

特集

組織染色、 *in situ*ハイブリダイゼーション

RNAscope® RNA *in situ*ハイブリダイゼーション

IsHyb *in situ*ハイブリダイゼーションキット

HistoGreen ペルオキシダーゼ染色基質キット

Fluoromount/Plus™ & CC/Mount™

CISH/FISH用プローブキット

ウサギモノクローナル抗体 —SPクローンとEPクローン—

コスモ・バイオ取り扱いのおすすめ生体組織供給メーカー紹介

コスモバイオニュース
Cosmo
Bio
News
M a y
2013 No. 98

蓮

傘

注目商品

シグナル伝達

Arf1&6 活性アッセイキット

細胞培養・細胞工学

StemBeads FGF2

バイオメディカル

D-セリン測定キット(比色法)

汎用

DiSH™ キット

受託サービス

Gene-TALER™ Custom TALEN and
TALE-TFサービス

機器

大容量遺伝子導入装置「AgilePulseMAX™」



組織染色、 *in situ*ハイブリダイゼーション

RNAscope® RNA <i>in situ</i> ハイブリダイゼーション	2
IsHyb <i>in situ</i> ハイブリダイゼーションキット	4
HistoGreen ペルオキシダーゼ染色基質キット	4
Fluoromount/Plus™ & CC/Mount™	5
CISH/FISH用プローブキット	6
ウサギモノクローナル抗体 —SPクローンとEPクローン—	7
コスモ・バイオ取り扱いのおすすめ生体組織供給メーカー紹介	8

新商品 & トピックス

シグナル伝達

血小板VASP/P2Y12アンタゴニスト活性測定キット	10
血小板GpIIb/IIIaレセプター結合度測定キット	10
デキストラマーパッケージ	11
Arf1&6 活性アッセイキット 注目	12
スルホトランスフェラーゼ(硫酸基転移酵素)活性測定キット	13
シアル酸トランスフェラーゼ活性測定キット	13
λプロテインホスファターゼ	14
オートファジーインヒビター 3-メチルアデニン	14
アルコールアッセイキット	15
過酸化水素アッセイキット	15

細胞培養・細胞工学

ヒト内皮前駆細胞	16
血球分離溶液 Lymphoprep™ とLymphoprep™ チューブ	17
StemBeads FGF2 注目	18

バイオメディカル

D-セリン測定キット(比色法) 注目	19
---------------------------------	----

汎 用

NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seqキット	20
FcRブロッキング試薬	21

遺伝子組換えヒロチャワンタケレクチン	21
DiSH™ キット 注目	22

受託サービス

Gene-TALER™ Custom TALEN and TALE-TFサービス 注目	23
---	----

機 器

大容量遺伝子導入装置「AgilePulseMAX™」 注目	24
--	----

新規抗体商品のご案内

シトルリン化フィブリノーゲン抗体	27
20Sプロテアソーム特異的認識モノクローナル抗体	27
形質細胞様樹状細胞の研究用モノクローナル抗体	28
Epi-Plus® 抗体	29
BRAF V600E 突然変異特異抗体	30
BRD4抗体	30

新規ELISA商品のご案内

PAD活性アッセイキット	31
セルベースELISAキット	32
VeriKine™ IFN-α Serum ELISAキット	32

研究室のホープ
..... 25

お知らせコーナー
..... 33

水や汚れをはじくハスの超撥水

ハスの葉の上をはじかれたようにコロコロと転がる水滴、雨の日によく見かける光景だ。泥の多い沼に生息するハス、しかし葉の表面は泥や汚れが少なく水をはじく。この撥水性は葉の構造に起因している。一見、ツルツルに見えるハスの葉の表面は、数ミクロンの小さな突起が並び凹凸の形状となっている。その突起にもさらに小さな凹凸がある。この形状により水に触れる表面積が減り、同時に凹凸のへこんだ部分に溜まった空気がクッションの役割を果たし、水をはじくのだ。ハスの葉を参考にしたコーティング技術は、雨具やスポーツ用品、住宅外壁等、様々な分野で応用されている。ハスの撥水性を生かした傘で、ハスの葉にできるような「水玉」模様を眺めるのも梅雨時の楽しみの一つかもしれない。
出典：すごい自然のショールーム (<http://www.nature-sugoi.net/>)



1



組織染色、*in situ*ハイブリダイゼーション

RNAscope® RNA *in situ*ハイブリダイゼーション

組織中の特定遺伝子のRNAを1コピーから検出できます！



RNAscope® は、ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 組織中と新鮮凍結 (FF) 組織の発現遺伝子を、RNA *in situ*ハイブリダイゼーション (ISH) 法により検出する新しいテクノロジーです。

ユニークなプローブデザインとその増幅方法により、1 コピーから RNA を検出でき、ターゲット遺伝子の発現と細胞内局在を検証できます。

特 長

超高感度

- 独自の“ZZ”プローブデザイン (図 1) により、RNA を 1 コピーから検出可能
- 抗体による免疫組織染色 (IHC) や従来の FISH/ISH では検出不可能な発現量の少ない遺伝子の RNA も検出可能
- バックグラウンドが非常に低く、従来の dig-ISH よりも 100 倍以上高感度
- RII による ISH よりも高感度

高い特異性

- 相同性の高い遺伝子も識別可能
- 複数のターゲット遺伝子も同時に検出可能 (2-, 3- プレックスアッセイ)

簡単操作

- 免疫組織染色と同様の簡単プロトコール
- 脱パラフィンから染色まで、8 時間以内

応用例

- バイオマーカーの解析
- 新規のバイオマーカー探索
- Non-coding RNA 解析
- IHC の検証
- 分子病理学
- 幹細胞研究
- 発現レベルの低いターゲット遺伝子の解析
- 腫瘍の不均一性

1 前処理 2 ハイブリダイズ 3 増幅 4 染色

非常にシンプルなワークフローです。
ハイブリダイゼーションステップ: 1) Target probe 2) PreAMP 3) AMP 4) Label probe

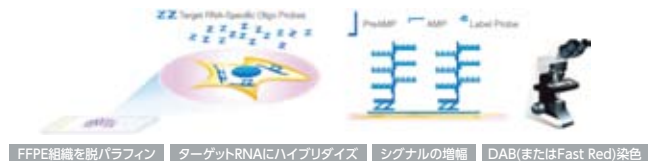


図1 RNAscope® ワークフロー

- (1) FFPE 組織切片を脱パラフィンし、ターゲット RNA を検出できるよう前処理。
- (2) 遺伝子特異的“ZZ”プローブペアをターゲット mRNA にハイブリダイズ。
- (3) PreAMP のハイブリダイゼーション → AMP → 標識プローブを反応させてシグナルを増幅。
- (4) ターゲット RNA を発色法により検出、顕鏡。

■性能

感度	シングルコピー
適用サンプル	FFPE 切片
ターゲット領域 (標準)	1,000 塩基
最低限必要なターゲットの長さ (推奨)	200 塩基
最適な発現レベル	1~20 コピー/細胞
RNA の分解度合	RNA が多少分解しているサンプルにも対応可
顕鏡環境	×10~×20 レンズ
アッセイ時間	8 時間以内

[RNAscope® シングルプレックス発色アッセイ (FFPE 組織用)]

特 長

- 茶色 (DAB) もしくは赤色 (Fast Red) から選択可能
- ヒト遺伝子のプローブ (約 27,000 種類) の提供が可能
- マウス、ラット遺伝子のプローブもカスタムプローブとして作製可能

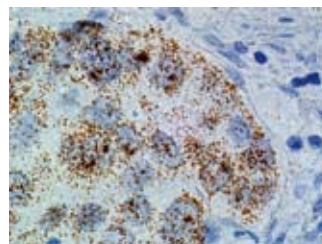


図2 RNAscope® 2.0 FFPE アッセイ (茶色) による乳癌 FFPE 組織での HER2 発現解析。

■必要な試薬と機器

Advanced Cell Diagnostics, Inc. 略号 ADC

種 類	品 名	内 容	品 番	包 装
ターゲットプローブ	RNAscope® Target Probe	各ターゲットプローブの初回購入時は、下記のセットアップ料金が必要になります。	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
ターゲットプローブセットアップ料金	Setup fee for RNAscope® new target	—	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
FFPE 試薬キット	茶 RNAscope® 2.0 FFPE Reagent Kit_Brown	Detection Kit, Pretreatment Kit,	310035	1 kit (20 slide分)
	赤 RNAscope® 2.0 FFPE Reagent Kit_Red	Wash Buffer のセット	310036	1 kit (20 slide分)
コントロールプローブ	ポジティブ RNAscope® Housekeeping Gene Positive Control Probe, POLAR2A	ヒト	310451	1 vial (20 slide分)
	RNAscope® Housekeeping Gene Positive Control Probe, PPIB	ヒト	313901	1 vial (20 slide分)
	RNAscope® Housekeeping Gene Positive Control Probe, POLAR2A	マウス	312471	1 vial (20 slide分)
	RNAscope® Housekeeping Gene Positive Control Probe, POLAR2A	ラット	312481	1 vial (20 slide分)
	RNAscope® Positive Control, PPIB	マウス	313911	1 vial (20 slide分)
	RNAscope® Negative Control Probe-DapB	—	310043	1 vial (20 slide分)
コントロールスライド	RNAscope® FFPE Control Slide Pack	ヒト (HeLa cells)	310045	1 unit (4 slide入)
	RNAscope® FFPE Control Slide Pack	マウス/ラット (NIH 3T3 cells)	310023	1 unit (4 slide入)

*品番 [XXXXXX] にはターゲットにより異なる任意の数字が入ります。

❗ 希望販売価格につきましては、コスモ・バイオ (欄外参照) までご照会ください。お客様の所属機関 (営利 or 非営利) により希望販売価格が異なります。

[RNAscope® 2-プレックス発色アッセイ (FFPE組織用)]

特 長

- 2種類のターゲットを同時に検出可能
- ヒト、マウス、ラット遺伝子のプローブの提供が可能

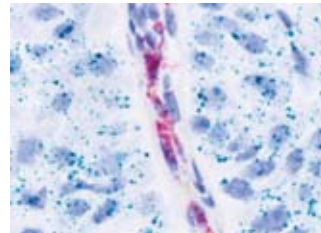


図3
RNAscope® 2-プレックスFFPEアッセイによる乳癌FFPE組織でのPecam-1 (赤色)とEGFR (緑色)の発現解析。

■必要な試薬と機器

Advanced Cell Diagnostics, Inc 略号ADC

種 類		品 名	内 容	品 番	1 包 装
ターゲットプローブ(2-プレックス用)		RNAscope® 2-Plex Target Probe	各ターゲットプローブの初回購入時は、下記のセットアップ料金が必要になります。	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
ターゲットプローブセットアップ料金		Setup fee for RNAscope® new target	—	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
FFPE試薬キット(2-プレックス用)		RNAscope® 2-Plex FFPE Reagent Kit	Detection Kit, Pretreatment Kit, Wash Buffer のセット	320700	1 kit (20 slide分)
コントロールプローブ	ポジティブ	RNAscope® 2-Plex Housekeeping Gene Positive Control Probe (PIIB-red-pos + POIR2a-green-pos)	ヒト	320741	1 vial (20 slide分)
		RNAscope® 2-plex Positive Control Probe	マウス	320761	1 vial (20 slide分)
		RNAscope® 2-plex Positive Control Probe	ラット	320771	1 vial (20 slide分)
	ネガティブ	RNAscope® 2-Plex Negative Control Probe (DapB-red-neg + DapB-green-neg)	—	320751	1 vial (20 slide分)
コントロールスライド		RNAscope® FFPE Control Slide Pack	ヒト (HeLa cells)	310045	1 unit (4 slide入)
		RNAscope® FFPE Control Slide Pack	マウス/ラット (NIH 3T3 cells)	310023	1 unit (4 slide入)

*品番[XXXXXX]にはターゲットにより異なる任意の数字が入ります。

❗ 希望販売価格につきましては、コスモ・バイオ(欄外参照)までご照会ください。お客様の所属機関(営利or非営利)により希望販売価格が異なります。

[RNAscope® マルチプレックス蛍光アッセイ (新鮮凍結(FF)組織用)]

特 長

- シングルプレックス、2-プレックス、3-プレックスから選択可能
※4-プレックスは別途ご相談ください。
- アッセイ時間は6時間
- ヒト、マウス、ラット遺伝子のプローブの提供が可能

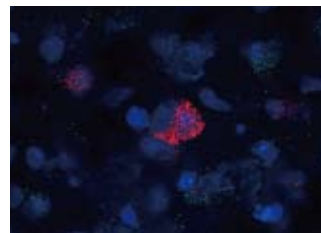


図4
RNAscope® マルチプレックス蛍光アッセイによる正常マウス脳(大脳皮質)新鮮凍結組織のNpy (赤色)とFezf2 (緑色)の発現解析(共焦点画像)。

■必要な試薬と機器

Advanced Cell Diagnostics, Inc 略号ADC

種 類		品 名	内 容	品 番	包 装
ターゲットプローブ (マルチプレックス蛍光用)		1-Plex Target Probe	各ターゲットプローブの初回購入時は、 下記のセットアップ料金が必要になります。	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
		2-Plex Target Probe		XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
		3-Plex Target Probe		XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
		4-Plex Target Probe		別途ご相談ください	XXXXXX*
ターゲットプローブセットアップ料金		Setup fee for RNAscope® new target	—	XXXXXX*	1 vial (20 slide分)
FF試薬キット (マルチプレックス蛍光用)		RNAscope® Fluorescent Multiplex Reagent Kit	Detection Kit, Pretreatment Kit、 Wash Buffer のセット	320850	1 kit (20 slide分)
コントロールプローブ	ポジティブ	3-plex Positive Control Probe	ヒト	320861	1 vial (20 slide分)
		3-plex Positive Control Probe	マウス	320881	1 vial (20 slide分)
		3-plex Positive Control Probe	ラット	320891	1 vial (20 slide分)
	ネガティブ	3-plex Negative Control Probe	—	320871	1 vial (20 slide分)

*品番[XXXXXX]にはターゲットにより異なる任意の数字が入ります。

❗ 希望販売価格につきましては、コスモ・バイオ(欄外参照)までご照会ください。お客様の所属機関(営利or非営利)により希望販売価格が異なります。

P.2~3の3商品は、共通-ハイブリダイゼーションシステム(品番:310010)が必須です。RNAscope® RNA *in situ*ハイブリダイゼーションの性能は、本システムを用いた場合のみ保証しています。また、撥水ペン(品番:310023)の使用もおすすめします。
詳細は、コスモ・バイオホームページ上“サイト内検索”でご確認ください(キーワード:RNAscope)。ホームページよりお見積依頼も可能です。

近日リリース予定! RNAscope® VSシリーズ

ロシュ(Ventana)社 DISCOVERY ULTRA及びDISCOVERY XT 組織自動染色システムに対応した試薬キットが発売になります。

詳細はコスモ・バイオ(欄外参照)までご照会ください。



「特集」組織染色、*in situ*ハイブリダイゼーション

シグナル伝達

細胞培養・細胞工学

バイオメディカル

汎用

受託サービス

機器



組織染色、*in situ*ハイブリダイゼーション

IsHyb *in situ*ハイブリダイゼーションキット



組織切片、組織マイクロアレイスライドでISH検出

高品質で、お客様のご都合に合わせてカスタマイズ可能な*in situ*ハイブリダイゼーション(ISH)キットです。全てのロットで予備テストを行い、品質を確認しています(陽性であることを確認済みの腫瘍組織スライドにジゴキシゲニン標識したp53プローブを用いて、ポジティブな結果が得られています)。プロトコルはコスモ・バイオホームページで紹介しています。ホームページ上の”商品検索”で品番を入力し、ご確認ください。

特長

- 同位体不使用、発光検出
- RNase-freeでISHに最適化された試薬
- オリゴヌクレオチド、リボヌクレオチドのどちらでも使用可能
- ジゴキシゲニン標識オリゴヌクレオチドプローブでテスト済み

構成内容

- プレ・ハイブリダイゼーション液
- ハイブリダイゼーション液
- アルカリホスファターゼバッファー(10×)
- 抗DIG抗体
- NBT
- BCIP
- SSC/バッファー(20×)
- ブロッキング液(100×)

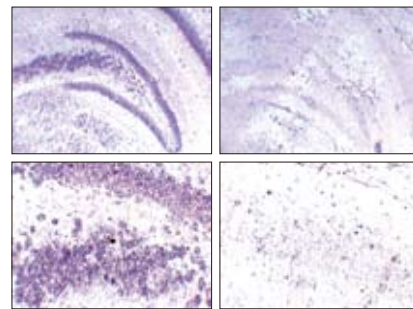


図1 ヒトhippocampusの*in situ*ハイブリダイゼーション分析結果
上:40x, 下:100x

BIOCHAIN INSTITUTE INC. 略号BCH

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
IsHyb In Situ Hybridization (ISH) Kit	K2191020	20 slide	¥35,000	Ⓢ
	K2191050	50 slide	¥65,800	Ⓢ

HistoGreen ペルオキシダーゼ染色基質キット



DABより高感度かつ特異的な《緑色》の発色基質

HistoGreenは、ペルオキシダーゼベースの免疫組織染色と*in situ*ハイブリダイゼーションで用いる高感度の基質です。本キットには、必要な試薬が全て含まれています。DABとの多重染色に最適です。

特長

- 高感度かつ特異的
- 微細構造の鮮明化
- HistoGreenとペルオキシダーゼの反応産物は、永久的にマウントされます。
- ペルオキシダーゼとアルカリホスファターゼ基質で非常に鮮明な対比染色
- HistoNuclear、FastRedと対比染色可能
- 毒性や発癌性はありません。

構成内容

- HistoGreen Chromogen
- HistoGreen バッファー
- 過酸化水素水
- 希釈用ワーキングソリューション

※全て滴下ボトル入り

■表1 二重染色用の組み合わせ例

		Second Substrate				
		DAB	DAB+Ni	AEC	Vector VIP	Vector SG
First Substrate	DAB	—	—	+	+	+
	DAB+Ni	+	—	+	+	—
	AEC	+	—	—	—	+
	Vector VIP	+	+	—	+	+
	Vector SG	+	—	+	+	+

※DAB(品番:SK-4100)、AEC(品番:SK-4200)、HistoGreen(品番:E109)

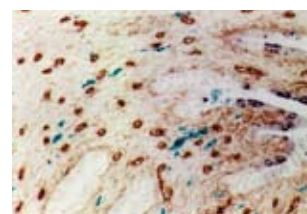


図1 胎児子宮のパラフィン切片の三重染色
CD34(DAB染色)、HLA-DR(HistoGreen染色)、Pan-Cytokeratin(Vector VIP染色)で免疫染色した。

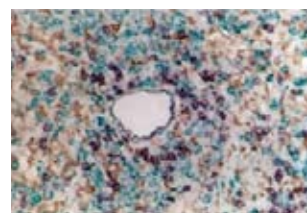


図2 リンパ節のパラフィン切片の四重染色
CD20(HistoGreen染色)、CD34(VectorSG染色)、HLA-DR(DAB Vector染色)、CD8(Vector VIP染色)で免疫染色した。

AbCys SA 略号AYS

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
HistoGreen, Substrate kit for peroxidase	E109	1 kit	¥42,000	Ⓢ

Fluoromount/Plus™ & CC/Mount™

サンプルあります



蛍光法／酵素法での組織染色に最適な水溶性封入剤

【Fluoromount/Plus™ 退色防止剤入り蛍光組織染色用水溶性封入剤】

蛍光色素で染色した組織にカバースリップをのせた標本の退色防止剤入りの水溶性封入剤です。退色防止剤によって数カ月間、蛍光を確認できます。本商品はFITCやフィコエリスリン、フィコシアニン、アロフィコシアニン、テキサスレッド、ローダミン等の様々な蛍光色素を用いた標本にお使いいただけます。



使用手順

- ① 試薬ボトルの赤色チップを取り除きます。
 - ② 使用前に、ボトルを容器中で上下逆さまに置き、Fluoromount/Plus™ の細かい気泡を取り除きます。
 - ③ 乾燥しないように注意しながら、組織標本から余分な水分を拭き取ります。
 - ④ 組織切片の上にFluoromount/Plus™ を2、3滴滴下し、カバースリップをそとのせます。
 - ⑤ 室温で30～45分間置き、Fluoromount/Plus™ を乾燥させます。
- ※長期保存の際はカバースリップの端をマニキュア液でシールしてください。

Diagnostic BioSystems 略号DBS				
品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
Fluoromount/Plus™	K048	25 ml	¥29,000	⑤
	K048-200	200 ml	¥184,000	⑤

！ただ今サンプル(約2.5ml)配布中です。コスモ・バイオホームページ(欄外参照)上の「キャンペーン情報・モニター募集」からサンプル請求を行ってください。
無料サンプルは1研究室あたり1点のみです。お届けまでに数日かかります。

関連商品 Fluoromount™

退色防止剤を含まない蛍光組織染色用水溶性封入剤

Diagnostic BioSystems 略号DBS				
品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
Fluoromount™	K024	25 ml	¥9,000	⑤
	K024-200	200 ml	¥65,000	⑤

【CC/Mount™ 酵素法組織染色用水溶性封入剤】

AECやFast Redはそれぞれペルオキシダーゼとアルカリホスファターゼを用いた免疫染色でよく使用される色素です。しかしこれらの色素で染色されたスライドは、高屈折率の水溶性永久保存封入剤がなかったため、永久保存することはできませんでした。CC/Mount™ はこの問題を解決するべく開発された試薬で、標本の色素を退色させずに永久的に保存することができます。CC/Mount™ はAECやDAB、Fast Red、BCIP/NBT、BCIP/INTのような色素及びFITCやフィコビリタンパク質のような蛍光色素を用いた標本にお使いいただけます。またCC/Mount™ はpH値が高く、蛍光の安定性を上げることができます。

使用手順

- ① 試薬ボトルの赤色チップを取り除きます。
- ② 使用前に、ボトルを容器中で上下逆さまに置き、CC/Mount™ の細かい気泡を取り除きます。
- ③ 乾燥しないように注意しながら、組織標本から余分な水分を拭き取ります。
- ④ 組織切片の上にCC/Mount™ を2、3滴滴下します。手首を動かしながらゆっくりとガラススライドを回転させ、CC/Mount™ の薄層を作ります。組織部分をCC/Mount™ で完全に覆うようにしてください。
- ⑤ スライドをあらかじめ70℃に温めたオープンに入れ、およそ10～20分間乾燥させます(CC/Mount™ の量によって調節してください)。
- ⑥ スライドを取り出し冷ました後、顕微鏡で観察します。
- ⑦ 蛍光色素で染色した標本を加熱したくない場合はカバースリップをCC/Mount™ の液体上にのせ、スライドを室温で45分～1時間置いてCC/Mount™ を乾燥させます。

