

SINCE 1889



微小重力環境細胞培養装置「クリノスタット」

Zeromo^{ゼロモ}

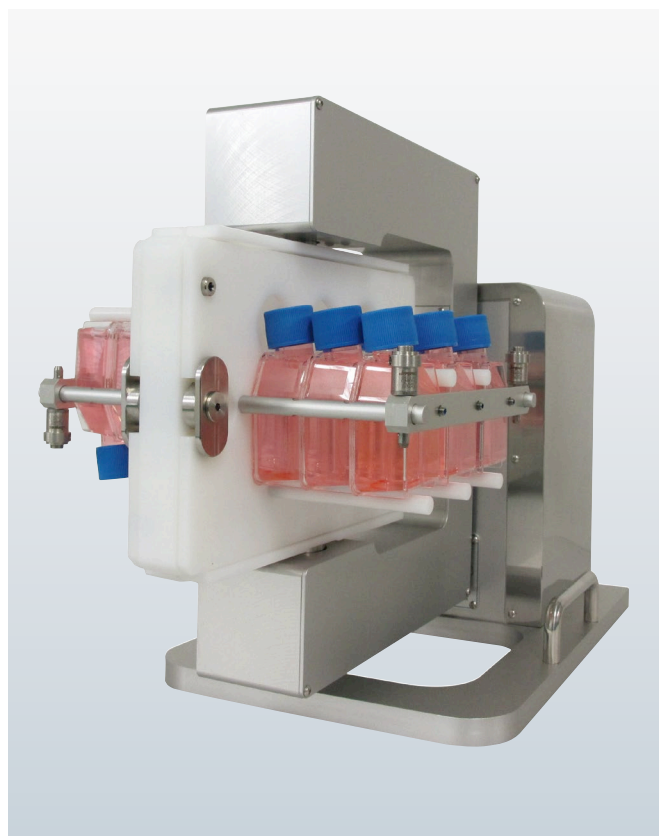
微小重力と過重力の環境下で実験可能



小型機

CL-1000

微小重力



標準機

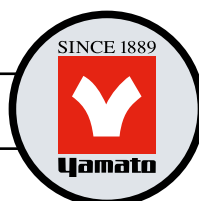
CL-5100

微小重力

過重力

ヤマト科学によるデモが可能です！

お気軽にお声がけください。



ヤマト科学株式会社

小型機
[CL-1000]



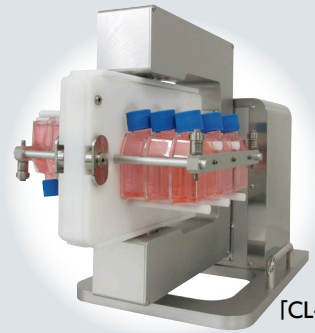
微小重力環境細胞培養装置「クリノスタット」

Zeromo

ゼロモ

地上で簡単に

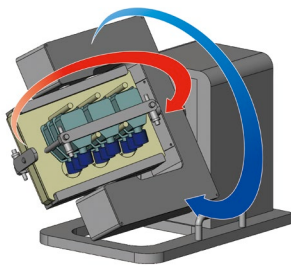
標準機
[CL-5100]



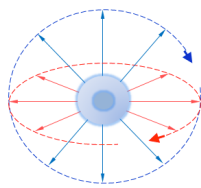
重力と生体との関係を研究できる

特徴

微小重力環境培養装置クリノスタットZeromoは、外フレームと内フレームによる独自の二軸構成を同時回転させることで、微小重力と過重力環境を生み出すことができます。動物細胞、植物、メダカ・ゼブラフィッシュなど様々な対象を評価できます。

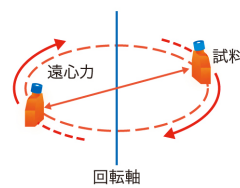


外・内フレーム動作イメージ



微小重力モード(2軸回転)

試料を3次元回転させることにより、重力を均等に分散させて、模擬的に微小重力環境を作ります。



過重力モード(1軸回転)

