関東化学株式会社

細胞培養関連製品のご紹介

INDEX

間葉系幹細胞（MSC）用培地
ciKIC® MSC medium TOPs® II 02

ヒトiPS細胞用 未分化維持培地
ciKIC® iPS medium 04

ヒトiPS細胞由来腸管上皮モデル作製用培地
ciKIC® IEC Maturation Medium 06

細胞培養用インサート
ad-MED ビトリゲル® 2 08

臨床研究や再生医療等製品の開発に
細胞培養用培地・調製液 製造サービス 10

製品に関するお問い合わせ、資料やサンプル請求については下記までご連絡ください。
Web面談なども承っておりますので、お気軽にご相談ください。

関東化学株式会社　試薬事業本部　バイオケミカル部
https://www.kanto.co.jp/
03-6214-1090　bio-info@kanto.co.jp

関東化学株式会社

間葉系幹細胞（MSC）用培地
ciKIC® MSC medium TOPs® II

製品ページ▼

特徴

■ アニマルフリー※の間葉系幹細胞（MSC）用培地
※ヒト由来成分も含みません

■ 高い増殖支持能、無血清での培養も可能

■ 再生医療等製品材料適格性確認書を取得済み

製品情報

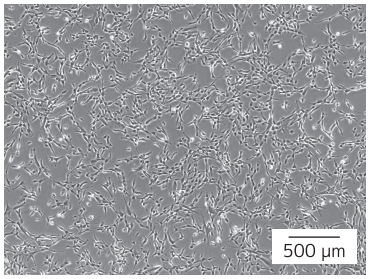
製品名	包装	保管温度	参考価格（¥）	製品番号
ciKIC® MSC medium TOPs® II Basal medium	500 mL	冷蔵（2～8℃）	35,000	07550-08
ciKIC® MSC medium TOPs® II Supplement set	1 mL×2	冷凍（-20℃以下）	35,000	07551-63

★ 本製品は、東京大学 整形外科学教室、医療法人社団アヴェニューとの共同研究成果を用いて開発されました。
★ 本製品は、間葉系幹細胞（MSC）の増殖用培地です。TOPs® 細胞の製造にあたっては、本製品の使用に加え、東京大学 整形外科学教室とCPC株式会社の共同研究によって開発した組織採取方法・培養方法を用いる必要があります。
★ Basal mediumとSupplement setは、セットでご使用ください。