Diagnostic BioSystems 略号DBS				
品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
CC/Mount™	K002	30 ml	¥9,000	⑤
	K002-200	200 ml	¥83,000	⑤

CISH／FISH用プローブキット

*In situ*ハイブリダイゼーションのエキスパートがお届けするFISH/CISH用プローブキット

【CISH用プローブ ZytoDot® シリーズ】

光学顕微鏡を用いて遺伝子変化を確実に簡単かつ簡単に検出！

ZytoDot® シリーズは、Chromogenic *in situ* hybridization (CISH) 法により、遺伝子増幅や染色体異常を検出するシステムです。ホルマリン固定、パラフィン包埋組織や細胞、血液、骨髄の塗抹標本、分裂中期の染色体分布の検出にご利用いただけます。

特長

- 免疫染色よりも迅速かつ簡単に解析できます。
- 組織の形態変化とCISHのシグナルを同時に観察できます。
- CISHシグナルは非常に安定で、標本を常温保存できます。
- シグナルが強く、高価な顕微鏡は必要ありません。
- ジゴキシゲニン(DIG)標識した「ZytoDot®」と、DIG/DNP標識した「ZytoDot® 2C」の2種類をご用意しています。

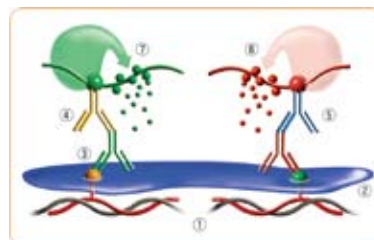


図1 ZytoDot® 2Cシステムの原理
ZytoDot® 2Cシステムは、異なるゲノム部分をターゲットとするジゴキシゲニン及びDNP標識カクテルプローブを用いる(①)。ブロッッキング(②)後に、マウス抗ジゴキシゲニン/ウサギ抗DNP抗体カクテルにより検出(③)。これらの抗体はHRP標識ヤギ抗マウス抗体(④)とAP標識ヤギ抗ウサギ抗体(⑤)により検出。AP-Red(⑥)とHRP-Green(⑦)の酵素的反応により引き起こされる強いシグナルによって光学顕微鏡(40倍)で観察可能。

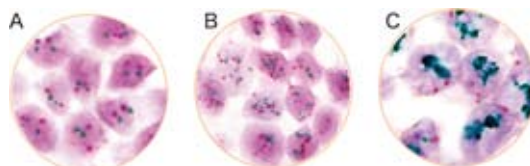


図2 ZytoDot® 2C SPEC HER2/CEN17 プローブキットを用いてHER2遺伝子の増幅を検出
(A) 1つの核周辺に緑(HER2)及び赤色(CEN17)のドット型シグナルが各2つの場合は増幅していないが、増幅すると(B)のように、また強く増幅すると(C)のように観察される。

【CISH用プローブ ZytoFast® シリーズ】

わずか4時間でCISH結果が得られます

特長

- 非常に迅速なCISH反応：ZytoFast® システムの最適化されたプロトコールと短いオリゴヌクレオチドプローブの迅速な組織透過性により、ZytoFast® CISH手順は非常に早く終了します。**1色検出は4時間以内**、操作時間は約2時間です。
- 高い感度と特異性：ZytoFast® プローブは、全て独自のZytoFast® HighTag systemを使用して標識されたプローブで、シグナル強度が改良されています。最適化されたオリゴヌクレオチドプローブにより、クロスハイブリダイゼーションのリスクがない高い特異性を示します。
- パラフィン包埋切片のリンパ球クローナリティの判別や病原性ウイルスの検出・識別にご利用いただけます。
- ビオチン標識した「ZytoFast®」と、DIG 標識した「ZytoFast® Plus」の2種類をご用意しています。

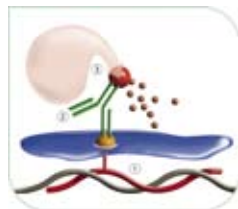


図3 ZytoFast® システムはビオチンあるいはジゴキシゲニンで標識したオリゴヌクレオチドプローブを用いて(①)、ビオチンあるいはジゴキシゲニンに特異的な酵素結合させた抗体で検出する(②)。発色基質(BCIP/NBTあるいはAEC)と酵素が反応し(③)、強い色素沈殿を形成。これを光学顕微鏡で観察。

【FISH用プローブ ZytoLight® シリーズ】

蛍光ラベルを利用して複数ターゲットを同時検出！

特長

- Fluorescence *in situ* hybridization (FISH) 法により転座や欠損、増幅、染色体異常等を検出するためのシステムです。
- 高い選択性と特異性：ZytoLight® Direct Label System IIを使用して直接標識したプローブで、これによりシグナル強度が改良されています。ZytoLight® の単一プローブ(SPEC)は全てZytoLight® Repeat Subtraction Techniqueにより加工されており、特異性の向上や低バックグラウンドを得ることができます。繰り返し配列をさらにブロッッキングする必要はありません。

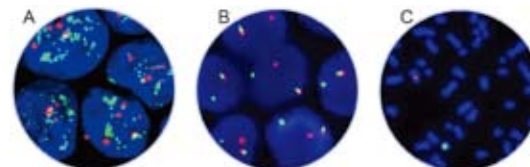


図4 ZytoLight® システムを使用したパラフィン包埋組織切片のFISH解析と分裂中期の拡散
(A) 乳房組織切片のHER2遺伝子を増幅させて検出。(B) 胞巣状横紋筋肉腫におけるt(2;13)転座を検出。それぞれ赤色、緑色で検出し、重なり合ったシグナルは黄色を示している。(C) CEN X/Y Dual Color Probeを用いた正常男性組織の分裂中期の拡散の検出。

ZytoVision GmbH 略号ZYV

各シリーズとも様々なプローブと、専用検出キットを取り揃えています。

詳細につきましては、コスモ・バイオホームページ上の「サイト内検索」でご確認ください。(キーワード：ZytoDot、ZytoFastまたはZytoLight)

ウサギモノクローナル抗体 —SPクローンとEPクローン—

免疫組織化学の強力ツールです!

【スプリングバイオサイエンス社のSPクローン】.....



スプリングバイオサイエンス社のウサギモノクローナル抗体SPクローンは、高い親和性・感度・特異性を示す、最高品質の免疫組織化学マーカーです。その頑健性、高感度、特異的な特長から、それぞれの領域で国際的に卓越した抗体として広く知られています。SP1クローンであるエストロゲンレセプター抗体をはじめ、サイクリン-D1 (SP4)、Ki-67 (SP6)、cMET (SP44)、*H. Pylori* (SP48) 等、免疫組織化学研究に有用な癌のマーカーが揃っています。この抗体で利用している最新のウサギモノクローナル抗体 (RMAb) 技術は、前世代のウサギモノクローナル抗体に比べても独自の利点があり、マウスモノクローナル抗体の技術とも全く異なります。リコンビナントウサギモノクローナル抗体の主要な利点を下表に示します。

	ウサギ ポリクローナル抗体	マウス モノクローナル抗体	ウサギ モノクローナル抗体 (フュージョンパートナー)	ウサギ モノクローナル抗体 (リコンビナント)
再現性	×	○	○	○
特異性	×	△	○	○
IHCへの適用	△	△	○	○
ホスト動物の犠牲	必要	必要	必要	不要
安定的なクローンの産生	×	×	×	○

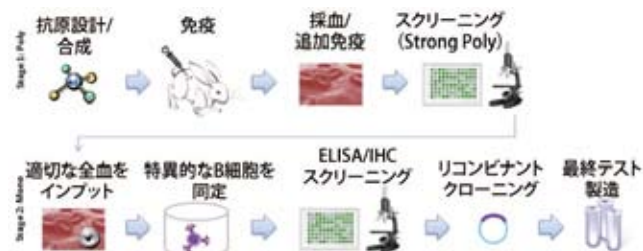


図1 最新のウサギモノクローナル抗体SPクローン技術

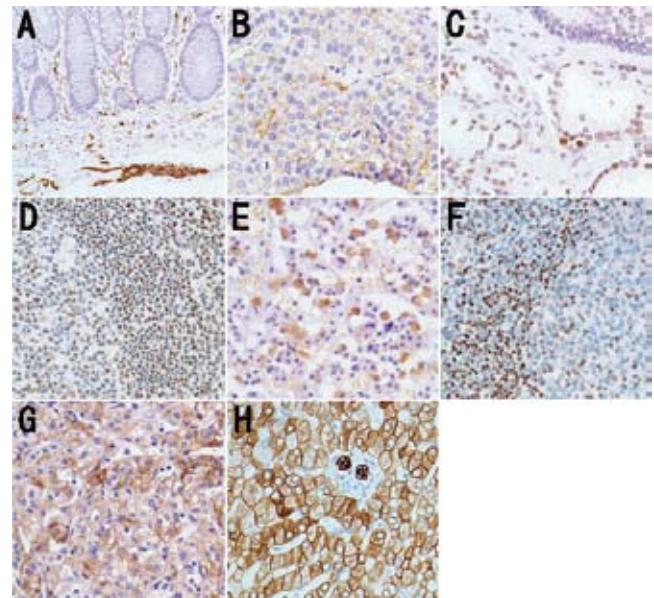


図2 SPクローンのIHC結果
A: S100β抗体 (品番: M4274) で染色したヒト扁桃腺
B: クローデリン-1抗体 (品番: M4284) で染色したヒト肝細胞癌
C: EZH2抗体 (品番: M4294) で染色したヒト前立腺癌
D: Ku80抗体 (品番: M4304) で染色したヒト扁桃腺
E: 黄体ホルモン抗体 (品番: M4324) で染色したヒト脳下垂体
F: FoxP1抗体 (品番: M4334) で染色したヒト扁桃腺
G: Fn14抗体 (品番: M4344) で染色したヒト腎細胞癌
H: ケラチン18抗体 (品番: M4354) で染色したヒト肝臓

Spring Bioscience 略号SBS

詳細につきましては、コスモ・バイオホームページ上の“サイト内検索”をご利用ください。(キーワード:SPクローン)

【エピトミクス社のEPクローン】.....



EPクローンは、エピトミクス社特許取得済みのRabMAb® テクノロジーにより作製したウサギモノクローナル抗体で、ヒトホルマリン固定・パラフィン包埋 (FFPE) 組織の免疫組織染色 (IHC) に使用するため特別に開発・最適化した抗体です。コスモ・バイオホームページでは、他社製品との豊富な比較データと共に紹介しています。

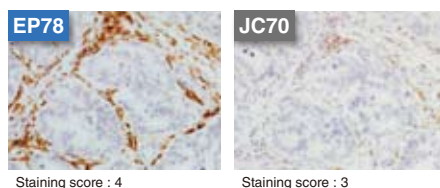


図1 ウサギ対マウスの染色比較 (ヒト結腸組織)
左: ウサギモノクローナル抗体 EP78クローンの染色結果
右: マウスモノクローナル抗体 JC70クローンの染色結果

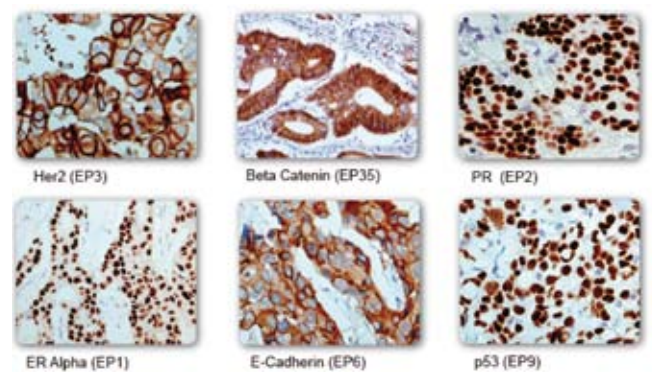


図2 EPクローンの染色例
EPクローンを用いて、ヒト乳癌FFPE切片で乳癌マーカーを免疫組織化学的に検出

EPITOMICS, INC. 略号EPT

詳細につきましては、コスモ・バイオホームページ上の“サイト内検索”をご利用ください。(キーワード:EPクローン)



コスモ・バイオ取り扱いのおすすめ生体組織供給メーカー紹介

信頼できるメーカーから生体組織を調達致します！

【組織ブロック&スライド】.....

コスモ・バイオのおすすめする、生体組織ブロックや組織スライドの取扱メーカーをご紹介します。お問い合わせいただければ、ご要望に応じて条件に合った商品を探さ、またはカスタムにてお客様ご要望の商品をお取り寄せ致します。取扱メーカーにて品番が確定している商品は、コスモ・バイオのホームページで検索いただけます。コスモ・バイオホームページ上の“商品検索”欄下の「詳細」や「カテゴリ」をクリックし、検索画面にお進みください(右図)。



メーカー名	特 長	インフォームド・コンセントの取得 (ヒト組織)	ウイルスチェック項目
Tissue Solutions社 (メーカー略号: TIS)	手術時に切除された正常組織、癌組織等を国立機関から譲り受け、組織ブロックとして販売しています。凍結、パラフィン包埋組織のイチオシメーカーです。	取得済	HIV、HBV、HCV
BioChain社 (メーカー略号: BCH)	様々な部位のヒト正常組織スライド、ヒト胎児正常組織スライドに品番が付けられており、コスモ・バイオホームページでご検索いただけます。また、マウス、ラット、ウサギ、ウシ、ヌードマウス、ハムスター、ブタ、マウス胎児の正常組織、及びヒトの各種腫瘍組織スライドも用意しています。	取得済	HIV、HBV、HCV、HTLV
Prosci社 (メーカー略号: PSC)	ヒト、マウス、ラットの正常、腫瘍、その他疾患のパラフィン包埋組織スライドを販売しています。品番が付けられており、メーカーのホームページでそれぞれの商品と在庫ロットの状況を確認でき、包装形態の写真もご覧になれます。スライド5枚入りで、厚さは4μmと10μmで選択可能です。	取得済	HIV、HBV、HCV、HTLV
OriGene社 (メーカー略号: ORG)	ヒト正常組織とヒト腫瘍組織のスライド及び組織ブロックを販売しています。パラフィン包埋組織とOCT包埋の凍結組織の両方を販売しています。14万点以上の組織を保有しており、全ての組織ブロックについて、ドナーのデータベースの閲覧が可能です。	取得済	ご照会

【組織アレイ】.....

多種類の正常組織または病理組織切片を集約し、1枚のスライドガラスに並べてスポットした商品です。タンパク質発現等、1枚のアレイで数多くの組織解析が可能です。ここではコスモ・バイオの取扱メーカーをご紹介します。スポットされている組織の詳細情報や位置情報等は、各社ホームページでご確認ください。組織の部位についてもお選びいただけます。またお目当ての商品が見つからない場合は、コスモ・バイオまでお問い合わせください。カタログにご希望の商品がない場合には、カスタムアレイの作製を承ります。ご注文方法及び希望販売価格につきましては、コスモ・バイオホームページ上の商品検索画面で品番とメーカー略号を用いてご検索いただくか、コスモ・バイオ(欄外参照)までお問い合わせください。

メーカー名	製品ラインアップ	アピールポイント・その他
BioChain社 (メーカー略号: BCH)	ヒト成人&胎児の正常凍結組織アレイ ヒト腫瘍組織凍結アレイ 多臓器 (15種) 比較用の凍結肝臓&脳組織アレイ FDAスタンダード凍結組織アレイ 凍結&パラフィン包埋組織パネル(ヒト成人、ヒト疾患、サル正常、マウス正常) 成犬の正常凍結組織アレイ	●凍結組織のアレイも用意 ●凍結組織は、全てのロットのスライドでH&E染色を行うことで品質を確認 ●パラフィン包埋切片は <i>in situ</i> ハイブリダイゼーションに使用可能 ●ISOを取得 (番号: 10004539 QM08)
US Biomax社 (メーカー略号: BMX)	ヒト成人・胎児正常パラフィン包埋組織アレイ ヒト腫瘍組織アレイ(パラフィン包埋組織) ヒトFDAスタンダードパラフィン包埋組織アレイ マウス・ラット正常パラフィン包埋組織アレイ ヒト正常・腫瘍凍結組織アレイ その他動物凍結組織アレイ ヒトパラフィン包埋組織マイクロアレイ (正常・腫瘍)	●凍結組織のアレイも用意 ●ヒトパラフィン包埋切片を用いた組織アレイは、46種類の異なる組織のものを ●全ての組織アレイは、未染色とH&E染色の両方のデータを提供可能 ●おすすめの解析プロトコルをメーカーホームページで公開 ●その月の組織アレイランニングをメーカーホームページで公開
OriGene社 (メーカー略号: ORG)	ヒト正常・癌組織マイクロアレイ(パラフィン包埋組織) 癌タンパク質ライセートアレイ	●組織は数百種にもよる病理診断結果を受けた140,000以上の組織サンプルを保有するOriGene Tissue Biorepositoryから供給 ●アレイの位置情報やドナー情報を詳細にホームページで紹介 ●H&E染色の画像と詳細な病理レポート付き ●IHC& <i>in situ</i> ハイブリダイゼーションに使用可能
Protein Biotechnologies社 (メーカー略号: PBT)	ヒト腫瘍・疾患組織マイクロアレイ	●アレイの位置情報やドナー情報をメーカーホームページで紹介 ●疾患の部位別にメーカーホームページで紹介 ●IHCと <i>in situ</i> ハイブリダイゼーションに使用可能 ●おすすめのデータ解析ソフトウェアをメーカーホームページにてご紹介
Prosci社 (メーカー略号: PSC)	多臓器 (ヒト、マウス、ラット) 比較用パラフィン包埋組織アレイ ヒト正常・腫瘍・疾患のパラフィン包埋組織アレイ	●IHC、IF、ISH、FISH用を用意 ●ヒト、マウス、ラットの3種同時測定用スライドを用意 ●IHC用には10μmの厚さを推奨
Pantomics社 (メーカー略号: PTM)	ヒト正常・腫瘍・疾患組織マイクロアレイ マウス・ラット・サルの正常組織アレイ	●組織アレイの種類は300以上 ●アレイ用の組織は、注文後にスライスして用意するため、高品質 ●メーカーホームページにて、種、組織、疾患の種類で取り扱い商品の横断検索が可能 ●IHCとISHベースのタンパク質またはRNAの組織プロファイリングに使用可能

NEW PRODUCTS & TOPICS

新商品 & トピックス

コスモ・バイオが取り扱う数多くの商品の中から、
ユニークで画期的な新商品と今後の注目商品を選びすぐり、ご紹介します。

「Arf1&6 活性アッセイキット」 サイトスケルトン社

ゴルジ体を介する小胞体と細胞膜の間の順方向・逆方向の輸送で機能しているArf1と、エンドサイトーシスやアクチン細胞骨格リモデリングの調節に密接に関係しているArf6の活性を測定する、2種類(G-LISA、プルダウン)のキットです。

シグナル伝達

▶ P.10

「StemBeads FGF2」 ステムカルチャー社

StemBeads FGF2は、米国食品医薬品局(FDA)によって承認されたPLGAポリマーにFGF2を封入したもので、一定量のFGF2を3日間安定して放出することができます。

細胞培養・
細胞工学

▶ P.16

「D-セリン測定キット(比色法)」 コスモ・バイオ株式会社

従来、測定困難だったD-セリンを簡便に定量するキットです。D-セリンに特異的に作用する新規酵素を使用しています。

バイオ
メディカル

▶ P.19

「DiSH™ キット」 エンゾ・ライフサイエンス社

新技術によりハイブリドーマ作製の時間とコストを節減する画期的な商品です。ミエローマ融合パートナーに改良を加えることで、マーカーを発現させている目的ハイブリドーマだけを標識することを可能にしました。

汎 用

▶ P.20

「Gene-TALER™ Custom TALEN and TALE-TFサービス」 ジーンコピア社

Transcription Activator-Like(TAL)エフェクターを利用して位置特異的にゲノムを編集する受託サービスです。TALエフェクターは、酵素(TALEN)、転写因子(TALE-TF)及びその他の機能性ドメインとの融合により、染色体の標的配列を特異的に認識・結合し、位置特異的な遺伝子編集(gene-editing)を実現します。

受 託
サービス

▶ P.23

「大容量遺伝子導入装置 AgilePulseMAX™」 バイオTX社

キュベットでのプロトコルでそのままスケールアップ(2~5ml)が可能な遺伝子導入装置です。

機 器

▶ P.24

誌面スペースの都合上、ご紹介できなかった新商品もたくさんあります。

コーヒーブレイクにぜひ、コスモ・バイオホームページ“商品の最新情報”欄をご覧ください。

血小版VASP/P2Y12アンタゴニスト活性測定キット 研究用

新しいP2Y12アンタゴニスト薬の開発、検証に

血小版 ADP のレセプター (P2Y12) のアンタゴニストである Thienopyridine 及びそのアナログを、フローサイトメトリーでモニタリングするためのキットです。

ADP は血液凝固において重要な因子の 1 つであり、ADP の受容体である P2Y1 と P2Y12 (共に Gタンパク質結合受容体) を介して血小版の活性化を促します。P2Y1 は ADP による凝固反応に重要な役割を果たし、P2Y12 は凝集反応の完了とさらなる凝集の引き金となります。

VASP (血管拡張因子刺激リン酸化タンパク質) は、細胞内血小版タンパク質で、基本状態ではリン酸化されていません。VASP のリン酸化は、cAMP 経路によって調節されています。この経路は、PGE1 (プロスタグランジン 1) によって活性化される (図 1-①) 一方、受容体である P2Y12 を介して ADP により阻害されます (図 1-②)。本商品の測定条件では、受容体 P2Y12 の阻害により VASP がリン酸化され、逆に受容体 P2Y12 が活性化されると ADP が PGE1 の働きを抑制し、VASP-P を非リン酸化状態の VASP にします。PGE1 により誘導される VASP のリン酸化の持続を測ることで、*ex vivo* での Thienopyridine の効能を検証することができます (図 1-③)。また、*in vitro* における受容体 P2Y12 のアンタゴニストの効果を検証することもできます。

