

Life Science

# APX100 ベンチトップイメージングシステム

Exceptional Imaging Made Easy



**EVIDENT**

# 研究品質を向上させるベンチトップイメージングシステム

APEXVIEW APX100ベンチトップイメージングシステムは、顕微鏡イメージングに最適化された光学系、直感的なユーザーインターフェイス、AI、一連のスマート機能を搭載し、使いやすさと高画質を同時に実現します。高品質な顕微鏡画像を迅速かつ簡単に取得し、より効率的な研究を可能にします。

## 従来の顕微鏡

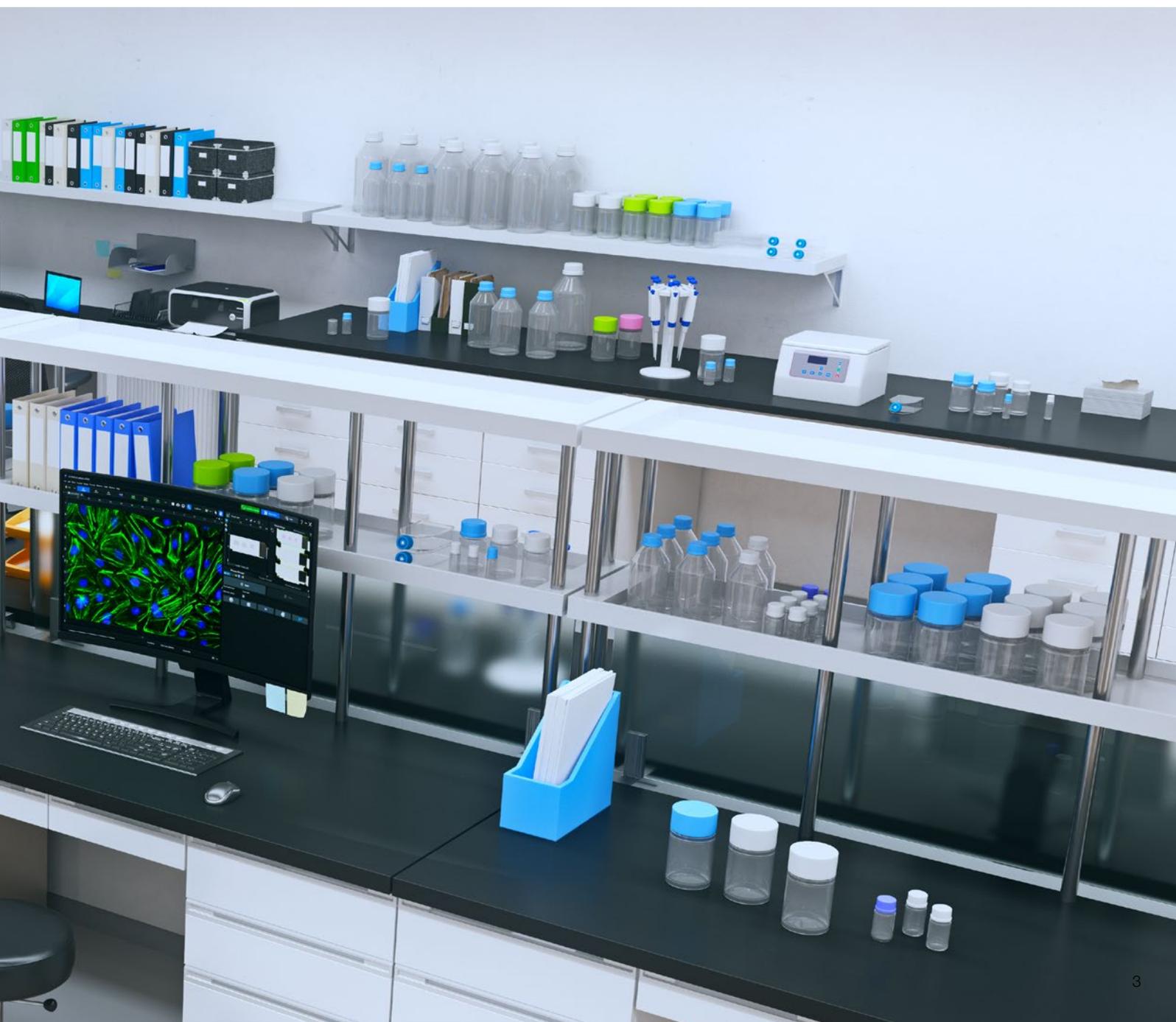


## APX100



# Exceptional Imaging Made Easy

- ▶ 簡単な操作で効率的なイメージング
- ▶ 効率的でも妥協のない高画質
- ▶ 効率的かつ効果的なデータ管理





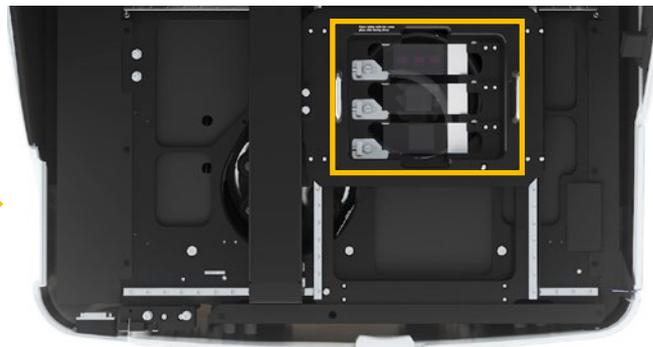
# 簡単な操作で効率的なイメージング

## スマートサンプルナビゲーター

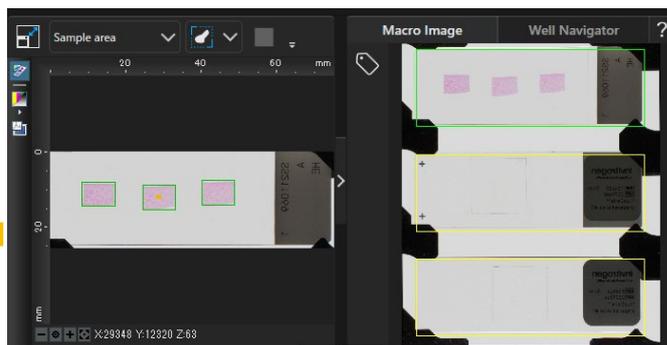
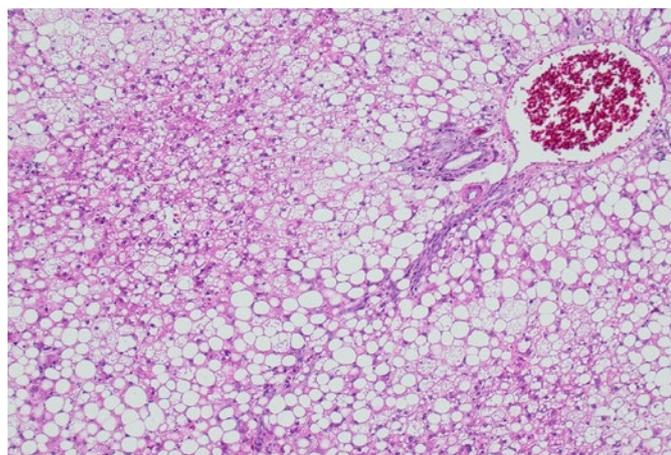
サンプルを顕微鏡にセットすると、APX100のスマートサンプルナビゲーターが瞬時にマクロ画像を取得し、AIによってサンプルを自動的に見つけます。あとは観察方法を選択するだけで、マクロ画像から目的のエリアの高精細画像を簡単に取得できます。



手順1. サンプルをセットし、蓋を閉じます。  
スライドだけでなく、ディッシュやウェルプレート  
にも対応しています。

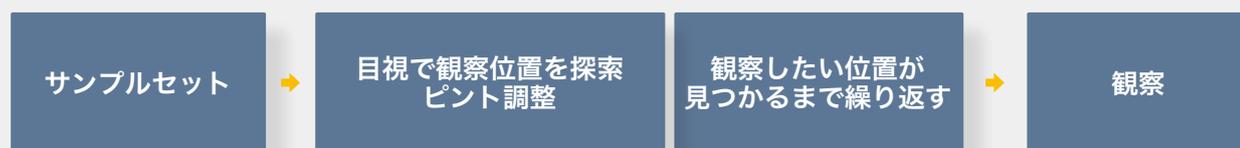


手順2. マクロカメラでサンプルホルダー  
全体のマクロ像を取得します。



手順3. AI を用いてサンプルの自動検出を行います。

## 従来の顕微鏡



## APX100



## シンプルなソフトウェア操作で求めるデータを取得

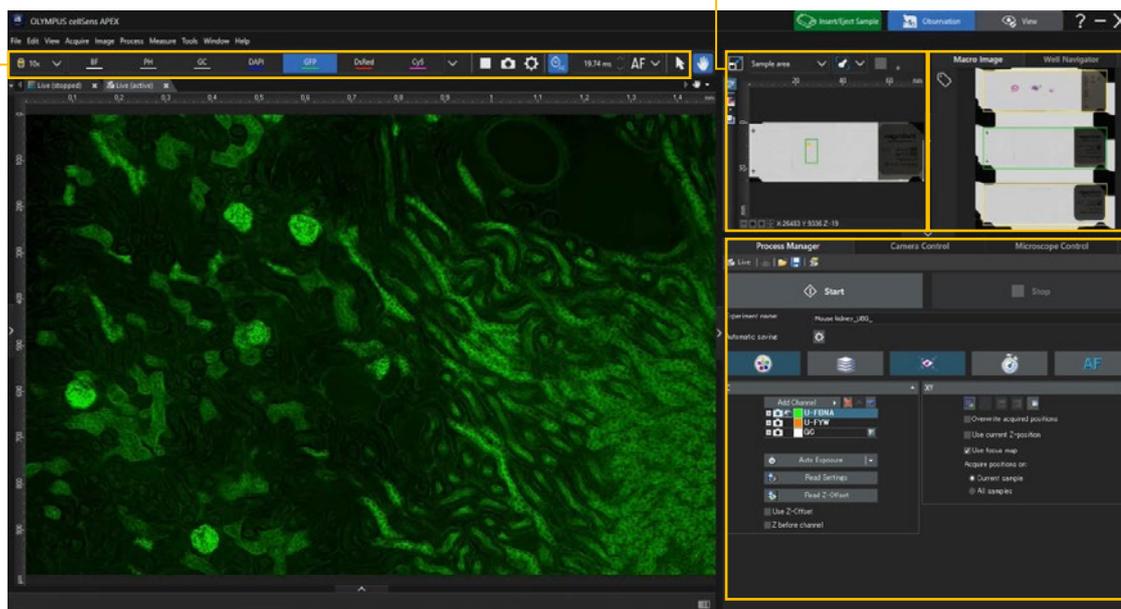
APX100は、サンプルをセットし、蓋を閉じ、ボタンを押すだけの簡単操作です。ソフトウェアのレイアウトをシンプルにすることで、直感的な操作が可能になり、操作に慣れていない方でもトレーニングをほとんど必要とせずに画像取得を開始できます。

