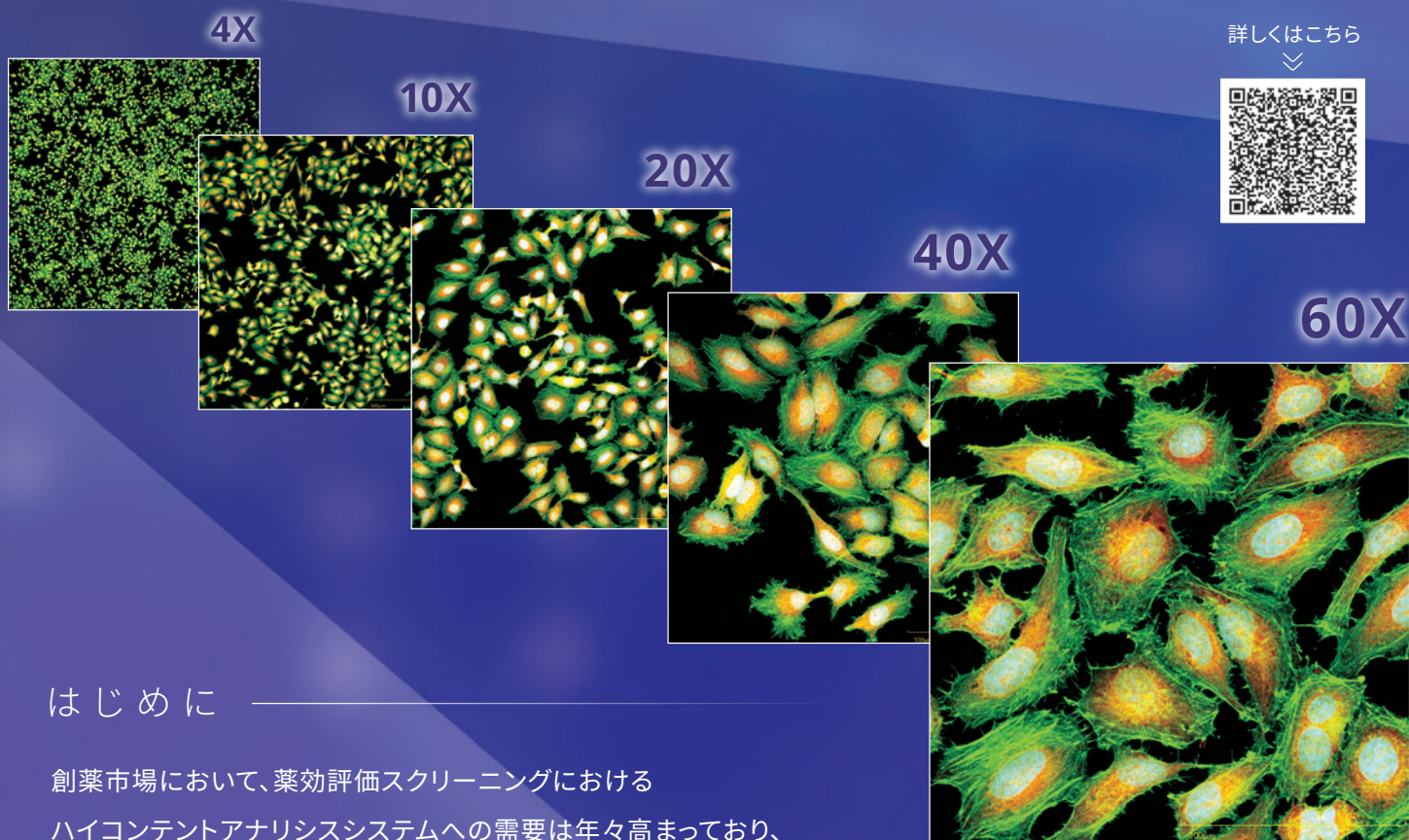




High-Content Analysis System **CQ3000**

ラボに最適な 高性能HCA誕生！



はじめに

創薬市場において、薬効評価スクリーニングにおける
ハイコンテンツアナリシスシステムへの需要は年々高まっており、
2Dのみならず3Dやライブセルでの評価も増えています。
様々な臓器の一部を再現したオルガノイドやチップ上で臓器を再現する
Organ-on-a-chipなど、より人体に近い環境で評価する実験系や、
複数の蛍光色素を用いた多色イメージングにより、細胞の形態や、細胞内小器官などを
形態学的にプロファイリングするCellPaintingなど、より複雑な評価系の構築が求められています。