平均蛍光強度値 (MFI) から、下記の計算式に従い、血小版反応性指標 (PRI; platelet reactivity index) を算出します。

$$PRI = [(MFIc(PEG1) - MFIc(PEG1 + ADP)) / MFIc(PEG1)] \times 100$$

MFIc(PEG1): PGE1 のみ存在下の MFI

MFIc(PEG1 + ADP): PGE1 及び ADP 存在下の MFI

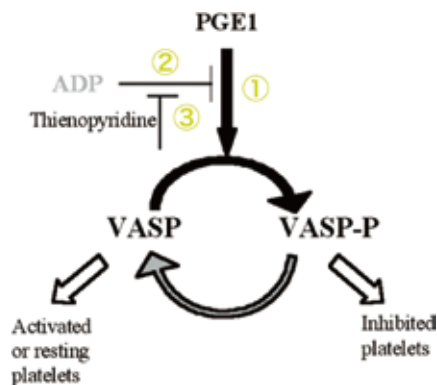


図1 VASPのリン酸化の模式図

品 名 / 構成内容	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
PLATELET VASP-FCM ●希釈液 ●固定試薬 ●PGE1 ●PGE1+ADP ●VASP-Pモノクローナル抗体 ●ネガティブアイソタイプコントロール ●FITC標識染色試薬+カウンター染色試薬 (CD61-PE)	7014	1 kit (10 test)	¥28,000	②

BioCytex SARL 略号BCT

血小版GpIb/IIIaレセプター結合度測定キット

フローサイトメトリーでGpIb/IIIaレセプターへの結合度を測定

GpIb/IIIa糖タンパク質 (抗凝集物質) とそのレセプターとの結合度をフローサイトメトリーで分析するキットです。血小版のGpIb/IIIaレセプターのトータル量とフリー (抗凝集物質に結合していないレセプター) の量を蛍光強度により測定し、スタンダードカーブと比較することで算出できます。

血小版 GpIII に特異的な 2 種類のモノクローナル抗体をサンプルに加えて染色し、フローサイトメトリーで蛍光強度を測定します。蛍光強度は、血小版表面に結合したモノクローナル抗体の数に比例します。2 種類のモノクローナル抗体を使用することで、2 つのパラメーター (GpIb/IIIa レセプターのトータル量及びフリーの量) を同時に定量できます。

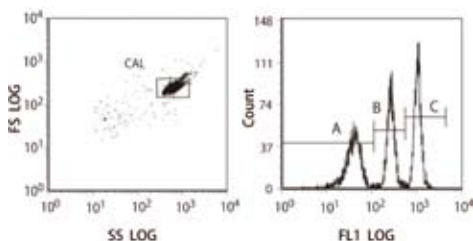


図1 校正用ビーズの分析
左: FSとSSを対数でプロットしたサイトグラム。ビーズのメイン群 (CAL) で示した部分にゲートをセットする。
右: 右図の「CAL」部分の蛍光強度ヒストグラム。3つの蛍光ピーク (図中A, B, C) が3種類の校正用ビーズを示す。

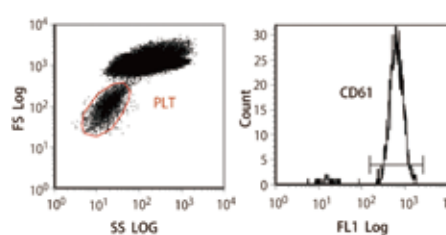


図2 サンプル (全血) の分析
左: FSとSSを対数でプロットしたサイトグラム。血小版が他の血液成分から分離される (図中「PLT」部分)。
右: 血小版の蛍光強度ヒストグラム。

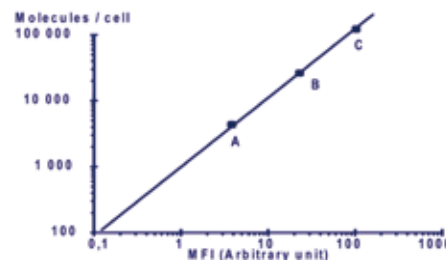


図3 校正用ビーズのスタンダードカーブ (例)
X軸: 3種類の校正用ビーズのMFI (蛍光強度平均値)
Y軸: ビーズのモノクローナル抗体分子の量 (ロットごとに表示)

表1: 結合度の算出方法

抗凝集物質のタイプ	モノクローナル抗体	ペプチドまたはペプチド模倣薬
GpIb/IIIa	MAB2	MAB1
レセプターの	MAB1	MAB2
量	MAB2-MAB1	MAB1-MAB2
結合比 (%)	(MAB2-MAB1) / MAB2 x 100	(MAB1-MAB2) / MAB1 x 100

品 名 / 構成内容	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
PLATELET GpIb/IIIa Occupancy (total and free GpIb/IIIa receptor) ●希釈液 (x10) ●ネガティブコントロール (マウスモノクローナル抗体IgG) ●MAB1試薬 (抗GpIb/IIIa (CD61) モノクローナル抗体) ●MAB2試薬 (抗GpIb/IIIa (CD61) モノクローナル抗体) ●校正用ビーズ懸濁液 (既知量のマウスIgGでコートされたビーズ) ●染色試薬 (FITC標識抗マウスIgGモノクローナル抗体)	7001	1 kit	¥38,500	②

BioCytex SARL 略号BCT

NEW デキストラマーパッケージ

T細胞研究用デキストラマーをセットにしました



本商品は、様々な臨床環境でのT細胞の抗原特異的な応答をモニターするためのデキストラマーを、厳選してセットにしたものです。

■メラノーマデキストラマーコレクション1 (品番:RX01) / 精巣癌抗原デキストラマーコレクション1 (品番:RX02)

メラノーマに特異的なCD8⁺細胞の検出及び単離と精巣癌に特異的なCD8⁺細胞の検出及び単離を目的としたコレクションです。

Immudex ApS				略号IMX
デキストラマー (アレル/ペプチド配列)	抗 原	包 装		単品番
		RX01	RX02	
HLA-A*0201/ELAGIGILTV-PE	MART-1	25 test	—	WB2162-PE
HLA-A*0201/ELAGIGILTV-APC	MART-1	25 test	—	WB2162-APC
HLA-A*0201/SLLMWITQV-PE	NY-ESO-1	25 test	25 test	WB3247-PE
HLA-A*0201/SLLMWITQV-APC	NY-ESO-1	25 test	25 test	WB3247-APC
HLA-A*0201/KVAELVHFL-PE	MAGE-A3	25 test	25 test	WB3497-PE
HLA-A*0201/KVAELVHFL-APC	MAGE-A3	25 test	25 test	WB3497-APC
HLA-A*0201/YMDGTMSQV-PE	Tyrosinase	25 test	—	WB3245-PE
HLA-A*0201/YMDGTMSQV-APC	Tyrosinase	25 test	—	WB3245-APC
HLA-A*0201/IMDQVPFSV-PE	gp100	25 test	—	WB2158-PE
HLA-A*0201/IMDQVPFSV-APC	gp100	25 test	—	WB2158-APC
HLA-A*0201/KVLEYVIKV-PE	MAGE-A1	25 test	25 test	WB3474-PE
HLA-A*0201/KVLEYVIKV-APC	MAGE-A1	25 test	25 test	WB3474-APC
HLA-A*0201/Negative Control-PE	Nonsense	25 test	25 test	WB2666-PE
HLA-A*0201/Negative Control-APC	Nonsense	25 test	25 test	WB2666-APC

■ウイルスデキストラマーコレクション1 (品番:RX03-PE、-APC、-FITC)

免疫損失個体や移植後の免疫状態のモニタリング、ワクチンテスト、ウイルス特異的なT細胞応答プロファイルのためのコレクションです。

下記デキストラマーのセットにそれぞれ、PE、APC、FITC標識をしたものです。

		Immudex ApS 略号IMX	
デキストラマー (アレル/ペプチド配列)	ウイルス	包 装	
			単品品番
HLA-A*0201/NLVPMTATV	CMV	50 test	WB2132*
HLA-A*0201/GLCTLVAML	EBV	50 test	WB2130*
HLA-A*0201/GILGFVFTL	Influenza	50 test	WB2161*
HLA-A*0201/LLMWAEVTV	BK virus	50 test	WB2687*
HLA-A*0201/Negative Control	Neg. control	50 test	WB2666*

*単品品番の末尾には、標識により-PE、-APC、-FITCが付きます。

■CMVデキストラマーコレクション1 (品番:CMV-PACK-PE、-APC、-FITC)

CMV免疫状態のモニタリング、CMV特異的ワクチンテスト、CMV特異的T細胞応答プロファイルのためのコレクションです。

下記デキストラマーのセットにそれぞれ、PE、APC、FITC標識をしたものです。

		Immudex ApS 略号IMX	
デキストラマー (アレル/ペプチド配列)	抗 原	包 装	
			単品品番
HLA-A*0101/VTEHDTLLY	pp50	50 test	WA2131*
HLA-A*0201/NLVPMTATV	pp65	2 x 50 test	WB2132*
HLA-A*0301/KLGGALQAK	IE-1	50 test	WC2197*
HLA-A*2402/QYDPVAALF	pp65	50 test	WF2133*
HLA-B*0702/RPHERNGFTVL	pp65	50 test	WH2135*
HLA-B*0702/TPRVTGGGAM	pp65	50 test	WH2136*
HLA-B*0801/ELRRKMMYIM	pp65	50 test	WI2137*
HLA-B*3501/IPSINVHHY	pp65	50 test	WK2138*
General/Negative Control	Nonsense	3 x 50 test	NI3233*

*単品品番の末尾には、標識により-PE、-APC、-FITCが付きます。

■EBVデキストラマーコレクション1 (品番:RX05-PE、-APC、-FITC)

EBV免疫状態のモニタリング、EBV特異的ワクチンテスト、EBV特異的T細胞応答プロファイルのためのコレクションです。

下記デキストラマーのセットにそれぞれPE、APC、FITC標識をしたものです。

		Immudex ApS 略号IMX	
デキストラマー (アレル/ペプチド配列)	ウイルス	包 装	
			単品品番
HLA-A*0201/GLCTLVAML	BMLF-1	50 test	WB2130*
HLA-B*3501/HPVGEADYFEY	EBNA-1	50 test	WK2145*
HLA-B*0702/RPPIFIRRL	EBNA-3A	50 test	WH2166*
HLA-B*0801/FLRGGRAYGL	EBNA-3A	50 test	WI2147*
General/Negative Control	Nonsense	50 test	NI3233*

*単品品番の末尾には、標識により-PE、-APC、-FITCが付きます。

Immudex ApS 略号IMX

各キットに含まれているデキストラマーは単品でも販売しています。単品では3種類のサイズ(50、150、150テスト)をご用意しています。

希望販売価格は、コスモ・バイオ商品取扱代理店または、コスモ・バイオ (欄外参照) までお問い合わせください。

Arf1&6 活性アッセイキット

Arf1とArf6の活性を測定する2種類(G-LISA、プルダウン)のキット



ゴルジ体を介する小胞体と細胞膜の間の順方向・逆方向の輸送で機能しているArf1(図1)と、エンドサイトーシスやアクチン細胞骨格リモデリングの調節に密接に関係しているArf6(図2)は、共にGTPaseスーパーファミリーのサブファミリーに属するADPリボシル化因子(Arf)です。哺乳類にはArfアイソフォームがArf1~Arf6と6つありますが、Arf1とArf6が研究対象の中心となっています。

今回、Arf1とArf6を測定するためのキットとして、G-LISAアッセイとプルダウンアッセイの2つのキットをご紹介します。G-LISAアッセイでは、活性型Arf1とArf6に選択的に結合するエフェクタータンパク質でコートした96ウェルプレートを用い、ELISA技術を用いて定量化します。プルダウンアッセイでは、GTP結合型Arf1とArf6に特異的に結合するエフェクタータンパク質GGA3(Golgi-localized γ -ear containing, Arf-binding protein 3)の、Arf1とArf6のタンパク質結合ドメイン(PBD)を利用します。着色したセファロースビーズと共有結合させたGGA3-PBDでプルダウンし、ウェスタンブロットにより活性型Arf1-GTPとArf6-GTPを定量することが可能です。

構成内容

【G-LISAアッセイ】(品番: BK132, BK133)

- 96ウェル Arf-GTP結合プレート(8ウェルごとの12ストリップに分割できます)
- 抗Arf抗体
- HRP標識二次抗体
- Arfコントロールタンパク質(恒常活性型Arf)
- 細胞溶解バッファー
- 洗浄バッファー
- 抗原提示バッファー
- 抗体希釈バッファー
- HRP検出試薬A、B
- HRP停止溶液
- Precision Red™ advanced タンパク質アッセイ試薬(品番: ADV02)
- プロテアーゼ阻害剤カクテル(品番: PIC02)

【プルダウンアッセイ】(品番: BK032-S, BK033-S)

- GGA3-PBD ビーズ(品番: GGA05)
- Arfモノクローナル抗体(品番: ARF01またはARF06)
- His標識Arfタンパク質
- GTP γ S(非加水分解性のGTPアナログ)(品番: BS01)
- GDP
- 細胞溶解バッファー
- 洗浄バッファー
- ローディングバッファー
- 停止バッファー
- プロテアーゼ阻害剤カクテル(品番: PIC02)
- DMSO

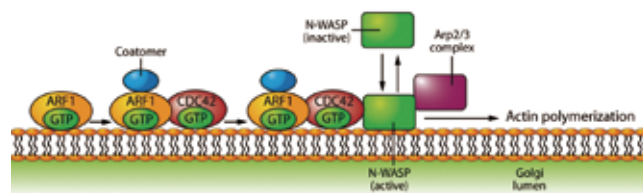


図1 ゴルジ体の小胞形成期において、Arf1がアクチンの組み立てを調節
Arf1及びArf6は他のGTPaseと同様に不活性なGDP結合型と活性を持つGTP結合型を循環する。GTP/GDP結合型のサイクルは、GAPs及びGEFsにより調節される。

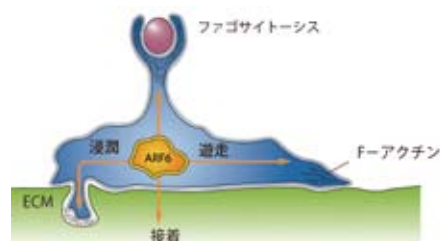


図2 Arf6の細胞周辺での膜輸送及びアクチン細胞骨格再編成に関連する機能

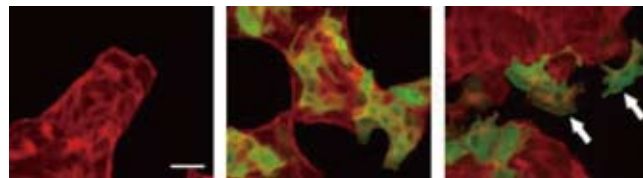


図3 ARNOによるArf1活性化実験例(Dr. Lorraine Santy (Penn State University) 提供)

MDCK細胞にアデノウイルスベクターを導入。
左: コントロールベクター
中央: E156K変異myc標識ARNOタンパク質をコードしたベクター
右: 野生型myc標識ARNOタンパク質をコードしたベクター
ARNOタンパク質は、抗myc一次抗体(9e10)及びCY2標識二次抗体で緑色に染色し、F-アクチンをローダミンファロイジンで赤色に染色した。野生型のARNOタンパク質を発現させた細胞には糸状仮足が認められた(右図の矢印)が、触媒不活性型のARNO変異タンパク質を発現させた細胞ではこのような細胞の突出は認められなかった(中央)。

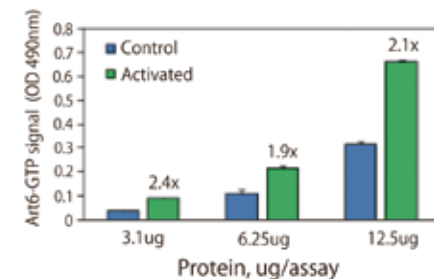


図4 Arf6 G-LISA アッセイ例

MDCK細胞を2時間培養(Activated: 組織培養プレートに接着、Control: 懸濁)し、ライセートを調製した。ライセートを12.5 μ g、6.25 μ g、3.1 μ g使用し、G-LISAアッセイ(品番: BK133)を行い、490nmにおける吸収を測定した。データはバックグラウンドを差し引いた値。

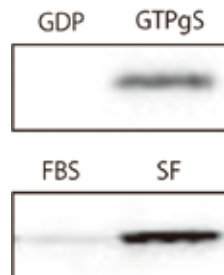


図5 Arf1 プルダウンアッセイ例

上: MDCK細胞ライセート(500 μ g)をGDPもしくはGTP γ Sと共にプルダウンアッセイ(品番: BK032-S)を行った。
下: C2C12細胞ライセート(500 μ g)を20 μ gのGGA3-PBDビーズと共にインキュベートし、プルダウンアッセイ(品番: BK032-S)を行った。
(FBS: 未処理、SF: 血清飢餓で1時間処理した細胞)
ビーズサンプルは、20 μ lのサンプルバッファーに再懸濁し、4~20% SDS-PAGEゲルで分離した。PVDFに転写し、Arf1抗体でプロブした後、化学発光で検出した。

Cytoskeleton, Inc. 略号CYT

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Arf1 G-LISA Activation assay Kit	BK132	96 assay	¥190,000	②
Arf1 Pulldown Activation assay Kit	BK032S	20 assay	¥113,000	②
Arf6 G-LISA Activation assay Kit	BK133	96 assay	¥190,000	②
Arf6 Pulldown Activation assay Kit	BK033S	20 assay	¥113,000	②
GGA3-PBD Beads	GGA05A	1 x 500 μ g	¥95,000	②
	GGA05B	3 x 500 μ g	¥245,000	②

NEW スルホトランスフェラーゼ(硫酸基転移酵素)活性測定キット ラジオアイソトープの使用なしで簡単に活性を測定

R&D
SYSTEMS®

基質として 3'-リン酸アデノシン-5'-リン酸硫酸塩 (PAPS、3'-phosphoadenosine-5'-phosphosulfate) を使用する全てのスルホトランスフェラーゼの酵素活性を測定するキットです。まずスルホトランスフェラーゼにより PAPS から硫酸基が硫酸基受容体へ転移し、PAP (3'-phosphoadenosine-5'-phosphate) へ変換されます。次に Coupling Phosphatase 3 (IMPAD1、脱リン酸化酵素) により PAP から無機リン酸を遊離させ、遊離された無機リン酸をマラカイトグリーンで検出します。

構成内容

- Coupling Phosphatase 3 (IMPAD1) リコンビナント マウス
- 3'-phosphoadenosine-5'-phosphate (PAP)
- ホスファターゼ バッファー 3
- ホスファターゼ スタンダード
- マラカイトグリーン試薬 A & B

キットに 96 ウェルプレート、スルホトランスフェラーゼ、PAPS (品番: ES019、¥33,000) 及び Acceptor substrate 等は含まれていません。別途ご用意ください。

R&D Systems 社製品以外の PAPS を使用する場合は、精製を行ってください。特に PAP、ナトリウムイオン、リチウムイオンの存在はアッセイに影響を与える可能性があります。

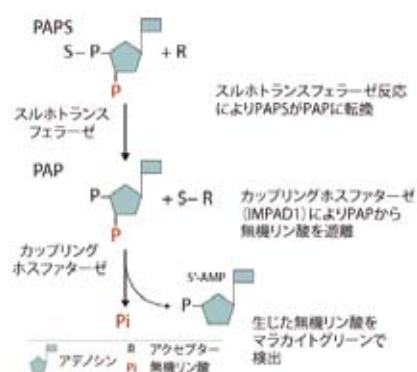
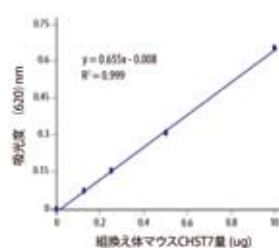


図1 スルホトランスフェラーゼ活性アッセイの原理



【参考文献】
B. Prather, et al., Anal. Biochem., 423(1), 86-92(2002).

R&D Systems Inc. 略号 RSD

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Universal Sulfotransferase Activity Kit	EA003	1 kit (2 x 96 well plate)	¥99,000	②

NEW シアル酸トランスフェラーゼ活性測定キット シアル酸転移酵素の活性を簡単測定

R&D
SYSTEMS®

アクセプター基質に関係なく全てのシアル酸トランスフェラーゼの酵素活性を測定するキットです。シアル酸トランスフェラーゼ反応で生じるリン酸化ヌクレオチド (CMP, cytidine 5'-monophosphate) を、5'-ヌクレオチド分解酵素である CD73 をカップリングホスファターゼとして用いて無機リン酸を遊離させ、遊離された無機リン酸をマラカイトグリーンで検出します。

特長

- 全てのシアル酸トランスフェラーゼに適用可能
- 非放射性
- 分離ステップの時間を短縮
- シアル酸トランスフェラーゼ反応を正確に分析
- ハイスループット分析に対応

構成内容

- カップリングホスファターゼ2 (CD73 ヒトリコンビナント)
- CMP (cytidine 5'-monophosphate)
- ホスファターゼ バッファー 2
- ホスファターゼ スタンダード
- 100mM MnCl₂
- マラカイトグリーン試薬 A & B

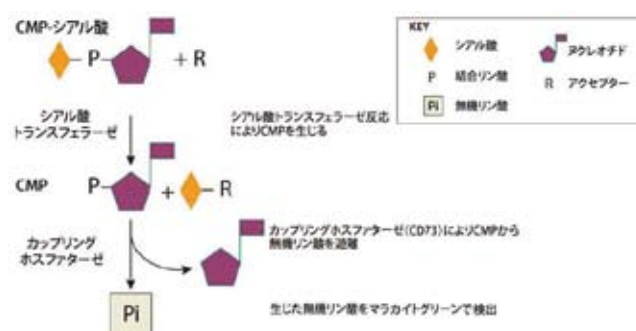
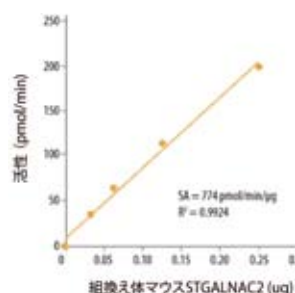


図1 シアル酸トランスフェラーゼ活性アッセイの原理



R&D Systems Inc. 略号 RSD

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Sialyltransferase Activity Kit	EA002	1 kit (2 x 96 well plate)	¥99,000	②



NEW λプロテインホスファターゼ リン酸化Ser、Thr、Tyrに対して活性を持ちます

λプロテインホスファターゼは、 Mn^{2+} 依存性タンパク質脱リン酸化酵素で、リン酸化されたセリン、スレオニン、チロシンに対して活性を持ちます(一部のリン酸化ヒスチジンにも活性を持ちます)。バクテリオファージλのORF221 オープンリーディングフレームによる221 アミノ酸の製品です。この酵素はバナジウム酸塩イオンにより阻害され、50mM EDTA存在下で65℃で1時間過熱することでも失活します。

特長

- リコンビナントバクテリオファージλ(*E.coli*で発現)
- 純度95%以上(SDS-PAGE)。プロテアーゼ、DNase、RNaseフリー。
- 約400,000ユニットタンパク質/*m*l
品番:SC-200312(100,000ユニット/0.25*m*l)
品番:SC-200312A(20,000ユニット/0.05*m*l)
※1ユニットは、30℃、pH7.5で、1分間あたり1nmolのp-ニトロフェニルリン酸を加水分解する単位

構成内容

- λプロテインホスファターゼ(50 mM Tris-HCl, pH7.5、0.1mM EGTA、0.01% BRIJ 35、50% グリセロール溶液入り)
- λプロテインホスファターゼバッファー(10×)(500mM HEPES、pH7.5、1mM EGTA、50mMジチオスレイトール、0.1% BRIJ 35)
- $MnCl_2$ 溶液(20×)

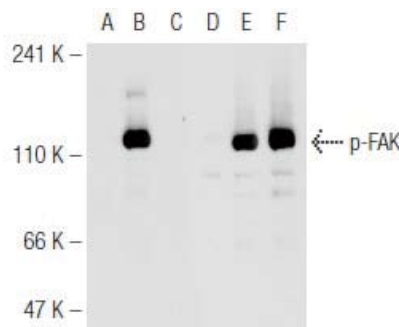


図1 ウェスタンブロットによるFAKのリン酸化解析
【サンプル】
レーンA, D: コントロール(293T細胞ライセート)(品番:SC-117752)
レーンB, E: ヒトFAKをトランスフェクトした293T細胞ライセート(品番:SC-114600)
レーンC, F: λプロテインホスファターゼ処理したヒトFAKをトランスフェクトした293T細胞ライセート
【抗体】
レーンA, B, C: p-FAK (Tyr-577)-R抗体(品番:SC-16665-R)
レーンD, E, F: FAK (C-903)抗体(品番:SC-932)

Santa Cruz Biotechnology, Inc. 略号SCB

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Lambda Phosphatase	SC-200312	100,000 unit (0.25 ml)	¥91,000	④
	SC-200312A	20,000 unit (0.05 ml)	¥23,000	④

NEW オートファジーインヒビター 3-メチルアデニン 細胞内消化の研究に!

