# Cosmo コスモバイオニュース 2022.10 No.190

特集

…など

# 遺伝子·細胞治療研究

総説:AAVベクターの開発と製造の課題 Dip'n'Check AAVラテラルフローテスト リコンビナントAAV2カプシドタンパク質 AAVベクター・ウイルス粒子 AAV認識用抗体

Nature with Beautiful Mathematics

牛乳に滴を落とすと王冠の形に跳ね返る ミルククラウン現象。その王冠の先に浮かぶ 球体は、数式で表せる身近な現象と同じ 仕組みからできているそうで……。

▶詳しい内容は、次のページでご紹介!

注目商品

蛍光標識毒素 P21 Alomone Labs社

細胞表面タンパク質の検出ツール

細胞培養用ゼラチン繊維基材 Genocel® P24 独自の不織布構造のゼラチンを用いた細胞培養用基材

P27 ARL13B抗体

490報以上の文献使用実績! 繊毛の発生や形成の研究に

# CONTENTS

# 特 集 遺伝子·細胞治療研究

| 総説:AA'  | V ベクターの開発と製造の課題 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·                         |    |
|---------|---|----|
|         | ● Dip'n'Check AAV ラテラルフローテスト ·······  | 3  |
|         | ● リコンビナントAAV2カプシドタンパク質 ······   | 4  |
|         | ● リファレンススタンダード用 AAV 空カプシド ····································                | 4  |
|         | ● AAV ヘルパーフリー発現システム ······  | 5  |
|         | ●パッケージング済みアデノ随伴ウイルス粒子   | 5  |
|         | ●アデノ随伴ウイルス (AAV) 作製受託サービス ·····   | 6  |
|         | ●アデノ随伴ウイルス (AAV) ベクター & ウイルス粒子  | 7  |
|         | ● OptiPrep™ 多用途密度勾配遠心分離媒体 ······  | 8  |
| 遺伝子治療研究 | ・<br>● ViraBind™ アデノ随伴ウイルス精製キット ····································          | 8  |
| 加原训九    | ●アデノ随伴ウイルス粒子精製キット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・                         | 9  |
|         | ● AAV Titration ELISAキット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・                  | 9  |
|         | ●アデノ随伴ウイルス (AAV) 認識用抗体 ······   | 10 |
|         | ● qPCRアデノ随伴ウイルス (AAV) タイター測定キット ········                                      | 11 |
|         | <ul><li>ViraDuctin™ AAV遺伝子導入キット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul> | 11 |
|         | ● AAV Serotype Blast™ Kit ······  | 12 |
|         | ● mRNA 合成用素材 Topics ····································                      | 12 |
|         | ■ RNAscope® / BaseScope™ Topics ······  | 13 |
|         | ・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・<br>・            | 14 |
|         | ■ CryoStor® / HypoThermosol® FRS細胞保存培地 ··········                             | 15 |
|         | ● 4Cell® Nutri-T Mediumリンパ球用培地 ······   | 16 |
| 細胞      | ■ MSC NutriStem® XFヒト間葉系幹細胞用ゼノフリー培地   | 17 |
| 治療研究    | NutriStem® hPSC XFヒトiPS細胞用ゼノフリー培地   | 18 |
|         | ● NutriFreez® D5細胞凍結保存液 ····································                  | 18 |
|         | □ cGMPグレード HumanKine® ヒューマンオイン  |    |



コスモバイオニュース

2022.10 / No.190

# **NEW PRODUCTS & TOPICS**

| ProLite™ His-Tag Protein Gel Staining Kit (緑色萤光)<br>Alomone Labs社 <b>蛍光標識毒素 《 注目 《</b> ···································  | 21                 |
|---|--------------------|
| P22~ 細胞培養   |                    |
| ヒトSCF (Stem cell factor/c-Kit Ligand) タンパク質 …<br>Amplite™ グルコースオキシダーゼアッセイ (蛍光/比色)<br><b>細胞培養用ゼラチン繊維基材 </b> <i>Genocel</i> <sup>®</sup> <b>僅 注目 Œ</b> …<br>HyStem® 3D ハイドロゲル | ···· 23<br>···· 24 |

| P27~ | 扩 | 7 | Ż | Ż |
|------|---|---|---|---|
|      |   |   |   |   |

| RL13B抗体 <b>&lt; 注目 &lt; ·</b> | 27 |
|-------------------------------|----|
|-------------------------------|----|

# P27~ ELISA

| Human VEGF-C ELISA Kit ····· | 2 |
|------------------------------|---|
|------------------------------|---|

SARS-CoV-2 Spike S1/ACE2 Binding, Inhibitor Screening Kit … 28 お知らせコーナー … 29

# 王冠の丸い先端は 表面張力が装飾

不安定性が生む分離する滴の妙技

芸術の秋と言いますが、ミルククラウンは、1秒の30分の1にも満たない約30ミリ秒(1ミリ秒は1000分の1秒)の間に現れて消える、まさに瞬間の芸術です。その王冠の上部が丸い球の形になったり、球が下の円筒部分から分離するのは、蛇口から水が落ちる途中で小さな滴に分離するのと同じ現象です。ミルククラウンの場合は、滴の落下でできた円形のクレーターに沿って、上向きに噴き上がる液体の縁が円筒状に分かれ、その円筒の先端から液が分裂して球形になります。これは、表面張力\*1に起因した「プラト・レイリー不安定性」\*2と呼ばれる性質により「液体が分裂して液滴となる現象」で、数式で表すことができます。実は、トイレの尿ハネも同じ原理であるとして、飛散防止の研究が行われています。滴の変化や振る舞いを知ることが、日常生活をより快適にする改善につながるとは1自然は知恵の宝箱です。

※1…液体や固体が表面を最小にしようとする性質。体積に対して表面積が最も小さい形は球。※2…1800年代にジョゼフ・ブラトーが現象を発見。1878年にレイリーが理論的に研究した。



# 特集

# 遺伝子·細胞治療研究

総説: AAVベクターの開発と製造の課題

Caroline Odenwald, Dana Holzinger, Isabelle Hinner (PROGEN Biotechnik社)

### はじめに

遺伝子治療は、現在最も有望で成長している現代医学分野の一つです。ここ数年での大手製薬企業の参入や新技術の導入の急増により、発展を見せています。このような急成長は、遺伝子治療開発や関連技術への莫大な投資により急速な発展を可能にしますが、規制当局の要件を満たす標準化された安全性評価のための最適なツールや安全かつ効率的な製造プロセスの必要性が増大していくといった課題もあります。

一般的な遺伝子治療研究のアプローチの中で、アデノ随伴ウイルス (AAV) は in vivo 遺伝子導入法として最も有望なベクターの一つです。AAV は病原性の欠如や予測可能な統合パターンに基づいた安全なベクターであると考えられますが、製造時の一般的なダウンストリームおよびアップストリームプロセスには潜在的な安全性への懸念があります。これらのプロセスでは、各血清型(セロタイプ)が有効性や完全性、そして安全性を維持しながら最適な収量を確保できるように、特別な適合化・最適化を必要とします。

# ダウンストリームプロセスの課題

現在使用されているAAV製造プロセスは、AAV産生に用いる哺乳類細胞やトランスフェクションに用いるプラスミドなどの多くの材料を必要とするだけでなく、残存する宿主細胞物質やプラスミドDNA、空カプシドなどの有害となる不純物を生成するリスクが高くなります。さらに、哺乳類細胞を用いた製造システムは再現性が低いことから、産生するベクターの品質の変動が大きくなってしまいます。増大する需要に対応するためには、製造量のスケールアップだけでなく、これらのプロセスで安全性および有効性に関する最適化が求められます。

もう一つの大きな課題として、遺伝子治療における商業規模でのAAV製造の標準化が欠如していることが挙げられます。高い有効性と高収量を得ながら、高品質を

確保するためには、各ステップを注意深くモニタリングする必要があります。現時点では、継続的なモニタリングが各ラウンドで再現性のある品質を保証する最も効率的な方法だと思われます。

AAVの製造工程の継続的なモニタリングにおいて、総カプシドカ価は抽出や製品の完全性だけでなく、会合に関する製造効率を決定する重要な値を示します。これらの値をモニタリングすることで、製造工程全体を通した検証や各モニタリングステップでの早期方針決定が可能となります。カプシドの力価測定に用いられる方法は堅牢性と再現性が高いため、一般的に信頼性が高く、貴重なデータ収集のための決定的な方法と考えられています。

# アップストリームプロセスの課題

ダウンストリームプロセスと同様に、アップストリームプロセスでも標準化された方法はまだありません。市販の標準物質がないことから、異なる材料や異なる研究所による同等性の比較が困難なため、遺伝子治療コミュニティや規制当局での有効性および安全性の調和のとれた評価が難しくなっています。そのため、遺伝子治療製品の特性評価や、精製および完全/空の分離、製剤化などのプロセス間での比較データの収集は、有効性および安全性を立証する最も有望な方法であると考えられています。

AAVの総カプシドカ価の決定は精製や完全/空の分離効率への識見を与え、製剤化中のAAV遺伝子治療製品の完全性や安定性の調査に役立ちます。ただし、包括的な特性評価を行うためのサンプル材料の可用性は、商業生産のボトルネックにもなります。試験に使用可能なサンプルの量が限られているため、研究者は入手可能な材料を適切に使用しなければならないという課題にたびたび直面します。現在利用可能な技術の多くは、正確な測定のために線形範囲が制限される一方で、大量なサン

プルを必要とします。サンプルの事前評価が可能な迅速な工程内管理 (in-process control) がないことから、各アッセイに使用できるサンプル量が非常に限られているため、適切な希釈範囲に到達できないことが多くあります。

# Dip'n'Check AAVを用いた迅速なAAVカプシドの力価決定

PROGEN Biotechnik 社 AAV ELISA キットは、AAV の総カプシドカ価を正確に測定することが可能な最も信頼性のある方法であり、業界標準品を目指して開発が進められました。しかし遺伝子治療研究の分野では、急成長による開発競争により、製品の市場投入までにかかる時間制約が厳しくなってきています。PROGEN Biotechnik社は本課題への取り組みとして、ELISAの原理に基づく半定量的なラテラルフローアッセイのDip'n'Check AAV を開発しました(図 1)。Dip'n'Check AAVはAAVセロタイプ1、2、3、6、8、9に使用可能な製品であり、研究者が抱える時間制約の問題を解決します。

このアッセイは、確立されたラテラルフロー技術と古 典的なサンドイッチELISAの原理を組み合わせて開発さ れました (図2)。Dip'n'Check AAVはわずか20分で アッセイが完了し、特別な操作や機器は必要ありません。 開発や製造プロセスでいつでもモニタリングでき、容易 な工程内管理が可能です。本製品は粗溶解物や精製済 AAV の分析に適しています。完全に会合した AAV の検 出に基づき、組み立て効率や完全性といったダウンスト リームプロセスの初期評価や、製剤化の際の精製効率や 完全性といったアップストリームプロセスの評価に使用 可能です。さらにDip'n'Check AAVは、AAV ELISA キットのようなより精密なアップストリーム分析に用いる サンプルの最適な希釈率を評価する事前テストに使用可 能であり、ELISAなどのアッセイの線形範囲内に収める ための条件検討に必要となるサンプル量の削減に貢献し ます。

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank PROGEN Biotechnik for providing information presented here.

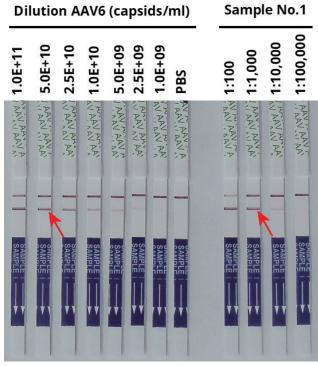


図1 Dip'n'Check AAVの検出イメージ

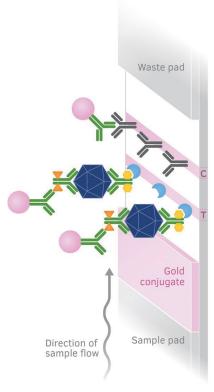
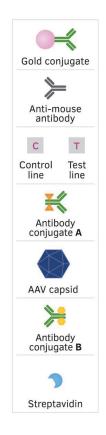


図2 Dip'n'Check AAVの原理



# Dip'n'Check AAVラテラルフローテスト

# 迅速なAAV力価決定に



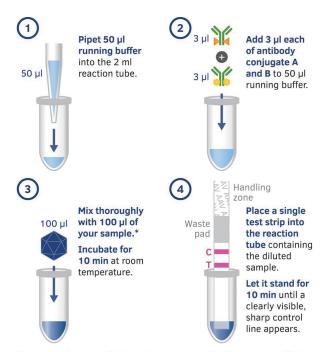
インタクトで完全に会合したAAVカプシドをセロタイプごとに20分で迅速に検出する半定量的なイムノフローサンドイッチ アッセイです。粗溶解物や精製済みAAVを用いて、濃度を容易に推定・比較することが可能です。108~1010カプシドの検出範囲で、 2倍の濃度差を明確に検出します。

# 特長

- AAV製造過程や下流工程を分析するための高い信頼性を持 つ工程管理が可能
- 20分以内に迅速に結果が得られる
- AAVカプシドの力価を迅速に推定・比較することが可能
- 粗溶解物または精製済AAVサンプルなどに対応
- セロタイプ特異的 : 各AAVカプシド変異体に対するAAV 粒子抗体の結合親和性を分析可能
- 検出範囲: 10<sup>8</sup>~10<sup>10</sup>カプシド

# プロトコール概要 .....

- AAVサンプルは2つの異なるAAV抗体と共に事前にイン キュベートされ、金コンジュゲートとカップリングし、テス トラインで固定化されています。
- 本キットは、完全に会合したAAVカプシドのみと結合する セロタイプ特異的なAAV粒子抗体です。この2つの抗体コ ンジュゲートをランニングバッファーと AAV サンプルと等 量で混合し、抗体と結合させるために10分インキュベート します。
- テストストリップを溶液に入れてコンジュゲートパッドで 金ナノ粒子と複合体を形成させ、テストラインとコントロー ルラインまで毛細管力により溶液を移動させます。



\*Use more than one dilution of your sample of cell lysate or purified AAVs, e.g. in PBS, to reach the detection range of this test.

| Web検索 記事ID 43452          |                |        | Progen Biotechi | nik GmbH メーカー略 | 号 PGN |
|---------------------------|----------------|--------|-----------------|----------------|-------|
| 品名                        | 構成内容           | 品番     | 包装              | 希望販売価格         | 貯蔵    |
| Dip'n'Check AAV1 and AAV6 | ● AAV テストストリップ | PR5216 | 25 tests        | ¥48,000        | 冷凍    |
| Dip'n'Check AAV2 and AAV3 | ●ランニングバッファー    | PR5223 | 25 tests        | ¥48,000        | 冷凍    |
| Dip'n'Check AAV8          | ●チューブ          | PR5208 | 25 tests        | ¥48,000        | 冷凍    |
| Dip'n'Check AAV9          | ●抗体コンジュゲートA、B  | PR5209 | 25 tests        | ¥48,000        | 冷凍    |

# プロジェンバイオテクニック社 PROGEN Biotechnik GmbH

PRŒEN passion for research

PROGEN Biotechnik 社は、安全性・信頼性が高い治療法への改善・発展における、ライフサイエンスおよび遺 伝子治療の研究を支援します。PROGEN Biotechnik 社はライフサイエンスおよびアデノ随伴ウイルス (AAV) の エキスパートで構成されており、世界中の遺伝子治療やライフサイエンス分野の専門家と連携しています。高品質の抗体ならびに独自の AAV製品をご提供することで、アカデミアやバイオテクノロジー、製薬業界の研究課題の解決に貢献します。

### PROGEN Biotechnik 社の使命

新しい治療法の進歩や、既存の研究プロセスを安全・迅速・手頃な価格で開発するのに役立つ高品質な製品をご提供することです。ア カデミアや企業のどちらの研究・開発にも役立つツールをご提供します。

# PROGEN Biotechnik社の歴史

ドイツのハイデルベルクを拠点とし、1983年にドイツがん研究センター (DKFZ) とハイデルベルク大学から独立した会社として設立さ れました。 抗体メーカーのパイオニアとしてスタートし、安全で効率的な遺伝子治療の開発に役立つAAV 力価測定用のAAV 抗体やAAV 解析ツールをご提供するリーディングカンパニーへと成長しました。2012年にR-Biopharm AGの100%子会社となり、以降も製品ポー トフォリオを拡大し続けています。

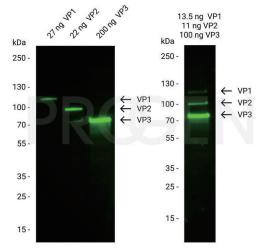
# リコンビナントAAV2カプシドタンパク質

# AAVベクターの製造工程のモニタリングに

PRŒEN passion for research

AAV2カプシドを構成するVP1、VP2、VP3の3種のリコンビナントタンパク質です。カプシドタンパク質の同定、VP1~3の比率、純度、定量化の決定に用いることが可能です。

AAVの遺伝子治療の研究が発展するにつれて、高収率、高純度、高品質のAAV粒子の必要性が高まっています。このことから、ベクター製造工程中の包括的なモニタリングの確実性もますます重要となってきています。VP1、VP2、VP3の発現レベル、およびAAVカプシドタンパク質の発現比をモニタリングすることで、早期に生産の収量や力価を最適化することができます。Progen Biotechnik社AAV2 VP製品を用いることで、正確なモル比を持つVP1、VP2、VP3混合スタンダードを作製可能です。



# 図 蛍光B1抗体 (品番: 61058-488) を用いたリコンビナントAAV2カプシドタンパク質 (品番: 640823, 640824, 640825) のウエスタンブロット解析

Western blot analysis was performed on the precise molar ratio of 1:1:10 (VP1:VP2:VP3) either in separate lanes or combined in one lane. The PVDF membranes were blocked with 5% milk in PBST for 1 h at RT. The primary antibody anti-AAV VP1/VP2/VP3, B1 AFDyeTM 488 (Cat. No. 61058-488) was diluted in blocking buffer (antibody concentration 130 ng/mL) and incubated for 1 h at RT. The bands were visualized by fluorescent detection.