ciKIC® MSC medium TOPs® II（以下、TOPs® 培地 II）を用いた培養例

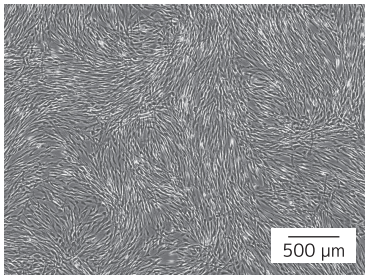
細胞形態

■ 4%血清添加 TOPs® 培地 IIで培養した脂肪由来 MSC（ADMSC）の位相差像（培養 14 日目）



（対物 4 倍）

■ 無血清 TOPs® 培地 IIで培養した脂肪由来 MSC（ADMSC）の位相差像（培養 19 日目）



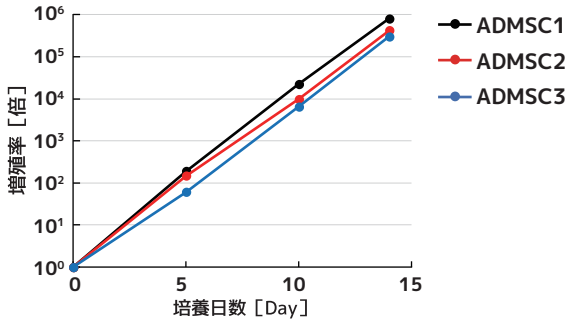
（対物 4 倍）

▶ TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC は、いずれも良好な細胞形態を示した。

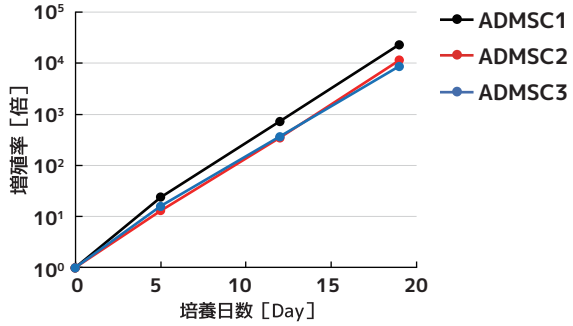
増殖性

※ ADMSC1~3 は提供元の異なる細胞を示す

■ 4%血清添加 TOPs® 培地 IIで培養した脂肪由来 MSC（ADMSC）の増殖率



■ 無血清 TOPs® 培地 IIで培養した脂肪由来 MSC（ADMSC）の増殖率

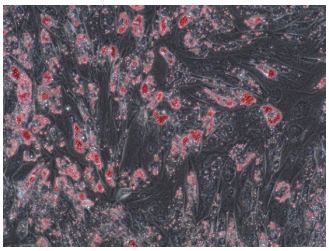


▶ TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC は、いずれも良好な増殖を示した。

分化能

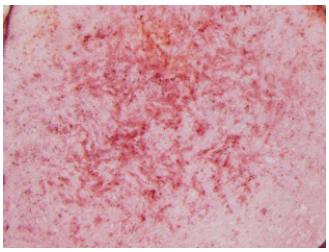
■ 4%血清添加 TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC の分化誘導の結果

脂肪細胞



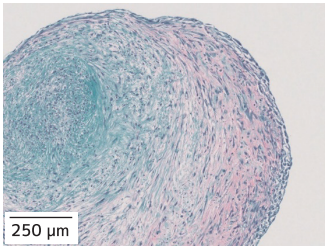
oil red 染色

骨芽細胞



アリザリンレッド染色

軟骨細胞



Safranin-O 染色

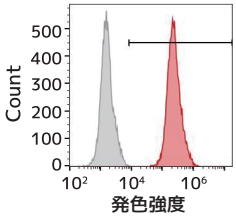
▶ TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC は、各種細胞への分化能が認められた。

未分化性

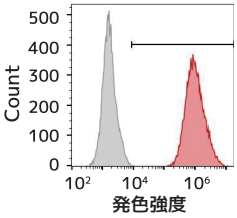
※ 陽性率は 6 つの提供元の異なる細胞の平均値 ± 標準偏差を示す

■ 4%血清添加 TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC のマーカータンパク質陽性率

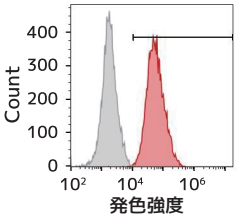
陽性マーカー



CD90
99.9±0.1%

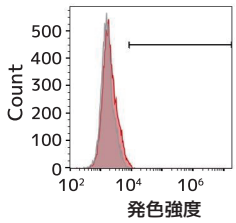


CD73
99.9±0.1%

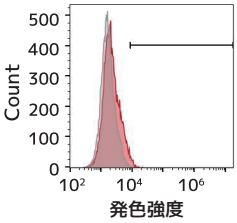


CD105
99.6±0.2%

陰性マーカー



CD45
0.33±0.25%



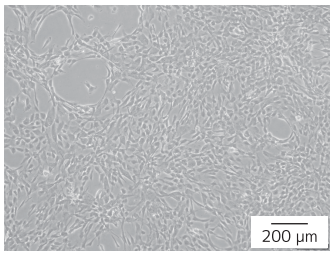
CD34
0.55±0.51%

赤：染色サンプル
グレー：非染色コントロール

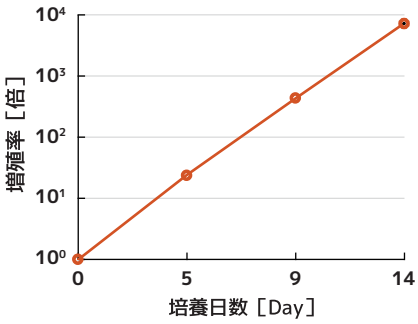
▶ TOPs® 培地 II で培養した脂肪由来 MSC は、MSC の表面マーカーの発現が維持されていた。

適用範囲

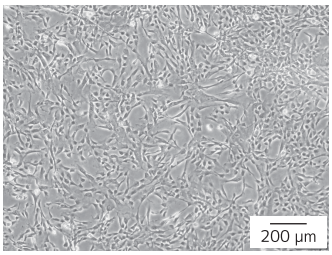
■ 4%血清添加 TOPs® 培地 II で培養した歯髄由来 MSC の位相差像と増殖率（n=1）



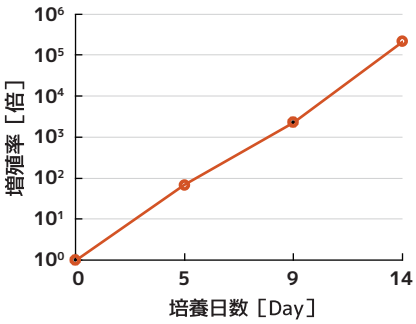
（対物 4 倍）



■ 4%血清添加 TOPs® 培地 II で培養した臍帯由来 MSC の位相差像と増殖率（n=1）



（対物 4 倍）



▶ TOPs® 培地 II は、脂肪以外の組織（歯髄･臍帯）由来 MSC の培養にも適用可能であることが示唆された。

ヒトiPS細胞用 未分化維持培地
ciKIC® iPS medium

製品ページ▼

特徴

■ 低タンパク質
アルブミン不含の低タンパク質培地です。

■ 優れた操作性
✓ 培地交換の負担軽減
通常、iPS細胞の培養では頻繁に培地交換を行う必要がありますが、本培地を使用すると、土日（または3連休）の培地交換が不要です。