3-メチルアデニン(3-MA)はクラスIII PI 3-キナーゼの阻害剤であり、細胞透過性のオートファジー阻害剤として用いられます。隔離膜の成長阻害により、小脳顆粒細胞を守ります。また3-MAは、同じクラスIII PI 3-キナーゼの阻害剤であるLY 294002(品番:SC-201426)やWortmannin(品番:SC-3505)等とは全く異なり、3-MAで処理した細胞はマンノース-6-リン酸/インスリン様成長因子IIレセプター(MPR300)の特異的な再分布を引き起こしますが、エンドソームやリソソーム小胞の成長は引き起こさずに、インヒビターとして働きます。

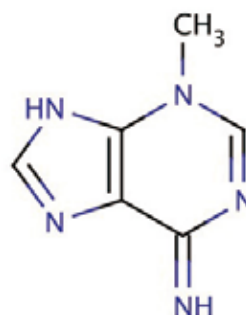


図1

特長

- 純度: ≥95%
- 外観: 白色
- 分子量: 149.15
- 分子式: $C_6H_7N_5$
- CAS番号: 5142-23-4
- 形状: 固体
- 溶解性: DMSO: 10mg/*m*l、水: 5mg/*m*l、DMF: 10mg/*m*l、95%エタノール、1N NaOH(加熱): 30mg/*m*l

Santa Cruz Biotechnology, Inc. 略号SCB

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Autophagy Inhibitor, 3-MA	SC-205596	50 mg	¥19,000	④

NEW アルコールアッセイキット

サンプル中の第1級アルコールを酵素反応で定量



本商品は、酵素反応及び酸化反応により過酸化水素を発生させ、比色プローブまたは蛍光プローブと反応させることで、第1級アルコールを測定するためのキットです。96ウェルマイクロタイタープレートフォーマットを用いて、様々なサンプル中のアルコール濃度を定量的に測定できます。

【検出感度】

比色キット: 30 μ M (0.0001% w/v)

蛍光キット: 15 μ M (0.00007% w/v)

※本キットはエタノール以外の各種第1級エタノールも検出します。各アルコールは、それぞれ個別の検出感度、反応比率(表1)を示します。

■表1: 各種アルコールの反応比率

アルコール基質	反応比率
メタノール	1
プロパルギルアルコール	0.9
エタノール	0.82
プロパノール-2-ene	0.81
n-ブタノール	0.67
2-クロルエタノール	0.66
n-プロパノール	0.43
2-メトキシエタノール	0.4
2-シアノエタノール	0.3
イソブタノール	0.21

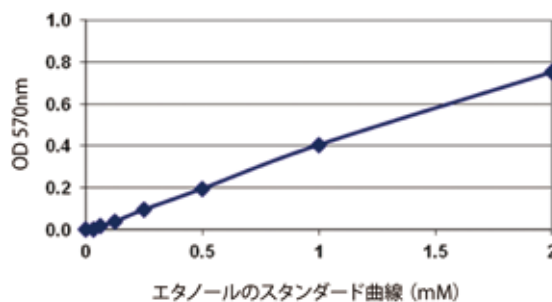


図1 比色キット(品番: STA-620)の標準曲線

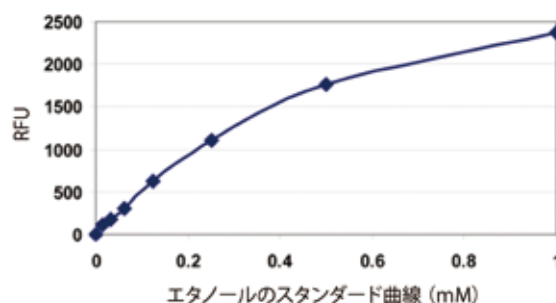


図2 蛍光キット(品番: STA-621)の標準曲線

構成内容

ブランク、スタンダード、未知試料合わせて100回分の試薬を含みます。

- エタノールスタンダード
- アッセイバッファー(10 $\times$)
- 酵素混合液(100 $\times$)
- 比色プローブまたは蛍光プローブ

Cell Biolabs, Inc. 略号CBL

品名	検出	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Alcohol Assay Kit	比色	STA-620	100 assay	¥66,000	☑
	蛍光	STA-621	100 assay	¥66,000	☑

大好評! 過酸化水素アッセイキット

高感度、簡単操作です!



過酸化水素は酸化還元経路の一部であり、酸化分子の2電子還元、もしくはスーパーオキシドアニオンラジカルの1電子還元によって生じます。また強力な酸化体であり、系の酸化状態を明らかにするために、正確な濃度測定が必要となります。

本商品は、過酸化水素の濃度を、迅速かつ高感度に定量します。アッセイは、キシリノールオレンジと第二鉄(過酸化に依存する二価鉄イオンの酸化により生じる)の複合体の形成に基づいています。この反応を比色測定で定量化することで、15ng/mlの過酸化水素まで検出が可能です。1,000ng/mlまでの範囲で直線性が得られます。

特長

- 過酸化水素を高感度に定量
- 検出感度: 15ng/ml
- 簡単操作、比色分析アッセイ

構成内容

- 試薬A: ソルビトール、キシリノールオレンジの水溶液
- 試薬B: 1%第一鉄アンモニウム硫酸塩14%硫酸溶液

National Diagnostics 略号NDS

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hydrogen Peroxide Assay Kit	CL-204	1 kit	¥29,000	☑

大好評!

ヒト内皮前駆細胞

再生医療分野で注目!



ヒト内皮前駆細胞は胎児血管芽細胞と似た性質を示します。これらの前駆細胞は骨髄で生成され、血管内へ遊走して様々な成熟血管内皮細胞への分化能を持ちます。

パイオチェーン社のヒト内皮前駆細胞は4継代した凍結保存細胞で、上皮細胞と同様の形態を保持しています(図1)。CD146、KDR、CD133、CD34抗原の発現、フォン・ヴィレブランド因子(von Willebrand factor)の免疫染色、LDL取り込み能、レクチン結合能、管形成、遊走性等で特徴付けられています。

ドナーは HIV-1、HBV、HCV 陰性の結果を得られています。詳細なドナー情報も提供可能です。



図1 内皮前駆細胞の形態。4継代目、100倍。

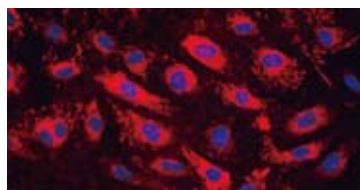


図2 抗フォン・ヴィレブランド因子ポリクローナル抗体(赤色)を用いた内皮前駆細胞の免疫染色図。核は青色(DAPI)で染色。4継代目、400倍。

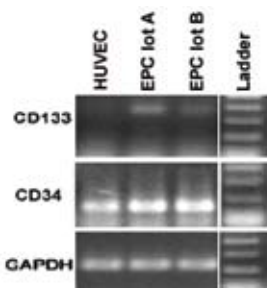


図3 内皮前駆細胞(4継代目)の発現マーカー確認試験
3×10⁴個(CD133)または1×10³個(CD34)の細胞を用いてRT-PCRを行った(40サイクル)。GAPDHの発現をコントロールとして用いた。

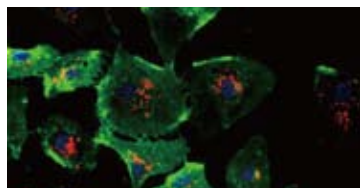


図4 内皮前駆細胞はDil-Ac-LDLの取り込み(赤)とFITC-Ulex-Lectinへの結合(緑)で陽性である。核は青(DAPI)で染色。4継代目、400倍。



図5 内皮前駆細胞の管形成。内皮前駆細胞をマトリゲル上で培養して管様の構造物を形成させた(40倍)。

マニュアル

1. 内皮前駆細胞の調製 (Growth Mediumとしては、品番: Z7030003 を用いることをおすすめします。)

- ①EPOC Growth Medium Supplementを室温に戻します。
- ②EPOC Growth Medium Supplement (25ml) を全てEPC Basal Medium (500ml) (品番: Z7030004) の容器へ移し、EPC Growth Mediumを調製します。パイオチェーン社のEPC Growth Mediumは抗生物質を含みませんが、コンタミが懸念される場合には追加しても構いません。
- ③使用前にはEPC Growth Mediumを37℃で保温します。

2. 凍結細胞の融解方法

- ①EPC Growth Mediumを37℃で保温します。
- ②凍結したバイアルの外側を70%エタノールで拭き取り、ウォーターバス内で凍結細胞を融解させます。
- ③EPC Growth Mediumを培養容器に加えます。無菌的に細胞懸濁液を培養容器に加えます。バイアルを1mlのGrowth Mediumですすぎ、洗液を細胞に加えます。細胞の播種数は10,000~12,500cells/cm²をおすすめします。
- ④37℃、5%CO₂の加湿インキュベーター内で細胞を培養します。翌日、mediumを交換し、その後は1日後に交換を行います。成功すれば小石のような形態になり、2~3日で細胞数が倍増します。

3. 細胞の継代培養方法

- ①90%のconfluenceに到達した頃が継代培養のタイミングです。
- ②PBS、0.05%トリプシン/EDTAとEPC Growth Mediumを37℃で保温します。
- ③PBSで細胞を洗浄します。
- ④トリプシン/EDTA溶液で、細胞の90%が剥がれるまで保温します。
- ⑤トリプシン/EDTAの体積の1/10量のFBSを追加してトリプシンを中和します。
- ⑥細胞を15mlのコニカルチューブに入れ替え、室温、150×gで遠心します。
- ⑦上清を取り除き、2mlのGrowth Mediumで再懸濁します。
- ⑧細胞数をカウントし、10,000~12,500/cm²となるように、新しい培養容器に移します。
- ⑨37℃、5%CO₂の加湿インキュベーターで細胞を保温し、mediumを毎日交換します。

BIOCHAIN INSTITUTE INC. 略号BCH

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cryopreserved EPOC (Endothelial Progenitor Outgrowth Cells)	Z7030001	1 vial (>5 x 10 ⁵ cells/1 ml)	¥100,000	冷蔵

関連商品

BIOCHAIN INSTITUTE INC. 略号BCH

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
EPOC Growth Medium	Z7030003	500 ml	¥25,000	② ③
EPOC Basal Medium	Z7030004	500 ml	¥14,000	③
EPOC Growth Medium Supplement	Z7030005	25 ml	¥15,000	③
EPOC Freezing Medium	Z7030006	50 ml	¥12,000	③

血球分離溶液 Lymphoprep™とLymphoprep™ チューブ

遠心分離で全血からのヒト単核球(リンパ球、単球)の分離



回収率が高く、本来の形態を維持したリンパ球が得られます!

[Lymphoprep™]

Lymphoprep™ は、Sodium diatrizoateとFicoll® (赤血球凝集物質)の無菌調製済み溶液です。抗凝固処理及び線維素除去血液から、ヒトリンパ球をワンステップで分離できます。分離したリンパ球は、細胞障害試験、リンパ球培養試験に使用できます。

性 状

- 密度: $1.077 \pm 0.001 \text{ g/ml}$
- 浸透圧: $290 \pm 15 \text{ mOsm}$
- エンドキシン: $< 1.0 \text{ EU/ml}$
- cGMPブレードで高品質
- オートクレーブにより滅菌済み
- 持ちやすく取り扱い容易なボトル容器



使用方法

- ①抗凝固処理、または線維素除去した血液をチューブに入れ、等量の0.9% NaClを加えます。
- ②12~15mm径の遠心チューブに3mlのLymphoprep™を入れて、6mlの希釈血液を注意深く重層します。
- ③スウィングローターを用いて室温(約20℃)で遠心します。
- ④遠心後は図1のように、検体とメディウム(Lymphoprep™)の境界面に明瞭な単核球のバンドが形成されます。そのバンドを採取します。
- ⑤採取した単核球のフラクションを0.9%NaClまたは他のメディウムを用いて希釈して溶液の密度を下げ、遠心して細胞をペレット化します。

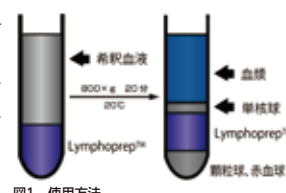


図1 使用方法

Axis-Shield PoC AS 略号AXS

品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
Lymphoprep™ サンプルあります	1114544	250 ml	¥13,000	⑤
	1114545	4 x 250 ml	¥38,000	⑤
	1114547	6 x 500 ml	¥92,000	⑤

! 上記商品はサンプルをご用意しています。詳細は、コスモ・バイオ(欄外参照)までお問い合わせください。

[Lymphoprep™ チューブ]

50mlまたは15mlのコニカルチューブ入りでReady-to-useのLymphoprep™です。扱いやすく、わずか20分で簡単に分離が可能です。チューブごとにロット番号と有効期限が印字してありますので、管理が容易です。

使用方法

- ①使用前にチューブを遠心にかけ、仕切りより上に付着したLymphoprep™を仕切りの下に落とします。
- ②抗凝固処理、または線維素除去した血液を、チューブに注入します。

- ③チューブに生理食塩水を加えます。加える生理食塩水の量は、血液の量と等量にします。チューブを転倒混和させて混合させます。
- ④室温で遠心分離します。
- ⑤遠心分離後、図2のようにサンプルと媒体の界面に単核球が明瞭なバンドを形成します。単核球のフラクションをパスツールピペットで採取します。
- ⑥採取物を生理食塩水で希釈し、溶液の密度を下げて遠心分離し、細胞をペレット化します。

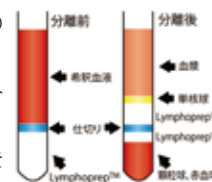


図2 使用方法

Axis-Shield PoC AS 略号AXS

品 名	チューブサイズ	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
Lymphoprep™ Tube	15 ml コニカルチューブ	1019817	30 x 2 ml	¥17,000	⑤
	50 ml コニカルチューブ	1019818	18 x 10 ml	¥17,000	⑤

関連商品 多用途密度勾配遠心分離媒体 OptiPrep™

OptiPrep™ は密度媒体Iodixanolの水溶液(滅菌済み)です。多用途の遠心分離溶液で、目的に応じて濃度調整をして使用できます。

特 長

- 多種の分離が可能です(血球細胞、培養細胞、ウイルス、核酸等)。
- 様々なサンプルの分離用に各種プロトコールをご用意しています。
 - ・原核生物・真核生物: およそ100種類のプロトコール

- ・オルガネラ膜: およそ100種類のプロトコール
- ・ウイルス: およそ50種類のプロトコール
- ・高分子: およそ10種類のプロトコール

- 非イオン性で、細胞等に対して毒性がありません。
- 媒体のIodixanol(分子量1,550)は高分子であるため、その溶液の浸透圧はショ糖等の糖媒体に比べると低く、目的分画物と等浸透圧のバッファーで希釈して濃度を合わせることで等浸透圧条件で分離できます。

Axis-Shield PoC AS 略号AXS

品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
OptiPrep™ サンプルあります	1114542	250 ml	¥24,000	⑤

! 詳細は、コスモ・バイオホームページ(欄外参照)上の「サイト内検索」にてご確認ください。(キーワード: Optiprep)
上記商品はサンプルをご用意しております。詳細は、コスモ・バイオ(欄外参照)までお問い合わせください。

StemBeads FGF2

ヒトiPS細胞・ES細胞培養の培地交換頻度を減らせます！



StemBeads FGF2は、FGF2依存性幹細胞のためのより効率的な培養方法を提供する、画期的な成長因子サプリメントです。従来、ES/iPS細胞の未分化状態を維持するために、線維芽細胞増殖因子-2 (FGF2) が用いられていますが、この方法では、FGF2添加のために毎日培地交換を行う必要があります。本商品は米国食品医薬品局 (FDA) によって承認されたPLGAポリマーにFGF2を封入したもので、一定量のFGF2を3日間安定して放出することができま。ご使用の培地へ添加することで培地交換頻度を減らすことが可能です。

顕微鏡観察では、黒い球状の形態が確認できます (図1)。細胞を傷付けることはありません。

特長

- 培地交換の頻度を最大67%減少 (一定量のFGF2を3日間安定して放出)
- 培地コストを削減
- 自発的な分化を抑える高品質の培養が可能
- 条件変更不要、現在ご使用の培地に添加するだけで使用可能

使用方法

- ご使用いただく際には、チューブの底に固まったビーズを混合して懸濁させてください。
- 1 ml の成長培地あたり7.5 μ l のビーズを添加するだけでご使用いただけます。
- 培養を維持するには、3日おきに培地を交換してください。

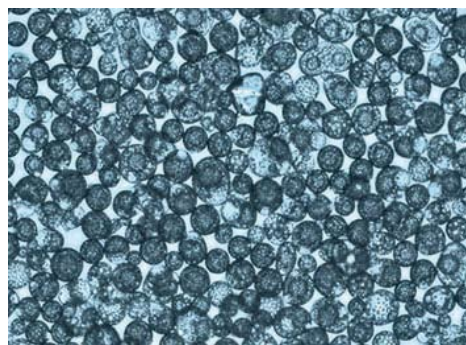


図1 StemBeads FGF2

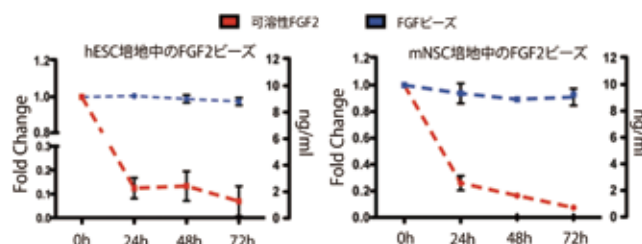


図2 培養時のFGF2レベル
左: ヒトES細胞培養
右: マウス神経幹細胞培養
通常の溶解型FGF2添加培養では、最初の24時間で培地からほとんどFGF2が消費される (赤線) が、本品を使用した場合、3日間一定の割合でFGF2を放出し、FGF2レベルを維持した (青線)。

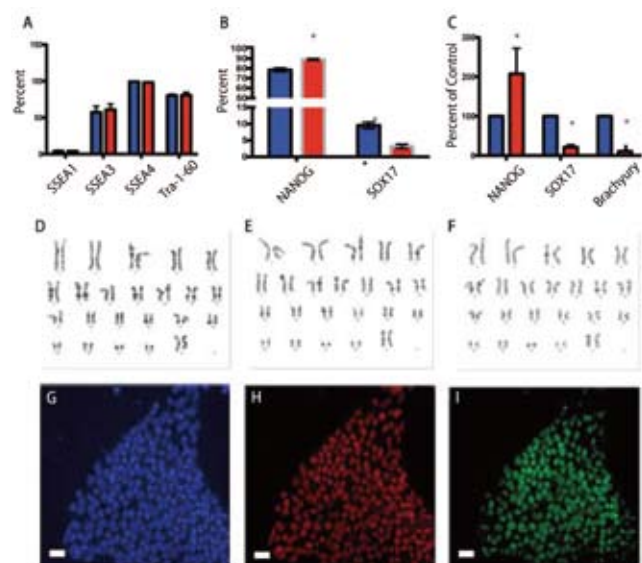


図3 ヒトES細胞培養の未分化性の維持
ヒトES細胞をMEFフィーダー上で、本品を使用して3日間おきに培地交換しながら1カ月培養し、溶解型FGF2添加培地を毎日交換した場合と比較した。
A, B: FACSによるタンパク質解析 C: qRT-PCRによるRNA解析
(青: 溶解型FGF2添加, 赤: StemBeads FGF2添加)
両者のタンパク質プロファイルは類似し、幹細胞の傾向を示した (A) が、StemBeads FGF2使用時の方がNANOGの発現が著しく増加し、分化マーカーであるSOX17、Brachyuryの発現は減少した (C)。
D, E, F: 培養前後の核型比較
培養前 (D) 及び培養後 (溶解型FGF2添加 (E)、StemBeads FGF2添加 (F)) の核型は、いずれも異常は見られなかった。
G, H, I: 免疫染色
1カ月後の培養細胞を免疫染色したところ、両方の培養条件で、コロニーの外観、多能性マーカーOCT4・NANOGの発現は同様の結果を示した。図はStemBeads FGF2使用時の培養細胞 (G: DAPI, H: OCT4, I: NANOG, スケールバー=50 μ m)。