# 特長

- リコンビナントAAV2 VP1-3カプシドタンパク質のセット品
- 比率分析に便利
- 正確なモル濃度
- ウエスタンブロット、ドットブロット、CE、SDS-PAGEに 使用可能

| Web検索 記事ID 42994 Progen Biotechnik GmbH メーカー略 |       |   | PGN      |    |
|---|-------|---|----------|----|
| 品名  | 品番    | 包装  | 希望販売価格   | 貯蔵 |
| AAV2 VP1 + VP2 + VP3 proteins set             | 72001 | 1 set<br>[10 μg each, 100 μg/mL (VP1 : 1.19 μM, VP2 : 1.45 μM,<br>VP3 : 1.61 μM)] | ¥223,000 | 凍  |

\* VP1, VP2, VP3の個別商品もご用意がございます。詳細はコスモ・バイオのWebをご覧ください。

### 遺伝子治療研究

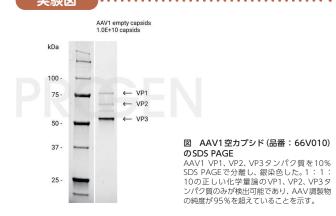
# リファレンススタンダード用 AAV 空カプシド

# 高タイター、添加剤・安定剤フリー

様々なアプリケーションのリファレンスとして利用可能な、 完全に会合したAAV空カプシド製品です。AAV1、AAV2、 AAV5、AAV6、AAV9のセロタイプを取り揃えています。

| 適用      | ドットブロット、ELISA、WB   |
|---------|--|
| バッファー組成 | PBS + 0.014% Tween20 + 1 mM MgCl <sub>2</sub> + 2.5 mM KCL                       |
| 精製方法    | アフィニティークロマトグラフィー   |
| エンドトキシン | <1.0 EU/mL   |
| 品質検査    | カ価:各セロタイプのELISAを用いた力価決定方法<br>QC:分析用超遠心 (AUC:Analyticcal ultra<br>centrifugation) |

# 実験図



PRŒEN

passion for research

| Web検索 記事ID 43500   |        | Progen Biotechr            | nik GmbH メーカー略 | <b>PGN</b> |
|--------------------|--------|----------------------------|----------------|------------|
| 品名                 | 品番     | 包装                         | 希望販売価格         | 貯蔵         |
| AAV1 empty capsids | 66V010 | 100 μL (> 5.0E+11 capsids) | ¥79,000        | 凍          |
| AAV2 empty capsids | 66V020 | 100 μL (> 5.0E+11 capsids) | ¥79,000        | 凍          |
| AAV5 empty capsids | 66V050 | 100 μL (> 5.0E+11 capsids) | ¥79,000        | 凍          |
| AAV6 empty capsids | 66V060 | 100 μL (> 5.0E+11 capsids) | ¥79,000        | 凍          |
| AAV9 empty capsids | 66V090 | 100 μL (> 5.0E+11 capsids) | ¥79,000        | 凍          |

# AAVヘルパーフリー発現システム

# rAAV粒子をヘルパーウイルスなしで作製!



Cell Biolabs, Inc. メーカー略号 CBL

Cell Biolabs 社のAAVヘルパーフリー発現システムは、リコンビナントAAVウイルス粒子をヘルパーウイルスなしで作製するシステムです。感染性AAV粒子の作製に必要なアデノウイルス遺伝子はpHelperプラスミド (E2A, E4, VA RNA遺伝子など) 上にあり、ヒトAAVベクターDNAと共トランスフェクションされます。E1遺伝子は、293宿主細胞で恒常的に発現しています。ネイティブセロタイプAAV1、2、4~6に加えて、新規セロタイプAAV-DJおよびDJ/8を調製できます。

# 「新規セロタイプAAV-DJ、DJ/8の特長」

### ● AAV-DJシステム

DNAシャッフルテクノロジーによって8種類のネイティブのセロタイプ (AAV-2、AAV-4、AAV-5、AAV-8、AAV-9、AvianAAV、Bovine AAV、Caprine AAV)を組み合わせたハイブリッドカプシドを調製します。高感染性のリコンビナントAAVが得られ、AAV-2より高効率で様々な細胞・組織に形質導入できます。

### AAV-DJ/8

AAV-DJのヘパリン結合ドメインにおけるポイントミューテーションにより作製しています。AAV-DJ/8システムを用いて作製したリコンビナントAAVは心臓および脳組織に感染する能力において、AAV-8、AAV-9と類似しています。

# 

- AAVへルパーフリー発現システム (コンプリート) パッケージングプラスミド、発現システム、GFP コントロー ルベクターすべてが含まれます。
- AAVヘルパーフリーパッケージングシステム pHelperプラスミド、セロタイプ別Rep-Capプラスミドが 含まれます。すでにAAV発現コンストラクトをお持ちのお 客様にご利用いただけます。
- AAV Rep-Capプラスミド

いずれかのセロタイプのAAVへルパーフリーパッケージングシステムをお持ちで、他のセロタイプを試されたいお客様には、ネイティブなセロタイプ1、2、4~6のほかに新規セロタイプAAV-DJおよびAAV-DJ/8のAAV Rep-Capプラスミドをご用意しています。

# ● AAVヘルパーフリー発現ベクター

AAVヘルパーフリーパッケージングシステムをお持ちでクローニングベクターをご利用のお客様には、個別に10種類のAAVヘルパーフリー発現ベクターをご用意しています。

● コントロールウイルス調製用のAAVコントロールベク ターの他、プリメイドAAVコントロールウイルス、AAV パッケージング細胞もございます。

### 詳細は Web へ

各商品の商品名、包装、価格など詳細については、コスモ・バイオの Web を ご確認ください。

検索方法 記事ID検索 6058 検索

遺伝子治療研究

# パッケージング済みアデノ随伴ウイルス粒子



SignaGen Laboratories メーカー略号 SGL

本製品は、改良したヘルパーフリーシステムを用いてパッケージングした pre-made タイプの AAV 粒子です。 rAAV cisplasmid は、野生 iik型 AAV-2 由来の ITR を左右に有しており、 rAAV のセロタイプはウイルスカプシドによって決定します。

# 

- AAV-1
- AAV-2
- AAV-3
- AAV-4
- AAV-5
- AAV-6
- AAV-8
- AAV-DJ/8

- AAV-DJ
- AAV-9
- AAV-PHP.B
- AAV-PHP.eB
- AAV-PHP.S
- AAV-Retrograde
- AAV-BR1

# 特長

- 5'-LTR:野生型AAV-2由来
- 3'-LTR: 野生型 AAV-2 由来 ● Transgene:正確な完全長配列
- Purity: 2xCsCl勾配超遠心分離により超精製されたin vivoグレード
- Titration: qPCRによって決定され、1 mLあたりのウイルスゲノムコピー数 (VG/mL) として表記
- Endotoxin: LAL によってエンドトキシンフリーを測定

### 詳細は Web へ

各商品の商品名、包装、価格など詳細については、コスモ・バイオの Web をご確認ください。

検索方法 記事ID検索 42995 検索 🖟

# アデノ随伴ウイルス (AAV) 作製受託サービス

# 独自の技術による高タイターの AAV 作製・オプションサービス



SignaGen Laboratories メーカー略号 SGL

SignaGen社では、in houseでの大量調製が困難なアデノ随伴ウイルス (AAV) のベクター構築から高タイターなウイルス作製ま でサービスをご提供しています。また、作製した AAV をより多面的に評価するオプションサービスとして ELISA でのタイター測定や 中空粒子の定量など、幅広いAAVバリデーションの項目をご用意しています。

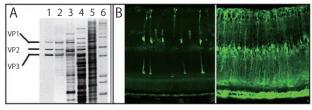
# アデノ随伴ウイルス (AAV) 作製受託サービス

標的遺伝子合成からAAV cisベクターへのクローニング、 パッケージングまでトータルサポートします。

記事ID 13605 検索

- 独自の技術により高タイターなrAAVを作製(> 10<sup>13</sup> VG/mL)
- 選択可能なセロタイプ: AAV-1, AAV-2, AAV-3B, AAV-4, AAV-5, AAV-6, AAV-8, AAV-9, AAV-DJ/8, AAV-DJ, AAV-PHP.B
- Cis-plasmidの構築からサポート

# データ例



- 図1 競合メーカーV、C由来のrAAVベクターとの純度と感染性の比較SignaGen社

- B : IAAV3-GIT (total 5 × 10° VG) 左図:競分メーカー∨由来のrAAV9-GFP (total 5 × 10° VG) 右図:SignaGen社の2×CsCl ultra-centrifugationにより調製したrAAV-9-GFP

# オプションサービス

- アフィニティカラムによる精製
- 感染力価 (TCID50値) の測定
- ELISAによるタイトレーション
- SDS-PAGEおよび銀染色による VP タンパク質の確認
- Empty Capsid / Full Capsid比の定量
- マイコプラズマ検出試験

上記はオプション例となりますので、その他に希望の項目 があれば別途お問い合わせください。

# 関連商品

# Serotype 検証用キット

標的の臓器へのデリバリーに適したSerotypeを検証す るためのキットです。各種セロタイプ (AAV 1, 2, 3B, 5, 6, 8, DJ/8, DJ, 9) について、GFP発現用のAAVが少量  $(>10^{13} \text{ VG/mL}, 30 \mu\text{L})$  含まれます。

### 構築済みAAV

その他にもコントロール用としてご利用いただける少量 (> 10<sup>13</sup> VG/mL, 30 μL) の構築済みAAVを安価にてご提供 しています。

# 関連サービス shRNA バリデーション受託サービス

標的遺伝子に対して80%以上のノックダウン効率を示すshRNA配列を獲得するサービスです。デザイン・合成した6種のshRNA 発現用プラスミドとバリデーションのデータを納品します。 **記事ID 34514** 検索

### 

- 1. 標的遺伝子をウイルスシャトルベクターにクローニング
- 2. 最大6種のshRNAをデザイン・合成し、1とは異なるべ クターにクローニング
- 3. 1、2で構築したプラスミドをHEK293細胞ヘトランス フェクション
- 4. mCherry発現を指標に、標的遺伝子のサイレンシングを
- ※80%以上のノックダウン効率を示す配列が得られなかった場合は、条件を満た す配列が得られるまで繰り返します。

# AAV cis vector with dual promoter and MCS ITR Promoter1 MCS1 Prom oter2 MCS2 polyA ITR 1. shRNA cloned to MCS1 and EGFP cloned to MCS2 2. mCherry cloned to MCS1 and GOI cloned to MCS2 1 ITR - U6 - shRNA - CMV - EGFP - polyA - ITR 2 ITR CMV mCherry stop GOI polyA ITR Transfection to HEK293 mCherry stop GOI shRNA Chimeric transcript with reporter

KD quantification via FACS

図2 shRNAバリデーション サービスのフロー (AAV)

# お見積もり・お問い合わせ先

コスモ・バイオのWebより、お見積もりのご依頼を受け付けています。秘密保持契約等につきましても、ご対応可能です。

TEL: 03-5632-9616 E-mail: dds\_info@cosmobio.co.jp 創薬・受託サービス部

# アデノ随伴ウイルス (AAV) ベクター & ウイルス粒子

# 遺伝子治療用ベクターの研究に



Applied Biological Materials Inc. メーカー略号 APB

Applied Biological Materials社のヘルパーフリー アデノ随伴ウイルス (AAV) システムは、ヒト/マウス/ラット遺伝子を組み 込んだプリメイド AAV ベクターとパッケージング済み AAV 粒子をゲノムワイドに取り揃えており、プロモーターおよび蛍光レポー ター (ルシフェラーゼ/GFP) をお選びいただけます。組換えアデノ随伴ウイルス (AAV) ベクターは、宿主細胞の染色体に組み込まれ にくく、動物モデルにおいて病原性が認められていないため、遺伝子治療用ベクターとして期待されています。

## 特長

Web検索 記事ID 16280

- In vivoにおいて有意な免疫応答を誘導しない
- 広い感染指向性 (トロピズム):標的組織に適した血清型 (セロタイプ) を選択可能
- 宿主ゲノムへの組込みが起こらない
- 増殖細胞と静止細胞の両方で形質導入が可能
- 非分裂細胞において発現が長期間持続

表1 最適な血清型 (セロタイプ) の選択 各AAV 血清型の感染指向性 (トロピズム) を下表に示します。予備検討のガイドラインとしてご 参照ください。

| AAV     |              | 組織特異性 (= 推奨) |   |    |     |  |
|---------|--------------|--------------|---|----|-----|--|
| セロタイプ   | 中枢神経<br>系/網膜 | 心臓           | 肺 | 肝臓 | 骨格筋 |  |
| AAV1    | 0            | 0            | 0 | _  | 0   |  |
| AAV2    | 0            | _            | _ | 0  | 0   |  |
| AAV3    | 0            | 0            | _ | 0  | _   |  |
| AAV4    | 0            | 0            | _ | _  | _   |  |
| AAV5    | 0            | _            | 0 | _  | _   |  |
| AAV6    | _            | 0            | 0 | 0  | 0   |  |
| AAV7    | 0            | _            | _ | 0  | 0   |  |
| AAV8    | 0            | _            | _ | 0  | 0   |  |
| AAV9    | 0            | 0            | 0 | 0  | 0   |  |
| AAV DJ  | 0            | _            | 0 | 0  | _   |  |
| AAVDJ-8 | 0            | _            | 0 | 0  | _   |  |

### 表2 最適なプロモーターの選択

| プロモーター | アプリケーション  |
|--------|---|
| CMV    | 最も広く使用されているプロモーター。大部分の細胞において非常に強力な遺伝子プロモーターとして働くが、ヒトおよびマウスの幹細胞においては活性が弱い。   |
| EF1α   | 強力な発現プロモーターで、幹細胞において高い効率を示す。長期培養後も発現が安定。  |
| PGK    | 中程度の発現プロモーター。 幹細胞において最も高い効率を<br>示し、未分化幹細胞の長期培養において安定した活性を維<br>持。  |
| CAGGS  | CMV 前初期エンハンサー、CBA プロモーター、CBA イントロン 1/エクソン 1 から構成されるハイブリッドプロモーターで、メチル化の影響を受けない強力な発現プロモーター。プロモーターのサイズが大きく、最大インサートサイズは 2 kb。 |
| hSyn   | 小サイズな神経細胞特異的プロモーター。長期間の発現が<br>可能。   |

### 商品検索方法

Applied Biological Materials社のWeb (https://www.abmgood.com/AAV-Adeno-Associated-Virus.html) にアクセ スします。