### トップエリア：

対物や観察手法切り替え、ライブなど基本的な動作

### ステージナビゲーター：

XY 移動、MIA の設定など



### マクロ画像：

ホルダー全体を表示

### ウェルナビゲーター：

ウェルプレートを使った画像取得設定

### プロセスマネージャー：

多次元データ取得設定

### カメラ制御：

露光時間等の各種カメラ設定

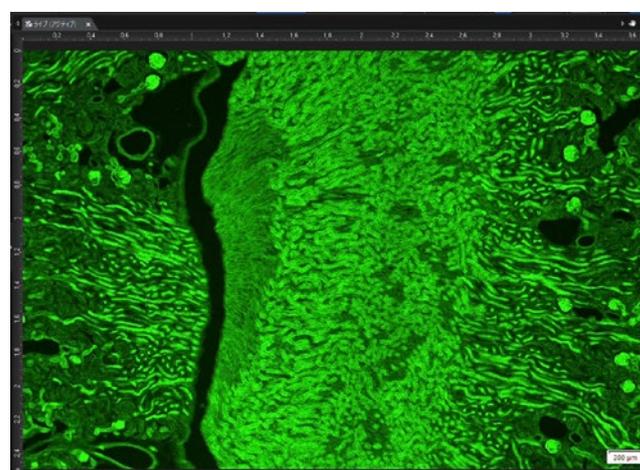
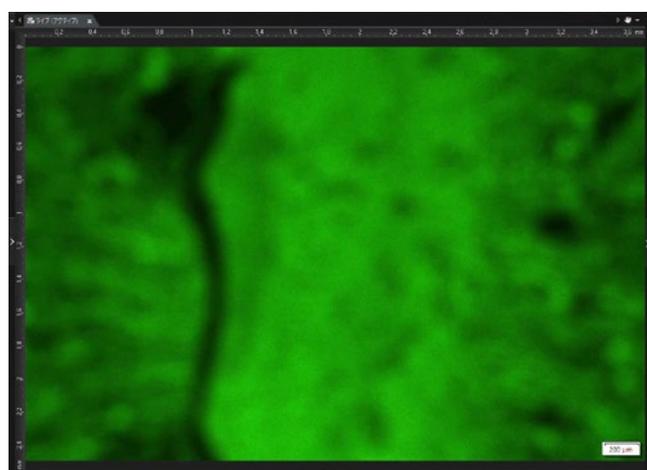
### 顕微鏡制御：

顕微鏡の各ユニット操作、設定

## 高速オートフォーカス

オートフォーカスは、従来のアルゴリズムよりも最大12倍高速で、観察対象をすばやく見つけることができます。サンプルを探す時間が短縮されることで、実験全体の効率が上がり、画像取得や解析により多くの時間を費やすこともできます。

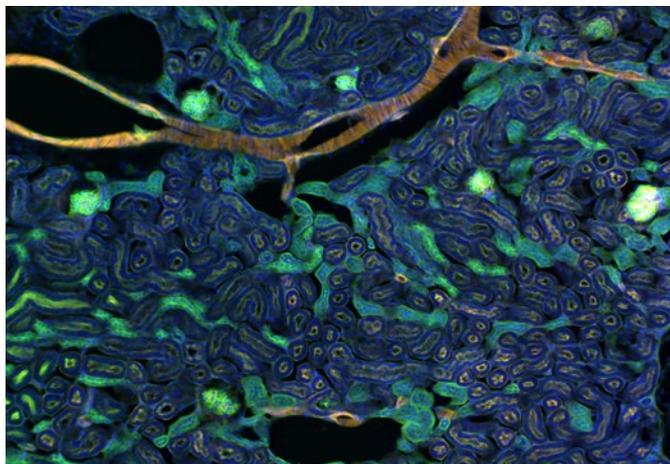
QRコード読み込みで  
動画をご覧いただけます。



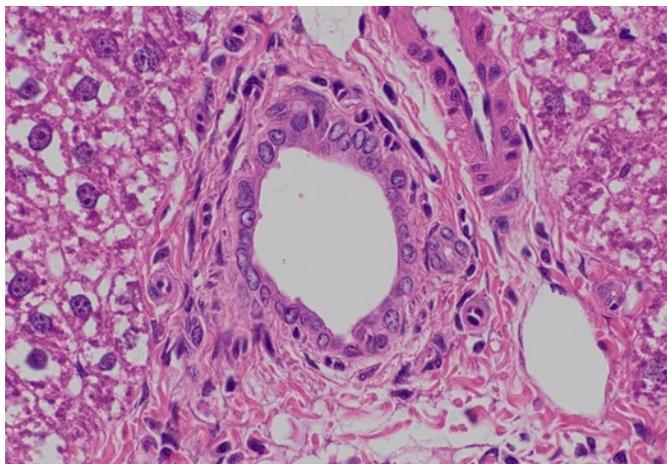
従来のアルゴリズムよりも最大 12 倍高速

## 効率的でも妥協のない高画質

APX100は、エビデントが設計・製造した光学系により、従来のハイエンド研究用顕微鏡と同等品質な画像を幅広い用途で効率的に取得できます。



マウス腎臓 (Alexa Fluor 488 WGA, Alexa Fluor 568 Phalloidin, DAPI)



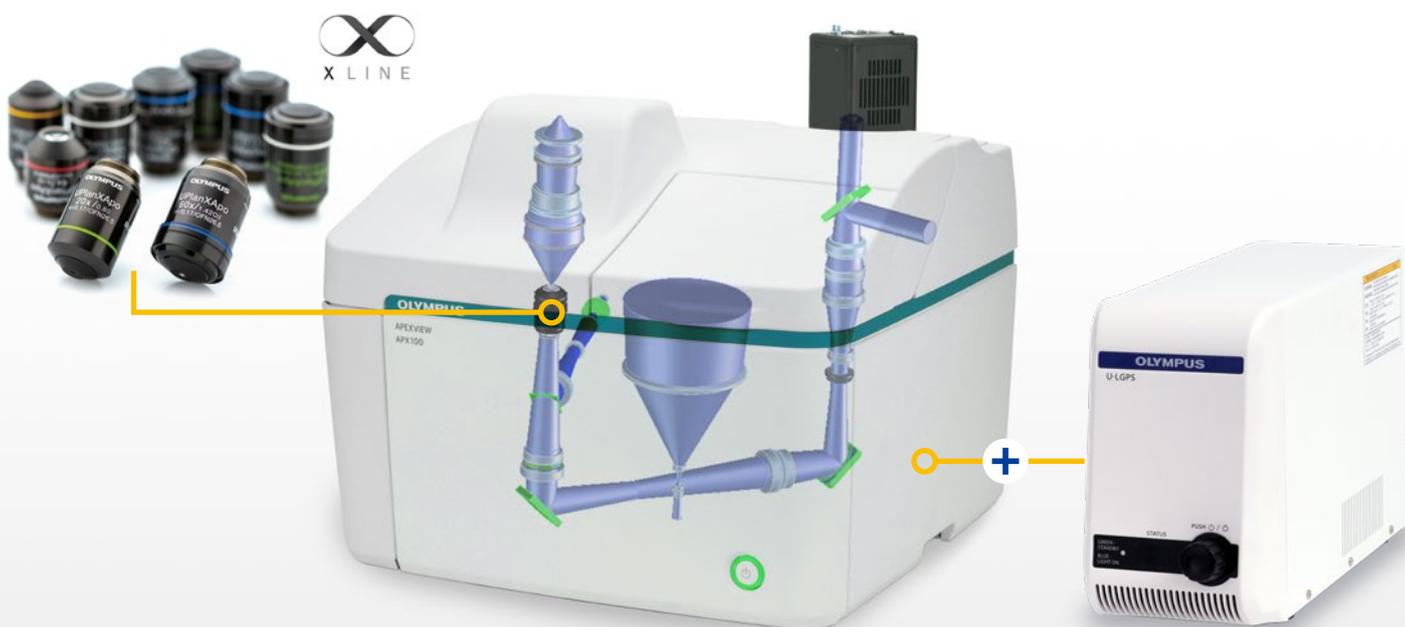
ウサギ肝臓 (染色: HE)

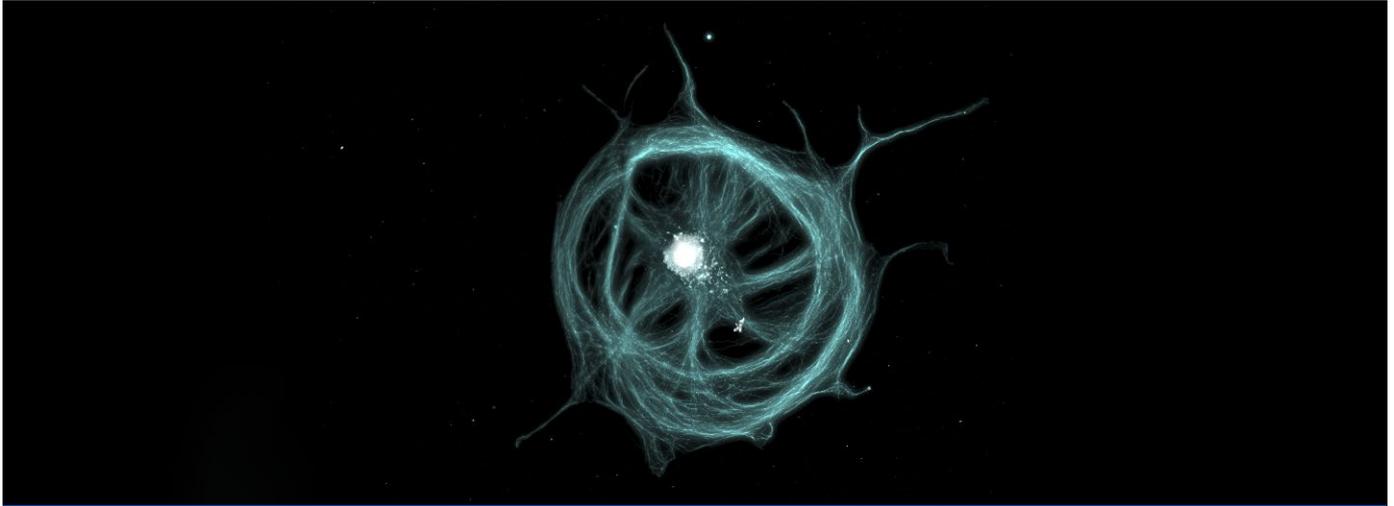
### 妥協を許さない光学技術

X Line高性能対物レンズやシリコンオイル浸対物レンズをはじめとする、エビデントの多くの対物レンズがAPX100に対応し、幅広い用途において高品質な画像を提供します。

