

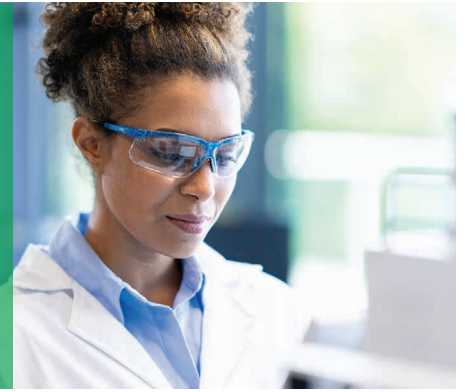
# Agilent BioTek Cytation 9

## 細胞イメージング・プレートリーダー

強力なイメージングと顕微分光、高度なマルチモード検出



# Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダー

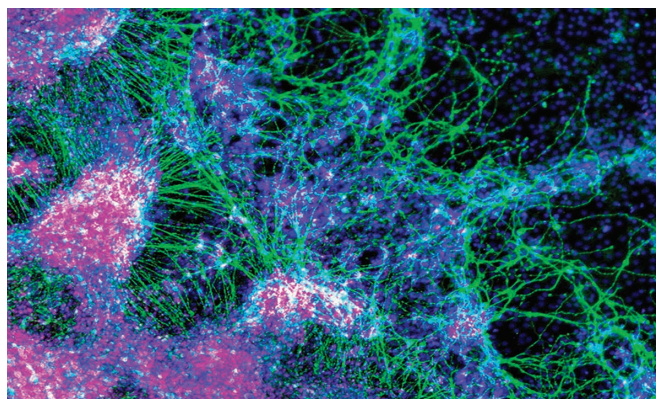
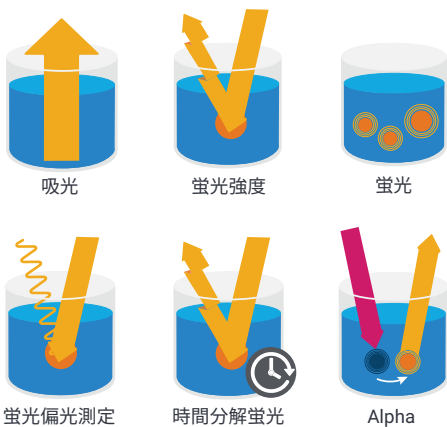


Cytation 9 と CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> ガスコントローラー  
およびデュアル試薬インジェクター

Agilent BioTek Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーは、Cytation ファミリーの次なる進化系であり、マルチモードプレートリーダーと広視野の倒立・正立顕微鏡を 1 台に統合しています。多用途で高品質なこのソリューションは、サンプルの分析からデータに基づく知見の取得まで、これまで以上のスピードと効率で導くよう設計されています。

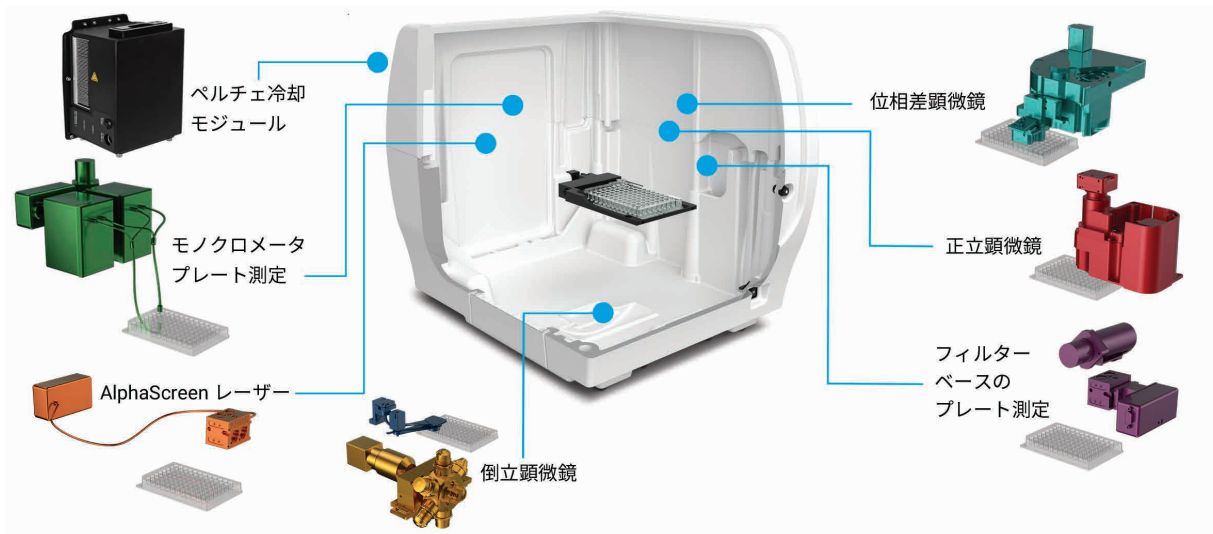
- 効率的な探索プロセス
- より豊富な細胞情報
- 最適化されたワークフロー速度
- 優れたカイネティクスデータ
- 柔軟性の高い設計
- あらゆるアッセイに対応

## マルチモードプレートリーダーと高度なイメージング機能



Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーは、Agilent BioTek Cytation シリーズが築いてきた信頼性の高い実績を継承し、高度なマルチモードプレートリーディング機能に、モジュール式でアップグレード可能なイメージングモードを組み合わせています。この強力なコンビネーションにより、従来のプレートリーダーでは達成できない細胞ベースアッセイの新たな次元が開かれます。従来の強度測定だけにとどまらず、細胞の形態、シグナルの局在化、細胞数、生物全体のイメージング、組織イメージングなどの豊富な生物学知見の取得を、柔軟性の高い Cytation 9 プラットフォームひとつで実現可能です。

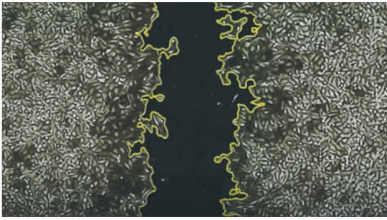
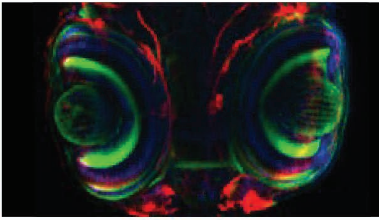
## 研究の進展に合わせて成長する、将来性に優れたプラットフォーム

