

6

JUN. 2008

No.89

Wako

BioWindow

<http://www.wako-chem.co.jp>

CONTENTS

遺伝子

microRNA Isolation Kit, Human Ago2	p.2
組換えタンパク質タグ検出用モノクローナル抗体	p.3
Reverse Transcriptase	p.4
Reverse Transcriptase, HIV-1	p.4
1st Strand cDNA Synthesis Kit Wako	p.5
SHIMADZU BIOTECH Transdirect <i>insect cell</i>	p.6
SHIMADZU BIOTECH Ampdirect Plus(DNA抽出)シングルプレックス用プライマー	p.7

タンパク質

R&D社 Proteome Profiler™ Human Apoptosis Array Kit	p.8
Biotop社 エクトイン/ヒドロキシエクトイン	p.9
Novagen社 ProteoExtract® Transmembrane Extraction Kit(TM-PEK)	p.10

免疫

抗ヒトテネイシン-C, ラットモノクローナル抗体	p.11
抗CSA, モノクローナル抗体	p.11
R&D社 PlusCelect™ 細胞分離キット	p.12
トランスジェニック 抗ヒト CD298 モノクローナル抗体	p.14
R&D社 抗ヒトタウ抗体	p.14
リプロセル ソート細胞ライセート	p.15

培養

L-アラニン-L-グルタミン溶液	p.17
抗生物質溶液	p.17
Millipore社 LucraTone Supplements	p.18
CHI SCIENTIFIC社 OptiTDS™	p.19
コーニング HYPERFlask™ 細胞培養容器	p.20
LIF, ヒト, 組換え体, 培養上清	p.32
コーニング ガラスボトムディッシュ1+1キャンペーン	p.32

蛍光

Evrogen社 長波長赤色蛍光タンパク質TurboFP602シリーズ	p.16
-------------------------------------	------

生理活性

BioVision社 Galactose and Lactose Assay Kit	p.21
リベロマイシンAナトリウム	p.22
細菌由来タンパク質毒素	p.22
Tocris社 ヒスタミン受容体関連製品	p.24
ペプチド研究所 NERP-1&NERP-2	p.26

機器・機材

コーニング リキッドハンドリング製品3+1キャンペーン	p.27
サーモステーションTS-37S/24	p.27
Nippon ROPER社 Lumazone	p.28
Nippon ROPER社 ScanScope	p.29
TECAN インフィニット200 NanoQuant	p.30
TECAN インフィニットM1000	p.30

その他

Immunochemistry FLICA™ <i>in vitro</i> Apoptosis Detection Kits	p.31
---	------

お知らせ

学会案内	p.5
Tocris社 New Productsパンフレット配布	p.25

NEW microRNA Isolation Kit, Human Ago2

microRNA Isolation Kit, Human Ago2 は、高品質の抗ヒト Ago2 モノクローナル抗体を利用した免疫沈降法により、microRNA-Ago2 複合体を回収し、microRNA を特異的に精製するキットです。

従来の microRNA の精製法(変性ポリアクリルアミドゲル抽出)では、rRNA や tRNA の分解産物が多く含まれてしまい、microRNA のクローニング効率を著しく低下させていました。

本キットは、Ago2 に取り込まれた microRNA を高純度を含む RNA 画分を調製でき、従来精製法に比べ簡便かつ特異的に microRNA の精製が行えます。



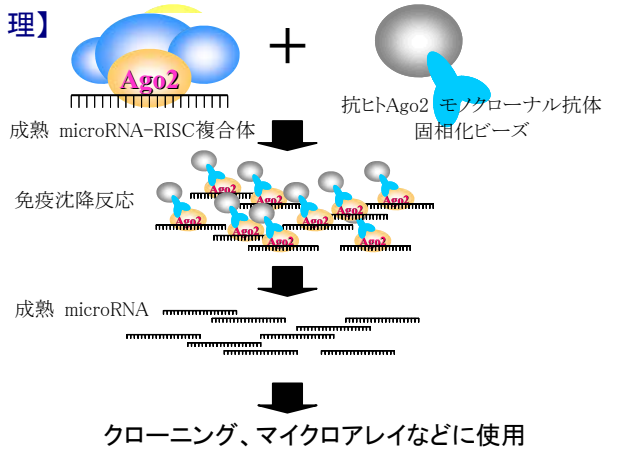
【特長】

- 高効率に microRNA を精製
- 特異性に優れた抗ヒト Ago2 モノクローナル抗体を使用
- 非特異的タンパク質の吸着が少ない高性能ビーズを使用
- microRNA のクローニングに応用可能

【キット内容】

- ▶ Anti Human Ago2 Antibody Beads Solution.....500 μ l \times 1 本
- ▶ Cell Lysis Solution.....50ml \times 1 本
- ▶ Elution Solution.....500 μ l \times 1 本
- ▶ Ethachinmate.....30 μ l \times 1 本
- ▶ 3 mol/l Sodium Acetate.....400 μ l \times 1 本

【原理】



【microRNA Isolation Kit, Human Ago2

使用例：ヒト細胞株由来 microRNA の精製

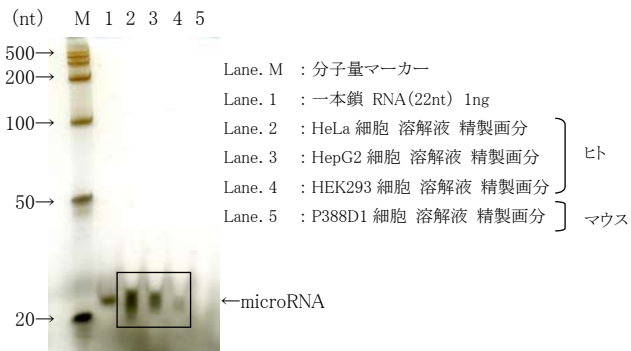


図1 microRNA Isolation Kit, Human Ago2 を用いて、ヒト培養細胞株 3 種類(HeLa, HepG2, HEK293)、およびマウス培養細胞株 (P388D1) から精製した microRNA 画分を Urea-PAGE によって検出した。その結果、ヒト培養細胞から特異的に microRNA が精製できた。使用細胞数は 5×10^6 相当。本キットにより得られた 10 μ l の RNA 画分の 5 μ l をアプライした。

【本キットで精製した microRNA 画分のクローニング (HeLa 細胞由来 microRNA を使用)】

microRNA Isolation Kit, Human Ago2 と microRNA Cloning Kit Wako の併用によって高効率なクローニングが可能です。

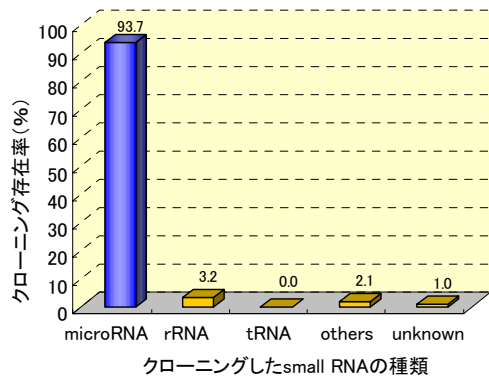


図2 microRNA Isolation Kit, Human Ago2 により、HeLa 細胞から精製した microRNA 画分を用いて microRNA Cloning Kit Wako でクローニングし、small RNA の分布を解析した。ランダムに選択した 95 クローンからプラスミドを抽出し、塩基配列を解析した後、データベース (Sanger 研究所 miRBase) と照合したところ、95 クローン中 89 クローン (全体の 93.7%) が microRNA であることを確認した。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
292-66701	microRNA Isolation Kit, Human Ago2	10回用	45,000

※microRNA Isolation Kit, Human Ago2 は特許出願中です。(平成19年11月30日)

【関連製品】

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
016-20861	Anti Human AGO2, Monoclonal Antibody	50 μ l	30,000
290-66501	microRNA Cloning Kit Wako	8回用	63,000
298-65103	Single Strand DNA Ligase, Thermostable, recombinant, Solution	200units	43,000
292-65101		500units	87,000

※microRNA Cloning Kit Wako は特許出願中です。(平成19年10月1日)

IF.

遺伝子

タンパク質

免疫

蛍光

培養

生理活性

機器・機材

その他

お知らせ

安価で高感度なモノクローナル抗体



組換えタンパク質タグ検出用モノクローナル抗体

遺伝子工学研究では、目的のタンパク質の機能解析を行うために、組換えタンパク質を宿主細胞(大腸菌、酵母、哺乳動物細胞)内で発現させます。その際に、短いペプチドやタンパク質を「タグ」として融合させた目的の組換えタンパク質を発現させ、「タグ」特異的な抗体を用いて、定性、定量を行います。弊社では、GST タグ、6×His タグ、c-Myc タグ、HA タグの免疫沈降とウェスタンブロットが可能なモノクローナル抗体を新たにラインアップいたしました。

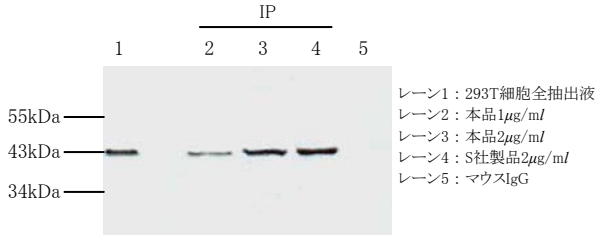
【特長】

- 安価
- 免疫沈降とウェスタンブロットが可能
- HRP 標識タイプもラインアップ

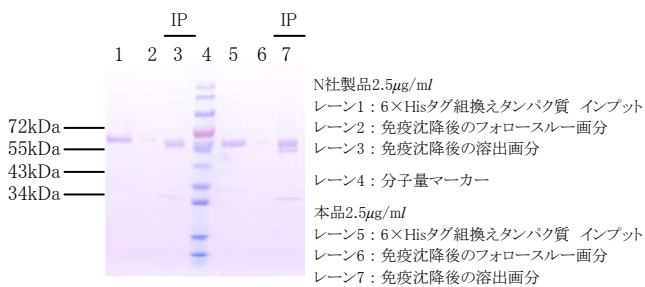
【使用例】免疫沈降

各タグ配列を融合させた組換えタンパク質の遺伝子を 293T 細胞に導入し、細胞溶出液から ProteinA/G ビーズにより免疫沈降を行った。6×His タグについては、添加回収試験を行った。

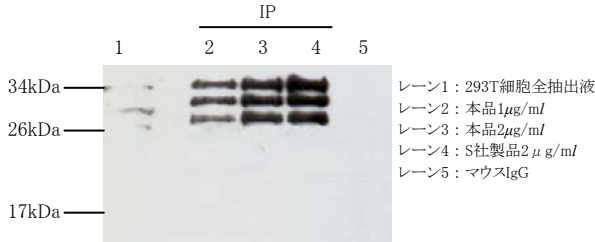
●Anti GST, Monoclonal Antibody (コード No.013-21851)



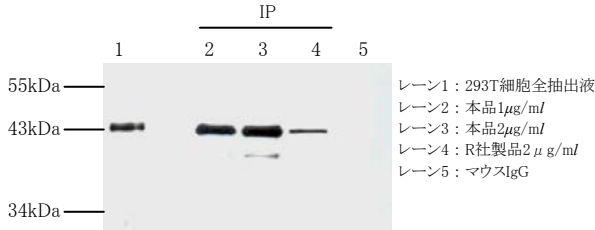
●Anti 6×His, Monoclonal Antibody (コード No.010-21861)



●Anti c-Myc, Monoclonal Antibody (コード No.017-21871)



●Anti HA, Monoclonal Antibody (コード No.014-21881)



【使用例】ウェスタンブロット

①Anti GST, Monoclonal Antibody (コード No.013-21851)

抗体濃度: 1µg/ml, 抗原量: GST タグ組換えタンパク質を発現している大腸菌溶解液 100µl の 10 倍希釈溶液を 10µl アプライ。

②Anti 6×His, Monoclonal Antibody (コード No.010-21861)

抗体濃度: 0.2µg/ml, 抗原量: 6×His タグ組換えタンパク質を発現している大腸菌溶解液 100µl の 10 倍希釈溶液を 10µl アプライ。

③Anti c-Myc, Monoclonal Antibody (コード No.017-21871)

抗体濃度: 0.25µg/ml, 抗原量: c-Myc タグ組換えタンパク質 10ng。

④Anti HA, Monoclonal Antibody (コード No.014-21881)

抗体濃度: 0.5µg/ml, 抗原量: HA タグ組換えタンパク質 5ng。

⑤Anti GST, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated (コード No.011-21891)

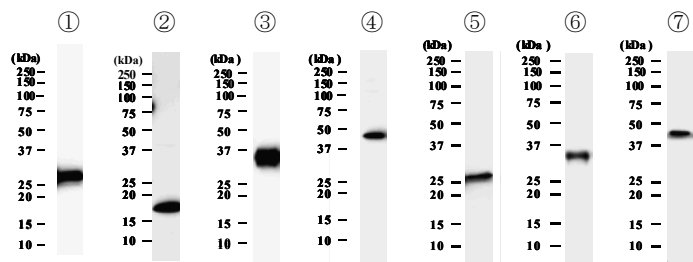
抗体濃度: 1/1,000 希釈, 抗原量: GST タグ組換えタンパク質を発現している大腸菌溶解液 100µl の 10 倍希釈溶液を 10µl アプライ。

⑥Anti c-Myc, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated (コード No.014-21901)

抗体濃度: 1/1,000 希釈, 抗原量: c-Myc タグ組換えタンパク質 10ng。

⑦Anti HA, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated (コード No.011-21911)

抗体濃度: 1/500 希釈, 抗原量: HA タグ組換えタンパク質 10ng。



▶抗タグモノクローナル抗体 ラインアップ

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)	抗原	免疫動物	由来	Isotype	クローン No.	使用濃度および希釈倍率	
									ウェスタンブロット	免疫沈降
013-21851	Anti GST, Monoclonal Antibody	200µg	照会	GSTタンパク質	マウス	マウス腹水	IgG2b	5A7	0.125-1µg/ml	1-2µg/20µl Beads slurry
010-21861	Anti 6×His, Monoclonal Antibody	200µg	照会	合成ペプチド(6×His)			IgG1	9F2	0.125-1µg/ml	2-3µg/20µl Beads slurry
017-21871	Anti c-Myc, Monoclonal Antibody	200µg	照会	合成ペプチド EQKLISEEDL			IgG1	9E10	0.125-1µg/ml	1-2µg/20µl Beads slurry
014-21881	Anti HA, Monoclonal Antibody	200µg	照会	合成ペプチド YPYDVPDYA			IgG2b	4B2	0.125-1µg/ml	1-2µg/20µl Beads slurry
011-21891	Anti GST, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated	100µl	近日発売	GSTタンパク質			IgG2b	5A7	1:250-1:2000	—
014-21901	Anti c-Myc, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated	100µl	近日発売	合成ペプチド EQKLISEEDL			IgG1	9E10	1:250-1:2000	—
011-21911	Anti HA, Monoclonal Antibody, Peroxidase Conjugated	100µl	近日発売	合成ペプチド YPYDVPDYA			IgG2b	4B2	1:250-1:2000	—

*Anti 6×His, Monoclonal Antibodyは、C末端融合時に特異的に交差します。

I.F.

Reverse Transcriptase

逆転写酵素は、cDNAライブラリー、ハイブリダイゼーション用プローブ、qPCR用鋳型cDNAなどの作製や、クローニング用遺伝子の単離など、遺伝子工学研究には必須の酵素です。

弊社では、用途に応じた高品質な逆転写酵素をラインアップしており、従来の汎用酵素に加え、抗 HIV-1 薬剤のスクリーニングに使用される HIV-1 逆転写酵素や、逆転写反応に必要な試薬がすべてセットになった 1st Strand cDNA 合成キットもラインアップいたしました。下記のセクションガイドをご参考にしていただき、用途に応じてご使用ください。

Wako 逆転写酵素セクションガイド

コードNo.	品名	RNaseH活性 ⁻	最大合成 cDNA鎖長(kb)*	2次構造RNA 逆転写効率*	標識プローブ 合成	反応温度
186-01251	ReverScript [®] I	○	≦6.0	△	×	37~50℃
293-59401	ReverScript [®] III	N/A	≦8.9	○	◎	37~55℃
299-59403						
298-63001	ReverScript [®] IV	○	≧9.0	○	×	37~55℃
187-01281	Reverse Transcriptase (M-MLV, RNaseH ⁺)	×	≦5.0	△	×	37~50℃
187-01286						
548-01351	Reverse Transcriptase (AMV)	××	≦5.0	◎	×	37~58℃
545-01361	Reverse Transcriptase (AMV) (高濃度品)					
183-02241	Reverse Transcriptase, HIV-1	N/A	N/A	◎	×	37~55℃
189-02243						

*：鋳型RNA、逆転写プライマーなどの実験試料によって、合成効率が変化するため目安としてご参考にしてください。

Reverse Transcriptase, HIV-1

本品は HIV-1 由来の RNA 依存性 DNA ポリメラーゼで、エイズウイルスの増殖に必須な酵素です。HIV-1 ゲノム(サブタイプ B(1))の pol 遺伝子を挿入したプラスミドを持つ *E. coli* から精製されています。本酵素は 66kDa と 51kDa の 2 つのサブユニットから構成されています。逆転写酵素はエイズウイルスの増殖に必須であり、逆転写酵素の阻害剤が抗エイズ薬として有用であると考えられています。

【特長】

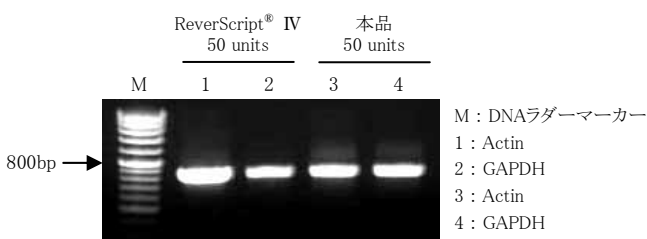
- 抗ウイルス薬新規阻害剤のスクリーニングが可能
- 抗 HIV-1 血清による検出が可能
- 逆転写反応による 1st Strand cDNA 合成が可能
- 大腸菌組換え体のためエイズウイルス混入の危険性がない

【参考文献】

- 1) Adachi A, et al. : *J. Virol.*, 59, 284 (1986)
- 2) Saitoh A, et al. : *Microbial. Immunol.*, 34, 509 (1990)

【使用例】

HeLa細胞由来Total RNA 1.4μgを鋳型にした逆転写反応



ReverScript[®] IVと同等の逆転写効率を確認した。

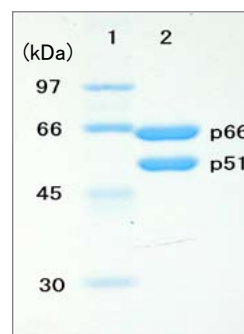


図1
ポリアクリルアミドゲルによるHIV-1
逆転写酵素タンパク質の電気泳動

1 : 分子量マーカー
2 : 本品

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
183-02241	Reverse Transcriptase, HIV-1, recombinant, Solution	0.02mg	20,000
189-02243		0.1mg	80,000

※本品には、逆転写反応用Bufferは添付されていません。

I.F.