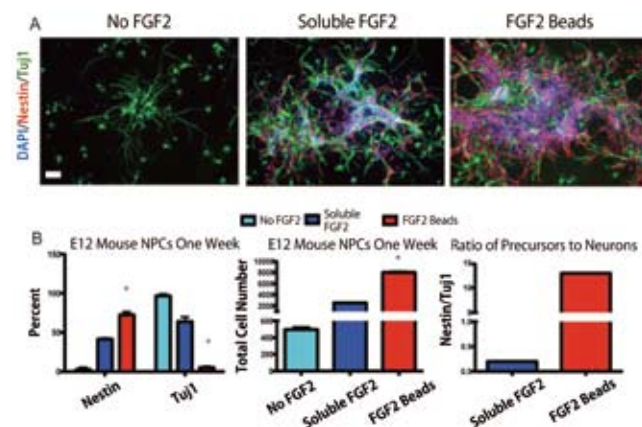


図4 神経幹細胞の未分化性
マウス神経幹細胞をFGF2未添加 (水色)、溶解型FGF2添加 (青)、StemBeads FGF2添加 (赤) の条件で1週間培養した。StemBeads FGF2使用の培養では、未添加、溶解型FGF2添加と比較して、前駆細胞 (ネスチン+) が増加し、神経に分化した細胞 (TUJ1+) が減少した (スケールバー=50 μ m)

Stem Culture Incorporated 略号STC

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
StemBeads FGF2	SB500	3 ml	¥56,000	☉

⚠ 上記の他にも、実験例やQ&Aをコスモ・バイオホームページ (欄外参照) で紹介しています。サイト内検索でご確認ください。(キーワード: StemBeads)

D-セリン測定キット(比色法)

NEW

従来測定困難だったD-セリンを比色法にて簡便定量

脳神経、食品分野の新規バイオマーカーです！

アミノ酸の光学異性体の1つである[L-アミノ酸]は、タンパク質を構築するほか、シグナル分子等としても重要な生理的役割を担っています。一方、もう1つの光学異性体である[D-アミノ酸]については、細菌の細胞壁ペプチドグリカンの構成成分等、ごくわずかな例を除いて生理作用は知られておらず、特に真核生物での役割は存在しないものと考えられていました。しかし近年の分析技術の進展により、哺乳類をはじめとする真核生物にもD-セリンやD-アスパラギン酸、D-アラニン等、様々な遊離D-アミノ酸が存在し、これらが特定の生理機能を有することが明らかにされてきました。

その1つである「D-セリン」は、脳内に遊離の状態で存在し、記憶や学習等、脳の高次機能に関わるN-メチル-D-アスパラギン酸(NMDA)受容体のコアゴニストとして作用します。そのため、D-セリンの動態は様々な神経疾患と関連することが示唆されています。例えばアルツハイマー病患者の血液や筋萎縮性側索硬化症(ALS)患者の脊髄中のD-セリン濃度は、健常者と比べて有意な差があると報告されています。また生理的意義はいまだ解明されていませんが、尿中にも高濃度のD-セリンが含まれていることが知られています。

D-アミノ酸の定量は、従来ジアステレオマーへ誘導体化した後に高速液体クロマトグラフィーやガスクロマトグラフィーで分析するのが一般的でした。しかし、これらの方法は高価な機器類と煩雑な操作を必要とするため、多検体の同時解析を行うのに適したものではありませんでした。

本商品は、名古屋大学大学院 吉村徹教授らによって同定されたD-セリンに特異的に作用する新規酵素D-Serine dehydratase from *Saccharomyces cerevisiae* (DsdSC) を使用して、尿サンプル等を対象に比色法にて簡便にD-セリンを定量するキットです。

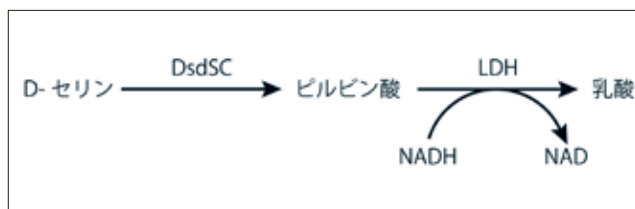


図1 測定原理

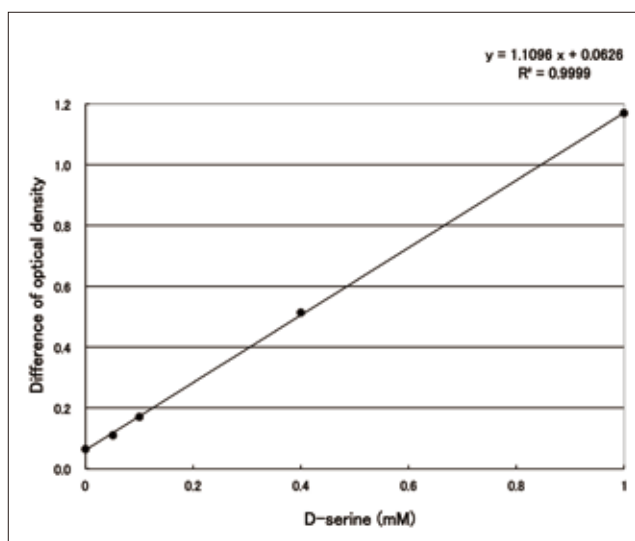
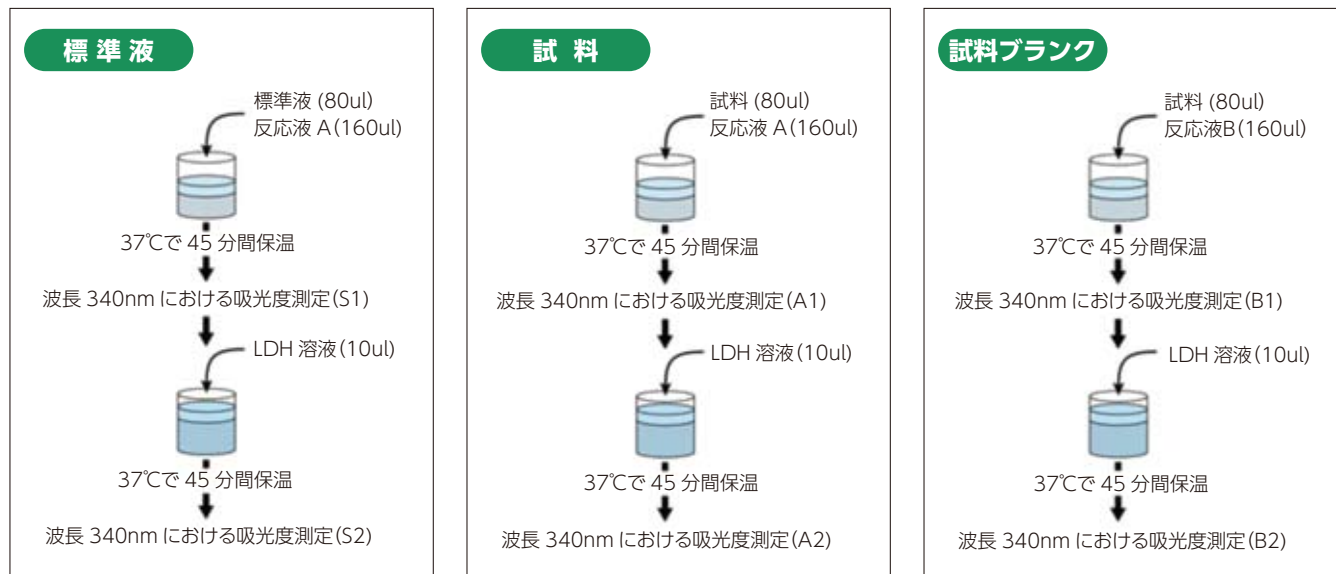


図2 検量線

■ 操作法



コスモ・バイオ株式会社 略号CSR

品 名	品 番	包 装	希望販売価格	貯 蔵
D-Serine Chrometric Assay Kit	CT-DSC-K01	1 kit	¥60,000	⑤

本商品は、名古屋大学大学院生命農学研究科 吉村徹教授からのライセンス品です。

NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seqキット

微生物rRNAのV4領域の増幅用キット



本商品は、微生物 16S リボソーム RNA (rRNA) 遺伝子の 4 番目の超可変性領域 (V4 ドメイン) の増幅ライブラリを調製するために設計されたキットです。調製したライブラリは、カスタムシーケンスリードプライマー及びカスタムインデックスプライマーを用いることで、Illumina® HiSeq 2000/1000 及び MiSeq プラットフォームに適用することができます。特殊な 16S V4 プライマーは、リードプライマー領域と、独自の 12 塩基対のバーコードドメインを配列した、フローセル結合ドメインを含みます。ビーズベースの PCR クリーンアップ工程は、複数のサンプルを同時に処理できます。

必要な操作は、カスタム PCR プライマーを用いた PCR 増幅と、PCR クリーンアップの 2 工程のみです。クリーンアップの回数を制限することで、ダウンストリームシーケンス用に高収率での回収が可能です。

系統学用の有用なツールで、微生物群全体もしくは個々の分類群の研究や個体群の変動のモニタリングに最適です。

特長

- 迅速: 2時間でライブラリが調製可能
- 簡単: 2ステッププロトコール
- 少量サンプル: インプットに必要なサンプル量は 50ng
- 高回収率
- フレキシブルバーコードオプション: 4、12、24、48 のユニークなプライマーバーコード
- 自動化-liquid handlerに適応可
- Illumina® HiSeq 2000/1000 及び MiSeq プラットフォームに対する機能検証済み

構成内容

- NEXTflex™ DNA PCR マスターミックス
- NEXTflex™ 16S V4 Forward プライマー (5µM)
- NEXTflex™ 16S V Reverse プライマーバーコード (5µM)
品番: 4201-01 (バーコード1~4)
品番: 4201-02 (バーコード1~12)
品番: 4201-03 (バーコード1~24)
品番: 4201-04 (バーコード1~48)
- 再懸濁バッファー
- ヌクレアーゼフリー水
- カスタムシーケンスリードプライマー 1、2 (100µM)
- カスタムインデックスリードプライマー (100µM)

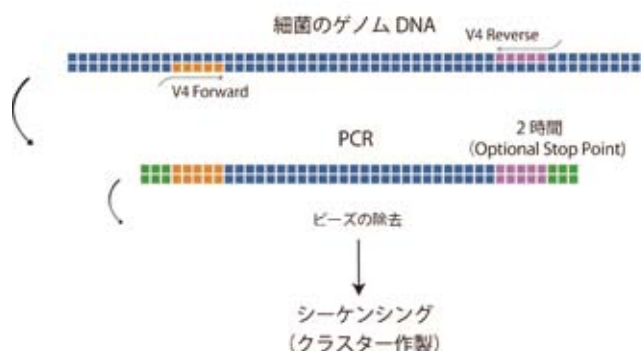


図1 サンプル調製のフローチャート



図2 2%アガロースゲル
A: *E. coli* ゲノムDNA 250ng
B: 分子量マーカー
C: 本キットによるPCR生成物 (30サイクル、50ngの*E. coli* ゲノムDNAをインプット)

「2013 次世代シーケンシングカタログ」 好評配布中!

バイオオー社の次世代シーケンシング用
サンプル調製キットのカタログです。

- 対応機種:
Illumina社 Solexa, GAIIx,
HiSeq2000, MiSeq Ion torrent 5500
SOLiD, SOLiD 4
- ラインアップ:
DNA-Seq, ChIP-Seq, Bisulfite-Seq, Methyl-Seq,
RNA-Seq, Small RNA-Seq, Directional RNA-Seq,
PCR-free DNA-Seq

DNA であれば最大 96 種類、RNA であれば最大 48 種類のバーコードをご用意しています。

コスモ・バイオホームページ上の“カタログ請求”欄よりご請求ください。



Bioo Scientific Corporation 略号BIO

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seq Kit (with 4 barcodes)	4201-01	16 rxn	¥52,000	②
NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seq Kit (with 12 barcodes)	4201-02	48 rxn	¥122,000	②
NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seq Kit (with 24 barcodes)	4201-03	96 rxn	¥232,000	②
NEXTflex™ 16S V4 Amplicon-Seq Kit (with 48 barcodes)	4201-04	192 rxn	ご照会	②

NEW FcRブロッキング試薬 非特異的な結合をブロック!フローサイトメトリー用

immunostep

ヒトの単球及びマクロファージの定常領域 (Fc) のレセプターをブロックするように開発されている、FcRブロッキング試薬です。IgGの受容体 (FcγRI, CD64) に対して高い親和性を持ちますが、本商品は抗CD64抗体ではないため、抗体との併用が可能です。本商品を使用することで、抗体とそのターゲットとの親和性が増加し、抗体と蛍光色素の非特異的な結合を防ぐことができます。IFN-γもしくはG-CSFを投与された検体由来の細胞や、急性炎症にかかりやすい検体由来の細胞においては、イムノグロブリンFcレセプター (FcR) が上方制御されることから非特異的な結合が多く見受けられるため、特に有効です。

pH7.2の20mM PBS、0.09%アジ化ナトリウム溶液2mℓ (400test分) としてご提供致します。

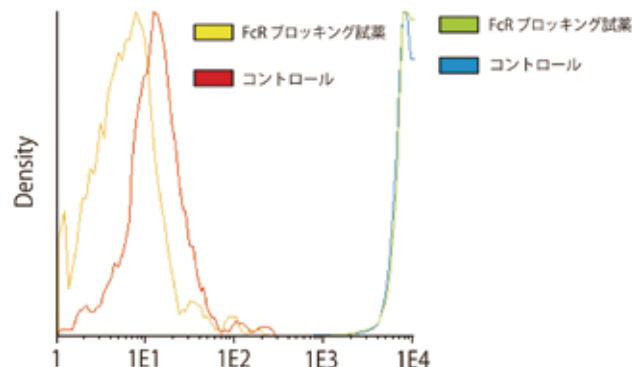


図1 正常ヒト末梢血液のCD16のPE染色の蛍光プロファイル
本商品使用 (黄色と緑)、本商品不使用 (赤と青)

品 名		品 番	包 装	IMMUNOSTEP, S.L. 略号ISP
Fc Blocking Reagent		FCR-2ML	400 test (2 mℓ)	希望販売価格 ¥29,000

NEW 遺伝子組換えヒロチャワンタケレクチン L-フコース特異的レクチン

J-オイルミルズ

遺伝子組換え技術で製造したヒロチャワンタケレクチン (AAL, recombinant) です。ヒロチャワンタケレクチンの安定供給が可能となりました。天然キノコ由来のAALと同じ特異性を有しています。

レクチンでの糖鎖分離例

AAL, recombinantを固定化した担体をHPLCカラムに充填し、フコース結合様式の異なる蛍光標識化糖鎖の分離溶出を行いました。結果、フコース結合様式の違いで糖鎖の溶出時間が異なり、結合の強さはFucα1-6 >> Fucα1-3 > Fucα1-4 > Fucα1-2であることを確認しました。この結果は、天然キノコ由来のAALと同じです (その他の手法 (例: キャピラリー電気泳動法) でも、天然キノコ由来AALと同じ結果を得ています)。

カラム: AAL, recombinant-HPLC カラム (0.46×15cm)
移動相A: 10mM 酢酸アンモニウム
移動相B: 20mM フコース/移動相A混液
濃度勾配: 0 (4分) - 100 (14分) - 100 (18分) %移動相B 段階勾配
流速: 0.5mℓ/分
温度: 25℃
検出: 蛍光 (Ex: 320nm, Em: 400nm)
サンプル: 10pmol PA-糖鎖

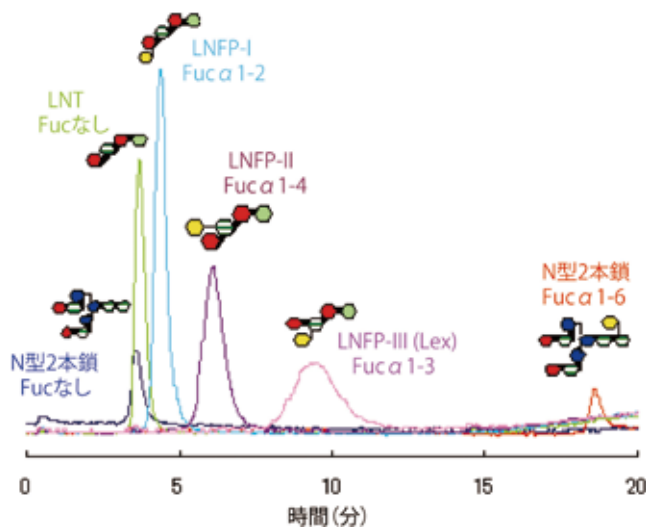


図1

品 名		標 識	品 番	包 装	株式会社J-オイルミルズ 略号JOM	希望販売価格	貯 蔵
Aleuria aurantia Lectin (AAL)		非標識	J101-R	1 mg		¥20,000	②
		Biotin	J201-R	1 mg		¥20,000	②

NEW

DiSH™ キット

新技術によりハイブリドーマ作製の時間とコストを節減

Abeome社のDiSH™(Direct Selection of Hybridomas)技術は、高アフィニティの抗体を産生するハイブリドーマを選択するために、改良を重ねたものです。遺伝子工学技術によりミエローマ融合パートナーに改良を加えることで、マーカーを発現させている目的ハイブリドーマだけを標識することを可能にしました。ハイブリドーマは一度標識されれば、数時間で何十万もの細胞の中から、FACSや磁気分離により単離することができます。また、本キットで作製するハイブリドーマは、抗原特異的な抗体を分泌するだけでなくハイブリドーマ表面にも抗体を発現します。どちらの方法でも、リンパ球の採取からはじめのスクリーニングまで、平均で16日(14~18日)で完了します。

DiSHキットフローチャート

- ①目的抗原で免疫したマウスからリンパ球を採取します。
- ②B細胞をミエローマ細胞Sp2ab(Igα及びIgβを発現)と融合させ、特異的なイムノグロブリンを分泌・表面発現するハイブリドーマを作製します。

<磁気ビーズによる分離方法>

- ③磁気標識を用いて抗原特異的ハイブリドーマを単離します。
- ④上清をAbeoCloneのメディウムで10~14日間培養します。
- ⑤10日後、上清を分析して分泌された抗体(目に見えるコロニー)を確認します。

<FACSによる分離方法>

- ③抗原特異的ハイブリドーマを、蛍光活性化セルソーター(FACS)によって、単一細胞に選別します。
- ④96ウェルプレートに細胞を移し、10日後抗原特異的抗体の有無を分析します。
- ⑤必要に応じ、目的のハイブリドーマを増幅します。

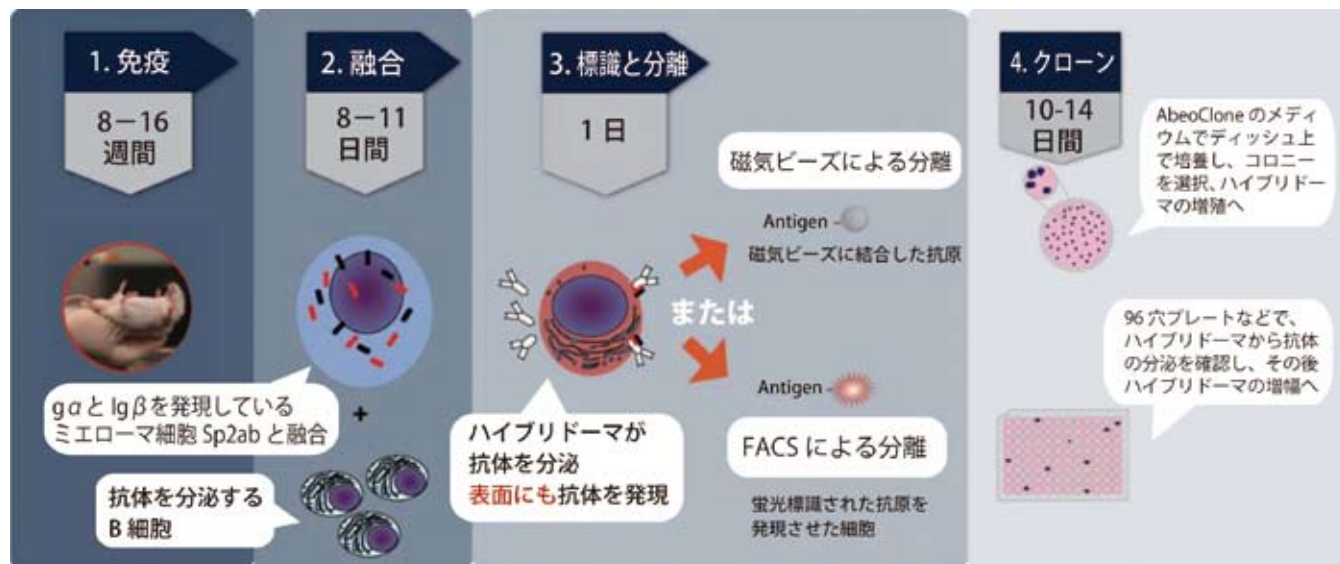
使用目的

ハイブリドーマの作製及び、蛍光もしくは磁気によるセクションが可能キットです。

- マウスモノクローナルハイブリドーマの作製、セクション、クローニング
- 細胞株の開発

構成内容

- Sp2abミエローマパートナー細胞
- PEG
- PCM(Prefusion Medium)
- WCM(Wash Medium)
- FCM(Fusion Medium)
- AbeoClone™ Medium
- RCM(Recovery Medium)
- ECM(Expansion Medium)



Enzo Life Sciences, Inc. 略号ENZ

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
DiSH™ Kit A Hybridoma Selection and Cloning Kit	ENZ-71001-0001	1 kit(For fusion of 1x10 ⁸ total lymphocytes)	¥131,000	② 冷蔵

! アプリケーション例"Anti-hESC mAb Hesca-2 Binds to a Glycan Epitope Commonly Found on Carcinomas"をコスモバイオホームページ(欄外参照)で紹介しています。
"サイト内検索"でご確認ください。(キーワード:DiSH)

Gene-TALER™ Custom TALEN and TALE-TFサービス

位置特異的にゲノム編集できる次世代遺伝子改変技術!

