

OLYMPUS

インキュベーションモニタリングシステム

CM20

OLYMPUS ProVi

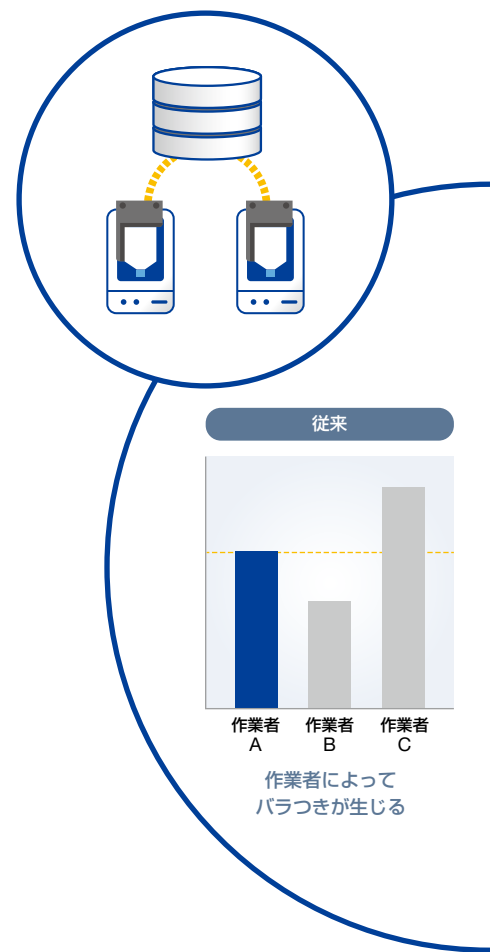
細胞培養をよりスマートに



インキュベーター内の培養状況を自動でモニタリング。
細胞培養プロセスを効率化し、培養の精度を高めます。



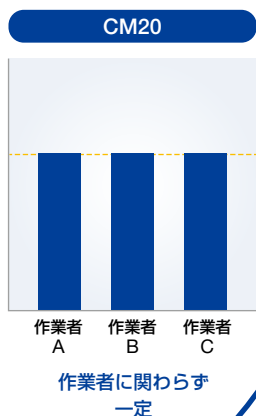
定量データを自動計測



実験の再現

インキュベーターからサンプルを取り出し、継代培養の適切なタイミングを見極める作業には、手間と時間がかかります。こうした作業において、インキュベーター内の培養状況を自動でモニタリングできるオリンパスの技術は、細胞培養プロセスをより効率的に、より快適に、より正確にし、実験を成功へと導きます。

インキュベーションモニタリングシステム CM20は、インキュベーター内で培養中の細胞の数や密度を自動で計測。得られたデータはステーションとオプションのルーターを接続することで、PCやタブレットからいつでも確認できるため、これまで計測に費やしていた時間やコストが大幅に削減されます。培養状況を確認するためにクリーンルームに入ってインキュベーターからサンプルを取り出す必要がなく、環境変化やコンタミネーションのリスクを抑えて培養を行えます。