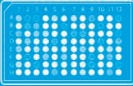


Cytation 9 は、モジュール式により最大限の柔軟性を提供することで、Cytation 製品ファミリーが築いてきた実績をさらに進化させたモデルです。このプラットフォームは、高度なマルチモード検出や統合型イメージングなど、必要な機能から使用を開始し、研究の進展に合わせて容易に拡張できます。この柔軟なアーキテクチャにより、長期にわたり投資価値を維持できます。アッセイ要件の変化に合わせて後からフルイメージングシステムにアップグレードしたり、新しい専用アクセサリ（対物レンズやフィルターキューブなど）を追加したりすることもできます。


## 基本なアッセイから先進的なアッセイまで、あらゆるニーズに対応

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6654  | 8799  | 3987  | 4001  | 18779 | 13022 | 8823  | 8056  | 12456 | 15005 |
| 19074 | 10887 | 2555  | 3221  | 8897  | 8874  | 6623  | 5540  | 7843  | 8001  |
| 4487  | 4666  | 7099  | 7707  | 15648 | 18245 | 14750 | 10031 | 19993 | 20001 |
| 14085 | 14687 | 987   | 997   | 9987  | 10010 | 3564  | 4001  | 17408 | 16998 |
| 12258 | 13001 | 4587  | 5110  | 17436 | 18001 | 5588  | 6654  | 5447  | 5558  |
| 8775  | 8878  | 15478 | 13001 | 9668  | 5997  | 9874  | 10060 | 12013 | 13335 |
| 12058 | 13001 | 6004  | 5898  | 9987  | 9547  | 5554  | 5587  | 18078 | 19001 |
| 9887  | 8888  | 5585  | 5587  | 18887 | 17999 | 7998  | 8884  | 999   | 978   |







**基礎**



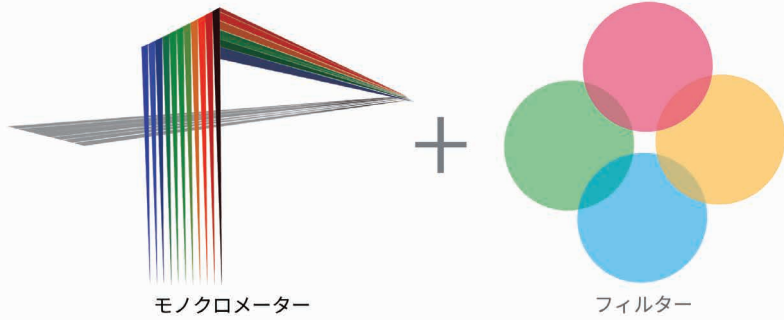
**拡張**



**イノベーション**

Cytation 9 は日常的な実験操作から、機構解明のための高度な解析、さらには科学の限界を押し広げるような革新的なブレイクスルーまで、そのすべての段階をシームレスに繋ぎます。あらゆる研究段階に対応する、単体で汎用的なプラットフォームです。

- 3次元培養
- カルシウムフラックス
- 表現型分析
- シグナルトランスダクション
- 核酸定量
- アポトーシスおよびネクローシス
- 幹細胞分化
- トランスロケーション
- 生細胞イメージング
- 細胞の遊走と浸潤
- トランスフェクション効率
- 高速カイネティクス
- 生化学アッセイ
- 細胞増殖
- 生物全体のイメージング
- 遺伝毒性
- ラベルフリー細胞計数
- 細胞の生存率と毒性
- 正規化
- 免疫蛍光
- 組織構造
- コンフルエンス
- 食作用
- 微生物学

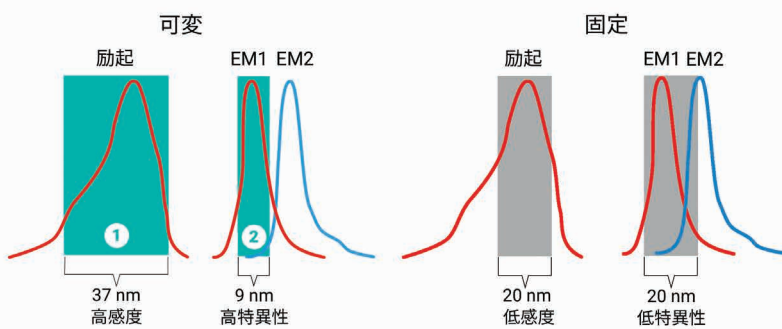


## ハイブリッドプレートリーダー - 柔軟性と性能

モノクロメーターとフィルターを1台にした独自の構造を持つ Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーは、ラボのあらゆるマイクロプレートアッセイに必要な柔軟性と性能の両方を提供する革新的なプレートリーダーです。

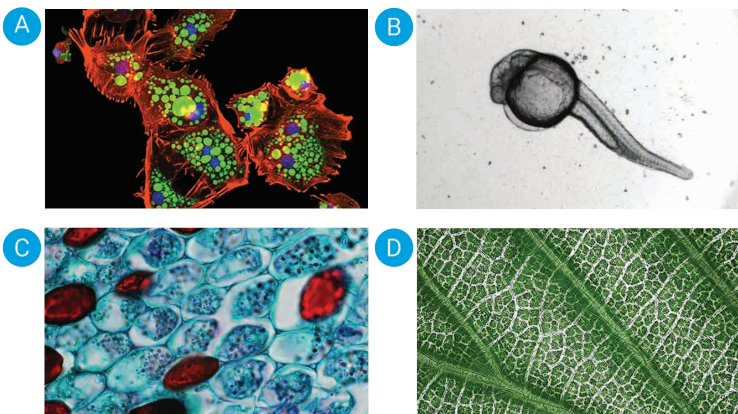
**モノクロメーター：**波長幅可変、UV-Vis吸光度測定、蛍光測定、発光測定

**フィルター：**蛍光偏光、時間分解蛍光、Alpha レーザー



## 感度と特異性を向上させる波長幅可変機能

Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーは、波長幅可変の四重モノクロメーターを採用しています。これにより励起と発光の波長の幅を、1 nm 刻みで 9 ~ 50 nm の間で自由に設定可能です。広い波長幅設定 (1) では感度が向上し検出限界が低くなります。狭い波長幅設定 (2) では、複数のシグナルが存在する場合の特異性を高め、他のシグナルとのクロストークを低減させ、分析性能の向上が期待できます。