GeneCopoeia™ Expressway to Discovery

概要

ゲノム編集(Genome Editing)とは、Transcription Activator-Like Effector Nucleases (TALEN)等の技術により遺伝子特異的な破壊やレポーター遺伝子のノックイン等を行う新しい遺伝子改変技術です。

Transcription Activator-Like (TAL) エフェクターは、酵素 (TALEN)、転写因子 (TALE-TF) 及びその他の機能性ドメインとの標的配列特異的な融合により、位置特異的な遺伝子編集ツールを作成するために利用されています。これらの融合タンパク質は染色体の標的配列を特異的に認識・結合し、ノックアウト、ノックイン (ドナープラスミドを含む)、改変、活性化、抑制等の遺伝子編集 (gene-editing) を実現します。3塩基を認識するジンクフィンガーと異なり、TAL エフェクタードメインは1塩基を認識するためどのような配列であっても標的とすることが可能です。

TAL エフェクターは、*Xanthomonas* が植物に感染するとき分泌されるタンパク質で、これらのタンパク質は、約34アミノ酸残基からなる中央リピートドメインを介して宿主植物のプロモーター配列を認識し、結合することで植物遺伝子の発現を活性化することができます。各リピート領域の12番目と13番目のアミノ酸残基が非常に可変性が高く、この2つのアミノ酸残基と標的配列内のDNA塩基との間で単純な一対のコードができます (例: NI=A, HD=C, NG=T, NN=G or A)。

① [TALエフェクターカスタムサービス]

TALEN、TALE-TF、その他TALエフェクターベースのターゲットゲノム修飾ツールに対する、設計、製造、検証のカスタムサービスについて、下記の通りご選択いただけます。

特長

- あらゆる細胞のあらゆる遺伝子をターゲット可能
- 配列特異性が高いゲノムターゲットサイト
- フレキシブルなTALEN、TALE-TF、その他TALエフェクターのデザイン
- ご利用いただくサービス内容を選択可能 (表1)
- セルフフリーまたはセルベースの機能検証も対応

■表1: ご提供可能なサービスの種類

	Genome-TALER Engineer™	Genome-TALER Value™	Genome-TALER Premium™	Genome-TALER Project™
TAL エフェクターデザイン	○	○	○	—
TAL エフェクター作製 & シーケンシング	○	○	○	—
エピソーマルレベル TALエフェクター機能検証: <i>in vitro</i> cleavage or surrogate reporter assay	—	○	○	—
染色体レベル TALエフェクター機能検証	—	—	○	—
追加作業またはカスタマイズサービス	—	—	—	○
納期	3週間~	4~6週間	8~9週	ご照会

② [TALENサービス]

TALENは、FokIヌクレアーゼと融合したDNA結合ドメインを含んでいます。TALEとFokI融合体がホモダイマーになり2つのターゲットサイトが結合する (図2) とFokIが活性化し、DNAを切断します。TALENが誘導するDNA切断は部位特異的な二本鎖切断ですが、これを修復するのが細胞の修復機構である非相同性末端結合 (non-homologous end joining, NHEJ) による切断部位でのDNAの再結合&欠損修復、または外因性の二本鎖DNAフラグメントの相同組換えによるゲノムの非相同性末端結合部位の導入です。TALENは、安定した修飾ヒトES細胞の作製、iPS細胞クローンの誘導、ノックアウト生物 (ラット、線虫、ゼブラフィッシュ等) の作製等の用途に使用されています。

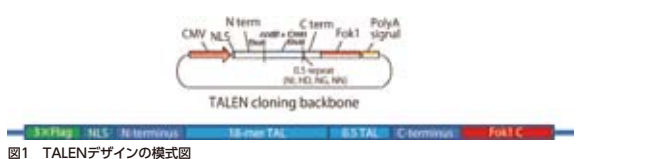


図1 TALENデザインの模式図

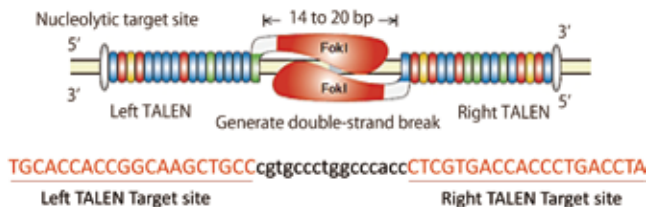


図2 TALENのターゲット配列 (大文字部分。小文字部分は切断部位)

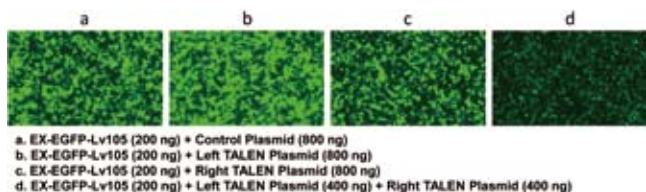


図3 eGFP発現のノックダウン
EX-EGFP-Lv105プラスミドとTALENプラスミドを共トランスフェクトし、48時間後eGFPの発現を観察した。

③ [TALE-TF カスタムサービス]

TAL エフェクターのもう1つの応用は、DNA結合ドメインを転写活性化ドメインに融合させることによる、標的遺伝子の転写活性化もしくは転写抑制です。TALE-TFは、真核細胞中で遺伝子の発現を選択的に調節できるツールです。VP64転写アクチベーターに融合させたTALEのDNA結合ドメインを含みます。

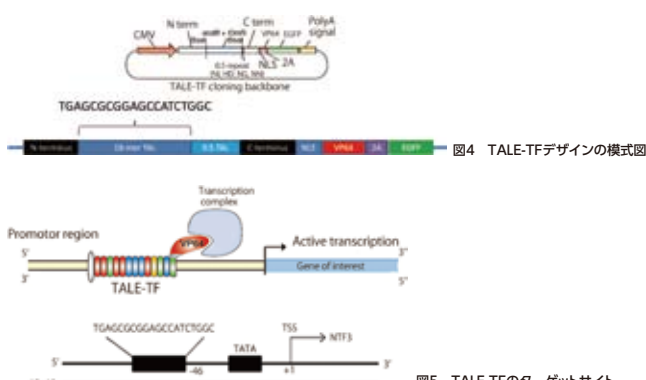


図4 TALE-TFデザインの模式図

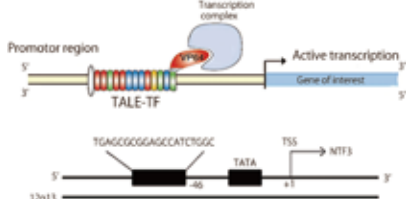


図5 TALE-TFのターゲットサイト

GeneCopoeia, Inc. 略号GCP

受託サービスの詳細は、コスモ・バイオ受託担当までお問い合わせください。

Email: jutaku@cosmobio.co.jp

NEW

大容量遺伝子導入装置「AgilePulseMAX™」

サンプルボリューム5mlまでの効率の良い遺伝子導入が可能



構成内容

- AgilePulseMAX™ 遺伝子導入装置
- 大容量チャンバーキット (品番: BTX47-0010)
- キュベット用セーフティスタンド (品番: BTX47-0203)
- CytoporationMedium T (品番: BTX47-0002)
- ユーザーマニュアル



図1 大容量チャンバーキット

特長

- キュベットでのプロトコルでそのままスケールアップ(2~5ml)が可能
- CytoporationMediumの使用により導入効率の向上が可能
- タッチスクリーン操作による、使いやすいユーザーインターフェース
- 2種類のパルスを使用することで高い生存率を維持しつつ、高い導入効率を実現
- 大容量チャンバーの使用により、2~5mlのサンプルに対してエレクトロポレーションを実施することが可能です。

仕様

電圧設定	50~1200 V
パルス幅	50~1200 V
パルス間隔	50 μs~10 ms
インターフェース	タッチスクリーン、フットスイッチ (オプション)
データ出力	USB フラッシュメモリー
外形寸法	32 (W) x 40 (D) x 20 (H) cm
重量	11.3 kg

BTX 略号BXD

品名	品番	包装	希望販売価格
AgilePulseMAX™ 遺伝子導入システム	BTX47-0200	1 unit	¥3,000,000

関連商品 BTXpress™ Cytoporation® Media T & T4

BTX
HARVARD APPARATUS

大容量遺伝子導入用バッファーです。

- 真核細胞の遺伝子導入に至適化
- 生理的pH・最適な浸透圧
- 高導入効率・高生存率
- 動物成分不含有
- 低伝導率による発熱抑制
- RNase/DNaseフリー
- 細胞種に応じて2種類から選択可能

品番	BTX47-0002	BTX47-0003
品名	Cytoporation® Media T	Cytoporation® Media T4
浸透圧	270~290 mOsm/L	
電気伝導度	0.08 mS/cm	3.45 mS/cm
pH	7.2	
RNase/DNase	検出限界以下	
エンドキシン	< 0.25 EU/ml	
滅菌	フィルター滅菌	

BTX 略号BXD

品名	品番	包装	希望販売価格
BTXpress CytoporationMedia T	BTX47-0002	500 ml	¥33,000
BTXpress CytoporationMedia T4	BTX47-0003	500 ml	¥33,000

関連商品 ElectroBuffer kit

cell projects

エレクトロポレーション時の細胞の外傷を抑えと共に、細胞膜が不安定化した後の回復・増殖を促すための必須栄養素を供給します。導入効率、生存率が改善されます。一連の試薬が入ったキットで、使いやすいのも特長です。

Cell Projects Ltd. 略号CLP

品名	品番	包装	希望販売価格
Electrobuffer kit	EB-110	1kit	¥35,000



関連商品 キュベット

cell projects

細菌、酵母、昆虫、植物、または哺乳類細胞へのエレクトロポレーションに最適なキュベットです。

Cell Projects Ltd. 略号CLP

品名	品番	品番	包装	希望販売価格
1mm キュベット	赤キャップ	EP-101	50 pc	¥15,000
1mm キュベット (ロング電極)	赤キャップ	EP-201	50 pc	¥15,000
2mm キュベット	青キャップ	EP-102	50 pc	¥15,000
2mm キュベット (ロング電極)	青キャップ	EP-202	50 pc	¥15,000
4mm キュベット (ロング電極)	緑キャップ	EP-104	50 pc	¥15,000
滅菌済みディスボキュベット	プラスチックビベット付	PP-101	50 pc	¥2,600

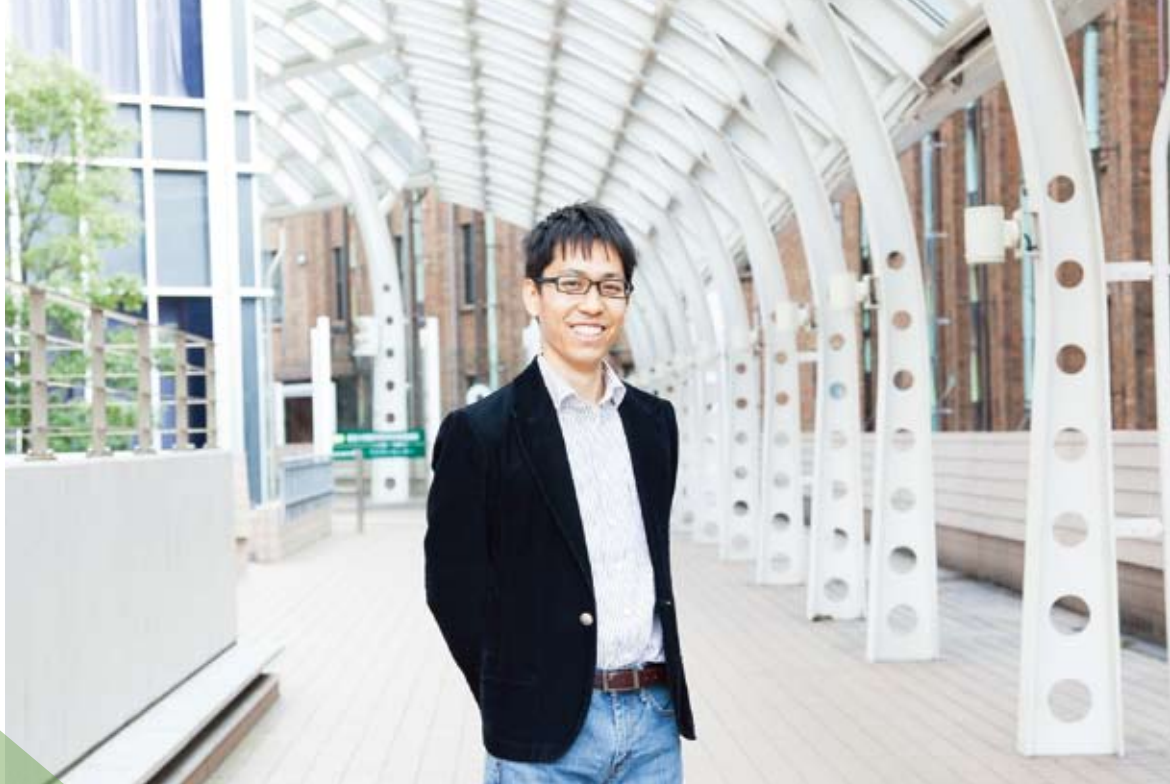


! 全て研究用、ガンマ線滅菌済みです。

※遺伝子導入装置「AgilePulseMAX™」には、ロング電極 (品番: EP-201, EP-202, EP-104) のご使用を推奨します。

研究室の ホープ

vol.
56



東京大学大学院 新領域創成科学研究科 メディカルゲノム専攻
疾患蛋白質工学分野 津本研究室 博士課程2年

松長 遼さん

生命分子の相互作用を読み解く精密解析から ものづくりのヒントが見えてくる

H O P E

松長さんが現在取り組んでいるテーマは、環境に応答して直列につながるタンパク質(Protein Shackle)の設計だ。当初、津本教授から与えられたテーマは、レンサ球菌線毛の重合を促す酵素の機能解析だったが、線毛を構成するSpy0128に分子内イソペプチド結合という特殊な結合があることからヒントを得、「酵素を使わず自然につながるタンパク質分子で、繊維状のナノ材料がつかれるのではないかと仮説を立てた。

試行錯誤の結果、分子内で結合を形成する“タグ”の部分、結合ポケットの外側に付け替えることで分子間結合が起こり、タンパク質が鎖状につながることを確認。この機能を、ペプチドの“蓋”を使い、酸化・還元環境に応じて制御するという革新的な方法を編み出すまで、さらに1年を要した。

電子工作キットでラジオをつくりたり、パソコンを自分で組み立ててつくるなど、もともとものづくりが大好きな松長さんだ

が、当初、解析に対しては苦手意識を持っていたという。しかし、今回の開発は「解析に注力するこの研究室でなければできなかった」と語る。「他のタンパク質の相互作用解析に取り組む仲間から、数多くのヒントをもらいました。解析からものづくりの発想が生まれてくるんですね。

息抜きは通学時の読書。電子書籍リーダーの購入がきっかけで、ジャンルを問わず様々な本を読むようになった。「特に好きなのは長編ミステリです。伏線がきれいに繋がって『こうなるのか!』と思う瞬間が楽しいですね」。物語に夢中になるうちに、頭の切り替えができる。それ以外の時間は、不思議なほど研究に熱中しているという松長さん。目標は、解析とものづくりの架け橋となるような研究者だ。



津本研究室

東京大学 医科学研究所
疾患プロテオミクスラボトリー

専門は生命分子解析学。研究室では、抗体・受容体ーリガンド相互作用やシグナル伝達系タンパク質相互作用を中心に、結晶構造解析や熱力学的解析を駆使し、分子間相互作用の精密解析を行っている。また、シャペロン様活性を持つアミノ酸を加えることにより、タンパク質立体構造を安定化させる革新的な技術を開発。これらの成果が評価され、2012年、津本教授は日本学術振興会賞を受賞した。研究室メンバーは、同じ解析手法を用いながら各々が独立したテーマを扱っているため、研究領域は広い。「互いを認め合いながら、自分をどう生かすか各々が考えるようになれば、研究室の役割も、おのずと適材適所に決まっていきます。すると、全てがうまく回っていく。そうなるまで待つのは忍耐がいりますが(笑)」。メンバーの数々の受賞歴からも、その活躍ぶりがうかがえる。ここで芽吹いた知の種が、今後も次々と花開いていくことだろう。



津本 浩平 教授



研究室の皆さん

抗体名	略号	品番	包装	希望販売価格
A				
Anti ABCG8	ABV	H00064241-B01P	500 μ g	¥192,000
Anti Aconitase	AGR	AS09 521	100 μ l	¥69,000
Anti Aldh7A1	ABG	AJ1002C	100 μ l	¥66,000
Anti Aldolase B	ABG	AJ1024B	100 μ l	¥66,000
Anti AMZ1	SCB	SC-163681	200 μ g	¥51,000
Anti ANKRD37	ABG	AP19439B	0.1 mg	¥42,000
Anti Anoctamin-2	ALO	ACL-012	50 μ g	¥43,000
Anti APLN	PGI	11497-1-AP	150 μ l	¥68,000
Anti AQP4	PGI	16473-1-AP	150 μ l	¥68,000
B				
Anti B7-H4	ABG	AJ1073A	100 μ l	¥66,000
Anti Bad	ABG	AJ1074A	100 μ l	¥66,000
Anti Bag-1	ABG	AJ1075A	100 μ l	¥66,000
Anti Bag-2	ABG	AJ1076A	100 μ l	¥66,000
Anti BANK1	SCB	SC-133358	100 μ g	¥51,000
Anti BCLP	SCB	SC-137312	200 μ g	¥51,000
Anti BEST3	ABV	H00144453-B01P	500 μ g	¥192,000
Anti Bid	ABG	AJ1099A	100 μ l	¥66,000
Anti Bim	ABG	AJ1100A	100 μ l	¥66,000
Anti BOLA2/2B	SCB	SC-163747	200 μ g	¥51,000
C				
Anti C1orf133	SCB	SC-163854	200 μ g	¥51,000
Anti C2orf49	SCB	SC-137342	100 μ g	¥51,000
Anti C4orf35	SCB	SC-136595	200 μ g	¥51,000
Anti CaMKK2	BET	A304-009A	0.1 mg	¥63,000
Anti CD7	RSD	AF7579	100 μ g	¥75,000
Anti CDX2	ABG	AJ1181A	100 μ l	¥66,000
Anti CENP-A	ABG	AJ1182A	100 μ l	¥66,000
Anti Cortisol	WLS	WLS-A90462GE01	50 μ g	¥55,000
Anti COTL1	RSD	AF7865	100 μ g	¥75,000
Anti CUL4A/B	ABG	AJ1207B	100 μ l	¥66,000
Anti Cyclin D1	WLS	WLS-A90585RA01	100 μ g	¥88,000
D				
Anti Dengue NS1	ICS	MNS1-55A-3-Z	0.1 mg	¥34,000
Anti DGKa	NOR	MUB2009P	100 μ g	¥67,000
Anti DLL1	SIN	11635-R306	100 μ g	¥48,000
E				
Anti E2-Crimson	ORG	TA180085	100 μ l	¥69,000
Anti EDF-1	BET	A304-039A	0.1 mg	¥63,000
Anti Edg6	RKL	600-401-118	100 μ g	¥66,000
Anti EDNRB	BRT	ORB5103	200 μ g	¥65,000
Anti ENG	ORG	CF506170	100 μ g	¥124,000
Anti EP58	SCB	SC-292974	200 μ g	¥51,000
Anti Erbin	RSD	AF7866	100 μ g	¥75,000
Anti ERCC1	RSD	4424-AMC-100	100 μ l	¥74,000
Anti Estradiol	WLS	WLS-A90461HU01	100 μ g	¥90,000
F				
Anti FAF1	SCB	SC-292983	200 μ g	¥51,000
Anti FGFR1	ABG	AP19436B	0.1 mg	¥42,000
Anti FoxD3	RSD	MAB5090	100 μ g	¥51,000
G				
Anti gamma-Tubulin	CAC	NM-MA-003	100 μ l	¥40,000
Anti GLG1	RSD	AF7879	100 μ g	¥75,000
Anti Glis1	RSD	AF7618	100 μ g	¥75,000
Anti Glu-Tubulin	APO	67-ABC0101	300 μ g	¥173,000
H				
Anti HAGH	ABG	AM2159A	0.1 ml	¥42,000
Anti HBA1	ABV	H00003039-B01P	500 μ g	¥192,000
Anti HBB	ABV	H00003043-M12	100 μ g	¥47,000
Anti HDC	ABV	H00003067-B01P	500 μ g	¥192,000
Anti HDLBP	ABV	H00003069-B01P	500 μ g	¥192,000
Anti Hemopexin	WLS	WLS-A91986HU01	50 μ g	¥50,000
Anti HIC2	LSP	LS-C155056-100	100 μ g	¥86,000
Anti Histone H3	AGR	AS10 710	100 μ l	¥80,000
Anti HLA-DP	LET	H260	50 μ g	¥20,000
Anti HLA-DQ	LET	H262	50 μ g	¥20,000
Anti HLA-DR	LET	H261	50 μ g	¥20,000
I				
Anti IL-2 R α	RSD	MAB51561	100 μ g	¥51,000
Anti IL6ST	RPK	RAA25066	1 mg	ご照会
J				
Anti Juncctophilin-3	SCB	SC-292970	200 μ g	¥51,000
L				
Anti LEUTX	SCB	SC-247442 X	200 μ g	¥51,000
Anti LIPM	SCB	SC-247451	200 μ g	¥51,000
Anti Lipocalin-15	SCB	SC-247460	200 μ g	¥51,000
Anti LOC729468	SCB	SC-324078	200 μ g	¥51,000
Anti Lplunc1	PMB	30429	0.1 mg	¥53,000
Anti LR3 IGF-I	GRO	MAO1	100 μ g	¥94,000
Anti LYPD6B	ABG	AM2160A	0.1 ml	¥42,000
M				
Anti MAGE-A1	SBS	M4880	0.1 ml	¥44,000