1st Strand cDNA Synthesis Kit Wako



本品は、Total RNAから1st Strand cDNAを合成するキットで、逆転写反応に必要な試薬がすべて含まれています。酵素活性の安定性を高めたM-MLV由来の逆転写酵素を採用していますので、再現性が高く安定した実験結果が得られます。

【特長】

- 9kbp以上のcDNA合成が可能
- 100pgのTotal RNAからcDNA合成が可能
- 安定性を高めた逆転写酵素を使用
- 以下の実験に応用可能
 - ・cDNAライブラリーの作製
 - ・ハイブリダイゼーション用プローブの作製
 - ・qPCR用鋳型cDNAの作製
 - ・クローニング用の遺伝子の単離
- ランニングコストが安価

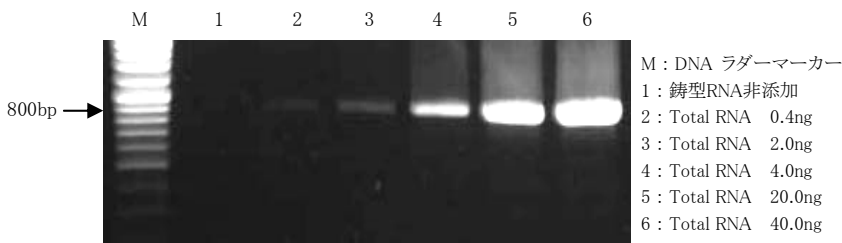
【キット内容】(30回用)

- ▶ Reverse Transcriptase (200 units/ μ l/4反応分)* 7.5 μ l \times 1本
- ▶ 5 \times RT Reaction Buffer 120 μ l \times 1本
- ▶ RNase Inhibitor (10 units/ μ l) 30 μ l \times 1本
- ▶ dNTP Mixture, Solution (10mM, 2.5mmol/l each) 30 μ l \times 1本
- ▶ Oligo(dT)₁₈ Primer Mix, Solution (270ng/ μ l) 30 μ l \times 1本
- ▶ Random Hexamer Primer Mix, Solution (50ng/ μ l) 30 μ l \times 1本
- ▶ DEPC treated Water 1.2ml \times 1本

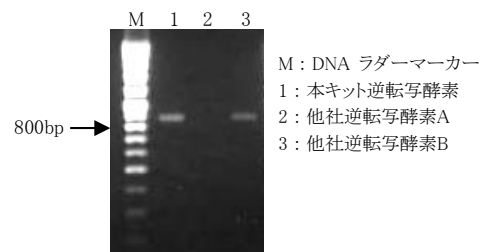
* : Reverse TranscriptaseはM-MLV由来でRNaseH⁺ですが、RNase活性は弱く抑えています。また、20 μ lの反応系で0.25 μ l(50 units)を使用します。

【使用例】

GAPDH遺伝子の発現解析



Total RNA 100pgからの発現遺伝子検出



HepG2細胞より抽出したTotal RNA 0.4ng~40ngを使用してOligo(dT)₁₈プライマーにより逆転写反応を行い、PCRによってGAPDH遺伝子の発現を確認した。

HeLa細胞より抽出したTotal RNA 100pgを使用してOligo(dT)₁₈プライマーにより逆転写反応を行い、PCRによってGAPDH遺伝子の発現を確認した。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
294-66401	1st Strand cDNA Synthesis Kit Wako	30反応用	32,000

【関連製品】

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
186-01251	ReverScript® I	10,000 units	25,000
293-59401	ReverScript® III	10反応用	5,000
299-59403		100反応用	37,000
298-63001	ReverScript® IV	10,000 units	33,000
187-01281	Reverse Transcriptase (M-MLV, RNaseH ⁺)	50,000 units	37,000
187-01286		250,000 units	110,000
548-01351	Reverse Transcriptase (AMV)	1,000 units	30,000
545-01361	Reverse Transcriptase (AMV) (高濃度品)	600 units	25,000

I.F.

学会スケジュール

学会名	会期	会場
* 第17回環境化学討論会	6/11~13	神戸国際会議場

* 印は当社展示予定の学会です。

Transdirect insect cell

今回は、無細胞タンパク質合成試薬キット Transdirect *insect cell* を用いたアプリケーション[大容量スケールでのタンパク質合成]を紹介いたします。

アプリケーション 大容量スケールでのタンパク質合成

研究において必要とされるタンパク質の量は、機能解析や構造解析など、その用途により様々ですが一般的には数十 μg ~ 数 mg であるといわれています。

そこで、数百 μg のタンパク質取得を目的として Transdirect *insect cell* による大容量スケール (10ml) でのタンパク質合成について検討しました。



【方法】

β -ガラクトシダーゼの N 末端に Strep タグ配列を導入した後、キットに付属の取扱説明書に従い、pTD1 にクローニングしました。次にこれを鋳型とし、市販の mRNA 合成キットを用いて、400 μl スケールにて mRNA を合成しました。この mRNA 合成反応液 400 μl に EDTA 溶液とタンパク質合成試薬を添加し、10ml 反応スケールにてリンク反応を行いました (反応容器には 15ml 遠心チューブを使用)。

※リンク法については和光純薬時報 Vol.74 No.1 (2006.01) をご参照下さい。

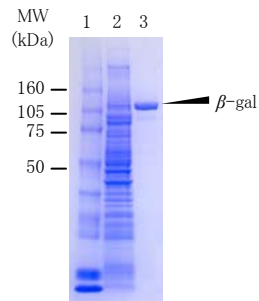
TBS* で平衡化した Strep-Tactin[®] Superflow (5ml, QIAGEN 社製) に反応液を添加し、同緩衝液でカラムを洗浄後、2mM desthiobiotin にて溶出を行い、この溶出画分を限外ろ過膜 (MWCO=10kDa) で濃縮しました。

* : 50mM Tris-HCl, 300mM NaCl, pH8.0

【結果】

10ml 反応スケールで合成した場合、反応液中の酵素活性は 26U/ml であり、50 μl 反応スケールで合成した場合 (28U/ml) とほぼ同等でした。さらに 10ml 反応スケールのタンパク質合成により、約 320 μg の目的タンパク質を取得することが出来ました。

これにより、10ml 反応スケールのタンパク質合成においても、スモールスケールの場合とほぼ同等の合成効率にてタンパク質合成が可能であることが明らかとなりました。また、スケールアップにより懸念される mRNA 精製の手間も、リンク法を用いることで省略でき、簡単に数百 μg のタンパク質が取得出来ました。



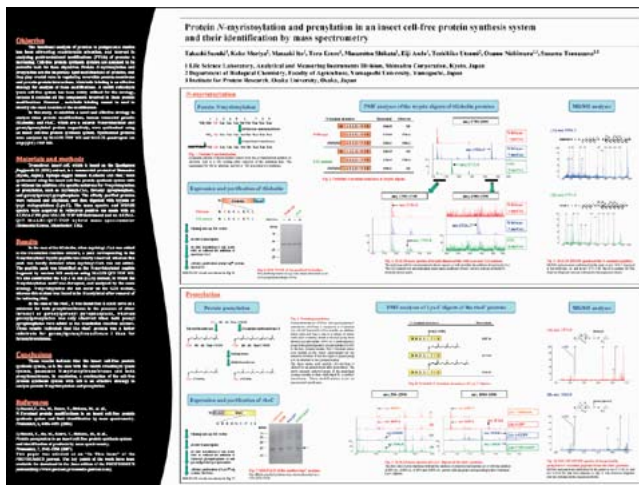
1. 分子量マーカー
2. 反応5時間後
3. アフィニティ精製後

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
634-07601	Transdirect insect cell	1キット	27,000

SIMADZU BIOTECH 製品紹介ホームページをリニューアルしました!

お蔭様で好評を頂いております Transdirect は販売開始から 3 年が経過しました。そこでこの度、SHIMADZU BIOTECH 製品紹介ホームページをリニューアルいたしました。新しいウェブサイトでは、これまでに我々開発スタッフが培ってきたノウハウを実験ステップごとにまとめたプロトコル集や、学会発表で使用したポスター、Transdirect に関する文献情報などを公開しております。是非一度、ご覧下さい。よろしくお願いたします。

<http://www.shimadzu-biotech.jp/>



ミトコンドリア DNA から生物種を特定

Ampdirect Plus (DNA 抽出) / シングルプレックス用プライマー

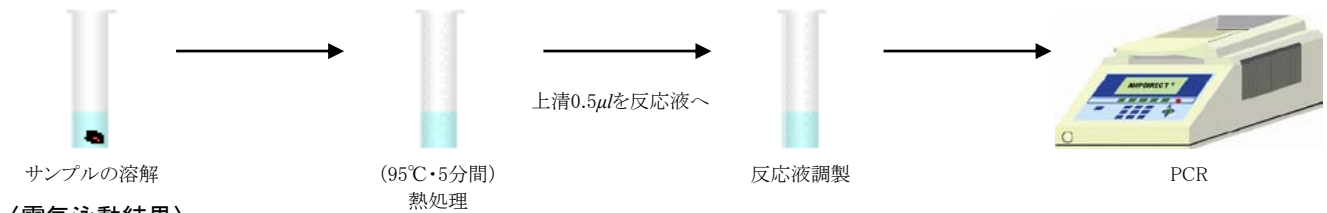
本品は、飼料中に含まれる動物由来物質の混入確認のための DNA 抽出キットおよび DNA プライマーです。生物種固有のミトコンドリア DNA 領域をターゲットにしています。検出用プライマーのほか、コントロール指標として使用可能な各種プラスミドもラインアップしています。

近年問題となっている加工食品の表示内容管理を目的とした品質管理にも使用可能です。

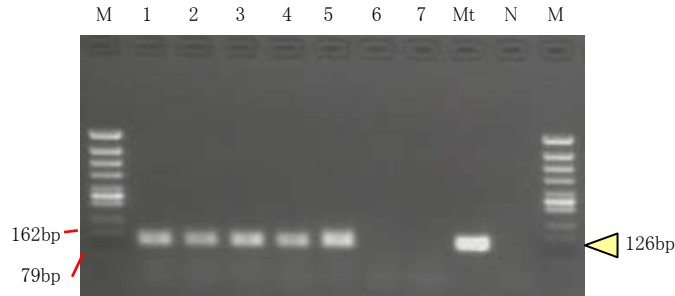
【ラインアップ生物種】 ●ほ乳動物 ●反すう動物 ●牛 ●植物 ●魚 ●豚 ●鶏

【Ampdirect® Plus を使用した混合肉種からの牛 DNA 検出例】

DNA 精製操作不要の Ampdirect® Plus 酵素セットを使用して、サンプル溶解後に PCR を行い肉牛由来の DNA を検出した。



〈電気泳動結果〉



Mt : 牛ミトコンドリアDNA (5ng/μl)

N : No template

M : ΦX174Hinc II 消化物

肉の混合比率 (%)

レーン	牛	豚	鶏
1	5	90	5
2	1	98	1
3	5	5	90
4	1	1	98
5	100	0	0
6	0	100	0
7	0	0	100

簡便な前処理後、1 回の PCR にて混合比率の低い各食肉由来の DNA でも検出が可能

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
602-21421	241-08890-92	Ampdirect Plus/酵素セット	500回用 (PCR20μl反応系)	35,000

凍結乾燥品

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
639-13381	PR-ANI 5000	ほ乳動物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : anicon5, anicon3)	1 OD	5,000
635-13501	PR-RUM 5000	反すう動物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : rumicon52, rumicon32)	1 OD	5,000
633-13421	PR-COW 5000	牛DNA検出用合成DNA(プライマーセット : cow52, cow31)	1 OD	5,000
631-13461	PR-PIG 5000	豚DNA検出用合成DNA(プライマーセット : pig5-3, pig32-2)	1 OD	5,000
635-13481	PR-PLA 5000	植物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : placon5, placon3)	1 OD	5,000
639-13401	PR-CHK 5000	鶏DNA検出用合成DNA(プライマーセット : chick5-1, chick3-1)	1 OD	5,000
637-13441	PR-FIS 5000	魚類DNA検出用合成DNA(プライマーセット : FM5, FM3)	1 OD	5,000

濃度調整溶液品

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
632-13371	PR-ANI 2000	ほ乳動物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : anicon5, anicon3)	1ml(濃度2μM)	2,000
632-13491	PR-RUM 2000	反すう動物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : rumicon52, rumicon32)	1ml(濃度2μM)	2,000
636-13411	PR-COW 2000	牛DNA検出用合成DNA(プライマーセット : cow52, cow31)	1ml(濃度2μM)	2,000
634-13451	PR-PIG 2000	豚DNA検出用合成DNA(プライマーセット : pig5-3, pig32-2)	1ml(濃度2μM)	2,000
638-13471	PR-PLA 2000	植物DNA検出用合成DNA(プライマーセット : placon5, placon3)	1ml(濃度2μM)	2,000
636-13391	PR-CHK 2000	鶏DNA検出用合成DNA(プライマーセット : chick5-1, chick3-1)	1ml(濃度2μM)	2,000
630-13431	PR-FIS 2000	魚類DNA検出用合成DNA(プライマーセット : FM5, FM3)	1ml(濃度2μM)	2,000

濃度調整溶液品

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
634-13331	MD-COW 15000	牛ミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000
638-13351	MD-PIG 15000	豚ミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000
635-13361	MD-SHP 15000	羊ミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000
630-13311	MD-CHK 15000	鶏ミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000
631-13341	MD-FIS 15000	魚ミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000
637-13321	MD-CON 15000	トウモロコシミトコンドリアDNA ポジティブコントロール	50μl(濃度10ng/μl)	15,000

本品は独立行政法人農林水産消費安全技術センター、並びに独立行政法人農業生物資源研究所の許諾の下に合成・販売をしております。

1K.

多種のサイトカインを一度に検出できる

Proteome Profiler™ Human Apoptosis Array Kit

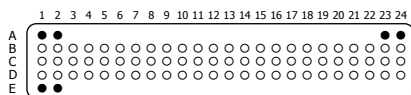
本品は細胞アポトーシスに関連するサイトカインを検出するアレイキットです。ニトロセルロース膜上に各種ヒトサイトカインに対する抗体を2箇所ずつスポットし、1 サンプルで 35 種類のアポトーシス関連物質を一度に検出することができます。また、結果を画像解析することにより発現レベルをプロファイリングすることができます。

【特長】

- 抗体交差性が低い
- 一度に 35 種類の分子を検出できる。
- IP-ウェスタンブロット法の感度に匹敵
- 簡便で経済的

【サンプル】培養上清

【各捕獲抗体一覧・マップ】



位置	捕獲抗体	位置	捕獲抗体
A1, A2	Control(+)	C13, C14	HO-2/HMOX2
A23, A24	Control(+)	C15, C16	HSP27
B1, B2	Bad	C17, C18	HSP60
B3, B4	Bax	C19, C20	HSP70
B5, B6	Bcl-2	C21, C22	HTRA2/Omi
B7, B8	Bcl-x	C23, C24	Livin
B9, B10	Pro-Caspase-3	D1, D2	PON2
B11, B12	Cleaved Caspase-3	D3, D4	p21/CIP1/CDNK1A
B13, B14	Catalase	D5, D6	p27/Kip1
B15, B16	cIAP-1	D7, D8	Phospho-p53 (S15)
B17, B18	cIAP-2	D9, D10	Phospho-p53 (S46)
B19, B20	Claspin	D11, D12	Phospho-p53 (S392)
B21, B22	Clusterin	D13, D14	Phospho-Rad17 (S635)
B23, B24	Cytochrome c	D15, D16	SMAC/Diablo
C1, C2	TRAIL R1/DR4	D17, D18	Survivin
C3, C4	TRAIL R2/DR5	D19, D20	TNF RI/TNFRSF1A
C5, C6	FADD	D21, D22	XIAP
C7, C8	Fas/TNFSF6	D23, D24	PBS (Negative Control)
C9, C10	HIF-1 α	E1, E2	Control(+)
C11, C12	HO-1/HMOX1/HSP32		

【キット内容】

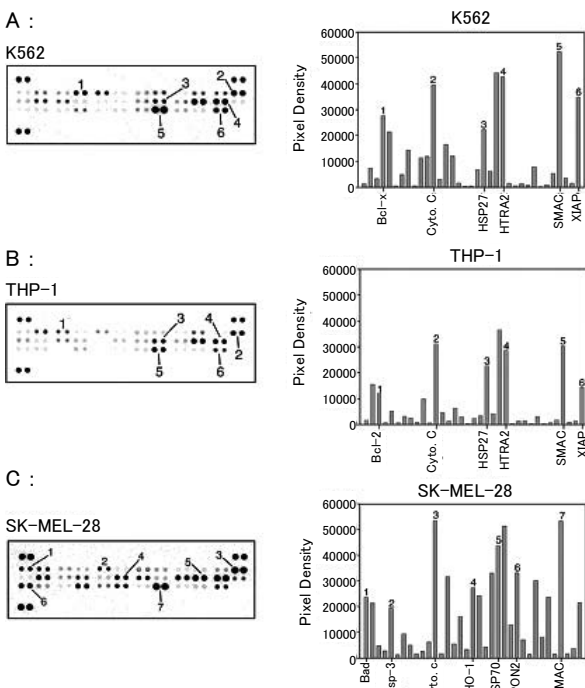
- ▶ Human Apoptosis Array..... 4 枚
- ▶ Array Buffer 1..... 1 本
- ▶ Array Buffer 2 (×5)..... 1 本
- ▶ Array Buffer 3..... 1 本
- ▶ Lysis Buffer 15..... 1 本
- ▶ Wash Buffer (×25)..... 2 本
- ▶ Detection Antibody Cocktail..... 1 本
- ▶ Streptavidin-HRP..... 1 本
- ▶ 4-Well Rectangular multi-dish..... 1 枚
- ▶ Transparency Overlay Template..... 1 枚