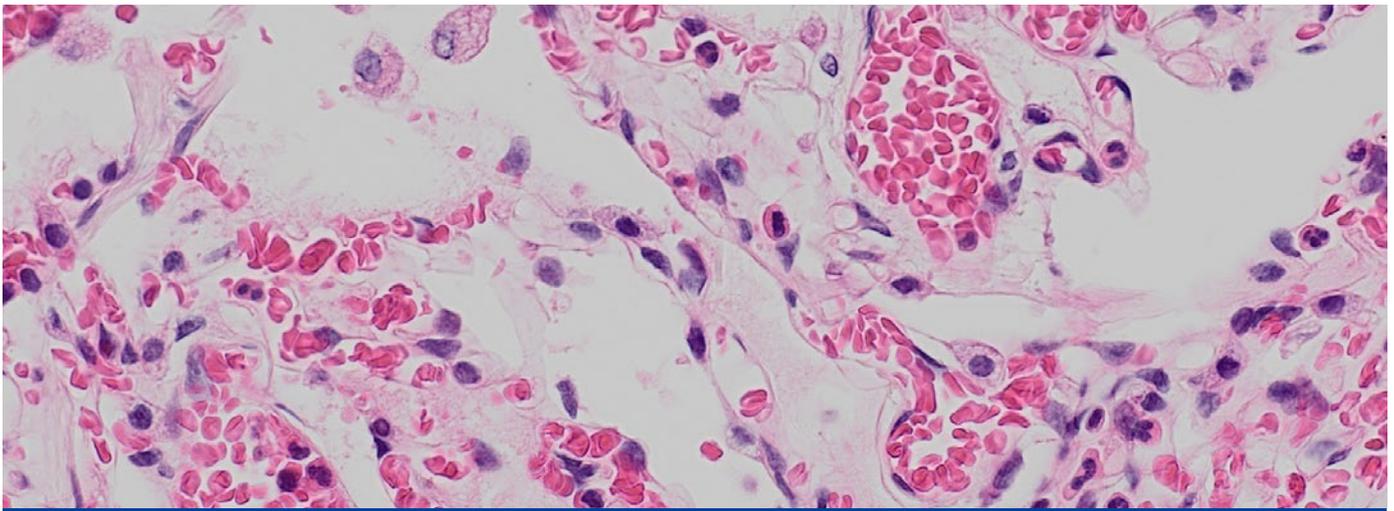
また最大6本の対物レンズを搭載できるので複数の倍率や観察手法を自由に組み合わせた画像取得も可能です。そして、APX100には、優れた明視野観察のための高演色性LEDと蛍光観察のための広帯域ハイパワーLED光源も搭載しています。

さらに、高感度モノクロカメラを組み合わせることで、微弱な蛍光サンプルでも明るく高精細な画像を取得できます。

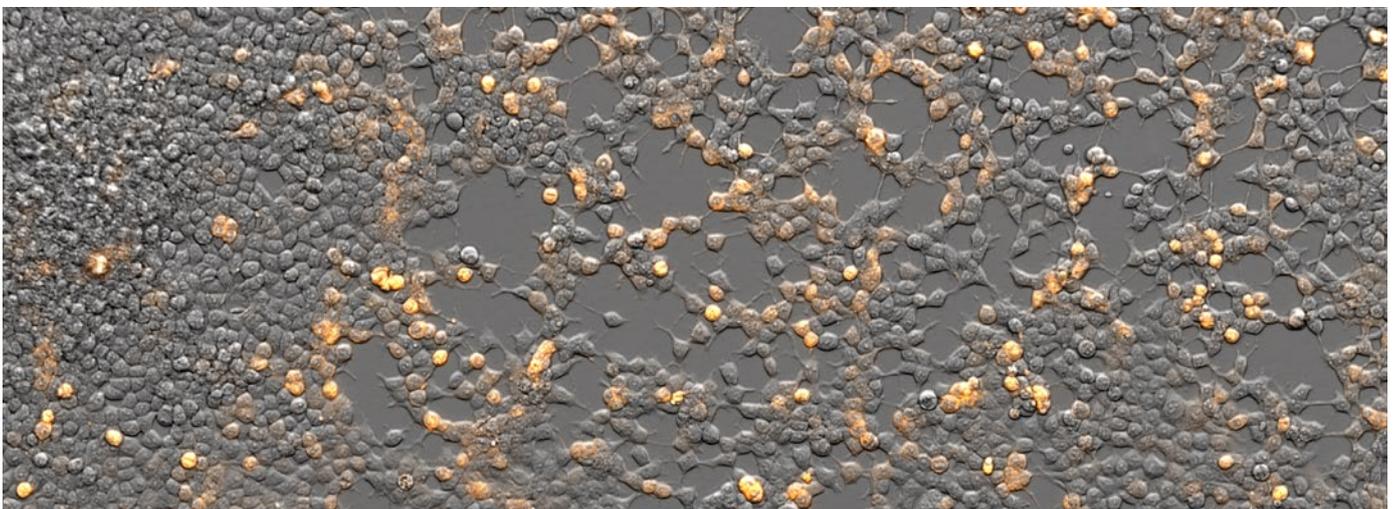




BSC-1細胞のチューブリンと核(染色:免疫細胞染色、白:細胞核、シアン:チューブリン)



肺



HEK293T細胞を用いた膜移行型 mCherry の発現検討\*

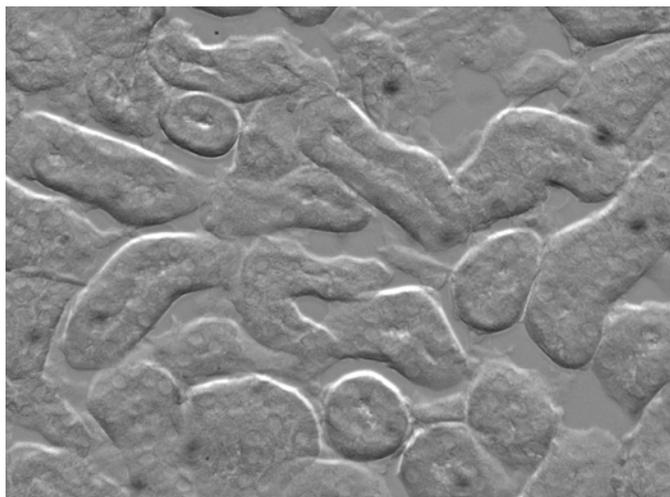
\*標本作製、画像の取得・提供にご協力賜りました先生:京都府立医科大学 放射線医学教室 BNCT、京都府立医科大学解剖学教室 生体機能形態科学部門、佐波理恵先生

QRコード読み込みで  
動画をご覧ください。

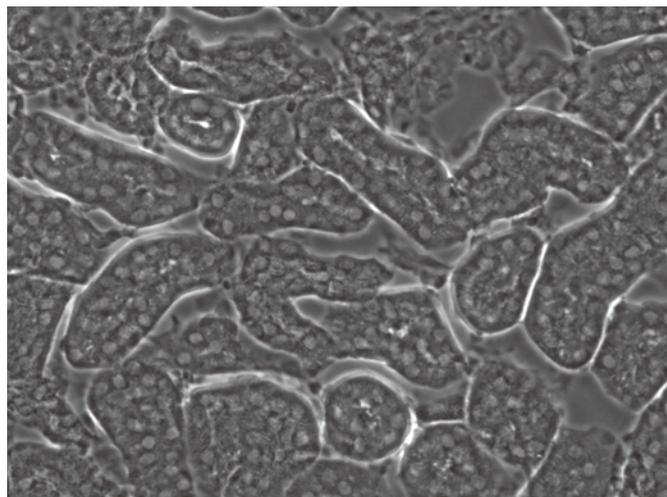


## グラディエントコントラスト： エビデント独自の技術で立体感のある高コントラストな透過画像を実現

マルチウェルプレートのプラスチック底ウェル周辺部はメニスカスの影響によりシャープな画像を取得することが難しく、位相差観察ではコントラストが悪くなり、プラスチック容器では微分干渉観察がうまく機能しません。そのような場合に、APX100に搭載した独自のグラディエントコントラストが有効なソリューションとなります。



グラディエントコントラストの観察例



位相差観察

### グラディエントコントラストの主な特長：

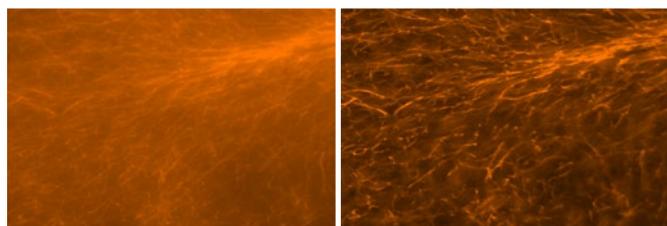
- ・ほとんどの対物レンズに対応。
- ・メニスカス、容器の蓋、水滴の影響を低減。
- ・ガラスおよびプラスチック底の各種容器で使用可能。
- ・立体感のある高コントラストな画像が取得可能。
- ・コンタミネーションのリスクも低減。

QRコード読み込みで  
動画をご覧ください。



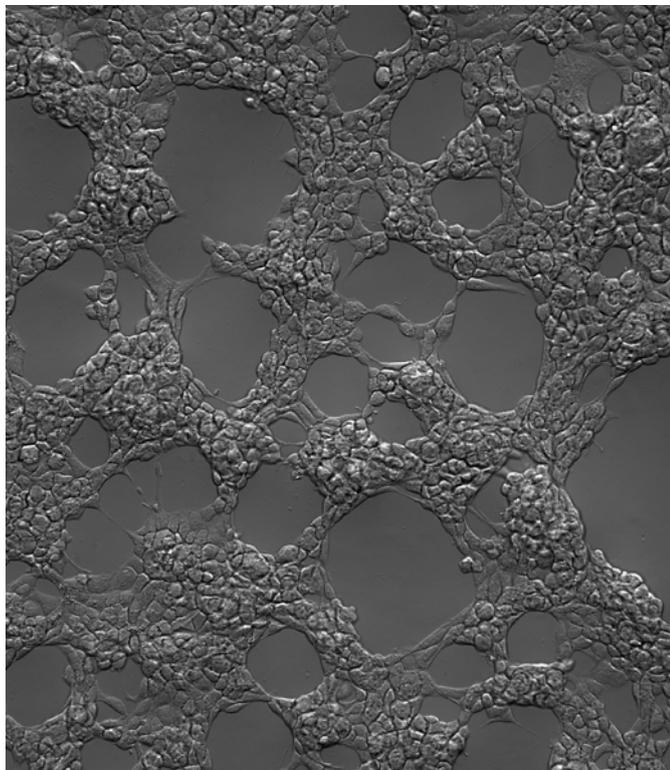
## 電動球面収差補正機能でくっきり高画質

鮮明な画像を得るには、カバーガラスや容器の厚さを考慮し、対物レンズの補正環を調整することが重要です。通常、これを補正するために、対物レンズの補正環を手動で調整する必要があり、時にはその調整が困難なこともありました。APX100は、ソフトウェアから補正環を制御することができるため、ガラスまたはプラスチック容器の厚さに合わせた補正環調整が簡単かつ正確に行え、高画質を確保することができます。