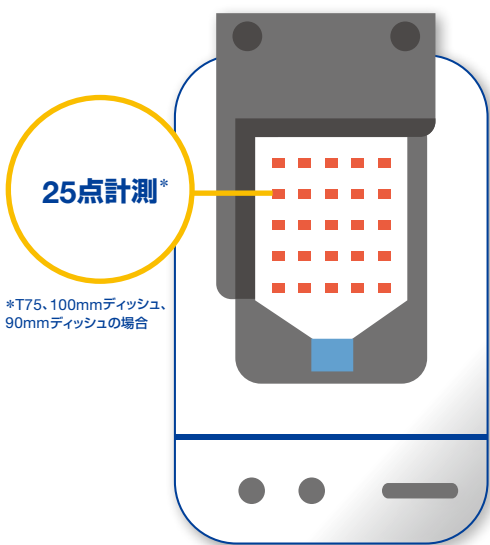


性を向上

作業時間やコストを削減

定量データを自動計測

ラベルフリーのまま培養状況を的確に捉えます



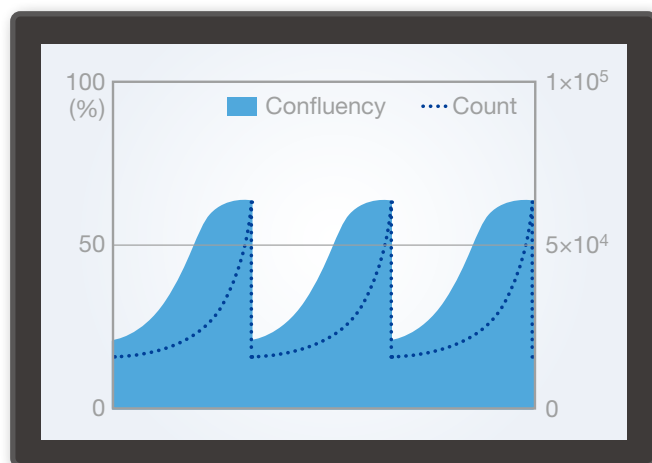
*T75、100mmディッシュ、
90mmディッシュの場合

培養容器内の複数点を自動で計測

CM20は複数点で培養容器を自動計測します。また、培養容器の全面観察はもちろん、培養プレートの複数ウェルをモニタリングすることも可能です。インキュベーターからサンプルを取り出すことなく細胞の状態を継続的に観察でき、定性的にも定量的にも細胞の培養状況を的確に捉えられます。

細胞を剥離・染色せずに定量データを取得

従来、培養細胞の定量データを得るには、染色や剥離など、細胞に害を与えるおそれのある操作を行う必要がありました。CM20を使用すれば、無染色（ラベルフリー）のまま、容器から細胞を剥離することなく定量的なデータを取得できます。これにより、簡単・スピーディーに細胞の増殖曲線を描くことが可能となります。

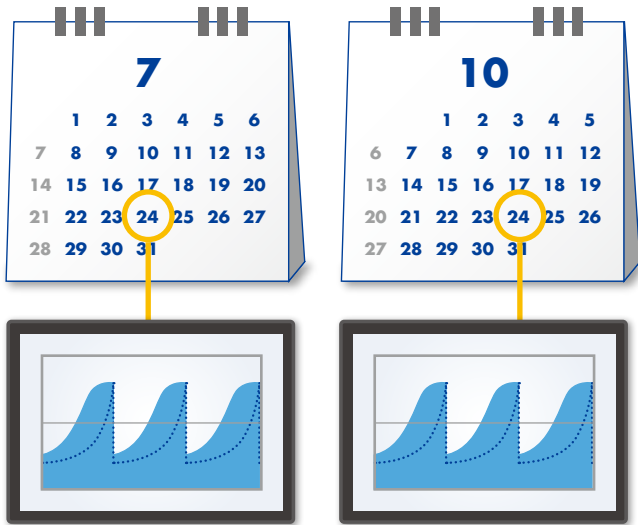


計測に伴う細胞サンプルの環境変化を軽減

細胞の培養状況を確認するには、インキュベーターから細胞サンプルを取り出す必要がありました。この取り出し操作には温度変化やコンタミネーションのリスクが伴ううえ、取り出す際の振動は接着しかけた細胞へ悪影響を及ぼすおそれがあります。CM20なら、細胞をインキュベーター内でモニタリングでき、こうしたリスクを抑えられます。