※その他、化学発光基質が別途必要です。

【解析例1】

それぞれの培養上清 400 μ g を、サンプルとして本品でアッセイを行った。

- A : ヒト白血病細胞 K562
- B : ヒト単球系細胞 THP-1
- C : ヒトメラノーマ細胞 SK-MEL-28

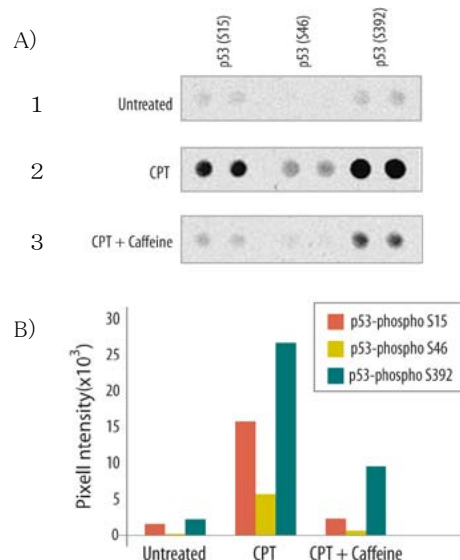


【解析例2】

処理したヒト乳癌腫瘍由来 MCF-1 細胞を用いて、P53 のリン酸化レベルを測定した。

1. CPT 未処理
 2. CPT 1 μ M で 4 時間処理。
 3. CPT 1 μ M + カフェイン 10mM で 4 時間処理。
- CPT : トポイソメラーゼ I 阻害剤であるカンプトセン
 カフェイン : ATM と ATR キナーゼの阻害剤

- A) ウェスタンブロットを行った。
- B) 本アレイキットを用いてアッセイを行った後、画像解析を行った。



遺伝子

タンパク質

免疫

蛍光

培養

生理活性

機器・機材

その他

お知らせ

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
511-42341	ARY009	Proteome Profiler™ Human Apoptosis Array Kit	1 kit	104,000

【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)
550-72161	ARY001	Proteome Profiler™ Human Phospho-RTK Array Kit	1 kit	83,000
554-81471	ARY002	Proteome Profiler™ Human Phospho-MAPK Array Kit	1 kit	104,000
NEW 516-49471	ARY003	Proteome Profiler™ Human Phospho-Kinase Array Kit	1 kit	146,000
519-01001	ARY004	Proteome Profiler™ Human Phospho-Immunoreceptor Array Kit	1 kit	104,000
512-00991	ARY005	Proteome Profiler™ Human Cytokine Array Kit, Panel A	1 kit	104,000
515-28561	ARY006	Proteome Profiler™ Mouse Cytokine Array Kit, Panel A	1 kit	104,000
NEW 514-42331	ARY008	Proteome Profiler™ Rat Cytokine Array Kit, Panel A	1 kit	104,000
553-64081	DY998	Streptavidin-HRP (set of 5 vials enough for 75 plates total)	1 kit	41,000

※詳細な製品情報はホームページから入手できます。(http://www.rndsystems.com/)

U.M.X.

※R&D Systemは米国TECHNE CORPORATIONの登録商標です。(第4901382号)

タンパク質安定化試薬

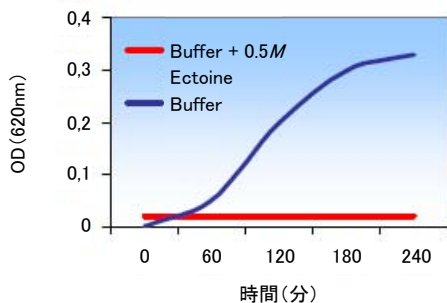
エクトイン/ヒドロキシエクトイン



エクトイン及びヒドロキシエクトインは、好塩性細菌 (*Halomonas elongata*) から単離した補償溶質の1種で、高水溶性、双性イオンの低分子物質です。補償溶質は、好塩性細菌が外部浸透圧に対抗するために細胞内に蓄積する物質で、細胞内の様々なタンパク質、核酸、細胞膜等の生体高分子を、酵素活性等、細胞内代謝に影響を与えることなく、熱や塩などのストレスから保護する働きを持っています。

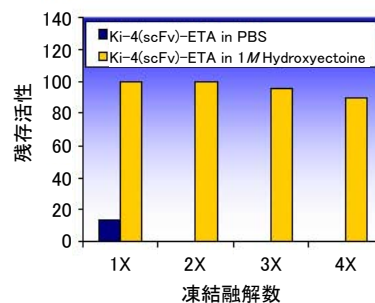
本品は、DNase、RNase、Protease、保存剤不含です。

【タンパク質凝集抑制効果】

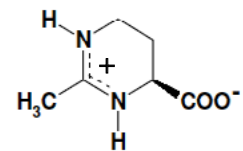


LDH の凝集を濁度の増加として OD₆₂₀ で測定した。エクトイン 0.5M を加えたバッファーでは濁度の上昇は見られない。

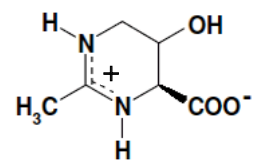
【抗体の安定化】



凍結融解を繰り返し行った際の抗体の変性を測定した。



エクトイン
2-Methyl-4-carboxyl-1,4,5,6-tetrahydroypyrimidine



ヒドロキシエクトイン
2-Methyl-4-carboxyl-5-hydroxyl-1,4,5,6-tetrahydroypyrimidine

酵素	ストレス	タンパク質濃度	エクトイン/ヒドロキシエクトイン濃度	残存活性 (%)	
Lactate Dehydrogenase	急速冷凍/融解(4回) 凍結: -196°C、30秒 融解: 25°C、300秒	52µg/ml	1.0M Hydroxyectoine	100	
Phosphofructokinase		75µg/ml	1.0M Ectoine	100	
Enolase		50µg/ml	0.4M Ectoine	100	
Glutamate Dehydrogenase		350µg/ml	0.5M Hydroxyectoine	85	
Lactate Dehydrogenase	50°C、30分 50°C、10分 50°C、30分	52µg/ml	0.5M Hydroxyectoine	90	
Phosphofructokinase			75µg/ml	1.0M Hydroxyectoine	100
Enolase			50µg/ml	0.1M Hydroxyectoine	88

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
501-95531	LC101-0001	Ectoine ultra pure 99%	1g	37,300
508-95541	LC103-0001	Hydroxyectoine ultra pure 99%	1g	59,000

U.T.

GPCR など7回膜貫通型タンパク質が抽出できる!!

ProteoExtract® Transmembrane Extraction Kit (TM-PEK)

TM-PEK は、哺乳類細胞または組織から、膜タンパク質を穏やかにかつ効果的に抽出するためのキットです。
従来抽出が難しいと言われていた7回膜貫通タンパク質を抽出できます。
もちろん1回貫通型でも抽出できます。

【特長】

- GPCR など7回膜貫通タンパク質が抽出できる
- 活性を保持したまま抽出可能
- 操作が簡便(所要時間1~1.5時間)

【操作方法】

細胞またはホモジナイズした組織に Extraction Buffer 1 を加え、膜透過処理をして、遠心分離により、細胞質画分と膜(不溶化)画分とに分けます。

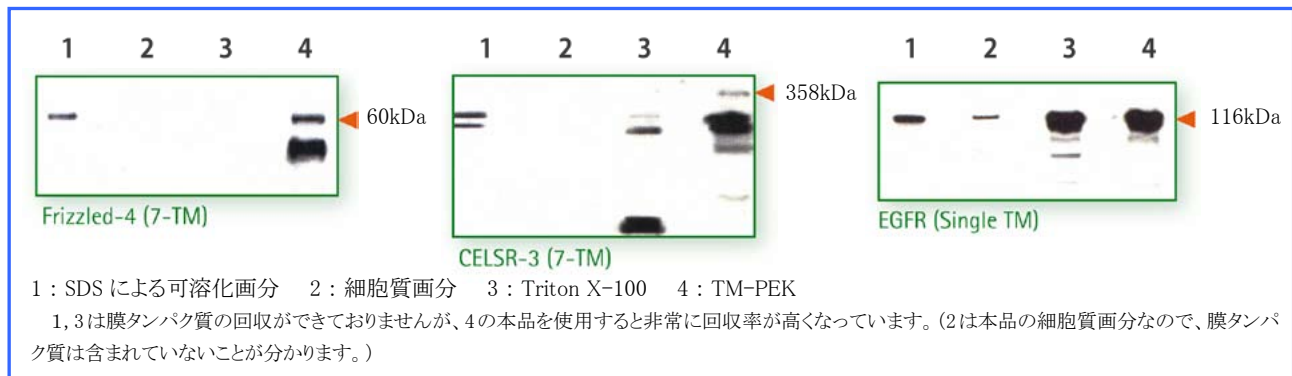
膜画分に Extraction Buffer 2 と TM-PEK reagent (A または B)* を混ぜたものを加え、膜タンパク質を可溶化します。

* : A, B どちらかを選択します。

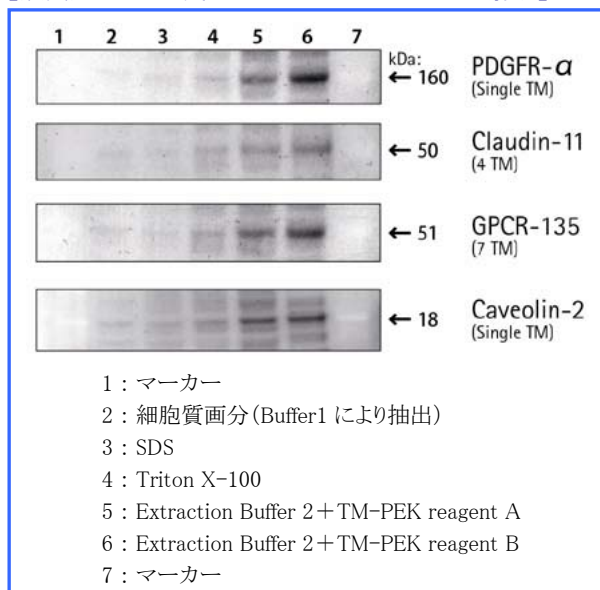
A : 壊れやすく複雑なタンパク質の抽出に使用

B : 抽出しにくい複数回膜貫通型タンパク質の抽出に使用。

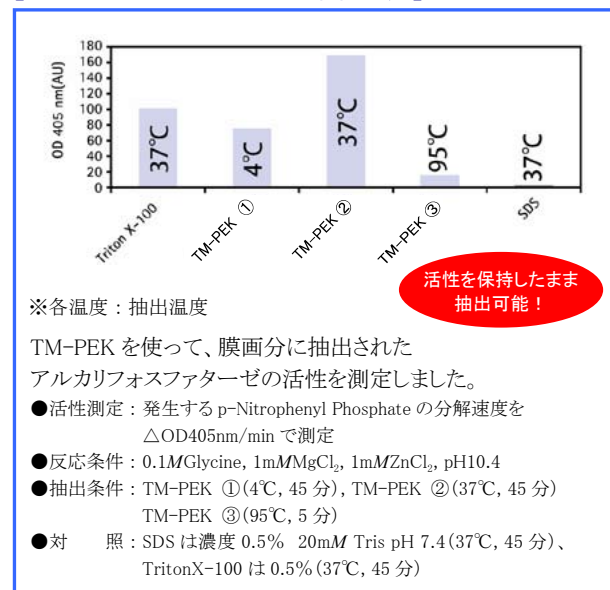
【ウェスタンブロットによる比較】



【膜貫通タンパク質のウェスタンブロットによる解析】



【アルカリフォスファターゼの活性測定】



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	71772-3	ProteoExtract® Transmembrane Extraction Kit (TM-PEK)	20回分	69,000

U.N.

がん・器官形成などの研究に



抗ヒトテネイン-C, ラットモノクローナル抗体

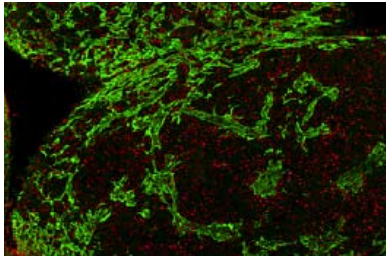
テネインは、細胞外マトリックスの一つである糖タンパク質で、テネイン-C、X、R、W、Yの5種類が知られており、器官形成初期の上皮-間充織の間質に存在します。胎児期に多く発現しますが、がん細胞や創傷治癒過程でも多く産生されており、がんマーカーとしての重要性が示唆されています。

がんなどの疾患、器官形成、組織の再構築などの研究にご使用下さい。

- 抗原：ヒトメラノーマ細胞株 A375 の GIT 培地上清から精製したテネイン-C
- 精製：培養上清の濃縮物を Protein G アフィニティークロマトグラフィーによって精製
- クローン No. : 3-6C2
- サブクラス : IgG_{2a}κ
- 特異性：ヒト及びマウステネイン-C と交差性を示す
- エピトープ：テネインの EGF 様配列リピート部分
- 形状：PBS(-)(pH 7.2) and 0.1% Sodium Azide
- 濃度：1mg/ml
- 使用濃度：免疫組織染色・・・1~5μg/ml

【ヒト卵巣腫瘍細胞株をヌードマウス皮下移植後形成された腫瘍の免疫染色】

〈染色例〉



ヒト卵巣腫瘍細胞株をヌードマウス皮下に移植し形成した腫瘍を固定・包埋後、作成した切片を本品で免疫染色し、レーザー顕微鏡にて観察した。マウス及びヒト由来のテネインが陽性(緑色)で染色されている。赤色は細胞核。

固定液：4%パラホルムアルデヒド/0.1mol/l リン酸緩衝液(pH 7.2)

一次抗体：本品(終濃度1~5μg/ml)

二次抗体：FITC標識ウサギ抗ラットIgG

封入剤：0.05mol/l TBS(pH 8.0), 90% Glycerol and 10mg/ml DABCO

【参考文献】

- 1) Hitaiwa, N. *et al.* : *J. Cell Sci.*, 104, 289 (1993).
- 2) Beaulieu, J. *et al.* : *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 192, 1086 (1993).
- 3) Sasano, H. *et al.* : *Modern Pathology*, 6, 323 (1993).
- 4) Settles, D.L. *et al.* : *J. Neurosci. Res.*, 47, 109 (1997).
- 5) Whitlon, D.S. *et al.* : *J. Comp Neurol.*, 406, 361 (1999).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
018-21781	Anti Human Tenascin-C, Rat Monoclonal Antibody	免疫化学用	100μg	54,000

K.O.

再生医療分野の研究に



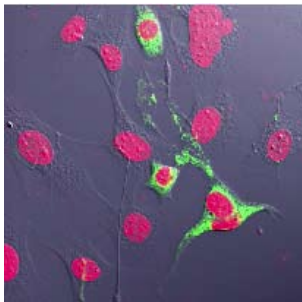
抗 CSA, モノクローナル抗体

CSA(C3H strain specific antigen)は、熱ショックタンパク質 Hspa9 のバリエーションの一つで、C3H 系統マウスに発現しており、細胞分化やがん化において発現が消失することがありません。本品は、免疫染色に使用でき、C3H キメラマウスを用いたがん・再生医療分野の研究などに用いることができます。

- 抗原：C3H/HeN 筋肉粗抽出液の GPI 活性分画
- 精製：腹水を Protein G アフィニティークロマトグラフィーによって精製
- クローン No. : 17-6C3
- サブクラス : IgG₁κ
- 特異性：Hspa9 の C3H バリエーションを認識する。C3H/He 及び C3H を遺伝背景とするコンジェニックマウス、DBA1 及び SM/J が陽性系統である。また、BALB/cA、C57BL/6 の CSA コンジェニックも陽性系統である。
- 形状：PBS(-)(pH 7.2) and 0.1% Sodium Azide
- 濃度：1mg/ml
- 使用濃度：免疫組織染色・・・1~5μg/ml

【C3H マウス乳がん細胞の染色】

〈染色例〉



C3Hマウス乳がん細胞とBALB/cマウス乳がん細胞を共培養後、本品を用いた蛍光抗体間接法により染色し、レーザー顕微鏡にて観察した。陽性(緑色)に染色されている細胞がC3H乳がん細胞で、BALB/c乳がん細胞は染色されていない。赤色は細胞核。

固定液：氷冷1%酢酸含95%エタノール

一次抗体：本品(終濃度1μg/ml)

二次抗体：FITC標識ヤギ抗マウスIgG

【参考文献】

- 1) Kusakabe, M. *et al.* : *J. Cell Biol.*, 107, 257 (1988).
- 2) Lee, G. H. *et al.* : *Cancer Res.*, 51, 3257 (1991).
- 3) Michikawa, Y. *et al.* : *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 196, 223 (1993).
- 4) Taniguchi, H. *et al.* : *Transplant. Proc.*, 31, 454 (1999).
- 5) Suzuki, A. *et al.* : *Hepatology*, 32, 1230 (2000).
- 6) Suzuki, A. *et al.* : *Transplant. Proc.*, 32, 2370 (2000).

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
015-21791	Anti CSA, Monoclonal Antibody	免疫化学用	100μg	54,000

K.O.