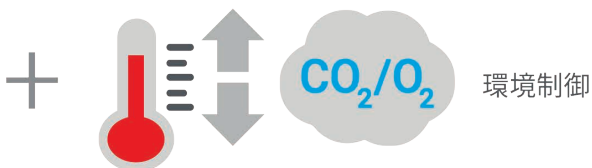
## 幅広い画像処理および解析機能

Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーの倒立顕微鏡モジュールは、1.25 ~ 60 倍の蛍光、明視野、高コントラスト明視野、カラー明視野、4~40 倍の位相差をサポートし、大きな対象物と細胞内の詳細の両方を分析できます。正立の反射光イメージングモジュールにより、ELISpot・コロニーカウント・材料検査など、幅広いアプリケーションが可能になります。

**柔軟なハードウェア：**6本の対物レンズを搭載可能なタレット、1.25 ~ 60 倍、蛍光フィルター 20 色以上、広視野 (WFOV) カメラ

**全自動：**自動ステージ、オートフォーカス、自動タレット

**生細胞イメージング：**高度な 4-Zone インキュベーション温度制御とソフトウェアによる CO<sub>2</sub> および O<sub>2</sub> ガス制御により、タイムラプス生細胞イメージングが可能

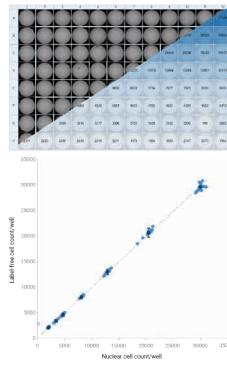
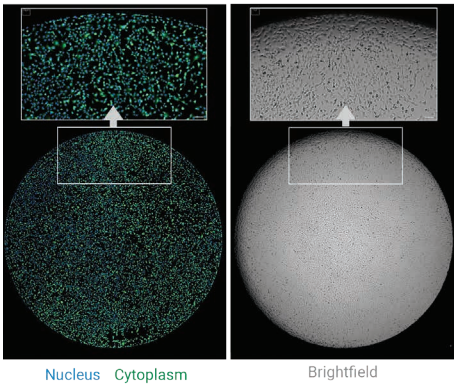


A. 蛍光、B. 明視野、  
C. カラー明視野、D. 直立反射明視野



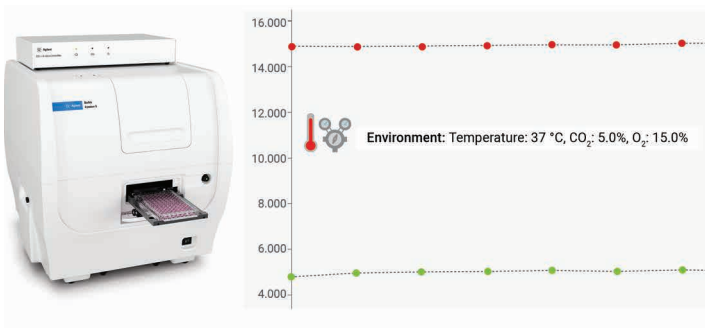
## Agilent BioTek Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダー

Cytation 9 は、Agilent BioTek Gen5 ソフトウェアと共に用いることにより、幅広いイメージング、顕微鏡検査、マルチモード検出アプリケーションのワークフローを簡単に自動化および管理できます。



## ラベルの有無にかかわらず、隅々まで正確にカウント

これまでは、ウェル縁部でのメニスカス効果や光学的アーチファクトによりラベル化されていない細胞のカウントが難しく、多くの場合、精度を上げるために核染色が必要でした。Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーの高度な光路は、これらの難しい周辺領域においても優れた解像度が得られます。図のとおり、ラベルフリーでのカウントは蛍光核染色のカウントと高い相関を示すため、研究者は核染色色素を省略して、光毒性を低減し、コスト削減とサンプル処理時間の短縮を実現しながら、ライブセルワークフローを効率化できます。



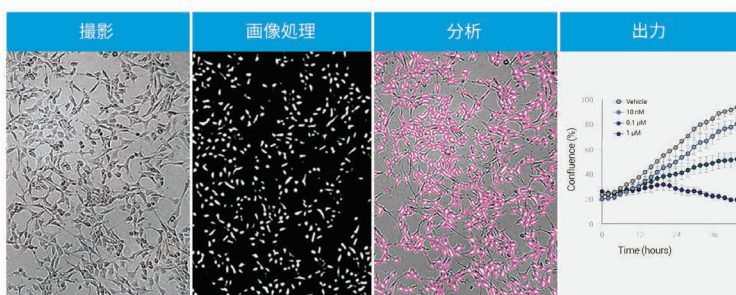
## ライブセルアッセイのための精密な環境制御

Cytation 9 は、直感的なソフトウェア駆動の環境制御機能を備えているため、ライブセルのカイネティクス実験をさらに高いレベルへ引き上げます。Gen5 ソフトウェア内ですべての重要パラメータ (CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、温度) を簡単に設定し、リアルタイムにモニタリングできます。この統合により柔軟性が非常に高く、カイネティクスプロトコルを簡単にプログラムして、実験中に環境条件を動的に変更できます。複雑な生理学的/実験的变化を精密に再現し、in vitro の結果が実際の生物学的反応を正確に反映したことになります。



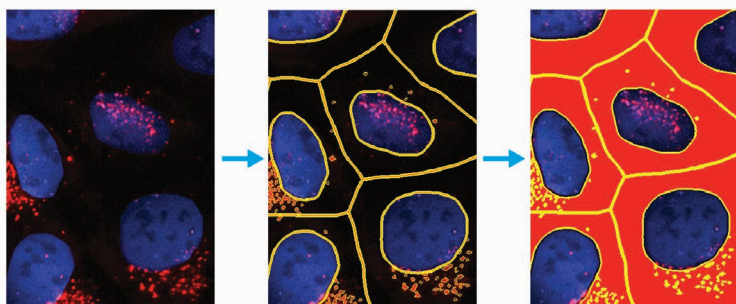
## 自動的なマルチプレートの生細胞 イメージングおよび分析

Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーと Agilent BioTek BioSpa 8 全自動インキュベーターを組み合わせることで、最大 8 枚のマイクロプレートにわたる本格的なマルチユーザー対応の全自動システムを実現できます。この統合型システムは、感受性の高い複雑な細胞モデル（幹細胞由来の系統やオルガノイドなど）の長期的な培養とカイネティクス分析に必要な精密な環境制御と湿度調節を提供します。Cytation 9 と BioSpa 8 は日常のプロセスを自動化することで、要求の厳しいライブセル研究アプリケーションに対して、信頼性の高いデータを継続的に取得できます。