実験の再現性を向上

実験ごとに定量データを記録・比較できます

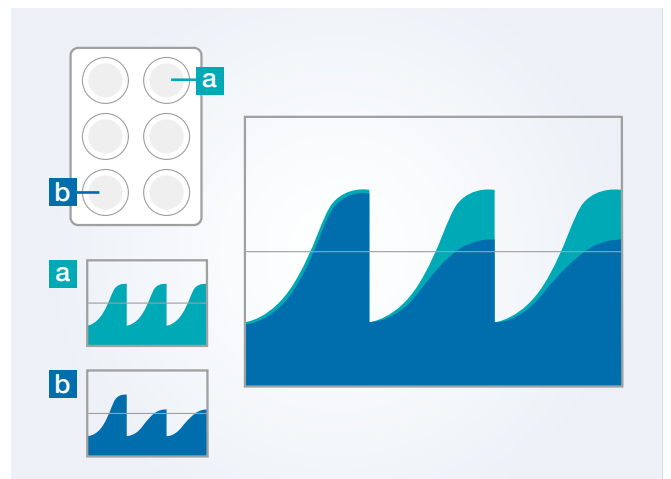


培養プロセスの共有化で高い再現性を確保

細胞の培養状況は、培地、血清、容器などの諸条件とともに記録・管理されます。従来は手動で行われていた記録作成を自動化することで、より高い精度でデータ管理を行うことが可能です。例えば、拠点をまたいで共同実験を行う際にも、CM20による培養プロセスの記録を共有することで、実験の再現性・一貫性を評価・検証することができます。

サンプルの培養状況を容易に比較

異なる条件の細胞でも複数サンプルを同一プロジェクト内でモニタリングできるCM20なら、個々のサンプルにおける定量データを比較することができます。培養状況のデータは、過去の測定データと比較することも、ラボのメンバー間で効率的に共有することも可能です。これにより、対照実験やトラブルシューティングが容易になります。



ラボでの教育・トレーニングにも有用

CM20を使用すれば、継代培養中の培地交換や継代作業がプロトコルどおり行われているかを簡単に把握でき、培養のトレーニングシーンなどに役立ちます。記録されたデータを元に、ラボの管理者とメンバーがディスカッションすることもできるため、CM20はコミュニケーションツールとしても有用です。

作業時間やコストを削減

無駄を省き、細胞培養を効率化します

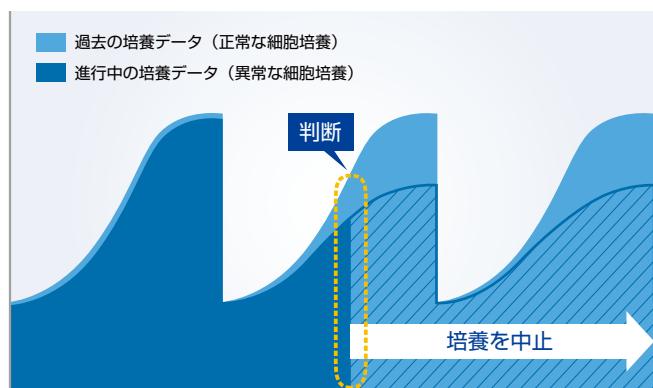


クリーンルームへの入室不要でコストを縮小

細胞培養がクリーンルームで行われている場合、入室のために防塵服を着用する手間がかかります。CM20を使用すれば、PCやタブレットから培養状況を確認することが可能です。培養の確認のためだけにクリーンルームに入室する必要がないので、作業時間や消耗品のコスト削減につながります。

タイミングを逃さず適切な継代を可能に

継代は適切なタイミングを逃すと、培養細胞の成長に悪影響が及ぶおそれがあります。CM20には、あらかじめ設定した値に達するとソフトウェアのホーム画面上でアラートを発する機能が備わっており、手間をかけずに適切な継代タイミングを知ることが可能です。適切なタイミングで継代でき、失敗を防ぎます。

