

細胞塊顕微鏡 Mil-Cellを用いた観察事例のご紹介

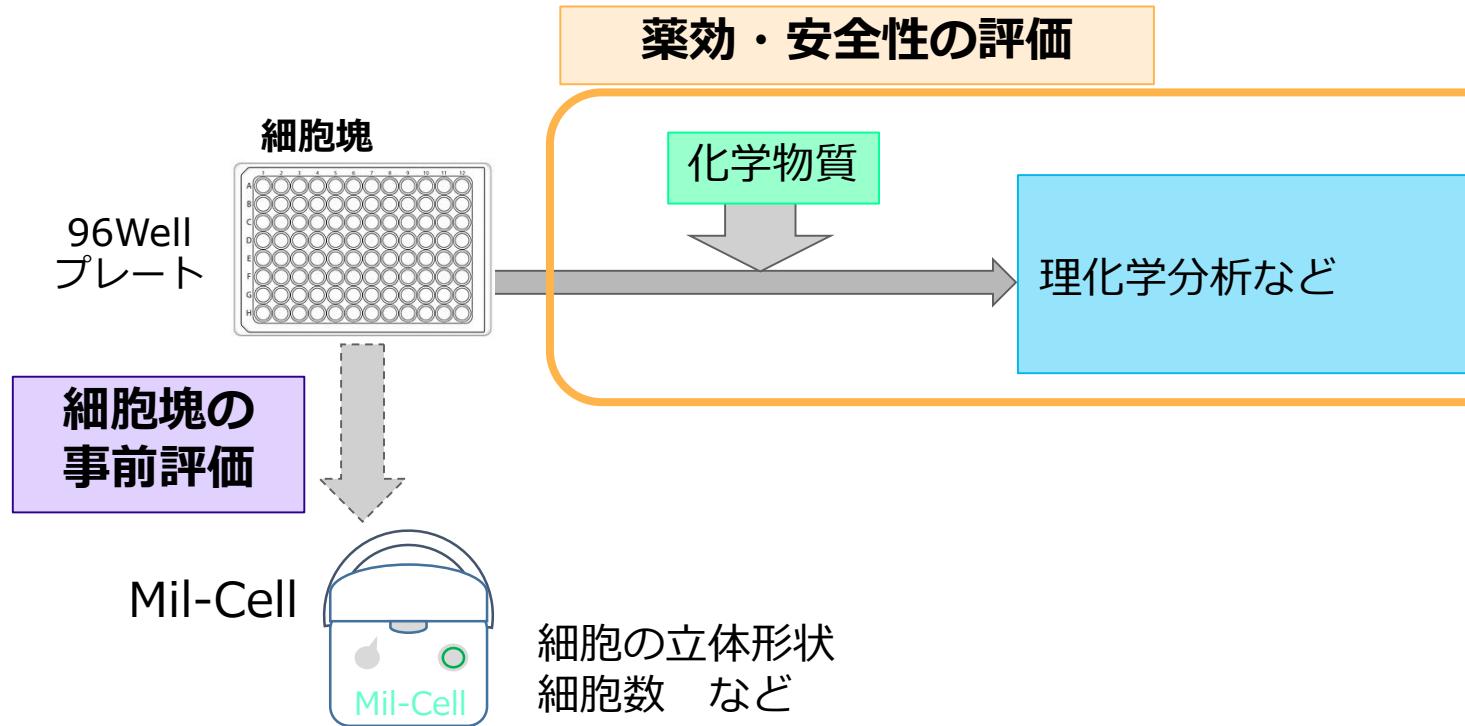
② 創薬試験用細胞塊の事前評価

住友電気工業株式会社
新領域技術研究所

② 創薬試験用細胞塊の事前評価

創薬試験用細胞塊のばらつきの評価・確認にご活用ください

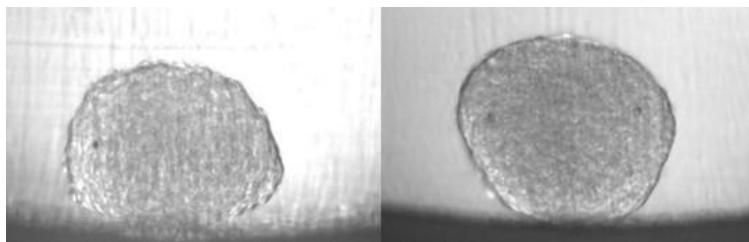
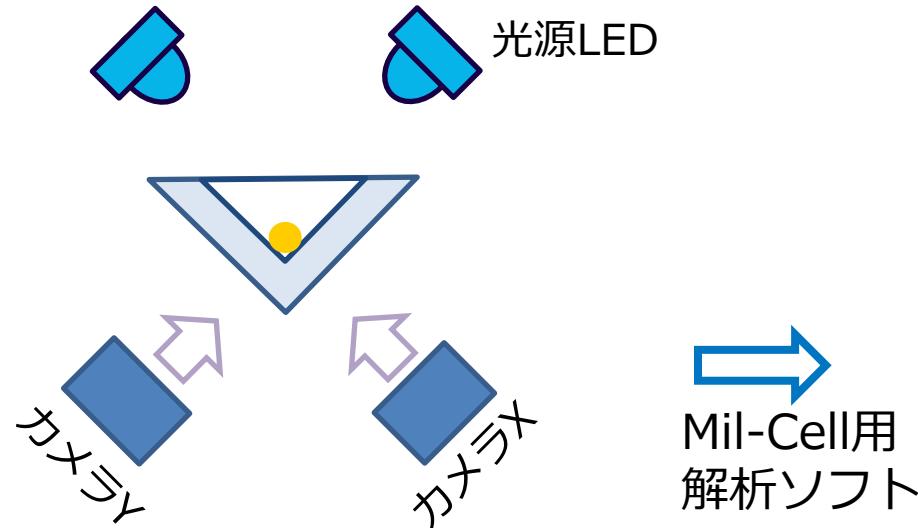
創薬試験（薬効・安全性など）で用いる細胞塊の事前評価



