

バイオ ウィンドウ Bio Window 4 April 2025 No.183

特集

薬物動態

医薬品は、生体に吸収された後、さまざまな組織に分布し、時間経過とともに代謝され、最終的に排出されます。このような薬物動態の解析や評価は創薬研究に必要不可欠なものであり、より生体に近い環境で評価されることが望ましいとされています。近年では、動物実験代替法の開発も進んでおり、注目されている分野の一つです。当社では、薬物動態の解析や評価に有用な細胞や組織画分、Organ-on-a-chip（生体機能チップ）などを取り揃えています。

Pick Up 製品

P12 遺伝子 mRNA 合成のために設計された RNA ポリメラーゼ

〔TriLink BioTechnologies〕 **CleanScribe™ RNA ポリメラーゼ**

P16 抗体・アッセイ マイクロプレートで血中のAST / ALT を短時間かつ簡便に測定
ラボアッセイ™ AST (GOT) / ラボアッセイ™ ALT (GPT)



Contents

特集 薬物動態

F-hiSIEC™ Culture Medium AL03
 [Emulate] Emulate Chip-R1™ Rigid Chip 04
 [CYP450-GP] ヒト CYP 特異的阻害抗体 06
 [Discovery Life Sciences] Gentest® UltraPool™07
 [CIL] 標識アミダイト 08

遺伝子

塩基修飾ヌクレオシド三リン酸 09
 [ニッポンジーン] Cascade-crRNA complex, EGFP 10
 [ニッポンジーン] ISOSPIN Cell & Tissue RNA (w/o DNase I) 11
 ISOSPIN Plant RNA (w/o DNase I) 11
 [TriLink] CleanScribe™ RNA ポリメラーゼ 12

タンパク質

[ITEA] 喘息モデルマウス作製試薬 13
 [ナード研究所] Phos-tag™ 蛍光ゲル染色剤 14

抗体・アッセイ

[Genovis] FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized 15
 ラボアッセイ™ AST (GOT) 16
 ラボアッセイ™ ALT (GPT) 16
 [Jackson] Fab フラグメント二次抗体 17
 レビス™ ELISA Kit サイトカインシリーズ
 ～腫瘍壊死因子 (TNF)～ 19

培養

[R&D Systems] Human CD28 GMP Antibody 17
 [R&D Systems] Recombinant Human Activin A
 Hyperactive Protein, CF 18
 [R&D Systems] Recombinant Human IL-2
 Heat Stable Agonist Protein, CF 18
 アニマルフリーサイトカイン ～腫瘍壊死因子 (TNF)～ 19

液体培地/平衡塩溶液/培地添加溶液 20
 神経細胞培養関連試薬 22
 CultureSure™ 培養用化合物 24
 [新田ゼラチン] beMatrix® collagen FD2.0 25
 [ギンレイラボ] UniWells™ CuPS 26
 [AGC テクノグラス] EZSPHERE® SP / EZSPHERE® 27

細胞機能解析

[同仁化学] 固定化老化細胞検出キット 28
 [同仁化学] アポトーシス (Annexin V)
 プレートアッセイキット 29

生理活性

[Atomis] 多孔性配位高分子 (PCP/MOF) 30

生体試料

[Abeomics] レポーター細胞株/免疫関連因子安定発現細胞株 32
 [AnaBios] ヒト精密切断肺スライス (PCLS) 凍結組織 33

糖鎖

[住友ベークライト] EZGlyco® mAb-N Kit with APTS 34

医薬品原料

医薬品製造用原料・プロセス溶液 36

COLUMN

教えて！試薬の使い分け 35
 Mr. ジェントの道具箱 35

当社試薬ホームページのTOP から、Web ページ番号検索ができるようになりました。各製品記事に掲載している「Web ページ番号」をご活用ください。
 ※一部ページについては、ページ番号がございません。製品コード等で通常の検索をご利用ください。

Information

『試薬お客様相談室チャットボット』のご紹介

チャットボットを活用いただくことで、迅速に問題を解決できる場合がございます。お問合せ前に『チャットボット』をご活用ください。

当社試薬ホームページ右下のアイコンをクリックすると起動します。

画面に表示されるカテゴリを選択いただくか、検索窓にキーワードをご入力ください。「Q&A」や「情報掲載 web サイト」などをご案内します。(※製品検索はできません) チャットボットで対応できない質問は、引き続きお問合せフォームにて対応いたします。

最後に「お役に立ちましたか?」とアンケートが表示されます。

質問への回答精度向上や質問カテゴリの拡充のために結果を活用します。ぜひアンケートへのご協力をお願いいたします。



ヒト iPS 細胞由来分化細胞

NEW F-hiSIEC™ Culture Medium AL

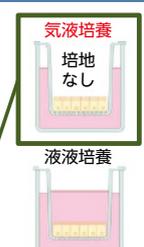
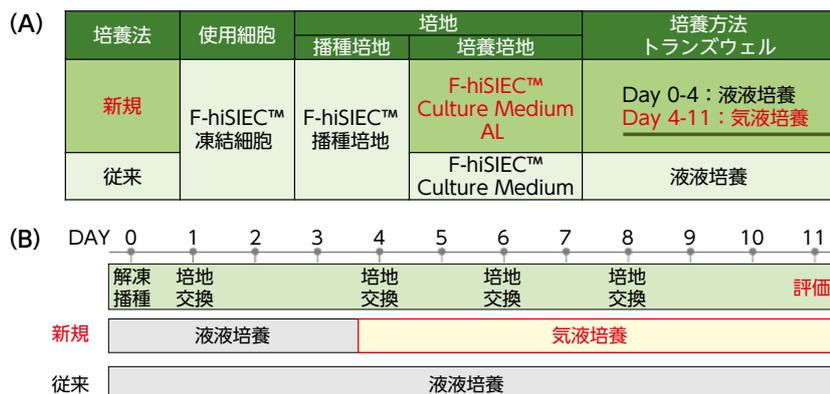
FUJIFILM

F-hiSIEC™ (ヒト iPS 細胞由来腸管上皮細胞) を F-hiSIEC™ Culture Medium AL で気相液相界面培養 (気液培養) することにより、ヒトと同程度の CYP3A4 基質の Fg (消化管代謝回避率) 予測精度が示され、化合物の腸管代謝評価において、臨床外挿性が高いデータが期待されます。

特長

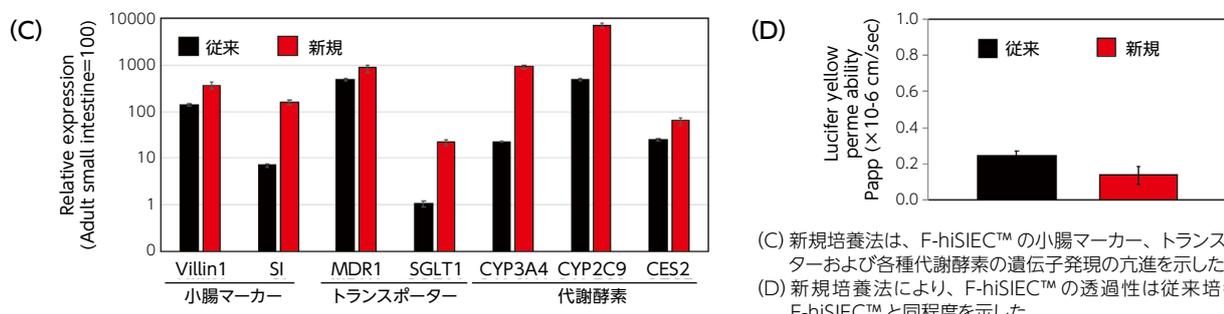
- 新規培養法として、F-hiSIEC™ Culture Medium AL X 気液培養を開発
- 小腸マーカー、トランスポーターおよび代謝酵素の遺伝子発現の向上とバリア機能の維持
- 培養 11 日目 Fg 評価に最適

F-hiSIEC™ 新規培養法の構築



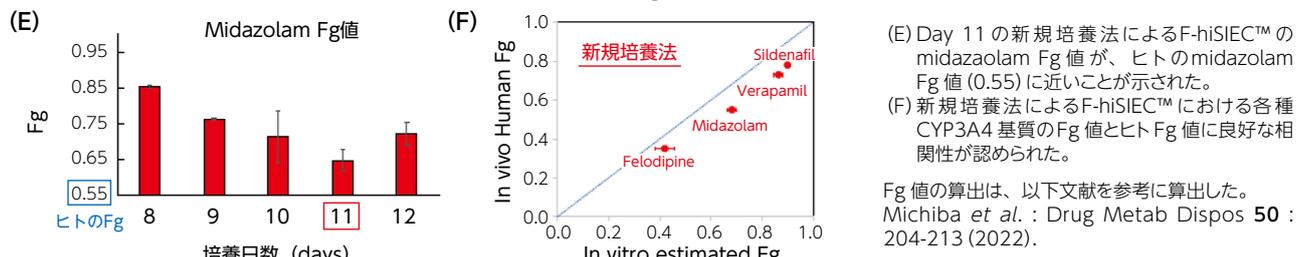
(A) F-hiSIEC™ の新規培養法 (気液培養法) と従来培養法 (液液培養) の比較。
(B) 新規培養法は、Day 4 において、液液培養から気液培養に変更・実施する。

新規培養法の F-hiSIEC™ 遺伝子発現・バリア機能に対する影響



(C) 新規培養法は、F-hiSIEC™ の小腸マーカー、トランスポーターおよび各種代謝酵素の遺伝子発現の亢進を示した。
(D) 新規培養法により、F-hiSIEC™ の透過性は従来培養法 F-hiSIEC™ と同程度を示した。

新規培養法の F-hiSIEC™ における各種 CYP3A4 基質の Fg 評価



(E) Day 11 の新規培養法による F-hiSIEC™ の midazolam Fg 値が、ヒトの midazolam Fg 値 (0.55) に近いことが示された。
(F) 新規培養法による F-hiSIEC™ における各種 CYP3A4 基質の Fg 値とヒト Fg 値に良好な相関性が認められた。
Fg 値の算出は、以下文献を参考に算出した。
Michiba et al. : Drug Metab Dispos 50 : 204-213 (2022).

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
638-61101	16921505	F ^o F-hiSIEC™ Culture Medium AL	10 mL	12,500

F-hiSIEC™ および専用培地ラインアップ

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
637-57261	16804719	F ¹⁵⁰ F-hiSIEC™ 凍結細胞	1 Vial	96,000
635-53384	16804800	F ^o F-hiSIEC™ Culture Medium 培養培地	10 mL	10,000
637-53361	16804795	F ^o F-hiSIEC™ Seeding Medium 播種培地	20 mL	15,000
634-57271	16804771	F ^o F-hiSIEC™ Assay Medium CYP3A4 活性測定培地	15 mL	10,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。

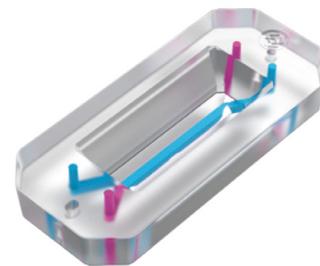
脱 PDMS！ 薬剤吸着性が低いチップで MPS 研究

NEW Emulate Chip-R1™ Rigid Chip



Organ-on-a-Chip は、ヒト生体内で細胞が受ける自然な生理機能と機械的な力を再現するマイクロ流路技術で、透明性、柔軟性、生体適合性、酸素透過性などの観点からポリジメチルシロキサン (PDMS) の素材がよく用いられています。しかし、PDMS は疎水性分子の一部を吸着するため、データの信頼性に影響する恐れがあります。

Emulate 社の Chip-R1™ は、薬剤吸着が少ない硬質プラスチックによりこの影響を解消し、Organ-on-a-Chip の主要な機能を維持しながら薬剤候補の評価の精度を向上させることができます。肝臓や腎臓、脳などストレッチ (伸縮) を必要としない臓器モデルに適しています。



特長

● 薬剤低吸着性

低分子化合物の吸着が少ない硬質プラスチックを採用しており、Liver-chip での薬物の毒性学、有効性、ADME プロファイル評価に最適です。



● 高い shear stress

最大 2.3 dyn/cm² の shear stress をかけることができ、免疫細胞の動員などの用途における生理学的関連性評価に有効です。



● 簡素化されたワークフロー

あらかじめ活性化 (親水化) されたメンブレンを搭載しており、チップの活性化不要ですぐに使用できます。



● 短い作動距離でイメージング可能

上皮チャネルまでの作動距離 (working distance) が短く、より鮮明にイメージングできます。

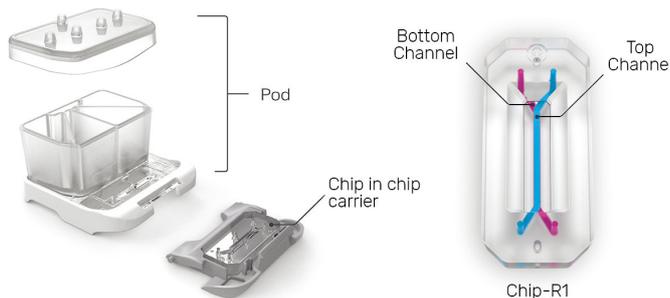


■ Chip-R1™ Basic Research Kit キット内容

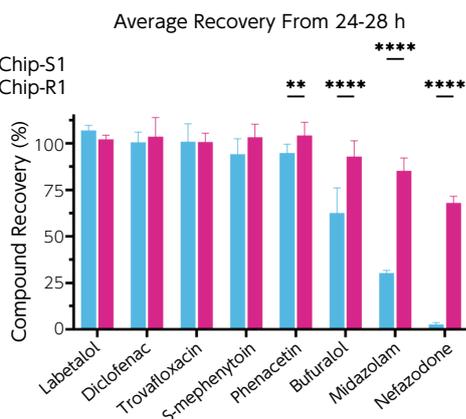
Emulate システム用の Organ-Chip を作製するために必要な全ての消耗品が含まれています。

Chip carrier は Chip-R1™ を Pod-2™ に接続し、Pod-2™ の蓋は Zoe Culture Module と Chip 間のインターフェースとして機能します。

- ▶ 12 × Chip-R1™
- ▶ 12 × Pod-2™
- ▶ 6 × Steriflip® Filter



■ Chip-R1™ の薬物吸収特性

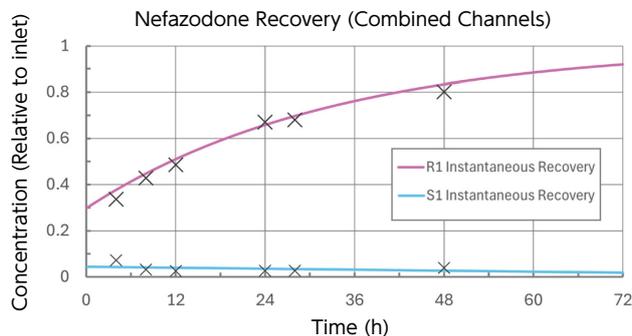


フロー 30 μL/h 開始後 24 ~ 28 時間における化合物平均回収率

8 種類の薬剤吸着性を評価した結果、ネファゾドン、ブフラゾール、ミダゾラムの 3 薬剤で高い吸着は確認した。これらの薬剤は、比較的高い疎水性、低分子量、低トポロジカル極性表面積のため、PDMS 吸着リスクが大きいと予測した。一方、本品 (Chip-R1™) では 3 薬剤でも吸着が大幅に改善された。

評価方法：フロー 30 μL/h 開始後 24 ~ 28 時間における化合物平均回収率

- ・ブフラゾール：60% から 93% に回復
- ・ミダゾラム：25% から 85% に回復
- ・ネファゾドン：2.7% から 68% に回復



Chip-R1™ と Chip-S1® におけるネファゾドンの吸収動態

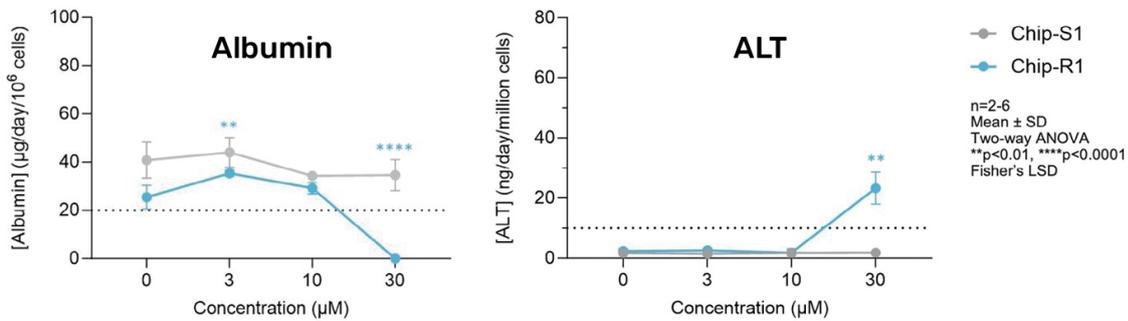
Chip-S1® では 48 時間にわたってネファゾドンの回復はほとんど見られず、投与期間中にその化合物のほとんどを吸収したことを示す。Chip-R1™ では投与後数時間以内の回収率は低かったものの、48 時間後には Top channel および Bottom channel 両方で平均 80% 以上の回収率が示された。72 時間まで投与すると、ネファゾドンの 90% 以上の回復が見込まれる。ネファゾドンのように PDMS 吸着が起こりやすい化合物であっても、Chip-R1™ が薬物動態および毒性学の用途に有用であることが示された。

■ Chip-R1™とChip-S1®の比較

主な特長	Chip-R1™	Chip-S1®
Bottom チャンネルの高さ	100 μmz	200 μm
最大流量	2,000 μL/h	1,000 μL/h
最大 shear stress	2.3 dyn/cm ²	0.3 dyn/cm ²
膜の厚さ	22 μm、PC	50 μm、PDMS
細孔サイズ、配置	3 μm、ランダム	7 μm、均一
チップ底面から膜上部までのイメージング距離 (W.D.)	172 μm	850 μm
チップの前処理	不要	必要(親水化)
臓器の伸縮運動	No	Yes
Pod Portable Module	Pod-2 (低吸着)	Pod-1

ケーススタディ：薬物投与試験における肝毒性検出の改善 — Liver-Chip R1 モデル—

■ アルブミン反応/ALT 反応



30 μL/h の流速で 30 μM のネファゾドン进行处理したところ、Liver-Chip R1™ は、アルブミン産生の減少とALT 放出の増加が観察された。

一方、ネファゾドンの同じ濃度と流速で処理した Liver-Chip S1® では、肝毒性の兆候は最小限にとどまった。これは、PDMS への吸収性が高い可能性がある化合物の毒性を予測する研究において、Chip-R1™ の有用性を示している。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
558-57201	AI-BRK-R1-12	Chip-R1™ Basic Research Kit-12pk	1 キット	照会