CellVoyager High Content Analysis System CQ3000は高速に高精細な画像を取得できる、
ベンチトップのHCAシステムです。

YOKOGAWA独自の技術共焦点スキャナユニット「CSU」と高精度インキュベータが、
低退色・低光毒性で高速に撮影できる安定したライブセル観察を可能にします。

用途に応じてオプションを組み合わせることで、やりたいことに最適なシステムを提供することが可能です。

高NAで深部が観察しやすい水浸対物レンズ、組織切片などタイル撮影に有効な均一化照明、
条件に合ったサンプルを自動撮影するTargetSearchなど、実験の質の向上だけでなく、
高速化・自動化にも大きく貢献します。

また、Deep Learningに対応した解析ソフトCellPathfinderを組み合わせることで、複雑な解析の実施、
グラフによる結果表示までをサポートします。

照明均一化機構

CellVoyager

High-Content Analysis System

CQ3000

高NA水浸レンズ搭載

簡単操作・ベンチトップ



ハイスループット

- 独自の共焦点方式で高速に3D画像を撮影
- セカンドカメラで2波長同時撮影が可能
- 心筋、カルシウム発火など、高速なアプリケーションに最適な高速100fpsオプション

高精細画像

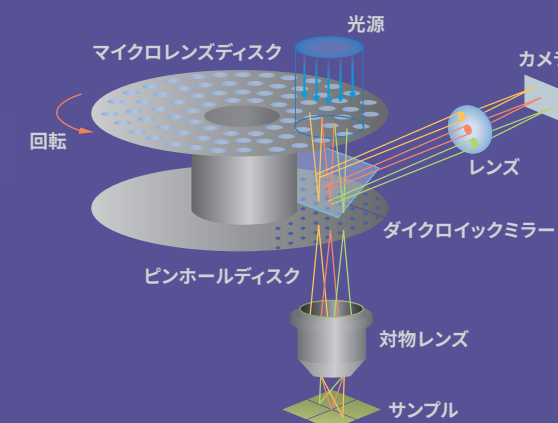
- 高NAの水浸レンズで明るく深部まで観察可能
- 高量子効率のsCMOSカメラ搭載
- 画像の隅まで均一に照射可能なUniformizer

ライブセルイメージング

- 業界トップクラスのインキュベータ性能で、安定したライブセルイメージングを実現
- 最長7日間のインキュベーションが可能
- 低退色、低光毒性に撮影できる共焦点スキャナユニットCSU

オートメーション

- 全体をスキャンし、条件に合ったサンプルを自動撮影
- 各種外部連携可能なインターフェイス(API)に対応
- OME-TIFF、Omeroなど、連携しやすいデータタイプの出力