✓ シングルセルでの継代作業が可能
一定数の細胞を播種することができるため、簡便かつ再現性の高い継代作業が可能です。

■ 高い増殖支持能と良好な未分化維持能
安定的に細胞を増殖させることができ、未分化維持能も良好です。

製品情報

製品名	包装	保管温度	参考価格(¥)	製品番号
ciKIC® iPS medium	1キット（250 mL用） 構成：基礎培地+サプリメントセット	基礎培地 ： 2～8℃ サプリメントセット：-20℃	12,500	08371-13

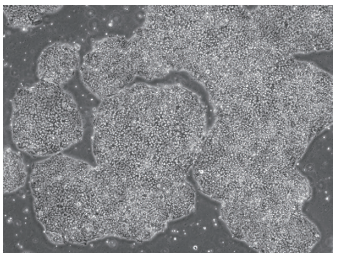
★ 本製品は、京都大学 高等研究院 物質－細胞統合システム拠点（iCeMS）から技術移転を受けた培地に、 関東化学独自の技術を取り入れた製品です。
★ 本製品は試験研究用です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的には使用しないで下さい。

アプリケーション

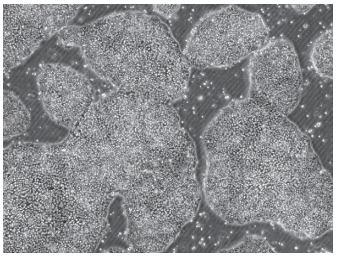
細胞様相

■ 培養 7 日目の iPS 細胞の位相差像

253G1株



201B7株



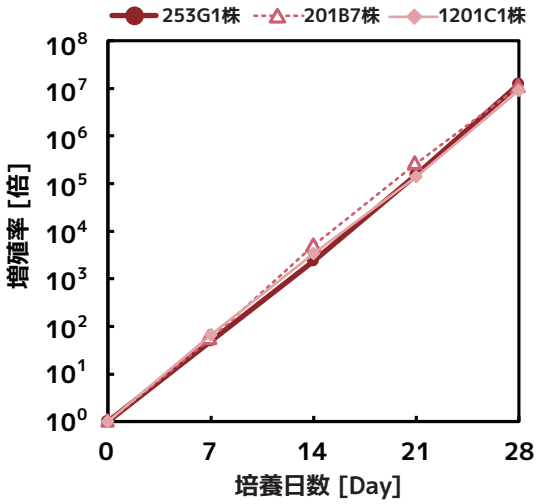
200 μm

▶ 本培地で培養した細胞は、未分化のヒト iPS 細胞に特徴的な形態を示した。

増殖性

■ 細胞増殖率の推移

＊ on feeder培養から移行後7日目を起算日とした際の増殖率を示す



▶ 本培地で培養したヒト iPS 細胞は、28 日間の培養で約 10^7 倍に増殖した。

未分化性

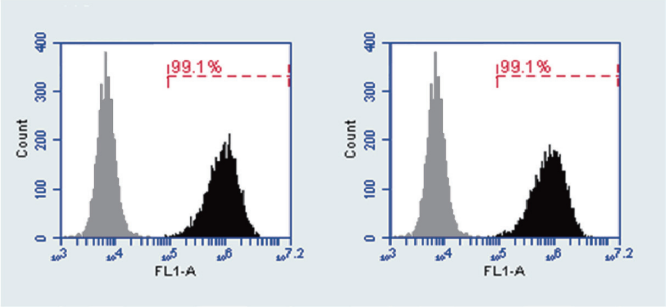
■ フローサイトメトリー

＊ 未分化マーカーの陽性率を免疫蛍光染色およびフローサイトメトリーで評価した

1st Ab … 10 μg/mL anti TRA-1-60、anti SSEA-4
2nd Ab … 2 μg/mL Alexa488 goat anti mouse IgG/IgM
※ 253G1株を使用

TRA-1-60
96.1±1.1% (n=8)

SSEA-4
96.0±1.1% (n=8)



黒：染色サンプル、グレー：非染色コントロール

▶ 本培地で培養したヒト iPS 細胞は、未分化性が維持されていることが確認された。

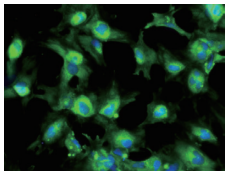
多能性

■ 分化後の細胞の免疫蛍光染色画像

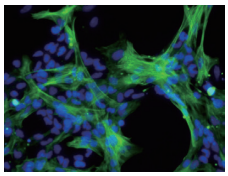
＊ 253G1株を用いて胚様体を形成した後、接着培養にて自発的に分化させた

1st Ab … 5 μg/mL anti AFP、1 μg/mL anti α-SMA、2 μg/mL anti βIII-tubulin
2nd Ab … 2 μg/mL Alexa488 goat anti mouse IgG/IgM