ポジティブセレクションによる細胞分離試薬

NEW PlusCollect™ 細胞分離キット

本品は、磁気を用いたポジティブセレクションにより細胞群を分取できるキットです。測定対象となる分子の捕獲抗体・検出抗体・バッファーのセットになっており、磁気ビーズとマグネットを用いて目的の細胞分画を分取することができます。検出抗体はフィコエリスリン標識されていますので、フローサイトメトリーで確認することができます。

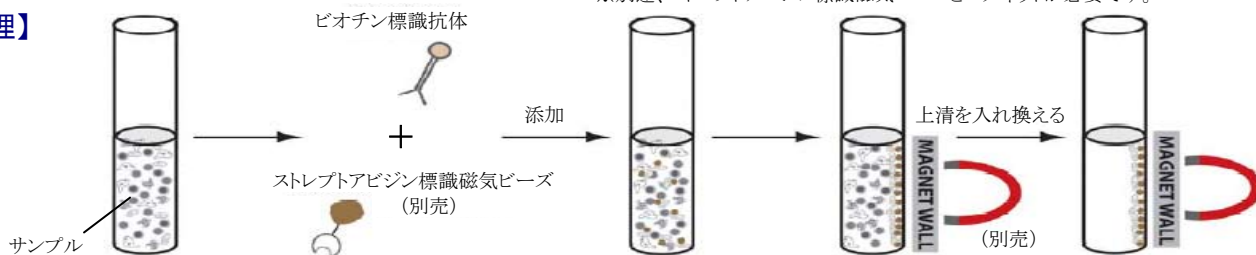
【特長】

- 捕獲抗体と検出抗体を添付
- ポジティブセレクションにより分取可能
- iMagnet™などの他社マグネットでも使用可能

【キット内容】

- ▶ Human Selection Antibody..... 625μl (ビオチン標識、25 回分)
 - ▶ Human Detection Antibody..... 250μl (フィコエリスリン標識、25 回分)
 - ▶ 10× PlusCollect Buffer..... 50ml
- ※別途、ストレプトアビジン標識磁気ビーズとマグネットが必要です。

【原理】



※必要に応じて、ヒトIgG (コードNo. 514-47211) を用いてFc受容体阻害の操作を行って下さい。

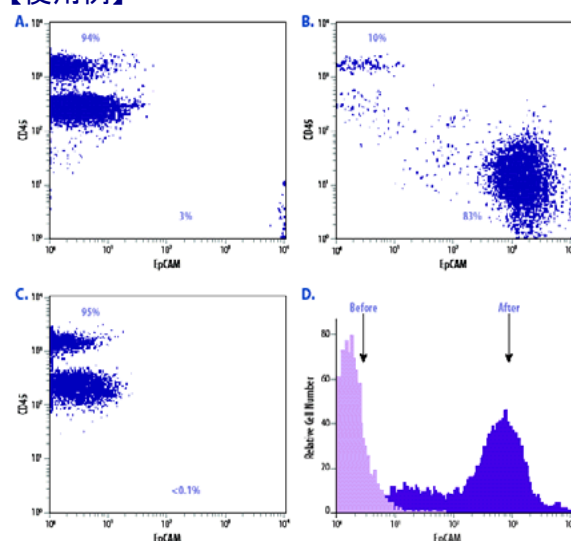
コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
513-46201	PLS929	Human ACE/CD143 PlusCollect	1 kit	73,000
518-46131	PLS180	Human CCR5 PlusCollect	1 kit	73,000
513-46181	PLS806	Human CD31/PECAM-1 PlusCollect	1 kit	73,000
516-46171	PLS379	Human CD4 PlusCollect	1 kit	73,000
514-46111	PLS1430	Human CD45 PlusCollect	1 kit	73,000
511-46121	PLS170	Human CXCR4 PlusCollect	1 kit	73,000
515-46141	PLS1838	Human E-Cadherin PlusCollect	1 kit	73,000
514-46091	PLS1097	Human Endoglin/CD105 PlusCollect	1 kit	73,000
514-46231	PLS960	Human EpCAM PlusCollect	1 kit	73,000
517-46101	PLS1219	Human Integrin alpha V/CD51 PlusCollect	1 kit	73,000
510-46211	PLS932	Human MCAM/CD146 PlusCollect	1 kit	73,000
512-46151	PLS2408	Human NCAM-1/CD56 PlusCollect	1 kit	73,000
510-46191	PLS809	Human VCAM-1/CD106 PlusCollect	1 kit	73,000
517-46221	PLS938	Human VE-Cadherin PlusCollect	1 kit	73,000
519-46161	PLS357	Human VEGF R2/KDR PlusCollect	1 kit	73,000

各分子の細胞における発現

測定対象	細胞の種類										
	TC	BC	DC	NK	SC	Mo	Gr	Pl	Er	EC	Ep
VEGF R2					+						+
Integrin alpha V/CD51					+		-	+			+
Endoglin/CD105	-	-			+	+	-	-	-	+	
ACE/CD143	-	-				+	-	-		+	+
VE-Cadherin	-	-	-			-	-	-	-	+	-
MCAM/CD146	+	-				-	-	-	-	+	
CD31/PECAM-1	+	+		+		+	+	+	-	+	
EpCAM											+
E-Cadherin					+				+		+
CXCR4	+	+	+			+				+	
CCR5	+	-				+	+	-	-	-	
CD3	+	-				-	-	-	-	-	-
CD4	+	-				-	+	+	-	-	-
NCAM-1/CD56					+						
CD45	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-

TC : T-cells, BC : B-cells, DC : Dendritic Cells, NK : Natural Killer cells, SC : Stem Cells, Mo : Monocytes, Gr : Granulocytes, Pl : Platelets, Er : Erythrocytes, EC : Endothelial Cells, Ep : Epithelial Cells
(+ : ポジティブ - : ネガティブ)

【使用例】



MCF-7株(ヒト乳がん細胞)とHuman EpCAM Plus Collect (コードNo.514-46231)を用いてEpCAM ポジティブ細胞を分取し、アロフィコシアニン標識抗CD45抗体(メーカーコード : FAB1430A)とフィコエリスリン標識抗EpCAM抗体(キットに添付)で染色後、フローサイトメトリー解析した。
A : 分取前 B : ポジティブフラクション C : ネガティブフラクション
D : ヒストグラム(AとBの比較)

遺伝子

タンパク質

免疫

蛍光

培養

生理活性

機器・機材

その他

お知らせ

【関連製品】

MagCollect™ マグネット

本品は強力な永久磁石を使用しており、PlusCollect™シリーズや MagCollect™シリーズと合わせて使用することにより目的の細胞群を分取することが出来ます。



一度に使用できるのは下記のとおりです。

丸底試験管(12×75mm、5ml 容) 6本まで

丸底試験管(17×100mm、15ml 容) 2本まで

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
511-47221	MAG997	MagCollect Magnet	1 EA	104,000

MagCollect™ 磁気ビーズ

本品はコロイド状の磁気ビーズ(半径：～150nm)で、ストレプトアビジンやマウス IgG などで標識してあります。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
510-28251	MAG999	MagCollect Streptavidin Ferrofluid	1ml	73,000
—	MAG998	MagCollect Goat Anti-Mouse IgG Ferrofluid	1ml	52,000

ヒト IgG

本品はヒト血漿から採取した IgG です。FDA推奨のテスト方法により HbsAg・HIV-1・HIV-2・HCV ネガティブであることを確認済みです。Fc 受容体の阻害に使用できます。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
514-47211	1-100-A	Purified Human IgG	1mg	16,000

MagCollect™ Cell Isolation シリーズ

本品はネガティブセレクションにより、目的とする細胞群を分取できるキットです。

PlusCollect™シリーズと異なり、磁気ビーズが添付されますが、フローサイトメリー用検出抗体は添付されません。

【キット内容】

- ▶ MagCollect Biotinylated Antibody Cocktail 1ml
- ▶ MagCollect Streptavidin Ferrofluid 1.25ml
- ▶ MagCollect 10× Buffer 10ml

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
514-28271	MAGH103	MagCollect Human B Cell Isolation Kit	1 kit	114,000
—	MAGH105	MagCollect Human CD14 ⁺ Cell Isolation Kit	1 kit	103,000
517-28261	MAGH101	MagCollect Human CD3 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	114,000
—	MAGH102	MagCollect Human CD4 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	114,000
—	MAGH106	MagCollect Human TREM-1 ⁺ Cell Isolation Kit	1 kit	103,000
—	MAGM204	MagCollect Mouse B Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM201	MagCollect Mouse CD3 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM202	MagCollect Mouse CD4 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM203	MagCollect Mouse CD8 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM206	MagCollect Mouse Memory CD4 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM205	MagCollect Mouse Naive CD4 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGM207	MagCollect Mouse Naive CD8 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	94,000
—	MAGR303	MagCollect Rat B Cell Isolation Kit	1 kit	100,000
—	MAGR301	MagCollect Rat CD3 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	100,000
—	MAGR302	MagCollect Rat CD4 ⁺ T Cell Isolation Kit	1 kit	100,000

※詳細な製品情報はホームページから入手できます。(http://www.rndsystems.com)

※R&D SYSTEMSは米国TECHNE CORPORATIONの登録商標です。(第4901382号)

U.TN.

抗ヒト CD 関連抗体

抗ヒト CD298 モノクローナル抗体

Na/K-ATPase は、 α 及び β サブユニットから成るヘテロ二量体で、 Na^+ 及び K^+ のイオン勾配の維持及びその能動輸送に関与する細胞膜タンパク質です。CD298 (Na/K-ATPase β 3) は β サブユニットの一つであり、両生類、マウス、ラット、ヒトなどで同定されています。CD298 はラットにおいては 42kDa の糖タンパク質で、精巣、脳、腎臓、脾臓、小腸、肺、肝臓、胃、大腸など様々な組織に存在しています。これまでに少なくとも 4 種類の α サブユニット及び 4 種類の β サブユニットが存在することが判明しており、調節因子の γ サブユニットがいくつかの組織では同定されています。

網膜に発現する Na/K-ATPase は、視細胞の暗電流、シナプス活動、活動電位などにより利用された Na^+ 及び K^+ のイオン勾配を回復し、マウス及びラットの網膜では、CD298 の発現は主に視細胞に限られています。またヒトでは、CD298 が T リンパ球、B リンパ球の増殖に関与することも示されています。

本抗体はヒト CD298 に特異的な抗体であり、FACS、免疫沈降、免疫組織染色に使用できます。

上記のほかにも抗ヒト CD 関連抗体を販売しております。是非ご利用下さい。

コードNo.	メーカーコード	品名	Type	用途	容量	希望納入価格(円)
NEW 300-34881	KS131	Anti Human CD298 (Na/K-ATPase β 3) Monoclonal Antibody (Clone No. 5G10)	M	FC, IP, IH	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
NEW 309-34611	KS124	Anti Human CD9 (MRP-1) Monoclonal Antibody (Clone No. 6D11)	M	FC, IP, IH, WB	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
NEW 306-34621	KS125	Anti Human CD54 (ICAM-1) Monoclonal Antibody (Clone No. YUK11)	M	FC, IP	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
NEW 303-34631	KS127	Anti Human CD59 (HRF20) Monoclonal Antibody (Clone No. YUK1)	M	FC, IP	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
NEW 300-34641	KS128	Anti Human CD71 (TFRC) Monoclonal Antibody (Clone No. YUK9)	M	FC, IP	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
NEW 303-34871	KS129	Anti Human CD98hc (4F2) Monoclonal Antibody (Clone No. WK4)	M	FC, IP	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
301-09021	KS017	Anti Human CD36 Monoclonal Antibody (Clone No. NF189)	M	FC	50 μ g (200 μ l/vial)	30,000
303-09841	KE020	Anti Human 4F2 Heavy Chain (4F2hc : CD98) Polyclonal Antibody	P	IH, WB	250 μ g (500 μ l/vial)	49,000
304-09751	KT022	Anti Human Class A Macrophage Scavenger Receptor (MSR-A:CD204) Monoclonal Antibody (Clone No. SRA-E5)	M	IH, WB	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
304-34921	KT117	Anti Human Macrophage (CD68) Monoclonal Antibody (Clone No. PM-1K)	M	IH	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000
308-34181	KT118	Anti Human Macrophage Scavenger Receptor A (MSR-A : CD204) Monoclonal Antibody (Clone No. SRA-C6)	M	IH, WB, Neutralization	50 μ g (200 μ l/vial)	55,000

※Type : M=Monoclonal Antibody
P=Polyclonal Antibody

※用途 : FC=Flow Cytometry
IH=Immunohistochemistry
IP=Immunoprecipitation

G.T.

神経変性疾患の解明に

抗ヒトタウ抗体



タウタンパク質は、微小管の安定に寄与しているとされ、中枢神経系に多く発現しています。脳内では神経細胞やアストログリア・オリゴデンドロサイトグリアなどに局在しており、アルツハイマー症脳では過剰にリン酸化されたタウタンパク質が蓄積し、神経原線維変化 (PHF) を引き起こすとの報告がされております。R&D 社の抗ヒトタウ抗体は大腸菌内で発現させたリコンビナントタンパク質 (Accession#P10636 の 624~724 残基部分) を抗原として使用しております。

コードNo.	メーカーコード	品名	適用	容量	希望納入価格(円)
519-23341	MAB3494	Anti-Human Tau MAb (Clone 376720)	WB, Direct ELISA	100 μ g	42,000
512-23331	AF3494	Human Tau Affinity Purified Polyclonal Ab	WB, IHC, Direct ELISA	100 μ g	75,000

※詳細な製品情報はホームページから入手できます。(http://www.rndsystems.com)

※R&D Systemは米国TECHNE CORPORATIONの登録商標です。(第4901382号)

U.TN.

免疫分野の研究に最適

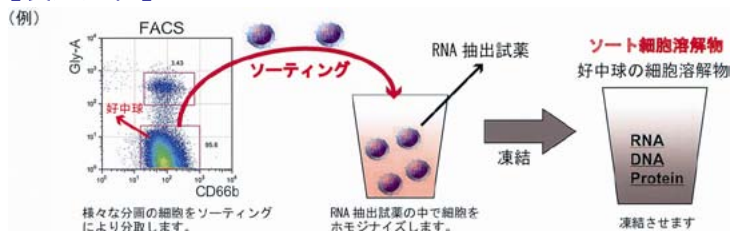
ソート細胞ライセート

T細胞、B細胞、造血幹細胞等の各種の細胞を、FACSセルソーティングにより分取し、それぞれの細胞種の遺伝子解析および機能評価を行うことは今日の分子生物学において重要な実験要素の一つと言えます。しかし、実際には、様々な分面の細胞種をソーティングして単一の細胞を得ることは、それほど容易なことではありません。

これまでにも、脳、肝臓、脾臓といった全組織の細胞を対象とした、細胞溶解物、RNA、およびcDNAライブラリーは製品として販売されておりますが、これらの組織をさらに、個々の細胞を分画したものはありませんでした。そこで、リプロセル社では、東京大学医科学研究所 中内研究室で長年にわたり培われたFACSセルソーティングの技術に応用し、様々な細胞種を分取したものを、幅広くご提供させていただきます。免疫学および発生学分野の研究者の方をはじめ、幅広い分野の方にお使いいただけます。

また、下記リストに記載していない細胞についても、カスタムメイドでライセートを調製致しますのでご相談下さい。

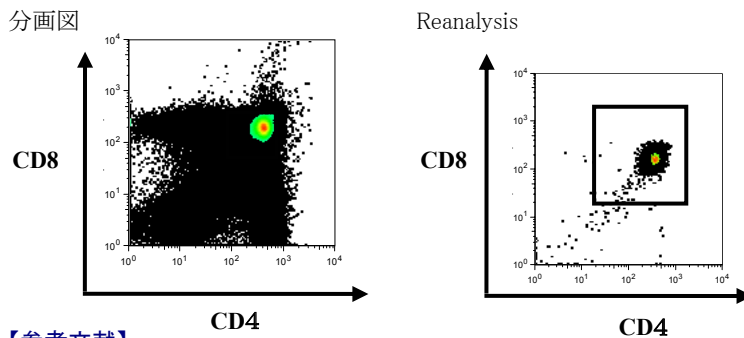
【製造過程】



【仕様】

- 由来 : マウス
- 内容 : 各種分画細胞の細胞溶解物
- 細胞数 : 製品ごとに異なる
- 梱包 : バイアル
- 保存 : -70°C
- 検査 : FACSリアナリシス / PCR

【製品検査 (FACS による Reanalysis)】



【使用方法】

- 各種分画細胞におけるRNA発現解析
- 各種分画細胞におけるcDNAの作成
- 各種分画細胞における新規分子の探索
- 各種分画細胞におけるDNAのメチル化の検出

【参考文献】

- 1) Takayanagi S, et al, *Blood*, 1 June 2006, Vol 107, p4317
- 2) Yotsumoto, K, et al, *J. Exp. Med.*, Vol 198, No2, Jul 21, 2003, p223
- 3) Matsubara, A, et al, *JEM*, Vol 202, No11, Dec 5, 2005, p1483
- 4) Iwama, A, et al, *Immunity*, Vol 21, p843, Dec 2004
- 5) Osawa, M, et al, *Blood*, Oct 2002, Vol. 100, No. 8
- 6) Shibuya, A, et al, *Nature Immunology*, Nov. 2000, Vol. 1, No. 5, p441

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
303-33031	マウス胸腺ソート細胞ライセート T細胞 (CD4+, CD8+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
300-33041	マウス胸腺ソート細胞ライセート T細胞 (CD4-, CD8-) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
307-33051	マウス胸腺ソート細胞ライセート ヘルパーT細胞 (CD4+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
304-33061	マウス胸腺ソート細胞ライセート キラーT細胞 (CD8+) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
301-33071	マウス骨髄ソート細胞ライセート 顆粒球 (Gr-1+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
308-33081	マウス骨髄ソート細胞ライセート マクロファージ (Mac-1+, Gr-1-) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
305-33091	マウス骨髄ソート細胞ライセート 赤芽球 (TER-119+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
308-33101	マウス骨髄ソート細胞ライセート B細胞 (B220+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
305-33111	マウス骨髄ソート細胞ライセート 未熟細胞 (Lineage-) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
302-33121	マウス骨髄ソート細胞ライセート 造血幹前駆細胞 (c-Kit+, Sca-1+, Lin-) 1.0×10^3 個	500 μl	49,000
309-33131	マウス骨髄ソート細胞ライセート 造血前駆細胞 (c-Kit+, Sca-1+, Lin-, CD34+) 1.0×10^3 個	500 μl	49,000
306-33141	マウス骨髄ソート細胞ライセート 造血幹細胞 (c-Kit+, Sca-1+, Lin-, CD34-) 1.0×10^3 個	500 μl	115,000
303-33151	マウス脾臓ソート細胞ライセート B細胞 (B220+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
300-33161	マウス脾臓ソート細胞ライセート NK細胞 (NK1.1+) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
307-33171	マウス脾臓ソート細胞ライセート ヘルパーT細胞 (CD4+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
304-33181	マウス脾臓ソート細胞ライセート キラーT細胞 (CD8+) 1.0×10^5 個	500 μl	32,000
301-33191	マウス脾臓ソート細胞ライセート 制御性T細胞 (CD4+, CD25+) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
304-33201	マウス脾臓ソート細胞ライセート Th1細胞 (CD4+, IFN γ) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000
301-33211	マウス脾臓ソート細胞ライセート Th2細胞 (CD4+, IL-4+) 2.0×10^4 個	500 μl	32,000

※本製品群は、劇物です。

G.T.