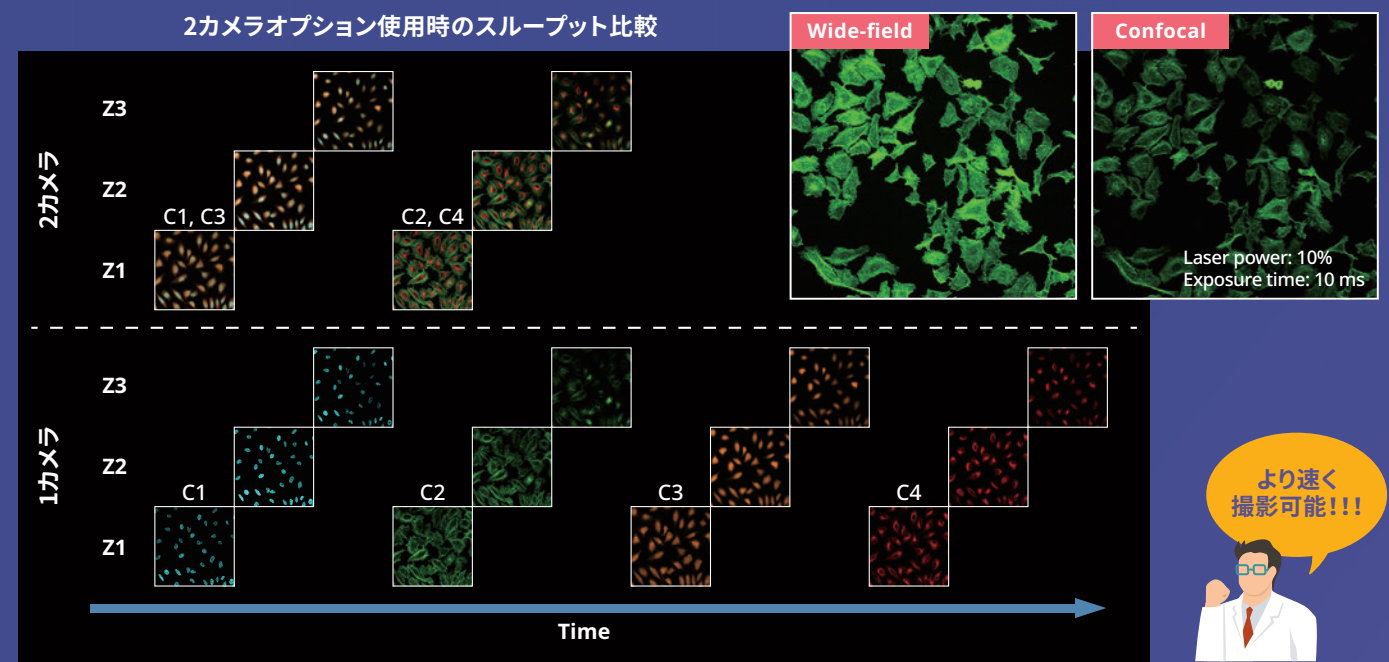


マイクロレンズ付ニポウディスク方式

高精細かつ高分解能に、細胞のあるがまを捉える

シンプルな操作でハイスループットに撮影