関連製品

コードNo.	メーカーコード	品名	キット内容	容量	希望納入価格(円)
—	BIO-LH-CO-JP	Liver- CO Culture Cell Pack *	・Hepatocytes : 1 本 ・Liver sinusoidal endothelial cells (LSECs) : 1 本	1 パック	照会
—	BIO-LH-QUAD-JP	Liver- CO Culture Cell Pack *	・Hepatocytes : 1 本 ・Liver sinusoidal endothelial cells (LSECs) : 1 本 ・Kupffer cells : 1 本 ・Stellate cells : 1 本	1 パック	照会

* : 保管条件…液体窒素 (気相)

【ご使用にあたっての注意事項】

※ 掲載製品は、Emulate 社システムでのみ使用できます。

※ Chip-R1™ は、Pod-2™ でのみ使用できます。

※ Liver- CO Culture Cell Pack および Liver- QUAD Culture Cell Pack は、Basic Research Kit との同時購入が必須です。余剰品がある場合でも、単品購入はできません。



詳細は、当社 Web をご覧ください。

in vitro 薬物間相互作用評価などに

NEW ヒト CYP 特異的阻害抗体



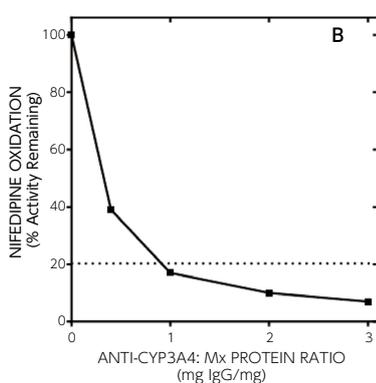
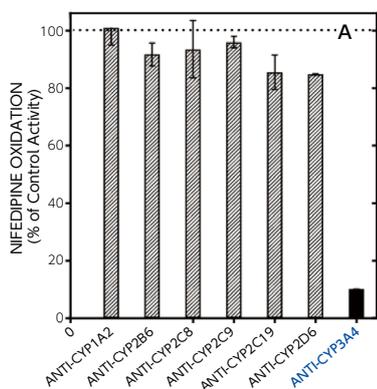
CYP450-GP 社のヒト CYP 特異的阻害抗体は、対応するCYP 分子種に特異的に結合することで、その代謝活性を著しく阻害します。薬物間相互作用評価などで一般的に用いられる低分子化合物によるCYP 阻害に比べ、抗体による阻害の方が選択性が高く強力であることが報告されており^{1), 2)}、より明確な試験結果を得ることが可能です。

また、コントロールと7種類のCYP 阻害抗体がセットになったCYP Immunoinhibit Kitを使用することで、ヒト肝ミクロソーム (Human Liver Microsome : HLM) を用いたリアクションフェノタイピング (薬物代謝に関与するCYP 分子種の同定) を簡便に行うことが可能です。

■ 参考文献

- 1) Newton, D. J., et al., "Cytochrome P450 inhibitors. Evaluation of specificities in the *in vitro* metabolism of therapeutic agents by human liver microsomes", *Drug Metab. Dispos.*, **23** (1), 154 ~ 158 (1995).
- 2) Hirani, V., et al., "Conversion of the HIV protease inhibitor nelfinavir to a bioactive metabolite by human liver CYP2C19", *Drug Metab. Dispos.*, **32** (12), 1462 ~ 1467 (2004).

■ CYP 特異的阻害抗体によるCYP 阻害例



HLMに各種抗体を加えてインキュベート後、Nifedipine (CYP3A4の基質) を加えてさらにインキュベートした。

産生されたNifedipine 酸化物の量を測定し、抗体によるCYP3A4 阻害作用を評価した。

- A: 抗 CYP3A4 抗体はNifedipine 代謝に顕著な阻害作用を示す一方で、他の抗体はほとんど影響を及ぼさない。
 B: 抗 CYP3A4 抗体は容量依存性の阻害作用を示す。

単品製品

メーカーコード	品名	抗原由来動物	免疫動物	種別	交差性	容量	希望納入価格(円)
Hu-A000	Preimmune IgG	—	Rabbit	Polyclonal	—	1 mg	30,000
Hu-A001	Anti-human CYP2A6 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human/Mouse/Rat	1 mg	90,000
Hu-A002	Anti-human CYP2E1 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human/Mouse/Rat	1 mg	90,000
Hu-A003	Anti-human CYP2C9 IgG, Polyclonal	Human	Rabbit	Polyclonal	Human/Mouse/Rat	1 mg	90,000
Hu-A003M	Anti-human CYP2C9 IgG, Monoclonal	Human	Mouse	Monoclonal	Human	0.1 mg	120,000
Hu-A004	Anti-human CYP2C8 IgG, Monoclonal	Human	Mouse	Monoclonal	Human/Mouse/Rat	0.1 mg	120,000
Hu-A005	Anti-human CYP3A4 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A005P	Anti-human CYP3A4 peptide IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A006	Anti-human CYP4F+ IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A007	Anti-human CYP4A11 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human/Rat	1 mg	90,000
Hu-A008	Anti-human CYP2C19 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A009	Anti-human CYP2D6 IgG	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A010	Anti-human CYP1A2 IgG, Polyclonal	Human	Rabbit	Polyclonal	Human	1 mg	90,000
Hu-A010M	Anti-human CYP1A2 IgG, Monoclonal	Human	Mouse	Monoclonal	Human	0.1 mg	120,000
Hu-A012	Anti-human CYP2B6 IgG, Monoclonal	Human	Mouse	Monoclonal	Human	0.1 mg	120,000

キット製品

内容: 7種類のCYP 特異的阻害抗体+コントロール

Anti-CYP1A2 (Hu-A010M)、Anti-CYP2B6 (Hu-A012)、Anti-CYP2C8 (Hu-A004)、Anti-CYP2C9 (Hu-A003M)、Anti-CYP2C19 (Hu-A008)、Anti-CYP2D6 (Hu-A009)、Anti-CYP3A4 (Hu-A005)、Preimmune IgG (Hu-A000)

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
Hu-A011A	CYP Immunoinhibit Kit (1 mg size)	1 キット	480,000
Hu-A011B	CYP Immunoinhibit Kit (2 mg size)	1 キット	800,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。
 キットを利用したアッセイのプロトコルも公開中です。

ヒト肝組織画分ドナープール品

Gentest® UltraPool™



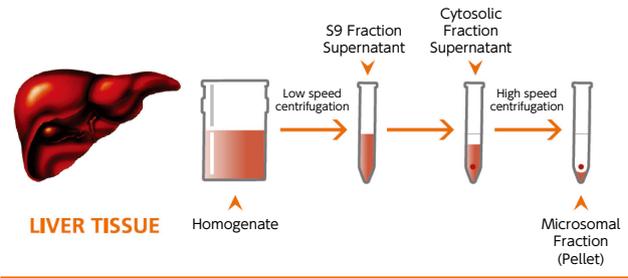
ヒトの肝組織画分は、非臨床段階において薬物化合物の毒性や薬物動態特性を予測するための重要なツールです。Gentest® UltraPool™ は、世界で初めて市販された大規模ドナープール製品です。150人のドナーの肝臓から調製されているため、平均的な患者集団を自然に表現しており、複数の薬物代謝酵素についてロット間で一貫したデータを取得することが可能です。

- ミクロソーム：CYP、UGT、CES などの酵素を含む
- サイトゾール：GST、NAT、SULT などの酵素を含む
- S9：第I相および第II相反応に関わる様々な酵素を含む

特長

- 大ロット生産のため同一ロットを揃えやすい
- 大規模ドナープールのためロット間差が小さい
- 少量を常時国内在庫しており、ロットチェックに使用可能
※ミクロソームのみ

OVERVIEW OF THE MANUFACTURING WORKFLOW



UltraPool™ HLM 150	
Catalog Number	452115 (Cytosol)
	452116 (S9)
	452117 (Microsome)
Donor Number	150
Quantity/Vial	0.5 mL
Storage Buffer	20 mg/mL 250 mM Sucrose
Gender Ratio	50/50
Donor Blend Method	Equal mix of donors on a per mg microsomal protein basis
CYP activity	Activities are similar to values based on law of averages : Targeted to meet a calculated mean of the average liver profile for the big 5 CYPs based on approx. 140 tested livers
Characterization	10 CYP Assays: CYP1A2, 2A6, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6, 2E1, 3A4, 4A11
	8 Western Blot Assays: CYP1A2, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6, 3A4, 3A5
	5 UGT Assays: UGT1A1, 1A4, 1A9, 2B7, 1A6 and FMO

コードNo.	メーカーコード	品名	タンパク濃度 (mg/mL)	容量	希望納入価格 (円)
-	452115	Cytosol HuLiver 150DonorPool	20	1.0 mL	12,400
-	452116	S9 HuLiver 150DonorPool	20	1.0 mL	19,600
551-55091	452117	Microsome HuLiver 150DonorPool	20	0.5 mL	29,800

関連製品

補酵素リジェネレーションシステム

溶液 A と溶液 B を組み合わせることで、NADPH や UGP- グルクロン酸を要する酵素アッセイに利用可能な、補酵素リジェネレーションシステムとなります。

コードNo.	メーカーコード	品名	内容	容量	希望納入価格 (円)
550-55061	451220	NADPH System Solution A	31 mM NADP ⁺ , 66 mM Glucose-6-phosphate, and 66 mM MgCl ₂ in H ₂ O	5 mL	36,500
553-55051	451200	NADPH System Solution B	40 U/mL Glucose-6-phosphate dehydrogenase in 5 mM sodium citrate	1 mL	14,800
557-55071	451300	UGT ReactionMix Solution A	25 mM UDP-Glucuronic acid	2 mL	31,400
554-55081	451320	UGT ReactionMix Solution B	250 mM Tris-HCl, 40 mM MgCl ₂ , 0.125 mg/mL alamethicin	5 mL	15,600



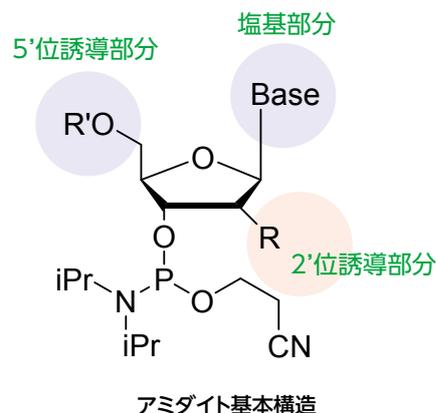
詳細は、当社 Web をご覧ください。



DNAの構造解析に! 標識アミダイト

核酸は、生物の構成に必要な物質であり、細胞の多様なプロセスに重要な役割を果たしています。安定同位体標識した核酸の用途は幅広く、タンパク質の構造や動態の評価からRNA治療薬などの評価まで多岐にわたります。

CIL社では、これらの研究を支援するため、安定同位体標識した核酸類を豊富に取り揃えています。今号では、炭素や窒素の安定同位体で標識したアミダイトをご紹介します。



塩基	2'位(R部分)	5'位(R'部分)	安定同位体標識	メーカーコード	容量	希望納入価格(円)
dA (Bz)	H	DMTr	¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-6829-10	10 mg	照会
			¹³ C ₁₀ , 98%; ¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-6828-10	10 mg	照会
dT	H	DMTr	¹⁵ N ₂ , 96-98%	⁻⁸⁰ NLM-6823-10	10 mg	照会
			¹³ C ₁₀ , 98%; ¹⁵ N ₂ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-6824-10	10 mg	照会
dG (iBu)	H	DMTr	¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-6826-10	10 mg	照会
			¹³ C ₁₀ , 98%; ¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-6825-10	10 mg	照会
dC (Bz)	H	DMTr	¹⁵ N ₃ , 97-98%	⁻⁸⁰ NLM-6827-10	10 mg	照会
			¹³ C ₉ , 98%; ¹⁵ N ₃ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-6830-10	10 mg	照会
A (Ac)	TBDMSO	DMTr	¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-11609-SL-10	10 mg	161,400
			¹³ C ₁₀ , 98%	⁻⁸⁰ CLM-11604-SL-10	10 mg	358,600
			¹³ C ₁₀ , 98%; ¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-11613-SL-10	10 mg	327,600
G (Ac)	TBDMSO	DMTr	¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-11611-SL-10	10 mg	130,000
			¹³ C ₁₀ , 98%	⁻⁸⁰ CLM-11607-SL-10	10 mg	301,800
			¹³ C ₁₀ , 98%; ¹⁵ N ₅ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-11615-SL-10	10 mg	270,400
C (Ac)	TBDMSO	DMTr	¹⁵ N ₃ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-11610-SL-10	10 mg	130,000
			¹³ C ₉ , 98%	⁻⁸⁰ CLM-11606-SL-10	10 mg	301,800
			¹³ C ₉ , 98%; ¹⁵ N ₃ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-11614-SL-10	10 mg	270,400
U	TBDMSO	DMTr	¹⁵ N ₂ , 98%	⁻⁸⁰ NLM-11612-SL-10	10 mg	322,200
			¹³ C ₉ , 98%	⁻⁸⁰ CLM-11608-SL-10	10 mg	259,800
			¹³ C ₉ , 98%; ¹⁵ N ₂ , 98%	⁻⁸⁰ CNLM-11616-SL-10	10 mg	270,400

※安定同位体標識 (¹³C もしくは ¹⁵N) されている箇所は、リボース部分と塩基部分 (保護基除く) になります。

※略号について

DMTr: 4,4'-ジメトキシトリフェニルメチル基、TBDMS: *tert*-ブチルジメチルシリル基、

Ac: アセチル基、Bz: ベンゾイル基、iBu: イソブチリル基、iPr: イソプロピル基



詳細は、当社 Web をご覧ください。



CIL社では上記に掲載した以外にも、安定同位体 (D、¹³C、¹⁵N) で標識したヌクレオチド各種 (NMP・dNMP、NTP・dNTP) なども取り扱っています。

詳細は、当社 Web をご覧ください。

修飾 mRNA が未来を変える！？

Wako

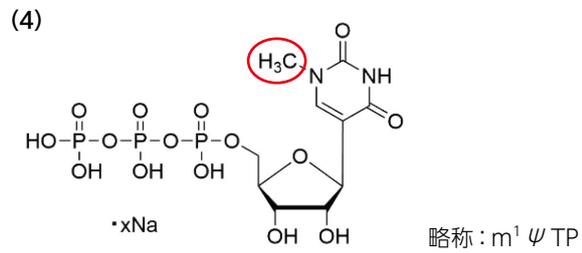
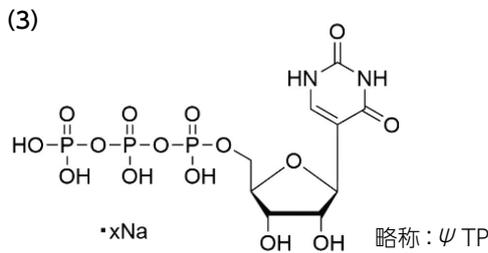
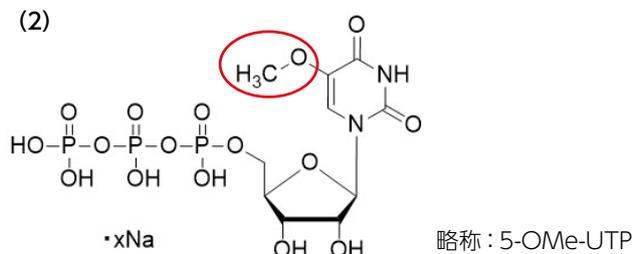
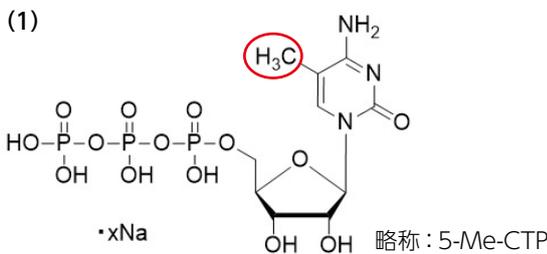
塩基部修飾ヌクレオシド三リン酸

塩基部修飾ヌクレオシドとは、DNA や RNA の基本構成要素であるヌクレオシドの塩基部分を化学的に修飾したものです。2005 年、Karikó らのグループは自然免疫を回避する目的で、塩基部分が修飾されたヌクレオシドに注目しました。従来、生体内に投与された mRNA は Toll-like receptor (TLR) や Retinoic acid-inducible gene-1 (RIG-I) などの自然免疫受容体を刺激し、炎症反応を誘発させてしまうことが課題でした。そこで、mRNA 中のシチジンおよびウリジンを 5-メチルシチジンまたは N^1 -メチルシュードウリジンに置換することで、これらの受容体による自然免疫の回避に成功しました。これらの成果は COVID-19 ワクチンに実用化され、さらに mRNA 医薬品の一つとして注目されている mRNA を介した遺伝性稀少疾患におけるタンパク質補充療法への応用にも期待されています。

本品は、mRNA のヌクレオシド修飾に用いる塩基部修飾ヌクレオシド三リン酸です。新たに 5-メチルシチジン体および 5-メトキシウリジン体を修飾 NTPs の製品ラインアップに追加しました。DNase/RNase やエンドトキシンに対する保証をしていますので、ぜひ *in vitro* 転写反応にお使いください。

特長

- 代表的な塩基修飾をラインアップ
- DNase/RNase フリーを保証
- エンドトキシン 1 EU/mL 未満を保証
- 転写反応の機能確認



参考文献

Karikó, K et al. : *Immunity*, **23**, 165 (2005).

