

WAKO BIO WINDOW

製品情報	培養	遺伝子工学	組織化学	生理活性	免疫	蛍光	糖タンパク	分離・精製	機器
ニッポンジーン	クマモト抗体研究所	ペプチド研究所	サンギ	ICN	PIERCE	コーニング	Q&A	お知らせ	

トピックス

正常タンパク質可溶化促進試薬

TAPS-スルホナート発売! P3

植物、酵母、細菌から短時間でゲノムDNAを抽出するキット

ISOPLANTによる結核菌DNAの簡易抽出 P9

骨の分化、誘導実験に...

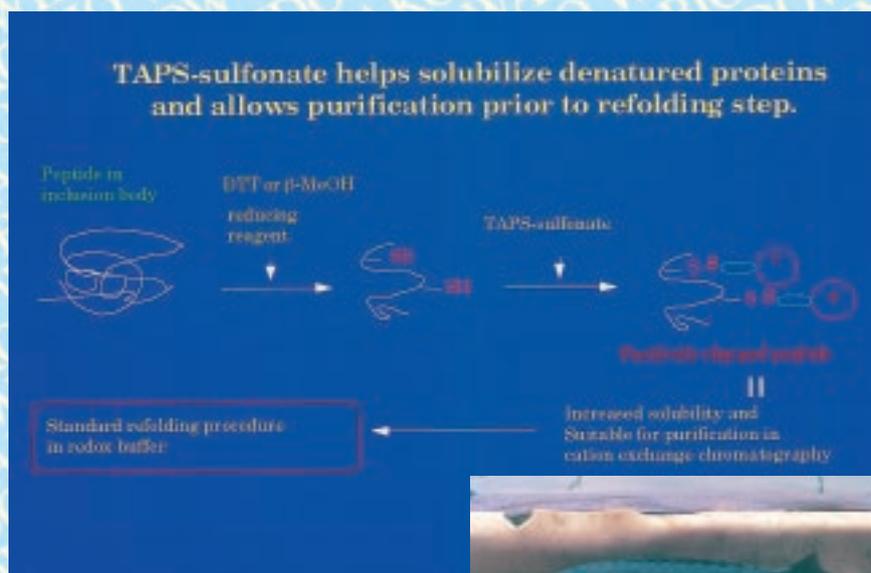
BMP(Bone Morphogenetic Proteins)カクテル・担体IBC発売! P12

慢性リュウマチ、アポトーシスの研究に...

抗S19タンパク質 ポリクローナル抗体発売! P18

マイクロアレイ作製および検出装置

日本レーザ電子(株)製“GTMASS SYSTEM”取扱い開始 P14



P3参照



No. 19
AUG. 1999



目次

遺伝子

AFPモノクローナル抗体	P7
rGFP/BFP	P7
高感度GFP, BFPベクター	P6
N-G社 TAP/カスタムCap Site™テクノロジー	P8
ISOPLANTによる結核菌DNAの簡易抽出	P9
リボヌクレアーゼ阻害剤(抗体)	P10
SYBR® Goldを用いた染色例	P4

薬物代謝

NADPH-P450酸化還元酵素/チトクロームb5	P11
---------------------------	-----

生理活性

ICN社 生理活性アミン測定用 ELISA Kit	P11
サンギ社 BMPカクテル・担体IBC	P12
オステオプロテグリン(22-202)	P13
タモキシフェンくえん酸	P13
ストレプトゾトシン	P15
レプチン関連試薬	P16
テルティアピン	P17

細胞毒性

Q&A 細胞毒性フルオロテストワコー	P22
--------------------	-----

阻害剤

アンジオスタチン, ヒト	P16
--------------	-----

タンパク質

TAPS-スルホナート	P3
B-PER™バクテリアタンパク質抽出試薬	P5
Y-PER™酵母タンパク質抽出試薬	P4

免疫

抗S19タンパク質ポリクローナル抗体/抗ヒラリンモノクローナル抗体/抗メタロチオネインモノクローナル抗体	P18
--	-----

機材/機器

コーニング社 アッセイ及びジェノミックス製品紹介	P20
日本レーザ電子(株) GTMASS SYSTEM	P14
日本レーザ電子(株) SPR670 / SPR-CELLIA	P24

病理

キシレン, モレキュラーシーブスパック入り	P21
-----------------------	-----

活性測定キット

フルオロスパーク™PTP アッセイキット	P15
----------------------	-----

お知らせ

表紙の魚の写真について	P2
-------------	----

数独(すうどく)クイズ

P23



~表紙の魚の写真について~

キャビアの生産の可能性

表紙: チョウザメ

近畿大学水産研究所 新宮実験場 伏木 省三

チョウザメ類は硬骨魚類に属し、世界で28種ほどが知られています。形態的には軟骨魚類のサメ類に類似していますが、分類学的に異なる魚種です。チョウザメはシラカンスと略同時代の中生代の白亜紀に出現した残存種で、生きた化石とも言われています。

世界三大珍味の一つで、古来から珍重されて来ましたが、キャビアは、チョウザメの卵巣卵を塩蔵した水産加工品で、主にイラン、ロシア等の北欧が主産地ですが、近年自然環境の悪化や資源の枯渇により、その生産量は減少傾向を示し、反面消費量は増加しているため、世界的に品不足を来しているのが現状です。

チョウザメの生息域は北半球の中緯度から高緯度にかけて広く分布しており、我が国でも少ないながらも生息しています。

我が国におけるチョウザメの飼育は鑑賞用として水族館等で飼育されていましたが、1963年に日ソ間の種苗交換事業によりオオチョウザメ *Huso huso* の雌(遡河型で体重1,500kg) × コチョウザメの雄 *Acipenser ruthenus* (淡水型で体重30kg) との交雑種のベストル Bester がソ連から毎年導入されました。本種は広水温性で成長も早くまた早熟性(雌は8年で成熟する)で、養殖に適した魚種と言われています。

導入後は全国各地に分散され試験的に養殖されるようになりましたが、現在人工採卵・受精による種苗生産で第二代(F2)の生産に成功した養殖場は極めて少なく、また事業的にキャビアを生産した養殖場は皆無のようです。近畿大学水産研究所 新宮実験場では平成6年から本種の養殖に着手し、将来人工種苗生産やキャビアの生産に関する研究に着手したいと思っております。



孵化後、1ヵ月の稚魚



成魚(6才魚: 全長1.08m, 体重6.7kg)

正常タンパク質可溶性促進(再構成)試薬

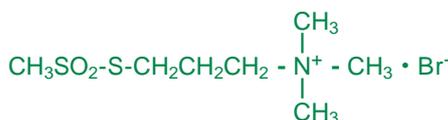
TAPS-スルホナート



インクルージョンボディーからの精製にお困りの方へ朗報です！

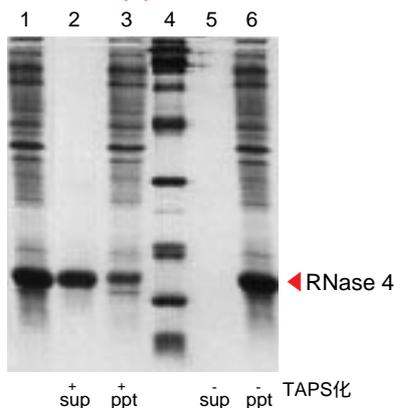
従来、高度にS-Sを有するタンパク質を大腸菌で発現させると、正常な位置で架橋をしないランダムな結合体を形成するため、機能を失ったりインクルージョンボディー（封入体）を形成するなどし、効率よく活性型タンパク質を生産するのに問題がありました。

本品は4級アミンを分子内に有するチオスルホナート化合物で、不溶性画分中に本品を添加することにより、遊離SH基に結合し、強力な正電荷を付加します（表紙参照）。この性質によりTAPS化したタンパク質は溶解度が上昇し、さらに陽イオン交換カラムにより容易に精製できるなどの特長があります。図1に大腸菌を使って遺伝子組み換え法により効率よく、スマートに精製されたHuman RNase 4の例³⁾を示します。Human RNase 4は、8個のシステイン残基を有し、うち4つのS-S結合を形成する147アミノ酸からなるタンパク質です。



C₇H₁₈BrNO₂S₂=292.26

図2



Lane 1 インクルージョンボディー
Lane 2 還元剤, TAPS化, 透析を行った後の上清
Lane 3 還元剤, TAPS化を行った後の沈澱
Lane 4 分子量マーカー
Lane 5 還元剤のみでTAPS化を行わなかった時の上清
Lane 6 還元剤のみでTAPS化を行わなかった時の沈澱

【資料ご提供】

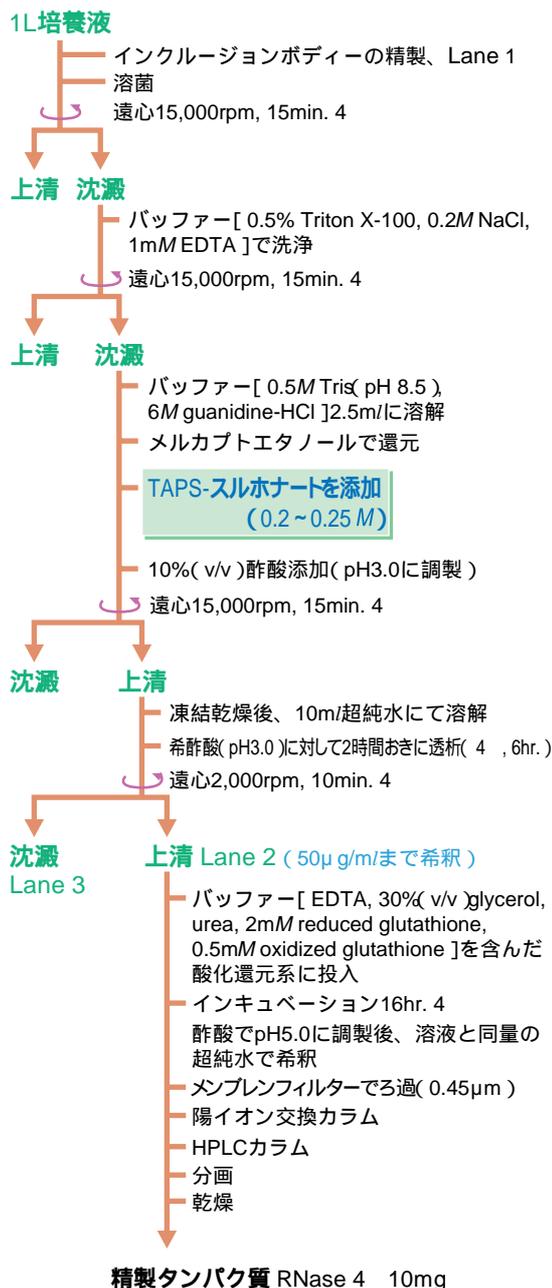
岡山大学 工学部 生物機能工学科
山田 秀徳 教授 妹尾 昌治 助教授

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
203-14521	TAPS-sulfonate	生化学用	1g	6,500
209-14523			5g	23,000

【参考文献】

- 1) Inoue, M. et al.: *Biotechnology Apply Biochem.*, 28, 207 (1998) 3) Simon, S. et al.: *J.M.B.*, 285, 205 (1999)
2) Seno, M. et al.: *Growth Factors*, 15(3) 215 (1998)