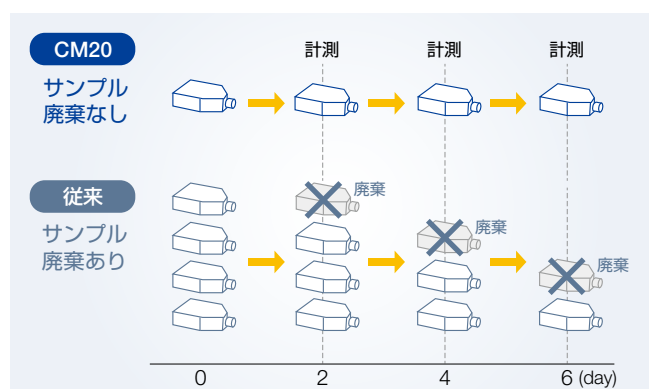


培養中の細胞の異常を早期に検出

CM20は、進行中の細胞培養のデータを過去のデータと簡単に比較できます。これにより、培養中の異常を早期に発見することが可能となり、不要な細胞培養を継続せずすむため、作業時間やコストを抑えることができます。

余計な細胞培養にかかるコストを削減

従来、培養状況のデータを得るには、細胞を培養容器から剥離しなければならず、計測する回数分だけ余分に細胞を用意する必要がありました。CM20なら、細胞を剥離することなく計測できるので、余計な細胞培養にかかる手間やコストを減らすことができます。



多様な容器に対応

独自開発の光学系、落射偏射照明を採用し、コンパクトかつフラットなデザインを実現したことにより、用途に応じたさまざまな培養容器に対応することが可能です。普段お使いの容器を設置するだけで、細胞培養のモニタリングができます。



多層フラスコ



T175 フラスコ

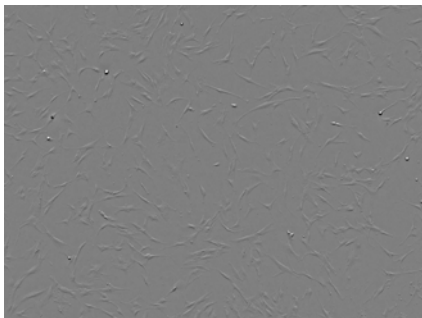


12 ウェルプレート

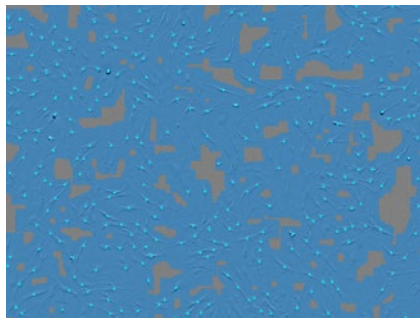
細胞の画像取得からデータの作成まで、自動でシームレスに行います

取得した画像データはあらかじめ設定したパラメーターをもとに解析が行われ、グラフの作成までを自動で行うことができます。

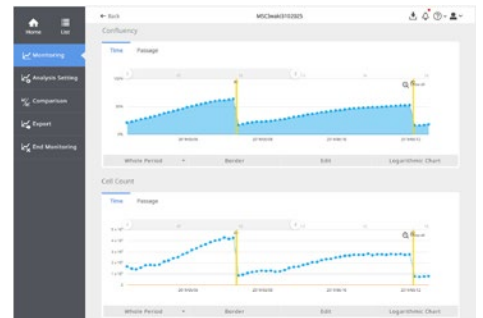
MSC(間葉系幹細胞)