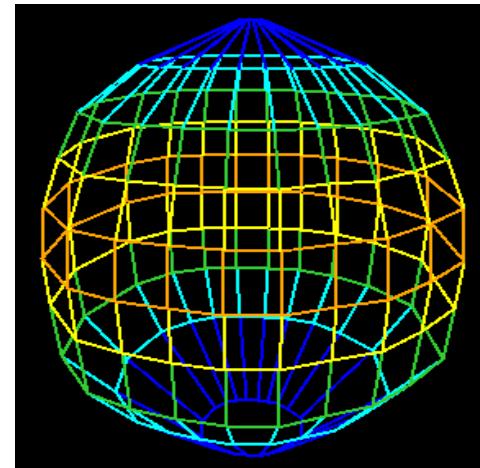
② 創薬試験用細胞塊の事前評価

Mil-Cellのメリット

細胞塊の立体形状を定量的に把握できます



Mil-Cellの2方向撮影画像



- ・直徑
縦250μm, 橫314μm
- ・体積
 $5.50 \times 10^6 \mu\text{m}^3$
- ・真球度
93.1%

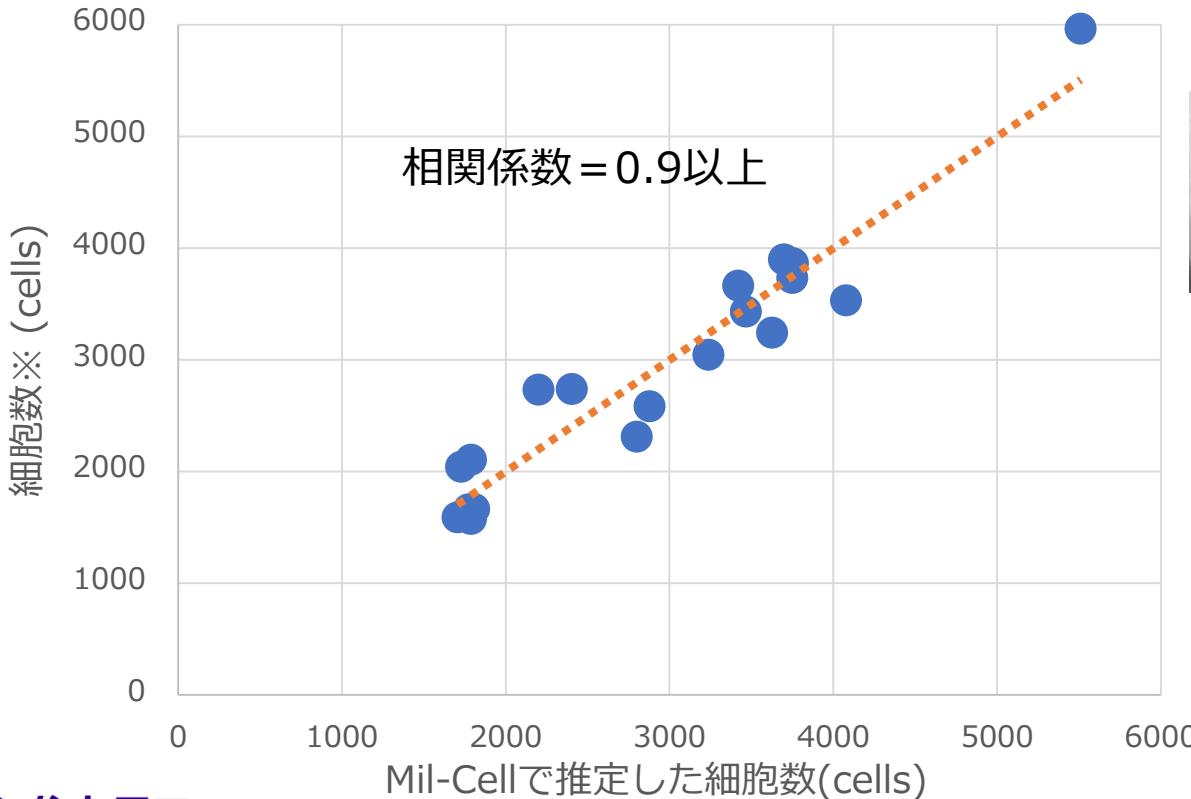
② 創薬試験用細胞塊の事前評価

Mil-Cellのメリット

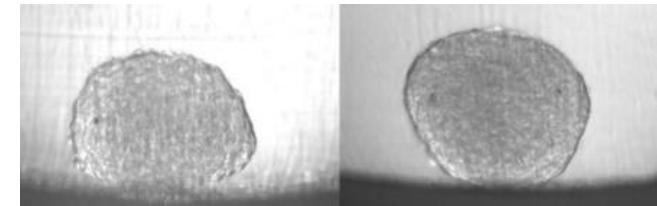
Mil-Cellの観察画像から細胞塊の細胞数を非破壊で推定できます

HuH-7の実施例：Mil-Cellの推定値と破壊検査の関係

【データ提供】 横浜市立大学 再生生物学研究室（小島伸彦研究室）様



Mil-Cell観察画像

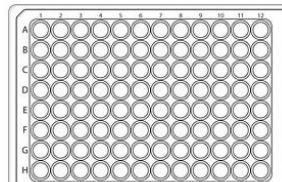