図1. TAPS-スルホナートを用いた組み換えHuman RNase 4の精製例³⁾



【備考】図1のプロトコールは、発現しようとするタンパク質の性質により異なりますのでご注意ください。

核酸検出用の高感度染色試薬

SYBR® Goldを用いた染色例

SYBR® GoldはSYBR® Green よりも、高感度に検出できる核酸検出用の高感度蛍光試薬です。今回、SYBR® Goldを用いて電気泳動前のDNA染色、泳動後のDNA染色（通常法）および泳動中のDNA染色（SYBR® Gold入りゲル）での検出感度および泳動パターンの比較を行いました。

【実験方法】

1 泳動後染色（通常法）

各濃度のDNAをアガロースゲル電気泳動し、泳動後10,000倍希釈したSYBR® Goldで30分間染色した後、アガロースゲル電気泳動を行い、254nmのUVイルミネーターで検出。

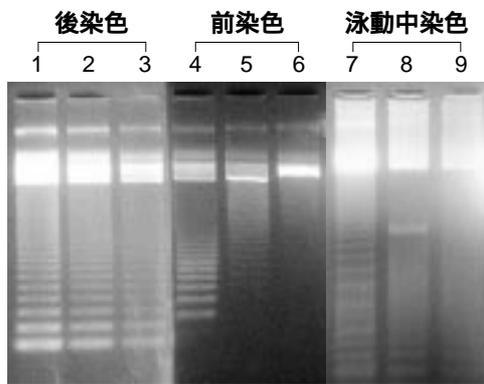
2 泳動前のDNA染色

DNAと10,000倍希釈したSYBR® Goldを混合し、15分間インキュベートした後、アガロースゲル電気泳動を行い254nmのUVイルミネーターで検出。

3 泳動中染色

電子レンジで溶解したアガロースゲルに10,000倍希釈になるようにSYBR® Goldを加えてゲルを作製。その後、各濃度のDNAをアガロースゲル電気泳動し、254nmのUVイルミネーターで検出。

【実験結果】



【備考】

Marker DNAは、123base Ladder Markerを使用しました。

フィルターは、SYBR® Green/Gold用の専用フィルターを使用しました。

後染色以外はバンドにゆがみが生じ、分離が悪くなりました。SYBR® Goldを用いて、高感度でかつ、安定したDNAの分離パターンを実現するためには、電気泳動後、DNA染色を行うことをお奨めします。

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
533-61321	SYBR® Gold Nucleic Acid Gel Stain	500 µl	16,700
538-43431	SYBR® Green/Gold Gel Stain Photographic Filter	75mm x 75mm	照会

酵母菌から、タンパク質を抽出する試薬

Y-PER™酵母タンパク質抽出試薬



ガラスビーズ法に比べて抽出効率が2倍up!

【特長】

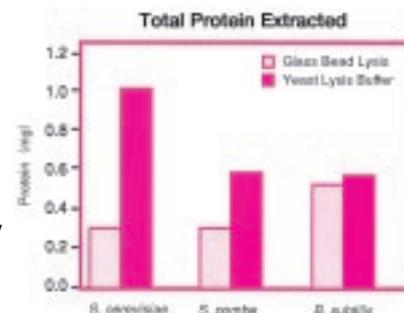
1液タイプですので、試薬の調製が不要

ガラスビーズ法より収率が2倍

細胞溶解操作は、室温で、20分で終了し、すぐに次のステップに移ることが可能

SDS-PAGE, BCAプロテインアッセイ, -ガラクトシダーゼアッセイ, GST/6 x Hisアフィニティー精製, 分光測定法などに影響なし

*S. cerevisiae*以外の *S. pombe*, *B. subtilis* および *E. coli* にも使用可能



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
527-32775	78990	Y-PER™ Yeast Protein Extraction Reagent	500ml	45,600

【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)
528-32761	78501	M-PER™ Mammalian Protein Extraction Reagent	250ml	39,900

ほ乳類用のタンパク質抽出試薬です。凍結融解法に比べ抽出効率が良く便利です。

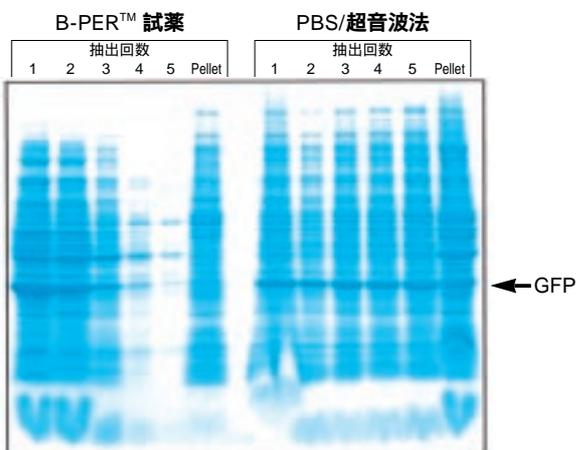
E. coliなどバクテリアからの組み換えタンパク質抽出試薬

B-PER™ バクテリアタンパク質抽出試薬

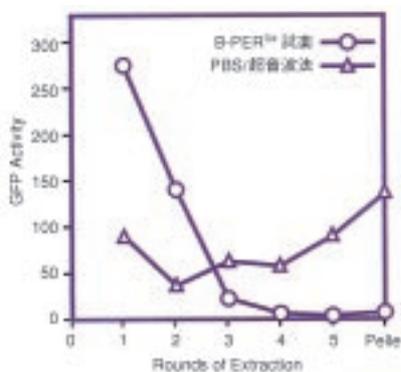
速くて簡単。超音波処理より効率的！

【B-PER™の特長】

- 可溶性および封入体（ペレットとして）両方のタンパク質を回収可能
- 試薬はB-PER試薬のみで簡単抽出
- 小，中，大スケールのタンパク質抽出に対応
- マイルドなバクテリア細胞溶解試薬
- 超音波法より作業が簡単
- 酵素類は入っていません。
- バキュロウィルス発現タンパク質の抽出にも使用可能



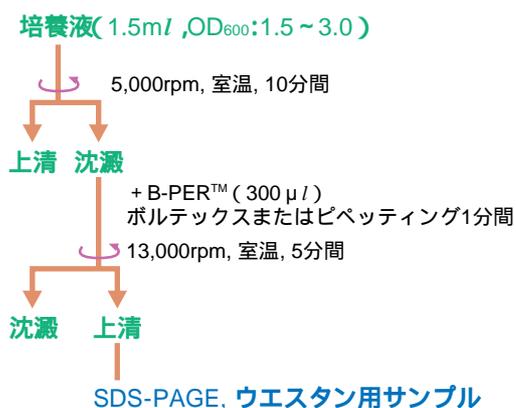
GFP=Green Fluorescent Protein



B-PER™試薬とPBS + 超音波法による抽出の比較

GFPを発現させた大腸菌を各々5回ずつ抽出操作の後、SDS-PAGE（左図）とGFP活性の分析結果（上図）

【小スケールの使用例】



【備考】

中スケール（培養液40ml）の場合は、5mlのB-PER™を加え、遠心後5mlを加え、懸濁後、室温で10~20分間攪拌。その後、27,200×gで15分間、遠心分離する。

大スケール（培養液250ml）の場合、10~20mlのB-PER™を加え、同様に懸濁、攪拌後、27,000×gで15分間遠心分離する。

B-PER™で抽出した細胞抽出液は、ゲノムDNAが多く含まれるため、かなり粘稠な液になりますので、シリンジによるシェアーリングや超音波により、DNAを破碎後使用して下さい。もし、遠心分離により、2層に分かれない場合は、最後の遠心前にDNA破碎処理を行って下さい。

B-PER™は、プロテアーゼ阻害剤を含んでいないため、内因性のプロテアーゼにより目的のタンパク質が切断される可能性があります。目的に応じ、プロテアーゼ阻害剤の添加をお奨めします。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
531-81901	78243	B-PER™ Bacterial Protein Extraction Reagent	165ml	23,800
533-81905	78248	(in Tris Buffer)	500ml	45,600
トリス塩酸緩衝系用です。				
529-32735	78266	B-PER™ Bacterial Protein Extraction Reagent (in Phosphate Buffer)	500ml	45,600
りん酸緩衝系用です。				
520-32721	78260	B-PER™ II Bacterial Protein Extraction Reagent (in Tris Buffer)	250ml	45,600

濃縮したサンプルを調製する場合（通常のB-PER™の2倍濃縮したサンプルが調製可能）のB-PER™試薬です。トリス塩酸緩衝系用です。

高感度GFP, BFPベクター

Wako

本品は、オワンクラゲ (*Aequorea victoria*) の蛍光タンパク質に由来しており、野生型のGFP (Green Fluorescent Protein) の遺伝子配列を改変して作製しています。*in vivo*におけるタンパク質の発現や局在をリアルタイムで観察するのに有用なレポータータンパク質です。本GFPは、遺伝子の改変により、励起、蛍光波長とも野生型GFPをより長波長側にシフトさせているため、BFPとスペクトルが重なり合うことはありません。そのため、BFPとの2重染色を行うことができます。

【測定波長】

- ▶ GFP ex : 474nm em : 509nm
- ▶ BFP ex : 384nm em : 450nm

【特長】

GFPとBFPの励起波長/蛍光波長が異なるため、二重染色が可能である。
野生型GFPと比べ、約50~100倍、BFP (Y66H) と比べ、約63倍高感度である。
他社製品と比較して酵母での発現が高い。
37 °Cでも安定に発現する。
遺伝子の改変によりmRNAの安定性がアップしている。

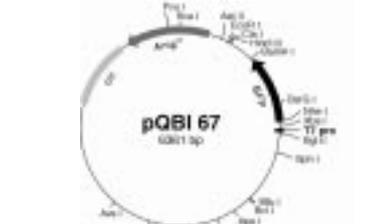
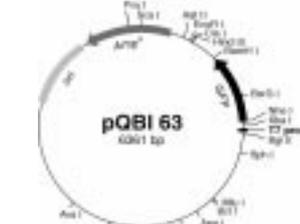
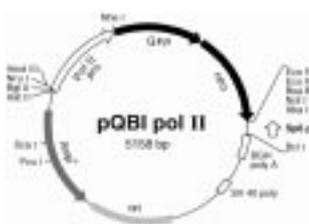
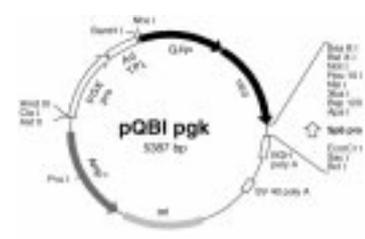
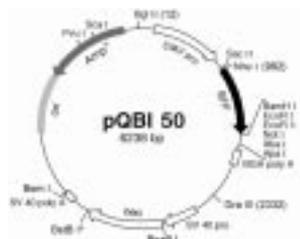
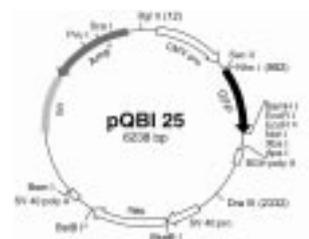
【備考】

pQBI 63およびpQBI 67ベクターは、T7 DNA polymeraseを産生する大腸菌により発現させることができます。
GFPまたはBFP遺伝子のN末端のNhe Iサイトを利用することで、GFPまたはBFPタンパク質との融合タンパク質の作製が可能です。

ベクター名	コード遺伝子	発現プロモーター
pQBI 63	GFP	T7
pQBI 25	GFP	CMV
pQBI PGK	GFP	PGK
pQBI pol II	GFP	pol II
pQBI 67	BFP	T7
pQBI 50	BFP	CMV



図：HeLa細胞中でのHIVgag-GFP (Cytoplasmic fusion Protein) とHIVrev-BFP (Nucleolar fusion protein) の発現



