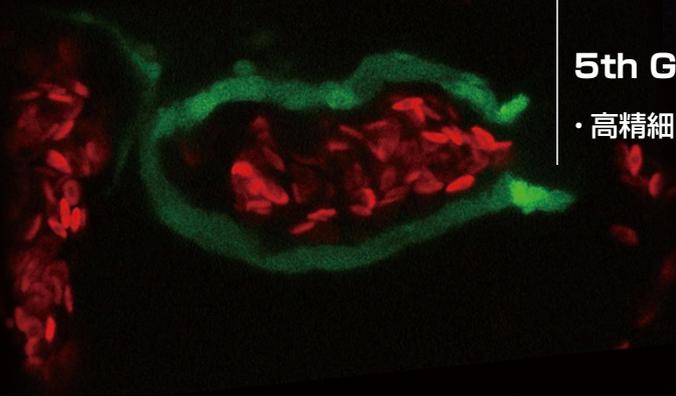
・解像度向上ソフトウェア
NIS-Elements C-ER

・Denoise.aiによる
ショットノイズ除去

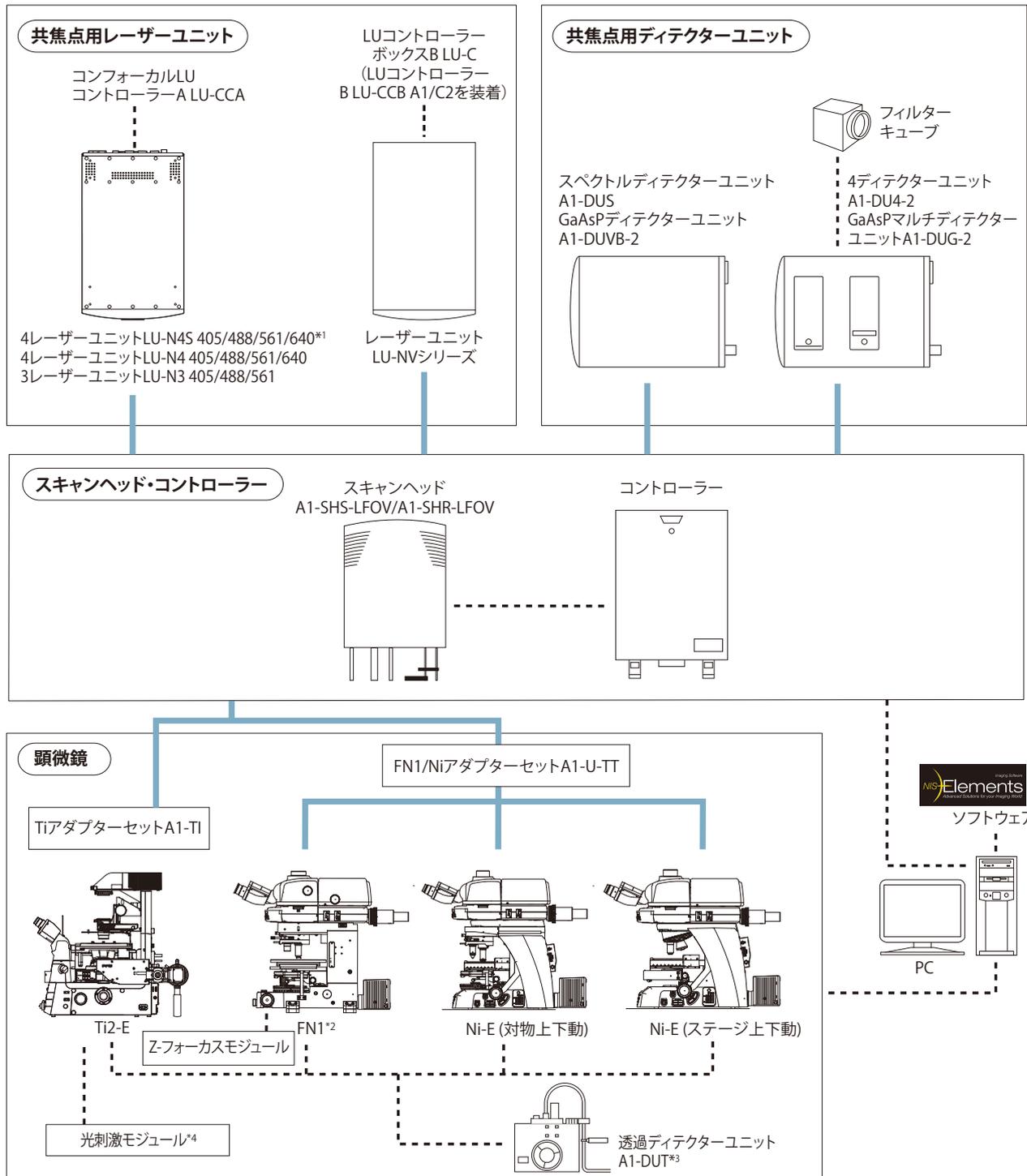


5th Generation

・高精細1Kレゾナントスキャナー



システムダイアグラム



*1: スペクトルディテクターユニット使用時 *2: 四眼傾角鏡筒Ni-TTが使用できます。 *3: 取付ける顕微鏡に合わせて専用のアダプターが必要です。
*4 Ti2-LAPPシステム用アダプターや光源、光刺激同時イメージング用ハイブリッドダイクロイックミラー、制御基板が必要です。

多彩な組み合わせが可能なレーザーユニット

LU-NVシリーズ

- 最大8つまでの波長の選択と、最大7本のファイバー出力切り替えが可能。
- 405 nm、445 nm、458 nm、488 nm、514 nm、532 nm、561 nm、594 nm、640 nm、647 nmのレーザーが搭載可能。
- 超解像顕微鏡N-SIM/N-STORMに必要な高出力レーザーが搭載可能。



4レーザーユニットLU-N4/LU-N4S 3レーザーユニットLU-N3

LU-N4/LU-N4S はレーザー4本 (405 nm、488 nm、561 nm、640 nm)、LU-N3 はレーザー3本 (405 nm、488 nm、561 nm) を搭載。LU-N4S はスペクトルイメージングが可能です。