試料を3次元回転させることにより、重力を均等に分散させて、模擬的に微小重力環境を作ります。



CO₂インキュベータ
(170リットル)の中に設置例

主な使用用途

細胞		動物・植物	
微小重力	幹細胞の未分化増殖	微小重力	ナズナの成長制御
	筋芽細胞の分化抑制		ゼブラフィッシュの骨密度変化
	脂肪細胞の分化促進		ゼブラフィッシュの遺伝子発現
過重力	骨芽細胞の分化促進	過重力	ゼブラフィッシュの遺伝子発現
	上皮細胞の分化促進		

その他、様々な実験実績がございますので詳細についてはお問い合わせください。

重力応答

物理刺激

ストレス応答

豊富なアクセサリ(オプション)

固定具

Zeromoは専用の固定具を使うことで、フラスコだけでなくディッシュやウェルプレートを搭載することが可能です。株式会社サンプラテック製「IP-TEC」(シリコンカバー)をディッシュやウェルプレートに被せることで、ガス透過しながらも液漏れせず培養出来ます(オートクレーブ可能)。



その他の固定具も多数あります。



蛍光顕微鏡

顕微鏡で培養中の細胞挙動を観察しながら撮影(タイムラプス)が可能です。

* CL-5100限定
* 35mmディッシュ1個搭載



蛍光顕微鏡
(標準機 CL-5100専用)

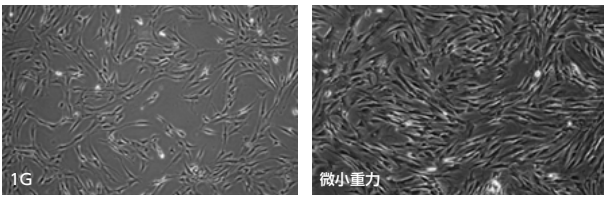
仕様

- 励起フィルター: 475nm
- 吸収フィルター: 510LP (ロングパスフィルター)
- 対物レンズ: 10倍、20倍 (手で脱着、変更可能)
- 撮影カメラレンズ倍率: 2倍
- 撮影間隔: 15、30、60、180、360分 (設定変更可能)
- 連続撮影時間: 約70時間 (撮影間隔によって変動)

アプリケーションデータ

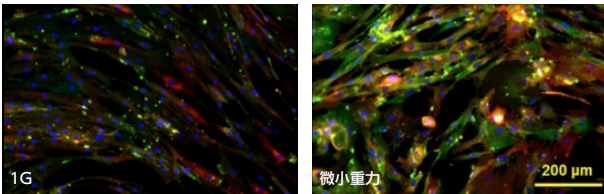
微小重力

ヒト間葉系幹細胞



5日間培養した細胞の顕微鏡画像

微小重力の方が細胞密度が高いことが分かります。



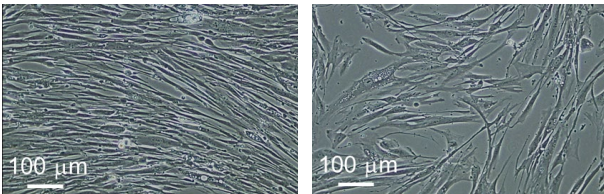
7日間培養したヒト間葉系幹細胞 (hMSC) の免疫染色

倍加時間が通常培養の97.1Hに対して、微小重力は64.3Hと1.4倍短縮されました。また、微小重力下の培養では免疫染色でCD44、CD105が多く発現しており、未分化を維持していることが分かります。

データご提供: 富山大学 工学部 生体材料設計工学研究室 中路正 先生

微小重力

ヒト筋芽細胞

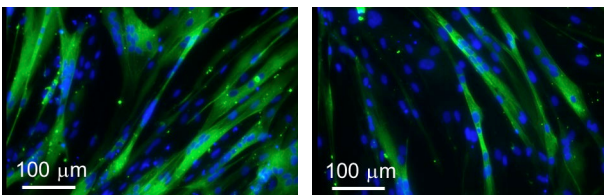


通常培養1G (Day 5)

微小重力培養 (Day 5)

微小重力環境または通常培養状態で5日間培養した後のヒト筋芽細胞の様子

微小重力培養によって筋芽細胞の増殖が明らかに抑制されています。



通常培養1G (Day 5)

微小重力培養 (Day 5)