オワンクラゲ由来組換え体、蛍光タンパク

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
546-00811	Green Fluorescent Protein Vector pQBI 25 (GFP pQBI 25)	20 µg	33,000
546-00791	Blue Fluorescent Protein Vector pQBI 50 (BFP pQBI 50)	20 µg	33,000
540-00831	Green Fluorescent Protein Vector pQBI-pgk (GFP pQBI-pgk)	20 µg	33,000
547-00841	Green Fluorescent Protein Vector pQBI-pol II (GFP pQBI-pol II)	20 µg	33,000
543-00821	Green Fluorescent Protein Vector pQBI 63 (GFP pQBI 63)	20 µg	33,000
549-00801	Blue Fluorescent Protein Vector pQBI 67 (BFP pQBI 67)	20 µg	33,000

rGFP / rBFP

Wako

本品は、オワンクラゲ (*Aequorea victoria*) の蛍光タンパク質に由来したGFP (Green Fluorescent Protein) の発色団の遺伝子を改変して作成した組み換え体GFP, BFP (Blue Fluorescent Protein) タンパク質です。

【分子量】約28kD

【濃度】0.5mg/ml

【起 源】 *Aequorea victoria*由来の蛍光強度を高くしたGFPまたはBFP遺伝子を含むプラスミドを大腸菌を用いて発現

【形 状】20mM Tris-HCl (pH 8.0)

【測定波長】 GFP (Ex. 473nm, Em. 509nm)
BFP (Ex. 387nm, Em. 450nm)

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
545-00901	Green Fluorescent Protein, <i>Aequorea victoria</i> , recombinant, Soln.	生化学用	25 µg	14,000
542-00891	Blue Fluorescent Protein, <i>Aequorea victoria</i> , recombinant, Soln.	生化学用	25 µg	14,000

安価な

AFPモノクローナル抗体

Wako

組み換え体GFPを抗原としてマウスのハイブリドーマから調製された抗体です。AFP (Auto Fluorescent Protein) 抗体は、GFP, GFP変異体 (改変型GFP, BFP) およびGFP 融合タンパク質を検出することができます。native型のタンパク質を認識するタイプとdenature型のタンパク質を認識する2種類をご用意しています。

【特長】

クローンNo.	3E6	11E5
サブクラス	IgG _{2a}	IgG ₁
特異性	GFP, GFP変異体, GFP融合タンパク質のnative型を認識	GFP, GFP変異体, GFP融合タンパク質のdenature型を認識
用途	免疫沈降, 免疫組織化学, ELISA	ウエスタンブロット, ELISA

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
542-00771	Anti-Auto Fluorescent Protein, Monoclonal Antibody (Clone : 3E6)	150 µg	26,000
549-00781	Anti-Auto Fluorescent Protein, Monoclonal Antibody (Clone : 11E5)	150 µg	26,000

【参考文献】

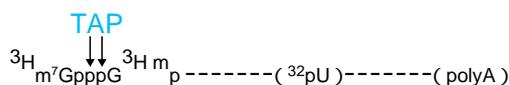
- 1) Prasher, D. C., Eckenrode, V. K., Ward, W.W. *et al.*: *Gene*, 111, 229 (1992)
- 2) Cody, C. W., Prasher, D. C., Westler, W. M. *et al.*: *Biochemistry*, 32, 1212 (1993)
- 3) Heim, R., Prasher, D. C. and Tsien, R. Y.: *Pro. Natl. Acad. Sci. USA*, 91, 12501 (1994)

キャップ構造のピロリン酸結合を特異的に開裂する酵素

Tobacco Acid Pyrophosphatase(TAP)



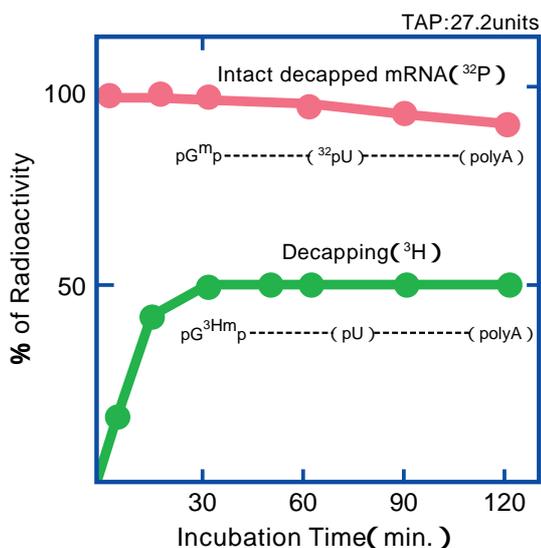
ほとんどすべての真核細胞及びそのウイルスの mRNA の5'末端は、特徴的に存在するキャップ構造により保護されています。このキャップ構造は、転写開始点の塩基に転写後、かなり早い段階で酵素的な修飾により形成されるため、5'末端側の転写開始点を特定することは大変難しいです。このTAPは、キャップ構造のピロリン酸結合を特異的に開裂する酵素で、高純度に精製してあります。(右図参照)



本酵素の精製度は、実際のmRNAで検定しました。ワクシニアウイルスRNAのキャップ構造の2つのメチル基をトリチウムで、RNA鎖中のリンを³²Pで二重ラベルしたRNA(上記)を基質としてTAPと反応させ、TCA不溶性画分の放射性カウントの経時変化を測定しました。その結果、30分間でほぼ完全に、キャップが開裂し、しかもほとんどRNAを分解しないことが確認されました。

【反応条件】 50mM Na-Acetate, 5mM EDTA,
10mM 2-Mercaptoethanol,
37

【保存条件】 - 20



提供：株式会社エイジーン研究所

【形状】 10mM Tris-HCl (pH6.9)
100mM NaCl, 1mM DTT,
0.01% Triton X-100,
0.1mM EDTA, 50% Glycerol

コードNo. 313-04021 Tobacco Acid Pyrophosphatase 200units 35,000円

カスタムCapSite™ Technology

ニッポンジーンでは、真核生物mRNAの5'末端に特徴的に存在するキャップ構造を、合成オリゴヌクレオチドで置換した後、ランダムプライマーを用いて、逆転写反応を行って得た第一鎖cDNAライブラリーをCap Site cDNA®として製品化しています。Cap Site cDNA®は、これを鋳型としてPCRを行うことによって高い効率で転写開始点を含む領域を得ることができます。この方法によって転写開始点を決定することをCapSite™ Huntingと呼びます。

カスタムCapSite™ Technologyでは、お客様のご要望に応じて、次のような受託サービスを行います。

▶ カスタムCap Site cDNA®合成

ご提供されたtotal RNAあるいはpoly(A)⁺RNAからCap Site cDNA®を作製します。

▶ カスタムCapSite™ Hunting

(1) ご提供されたtotal RNAあるいはpoly(A)⁺RNAからCap Site cDNA®を作製し、特定の遺伝子のCapSite™ Huntingを行います。

(2) ニッポンジーン保有のCap Site cDNA®を用いて、特定の遺伝子のCapSite™ Huntingを行います。

カスタムCapSite™ Technologyについては、ホームページ(http://www.kongo.co.jp/npgene/cs_tech1.html)をご参照下さい。

Cap Site cDNA®は、株式会社エイジーン研究所が開発し、株式会社ニッポンジーンが製品化したものです。

新製品のお知らせ

ニッポンジーンのパッファ - に新たに5種類が加われました。

コードNo. 314-90205	DEPC treated Water	500ml	9,000円
コードNo. 319-90191	10M Ammonium Acetate	100ml	8,000円
コードNo. 314-90185	10 x PBS Buffer (pH7.4)	500ml	9,000円
コードNo. 317-90175	10 x TBS Buffer (pH7.4)	500ml	9,000円
コードNo. 318-90161	SDS PAGE 5 x Running Buffer	1,000ml	9,000円

ISOPLANTの実験例

ISOPLANTによる結核菌DNAの簡易抽出

(財)結核予防会 結核研究所 細菌学科 高橋 光良

結核菌の染色体DNAにランダムに存在するIS6110をプローブとしたDNA fingerprinting法による分子疫学では0.5~2 μ gの結核菌DNAが必要となります。結核菌は細胞壁の周囲にコードファクターが存在するので酵素や試薬の感受性が低く培養条件を選び、さらに細胞壁に穴を開ける作用のあるサイクロセリン・エタンプトールを加えた方法を取り入れ、フェノール・クロロホルムを基本とした抽出法¹⁾によってDNAを精製していました。しかし、小川培地で分離された菌を再度液体培養後にDNAを精製するために約4週間を費やし、また古い乾燥状態の小川培地からはDNAが抽出されず分析不可能でした。

ISOPLANT²⁾の利点は古い乾燥状態の培地や初回小川培地から直接コロニーを採取して、スモールスケールで数 μ gのDNA抽出が可能であり、抽出時間も迅速で、制限酵素にも影響せずに33検体を分析するまで3日で完了する適切な抽出法です。また、組織や喀痰からの結核菌のDNA抽出も可能で、将来PCR法を基にしたArbitrary PCRやSpoligotyping法での分子疫学的手段として応用できます。大量にDNA抽出したい場合および*Mycobacterium avium* complex, *M. paratuberculosis*, *M. chelonae* sub. *abscessus*等の非結核性抗酸菌からDNAを取る場合は、4~5週間液体培養した菌を遠心集菌してからISOPLANTで精製すると4~60 μ gのDNAが取れます。重要事項としては、結核菌はエアロゾルによる飛沫感染により発病するので、取り扱いにはバイオハザード施設内で取り扱うことが必要となります。

【操作方法】

バイオハザード内でSolution 1の300 μ l中に1mmのディスクループに山盛りに集菌した結核菌を入れる(多めに取りたい場合は5週培養菌使用、また1mmのディスクループは滅菌水を1ループ付けると静電気による飛散が防止できる)

↓
ディスポベッセルで菌塊をホモジナイズし、37 $^{\circ}$ Cで3時間~over nightする

↓
Solution 2の150 μ lを加える

↓ Mix
52 $^{\circ}$ C、40分

↓
5000 rpmで1分間遠心後、Solution 3を150 μ lに加え攪拌後、氷上に15分間静置する

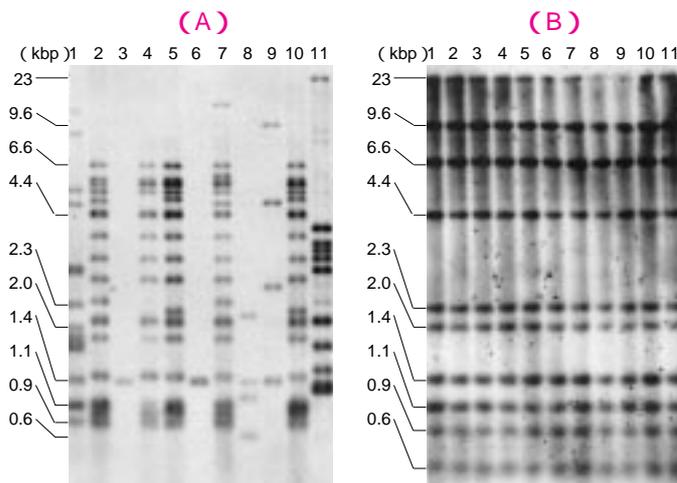
↓
12000 rpmで20分遠心後、上清を分取して2等量のエタノールを加えて混和する(ここまではバイオハザード内で行う)