## 画像取得から論文品質のデータ生成まで 実施する Augmented Microscopy

Cytation 9 と Gen5 が連携することで、セットしてあとは任せるだけの、本当の自動化体験を実現できます。この統合型プラットフォームは従来の顕微鏡とは異なり、自動撮影・画像処理・解析までをシームレスに一元制御できます。プロトコルを設定して **Run** をクリックするだけです。Gen5 ソフトウェアでは、グラフやデータなど、論文レベルの品質の分析結果を生成し、イメージングワークフロー全体（サンプルから最終データまで）を、1 つのソフトウェアパッケージで完結させます。



## 幅広い画像処理および解析機能

専用のコンピューターで 1 つ 1 つ画像を処理して解析する必要はありません。Gen5 では、解析条件をあらかじめプロトコルに組み込めば、あとはすべて自動的に実行してくれます。

**画像処理:** スティッチング、Z プロジェクション、デコンボリューション、デジタル位相差

**画像解析:** セルカウント、コンフルエンス算出、細胞質解析、細胞内小器官解析、サブポピュレーション解析、シグナル転移、他多数

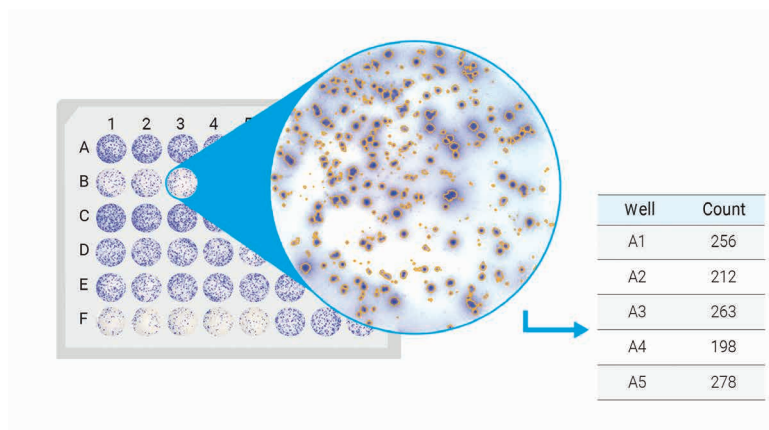
| ① | 1     | 2     | 3     | ② | 1 | 2 | 3 |
|---|-------|-------|-------|---|---|---|---|
| A | 1989  | 13885 | 1157  | A |   |   |   |
| B | 1960  | 3703  | 16597 | B |   |   |   |
| C | 13209 | 3132  | 1629  | C |   |   |   |

## ヒットピッキングーマルチモード検出と イメージングにより、時間とデータ保存を効率化

(1) プレートリーダー機能で素早くGFPポジティブなウェルを検出します。

(2) GFP ポジティブなウェルのみを撮影し、時間とPCのメモリ容量を節約します。

大規模なイメージングデータセットを取得するには、長い撮影時間と大きいデータストレージ容量が必要です。ヒットピッキング機能では、ヒット判定基準を設定するだけで、プレートリーダー光学系を用いてマイクロプレートを高速でプレスクリーニングできるため、この問題を解決できます。その後、Agilent BioTek Cytation 9 が基準を満たすウェルのみを自動的にイメージングするため、撮影時間とデータストレージ容量を大幅に削減できます。



## ELISpot イメージング

Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーの正立イメージングモジュールを使用して、ELISpot などのアッセイを自動化できます。ELISpot では、比色反応を使用して細胞分泌物を可視化できます。

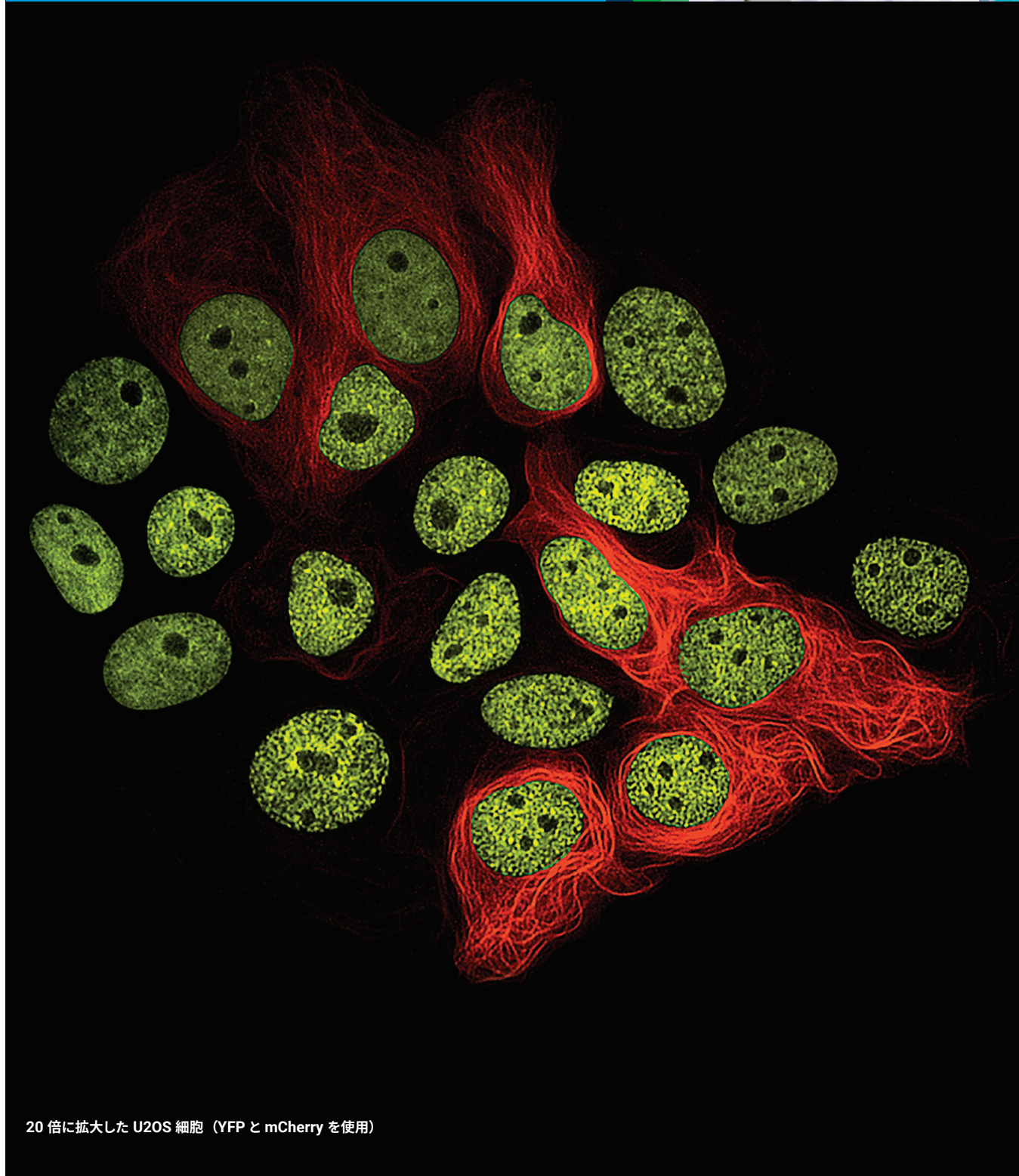
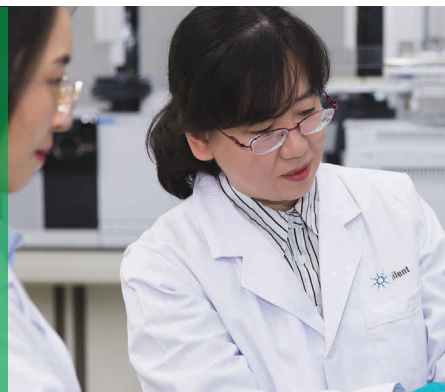
Cytation 9 では、画像の取得、処理、画像解析、オブジェクトカウントが完全に自動化されます。