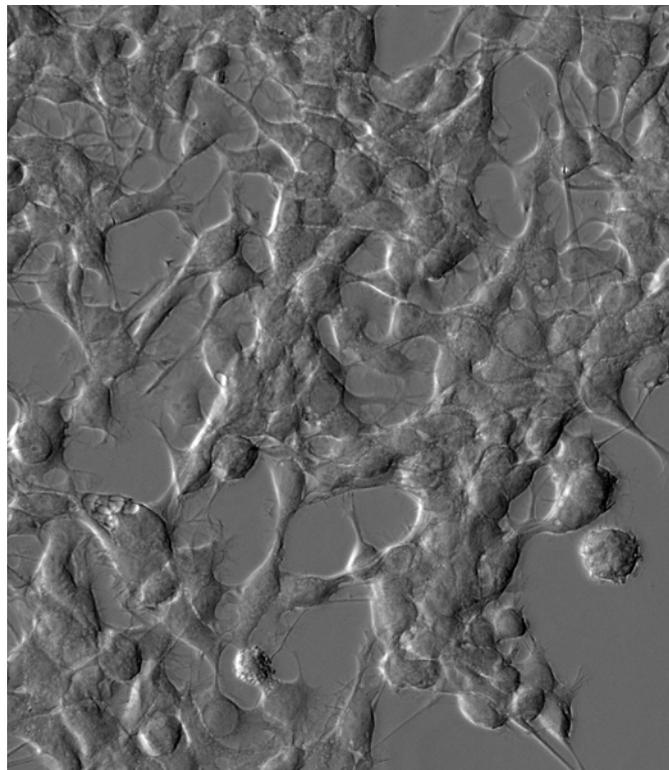


ラット脳  
左：球面収差補前／右：球面収差が正しく補正された状態

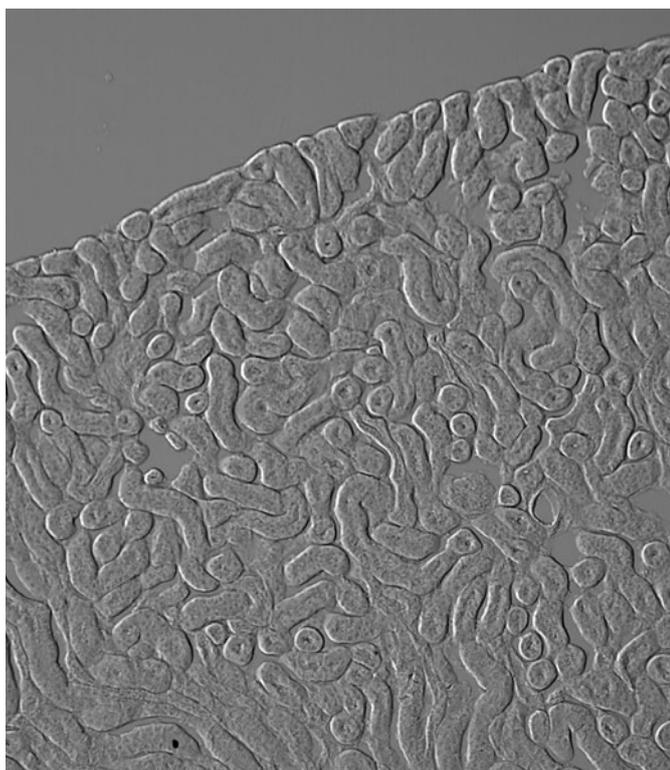
## グラディエントコントラストのイメージング事例



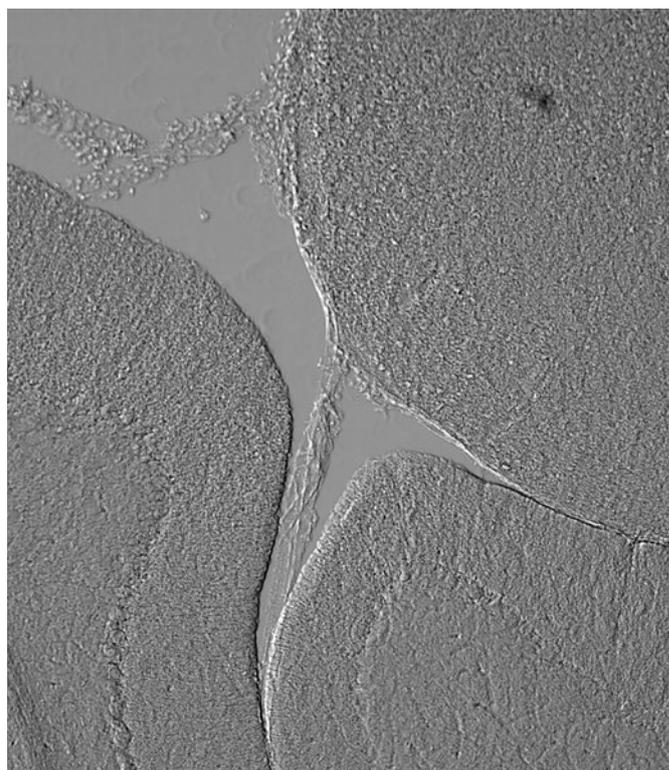
HEK-293細胞



NG108細胞



マウス腎臓



ラット脳

## さまざまなサンプルにおいて最適なイメージングをサポート

### - 蛍光観察時の褪色軽減モード

蛍光観察時に操作を行っていない間は、ライブ中でも励起光が自動的に消灯されます。画面上には消灯前の画像が表示されるため、ライブ撮影時の使い勝手はそのままに、サンプルへの光毒性を抑えることができます。この機能により貴重なサンプルを長期間観察することが可能となります。

ライブ・スナップ撮影

ライブ撮影

スナップ

ステージ移動

移動

照明

On

Off



### - プラスチックディッシュに適した20倍A Line対物レンズ

高開口数0.7の20倍位相差対物レンズのUCPLFLN20XPHは、プラスチックディッシュ内の細胞を明るく高解像度でイメージングすることが可能です。



位相差観察

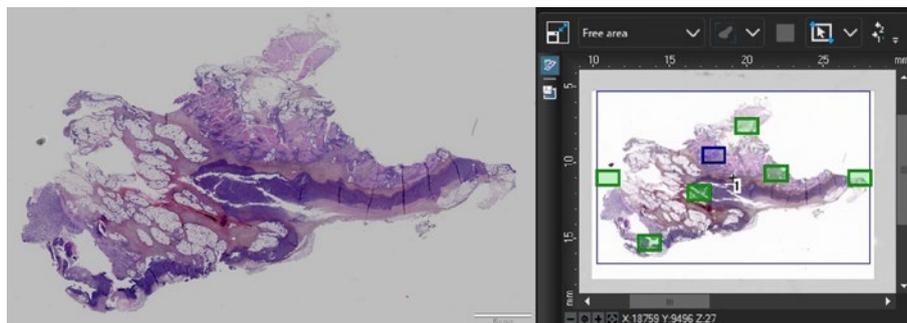


蛍光観察



### - 貼り合わせ時のサンプル厚みムラを補正

標本の傾きを補正するフォーカスマップ機能で、厚みや凹凸のあるサンプルでも、フォーカスずれのない精度の高い貼り合わせ画像を得ることが可能です。

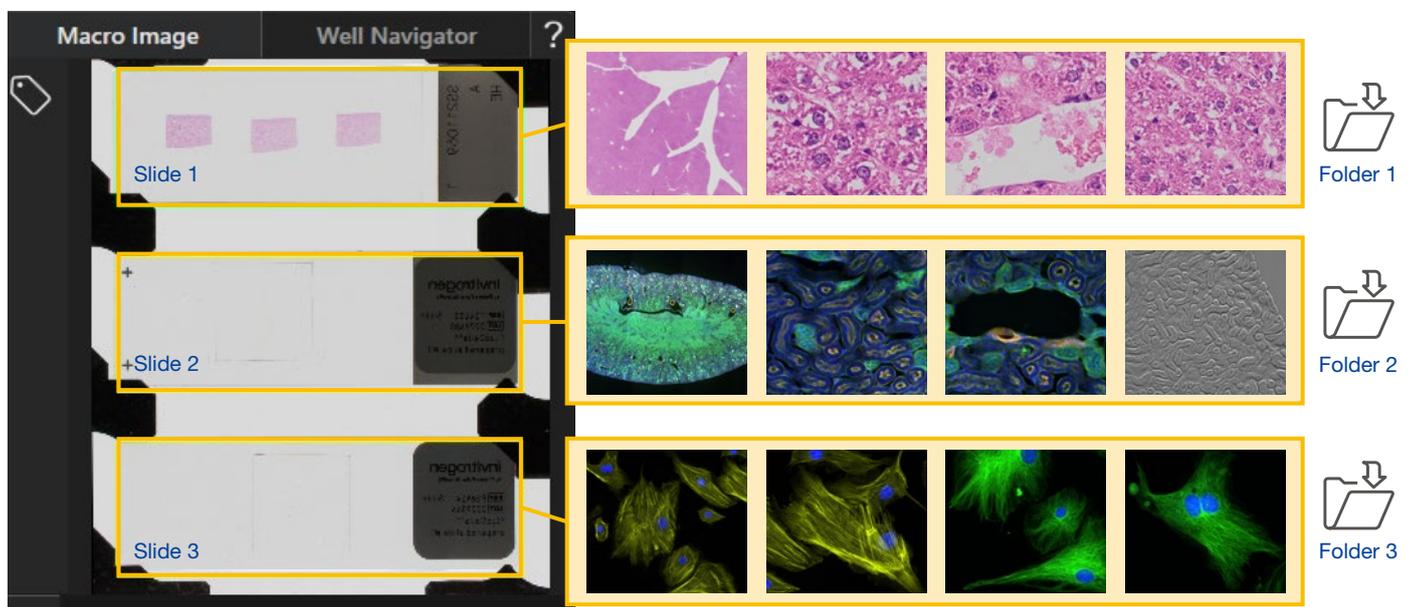


## 効率的かつ効果的なデータ管理

複数の実験を行う際に画像データや取得条件の管理が複雑になる場合があります。APX100は、画像を自動的に整理し、取得条件も保存できるため、効果的かつ効率的なデータ管理を可能にします。

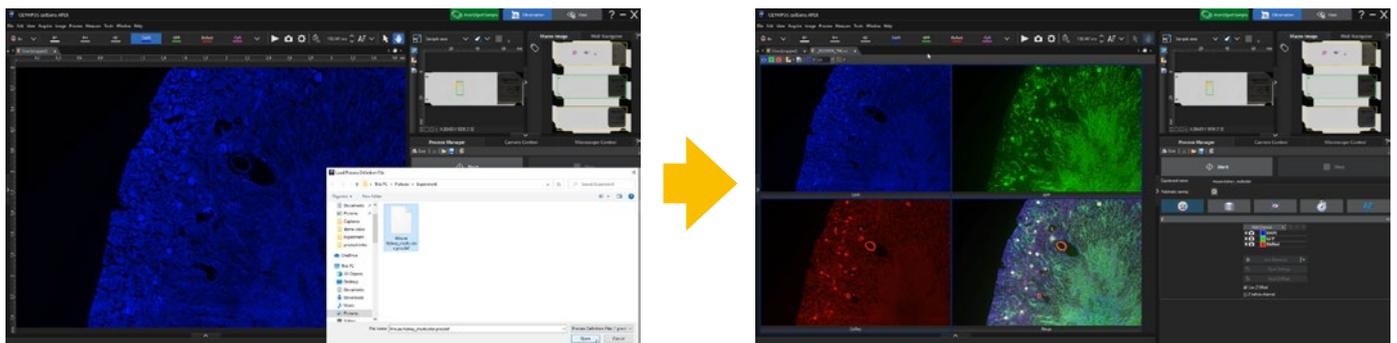
### 実験記録の一元管理と共有

APX100には、データを整理・保存するための専用システムが搭載されています。画像を取り込むと、ソフトウェアが自動的にサンプルごとにフォルダーを作成し保存します。データが整理されることで、画像を見つけやすくなり、間違ったフォルダーにデータを保存してしまうエラーを防ぐこともできます。