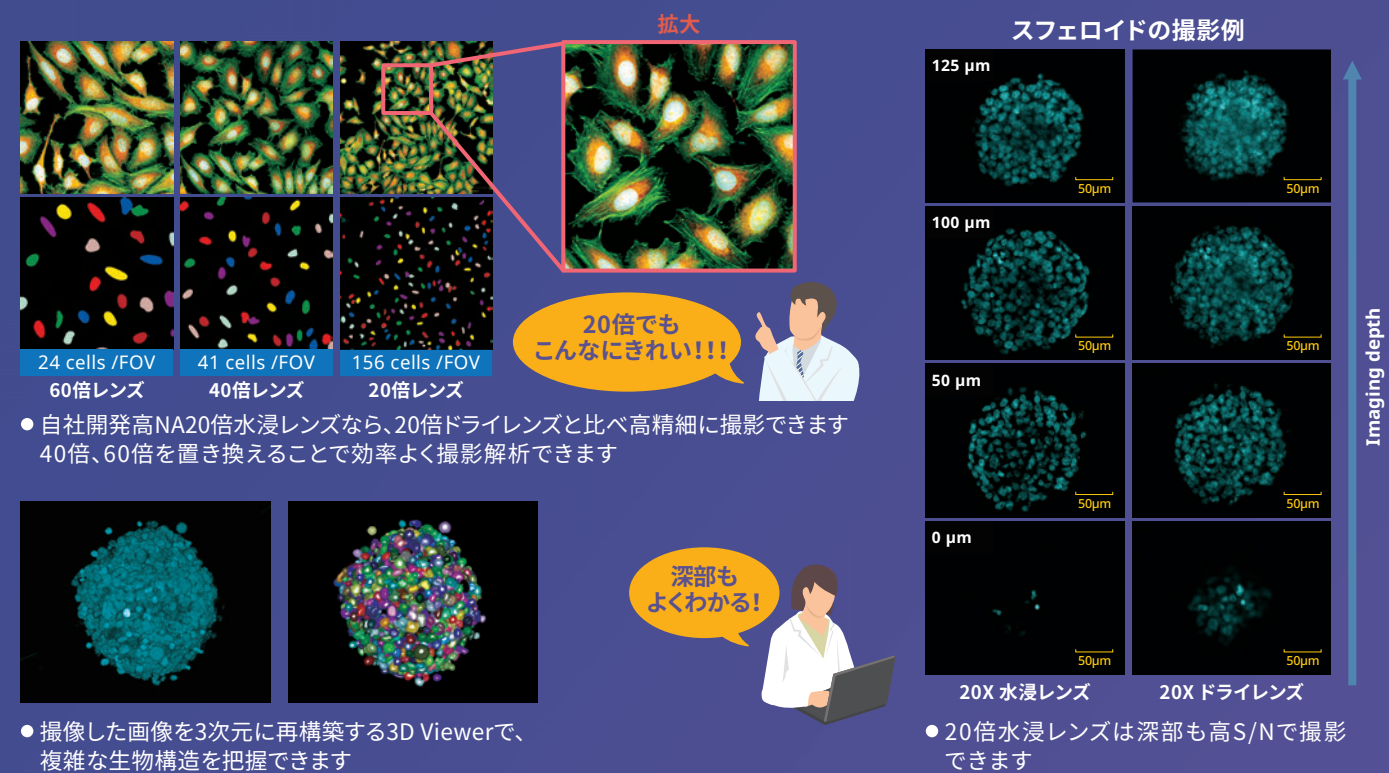
ステージ制御、オートフォーカスの改善で、プレート1枚の撮影時間を短縮
用途に応じて2カメラオプションやワイドフィールド撮影と組み合わせることで、より高速に画像取得