No.	コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW (1)	130-19581	100mmol/L 5-Methylcytidine 5'-Triphosphate Sodium Solution (略称：5-Me-CTP)	核酸合成用	100 μL	20,000
	136-19583			1 mL	130,000
NEW (2)	137-19591	100mmol/L 5-Methoxyuridine 5'-Triphosphate Sodium Solution (略称：5-OMe-UTP)	核酸合成用	100 μL	28,000
	133-19593			1 mL	180,000
(3)	165-29181	100mmol/L Pseudouridine 5'-Triphosphate Sodium Solution (略称：ψ TP)	核酸合成用	10 μL	8,000
	161-29183			100 μL	20,000
	169-29184			1 mL	130,000
(4)	135-19391	100mmol/L N^1 -Methylpseudouridine 5'-Triphosphate Sodium Solution (略称：m ¹ ψ TP)	核酸合成用	10 μL	8,000
	131-19393			100 μL	20,000
	139-19394			1 mL	130,000



その他の mRNA 合成用試薬は、当社 Web をご覧ください。

CRISPR-Cas3 関連製品 (配列設計済み Cascade-crRNA 複合体)



ニッポン・ジーン

NEW Cascade-crRNA complex, EGFP

本品は、CRISPR-Cas3 ゲノム編集用の Cascade タンパク質と CRISPR RNA (crRNA) の複合体で、複数の核移行シグナル (NLS) が付与されています。crRNA は EGFP 遺伝子 (Mammalian codon-optimized) を標的としています。本品と Cas3 protein NLS を組み合わせることで、標的配列を含む DNA を切断することができます。

本品は特定の実験系において、GFP 遺伝子に対してゲノム編集効果が確認されています。CRISPR-Cas3 システムの実験系を新しく立ち上げる際の予備実験に使用することができます。

特長

- CRISPR-Cas3 システムの実験系立ち上げの際の予備実験に使用可能
- EGFP 遺伝子を標的とした Cascade-crRNA 複合体
- 本品と Cas3 protein NLS を組み合わせることで標的配列を含む DNA を切断
- 核移行シグナル (NLS) を付与

■ 実験例：EGFP 遺伝子発現細胞でのゲノム編集実験

エレトロポレーション法で EGFP を発現する HEK293 細胞へ Cas3 protein NLS [コード No. 311-09441] および Cascade-crRNA complex, EGFP [コード No. 312-09611] を導入し、培養 3 日後に DNA 抽出した。EGFP 遺伝子の欠損率をデジタル PCR を使用し確認した。

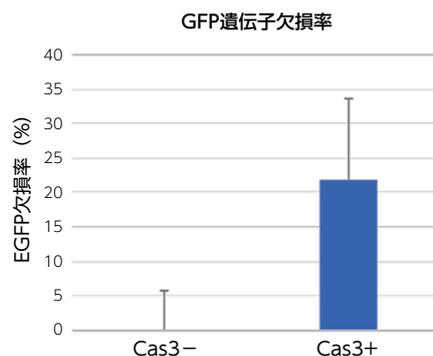
〈実験方法〉

1. RNP (Cas3 - Cascade-crRNA 複合体) を調製
2. 細胞懸濁液を用意 (0.3×10^6 cells/well)
3. エレトロポレーション (下記：実験条件)
4. エレトロポレーション後、3 日目に細胞からゲノム DNA を抽出
5. デジタル PCR で遺伝子の発現している割合を測定

〈実験条件〉

- 【エレトロポレーター】 4D-Nucleofector® [Lonza 社]
- 【Pulse Code】 DG150
- 【細胞】 HEK293T-reporter (mCherry-GFP)
- 【細胞数】 0.3×10^6 cells/well
- 【RNP】 100 pmol each/well (12 well plate)

(データ提供：C4U 株式会社)



デジタル PCR による EGFP 遺伝子の欠損率
Cas3-Cascade-crRNA 複合体を導入した試験区では平均しておよそ 20% 程度の細胞で EGFP 遺伝子の欠損が見られた。

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
312-09611	Cascade-crRNA complex, EGFP	250 μg	98,000

関連製品

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
311-09441	Cas3 protein NLS	150 μg	90,000
312-09471	Cascade-crRNA complex, hB2M	250 μg	98,000
-	Cascade-crRNA 複合体作製サービス	1 ~ 3 配列*	照会

*：納期 (目安)

1 配列：1-2 週間 (設計) + 3 カ月 (複合体作製)、2 配列：1-2 週間 (設計) + 3.5 カ月 (複合体作製)、3 配列：1-2 週間 (設計) + 4 カ月 (複合体作製)

【ライセンス】

CRISPR-Cas3 技術は、C4U 株式会社の創業メンバーである東京大学医科学研究所 先進動物ゲノム研究分野の真下知士教授、大阪大学微生物病研究所の竹田潤二招へい教授らの研究成果を基に開発された日本発のゲノム編集技術です。ニッポンジーンは C4U 株式会社とライセンス契約を締結し研究用途の Cas3 関連製品を提供しています。



CRISPR-Cas3 に関する詳細は、当社 Web をご覧ください。

人気の RNA 抽出キット「ISOSPIN シリーズ」に DNase I 不含をラインアップに追加!



ISOSPIN Cell & Tissue RNA (w/o DNase I) ISOSPIN Plant RNA (w/o DNase I)



ニッポン・ジーン

株式会社ニッポンジーンでは、人気の RNA 抽出キットの「ISOSPIN Cell & Tissue RNA」[コード No. 314-08211] および「ISOSPIN Plant RNA」[コード No. 310-08171] に DNase I が添付されていないパッケージを発売しました。

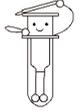
冷凍保存 (-20°C) が必要な酵素が含まれていないため、本品は室温で保存が可能です。

特長

- 高純度な RNA 抽出が可能
- フィルターによる前処理が不要
- 国産で安価
- DNase I が不要な方にオススメ
- 動物用、植物用に最適化した 2 種類のキットラインアップ

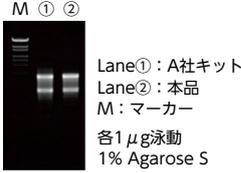
※ DNase I を組み合わせる場合は、DNase I が付属するタイプをご使用いただくか、別売の DNase I (RNase free) [コード No. 314-08071] を組み合わせてご使用ください。

エキソジェンジャンクションを挟むプライマー設計による PCR 等、DNase 処理が不要な場合にもご使用いただけます。



■ 実験例：[ISOSPIN Cell & Tissue RNA] マウス肝臓からの RNA 抽出 (RNA 品質の比較)

本品と A 社 RNA 抽出キットを用いて、マウス肝臓から RNA 抽出を行った (DNase 処理実施)。抽出した RNA は、バイオアナライザ (Agilent Technologies 社) を用いた RIN 値の測定 (n=2)、アガロースゲル電気泳動、吸光度測定から RNA の品質を比較した。

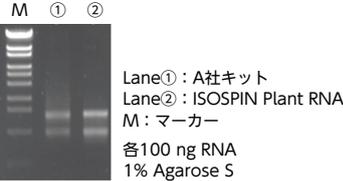


抽出キット	A ₂₆₀ /A ₂₈₀	A ₂₆₀ /A ₂₃₀	RNA 収量	RIN 値 (n=2)
① A 社キット	2.11	1.96	1.52 µg/mg	7.05
② 本品	2.11	2.10	4.59 µg/mg	7.35

【結果】 本品は A 社キットよりも高純度な RNA を高収量で抽出できた。

■ 実験例：[ISOSPIN Plant RNA] シロイヌナズナの葉からの RNA 抽出 (RNA 品質の比較)

本品と A 社キットの各プロトコルに従い、シロイヌナズナの葉から抽出した RNA の品質をバイオアナライザ (Agilent Technologies 社) による RIN 値の測定、アガロースゲル電気泳動、吸光度測定により比較した (n=2)。なお、RNA 抽出の際には、DNase I (別売) による処理を実施した。



抽出キット	A ₂₆₀ /A ₂₈₀	A ₂₆₀ /A ₂₃₀	RNA 収量	RIN 値 (n=2)
① A 社キット	1.95	1.13	72 ng/mg	7.8
② 本品	2.35	2.69	79 ng/mg	7.5

【結果】 本品は A 社キットよりも純度のよい RNA を抽出できた。

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
318-09571	ISOSPIN Cell & Tissue RNA (w/o DNase I)	50 回用	27,000
315-09581	ISOSPIN Plant RNA (w/o DNase I)	50 回用	33,000

関連製品

DNase I 単品

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
314-08071	[F] DNase I (RNase free)	2,000 units	13,400

※上記価格は 2025 年 4 月 1 日から適用となります。
 ※上記 DNase I 不含タイプのキットに、組み合わせて使用する DNase I は、本品を推奨しています。
 ※下記 DNase I 付属タイプには、本品が構成成分として付属されます。

DNase I 付属タイプのキット

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
314-08211	[F] ISOSPIN Cell & Tissue RNA	50 回用	30,000
310-08213		200 回用	108,000
310-08171	[F] ISOSPIN Plant RNA	50 回用	36,000
316-08173		200 回用	129,600

ISOSPIN Plant RNA オプション Buffer

コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
315-08501	Assist Buffer for ISOSPIN Plant RNA	50 回用*1	13,400
311-09061	[F] ISOSPIN Plant RNA (with Assist Buffer)	1 セット*2	48,000

* 1 : 別売の専用オプション補助試薬です。本品だけでは使用できません。
 * 2 : ISOSPIN Plant RNA (50 回用) と Assist Buffer for ISOSPIN Plant RNA (50 回用) のセット品です。
 ※上記価格は 2025 年 4 月 1 日から適用となります。



ニッポンジーン total RNA 抽出試薬の詳細は、当社 Web をご覧ください。

特集

遺伝子

タンパク質

抗体・アッセイ

培養

細胞機能解析

生理活性

生体試料

糖鎖

医薬品原料

COLUMN

Pick Up 製品

dsRNA の大幅な低減に



NEW CleanScribe™ RNA ポリメラーゼ

TriLink BioTechnologies 社は、数々の受賞歴を誇る CleanCap® 技術と併用することで高品質の mRNA の生産を合理化するよう設計された酵素 (CleanScribe™ RNA ポリメラーゼ) を開発しました。CleanScribe™ RNA ポリメラーゼは T7 プロモーターによって制御される組換え遺伝子の *in vitro* 転写 (IVT) 合成を触媒する新規の DNA 依存性 RNA ポリメラーゼです。

特長

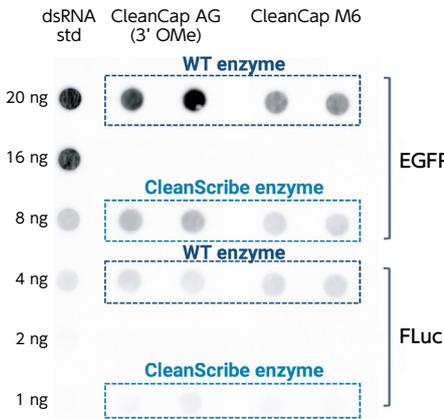
- 2 本鎖 RNA (dsRNA) を最大 85% 低減
- TriLink Biotechnologies 社 の mRNA 製造プロセスにも採用
- BSE/TSE 準拠製造

■ データ例

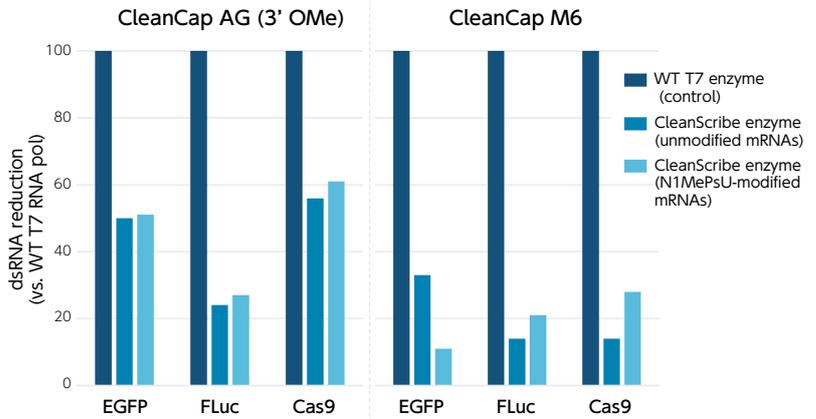
副産物 dsRNA の大幅な低減

CleanScribe™ RNA ポリメラーゼは IVT 反応中の dsRNA の量を最大 85% 減少させます。dsRNA は IVT 反応における副産物であり、宿主細胞に望ましくない炎症反応を引き起こす可能性があります。

A. dsRNA dot blot



B. dsRNA ELISA



CleanScribe™ RNA ポリメラーゼによる dsRNA の低減

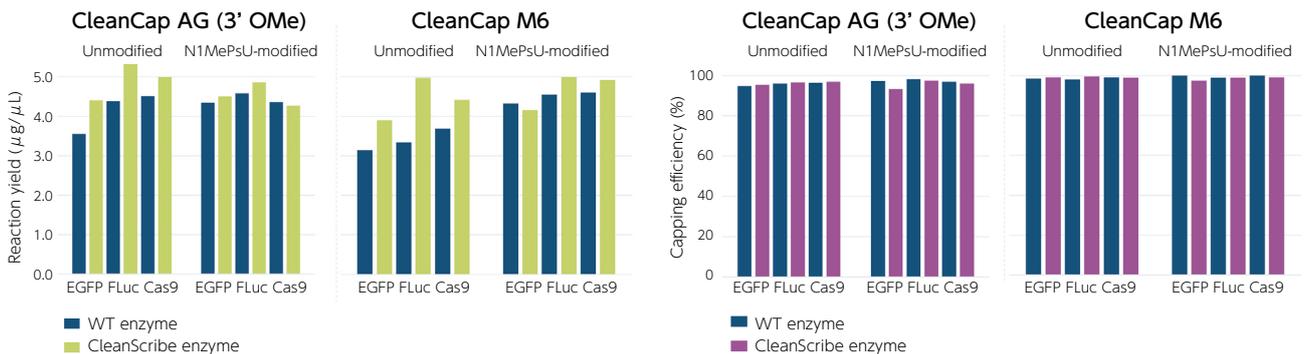
野生型 (WT) T7 RNA ポリメラーゼまたは CleanScribe™ RNA ポリメラーゼを用いて、CleanCap® AG (3' OMe) または CleanCap® M6 でキャップした mRNA を合成した。

(A) dot blot 法により *in vitro* 転写合成された EGFP mRNA と Fluc mRNA の dsRNA 量を比較した。各 mRNA 2 μg を添加し、dsRNA を分析した。

(B) より高感度な ELISA 法を用いて EGFP、Fluc、Cas9 mRNA 中の dsRNA 量を定量した。また N1MePsU 修飾された mRNA 中の dsRNA も測定を行った。

野生型 (WT) T7 RNA ポリメラーゼとの同等性

CleanScribe™ RNA ポリメラーゼは、野生型 (WT) T7 RNA ポリメラーゼと同等の mRNA 収量、キャッピング効率が得られました。



CleanScribe™ RNA ポリメラーゼと野生型 (WT) T7 RNA ポリメラーゼにおける mRNA 収量、キャッピング効率の比較

野生型 (WT) T7 RNA ポリメラーゼまたは CleanScribe™ RNA ポリメラーゼを用いて mRNA を合成した。CleanCap® AG (3' OMe) または CleanCap® M6 でキャッピングを行い、条件によっては N1MePsU で修飾した。収量は UV による吸光度測定、キャッピング効率は LC-MS により測定した。

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
E-0107-01	[F] CleanScribe™ RNA Polymerase	100 μg	118,000
E-0107-08		840 μg	照会
E-0107-C		1 mg	照会



詳細は、当社 Web をご覧ください。

ダニアレルギー起因の喘息誘発に



NEW 喘息モデルマウス作製試薬

ITEA 株式会社では、喘息発症に関係のあるコナヒョウヒダニ (DF) またはヤケヒョウヒダニ (DP) を含むアレルギー抽出物をラインアップしています。本品は防腐剤未添加のため、ダニアレルギー曝露に起因する喘息モデルマウスの作製に適しています。

特長

- アジュバント未添加
- 総タンパク量 1 mg/vial 含有 (BSA を標準液にしたLowry 法で測定)
- 粗抽出物 (0.2 μm ろ過済)
- 保護剤および防腐剤非含有
- 1 mL Phosphate buffered saline (pH 7.4) 溶液



■ モデルマウス作製使用例：ダニ (Df) 抽出物 (免疫用) [メーカーコード：4-DF-003]

BALB/c、C57BL/6 マウスに本品を経鼻投与することで、アジュバント不要で喘息の病変を誘導できた。

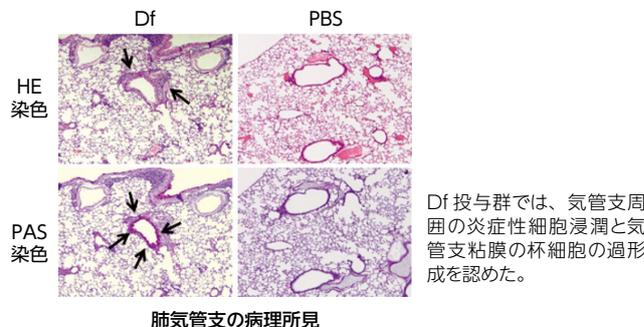
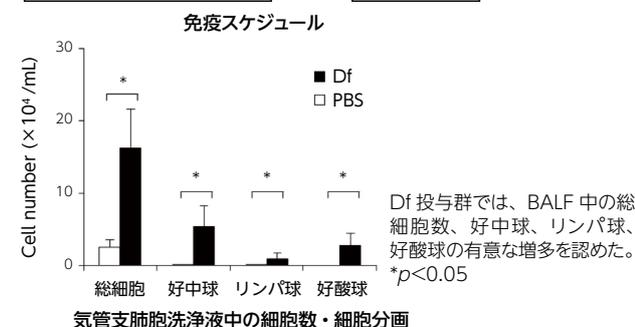
BALB/c を使った喘息モデルマウスの作出に関する実験例

(データ提供) 佐賀大学医学部内科学講座 呼吸器内科 高橋浩一郎先生

マウス：BALB/c、♀、6-8 週齢



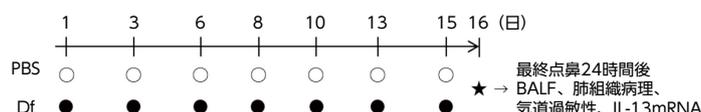
- 本品を総タンパク量として 25 μg を 1 週毎に 3 回経鼻投与
- 22 ~ 24 日に総蛋白質量として 5 μg を経鼻投与
- 最後の経鼻投与から 24 時間後に、気管支肺胞洗浄液、肺組織病理、気道過敏性、肺のサイトカイン産生を評価



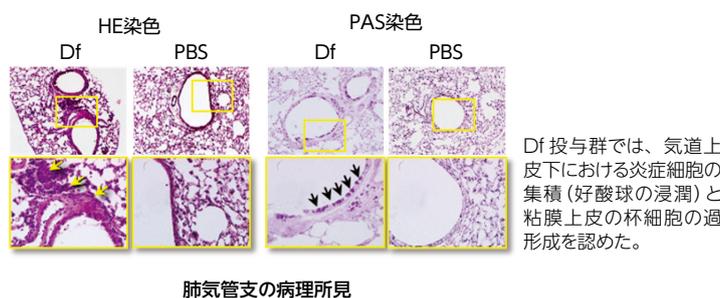
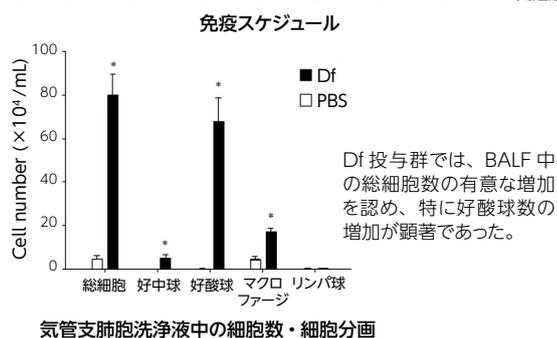
C57BL/6 を使った喘息モデルマウスの作出に関する実験例

(データ提供) 武蔵野大学大学院 薬科学研究科 薬科学専攻 教授 山下直美先生

マウス：C57BL/6、♀、6-8 週齢



- 本品を総タンパク量として 30 μg を 2 ないし 3 日に 1 回、合計 7 回経鼻投与
- 最後の経鼻投与から 24 時間後に、気管支肺胞洗浄液、肺組織病理、気道過敏性、肺における IL-13 mRNA 発現を評価



■ 参考文献

- 1) Nunokawa H, et al. : *Sci. Rep.* **11**, 13157 (2021).
- 2) Ookawara T, et al. : *Toxicol. Sci.* **179** (2), 229 (2021).
- 3) Murakami Y, et al. : *Sci. Rep.* **10**, 1 (2020).
- 4) Sadamatsu H, et al. : *Int. Arch. Allergy Immunol.* **181** (9), 665 (2020).
- 5) Sadamatsu H, et al. : *Inflamm. Res.* **69**, 139 (2020).
- 6) Tajima H, et al. : *J. Appl. Toxicol.* **40** (11), 1545 (2020).
- 7) Ishii T, et al. : *Scand. J. Immunol.* **87** (2018).
- 8) Tashiro H, et al. : *Inflammation*, **40** (3), 1072 (2017).
- 9) Tashiro H, et al. : *PLoS One*, **11** (6), e0157571 (2016).
- 10) Kawano H, et al. : *Int. Immunol.* **28** (10), 489 (2016).
- 11) Kato G, et al. : *BMC Immunol.* **15** (1), 39 (2014).