落射偏射画像

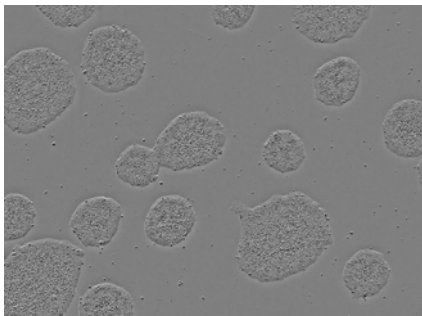


解析画像

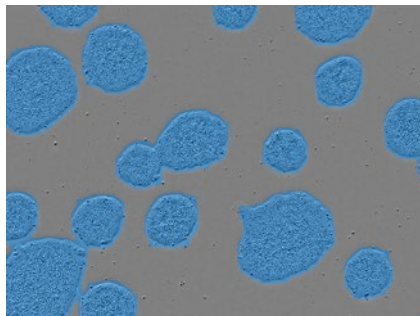


グラフ表示

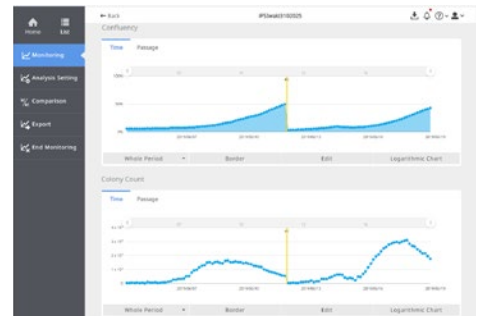
iPS 細胞(人工多能性幹細胞)



落射偏射画像



解析画像



グラフ表示

CM20 システム仕様

ハードウェア

CM20H：インキュベーションモニタリングヘッド

使用環境	インキュベーター内 温度：37±0.3℃、湿度：0～99%
対応容器	ベトリディッシュ (90mm、100mm) マイクロプレート (6Well、12Well) 多層プラスチック プラスチック (T25、T75、T80、T150、T175、T225)
光学性能	撮像範囲：2.84 (H) × 2.13 (V) mm *1画面の撮影範囲を示す 画像サイズ：1280×960 照明波長：630nm (LED) 照明方法：落射偏射照明
ケーブル長	約4.5m
滅菌耐性	オートクレーブ滅菌 (容器ホルダー、スポンジゴムのみ) UV滅菌 H ₂ O ₂ ガス滅菌
消毒耐性	過酢酸系除菌剤による消毒 アルコールによる消毒
質量	約3kg

インキュベーションモニタリングステーション

使用環境	インキュベーター外 温度：10～35℃、湿度：10～80%
CM20H接続可能台数	最大4台
HDD 容量	4TB

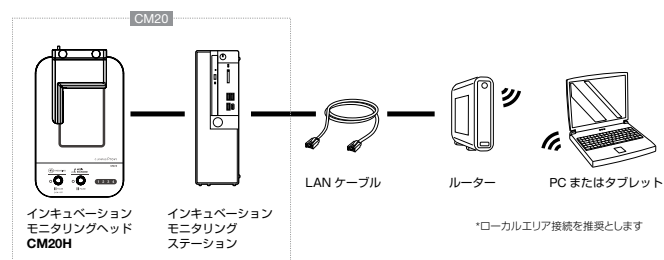
ソフトウェア

ユーザー管理	ユーザー権限付与：最大13名
プロジェクト設定	プロジェクト作成：新規、再読み込み 培養条件入力：容器情報、各種培養情報 細胞解析条件：新規、再読み込み 閲覧権限：パブリック、プライベート 画像取得インターバル：選択式
解析機能	細胞解析：細胞密度、細胞数 iPS/ES細胞解析：コロニー密度、コロニー数、コロニーサイズ 解析データの統計：増殖率、倍加時間
データ閲覧	画像：全面タイリング、固定点 解析結果：グラフ表示 (時系列、パッケージ単位)
データエクスポート	データ出力：画像ファイル、動画ファイル*、CSVファイル *固定点のみ レポート作成

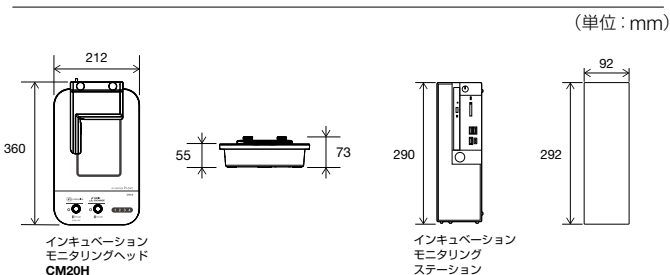
ソフトウェア推奨動作環境

OS	Microsoft® Windows® 10 (64bit)
CPU	Intel® Core™ i3 (2.1GHz) 以上
RAM	4GB 以上
HDD	空き容量2GB 以上
画面解像度	1366×768 以上
ブラウザ	Google Chrome™