※細胞数：DNA量を抽出して推定
事前に細胞数とDNA量の
検量線を作成
この時の細胞数は
血球計算板で測定

② 創薬試験用細胞塊の事前評価

観察事例：観察画像とATP値の関係

24時間培養した細胞塊をMil-Cellで観察



培養容器

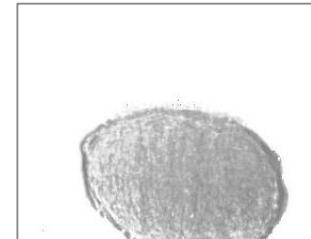
サンプリング



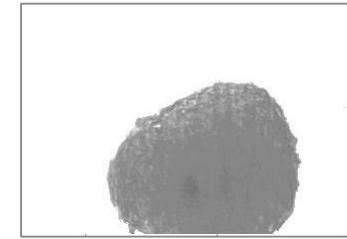
Mil-Cell用培養容器

試薬添加

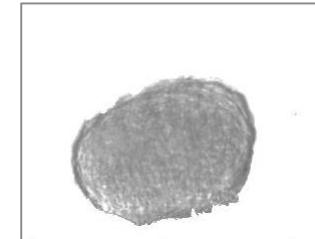
細胞種類：NHDF 細胞数：4000cells



ATP:100



ATP: 6



ATP:104



ATP:9

ATP量：Mil-Cellで観察した細胞塊を
画像取得後に蛍光分析して
ATP量を測定。
controlのATP量を100として、
相対値で表示

透過画像の濃淡からATP量の変化を検知できます
(検出感度や画像濃淡の定量化については調査中)