## Take3 微量サンプル測定プレートによる微量分析

Take3 微量サンプル測定プレートと Agilent BioTek Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダーを使用することで、マイクロボリューム分析が可能となります。Take3 微量サンプル測定プレートは、UV-Vis 吸光度または蛍光測定に対応しています。一度に 16 ~ 48 個のサンプルを測定できるため、1 つのサンプルしか分析できないデバイスより作業時間を短縮できます。Gen5 データ解析ソフトウェアには、2  $\mu$ L のサンプル量で ssDNA、dsDNA、RNA、タンパク質を定量できる、カスタマイズ可能なプロトコルが組み込まれています。

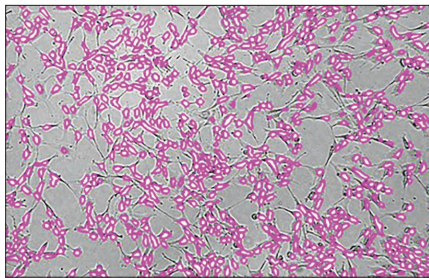
# アプリケーション



20 倍に拡大した U2OS 細胞 (YFP と mCherry を使用)

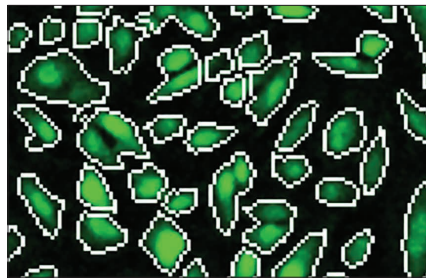
# アプリケーション：イメージング

## ラベルフリー細胞計数



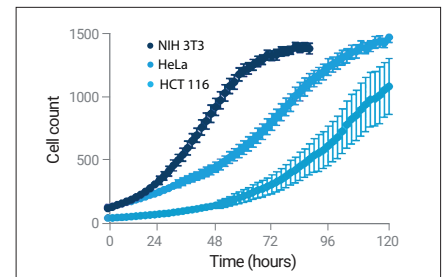
ハイコントラスト明視野イメージングによる正確なラベルフリーの細胞カウント。

## カルシウムカインेटックス



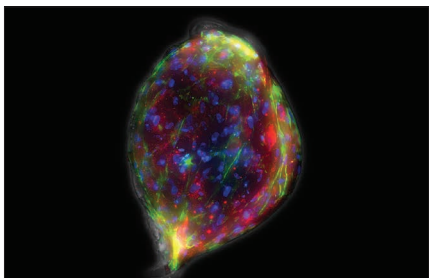
Cytation 9 デュアル試薬インジェクタは、カルシウム動態などの高速注入/画像アッセイの取り込みと解析を可能にします。

## タイムラプス生細胞イメージング



細胞増殖研究には、制御された環境が必要です。Cytation 9 は、分析を通してイメージの取り込みを自動化します。

## 3次元培養



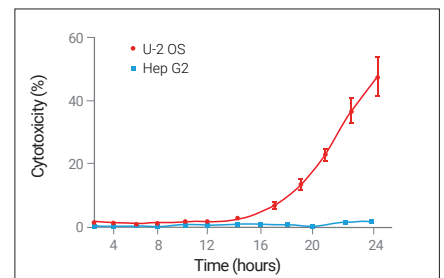
環境制御と、Agilent BioTek リキッドハンドラを用いた Agilent BioTek 自動培地交換とを使用して、3D スフェロイドおよびがんオルガノイドアッセイを自動化します。Z スタック、Z プロジェクト、Gen5 ソフトウェアを用いて、解析します。

## 微生物学



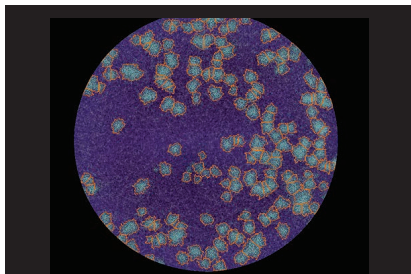
高倍率の対物レンズ、複数のイメージングチャンネル、高度な画像解析機能により、さまざまな微生物の解析が可能になります。