システム図



寸法図



* このカタログに掲載のグラフはイメージであり、実際の製品の画面とは異なる場合があります

* ネットワーク接続に関してお客様のIT部門の許可が必要な場合があります

- 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。
- 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。

●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。

www.olympus-lifescience.com

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

OLYMPUS TECHNO LAB

TEL 03(6901)4250

(ご来場の際はあらかじめご連絡ください。)



Olympus Customer Information Center

お客様相談センター

0120-58-0414 FAX 03(6901)4251

*携帯・PHSからもご利用になれます。

受付時間 平日8:45～17:30

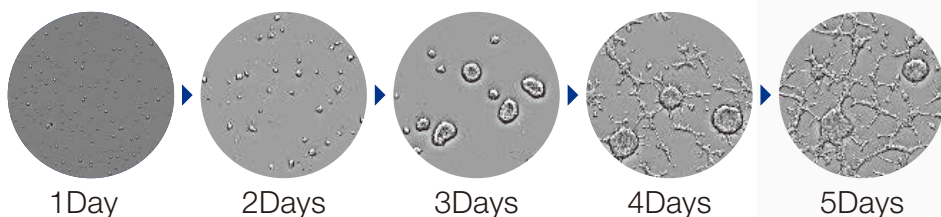
お問い合わせ：www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us

OLYMPUS

取扱販売店名

NEW

CM20は従来の細胞モニタリング機能に加え、タイムラプス観察などのニーズにもお応えします



スフェロイド形成(マウスニューロスフィア)の画像取得

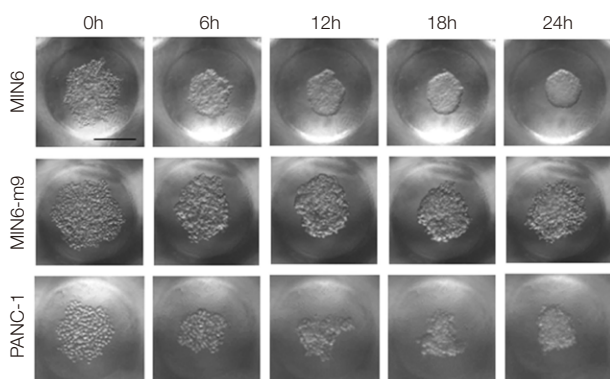
(タイムラプス5日間、インターバル1時間で取得)
標本作製、画像の取得・提供にご協力賜りました企業:株式会社エーセル



NEW

マニュアル操作によるフォーカス位置設定

オートフォーカス機能に加え、測定点ごとにマニュアルでフォーカス位置の設定が可能により、時間経過に伴って3次元形態を構成する細胞凝集塊でもフォーカスのあった画像を取得できます。

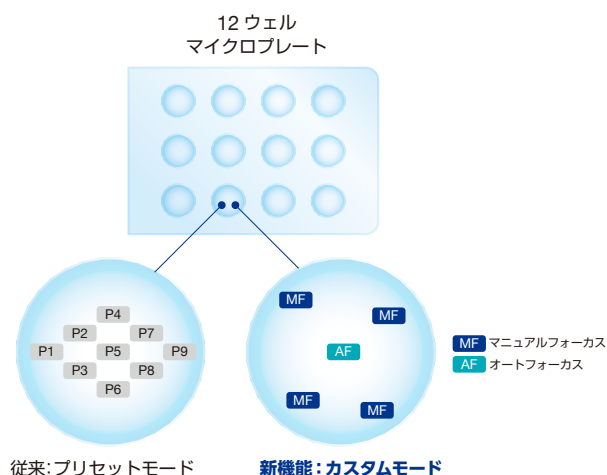


特製マイクロウェル内へのMIN6,PANC-1,およびMIN6-m9細胞の播種後のタイムラプス観察画像
横浜国立大学 大学院工学研究院 機能の創生部門 教授 福田 淳二先生