微小重力環境または通常培養状態で12日間培養した後にそれぞれ 4×10^4 cells/cm² でヒト筋芽細胞を播種して分化誘導した結果

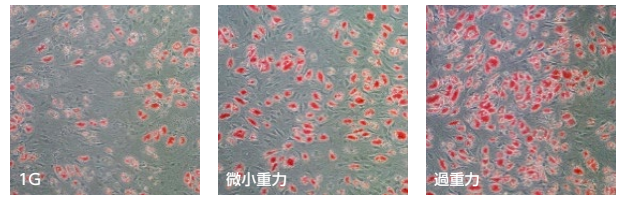
筋管に分化(成長)した細胞だけを緑(ミオシン重鎖、青は細胞核)で染色した結果、細胞の密度は同じであるにもかかわらず、微小重力環境で培養した細胞から分化した筋管は少なく、成長が抑制されていることが分かります。また、どちらの細胞とも1Gで5日間培養した結果であるため、微小重力で培養した影響が不可逆的に細胞に残っており、その結果として筋管形成能が落ちたと考えられます。

データご提供: 東京女子医科大学 先端生命医学研究所 高橋宏信 先生

微小重力

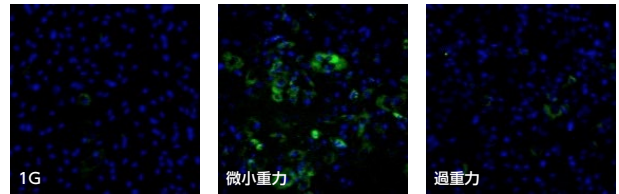
骨芽および脂肪細胞

過重力



異なる環境下で脂肪細胞への分化誘導を行った細胞のOil red O染色結果

ヒト骨髄間葉系幹細胞を脂肪細胞分化誘導培養液中で9日間分化誘導を行ったところ、過重力環境下において、Oil red O で染色された油滴(赤色)の数が多く、分化誘導が促進されていると判断出来ます。



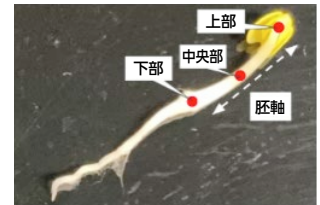
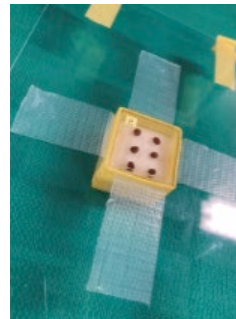
異なる環境下で骨芽細胞への分化誘導を行った細胞のAlkaline Phosphatase 染色結果

ヒト骨髄間葉系幹細胞を骨芽細胞分化誘導培養液中で7日間分化誘導を行ったところ、微小重力環境下において、Alkaline Phosphatase リ染色された細胞(緑色)の数が多く、分化誘導が促進されていると判断出来ます。 [Artificial Organs, 2022, accepted, DOI: 10.1111/aor.14251]