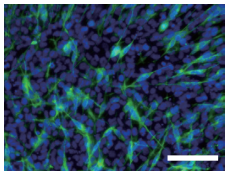
AFP/Nucleus
(内胚葉)



α-SMA/Nucleus
(中胚葉)



βIII-tubulin
/Nucleus
(外胚葉)



100 μm

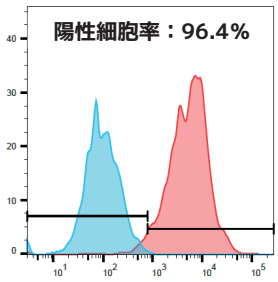
▶ 本培地で培養したヒト iPS 細胞は、三胚葉への分化が認められられた。

分化能

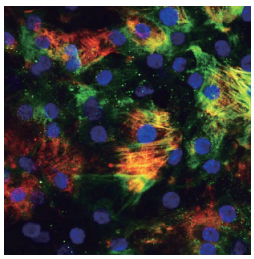
■ 心筋分化誘導

＊ 253G1株を用いて心筋分化誘導を実施した

左図：分化誘導後28日目におけるTroponin T 陽性細胞率測定結果（水色のピークはネガティブコントロール）
右図：分化誘導後28日目におけるα-actininとTroponin Iの免疫染色像



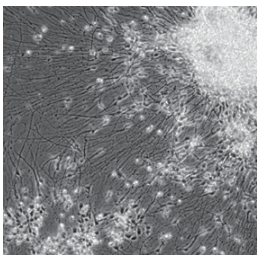
α-actinin/Troponin I
/Nucleus



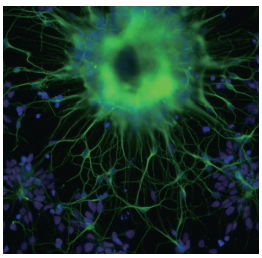
■ 神経分化誘導

＊ 253G1株を用いて神経分化誘導を実施した

左図：分化誘導後27日目における位相差像
右図：分化誘導後27日目におけるβIII-tubulinの免疫染色像



βIII-tubulin
/Nucleus



▶ 本培地で培養したヒト iPS 細胞は、心筋細胞および神経細胞への分化誘導が可能であることが示された。

＊本データは、元 京都大学 iCeMS（現 大阪大学 大学院医学系研究科 未来医療学寄付講座、クオリプス株式会社）長谷川 光一先生よりご提供いただきました。

培養スケジュール例

	木	金	土	日	月	火	水
条件１	P	○	―	―	―	○	○
条件２	P	○	―	―	○	○	○

P：継代、○：培地交換

ヒトiPS細胞由来腸管上皮モデル作製用培地
ciKIC® IEC Maturation Medium

製品ページ▼

特徴

■ 生体小腸に類似したヒト腸管上皮モデルを作製可能

本培地を用いて作製した腸管上皮モデルは、生体小腸と近い遺伝子発現プロファイル、CYP3A4代謝活性、バリア機能を示します。また、長期間性能を維持することが可能であるため、1週間程度の長期アッセイにも対応可能です。

■ 幅広いアプリケーションの可能性

小腸を対象にした様々な研究に有用なモデルを作製できます。

製品情報

製品名	包装	保管温度	参考価格(¥)	製品番号
ciKIC® IEC Maturation Medium	1キット（125 mL用） 構成：基礎培地+サプリメントセット	基礎培地 ： 2～8℃ サプリメントセット：-20℃	29,500	08374-67

★ 本製品は、東京科学大学 生命理工学院 条教授との共同研究にて開発されました。
★ 本製品は試験研究用です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的には使用しないで下さい。

下記細胞・播種培地・細胞培養用インサートを使用し、指定のプロトコールに従ってモデル作製することを推奨しております。ご使用の際は、下記製品を別途ご準備下さい。

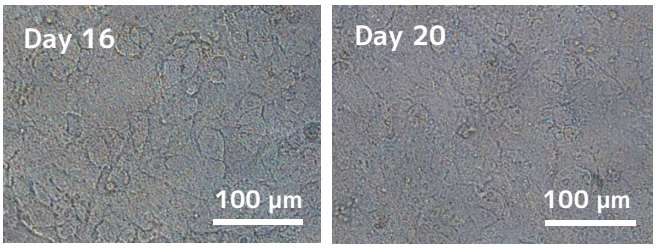
■ ヒトiPS細胞由来腸管上皮細胞・播種培地「StemRNA Entero」（リプロセル社より販売）
■ 細胞培養用インサート「ad-MED ビトリゲル®2（24ウェル）」（関東化学より別売、8～9ページ参照）