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
384-22851	4-DF-003	ダニ (Df) 抽出物 (免疫用)	1 mL	40,000
388-22871	4-DP-003	ダニ (Dp) 抽出物 (免疫用)	1 mL	40,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。

りん酸化タンパク質を SDS-PAGE で蛍光染色

NARD institute,ltd.

Phos-tag™ 蛍光ゲル染色剤

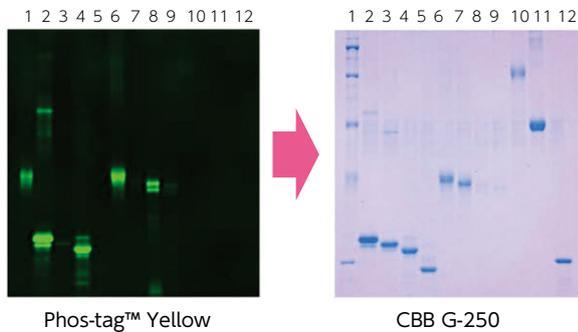
Phos-tag™ 蛍光ゲル染色剤は、生理 pH で染色可能なりん酸化タンパク質蛍光染色試薬です。SDS-PAGE 後のゲルに本品を使用することで、りん酸化タンパク質を特異的に染色できます。波長の異なる Yellow、Magenta、Cyan、Aqua の 4 色をラインアップしています。0.2 mg 容量でミニゲル 20 枚程度の染色が可能です。

特長

- 高感度
- 生理 pH で染色可能
- pSer、pTyr、pHis、pAsp 残基に選択的に結合
- 放射性物質、化学物質ラベル、抗体は不要
- 染色操作は 2 時間以内に完了
- Ex/Em の異なる 4 製品をラインアップ

	本品	他社品 A
pH	7~8 脱りん酸化しない	2~4
処理ステップ数	3 ステップ (固定・染色・洗浄)	5 ステップ (固定・洗浄・染色・脱色・洗浄)
所要時間	2 時間以内	5 時間以上
溶液交換回数	4 回	11 回
卵白アルブミン 検出限界量	~ 1 ng/lane	~ 5 ng/lane

■ 使用例：りん酸化／非りん酸化タンパク質の染色



Lane No. ()内はりん酸基数

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Marker | 7. ALP-treated ovalbumin |
| 2. α-casein (9P) | 8. Pepsin (1P) |
| 3. ALP-treated α-casein | 9. ALP-treated pepsin |
| 4. β-casein (5P) | 10. B-galactosidase |
| 5. ALP-treated β-casein | 11. Bovine serum albumin |
| 6. Ovalbumin (2P) | 12. Carbonic anhydrase |

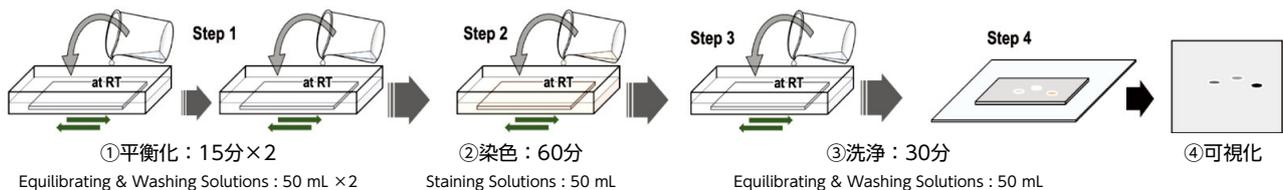
4 つのりん酸基を含むタンパク質と、アルカリホスファターゼ (ALP) 処理を行ったタンパク質を 10% SDS で泳動後、Phos-tag™ Yellow で染色 (左図) し、その後、CBB G-250 にて染色 (右図) した。

SDS-PAGE 後のりん酸化タンパク質を特異的に検出できた

〈データ提供〉 広島大学大学院 医系科学研究科 医薬分子機能科学研究室
木下恵美子先生、木下英司先生、小池透先生

■ 使用方法

※ Equilibrating & Washing Solution と Staining Solution の調製には、Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5x が必要です。



コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
380-15241	nPGS-Y01	Phos-tag™ Yellow (Ex/Em = 505 nm/514 nm)	0.2 mg	20,000
386-15221	nPGS-M01	Phos-tag™ Magenta (Ex/Em = 547 nm/561 nm)	0.2 mg	20,000
389-15211	nPGS-C01	Phos-tag™ Cyan (Ex/Em = 643 nm/661 nm)	0.2 mg	20,000
382-15201	nPGS-A01	Phos-tag™ Aqua (Ex/Em 551 nm/564 nm)	0.2 mg	20,000
383-15231	nPGS-MR1	Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5x	1 個	5,000

【ご購入の前に】

各 Phos-tag™ 蛍光ゲル染色剤の使用には、Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5x [コード No. 383-15231] が必要です。併せてご購入ください。

Mixed reagents for Phos-tag™ Common Solution 5x [コード No. 383-15231] を精製水で 500 mL に調製すると、各プロトコルにある Phos-tag™ Common Solution 5x になります。



詳細は、当社 Web をご覧ください。

変異ヒンジ領域に活性、ヒンジ下の特定部位で切断するヒト IgG プロテアーゼ

NEW FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized



Genovis 社から、ヒト IgG ヒンジの下部特定の部位を切断するプロテアーゼ「FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized」が、新しく発売になりました。FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized はヒト IgG のヒンジ領域下部を切断して、F(ab)2 と Fc フラグメントを調製する最適な IgG 特異的プロテアーゼです。



特長

- **LALA 変異**を含む変異ヒンジ領域に活性
- ヒト IgG のヒンジ領域下部を**特異的に切断**
- **1 時間**でインタクトな F(ab)2 および Fc フラグメントを調製

FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized のワークフロー

本品は、ヒト IgG のヒンジ領域下部 (primary: CPAPEAAG / GPSVF, secondary: CPAPEAA / GGPSVF) でヒト IgG を消化し、インタクトな F(ab)2 および Fc フラグメントを生成します。



ヒンジ変異型 IgG による推奨反応条件と消化部位の比較

Antibody	Enzyme Amount	Reaction Time	Digestion Site (s)
hIgG1-LALA (L234A, L235A)	1 unit / μg IgG	1 h	CPAPEAAG / GPSVF (primary), CPAPEAA / GGPSVF (secondary)
hIgG4-FALA (F234A, L235A)	1 unit / μg IgG	1 h	CPAPEAA / GGPSVF (primary), CPAPEAAG / GPSVF (secondary)
hIgG1-LAGA (L235A, G237A)	2 units / μg IgG	2 h	CPAPELA / GAPSVF (primary), CPAPELAG / APSVF (secondary)
hIgG1-FES (L234F, L235E, P331S)	3 units / μg IgG	O/N	CPAPEFEG / GPSVF

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
A0-XA1-020	FabRICATOR® Xtra LALA Lyophilized	2,000 units	271,000

関連製品

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
A0-FR1-020	FabRICATOR® Lyophilized	2,000 units	213,000
A0-FR1-050		5,000 units	342,000
A0-AG1-020	FabALACTICA™ Lyophilized	2,000 units	254,000
B1-BD1-008	FabDELLO™ Lyophilized	100 units × 8	144,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。

特集

遺伝子

タンパク質

抗体・アッセイ

培養

細胞機能解析

生理活性

生体試料

糖鎖

医薬品原料

COLUMN

Pick Up 製品

マイクロプレートで血中 AST を短時間かつ簡便に測定

Wako

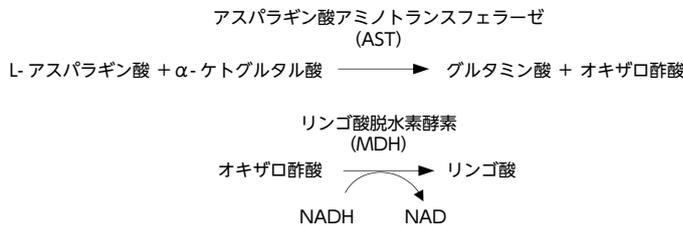
NEW ラボアッセイ™ AST (GOT)

アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST もしくは GOT) は、アミノ酸転移酵素の一種であり、L-アスパラギン酸と α -ケトグルタル酸からグルタミン酸とオキサロ酢酸を生成します。肝臓や心筋、骨格筋などに多く存在しており、臓器障害によって血液中に逸脱することから、肝障害をはじめとする臓器障害のマーカーとして利用されています。

ラボアッセイ™ AST は、血液 (血清・血漿) 中の AST を測定するキットです。マイクロプレートを用いて短時間かつ簡便に検体中の AST を測定することができます。

■ 測定原理

試料中の AST の作用により、L-アスパラギン酸と α -ケトグルタル酸は、グルタミン酸とオキサロ酢酸に変化します。オキサロ酢酸は、 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド還元型 (NADH) の存在下でリンゴ酸脱水素酵素 (MDH) の作用により、リンゴ酸に変化します。このとき NADH は、 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド酸化型 (NAD) に酸化され、340 nm の吸光度が減少します。最後に反応停止液で反応を止め、吸光度を測定することにより試料中の AST 活性を求めます。

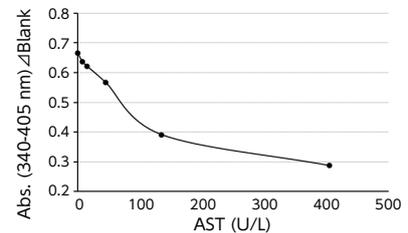


コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
299-97601	Ref. ラボアッセイ™ AST (GOT)	100 回用	49,000

■ キット性能

動物種	ヒト、マウス、ラット、イヌ、ネコ
検体	血清、血漿
検量線範囲	0-405 U/L
検体量	7 μ L
測定時間	約 40 分
測定波長	340 nm (副波長: 405 nm)

■ 標準曲線例



詳細は、当社 Web をご覧ください。

Pick Up 製品

マイクロプレートで血中 ALT を短時間かつ簡便に測定

Wako

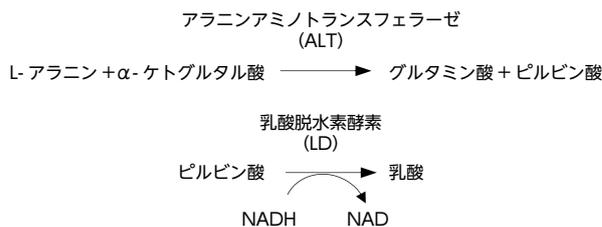
NEW ラボアッセイ™ ALT (GPT)

アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT もしくは GPT) は、アミノ酸転移酵素の一種であり、アラニンと α -ケトグルタル酸の相互変換を触媒します。肝臓に多く存在し、AST と同様に、臓器障害によって血液中に逸脱することから、肝障害のマーカーとして利用されています。

ラボアッセイ™ ALT は、血液 (血清・血漿) 中の ALT を測定するキットです。マイクロプレートを用いて短時間かつ簡便に検体中の ALT を測定することができます。

■ 測定原理

試料中の ALT の作用により、L-アラニンと α -ケトグルタル酸は、グルタミン酸とピルビン酸に変化します。ピルビン酸は、 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド還元型 (NADH) の存在下で乳酸脱水素酵素 (LD) の作用により、乳酸に変化します。このとき NADH は、 β -ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド酸化型 (NAD) に酸化され、340 nm の吸光度が減少します。最後に反応停止液で反応を止め、吸光度を測定することにより試料中の ALT 活性値を求めます。

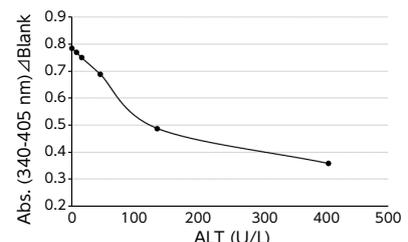


コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
293-97501	Ref. ラボアッセイ™ ALT (GPT)	100 回用	49,000

■ キット性能

動物種	ヒト、マウス、ラット、イヌ、ネコ
検体	血清、血漿
検量線範囲	0-405 U/L
検体量	7 μ L
測定時間	約 40 分
測定波長	340 nm (副波長: 405 nm)

■ 標準曲線例



詳細は、当社 Web をご覧ください。

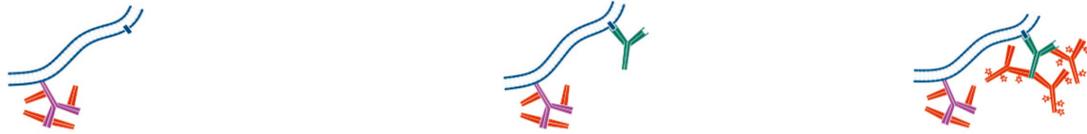
世界中で使用されている二次抗体！



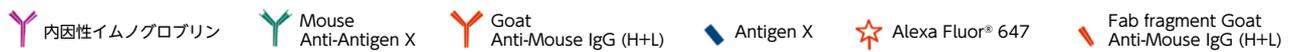
Fab フラグメント二次抗体

Jackson ImmunoResearch 社は、二次抗体の専門メーカーとして40年以上の実績があり、世界トップのサプライヤーです。Jackson 社が提供する Fab フラグメント二次抗体はパepsin消化により、Whole IgG からヒンジ領域を含むFc 領域を完全に取り除き、Fab のみとなった抗体で、抗原結合部位は1つです。平均分子量は約50kDaです。この抗体は、サンプル中の内因性イムノグロブリンのブロッキングや、同一宿主由来の一次抗体を使用した多重染色の際に露出したイムノグロブリンのブロッキングに使用されます。

■ 未標識 Fab 抗体を使用した内因性イムノグロブリンのブロッキング例 (組織：マウス、一次抗体宿主：マウス)



1. 内因性イムノグロブリンを発現しているサンプルは、非特異的染色の原因となることがある。正常血清でブロッキングした後、過剰の非標識 Fab 抗体 [メーカーコード: 115-007-003 Fab fragment Goat Anti-Mouse IgG (H+L)] でインキュベートし、洗浄する。
2. 一次抗体 (Mouse Anti-Antigen X) でインキュベートし、洗浄する。
3. 標識二次抗体 [メーカーコード: 115-605-003 Alexa Fluor® 647-Goat Anti-Mouse IgG (H+L)] でインキュベートし、洗浄する。



■ 標識一覧

蛍光色素	未標識	HRP	DyLight™	Alexa Fluor® 488	FITC	Cy™3	Rhodamine Red™-X	Alexa Fluor® 594	Alexa Fluor® 647
Ex/Em (nm)	-	-	400/421	493/519	492/520	550/570	570/590	591/614	651/667

※ Alexa Fluor® は Thermo Fisher Scientific の登録商標です。



詳細は、当社 Web をご覧ください。



Jackson 社の二次抗体の選び方は、当社 Web をご覧ください。

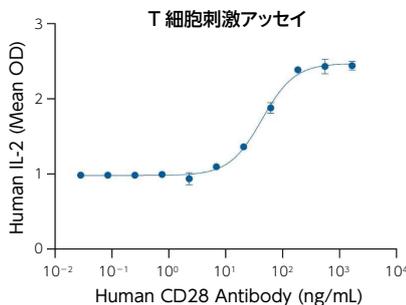
GMP グレード CD28 抗体

NEW Human CD28 GMP Antibody



GMP グレード CD28 抗体は 15E8 クローン由来で、ヒト IgG1 アイソタイプにヒト化されています。CD28 は T 細胞の表面で発現する重要なタンパク質であり、T 細胞の活性化と増殖に必要な共刺激シグナルを提供します。

■ データ



GMP グレード Human CD28 抗体は Jurkat 細胞における IL-2 分泌を促進する

Human CD28 抗体は、5 ng/mL ホルポール 12- ミリスタート 13- アセタート (PMA) および 0.9 μM イオンマイシン カルシウム塩で処理した Jurkat 細胞において IL-2 分泌を促進した。Quantikine Human IL-2 ELISA キットを使用して測定したところ、抗体刺激は用量依存的に発生した。