↓
12000 rpmで10分遠心し、風乾後添付のTE buffer 100 μ lに溶かしてO.D.値を測定する

上清を分取した残渣は別のガラス瓶にプールして100 $^{\circ}$ Cで10分熱処理後廃棄し、チューブ類もオートクレーブ処理後廃棄する。

【参考文献】

- 1) 抗酸菌検査法 遺伝子技術による迅速診断 (医歯薬出版株式会社)
- 2) Anil K. Jhingan: *Methods in Molecular and Cellular Biology*, 3, 15-22 (1992)



(A) ISOPLANTによって抽出した結核菌のゲノムDNA 2 μ gを制限酵素Pvu II (Wako. コードNo.311-00281)で消化して0.8%アガロース電気泳動、サザンハイブリダイゼーション後、挿入断片 (IS) 6110をプローブにしてLumi-Phos 530 (Wako. コードNo.537-24662)で検出した(レーン1~11)。

(B) 本法抽出DNAの酵素への影響を見るためにLambda DNA (Wako. コードNo.318-00414)の4ngを入れて制限酵素Hind III消化後、Lambda / Hind III (Wako. コードNo.316-00454)と X174 / Hae III (Wako. コードNo.315-00664)を各4ng添加して電気泳動後、Lambda / Hind IIIと X174 / Hae IIIのプローブで検出した。その結果、スター活性や酵素への影響も検出されなかった(レーン1~11)。

314-02731

ISOPLANT

100回分

29,000円

ISOPLANT (アイソプラント)は、植物、酵母、細菌から短時間でゲノムDNAを抽出するためのキットです。主成分である塩化ベンジルによって、細胞壁、細胞膜および核膜などが破壊され、界面活性剤の存在下で可溶化するため、特に植物の場合grindすることなくDNAを抽出することができます。従って多数のサンプルを処理する際にたいへん便利です。

抗体タイプの新規RNase阻害剤

リボヌクレアーゼ阻害剤(抗体)

Wako

リボヌクレアーゼ (RNase) を抗原としたモノクローナル抗体です。RNase A, RNase BおよびRNase Cに高いアフィニティーを持ち、阻害効果を示します。RNase 1, RNase T1, RNase T2およびRNase HIにはアフィニティーが無く、阻害効果を示しません。

活 性：ラベルに表示

形 状：20mmol/l HEPES-KOH (pH 7.5) 100mmol/l KCl, 2mM DTT, 0.1mmol/l EDTA, 50% (v/v) Glycerolを含む溶液

コードNo.	品 名	規 格	容 量	希望納入価格(円)
542-00911	Ribonuclease Inhibitor (Antibody)	生化学用	5,000units	17,000

【関連製品】

547-00601	Ribonuclease Inhibitor, Human Placenta,	5,000units	18,000円
543-00603	recombinant, Solution	25,000units	72,000円

起 源：ヒト胎盤由来、リボヌクレアーゼ阻害剤のcDNAを組み込んだ発現プラスミドを持つ*E.coli*により生産

活 性：20~40units/ μ l

形 状：20mM HEPES-KOH (pH7.6), 50mM KCl, 8mM DTT, 50% Glycerolを含む溶液。

分 子 量：50kDa

最適pH範囲：pH7~8

単位の定義：Ribonuclease A. 5ngの活性を50%阻害するために必要な量を1unitとします。

【参考文献】

- 1) Blackburn, P. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, 252, 5904 (1977)
- 2) Shapiro, R. *et al.*: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 84, 2238 (1987)
- 3) Lee, F. S. *et al.*: *Biochemistry*, 28, 219 (1989)
- 4) Lee, F. S. *et al.*: *Biochemistry*, 28, 225 (1989)
- 5) Polakowski, I. *et al.*: *Am. J. Pathol.*, 143, 507 (1993)

189-00761	Ribonuclease Inhibitor, Human Placenta	3,000units	24,000円
-----------	--	------------	---------

ブタ膵臓由来のRNase Aと1:1の割合で特異的に結合し、非競合的阻害作用を示す51kDaのタンパク質です。

活 性：30units/ μ l

単位の定義：1unitは、RNase A 5ngの活性を50%阻害する活性とします。

形 状：20mmol/l HEPES-KOH (pH7.5) 50mmol/l KCl, 5mmol/l DTT, 50% (v/v) Glycerol

M. W.: 51kDa

【参考文献】

- 1) Roth, J. S.: *Biol. Chem.*, 231, 1084 (1958)
- 2) Blackburn, P. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, 252, 5904 (1977)
- 3) de Martynoff, G. *et al.*: *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 93(3) 645 (1980)

 **Wako Analytical Circle 9月号発行予定**

クロマト用 (HPLC, 分取クロマト, GCなど), 環境分析用 (残留農薬, 水質, 大気など) の試薬, 標準品, 溶媒, カラム, ゲル, 機器の最新情報およびクロマトQ&A, クロスワードパズルを載せた冊子です。(年4回発行)

9月号には、コンビナトリアルケミストリー用HPLCカラム「Wakopak Combi ODSカラム」、プレセップCシリーズ「Precepp アグリ」、ダイオキシン類分析用溶媒, 環境分析用溶媒などを掲載予定です。

ご希望の方は、和光純薬工業(株) 試薬学術部 Analytical Circle係までご連絡下さい。

FAX : 06-6201-5965 E-mail : analyti@wako-chem.co.jp

薬物代謝試験に...

NADPH-P450 酸化還元酵素 / チトクローム b5 

二つの酵素とも、共に細胞中では一般に膜に存在しており、NADPH-P450 OxidoreductaseはNADPHから電子を種々のCytochrome P450 (CYP) イソ型タンパク質に伝達し活性化させます。Cytochrome b5はCYPアイソザイム、特にCYP 3Aサブファミリーの触媒効率を高める作用を持ちます。

本品は、CYP反応による薬物代謝試験や創薬の研究に有効です。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
548-00751	NADPH-P450 Oxidoreductase, Human, recombinant, Soln.	生化学用	200µg (Protein) /Vial	32,000
545-00761	Cytochrome b5, Human, recombinant, Soln.	生化学用	100µg (Protein) /Vial	27,000

【関連製品】

CYPミクロソーム関連酵素

コードNo.	品名	容量	希望納入価格(円)
541-00361	Cytochrome P450 3A4, Human, recombinant Microsome	750 pmol	36,000
544-00373	Cytochrome P450 2D6, Human, recombinant Microsome	500 pmol	36,000
545-00381	Cytochrome P450 2C19, Human, recombinant Microsome	2 nmol	36,000

UDPグルクロン酸転移酵素

545-00641	UDP-Glucuronyltransferase 1*6, Human, recombinant Microsome	5mg (Protein)	28,000
546-00431	UDP-Glucuronyltransferase 1*1, Human, recombinant Microsome	5mg (Protein)	35,000

フラビン含有酸化酵素

548-00631	Flavin-Contain Monooxygenase 3, Human, recombinant, Soln.	100 µg	69,000
-----------	---	--------	--------

ヒト肝臓ミクロソーム

536-61291	Pooled HepatoSome	8mg/0.4ml	28,000
539-61301	Pooled HepatoSNine	25mg/ml	28,000
536-61311	HepatoScreen Test kit	1kit	520,000

その他

535-45141	6 -Hydroxycortisol ELISA Kit	1kit	181,000
544-00611	Control Microsome Solution	0.5ml	17,000



生理活性アミン測定用ELISA Kit



生理活性物質を簡単かつ高感度、正確に検出いたします。
血清，血漿，全血，尿，培養上清から検出できます。

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	キャンペーン価格(円)
593-15711	193589	Adrenaline ELISA Kit	1kit	80,000
590-15721	193599	sCD14 ELISA Kit	1kit	168,000
597-15731	193592	5-HIAA ELISA Kit	1kit	80,000
594-15741	193590	Histamine ELISA Kit	1kit	75,000
591-15751	193591	Histamine Release Assay Kit	1kit	7,500
598-15761	193596	Melatonin ELISA Kit	1kit	93,000
595-15771	193597	Melatonin Sulfate ELISA Kit	1kit	80,000
592-15781	193593	Metanephrine ELISA Kit	1kit	93,000
599-15791	193594	Noradrenaline ELISA Kit	1kit	80,000
592-15801	193595	Normetanephrine ELISA Kit	1kit	93,000
599-15811	193598	Serotonin ELISA Kit	1kit	80,000

上記生理活性アミン測定用ELISA Kitご購入頂いたお客様にICNロゴ入りガラス製マグカップを一個進呈致します。
〔資料ご請求先〕 試薬学術部 WAKO BIO WINDOW係 E-mail: biowin@wako-chem.co.jp

天然BMP成分

BMPカクテル・担体IBC



BMP (Bone Morphogenetic Proteins) カクテルとは、確立された方法^{1),2),3)}により、牛骨から抽出し、3段階のクロマトグラフィーを経て部分精製した、殆どすべての骨誘導活性成分を含むBMP画分(天然BMPカクテル)です。動物実験用、培養実験用、共に汎用性があるのみならず、未知の生理活性物質をも含む可能性があるため、今後BMP研究の新展開の出発点となる研究試薬です。

また、BMPカクテルが埋植実験で骨誘導活性を持つためには担体が必要となります。これまで各種の担体が開発されてきましたが、現在までに知られている最も効率が良い担体が天然由来の精製された不溶性骨コラーゲン(IBC)担体です。

【用途】

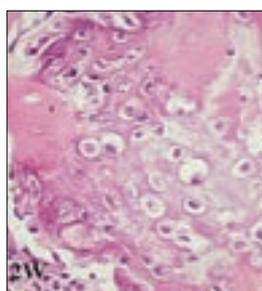
骨の分化、誘導実験
造血組織の初期発生実験
軟骨形成実験



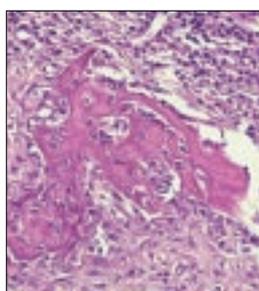
【使用例】

BMPカクテルを担体IBCに含浸させ、ラットの背部皮下にインプラント後の継時変化

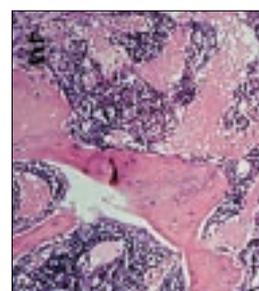
2週目 ; 軟骨形成



3週目 ; 骨形成



4週目 ; 造血を伴った骨の形成



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
309-07001	BG0001	BMPカクテル	100µg	30,000
305-07003	BG0002		1mg	290,000
306-07011	BC0040	担体IBC	200 mg	40,000

【その他硬組織関連タンパク質】

303-07021	BC0045	骨Type コラーゲン	100mg	50,000
300-07031	BN0015	オステオネクチン	100µg	50,000
307-07041	BN0010	骨シアロタンパク	100µg	50,000
304-07051	BN0020	オステオカルシン	100µg	50,000
308-07071	BD0035	フォスフォオリン	100µg	50,000
305-07081	BD0036	アメロジェニン	100µg	60,000
302-07091	HM0030	オステオポンチン	100µg	50,000
301-07061	AB0100	抗骨シアロタンパク モノクローナル抗体	50µg	60,000

【参考文献】

- 1) D. Kobayasi, et al.: J. Biochem., 119, 475 (1996)
- 2) E. Tsuruga, et al.: J. Biochem., 121, 317 (1997)
- 3) F. P. Luyten, et al.: J. Biol. Chem., 264, 13377 (1989)

骨粗鬆症の研究に...