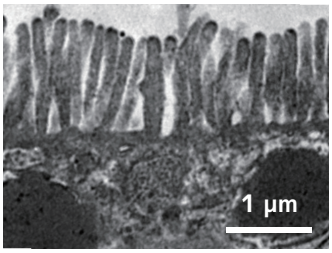
詳しいプロトコールは、弊社製品ページに掲載されている取扱説明書をご確認ください。

アプリケーション

細胞様相

■ 作製モデルの位相差像と微絨毛の様子





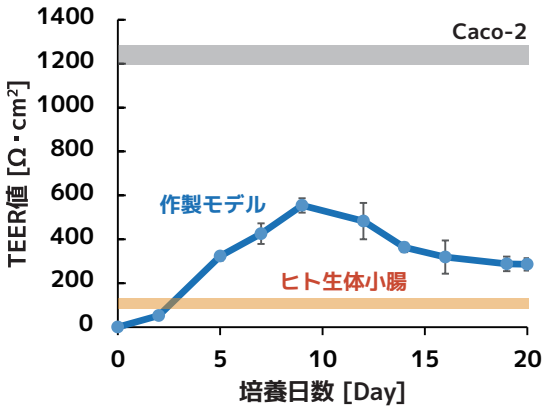
微絨毛

透過型電子顕微鏡写真
（Day14）

▶ 作製モデルは敷石状の細胞輪郭や、ヒト微絨毛と同程度の長さの微絨毛（1~1.5 µm）が確認できた。

バリア機能

■ 腸管上皮細胞特有のバリア機能

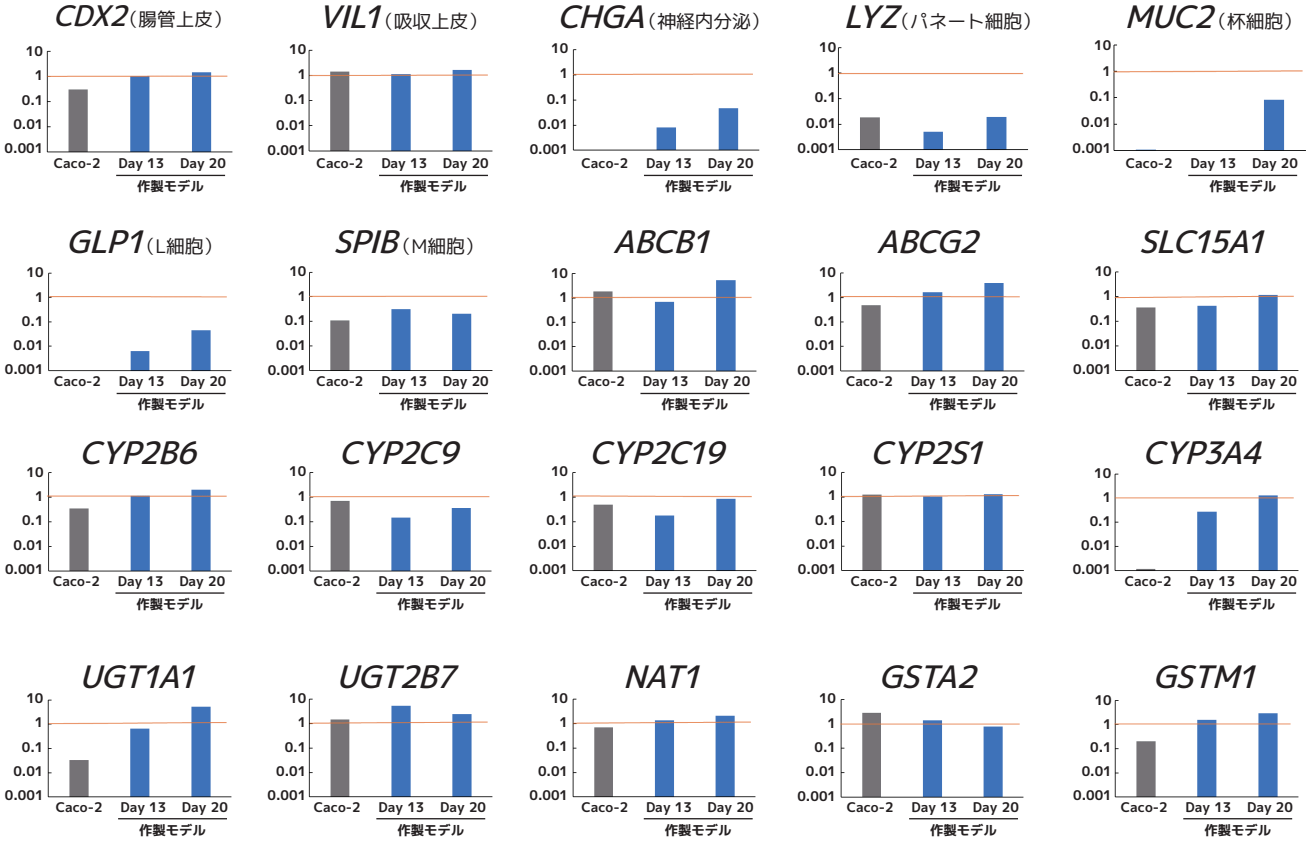


※Caco-2細胞　：1200~1300 Ω・cm²
ヒト生体小腸 ：　50~ 100 Ω・cm²

▶ 作製モデルの TEER 値は、比較的ヒト生体小腸に近い値が 20 日目まで維持された。

各種遺伝子発現データ

■ 作製モデルと Caco-2 モデルにおける各種遺伝子発現量の比較

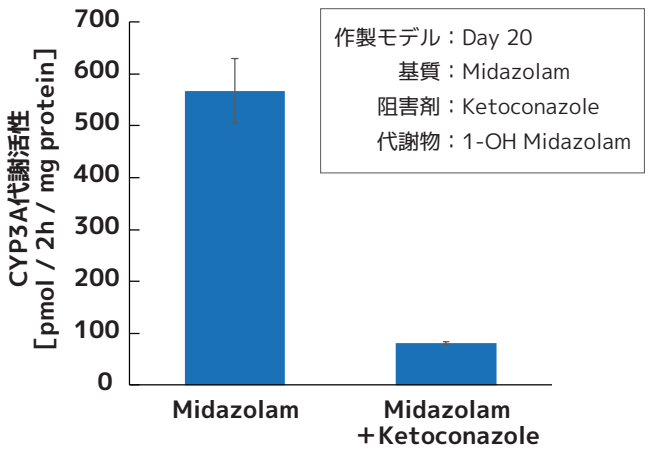


※ 黄色線はヒト小腸（ASI）における遺伝子発現量を示す

▶ 作製モデルでは、各種腸管上皮細胞関連マーカー・トランスポーター・薬物代謝酵素の遺伝子発現量がヒト生体小腸と同程度であることが確認された。

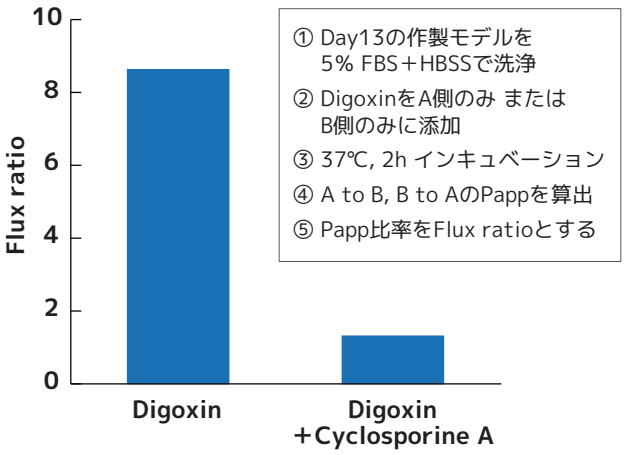
代謝活性・薬物間相互作用

■ CYP3A の代謝活性測定および薬物間相互作用試験



▶ 作製モデルでは、CYP3A の高い活性と、典型基質・阻害剤による薬物間相互作用が確認された。

■ P-gp（排出トランスポーター）活性試験



▶ 作製モデルでは、P-gp の活性を示し、典型基質・阻害剤による薬物相互作用が確認された。

細胞培養用インサート