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
MAB11412-GMP-100	Human CD28 GMP Antibody	100 μg	照会

関連製品

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
MAB11412-SP	Human CD28 Antibody	25 μg	照会
MAB11412-100		100 μg	照会
MAB11411-GMP-100	Human CD3 GMP Antibody	100 μg	照会
MAB11411-SP	Human CD3 Antibody	25 μg	照会
MAB11411-100		100 μg	照会



詳細は、当社 Web をご覧ください。

Webページ番号検索

当社Webにも掲載しています

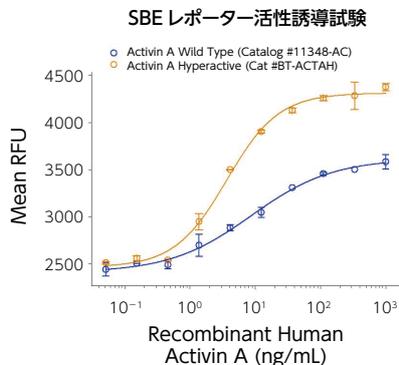
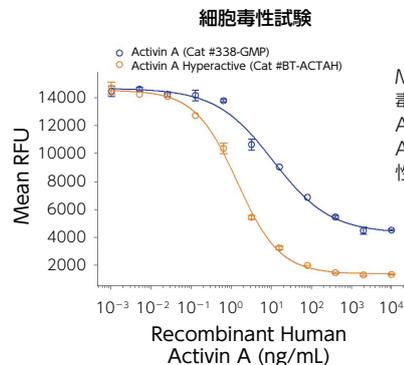
AI 技術で進化した次世代高活性 Activin A



NEW Recombinant Human Activin A Hyperactive Protein, CF

AI 技術により立体構造を最適化させることで活性を大幅に向上させた Activin A です。

■ 野生型 Activin A との比較データ



メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
BT-ACTAH-010	[F] Recombinant Human Activin A Hyperactive Protein, CF	10 µg	照会
BT-ACTAH-050		50 µg	照会
BT-ACTAH-100		100 µg	照会
BT-ACTAH-500		500 µg	照会
BT-ACTAH-01M		1 mg	照会



詳細は、当社 Web をご覧ください。

AI 技術で進化した次世代熱安定性 IL-2



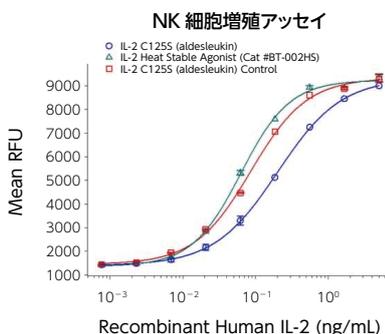
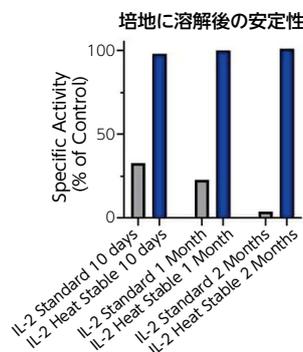
NEW Recombinant Human IL-2 Heat Stable Agonist Protein, CF

AI 技術により立体構造を最適化させることで熱安定性を大幅に向上させた IL-2 です。

特長

- 通常の IL-2 と同等の生物活性
- 通常の IL-2 よりも Melting Temperature (Tm) がはるかに高く、高温でも活性を維持
- 安定性の大幅な向上により、長期間培養および培養の一貫性を担保可能

■ 熱安定性データ



メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
BT-002HS-010	[F] Recombinant Human IL-2 Heat Stable Agonist Protein, CF	10 µg	照会
BT-002HS-050		50 µg	照会
BT-002HS-100		100 µg	照会
BT-002HS-500		500 µg	照会
BT-002HS-01M		1 mg	照会



詳細は、当社 Web をご覧ください。

—
—

幹細胞・再生医療研究に！

Wako

アニマルフリーサイトカイン ～腫瘍壊死因子 (TNF)～

当社では、アニマルフリーサイトカインを多数ラインアップしています。

アニマルフリーサイトカインは、ヒト、ラット、マウスのサイトカインを大腸菌で発現、精製させたサイトカインです。

原料および製造工程（大腸菌の培養・精製工程）において動物由来原料を一切使用せず、動物由来成分混入の潜在的リスクを排除したアニマルフリー培養系が可能となります。

今回は腫瘍壊死因子の一例をご紹介します。

腫瘍壊死因子とは？

腫瘍壊死因子 (TNF: Tumor Necrosis Factor) は、当初は腫瘍の壊死を引き起こす因子として認識され命名されましたが、近年、自己免疫疾患において重要な機能を持つことが示されているサイトカインの一種です。特にTNF- α は炎症反応の主な調節因子として働き、関節リウマチ、乾癬、乾癬性関節炎、炎症性腸疾患などの自己免疫疾患や炎症性疾患の発症に関与しているとされています。細胞死、自己免疫疾患、がん、炎症などの研究に使用されます。



コードNo.	品名	略名・別名	動物種	容量	希望納入価格(円)
200-21621	[F°] 腫瘍壊死因子- α , ヒト, 組換え体, 動物由来物フリー	TNF- α	ヒト	50 μ g	41,000
206-21623				1 mg	照会
207-21631	[F°] 腫瘍壊死因子- α , マウス, 組換え体, 動物由来物フリー	TNF- α	マウス	20 μ g	41,000
203-21633				1 mg	照会



その他のアニマルフリーサイトカイン一覧は、当社 Web をご覧ください。

免疫・炎症研究に！

Wako

レビス™ ELISA Kit サイトカインシリーズ ～腫瘍壊死因子 (TNF)～

当社では、ヒト・マウス検体中のサイトカインを高感度に検出できるELISA を多数ラインアップしています。

「レビス™ ELISA Kit サイトカインシリーズ」は、検体中のサイトカインを高感度かつ、再現性良く定量できるELISA キットシリーズです。

キット構成には、法規制（毒物・劇物に指定される物質、カルタヘナ法、麻薬および向精神薬取締法で定める麻薬向精神薬原料）物質に該当する原材料を使用していないため、購入の際の煩雑な申請の手間を省くことができます。

今回は腫瘍壊死因子の一例をご紹介します。

コードNo.	品名	検量線範囲 (pg/mL)	検体	検体量	容量	希望納入価格(円)
298-87801	[Ref] レビス™ Human TNF- α ELISA Kit	2.05 ~ 500	血清・血漿 (EDTA/ヘパリン)・細胞培養上清	50 μ L (2倍希釈)	96回用	75,000
296-88201	[Ref] レビス™ Mouse TNF- α ELISA Kit	3.58 ~ 700	血清・血漿 (EDTA/ヘパリン)	25 μ L (2倍希釈)	96回用	62,000



その他のサイトカイン ELISA 製品一覧は、当社 Web をご覧ください。

富士フィルムワコーシバヤギ株式会社統合に伴う製品切り替えのご案内

当社は2023年7月1日付で、当社子会社の富士フィルムワコーシバヤギ株式会社と会社統合いたしました。

これに伴い、関連製品のコードNo. および品名を変更し、従来品は現在庫をもって終売となります。

また、原材料の高騰や諸費用の値上がりにより、希望納入価格改定と一部製品に関しては終売とさせていただきますこととなりました。

今後の品質の維持、継続品の安定供給のためにも、ご理解いただけますよう、よろしくお願いいたします。



新旧製品の対比表は、当社 Web 掲載のニュース (2024.3.26 付) よりご確認ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/news/038673.html>



動物細胞培養の汎用試薬

Wako

液体培地／平衡塩溶液／培地添加溶液

液体培地

D-MEM、E-MEM、RPMI-1640 など、汎用されている製品群を取り揃えています。ろ過滅菌済みのため、37℃など培養温度付近に温めてそのままご使用いただけます。

●品質試験：無菌試験、エンドトキシン試験、マイコプラズマ試験、実用試験（細胞培養試験）、外観、浸透圧、pH など

コード No.	品名	グルタミン	フェノールレッド	ピルビン酸ナトリウム	HEPES	備考	容量	希望納入価格(円)
044-29765	D-MEM (High Glucose)	●	●	—	—		500 mL	1,600
048-29763							500 mL × 10	14,400
043-30085		●	●	●	—		500 mL	1,600
041-30081							500 mL × 10	14,400
049-32645		●	●	●	—	1,500 mg/L NaHCO ₃ 含有	500 mL	5,500
048-30275		●	●	—	●		500 mL	2,500
044-32955		●	—	—	●		500 mL	5,200
045-30285		—	●	—	—		500 mL	1,500
045-32245		—	●	●	—		500 mL	2,800
048-33575		—	—	●	—	アミノ酸不含	500 mL	5,000
040-30095	—	—	—	—		500 mL	1,500	
041-29775	D-MEM (Low Glucose)	●	●	●	—		500 mL	1,600
044-33555		—	—	●	—		500 mL	4,200
042-32255	D-MEM (No Glucose)	●	●	—	—		500 mL	4,800
051-07615	E-MEM	●	●	—	—		500 mL	1,800
056-08385		—	●	—	—	非必須アミノ酸含有	500 mL	2,600
055-08975		●	●	●	—	非必須アミノ酸, 1,500 mg/L NaHCO ₃ 含有	500 mL	6,000
078-05525	G-MEM	●	●	—	—		500 mL	2,700
135-15175	MEM α	●	●	●	—		500 mL	1,800
137-17215		●	●	●	—	ヌクレオシド含有	500 mL	3,600
134-17225		●	—	●	—	ヌクレオシド含有	500 mL	4,500
189-02025	RPMI-1640	●	●	—	—		500 mL	1,450
183-02023							500 mL × 10	14,400
185-02865		●	●	—	—	グルコース不含	500 mL	4,400
189-02145		●	●	—	●		500 mL	1,850
187-02705		●	●	●	●	4,500 mg/L グルコース含有	500 mL	4,600
186-02155		●	—	—	—		500 mL	1,600
183-02165	—	●	—	—		500 mL	1,700	
087-08335	Ham's F-12	●	●	●	—		500 mL	1,600
080-08565	Ham's F-12 (Kaighn's Modification)	●	●	●	—		500 mL	6,000
048-29785	D-MEM/Ham's F-12	●	●	●	—		500 mL	1,900
046-32275		—	●	●	—	L-アラニン L-グルタミン含有	500 mL	4,400
042-30555		●	●	●	●		500 mL	1,850
045-30665		●	—	●	—		500 mL	6,800
042-30795		—	●	●	●		500 mL	3,100
098-06465	IMDM	●	●	●	●		500 mL	2,400
128-06075	Leibovitz's L-15	●	●	●	—		500 mL	3,700

動物細胞用培地カタログ



汎用培地のほか、様々な目的ごとの培地を掲載した総合カタログです。

PDFのダウンロードはこちら

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/PG1857A1/download/index.html>



細胞培養 実験プロトコル



当社取り扱い製品を使用した基本的な実験プロトコルです。

PDFのダウンロードはこちら

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/pg2531a1/download/index.html>



平衡塩溶液

D-PBS (-), PBS (-), HBSS (-), HBSS (+) をラインアップしています。細胞内外の浸透圧を維持しながらの細胞の洗浄や希釈を行う際にご利用下さい。

本品は、ろ過滅菌済みのためそのままご使用いただけます。

●品質試験：無菌試験、エンドトキシン試験、マイコプラズマ試験、外観、浸透圧、pH など

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
045-29795	D-PBS (-) *1, 2	細胞培養用	500 mL	1,600
049-29793			500 mL × 10	14,400
043-29791			1 L	3,200
048-29805	10 × D-PBS (-) *1, 2	細胞培養用	500 mL	2,400
166-23555	PBS (-) *1, 2	細胞培養用	500 mL	1,700
164-23551			500 mL × 10	17,100
163-25265			10 × PBS (-) *1, 2	500 mL
084-08345	Ref HBSS (-) *2 (フェノールレッド含有)	細胞培養用	500 mL	1,500
085-09355	Ref HBSS (-) *2 (フェノールレッド不含)	細胞培養用	500 mL	2,000
082-09865	10 × HBSS (-) *2 (フェノールレッド不含)	細胞培養用	500 mL	5,800
082-09365	Ref HBSS (+) *2 (フェノールレッド含有)	細胞培養用	500 mL	2,600
084-08965	Ref HBSS (+) *2 (フェノールレッド不含)	細胞培養用	500 mL	2,300
082-08961			1 L	4,200

*1: D-PBS (-) は Dulbecco's 処方 PBS (-) のため KCl を含んでいますが、PBS (-) は KCl を含んでいません。

*2: (+) は Mg^{2+} と Ca^{2+} を含んでいますが、(-) は Mg^{2+} と Ca^{2+} を含んでいません。

抗生物質溶液

細胞培養時に、各種微生物の増殖を抑える抗生物質の溶液タイプです。コンタミネーション防止や遺伝子導入細胞の選抜などに使用できます。ろ過滅菌されていますので、必要量をそのままご使用いただけます。

●品質試験：無菌試験、エンドトキシン試験、マイコプラズマ試験、外観、浸透圧、pH など

コードNo.	品名	活性の対象					規格	容量	希望納入価格(円)
		グラム陽性菌	グラム陰性菌	酵母	カビ	マイコプラズマ			
019-23891	F アムホテリシン B 懸濁液			●	●		細胞培養用	50 mL	9,000
074-06801	Ref 50mg/mL G-418 硫酸塩溶液, 動物由来物フリー	●	●	●	●		遺伝子研究用	20 mL	18,200
070-06803								100 mL	63,800
078-06061	Ref ゲンタマイシン硫酸塩溶液 本品は、ゲンタマイシン硫酸塩を水で 50 mg/mL に調製しています。	●	●			●	細胞培養用	10 mL	9,100
117-00961	Ref カナマイシン硫酸塩溶液 本品は、カナマイシン硫酸塩を 0.85 w/v% 塩化ナトリウム溶液で 50 mg/mL に調製しています。	●	●			●	細胞培養用	20 mL	7,000
133-15931	F 1mg/mL マイトマイシン C 溶液 [危]	●	●				細胞培養用	1 mL	11,000
164-25251	F ペニシリン - ストレプトマイシン溶液 (× 50)	●	●				細胞培養用	100 mL	3,600
168-23191	F ペニシリン - ストレプトマイシン溶液 (× 100)	●	●				細胞培養用	100 mL	4,200
161-23181	F ペニシリン - ストレプトマイシン - アムホテリシン B 懸濁液 (× 100) (抗生物質 - 抗真菌剤溶液)	●	●	●	●		細胞培養用	100 mL	7,000
161-23201	F ペニシリン - ストレプトマイシン - L-グルタミン溶液 (× 100)	●	●				細胞培養用	100 mL	4,400



その他の細胞培養関連の製品も含め、詳細は、当社 Web をご覧ください。
培地は組成表も公開しています。

神経細胞の研究に

Wako

神経細胞培養関連試薬

当社では、神経細胞培養用の試薬を幅広く取り揃えています。今号では、培地／細胞分散液／凍結脳組織を紹介します。他にも凍結保存溶液や足場材などもございますので、当社 Web をご覧ください。

初代神経細胞の培養効率化に 神経細胞用培地

本品はラット、マウス初代神経細胞用の無血清培地であり、中枢神経系細胞の培養に最適化されています。本品はラットグリア細胞の培養上清を含有しています。

特長

- 短期間で神経細胞が成熟

神経細胞用培地：14日
一般的な培地：約1ヶ月

培養期間を
約 1/2 に短縮！

- 低密度培養が可能

神経細胞用培地： 0.1×10^6 cells/mL
一般的な培地： $0.5 \sim 1.0 \times 10^6$ cells/mL

1/5 ~ 1/10 の細胞数
でも培養可能！

- Ready-to-use：サプリメント類の添加は不要

■ 実験例

樹状突起伸展、生細胞数評価

	MAP2	Hoechst	位相差像	
本品				〈実験条件〉 細胞数： 0.1×10^6 cells/mL (妊娠 18.5 日目マウスの胎児海馬より分散) 培養スケール：500 μ L/well (ポリリジンコートガラスボトムディッシュ) 培養条件：培養 3 日目、7 日目に培地半量交換 (Ara-C 添加なし)
他社培地 + 他社サプリメント				
				〈データ提供*〉 東京慈恵会医科大学 再生医学研究部 岡野 ジェイムス 洋尚先生、小川優樹様 ※所属はデータご提供当時のものです。

【結果】 本品と他社品を用いた神経細胞を 14 日間培養した結果、本品を用いた方が、生細胞が多く、樹状突起もより進展していた。

神経細胞成熟度 (樹状突起スパイン) 評価

本品	他社培地 + 他社サプリメント	
		〈実験条件〉 細胞数： 0.1×10^6 cells/mL (妊娠 18.5 日目マウスの胎児海馬より分散) 培養スケール：500 μ L/well (ポリリジンコートガラスボトムディッシュ) 培養条件：培養 3 日目、7 日目に培地半量交換 (Ara-C 添加なし)

【結果】 本品を用いて 14 日間培養した神経細胞には、神経細胞の特徴である樹状突起スパインが確認された。

コード No.	品名	規格	容量	希望納入価格 (円)
148-09671	神経細胞用培地	細胞培養用	100 mL	52,000



各種実験データも公開しています。詳細は、当社 Web をご覧ください。

脳組織から簡単に神経細胞を単離可能
神経細胞用分散液

ラット、マウスの中枢神経組織から神経細胞を高い生存率を保持したまま簡単に分散、単離することができる試薬です。3種類の溶液(酵素液、分散液、除去液)で構成されています。

特長

- 簡単に安定して神経細胞の単離が可能
- Ready-to-use

コードNo.	品名	内容	規格	容量	希望納入価格(円)
291-78001	-80℃ 神経細胞用分散液	酵素液 5.0 mL × 4 本	細胞培養用	4 セット	48,000
		分散液 5.0 mL × 4 本			
		除去液 5.0 mL × 4 本			
297-78101	-80℃ 神経細胞用分散液 S	酵素液 2.5 mL × 10 本	細胞培養用	10 セット	68,000
		分散液 2.5 mL × 10 本			
		除去液 2.5 mL × 10 本			



プロトコルや実験データも公開しています。詳細は、当社 Web をご覧ください。

マウス・ラットの解剖不要！
凍結神経組織

本品はラット、マウス胎児の**脳組織**を凍結した製品です。ラット、マウスの準備や解剖の手間を省くことができます。ご使用の際は神経細胞用分散液を用いて本品を分散後、神経細胞用培地を用いて培養してください。

特長

- 面倒なラット、マウスの準備・解剖が不要
- 神経細胞用培地、神経細胞用分散液と組み合わせることで簡単に生存率の高い神経細胞の単離と培養が可能

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
082-10291	-150℃ 海馬, マウス(胎生 16 日) 由来	細胞培養用	2.5 胎児/本	61,900
033-24871	-150℃ 大脳皮質, ラット(胎生 17 日) 由来	細胞培養用	2 胎児/本	51,000
036-24861	-150℃ 大脳線条体, ラット(胎生 17 日) 由来	細胞培養用	2 胎児/本	55,000
085-10301	-150℃ 海馬, ラット(胎生 19 日) 由来	細胞培養用	2.5 胎児/本	68,800
030-24881	-150℃ 大脳皮質, マウス(胎生 15 日) 由来	細胞培養用	2 胎児/本	45,000



当社の分散液を使用したプロトコルも公開しています。詳細は、当社 Web をご覧ください。

神経関連製品

Iba1 抗体等、神経細胞関連の抗体や ELISA キットも多数ラインアップしています。パーキンソン病、アルツハイマー病、ミクログリアの研究にご活用ください。



抗体製品は、当社 Web をご覧ください。



神経/精神疾患に関する ELISA キット等については、当社 Web をご覧ください。

再生医療分野の研究に

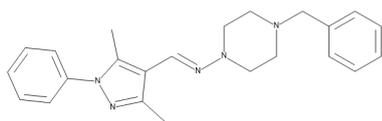
Wako

CultureSure™ 培養用化合物

当社では、ES/iPS 細胞の維持培養や分化誘導に使用可能な培養用化合物を多数ラインアップしています。

CultureSure™ とは、細胞培養用に安心してご使用いただくために、**エンドトキシン試験**や**マイコプラズマ否定試験**などを実施した当社独自のシリーズです。この度、新たに2製品が追加されました。

NEW CultureSure™ SANT-1



膵臓細胞への分化誘導に

ソニックヘッジホッグシグナル (Shh) の阻害剤であり、胎生期の臓器形成、胚発生、分化などに作用します。

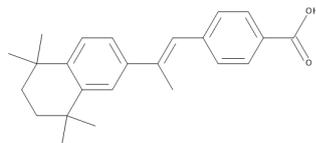
〈文献報告例〉

iPS 細胞から膵臓細胞への分化誘導に使用される。

■ 参考文献

- 1) Federica, F. et al. : *Front. Cell Dev. Biol.*, **10**, 967765 (2022).
- 2) Pagliuca, F. W. et al. : *Cell*, **159** (2), 428 (2014).
- 3) Leonald, V. C. et al. : *Stem Cell Reports*, **12** (2), 351 (2019).