- 2色を同時撮影できるので、撮影時間を短縮できます
また、低倍率での撮影などで共焦点性を重視しない場合には、ワイドフィールドを使用することで、露光時間の短縮が可能です

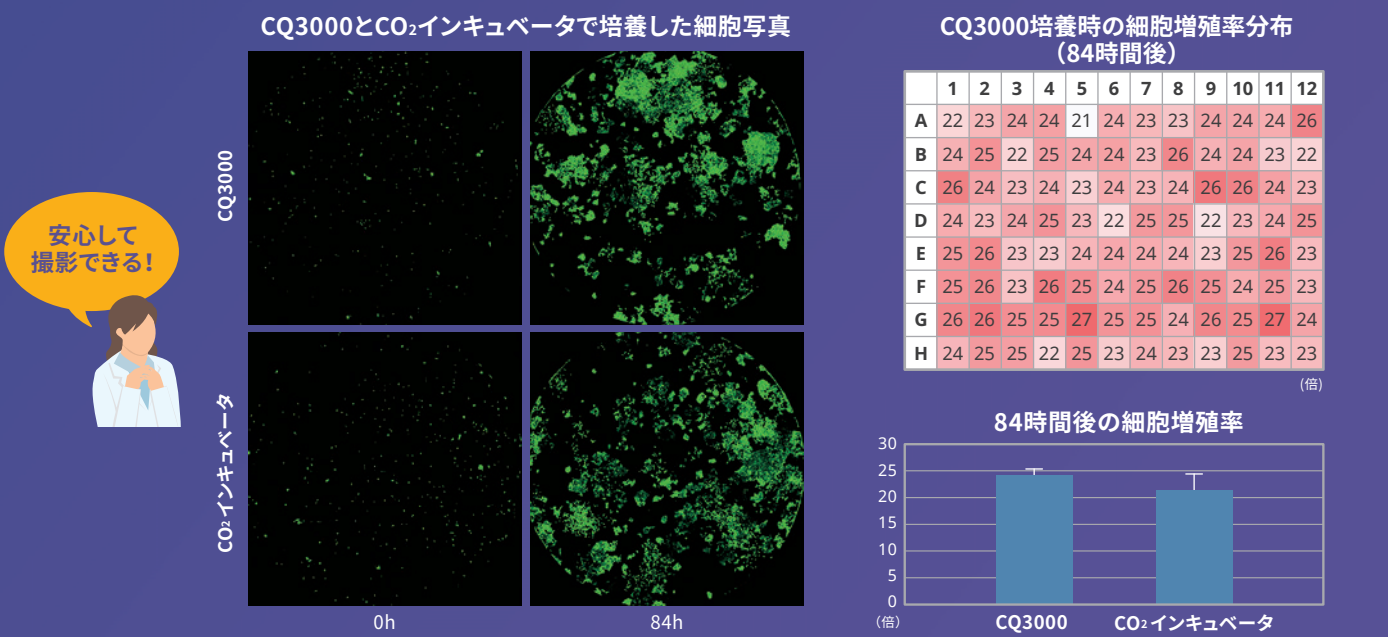
大量の情報を秘めた高精細な画像

水浸レンズ搭載で高S/Nのクリアな画像を撮影
高倍率での詳細観察はもちろん、高NAレンズで撮影することで、今までより少ない撮影視野でも正確に画像解析



YOKOGAWAだからできるライブセルイメージング

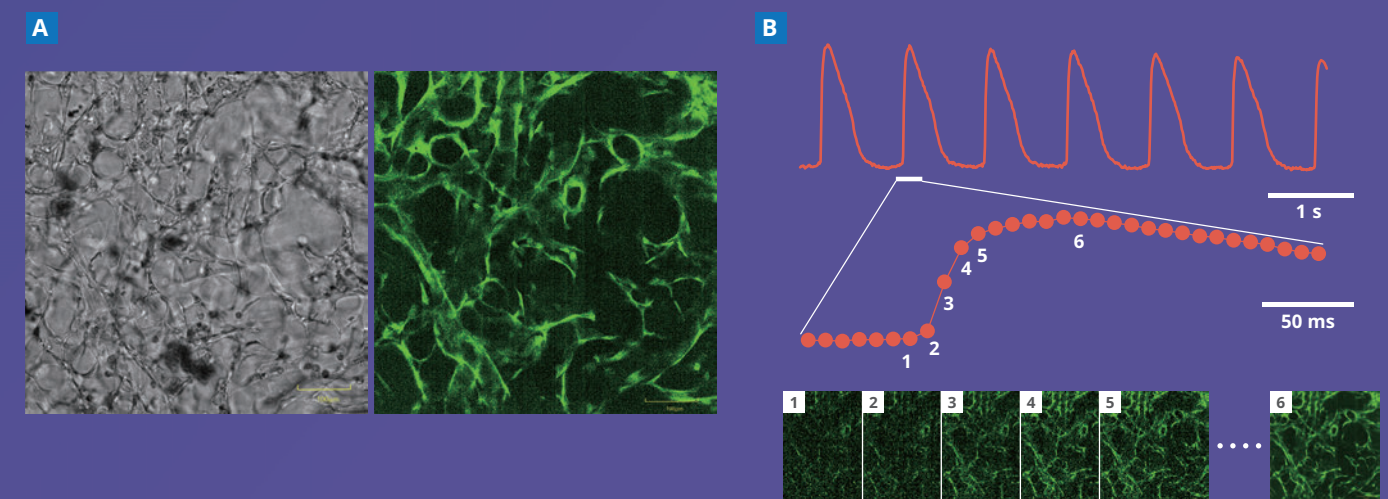
共焦点スキャナユニットCSUの低光毒性と、高精度な温度制御技術が細胞にやさしく安定した培養環境での撮影を実現
自動給水機構にも対応し、より長時間ライブセルイメージングに対応可能