ページ中程にある検索窓に遺伝子名や アクセッション番号を入力して検索します (例:PTEN)。

| Search for your AAV of interest by G                             |                                    |
|--|------------------------------------|
| PTEN   | Search                             |
| Can't find the AAV product you're lo with technical@abmgood.com. | oking for? Request a custom AAV co |
| seemment Carried Services.                                       |                                    |

2 ヒットした商品名をクリックします。



遺伝子の種由来、プロモーター、血清型をそれぞれの タブから選択すると品番が表示されます (変化します)。 品番をコスモ・バイオまでご連絡いただき、 希望販売価格をご照会ください。

| Species(Please con interest) + | firm the selected accession n | umber matches your sequence of |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Human (NM_000314               | )(1)                          |                                |
| Features *                     |                               |                                |
| CMV (01)                       |                               |                                |
| Vector/Virus/Cell *            |                               |                                |
| AAV Virus - Serotype           | 1 (11)+450.0000               |                                |

# OptiPrep™ 多用途密度勾配遠心分離媒体

# 組換えウイルスの分離に



OptiPrep™ はAAV等の組換えウイルス、エクソソーム等の 膜小胞、リボソーム等の細胞小器官の分離に利用可能な多用途 遠心分離媒体です。

60% lodixanol溶液としてご提供しており、目的に応じて濃 度を調整してご使用いただけます。

- 60% (w/v) Iodixanol水溶液
- 密度:1.320 ± 0.001 g/mL (20℃)
- エンドトキシン: < 1.0 IU/mL</p>

# 特長

AAV等の組換えウイルスの分離におすすめ

- ショ糖と比較して粘度が低く、取り扱いが容易
- 細胞に対し、非常に低毒性
- ISO13485 に準拠した製造、滅菌済

## 詳細は Web へ

各種プロトコールのミニレビュー、文献情報はコスモ・バイオの Web より 閲覧可能です。

- ご用意のあるプロトコール例
  - 血球・培養細胞:51 種類
- カーボンナノチューブ
- 細胞内小器官・膜小胞:62種類
- 原核生物・真核生物
- 高分子・リポタンパク質: 13 種類 ウイルス: 38 種類

検索方法 記事ID検索 1797 検索反

| Web検索 記事ID 1797 | Serumwerk Ber | nburg AG メーカー略を | <b>号</b> SEW |            |
|-----------------|---------------|-----------------|--------------|------------|
| 品名              | 品番            | 包装              | 希望販売価格       | 貯蔵         |
| OptiPrep™       | 1893          | 250 mL          | ¥28,000      | <b>(2)</b> |

### 遺伝子治療研究

# ViraBind™ アデノ随伴ウイルス精製キット

# CELL BIOLABS, INC.

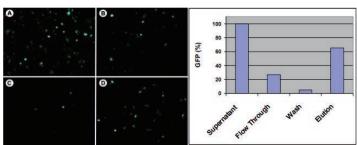
# 超遠心ステップ不要で高純度、迅速にAAVを回収

ViraBind™ アデノ随伴ウイルス精製キットは、時間のかかる超遠心ステップが不要で、ワンステップカラムを用いてわずか3時間 で簡単にウイルス上清から高純度のアデノ随伴ウイルスを精製できるキットです。 本キットを用いて精製した AAV-2 ウイルスは、初 代培養細胞への感染やin vivoのアプリケーションでもご利用いただけます。

- 迅速:わずか3時間で95%以上ウイルス精製
- 高純度:他のタンパク質のコンタミネーションはなし
- 高回収率:回収率は60%以上
- AAV-2 と AAV-DJ の精製にご使用が可能

# 構成内容

- ViraBind™ AAV試薬A
- 精製バッファー
- ViraBind™ AAV試薬B
- 溶出バッファー
- AAV精製マトリクス
- 濃縮用遠心チューブ
- 精製カラム (品番: VPK-140 には含まれません)



# 図 AAV2-GFPの精製

AAV2-GFPを293細胞でヘルパーフリーシステムによって作製した。AAV上清を本キットを 用いて精製し、各フラクションのサンプルを293細胞に感染させ、3日後にGFP陽性の細胞を

A:AAVの上清、B:フロースルー、C:1 回目の洗浄、D: 溶出後

| Web検索 記事ID 2303 Cell Biolabs, Inc. メーカー略号 Cl |           |                  |          | 号 CBL        |
|--|-----------|------------------|----------|--------------|
| 品名   | 品番        | 包装               | 希望販売価格   | 貯蔵           |
| ViraBind™ AAV Purification Mega Kit          | VPK-141   | 1 kit (2 preps)  | ¥103,000 | <b>室</b> @   |
|  | VPK-141-5 | 1 kit (10 preps) | ご照会      | 室冷           |
| ViraBind™ AAV Purification Kit               | VPK-140   | 1 kit (10 preps) | ¥130,000 | <b>室</b> (1) |

Cosmo Bio News No.190

# アデノ随伴ウイルス粒子精製キット

# 細胞ライセートや培地からAAV粒子を分離・精製

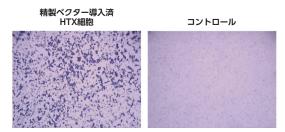


アデノ随伴ウイルス (AAV) 粒子は、in vitroおよびin vivo において非常に有用な遺伝子改変ツールです。Norgen社のアデノ随伴ウイルス粒子精製キットは、細胞ライセートや細胞培養培地から迅速かつ簡便にAAV粒子を濃縮、精製することができます。

精製方法は、スピンカラムクロマトグラフィーに基づいており、イオン交換にはNorgen 社独自のレジンが使用されています。ほとんどの細胞デブリは沈殿と遠心分離のステップで取り除かれます。また DNA や RNA は酵素処理によって分解されます。この方法で精製された AAV 粒子は、*in vitro* での遺伝子導入を行うのに十分な活性を有しています。

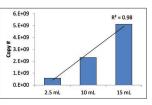
# 特長

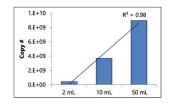
- 細胞ライセートや培地から AAV 粒子精製が可能
- 迅速かつ高リカバリー
- 特別な機器は不要
- 様々なセロタイプのAAVに使用可能
- 高活性のAAV粒子を回収可能



### 図1 HTX細胞への遺伝子導入

Norgen社のAAV粒子精製キット (品番:63200) を用いて精製した活性を有するAAV粒子を、 HTX細胞に導入した。 紫色のシグナルはアルカリフォスファターゼの導入遺伝子が発現している ことを示す。





PRŒEN

passion for research

図2 サンプル量と収量の関係性

図2 9970年 Morgen社のAAV粒子精製キットを用いて、異なるサンプル量 (細胞と培養上清の混合物) で収量を比較した。サンプル量を増やしても、AAV粒子の収量の損失は確認できなかった。 (左) Miniキット、品番:63200 (右) Midiキット、品番:63300

| Web検索 記事ID 17280 Norgen Biotek Corp. メーカー路号 Norgen Biotek Corp. |       |         |         | 略号 NOG |
|---|-------|---------|---------|--------|
| 品名  | 品番    | 包装      | 希望販売価格  | 貯蔵     |
| AAV Purification Mini Kit                                       | 63200 | 20 rxns | ¥77,000 | 室冷凍    |
| AAV Purification Midi Kit                                       | 63300 | 4 rxns  | ¥78,000 | 室冷凍    |

### 遺伝子治療研究

# AAV Titration ELISA キット

# アデノ随伴ウイルス粒子の定量に

Progen Biotechnik 社AAV ELISAは、アデノ随伴ウイルス 粒子 (Adeno-associated Virus、AAV)、ならびに、ゲノムDNA を含まない会合したカプシド (assembled empty capsid) を 定量するELISAキットです。

キャプチャー抗体は会合したカプシドに存在するエピトープを検出し、野生型AAVやリコンビナントAAV、会合した空のAAVカプシドの定量に適しています。



# 原理

サンドイッチELISA法に基づいており、キャプチャー抗体として会合したカプシドにのみ存在するエピトープに特異的なモノクローナル抗体を用いています。

キャプチャーされたAAV粒子は2ステップで検出され、まず、ビオチン標識抗AAVモノクローナル抗体を結合させ、次にストレプトアビジン-HRPを反応させます。基質溶液を加えると、抗体が結合したウイルス粒子の量に比例して呈色反応が起こります。その後、450 nmの吸光度を測定し、ウイルス粒子量を算出します。

| Web検索 記事ID 35556 Progen Biotechnik GmbH メーカー略号 PGN |         |                             |          |    |  |  |
|--|---------|-----------------------------|----------|----|--|--|
| 品名   | 品番      | 包装                          | 希望販売価格   | 貯蔵 |  |  |
| AAV1 Titration ELISA                               | PRAAV1  | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV2 Titration ELISA 2.0R                          | PRAAV2R | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV3 Titration ELISA 2.0R                          | PRAAV3R | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV5 Titration ELISA                               | PRAAV5  | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV6 Titration ELISA                               | PRAAV6  | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV8 Titration ELISA                               | PRAAV8  | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAV9 Titration ELISA                               | PRAAV9  | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |
| AAVrh10 Titration ELISA                            | PRAAV10 | 96 tests (12×8-well strips) | ¥166,000 | 冷  |  |  |

# アデノ随伴ウイルス (AAV) 認識用抗体

# AAVカプシドタンパク質抗体/AAVウイルス粒子抗体



Progen Biotechnik社では、AAV感染の異なるステージの同定とAAVのアセンブリプロセスの解析に有用な2種類の抗体をご提供いたします。

# AAVカプシドタンパク質抗体

## 変性したAAVカプシドタンパク質に特異的な抗体で、ウイルスカプシドの線状エピトープを認識

AAVカプシドタンパク質抗体は、隣接するアミノ酸のウイルスカプシドタンパク質の線状エピトープを認識します。これらのエピトープは配列類似性が高く、抗体は血清型(セロタイプ)の種類をまたいでウイルスカプシドタンパク質VP1、VP2およびVP3を検出します。

これら3つのカプシドタンパク質は同じ遺伝子によってコードされており、選択的スプライシングのみが異なります。したがって、抗体B1はすべてのカプシドタンパク質に結合できますが、抗体A1の結合部位はVP1にのみ存在します。同じ理由で、抗体A69はVP1とVP2にのみ適しています。

抗体は、アフィニティークロマトグラフィー、免疫沈降法または免疫蛍光法によりタンパク質の局在またはタンパク質間相互作用を決定するために、ウエスタンブロットにおけるVP1、VP2、VP3の発現レベルを研究するのに有用です。

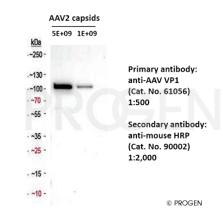


図 抗AAV VP1 / VP2 / VP3抗体(品番: 61056) を用いたAAV2カプシドタンパク質のウエスタンブロットでの検出

| Web検索 記事ID 42732 Progen Biotechnik GmbH メーカー略号 PGN |                  |             |           |                    |          |          |  |
|--|------------------|-------------|-----------|--------------------|----------|----------|--|
| 品名   | 標識               | 免疫動物(クローン)  | 品番        | 包装                 | 希望販売価格   | 貯蔵       |  |
| Anti AAV VP1                                       | 非標識              | Mouse (A1)  | 61056     | 50 μg              | ¥113,000 | 冷        |  |
| Anti AAV VP1/VP2                                   | 非標識              | Mouse (A69) | 61057     | 50 μg              | ¥107,000 | <b>®</b> |  |
|  | 非標識              | 非標識         | 65158     | 5 mL (Supernatant) | ¥65,000  | 命        |  |
| Anti AAV VP1/VP2/VP3                               | 非標識              | Mouse (B1)  | 690058    | 1 mL (Purified)    | ¥113,000 | 冷        |  |
| Anti AAV VP1/VP2/VP3 Alexa Fluor™ 488              | Alexa Fluor™ 488 | Mouse (BT)  | 61058-488 | 50 μg (100 μL)     | ¥121,000 | <b>®</b> |  |
|  | Alexa Fluor™ 647 |             | 61058-647 | 50 μg (100 μL)     | ¥121,000 | 命        |  |

# AAVウイルス粒子抗体

### インタクトな AAV ウイルス粒子に特異的!空またはフルのカプシドを含む立体エピトープを認識

AAV粒子抗体は、会合したカプシド上にのみ存在するウイルスカプシドタンパク質の立体構造エピトープを認識します。これらのエピトープは、アミノ酸配列上では距離が離れている近接したタンパク質領域によるアミノ酸からなり、血清型によって異なる可能性があります。ただし、一部の抗体については、いくつかの交差反応性が知られています。

右記のシチュエーションでご利用いただけます。

- ドットブロット分析による、インタクトなカプシドの研究
- ELISAによりインタクトなウイルスカプシド (空および完全) を定量化
- 血清中の中和抗体を検出
- タンパク質間相互作用を決定するため、アフィニティークロマトグラフィーまたは免疫沈降法でウイルス調製物を精製
- 免疫蛍光法によるウイルス粒子の局在を分析

| Web検索 記事ID 42732                |        |               |         | Progen Biotechi | nik GmbH メーカー略 | 号 PGN            |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-----------------|----------------|------------------|
| 品名                              | 標識     | 免疫動物(クローン)    | 品番      | 包装              | 希望販売価格         | 貯蔵               |
| Anti AAV intact particle        | 非標識    | Mouse (A20)   | 65155   | 5 mL            | ¥65,000        | (h)              |
|                                 | 非標識    | Mouse (ADK1a) | 6101505 | 10 μg           | ¥32,000        | <b>®</b>         |
| Anti AAV-1                      | 非標識    | Mouse (ADKTa) | 610150  | 50 μg           | ¥107,000       | <b>(A)</b>       |
|                                 | Biotin | Mouse         | 615150  | 750 μL          | ¥69,000        | <b>®</b>         |
|                                 | 非標識    |               | 610555  | 10 μg           | ¥32,000        | ( <del>a</del> ) |
| Anti AAV2 intact particle       | 非標識    | Mouse (A20)   | 61055   | 50 μg           | ¥113,000       | <b>®</b>         |
|                                 | Biotin |               | 61555   | 750 μL          | ¥69,000        | <b>®</b>         |
| Anti AAV2, Recombinant Antibody | 非標識    | Mouse (A20R)  | 610298  | 50 μg           | ¥113,000       | <b>®</b>         |
| Anti AAV2                       | Biotin | Mouse (A20R)  | 615298  | 750 μL          | ¥69,000        | <b>®</b>         |
| Anti AAV 4                      | 非標識    | Mouse (ADK4)  | 610147  | 50 μg           | ¥107,000       | 冷                |
| Anti AAV-4                      | Biotin | Mouse (ADK4)  | 615147  | 0.25 mL         | ¥69,000        | <b>®</b>         |
|                                 | 非標識    |               | 6101485 | 10 μg           | ¥32,000        | <b>®</b>         |
| Λ m + i . Λ Λ \ / . Γ           | Biotin | Mouse (ADK5a) | 615148  | 750 μL          | ¥69,000        | ( <del>^</del>   |
| Anti AAV-5                      | 非標識    |               | 610148  | 50 μg           | ¥107,000       | <b>®</b>         |
|                                 | 非標識    | Mouse (ADK5b) | 610149  | 50 μg           | ¥107,000       | <b>®</b>         |
| Anti AAV6                       | 非標識    | Mouse (ADK6)  | 610159  | 50 μg           | ¥107,000       | <b>®</b>         |

# qPCRアデノ随伴ウイルス (AAV) タイター測定キット

# 迅速かつ簡便にAAV力価を決定するキット



アデノ随伴ウイルス (AAV) のタイターを簡便かつ迅速に測定するキットです。DNA抽出から qPCRによるタイター測定まで約2時間で完了します。非特異的バックグラウンドは最小限のまま、特異性と感度が優れています。

### 特長

- 高感度・高特異性
- Ready-to-Useの試薬
- 2時間以内で迅速な gPCR アッセイ

## 構成内容

- Primer Mix
- DNase I Reaction Mix
- Virus Lysis Buffer
- ROX Reference Dye
- Standard Control DNA
- Nuclease-Free H<sub>2</sub>O
- BlasTaq™ 2X qPCR Titer MasterMix