NEW CultureSure™ TTNPB



リプログラミング効率向上／膵臓・腎臓細胞への分化誘導に

レチノイン酸受容体 (RAR) 選択的アゴニストとして作用します。

〈文献報告例〉

- 他の化合物と組み合わせて使用することで、マウス体細胞から iPS 細胞をリプログラミングする。
- iPS 細胞から腎臓細胞への分化誘導の過程において、中間中胚葉への分化誘導に使用される。
- iPS 細胞から膵臓細胞への分化誘導の過程において、後方前腸への分化誘導に使用される。

■ 参考文献

- 1) Hou, P. et al. : *Science*, **341**, 651 (2013).
- 2) Toyohara, T. et al. : *Stem Cells Transl. Med.*, **4** (9), 980 (2015).
- 3) Toyoda, T. et al. : *Stem Cell Reports*, **9** (2), 419 (2017).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
032-26301	[F°] CultureSure™ SANT-1	細胞培養用	5 mg	36,000
039-26311	[F°] CultureSure™ TTNPB	細胞培養用	5 mg	36,000



その他の CultureSure™ 培養用化合物は、当社 Web をご覧ください。

NEW iPS/ES 細胞分化誘導 培養用化合物・サイトカイン MAP

文献に記載の最新の知見に基づき、神経／網膜／肝臓／心筋／膵臓／腎臓組織の分化誘導ステップに対してご使用いただける当社取り扱いの培養用化合物・サイトカイン製品をまとめました。

使用ステップが一目で分かるMAP形式でご覧いただけます。ぜひご活用ください。



PDF のダウンロードはこちら

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/pg3461a1/download/index.html>



基礎検討から臨床応用を目指した研究開発まで

NEW beMatrix[®] collagen FD2.0

新田ゼラチン株式会社

beMatrix[®] collagen FD2.0 (ビーマトリックス[®] コラーゲン FD2.0) は、従来のコラーゲンと比較し、加工の自由度や安全性に優れた新しいタイプ*1 の国産豚皮由来コラーゲンです。凍結乾燥品のため、お好みの濃度に調整し様々な形に加工していただくことが可能です。本品はエンドキシンが管理され、バリデーション済みのウイルス不活化工程を経ております。また、使用される動物原料(豚皮)は、文書化されたトレーサビリティを確保しています。基礎検討はもちろんのこと、臨床応用を見据えた研究・開発にも、幅広くご活用いただけます。



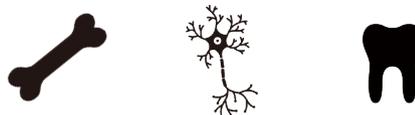
* 1: 新田ゼラチン既存品との比較

特長

- 凍結乾燥品ならではの特徴を活かし、様々な形へ加工可能
 - ・高濃度コラーゲン溶液が調製可能
 - ・室温での保存が可能(使用期限: 製造後 2 年)
- 次世代*1 の安全性を備えたコラーゲン
 - ・エンドキシン管理: 規格値 100 EU/g 以下
 - ・ウイルスバリデーション: 独立した 2 工程のウイルス不活化処理を製造工程に含む
 - ・トレーサビリティ: 原料である豚は国内農場までトレース可能



スポンジ、糸、シートなどへ



更なる研究・開発へ

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
637-61051	beMatrix [®] collagen FD2.0	10 g	98,000

関連製品: beMatrix[®] シリーズ

beMatrix[®] gelatin

特長

- エンドキシンレベル 10 EU/g 以下
 - ウイルス不活化工程実施済み
 - 医薬品添加剤 GMP 対応
 - USP/EP/JP 試験クリア
 - FDA ドラッグマスター・デバイスマスターファイル登録済み*2
- * 2: LS-H および日本薬局方の LS-250、HG のみ対応

■ 応用できる分野

立体臓器、幹細胞/iPS 細胞、再生医療、ドラッグデリバリー、バイオマテリアル、細胞輸送、物質の安定化の研究用途、ティッシュエンジニアリング

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
633-25751	beMatrix [®] gelatin LS-H	10 g	45,000
639-53941	beMatrix [®] gelatin LS-250	10 g	48,000
636-53951	beMatrix [®] gelatin HG	10 g	45,000
630-44321	beMatrix [®] gelatin LS-250 (日局)	10 g	53,000
633-44311	beMatrix [®] gelatin HG (日局)	10 g	50,000

beMatrix[®] collagen

beMatrix[®] collagen は、エンドキシンを管理した製品です。beMatrix[®] collagen AT は、2014 年に実施された世界初の iPS 細胞由来組織移植において、網膜上皮細胞シートの作製工程にも利用されました。

■ 応用できる分野

再生医療、アッセイ開発、バイオマテリアル、医療・診断デバイス、人工組織・臓器

コード No.	品名	容量	希望納入価格(円)
630-29801	beMatrix [®] collagen AT	100 mL	140,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。

スフェロイドを使った共培養が可能!



NEW UniWells™ CuPS

UniWells™ CuPS は、水平型共培養器「UniWells™ Horizontal Co-Culture Plate」や48well プレートのウェルに設置することでスフェロイドの形成を促す製品です。本品には小さな窪みがあり、その中で細胞が凝集することでスフェロイドが形成されます。

UniWells™ とは?



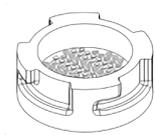
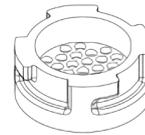
UniWells™ Horizontal Co-Culture Plate は、2つのウェルを横方向につなげた新しい共培養容器です。従来の垂直(上下)型容器と異なり、細胞でフィルターが目詰まりすることがないため、より高い共培養効果が得られます。また、2つのウェルが横並びなので蛍光顕微鏡での観察が容易です。材質はポリスチレンで、片側に最大 1.5 mL の培地を充填できます。

種類

底面の窪みのサイズと孔数が異なる2種類の製品からお選びいただけます。

Φ1.0 mm×31 wells

Φ0.5 mm×109 wells



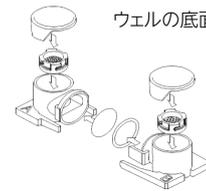
使用方法

水平型共培養器「UniWells™」に設置することでスフェロイドを用いた共培養が可能となります。

ウェルの底面に設置します。

〈実験例〉

- ・スフェロイド同士の共培養
- ・浮遊細胞とスフェロイドの共培養 など



CuPS の設置方法

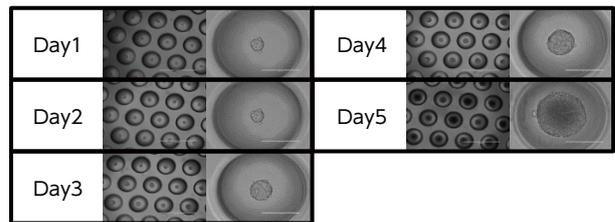
UniWells™ CuPS をウェルの底面に設置する際には、Fitting rod を使用します。Fitting rod にCuPS をはめ込み、CuPS をウェルの底面に押し付けながら左に回してFitting rod のみを引き上げます。容器からCuPS を取り出す場合は逆の手順です。



スフェロイド形成の経過観察

UniWells™ CuPS に細胞を播種し、5日間でのスフェロイド形成の様子を観察した。

※ CuPS は凹構造で低付着世素材でコーティングされた細胞培養デバイスです。スフェロイドの形成には細胞の種類や状態に依存するためスフェロイド形成の保証はできません。



コードNo.	品名	用途	容量	希望納入価格(円)
388-23611	UniWells™ CuPS Set	フィッティング棒×1本 Φ1.0 mm×5個 Φ0.5 mm×5個	1セット	60,000
381-23601	UniWells™ CuPS Φ1.0	スフェロイド作製用デバイス	20個	62,000
388-23591	UniWells™ CuPS Φ0.5	スフェロイド作製用デバイス	20個	62,000
381-23581	UniWells™ Fitting rod	UniWells™ CuPS 設置用の棒	1本	36,000
384-14421	UniWells™ Horizontal Co-Culture Plate	培養器本体	10セット	58,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。



UniWells™ 関連製品の一覧はこちら

スフェロイド形成が簡単に

EZSPHERE® SP / EZSPHERE®

AGCテクノグラス株式会社

AGC テクノグラス株式会社のスフェロイド形成培養容器 EZSPHERE® SP / EZSPHERE® は、培養面に隙間なく形成された微細ウェルの表面に低接着コートが施されています。簡単に均一な大きさで、大量のスフェロイド形成が可能です。再生医療研究、創薬研究、オルガノイド研究等でご使用いただいています。

IWAKI



特長

- 細胞ロスが少なくスフェロイド形成が可能
微細ウェルが培養面に隙間なく敷き詰められているため、ほぼ平坦な部分が存在しません。そのため、播種されたほとんどの細胞は微細ウェル内に落ち込み、均一なスフェロイドを形成します。
- 6種類の微細ウェルサイズ展開
最適な微細ウェルサイズを選択、細胞播種数を調整することにより、スフェロイドサイズを調整することが可能です。
- 特注対応可能
ウェルサイズのカスタマイズや通常ラインアップ以外の培養器材への微細ウェル加工等の特注対応も可能です。

■ ヒト由来 iPS 細胞 (201B7) の使用例

細胞播種数の調整でスフェロイドサイズの調整が可能

EZSPHERE® 容器と細胞播種数の組み合わせにより、

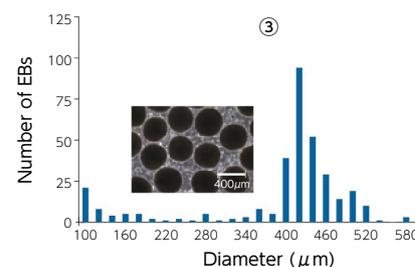
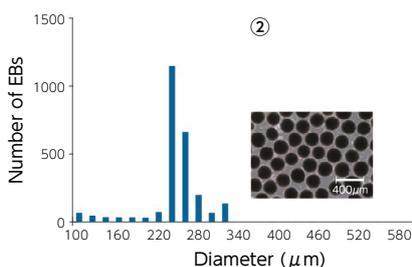
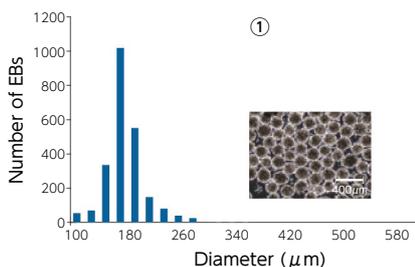
①直径 160 μm、②直径 240 μm、③直径 420 μm にピークを持つ、胚葉体 (EB) が得られた。目的サイズの EB を大量に調製。

※φ 35 mm ディッシュ [コード No.637-33341 (メーカーコード: 4000-900)] 使用

- 播種 400cells/ 微細ウェル
- 平均 EB サイズ: 157.2 ± 29.4 (μm)

- 播種 2,000cells/ 微細ウェル
- 平均 EB サイズ: 226.9 ± 50.8 (μm)

- 播種 9,000cells/ 微細ウェル
- 平均 EB サイズ: 381.3 ± 115.7 (μm)



〈データ提供〉 AGC 先端技術研究所

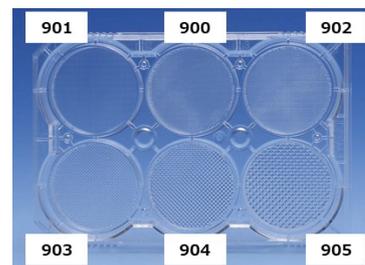
AGC の先端技術研究所での iPS 細胞を用いた研究は、AMED の「再生医療実現拠点ネットワークプログラム」の一環として行われました。

6種類の微細ウェルをお試しいただけるサンプルを無料で提供します。

6ウェルと24ウェルのマイクロプレートをご用意しています。ご希望のお客様は、当社 Web よりお申し込みください。

微細ウェルタイプ	微細ウェルサイズ (口径×深さ)	微細ウェル数 (6ウェルプレート)	微細ウェル数 (24ウェルプレート)
900	400-600 × 100-300 μm	2,700 個	470 個
901	250 × 100 μm	10,600 個	1,840 個
902	450 × 200 μm	2,700 個	470 個
903	950 × 400 μm	1,300 個	210 個
904	1,000 × 350 μm	700 個	120 個
905	1,600 × 800 μm	260 個	45 個

※微細ウェルサイズと微細ウェル数はおおよその目安を表す概略値です。保証値ではありません。



コード No.	メーカーコード	品名	微細ウェルタイプ	ウェル数	内袋入数 (枚)	箱入数 (枚)	希望納入価格 (円/箱)
637-33341	4000-900	EZSPHERE® ディッシュ 35mm	900	約 2,700	1	10	45,000
631-35201	4020-900	EZSPHERE® ディッシュ 100mm	900	約 17,000	5	10	50,000
638-35593	4810-900-N	EZSPHERE® マイクロプレート 6well	900	約 2,700*	1	5	27,500
633-34921	4860-900	EZSPHERE® マイクロプレート 96well	900	約 100*	1	5	30,000

*: 1 プレート 1 ウェルあたりに施されている微細ウェル数です。

標準微細ウェル 900 よりも大きめの微細ウェル 903 の 6 ウェルプレートは、特にお客様からのご要望を多くいただきトライアル販売を実施しています。[メーカーコード: TCI-4810-903SP-N]



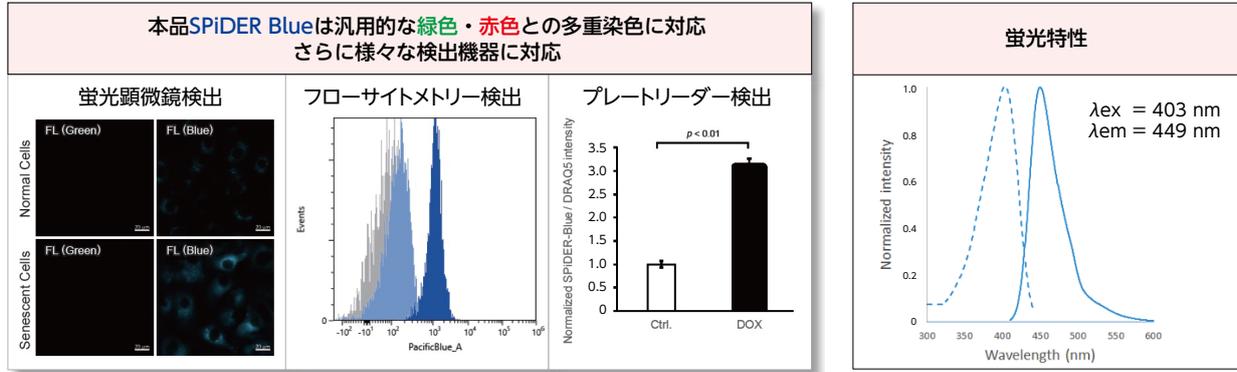
EZSPHERE® SP およびアプリケーションデータ等は、当社 Web をご覧ください。

固定化した老化細胞を青色で蛍光検出できる



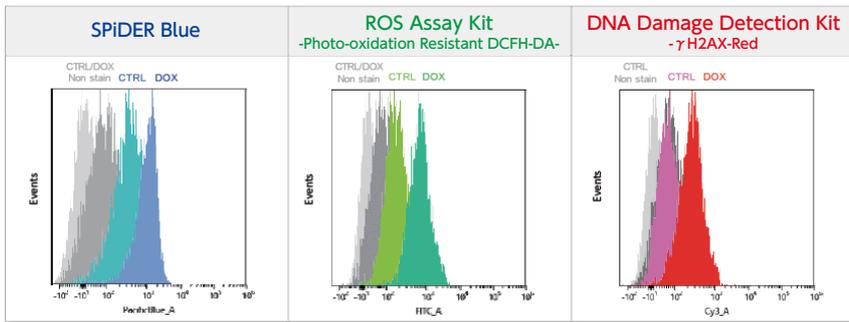
NEW 固定化老化細胞検出キット

老化細胞において発現の亢進が認められる老化関連β-ガラクトシダーゼ(SA-β-gal, senescence-associated β-galactosidase)は、老化マーカーの1つとして広く用いられています。本品には、β-galactosidase 検出試薬である青色色素 SPiDER Blue が含まれており、従来品の SPiDER-β Gal の検出原理を採用した青色色素で、従来品 SPiDER-β Gal ではできなかった緑色や赤色素との多重染色が可能です。