- CQ3000は一般的なCO₂インキュベータと同等の環境を維持したまま、培養・撮影が可能です
環境保持性だけでなく、細胞への影響も最小限に抑えることができます

高速タイムラプス機能

2色同時に最速每秒100枚(100fps)で高速撮影できます
今までとらえることが難しかった高速現象も捉えることができます

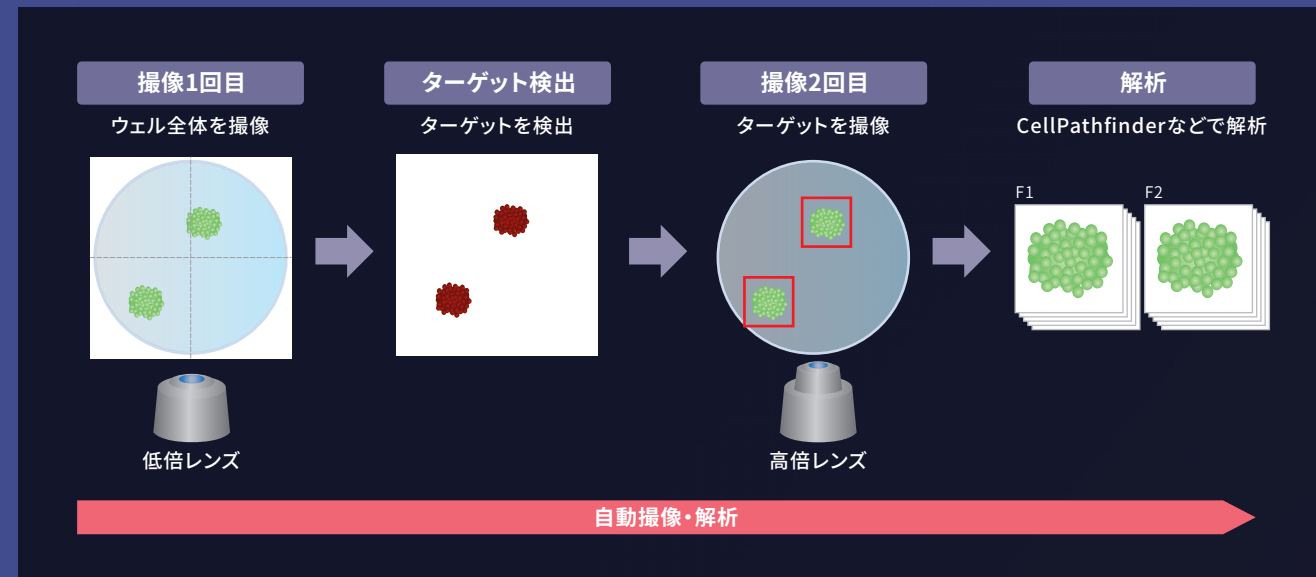


- A: 細胞培養用ゼラチン繊維基材 (Genocel® 心筋評価用プレート、日本毛織株式会社) 上で培養中のiPSC由来心筋細胞明視野像 (左) と、カルシウム感受性蛍光色素 (右) での染色像
- B: 心筋の拍動に対応して周期的に変動するカルシウムシグナル波形 (上段) 毎秒100フレームの高速撮像により波形の速い立ち上がり部分を十分なサンプリング頻度で捉えられている。(中段: 拡大波形、下段: 拡大波形の各タイムポイントの蛍光画像)

Target Search

最初に低倍率でウェル全体をスキャンし、その解析結果を元に高倍率で対象物の画像を取得することができます
ウェル内のどこに対象物があるかわからないサンプルのイメージングや、多数の細胞の中から条件にあった細胞のみを撮影・解析することが可能です