# プロトコール概要

### 1 サンプル調製

高力価の精製ウイルスサンプルの場合、ウイルスを 1X PBS または DMEM で希釈してください。低力価のサンプルの場合は、ウイルス上清を回収し、直接 qPCR に用いてください。

- 2 (オプション) DNase I 処理
- 3 AAVの溶解

Virus Lysis Bufferを加えて室温で3分放置してください。

- 4 スタンダードDNAの希釈
- 5 qPCR

スタンダードとともにqPCRを行います。

6 Ct値等からタイターの計算

| Web検索 記事ID 16630   | A    | oplied Biological Mate | erials Inc. メーカー略を | <b>∃</b> APB |
|--------------------|------|------------------------|--------------------|--------------|
| 品名                 | 品番   | 包装                     | 希望販売価格             | 貯蔵           |
| qPCR AAV Titer Kit | G931 | 100 rxns               | ¥49,000            | 康            |

### 遺伝子治療研究

# ViraDuctin™ AAV遺伝子導入キット



# 分裂/非分裂細胞にも効率よくアデノ随伴ウイルスを導入

ViraDuctin™ AAV遺伝子導入試薬では、分裂細胞、非分裂細胞ともにAAVベクターの導入効率を著しく増加させることができます。

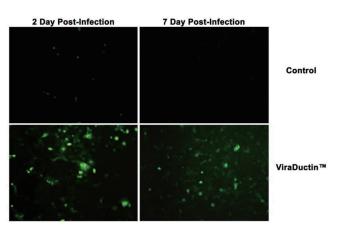
AAVを用いた遺伝子導入の効率は、宿主細胞に依存します。 感染率はS期細胞で最も高くなりますが、S期細胞は細胞集団 としてはごくわずかです。本製品は非分裂細胞への導入率が最 も優れていますが、S期にも顕著な導入率の上昇がみられます。

### 特長

● 高効率: 宿主細胞への導入効率が著しく増加

● 低毒性:細胞生存への顕著な毒性なし

● 汎用性:分裂細胞にも非分裂細胞にも使用可能



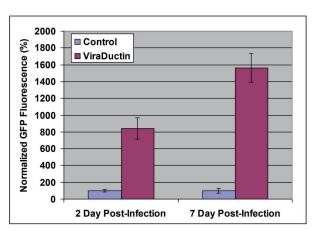


図 ViraDuctin™ を用いた AAV-GFP の導入効率 HeLa 細胞を 50,000 cells/well で 24-well プレートを播き、一晩インキュベーション。細胞を ViraDuctin™ 試薬で処理し 20 時間後に AAV-GFP を感染させた。

| Web検索 記事ID 4099                          |         | Cell Bi  | iolabs Inc メーカー略号 | CBL |
|--|---------|----------|-------------------|-----|
| 品名                                       | 品番      | 包装       | 希望販売価格            | 貯蔵  |
| ViraDuctin™ AAV Transduction Kit         | AAV-200 | 10 tests | ¥70,000           | 康   |
| VII a Ductiii *** AAV TTaiisuuctioii Kit | AAV-201 | 50 tests | ¥175,000          | 康   |

# **AAV Serotype Blast™ Kit**

# 最適なセロタイプの選択による導入効率向上

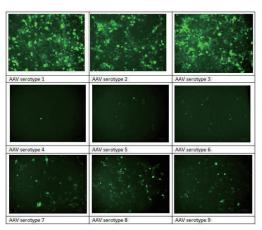


AAVによる遺伝子導入の際に、最適となる血清型 (セロタイプ) をセロタイプ1~9の中から同定するキットです。

AAVは宿主の細胞種、AAVの血清型、および感染多重度 (MOI: Multiplicity Of Infection) を最適の条件にすると、高い導入効率を得られます。本キットにより、最適となる AAVの血清型を同定することができます。

# 特長

- AAVのセロタイプ9種について、それぞれの遺伝子導入効率を確認できる
- ヘルパーウイルス不使用
- GFP発現量で同定できる
- 様々な種類の細胞に対応



### 図 293T細胞培養へのAAV導入例

図 2931 棚配店鉄へのAAV 導入例 24 ウェルブレートを用いて、各ウェルあたり20,000 個の293T細胞を培養した。翌日、AAV 血清型 (セロタイプ) 1~9を、MOI=500 にて293T細胞にそれぞれ導入した。写真はトランスフェクションから5日後に細胞を蛍光観察したものである。この細胞については、血清型1~3が一番高い形質転換効率を示した。血清型4~6は効率がかなり低かった。このように宿主細胞についてどの血清型を選択すべきが同定できる。

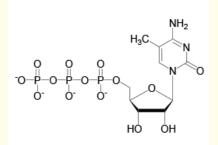
| Web検索 記事ID 33224 Applied Biological Materials Inc. メーカー |        |                                    |          |    |
|---|--------|------------------------------------|----------|----|
| 品名  | 品番     | 包装                                 | 希望販売価格   | 貯蔵 |
| AAV Serotype Blast™ Kit                                 | AAV099 | 9×100 μL (1×10 <sup>9</sup> GC/mL) | ¥186,000 | 凍  |

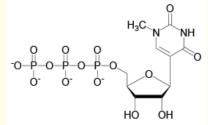
# Topics

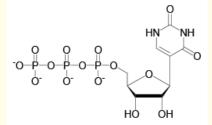
# mRNA 合成用素材



ヤマサ醤油株式会社の医薬・化成品事業部は、核酸系うま味調味料の製造開始を発端に、核酸化合物に特化して60年以上事業展開しています。1980年代より販売しているシュードウリジンを、MRNAの合成用素材としてご提供しています。体内に存在する通常のMRNAは配列をなしている4つの核酸化合物の一つがウリジンであるのに対して、治療薬やワクチンとして開発されているMRNAはウリジンのかわりに修飾核酸(シュードウリジンやその他の誘導体)が使われています。







5-Me-CTP

1-Me-Pseudo-UTP

Pseudo-UTP

| Web検索 記事ID 43548 ヤマサ醤油株式会社 メーカー路号 YMS                   |      |         |          |          |  |  |
|---|------|---------|----------|----------|--|--|
| 品名  | 品番   | 包装      | 希望販売価格   | 貯蔵       |  |  |
|   |      | 1 μmol  | ¥18,000  | 凍        |  |  |
| 5-Methylcytidine 5'-triphosphate (5-Me-CTP)             | 7243 | 5 µmol  | ¥87,000  | 凍        |  |  |
|   |      | 10 μmol | ¥153,000 | <b>(</b> |  |  |
|   |      | 1 μmol  | ¥18,000  | 凍        |  |  |
| 1-Methylpseudouridine 5'-triphosphate (1-Me-Pseudo-UTP) | 7242 | 5 µmol  | ¥87,000  | 康        |  |  |
|   |      | 10 μmol | ¥153,000 | 康        |  |  |
|   |      | 1 μmol  | ¥18,000  | 康        |  |  |
| Pseudouridine 5'-triphosphate (Pseudo-UTP)              | 7241 | 5 µmol  | ¥87,000  | 凍        |  |  |
|   |      | 10 μmol | ¥153,000 | <b>(</b> |  |  |

# **Topics** RNAscope® / BaseScope™

# AAVベクターの局在と導入遺伝子発現を組織内で同時に可視化



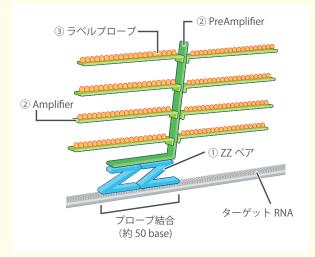
Advanced Cell Diagnostics, a brand of Bio-Techne Corporation メーカー略号 ADC

# RNAscope® / BaseScope™ in situハイブリダイゼーションアッセイ

- 高感度: 従来のDigoxigenin-ISH法よりも100倍以 上高感度
- 特異的: ユニークな Z型プローブ(図1) とシグナル増 幅法で高いS/N比を実現
- 定量的:1ドット=1RNA分子として定量解析可能
- 汎用的:あらゆる動物種・mRNAで使用可能
- BaseScope™ はスプライシングバリアントや短鎖 RNAの検出におすすめ! ゲノム編集で導入・欠失させ た遺伝子の発現確認にご利用いただけます。



Web検索 記事ID 17257



- 図1 超高感度シグナルの原理 ① Zプローブがターゲット RNA に結合、ZZ ペアを作る一定の範囲を対象にRNA 上に ZZ ペアが多数組み上がる

- へアルラ政組み上かる ②ZZペア上部に PreAmplifier、Amplifierが結合、ツリー状の構造を形成 ③1つ1つがシグナルの元になるラベルプローブが結合 ラベルプローブは 1ZZペアあたり 400 個ほど結合、ZZペアが 1RNA 上で数多く組み上がり、最終的に高強度のシグナルが得られる。

# アプリケーション)・・・・・・・

# 使用文献数は年々増加、注目を浴びている技術です。

- 発現量の低い遺伝子 (mRNA) の解析
- ノンコーディングRNAの発現解析
- 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) などのRNAの検
- 免疫組織染色に最適な抗体がない場合の代替法として
- 抗体との二重染色

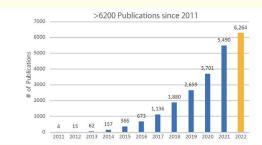
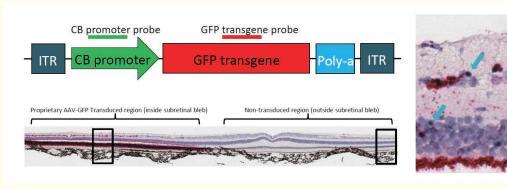


図2 RNAscope®の使用文献数

## 遺伝子治療への活用

### RNAscope® を用いることで、AAVベクターの局在および導入遺伝子発現を組織内で同時に可視化することが可能です。



- 図3 霊長類の眼組織における AAVベクターおよび導入遺伝子 (GFP) 発現をRNAscope® により検出した。 左上:プローブ設計。CB promoter配列に結合するプローブと導入遺伝子 mRNA に結合するプローブを設計した。 左下:網膜組織全体図。AAV 感染部位特異的にシグナルの検出を確認した。 右:拡大画像。AAV Vectorの局在と導入遺伝子の発現を確認した。

# ヒト末梢血由来単核細胞 (PBMC)

# 高品質な血液細胞

FDA承認施設で採取したLeukopak (白血球アフェレーシ

スにて採取)より密度勾配遠心分離法を用いて調製されています。がん研究、ウイルス感染症研究、ワクチン開発、再生医療研究、毒性研究などの幅広い研究分野、アプリケーションにご使用いただけます。



# 特長

- CryoStor® CS10 凍結保存培地を使用
- ドナー情報 (人種、年齢、性別、血液型) をご確認いただけます

charles river

- HLA Class I、HLA Class Iのデータあり
- 各種細胞表面抗原の解析データあり
- 感染症ウイルス検査:B型肝炎、C型肝炎、HIV 1/2、 HTLV-I/I、HIV-1/HCV/HBV核酸、WNV核酸、クルーズトリパノソーマ、梅毒の試験で陰性

# ヒト末梢血単核細胞 (PBMC)

| Web検索 記事ID 16998 Charl                             | Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. (Former HemaCare Corporation) メーカー略号 HEM |                                    |          |    |  |  |  |
|--|--|------------------------------------|----------|----|--|--|--|
| 品名   | 品番   | 包装                                 | 希望販売価格   | 貯蔵 |  |  |  |
|  | PB009C-1   | 1 vial (10×10 <sup>6</sup> cells)  | ¥56,000  | 液窒 |  |  |  |
| Paripharal Pland Mananuclear Calls Cryanisasayad   | PB009C-2   | 1 vial (25×10 <sup>6</sup> cells)  | ¥87,000  | 液窒 |  |  |  |
| Peripheral Blood Mononuclear Cells - Cryopreserved | PB009C-50  | 1 vial (50×10 <sup>6</sup> cells)  | ¥132,000 | 液窒 |  |  |  |
|  | PB009C-3   | 1 vial (100×10 <sup>6</sup> cells) | ¥190,000 | 液窒 |  |  |  |

# ヒト動員末梢血単核細胞 (Mobilized PBMC)

| Web検索 記事ID 16998 Charles                                     | Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. (Former HemaCare Corporation) メーカー略号 HEM |                                    |          |    |  |
|--|--|------------------------------------|----------|----|--|
| 品名   | 品名   |                                    |          |    |  |
|  | M009C-1  | 1 vial (50×10 <sup>6</sup> cells)  | ¥259,000 | 液窒 |  |
| Mobilized Peripheral Blood Mononuclear Cells - Cryopreserved | M009C-2  | 1 vial (100×10 <sup>6</sup> cells) | ¥329,000 | 液窒 |  |
|  | M009C-3  | 1 vial (250×10 <sup>6</sup> cells) | ご照会      | 液窒 |  |

# 関連商品 凍結Leukopak

# **゚シングルドナーから採取した多量の白血球が必要な場合にご利用いただけます。**

### 特 長

- 白血球アフェレーシス (Leukapheresis) で採取された高 品質な白血球
- 静脈穿刺による採血やバフィーコートと比較して高収量
- Spectra Optia® Apheresis Systemを用いて採取
- 細胞凍結保存培地 CryoStor® CS10 を用いて凍結保存

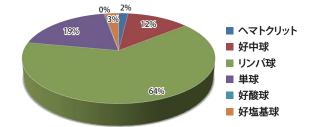


図 Leukopak 中の細胞成分の割合

| Web検索 記事ID 16995                 | Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. (Former HemaCare Corporation) メーカー略号 HEM |                                   |        |    |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--------|----|
| 品名                               | 品番   | 包装                                | 希望販売価格 | 貯蔵 |
| Cryopreserved Leukopak (SoloPak) | PB001LCLP  | 2~2.5×10 <sup>9</sup> MNCs×1 bag  | ご照会    | 液窒 |
| Cryopreserved Leukopak (TwoPak)  | PB001LCLP2-KIT   | 2~2.5×10 <sup>9</sup> MNCs×2 bags | ご照会    | 液窒 |
| Cryopreserved Leukopak (FourPak) | PB001LCLP4-KIT   | 2~2.5×10° MNCs×4 bags             | ご照会    | 液窒 |
| Cryopreserved Leukopak (SixPak)  | PB001LCLP6-KIT   | 2~2.5×10 <sup>9</sup> MNCs×6 bags | ご照会    | 液窒 |

HemaCare Corporation は
Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. へ
社名を変更しました。





# CryoStor® / HypoThermosol® FRS細胞保存培地

# 細胞や組織を安定的に保存



細胞や組織などの生体試料を安定的に保存するための血清フリー、タンパク質フリーの培地です。cGMP基準下で製 造され、USP < 71 >無菌性およびUSP < 85 > エンドトキシン試験基準を満たしています。



# CryoStor® 凍結保存培地

- 細胞や組織を超低温 (-70~-196℃) で安定的に保存
- 異なる3種類のDMSO濃度(2%、5%、10%)の培地を
- 血清フリー、タンパク質フリー
- 米国FDAドラッグマスターファイルに登録済み

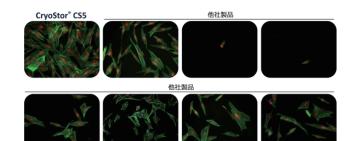
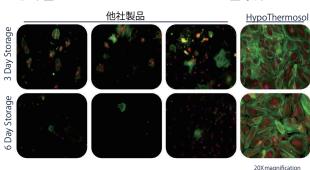


図1 CryoStor®を使用して保存したヒト皮膚線維芽細胞の形態観察画像 線: アクチン骨格ファロイジン (FITC)、赤: ミトコンドリア活性 (MitoTracker® Red)、青: 核染色 (Hoechst)

| Web検索 記事ID 15532                             | Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. (Former HemaCare Corporation) メーカー略号 HEM |             |         | 号 HEM            |
|--|--|-------------|---------|------------------|
| 品名   | 品番   | 包装          | 希望販売価格  | 貯蔵               |
| CryoStor® CS2 - Preformulated with 2% DMSO   | BPM202   | 2102 100 mL | ¥93,000 | <b>(a)</b>       |
| CryoStor® CS5 - Preformulated with 5% DMSO   | BPM205   | 5102 100 mL | ¥96,000 | <b>(A)</b>       |
| CryoStor® CS10 - Preformulated with 10% DMSO | BPM210   | 0102 100 mL | ¥99,000 | ( <del>A</del> ) |