■ 実験例：Doxorubicin 誘導老化細胞を用いた酸化ストレス関連マーカーとの多重染色解析

Doxorubicin 処理により老化誘導した A549 細胞 (DOX) と通常細胞 (CTRL) を用いて、老化細胞の酸化ストレス関連マーカーの変化をフローサイトメトリーで多重染色解析した。老化マーカーとして SA-β Gal を Cellular Senescence Detection Kit - SPiDER Blue, 酸化ストレスマーカーとして total ROS の検出を ROS Assay Kit-Photo-oxidation Resistant DCFH-DA-, DNA ダメージマーカーとして γ H2AX を DNA Damage Detection Kit-γ H2AX-Red で検出した。その結果、SA-β Gal 陽性の老化細胞において total ROS、γ H2AX が増大し、老化に伴う酸化ストレス関連マーカーの増加を多重染色により検出できた。



(検出条件)
 使用装置：SONY 社 SA3800
 フィルター
 ・SPiDER Blue：PacificBlue
 ・Photo-oxidation Resistant DCFH-DA：FITC
 ・γ H2AX - Red：Cy3

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
344-10201	SG07	Cellular Senescence Detection Kit - SPiDER Blue	1 プレート	39,000

(使用回数の目安) 35 mm dish : 5 枚、μ-Slide 8 well 5 枚、96-well Plate 1 枚

関連製品

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
347-09181	SG03	Cellular Senescence Detection Kit - SPiDER-β Gal	10 回用	49,700
345-09501	SG05	Cellular Senescence Plate Assay Kit - SPiDER-β Gal	20 テスト	13,800
341-09503			100 テスト	39,700



詳細は、当社 Web をご覧ください。



〈同仁化学 Web〉

<https://www.dojindo.co.jp/products/SG07/>

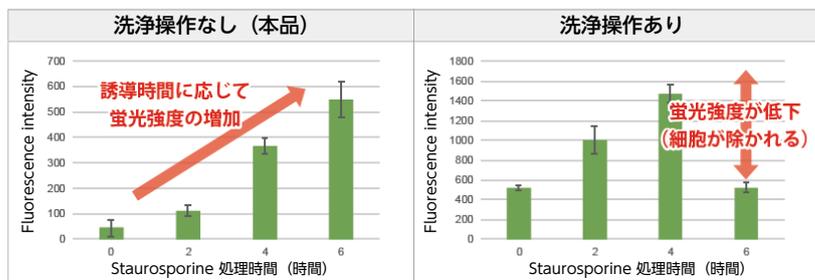
アポトーシスをプレートアッセイで測る



アポトーシス (Annexin V) プレートアッセイキット

DOJINDO

細胞死は様々な疾患の病因に関わっており、その状況や誘導のトリガーとなる刺激によってアポトーシスとネクローシスの2種類に分けられていました。近年、フェロトーシスやオートファジー性細胞死などアポトーシスやネクローシスと異なる経路をたどる細胞死が発見されています。本品は試薬を添加するだけのシンプルな操作でプレートリーダーで簡便にアポトーシス細胞を測定できます。また洗浄操作が不要なため、バラつきが低減されたデータを取得することが可能です。

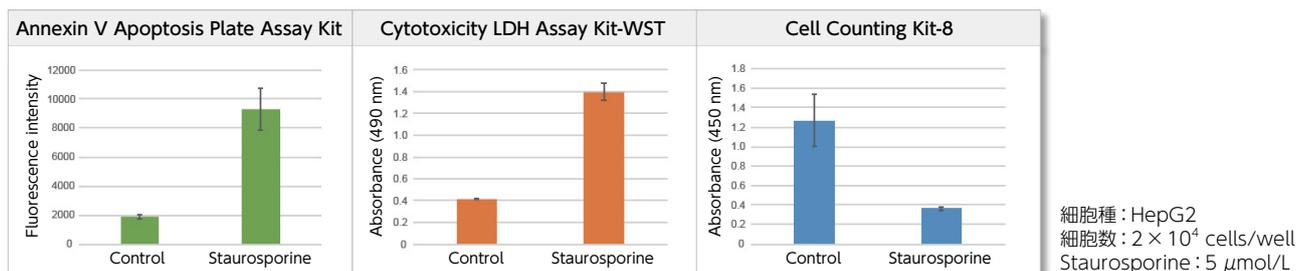


細胞種: HeLa
細胞数: 2×10^4 cells/well
Staurosporine: $5 \mu\text{mol/L}$

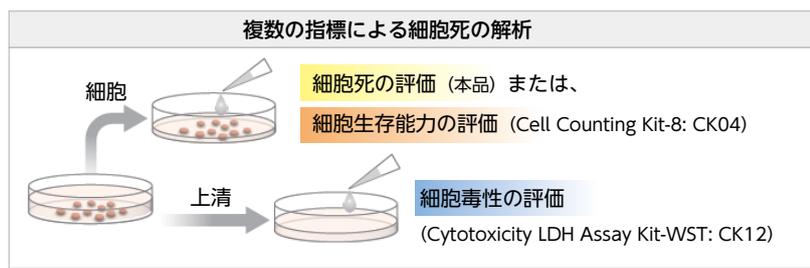
■ 実験例: Staurosporine による各種指標の変化

Staurosporine 処理によりアポトーシス誘導したHepG2 細胞と通常細胞 (Control) のホスファチジルセリン、細胞増殖、細胞外LDH の変化を解析した。アポトーシスのマーカーとしてホスファチジルセリンを Annexin V Apoptosis Plate Assay Kit、細胞増殖を Cell Counting Kit-8、死細胞の指標として細胞外のLDH を Cytotoxicity LDH Assay Kit-WST で測定した。

その結果、Staurosporine 処理によってホスファチジルセリン、細胞外LDH は増加し、細胞増殖は低下する結果が得られた。



細胞種: HepG2
細胞数: 2×10^4 cells/well
Staurosporine: $5 \mu\text{mol/L}$



細胞サンプルを細胞と上清に分け、それぞれを異なる指標 (試薬の併用) で測定することで、細胞死のより詳細な解析が実現します。

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
345-10231	AD12	Annexin V Apoptosis Plate Assay Kit	100 テスト	29,800

関連製品

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
341-07761	CK04	Cell Counting Kit-8	100 回用	6,800
347-91751	CK12	Cytotoxicity LDH Assay Kit-WST	100 回用	12,600



詳細は、当社 Web をご覧ください。



〈同仁化学 Web〉

<https://www.dojindo.co.jp/products/AD12/>

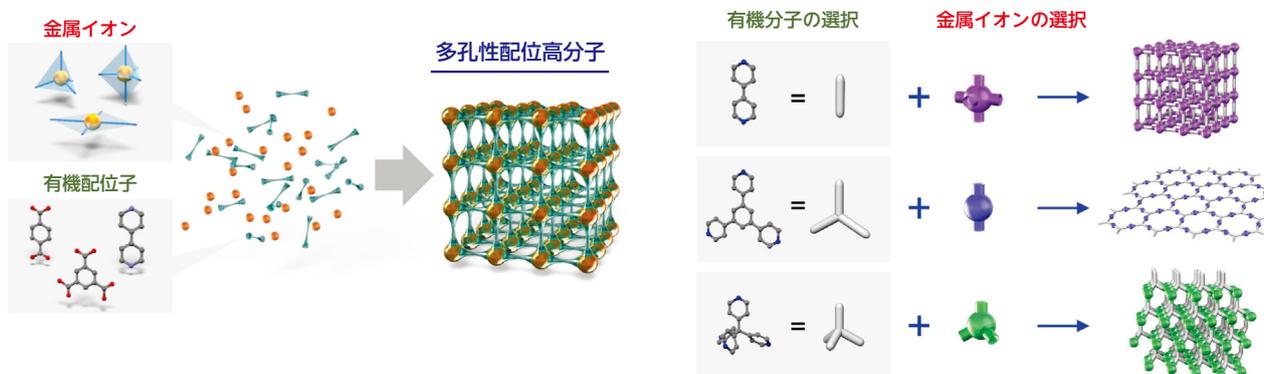
NEW 多孔性配位高分子 (PCP/MOF)

多孔性配位高分子 (PCP: Porous Coordination Polymer) は、金属有機構造体 (MOF: Metal-Organic Framework) とも呼ばれ、世界に先駆けて京都大学で開発された新素材です。PCP/MOF には特定分子の選択的な貯蔵・分離・変換をする機能があり、例えば CO₂ の回収と有用物質への変換や、PCP/MOF に薬剤成分物質を取り込ませるドラッグデリバリーシステムへの応用研究などが進められています。当社では、PCP/MOF をはじめとした次世代多孔性材料に特化したスタートアップ企業である、Atomis 社の PCP/MOF 試薬の取り扱いを開始しました。



■ PCP/MOF とは

PCP/MOF とは、金属イオンと有機配位子が規則性を持って連続的に三次元構造を形成している、ナノレベルに制御された多孔性を有する物質の総称です。金属イオンが有機配位子と架橋構造を取ることによってナノサイズの空間が形成され、高い比表面積をもつ結晶性の高分子構造を作ります。金属イオンと有機配位子を選択することで自由に細孔空間を設計可能なため、**目的の用途に応じて自在に機能を調整できる**点が特長の一つです。



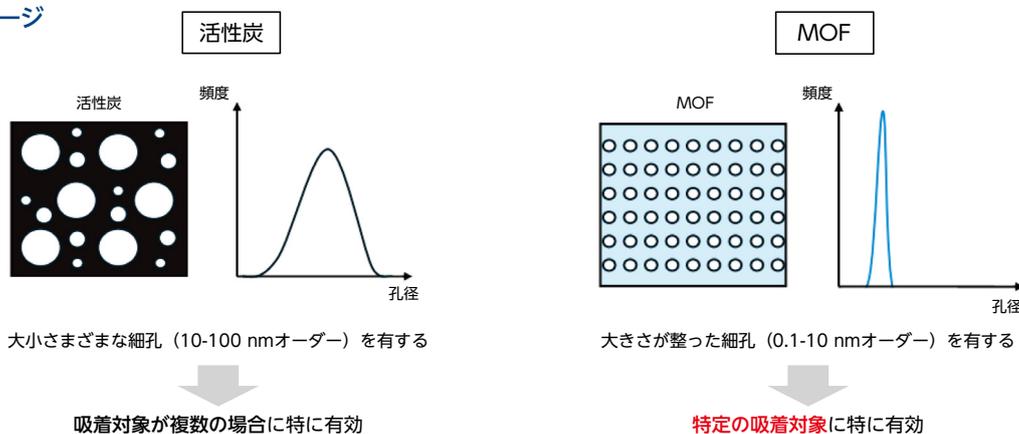
■ 他の多孔性材料との比較

PCP/MOF は他の多孔性材料と比較して特異的な性質を有します。

物性の比較例

	活性炭	ゼオライト	PCP/MOF
細孔径分布	大	小	小
細孔径 (nm)	10-200	0.2-10	0.4-6
比表面積 (m ² /g)	500-2,500	100-700	Max 7,140

細孔のイメージ



特集

遺伝子

タンパク質

抗体・アッセイ

培養

細胞機能解析

生理活性

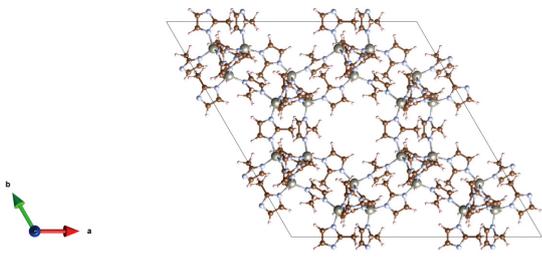
生体試料

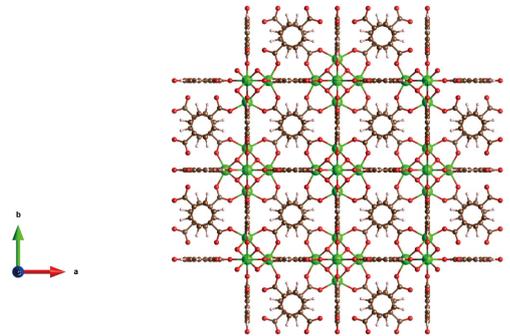
糖鎖

医薬品原料

COLUMN

製品詳細 (例)

メーカーコード	AP0008		
MOF	ZIF-8		
構造		物性など	<ul style="list-style-type: none"> BET 比表面積: >1,400 m²/g 開孔径: 0.3 nm 細孔径: 1.1 nm
		用途例など	<ul style="list-style-type: none"> ガス分離、貯蔵 天然ガススイートニング

メーカーコード	AP0010		
MOF	UiO-66		
構造		物性など	<ul style="list-style-type: none"> BET 比表面積: >1,000 m²/g 開孔径: 0.4 nm 細孔径: 0.9 nm
		用途例など	<ul style="list-style-type: none"> 高耐久性 PFAS 除去

メーカーコード	品名	CAS RN [®]	容量	希望納入価格 (円)
AP0040	SIFSIX-3-Ni	1801992-25-5	2 g	91,400
			5 g	157,100
AP0041	TIFSIX-3-Ni	2108157-76-0	2 g	91,400
			5 g	157,100
AP0008	ZIF-8	59061-53-9	5 g	85,700
			10 g	142,900
AP0010	UiO-66	1072413-89-8	2 g	91,400
			5 g	157,100
AP0015	ZIF-67	46201-07-4	2 g	99,000
			5 g	166,700
AP0020	MOF-74 (Ni)	1801336-44-6	1 g	99,000
			2 g	166,700
AP0031	MOF-74 (Co)	-	1 g	99,000
			2 g	166,700
AP0032	MOF-74 (Zn)	-	1 g	99,000
			2 g	166,700
AP5017	MOF-74 (Mg)	1565828-97-8	1 g	99,000
			2 g	166,700

※有効期限: 半年のため、早めのご使用を推奨します。


 当社 Web にて、その他のPCP/MOF 試薬についてもご紹介しています。
 また、お客様のご要望に合わせ、PCP/MOF 以外の次世代多孔性材料も含めたカスタム製品のご提案も可能です。

 当社担当営業または販売代理店までお問い合わせください。

特集
 遺伝子
 タンパク質
 アッセイ
 抗体
 培養
 細胞機能
 生理活性
 生体試料
 糖鎖
 医薬品原料
 COLUMN

Abeomics 社



レポーター細胞株 / 免疫関連因子安定発現細胞株



Abeomics 社は、米国の抗体・遺伝子改変細胞株を製造するサプライヤーです。PD-1 やPD-L1、B7-H4 など免疫チェックポイント関連因子を安定発現する細胞株や、GFP、RFP、ルシフェラーゼなどが安定発現するレポーター細胞株を取り扱っています。抗体のスクリーニングや薬効評価に有用な製品を取り揃えています。

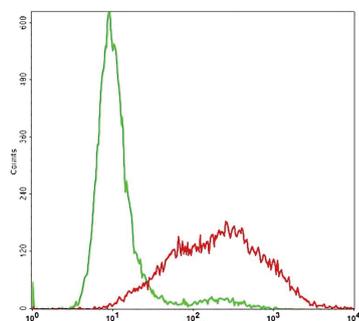
安定発現細胞株

一般的に、安定発現細胞株は、医薬品用途のタンパク質（組換え抗体を含む）の製造、医薬品候補のスクリーニング、目的遺伝子の機能解析など、バイオテクノロジーの研究開発に有用な細胞です。安定発現細胞株では、トランスフェクションされた目的遺伝子が宿主細胞のゲノムに組み込まれ、安定的に発現します。*in vitro* の系で薬物の有効性をスクリーニングするには、遺伝的に均質な細胞群を大量に準備する必要があるため、医薬品の研究開発において特に重要な役割を果たします。

Abeomics 社は、PD-1 細胞株、PD-L1 細胞株、PD-L2 細胞株、CTLA-4 細胞株、ICOS および ICOSL 細胞株、TIM3 細胞株、CTLA4 安定細胞株、ACE2/HEK293 安定細胞株、ACE2/VERO 安定細胞株、Vista 安定細胞株などを提供しています。

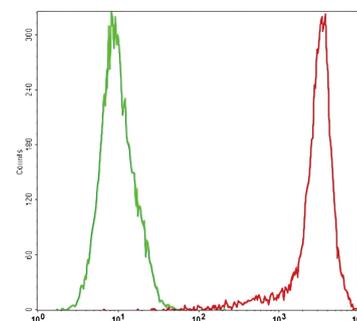
細胞例

PD-1 Stable Cell Line 14-500ACL



細胞表面のPD-1 発現レベル (フローサイトメトリー) CHO-K1 細胞 (緑色)。CHO-K1/PD-1 細胞 (赤)。

mCD73 Stable Cell Line 14-517ACL



細胞表面のmCD73 発現レベル (フローサイトメトリー) CHO-K1 細胞 (緑色)。CHO-K1/mCD73 細胞 (赤)。

製品例

メーカーコード	品名
14-500ACL-1	PD-1 Stable Cell Line
14-505ACL-1	CD80 Stable Cell Line
14-510ACL-1	Cas9 Stable Cell Line
14-530ACL-1	TLR1/HEK293 Stable Cell Line
14-900ACL-1	GFP/HEK293 Stable Cell Line

※価格については、当社担当営業または販売代理店までお問い合わせください。

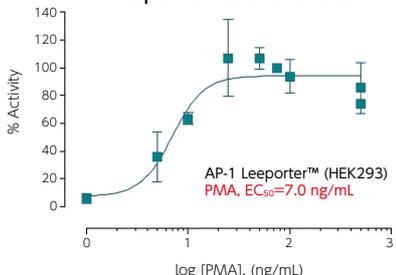
レポーター遺伝子安定発現細胞株

レポーター遺伝子安定発現細胞株は、既存の細胞株にレポーター遺伝子を導入した細胞株です。タンパク質のモニタリングや蛍光顕微鏡による観察が可能です。レポーター遺伝子と目的の遺伝子プロモーターを含むベクターを細胞株にトランスフェクションし、緑色蛍光タンパク質 (GFP)、赤色蛍光タンパク質 (RFP)、ルシフェラーゼ、分泌型アルカリホスファターゼ (SEAP) を発現させることによって視覚的に検出可能になります。