抗体名	略号	品番	包装	希望販売価格
Anti MARCO	RSD	AF7586	100 μ g	¥75,000
Anti Matrilin-1	RSD	MAB7878	100 μ g	¥51,000
Anti mBanana	ORG	TA180031	100 μ l	¥69,000
Anti mcherry	ORG	TA180028	100 μ l	¥69,000
Anti MCP1P1	RSD	MAB7875	100 μ g	¥51,000
Anti MESP1	BRT	ORB3359	100 μ g	¥60,000
Anti Mitofusin 1	RSD	AF7880	100 μ g	¥75,000
Anti Mitofusin 2	RSD	AF7884	100 μ g	¥75,000
Anti mKate	ORG	TA180091	100 μ l	¥69,000
Anti MRCK γ	SCB	SC-324138	200 μ g	¥51,000
Anti MS4A5	SCB	SC-137610	200 μ g	¥51,000
Anti mStrawberry	ORG	TA180039	100 μ l	¥69,000
Anti MSUT2	BET	A303-993A	0.1 mg	¥63,000
N				
Anti NBN	ORG	CF801220	100 μ g	¥124,000
Anti NFATp/NFATc2	IGL	0112-02	20 μ g	¥85,000
Anti NFKBIB	AIO	R1348-1	100 μ l	¥47,000
Anti NUP93	BET	A303-979A	0.1 mg	¥63,000
O				
Anti OAZ	BET	A304-018A	0.1 mg	¥63,000
Anti ORM1	PGI	16439-1-AP	150 μ l	¥68,000
P				
Anti PAIP2	ATG	ATGA0234	100 μ l	¥33,000
Anti Paralemin 2	SCB	SC-133352	200 μ g	¥51,000
Anti PCNA	ORG	CF800915	100 μ g	¥124,000
Anti PDZK1	SCB	SC-292971	200 μ g	¥51,000
Anti PGS1	SCB	SC-136800	200 μ g	¥51,000
Anti PIAS1	ABG	AJ1609A	100 μ l	¥66,000
Anti PIKFyve	RSD	AF7885	100 μ g	¥75,000
Anti PIWIL3	LSP	LS-C115923-500	500 μ g	¥279,000
Anti PLEKHA5	SCB	SC-292948	200 μ g	¥51,000
Anti Plexin D1	RSD	MAB4160	100 μ g	¥51,000
Anti PolD1	BET	A304-007A	0.1 mg	¥63,000
Anti PRCP	RSD	AF7164	100 μ g	¥75,000
Anti PSAP	SCB	SC-292968	200 μ g	¥51,000
R				
Anti Rab11-FIP3	SCB	SC-292964	200 μ g	¥51,000
Anti RAB20	PGI	11616-1-AP	150 μ l	¥68,000
Anti RanBP17	BET	A303-994A	0.1 mg	¥63,000
Anti Rap1GAP	ABG	AJ1678A	100 μ l	¥66,000
Anti Ras	RSD	MAB3429-100	100 μ g	¥51,000
Anti Reelin	WLS	WLS-A92775RA01	100 μ g	¥97,000
Anti RelB	ABG	AJ1685B	100 μ l	¥66,000
Anti Rest	ABG	AJ1686A	100 μ l	¥66,000
Anti Rheb	ABG	AJ1687A	100 μ l	¥66,000
Anti RIOK2	SCB	SC-136838	200 μ g	¥51,000
Anti RNF180	SCB	SC-137731	200 μ g	¥51,000
Anti R-Spondin 1	WLS	WLS-A81171RA01	50 μ g	¥68,000
Anti RTN4	PGI	10950-1-AP	150 μ l	¥68,000
Anti Rubella 1-6	BDN	GB9524	1 mg	¥63,000
Anti Rubella 2-6	BDN	GB9525	1 mg	¥63,000
S				
Anti SAE1	LSP	LS-C108720-500	500 μ g	¥237,000
Anti Sec13	BET	A303-980A	0.1 mg	¥63,000
Anti SERPINC1	PGI	16414-1-AP	150 μ l	¥68,000
Anti Siglec-7	SRT	MCA5782GA	0.1 mg	¥47,500
Anti sMtCK	SCB	SC-292981	200 μ g	¥51,000
Anti SNAP29	RSD	AF7869	100 μ g	¥75,000
Anti STING	RKL	600-401-120	100 μ g	¥66,000
Anti SULT1A1	SIN	11658-R029	100 μ g	¥48,000
T				
Anti TCEB2	BET	A304-008A	0.1 mg	¥63,000
Anti Tenr1	SCB	SC-136922	200 μ g	¥51,000
Anti TMX1	BET	A304-040A	0.1 mg	¥63,000
Anti TOLLIP	AIO	R1331-2	100 μ l	¥47,000
Anti TP73	ORG	CF506470	100 μ g	¥124,000
Anti Transgelin	RSD	AF7886	100 μ g	¥75,000
Anti TRIM61	SCB	SC-136943	200 μ g	¥51,000
Anti TSPAN1	PGI	16058-1-AP	150 μ l	¥68,000
V				
Anti Valproic Acid	BDN	G55508M	1 mg	¥128,000
Anti VIM	ORG	CF801221	100 μ g	¥124,000
X				
Anti XPF	RSD	4422-AMC-100	100 μ l	¥74,000
Z				
Anti ZAP3	BET	A304-038A	0.1 mg	¥63,000
Anti ZNF276	ABG	AP19434C	0.1 mg	¥42,000
Anti ZNF410	ABG	AP19435B	0.1 mg	¥42,000
Anti ZsGreen1	ORG	TA180002	100 μ l	¥69,000
Anti ZsYellow1	ORG	TA180004	100 μ l	¥69,000
α , β				
Anti α Fodrin	ABG	AJ1025A	100 μ l	¥66,000
Anti β -Tubulin-III	ABG	AJ1098B	100 μ l	¥66,000

Catch up!

シトルリン化フィブリノーゲン抗体

多発性硬化症、関節リウマチ、紅斑性狼瘡等の研究に

ModiQUEST
RESEARCH

フィブリノーゲンは、肝臓で産生されるタンパク質で、凝血により出血を止める役割を持っています。関節リウマチ患者の患部関節では、フィブリノーゲンがPAD(ペプチジルアルギニンデヒドラーゼ)により脱イミノ化(アルギニンからシトルリンへの変換)を受けています。シトルリンはアミノ酸ですが、DNAにコードされたアミノ酸ではないため、通常のタンパク質合成ではタンパク質中に組み込まれることはありません。しかし、いくつかのタンパク質は、シトルリンを含んでいることが知られています。ミエリン塩基性タンパク質(MBP)、フラジェリン、一部のヒストンタンパク質等は、正常の状態でもシトルリンを含みますが、フィブリン、ビタミン等のタンパク質は、細胞死や組織炎症の間に脱イミノ化を受けます。

関節リウマチ患者の大多数(少なくとも80%)が、シトルリンを含むタンパク質に対する免疫応答を起こしています。この免疫応答の原因はまだわかっていませんが、シトルリンを含むタンパク質・ペプチドに対する抗体反応の検出が、関節リウマチの診断・研究に重要になってきています。

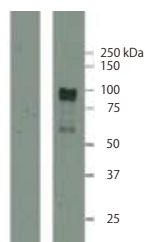


図1 免疫ブロット結果
シトルリン化フィブリノーゲン抗体(品番:MQR 1.101)を用いて、免疫ブロットを行った。
左のレーン:ヒトフィブリノーゲン(シグマ社 品番:F4883)
右のレーン:ウサギPAD2(シグマ社 品番:P4874)で脱イミノ化したヒトフィブリノーゲン

ModiQuest Research B.V. 略号MDQ

品名	交差種	免疫動物	アイソタイプ	クローン	精製	適用	品番	希望販売価格	貯蔵
Anti Citrullinated Fibrinogen	MS, HU	Mouse	IgG1	3D1	プロテインA精製	ELISA, IB, IHC	MQ 13.101	¥161,000	②
	MS, HU	Mouse	IgG1	20B2	プロテインA精製	ELISA, IB, IHC	MQ 13.102	¥161,000	②
	MS, HU	Mouse	IgG1	4.19	プロテインA精製	ELISA	MQ 13.103	¥161,000	②
	MS, HU	Mouse	IgG1	23H2	プロテインA精製	ELISA, IHC	MQ 13.104	¥161,000	②
	MS, HU	Mouse	IgG2a, κ	3F2	プロテインA精製	ELISA, IB, IP, IHC	MQR 1.101	¥223,000	②
	HU	Mouse	IgG1	1F11	プロテインA精製	ELISA, IB, IP, IHC	MQR 2.101	¥223,000	②

Catch up!

20Sプロテアソーム特異的認識モノクローナル抗体

免疫電子顕微鏡にも適用可能なクローンを3種エントリー

コスモ・バイオ株式会社

26Sプロテアソームは真核細胞において、ユビキチンを介したタンパク質分解メカニズムの鍵を握る物質であり、その構成体の1つである20Sプロテアソームはプロテアーゼ活性を有し、タンパク質分解の中枢的な役割を担うとされています。20Sプロテアソームはαとβの二種のサブユニットで構成され、αとβの各1~7分子がαββαの順に筒状に積み重なった構造をとることが知られています。コスモ・バイオ抗体ブランドCACでは、20Sプロテアソームの特定のサブユニットを認識するモノクローナル抗体3種の販売を開始致しました。これらの抗体は免疫電子顕微鏡での解析により、プロテアソーム内のサブユニットの局在を検出することも可能です。

提供者: 静岡大学理学部生物科学科 教授 徳元 俊伸 先生

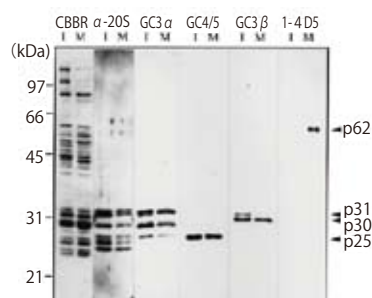


図1 クローンGC3α, GC3β, GC4/5を用いた精製20Sプロテアソームにおけるサブユニットの局在解析

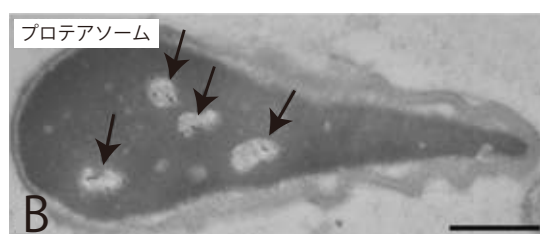


図2 クローンGC3αを用いたマウス精子中のプロテアソームにおける局在解析(免疫電子顕微鏡)



図3 クローンGC4/5を用いた20Sプロテアソームにおけるα2サブユニットの検出

コスモ・バイオ株式会社 略号CAC

品名	免疫動物	クローン	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti 20S proteasome (GC3α)	Mouse	GC3α	IEM, WB, IHC	SZU-PS-M01	100 μl (1 mg/ml)	¥50,000	②
Anti 20S proteasome (GC3β)	Mouse	GC3β	WB	SZU-PS-M02	100 μl (1 mg/ml)	¥50,000	②
Anti 20S proteasome (GC4/5)	Mouse	GC4/5	WB, IEM	SZU-PS-M03	100 μl (1 mg/ml)	¥50,000	②

Catch
up!

形質細胞様樹状細胞の研究用モノクローナル抗体

樹状細胞に特化した抗体メーカーからの高品質抗体!

DENDRITICS

形質細胞様樹状細胞(pDC: plasmacytoid dendritic cells)は、ウイルス感染に対抗する主要な番人であると考えられています。pDCの前駆体は、主に1型インターフェロン(IFN)を産生し、自然免疫と適応免疫を結び付ける独特の能力を持っています。病原体の刺激に応答して1型IFNを大量に産生した後、ナイーブT細胞を刺激する能力を持つ樹状細胞(DC)に分化し、適応免疫の応答を調節します。pDCは、IFN産生を専門とする細胞として、他の免疫細胞の機能以外に、いくつかの疾病の発病も調節しています。

pDCは、2つの細胞内トールライクレセプター(TLR)、TLR7及びTLR9(それぞれssRNA及びCpG DNAモチーフを認識する)により、病原体関連分子パターン(PAMPs)を認識することで、病原体に対す

る免疫応答において重要な役割を果たします。TLRの作動により、特にMyD88及びIRAK4分子を含むシグナル経路を介して高レベルの1型IFN(主にIFN α 、IFN β)の分泌が誘導されます。

ヒトpDCは、細胞表面マーカーとしてCD123、CD303、ニューロピリン1/CD304を発現しますが、CD11c(通常のDCに発現)、CD4(単球に発現)を発現しません。また、マウスのpDCであるB220^{high}Ly6C^{high}CD11c^{low}細胞では、BST-2(間質骨髄抗原-2)が高度に発現しています。

デンドリティクス社は、pDCの研究に有用なヒト、マウス、イヌのモノクローナル抗体をご提供致します。

【CD303(BDCA-2)】

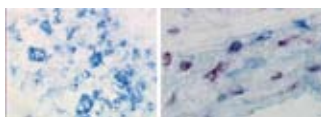
pDCで特異的に発現し、C型レクチンのデクチン-2ファミリーに属します。このファミリーのメンバー(DCIR、デクチン-2、CD303等)は、複数のmRNAの発現が知られていることから、複数のタンパク質アイソフォームが存在する可能性が示唆されています。



ヒト組織凍結切片のCD303抗体によるIHC染色
左:扁桃腺(品番:DDX0042)(クローン:110H7)
中央:脾臓(品番:DDX0040)(クローン:108H10)
右:扁桃腺(品番:DDC0045)(クローン:109B8)

【CD123】

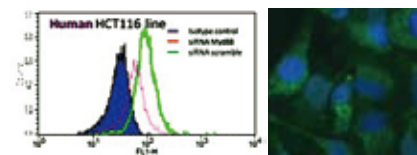
正常pDC及び白血病pDCでは、IL3-R α /CD123を発現し、IL-3の存在下でT細胞の増殖を誘導します。IL3-R α 鎖の過剰発現は、白血病の表現型の発生の一因である可能性があります(I. Treilleux, et al. Clin Cancer Res. (2004))。107D2.08クローンは、ヒトpDCでマウスを免疫して得られた抗体です。



CD123抗体(品番:DDX0300)(クローン:107D2.08)のIHC染色
左:ヒト扁桃腺凍結切片
右:ヒト乳癌パラフィン包埋切片

【MyD88】

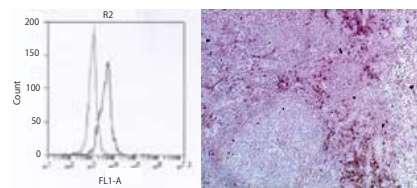
全てのTLR(TLR3を除く)及びIL1-Rに結合する一般的なアダプタータンパク質で、NF- κ Bを活性化させます。



MyD88抗体の使用例
左:ヒトHCT116細胞株サイトメトリー(品番:DDX1400)(クローン:603E10.05)
右:ヒトHeLa細胞(品番:DDX1401)(クローン:603E10.06)

【TLR7】

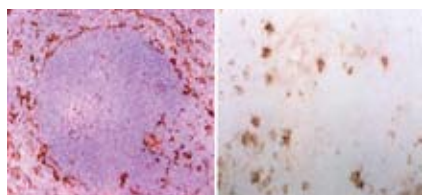
pDCは、TLR7⁺で、多量のIFN産生による活性化に反応します。66H3クローンは、ヒトTLR7をトランスフェクトした真核生物細胞で、マウスを免疫して得られました。



TLR7抗体(品番:DDX0500)(クローン:66H3)の使用例
左:ヒト細胞フローサイトメトリー
右:ヒト扁桃腺凍結切片IHC染色

【BST-2(CD317)】

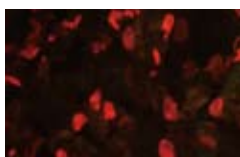
B220^{high}Ly6C^{high}CD11c^{low}のマウスpDCで高く発現しています。120G8クローンは、BST-2を認識する抗体です。



マウス脾臓凍結切片のBST-2抗体(品番:DDX0390)(クローン:120G8)によるIHC染色

【IRAK-4】

IL-1R関連キナーゼ(IRAKs)ファミリーに属し、ToIL/IR-1R(TIR)ファミリーメンバーのシグナル経路の媒介に重要な役割を果たします。



ヒト扁桃腺凍結切片のIRAK-4抗体(品番:DDX0340)(クローン:6F8)によるIHC染色

Dendritics SAS 略号DDS

品名	クローン	種由来	交差種	免疫動物	標識	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti CD303	108H10.03	HU	HU, MS	MS	AlexaFluor™-488	FC	DDX0040A488-50	50 μ g	¥8,000	②
Anti CD303	124B3.13	HU	HU, MS, RAT	MS	Biotin	IHC	DDX0043B-50	50 μ g	¥73,000	②
Anti BDCA-2/CD303	108H10.03	HU	HU	MS	Unlabeled	WB, IHC, FC, Inhibition	DDX0040P-50	50 μ g	¥64,000	②
Anti Basophil	212H6.16	HU	HU	MS	AlexaFluor™-488	FC	DDX0300A488-50	50 μ g	¥49,000	②
Anti IL3R α /CD123	107D2.08	HU	HU	MS	Biotin	IP	DDX0300B-50	50 μ g	¥46,000	②
Anti IL3R α /CD123	107D2.08	HU	HU	MS	Unlabeled	WB, IHC(p), FC, IP	DDX0300P-50	50 μ g	¥39,000	②
Anti IRAK4	6F8	HU	HU	MS	AlexaFluor™-488	IF	DDX0340A488-50	50 μ g	¥8,000	②
Anti IRAK4	6F8	HU	HU	MS	Biotin	IHC	DDX0340B-50	50 μ g	¥73,000	②
Anti IRAK4	6F8	HU	HU	MS	Unlabeled	IHC, ICFC	DDX0340P-50	50 μ g	¥64,000	②
Anti pDC/IPC	120G8.04	MS	MS, CAN, FEL	RAT	AlexaFluor™-488	FC	DDX0390A488-50	50 μ g	¥8,000	②
Anti pDC/IPC	120G8.04	MS	MS, CAN, FEL	RAT	Biotin	FC	DDX0390B-50	50 μ g	¥73,000	②
Anti pDC/IPC	120G8.04	MS	MS, CAN, FEL	RAT	Unlabeled	IHC, FC, in vivo use	DDX0390P-50	50 μ g	¥64,000	②
Anti pDC/IPC	120G8.04	MS	—	RAT	Unlabeled	IHC, FC, in vivo use	DDX0390HD01	1 mg	¥197,000	②
Anti Neuropilin	211H6.01	HU	—	MS	AlexaFluor™-488	FC	DDX0440A488-50	50 μ g	¥8,000	②
Anti Neuropilin	211H6.01	HU	—	MS	Biotin	IHC(f), FC, IP	DDX0440B-50	50 μ g	¥73,000	②
Anti Neuropilin	211H6.01	HU	HU	MS	Unlabeled	IHC, FC, IP	DDX0440P-50	50 μ g	¥64,000	②
Anti TLR7	66H3	HU	HU	MS	Unlabeled	IHC(f), FC	DDX0500P-50	50 μ g	¥64,000	②
Anti Myd88	603E10.05	HU	HU	MS	Unlabeled	ICFC	DDX1400P-50	50 μ g	¥64,000	②

Catch up!

Epi-Plus® 抗体

バリデーション済みChIP用抗体



Epi-Plus® 抗体は、エピジェネティック研究において最もバリデーションされた抗体です。全てのEpi-Plus® 抗体は、ペプチドアレイを用いたドットプロット、ウェスタンブロット、ChIP、ICCについてバリデーション済みです。ロックランド社で作製した特定のエピジェネティック修飾 (Epi-SynH3™, Epi-SynH4™) を伴う全長合成ヒストンH3、H4を用いて、Epi-Plus® 抗体の正確なQCを行っています。

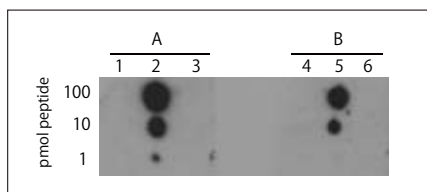


図1 ヒストンH4リン酸化セリン1抗体(品番:600-401-196)とH4ペプチドを用いたドットプロット
リン酸化セリン1有/無H4ペプチドに対するHS41p抗体(パネルA)の抗体量:0.5μg、パネルBの抗体量:0.1μg
(1) (4)H4, 1-15, 未修飾 (2) (5)H4, 1-15 S1P (3) (6)H4, 1-24, 未修飾

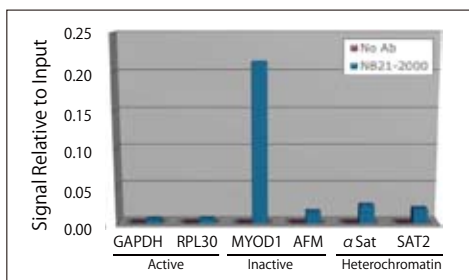


図2 ヒストンH4リン酸化セリン1抗体(品番:600-401-196)を用いたChIPアッセイ

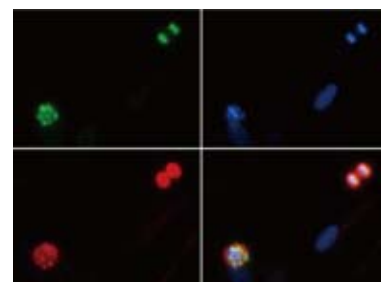


図3 H4S1p抗体(品番:600-401-196)とFITC(緑)を用いたHeLa細胞のICC結果
DAPI(青)とDyLight 594(赤)を用いて、核酸とα-チューブリンを染色した。

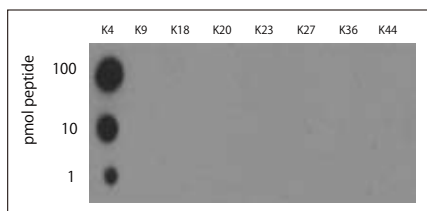


図4 ヒストンH3トリメチルリジン4抗体(品番:600-401-159)と、特定のリジン残基におけるKMe3修飾を含むH3あるいはH4ペプチドを用いたドットプロット

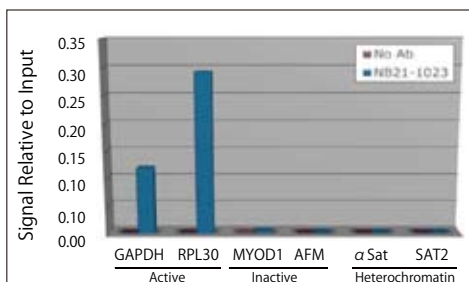


図5 ヒストンH3トリメチルリジン4抗体(品番:600-401-159)を用いたChIPアッセイ

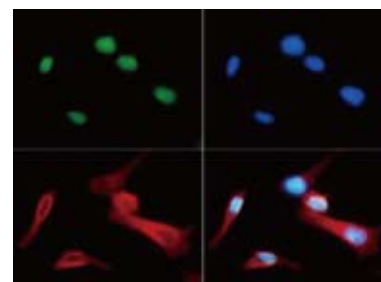


図6 ヒストンH4モノメチルアルギニン3抗体(品番:NB21-2011)とFITC(緑)を用いたHeLa細胞のICC結果
DAPI(青)を用いて核酸を染色した。

メチル化

Rockland Immunochemicals, Inc. 略号RKL

品名	適用	品番	希望販売価格
Anti Histone H3, Monomethyl Lys4	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-157	¥73,000
Anti Histone H3, Dimethyl Lys4	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-158	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys4	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-159	¥73,000
Anti Histone H3, Asym-dimethyl Arg8	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-167	¥73,000
Anti Histone H3, Sym-dimethyl Arg8	WB, ChIP	600-401-168	¥73,000
Anti Histone H3, Monomethyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-169	¥73,000
Anti Histone H3, Dimethyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-170	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-171	¥73,000
Anti Histone H3, Asym-dimethyl Arg17	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-177	¥73,000
Anti Histone H3, Monomethyl Lys18	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-178	¥73,000
Anti Histone H3, Dimethyl Lys18	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-179	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys18	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-180	¥73,000
Anti Histone H3, Sym-dimethyl Arg2, Dimethyl Lys4	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-185	¥73,000
Anti Histone H3, Monomethyl Lys36	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-186	¥73,000
Anti Histone H3, Dimethyl Lys36	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-187	¥73,000
Anti Histone H3, Dimethyl Lys37	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-191	¥66,000
Anti Histone H3, Monomethyl Lys56	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-193	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys56	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-194	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys79	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-195	¥73,000
Anti Histone H4, Monomethyl Arg3*	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-197	¥73,000
Anti Histone H4, Monomethyl Lys20	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-J01	¥73,000
Anti Histone H4, Dimethyl Lys20	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-J02	¥73,000

リン酸化

Rockland Immunochemicals, Inc. 略号RKL

品名	適用	品番	希望販売価格
Anti Histone H3, phospho Thr6	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-163	¥73,000
Anti Histone H3, phospho Thr11/Ser10	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-175	¥73,000
Anti Histone H3, phospho Thr11	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-176	¥73,000
Anti Histone H3, phospho Ser28	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-183	¥73,000

⚠ 上記商品は全て免疫動物がRabbit、包装50μg、貯蔵温度は-20℃です。交差種はHU, MS, RAT, CHK, Caenorhabditis elegans, XEN, Drosophila, Plant(※の商品の交差種はHU, MS, RAT)です。

アセチル化

Rockland Immunochemicals, Inc. 略号RKL

品名	適用	品番	希望販売価格
Anti Histone H3, acetyl Lys4	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-160	¥73,000
Anti Histone H3, acetyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-172	¥73,000
Anti Histone H3, acetyl Lys9/Lys14	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-173	¥73,000
Anti Histone H3, acetyl Lys18	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-181	¥66,000
Anti Histone H4, phospho Ser1*	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-196	¥73,000
Anti Histone H4, acetyl Lys5*	WB, IHC, ChIP	600-401-198	¥73,000
Anti Histone H4, acetyl Lys8	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-199	¥73,000

二重修飾

Rockland Immunochemicals, Inc. 略号RKL

品名	適用	品番	希望販売価格
Anti Histone H3, Dimethyl Lys4, phospho Thr3	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-155	¥73,000
Anti Histone H3, acetyl Lys4, phospho Thr3	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-156	¥66,000
Anti Histone H3, Monomethyl Lys4, phospho Thr6	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-161	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys4, phospho Thr6	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-162	¥73,000
Anti Histone H3, phospho Thr6, Monomethyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-164	¥73,000
Anti Histone H3, phospho Thr6, Dimethyl Lys9	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-165	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys9, phospho Thr6	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-166	¥73,000
Anti Histone H3, Trimethyl Lys27, phospho Ser28	WB, IHC, IF, ChIP	600-401-184	¥73,000

Catch up!