### 過去の実験条件を読み出して簡単に再現

再現実験や過去データと比較するために、過去と同じ撮像条件で画像を取得する必要があります。APX100は画像取得条件が画像データとともに保存されるため、確実に条件を合わせた実験ができます。

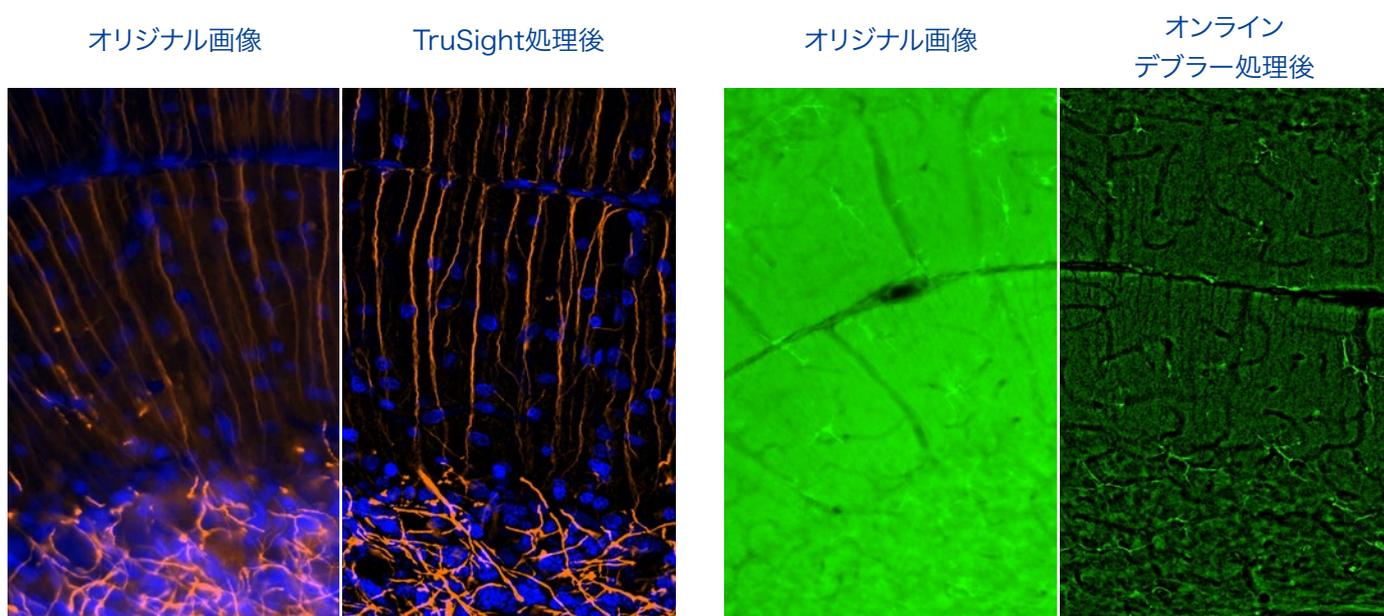


# イメージング研究を加速させる画像処理・解析機能

厚みのある標本を蛍光観察する際に、蛍光画像のボケが課題となる場面がしばしばあります。cellSensソフトウェアはAPX100システムとシームレスに連動し、画像処理やデータ解析を素早く効率的に行うことができます。データを迅速かつ効率的に処理および分析するためのツールを提供します。

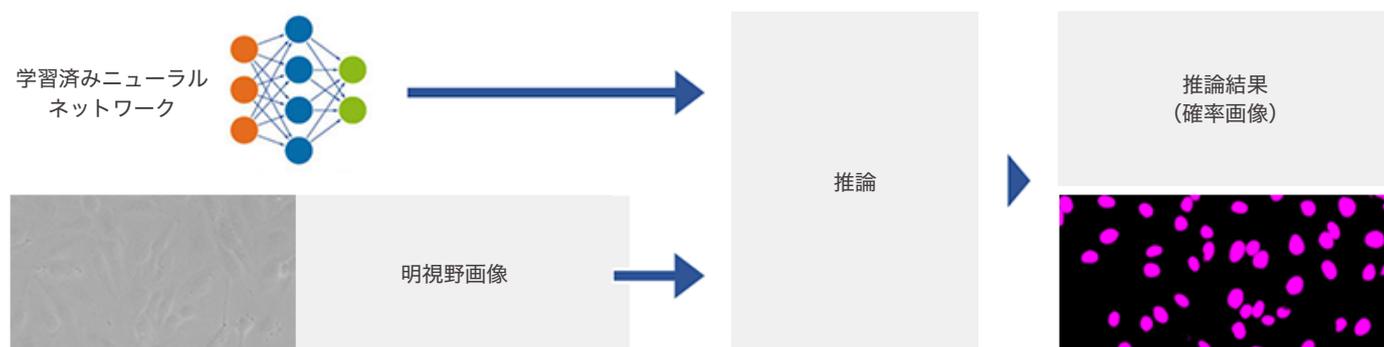
## TruSightデコンボリューション

厚みのある標本を蛍光観察する際に、蛍光画像のボケが課題となる場面がしばしばあります。cellSensのTruSightデコンボリューションにより、ボケを除去し、厚みのある標本の画質やS/N比を改善することができます。



## cellSensを用いた画像解析

cellSensの画像解析では、細胞や蛍光シグナルのカウント、タイムラプスデータの経時的輝度解析、TruAI(ディープラーニング)など、さまざまな画像処理・解析を行えます。正確で迅速な自動検出とセグメンテーションを可能にするTruAIは効率的で信頼性の高い分析結果を提供します。



学習済みニューラルネットワークの推論フロー

# ラボや共通機器施設向けに最適化されたデザイン

## 暗室不要なコンパクト設計

コンパクトな機器サイズ、内蔵された防振機構、専用の光学系により、ラボ内での設置場所を選びません。実験台の上に置くだけで、明るい部屋でも他の実験と並行してデータ取得でき、効率的なワークフローを実現します。

## 誰でも簡単にイメージング可能

通常、複数の顕微鏡イメージング技術を習得するには時間がかかりますが、APX100システムの直感的な操作性とAIを活用した自動化されたハードウェアであれば、誰でも簡単にイメージングが可能です。顕微鏡に不慣れな研究者でも、すぐにシステムの操作を習得し、論文発表レベルの高品質な画像を取得することができます。

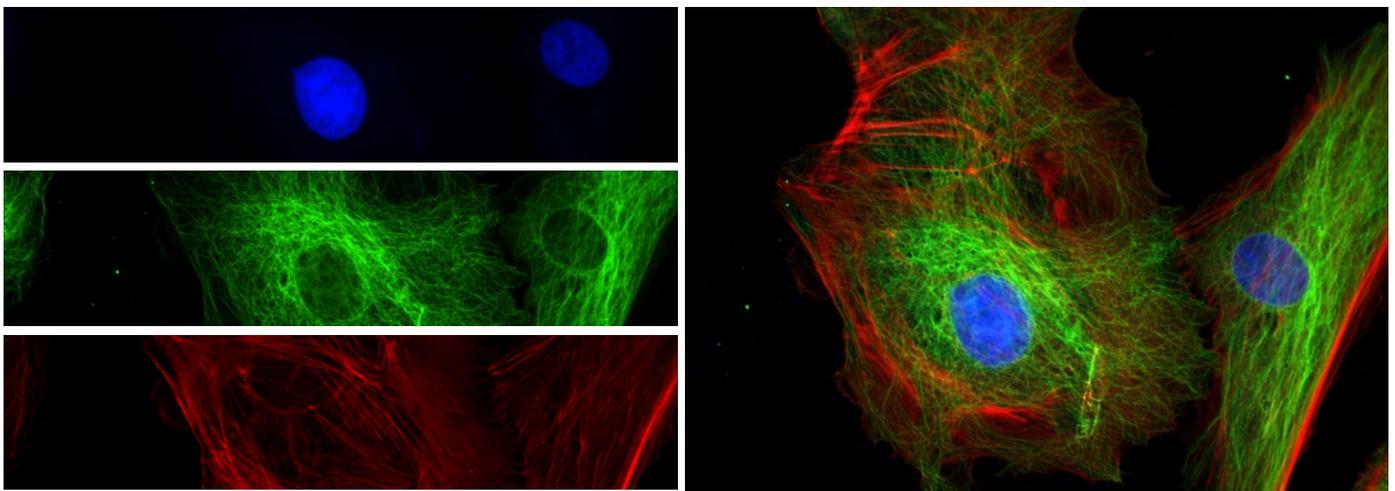


## 様々な研究シーンで活躍

APX100は、マルチカラー、貼り合わせ、タイムラプス、Zスタックなどの幅広いイメージング方法を、研究プロトコルに合う任意の組み合わせで使用できます。さらに、スライド、ディッシュ、ウェルプレートなどの幅広い容器に対応します。

### マルチカラー

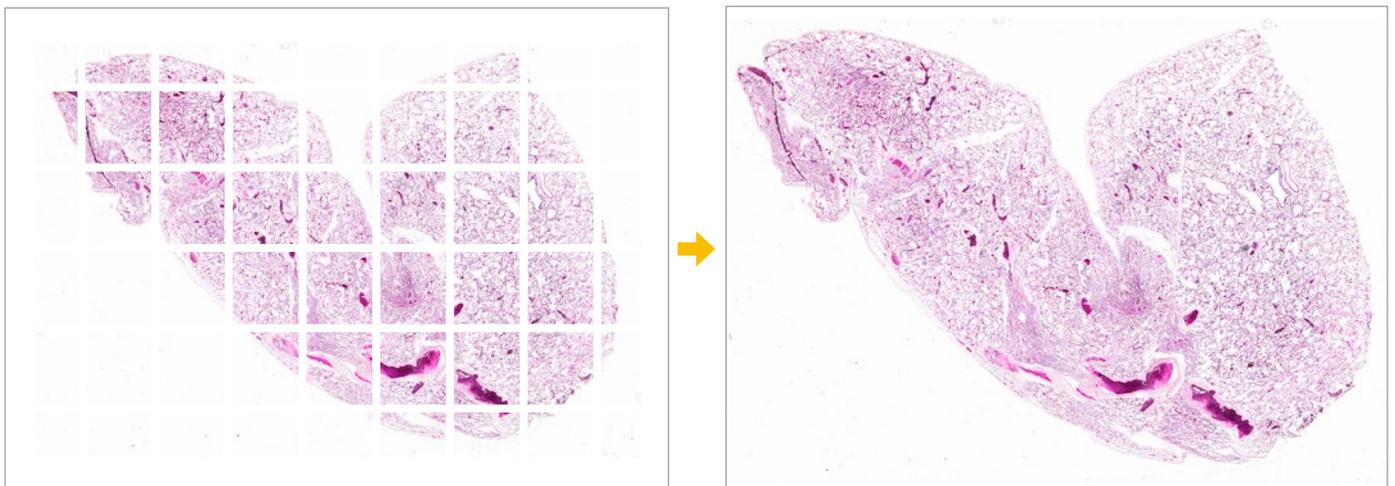
- ・多重染色された蛍光サンプルを、蛍光だけでなく位相差観察やグラディエントコントラストなど他の観察法と組み合わせて観察し、マージされた画像も素早く表示します。
- ・より多くの蛍光プローブに対応するために、最大8つの蛍光ミラーユニットが装着できます。
- ・自動露光機能と各チャンネルのZオフセット補正により、最適な条件下で画像をすばやく取得します。