遺伝子

タンパク質

免疫

蛍光

培養

生理活性

機器・機材

その他

お知らせ

15

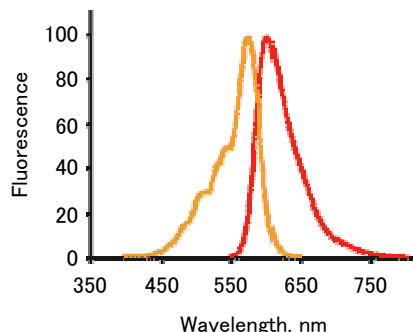
長波長赤色蛍光タンパク質 TurboFP602 シリーズ

Evrogen 社では、長波長赤色蛍光タンパク質 TurboFP602 は 574nm と 602nm に単一最大励起波長と最大蛍光波長を持ちます。哺乳動物細胞用発現ベクターに加えて、ミトコンドリア局在用、プロモーター機能解析用、細菌用発現ベクターなどのシリーズ製品をラインアップしています。様々な蛍光発現研究に応じたご使用頂けます。

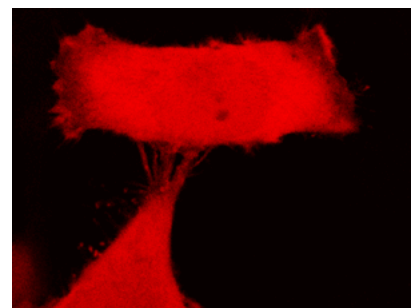
【特長】

- 長波長の赤色蛍光
- 高輝度
- フォールディングが速い
- pH 変化に対して安定

【励起/蛍光スペクトル】



【使用例】



pTurboFP602-N vectorをHeLa細胞に導入

タンパク質	蛍光色	励起波長 (nm)	蛍光波長 (nm)	分子吸光係数 (M ⁻¹ cm ⁻¹)*1	蛍光収率 (φ)	輝度*2	pKa	分子量	構造	検出時間(h)*3
TurboFP602	赤	574	602	74,400	0.35	26	4.7	26kDa	ダイマー	10~12

*1: それぞれの吸収極大波長で測定 *2: 輝度=分子吸光係数×蛍光収率/1000

*3: 哺乳動物細胞中において、トランスフェクション後から検出までに要する時間

コードNo.	メーカーコード	品名	用途	容量	希望納入価格(円)
518-24271	FP711	pTurboFP602-C vector(C末端融合タイプ)	哺乳動物細胞用	20μg	84,000
515-24281	FP712	pTurboFP602-N vector(N末端融合タイプ)	哺乳動物細胞用	20μg	84,000
510-40471	FP717	pTurboFP602-mito vector	ミトコンドリア局在用	20μg	84,000
513-40461	FP715	pTurboFP602-PRL vector	プロモーター機能解析用	20μg	84,000
516-40451	FP713	pTurboFP602-B vector	細菌用	20μg	84,000

※各ベクターマップおよび塩基配列については、Evrogen社のホームページをご参照ください。(http://www.evrogen.com)

【Turbo602製品のライセンスについて】

These products contain a proprietary nucleic acid coding for a proprietary fluorescent protein(s) intended to be used by academic (non-commercial) entities and for research purposes only.

【Evrogen社製品のライセンスについて】

Notice to Purchaser:

Evrogen Fluorescent Protein Products (the Products) are available to Purchasers for non-commercial non-for-profit research use. With purchase of the Products, Purchaser is granted a worldwide, non-exclusive, royalty-free, limited license to use the Products for non-commercial life science research only. Such license specifically excludes the right to sell or otherwise transfer the Products, its components or derivatives to third parties and any uses or activities (or the results therefrom) that themselves generate revenue for the Purchaser. For commercial use of the Products please contact Evrogen at license@evrogen.com for license information.

Evrogen Fluorescent Proteins Licensing Program:

Evrogen offers fluorescent proteins (TurboGFP, Phi-Yellow, and JRed, patent applications pending) for commercial use under a license. Our Licensing Program is a cost-effective and flexible way for customers to obtain a variety of licensing options for internal use, providing services to third parties, manufacturing of novel products or other applications. Quick and convenient evaluation of Evrogen fluorescent protein-based technologies is easily available by purchase of fluorescent protein vectors of interest. For license information please contact Evrogen by e-mail at license@evrogen.com.

関連製品

Mel-Juso human melanoma-FarRed FP602

MARINPHARM 社では Evrogen 社よりライセンスを受けた蛍光タンパク質を発現する各種細胞株を製造・販売しております。

【特長】

- 95%以上の細胞が形質転換体
- 世代間で安定した発現を保証



FP602を発現するMel-Juso human melanoma細胞

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
—	MJ-FP602	Mel-Juso human melanoma-FarRed-FP602	1 vial	照会

※MARINPHARM社では赤色以外にも、緑や黄色の蛍光タンパク質発現細胞株も多数取り扱っております。

製品の詳細はメーカーホームページ (http://marinpharm.com) をご覧ください。

U.MX.

L-グルタミンの代替品



L-アラニル-L-グルタミン溶液

L-アラニル-L-グルタミンは、L-グルタミンを含むジペプチドです。L-グルタミンは細胞の主栄養源となり、培地成分として重要な必須アミノ酸です。しかし、溶液中では pH や温度条件により細胞にとって有害となるアンモニア等に分解され、培養細胞に悪影響を与えます。一方、L-アラニル-L-グルタミンは溶液中で安定な化合物で、L-グルタミンの分解によるアンモニアの産生を抑制できます。培養中に徐々に放出されるペプチダーゼによりジペプチドが分解され、L-グルタミンが連続的に供給されます。L-グルタミンは低濃度に維持され、エネルギー代謝が効率的に行われます。そのため、L-アラニル-L-グルタミンを培地に添加することで、長時間の培養が可能になり、また細胞増殖能も向上します。

【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、細胞増殖能試験 適合

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
NEW 016-21841	200mmol/l L-Alanyl-L-Glutamine Solution (×100)	細胞培養用	100ml	6,500
073-05391	200mmol/l L-Glutamine Solution (×100)	細胞培養用	100ml	3,000
190-14881	100mmol/l Sodium Pyruvate Solution (×100)	細胞培養用	100ml	1,800
139-15651	MEM Non-essential Amino Acids Solution (×100)	細胞培養用	100ml	2,800
132-15641	MEM Essential Amino Acids Solution (×50)	細胞培養用	100ml	3,000

細胞培養時のコンタミネーション防止に



抗生物質溶液

使いやすい溶液タイプにカナマイシン硫酸塩溶液を追加しました。細胞培養での細菌のコンタミネーションを防ぐ、あるいは除去するために、液体培地に添加してご使用下さい。カナマイシン硫酸塩は、アミノグリコシド系抗生物質で、タンパク質合成を阻害します。グラム陽性菌・グラム陰性菌・マイコプラズマに対して、抗菌スペクトルを持ちます。カナマイシン硫酸塩溶液の基本添加量は、培地 1l に対して 2ml です。ろ過滅菌処理されていますので、そのまま液体培地に添加してご使用いただけます。

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			
076-05381	G-418 Sulfate Solution	●	●	●	●		遺伝子研究用	20ml	20,000
072-05383		neo 遺伝子導入細胞の選択						100ml	85,000
084-07681	50mg/ml Hygromycin B Solution	●	●	●	●		生化学用	20ml	15,000
080-07683		ハイグロマイシン耐性遺伝子導入細胞の選択						100ml	60,000
112-00771	50mg/ml Kanamycin Sulfate Solution	●	●			●	細胞培養用	20ml	4,800
168-23191	Penicillin-Streptomycin Solution (×100) (Penicillin G 10,000units/ml, Streptomycin Sulfate 10mg/ml)	●	●				細胞培養用	100ml	3,500
161-23181	Penicillin-Streptomycin-Amphotericin B Suspension (×100) (Penicillin G 10,000units/ml, Streptomycin Sulfate 10mg/ml, Amphotericin B 25μg/ml)	●	●	●	●		細胞培養用	100ml	4,600
541-01961	Amphotericin B Solution (250μg/ml)			●	●		生化学用	100ml	7,000
544-01571	10mg/ml Gentamicin Sulfate Solution	●	●			●	生化学用	25ml	5,000
541-01581	50mg/ml Gentamicin Sulfate Solution	●	●			●	生化学用	25ml	12,500
545-01981	Penicillin-Streptomycin-L-Glutamine Solution (100×) (Penicillin G 10,000units/ml, Streptomycin Sulfate 10mg/ml, L-Glutamine 29.2mg/ml)	●	●				生化学用	100ml	9,600

K.U.E.

近日発売

動物由来成分不含/GMO(遺伝子組換え生物)不含の培地添加剤

LucraTone Supplements

植物加水分解物、酵母エキスやペプトンなどの培地添加剤です。

9種類の動物由来成分不含タイプと、3種類の動物由来成分含有タイプをラインアップしています。これらの添加剤は、高純度な可溶性アミノ酸、ペプチド、ビタミン及び必須成分が含まれており、細胞培養や発酵の培地に添加いただくことによって、タンパク質の産生効率が向上します*。

*:10%FBS 添加基礎培地、無血清培地と比較

【特長】

動物由来成分不含/GMO 不含タイプ

●BSE リスクなし ●動物由来成分不含 ●GMO 不含 ●高品質 ●室温保存可能

【ラインアップ】

▶動物由来成分不含/GMO 不含

LucraTone Broadbean	LucraTone Yeast UF	LucraTone SoyP
LucraTone Pea	LucraTone Potato	LucraTone Wheat
LucraTone Yeast	LucraTone SoyF	LucraTone Lupin

▶動物由来成分含有

LucraTone Fish	LucraTone Casamino Acid	LucraTone Tryptone USP
----------------	-------------------------	------------------------

【成分表】

基礎分析*	LucraTone Broadbean	LucraTone Pea	LucraTone Yeast	LucraTone Yeast UF	LucraTone Potato	LucraTone Soy F	LucraTone Soy P	LucraTone Wheat	LucraTone Lupin	LucraTone Fish	LucraTone Casamino Acid	LucraTone Tryptone USP
メーカーコード	8801	8802	8803	8804	8805	8806	8807	8808	8809	8810	8811	8812
物理的性質												
外観、色	ライトブラウン	ライトブラウン	ライトベージュ	ライトベージュ	ライトグレイ	ベージュ	ベージュ	ベージュ	ライトブラウン	ライトブラウン	オフホワイト	ホワイトクリーム
可溶性(5%濃度での水への可溶性)	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て	全て ¹⁾
微生物コントロール												
総菌数(CFU/g)USPによる	<2000	<200	<5000	<500	<1000	<1000	<1000	<2000	<1000	<2000	<1000	<1000
エンドトキシン(EU/g)	100	200	NA	1	25	313	100	313	25	800	25	800
化学的分析												
総窒素(kjeldahl 法)	11.0%	12.4%	10.9%	11.5%	12.6%	10.0%	10.0%	11.4%	9.1%	11.8%	7.6%	12.8%
αアミノ窒素(USPによる)	2.8%	3.7%	5.2%	6.0%	3.3%	2.5%	2.2%	2.4%	1.7%	2.7%	5.9%	4.0%
AN/TN(加水分解度)	0.25	0.30	0.48	0.52	0.26	0.25	0.22	0.21	0.18	0.23	0.77	0.31
pH(5%濃度液中)	6.9	7.3	7.0	6.8	7.0	7.0	7.0	6.8	7.0	7.0	5.3	7.1
乾燥による損失量(USPによる)	<6.0%	<3.0%	<6.0%	<6.0%	<6.0%	<6.0%	<6.0%	<6.0%	2.0%	2.0%	<6.0%	2.1%
総炭水化物	11.7%	4.3%	10.0%	9.0%	2.7%	15.0%	15.0%	7.1%	17.0%	1.2%	0.1%	0.5%
塩化ナトリウム(電位差測定法)	0.3%	1.3%	<0.5%	<0.5%	0.8%	3.0%	0.2%	0.2%	NA	5.2%	40.3%	0.2%
硫酸灰化(USPによる)	12.6%	<15%	13.8%	13.5%	8.5%	15.0%	14.0%	15.9%	18.0%	24.0%	49.7%	12.3%
タンパク質(窒素×6.25)	69.0%	80.6%	68.2%	71.9%	78.8%	62.5%	62.5%	71.3%	58.5%	76.7%	49.4%	83.2%
アミノ酸組成(mg/g)(HPLC分析)												
アラニン	30.5	39.3	88.0	88.0	45.4	29.0	29.0	19.1	19.2	65.8	20.0	29.0
アルギニン	63.5	76.4	51.0	51.0	50.2	45.0	45.0	21.3	57.0	58.0	22.0	34.0
アスパラギン酸	73.0	100.4	99.0	99.0	97.8	73.0	73.0	20.9	59.6	68.7	44.0	63.0
シスチン	5.0	7.3	9.0	9.0	22.6	0.0	0.0	10.2	6.8	63.0	0.0	0.0
グルタミン酸	117.0	166.5	163.0	163.0	93.6	119.0	119.0	254.5	125.0	99.8	125.0	163.0
グリシン	26.0	37.2	48.0	48.0	42.0	28.0	28.0	23.8	22.2	91.6	12.0	19.0
ヒスチジン	17.0	20.4	21.0	21.0	19.6	17.0	17.0	14.9	13.5	18.3	18.0	30.0
イノロシン	26.5	36.6	55.0	55.0	40.8	25.0	25.0	22.1	23.2	31.8	24.0	47.0
ロイシン	26.5	62.5	76.0	76.0	77.5	45.0	45.0	44.2	37.0	48.9	34.0	70.0
リジン	41.0	64.3	80.0	80.0	63.5	39.0	39.0	10.8	26.0	55.7	56.0	74.0
メチオニン	10.5	8.5	14.0	14.0	19.7	5.0	5.0	24.0	4.2	44.8	12.0	25.0
フェニルアラニン	31.5	39.6	37.0	37.0	44.7	30.0	30.0	37.7	20.6	30.7	25.0	50.0
プロリン	28.0	36.7	40.0	40.0	41.7	30.0	30.0	129.5	25.5	39.2	61.0	72.0
セリン	32.2	41.4	46.0	46.0	45.8	32.0	32.0	31.4	30.0	35.1	27.0	49.0
スレオニン	24.0	30.1	46.0	46.0	50.2	23.0	23.0	17.4	21.0	34.1	22.0	40.0
チロシン	26.0	29.3	24.0	24.0	42.9	13.0	13.0	22.2	27.0	26.0	6.0	26.0
トリプトファン	4.5	18.4	13.0	13.0	7.9	0.0	0.0	6.6	5.0	3.4	0.0	12.0
バリン	29.0	40.3	59.0	59.0	48.9	37.0	37.0	26.6	23.0	38.6	39.0	58.0

*): 本表に記載されている値は、ある特定のペプトン、加水分解物、あるいは酵母抽出液を測定した際の標準値です。実測値はロット間で若干の差が生じます。

1) LucraTone Tryptone USP の溶解度は、2%濃度にて測定しています。

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
8801-100	LucraTone Broadbean	100g	3,300
8801-500	LucraTone Broadbean	500g	16,800
8802-100	LucraTone Pea	100g	6,400
8802-500	LucraTone Pea	500g	31,700
8803-500	LucraTone Yeast	500g	6,100
8804-100	LucraTone Yeast UF	100g	1,300
8804-500	LucraTone Yeast UF	500g	22,800
8805-100	LucraTone Potato	100g	4,600
8805-500	LucraTone Potato	500g	12,100
8806-100	LucraTone Soy F	100g	2,400
8806-500	LucraTone Soy F	500g	9,700
8807-100	LucraTone Soy P	100g	1,900
8807-500	LucraTone Soy P	500g	9,300
8808-100	LucraTone Wheat	100g	2,100
8808-500	LucraTone Wheat	500g	9,700
8809-100	LucraTone Lupin	100g	6,400
8809-500	LucraTone Lupin	500g	31,700
8810-100	LucraTone Fish	100g	2,800
8810-500	LucraTone Fish	500g	13,500
8811-100	LucraTone Casamino Acid	100g	4,200
8812-100	LucraTone Tryptone USP	100g	3,500
8812-500	LucraTone Tryptone USP	500g	17,000

U.K.

ラット、マウスの各種プライマリー細胞の採取に最適 調整済み組織・細胞分離用試薬



CHI SCIENTIFIC

Accelerating Primary Cell Research

OptiTDS™

細胞培養を行うには、まず組織から細胞を単離する必要があります。この作業に主としてタンパク分解酵素が用いられます。繊維性組織にはコラーゲンを分解するコラゲナーゼが、また、細胞同士の接着を分離するには、トリプシン、プロナーゼなどが用いられています。

種や組織により、それぞれ分離条件が異なり、試行錯誤を繰り返し、経験則的に作業が行われているのが現状です。

Chi Scientific 社の OptiTDS™ は、マウス、ラットの組織別(脂肪、骨、脳、肝臓、腎臓、心臓、肺、筋肉、表皮など)に最適化されています。

【特長】

- コラゲナーゼ、ディスパーゼ、ヒアルロニダーゼ、トリプシン等組織分解に必要な酵素をあらかじめ、各々組織の分解に最適な割合で配合。
- 酵素溶液 1ml で最大 5mg の組織を分解：1キットで 3～50g (組織やサンプルの状態によって変わります。)
- 全てのロットで性能試験済み

▶ 商品の一部を紹介します。その他に多数取扱っております。

【キット内容】

- ▶ Dissociation Enzyme..... 2×1ml
- ▶ Optimal Buffer..... 2×9ml
- ▶ Protocol

※キットの組成は各々組織によって違いがあります。

メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
4-20291	Eye Dissociation System 1 (Retina), Mouse and Rat	1kit	27,900
4-20292	Eye Dissociation System 2 (Retinal, Epithelial), Mouse and Rat	1kit	31,200
4-20293	Eye Dissociation System 3 (Neurons, visual cortex, Photoreceptors, retina), Mouse and Rat	1kit	31,200
4-20294	Eye Dissociation System 4 (Retinal pigment epithelial), Mouse and Rat	1kit	41,100
4-20351	Neural Dissociation System 1 (Neurons), Mouse and Rat	1kit	31,200
4-20301	Liver Dissociation System 1 (Hepatocytes), Mouse	1kit	27,900

U.Y.A.