## 細胞生存率・毒性



従来の Live / Dead アッセイでは、蛍光プローブや膜非透過性色素を使用し、細胞の生存率や毒性をリアルタイムで測定します。

## ウイルス学



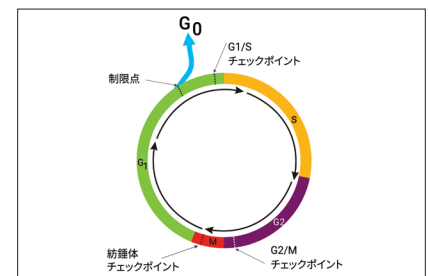
Cytation 9 および Gen5 ソフトウェアの柔軟性により、ウイルス研究を行う際にさまざまなアッセイを画像化し、解析することが可能です。

## 生物全体のイメージング

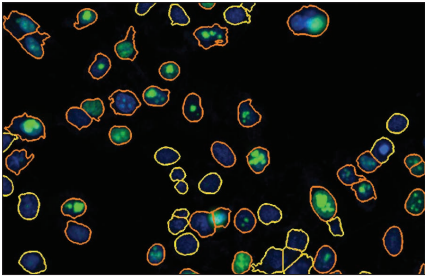


Cytation 9 および Gen5 ソフトウェアを使用して、ゼブラフィッシュや線虫などの生物の全体像を効果的に画像化できます。現在の薬物スクリーニングメソッドには、不可欠な機能です。

## 細胞周期

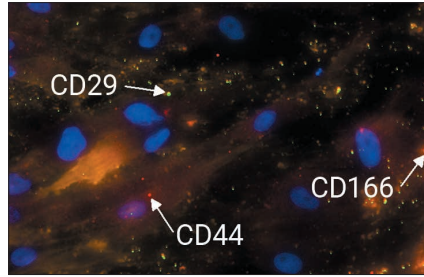


### トランスフェクション効率



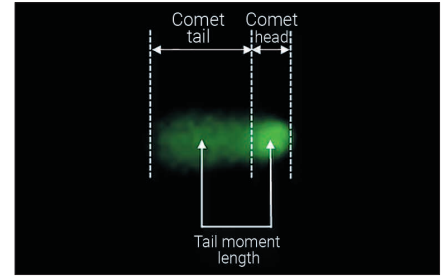
Cytation 9 は、トランスフェクション効率の評価を自動化するための直感的な画像解析機能を提供します。

### 幹細胞分化



Cytation 9 は、Agilent BioTek BioSpa 8 全自動インキュベータおよび MultiFlo FX マルチモードディスペンサと連携することで、幹細胞分化の長期にわたるプロセスを自動で解析し、創薬に有用な生理学的に関連性の高い細胞を特定できます。

### 遺伝毒性

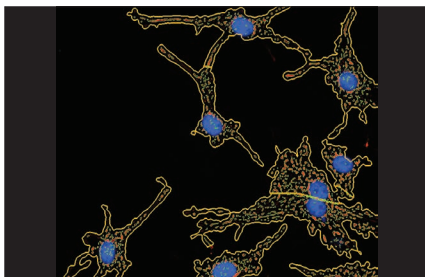


DNA に対する強い放射線や化学物質などの変異原性物質の影響は、コメットアッセイや H2AX 免疫蛍光アッセイにて検出されます。Cytation 9 は、これらのアッセイに理想的なイメージングプラットフォームです。

## 高度な Gen5 画像解析モジュール

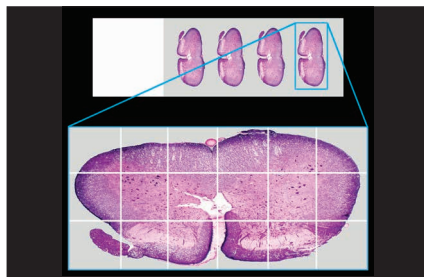
Gen5 ソフトウェアは標準搭載の強力な解析機能だけでなく、専用のアドオンモジュールにより、アプリケーションに特化した解析機能を拡張して、プロセスの自動化と高度な指標の生成が可能です。

### スポットカウンティング



Agilent BioTek Gen5 スポットカウンティングモジュールを使用すると、核や細胞質の内部、または周囲にあるスポット状のオブジェクトに関する一連の情報を取得できます。

### 関心領域 (ROI) の自動設定



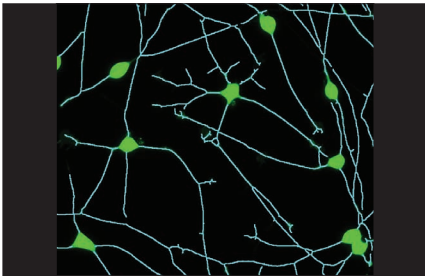
Agilent BioTek AutoROI モジュールは、余分なイメージの取り込みを排除する 3 段階のプロセスです。低倍率ステップでは、領域全体を素早くイメージングします。関心領域 (ROI) を自動的に識別し、その領域のみを高倍率でイメージングします。

### シングルセルオブジェクトトラッキング



Agilent BioTek Gen5 オブジェクトトラッキングモジュールを用いれば、単一のオブジェクトを経時的に追跡することができます。相対的な運動性は、画像内の単一細胞または集団全体を選択することで可視化できます。計算される指標には、合計距離、ユークリッド距離、平均速度、中央値速度、最大オブジェクト速度などがあります。

### 神経突起伸長



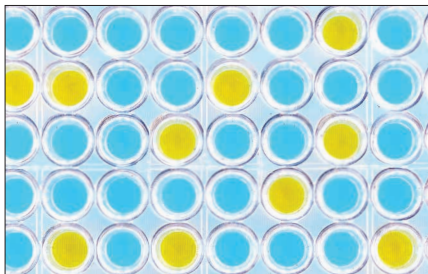
Agilent BioTek Gen5 神経突起伸長モジュールは、神経細胞の指標を正確に定量でき、細胞体マスクや神経突起マスクに加え、スケルトン化画像などのマスクングオプションも提供します。また、カイネティクス撮影された無標識のライブセルにおける神経突起伸長も正確に検出できます。