BPAE細胞 (染色: Mouse Anti- $\alpha$ -tubulin, BODIPY FL Goat Anti-Mouse IgG, Texas Red-X Phalloidin, DAPI)

### 貼り合わせ

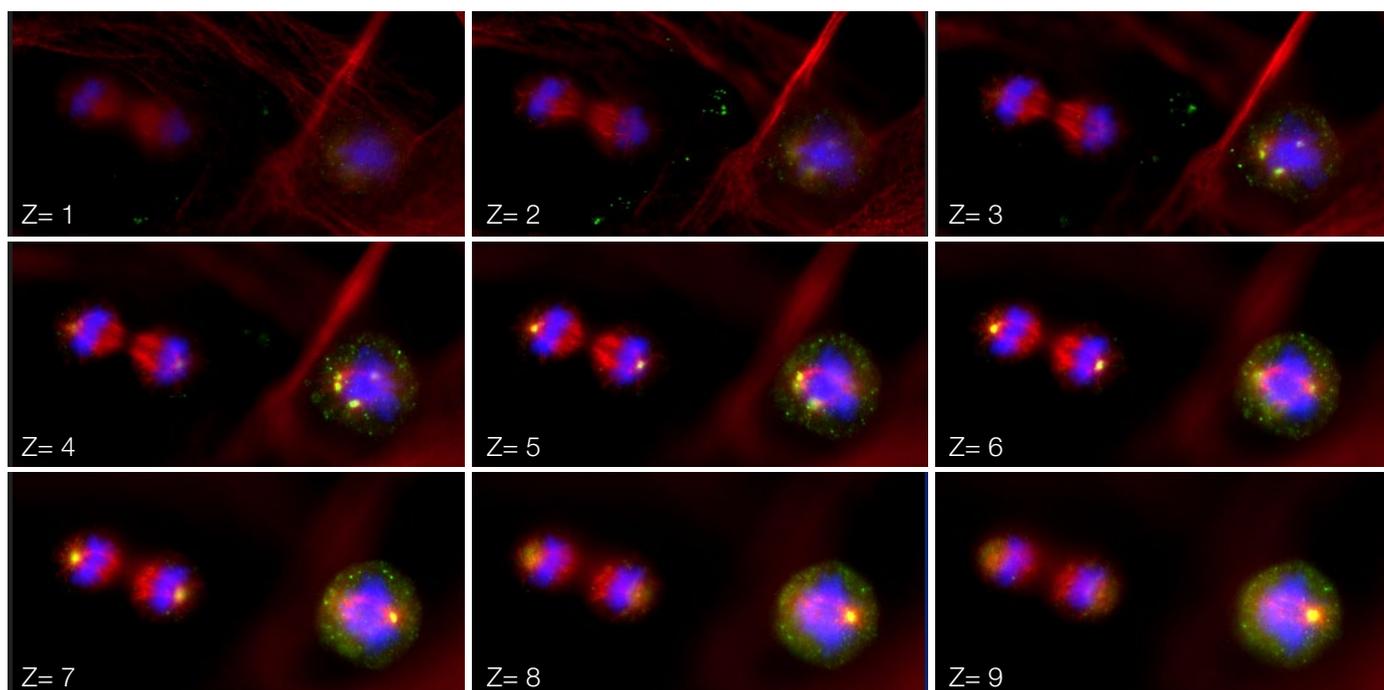
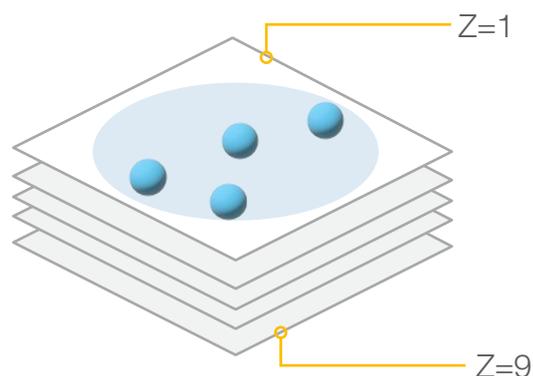
- ・組織サンプル全体の画像取得や、マルチプレートの各ウェル内の高解像な貼り合わせ画像を取得可能です。
- ・明視野と蛍光モードの両方で、画像間の貼り合わせ部分がほとんど見えないレベルの高精度貼り合わせを実現します



マウス肺 (染色: HE, UPLXAPO20Xで撮影)

## Zスタック

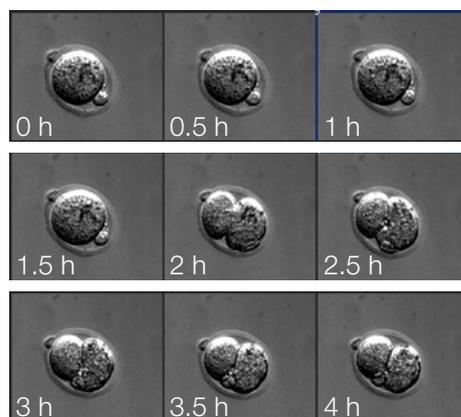
- ・厚みのあるサンプルに対し、各Z断面の情報を取得することができます。
- ・数回クリックするだけですべての深度にフォーカスが合った画像を作成します。
- ・TruSightデコンボリューションを使用して、鮮明でボケのない画像を実現します。



中心体タンパク質kendrin/pericentrinの細胞内局在(染色: Pericentrin-green, alpha-tubulin-red, DNA-blue) 標本作製、画像の取得・提供にご協力賜りました先生: 京都府立医科大学 解剖学教室 生体機能形態科学部門、松尾和彦先生、八代健太先生

## タイムラプス

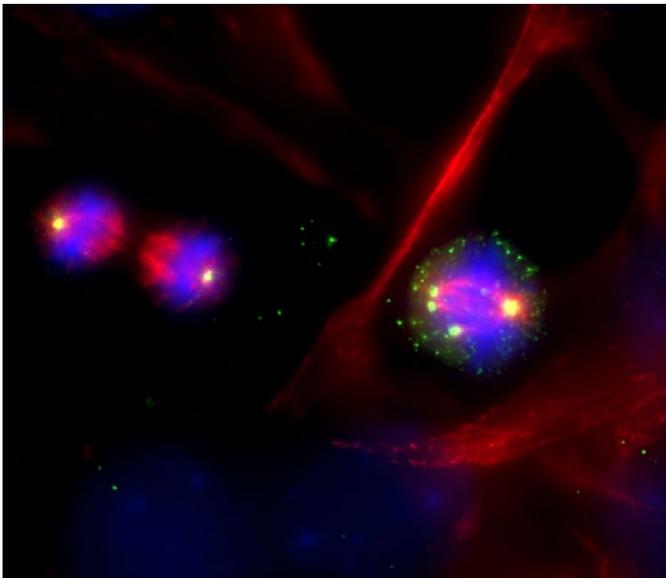
- ・生細胞の経時的な変化を連続的に記録します。
- ・内蔵の除振機構とオプションのインキュベーターにより、安定した画像取得を実現します。
- ・オプションの薬物投与ユニットと組み合わせることで、薬物投与直後の細胞の応答をリアルタイムで観察できます。



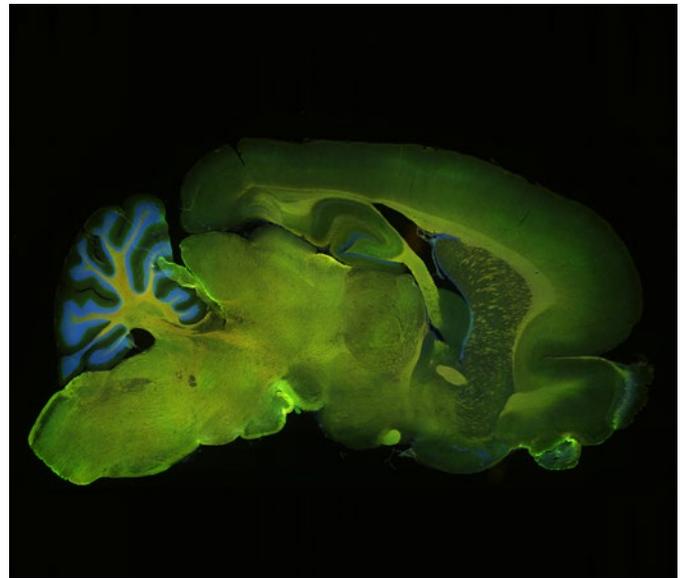
マウスの受精卵

## ウェルプレートナビゲーション

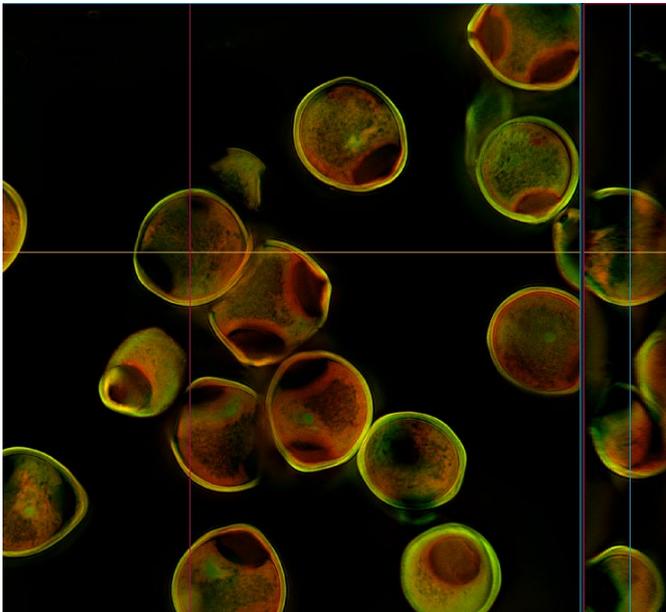
- ・ウェルプレートに特化した機能を搭載し、簡単かつ効率的なデータ取得が可能です。
- ・各ウェルの複数の観測点を使用して画像取得パターンをカスタマイズします。
- ・貼り合わせおよびZスタックを組み合わせることで、ウェル全域による3D培養細胞などの厚みのあるサンプルのスクリーニング実験が可能です。