オステオプロテゲリン(22-202), ヒト , 組換え体  Wako

骨の代謝は骨を形成する骨芽細胞系と骨を吸収する破骨細胞系の2つの細胞系によって営まれており、必要に応じて常に壊されては造られるという活発な再構築（リモデリング）が行われています。骨粗鬆症ではこのリモデリングの不均衡、すなわちバランスが骨吸収に大きく傾くことにより起こるといわれています。腫瘍壊死因子（TNF）

受容体のスーパーファミリーに分類される本品は骨密度の調節に深い関わりがあり、天然の抗骨吸収剤として注目を集めています。*in vivo*実験では骨密度が上昇する事がマウスにより確認されており、また*in vitro*実験では破骨細胞の生成を阻止する事が報告されています。

【形状】PBSを含む凍結乾燥品

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
157-02121	Osteoprotegerin(22-202) Human, recombinant	生化学用	25µg	59,000

【関連製品】

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
182-01471	sRANKLigand (OPGL, ODF) , Human, recombinant	生化学用	10µg	37,000
153-02101	Oncostatin M, Human, recombinant	生化学用	10µg	37,000

【参考文献】

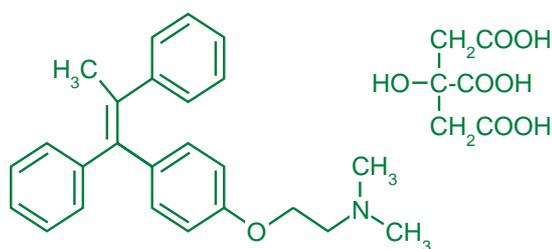
- 1) D. A. Anderson. *et al.*: *Nature*, 390, 175 (1997)
- 2) Simonet, W. S. *et al.*: *Cell*, 89, 309 (1997)
- 3) William, J. Boyle: *実験医学*, Vol.16 No.2 2月号 (1998)

選択的エストロゲン受容体修飾剤

タモキシフェンくえん酸塩

 Wako

エストロゲンアナログとして開発された本化合物は、医薬品として乳がんの予防治療薬として用いられています。またSERM（選択的エストロゲン受容体修飾剤）とも呼ばれ、エストロゲン受容体へ選択的に結合する事が知られています。骨や心臓などの組織ではエストロゲン作用を起こし、乳房や子宮ではエストロゲンの作用を阻止するという相反する2つの働きを持つ興味深い化合物です。どのようにしてエストロゲン受容体へ選択的に結合するのかメカニズムは分かっていませんが、乳がんや骨粗鬆症などの疾病に密接な関わりがあるとされています。



$$C_{26}H_{29}NO \cdot C_6H_8O_7 = 563.64$$

【規格】含量：99.0%以上

【溶状】メタノールに可溶

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
209-14361	Tamoxifen Citrate	生化学用	250mg	3,500
205-14363			1g	10,000
203-14364			5g	35,000
207-14362			25g	100,000

【参考文献】

- 1) Couillard, S. *et al.*: *Cancer Res.*, 58, 60 (1998)
- 2) Evans, S. E. *et al.*: *Cancer Res.*, 57, 5155 (1997)
- 3) Zhang, L. *et al.*: *Oncogene*, 15, 2093 (1997)

GTMASS SYSTEM



Gene Tip Micro Array Stamping & Scanner

cDNA (RNA) をPCRプレートあるいはMTPプレートから、スライドガラスまたはメンブレン上にスタンプしたマイクロアレイを作製します。更に、チップ上のスポットをレーザー光でスキャンニングすることにより蛍光標識したプローブDNAの蛍光線量を測定し、ハイブリダイゼーションを高速スクリーニングできます。



Scanner



Stamping

【特長】

Gene Tip Scanner

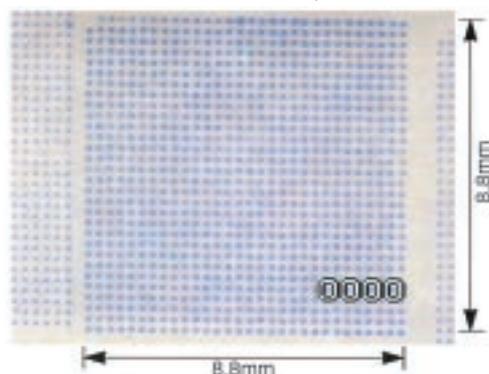
高エネルギーレーザー光による蛍光物質励起
2光電子増倍管 (PMT) による高感度検出
2蛍光同時取り込み (Cy5TM, Cy3TM)
最大3蛍光まで可能

Gene Tip Stamping

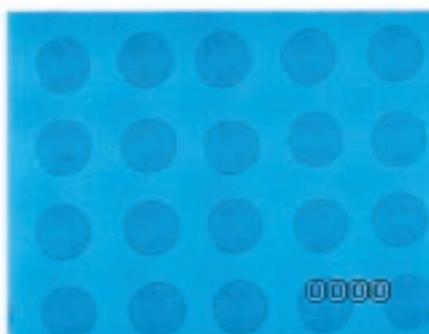
PCRプレート (96wellまたは384well) から直接あるいはMTPプレートから、スライドガラスまたはメンブレン上にStamping
スライドガラスへのStamping数 : 720 ~ 43,200
Spots
Stamping分注量 : 0.2 ~ 5.0n/

【Stamping例】

900 (30 × 30) Spots



スポットの拡大



スポット径 200 μm

【アプリケーション】

生体ゲノムの解析
遺伝子発現のモニタリング
ゲノムミスマッチング (GMS) の検索

遺伝子診断への応用
DNAデータベース化
DNAシーケンスのデータ化と保存

コードNo.	メーカーコード	品名	容量
302-07471	NL-GTM-ST	GTMASS SYSTEM / Stamping	1台
305-07461	NL-GTM-SC	GTMASS SYSTEM / Scanner	1台

Cy3TM, Cy5TMは、アマシャム ファルマシア バイオテック(株)の登録商標です。

消光蛍光法を用いたPTP活性アッセイキット

フルオロspark™ PTP アッセイキット 

タンパク質りん酸化反応は、細胞機能の制御機構として細胞増殖、免疫応答、がん化など様々な生命現象で重要な働きを担っています。特に、りん酸化チロシンを特異的に脱りん酸化するプロテインチロシンホスファターゼ (PTP) は、情報伝達系で重要な調節的役割を果たしています。最近では、ホスファターゼ阻害剤が医薬品として使用され始めており、ホスファターゼ活性測定の重要性が増してきています。

本キットは、消光された蛍光性りん酸化ペプチドを基質として、RI法に匹敵する感度で簡単にPTP活性を測定することができます。マイクロプレートへの適用が可能ですので、多検体処理に非常に有用です。

【特長】

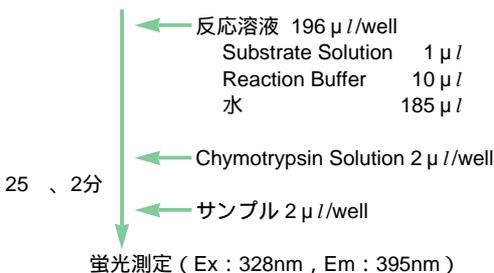
- RI法に匹敵する感度で測定できます。
- 操作が簡便で、短時間に測定することができます。
- 細胞抽出物を用いた測定が可能です。
- マイクロプレートで測定できますので、多検体処理が可能です。

【キット内容】

- ▶ Substrate Solution 110 μl
- ▶ Reaction Buffer 1.5ml
- ▶ Chymotrypsin Solution 220 μl
- ▶ Calibrator 40 μl
- ▶ Stop Solution (10mmol/l Vanadate) 220 μl

【測定方法】

カイネティック測定



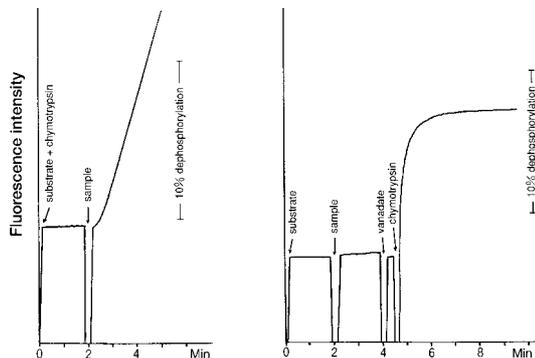
【反応原理】

非蛍光性のりん酸化ペプチドを基質として、ホスファターゼで脱りん酸化した後、キモトリプシン消化により生じた蛍光性ペプチドを測定します。



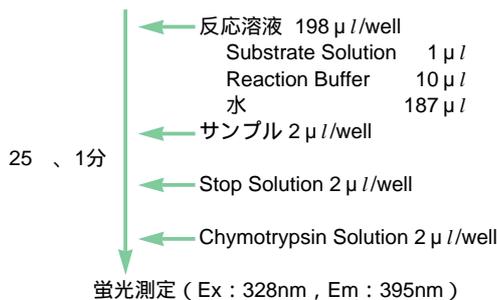
【使用例】

骨芽細胞様細胞株細胞質画分を用いたPTP活性測定



カイネティック測定 エンドポイント測定
 (データ提供: 北海道大学 歯学部 歯科薬理学講座)

エンドポイント測定



コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
299-55601	Fluorospark™ PTP Assay Kit	PTP測定用	100回用	30,000

糖尿病モデル作成試薬

ストレプトゾトシン



ストレプトゾトシンは、カビの一種である *Streptomyces achromogenes* に由来する抗生物質の一つで、その糖尿病作用が報告されて以来、実験的糖尿病モデル作製の目的に広く用いられています。この度、既存の100mg、500mg包装に加え1g、5g包装が追加となりました。また、500mg包装については大幅に値下げ致しました。

【分子量】 265.22

【分子式】 C₈H₁₅N₃O₇

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
549-00281	Streptozotocin	生化学用	100mg	3,500
545-00283			500mg	8,500
543-00284			1g	15,000
549-00286			5g	45,000



血管新生阻害物質

アンジオスタチン , ヒト

Wako

ヒトの血管新生は、ホメオスタシスを維持するため、通常容易に形成されないよう調節されています。一方固形がんは、正常細胞ではみられないほどの大量のプラス調節因子（新生因子）を発現し血管新生を促進させ、自己組織に新たな血管を導き、細胞の維持、増殖に必要な酸素、栄養源を獲得しています。さらに、がん組織での血管ネットワークが完成すると、原発巣からがん細胞が遊走し易くなり、これが血行性転移の要因となっています。

プラスミノゲンをエラスターゼ処理することによって得られるアンジオスタチンは、生体内ではマクロファージから産生されるMMP-12によっても産生されることが知られており、細胞の過剰な血管新生誘導を制御していると考えられています。腫瘍の周りにできる血管の形成を阻害する作用は、腫瘍に対する栄養源を断ち、がん細胞の増殖・転移を防ぐことができるのではないかという可能性から、がん治療への応用が研究されています。

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
543-00941	Angiostatin, Human	生化学用	1mg	照会

【参考文献】

1) 小野真弓他：癌と化学療法, 24(11) 1585 (1997)

2) Mauceri, H. J. *et al.*: *Nature*, 394, 287 (1998)

レプチン関連試薬

Wako

従来脂肪組織は、エネルギーを貯蔵するだけの臓器と考えられていました。ところが、近年脂肪組織が様々な液性因子を分泌することが明らかになりつつあり、またそれらが摂食行動、エネルギー消費、糖脂質代謝、インスリン作用などに影響することから、肥満糖尿病、動脈硬化症、虚血性心疾患におけるその臨床的意義も注目されています。その脂肪細胞由来の液性因子の1つであるレプチンは、ob遺伝子より産生され飽食因子であると考えられています。その作用は、摂食の抑制、エネルギー消費の増加、LH, FSH, TSHの上昇、ACTH, NPY産生の低下などが知られています。