撮影データ量と撮影時間を大きく削減するだけでなく、自動化により研究者の介在時間やヒューマンエラーを削減できます

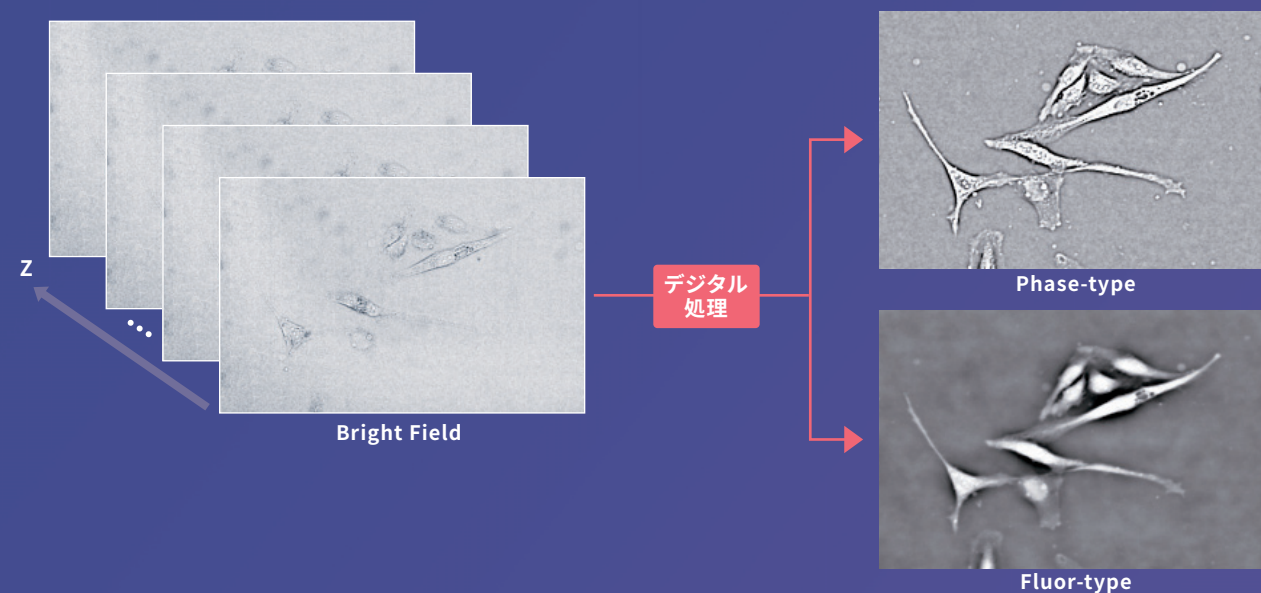


※ 解析ソフトウェアCellPathfinderは別売です。

Contrast-Enhanced Bright Field

YOKOGAWA独自の画像生成技術を用いて、複数のZスライス明視野画像から、画像解析に適した2タイプの画像を作成します

明視野画像の解析の前処理として、強力な機能です

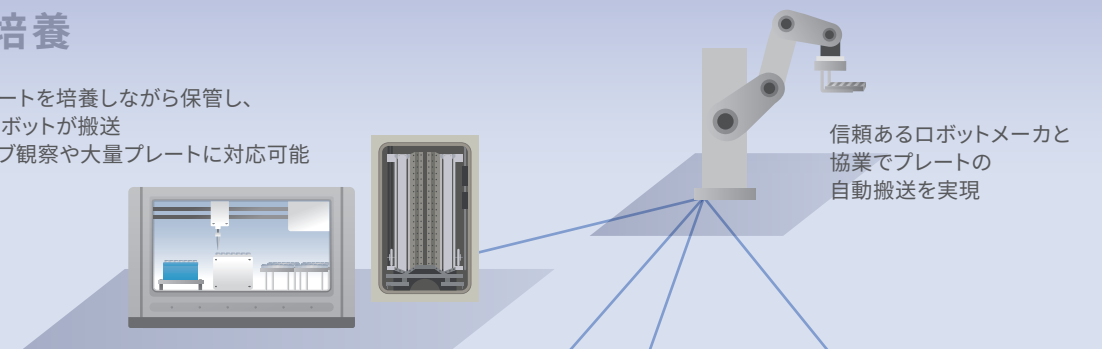


- **Phase-type**: 位相差顕微鏡で撮像されるような画像で、細胞の輪郭まで精度高く認識したい、細胞のフェノタイプを解析したい場合などに有効
- **Fluor-type**: 蛍光画像のような画像で核の認識などに有効

培養・保管から解析まで トータルソリューションを提案

① 保管/培養

複数のプレートを培養しながら保管し、
撮影時にロボットが搬送
長時間ライブ観察や大量プレートに対応可能



② 撮像

共焦点定量イメージサイトメーター
Cell Voyager CQ1
Confocal Quantitative Image Cytometer



ベンチトップタイプで省スペース
シンプルな操作で多サンプルの自動撮像が
可能な共焦点イメージングシステム
ライブセルイメージングにも対応



Cell Voyager
High-Content Analysis System
CQ3000



ハイスループット細胞機能探索システム
Cell Voyager CV8000
High-throughput Cytological Discovery System



水浸レンズと複数台カメラによる
高画質かつ高速スクリーニングを実現した
ハイエンドなHCAシステム
ディスペンサーを用いたカインेटリック測定も可能



③ データ管理

データストレージ

大量の画像データもネットワーク経由で
保存し必要な時にアクセスでき、
直接解析可能アーカイブ化することで
データを長期間安全に保管

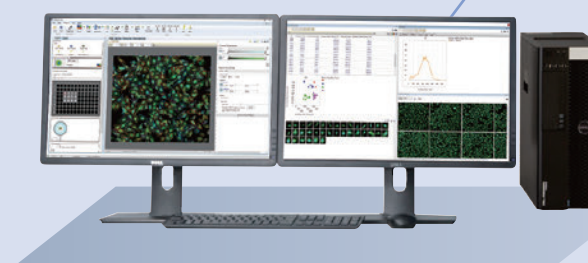


④ 解析

ハイコンテンツ解析ソフトウェア
Cell Voyager CellPathfinder
High Content Analysis Software



CV8000、CQ3000、CQ1の画像データを解析し、グラフを作成、
各種データを出力
CE Bright FieldとMachine LearningとDeep Learning機能で
ラベルフリー解析も可能
豊富なプレ・インストールされた解析メニューでビギナーでも安心