ad-MED ビトリゲル® 2

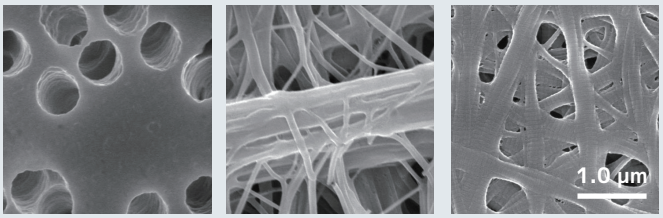
製品ページ▼

特徴

■ 膜構造

ビトリゲル® 膜は、コラーゲン線維が絡み合ったメッシュ状の構造を有します。

各種メンブレンのSEM観察像

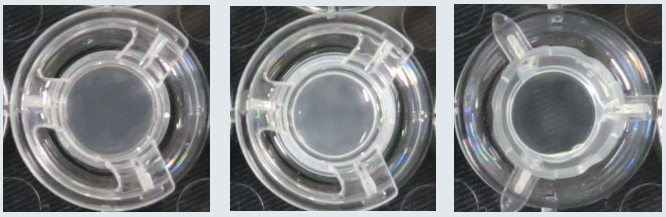


他社品A（PET, 0.4 μm）　他社品B（PTFE）　ad-MED ビトリゲル® 2（コラーゲンビトリゲル® 2膜）

■ 透明性

ビトリゲル® 膜は、可視光領域の吸光度が低いため、PET膜及びPTFE膜と比較して透過性が高く、目視及び光学顕微鏡下で視認性が良好です。

水和した各種メンブレンインサートの目視像

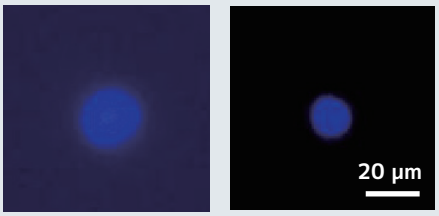


他社品A（PET, 0.4 μm）　他社品B（PTFE）　ad-MED ビトリゲル® 2（コラーゲンビトリゲル® 2膜）

■ 低自家蛍光

ビトリゲル® 膜はPET膜に比べ自家蛍光が低く、蛍光観察下でのバックグラウンドの上昇が抑えられます。

細胞核染色時の蛍光観察像



細胞：Caco-2
青：Nucleus

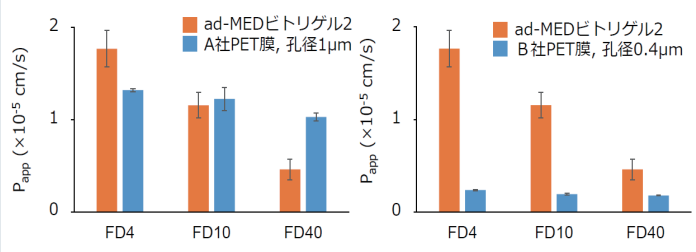
他社品A（PET, 0.4 μm）　ad-MED ビトリゲル® 2（コラーゲンビトリゲル® 2膜）

■ 物質透過性

ビトリゲル® 膜は物質の分子量に依存した透過性を有します。

＊本データは特定の試験条件下で得られたデータであり、製品の性能を保証するものではありません

各種メンブレンとad-MED ビトリゲル® 2の蛍光標識デキストランを用いた透過係数の比較

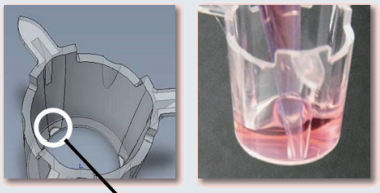