CORNING 大量培養用容器

HYPERFlask™ 細胞培養容器 (High Yield Performance Flask)

本品は T-175cm² フラスコと同じフットプリントで 1,720cm² の培養面積を持つ多重構造のフラスコです。

【特長】

● 多重 (10 段) 構造のフラスコ

革新的な構造からなる 10 段のポリスチレン表面上で細胞を培養します。

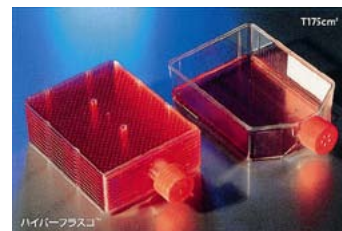
● T-175cm² と同じフットプリント

一度に 1,720cm² の面積に細胞培養することができ、細胞収量が増加します。

● 操作時間の短縮

同じ面積を T-175 フラスコで操作する時よりも 1/10 の操作ステップで作業を終えることができます。

※プロトコールについてはウェブサイト (www.corning.com) でご覧頂けます。



浮遊系細胞培養にも使用可能！！

大量の浮遊系細胞を培養した場合の細胞増殖と生産高について、標準的な T-175 フラスコとハイパーフラスコの比較実験をしたところ、遜色なく充分な結果が得られました。ハイパーフラスコを使用することで操作の簡便化や、インキュベータスペースの確保など好条件が揃います。

〈実験方法〉

- CHO-S 細胞、MH-677 細胞を同密度の細胞数を播種し、96 時間培養して細胞数を計測する。
- 抗体産生の研究のために、ハイブリドーマ細胞を培養し、24 時間毎に 1ml のサンプルを取り出し、細胞生存率を測定する。
- 96 時間の培養終了後に遠心分離をし、その上清を集めてキットにて抗体生産量を測定する。

※詳細につきましては、こちらよりご覧下さい。

(http://www.corning.com/Lifesciences/technical_information/techDocs/snappshots_095_HYPERFlask_LargeScale_SuspensionCellGrowth.pdf)

〈結果〉

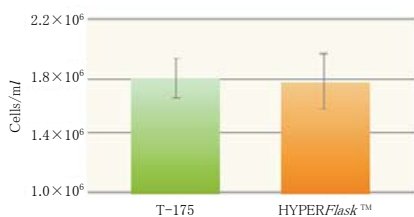


Figure 1.
CHO-S細胞を96時間培養後、細胞濃度を比較

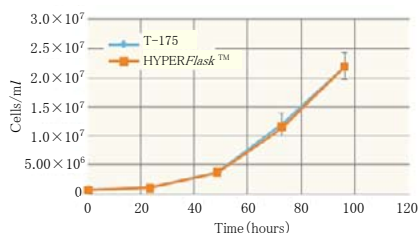


Figure 2.
MH-677細胞を96時間培養、細胞密度の平均データを比較

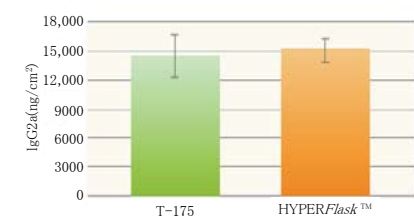


Figure 3.
ハイブリドーマ細胞を用いたmouse IgG2aの産生能を比較

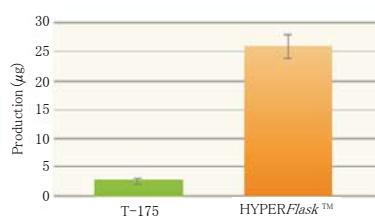


Figure 4.
ハイブリドーマ細胞を用いたmouse IgG2aの産生能をトータル収量で比較

- ① ハイパーフラスコ 1 個で、T-175 フラスコ 10 個分と同量の浮遊系細胞の細胞増殖可能
- ② 血清の有無に関わらず T-175 フラスコと同量の細胞密度と細胞生存率を示した。
- ③ 抗体の生産量もそれぞれのフラスコで同量得られた。



ハイパーフラスコを用いることによって、少ないフラスコの数で目的の細胞や抗体を得ることが可能です。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
645-10741	10010	HYPERFlask™ (ハイパーフラスコ™)	4個/箱	39,200
—	10024		24個/箱	223,200

※メーカーコード：10024は国内非在庫品です。大量使用予定のお客様とフォーキャストを取り交わし、特別に在庫管理させて頂きます。

【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)
645-08031	431328	Cell Bind™ 175cm ² フラスコ, アングルネック, ベントキャップ付き, バーコード付き, 滅菌済み	84個	96,600
649-07711	3292	Cell Bind™ 175cm ² フラスコ, アングルネック, ベントキャップ付き, 滅菌済み	50個	51,150
648-08021	3298	Cell Bind™ 175cm ² フラスコ, アングルネック, フェノールキャップ付き, 滅菌済み	50個	48,850

G.K.

糖アッセイキット

Galactose and Lactose Assay Kit

ガラクトースは、グルコースと共にラクトースを構成します。ガラクトースは、酵素代謝により、グルコースに変換されます。この、ガラクトース代謝過程の遺伝的欠損により、血中にガラクトースが蓄積すると、ガラクトース血症となり、肝臓、腎臓、中枢神経系などの組織に重篤な傷害を引き起こします。

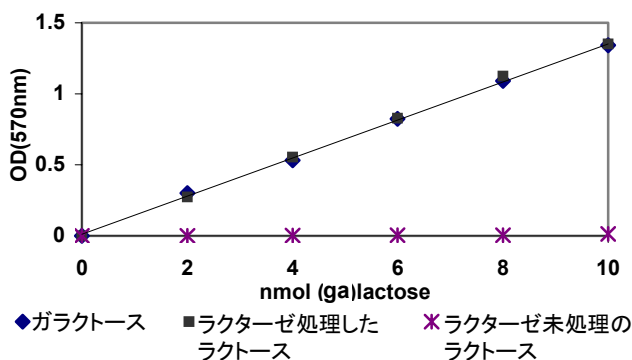
本キットは、血清、血漿、尿、培地、食物など種々サンプル中のガラクトースとラクトースを測定するキットです。キットに含まれるガラクトースオキシダーゼが、遊離のガラクトースを特異的に酸化し、その産物が Galactose Probe と反応、レゾルフィンを生産させます。生成したレゾルフィンを、吸光度計(570nm)、もしくは、蛍光光度計(Ex/Em=535nm/587nm)で測定します。ラクトースは、遊離のガラクトース量とキット中のラクターゼで加水分解して生成した総ガラクトース量から換算します。

【キット内容】

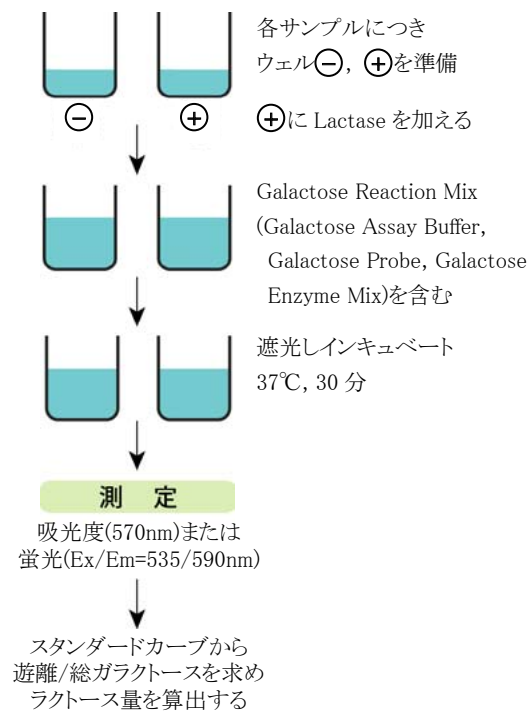
- ▶ Galactose Assay Buffer 25ml
- ▶ Galactose Probe (Lyophilized) 1 vial
- ▶ Dimethylsulfoxide (DMSO, Anhydrous) 0.4ml
- ▶ Lactase (Lyophilized) 1 vial
- ▶ Galactose Enzyme Mix (Lyophilized) 1 vial
- ▶ Galactose Standard (100nmol/ μ l) 100 μ l
- ▶ User Manual

【アッセイ結果例】

ラクトース溶液サンプルならびにガラクトーススタンダードについてアッセイを行いOD₅₇₀を測定した結果



【ラクトース測定操作概要】



ラクトース量 = 総ガラクトース量 (+のウェルで測定) - 遊離ガラクトース量 (-のウェルで測定)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
513-38491	K617-100	Galactose and Lactose Assay Kit	100 Assay	56,000

▶ その他の糖アッセイキット

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
514-38421	K606-100	Glucose Assay Kit	100 Assay	37,000
516-38481	K616-100	Glucose and Sucrose Assay Kit	100 Assay	56,000
516-38501	K618-100	Maltose and Glucose Assay Kit	100 Assay	56,000

U.T.

NEW リベロマイシン A ナトリウム ~イソロイシル tRNA 合成酵素阻害剤、破骨細胞選択的アポトーシス誘導剤~

本品は理化学研究所 抗生物質研究室 長田博士が発見した新規の阻害剤です。弊社は理化学研究所から販売ライセンスを受けています。

本品は *Streptomyces* 属から単離された抗生物質です。イソロイシル tRNA 合成酵素をターゲットとし、真核細胞のタンパク質合成を阻害します。抗腫瘍活性や抗真菌性が認められて研究が進められていましたが、近年では低濃度投与により、酸性環境を作り出す活性化破骨細胞に細胞死を誘導することがわかり、骨粗鬆症・多発性骨髄腫の治療薬の候補として注目を浴びています。

【参考文献】

Woo, J.T., Kawatani, M., Kato, M., Shinki, T., Yonezawa, T., Kanoh, N., Nakagawa, H., Takami, M., Lee, K.H., Stern, P.H., Nagai, K. & Osada, H. : *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **103**(12), 4729-34(2006)

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
185-02181	Reveromycin A Sodium Salt	細胞生物学用	500 μ g	30,000

細菌由来タンパク質毒素

弊社では毒素のラインアップがさらに充実致しました。シグナル伝達等の研究にご利用ください。

アデニル酸シクラーゼ毒素, 組換え体, 溶液

百日咳菌が産生・分泌する一本鎖ポリペプチドです。受容体を介さないエンドサイトーシスによって標的細胞へ侵入します。ポリペプチド鎖上に cAMP 触媒ドメインと孔形成ドメインを有しており、宿主細胞由来 ATP を基質にして cAMP を産生したり、宿主細胞に陽イオン選択的な孔を形成して細胞膜を破壊します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度:360 μ g/ml*)
- ◆由来：*E. coli* expressed adenylate cyclase toxin
- ◆活性：CHO 及びヒト単球細胞に本品を 10-100ng/ml 添加し、培養した際の、細胞内のアデニル酸シクラーゼ活性の増加を確認。

NEW コレラ毒素溶液

コレラ菌が産生するタンパク質毒素です。激しい下痢による脱水症状を引き起こすことが知られています。A サブユニット 1 分子、B サブユニット 5 分子から構成されており、A サブユニットは三量体 GTP 結合タンパク質である Gs の α サブユニットを ADP-リボシル化します。この ADP-リボシル化によりアデニル酸シクラーゼが恒常的に活性化され、細胞内 cAMP 濃度が上昇します。B サブユニットは標的細胞表面の GM1 ガングリオシドに結合し、細胞内に A サブユニットを送り込む働きがあります。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：1mg/ml*)
- ◆由来：*Vibrio cholerae*
- ◆活性：CHO 細胞に本品を 1.25ng/ml 添加し、培養した際に、細胞の 50%以上が紡錘形に変形するのを確認。

NEW コレラ毒素Aサブユニット, 溶液

コレラ毒素を構成する A サブユニットの単品タイプです。A サブユニットは三量体 GTP 結合タンパク質である Gs の α サブユニットを ADP-リボシル化します。この ADP-リボシル化によりアデニル酸シクラーゼが恒常的に活性化され、細胞内 cAMP 濃度が上昇します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：0.41mg/ml*)
- ◆由来：*Vibrio cholerae*
- ◆活性：CHO 細胞を用いてコレラ毒素で特異的形態変化を認める 100 倍量の濃度で培養した場合でも、細胞に特異的形態変化を認めない。

NEW コレラ毒素Bサブユニット, 溶液

コレラ毒素を構成する B サブユニットの単品タイプです。B サブユニットは標的細胞表面の GM1 ガングリオシドに結合し、細胞内に A サブユニットを送り込む働きがあります。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：0.93mg/ml*)
- ◆由来：*Vibrio cholerae*
- ◆活性：CHO 細胞を用いてコレラ毒素で特異的形態変化を認める 100 倍量の濃度で培養した場合でも、細胞に特異的形態変化を認めない。

ウェルシュ菌エンテロトキシン溶液

食中毒原因菌として知られるウェルシュ菌が産生するタンパク質毒素です。動物細胞のタイトジャンクションの構成タンパク質であるクローデイン 3、4、6、7、8、14 に結合して細胞膜上に孔を形成し、細胞膜を破壊します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：280 μ g/ml*)
- ◆由来：*Clostridium perfringens*
- ◆活性：Vero 細胞に本品を 1 μ g/ml 添加し、培養した際に、生存率が 40%以下になることを確認。

皮膚壊死毒素溶液

Bordetella 属(百日咳菌、類百日咳菌、気管支敗血症菌など)が産生するタンパク質毒素です。動物細胞の低分子量 GTP 結合タンパク質である Rho、Rac、Cdc42 をポリアミン化し、下流の情報伝達経路を活性化します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：92 μ g/ml*)
- ◆由来：*Bordetella bronchiseptica*
- ◆活性：MC3TS-E1 細胞に本品を 5ng/ml 添加し、24 時間培養した際に、細胞に顕著な形態変化(細胞の膨潤)が見られる。

NEW

ジフテリア毒素溶液

ジフテリア菌が産生する一本鎖ポリペプチドです。A 及び B フラグメントから構成されており、二つのフラグメントはジスルフィド結合により結合しています。A フラグメントは真核細胞のペプチド伸長因子(EF-2)を ADP-リボシル化することによってタンパク質の合成を阻害します。B フラグメントは標的細胞の受容体に結合する働きがあります。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：5mg/ml*)
- ◆由来：*Corynebacterium diphtheriae*
- ◆活性：Vero 細胞に本品を 20pg/ml 添加し、43 時間培養した際に、生存率が 50%以下になることを確認。

NEW

ジフテリア毒素溶液, 変異体(CRM197)

ジフテリア菌変異体 CRM197 が産生する一本鎖ポリペプチドです。野生型ジフテリア毒素と同様に A 及び B フラグメントから構成されており、二つのフラグメントはジスルフィド結合により結合しています。野生型ジフテリア毒素の A フラグメントには ADP-リボシル化能がありますが、本品は A フラグメント 52 位の Gly が Glu に変異しているために ADP-リボシル活性も細胞毒性も持たないと言われています。また、受容体 proHB-EGF(膜結合型ヘパリン結合性 EGF 様成長因子)に結合する能力を保持しており、HB-EGF の細胞増殖作用を抑制します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：1mg/ml*)
- ◆由来：*Corynebacterium diphtheriae* CRM197
- ◆活性：Vero 細胞に本品を 250 μ g/ml 添加し 43 時間培養した際に、生存率が約 80%であることを確認。

パストレラ毒素ヒスチジンタグ, 組換え体, 溶液

パストレラ菌が産生するタンパク質毒素です。標的細胞の受容体に結合した後エンドサイトーシスによって細胞内に取込まれます。細胞内では動物細胞の三量体 GTP 結合タンパク質 α サブユニットの G_q 及び G_{12/13} を活性化してコレラサブユニット依存性の情報伝達経路を活性化します。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：370 μ g/ml*)
- ◆由来：*E. coli* expressed histidine tagged *pasteurella multocida* toxin
- ◆活性：Swiss 3T3 細胞に本品を 10ng/ml 添加し、18 時間培養した際の、フォーカス様の細胞凝集を確認。

百日咳毒素溶液

百日咳菌が産生するタンパク質毒素です。百日咳毒素は 5 種 6 個のサブユニットからなり、サブユニット S1 は A プロトマーと呼ばれ、細胞内に侵入して G タンパク質を ADP リボシル化します。S2、S3、S5 それぞれ 1 分子と、S4 の 2 分子からなる複合体は B オリゴマーと呼ばれ、本毒素の細胞表面への結合能を有し、A プロトマーを細胞内に侵入させる働きがあります。

- ◆形状：溶液(タンパク質濃度：65 μ g/ml*)
- ◆由来：*Bordetella pertussis*
- ◆活性：CHO 細胞に 0.1ng/ml 添加し、17 時間培養した際に、細胞に特異的形態変化(細胞が団子状にくっつきあう)が見られる。

*:タンパク質濃度は、初回ロット時の参考値です。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
010-20761	Adenylate Cyclase Toxin, recombinant, Solution	細胞生物学用	50 μ g	40,000
030-20621	Cholera Toxin Solution	細胞生物学用	100 μ g	29,000
036-20601	Cholera Toxin A subunit, Solution	細胞生物学用	50 μ g	29,000
033-20611	Cholera Toxin B subunit, Solution	細胞生物学用	50 μ g	29,000
038-20041	<i>Clostridium perfringens</i> Enterotoxin Solution	細胞生物学用	50 μ g	40,000
041-29851	Dermonecrotic Toxin Solution	細胞生物学用	10 μ g	40,000
043-30421	Diphtheria Toxin Solution	細胞生物学用	200 μ g	20,000
040-30431	Diphtheria Toxin Solution, Mutant (CRM197)	細胞生物学用	200 μ g	20,000
161-22461	<i>Pasteurella multocida</i> Toxin Histidine Tag, recombinant, Solution	細胞生物学用	50 μ g	40,000
168-22471	Pertussis Toxin Solution	細胞生物学用	25 μ g	40,000

※「コレラ毒素溶液」、「コレラ毒素Aサブユニット, 溶液」、「コレラ毒素Bサブユニット, 溶液」、「ウェルシュ菌エンテロトキシン溶液」の販売の際には、生物剤・毒素の適正な取扱いをするために「試験研究用に使用することを確認する証」を頂いております。

K.SY.