Mil-Cellの構成と基本機能

(1) 本体と観察容器

Mil-Cell
本体



ACアダプタ



USBケーブル

W155 × D183 × H169mm

Mil-Cell 制御ソフトウェア
Mil-Cell 画像解析ソフトウェア

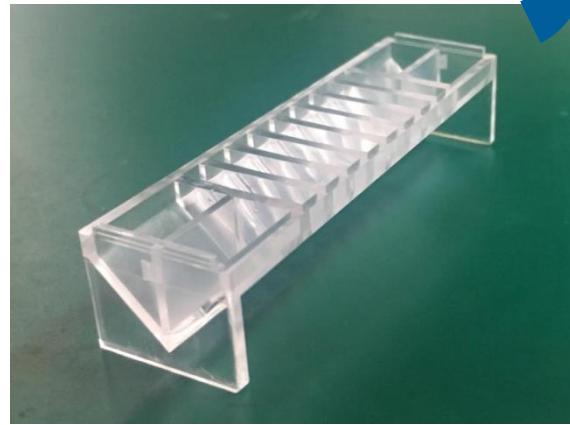
インストール



内部の試料台に観察容器をセット



Mil-Cell 専用観察容器

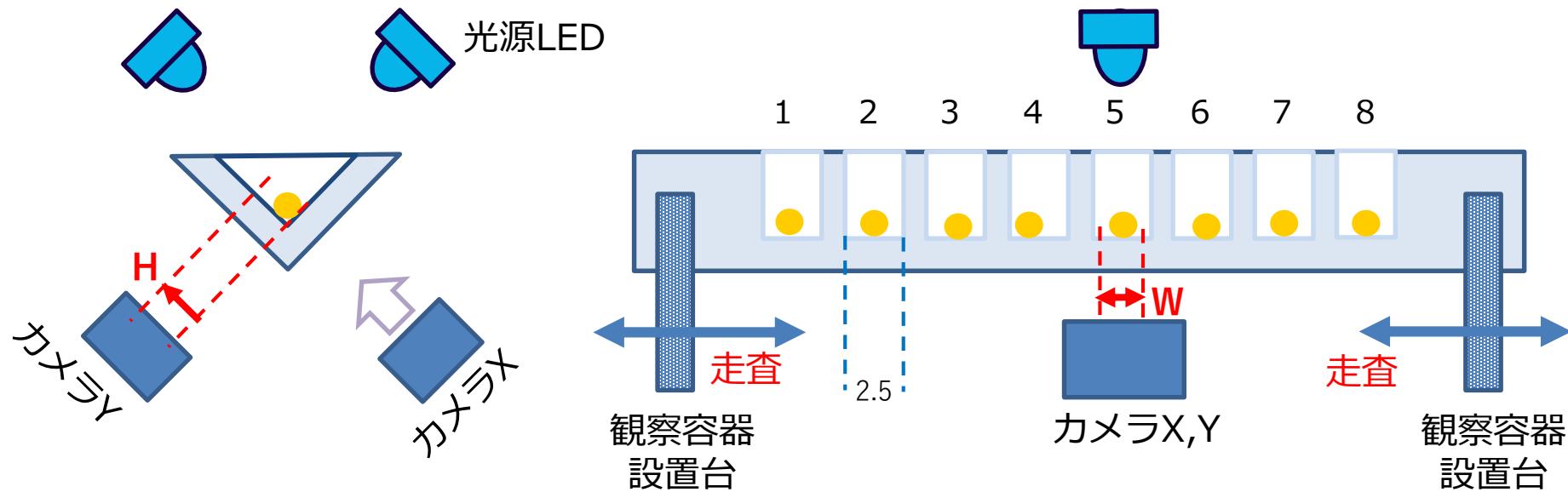


8ウェル/個、容量200μl/ウェル

※お客様でご準備ください

Mil-Cellの構成と基本機能

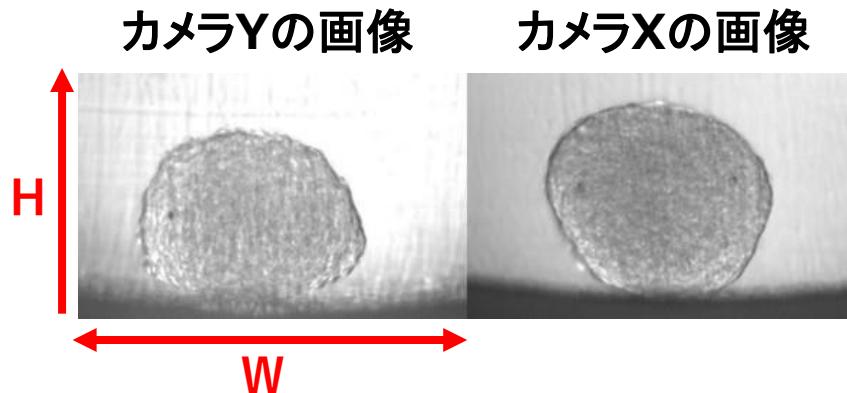
(2) 観察容器とカメラの配置



(3) カメラの視野サイズ

視野方向	視野サイズ		視野の基準位置
	MU-01	MU-02	
H (高さ)	300μm	650μm	容器の底が基準
W (幅)	500μm	850μm	位置調整可能