（FD: FITC-dextran　FD4: MW 4,000　FD10: MW 10,000　FD40: MW 40,000）

■ ピペット止め構造

ad-MED ビトリゲル® シリーズのセルカルチャーインサートはピペット止め構造を有しており、ピペットの先端が膜や細胞に直接触れず、細胞の剥離を最小限に抑え培養液を交換できます。

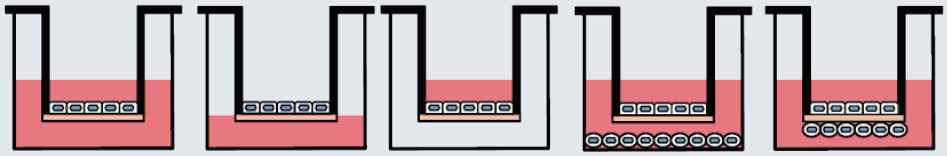
ad-MED ビトリゲル® 2の外観図（左）、培養液交換の様子（右）



ピペット止め構造

■ 共培養システム

ad-MED ビトリゲル® シリーズは、液相ー液相培養以外にも液相ー気相培養など、生体内の環境を模した条件での培養が可能です。また、ビトリゲル® 膜は、低分子化合物やサイトカインとった液性因子の物質透過性に優れているため、異種細胞の底面及び両面での共培養による相互作用解析にも有用です。



※ 両面培養には別途オプションリングが必要です。
オプションリングはピンセット操作で着脱できます。

製品情報

製品名	包装	参考価格(¥)	製品番号
細胞培養用インサート ad-MED ビトリゲル® シリーズ			
ad-MED ビトリゲル® 2（12ウェル）	12個/セット	24,000	08363-96
ad-MED ビトリゲル® 2（24ウェル）	24個/セット	29,500	08364-96
ad-MED ビトリゲル® 2（96ウェル）	96ウェル/セット	60,000	08368-96
ad-MED ビトリゲル® 専用オプションリング（12ウェル用）	24個（6個×4）	4,700	08369-96
ad-MED ビトリゲル® 専用オプションリング（24ウェル用）	24個（6個×4）	4,700	08373-96
ad-MEDビトリゲル® 2（96ウェル）用リザーバープレートセット	1セット*	10,500	32448-67