ヒスタミン受容体関連製品

ヒスタミン受容体は現在 H₁~H₄ の 4 種類が知られており、いずれも 7 回膜貫通型受容体 (GPCR) です。

H₁ 受容体は 2000 年に新たに同定された受容体で、骨髄や白血球などに発現し免疫応答制御機構に関与している可能性が示唆されており、リガンドを用いた生理的機能解明の研究が注目されています。

Tocris 社ではヒスタミン受容体リガンドを多数取り扱っており、特に H₃ や H₄ 受容体は新製品がぞくぞくと発売となっております。ぜひご利用ください。

<ヒスタミン受容体分類>

サブタイプ	G Protein	セカンドメッセンジャー/ エフェクター	分布
H ₁	G _q /11	PLC活性化	平滑筋、内皮、中枢神経、心臓、肺
H ₂	G _s	cAMP濃度上昇	胃、子宮、血管平滑筋、好中球、心臓、中枢神経
H ₃	G _i /G _o	cAMP濃度減少	中枢神経、末梢神経、内皮
H ₄	G _i /G _o	cAMP濃度減少	骨髄、白血球、脾臓、小腸

H₁受容体

<アゴニスト>

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
505-38151	0646	HTMT Dimaleate	H ₁ /H ₂ 受容体アゴニスト	195867-54-0	10mg	31,600
—					50mg	139,000
NEW 513-42301	2478	2-Pyridylethylamine dihydrochloride	H ₁ 受容体アゴニスト	3343-39-3	50mg	16,200

<アンタゴニスト>

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
NEW 512-43111	2577	Cetirizine dihydrochloride	選択的H ₁ 受容体アンタゴニスト	83881-52-1	50mg	10,900
—	1453	Clemastine fumarate	H ₁ 受容体アンタゴニスト	14976-57-9	100mg	20,500
—	1425	(S)-(+)-Dimethindene maleate	H ₁ 受容体アンタゴニスト、M ₂ 受容体アンタゴニスト	121367-05-3	10mg	36,500
—	0508	Doxepin Hydrochloride	強力なH ₁ 受容体アンタゴニスト、H ₁ 受容体にも結合する	1668-19-5	1g	13,500
NEW 515-43081	2429	Fexofenadine hydrochloride	H ₁ 受容体アンタゴニスト	153439-40-8	10mg	21,000
NEW —					50mg	92,000
—	0784	Ketotifen fumarate	H ₁ 受容体アンタゴニスト	34580-14-8	100mg	18,500
—	1944	Loratidine	末梢型H ₁ 受容体アンタゴニスト： 抗アレルギー治療薬	79794-75-5	10mg	24,000
—					50mg	104,500
575-98691	0660	Mepyramine maleate	選択的H ₁ インバーサアゴニスト	59-33-6	100mg	16,200
531-43421	0662	trans-Tripolidine hydrochloride	強力なH ₁ 受容体アンタゴニスト	6138-79-0	100mg	16,200

H₂受容体

<アゴニスト>

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
509-38171	0668	Amthamine dihydrobromide	高選択的H ₂ 受容体アゴニスト	142437-67-0	10mg	34,500
—					50mg	151,500
500-37621	0506	Dimaprit dihydrochloride	選択的H ₂ 受容体アゴニスト	23256-33-9	100mg	26,300

<アンタゴニスト>

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
—	0721	Aminopotentidine	H ₂ 受容体アンタゴニスト	140873-26-3	10mg	40,000
NEW —	1857	Burimamide oxalate	H ₂ /H ₃ 受容体アンタゴニスト	34970-69-9	10mg	36,500
NEW —					50mg	160,000
—	0902	Cimetidine	H ₂ 受容体アンタゴニスト	51481-61-9	100mg	10,000
—	0833	ICI 162,846	強力なH ₂ 受容体アンタゴニスト、 <i>in vivo</i> 活性	84545-30-2	50mg	34,500
—	1967	Ranitidine hydrochloride	選択的H ₂ 受容体アンタゴニスト	66357-35-5	50mg	10,000
578-98701	0826	Tiotidine	強力な選択的H ₂ 受容体アンタゴニスト	69014-14-8	10mg	19,100
—					50mg	78,000
—	1070	Zolantidine dimaleate	強力な中枢作用性H ₂ 受容体アンタゴニスト	104076-38-2	10mg	36,500
—					50mg	160,000

H₃/H₄受容体

〈アゴニスト〉

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
509-37691	0729	Imetit dihydrobromide	H ₃ /H ₄ 受容体アゴニスト(H ₃ >H ₄)	32385-58-3	10mg	26,300
505-37693					50mg	111,900
552-69693	0932	Immepip dihydrobromide	H ₃ /H ₄ 受容体アゴニスト	164391-47-3	10mg	36,400
556-69691					50mg	155,300
518-43071	2315	Immethridine dihydrobromide	強力で高選択的H ₃ 受容体アゴニスト	87976-03-2	10mg	36,400
—					50mg	160,000
554-94041	2342	4-Methylhistamine dihydrochloride	選択的、高親和性H ₄ 受容体アゴニスト	36376-47-3	10mg	41,700
—					50mg	186,500
—	0569	(R)-(-)- α -Methylhistamine dihydrobromide	強力なH ₃ 受容体アゴニスト	75614-87-8	10mg	31,500
—					50mg	136,000
—	0572	(S)-(+)- α -Methylhistamine dihydrobromide	H ₃ 受容体アゴニスト、メーカーコード：0569の低活性エナンチオマー	75614-93-6	10mg	29,000
—					50mg	128,500
518-41511	0573	N ^α -Methylhistamine dihydrochloride	非選択的H ₃ アゴニスト	673-50-7	10mg	29,200
—					50mg	128,500
NEW 510-40351	2477	Proxyfan maleate	高親和性H ₃ リガンド	177708-09-7	10mg	31,600
516-40353					50mg	135,000
NEW 515-43101	2494	VUF 8430 dihydrobromide	高親和性H ₄ 受容体アゴニスト	98021-17-1	10mg	31,600
—					50mg	139,000

〈アンタゴニスト〉

コードNo.	メーカーコード	品名	製品説明	CAS No.	容量	希望納入価格(円)
506-37721	0752	Clobenpropit dihydrobromide	強力なH ₃ 受容体アンタゴニストおよびH ₄ 部分アゴニスト	145231-45-4	10mg	39,800
—					50mg	170,500
NEW —	2409	Conessine	強力で選択的H ₃ 受容体アンタゴニスト	546-06-5	50mg	31,000
NEW 511-43061	1858	Impentamine dihydrobromide	選択的H ₃ 受容体アンタゴニスト	34973-91-6	10mg	31,600
—					50mg	139,000
—	0779	Iodophenpropit dihydrobromide	強力で選択的H ₃ 受容体アンタゴニスト	143407-29-8	10mg	40,000
—					50mg	176,000
NEW 512-43091	2441	JNJ 10191584 maleate	選択的H ₄ 受容体アンタゴニスト：経口活性	869497-75-6	10mg	31,600
—					50mg	139,000
—	2034	ROS 234 dioxalate	強力なH ₃ 受容体アンタゴニスト	184576-87-2	10mg	34,500
—					50mg	151,500
534-43411	0644	Thioperamide maleate	H ₃ /H ₄ 受容体アンタゴニスト、 <i>in vivo</i> 活性	106243-16-7	10mg	26,300
—					50mg	115,000
NEW 517-40361	2493	VUF 5681 dihydrobromide	強力なH ₃ 受容体サイレントアンタゴニスト	—	10mg	39,800
513-40363					50mg	165,400

U.S.

新パンフレットのご紹介

Tocris 社 New Products

TOCRIS
bioscience

新製品を紹介した小冊子です。ぜひご請求ください。

[パンフレット請求先]

Wako BioWindow 係
E-mail: biowin@wako-chem.co.jp
F A X: 06-6201-5964



ペプチドーム解析を活用して発見された初めての生理活性ペプチド！

NEW NERP-1 & NERP-2

ペプチドーム解析という新しい手法が開発されました。これは、組織や細胞が産生する生体内ペプチド総体を一斉解析することで得られたペプチド情報を基盤とし、新たな生理活性ペプチドを見出す方法論です。最近、質量分析の技術革新、ヒトゲノム情報の進歩により、試料に含まれるペプチドの一次構造を包括的かつ多量に決定することが可能になっています[<http://www.peptidome.jp>]。このペプチドーム解析法を用い、国立循環器病センター研究所、宮崎大学医学部、大阪大学蛋白質研究所、昭和大学医学部の共同研究によりヒト甲状腺髄様がん由来細胞から分泌される新規ペプチド Neuroendocrine regulatory peptide-1 (NERP-1)と NERP-2 が発見されました¹⁾。これは分泌ペプチドに焦点を合わせ、しかも翻訳後修飾が『C 端アミド化』に着目した手法です。彼らはアミド化酵素活性の高い細胞から分泌されるペプチドに C 端アミド化抗体を作用させ、得られた免疫沈降物の質量分析により解析するという新しいアプローチを採用して解析しました。

NERP-1 (Human): **RPESALLGGSEAGERLLQQGLAQVEA** - NH₂**NERP-1 (Rat):** **LEGSFLGGSEAGERLLQQGLAQVEA** - NH₂**NERP-2 (Human):** **<EAEATRQAAAQEERLADLASDLLLQYLLQGGARQRGLG** - NH₂**NERP-2 (Rat):** **<EAEATRQAAAQEERLADLASDLLLQYLLQGGARQRDLG** - NH₂

実際には、彼らは C 端がアミド化されている calcitonin や CGRP を分泌するヒト培養細胞株を用い、培養上清からゲルろ過でペプチド分画を単離しました。次いで、逆相クロマトグラフィーで分画した画分の質量分析の結果から、含有するペプチドを一斉解析して C 端アミド化ペプチド 19 個を同定しました。この内 14 個は CGRP および、その N 端残基が欠落している複数のペプチドに相当し、1 個は calcitonin でした。

残り 4 個は新規ペプチドで、アミノ酸 26 残基からなる NERP-1、38 残基からなる NERP-2 および、それぞれの N 端残基欠落ペプチドでした。この新規ペプチドは神経系や内分泌系細胞で発現する分泌タンパク質 VGF に由来するペプチドでした。ラット VGF タンパク質にも相同性の高い配列があり、ラット脳抽出物から rat NERP-1、NERP-2 も同定されました。

彼らは NERP に対する特異抗体を作製し、ラット脳の免疫染色を行い、室傍核や視索上核などの視床下部神経核に免疫染色陽性ニューロンを認めました。また、免疫電顕により、NERP は室傍核や視索上核の vasopressin 細胞の同一顆粒内に存在することを確認しました。しかも NaCl あるいは angiotensin II をラット脳室内に投与して vasopressin 分泌を亢進させた場合、NERP-1 および NERP-2 がその分泌亢進を用量依存的に抑制することも明らかにされました。これらの作用発現には C 端アミドが必須でした。

このように NERP は vasopressin を介する体液・循環調節の新たな制御システムの解明や病態の解析に有用なペプチドとして期待が集まっています。また、NERP はどのような受容体を介して作用を発現するのか？ vasopressin 以外の作用に影響しないのか？ さらに、中枢神経系以外で NERP は作用しないのか？ など今後どのように解明されていくのかが興味深いところです。

【参考文献】1) *J. Biol. Chem.*, **282**, 26354 (2007)

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
336-44411	4441-s	Neuroendocrine Regulatory Peptide-1 (Human)	0.1mg/vial	10,000
333-44421	4442-s	Neuroendocrine Regulatory Peptide-1 (Rat)	0.1mg/vial	10,000
330-44431	4443-s	Neuroendocrine Regulatory Peptide-2 (Human)	0.1mg/vial	13,000
337-44441	4444-s	Neuroendocrine Regulatory Peptide-2 (Rat)	0.1mg/vial	13,000

【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)
336-40011	4001-v	Angiotensin II (Human)	0.5mg/vial	2,700
332-40851	4085-v	[Arg ⁸]-Vasopressin	0.5mg/vial	4,800

G.T.

個別包装ストリペット、遠沈管キャンペーン

CORNING

☆☆リキッドハンドリング製品 3+1 キャンペーン☆☆

コーニング社リキッドハンドリング製品のうち、キャンペーン対象製品につきまして下記の通りキャンペーンを実施しております。是非、この機会にお試し下さい。

キャンペーン期間：2008年5月1日～2008年6月30日

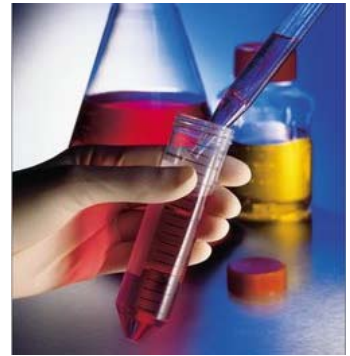
3ケースにつき、もう1ケースもれなくプレゼント！！



キャンペーンパンフレット裏面が進呈品申し込み書になっております。

下記 URL よりご入手下さい。

(<http://wako-chem.co.jp/siyaku/index.htm>)



応募方法

- ・「進呈品申し込み用紙」に必要事項と進呈品カタログ番号・数量をご記入の上、ご請求下さい。
- ・お申し込みの際には必ず該当納入製品の納品書または受領書のコピーを添えてお申し込み下さい。添付のないお申し込みは無効とさせていただきます。
- ・一括でのご購入を条件と致します。期間中の分割してのご購入分合計や上記キャンペーン対象製品以外との組み合わせによるお申し込みは対象外となります。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
641-00331	4051	5ml 個別包装ストリペット(プラスチック包装)	200本	17,600
645-00351	4101	10ml 個別包装ストリペット(プラスチック包装)	200本	18,600
649-00371	4251	25ml 個別包装ストリペット(プラスチック包装)	200本	24,800
641-00451	4501	50ml 個別包装ストリペット(プラスチック包装)	100本	33,000
646-00401	4487	5ml 個別包装ストリペット(ペーパープラスチック包装)	200本	17,600
643-00411	4488	10ml 個別包装ストリペット(ペーパープラスチック包装)	200本	18,600
640-00421	4489	25ml 個別包装ストリペット(ペーパープラスチック包装)	200本	24,800
647-00431	4490	50ml 個別包装ストリペット(ペーパープラスチック包装)	100本	33,000
643-00151	430791	15ml 遠沈管ポリプロピレン製セントリースターキャップバルク	500本	29,000
645-00111	430766	15ml 遠沈管ポリプロピレン製プラグシールキャップバルク	500本	29,000
647-00171	430829	50ml 遠沈管ポリプロピレン製セントリースターキャップバルク	500本	35,500
641-00071	430291	50ml 遠沈管ポリプロピレン製プラグシールキャップバルク	500本	35,500

G.K.

エンドキシン試験用機器

サーモステーションTS-37S/24

本装置は37℃固定の電子式ドライ恒温浴装置です。日本薬局方及びFDAガイドラインに準拠したエンドキシン試験法のゲル化転倒法に最適な恒温槽です。出荷時温度設定検査済みで、公定試験にも安心してご使用頂けます。

【特長】

- 37℃に設定済みで面倒な温度調整やキャリブレーションの作業が不要
- 弊社シングルタイプのライセート試薬にジャストフィット
- 軽量コンパクトで持ち運びが簡単。電源さえあればどこでも設置可能
- 最大24検体まで同時に試験可能
- 測定温度は一目で分かるLEDデジタル表示
- 保温のために水を必要としないドライタイプ。ヒートブロック方式なので温度が均一で、振動、コンタミを気にせずにエンドキシン試験が可能

【主な仕様】

項目	内容
使用環境温度	15℃～30℃
温度保証値	37±1.0℃
ブロック穴数、寸法	24穴、直径12mm、深さ30mm
外形寸法、重量	110W×210D×130H mm (突出部を除く)、3.1kg
電源	AC100V (50/60Hz) 120W



コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
290-50251	サーモステーションTS-37S/24	1台	180,000

M.KZ.