主な仕様

		A1 HD25	A1R HD25
入力ポート		レーザー入力ポート:1 信号出力ポート:2(4-CHディテクター(標準蛍光検出器)、スペクトルディテクター、サードパーティ製ディテクター*1)	
レーザー	3レーザーユニット LU-N3	405 nm, 488 nm, 561 nmレーザーを搭載(AOTF内蔵) ※スペクトルディテクターA1-DUSには使用できません。	
	4レーザーユニット LU-N4/N4S	405 nm, 488 nm, 561 nm, 640 nmレーザーを搭載(AOTF内蔵) ※ LU-N4はスペクトルディテクターA1-DUSには使用できません。	
	レーザーユニット LU-NVシリーズ	搭載可能レーザー:405 nm, 445 nm, 458 nm, 488 nm, 514 nm, 532 nm, 561 nm, 594 nm, 640 nm, 647 nm(AOTF内蔵)	
標準蛍光検出器	検出波長範囲	400~750 nm	
	検出器	4ディテクターユニットA1-DU4-2:マルチアルカリPMT 4基 GaAsP マルチディテクターユニットA1-DUG-2:GaAsP PMT 2基+マルチアルカリPMT 2基	
	フィルターキューブ	6個(顕微鏡用キューブと同じ)、フィルターホイール3基のいずれにも搭載可能 推奨フィルター:450/50, 482/35, 515/30, 525/50, 540/30, 550/49, 585/65, 595/50, 700/75	
透過光検出器 (オプション)	検出波長範囲	485~650 nm	
	検出器	マルチアルカリPMT	
スキャンング走査範囲		Ti2-E: $\phi 25$ に内接する正方形 Ni-E/FN1: $\phi 18$ に内接する正方形	
イメージ階調		4096階調(グレー、12ビット)	
標準画像取得	スキャナー:制御ガルバノスキャナー×2 画素サイズ:最大4096×4096画素 走査速度: 標準モード:毎秒1.4フレーム(512×512画素、双方向、ズーム0.72X)、毎秒2フレーム(512×512画素、双方向、ズーム1X) 高速モード:毎秒10フレーム(512×512画素、双方向、ズーム8X)、毎秒200フレーム(512×16画素、双方向、ズーム8X)*2 ズーム:連続可変 0.72~1000x 走査モード:X-Y、X-T、X-Z、回転XY、自由ライン		
	高速画像取得	— スキャナー:X軸レゾナントスキャナー(共振周波数7.8 kHz)、Y軸制御ガルバノスキャナー 画素サイズ:最大1024×1024画素 走査速度:毎秒15フレーム(1024×1024画素)、毎秒30フレーム(512×512画素)、毎秒60フレーム(256×256画素)、毎秒720フレーム(512×16画素)、 ライン速度15,600ライン/秒 ズーム:0.72x, 0.82x, 0.9x, 1x, 1.2x, 1.5x, 1.75x, 2x, 2.4x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x 走査モード:X-Y、X-T、X-Z 画像取得方式:高速画像取得	
	ダイクロイックミラー	方式:低入射角方式、ポジション: 8 標準フィルター:405/488/561/640, BS20/80 オプションフィルター:405/488, 405/488/561, 405/488/543/640, 457/514	
ピンホール	可変範囲:12~256 μm (1次像面換算)		