Agilent BioTek Gen5 データ解析ソフトウェア

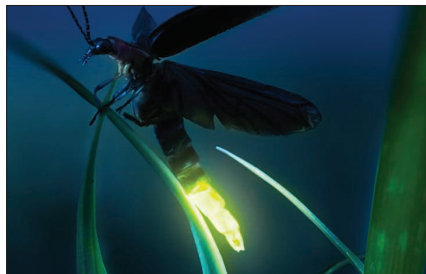
# アプリケーション：マルチモード検出

## ELISA



プレートリーダー機能は、比色・蛍光・発光のすべての基質を用いた ELISA に対応しています。

## ルシフェラーゼリポーターアッセイ



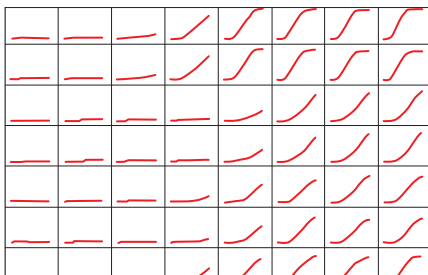
ルシフェラーゼベースのレポーターアッセイは、発光シグナルを測定します。これにより、特定のシグナル伝達パスウェイに影響を与える要因の活動を定量化できます。

## 核酸・タンパク質の定量



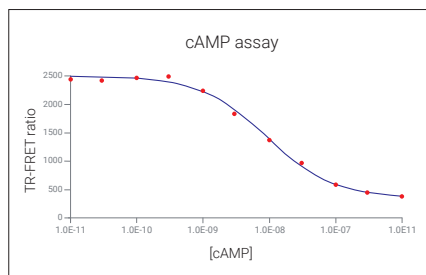
核酸およびタンパク質の定量アッセイは、Cytation 9 を用いた吸光度測定または蛍光測定によって実施でき、マイクロプレートはもちろん Agilent BioTek Take3 微量サンプル測定プレートを使用した微量測定にも対応できます。

## 細胞増殖



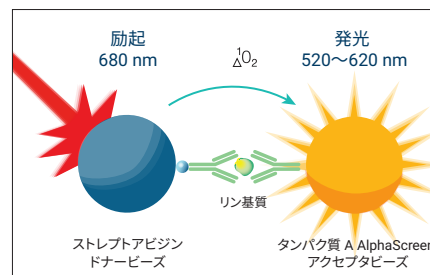
酵母や細菌を用いた微生物の増殖アッセイは、Cytation 9 を用いた濁度測定などさまざまなメソッドで測定できます。

## TR-FRET



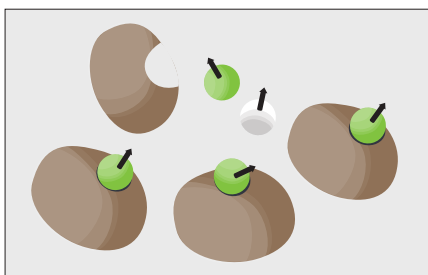
TR-FRET や HTRF は高感度かつ信頼性の高いメソッドです。Cytation 9 および Gen5 により、最適な Z ファクターに対して優れた感度が得られます。

## AlphaScreen



AlphaScreen 技術は、高いシグナル対バックグラウンド比を実現します。測定可能なエネルギー移動が、520 ~ 620 nm の範囲で放出されます。

## 蛍光偏光測定



蛍光偏光測定は分子の結合や解離を対象とした研究や創薬スクリーニングで広く利用されています。

# 周辺機器



## BioSpa 8 全自動インキュベーター

Agilent BioTek BioSpa 8 の環境制御とラボウェアハンドリング機能は、Cytation 9 と連携することで、最大 8 枚のマイクロプレートやその他のラボウェアを用いた長期的なライブセルのカイネティクスイメージングを容易にします。



## BioStack プレートスタッカー

Agilent BioTek BioStack マイクロプレートスタッカーは最大 50 枚のマイクロプレートを搭載し、イメージングやマルチモードリーディングを自動化します。セルベースアッセイで使用されるマイクロプレートの蓋の着脱も可能です。



### CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> ガスコントローラー

コンパクトなガスコントローラーは、Cytation 9 の CO<sub>2</sub> と O<sub>2</sub> 濃度をコントロールできます。ライブセルアッセイに最適な環境を提供します。

### デュアル試薬インジェクター

デュアル試薬インジェクターモジュールにより、迅速な注入/読み取りプロセスが可能になります。角度のついた分注ノズルの先端は、分注時のせん断応力から細胞単分子膜を保護し細胞の剥離を防ぎます。



### AutoScratch スクラッチアッセイ用サンプル調製装置

Agilent BioTek AutoScratch 創傷作成ツールは、細胞遊走と浸潤の研究のために、24 ウェルまたは 96 ウェルのマイクロプレートで成長した細胞単層に再現性の高い創傷を自動的に作成します。



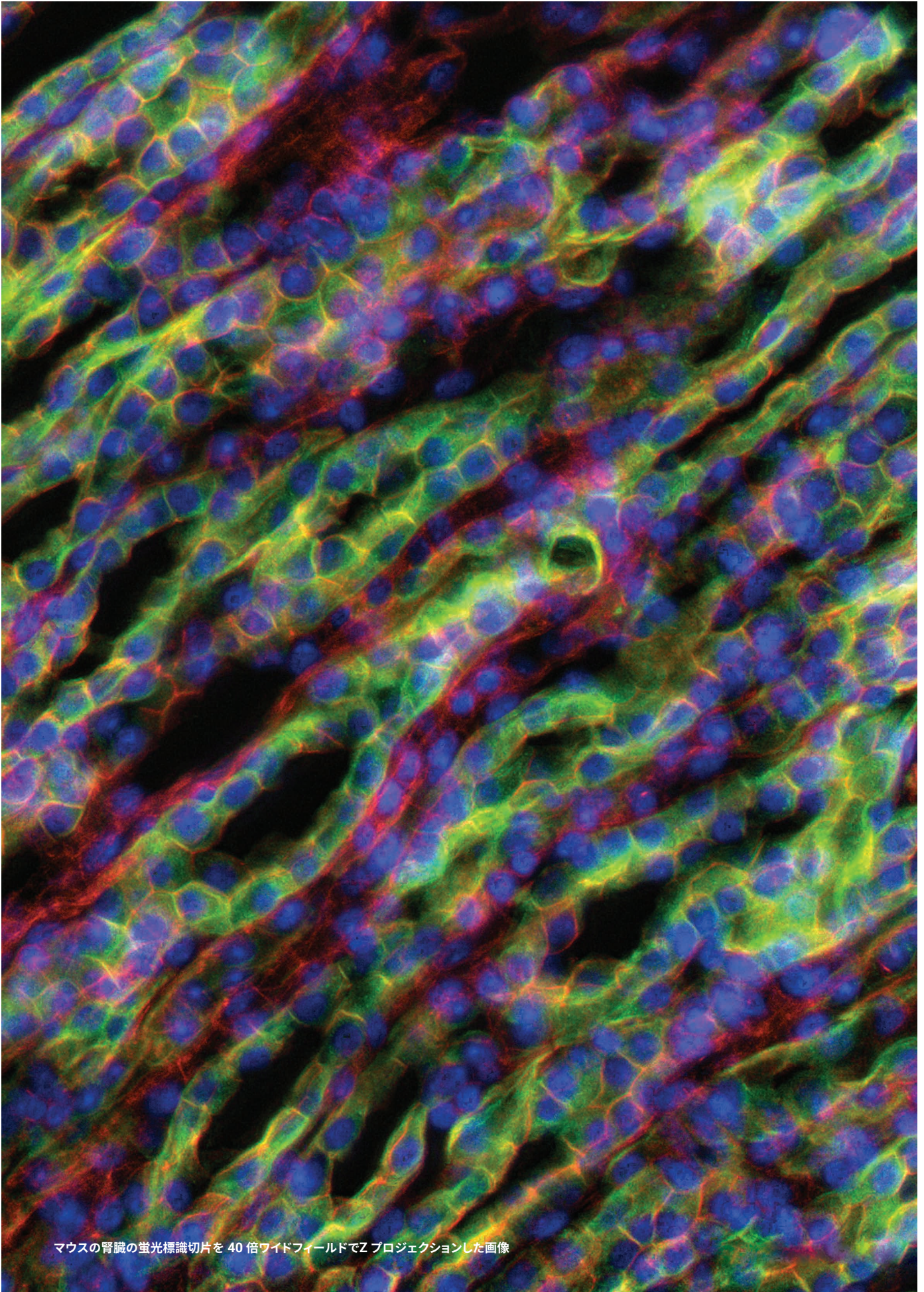
### ペルチェ冷却モジュール

ペルチェ冷却モジュールは、培養プロセスの後に Cytation 9 の内部を冷却し、不要な温度の影響なしに複数のアプリケーション間の効率的な切り替えを可能にします。冷却モジュールは、外部および内部の温度変動に関係なく、環境の安定性を維持し、周囲温度の上昇を 1 °C 未満に抑えます。



### Take3 微量サンプル測定プレート

Cytation 9 で使用される Agilent BioTek Take3 微量サンプル測定プレートで、一度に複数の 2 μL サンプルを測定します。マイクロボリュームの核酸およびタンパク質の定量は、迅速で簡単です。



マウスの腎臓の蛍光標識切片を40倍ワイドフィールドでZプロジェクションした画像

# Agilent BioTek Cytation 9 細胞イメージング・プレートリーダー

## 技術情報



| 全般                |   |
|-------------------|---|
| 対応マイクロプレート        | モノクロメーター：6～384 ウェルプレート<br>フィルター：6～1536 ウェルプレート<br>イメージング：6～1536 ウェルプレート   |
| その他の対応ラボウェア       | 顕微鏡スライド、ペトリディッシュ、細胞培養ディッシュ、培養フラスコ (T25)、血球計算盤、Take3 微量サンプル測定プレート  |
| 環境コントロール          | 温度コントロール (65 °Cまで)<br>ソフトウェア制御型 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> ガスコントローラーを使用可能<br>ペルチェ冷却モジュール使用可能   |
| 攪拌モード             | 直線、回転、8 の字  |
| 自動化               | Agilent BioTek BioSpa 8、Agilent BioTek BioStack、その他サードパーティ自動化システムと接続実績あり  |
| モジュール性と構成可能性      | Cytation 9 はモジュール式アーキテクチャを採用しており、基本構成は、顕微鏡のみ (正立、倒立、両方)、マルチモードプレートリーダーのみ、これら両方の組み合わせの 3 種類です。ラボのニーズの変化に合わせて、モジュールの追加が可能です。  |
| ソフトウェア            | Gen5 プレートリーダー・イメージャー制御ソフトウェア (標準付属)<br>オプションのソフトウェアとモジュール：<br>Gen5 Image+：画像解析<br>Gen5 Image Prime：先進的な画像解析<br>Gen5 Secure、Gen5 Secure Image+、Gen5 Secure Image Prime：21 CFR Part 11 対応<br>神経突起伸長モジュール、AutoROI モジュール、スポットカウンティングモジュール、オブジェクト追跡モジュール |
| イメージング (倒立顕微鏡)    |   |
| イメージングモード         | 蛍光視野、明視野、ハイコントラスト明視野、カラー明視野、位相差像  |
| イメージングメソッド        | シングルカラー、マルチカラー、モンタージュ、タイムラプス、Z スタッキング   |
| 光源                | 長寿命 LED   |
| カメラ               | Sony CMOS、16 ビットグレースケール、WFOV  |
| イメージング対物レンズ容量     | 1.25～60 倍の倍率および 6 ポジション自動タレット   |
| イメージングフィルターキューブ   | 20 種類以上のフィルターおよび LED キューブが利用可能  |
| イメージングフィルターキューブ容量 | 4 つの蛍光カラーチャンネル+明視野、レーザーオートフォーカスの専用ポジション   |
| オートフォーカスマソッド      | イメージベースおよびレーザーオートフォーカス  |
| イメージング (正立顕微鏡)    |   |
| イメージングモード         | 反射光および透過光顕微鏡  |
| カメラ               | カラーカメラ、WFOV   |
| レンズ               | ファインダースコープ、2 倍、4 倍、8 倍 (自動切換)   |
| マルチモード検出          |   |
| 検出モード             | UV-Vis 吸光度測定<br>蛍光強度<br>蛍光<br>蛍光偏光測定<br>時間分解蛍光<br>Alpha   |
| 測定メソッド            | エンドポイント、カインेटリック、スペクトルスキャン、エアラスキャン  |

ホームページ

**[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)**

カスタマコンタクトセンタ

**0120-477-111**

**[email\\_japan@agilent.com](mailto:email_japan@agilent.com)**

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、  
医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。  
本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに  
変更されることがあります。

DE-012891

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2026

Printed in Japan, February 25, 2026

5994-8998JAJP