データご提供: 富山大学 工学部 生体材料設計工学研究室 中路正 先生

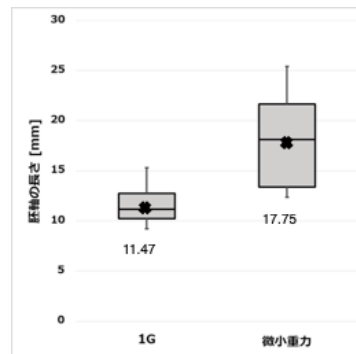
微小重力

カイワレ大根の種子



カイワレ大根の種子

スポンジ上のカイワレ大根の種子



~培養条件~

- 暗室にて4日間
- それぞれN=23
- 1Gと微小重力

カイワレ大根の種子をスポンジに貼り付けて、微小重力環境と通常環境(1G)で4日間培養したところ、胚軸(根)の長さに有意差が見られました。

データご提供: 東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 秋田大輔 先生

動画・お客様の声をご覧ください。

動画はこちら



お客様の声はこちら



商品の詳細は
WEBへ



仕様	小型機 CL-1000	標準機 CL-5100
商品コード	232101	232102
制御モード	微小重力	微小重力 過重力
搭載フラスコ数 (Falcon T-12.5)	6個	18個
搭載ディッシュ数 (35mm、60mm、100mm)	35mmディッシュのみ6個	それぞれ18個、6個、6個
搭載6、12、24ウェルプレート数	－	4個
蛍光顕微鏡	－	搭載可能 (35mmディッシュ1個搭載)
本体動作時最大寸法 (mm)	W271×D229×T243	W293×D432×T316
本体重量	5.4kg	12.0kg
制御盤重量 (kg)、電源	－、AC100V 0.8A	4.4kg、AC100V 0.8A
価格 (税抜)	¥1,900,000	¥3,980,000 * フラスコラック、ディッシュ用ラック、ウェルプレート用ラックが選択できます

固定具

型番	名称	容器搭載数	搭載可能ラック形式	固定具最大搭載数	価格 (税抜)
CL-HD35	35mmディッシュ用	1枚	CL-R01	CL-5100:18個 CL-1000:6個	¥60,000
CL-HD3560	35mm・60mmディッシュ兼用	2枚	CL-R02	6個	¥125,000
CL-HD35100	35mm・100mmディッシュ兼用	35mmディッシュ:4枚 100mmディッシュ:1枚	CL-R03	6個	¥140,000
CL-HD60	60mmディッシュ用	2枚	CL-R03	6個	¥130,000
CL-HP06	6ウェルプレート用	1枚	CL-R04	4個	¥125,000
CL-HP12	12ウェルプレート用	1枚	CL-R04	4個	¥125,000
CL-HP24	24ウェルプレート用	1枚	CL-R04	4個	¥125,000

ラック

型番	名称	固定具最大搭載数	価格 (税抜)
CL-R01	フラスコラック (CL-5100に標準付属)	9個	¥192,000
CL-R02	ディッシュ用ラック (固定具CL-HD3560専用)	3個	¥192,000
CL-R03	ディッシュ用ラック (固定具CL-HD35100、CL-HD60専用)	3個	¥192,000
CL-R04	ウェルプレート用ラック	2個	¥192,000

Q&A Zeromo

Q デモは可能でしょうか？

可能です。基本的に1か月間お貸出いたします。必要に応じて下記をご用意ください。

- CO₂インキュベータ (170リットル程度、アクセスポート付属)
- フラスコ: Falcon セルカルチャーフラスコ T-12.5 (P/N 353107(V))、ベントキャップ T-25 フラスコ用 (P/N 354637)
- 35mm ディッシュ: Falcon セルカルチャーディッシュ 35×10mm イーザーグリップタイプ (P/N 353001)、iP-TEC ディッシュカバー (P/N 28504または28505)
- 12ウェルプレート: Falcon セルカルチャー12ウェルマルチウェルプレート平底フタつき (P/N 353043)、iP-TEC ディッシュカバー (P/N 28490または28491)

注意

本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

●仕様および外観、価格は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。●製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。●価格には、消費税が含まれておりません。●記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。

SINCE 1889



科学技術の進歩・発展のために

ヤマト科学株式会社

yamato 本社 〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリトンスクエアY棟36階

お客様総合サービスセンター

0120-405-525

●携帯電話からは 0570-064-525
●受付時間 9:00~12:00、13:00~17:00 土日祝除く

ヤマト科学ウェブサイト

www.yamato-net.co.jp

●メールでのお問い合わせは、ヤマト科学ウェブサイトより受付しております



お問い合わせは、信用とサービスの行き届いた当店へ

Cat.No: C1019B

<国内営業・サービス拠点>

札幌 (011)204-6780 仙台 (022)216-5701 前橋 (027)280-4650 筑波 (029)852-3411 北関東 (048)642-2569 千葉 (043)241-7085 サンフランシスコ 重慶 上海
東京 (03)5827-3525 東京西 (042)352-3211 川崎 (044)540-3751 横浜 (045)828-1631 厚木 (046)224-6911 長野 (026)291-6001 北京 広州 西安
静岡 (054)653-0510 名古屋 (052)202-3051 北陸 (076)443-8603 京滋 (075)343-7201 関西 (06)6101-3112 広島 (082)221-0921 東莞 ケルン
山口 (083)974-4760 福岡 (092)263-7550

Copyright© Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

このカタログの記載内容は2023年9月現在のものです。