スペクトルディテクター (オプション)	スペクトルディテクターユニットA1-DUS	チャンネル数:32チャンネル 検出波長範囲:400~750 nm スペクトル画像取得速度:毎秒4フレーム(256×256画素) 最大画素サイズ: 2048×2048画素(スペクトルモード/Vフィルターモード) 波長分解能: 2.5/6.0/10.0 nm, 0.25 nmステップで波長範囲可変 ガルバノスキャナーのみ使用可能	
	GaAsPディテクターユニットA1-DUVB-2	チャンネル数:吸収帯域可変 GaAsP PMT 1チャンネル、(オプション)ダイクロイックミラー-吸収フィルターをユーザー指定可能なGaAsP PMT(A1-DUVB-OP) 1チャンネル 検出波長範囲:400~720 nm、検出幅:10 nm~320 nm 最大画素サイズ: 4096×4096画素(CBモード/VBモード) 波長分解能:10 nm, 1 nmステップで波長範囲可変 ガルバノスキャナー、レゾナントスキャナーが使用可能	
Zステップ	Ti2-E:0.01 μm , 0.02 μm (エンコーダー制御時)、FN1用ステッピングモーター:0.05 μm , Ni-E:0.025 μm		
対応顕微鏡	電動倒立顕微鏡エクリプスTi2-E、対物上下動式正立顕微鏡エクリプスFN1、正立顕微鏡エクリプスNi-E(対物上下動式、ステージ上下動式)		
オプション	電動XYZ駆動	電動XYステージ(Ti2-E/Ni-E用)、高速Zステージ(Ti2-E用)、高速対物ピエゾ(FN1/Ni-E用)	
	光刺激モジュール*3 (Ti2-E用)	XYガルバノスキャンユニット(光源:レーザーユニットLU-N3/N4) DMDモジュール(光源:蛍光LED光源C-LEDf、レーザーユニットLU-N3/N4) 刺激形状:ROI、ライン、ポイント 刺激方式:シーケンシャル、同時	
ソフトウェア	画像取得・解析	基本ソフトウェア:NIS-Elements C 高分解能撮影用ソフトウェア: NIS-Elements C-ER(オプション)	
	表示・画像構築	2次元解析、3次元ボリュームレンダリング・オーソゴナル、4次元解析、スペクトラルアンミックス	
	画像形式	JP2、JPG、TIFF、BMP、GIF、PNG、ND2、JFF、JTF、AVI、ICS/1 DS	
	アプリケーション	FRAP、FLIP、FRET(オプション)、光刺激、3次元タイムラプス、マルチポイントタイムラプス、コロリゼーション	
制御装置	OS	Microsoft Windows®10 Professional 64 bit(日本語版)OSバージョン1709、Microsoft Windows®7 Professional 64 bit SP1(日本語版)、Windows Update KB3118401以降	
	CPU	Intel Xeon W-2125 (4.0GHz, quad core, 8.25 MB, 2666 MHz) 以上	
	RAM	32GBまたは、64GB	
	HDD	第一:HP Z TurboドライブG2 512 GB PCIe M.2 SSD、第二:SATA HDD 2TB	
	光学ドライブ	スーパーマラルドドライブ、16倍速以上	
	グラフィック	NVIDIA Quadro P600以上 (NIS-Elements C-ER: NVIDIA Quadro P4000)、(PCI Express/マルチディスプレイ対応)	
	拡張スロット	PCI Express 3.0 (x16)2スロット(グラフィック用1スロット)、PCI Express 3.0 (x8)1スロット、PCI Express 2.0 (x4)2スロット	
	LANポート	10/100/1000 ネットワークインターフェイス×2(コントローラ接続用、外部LAN接続用)	
モニター	解像度1600×1200以上、デュアルモニター推奨		
設置条件	温度23±5 °C、湿度70 % (RH)以下(結露なきこと)		