128-04571	Leptin, Mouse, recombinant ¹⁾²⁾	生化学用	1mg	40,000円
-----------	--	------	-----	---------

産 生：マウス レプチンのcDNAを組み込んだ発現プラスミドを持つ*E.coli*により生産。

形 状：10mMクエン酸Na, pH4.0から凍結乾燥（安定剤不含）

分 子 量：16kDa

生物学的活性：1～10mg/kg/dayでob/ob C57BL/6Jマウスの体重および食餌の摂取量に、用量依存的減少が認められます。

121-04561	Leptin, Human, recombinant ¹⁾²⁾	生化学用	1mg	40,000円
-----------	--	------	-----	---------

産 生：ヒト レプチンのcDNAを組み込んだ発現プラスミドを持つ*E.coli*により生産。

形 状：凍結乾燥品（安定剤不含）

分 子 量：16kDa

生物学的活性：1～10mg/kg/dayでob/ob C57BL/6Jマウスの体重および食餌の摂取量に、用量依存的減少が認められます。

019-17041	Anti Mouse Lepitn, Rabbit ¹⁾³⁾⁴⁾	免疫化学用	500μg	39,000円
-----------	---	-------	-------	---------

免 疫 原：マウス レプチン組換え体

精 製 法：プロテインA精製

形 状：PBS凍結乾燥品

実用希釈倍数：ELISA 1 : 500

【参考文献】

1) Halaas, J. L. *et al.*: *Science*, 269, 543 (1995)3) MacDougald, O. A. *et al.*: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 92, 9034 (1995)2) Campfield, L. A. *et al.*: *Science*, 269, 546 (1995)4) Hardie, L. J. *et al.*: *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 223, 660 (1996)

K⁺チャンネルブロッカー

テルティアピン

強力な内向き整流K⁺チャンネルブロッカー見つかる!

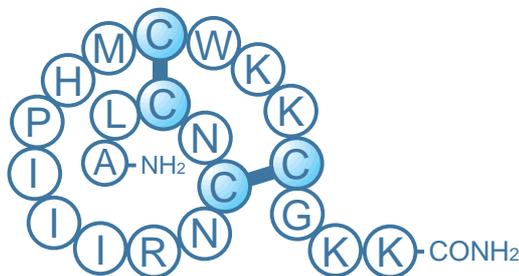
チャンネルの研究にとって、選択性の高いブロッカーの発見が重要なキーとなります。この選択性の高いブロッカーの多くはペプチドです。当社では数多くのブロッカーを提供してまいりましたが、この度、内向き整流K⁺チャンネル選択性が高く、しかも強力なブロッカーを提供いたします。

K⁺チャンネルには電位依存性、Ca²⁺活性型などがありますが、最近、内向き整流K⁺チャンネル(inward rectifier K⁺ channel)に注目が集まっています。このチャンネルは細胞内方向にK⁺を通し易く、細胞外方向にK⁺を透過させにくいという整流作用があることから命名されました。このチャンネルの生理作用としては、細胞の膜電位の深さを決めたり、インスリンの分泌や、腎臓・グリヤ細胞でのK⁺輸送、また、神経細胞・筋細胞における興奮の抑制が知られています。ブロッカーとしてはSr²⁺、Ba²⁺、Cs²⁺、あるいはLq2 [*Biochemistry*, 36, 6936 (1997)] 等が知られていますが、いずれも阻

害活性は1 μM 程度以下の弱いものでした。

Tertiapin はヨーロッパミツバチ *Apis mellifera* から単離構造決定されたもので、21アミノ酸からなっています。

このTertiapinはROMK1やGIRK1/4等の内向き整流K⁺チャンネルを2.5-10nMでブロックすることが報告されています[*Biochemistry*, 37, 13291(1998)]、このTertiapinを使い内向き整流K⁺チャンネルのさらなる解析が進むものと期待されています。



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
335-43641	4364-s	Tertiapin	0.1mg/vial	15,000

【その他K⁺チャンネルブロッカー】Ca²⁺依存性K⁺チャンネルブロッカー

BK-type	330-42351	4235-s	Iberiotoxin	0.1mg/vial	23,000
	330-42591	4259-s	Kaliotoxin (1-37)	0.1mg/vial	22,000
IK-type	338-42271	4227-s	Charybdotoxin	0.1mg/vial	22,000
SK-type	336-42571	4257-v	Apamin	0.5mg/vial	18,000
	333-42601	4260-s	Scyllatoxin (Leiurotoxin)	0.1mg/vial	20,000

電位依存性K⁺チャンネルブロッカー

333-42581	4258-v	MCD-Peptide	0.5mg/vial	25,000
334-42871	4287-s	Stichodactyla Toxin	0.1mg/vial	22,000
331-42901	4290-s	Margatoxin	0.1mg/vial	22,000
338-43131	4313-s	Tityustoxin K	0.1mg/vial	30,000
339-43301	4330-s	Dendrotoxin	0.1mg/vial	30,000



PEPTIDE 22版 1999-2000年カタログ案内

最近発見された生理活性ペプチド、新しい酵素基質・阻害剤、抗血清など多数追加収載しました。

生理活性ペプチド

アミノ酸誘導体

ペプチド抗血清

フッ化水素反応装置

ペプチド情報サービスの案内

URL : <http://www.peptide.co.jp/>

酵素阻害剤・酵素基質

ペプチド合成用試薬

糖質研究用試薬

受託合成・分析の案内

その他

【カタログご請求先】 試薬学術部 WAKO BIO WINDOW係 E-mail : biowin@wako-chem.co.jp FAX : 06-6201-5965

抗S19タンパク質 ポリクローナル抗体



S19タンパク質は、リボソーム由来のタンパク質として同定されました。近年、その架橋二量体の形成によって補体C5aとの類似構造が出現し、その二量体が単球特異的な走化活性をもつことが発見されました。

慢性リュウマチ等の組織像においては、単球/マクロファージの浸潤がメインのイベントであり、これらの病態解明のため、本タンパクの解析は非常に注目されております。また、アポトーシス細胞がS19二量体を遊離して自己の単球/マクロファージによる貪食を促進することも示唆されており、形態形成や組織再構築等アポトーシスが関与する系でもS19タンパク質の解析は有用と考えられます。

さらには赤芽球系が特異的に現象するダイヤモンド・ブラックファン貧血症の原因遺伝子の一つと報告されています。⁴⁾

本抗体は、大腸菌で発現した組換え体S19タンパク質をウサギに免疫して得られた抗体で、各種免疫染色やELISAに使用でき、上記の解析に非常に有用です。

免疫原：組換え体ヒト S19タンパク質
(大腸菌発現)

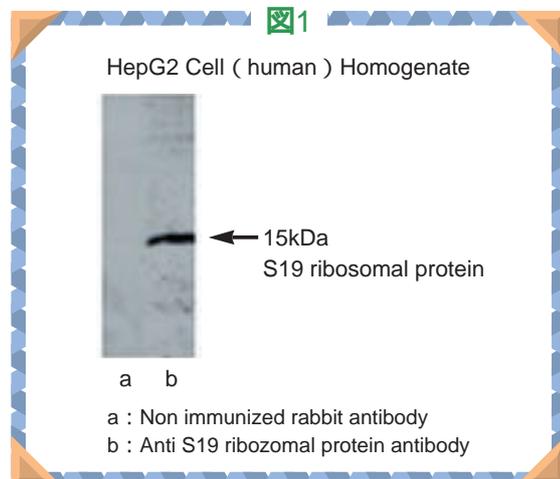
種：ウサギ ポリクローナル抗体

形状：凍結溶液 (1mg/ml, 1%BSA含有PBS溶液。防腐剤として0.1% proclin含有)

特異性：ヒト肝細胞株 (HepG2) 及びモルモット肝抽出液のウエスタンブロットにおいてS19タンパク質を明瞭なバンドで検出しています。(図1参照)

保存条件：使用時まで -20 に保存して下さい。

安定性：冷凍 (-20) で6ヶ月間



コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
349-90091	KY008	Anti S19 Ribosomal Protein polyclonal antibody	100 µg	45,000

【参考文献】

- 1) Yamamoto, T. *et al.*: *J. Biol. Chem.*, 271(No.2) 878 (1996)
- 2) 山本哲郎：生化学, 第69巻, 第5号, 324 (1997)
- 3) Yamamoto, T. *et al.*: *Laboratory Investigation*, 78(No.5) 603 (1998)
- 4) Ntalia Draptchinskaia, *et al.*: *Nature Genetics.*, 21, 169 (1999)

抗ピラリン モノクローナル抗体(H12)



タンパク質の糖化反応は、糖尿病合併症、動脈硬化、老化に深く関与しており、近年盛んに研究が行われております。その中でもアマドリ転移を経て形成される糖化反応後期段階の最終生成物 (Advanced Glycation End Products, AGE) は加齢による増加が確認されており、非常に注目されております。また、糖尿病や動脈硬化等の分野で

も注目されております。

AGE構造体の一つであるピラリンは、糖尿病患者の組織や尿中で高値であり、当該疾患の臨床マーカーとして注目されており、また、アルツハイマー病患者の老人斑や神経原線維の変化部位にも高濃度に存在していることが確認され、脳疾患の分野でも重要視されております。本抗体はピラリ

糖尿病・動脈硬化の研究に...

ンを特異的に認識するマウスモノクローナル抗体で、組織染色等により、生体内のピラリンに関する解析に有用です。

免疫原：カプロイル-ピラリン構造体
種：マウスモノクローナル抗体
サブクラス：IgG₁

形状：凍結溶液（0.25mg/ml、50%ブロッケー含有PBS溶液。防腐剤として0.1% proclin含有）

特異性：本抗体はピラリン-HSAと反応しません。

保存条件：使用時まで - 20 に保存して下さい。

安定性：冷凍（- 20 ）で6ヶ月間

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
342-90081	KH010	Anti Pyrraline monoclonal antibody	20 µg	55,000

本製品（抗ピラリンモノクローナル抗体）は、明治乳業株式会社ヘルスサイエンス研究所との共同開発商品です。

【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)
340-90021	KH001	Anti AGE, Monoclonal Antibody (Clone No.6D12)	10 µg	55,000
347-90031	KH002	HRP labeled anti AGE, Monoclonal Antibody	20 µg	75,000

【参考文献】

- 1) Miyagi, S. *et al.*: *J. Clin. Invest.*, 89(No.4) 1102 (1992)
- 2) Smith, MA. *et al.*: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 91(No.12) 5710 (1994)
- 3) Odetti, P. *et al.*: *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 243(No.3) 849 (1998)

抗メタロチオネインモノクローナル抗体(1A12)



株式会社
クマモト抗体研究所

メタロチオネインは構成アミノ酸の約1/3をシステインが占めながら、S-S結合を1つも持たないというユニークな特徴をもち、銅や亜鉛等の重金属と結合することから、生体防御能を有するタンパクとして発見されました。カドミウム汚染等の研究分野でそれら重金属と結合することにより、毒性発現の軽減を促すことが証明され、注目されています。