# HypoThermosol® 冷蔵保存培地

- 細胞や組織を低温 (2~8℃) で安定的に保存
- 血清フリー、タンパク質フリー
- 米国FDAドラッグマスターファイルに登録済み



### 図2 HypoThermosol®を使用して保存したヒト骨芽細胞の形態観察像

HypoThermosol®を使用して未分化ヒト間葉系幹細胞を5日間低温保存後に骨芽細胞に分化させた。骨芽細胞をHypoThermosol®にて、3、6日保存した後、免疫蛍光染色した。緑:アクチン (FITC標識ファロイジン) 赤:ミトコンドリア活性 (MitoTracker® Red)

125 100 Reactivity of Viable Cells 75 50 25 hermosol®-FRS hermosol®-FRS FGM (Media) FGM (Media) FGM (Media) 他計製品 他社製品 他計製品 3 Day Storage 5 Day Storage

### 図3 冷蔵保存後の骨芽細胞の細胞生存率

HypoThermosol®を使用して未分化hMSCを5日間低温保存後、分化させた。

| Web検索 記事ID 15531 Cha | Charles River Laboratories Cell Solutions, Inc. (Former HemaCare Corporation) メーカー略号 HEM |           |        |          |                  |
|----------------------|--|-----------|--------|----------|------------------|
| 品名                   | 仕様   | 品番        | 包装     | 希望販売価格   | 貯蔵               |
|                      | - <del>1</del> 211 3 (1  | BPM101102 | 100 mL | ¥58,000  | ( <del>a</del> ) |
| HypoThermosol® FRS   | ボトル入り  | BPM101104 | 500 mL | ¥268,000 | <b>(A)</b>       |
|                      | IVバッグ入り  | BPM101204 | 500 mL | ¥271,000 | <b>(2)</b>       |

# 4Cell® Nutri-T Mediumリンパ球用培地

# 腫瘍浸潤リンパ球、CAR-T細胞等の培養に



ヒトリンパ球培養用のゼノフリー、血清フリー培地です。腫瘍浸潤リンパ球 (TILs)、CAR-T細胞、末梢血単核細胞 (PBMC)等の培養に最適です。

サンプル あります 無料サンプルをご希望の方は、本商品を紹介するコスモ・ バイオの Web よりお申し込みください。

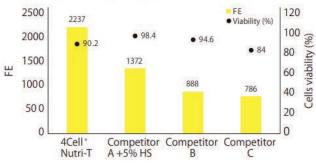
記事ID 42973 検索以

### 特長

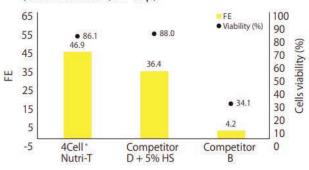
- ゼノフリー、血清フリー
- HSA、Phenol Redを含む
- ISO13485 に準拠した製造
- 腫瘍浸潤リンパ球、CAR-T細胞、PBMC等の培養に最適
- 優れた増殖、少ない細胞数でも増殖可能
- 健康なドナー、疾患ドナー由来の細胞で試験済み

# 健康なドナー由来PBMCの培養

A Healthy PBMCs Expansion (0.5M cells/well, 24 w/p)



B Healthy PBMCs (CAR-T) Expansion (0.2M cells/well, 24 w/p)

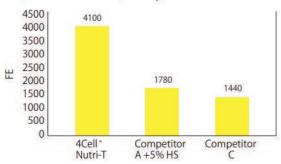


### 図1 健康なドナー由来 PBMC の培養

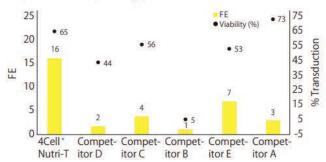
- (A) 0.5×10<sup>®</sup> 個の健康なドナー由来 PBMCs を 24 ウェルプレートに播種し(2 mL 培地/ウェル)、TransAct 1:100 および 600 IU/mL IL-2 で細胞を活性化した。2~3 日毎に培地交換または継代し、11 日目に増殖率 (Fold Expansion; FE\*) と生細胞率を測定した。
- (B) 0.2×10<sup>6</sup> 園の健康なドナー由来 PBMCs を 24 ウェルプレートに播種し (2 mL 培地/ウェル)、TransAct 1:100 および 600 IU/mL IL-2 で細胞を活性化した。播種から 24 時間後、EGFR-CAR を発現するレンチウイルスベクターを細胞に導入し、2~3 日毎に培地交換または継代した。11 日目に増殖率 (FE) と生細胞率を測定した。
- \* FE: 最終的に得られた生細胞数を最初に播種した細胞数で割った値

# がん患者由来リンパ球の培養

A Patient-Derived TILs Expansion (0.015M cells/well, 24 w/p)



B Patient-Derived PBMCs (CAR-T) Expansion (1M cells/well, 24 w/p)



### 図2 がん患者由来リンパ球の培養

- (A) 黒色腫瘍患者から腫瘍浸潤リンパ球 (TILs) を単離し、15,000個の細胞をPBMCsと共に24ウェルプレートに播種した (1:100)。IL-2 (3,000 IU/mL) およびOKT3 (50 ng/mL) で細胞を活性化し、5日目に2 mL,7日目に4 mLの新鮮治地 (IL-2を含む) を添加し培養した。14日目に増殖率 (FE) を測定した。
  (B) 悪性リンパ腫患者からPBMCsを採取し、50 ng/mL OKT3 および300 IU/mL IL-2を添加した各培地を用いて培養した。播種から2日目に、RTNをコートした6ウェルプレート中で、2-3×10<sup>6</sup>個の細
- (B) 悪性リンパ腫患者から PBMCs を採取し、50 ng/mL OKT3 および300 IU/mL IL-2 を添加した各培地を用いて培養した。播種から 2日目に、RTNをコートした6 ウェルプレート中で、2-3×10<sup>6</sup>個の細胞に CD19-CAR レンチウイルスベクターを導入した。ベクター導入後、細胞を回収、再播種し、4日目に4 mLの新鮮培地 (IL-2 を含む) を添加、6日目に同じ培地で50%の培地を交換した。9日目に導入効率を評価し、10日目に増殖率 (FE) を測定した。
- \* FE: 最終的に得られた生細胞数を最初に播種した細胞数で割った値

| Web検索 記事ID 42973               | ザルトリ          | <b>」ウス・ステディム・ジャパ</b> | ン株式会社 メーカー略 | <b>号</b> SSJ |
|--------------------------------|---------------|----------------------|-------------|--------------|
| 品名                             | 品番            | 包装                   | 希望販売価格      | 貯蔵           |
| 4Cell® Nutri-T Xeno-Free Media | 05-11F2001-1K | 1 I                  | ¥67.000     | 冷            |

16 Cosmo Bio News No.190 https://www.cosmobio.co.jp

# MSC NutriStem® XFヒト間葉系幹細胞用ゼノフリー培地

# 再生医療等製品材料適格性確認書を取得済み



# MSC NutriStem® XFヒト間葉系幹細胞用ゼノフリー培地

サンプルあります

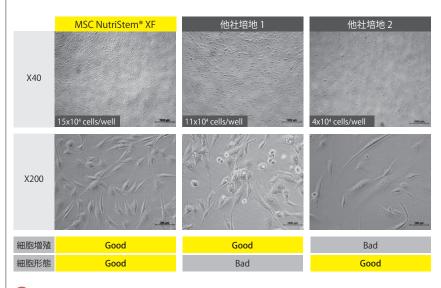
MSC NutriStem® XF 培地は骨髄や脂肪、Wharton's jelly などの様々な組織由来のヒト間葉系幹細胞 (MSC) 用のゼノフリー培地です。正常なMSCに見られる線維芽細胞様形態、自己複製能、および多分化能を維持しつつ、ヒトMSCの長期培養をサポートします。

医薬品医療機器総合機構 (PMDA) より再生医療等製品材料適格性確認書を取得しています。



## 特長

- ゼノフリー、血清フリー
- 骨髄、脂肪、臍帯、胎盤、Wharton's jelly、歯髄など様々な由来の間葉系幹細胞に最適
- 専用のアタッチメント溶液の他に、ヒト血小板由来培地サ プリメントやCorning社CellBIND®表面を用いた培養に 対応



# 図 ヒト脂肪由来MSCを用いた他社培地との性能比較 (P2、培養3 円目)

養3日目) MSC NutriStem® XF培地は他社と比較して最も細胞増殖が良かった。また、他社培地では丸みを帯び脂肪細胞へ分化した細胞が見られたが、MSC NutriStem® XF培地では良好な細胞形態と未分化能が維持されていた。

| Web検索 記事ID 8538、14639                                   |           | ザルトリウス・ステディム | ・ジャパン株式会社メーカー略を   | <b>₹</b> SSJ |
|---|-----------|--------------|-------------------|--------------|
| 品名/用途   | 品番        | 包装           | 希望販売価格            | 貯蔵           |
| MSC NutriStem® XF Basal Medium                          | 05-200-1A | 500 mL       | ¥31,000 <セットで     | <b>®</b>     |
| MSC NutriStem® XF Supplement Mix                        | 05-201-1U | 3 mL         | ¥31,000 <b>使用</b> | 康            |
| MSC Attachment Solution (100x)<br>●ヒトフィブロネクチンベースの細胞接着基質 | 05-752-1F | 1 mL         | ¥25,000           | <b>(a)</b>   |

# 関連商品 PLTGold® ヒト血小板由来培地サプリメント

FBSの代替品として使用可能なヒト血小板ライセートです。 MSC NutriStem® XFと組み合わせて使用することで、ヒトMSC の増殖をサポートします。

# 特長

- 成長因子やタンパク質を豊富に含み、長期培養をサポート
- ゼノフリー、ヘパリンフリー
- 使用時、ヘパリンや抗凝固剤の添加は不要
- 間葉系幹細胞、造血幹細胞、ES細胞、iPS細胞、線維芽細胞、内皮細胞、腫瘍細胞などの培養におすすめ

| Web検索 記事ID 35266                               |               | ザルトリウス・ステディム | ・ジャパン株式会社 メーカー略 | 号 SSJ |
|--|---------------|--------------|-----------------|-------|
| 品名   | 品番            | 包装           | 希望販売価格          | 貯蔵    |
|  | PLTGOLD27R    | 27 mL        | ¥18,000         | 康     |
| PLTGold® Human Platelet Lysate, Research Grade | PLTGOLD100R   | 100 mL       | ¥60,000         | 凍     |
| ·  | PLTGOLD500R   | 500 mL       | ¥298,000        | 康     |
|  | PLTGOLD27GMP  | 27 mL        | ¥23,000         | 凍     |
| PLTGold® Human Platelet Lysate, GMP Grade      | PLTGOLD100GMP | 100 mL       | ¥78,000         | 康     |
|  | PLTGOLD500GMP | 500 mL       | ¥392,000        | 康     |

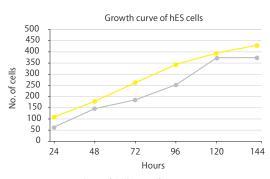
# NutriStem® hPSC XFヒトiPS細胞用ゼノフリー培地

# フィーダーフリー培養、シングルセルクローニングが可能



NutriStem® hPSC XF培地は、ヒトiPS/ES細胞培養用に最 適化されたゼノフリー培地です。異種の動物由来成分を含まず、 すべてヒト由来のタンパク質で構成されます。フィーダーフ リー (Matrigel® コート) /オンフィーダー (MEF、HFF) のど ちらの条件でも、未分化能を維持した長期培養を可能にします。

- Ready-to-Use : アラニルグルタミンやサプリメントを含 有しているワンボトルタイプ
- 血清フリー・ゼノフリー
- フィーダーフリー培養、オンフィーダー培養の両方で培養可能
- ES/iPS細胞の長期間培養 (50継代以上) を確認済み
- 細胞の多能性を維持 (胚様体形成およびテラトーマ形成)
- 正常な表現型および核型を維持
- 使用文献 100報以上!!(Web で一部を公開中)
- シングルセルでの継代が可能



NutriStem® hPSC XF Medium

Competitor A

### 図 ヒトES細胞の増殖

NutriStem® hPSC XF Medium およびフィーダーフリー培養向けの主要な競合培地では、Matrigel でコーティングされた96 wellプレートで培養したH1 hES細胞の増殖。培地を交換し、培養して 24時間毎に増殖を評価した。



無料サンプルをご希望の方は、本商品を紹介するコスモ・ バイオの Web よりお申し込みください。

記事ID 2099 検索

| Web検索 記事ID 2099    | ザルトリウス・ステディム・ジャパン株式会社 メーカー略号 SS. |        |         | SSJ      |
|--------------------|----------------------------------|--------|---------|----------|
| 品名                 | 品番                               | 包装     | 希望販売価格  | 貯蔵       |
| NutriCtom® bDCC VE | 05-100-1A                        | 500 mL | ¥38,000 | <b>(</b> |
| NutriStem® hPSC XF | 05-100-1B                        | 100 mL | ¥10.000 | 凍        |

### 細胞治療研究

# NutriFreez® D5細胞凍結保存液

# 動物由来成分フリー、5%DMSO含有の保存液

NutriFreez® D5 Salt Based Cryopreservation Solution は成分既知の細胞凍結保存液です。DMSOを5%含有し、抗生 物質、抗真菌剤、ホルモン、成長因子、血清、タンパク質は含有 していません。各ロットの品質試験には間葉系幹細胞が使用さ れていますが、hPSC、PBMC、NK細胞、Vero細胞等の幅広い 細胞でご使用いただけることを確認しています。

# あります

無料サンプルをご希望の方は、本商品を紹介するコスモ・ バイオの Web よりお申し込みください。

記事ID 43595 検索

# 特長

- Ready-to-Use
- 成分既知 (chemically defined)
- 動物由来成分不含
- 血清不含、タンパク質不含
- cGMPに準拠した製造
- 様々な種類の細胞に使用可能



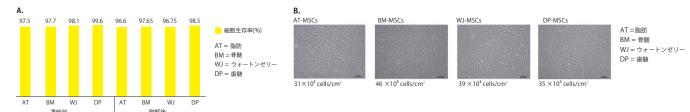


図 NutriFreez® D5細胞凍結保存液を用いて凍結保存した細胞の生存率と形態 様々な組織由来のhMSCをNutriFreez® D5中で1週間凍結保存し、融解後、ゼノフリー環境で培養した。 A. 凍結前後の細胞生存率 B. 播種3日後の細胞形態(×100):数字は生細胞数を示す。高い増殖能と正常な形態が確認された。

| Web検索》記事ID 43595                         | ザルトリウス・ステディム・ジャパン株式会社 メーカー略号 SS. |        |          |                  |
|--|----------------------------------|--------|----------|------------------|
|  | 品番                               | 包装     | 希望販売価格   | 貯蔵               |
|  | 05-715-1D                        | 10 mL  | ¥5,000   | ( <del>a</del> ) |
| NutriFreez® D5 Cryopreservation Solution | 05-715-1B                        | 100 mL | ¥44,000  | ( <del>A</del> ) |
|  | 05-715-1A                        | 500 mL | ¥107,000 | ( <del>^</del>   |

# cGMPグレード HumanKine® ヒューマンカイン

# ヒト細胞発現のサイトカイン・増強因子



Proteintech Group, Inc. メーカー略号 PGI

『HumanKine® (ヒューマンカイン)』は、HEK293細胞発現の組換えタンパク質 (リコンビナント)です。ヒト細胞を用いて発現さ れたタンパク質であり、翻訳後修飾や糖鎖付加が適切に行われ、優れた活性と安定性を示します。Proteintech社は、ISO13485認証 を取得し、従来の「標準研究グレード」に加えて、「cGMPグレード」の製品をご提供しています。

# 特長

### アニマルフリー組換えタンパク質

- アニマルフリー
- エンドトキシンフリー
- ゼノフリー
- タグフリー

### ヒト細胞発現、ヒト細胞培養に最適

- ヒト細胞システム (HEK293細胞) 由来
- グリコシル化を含む 「ヒト型」 の高レベルの翻訳後修飾、 フォールディング、成熟を実現
- 通常の細胞培養、細胞分化・発生、幹細胞研究に最適

# HumanKine® とは?

HumanKine®は、ヒト細胞発現 (HEK293) の組換えタン パク質です。翻訳後修飾や糖鎖付加が適切に行われると共 に、タグフリーで発現されるため、優れた活性と安定性を示 します。通常の細胞培養、細胞分化・発生、幹細胞研究の培 養培地に添加してご使用いただけます。動物由来成分やウ シ胎児血清由来の微量な増殖因子のコンタミネーションは ありません。