NEW

任意の測定点の位置設定

従来のプリセットでの測定点の位置設定に加え、任意で測定点の設定が可能。また、測定点の位置設定情報を他ウェルにも簡単にコピーでき、効率的に複数ウェルにて同一条件での観察ができます。



NEW

測定時間(最短インターバル:1分)をフレキシブルに設定、タイムラプス観察などのニーズにも対応

NEW

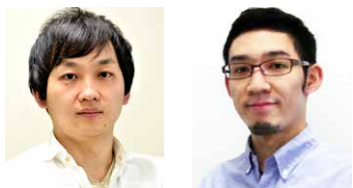
24/48/96ウェルマイクロプレートマイクロプレートに対応、多くの培養条件での特性値の同時取得が可能

※注意:CM20ソフトウェアの追加機能の導入について
・本追加機能については、βバージョン(試作品)であり、無償で特定のお客様に提供いたします。
・CM20本来の製品性能に支障を与えず、追加機能を利用できる品質でご提供いたします。
・導入される際には、オリンパス製品webサイトの以下ページに示される内容をご確認いただき、説明に従ってお客様ご自身で作業していただく必要があります。
https://www.olympus-lifescience.com/ja/support/downloads/cm20_license/

多彩な測定を可能にするCM20アプリケーション

ヒトiPS細胞由来肝臓オルガノイド

CM20を用いたヒトiPS細胞株間の比較解析



アプリケーションノート制作にご協力を賜りました先生:
東京医科歯科大学 統合研究機構
創生医学コンソーシアム 臓器発生・創生ユニット
武部 貴則教授(左) 米山 鷹介助教(右)

iPS細胞由来肝臓オルガノイドへの分化工程における
観察的アプローチ

<https://qr.paps.jp/61Etc>



iPS細胞間で見られる肝臓オルガノイドへの
分化誘導効率のバラつきについて①

<https://qr.paps.jp/IAkYY>



iPS細胞間で見られる肝臓オルガノイドへの
分化誘導効率のバラつきについて②

<https://qr.paps.jp/weypt>



細胞増殖／細胞毒性試験

CM20を用いた培養細胞のアッセイ手法:

細胞増殖／細胞毒性試験のより簡便かつ正確な測定法を目指して

<https://qr.paps.jp/mOdaQ>



本アプリケーションノートにご協力賜りました先生:株式会社エーセル 研究主幹 博士(農学) 山口 貴大先生

細胞アッセイ、マウス卵子・胚、多種細胞株

- 創傷治癒アッセイ(スクラッチ・アッセイ)*1
- マウス卵子・胚*2
- タバコ培養細胞*3
- NHEK(ヒト表皮角化細胞)*4
- MSC(間葉系幹細胞)
- iPSC(人工多能性幹細胞)
- HEK293(ヒト胎児腎細胞)
- HepG2(肝臓由来細胞株)

<https://qr.paps.jp/fjFf4>

標本作製・画像の取得・提供にご協力賜りました先生:

*1 京都大学大学院医学研究科 医学教育・国際化推進センター キム ミンス先生

*2 地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター研究所 実験動物施設 野田 義博先生

*3 県立広島大学付属フィールド科学教育研究センター長 生物資源科学部 地域資源開発学科 教授 荻田 信二郎先生

*4 株式会社エーセル



●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。

●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。

●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。

●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。

www.olympus-lifescience.com

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス



TEL 03(6901)4250

(ご来場の際はあらかじめご連絡ください。)



Olympus Customer Information Center

お客様相談センター

0120-58-0414 FAX 03(6901)4251

※携帯・PHSからもご利用いただけます。

受付時間 平日8:45~17:30

お問い合わせ : www.olympus-lifescience.com/ja/contact-us

OLYMPUS

取扱販売店名