Lumazone

Lumazone (ルマゾーン)は、生きたままの小動物や植物の発光・蛍光イメージを検出・解析する *in vivo* イメージングシステムです。細胞レベルで確認された遺伝子やタンパク質の機能を *in vivo* で検証することが、生命現象の基礎研究や創薬開発で求められています。Lumazone は、*in vivo* イメージングに最適な高感度 CCD カメラ、遮光性に優れた暗箱と光学システム、そしてデータ解析に優れたソフトウェアを1つのシステムとして提供します。

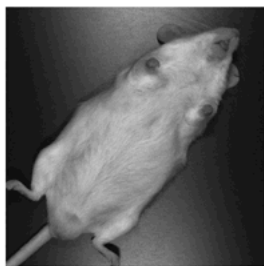
【特長】

- 明視野、蛍光タンパク質、ルシフェラーゼの発現を高感度検出
- 小動物の遺伝子発現をリアルタイム観察
- 紫外～近赤外の高領域で、低ノイズ・高感度冷却 CCD カメラを装備
- EM-CCD 技術で高感度検出(従来の約 1000 倍シグナル増幅)
- 蛍光・発光イメージの取得を1システムで共有可能
- 使用目的に合わせたシステムカスタマイズが可能
- ユニークな設計でトータルオートメーションを実現
- 多機能なイメージングソフトウェアでコントロールから解析までシステム化
- オプションで3方向パノラマ撮影が可能

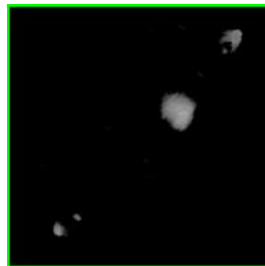


【ルシフェラーゼの検出】

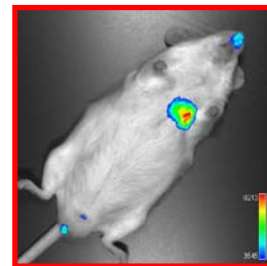
ルシフェラーゼの利用は、生細胞や小動物に対して毒性が低く、蛍光観察のような励起光が不要なため、植物や小動物からの自家蛍光等のバックグラウンドが発生しません。また、赤色波長で発光するルシフェラーゼにより、生体内の透過率が上がり、より深部からのシグナルを検出できます。



反射光で撮影
100ミリ秒で撮影



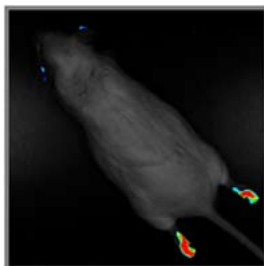
10分露光により
ルシフェラーゼ検出



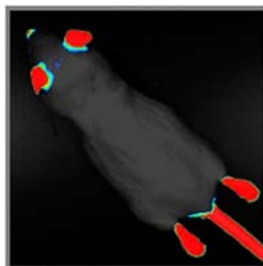
オーバーレイ

【タイムラプスイメージング】

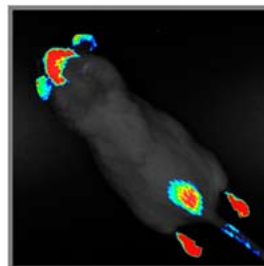
in vivo でのタイムラプスイメージングも観察できます。標的遺伝子の時間経過による発現場所をモニタリングするなど、*in vivo* でしか得ることができないデータを取得します。下記画像は、ルシフェラーゼによるルシフェリンの発光をイメージ化したものです。



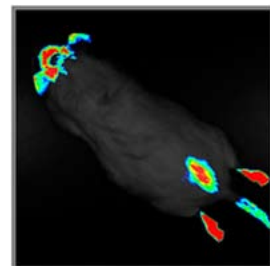
Time 0 h



2 h



20 h



24 h

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
638-14071	Lumazone フルシステム	1式	16,970,000
631-14061	Lumazone ケミルミネッセンスシステム	1式	10,790,000
635-14081	Lumazone フルオレッセンスシステム	1式	7,382,000

※上記商品は標準的なシステムの一例です。他にも実験用途に応じた様々なCCDカメラや暗箱などを用意し、最適なシステムを提案させていただきます。M.H. 詳しくはお問い合わせください。

バーチャルマイクロスコップシステム



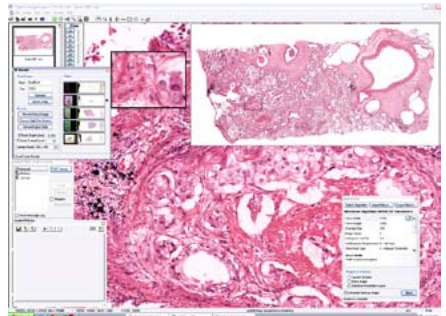
ScanScope

ScanScope (スキャンスコープ)は、病理標本などをスピーディーに、高画質なイメージデータとして保存し、データの解析や共有を行うバーチャルマイクロスコップシステムです。顕微鏡で撮影した画像を1枚1枚貼り合わせるなど、従来は何十時間も手間がかかる作業が、わずか数分で完了します。インターネットでの遠隔地カンファレンスやデジタルパソロジー教育も可能になります。

【特長】

- ワンボタンでスライドをデジタル化
- 世界トップレベルの高速データ取得(15mm×15mmを約2.5分)
- RGB-CCDラインセンサーによる抜群の色再現性と超高画質画像
- ナノモータステージを採用し、継ぎ目のない画像を再現
- 精密なオートフォーカスにより常にシャープな画像を取得
- 専用ソフトは顕微鏡の感覚で使用できる操作性
- 専用ソフトによる画像管理、編集、保存、出力、共有が可能
- ビューワーソフト「ImageScope」は無償で提供
- スライドローダは最大120枚のスライドを自動でデジタル化可能

【スライドデジタル化のメリット】

従来の顕微鏡	バーチャルマイクロスコップ	ビューワーソフト「ImageScope」
 <ul style="list-style-type: none"> ◆顕微鏡での観察 ◆1回に1枚のスライド ◆マニュアル解析の限界 ◆試料保存・検索の煩雑さ ◆リモートでの観察が不可能 	 <ul style="list-style-type: none"> ◆モニターでの観察 ◆複数のスライドでの観察 ◆ソフトウェアによる解析 ◆試料長期保存・検索の容易さ ◆1回のスキャンでどこでも観察が可能 ◆遠隔地、迅速診断 	 <p>ノートパソコンがあれば出張時でも顕微鏡が手元にあるようにスライドの画像確認が可能です。</p>

【ScanScope 作業】

スライドデジタル化	データ管理	解析
 <p>スライド標本</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ◆スライドデータの閲覧 ◆ネットカンファレンス 	 <ul style="list-style-type: none"> ◆測長機能 ◆自動認識解析機能 ◆注釈書き込み

コードNo.	品名	スライドローダ	容量	希望納入価格(円)
—	ScanScope GL-E(学習専用)	最大1枚	1式	8,600,000
—	ScanScope GL	最大1枚	1式	10,900,000
—	ScanScope CS	最大5枚	1式	14,600,000
—	ScanScope XT	最大120枚	1式	24,400,000

※GL、CS、XTはサーバー付きです。

※上記以外にも上位サーバータイプ、PC2台による並列処理タイプなどがあります。詳しくはお問い合わせください。

M.H.

2 μ l で DNA 定量可能なマイクロプレートリーダー

TECAN.

インフィニット 200 NanoQuant

インフィニット 200 NanoQuant は、初めて微量サンプルの吸光アプリケーションに特化して開発されたマルチ検出モードプレートリーダーです。専用の NanoQuant Plate™ を用いることにより 2 μ l のサンプル量で、1ng/ μ l までの DNA 濃度を検出することができます。微量サンプルを一度に 16 サンプルまで測定することが出来ます。モノクロメーターを用いたインフィニット M200 NanoQuant と干渉フィルターを用いたインフィニット F200 NanoQuant の 2 種類をラインアップしています。

【特長】

- NanoQuant Plate™ を用いてサンプル量 2 μ l で DNA、RNA 定量が可能
- 標準添付ソフト i-control™ で簡単に DNA、RNA 濃度演算が可能
- NanoQuant Plate™ 以外にも通常の吸光プレートリーダーとして 6 ウェルから 384 ウェルのマイクロプレートも測定可能



インフィニット200NanoQuant



NanoQuant プレートウェル拡大図



NanoQuant プレートへの分注

Sample type	cDNA		1		2	
	Abs	Value	Abs	Value	Abs	Value
A	250	0.0638 OD	19.45 ng/ μ l	260	0.0646 OD	18.85 ng/ μ l
	200	0.0538 OD	1.76 ratio	200	0.0535 OD	1.82 ratio
B	250	0.0622 OD	17.65 ng/ μ l	260	0.0635 OD	18.45 ng/ μ l
	200	0.0525 OD	1.83 ratio	200	0.0525 OD	1.82 ratio
C	250	0.0613 OD	17.35 ng/ μ l	260	0.064 OD	18.15 ng/ μ l
	200	0.0512 OD	1.76 ratio	200	0.0538 OD	1.72 ratio
D	250	0.0613 OD	17.65 ng/ μ l	260	0.0613 OD	17.65 ng/ μ l
	200	0.0512 OD	1.74 ratio	200	0.0513 OD	1.77 ratio
E	250	0.0669 OD	18.95 ng/ μ l	260	0.0665 OD	18.15 ng/ μ l
	200	0.0562 OD	1.75 ratio	200	0.0557 OD	1.75 ratio
F	250	0.0614 OD	17.05 ng/ μ l	260	0.0641 OD	18.15 ng/ μ l
	200	0.0513 OD	1.79 ratio	200	0.0535 OD	1.76 ratio
G	250	0.0774 OD	19.65 ng/ μ l	260	0.0699 OD	19.65 ng/ μ l
	200	0.0624 OD	1.75 ratio	200	0.059 OD	1.73 ratio
H	250	0.0624 OD	17.75 ng/ μ l	260	0.0646 OD	17.65 ng/ μ l
	200	0.0519 OD	1.83 ratio	200	0.0544 OD	1.76 ratio

標準添付ソフト i-control™ を用いたデータ処理
DNA 濃度、DNA/RNA の比を算出／結果は Excel® に出力

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
513-48521	インフィニット F200 NanoQuant	1台	2,550,000
510-48531	インフィニット M200 NanoQuant	1台	2,940,000

高機能マルチモノクロメーターマイクロプレートリーダー

TECAN.

インフィニット M1000

インフィニット M1000 は、ダブルモノクロメーターを搭載した波長可変式のマルチタイプのプレートリーダーです。従来の蛍光測定に加えて TR-FRET の測定、BRET の測定にも対応しています。モジュール方式で上方蛍光、下方蛍光、蛍光偏光、吸光、発光、インジェクター、1536 ウェルプレート測定、スタッカー)のうち、必要な機能だけを選択できるフレキシブルなマイクロプレートリーダーです。

【特長】

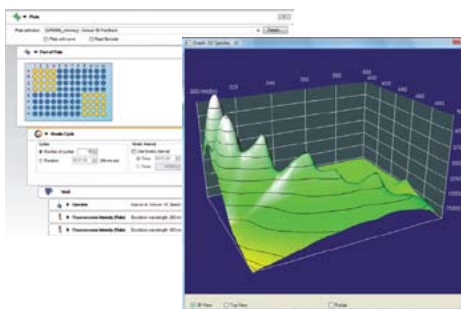
- 波長測定と半値幅を任意に設定可能
- TR-FRET 対応
- オートフォーカス機能により、高感度蛍光測定が可能
- 蛍光 (Top, Bottom)、TRF、TRET、TR-FRET、蛍光偏光、吸光、発光 (Glow, Flash, Dual color)



スタッカー



分注機搭載モデル

標準添付ソフト i-control™ を用いたデータ処理
測定パラメータ設定画面／励起、蛍光波長の 3D スキャングラフ

インフィニットM1000

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
—	インフィニットM1000	1台	照会

M.T.A.

in vitro アポトーシス蛍光検出キット

Immunochemistry
TECHNOLOGIES, LLCFLICA™ *in vitro* Apoptosis Detection Kits

生きた細胞中のカスパーゼ活性(アポトーシス)を定量的に測定

カスパーゼはプロテアーゼの一種で、大部分がアポトーシスに関与しています。現在のところ 14 種類のカスパーゼが知られており、発見順に番号がカスパーゼ-1 から付けられています。

本キットは、活性型カスパーゼに共通の阻害剤(VAD など)に緑色もしくは赤色の蛍光物質を標識したプローブ(FLICA™ = Fluorescent-Labeled Inhibitor of Caspases)を用いています。アポトーシスを発現した細胞は、本プローブにより緑色もしくは赤色の蛍光を発し、これを蛍光顕微鏡、プレートリーダー、フローサイトメーター等で測定します。

緑色(Green FLICA™)と赤色(Red FLICA™)の 2 種類には、活性型カスパーゼ全体が測定できる Poly Caspases と各カスパーゼを測定できるキットがあります。

また、生きた小動物のアポトーシスの検出ができる FLIVO™ Poly (Pan) Caspase *in vivo* Detection Kits があります。



5つのJurkat細胞をFAM-poly caspase FLICA™ (メーカーコード：92)で染色
左：4つの細胞でアポトーシスを発現し、活性型カスパーゼが認められる。
右：5つ細胞の位置

—Data courtesy of Dr. Brian W. Lee, ICT—

【キット内容】

Green FLICA™ (FAM)	25回用	100回用
▶ インヒビター FAM-XXX-FMK FLICA Reagent	1vial	4vial
▶ 10×洗浄Buffer	15ml	60ml
▶ 固定液	6ml	
▶ PI (Propidium Iodide)	1ml	
▶ Hoechst 33342	1ml	

Red FLICA™ (SR)	25回用	100回用
▶ インヒビター SR-XXX-FMK FLICA Reagent	1vial	4vial
▶ 10×洗浄Buffer	15ml	60ml
▶ 固定液	6ml	
▶ Hoechst 33342	1ml	

コードNo.	メーカーコード	品名	インヒビター	容量	希望納入価格(円)
—	91	FAM FLICA™ Poly Caspases Assay Kit	FAM-VAD-FMK	25回用	31,200
—	92			100回用	87,200
—	93	FAM FLICA™ Caspases 3 & 7 Assay Kit	FAM-DEVD-FMK	25回用	31,200
—	94			100回用	87,200
—	95	FAM FLICA™ Caspase 6 Assay Kit	FAM-VEID-FMK	25回用	31,200
—	96			100回用	87,200
—	97	FAM FLICA™ Caspase 1 Assay Kit	FAM-YVAD-FMK	25回用	31,200
—	98			100回用	87,200
—	99	FAM FLICA™ Caspase 8 Assay Kit	FAM-LETD-FMK	25回用	31,200
—	910			100回用	87,200
—	912	FAM FLICA™ Caspase 9 Assay Kit	FAM-LEHD-FMK	25回用	31,200
—	913			100回用	87,200
—	918	FAM FLICA™ Caspase 2 Assay Kit	FAM-AEVD-FMK	25回用	31,200
—	919			100回用	87,200
—	922	FAM FLICA™ Caspase 10 Assay Kit	FAM-VDVAD-FMK	25回用	31,200
—	923			100回用	87,200
—	929	FAM FLICA™ Caspase 13 Assay Kit	FAM-LEED-FMK	25回用	31,200
—	930			100回用	87,200
—	916	SR FLICA™ Poly Caspases Assay Kit	SR-VAD-FMK	25回用	34,000
—	917			100回用	92,900
—	931	SR FLICA™ Caspases 3 and 7 Assay Kit	SR-DEVD-FMK	25回用	34,000
—	932			100回用	92,900

U.Y.A.

NEW 安価 LIF, ヒト, 組換え体, 培養上清

LIF (Leukemia Inhibitory Factor) は、白血病細胞の増殖を阻害し、マクロファージに分化誘導する因子として発見されました。他にも、神経分化、骨形成、脂肪細胞の脂質輸送、副腎皮質ホルモンの産生など、多くの機能が知られています。

また、LIF はマウス ES 細胞の分化抑制作用があるため、ES 細胞の未分化状態を維持するために細胞培養時に用いられます。

本品は、ヒト LIF の組換え体を含む培養上清です。マウス ES 細胞の培養に最適であり、マウス iPS 細胞の培養にも応用が期待できます。

【特長】

- マウス ES 細胞の増殖、未分化状態維持に最適
- 安価

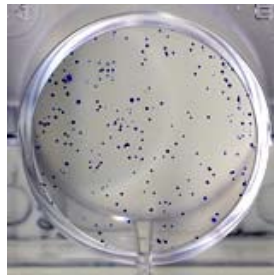
【製品概要】

- ◆ 由来：BMT-10 cell-expressed human LIF
- ◆ 形状：D-MEM (High Glucose) with L-Glutamine and Phenol red containing 10% FBS を含む培養上清
- ◆ 0.2 μ m フィルターろ過滅菌済み ◆ マイコプラズマ確認試験済み ◆ 実用希釈倍率：1 : 1,000

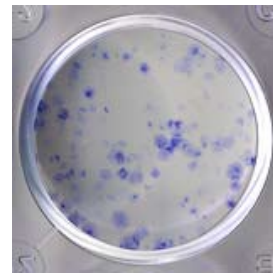
分化抑制作用の確認



本品 (1 : 1,000)



他社品 (1 : 1,000)



LIF (-)

◆ 培地：G-MEM, 0.1mmol/l 2-メルカプトエタノール, 1mmol/l ピルビン酸ナトリウム, 1mmol/l NEAA, 10% FBS

◆ 細胞数：300 cells/well ◆ 培養条件：37°C, 6日 ◆ 染色：リーシュマン染色

本品は、マウス ES 細胞培養時、分化を抑制していることを確認しています。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
129-05601	LIF, Human, recombinant, Culture Supernatant	細胞培養用	1ml	25,000
125-05603			1ml×10	130,000

K.O.

実質 50% オフでご提供！！

CORNING

☆☆コーニング ガラスボトムディッシュ1+1キャンペーン☆☆

コーニング社 ガラスボトムディッシュについて下記期間キャンペーン実施しております。是非、この機会にお試し下さい。

キャンペーン期間：2008年5月1日～2008年6月30日

1ケースご購入につき同一製品1ケースプレゼント！！

【特長】

- 35mm のディッシュ底部に薄いカバーガラス(厚み：約 0.1mm)を、細胞無毒性の接着剤にて貼付
- γ 線滅菌済(EOG ガス滅菌での残留ガスによる細胞培養への影響がありません。)
- 個別包装

※弊社販売代理店へご希望の製品をご注文下さい。ご注文ケース数に応じて進呈品分お送り致します。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
641-10841	7135	ガラスボトムディッシュ 27mmホール径、滅菌済	20枚	8,000
648-10851	7136	ガラスボトムディッシュ 12mmホール径、滅菌済	20枚	6,000

G.K.

- 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、「医療品」、「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。

和光純薬工業株式会社

本社 ☎540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 ☎(06) 6203-1788 (学術部)
支店 ☎103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 ☎(03) 3270-8243 (学術部)

- 九州営業所 ☎(092) 622-1005 (代) ● 中国営業所 ☎(082) 285-6381 (代)
- 東海営業所 ☎(052) 772-0788 (代) ● 横浜営業所 ☎(045) 476-2061 (代)
- 筑波営業所 ☎(029) 858-2278 (代) ● 東北営業所 ☎(022) 222-3072 (代)
- 北海道営業所 ☎(011) 271-0285 (代)

フリーダイヤル：0120-052-099 フリーファックス：0120-052-806

■ご意見・お問合せ、本誌のDM新規登録・変更等については、
E-mail：biowin@wako-chem.co.jp まで

URL：http://www.wako-chem.co.jp

- Wako Chemicals USA, Inc.
http://www.wakousa.com
Head Office (Richmond, VA)
Tel: 1-804-714-1920
Los Angeles Sales Office
Tel: 1-949-679-1700
Boston Sale Office
Tel: 1-617-354-6773
- Wako Chemicals GmbH (Neuss)
http://www.wako-chemicals.de
Tel: 49-2131-311-0