本抗体は、ウサギより精製したメタロチオネインをマウスに免疫して得られたモノクローナル抗体で、各種免疫染色やELISAに使用でき、上記の解析に非常に有用です。

免疫原：ウサギ由来精製メタロチオネイン2
種：マウスモノクローナル抗体

サブクラス：IgG₁

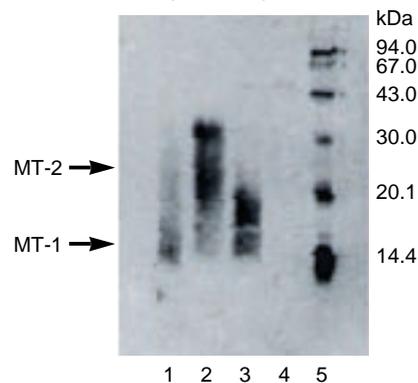
形状：凍結溶液（1mg/ml、1%BSA含有PBS溶液。防腐剤として0.1% proclin含有）

特異性：本抗体はマウスおよびヒトメタロチオネイン2に反応します。

使用濃度：イムノブロッティング 0.01 µg/ml

保存条件：使用時まで - 20 に保存して下さい。

安定性：冷凍（- 20 ）で6ヶ月間



1. MT-1 (Rabbit)
2. MT-2 (Rabbit)
3. Cd負荷ヒト肝細胞株 (HepG2)
4. 未処理ヒト肝細胞株 (HepG2)
5. Marker

コードNo.	メーカーコード	品名	容量	希望納入価格(円)
342-90101	KA009	Anti Metallothionein monoclonal antibody	100 µg	45,000

【参考文献】

- 1) Yasutake, A. *et al.*: *Arch. Toxicol.*, 72(No.4) 187 (1998)
- 2) Mullins, JE. *et al.*: *Histol. Histopathol.*, 13(No.3) 627 (1998)
- 3) Kikuchi, Y. *et al.*: *FEBS. Lett.*, 317(No.1-2) 22 (1993)

器具シリーズ

アッセイ及びジェノミクス製品紹介 **CORNING**
Science Products

コーニングでは効率的な研究活動にとって不可欠な自動化システムやロボットでのハンドリングに最適なデザイン・統一された形状にてアッセイプレート、ストレージ用プレートを用意致しております。今回、アッセイ、ジェノミクス製品を紹介致します。

プレートの標準化

ロボット等の機器類との適合性を高めるために、アッセイ及びストレージ用プレートに関しては、機器メーカーの形状に関する形状を形状規格として取り入れております。

規格統一の一環としてA-1コーナーノッチへの統一化が進んでおります。

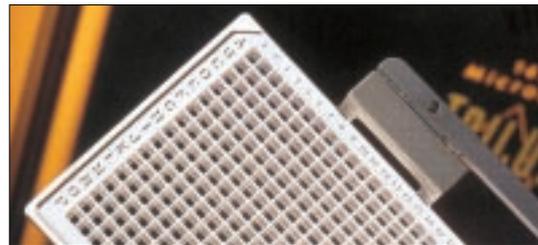
96・384ウェルプレートはスカートの高さが均一化されております。

クリアボトムプレート（96ウェル・384ウェル）は底部の歪みが0.2mm以内に保証されており、平滑性に優れておりますのでイメージアナライザーでのご使用に最適です。

全てのアッセイプレートに関して外形の差異が±0.25mm以内であることを保証しております。

従来のフタよりスカートが短く、ロボットによるハンドリングに最適な“ユニバーサルリッド”が加わりました。

標準化されたプレートに対応したストレージマットを使用する際に、便利なストレージマットアプリケーションがご使用できます。



1536ウェルプレート



PCRプレートポリプロピレン製96、384ウェルプレート



HTSトランズウェル

パーフェクトプレート

コーニングの96ウェルポリプロピレン製プレートはポリスチレンプレートと全く同一の形状規格で製造されており、一つのシステムの中に組み込んでも適合性がありますので、オートメーション化に最適です。ポリプロピレン製プレートは底部形状が平底、丸底、V底よりお選び頂けます。

製品群**ジェネラルアッセイプレート**

▶ 液性アッセイ（血球凝集反応、沈殿反応）溶液の段階希釈及び保存用として最適

▶ 必要に応じてフタがご使用できます。

EIA/RIAプレート

▶ パージン、メディカルグレードのポリスチレンを使用しておりますので、均一な結合力、高い透明性、低いバックグラウンドとなっております。

▶ ウェル間における結合力のバラツキを一部の高結合型プレートにおいて3%以下であることを保証しています。

ストリップウェル（各種1×8ストリップウェル）

▶ パージン、メディカルグレードのポリスチレンを使用しておりますので、均一な結合力、高い透明性、平滑性、低いバックグラウンド（フルオレッセンス、ルミネッセンス）となっております。

▶ 必要に応じてフタがご使用できます。

コバレントアッセイプレート

▶ 異なった共有結合様式により、生体分子等のサンプルを各プレートに固定します。

▶ 超低接着、中結合型ポリスチレン、高結合型ポリスチレン、DNA-バインド、ユニバーサル-バインド、アミン-バインド、カルボ-バインド、スルフヒドリル-

バインドの表面処理プレートを用意しております。

▶ アミン-バインド以外は96ウェル及び1×8ストリップウェルプレートがあります。（アミン-バインドは1×8ストリップウェルプレートのみ）

クラスターチューブ、ピペットチップ

▶ 96本のチューブ（1.2ml）が96ウェルプレートと同じ8×12フォーマットとなっており、96ウェル用マルチチャンネルピペッターやオートサンプラーの使用が可能です。

▶ 個別チューブと8連チューブタイプのもがあります。

96ウェルポリプロピレンストレージシステム

▶ ポリプロピレン製プレート、アッセイブロックは耐薬品性に優れており保存容器に最適です。

フルオレッセンス/ルミネッセンスクリアボトムプレート

▶ 黒色、白色プレート底部が直接顕微鏡及び測光可能な光学的に透明なポリスチレンとなっており、不透明な側壁によりクロストークを防ぎます。

▶ 底部が従来のポリスチレン製プレートと比べ、60%薄い構造となっているため、フルオレッセンスのバックグラウンドが低く、340nmでの測光が可能です。

フルオレッセンス/ルミネッセンスソリッドアッセイ96ウェルプレート、ストリップウェル

器具シリーズ

▶ ウェル間クロストークを最小限におさえ、また全てのロットにおいてフルオレッセンス・ルミネッセンスのバックグラウンドの低さについてテスト済みです。

▶ イムノアッセイに最適な高結合型表面処理、細胞培養表面処理済み、表面処理無しの液性アッセイ用プレートがあります。

96ウェルハーフェリアプレート

▶ プレートのフットプリント、ウェル中心位置が通常の96ウェルプレートと同一ですのでプレートリーダー、オートサンプラー、ロボット等への対応が容易です。

▶ 各ウェルの容量が190 μ lですので、高価で貴重な試薬を節約できます。

384ウェルプレート

▶ 96ウェルプレートに比較して使用液量を90%削減（各ウェル容量125 μ l）させることが出来るので、試薬や時間の節約が可能です。

▶ 96ウェルプレートと同一のフットプリントとなっており、ロボットによるハンドリングが容易です。必要に応じてフタをご利用できます。

1536ウェルプレート

▶ 1536ウェルプレートは96ウェルプレートと同一のフットプリントとなっており、各ウェルは平底、容量23 μ lとなっております。

▶ 各ウェルのセンターからセンターまでの距離は2.25mmです。

アッセイプレートアクセサリ**PCRプレートポリプロピレン製96、384ウェルプレート**

▶ 極めて均一な薄層構造により非常に高い熱伝導率を可能とし、ウェル間での反応条件を一定に保つ事ができます。

▶ 測定にそのままご使用頂くために、黒色のプレートも用意しております。

▶ ポリプロピレン製なので核酸の吸着が少なく、サンプル等の回収率が高くなっております。

▶ 専用のアルミシールテープ、PCRシーリングマット等を使用することにより、オイルフリーが可能となります。

▶ RNase/DNaseフリーを保証しております。

PCRポリカーボネート製

▶ 96ウェル、192ウェルのプレートは均一に熱を伝える超薄型ポリカーボネート製です。

▶ 135 μ まで歪みが無く使用可能です。

▶ 多様なウェル形状で、どのサーモサイクラーにも適

したプレートを選べます。

▶ 専用のフタを使用することにより、オイルフリーが可能となります。

PCRチューブポリプロピレン製

▶ 少量の検体を扱う場合に経済的で、ウェルが独立したチューブやストリップは、薄型のポリプロピレン製で、熱伝導性を高めています。

▶ シングルチューブはフタと一体型です。

▶ オートクレーブ可能です。

▶ RNase/DNaseフリーを保証しています。

UV-プレート

▶ UV光を透過させる特殊な樹脂を底部に使用しているため、核酸・タンパクの定量などUV域での吸光度測定が可能です。

▶ 各社UVプレートリーダーに使用でき、極めて低いバックグラウンド、高い再現性、ウェル間のクロストーク0%を実現させております。

スピニング・エクス

▶ DNAのアガロースからの抽出、HPLC検体、電気泳動用試料の調製に最適です。

▶ タンパク吸着の少ないセルロースアセテートメンブレンと溶出物の少ないナイロンメンブレンの2種類からお選び頂けます。

▶ チューブにフィルター付きインサートがあらかじめセットされております。

スクエアディッシュ（バイオアッセイ）

▶ ノンパイロジェニック、-線滅菌済みのポリスチレン製ディッシュです。

▶ 持ち運びを容易にするハンドル付きで、ディッシュを動かした時の溶液のはねが最小限になるようにデザインされており、ロボットによるハンドリングに最適です。

HTSトランスウェル

▶ インサート一体型トランスウェルは24ウェルフォーマットのインサートが一体型になっておりますので、24個のインサートを一度に取り扱うことができます。

▶ 24ウェルのマルチプルウェルプレートまたはフタ付きオープンリザーバーにセットしてお使い頂けます。

▶ 一体型24ウェルトランスウェルは培地交換が容易なフタ付きオープンリザーバーと24ウェルマルチプルウェルプレートが付属されております。

▶ メンブレンは最適の細胞培養表面処理が施されております。

▶ 一体型のトランスウェルはロボットによるハンドリングが容易です。

〔コーニング社のカタログおよび価格表の請求先〕

試薬学術部 WAKO BIO WINDOW係 E-mail:biowin@wako-chem.co.jp FAX:06-6201-5965

脱パラフィン剤・透徹剤

キシレン、モレキュラーシーブスパック入り  Wako

本品は特級キシレンにモレキュラーシーブス（強力な脱水剤）を添加し、水分含量を抑えました。

モレキュラーシーブス

専用の袋入りなので（25g×2袋）微細粉末の浮遊はほとんどありません。

キシレンやアセトン適用の4タイプを使用しています。

【規格】

▶ 水分 0.01%以下

▶ 含量（*o*-, *m*-, *p*-キシレン）80%以上

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
245-00717	Xylene, with Molecular Sieves Pack	病理研究用	15kg	5,000



細胞毒性測定用キット

細胞毒性フルオロテストワコー



本試薬は、Fluorometric Assay based on Cell Lysis & Staining method (FACLS法)を用いた死細胞、全細胞数及び細胞生存率を測定するキットです。測定には核酸蛍光染色剤と細胞溶解剤とを組み合わせて使用します。この核酸蛍光染色剤は、細胞膜に障害を受けた死細胞の膜を通過して核酸と反応することにより蛍光を発生し、生細胞に対しては膜透過性を示さない特長があります。この性質を利用することにより、死細胞の特異的・高感度蛍光検出が可能となります。付着、浮遊細胞ともに使用可能です。従って、右記のような用途の測定に有効です。