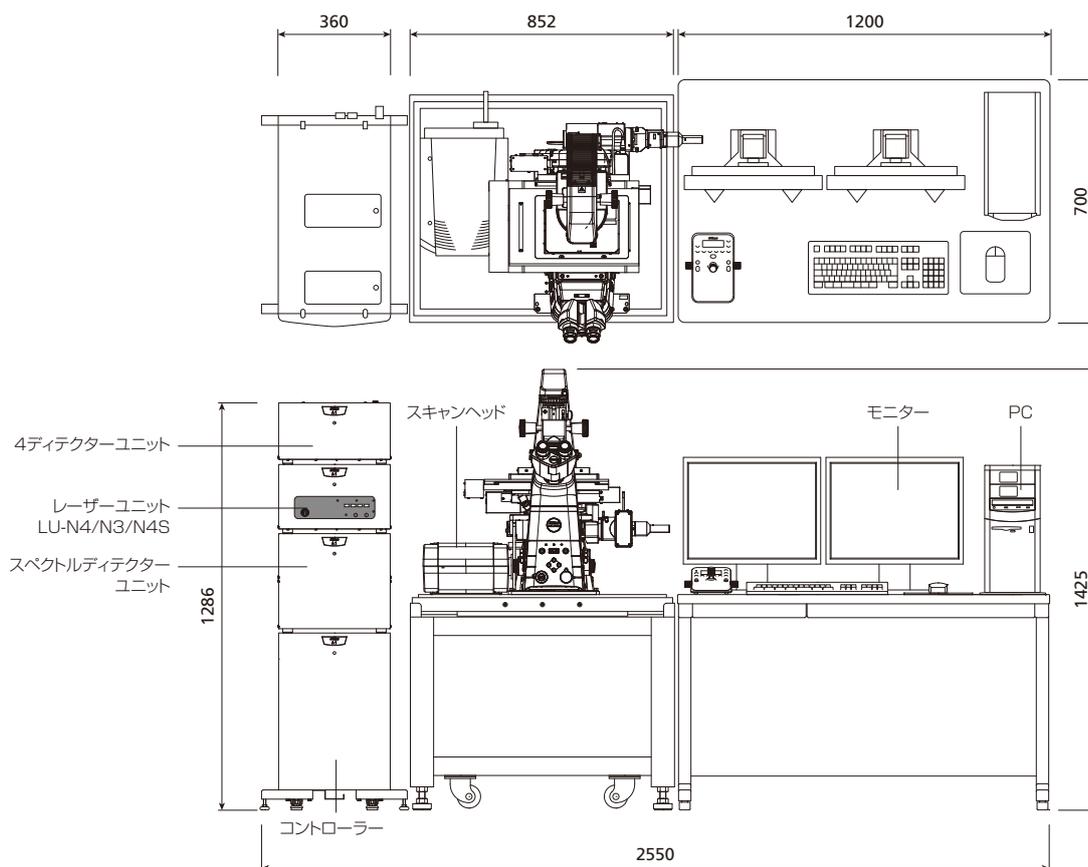
*1:FCS/FCCS/FLIMが可能です。

*2: 高速モードは8~1000xズームとX-Y、X-Tの各スキャンングモードに対応しています。また、回転、自由ライン、CROP、ROI、スペクトル画像取得、刺激、FLIMには対応していません。

*3:Ti2-LAPPシステム用アダプターや光源、光刺激同時イメージング用ハイブリッドダイクロイックミラー、制御基板が必要です。

推奨配置図

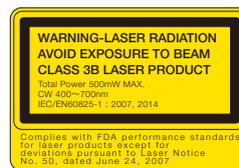
(単位：mm)



※レイアウト図の構成・配置は一例です。

安全に関するご注意 ■ご使用前に「使用説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

ご注意：本カタログに掲載した製品及び製品の技術(ソフトウェアを含む)は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等(技術を含む)に該当します。輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取りください。
 ・本カタログ記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。
 ・本カタログは2020年10月現在のものです。仕様と製品は、製造者/販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。
 ©2020 NIKON CORPORATION



株式会社 **ニコン**
 108-6290 東京都港区港南2-15-3 (品川インターシティ C棟)
<https://www.healthcare.nikon.com/ja/>

(株)ニコンは、
環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。

株式会社 **ニコン** ソリューションズ

https://www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP/
 本社 140-0015 東京都品川区西大井1-6-3 (株)ニコン 大井ウエストビル3階

東京 (03) 3773-8138 大阪 (06) 6394-8801
 札幌 (011) 281-2535 京都 (075) 781-1170
 仙台 (022) 263-5855 岡山 (086) 801-5055
 名古屋 (052) 709-6851 福岡 (092) 558-3601
 金沢 (076) 233-2177



拠点一覧

製品お問い合わせ (フリーダイヤル) (0120) 586-617
 本社ショールーム (03) 3773-8138 (受付)
 大阪ショールーム、名古屋ショールーム

2CJ-SBUH-13 (2010) T