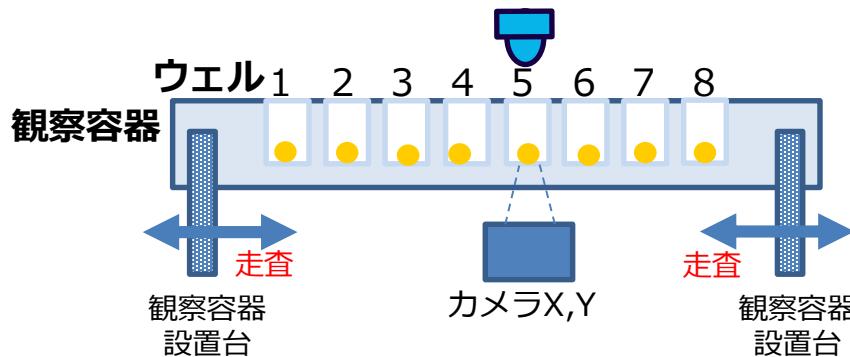
レンズ倍率：顕微鏡の10倍相当



Mil-Cellの構成と基本機能

(4) 8ウェルを連続観察

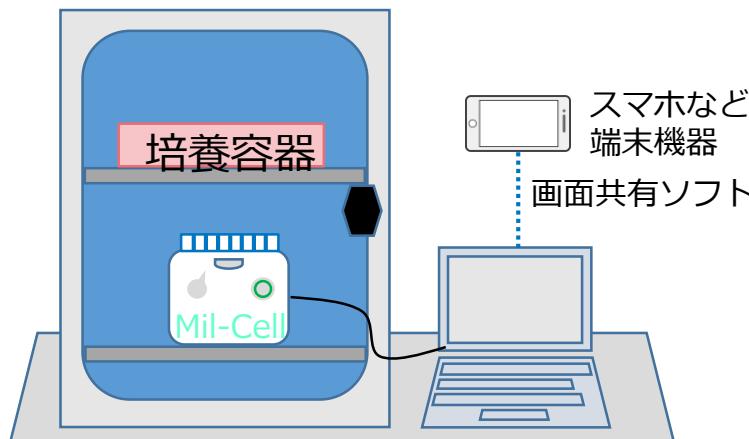
観察容器を左右に動かし、
8つのウェルを連続・長時間観察



- ・ウェル毎にオートフォーカス機能
→細胞塊の大きさが変わっても対応
→画像品質が作業者に依存しない
- ・測定間隔（最短時間）

ウェル数	1	2	4	8
間隔（分）	3	6	12	24

(5) 培養層内でタイムラプス観察



- ・155W x 183D x 169H (mm)
- ・本体2.7Kg
- ・細胞培養装置の外から
PCで操作、観察
- ・Mil-Cell観察容器は
培養槽内と同一環境（温度、ガス）

Mil-Cell 製品仕様

秘

項目		MU-01	MU-02
装置本体	観察方法	明視野、蛍光※/X,Y軸からの2方向観察 ※対象によって見え方が異なるため、購入前にご確認ください	
	透過光源	LED	
	観察視野	W×H=500×300μm	W×H=850×650μm
	有効画素数	752×480pixel	960×720pixel
	分解能	0.7μm / pixel	0.9μm / pixel
	出力画像形式	JPEG	
	本体寸法	W×D×H=155×183×169mm	ハンドルなどの突起物は含まず
	重量	2.7kg	
	電源	AC100-240V,50/60Hz	
	外部接続端子	USB2.0 (mini-B type)	
観察容器	使用環境条件	温度 20-40°C / 濡度 0-100% (結露なきこと)	
	材質/滅菌方法	ポリスチレン / ガンマ線滅菌	
ソフトウェア	ウェル数/容量	8ウェル/チップ	
	対応OS	Windows 10	
	解像度	1600×900 以上	



Connect with Innovation

<https://sei.co.jp/>