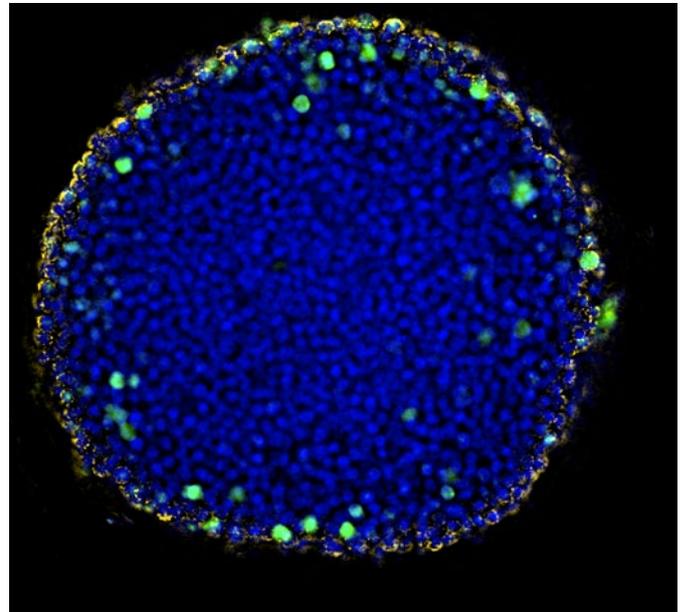
中心体タンパク質kendrin/pericentrinの細胞内局在\*1  
Pericentrin-green、alpha-tubulin-red、DNA-blue



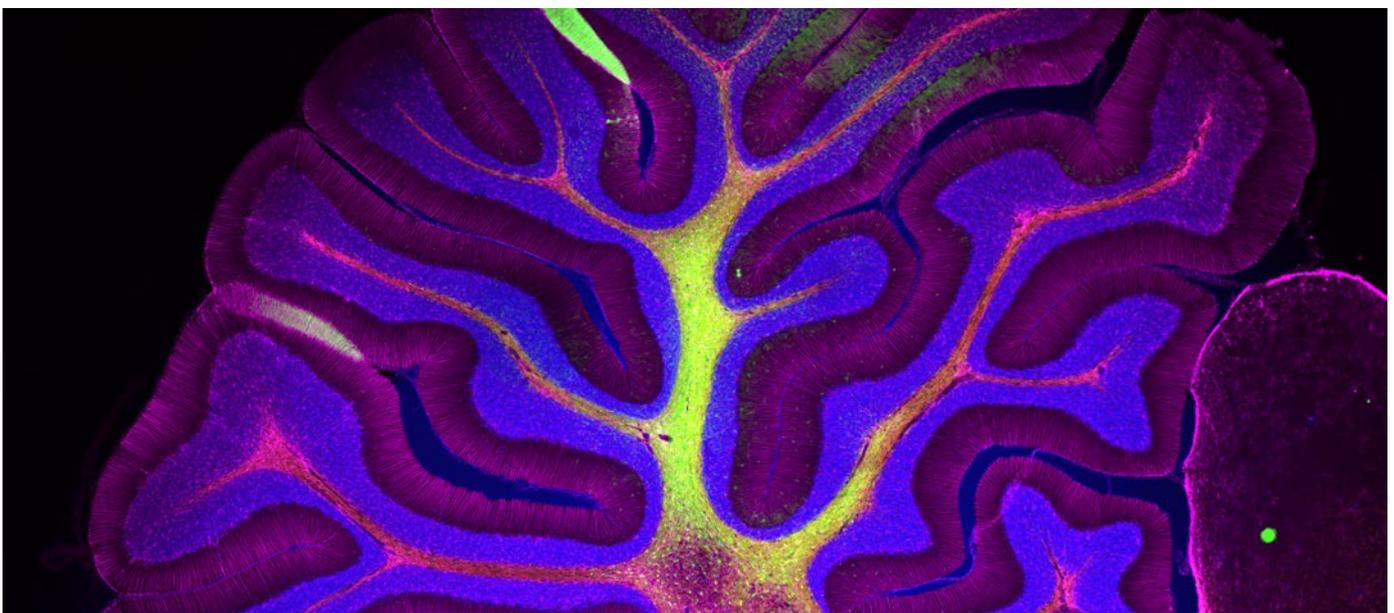
ラット脳切片



ハシバミ花粉

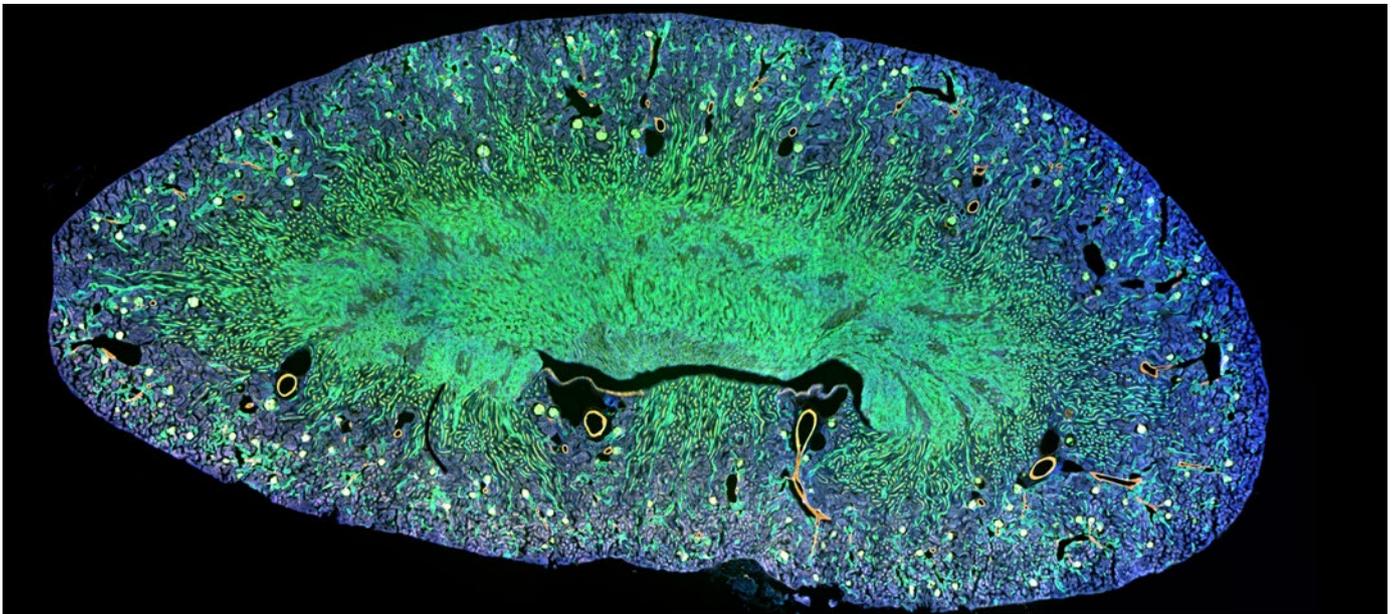


HeLa細胞スフェロイド

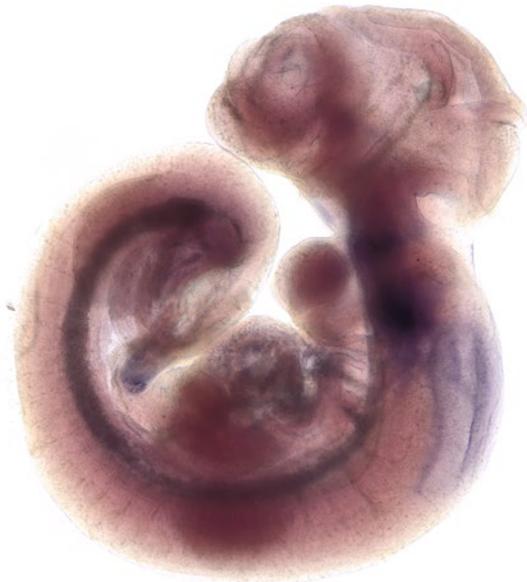


ラット脳切片

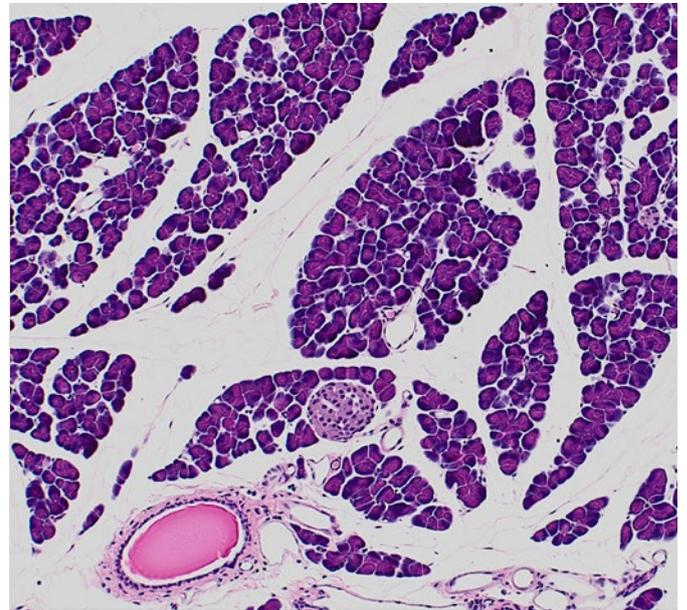
\*1標本作製、画像の取得・提供にご協力賜りました先生：京都府立医科大学 解剖学教室 生体機能形態科学部門、松尾和彦先生、八代健太先生