# humankine

### 表 発現系別の産生される組換えタンパク質の特長

|               | 大腸菌 (E.coli) | 昆虫細胞 | CHO細胞    | ヒト細胞 |
|---------------|--------------|------|----------|------|
| タンパク質フォールディング | +            | ++   | +++      | ++++ |
| リン酸化          | _            | ++   | +++      | ++++ |
| タンパク質プロセシング   | _            | +    | +++      | ++++ |
| グリコシル化        | _            | _    | ヒト型とは異なる | ++++ |

# 

Proteintech社は、ISO13485認証を受けており、cGMPポリシーにより以下の点を保証します。

- 原材料の適格性評価、文書化、トレーサビリティ
- クリーンルームと機器の定期的なチェックと適格性評価
- 職員のための体系的かつ組織化された訓練プログラム
- 明確に定義された基準と工程内品質管理 (IPQC)
- 逸脱管理と是正措置・予防措置 (CAPA)
- 検証済み工程と標準作業手順書



| 品名           | 活性 (EC <sub>50</sub> ) | 品番          |
|--------------|------------------------|-------------|
| Activin A    | 0.5~3.5 ng/mL          | HZ-1138-GMP |
| BMP-2        | 7.5~37.5 ng/mL         | HZ-1128-GMP |
| BMP-4        | 1.5~9 ng/mL            | HZ-1045-GMP |
| Cystatin C   | 0.5~2.6 μg/mL          | HZ-1211-GMP |
| FGF Basic-TS | 0.05~0.4 ng/mL         | HZ-1285-GMP |
| FLT3 Ligand  | 0.4~3.0 ng/mL          | HZ-1151-GMP |
| G-CSF        | 0.009~0.05 ng/mL       | HZ-1207-GMP |
| GM-CSF       | 0.08~0.8 ng/mL         | HZ-1002-GMP |
| HSA          | _                      | HZ-3001-GMP |
| IFN gamma    | 0.02~0.14 ng/mL        | HZ-1301-GMP |
| IGF-I        | 2~14 ng/mL             | HZ-1322-GMP |
| IL-2         | 0.05~0.35 ng/mL        | HZ-1015-GMP |
| IL-3         | 0.4~2.0 ng/mL          | HZ-1074-GMP |

| 品名         | 活性 (EC <sub>50</sub> ) | 品番          |
|------------|------------------------|-------------|
| IL-4       | 0.07~0.4 ng/mL         | HZ-1004-GMP |
| IL-10      | 0.18~2.0 ng/mL         | HZ-1145-GMP |
| IL-12      | 1~5 ng/mL              | HZ-1256-GMP |
| IL-15      | 0.07~0.37 ng/mL        | HZ-1323-GMP |
| IL-28A     | 0.01~0.06 ng/mL        | HZ-1235-GMP |
| M-CSF      | 0.7~4.0 ng/mL          | HZ-1192-GMP |
| Noggin     | 3~15 ng/mL             | HZ-1118-GMP |
| PDGFbb     | 0.3~3 ng/mL            | HZ-1308-GMP |
| TGF beta 2 | 0.018~0.18 ng/mL       | HZ-1092-GMP |
| TGF beta 3 | 0.15~0.75 ng/mL        | HZ-1090-GMP |
| TNF alpha  | 0.002~0.026 ng/mL      | HZ-1014-GMP |
| VEGF165    | 0.3~3.75 ng/mL         | HZ-1038-GMP |
| Wnt3A      | 25~125 ng/mL           | HZ-1296-GMP |

※純度:>95%

※上記以外の「HumanKine® 組換えタンパク質」 もGMPグレード製品としてご提供可能です。

## お見積もり・お問い合わせ先

Web検索 記事ID 34836

ご希望の容量に応じて、納期確認のうえ都度お見積もりします。お近くの代理店までお問い合わせください。

# ProLite™ His-Tag Protein Gel Staining Kit (緑色蛍光)

# 素早く高感度かつ特異的にHis-taggedタンパク質を可視化!



AAT Bioquest社では、幅広いHisタグ検出および精製用試 薬をご提供しています。

ポリヒスチジンタグ (His-Tag) はタンパク質の精製、検出や 固定に広く活用されています。

ProLite™ His-Tag Protein Gel Staining Kitは、電気泳動を 行ったポリアクリルアミドゲルを、素早く高感度かつ特異的に His-tagged タンパク質を可視化することができる蛍光染色 キットです。

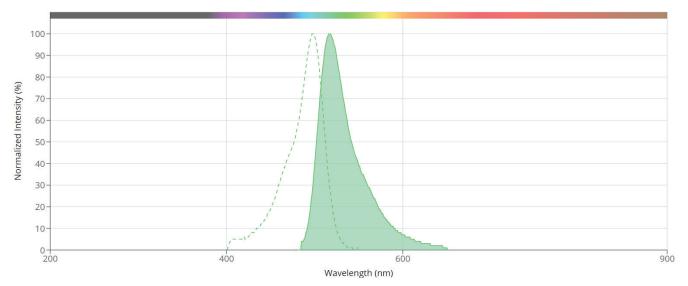
本キットは、実際の作業時間をほとんど必要とせず、標準的 なFITCフィルターのイメージング機器を使用した、様々なゲ ルタイプでの迅速なタンパク質発現解析を可能とします。ま た、ゲル中のナノグラム単位のHis-tagged タンパク質を直接 検出するため、ウエスタンブロッティングの追加の作業を行う 必要がありません。

# 染色例



図 His タグ付きannexin Vの2倍希釈溶液を、NuPAGE® 4-12% Bis-Tris ゲルで分離し、標準プロトコールに従って ProLite™ His-Tag タンパク質ゲル染色キットで染色した。 レーン1: His-tagged タンパク質ラダー レーン2~5: 2倍希釈 His-tagged annexin V

# スペクトラム



# ■ 分光特性

| 補正係数 (260 nm)                              | 0.32                                 |
|--|--------------------------------------|
| 補正係数 (280 nm)                              | 0.275                                |
| モル吸光係数 (cm <sup>-1</sup> M <sup>-1</sup> ) | 80,000                               |
| Ex/Em (nm)                                 | 498/517                              |
| Ex   | Blue laser                           |
| Em   | Long path green filter (SYBR filter) |
| 量子収量                                       | 0.7900 (EtOH) 、0.952 (0.1N NaOH)     |

| ■ ゲルイメージング |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| Ex         | Em                                   |
| Blue laser | Long path green filter (SYBR filter) |

| Web検索 記事ID 43664   | AAT Bioquest, Ir | nc. (Former ABD Bioq | uest, Inc.) メーカー略号 | <b>ABD</b> |
|--|------------------|----------------------|--------------------|------------|
| 品名   | 品番               | 包装                   | 希望販売価格             | 貯蔵         |
| ProLite™ His-Tag Protein Gel Staining Kit *Green Fluorescence* | 18010            | 10 gels              | ¥85,000            | 凍          |

# Alomone Labs 社 蛍光標識毒素

# 細胞表面タンパク質の検出ツール



Alomone Labs社では、イオンチャネル研究用にATTOまたはFITC蛍光色素で標識した多くの毒素をご提供しています。これらは、目的のチャネルを発現する細胞を直接標識するための理想的なツールです。Alomone Labs社のバイオアッセイでテストされ、非標識同等物と比較して活性の損失がないことを確認しています。

商品ラインアップには、GABA (A) 受容体および nAChR に結合する毒素が含まれます。他に、内向き整流  $K^+$  チャネル阻害剤と電位依存性  $K^+$  チャネル阻害剤があります。

# 製品ピックアップ:テルチアピン

テルチアピンは、もともとヨーロッパミツバチ (Apis mellifera) 毒から単離された 21 残基ペプチド毒素です。 毒素およびそのより安定な誘導体 Tertiapin-Qは、一連の内向き整流  $K^+$  チャネル (Kir)、特に ROMK1 (Kir1.1、 $IC_{50}$ =2 nM) および GIRK (Kir3 ファミリー) を阻害します。

興味深いことに、それらはKir2ファミリーメンバーに影響を及ぼしません。さらに、テルチアピンは哺乳動物心筋細胞においてアセチルコリン誘導K<sup>+</sup>電流を阻害することが示されています。

Alomone Labs 社のATTO標識Tertiapin-Q製品は、純度・合成性が高く、生物学的活性のある標識ペプチド毒素です。50~200 nMの濃度範囲でアッセイ依存活性を示します。

# ■ATTO-488標識テルチアピン-Q (品番: STT-170-AG) を 使ったアフリカツメガエル卵母細胞で異種発現したKir3.2 チャネルの阻害例

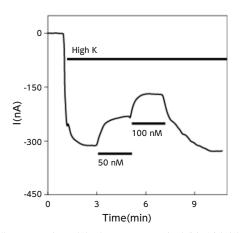


図 保持電位-80 mVで記録した連続電流トレースKir3.2電流は高濃度 $K^*$ 含有溶液によって活性化される下方反射である。活性化している間、50~nMおよび100~nMのATTO-488標識テルチアピン-Q(品番:STT-170-AG)を2分間アプライした(バーとして表示)。

| Web検索 記事ID 43865 Alomone Labs メーカー路号 ALO |   |                         |          |          |          |
|--|---|-------------------------|----------|----------|----------|
| 品名                                       | 分子量   | 品番                      | 包装       | 希望販売価格   | 貯蔵       |
| er Dungaratavin ATTO Fluor 400           | ~9.140 Da.  | B-100-AG                | 0.1 mg   | ¥57,000  | 康        |
| α-Bungarotoxin-ATTO Fluor-488            | ~9,140 Da.  | B-100-AG                | 5×0.1 mg | ¥224,000 | 康        |
|  |   |                         | 50 μg    | ¥28,000  | 凍        |
| $\alpha$ -Bungarotoxin-FITC              | ~8,406 Da.  | B-100-F                 | 5×50 μg  | ¥110,000 | 康        |
|  | ~8,406 Da. B-100-F 5×50 μg ¥110,000 ® 10×50 μg ¥154,000 ® 10×50 μg ¥154,000 ® 464,000 ® 5×0.1 mg ¥253,000 ® 10 μg ¥112,000 ® 10 μg ¥112,000 ® 10×10 μg ¥325,000 ® 10×10 μg ご照会 ® 10 μg ¥162,000 ® 5×10 μg ¥57,000 ® 10 μg ¥81,000 ® 10 μg ¥81,000 ® 10 μg ¥81,000 ® 10 μg ¥81,000 ® 10 μg ¥130,000 ® 10 μg ¥259,000 ® 10 μg ½259,000 ® 10 μg ½259,00 |                         |          |          |          |
| α-Bungarotoxin-ATTO Fluor-633            | a :0 140 Da   | P 100 EP                | 0.1 mg   | ¥64,000  | 凍        |
| a-bullgalotoxiii-ATTO Ftuoi-033          | 79,140 Da.  | D-100-FK                | 5×0.1 mg | ¥253,000 |          |
|  |   |                         |          | ¥112,000 | 凍        |
| $\alpha$ -Conotoxin ImI-ATTO-590         | 1,924 Da.   | C-290-AR                | 5×10 μg  | ¥325,000 | <b>(</b> |
| Agitoxin-2-Cys-TAMRA                     |   |                         | 10×10 μg | ご照会      | 凍        |
| Agitovin-2-Cyc-TAMPA                     | 4 673 Da  | PT A - 420-T            |          | ¥162,000 |          |
| Agitoxiii-2-Cy3-1 AiviikA                | 4,073 Da.   | K1A-420-1               | 5×1 μg   | ご照会      | 凍        |
|  |   |                         | 5 μg     | ¥57,000  |          |
| MmTX1 Toxin-ATTO-488                     | ~7.775 Da   | STM-550-4G              |          | ¥81,000  |          |
| WIIITAT TOXIII-ATTO-400                  | 10×10 μg ご照会 AMRA 4,673 Da. RTA-420-T 1 μg ¥162,000 5×1 μg ご照会  -7,775 Da. STM-550-AG 2×10 μg ¥81,000 5×10 μg ¥130,000 5×10 μg ¥259,000 5 μg ¥154,000   | 7,775 Bd. 51101-5350-AC | ¥130,000 |          |          |
|  |   |                         |          |          |          |
|  |   |                         | 5 μg     | ¥154,000 | <b>(</b> |
| Stichodactyla Toxin-ATTO-590             | ~4,627 Da.  | STS-400-AR              | 5×5 μg   | ご照会      | 康        |
|  |   |                         | 10×5 μg  | ご照会      | 康        |
| Tertiapin-Q-ATTO Fluor-488               | 3.195.5 Da.   | STT-170-AG              | 5 μg     | ¥241,000 | 康        |
| Tertiapini-Q-ATTO Tuor-400               | 3,133.3 Da.   | 311-170-AG              | 5×5 μg   | ご照会      | 康        |
| Tertiapin-Q-ATTO Fluor-633               | 3.195.6 Da.   | STT-170-FR              | 5 μg     | ¥213,000 | 康        |
|  | 3,133.0 Da.   | 311-1/U-FK              | 5×5 μg   | ご照会      | 康        |
| Tityustoxin-Kalpha-ATTO Fluor-594        | ~4.900 Da.  | STT-360-AR              | 5 μg     | ¥213,000 | 康        |
| Try asconii Natpila NTTO Taor 334        | 4,500 Da.   | 311 300 / 11            | 5×5 μg   | ご照会      | 康        |

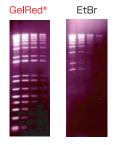
# GelRed® & GelGreen® 核酸蛍光染色試薬

# 低毒性で高感度!エチジウムブロマイド(EtBr)を代替する蛍光色素



GelRed® および GelGreen® は、毒性の高いエチジウムブロ マイド (EtBr) を代替する新世代のDNA染色蛍光色素です。従 来のエチジウムブロマイドやその他代替品よりも、低毒性で高 感度、熱安定性に優れた核酸染色試薬です。

- 熱安定性が高いため、電子レンジでも使用可能
- バックグラウンドが低い
- 従来の核酸染色試薬よりも毒性が低い
- ●核酸の移動に影響が少ない



### 図 GelRed® の染色図

19 プレキャストアガロースゲルをTBEパッファーで電気泳動した。サンプルは、1Kb DNAラダーを左から200 ng、100 ng、50 ng、25 ng流した。検出は312 nmトランスイルミネーターを用い、EtBrフィルターで撮影。

| Web検索 記事ID 2466                                    |       | Bio    | tium, Inc. <mark>メーカー略</mark> | 号 BTI |
|--|-------|--------|-------------------------------|-------|
| 品名   | 品番    | 包装     | 希望販売価格                        | 貯蔵    |
| GelRed® Nucleic Acid Gel Stain, 3X in water        | 41001 | 4 L    | ¥32,400                       | 圍     |
| GelRed® Nucleic Acid Gel Stain, 10,000X in DMSO    | 41002 | 0.5 mL | ¥22,000                       | 圍     |
| GelRed® Nucleic Acid Gel Stain, 10,000X in water   | 41003 | 0.5 mL | ¥23,200                       | 圍     |
| GelGreen® Nucleic Acid Gel Stain, 10,000X in DMSO  | 41004 | 0.5 mL | ¥22,000                       | 圍     |
| GelGreen® Nucleic Acid Gel Stain, 10,000X in water | 41005 | 0.5 mL | ¥28,000                       | 圍     |

### ▶▶▶ 関連商品 GelRed® & GelGreen® アガロース

ゲルの作製に便利なプレコート済のアガロースです。

| Web検索 記事ID 34869 Biotium, Inc. メーカー略号 BT |           |      |         |   |  |  |  |
|--|-----------|------|---------|---|--|--|--|
| 品名 品番 包装 希望販売価                           |           |      |         |   |  |  |  |
| ColPod® Agarosa I E                      | 41029-5G  | 5 g  | ¥14,000 | 圍 |  |  |  |
| GelRed® Agarose LE                       | 41029-50G | 50 g | ¥71,000 | 圍 |  |  |  |
| ColCroon® Agoroso I C                    | 41030-5G  | 5 g  | ¥14,000 | 圍 |  |  |  |
| GelGreen® Agarose LE                     | 41030-50G | 50 g | ¥71,000 | 圍 |  |  |  |