Abeomics 社は、転写因子であるNF-kB、TLR4/IL-8、NFAT、STAT1、IL-6 などについて、レポーター遺伝子を安定発現する細胞株を提供し、転写因子の誘導活性の測定や、その作用を調節する物質のスクリーニングに使用できます。

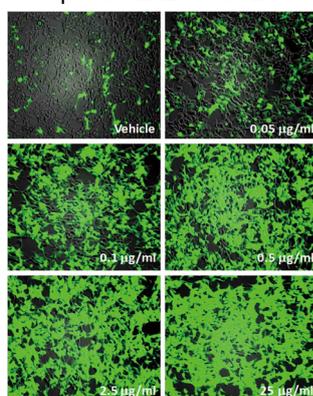
細胞例

14-500ACAP-1 Lleeporter™ Luciferase Reporter-HEK293 Cell Line



酢酸ミリスチン酸ホルボール誘導によるAP-1 活性

TLR3/NF-kB Lleeporter™ GFP Reporter-HEK293 Cell Line



Poly (I:C) 誘導によるTLR3 活性 (蛍光顕微鏡)

製品例

メーカーコード	品名
14-100ACL-1	NF-kB Lleeporter™ Luciferase Reporter-RAW264.7 Cell Line
14-102ACL-1	AP-1 Lleeporter™ Luciferase Reporter-HEK293 Cell Line
14-105ACL-1	TNF-alpha Lleeporter™ Luciferase Reporter-HEK293 Cell Line
14-116ACL-1	IL-6 Lleeporter™ Luciferase Reporter-NIH 3T3 Cell Line
14-149ACL-1	STAT3 Lleeporter™ Luciferase Reporter-NIH 3T3 Cell Line

※価格については、当社担当営業または販売代理店までお問い合わせください。



詳細は、当社 Web をご覧ください。

薬理試験、毒性試験に使用できる ex vivo のヒト肺組織製品

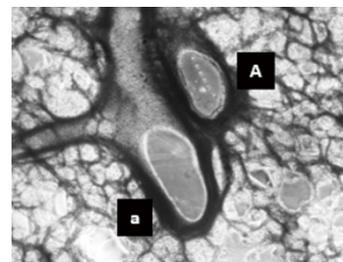
AnaBios
Early Human Insights

NEW ヒト精密切断肺スライス (PCLS) 凍結組織

ヒト精密切断肺スライス (PCLS: Precision Cut Lung Slices) は、肺の機能および組織のバイアビリティが保持されており、さまざまな創薬研究に利用されています。ビブラトームを用いて作製された精密切断肺スライスは、小気道、呼吸実質細胞、免疫細胞などで構成される複雑な肺構造を保持しています。

特長

- 採材時の虚血状態による組織劣化を最小限に抑え、組織の品質と機能を維持
- 高品質な PCLS であるため、トランスクリプトミクス解析、再生医療の研究、および疾患モデルとしての解析に最適
- PCLS は、正常なドナー由来と疾患ドナー由来 (COPD や線維症) の肺より作製され、インタクトな状態で凍結保存している
- RNA インテグリティ (RIN) スコアが高い
- COA には、解冻後のバイアビリティ、リポ多糖 (LPS) 投与に対して反応性 (IL-6 の測定結果) を記載



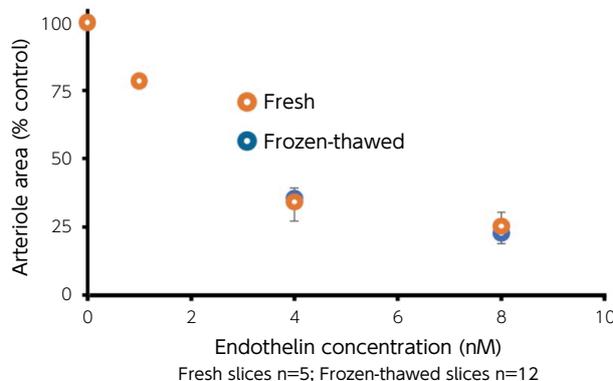
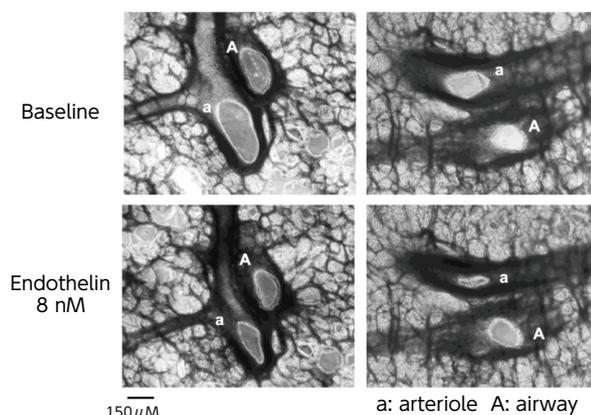
精密切断肺スライス (PCLS) の顕微鏡写真

ヒト精密切断肺スライス (PCLS) の製造の流れ

- ① 状態のよい肺組織を入手
- ② 組織ブロックを作製 (アガロース使用)
- ③ ビブラトームによるスライスの作製
- ④ 2 mL バイアルに 2 スライスを凍結保存 (保存液 (Stem Cell Banker® EX) を利用) - 150°C で保管。ドライアイス輸送にて出荷



ヒト精密切断肺スライス (PCLS) の新鮮スライスと凍結融解スライスについての endothelin 投与に対する同等な反応性



新鮮スライスと凍結融解したスライスに対して、血管収縮作用を示す endothelin を投与した結果。左写真は、PCLS サンプルの気道と細動脈について、endothelin を投与する前後の写真を示しています。右図は、新鮮スライスと凍結融解スライスについて、endothelin 投与に対する細動脈の反応が同一であることを示しています。

参考文献

1) Persson CG. Con: mice are not a good model of human airway disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002 Jul 1; 166 (1) :6-7; discussion 8. doi: 10.1164/rccm.2204001. PMID: 12091161.
 2) Liu G, Betts C, Cunoosamy DM, Åberg PM, Hornberg JJ, Sivars KB, Cohen TS. Use of precision cut lung slices as a translational model for the study of lung biology. *Respir Res.* 2019 Jul 19;20 (1) : 162. doi: 10.1186/s12931-019-1131-x. PMID: 31324219; PMCID: PMC6642541.

品名	容量	希望納入価格 (円)
150 正常ヒト PCLS 製品	2 枚入り (1 バイアル)	160,000
150 疾患ヒト PCLS 製品	2 枚入り (1 バイアル)	480,000

※別途輸送費がかかります。



詳細は、当社 Web をご覧ください。

キャピラリー電気泳動 (CE) 用の抗体糖鎖サンプル調製キット

NEW EZGlyco[®] mAb-N Kit with APTS

住友ベークライト株式会社

キャピラリー電気泳動 (CE) に対応した抗体糖鎖サンプル調製キットです。スループット性に優れた CE による抗体 N 型糖鎖プロファイリングを支援します。

本品では、精製抗体もしくは未精製抗体 (抗体産生細胞の培養上清など) からスタートし、抗体の捕捉精製・糖鎖遊離・蛍光標識までを 1 チューブで行うことができ、迅速かつ簡便に CE 分析用糖鎖サンプルの調製が可能です。

キットには、糖鎖遊離酵素、標識試薬 (APTS) も同梱されています。また、標識反応には劇物シアン化合物を使用しませんので、取り扱いにも優れたキットです。

特長

- 抗体精製工程を含め、約 4 時間で糖鎖サンプル調製が完了
 - ・従来は 2 日以上かかっていた作業が大幅に短縮
- 汎用の CE 用蛍光標識を採用
 - ・CE 糖鎖分析に広く用いられている APTS ラベル化に対応
 - ・ラベル化工程では非毒性の還元剤を使用
- 必要な試薬類をキットに同梱
 - ・糖鎖遊離酵素 (PNGase F)、ラベル化試薬など必要な試薬を同梱



■ 想定用途

創薬研究・バイオ研究における糖鎖のハイスループット分析

- CE によるハイスループット糖鎖解析をサポート
- 製造プロセス開発など多数のサンプルの糖鎖解析が必要な局面でお役立ち
- DNA シーケンサー (キャピラリー電気泳動型) を用いた糖鎖分析

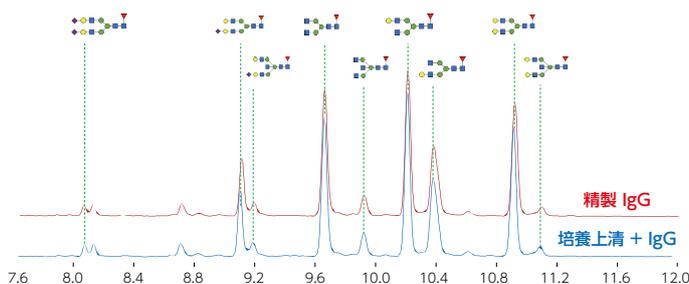
■ キット内容

- ▶ 抗体捕捉カラム
- ▶ 捕捉溶液
- ▶ 洗浄溶液
- ▶ PNGase F 溶液
- ▶ PNGase F 促進溶液
- ▶ APTS
- ▶ 還元剤 (非毒物)
- ▶ 過剰試薬除去カラム
- ▶ 操作プロトコル

■ データ例

培養上清中のヒト IgG の糖鎖分析

ヒト IgG (40 μg) を HEK293 細胞の培養上清 (120 μL) にスパイクした溶液を EZGlyco[®] mAb-N Kit with APTS を用いて処理し、APTS ラベル化 N 型糖鎖サンプルを調製した。コントロールとして精製 IgG を同様に処理した。表面記載の条件で CE 分析を行った。



【結果】

培養上清中にスパイクした IgG と精製 IgG で同様のピークパターンが得られ、本品が精製抗体 / 培養上清のいずれにも適用可能であることが示された。

〈CE 装置〉

P/ACE MDQ Plus (AB Sciex)

〈分析条件〉

キャピラリー: N-CHO キャピラリー (AB Sciex, 477601)

バッファー: N-Linked Carbohydrate Separation Gel Buffer (AB Sciex, 477623)

分析シーケンス: 以下、表に示す

蛍光検出: 励起波長 488 nm、蛍光波長 520 nm

Time (min.)	Event	Value	Duration	
1	バッファーでリンス	30.0 psi	3.00 min.	Pressure direction: forward
2	サンプル注入	0.5 psi	3.0 sec.	Pressure direction: forward
3	純水で電極洗浄		0.00 min.	
4	0.00 分離 (電圧一定)	30.0 KV	13.00 min.	Ramp time: 0.17 min. Polarity: reverse
1.00	オートゼロ			
13.00	データ採取終了			

分析シーケンス

コード No.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格 (円)
638-61081	BS-43607	Ref EZGlyco [®] mAb-N Kit with APTS	10 回用	150,000



詳細は、当社 Web をご覧ください。

目的に応じた試薬の使い分けを解説

教えて! 試薬の使い分け

同じ目的に使用する試薬にも様々な種類があり、同じ物質にも様々な濃度や純度、規格があります。

そのため研究者の皆様から「どれが自分の実験に適しているか分からない」といったお問い合わせを多くいただきます。

そんなお悩みを解決すべく、本コーナーでは当社取り扱いの試薬の使い分けをご紹介します。

細胞増殖・毒性試験用試薬

医薬品の候補化合物をはじめ、ある化合物が細胞にどのような影響を及ぼすかを調べるには、細胞数の増減を指標にした試験が簡便かつ効果的な方法です。本コーナーでは、各指標を用いた細胞増殖・毒性試験の測定原理とその特長について概説します。

▼ 酵素・呼吸活性を指標とした測定法 (MTT / WST-8 / Calcein-AM など)

脱水素酵素やエステラーゼなど細胞内に存在する酵素活性を指標とした手法で、還元発色試薬や酵素基質部位を有する試薬などを用います。操作が簡便なため、マイクロプレートによる多検体処理に適しており、薬物スクリーニング等に利用されています。

▼ 遊離 LDH 活性を指標とした測定法

細胞膜に損傷を受けた細胞から漏出する乳酸脱水素酵素 (LDH) 活性を測定する方法です。上記の生細胞数測定法とは異なり、細胞が損傷した死細胞を測定します。WST 法など測定が困難な NK 細胞による死細胞測定などに便利です。生細胞数の測定方法とは指標が違うため、細胞毒性試験などでは異なる結果が得られます。

▼ ヌクレオシド取り込み量を指標とした測定法

細胞分裂に伴う DNA の複製を、細胞増殖の指標とした手法です。^[3H]チミジンを取り込ませる方法は高感度な測定が可能ですが、放射性物質のため、特別な施設にて計測する必要があります。またプロモデオキシウリジン (BrdU) を取り込ませる方法は非ラジオアイソトープ法として普及していますが、BrdU の検出に酵素標識抗体を用いるため、細胞を固定化する必要があります。

▼ 細胞内 ATP 量を指標とした測定法

ホタルシフェラーゼによる ATP 検出法に基づき、細胞内 ATP 量を計測します。測定時間が短く (約 10 分間)、酵素活性を指標とした比色法 (MTT 法、WST 法) や蛍光法 (Calcein-AM) に比べて高感度な測定ができますが、測定時、ATP を細胞外に出すために細胞膜を破壊する操作があり、発光測定用の検出機器を所有している必要があります。

本記事は同仁化学研究所「細胞増殖測定 細胞染色プロトコル 第三版」より一部抜粋・改変して掲載しています。



当社では、原理の異なる様々な細胞増殖・毒性試験用の試薬やキットをラインアップしています。

あるとちょっと便利な製品をご紹介します

Mr. ジェントの道具箱

あると日々の実験が楽になったり、楽しくなったりする。

そんなアイデア製品を毎号ご紹介します。



Mr. Gent (Mr. ジェント)

知人ぞ知る当社のキャラクター。伝説のポストマンであり、相棒の Miss. Rea とのコンビで試薬 (Rea+Gent) の情報を日本の研究者に届けている。Miss. Rea にヘッドハンティングされた過去を持つ。

アガパウチ

人生にはどうしても時間が足りないときがある。日頃の怠惰を反省しつつも、ないときはないのである。そんなときアルミパウチに入ったレトルト食品は心強い味方になる。筆者もレトルトのカレーや中華丼の愛用者である。ほとんど手間をかけずにあの美味しさを味わえるのだから、メーカーさんの企業努力には頭が下がる思いである。

ニッポンジーンのアガパウチは、電子レンジ対応のレトルトパウチにアガロースと TAE バッファーを充填し、密封後にオートクレーブ滅菌した核酸電気泳動用アガロースゲルである。室温保存可能で、秤量やアガロース溶解のための手間や労力を節約できる。さらに突沸や吹きこぼれの心配がないため、安心して使用することができる。

ゲルの作成は研究のルーチンワークであるが、どうしても時間が取れないときなどアガパウチは心強い味方になるかもしれない。



コード No.	品名	容量	希望納入価格 (円)
314-09551	アガパウチ 1% Agarose S	100 mL × 5	10,800
311-09561	アガパウチ 3% Agarose 21	100 mL × 5	21,600



アガパウチの詳細は、当社 Web をご覧ください。

医薬品の開発・製造に

Wako

医薬品製造用原料・プロセス溶液

当社では、医薬品の開発や製造プロセスにご使用いただける製品を取り扱っています。

医薬品製造用原料 CertiPro シリーズ

医薬品の製造用原料としてご使用いただける製品シリーズです。CertiPro (GMP 管理品) と CertiPro-L (ISO9001 管理品*) に区分しています。本シリーズの製品は、下記特設サイトの各製品一覧表や製品ページから Statement、規格書などの情報をダウンロード可能です。



製品例

CertiPro (GMP 管理品)	CertiPro-L (ISO9001 管理品*)
<ul style="list-style-type: none"> リン酸水素ナトリウム水和物「製造専用」 塩化ナトリウム「製造専用」 クエン酸ナトリウム水和物「製造専用」 精製白糖「製造専用」 トロメタモール「製造専用」 <p>など約 30 品目</p>	<ul style="list-style-type: none"> パラオキシ安息香酸ブチル「製造専用」NEW Bis-Tris NEW HEPES NEW MES NEW MOPS NEW <p>など約 20 品目</p>

*: 製造・品質管理などの一部を GMP 管理しています。

プロセス溶液 バイオプロセッシング用溶液

バイオ医薬品の製造プロセスや製造設備の定置清浄化 (CIP) に用いられる酸やアルカリ、有機溶剤、塩類、アミノ酸などを製造用水で調液した溶液です。

特定の濃度・水・容器・容量の製品をラインアップしています。

ご希望の製品がない場合は、カスタムサービスとして調液の相談が可能です。まずは特設サイトのお問い合わせフォームよりご相談ください。



溶液ラインアップ	エタノール溶液／酢酸溶液／塩酸溶液／水酸化ナトリウム溶液／塩化ナトリウム溶液
製造用水	WFI Quality Water／精製水
容器	ポリタンク／ポリドラム／シングルユースバッグ
容量	10 L / 200 L



その他、カスタムサービスも対応しています。詳細は、当社特設サイトをご覧ください。

☑…2 ~ 10℃ 保存
 F…… 20℃ 保存
 ☑…… 80℃ 保存
 H50…… 150℃ 保存
 表示がない場合は室温保存です。
 特定 ☑…… 特定毒物
 ☑…☑…☑… 毒物
 ☑…☑…☑…☑… 劇物
 ☑… 毒薬
 ☑… 劇薬
 ☑… 危険物
 ☑… 向精神薬
 ☑… 特定麻薬向精神薬原料
 ☑… カルタヘナ法
☑…☑… 化審法 第一種特定化学物質
☑…☑… 化審法 第二種特定化学物質
☑…☑… 化学兵器禁止法 第一種指定物質
☑…☑… 化学兵器禁止法 第二種指定物質
 覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。☑
 国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。☑
 上記以外の法律及び最新情報は、<https://labchem-wako.fujifilm.com> をご参照ください。

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医薬品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号

- 北海道営業所
 - 東北営業所
 - 筑波営業所
 - 横浜営業所
 - 東海営業所
 - 中国営業所
 - 九州営業所
- 試薬ホームページ <https://labchem-wako.fujifilm.com>