BRAF V600E 突然変異特異抗体

研究用

SPRING
BIOSCIENCE

癌で高頻度に変異が認められるBRAFのV600E変異を特異的に検出

セリン/スレオニンキナーゼであるB-ras (BRAF)は、Rafファミリーのメンバーです。BRAFは、細胞シグナルを調節する役割を持ち、多くのヒトの癌において変異が認められます。BRAFのV600E変異は、BRAFの変異の中でも大多数を占め、メラノーマ、甲状腺乳頭癌、多形黄色星状細胞腫、ランゲルハンス細胞組織球症、境界型卵巣癌、神経節腫、結腸直腸癌、毛様細胞性星状細胞腫で検出されています。

近年、多くの癌(結腸直腸癌、甲状腺癌、脳腫瘍、非ホジキンリンパ腫等)に対する診断、予後、患者の予知及び治療のために、V600E変異をテストできるアプリケーションが研究されています。癌におけるこのような変異検出の必要性に対応するため、Spring Bioscience社が、BRAF V600E突然変異特異抗体を開発しました。これらの商品は、BRAFの変異を特異的に検出できるIHC抗体として、商業ベースで始めてパリエートされたものです。



図1



図2 本商品で染色したヒト結腸癌のV600E変異

【ご注意】

スプリング バイオサイエンス社では、Ventana Discovery XT全自動染色システム用に最適化したプロトコルにて本抗体による染色結果が得られておりますが、その他システム用には本抗体を最適化していません。前処理及び脱パラフィン操作の条件に敏感な抗体であるため、他のシステムまたはプロトコルでは結果が得られない可能性がありますので、あらかじめご了承のうえ、お問い合わせください。

Spring Bioscience 略号SBS

品名	交差種	適用	免疫動物(クローン)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti BRAF V600E	Human	WB, IHC (p)	Mouse (VE1)	E19290	0.1 ml	¥88,000	②
				E19292	0.5 ml	¥220,000	②
				E19294	1 ml	ご照会	②

関連商品

BRAF V600E抗体の希釈には、Spring Bioscience社Antibody Diluent Vの使用をおすすめしています。

Spring Bioscience 略号SBS

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Antibody Diluent V	ADV-060	60 ml	¥5,000	②
	ADV-125	125 ml	¥10,000	②

Catch up!

BRD4抗体

エピジェネ研究用抗体

BETHYL
LABORATORIES, INC.
Seeing Beyond.

プロモドメインタンパク質4 (BRD4; Bromodomain-containing protein 4)は、クロマチン結合タンパク質であるプロモドメインを2つ持っており、アセチル化リジンと特異的に相互作用します。BRD4は、クロマチンアダプターであり、アセチル化されたクロマチンと結合することが知られています。もともとは、有糸分裂染色体と結合することから、MCAP (有糸分裂染色体結合タンパク質)として認識されていました。BRD4は、Mediator複合体やP-TEFb複合体等のいくつかの転写複合体とも結合し、転写コファクターとして機能すると考えられています。

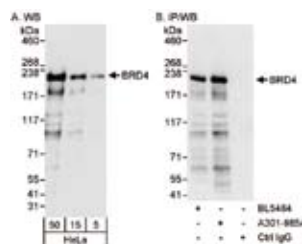


図1 ウェスタンブロット (A) 及び免疫沈降 (B) によるヒトBRD4の検出
サンプル: HeLa細胞ライゼート
ウェスタンブロット抗体: BRD4抗体 (品番: A301-985A)
免疫沈降抗体: BRD4抗体 (品番: A301-985A) 及び BLS483 (BRD4の上流エピソードを認識する)
検出: 化学発光

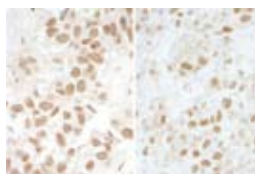


図2 免疫組織化学によるヒト・マウスBRD4の検出
サンプル: ヒト乳癌 (左) 及びマウス扁平上皮癌 (右) のFFPE切片
抗体: BRD4抗体 (品番: A301-985A)
検出: 免疫染色用アクセサリキット (品番: IHC-101) によるDAB染色

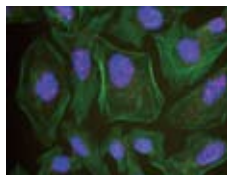


図3 Proximity Ligation Assay (PLA) での使用例 (品番: A301-985A)
青: DAPI核染色、緑: ファロイジン染色細胞質F-アクチン、赤: PLA陽性シグナル
※PLAは抗体をペアで使用する必要があります。ペアとしてPLAに使用できる抗体については、PLA商品情報 (http://www.cosmobio.co.jp/product/antibody/antibody/bet_20120824.asp?entry_id=9750) をご参照ください。

Bethyl Laboratories, Inc. 略号BET

品名	交差種	免疫動物	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti BRD4	Human	Rabbit	WB, IP, PLA, IHC, IF	A301-985A	0.02 mg (0.1 ml at 0.2 mg/ml)	¥56,000	②
Anti BRD4	Human, Mouse	Rabbit	IHC (P), IF	IHC-00396	0.1 ml	¥72,000	②

Catch up!

PAD活性アッセイキット

多発性硬化症、関節リウマチ等の研究に

ModiQUEST
RESEARCH

本商品は、細胞または組織ライセート中のPAD酵素（ペプチジルアルギニンデヒミナーゼ：タンパク質中のアルギニン残基を脱イミノ化してシトルリンに変換する酵素）の活性を測定するためのELISAキットです。抗脱イミノ化アルギニンモノクローナル抗体を用いて測定します。リコンビナントPAD酵素と組み合わせて使用することで、PAD阻害分析を行うこともできます。

構成内容

- アルギニンを含むペプチドでコートした96ウェルELISAプレート（各ストリップ中の最後のウェルは、ポジティブコントロールとして脱イミノ化されたアルギニンを含むペプチドでコートされています）
- マウスPAD酵素（スタンダード）
- 脱イミノ化バッファー
- HRP標識抗脱イミノ化アルギニンモノクローナル抗体

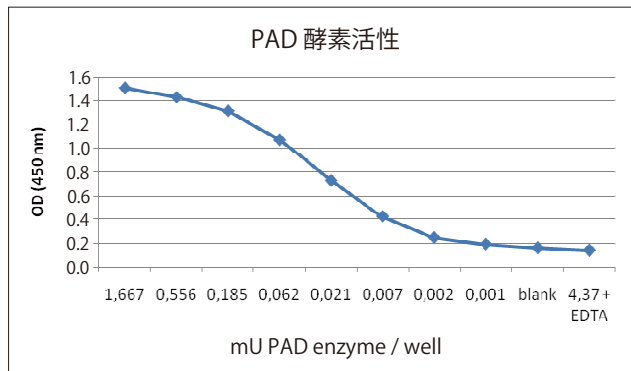


図1 PAD酵素活性
アルギニンを含むペプチドでコートされたプレートに、様々な濃度のヒトリコンビナントPAD酵素を添加した。酵素濃度の増加に伴い、検出されるシトルリンペプチドの量が増加した。また、EDTAの添加により、カルシウムイオンが枯渇し、PAD酵素の活性が抑制された。

操作概要

- ① 事前に96ウェルプレートに脱イミノ化バッファーを加え、プレートを37℃で30分間プレインキュベートします（プレートの平衡化を行います）。
- ② プレート上の液を捨て、氷上に配置します（脱イミノ化バッファーも氷上に配置します）。
- ③ サンプルのライセートとスタンダード用のPAD酵素を、冷却した脱イミノ化バッファーで希釈します。
- ④ ③で調製したサンプルとスタンダードを氷上でプレートに加ええます。
- ⑤ プレートを75分間、37℃の加湿チャンバー内でインキュベートします。
- ⑥ プレートを洗浄バッファー（PBS+0.05% Tween-20、キットに含まれません）で洗浄します。
- ⑦ HRP標識抗脱イミノ化アルギニンモノクローナル抗体を1%BSA入りの洗浄バッファーで希釈し、ウェルに分注します。
- ⑧ プレートを37℃の加湿チャンバー内で、1時間インキュベートします。
- ⑨ プレートを洗浄バッファーで洗浄します。
- ⑩ TMB基質（キットに含まれません）をウェルに加え、青色になるまで室温でインキュベートします。
- ⑪ 2M硫酸を加え、反応を停止させます。
- ⑫ 450nmの吸光度を測定します。

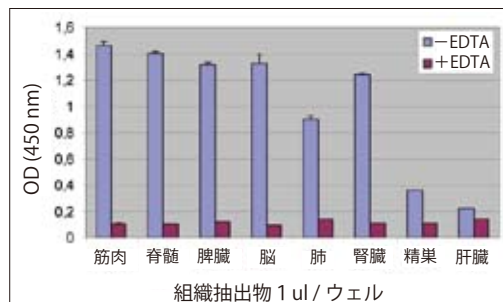


図2 組織ライセート中のPAD活性
マウスの各種組織中のPAD活性を、EDTA添加有（カルシウム不含有コントロール）、無（カルシウム含有）の条件で測定した。

ModiQuest Research B.V. 略号MDQ

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PAD enzyme ELISA Kit	MQ17.101	96 assay	¥248,000	● ●

関連商品 リコンビナントPAD酵素

- 単位の定義：1ユニットは、55℃、pH7.2で、1時間あたり、BAEE（ベンゾイル-L-アルギニンエチルエステル；PAD酵素の基質）から1μmolのN-α-ベンゾイルシトルリンエチルエステルを生成する単位
- 活性：PAD活性アッセイキット（品番：MQ-17.101）を用いて、シグマアルドリッチ社製のウサギ骨格筋PADの活性と比較して算出
- Hisタグ：Ni-ビーズによる精製済み

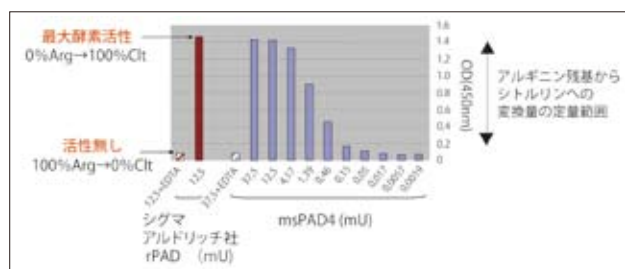


図3

ModiQuest Research B.V. 略号MDQ

品名	種由来	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PAD4	Mouse	MQ16.103	2 unit	¥223,000	●

Catch up!

セルベースELISAキット

無処理の細胞から直接定性分析ができます



セルベースELISAは、前処理を行っていない細胞から直接目的物質を定性分析することができます。96ウェルプレートを用いるので、目的タンパク質の活性化物質や阻害剤等の影響の検討を、簡便にラージスケールで分析できます。細胞の前処理が必要ないため、目的タンパク質のロスは最少限で済みます。

下記12の分野のキットをご用意しています。

- アポトーシス
- 細胞接着、細胞ジャンクション、細胞骨格
- 細胞周期
- 膜
- 血漿、血清
- 幹細胞
- その他
- 結合試験
- 酵素
- 代謝
- シグナル伝達
- 転写

特長

- ライセートの調製不要
- ターゲットタンパク質のロスは最少限
- 接着細胞と浮遊細胞の両方で使用可能
- 1ウェルにつき、5,000細胞あれば検出
- 得られた値を正規分布に変換し、ウェル間比較分析が可能 (定量はできません)

■表1

	セルベースELISA	サンドイッチELISA
適用サンプル	無処理の細胞	抗原を含む液体
適用細胞種	浮遊細胞、接着細胞	体液、血漿、血清、細胞培養上清、細胞ライセート等
抗原-抗体反応	細胞質ソル内	試薬混合液内
検出方法	比色分析	比色分析
アプリケーション	定性分析	定量分析

Assay Biotechnology Company Inc. 略号ASY

詳細はコスモ・バイオホームページ上の“商品検索”でご確認いただくか、コスモ・バイオ (欄外参照) までお問い合わせください。
(キーワード: セルベースELISA)

Catch up!

VeriKine™ IFN-α Serum ELISAキット

霊長類のIFN-α用のサンドイッチELISAキット



インターフェロン(IFN)α遺伝子ファミリーは、1つの染色体中の複数の異なる遺伝子で構成され、これらのタンパク質は、病原体に対する暴露に反応してほとんどの体細胞から生産、分泌されます。マカク属のカニクイザルとアカゲザルは、Toll様受容体アンタゴニストの暴露に反応してIFN-α遺伝子サブタイプを生産することが近年示されました⁽¹⁾。本キットは、血清もしくは培地中のNHP IFN-αを測定するためのキットです。

新興感染症(Emerging Infectious Disease: EID)だけでなく、自然免疫、適応免疫、薬力学(PD)、IFNを促進または阻害する分子の免疫毒性学モデル研究の、さらなる進展が期待できます。

【参考文献】

(1) L. Schramm, et al. High-Throughput Quantitative Real-Time Polymerase Chain Reaction Array for Absolute and Relative Quantification of Rhesus Macaque Types I, II and III Interferon and Their Subtypes. *Journal of Interferon & Cytokine Research*. 32, 407-415 (2012).

特長

- 高感度 (検出感度: 25pg/ml)
- 優れた再現性 (CV<15%)
- 血清、血漿、組織、細胞培養培地中のIFN-αを定量
- カニクイザル及びアカゲザルに対する強い特異性

構成内容

- プレコートマイクロタイタープレート
- カニクイザル・アカゲザルのIFN-αスタンダード(10,000/pg/ml)
- プレートシール
- スタンダード希釈液
- 濃縮抗体
- 濃縮希釈液
- 停止溶液
- 洗浄液(10×)
- サンプルバッファー
- 濃縮HRP標識
- TMB基質

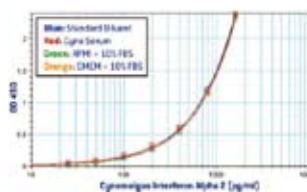


図1 各種サンプルにおけるスタンダードカーブ

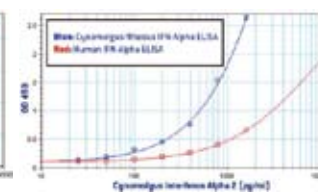


図2 従来のヒト用キットとの比較
本キットは、ヒト用キットに比べてヒト以外の霊長類のIFN-αに対して高感度を示した。

PBL InterferonSource 略号PBL

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
VeriKine™ IFN-α Serum ELISA Kit	46100-1	1 x 96 well	¥167,000	室温

キャンペーン情報

詳細はコスモ・バイオホームページ上“キャンペーン情報”欄をご覧ください。<http://www.cosmobio.co.jp/campaign>

デュアルシステムズ社 (DSB)

分子間相互作用キット10%OFFキャンペーン

期 間

2013年4月30日(火)～6月28日(金)

酵母Two-hybridシステムによる分子間相互作用解析を専門とするデュアルシステムズ社の酵母タンパク質間相互作用解析キットとcDNAを10%OFFでご提供致します。

【対象商品】

- 膜タンパク質: DUALmembraneシステム
- 核タンパク質: SUAlhunterシステム
- 細胞質内のタンパク質: DUALhybridシステム

コスモ・バイオ新カタログ紹介

コスモ・バイオより、下記新カタログを発刊しました。ご要望がございましたらコスモ・バイオ商品取扱代理店、またはコスモ・バイオホームページ上カタログ請求欄よりご請求ください。

機器ガイド2013-2014年版



コスモ・バイオが取り扱う機器(器具を含む)の製品ガイド2013-2014年版です。

掲載内容

- ChIPアッセイや次世代シーケンス用サンプル作製にも活躍する「バイオラプター」
- SDS-PAGE後のゲルから質量分析向けのタンパク質を効率よく抽出できる電気溶出装置「GPR-800」

- 高性能、低価格、そしてスタイリッシュなデザインの「ゲル撮影装置」
 - シートイルミネーション方式を採用した高解像度高速マクロ3Dイメージング装置、LaVision社「Ultramicroscope」
 - 1枚用、最大5枚用、最大240枚用(オプション使用時)の3機種が揃い、ますます充実した「バーチャルスライド作製装置」
- その他、様々な研究目的に向けた多数の機器を掲載しています。

学会展示会出展のお知らせ

コスモ・バイオでは、下記の学会展示会に出展を予定しております。学会にご参加の折には、ぜひお気軽にブースにお立ち寄りください。普段は見過ごしている“何か”が見つかるかもしれませんよ……。

学会名	日 程	会 場
第7回日本エピジェネティクス研究会年会	5月30日(木)～31日(金)	奈良県新公会堂
日本組織培養学会 第86回大会	5月30日(木)～31日(金)	産業技術総合研究所 つくばセンター
第102回 日本病理学会学術総会	6月6日(木)～8日(土)	ロイトン札幌、さっぽろ芸文館

AAAS発行Science Signalingの日本語ページの運営、及び日本語ダイジェスト版発行のお知らせ

コスモ・バイオでは、AAAS(米国科学振興協会)との共同事業として、世界に発表された、シグナル伝達関連の最新の情報「Science Signaling」を毎週、日本語Web版としてお届けしています。コスモ・バイオのホームページ(www.cosmobio.co.jp)からご覧いただけます。また、年に数回、Science Signalingの日本語ダイジェスト版を発行しています。こちらも、コスモ・バイオホームページの“カタログ請求”よりご請求いただけます。

Japanese Scientists in Science 2013

— サイエンス誌に載った日本人研究者 —



コスモ・バイオは、AAASに協賛し、AAASの日本での活動の一環として、2012年度に“Science”に論文が掲載された日本人研究者・グループをご紹介する冊子「2013年版 Japanese Scientists in Science 2012 —サイエンス誌に載った日本人研究者」を配布しています。

メーカー新カタログ紹介

下記メーカーが新カタログを発刊しました。ご要望がございましたらコスモ・バイオ商品取扱代理店、またはコスモ・バイオホームページ上カタログ請求欄よりご請求ください。



サイトスケルトン社 ミニカタログ2013

CYT

細胞骨格関連の研究試薬を得意とするサイトスケルトン社の2013年ミニカタログです。

様々な蛍光で標識されたチューブリン・アクチン試薬は、標識の手間がかからず、様々なアプリケーションにご利用いただけます。その他、従来からの売れ筋である、低分子量Gタンパク質の活性を簡単にELISAベースで測定できる「G-LISA®」活性測定キットにもご注目ください。

今年注目の新商品は下記の2商品です。

- ①Arf1 & Arf6 G-LISA® 活性アッセイキット
- ②Arf1 & Arf6 活性アッセイBiochem™ キット



スプリングバイオサイエンス社 2013年カタログ

SBS

スプリングバイオサイエンス社は癌研究分野を得意とする、高品質の抗体メーカーです。バイオマーカーとなるタンパク質を独自に選別し、組織中のタンパク質発現を評価するのに効果的な抗体を開発しています。IHCやその他のアプリケーションに利用できる、高感度・高親和性のウサギモノクローナル抗体(SPクローン)とその技術力を用いて作製したポリクローナル抗体をぜひ一度お試しください。



BIOO SCIENTIFIC®

The NGS Experts™



全てのシーケンシングをサポートする

ILLUMINA社機器、Ion torrent™、SOLiD™ 4、5500 SOLiD™ 対応

Complete Kit - 必要な試薬が全て含まれる

Multiplexed - 最大96種類 (DNA)、48種類 (RNA) のバーコード

DNA-Seq
ChIP-Seq
 Bisulfite-Seq
 Methyl-Seq
 RNA-Seq
 Small RNA-Seq
 Directional RNA-Seq
 PCR-Free DNA-Seq
 Pre-Target Capture
 Multiple Platform Compatibility



メーカー略号: BIO

お願い 及び 注意事項

- 希望販売価格…「希望販売価格」は参考であり、販売店様からの販売価格ではございません。
 記載の希望販売価格は2013年5月1日現在の希望販売価格です。
 予告なしに改定される場合がありますので、ご注文の際にご確認ください。消費税は含まれておりません。
- 使用範囲…掲載の商品は、全て「研究用試薬」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等には使用しないよう、十分ご注意ください。

取扱店



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル
 URL : <http://www.cosmobio.co.jp/>

● 営業部 (お問い合わせ)
 TEL : (03) 5632-9610 FAX : (03) 5632-9619
 TEL : (03) 5632-9620