*リザーバープレートセットは、ad-MED ビトリゲル® 2（96ウェル）から、8連インサートを除くフタ、インサートガイド、シングルウェルプレート、96ウェルプレートのセットとなります。

製品名	包装	参考価格(¥)	製品番号
メンブレン製品（ビトリゲル® 膜のみでのご提供）			
ビトリゲル® 2 メンブレン（φ15 ㎜）、滅菌済	24枚（6枚×4）	31,500	44125-67
ビトリゲル® 2 メンブレン（φ21 ㎜）、滅菌済	24枚（6枚×4）	31,500	44126-67

★「ビトリゲル」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構による登録商標です。
ad-MEDビトリゲル® は、農林水産省「アグリ・ヘルス実用化研究促進プロジェクト（ビトリゲル®）」の支援を受けて、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構と共同で開発されました。
★ 本製品は試験研究用です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的には使用しないで下さい。

臨床研究や再生医療等製品の開発に

細胞培養用培地・調製液 製造サービス

特徴

- ISO9001 品質マネジメントシステムに基づいた製造管理・品質管理
- 長年の試薬事業に裏打ちされた原料調達力や製品開発・提案力
- 製造用水には自社製造の注射用水（WFI）グレードの水を使用
- 再生医療等製品材料適格性相談の実施もサポート可能

サービス概要

基本ステップ

STEP1

お見積り依頼

必要に応じて、秘密保持契約を締結いたします

STEP2

ご要望ヒアリング

綿密に詳細をお伺いした上で製造可否を検討いたします

STEP3

注文

ご要望に基づき試算した見積りに応じて、発注をご検討ください

STEP4

製造

少量試作が必要な場合はご相談ください

STEP5

納品

納品後のアフターフォローもお任せください

生産能力

- **液体培地：50 L ~ 200 L/ バッチ**
  - ✓ 培地調製から充填までシングルユースシステムを使用した閉鎖系での製造
  - ✓ RABS（アクセス制限バリアシステム）内での無菌自動充填が可能

包装形態

■ **PET 製ボトル**

✓ 容量：250 mL, 500 mL, 1000 mL

■ **2D / 3D バッグ**（お打合せの際に詳細をご相談させて頂きます）

※ 上記以外の包装形態をご希望の際には別途ご相談ください。

品質試験項目

	試験項目	試験方法
標準項目	pH	電極法（日局）
	浸透圧	凝固点降下法（日局）
	無菌試験	メンブランフィルター法（日局）
オプション項目	エンドトキシン試験	カイネティック比色法（日局）
	マイコプラズマ否定試験	培養法・PCR法（日局）など

※ その他ご要望があればご相談ください。

製造場所について

製造場所概要

名　　称：伊勢原工場内 iLIS 棟
所 在 地：神奈川県伊勢原市鈴川 21 番地
竣　　工：2020 年 11 月
建築面積：1,213 m^2
延床面積：6,345 m^2
階　　数：免震 地上 6 階建て

保有施設・設備一例

▲ RABS（内部に自動充填装置を設置）

■ ゾーニング・差圧管理された製造エリア
■ RABS（アクセス制限バリアシステム）
■ 培地ボトルに対応した薬液自動充填装置
■ 培地調製用ミキサー
■ 注射用水（WFI）グレードの水製造設備
■ 環境モニタリング装置（温度・湿度・室圧・微粒子）
■ パーティクルカウンター、エアサンプラー
■ フィルター完全性試験機　　など

詳細説明・見積依頼については、お気軽に関東化学までご相談ください

THE CHEMICAL TIMES

ケミカルタイムス

「THE CHEMICAL TIMES」は、
関東化学が昭和25年に創刊した
定期刊行物（学術誌）です。
年4回、さまざまな研究論文など
を掲載した冊子を発行しています。

最新号

▶241号（2016 No.3）
特集｜再生医療

▶256号（2020 No.2）
特集｜再生医療関連技術

▶266号（2022 No.4）
特集｜細胞アッセイ

▶275号（2025 No.1）
特集｜創薬を加速させる肝疾患・肝障害研究

製品情報検索サイト Cica-Webはこちら

✓ SDS・規格書・試験成績書の入手
✓ 製品詳細・在庫状況の確認
✓ Web上で製品のご注文（会員様のみ）

● 本記載の製品は、試薬（試験、研究用として用いる化学薬品）としての用途にご利用ください。 ● 本記載価格に、消費税等は含まれておりません。
● 本記載の製品情報は予告なく変更する場合があります。 最新情報は、弊社ホームページ「Cica-web」をご確認ください。

関東化学株式会社
試薬事業本部
〒103-0022 東京都中央区日本橋室町２丁目２番１号
TEL : 03-6214-1090
HP : https://www.kanto.co.jp

BBz-27（202506）