# ヒトSCF (Stem cell factor/c-Kit Ligand) タンパク質

# 活性に優れた Human Kine® 細胞培養や分化培地添加に最適



ヒトSCFリコンビナントタンパク質 (Human SCF/Stem cell factor recombinant protein) は、細胞培養に最適なSCF (Stem cell factor) 組換えタンパク質です。活性試験および純 度試験を実施済みで、細胞培養培地に添加してご使用ください。

# HumanKine® とは?

HumanKine®は、ヒト細胞発現 (HEK293) の組換えタン パク質です。翻訳後修飾や糖鎖付加が適切に行われると共 に、タグフリーで発現されるため、優れた活性と安定性を示 します。通常の細胞培養、細胞分化・発生、幹細胞研究の培 養培地に添加してご使用いただけます。動物由来成分やウ シ胎児血清中来の微量な増殖因子のコンタミネーションは ありません。

# humankine

アニマルフリー組換えヒトSCFは、ヒト293細胞で発現 されたリコンビナントタンパク質です。単量体の糖タンパ ク質として発現され、見かけの分子量は35~45 kDaを示

本製品は、血清フリーの既知成分 (chemically defined) 培地を使用して、ヒト細胞発現システム中で産生されます。 ヒト293細胞における産生は、確実なグリコシル化を実現 し、細胞培地中での安定性に寄与します。

SCFは、c-kit 受容体を介したシグナル伝達によってその 活性を示す造血成長因子です。SCFおよびc-kitは、メラノ サイトおよび生殖細胞系列、造血細胞の生存、増殖、および 分化に不可欠です。

| Web検索 記事ID 35454 |         | Proteintech G | roup, Inc. メーカー略 | <b>号</b> PGI |
|------------------|---------|---------------|------------------|--------------|
| 品名               | 品番      | 包装            | 希望販売価格           | 貯蔵           |
|                  |         | 10 μg         | ¥41,000          | <b>(</b>     |
| SCF, Human       | HZ-1024 | 100 μg        | ¥99,000          | 凍            |
|                  |         | 1.000 ug      | ご留会              | 康            |

# Amplite™ グルコースオキシダーゼアッセイ(蛍光/比色)

# 溶液中のグルコースオキシダーゼの検出に



Amplite™ グルコースオキシダーゼアッセイキットは、溶液中のグルコースオキシダーゼを迅速かつ高感度に測定することができます。簡便な96ウェルまたは384ウェルのマイクロタイタープレートフォーマットで行うことができ、分離工程なしに容易に自動化することもできます。

蛍光、比色の両方のキットをご用意しており、どちらもAAT Bioquest 社のAmplite™ レッド基質を使用しています。

● 比色キット(品番: 11299)

吸光マイクロプレートリーダーを用いてモニタリングする ことが可能です。

● 蛍光キット (品番: 11300)

蛍光マイクロプレートリーダーと吸光マイクロプレート リーダーのいずれかで測定することができます。本キットの 使用により、100 μLの反応容量で0.05 mU/mLのグルコー スオキシダーゼが検出可能です。

# 背景

体液中のグルコースの測定や、飲料、食品および他の農産物からの残留グルコースおよび酸素の除去に広く使用されています。さらに、グルコースオキシダーゼはグルコースを検出するバイオセンサーで一般的に使用されています。

# 測定波長

● 吸光マイクロプレートリーダー

Excitation 571 nm Emission 584 nm

● 蛍光マイクロプレートリーダー

Excitation 540 nm Emission 590 nm

### 構成内容

- Amplite™ Red (light sensitive)
- ●アッセイ バッファー
- ホースラディッシュ・ペルオキシダーゼ (HRP)
- ●グルコースオキシダーゼ
- DMSO
- ●グルコース

| Web検索 記事ID 43871   | AAT Bioques | t, Inc. (Former ABD Bioqu | uest, Inc.) メーカー略号 | ABD |
|--|-------------|---------------------------|--------------------|-----|
| 品名   | 品番          | 包装                        | 希望販売価格             | 貯蔵  |
| Amplite™ Colorimetric Glucose Oxidase Assay Kit                    | 11299       | 1 kit (500 tests)         | ¥69,000            | 康   |
| Amplite™ Fluorimetric Glucose Oxidase Assay Kit *Red Fluorescence* | 11300       | 1 kit (500 tests)         | ¥46 000            | (A) |

# 関連商品 Amplite™ グルコース定量アッセイ (比色/蛍光)

Amplite™ グルコース定量アッセイは、細胞溶解物、体液、増殖培地などの生体サンプル中のグルコースを直接測定するための迅速かつ安定的なキットです。

| Web検索 記事ID 35211 AAT Bioquest, Inc. (Former ABD Bioquest, Inc.) メーカー略号 |       |                   |         | ABD |
|--|-------|-------------------|---------|-----|
| 品名   | 品番    | 包装                | 希望販売価格  | 貯蔵  |
| Amplite™ Colorimetric Glucose Quantitation Kit                         | 40004 | 1 kit (500 tests) | ¥46,000 | 凍   |
| Amplite™ Fluorimetric Glucose Quantitation Kit                         | 40005 | 1 kit (500 tests) | ¥46.000 | 凍   |



# AAT Bioquest社 ペプチド/オリゴヌクレオチド標識試薬パンフレット配布中!

標識ペプチドや標識オリゴヌクレオチドは、生化学や細胞研究において重要なツールです。 AAT Bioquest 社では、生物学的研究に用いられるペプチド・オリゴヌクレオチドへの標識に最適な様々な蛍光標識色素をご提供しています。

コスモ・バイオのWebのカタログ請求欄からご請求ください。

資料コード: 13630

# 細胞培養用ゼラチン繊維基材 Genocel®

# 独自の不織布構造のゼラチンを用いた細胞培養用基材



本製品は独自の不織布構造のゼラチンを用いた、広く活用が期待される細胞培養用基材です。強度が高く、容易に細胞培養を行うこ とができます。シートタイプ (5 mm、8 mm)、シートSタイプ (4 mm)、ブロックタイプ (4 mm)、パウダータイプの4種類をご用意 しています。









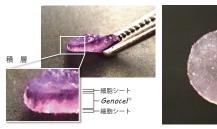


| タイプ  | 品名   | 用途                                   | 補足                            |
|------|--|--------------------------------------|-------------------------------|
| シート  | <i>Genocel</i> <sup>®</sup> Sheet type $\phi$ 5 mm (48 well) | 積層細胞シート                              | 厚さ約0.3 mm、48 well用            |
| シート  | <i>Genocel</i> <sup>®</sup> Sheet type $\phi$ 8 mm (24 well) | 単層培養                                 | 厚さ約0.3 mm、24 well用            |
| シートS | Genocel® Advance   | 両面培養                                 | 厚さ約0.3 mm、細胞の高効率培養・高密度培養に特化   |
| ブロック | Genocel® Block type φ4 mm                                    | 3次元培養                                | 厚さ約 0.7 mm                    |
| パウダー | Genocel® Powder type   | スフェロイド<br>3次元化の添加材<br>大量培養のマイクロキャリアに | 繊維径:約50 μm、繊維長:200 μm (ともに平均) |

# シートタイプ、シートSタイプ (Genoce/® Advance)、ブロックタイプ

- ●特殊な不織布構造のゼラチン基材
- ●濡れても強度があるため容易にハンドリングでき、細胞培 養中も形状を維持(図1)
- 液中で半透明で、培養下での観察が可能
- ハイドロゲルを介した栄養・酸素供給
- 繊維の交点に細胞接着後、繊維に沿って細胞が増殖(図2)
- ●繊維間の隙間を細胞が満たして増殖(図2)

実験協力: 京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 田畑研究室





左図:異種細胞を簡便短時間に積層化が可能 : 上面にはヘマトキシリン染色をした細胞シートを、下面には染色していない細胞シートを接着。 右図:細胞シートと共にピックアップ : 簡便短時間に移動が可能。

# 》特 長

- ●シートタイプ・シートSタイプ:積層細胞シート、単層培養、 両面培養、高密度培養(細胞が足場内に留まり流出しない)
- ●ブロックタイプ:3次元培養

細胞の高効率培養、高密度培養にお悩みやGenocel® をご 検討の方、Genoce/®Advanceをぜひ一度ご検討ください。

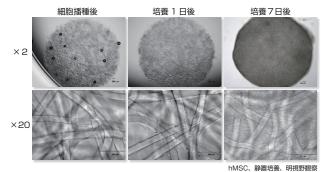


図2 Genocel® の繊維間の隙間を細胞が満たす様子

研究者が使ってみました! Application Note

コスモ・バイオの Web に、実際に研究者の方に使っていただいた感想を書いたアプリケーションノートを掲載しています。

■Genocel® パウダータイプを用いたスフェロイド培養 吉本尚平先生(福岡歯科大学病態構造学分野)

検索方法 記事ID検索 43648 検索

24 Cosmo Bio News No.190

# パウダータイプ

パウダータイプは、培地に混ぜて培養するだけで、スフェ ロイドや細胞シートの細胞活性や強度を向上させて、培養を 容易にします。また、大量培養のマイクロキャリアにもなり ます。

### 〉特 長

- ●3次元構造体の作製時に加え、 機械強度の向上に
- ●細胞シートの補強材(収縮抑制、 ハンドリング性の向上)
- スフェロイド作製の添加剤
- ●大量培養のマイクロキャリア



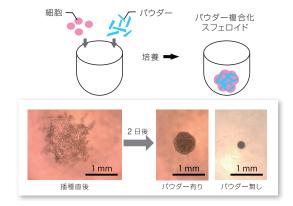


図3 U底96ウェルプレートでの作製例 参考文献:K. Nakamura, K. Nobutani, N. Shimada, Y. Tabata, Gelatin hydrogel fragmented fibers suppress shrinkage of cell sheet, *Tissue Eng. C*, 26 (2020) 216-224.

| Web検索 記事ID 33991 株式会社 ニッケ・メディカル メーカー略号 NIK |   |                            |                             |               |                    |            |
|--|---|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|------------|
| タイプ  | 品名  | 乾燥直径(膨潤後は1.5倍)             | 品番                          | 包装            | 希望販売価格             | 貯蔵         |
| シート  | Genocel <sup>®</sup> Sheet type $\phi$ 8 mm (24 well) | 8 mm<br>(膨潤後、24 wellにピッタリ) | GCS-10008B                  | 3 pc          | ¥110,000           | <b>a</b>   |
| シート  | Genocel® Sheet type φ5 mm (48 well)                   | 5 mm<br>(膨潤後、48 wellにピッタリ) | GCS-10005B                  | 3 pc          | ¥43,000            | <b>(2)</b> |
| シートS                                       | Genocel <sup>®</sup> Advance φ4 mm                    | 4 mm                       | GCA-10004B6<br>GCA-10004B12 | 6 pc<br>12 pc | ¥30,000<br>¥51,000 | <b>a</b>   |
| ブロック                                       | Genocel® Block type φ4 mm                             | 4 mm                       | GCB-35004F                  | 3 pc          | ¥97,000            | <b>(2)</b> |
| パウダー                                       | Genocel® Powder type                                  | 繊維径:約50 μm、<br>繊維長:200 μm* | GCP-300010                  | 10 mg         | ¥18,000            | <b>\$</b>  |

<sup>※</sup>繊維径、繊維長ともに平均です。

# 関連商品 数量限定 トライアルサイズ

| Web検索                                      | 記事ID 33991                                       |              | 株式会社 ニッケ・ | メディカル メーカー略 | <b>NIK</b> |
|--|--|--------------|-----------|-------------|------------|
| タイプ  | 品名   | 品番           | 包装        | 希望販売価格      | 貯蔵         |
|  | C I® Chaot tune d 0 mm (24 well) comple          | GCS-10008BS1 | 1 pc      | ¥20,000     | 圍          |
| シート  | Genocel® Sheet type $\phi$ 8 mm (24 well) sample | GCS-10008BS3 | 3 pc      | ¥58,000     | 圍          |
| シード  | C I® Chaot tune dE mm (40 well) comple           | GCS-10005BS1 | 1 pc      | ¥9,000      | 圍          |
| Genocel® Sheet type φ5 mm (48 well) sample | GCS-10005BS3                                     | 3 pc         | ¥25,000   | 圍           |            |
| 7,0  | C I® Block type 4.4 mm comple                    | GCB-35004FS1 | 1 pc      | ¥18,000     | <b>2</b>   |
| ブロック Genocel® Block type φ4 mm sample      | GCB-35004FS3                                     | 3 pc         | ¥52,000   | 室           |            |
| パウダー                                       | Genocel® Powder type sample                      | GCP-300010S  | 10 mg     | ¥9,000      | <b>a</b>   |

有償サンプルのご購入には、お申し込みが必要です。本商品を紹介するコスモ・バイオのWebよりお申し込み書をダウンロードし、必要事項をご記入いただいた上で、コスモ・ バイオ代理店までお渡しください。有償サンプルは1研究室あたり1点のみのご提供です。 記事ID 33991 検索

# 使用例は Web へ

各タイプの使用例をコスモ・バイオの Web よりご覧いただけます。

●ブロックタイプ:3次元足場用途

●シートタイプ:細胞シートキャリア、異種細胞の積層、細胞シート様の培養

●パウダータイプ:スフェロイド培養、細胞シート培養 など

また、シートタイプへの高効率播種方法を紹介した動画も公開しておりますので、 是非ご参照ください。

お問い合わせ先 TEL: 03-5632-9610 FAX: 03-5632-9619 E-mail: mail@cosmobio.co.jp

検索方法 記事ID検索 33991 検索



# HyStem® 3D ハイドロゲル

# 細胞培養用の足場や細胞、薬物輸送に使用可能

HyStem®は、チオール修飾ヒアルロン酸とチオール反応性架橋剤を基にした、in situでゲル化するハイドロゲルです。細胞培養用の足場や、細胞や薬物の送達媒体としてご使用可能です。

HyStem® の主成分は、細胞外マトリックス (ECM) の主要構成要素の一つであるヒアルロン酸 (HA) です。HA は最も単純なグリコサミノグリカン (負電荷、直鎖状の非硫酸化多糖類) であり、ECM内で圧縮強度、潤滑性、水和作用をもたらします。また、細胞の接着や運動を制御、細胞の増殖や分化を仲介するなど、組織の構造的な構成要素だけでなく、活発なシグナル伝達分子でもあります。





|       | HyStem®   | HyStem®-C  | HyStem®-HP   |
|-------|---|--|--|
| 特長    | ●30分程度で簡単に準備可能<br>●ネイティブな組織を模倣した基質<br>●In vitroでの3D培養およびIn vivoでのインシ  | ジェクションが可能  |  |
| 何区    | <ul><li>●カスタマイズが可能</li><li>●ゼノフリー</li></ul>   | <ul><li>●スターターキットとしておすすめ</li><li>●接着タンパク質としてゼラチンを含有</li></ul>  | ● In vivo デリバリーにおすすめ<br>●ゲルに添加された成長因子がヘパリンとイオ<br>ン結合し徐放される   |
| キット構成 | ● Thiol-modified hyaluronan (Glycosil®) ● Thiol-reactive PEGDA crosslinker (Extralink®) ● Degassed, deionized water | <ul> <li>Thiol-modified hyaluronan (Glycosil®)</li> <li>Thiol-reactive PEGDA crosslinker (Extralink®)</li> <li>Thiol-modified gelatin (Gelin-S®)</li> <li>Degassed, deionized water</li> </ul> | <ul> <li>Thiol-modified hyaluronan and heparin (Heprasil®)</li> <li>Thiol-reactive PEGDA crosslinker (Extralink®)</li> <li>Thiol-modified gelatin (Gelin-S®)</li> <li>Degassed, deionized water</li> </ul> |

## 〉使用確認済み細胞

- ●ヒト胚性幹細胞(ES細胞)
- ●臍帯血CD34+幹細胞
- ●肝幹細胞
- ●脂肪組織由来幹細胞

- ●心筋細胞
- ●間葉系幹細胞
- 骨髄由来間葉系幹細胞
- ●神経前駆細胞

- ●膵島細胞
- A549 肺がん細胞
- HUES-7
- 線維芽細胞

# HyStem® チオール修飾ヒアルロン酸 ハイドロゲルキット

| Web検索 記事ID 41859           |        | Advanced BioMati | rix, Inc. メーカー略を | ₹ ADM |
|----------------------------|--------|------------------|------------------|-------|
| 品名                         | 品番     | 包装               | 希望販売価格           | 貯蔵    |
| HyStem® Hydrogel Trial Kit | GS310  | 1 kit (2.5 mL)   | ¥32,000          | 康     |
| Hustom® Hudrogol Vit       | GS311  | 1 kit (7.5 mL)   | ¥86,000          | 凍     |
| HyStem® Hydrogel Kit       | GS1004 | 1 kit (12.5 mL)  | ¥112.000         | 凍     |