製品仕様

形名	CQ3000
共焦点方式	マイクロレンズ付き広視野ニポウディスク共焦点
蛍光観察	レーザー:最大4色 必須:488、561 nm オプション:405、640 nm ハイパワーレーザー オプション:488nm、561 nm EMフィルタ:最大10枚(透過照明用1枚を含む) 観察方式:共焦点画像、ワイドフィールド画像(オプション※1)
透過照明	明視野 LED
カメラ	最大2台 2波長同時励起可能 有効画素数:sCMOS 2000×2000ピクセル、視野サイズ:13.0×13.0mm
対物レンズ	下記より最大6本(水浸レンズ最大2本) ドライ: 2x、4x、10x、20x、40x、60x 長作動:20x、40x 水浸:20x、40x、60x
水浸レンズ機構	自動水補給機構
照明均一化機構(オプション)	Uniformizer
対応観察容器	マイクロプレート(6、12、24、48、96、384、1536 ウェル)、 スライドガラス※2、カバーガラスチャンバ※2、35mmディッシュ※2
ステージ インキュベータ	温度制御範囲 35~39°C 温度設定分解能 0.1°C 時間安定性 ±0.2°C以内※3 空間安定性 設定温度±1°C以内※3 加湿方式 強制加湿 自動加湿機構
オートフォーカス	レーザー方式、イメージベース方式
その他機能	高速タイムラプスの2波長同時励起撮像、自己診断機能、CQ Analysis with 3D Viewer
解析ソフトウェア (CellPathfinder)	顆粒解析、神経突起解析、核形態解析、核トランスロケーション解析、細胞膜トランスロケーション解析、 マシンラーニング、ラベルフリー解析、3D解析、テキストチャ解析、Deep Learning 他
サイズ・質量	本 体: W1031mm×D401mm×H600mm 84kg (Uniformizer、または2台2ndカメラ搭載時)W1177mm×D401mm×H600mm 102kg ユーティリティボックス: W275mm×D432mm×H298mm 17.6kg ガ ス 混 合 器: W275mm×D432mm×H298mm 9.3kg 専用ワークステーション: W176.5mm×D452.1mm×H417.9mm 21.7kg デ ィ ス プ レ イ: W612.5mm×D192.2mm×H535.7mm 6.3kg
消費電力	本 体: 100-240 VAC 50/60 Hz 400 VAMax 専用ワークステーション: 100-240 VAC 50/60 Hz 1350 WMax セカンドカメラオプション: 100-240 VAC 50/60 Hz 120 VAMax デ ィ ス プ レ イ: 100-240 VAC 50/60 Hz 75 Wmax ガ ス 混 合 器: 100-240 VAC 50/60 Hz 60 VAMax
動作環境	本体、ユーティリティボックス: 15~30°C、30~70%RH 結露なきこと

※1 Uniformizerが必要です ※2 専用のサンプルホルダ(別売)が必要です ※3 周囲温度21~25°Cの場合

お客様のご研究を支えるサポート体制

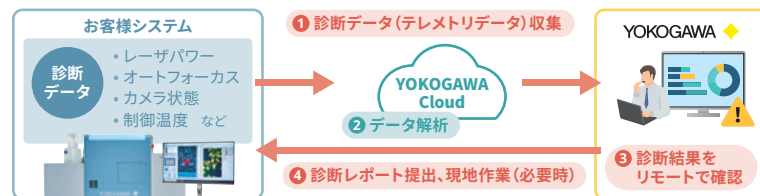
専門のサービススペシャリスト・アプリケーションスペシャリストが、
お客様がYOKOGAWA製品をベストの状態でご長期間ご使用いただけるよう、全力でサポートします。

解析サポート

- 操作説明から解析相談、解析
プロトコル作成まで、アプリ
ケーションスペシャリストが
懇切丁寧にサポート
- 新しい実験手法の相談や最新
の情報を提供
- 新規使用者の教育もお任せ
- リモートサポートで課題解決
にかかるリードタイムを大幅
短縮

リモート診断サービス

装置の状態をリモートで診断することができます。
定期的な診断により、トラブルの予知や早期発見を行い、装置のダウンタイムを削減します。



CLASS 1 LASER PRODUCT
クラス1レーザー製品
1类激光产品
PRODUIT LASER DE CLASSE 1...
(EN 60825-1:2014+A11:2021)
(IEC 60825-1:2014)
(JIS C 6802:2014) (GB/T 7247.1-2024)

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for conformance with IEC 60825-1
Ed. 3, as described in Laser Notice No.56,
dated May 8, 2019,
Yokogawa Electric Corporation
2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo,
180-8750 Japan Manufactured KZ

ご注意
● 本製品のご使用に際して
は「取扱説明書」をよくお
読みのうえ、正しく安全
にお使いください。
● 本製品はクラス1のレー
ザ製品に該当します

最新情報を定期的に配信しています。
ぜひフォローをお願いします



@Yokogawa_LS



Yokogawa Life Science



@yokogawa.life.science



Life Science Yokogawa

横河電機株式会社

ライフ事業本部 営業・ソリューションセンター

Web site <https://www.yokogawa.co.jp/solutions/products-and-services/life-science/>

E-mail CSU@CSV.yokogawa.co.jp

TEL (0422)-52-5550

〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32



お問い合わせは

記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承下さい。
本文中に使用されている会社名、団体名、商品名、サービス名およびロゴ等は、
横河電機株式会社、各社または各団体の登録商標または商標です。
All Rights Reserved, Copyright © 2024, Yokogawa Electric Corporation.

[Ed:05/d] Printed in Japan, 509(RK)