【用途】

細胞毒性測定試験
細胞増殖能測定試験
細胞の生死の割合測定
動物実験代替試験

【キット内容】

● Fluorescence Reagent 500 μl 1本
● Lysis Solution 10ml 1本

コードNo.	品名	規格	容量	希望納入価格(円)
293-55001	Cytotoxic Fluoro-test wako	細胞毒性測定用	1,000回用	31,000

Q & A

Q なぜ培地交換をしなくても測定できるのですか？

A 培地中のタンパク質等の影響を受けにくい波長の組み合わせを持つ蛍光物質を使用しているため、培地交換する必要がありません。ただし、血清ロットや血清メーカーによってバックグラウンドが出る可能性があります。

Q 励起波長と蛍光波長はどれくらいずらしても測れますか？

A 420nmと460nmからずらして測定することはお勧めできません。ただし、蛍光色素の特性から見て励起波長、蛍光波長とも、指定波長から10nm程度はシフトしても測定可能です。この場合、励起波長と蛍光波長が近接していますので、励起側は短波長へのシフト、蛍光側は長波長側へのシフトのみが可能です。また、シフトした波長で測定する場合も含めて、フィルターを使用する際には、励起光と蛍光光がクロストークしない半値幅の設定が必要です。

Q 白色のプレートで測定できますか？

A 測定可能です。細胞培養では通常透明プレートを使用しますが、蛍光測定では白色プレートもしくは黒色プレートを用いた高感度検出を行います。当社での検討では、低細胞数での測定には白プレートの方が良好な結果を得ております。

Q 最低測定細胞数はどれくらいですか？

A 細胞種により異なりますが、当社での検討では白色プレートでは約 2×10^2 cell/well、透明プレートでは約 1×10^3 cell/wellの細胞数を検出しております。

Q 最大測定細胞数はどれくらいですか？

A 細胞種により異なりますが、一般的に96ウェルでのコンプレント細胞数(接着系細胞： 1×10^5 cell/well、浮遊系細胞： 2×10^5 cell/well)を検出可能です。当社での検討では、細胞種によってはこの細胞数を超過して 4×10^5 cell/wellを検出することができることも確認しております。

Q Fluorescence ReagentおよびLysis Solution添加後、すぐに測定できますか？

A Fluorescence Reagent添加後は、軽くプレートを攪拌し、30秒程度で測定できます。Lysis Solution添加後は、細胞種、細胞数により測定までの時間が異なります。HL-60細胞では30秒程度で測定できます。また、細胞数が多い場合などは、細胞が全数溶解するまでの時間が必要となります。

Q テカン社のマイクロプレートリーダーでデータを取っていますが、他社のリーダーでも測れますか？

A 測れます。ただし、指定した波長、半値幅の励起フィルター、蛍光フィルターをご用意下さい。

Q 培地中の核酸の影響を受けるとありますが、どの程度の濃度で影響がありますか？

A 二本鎖DNAで、最低検出細胞数に相当するDNA量が混入されていれば影響されます。プローブ程度では影響されません。

Q 微生物にも使用できますか？

A 細胞壁がある微生物は蛍光物質が中へ入れないので使えません。もし何らかの方法で細胞壁を溶解できれば測定できる可能性がありますが、データはありません。

Q どのような細胞での使用例がありますか？

A 下記の細胞での測定例があります。
附着性細胞：HT-1080
非附着性細胞：MOLT-4, U937, HL60

Q フェノールレッド入りの培地で使用できますか？

A 問題なく使用できます。当社での検討においてもフェノールレッド含有培地を用い、HL60細胞での直線性を検討した結果、良好な直線性を確認しております(測定はテカン社 スペクトラフルオプラスを使用)。



お知らせコ～ナ～



〔応募方法〕

下のルールにもとづいて、まず目を数字でうめて下さい。2カ所にある二重マスに入った数字の合計が答えです。FAXまたはE-mailに次の事項を明記してご応募下さい。

問題の答え

a,b,c,dの中から希望賞品番号

本誌についてのご意見、ご要望

氏名・勤務先〔所属、郵便番号、住所、電話番号、FAX番号〕

ご専門分野

正解者の中から抽選で10名様にご希望の賞品(3,000円相当)をさしあげます。

a. 図書券

b. 宝くじ

c. ビール券

d. 全国共通食事券

〔締め切り〕9月7日

〔送り先〕

〒540-8605 大阪市中央区道修町3-1-2

和光純薬工業(株) 試薬学術部

クイズ係

FAX : 06-6201-5965

E-mail : biowin@wako-chem. co. jp

7		9			6			5
	5		4	1			2	
		4		9		8		7
2			7				1	
	7	6		3		9	5	
	8				2			6
8		2		5		7		
	1			7	8		9	
6			9			5		1

前No.18号の答え“11”です。

多数のご応募をいただき、ありがとうございました。正解者136名の中から厳正なる抽選の結果、次の10名様が当選されました。

岡田 勉 (群馬県) 小田 節子 (福岡県)

田中 修一 (大阪府) 佐藤 道夫 (東京都)

中村 奈緒美 (大阪府) 久保 佐百合 (福井県)

仲松 知子 (大分県) 円谷 健 (大阪府)

前橋 恭子 (東京都) 大友 清美 (東京都)

(順不同・敬称略)

ル ー ル

空いているマスに、1～9までの数字のどれかを入れます。

縦列(9列あります)、横列(9列あります)、太線で囲まれた3×3のブロック(それぞれ9マスあるブロックが9つあります)のどれにも1～9までの数字が1つずつ入ります。

考 え 方

縦・横の列、3×3のブロックはどれも9マスしかないで、同じ数字が重複しないように入れていけば完成できます。前半は3×3のブロック毎に、1つの数字に絞って「ここにしか入らない」というマスを探して入れていきましょう。

この問題で9から順に探してみましょう。まずは9の場所探し。3×3のブロック単位で考えます。まだ9が入っていない真ん中の3×3のブロックに注目。ここには6つの空きマスがあります。このうちの1マスに9が入るわけです。どうやって見つける

のか このマスに9は入らない、という消去法を使います。まず7がある縦列に注目。いちばん下に9がいますね。ということは、この列の空きマスにも9は入らない、ということです。従って7の下の2マスに9は入りません。

次は3のある縦列。ここもすぐ上に9がいるので3の上下の空きマスに9が入ることはありません。残るは2の上の2マス。今度は横列に注目。すると2のすぐ上のマスの横列には9が入っているの、ここにも9は入りません。ということで、1つだけ残った3の右上のマスに9が入ります。同じやり方で9の場所はすべて確定します。

次の8の場所探しで出てきますが、2マスのうちのどちらかが8の場所、というときは放っておき、次にいきます。とりあえずこっちのマスに8が入ったとして考えてみよう、というやり方は絶対にしてはいけません。必要なのは注意力です。見逃しが出ないように気を付けながら解きましょう。

抗体カタログ第2版の99頁に紹介しましたHeat Shock Protein 90 (コードNo.016-17051)の使用法に誤りがございました。ウエスタンブロッティング1:20とありますが、正しくは1:200となります。

お知らせ

日本細胞生物学会

日本分析化学会

日本神経化学会

日本生物工学会

日本癌学会

期 間

8/27～8/29

9/8～9/10

9/15～9/17

9/16～9/18

9/29～10/1

学 会 場

東京大学・本郷キャンパス

甲南大学

広島国際会議場

関西大学

広島県立体育館

当社は、印の学会に展示を行っておりますので、是非お越し下さい。

表面プラズモン共鳴バイオセンサー

SPR670 / SPR-CELLIA

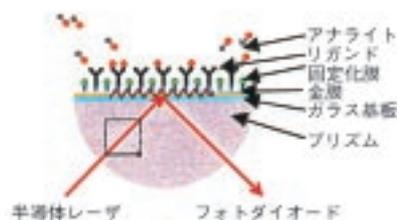


分子間相互作用をノンラベル、リアルタイムで解析できます！

SPR670は、表面プラズモン共鳴 (Surface Plasmon Resonance) 現象を応用し、共鳴角度変化をリアルタイムでとらえることにより、ノンラベルで生体分子間の反応・結合量の測定及び速度論的解析ができる装置です。

SPR-CELLIAは、主に細胞・菌体用の太径流路を装備したタイプで、生細胞レセプターアッセイ、生細胞のリアルタイム誘導率モニター、レセプターの種別による細胞分集が可能です。

【SPR670とSPR-CELLIAの共通な測定原理】



表面プラズモンの発生
(センサ部)

レーザー光をプリズム側より金膜へ入射させます。この時金膜裏側にエバネッセント波が発生します。このエバネッセント波により金膜とセンシング物質 (電子の疎密波) が励起されます。入射光の角度を変えてゆき入射光の波数ベクトルの境界での平行成分が表面プラズモンの波数ベクトルと等しい時共鳴が起こります。その結果入射光エネルギーは、表面プラズモンに移行することにより反射光エネルギーが減衰し、Reflectance (反射光強度) がある入射角で最低になります。反射光強度が最低になる入射角を共鳴角とします。共鳴角はセンシング物質 (サンプル) の膜厚と誘電率に依存します。各種の反応、濃度・温度変化により誘電率と膜厚が変化するため、共鳴角の変化が起こります。この変化をリアルタイムでモニタリングすることにより、各種反応の様子、速度、量及びサンプル濃度、温度等が測定できます。

【SPR670とSPR-CELLIAの共通な特長】

- 分子間の相互作用をラベリングなしで測定可能。
- 反応の強度、速度、解離の状態をリアルタイムにモニタリングします。
- 反応の速度定数、解離定数の算出が可能。
- 有機溶媒も使用可能。(疎水性サンプルの測定が可能)
- 濃度のキャリブレーション (検量線の作成) も可能。
- リファレンスを同時にモニタリングし、真の反応量を検出することが可能。(差動センサシステム)
- 分子配列の整った固定化膜を用いるため、感度、再現性が優れています。
- 温度を4~95℃まで可変可能。(SPR-CELLIAは標準装備)
- ワイドレンジ (共鳴角50°幅) であるため、多種の溶媒が使用可能。
- オートサンプラーをオプション装備可能。



SPR-CELLIA

【SPR-CELLIAの特長】

- 太径と細径の流路を測定中に切り替え可能。
- サンプル回収用バルブを標準装備。

【アプリケーション】

- 生細胞固定化によるレセプター・リガンドアッセイ
- 生細胞のリアルタイム誘導率変化モニター
- ハイブリダイゼーション
- 免疫応答
- 生体膜を利用した新薬評価
- 低分子化合物のバインディングアッセイ
- 環境ホルモンの測定
- カイネテックス、アフィニティーの測定・解析

コードNo.	メーカーコード	品名	容量
304-07171	NL-SPR670-B	SPR670 / 標準タイプ	1台
308-07191	NL-SPR670-E	SPR670 / バッチタイプ	1台
303-07141	NL-SPR-CELLIA	SPR-CELLIA	1台

**** 収載されている試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるものであり、家庭用、医療用など他の用途には用いられません。****
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) 6203-3741(代表)
支店 ☎103-0023 東京都中央区日本橋本町四丁目5番13号 ☎(03) 3270-8571(代表)
●福岡出張所 ☎(092) 622-1005(代) ●広島出張所 ☎(082) 285-6381(代)
●名古屋出張所 ☎(052) 772-0788(代) ●横浜出張所 ☎(045) 476-2061(代)
●大宮出張所 ☎(048) 641-1271(代) ●筑波出張所 ☎(0298) 68-2278(代)
●仙台出張所 ☎(022) 222-3072(代) ●札幌出張所 ☎(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 URL: http://www.wako-chem.co.jp