# HyStem®-C チオール修飾ヒアルロン酸、ゼラチン ハイドロゲルキット

| Web検索 記事ID 41860 Advanced BioMatrix, Inc. メーカー略号 /                      |         |                  |         |       |
|---|---------|------------------|---------|-------|
| 品名  | 品番      | 包装               | 希望販売価格  | 貯蔵    |
| Hystem®-C Thiol-Modified Hyaluronan and Gelatin Hydrogel Kit, Trial Kit | GS312   | 1 kit (2.5 mL)   | ¥34,000 | 康     |
| Liveton® C. Thiol Madified Livelyranan and Colotin Livelyranal Kit      | GS313   | 1 kit (7.5 mL)   | ¥77,000 | 康     |
| Hystem®-C Thiol-Modified Hyaluronan and Gelatin Hydrogel Kit            | G\$1005 | 1 kit (12 5 ml.) | ¥83.000 | (III) |

# HyStem®-HP チオール修飾ヒアルロン酸、ゼラチン、ヘパリン ハイドロゲルキット

| Web検索 記事ID 41861 Advanced BioMatrix, Inc. メーカー略号 AD/                              |        |                 |         |    |  |
|---|--------|-----------------|---------|----|--|
| 品名  | 品番     | 包装              | 希望販売価格  | 貯蔵 |  |
| Hystem®-HP Thiol-Modified Hyaluronan, Gelatin and Heparin Hydrogel Kit, Trial Kit | GS314  | 1 kit (2.5 mL)  | ¥37,000 | 凍  |  |
| Hystem®-HP Thiol-Modified Hyaluronan, Gelatin and Heparin Hydrogel Kit            | GS315  | 1 kit (7.5 mL)  | ¥84,000 | 康  |  |
| nystem -nr miot-woulied nyaturonan, Getatin and neparin nydroget Kit              | GS1006 | 1 kit (12.5 mL) | ¥90,000 | 凍  |  |

# ARL13B抗体

# 490報以上の文献使用実績!繊毛の発生や形成の研究に



proteintech

ARL13B 抗体 (anti ARL13B antibody) は、ARL13B タンパク質を検出するウサギポリクローナル抗体です。繊毛の標識などにご使用いただけます。

## ARL13Bとは?

ARL13B (別名:ARL2L1) は、Rasスーパーファミリーの低分子量繊毛Gタンパク質です。繊毛に局在し、ソニックヘッジホッグシグナリングと同様に繊毛の発生に必要とされ、繊毛の標識にご使用いただける抗体ターゲットです。

ARL13B の欠損が、小脳の先天異常をきたす常染色体劣性疾患のジュベール症候群 (JBTS) を引き起こします。結果的にJBTSの患者は、呼吸や筋肉のコントロールを失います。

### ■ 仕様表

| _ 1210.24 |   |
|-----------|---|
| 品名        | ARL13B抗体(Anti ARL13B antibody)                                      |
| タイプ       | ウサギポリクローナル  |
| 交差種       | ヒト、マウス、ラット、イヌ、ニワトリ、ブタ、ヒツジ、ア<br>フリカツメガエル、ゼブラフィッシュ、サル                 |
| アプリケーション  | WB (ウエスタンブロット)、IP (免疫沈降)、IHC (免疫組織化学)、IF (免疫蛍光染色)、ELISA             |
| 標識        | 非標識   |
| 抗原        | ヒトARL13B組換えタンパク質(品番: Ag12015)                                       |
| アイソタイプ    | IgG   |
| バッファー     | PBS with 0.02% sodium azide and 50% glycerol pH 7.3.                |
| 精製方法      | Antigen affinity purification                                       |
| KD/KO検証   | KDまたはKOサンプルによる特異性検証済み   |
| 保存方法      | 凍結防止剤として、バッファー中に50% グリセロールを含みます。分注は行わず、元のバイアルの状態で 【-20℃】 で保管してください。 |

| Web検索 記事ID 17686                                 |            | Proteintech G | roup, Inc. メーカー略 | <b>PGI</b> |
|--|------------|---------------|------------------|------------|
| 品名   | 品番         | 包装            | 希望販売価格           | 貯蔵         |
| Anti ARL13B, Human (Rabbit) Unlabeled (トライアルサイズ) | 17711-1-AP | 20 μL         | ¥32,000          | 凍          |
| Anti ARI 13B. Human (Rabbit) Unlabeled           | 1//11-1-AF | 150 uL        | ¥76.000          | 凍          |

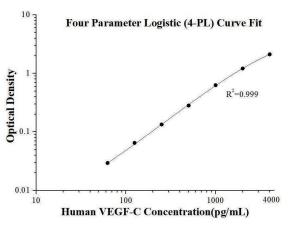
### **▶▶▶**関連商品 ARL13B抗体(モノクローナル抗体)

| Web検索 記事ID 17686 Proteintech Group, Inc. メーカー略号 PC   |                  |        |         |    |  |
|--|------------------|--------|---------|----|--|
| 品名   | 品番               | 包装     | 希望販売価格  | 貯蔵 |  |
| Anti ARL13B, Human (Mouse) Unlabeled, 1H6C3 (トライアルサイ | ズ)<br>66739-1-IG | 20 μL  | ¥32,000 | 康  |  |
| Anti ARL13B, Human (Mouse) Unlabeled, 1H6C3          | 00/39-1-10       | 150 μL | ¥76,000 | 凍  |  |

# **Human VEGF-C ELISA Kit**

# 細胞培養上清、唾液サンプル中のターゲットを定量

ヒトVEGF-Cを定量的に測定できるELISAキット (サンドイッチ法) です。キャプチャー抗体コート済みの96ウェルプレート (ストリップウェルタイプ) が付属します。



### ■ 仕様表

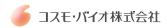
| 測定対象           | ヒト VEGF-C        |
|----------------|------------------|
| 測定可能なサンプル      | 細胞培養上清、唾液        |
| 測定範囲           | 62.5~4,000 pg/mL |
| 感度             | 6.5 pg/mL        |
| 回収率            | 70~115%          |
| Intra-assay CV | <10%             |
| Inter-assay CV | <10%             |

# 図 スタンダードカーブ

| Web検索 記事ID 43661 Proteintech Group, Inc. メーカー略号 |         |                   |         |    |
|---|---------|-------------------|---------|----|
| 品名  | 品番      | 包装                | 希望販売価格  | 貯蔵 |
| VEGF-C ELISA Kit, Human                         | KE00252 | 1 kit (96 assays) | ¥96,000 | 康  |

# SARS-CoV-2 Spike S1/ACE2 Binding, Inhibitor Screening Kit

# SARS-CoV-2 SpikeとACE2受容体の結合阻害剤のスクリーニングに



世界的に大流行している新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の原因ウイルス (SARS-CoV-2) の細胞への感染は、ウイルス膜表面から突出したスパイクタンパク質が体細胞のアンジオテンシン変換酵素 2 (ACE2) 受容体に結合することから始まります (図1) 1)。スパイクタンパク質は2つのサブユニットから構成され、S1サブユニットはACE2受容体との結合、S2サブユニットはウイルス膜と細胞膜の融合に関与します2)。

本キットはスパイクタンパク質S1サブユニットとACE2 受容体タンパク質の結合を、リコンビナントタンパク質を用いて測定可能なキットです。被験物質存在下における結合能を測定することで、阻害剤の探索を行うことができます。

### 〉特 長

- リコンビナントタンパク質と抗体を用いたシンプルな検出系
- 阻害剤のポジティブコントロールをセット
- ●安定した測定系と高い再現性

## 測定原理

マルチウェルプレート上にヒトACE2タンパク質 (ACE2-His tag) を固相化し、SARS-CoV-2スパイクタンパク質S1サブユニット (S1-Fc tag) を結合させます。ACE2-His tagタンパク質とS1-Fc tagタンパク質の結合は、Anti-Mouse IgG-HRPを用いて検出します。S1-Fc tagタンパク質反応時に被験物質を共に添加することで、被験物質による結合阻害活性を評価することが可能です(図2)。

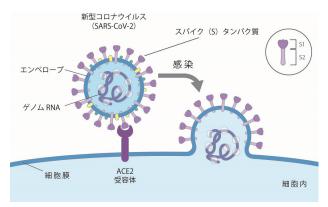


図1 SARS-CoV-2感染機構(細胞侵入機構)

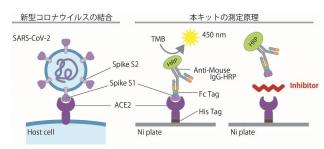


図2 本キットの測定原理

### [参考文献]

- 1) Shang, J. et al. Cell entry mechanisms of SARS-CoV-2. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 117, 11727-11734 (2020)
- Huang, Y., Yang, C., Xu, X. feng, Xu, W. & Liu, S. wen. Structural and functional properties of SARS-CoV-2 spike protein: potential antivirus drug development for COVID-19. Acta Pharmacol. Sin. 41, 1141-1149 (2020)
- Yoshizato, K. et al. Cloaking the ACE2 receptor with salivary cationic proteins inhibits SARS-CoV-2 entry. The Journal of Biochemistry. mvac054, https://doi. org/10.1093/jb/mvac054(2022)

### 測定例

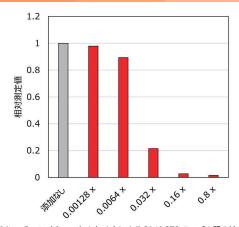


図3 Inhibitor Control ( $\varepsilon$ -poly-L-lysin) によるS1/ACE2 タンパク質の結合阻害 段階希釈したInhibitor Control ( $\varepsilon$ -poly-L-lysin) を添加し、吸光度を測定した。測定値は添加なしの場合を1 とした相対値で表記した。

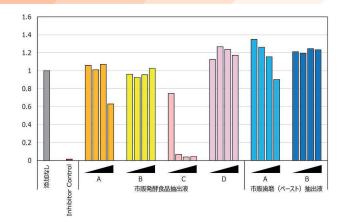


図4 様々なサンプルによる測定例 市販発酵食品抽出液および市販園磨抽出液をそれぞれ段階希釈 (0.16、0.8、4、20%) してサンプル溶液とし、S1/ACE2タンパク質の結合阻害活性を比較した。測定値はサンプル添加なしの場合を1とした相対値で表記した。Inhibitor Control (ε-poly-L-lysin) は 0.8xで使用。

| Web検索 記事ID 43150  |         | コスモ・バー | イオ株式会社 メーカー略 | 号 CSR |
|---|---------|--------|--------------|-------|
| 品名  | 品番      | 包装     | 希望販売価格       | 貯蔵    |
| SARS-CoV-2 Spike S1/ACE2 Binding, Inhibitor Screening Kit | COV-K01 | 1 kit  | ¥80,000      | (fi)  |

28 Cosmo Bio News No.190 https://www.cosmobio.co.jp

# キャンペーン情報

キャンペーンの詳細はコスモ・バイオのWeb (https://www.cosmobio.co.jp) をご覧ください。

### コスモ・バイオ

# 抗体受託作製サービスキャンペーン

メーカー略号 CPA

安価に抗体を作りたい方にオススメ!

ファースト抗体+精製パッケージ

希望販売価格

キャンペーン中の参考価格

ウサギ1羽

¥98.000

¥88,000

より特異性の高い抗体を目指す方にオススメ!

ファースト抗体プラス+精製パッケージ

希望販売価格

キャンペーン中の参考価格

ウサギ1羽 ¥<del>125,000</del>

**¥115.000** 

翻訳後修飾抗体作製 (リン酸化抗体、メチル化抗体) 力価保障プラン

希望販売価格

キャンペーン中の参考価格

ウサギ2羽

<del>¥370,000</del>

¥330,000

## 期間 2022年10月3日(月)~12月23日(金)まで

# <sub>セラナ社</sub> オランダ産 FBS キャンペーン

メーカー略号 SRN

オランダ産 FBS (品番: S-FBS-NL-015)

希望販売価格

キャンペーン中の参考価格

500 mL

¥39,800

¥35.000

その他、各種処理済みFBS (非働化、活性炭処理など)、新生仔牛血清、ウマ血清は20%OFF、オーストラリア産FBS は在庫限りの限定で35% OFFでご提供いたします。

### 期間 2022年10月3日(月)~12月28日(水)まで

コスモ・バイオは、公式Twitterをはじめました! フォローをよろしくお願いいたします。





# 学会·展示会情報

コスモ・バイオは、下記学会に出展予定です。

# BioJapan 2022

日程: 2022年10月12日(水)~10月14日(金)

場所:パシフィコ横浜

# 第9回日本細胞外小胞学会学術集会

日程: 2022年10月24日(月)~10月25日(火)

場所:東京大学伊藤謝恩ホール

# 新カタログ紹介

# コスモ・バイオ コスモ・バイオブランドカタログ 2022年版



### 【主な取扱い商品】

- ●神経、心筋・循環器、膵臓、骨髄・骨などの細胞製品および専用培地
- ●神経、マクロファージ、がん研究などに使えるアッセイキット
- ○涙液分析、腸内環境改善研究、セルアッセイなど複数の受託サービス
- ・抗体作製・ペプチド合成受託サービス
- ●ロングランから、新商品の注目商品 も規載

資料コード: 13605

# Advanced Cell Diagnostics社 DNAscope™ アッセイ



DNAscop™は、パラフィン組織切片上の特定のDNA配列を可視化するツールです。組織の形態を保ちつつシングルセルレベルでの染色が可能で、コピー数異常(増幅/欠失)、遺伝子再構成によって生じた融合遺伝子の可視化を可能とします。

資料コード: 13597

コスモ・バイオのWebのカタログ請求欄からご請求 ください。





2022年9月1日 (木) 2022年11月30日 🕸

キャンペーン番号:2206





### 凍結乾燥可能! 細菌・ウイルス検出に最適なマスターミックス

# RapiDxFire<sup>™</sup> Lyo-Flex 1-Step RT-qPCR 5X Master Mix

- ▶マルチプレックス反応系で、RNAとDNAの両方のターゲットに対して広いダイナミックレンジを実現
- ▶室温安定性の向上

# ▶凍結乾燥が可能

|  | Luc     | igen Corporation.( | LGC Genomics Ltd-affiliated b | rand company)   メーカー略号:LUC |
|--|---------|--------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 品名   | 品番      | サイズ                | 希望販売価格                        | キャンペーン期間中の<br>参考価格         |
| RapiDxFire™Lyo-Flex 1-Step RT-qPCR 5X Master Mix | 30060-1 | 1 mL               | ¥107,000                      | ¥74,900                    |

# RapiDxFire™ qPCR 5X Master Mix GF

- ▶シングルプレックスおよび5プレックス qPCRアッセイで 10 DNAコピーまでの高感度検出が可能
- ▶信頼できるロット間の均一性

# ▶マルチプレックス反応系で病原体を正確に定量化

Lucigen Corporation.(LGC Genomics Ltd-affiliated brand company) メーカー略号:LUC

| 品名                                | 品番      | サイズ  | 希望販売価格  | キャンペーン期間中の<br>参考価格 |
|-----------------------------------|---------|------|---------|--------------------|
| RapiDxFire™ qPCR 5X Master Mix GF | 30050-1 | 1 mL | ¥57,000 | ¥39,900            |



キャンペーン、商品の詳細は、コスモ・バイオのWeb「キャンペーン情報」をご覧ください。

取扱店

記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

(希望販売価格) 記載の希望販売価格は 2022 年 10 月 1 日現在の価格で、予告なく改定され る場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、 販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くだ さいますようお願い申し上げます。表示価格に消費税は含まれておりません。

(使用範囲)記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用 臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。



人と科学のステキな未来へ

# コスモ・バイオ株式会社

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ -

TEL: 03-5632-9630(受付時間 9:00 ~ 17:30)

FAX: 03-5632-9623

商品に関するお問い合わせ・

TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)

FAX: 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル