

Incucyte<sup>®</sup>  
生細胞解析システム

Simplifying Progress

SARTORIUS

# Innovation Never Takes a Break

生細胞解析は安定した環境のCO<sub>2</sub>インキュベータ内で、数日間、数週間、或いはそれ以上の長期間に渡る観察が必要となる場合があります。

とても使い易く洗練されたIncucyte<sup>®</sup>システムを使用すれば、セルヘルス、形態変化、細胞運動および機能等、ダイナミックな洞察を簡単に、そしてスピーディーに得ることができます。



## 新しいアイデアをサポート

- 柔軟性の高いシステムはルーチンの実験から新しい実験デザインまで幅広くサポートします。
- 最大5種類の蛍光チャンネルとHD位相差の幅広いコンビネーションは、新しい実験デザインを強力にサポートします。



## 大切なサンプルを保護

- Incucyte<sup>®</sup>の光学系駆動撮影機能は解析中の細胞にアーチファクトの元となる振動を与えません。
- ラベルフリーでの解析機能や生細胞解析専用の試薬ラインナップは、実験のアーチファクトを低減します。



## フルオート・自動撮影

- リアルタイムでの連続撮影そして解析で得られた多くのデータポイントで大切な瞬間を逃しません。
- 細胞の特性による変化、そして経時の変化も全て可視化します。



## 研究効率を飛躍的に向上

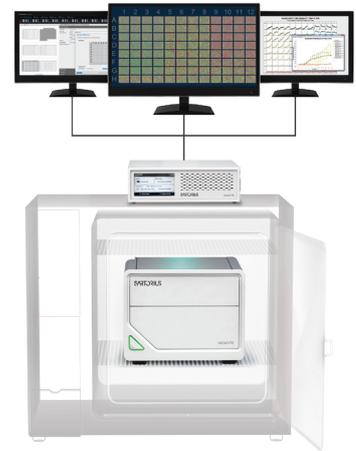
- 複数プレートセット可能なIncucyte<sup>®</sup>は複数種類の解析を同時に走らせることが可能です。
- Incucyte<sup>®</sup>のリアルタイム解析機能は、画像取得後のデータ解析作業から完全に解放されます。

# Incubation to Publication

CO<sub>2</sub>インキュベータ内に設置されたIncucyte<sup>®</sup>には、複数のサンプルセットが可能です。サンプルはそれぞれのインターバルで自動撮影され、インターバル中に自動解析されます。

撮影された画像、解析されたデータは全て27TB以上の保存容量を備えたコントローラー内に格納され、標準のネットワーク機能を介して、居室から、会議室から、又は出張先から、必要な時にいつでも画像と解析結果を閲覧できます。

Incucyte<sup>®</sup>は、培養細胞を使った研究の常識を覆しました。これにより細胞培養からその結果の表示と考察をスピーディーに得る事ができるのです。



累積 13,000 報を超える論文数  
(2025年4月現在)



# Automated Image Acquisition and Analysis through the Experiment

Incucyte<sup>®</sup>は培養実験中、画像取得から定量解析まで自動で行います。

## Incucyte<sup>®</sup>のシンプルなワークフロー

### 1. シンプルなサンプル調整

- 検証済みのプロトコルを使用可能、トラブルシューティング時間を大幅に短縮
- 細胞に影響を及ぼさない生細胞実験用試薬でアーチファクトを低減

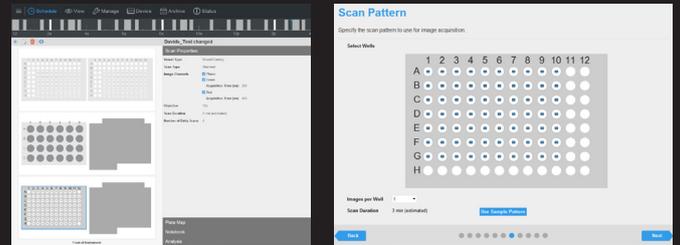


Incucyte<sup>®</sup>のライブセル実験専用試薬ラインナップ (検証済みプロトコル付き)

01

### 2. 画像取得スケジュールの作成

- Wizardに従うだけで簡単にスケジュール作成
- 設定後は操作不要

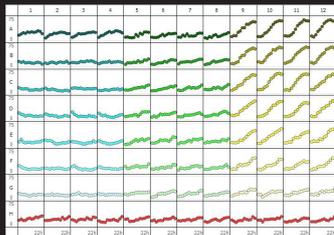


自動ガイダンスに従って設定していくため、初めてのユーザーでも即座に実験のセットアップが可能

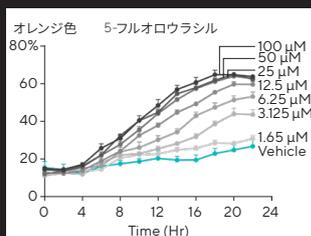
02

### 4. リアルタイムで定量解析

- 効率的で再現性の高い画像解析
- 動的な評価結果(IC<sub>50</sub>など)を視覚化
- 遠隔ソフトウェアアクセス機能でどこからでも実験もモニタリング可能



各ウェルのレスポンスが一目で分かるMicroplate Graph表示

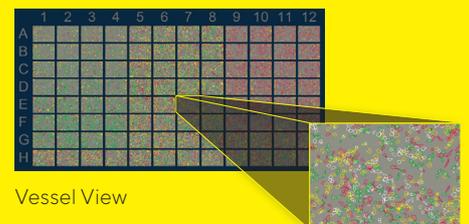


プレートマップに基づいたリプリケート平均化表示

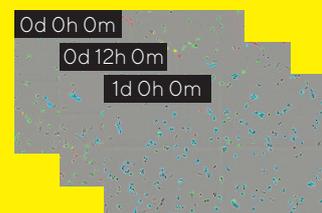
04

### 3. タイムラプス画像の取得と表示

- 最大3種類の蛍光チャンネルとHD位相差増を同時表示
- 全体の画像を一目でチェックできるVessel View機能



Vessel View



Time lapse View

03

# Incucyte<sup>®</sup> System Line Up

様々なニーズやご予算に対応した幅広い製品ラインナップ

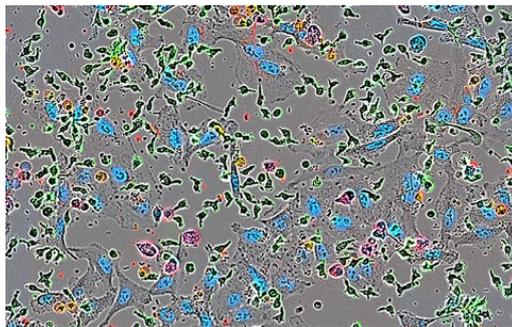
## Incucyte<sup>®</sup> SX5

待望の3カラーイメージングで、より情報量の豊富なアッセイデザインを実現したハイエンドモデル。また、3種類の交換可能な光学モジュールは従来のアプリケーションのみならず神経動態解析やメタボリズム解析等、新しいアプリケーションにも対応

最大5種類の蛍光チャンネルに対応しており、同時に3種類の蛍光画像の取得が可能で、一度の実験から得られる情報量を格段に増加させます。

免疫細胞と腫瘍細胞の複雑な相互作用、神経細胞共培養におけるシナプス活性、がん細胞の代謝など豊富なアプリケーションを1つのプラットフォームで対応することができます。

新しくデザインされた3波長蛍光モジュールでは、長波長で低光毒性である近赤外チャンネルを採用しており、それに対応した最適化された試薬のラインナップを用意しています。



### 主な特徴

- 新アプリケーションとしてATPアッセイを追加
- 最大5つの異なる蛍光チャンネルを使用可能で、最大で3つの蛍光を同時に取得
- アッセイごとに対物レンズ (4倍、10倍、20倍) とタイムインターバルを設定可能
- 6枚のマイクロプレートと同時に使用可能

### 蛍光チャンネルの追加によるアッセイデザインの拡張例

#### 共培養時の細胞毒性評価



#### 細胞周期



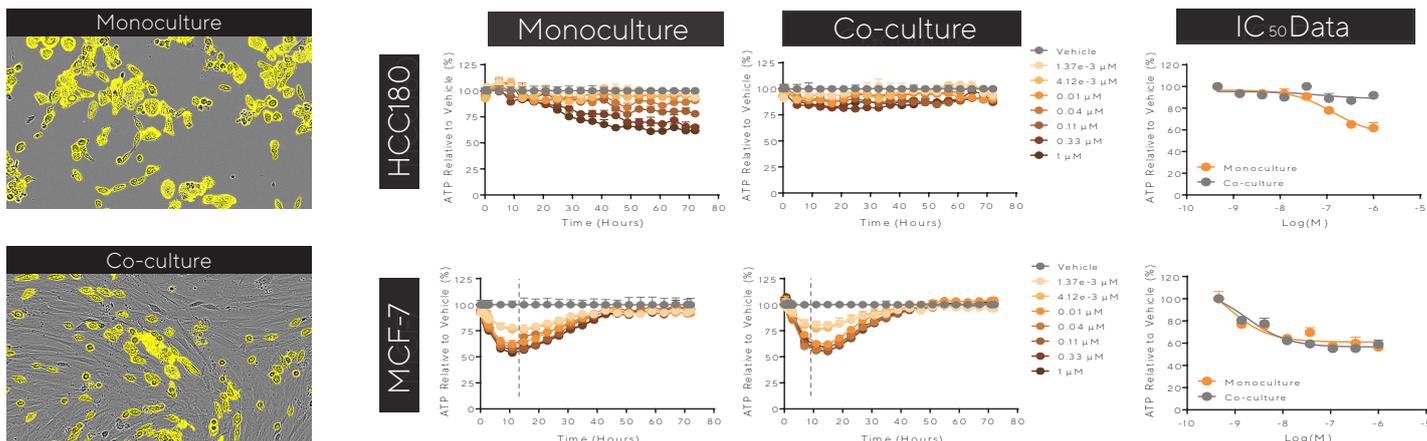
#### 免疫細胞による傷害アッセイ



## 新しいアプリケーション：メタボリズム専用モジュールを使用したATPアッセイ

ATP結合ドメインを持つ蛍光たんぱく質発現コンストラクトにより細胞内ATPを直接定量評価。

(下図はHCC180細胞とMCF-7細胞にGlutaminase-1阻害剤であるCB-839を処理した際の影響を示す(Co-cultureはCCD14086SK線維芽細胞と共培養))

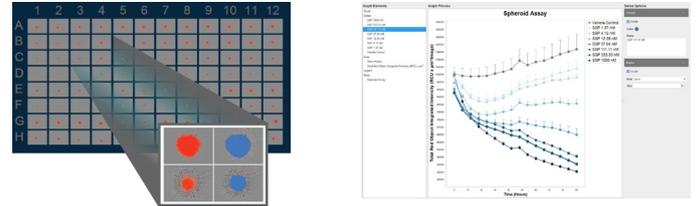


# Incucyte<sup>®</sup> S3

全世界で最も多く使用されているフラッグシップモデル。様々な研究領域のアプリケーションに使用でき、ハイスループット、マルチユーザーにも対応可能なプラットフォーム

培養細胞のQCから、薬剤評価、より高度な共培養時、細胞同士の相互作用など幅広いアプリケーションに対応。複数の培養容器設置により薬剤スクリーニングや複数ユーザーによる同時使用が可能。

スフェロイド解析モジュールを使用した3Dスフェロイドの解析

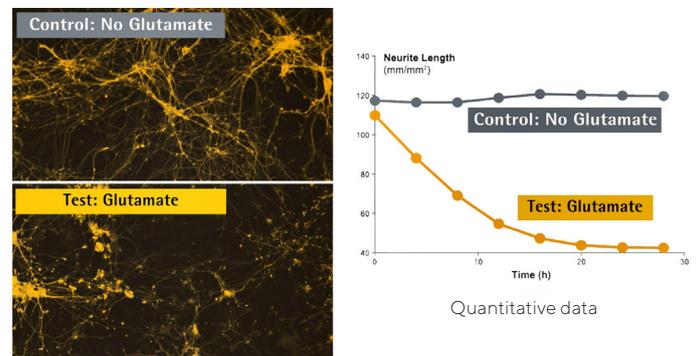


カスタマイズが可能な柔軟性の高いツールにより、動態傾向および結果の論文用グラフを瞬時に生成

## 主な特徴

- Green/RedまたはOrange/NIRの2色蛍光とHD位相差イメージングを併用したマルチ画像取得
- アッセイごとに対物レンズ（4倍、10倍、20倍）とタイムインターバルを設定可能
- 6枚のマイクロプレートと同時に使用可能

NeuroTrack解析モジュールを使用した神経突起伸長解析



# Incucyte<sup>®</sup> SX1

## パーソナルユースに対応したエントリーモデル

スタートアップモデルでありながら、フラッグシップモデルのIncucyte<sup>®</sup> S3と同じパワフルなソフトウェアを搭載しています。リアルタイム解析機能でスピーディーなライブセルアッセイをご体感いただけます。

Incucyte<sup>®</sup> SX1はS3へのアップグレードが可能です。

## 主な特徴

- Green/Redの2色蛍光とHD位相差イメージングを併用したマルチチャンネル画像取得
- 目的に応じて対物レンズ（4倍、10倍、20倍）を選択（一度に使用できるのは一つ）
- 単一のタイムインターバルで画像取得



\*仕様・アプリケーション等機種別対応表はP. 7,8をご覧ください。

# Incucyte®の豊富なアプリケーション

## Cell Health

**細胞増殖**  
リアルタイムでラベルフリーの細胞の増殖測定やNuclight™蛍光タンパク質発現試薬を使った生細胞の計測を自動的に実行

**アポトーシス**  
培地に添加するだけのシンプルな試薬を使ってのアポトーシスをリアルタイムで検出

**細胞毒性**  
スクリーニングに適した培地に添加するだけのシンプルなプロトコルで、細胞の生存をリアルタイムで測定

■ **3Dスフェロイド**  
スフェロイドの形成、培養、および健康状態をリアルタイムで追跡、定量化

**細胞周期解析**  
細胞周期の変化を連続的に定量。周期の移り変わりに伴う形態の変化を同時に確認できます

■ **ATPアッセイ**  
細胞内のATP量の変化を測定。内部標準により、正確な経時的定量を実現します

**ミトコンドリア膜電位**  
ミトコンドリアの膜電位依存的に取り込まれる蛍光試薬により、ミトコンドリアの機能性・健康性を経時的に評価

■ **ラベルフリー生存性解析**  
位相差像より細胞を識別し、ラベルフリーで生死判定評価

■ オプションソフトウェア

## Cell Monitoring & Other Workflows

**生細胞免疫染色**  
表面タンパク質発現とその動態を、免疫染色の新たなアプローチを用いて観察

**幹細胞モニタリング・リプログラミング**  
細胞をインキュベータに入れたまま、幹細胞のリプログラミングや分化課程をモニタリング

**細胞培養のQC**  
細胞の形態および、増殖のモニタリング。ラベルフリーで、細胞をインキュベータに入れたまま観察

**シングルセルクローニング**  
Wholewell画像取得によりクローンの成育を観察し、単クローン性を検証

**トランスフェクション効率**  
GFP/RFPコンストラクトを使って遺伝子導入の効率及び時間経過のモニタリングと定量化

**レポーター遺伝子**  
プロモーターにより誘導された遺伝子組換えGFP/RFPレポーター遺伝子の発現の活性をリアルタイムに測定

■ **細胞数計測・集団分布解析 (Cell by Cell)**  
位相差像より細胞数を計測。また、細胞の大きさや、歪度、さらには蛍光輝度により分布解析が可能

## Cell Function

**ネトーシス**  
リアルタイムで好中球NETsを定量化

**免疫細胞のクラスター形成と増殖**  
培養細胞をインキュベータから取り出さずに増殖とクラスター形成を可視化・定量化

**抗体のインターナリゼーション**  
抗体スクリーニングや治療プロファイリングに適した迅速でカイネティックなハイスループットアッセイを実現

**免疫細胞による傷害性評価**  
アポトーシス検出試薬を使用して免疫細胞による標的細胞の傷害を検出

**ファゴサイトーシス**  
pHrodo®標識生体粒子またはターゲット細胞を貪食するファゴサイトを経時的に解析し、動画を作成

■ **血管新生**  
当社の共培養アッセイキット一式を使って血管形成を経時的に測定

■ **神経細胞内Ca<sup>2+</sup>動態解析**  
神経細胞の活動性を定量します。活動的になるタイミングや活動性がどのように変化していくかを経時的に評価できます。

■ **神経突起伸長解析**  
単培養やアストロサイトを添加した共培養の中で神経突起動態をリアルタイムで自動測定

■ **スクラッチアッセイ**  
細胞の遊走能、あるいはゲルマトリックスにおける浸潤能を観察及び定量

■ **ケモタキシス**  
ClearView™96wellプレートで走化性因子に向かう走化性遊走や浸潤を直接確認

# アプリケーション 機種別対応表

Incucyte <sup>®</sup> ラインナップ	SX5 (交換可能フィルターモジュール)			S3	SX1
フィルターモジュール	G/O/NIR	Metabolism	G/R	G/R	G/R
<b>Cell Health</b>					
位相差コンフルエンス	■	■	■	■	■
蛍光標識による細胞数計測	■	■	■	■	■
アポトーシス	■	■	■	■	■
細胞毒性	■		■	■	■
3Dスフェロイド <sup>■</sup>	■	■	■	■	■
細胞周期	■		■	■	■
ATP代謝アッセイ <sup>■</sup>		■			
ミトコンドリア膜電位	■	■			
ラベルフリー細胞生死評価 <sup>■</sup>	■	■	■	■	■
<b>Cell Monitoring &amp; Other Workflows</b>					
細胞培養のQC	■	■	■	■	■
幹細胞モニタリング・リプログラミング	■	■	■	■	■
トランスフェクション効率	■	■	■	■	■
レポーターアッセイ	■	■	■	■	■
シングルセルクローニング	■	■	■	■	■
Whole Well	■	■	■	■	■
生細胞免疫染色	■		■	■	■
細胞数計測・集団分布解析 (Cell by Cell) <sup>■</sup>	■	■	■	■	■
<b>Cell Function</b>					
ネトーシス	■		■	■	■
免疫細胞のクラスター形成と増殖	■	■	■	■	■
抗体のインターナリゼーション	■	■	■	■	■
免疫細胞による傷害性評価	■	■	■	■	■
ファゴサイトーシス	■	■	■	■	■
血管新生 <sup>■</sup>	■		■	■	■
神経突起伸長 <sup>■</sup>	■		■	■	■
神経細胞内Ca <sup>2+</sup> 動態解析 <sup>■</sup>	■				
スクラッチアッセイ (細胞遊走・浸潤) <sup>■</sup>	■	■	■	■	■
ケモタキシス <sup>■</sup>	■	■	■	■	■
スフェロイドインベージョン <sup>■</sup>	■	■	■	■	■

■ オプションソフトウェア

# Incucyte<sup>®</sup> の主な仕様

		SX5	S3	SX1	
収容量と対応容器	設置可能トレイ枚数	3	3	1	
	マイクロプレートの最大設置可能数	6	6	2	
(1)SX5とS3にはマイクロプレート トレイが3枚付属、SX1では別売り (2)トレイは別途購入可能 詳細については最新版の対応容器リストを参照	対応マイクロプレート	6、12、24、48、96、384 well (1)			
	対応培養フラスコ	T-25、T-75、T-100、T-150、T-175、T-225 (2)			
	対応する他ラボウェア	35mm、60mm、100mm、150mm培養ディッシュ、 チャンバースライド(2)			
光学システム	総蛍光チャンネル数	最大5	2	2	
	蛍光モジュール	緑/オレンジ/NIR	▪		
		メタボリズム	▪		
		緑/赤	▪	▪	▪
		オレンジ/NIR			▪
ラベルフリー、HD位相差イメージング	▪	▪	▪		
対物レンズ		4倍、10倍、20倍 (付属)	4倍、10倍、 20倍 (別売り)		
対物レンズの切り替え操作		自動	ソフトウェア上で 都度切り替え		
マルチユーザーサポート	遠隔ネットワーク機能	▪	▪	▪	
	無制限のユーザーライセンス	▪	▪	▪	
	アッセイごとのタイムスケジュール設定	▪	▪		
	アッセイごとの対物レンズ設定	▪	▪		
インキュベーション	培養環境	全てのシステムが組織培養用インキュベーターの環境に依存			
	推奨インキュベーターサイズ	>200 L必須			
	42°Cまでのインキュベーション	▪	▪	▪	
コンピューターとストレージ	オペレーティングシステム	64bits Win10/11			
	コントローラーのストレージ	27.3TB			
	拡張可能なRAIDストレージ	32.7 TB (Incustore使用)			
	コントローラーのメモリ	64GB			
オプションソフトウェア	Incucyte <sup>®</sup> Cell-by-Cell Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> Spheroid Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> Scratch Wound Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> Chemotaxis Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> NeuroTrack Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> Neuronal Activity Analysis	▪			
	Incucyte <sup>®</sup> Angiogenesis Analysis	▪	▪	▪	
	Incucyte <sup>®</sup> ATP Analysis	▪			
Incucyte <sup>®</sup> AI Cell Health Analysis (*Graphics Processing Unitの増設が必要)	▪	▪	▪		

販売とサービスのお問い合わせ

## ザルトリウス・ジャパン株式会社

〒140-0001

東京都品川区北品川1-8-11

Daiwa品川Northビル4階

Phone: 03 6478 5200

Email: info.lps@sartorius.com

詳細はこちら:

[www.sartorius.com/incucyte](http://www.sartorius.com/incucyte)

文献集はこちらよりご覧いただけます:

<https://www.sartorius.com/en/products/live-cell-imaging-analysis/live-cell-analysis-instruments/incucyte-publications>

掲載されている内容は、予告なく変更される場合があります。

©2025 Sartorius Japan K.K. 無断複写・複製・転載を禁じます。

ザルトリウス製品の名称はすべて、ザルトリウス AG および/またはその関係各社の登録商標および財産です。

05 | 2025