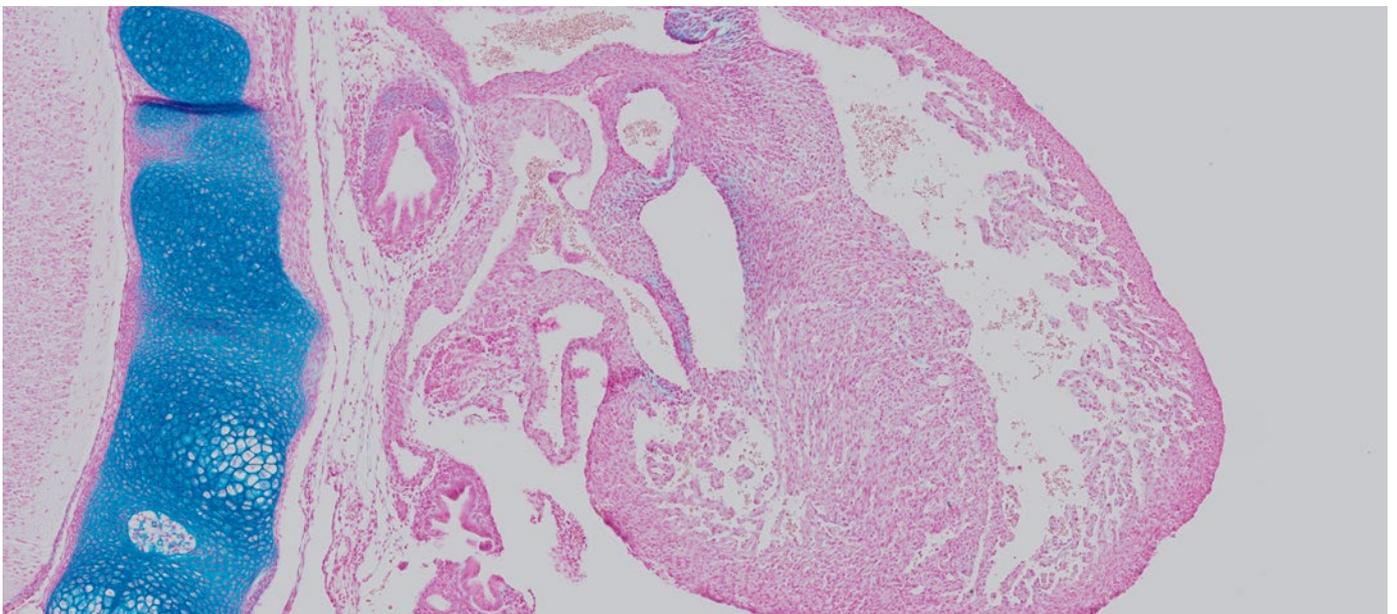
マウス腎臓



マウス胚E9.5におけるCyp26a1のIn situ hybridization\*2



臍臓



マウス胚E15.5のAlcian Blue・Nuclear Fast Red染色像\*2

\*2 標本作製、画像の取得・提供にご協力賜りました先生：<sup>1</sup>京都府立医科大学 解剖学教室 生体機能形態科学部門、<sup>2</sup>京都府立医科大学 大学院医学研究科 小児科学、<sup>1,2</sup>竹下直樹先生、<sup>1</sup>八代健太先生

# オプションユニット・外形寸法

## 対物レンズ

UIS2 対物レンズ		NA	W.D. (mm)	カバー ガラス厚 (mm)	浸液
エクステンディッドアポクロマート 対物レンズ	UPLXAPO4X	0.16	13	-	
	UPLXAPO10X	0.40	3.1	0.17	
	UPLXAPO20X	0.80	0.6	0.17	
	UPLXAPO40X	0.95	0.18	0.11-0.23	
	UPLXAPO40XO	1.40	0.13	0.17	油浸
	UPLXAPO60XO	1.42	0.15	0.17	油浸
	UPLXAPO100XO	1.45	0.13	0.17	油浸
位相差観察用エクステンディッド アポクロマート対物レンズ	UPLXAPO60XOPH	1.42	0.15	0.17	油浸
	UPLXAPO100XOPH	1.45	0.13	0.17	油浸
スーパーアポクロマート対物レンズ	UPLSAPO30XS	1.05	0.8	0.13-0.19	シリコンオイル浸
	UPLSAPO40XS	1.25	0.3	0.13-0.19	シリコンオイル浸
	UPLSAPO60XS2	1.30	0.3	0.15-0.19	シリコンオイル浸
	UPLSAPO100XS	1.35	0.2	0.13-0.19	シリコンオイル浸
培養容器対応位相差セミアポクロマート 対物レンズ	LUCPLFLN20XPH	0.45	6.6-7.8	0-2	
	LUCPLFLN40XPH	0.60	3.0-4.2	0-2	
	UCPLFLN20X	0.70	0.8-1.8	0-1.6	
	UCPLFLN20XPH	0.70	0.8-1.8	0-1.6	
セミアポクロマート対物レンズ	UPLFLN4X	0.13	17	-	
	UPLFLN10X2	0.30	10	-	
	UPLFLN20X	0.50	2.1	0.17	
	UPLFLN40X	0.75	0.51	0.17	
	UPLFLN60X	0.90	0.2	0.11-0.23	
	UPLFLN100XO2	1.30	0.2	0.17	
位相差観察用セミアポクロマート 対物レンズ	UPLFLN4XPH	0.13	17	-	
	UPLFLN10X2PH	0.30	10	-	



浜松ホトニクス  
ORCA-Fusion\*



Photometrics  
Prime95B\*



東海ヒット  
インキュベーター



東海ヒット  
KSX-Type2



高輝度ライトガイド  
光源装置  
U-LGPS



LED光源システム  
X-Cite XYLIS

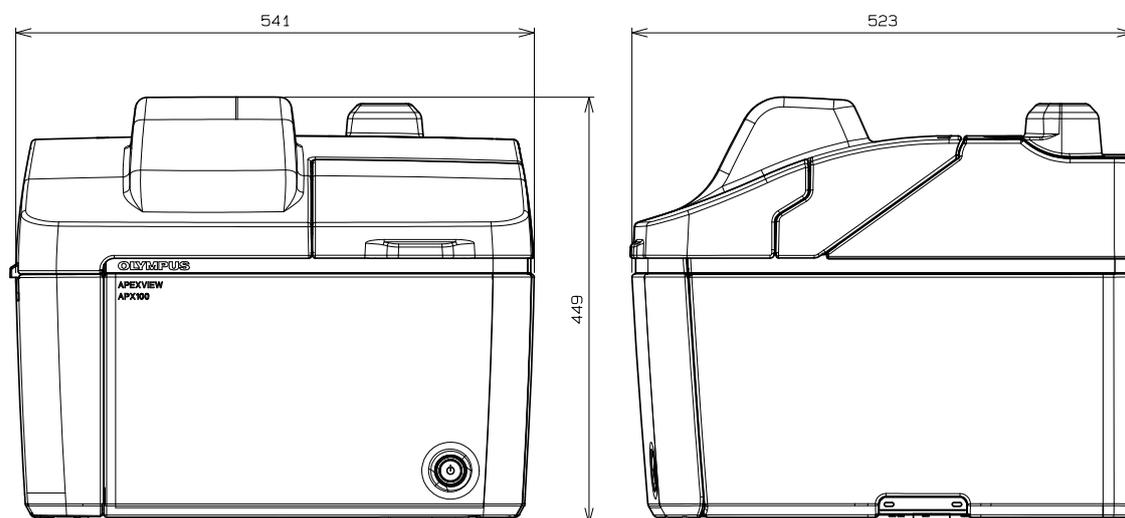
\*高感度カメラはHCU構成のみ搭載可能です。

## 蛍光ミラーキューブ

波長	型式	励起フィルター	吸収フィルター	ダイクロイックミラー
U励起	U-FUW	340-390	420IF	410
	U-FUN	360-370	420IF	410
	U-FUNA	360-370	420-460	410
BV励起	U-FBWW	400-440	460IF	455
B励起	U-FBW	460-495	510IF	505
	U-FBWA	460-495	510-550	505
	U-FBN	470-495	510IF	505
	U-FBNA	470-495	510-550	505
G励起	U-FGW	530-550	575IF	570
	U-FGWA	530-550	575-625	570
	U-FGNA	540-550	575-625	570
Y励起	U-FYW	540-585	600IF	595
蛍光タンパク用	U-FCFP	425-445	460-510	455
	U-FGFP	460-480	495-540	490
	U-FYFP	490-500	515-560	515
	U-FRFP	535-555	570-625	565
	U-FMCHE	565-585	600-690	595
フリーミラーキューブ	U-FF	ミラーキューブとダイクロイックミラーを自由に組み合わせが可能		

## APX100外形寸法

(単位：mm)



外形寸法は高感度カメラを除いたものです。カメラを除いたシステムサイズは、SU/HCU構成で共通です。

# APX100システム仕様

		APX100-SU	APX100-HCU	
顕微鏡	観察手法	明視野、蛍光、位相差、グラディエントコントラスト		
	サンプルホルダー	スライドガラス（3枚用）、ディッシュ（3ディッシュ用）、ウェルプレート、汎用		
	対物レンズ	25種類の対物レンズから選択可能（4X-100X）		
		6穴電動レボルバー		
	電動球面収差補正	レボルバーの1ポジションが電動制御可能		
	透過照明	透過ケラー照明、高演色LED光源		
		長作動距離コンデンサー：WD 45mm、PHL、PH1、PH2、PH3搭載		
	ステージ	電動XYステージ		
	焦準部	電動焦準機構		
	変倍	カラー/モノクロで0.5Xに固定	カラー：0.5Xに固定 モノクロ：1X、2X 切替可能	
	蛍光装置	フライアイレンズ落射蛍光投光管		
		18種類のミラーユニットから選択可能、8ポジション電動ミラーターレット		
高輝度ライトガイド蛍光装置（U-LGPS）、LED光源システム（X-Cite XYLIS）				
電動NDフィルターチェンジャー（100%、25%、6%）				
マクロ光学系	標準搭載			
除振機構	標準搭載			
カメラ	カラーカメラ	1/1.8型 641万画素 カラーCMOS		
	モノクロカメラ	1/1.8型 641万画素 モノクロCMOS	浜松ホトニクス社 ORCA-Fusion（USB3.0） Teledyne Photometrics社 Prime95B（USB3.0）	
ソフトウェア	制御ソフトウェア	cellSens APEX、cellSens APEX Entry （cellSens APEX Entryでのオプションソフトウェアは使用不可）		
	オプションソフトウェア	タイムラプスオプション CS-APS-TL-VF		
		ウェルナビゲーターオプション CS-S-WN-VF		
		カウントアンドメジャーフルオプション CS-S-CM-VF		
		3Dデコンボリューションオプション CS-S-DE-VF		
オプションユニット	ステージトップインキュベーター	東海ヒット社 STXシリーズ（APX専用）		
	薬液投与システム	東海ヒット社 KSX-Type2		
その他	質量	34.6kg	35.3kg	
	消費電力	70W（APX100-SU/HCU本体のみ）		
	定格電圧/電流	入力：AC 90-264V、50-60Hz / 出力：DC 24V/5A		

\*推奨動作環境については、当社HPよりご確認ください。

[EvidentScientific.com](http://EvidentScientific.com)

[www.olympus-lifescience.com](http://www.olympus-lifescience.com)

株式会社エビデント

〒163-0910 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

- 当社は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。登録範囲は <https://www.olympus-lifescience.com/ja/support/iso/> をご覧ください。
- 当社は品質マネジメントシステムISO9001の認証取得企業です。
- 安全にお使いいただくために、顕微鏡用照明装置には耐用年数がありますので、定期点検をお願い致します。詳細は当社HPをご覧ください。
- このカタログに記載の社名、商品名などは各社の商標または登録商標です。
- モニター画像ははめ込み合成です。
- 仕様・外観については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。



EVIDENT Customer Information Center

お客様相談センター

0120-58-0414

※携帯・PHSからもご利用になれます。

受付時間 平日9:00~17:00

お問い合わせ： [www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us](http://www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us)

取扱販売店名

**EVIDENT**

**OLYMPUS**

V86015582404