

・ バイオウインドウ ・ No. 172  
**Bio Window 6**  
2022

特集

# 代謝研究

代謝は生命活動に欠かせないものですが、代謝のバランスに不均衡が生じると様々な疾患を引き起こします。特に内臓脂肪型の肥満に血圧、血糖、脂質などの異常が重なったメタボリックシンドロームは動脈硬化症や糖尿病、非アルコール性脂肪肝炎（NASH）のリスクが高いとされています。当社では生化学検査用試薬「ラボアッセイ™ シリーズ」を始め、代謝研究をサポートする製品・サービスを取り扱っています。

Pick Up 製品

**P12** **遺伝子** バイオ医薬品の残留 DNA 検査に  
**残留 DNA 検出キット, CHO 細胞用**

**P36** **受託サービス** 国内でベクター作製から品質管理まで実施  
〔シンプロジェン〕 **ウイルス作製受託サービス**



## Contents

### 特集 代謝研究

|   |    |
|---|----|
| [同仁化学] マロンジアルデヒド測定キット                       | 03 |
| [富士フイルムワコーシバヤギ]<br>生化学検査用キット LabAssay™ シリーズ | 04 |
| 代謝疾患作用剤有効成分化合物                              | 06 |
| RH-NH <sub>2</sub>                          | 07 |
| [住友ベークライト] リパーゼキット S [研究用]                  | 08 |

### エクソソーム

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| [同仁化学] エクソソーム精製キット            | 09 |
| [同仁化学] エクソソーム染色試薬             | 10 |
| 精製 EV 用マイクロ RNA エキストラクター® キット | 11 |

### 遺伝子

|   |    |
|---|----|
| 残留 DNA 検出キット, CHO 細胞用                         | 12 |
| [ニッポンジーン] LAMP プライマー設計&合成サービス                 | 13 |
| [TriLink Biotechnologies] CleanCap® Reagent   | 14 |
| [横河電機] 自動ナノデリバリー<br>Single Cellome™ Unit SU10 | 15 |
| [倉敷紡績] 核酸自動分離装置 QuickGene-Auto12S/24S         | 16 |

### タンパク質

|   |    |
|---|----|
| ウシ血清由来アルブミン   | 18 |
| [R&D systems]<br>SARS-COV-2 タンパク質 (Omicron Variant B.1.1.529) | 19 |
| [Tocris] dTAG/aTAG Degradar                                   | 20 |
| [ナード研究所] Phos-tag™ MG-Bead                                    | 21 |

### 生理活性

|  |    |
|--|----|
| [Tocris] Nogo-66 (1-40)                | 21 |
| [カルナバイオサイエンス]<br>EGFR 薬剤耐性変異体キナーゼタンパク質 | 22 |
| [ペプチド研究所] プロテアーゼ阻害剤                    | 23 |

### 糖鎖

|                       |    |
|-----------------------|----|
| [Genovis] OperATOR™   | 24 |
| [Genovis] GlycOCATCH™ | 24 |

### 培養

|   |    |
|---|----|
| [R&D systems] Cloudz Screening Kit                | 25 |
| [AGC テクノグラス] 遠沈管                                  | 26 |
| [Solabia Biotechnology]<br>ペプトン・タンパク質加水分解物 (動物由来) | 27 |
| [大塚製薬工場] セルストア S・セルストア W                          | 28 |

### 抗体・アッセイ

|   |    |
|---|----|
| [TONBO] 免疫細胞関連抗体  | 29 |
| [富士フイルムワコーシバヤギ]<br>レビス® Mouse MCP-1 (CCL2) ELISA Kit                                  | 30 |
| SPICA Dye™594 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体<br>緑色蛍光色素 (488) 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体                       | 31 |
| [Jackson] Biotin-SP™ (long spacer) 標識体  | 31 |
| [R&D systems] NHP (non-human primate)<br>XL Cytokine Luminex Performance Premixed Kit | 32 |

### 細胞機能解析

|                          |    |
|--------------------------|----|
| [Biotium] Live Cell 染色試薬 | 33 |
|--------------------------|----|

### 生体試料

|   |    |
|---|----|
| [Precision for Medicine/HemaCare]<br>ヒト血球細胞製品 (PBMC)                        | 34 |
| [Biomax US/BioChain/Provitro/TriStar Technology Group]<br>ヒト FFPE 組織マイクロアレイ | 35 |

### 受託サービス

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| [シンプロジェン] ウイルスベクター作製・分析受託サービス | 36 |
| [ジェノダイブファーマ] HLA タイピング検査・抗体検査 | 37 |
| [ときわバイオ] ステルス型 RNA ベクター作製サービス | 38 |

### その他

|                     |    |
|---------------------|----|
| 試験研究用医薬品成分化合物カタログ   | 06 |
| 環境に優しいバイオマスプラスチック採用 | 40 |

### COLUMN

|              |    |
|--------------|----|
| 教えて! 試薬の使い分け | 39 |
| Mr. ジェントの工具箱 | 39 |



\*当社は、2022年6月5日に創立100周年を迎えます。

## Information

### 試薬部門ホームページ リニューアルのお知らせ

当社ホームページ (試薬部門) がリニューアルいたしました。製品のカテゴリ分けを大幅に見直し、目的や手法ごとに製品を探せるようになりました。また各ページには、試薬の基礎知識や製品の使い分けなど研究者の役に立つ情報を掲載しております。ぜひ新しくなった当社ホームページをご覧ください。



詳細は当社 HP (試薬部門) をご確認ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com>



ライフサイエンスは研究分野と実験手法から製品を探ることができます

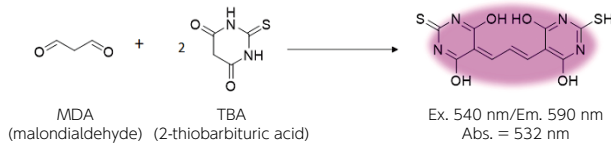
細胞・組織中のMDAを簡便に定量

**NEW** マロンジアルデヒド測定キット



脂質過酸化の指標となるMDA

マロンジアルデヒド (MDA) は、脂質過酸化物の分解物として生成される化合物であるため、細胞や組織サンプル中の脂質過酸化の指標として酸化ストレスやフェルトーシスなどの分野で測定されています。また、MDA は反応性アルデヒドと呼ばれ、アミノ基やチオール基と反応しタンパク質変性やDNA 損傷を引き起こすため、がんや糖尿病など様々な疾患研究においても測定対象とされています。本品は、TBARS 法による検出を採用しており、MDA 量に応じて発色したMDA とチオバルビツール酸の付加体の蛍光もしくは吸光度を測定することで、細胞内もしくは組織中のMDA を検出することができます。また、本品にはMDA 標準液が含まれており、標準曲線を作成しサンプル中のMDA 濃度を定量することができます。



同仁化学研究所 HP

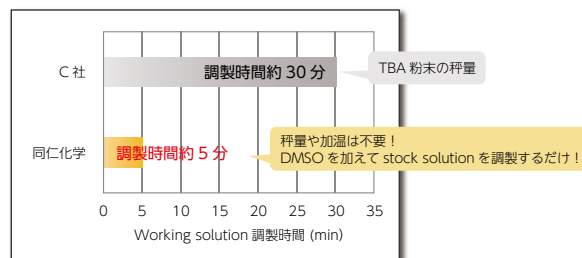
■ 細胞・組織中のMDA量を測定可能

細胞を測定試料とする場合は、蛍光法で測定できます。組織を測定試料とする場合は、サンプル量や予想されるMDA含有量より蛍光法もしくは比色法から測定方法を選択できます。

|    | 蛍光法 | 比色法 | 必要サンプル量                        | 測定可能なMDA濃度範囲                     |
|----|-----|-----|--------------------------------|----------------------------------|
| 細胞 | ○   | ×   | 1-3 × 10 <sup>7</sup> cells    | 1-10 μmol                        |
| 組織 | ○   | ○   | 蛍光法: 10-30 mg<br>比色法: 20-50 mg | 蛍光法: 1-10 μmol<br>比色法: 1-50 μmol |

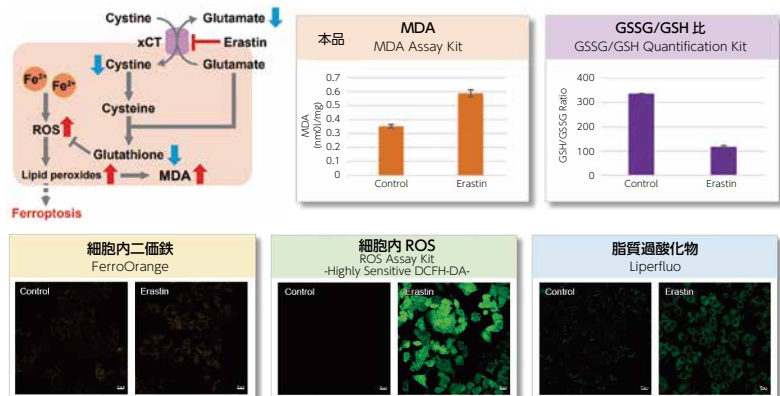
■ 操作時間を大幅に短縮

一般的なTBARS法の測定キットでは、基質であるチオバルビツール酸の秤量と溶解のために高温での加温が必要となりますが、本品では秤量や加温溶解の操作が不要となっているため操作時間の大幅な短縮と秤量誤差による測定結果のバラつきを抑えることができます。



■ 実験例：フェルトーシス誘導した細胞のMDA量測定

xCT (Cystin/Glutamate transporter) 阻害剤であるErastinを用いてフェルトーシスを誘導したHepG2細胞内のMDA量の変化を測定しました。併せて、同細胞におけるGSSG/GSH比、MDA、鉄(II)、ROS、脂質過酸化物の変化も各製品を用いて評価しました。結果、Erastin処理による細胞内のMDAの増加と細胞内GSSG/GSH比の減少、さらに細胞内のMDA、鉄(II)、ROS、脂質過酸化物の増加が確認されました。



| コードNo.    | メーカーコード | 品名            | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|---------------|--------|-----------|
| 341-09961 | M496    | MDA Assay Kit | 100テスト | 29,000    |



詳細は、当社HPをご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02368.html>

## 生化学検査用キット LabAssay™ シリーズ

富士フイルムワコーシバヤギ株式会社

ラボアッセイ™ シリーズは、ヒト・マウス・ラットなど動物試料を対象とした生化学検査用キットです。マイクロウェルプレートを用いて測定するため、必要となる検体量が少量ですみ、一度に多検体を測定することができます。

※ラボアッセイ™ シリーズは研究用試薬ですので、診断用に使用することはできません。



### ラボアッセイ™ アンモニア

アンモニアは主に腸内、腎臓で産生されます。

生体内で産生されたアンモニアは、肝臓の尿素サイクルによって尿素に変換され尿中に排泄されます。

本品は、インドフェノールの呈する青色の吸光度を測定することにより、検体中のアンモニア窒素濃度を測定するキットです。

#### 性能

- 検量線範囲：100 ~ 400  $\mu\text{g}/\text{dL}$  ( $\mu\text{g}/100 \text{ mL}$ )
- 測定時間：約 70 分
- 検体量：70  $\mu\text{L}$
- 測定波長：630 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血液

| コード No.   | メーカーコード   | 品名                    | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|-----------------------|--------|-----------|
| 633-51761 | LABNH3-M1 | Ref LabAssay™ Ammonia | 700 回用 | 28,600    |

### ラボアッセイ™ ALP

アルカリホスファターゼ (ALP) は肝臓をはじめ、骨、小腸などに広く分布している酵素です。特に骨代謝の研究分野では骨形成マーカーの 1 つとして用いられています。

本品は、*p*-ニトロフェニルりん酸を基質としてアルカリホスファターゼによって生成される *p*-ニトロフェノール量を測定することにより、アルカリホスファターゼ活性を測定するキットです。

#### 性能

- 検量線範囲：0.0625 ~ 0.5 mmol/L
- 測定時間：約 20 分
- 検体量：20  $\mu\text{L}$
- 測定波長：405 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清

| コード No.   | メーカーコード   | 品名                | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|-------------------|--------|-----------|
| 633-51021 | LABALP-M1 | Ref LabAssay™ ALP | 500 回用 | 21,000    |

### ラボアッセイ™ コレステロール

コレステロールは生体の細胞膜の主要成分であり、多くの動物でステロイド合成の出発物質になることが知られている他、動脈硬化など血管系疾患の原因の 1 つになると考えられています。

本品は、酸化縮合により生成された青色色素の吸光度を測定することにより、検体中の総コレステロール量を測定するキットです。

#### 性能

- 検量線範囲：50 ~ 592.2 mg/dL ( $\text{mg}/100 \text{ mL}$ )
- 測定時間：約 10 分
- 検体量：2  $\mu\text{L}$
- 測定波長：主波長 600 nm、副波長 700 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清

| コード No.   | メーカーコード   | 品名                        | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|---------------------------|--------|-----------|
| 635-50981 | LABCHO-M1 | Ref LabAssay™ Cholesterol | 500 回用 | 21,000    |

### ラボアッセイ™ クレアチニン

クレアチニンは筋・神経内でクレアチンりん酸から直接に、あるいはクレアチンの脱水によって生成され、腎糸球体でろ過されて体外に排出される代謝産物です。

#### 性能

- 検量線範囲：2.5 ~ 10 mg/dL ( $\text{mg}/100 \text{ mL}$ )
- 測定時間：約 40 分
- 検体量：50  $\mu\text{L}$
- 測定波長：520 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清


| コード No.   | メーカーコード    | 品名                       | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|------------|--------------------------|--------|-----------|
| 636-51011 | LABCREA-M1 | Ref LabAssay™ Creatinine | 500 回用 | 28,000    |

## ラボアッセイ™ グルコース

糖は生物の重要なエネルギー源の1つであり、生体内においてさまざまな因子によって調節されています。溶液中においてグルコースはα型とβ型が一定の比率を保って存在しています。本品は、酸化縮合により生成された赤色色素の吸光度を測定することにより、検体中のグルコース濃度を測定するキットです。

### 性能

- 検量線範囲：50 ~ 500 mg/dL (mg/100 mL)
- 測定時間：約 10 分
- 検体量：2 μL
- 測定波長：主波長 505 nm、副波長 600 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清

| コード No.   | メーカーコード    | 品名  | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|------------|---|--------|-----------|
| 638-50971 | LABGLUC-M1 |  LabAssay™ Glucose | 500 回用 | 23,000    |

## ラボアッセイ™ NEFA

血中においてNEFA (Non-esterified Fatty Acid: 遊離脂肪酸) はアルブミンと結合し、末梢組織へ運搬され、末梢組織の重要なエネルギー源となっています。遊離脂肪酸の濃度は脂肪組織からの放出と末梢組織での消費、肝臓への取り込みによって調節されます。本品は、酸化縮合により生成された青紫色色素の吸光度を測定することにより、検体中の遊離脂肪酸量を測定するキットです。

### 性能

- 検量線範囲：0.4 ~ 1.97 mEq/L
- 測定時間：約 20 分
- 検体量：4 μL
- 測定波長：550 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清


| コード No.   | メーカーコード    | 品名   | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|------------|--|--------|-----------|
| 633-52001 | LABNEFA-M1 |  LabAssay™ NEFA  | 500 回用 | 40,000    |

## ラボアッセイ™ リン脂質

リン脂質は生体内で細胞膜の構成、脂肪の乳化・吸収、血液凝固などの重要な機能に関与することが知られています。本品は、酸化縮合により生成された青色色素の吸光度を測定することによって、検体中のリン脂質量を測定するキットです。

### 性能

- 検量線範囲：75.0 ~ 596.1 mg/dL (mg/100 mL)
- 測定時間：約 10 分
- 検体量：2 μL
- 測定波長：波長 600 nm、副波長 700 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清


| コード No.   | メーカーコード    | 品名   | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|------------|--|--------|-----------|
| 639-51001 | LABPLIP-M1 |  LabAssay™ Phospholipid | 500 回用 | 26,000    |

## ラボアッセイ™ トリグリセライド

トリグリセライドは1分子のグリセロールに3分子の脂肪酸がエステル結合した中性脂肪です。血中にはトリグリセライド、コレステロール、リン脂質、遊離脂肪酸や脂溶性ビタミンが脂溶性物質として存在しています。本品は、酸化縮合により生成された青色色素の吸光度を測定することにより、検体中のトリグリセライド量を測定するキットです。

### 性能

- 検量線範囲：100 ~ 888 mg/dL (mg/100 mL)
- 測定時間：約 10 分
- 検体量：2 μL
- 測定波長：主波長 600 nm、副波長 700 nm
- 対象動物種：マウス、ラット、ヒト
- 対象検体：血清・血漿・培養上清

| コード No.   | メーカーコード    | 品名   | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|------------|--|--------|-----------|
| 632-50991 | LABTRIG-M1 |  LabAssay™ Triglyceride | 350 回用 | 23,000    |



詳細は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00860.html>

試験研究用医薬品有効成分化合物

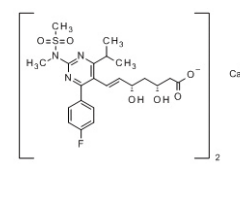
代謝疾患作用剤有効成分化合物

当社では、試験研究用医薬品有効成分化合物を多数(約 500 品目) 品揃えしています。今回は代謝疾患作用剤有効成分化合物の一例をご紹介します。下記以外のラインアップは当社 HP でご覧ください。

高脂血症薬成分

■ HMG-CoA 還元酵素阻害剤

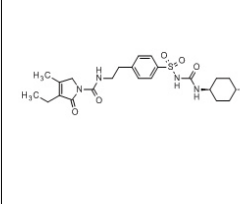
| 品名                    | コード No.   | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------------------|-----------|--------|-----------|
| Ref. ロスバスタチン<br>カルシウム | 187-03361 | 50 mg  | 15,000    |
|                       | 183-03363 | 250 mg | 60,000    |


  
**CAS RN®** 147098-20-2  
 $C_{44}H_{54}CaF_2N_6O_{12}S_2=1001.14$   
**[含量]** 98.0+% (HPLC)  
**[溶状試験溶媒]** DMSO  
**[用途(作用)]** HMG-CoA (3-Hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A) 還元酵素阻害剤です。コレステロール合成の律速酵素である HMG-CoA 還元酵素を阻害することで肝臓でのコレステロール合成を抑制し、LDL 受容体を介した血液からの肝臓へのコレステロール取り込みを促進します。

糖尿病薬成分

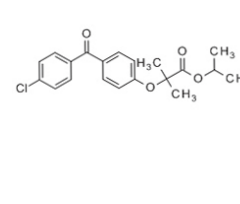
■ スルホニル尿素 (SU) 剤

| 品名          | コード No.   | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-------------|-----------|--------|-----------|
| Ref. グリメピリド | 071-05691 | 500 mg | 6,800     |
|             | 077-05693 | 5 g    | 40,000    |


  
**CAS RN®** 93479-97-1  
 $C_{24}H_{34}N_4O_5S=490.62$   
**[含量]** 97.0+% (HPLC)  
**[溶状試験溶媒]** DMSO  
**[用途(作用)]** スルホニル尿素剤 (SU 剤) です。膵臓β細胞の SU 受容体と結合してカリウムチャンネルを閉じることによりインスリン分泌を促進します。また、筋肉・脂肪組織において糖輸送担体の活性化、アディポネクチンの増加等の膵外作用が報告されています。

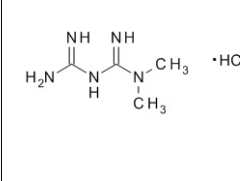
■ 血中リポタンパクリパーゼ (LPL) 活性化剤

| 品名        | コード No.   | 容量    | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| フェノフィブラート | 060-05361 | 5 g   | 7,700     |
|           | 068-05362 | 25 g  | 20,400    |
|           | 066-05363 | 100 g | 69,400    |


  
**CAS RN®** 49562-28-9  
 $C_{20}H_{21}ClO_4=360.83$   
**[含量]** 98.0+% (HPLC)  
**[溶状試験溶媒]** エタノール  
**[用途(作用)]** フィブラート系の PPAR α アゴニストです。脂質合成・代謝に関わるタンパク質の発現を制御し、コレステロール、トリグリセリド低下作用を示すとともに、善玉コレステロールを増加させます。また、尿酸低下作用も示します。

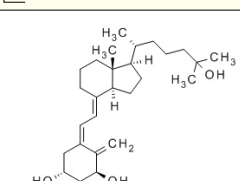
■ ビグアナイド系化合物

| 品名        | コード No.   | 容量    | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|-------|-----------|
| メトホルミン塩酸塩 | 136-18662 | 25 g  | 8,000     |
|           | 138-18661 | 100 g | 24,000    |


  
**CAS RN®** 1115-70-4  
 $C_4H_{11}N_5 \cdot HCl=165.62$   
**[含量]** 98.0+% (Titration) (乾燥後)  
**[溶状試験溶媒]** 水  
**[用途(作用)]** ビグアナイド系化合物。AMPK (AMP-activated protein kinase) の活性化を介し、肝臓における糖新生の抑制および末梢での糖利用の促進、腸管からのグルコース吸収を抑制することによって血糖低下作用を示します。

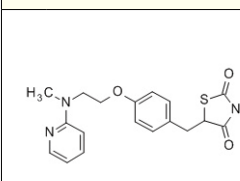
抗骨粗鬆薬成分

| 品名            | コード No.   | 容量   | 希望納入価格(円) |
|---------------|-----------|------|-----------|
| Ref. カルシトリオール | 034-24921 | 1 mg | 15,600    |


  
**CAS RN®** 32222-06-3  
 $C_{27}H_{44}O_3=416.64$   
**[含量]** 99.0+% (HPLC)  
**[溶状試験溶媒]** アセトニトリル  
**[用途(作用)]** ビタミン D<sub>3</sub> の生体内代謝物である活性型ビタミン D<sub>3</sub> です。カルシウム代謝調節作用を示します。

■ その他糖尿病薬成分

| 品名           | コード No.   | 容量    | 希望納入価格(円) |
|--------------|-----------|-------|-----------|
| Ref. ロシグリタゾン | 184-02651 | 5 mg  | 4,600     |
|              | 180-02653 | 25 mg | 16,600    |


  
**CAS RN®** 122320-73-4  
 $C_{18}H_{19}N_3O_3S=357.43$   
**[含量]** 98.0+% (HPLC)  
**[溶状試験溶媒]** メタノール (超音波照射)  
**[用途(作用)]** チアゾリジン系の PPAR γ アゴニストです。インスリン抵抗性を改善し、血糖低下作用を示します。



製品一覧は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/00707.html>

試験研究用医薬品成分化合物カタログ

試験研究用医薬品成分化合物を作用別に掲載した PDF 版カタログです。上記以外の医薬品成分化合物も多数掲載しております。CAS RN®、化合物名等での検索が可能です。ぜひ一度ご覧ください。



PDF のダウンロードはこちら

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/lifescience/catalog/index.html#anchor\\_pharmaceutical](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/lifescience/catalog/index.html#anchor_pharmaceutical)



アセチル CoA 検出蛍光プローブ

**NEW** RH-NH<sub>2</sub>

Wako

アセチル CoA はエネルギー代謝で中心的な役割を果たす重要な中間体であり、炭水化物、アミノ酸および脂質を分解してエネルギーを得る場合、ほとんどがTCA回路でアセチル CoA として酸化されます。一方、細胞内のアセチル CoA を測定する方法はほとんどなく、アセチル CoA を可視化できるプローブはこれまでありませんでした。東京大学の山次先生らは、アセチル CoA を検出する蛍光プローブとして、テトラメチルローダミン骨格を有するRH-NH<sub>2</sub>を開発しました<sup>1), 2)</sup>。

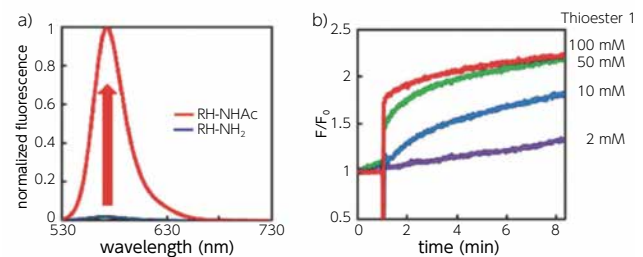
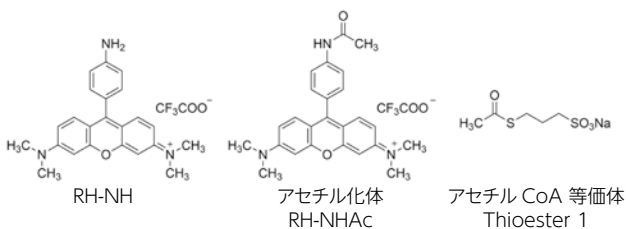
特長

- 細胞内アセチル CoA の可視化が可能
- 使いきり1 mg 包装

■ RH-NH<sub>2</sub> の蛍光特性

RH-NH<sub>2</sub> は546 nmに最大吸収波長 ( $\epsilon = 71400 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$ ) と570 nmの最大蛍光波長を有し、そのアセチル化体であるRH-NHAcは553 nmの最大吸収波長 ( $\epsilon = 35500 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$ ) と572 nmの最大蛍光波長を有します(図1)。また、PBS 緩衝液中(1% DMSO)での蛍光量子収率はRH-NH<sub>2</sub> が  $4.9 \times 10^{-4}$  であるのに対し、アセチル化体 RH-NHAc は0.12を示し、520 nmの励起時においておよそ50倍の蛍光強度を示します(図2a)。このことから、RH-NH<sub>2</sub> は分子中のアミノ基がアセチル化を受けることによって蛍光強度が増大するturn-on型の蛍光プローブであることが示されました。

アセチル CoA からRH-NH<sub>2</sub> へのアセチル基の転移を促進する反応促進剤を検討したところ、tributylphosphine (PBu<sub>3</sub>) が最も効率よくRH-NH<sub>2</sub> へのアシル基転移を促進できることがわかりました。図2bにはアセチル CoA と同じチオエステルであるThioester 1(図1)をアセチル化剤、PBu<sub>3</sub>を反応促進剤として用いた時の、RH-NH<sub>2</sub> の蛍光強度の時間変化を示します。RH-NH<sub>2</sub> とThioester 1存在下、測定開始1分後に反応促進剤であるPBu<sub>3</sub>を添加することで速やかな蛍光強度の増大が見られました。その増大の程度は2~3倍であり、RH-NH<sub>2</sub> が完全にアセチル化された際の50倍の蛍光強度の増大(図2a)と比べると低いものの、mMオーダーのアセチル CoA を蛍光検出できることがわかりました。



■ RH-NH<sub>2</sub> による細胞内アセチル CoA の可視化

HeLa S3 細胞をRH-NH<sub>2</sub> (2  $\mu\text{M}$ ) で処理したところ、予想通りミトコンドリアに局在して弱い蛍光を発する様子が観察されます。このままでは蛍光強度の増大は見られませんが、ここにアセチル基転移促進剤であるPBu<sub>3</sub> (5 mM) のDMSO 溶液を加えたところ、1分以内に明らかな蛍光強度の増大が見られました(図3)。これは反応促進剤であるPBu<sub>3</sub> がアセチル CoA を活性化してミトコンドリアに局在しているRH-NH<sub>2</sub> プローブをアセチル化し、蛍光強度の増大が起こったものと考えられます。なお、PBu<sub>3</sub> (5 mM) やRH-NH<sub>2</sub> (10  $\mu\text{M}$ ) の添加では細胞毒性やミトコンドリアの膜電位変化が生じないことを確認しています。以上のように、RH-NH<sub>2</sub> は細胞内のアセチル CoA を可視化できる唯一の蛍光プローブとなります。代謝、遺伝子転写などアセチル CoA が関わる研究に、本品をぜひご活用ください。

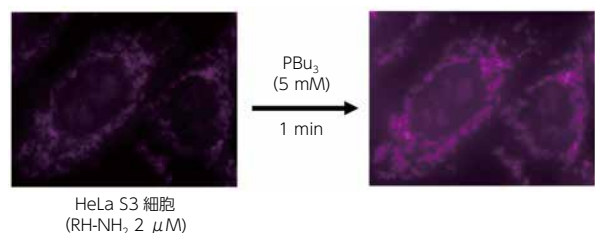


図3. RH-NH<sub>2</sub> による細胞内アセチル CoA の蛍光検出

■ 参考文献

- 1) Komatsu, H. et al. : *Chem. Commun.*, **49** (28), 2876 (2013). 2) 山次健三, 金井求 : *和光純薬時報*, **90** (1), 11 (2022).

| コードNo.    | 品名                                   | CAS RN®      | 規格     | 容量   | 希望納入価格(円) |
|-----------|--------------------------------------|--------------|--------|------|-----------|
| 181-03521 | [F <sup>o</sup> ] RH-NH <sub>2</sub> | 1427006-06-1 | 細胞生物学用 | 1 mg | 25,000    |



その他の蛍光プローブ試薬は当社のHPをご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02314.html>

簡便・特異的なリパーゼ活性測定キット

**NEW** リパーゼキット S [研究用]

住友ベークライト株式会社

本品は、リパーゼと反応性の高い基質として住友ベークライトで合成されたS-アシル化合物 (BALB) を使い、これに-SH 基測定用試薬 (DTNB) を組み合わせた酵素測定法の原理に基づくリパーゼ活性測定用キットです。



特長

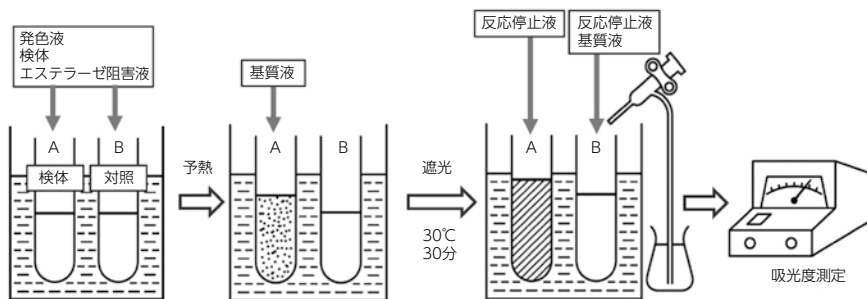
- エステラーゼ阻害剤により、リパーゼのみを特異的に測定可能
- 試料と試薬を混合し、吸光度測定を行うだけの簡単な操作 (抽出、滴定など煩雑な操作は不要)
- 生化学自動分析装置等は不要
- 血清、血漿その他生物学的試料に適用可能

■ キット内容 (100 回分)

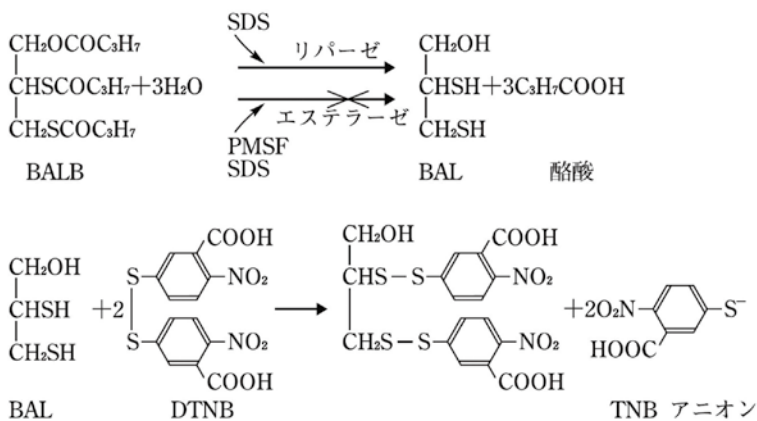
- ▶ 基質液 (BALB、SDS) ..... 1 本 (22 mL)
- ▶ エステラーゼ阻害液 (PMSF) ..... 1 本 (4.4 mL)
- ▶ 発色剤 (DTNB) ..... 1 本 (240 mg)
- ▶ 緩衝液 ..... 1 本 (25 mL)
- ▶ 反応停止原液 ..... 1 本 (25 mL)

※有効期限：3 年

■ 操作法概略



■ 測定原理 (反応式)



基質 (BALB)、SDS、エステラーゼ阻害剤 (PMSF) を検体に加えて、PMSF と SDS で検体中のリパーゼ以外のエステラーゼを失活させると同時に SDS によって検体中のリパーゼを活性化させる。活性化されたリパーゼは BALB を水解してジメルカプロール (BAL) を生成させる。生成した BAL は DTNB と定量的に反応し黄色の 5-チオ-2-ニトロ安息香酸 (TNB) アニオンを生成する。反応停止液を加えることにより、リパーゼの反応を停止すると同時に反応混液を清澄にする。呈色の強さ (吸光度) は検体中のリパーゼ活性を反映するので、吸光度から直接リパーゼ活性を算出することができる。

BAL : ジメルカプロール  
 BALB : 三酪酸ジメルカプロール  
 DTNB : 5,5'-ジチオビス (2-ニトロ安息香酸)  
 PMSF : フェニルメチルスルホニルフルオリド  
 SDS : ドデシル硫酸ナトリウム  
 TNB : 5-チオ-2-ニトロ安息香酸

| コード No.   | メーカーコード  | 品名              | 用途                      | 容量     | 希望納入価格 (円) |
|-----------|----------|-----------------|-------------------------|--------|------------|
| 632-54151 | BS-92101 | リパーゼキット S [研究用] | 血清、血漿その他生物学的試料のリパーゼ活性測定 | 100 回分 | 35,000     |



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02392.html>



簡単に高純度エクソソームを回収する

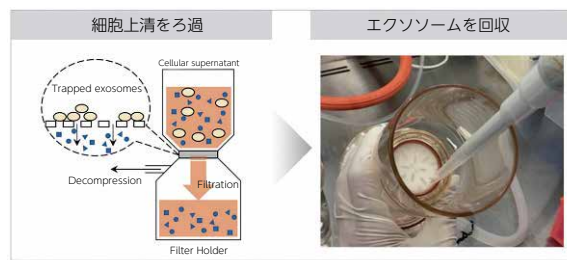
**NEW** エクソソーム精製キット



Exolsolator Exosome Isolation Kit は超遠心法と同等の回収率で簡単に細胞培養上清由来のエクソソームを得ることができるエクソソーム精製キットです。本品は、培養上清をろ過するだけでフィルター上にエクソソームが捕集されるため、複雑な操作が必要なく、短時間でのエクソソーム回収が可能です。

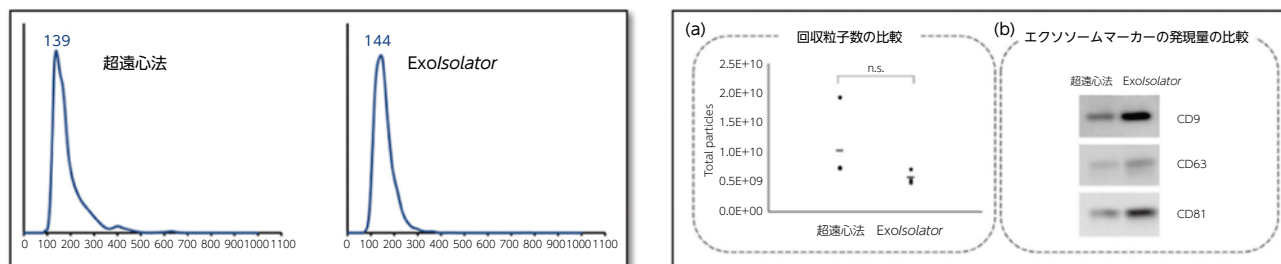


同仁化学研究所 HP



■ 超遠心法と同等の回収実績

エクソソーム回収法で最も良く使用される超遠心法と本品のそれぞれを用いて、HEK293S 細胞の培養上清から回収したエクソソームの粒度分布 (左図)、粒子数 (右図 (a)) とエクソソームマーカーの発現量 (右図 (b)) をそれぞれ比較しました。本品は超遠心法と同等の粒度分布、粒子数のエクソソームを回収でき、さらに同タンパク質当たりのエクソソームマーカーの発現量が多いことから、超遠心法よりも純度の高いエクソソームが回収できていることがわかりました。



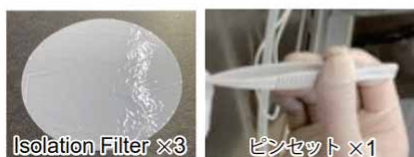
超遠心法と Exolsolator の比較  
(左図: ナノ粒子トラッキング解析 (NTA 法) による精製エクソソームの粒度分布解析結果、右図: 粒子数とマーカータンパク発現量)

■ フィルターホルダーは再利用可能

本品は、フィルターホルダーとフィルターが一式入ったセット品です。フィルターホルダーはオートクレーブ滅菌することで再利用可能です。さらに、消耗品である Isolation Filter は10枚入りにて、別売りしています。

初めてお使いの方は

**Exolsolator Exosome Isolation Kit**  
[メーカーコード: EX10]



既にキットをお持ちの方は

**Exolsolator Isolation Filter**  
[メーカーコード: EX11]



| コード No.   | メーカーコード | 品名                                | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|---------|-----------------------------------|-------|------------|
| 340-09931 | EX10    | Exolsolator Exosome Isolation Kit | 3 テスト | 73,000     |
| 347-09941 | EX11    | Exolsolator Isolation Filter      | 10 枚  | 89,000     |



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02233.html>

初回購入 30%OFF キャンペーン実施中!!

さらに今だけ、初めて本品をお使いいただく方限定で、希望納入価格より **30%OFF** のキャンペーン価格にてご提供いたします。

製品 HP または本品のチラシよりお申し込みください。

お申込期間: 6月30日(木)まで ※お申し込みの前にキャンペーン適用条件をご確認ください。



同仁化学研究所  
エクソソーム精製キット  
製品 HP

特集  
エクソソーム  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能解析  
生体試料  
サービス  
その他  
COLUMN

エクソソームを確かに見る

エクソソーム染色試薬



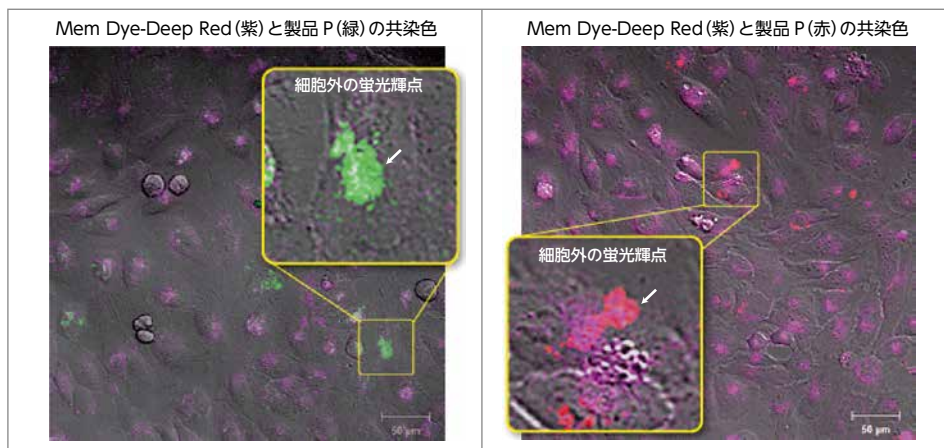
ExoSparkler シリーズは、精製されたエクソソームの膜またはタンパク質を染色し、細胞に取り込まれるエクソソームをイメージングすることができます。

■ より正確にエクソソームの動態を観察する

エクソソームの膜を染色するためによく用いられている膜染色色素 (S 社製品 P) には、色素自体が凝集を起こし、エクソソームに由来しない蛍光起点が生じたり、エクソソームの性質変化やバックグラウンドの上昇などを招く課題が挙げられています。ExoSparkler シリーズで用いている色素 (Mem Dye-Green、Red、Deep Red) は凝集を起こさず、エクソソームの性質にもほとんど影響を及ぼさないため、より正確にエクソソームの動態を観察することが可能です。

■ 細胞外で凝集しないExoSparkler シリーズ

Mem Dye-Deep Red または製品 P (緑または赤) で染色したエクソソームを HeLa 細胞へ添加し、細胞内へ取り込まれるエクソソームを蛍光顕微鏡で観察しました。その結果、製品 P (緑または赤) で染色したエクソソームにおいては、色素の凝集が疑われる細胞外の蛍光輝点を確認されました。



■ 観察条件

- Mem Dye-Deep Red (紫) :  
Ex 640 nm / Em 640-760 nm
- S 社 製品 P (緑) :  
Ex 488 nm / Em 490-540 nm
- S 社 製品 P (赤) :  
Ex 561 nm / Em 570-640 nm

■ このキットだけで蛍光標識から標識体の精製まで

ExoSparkler シリーズは、エクソソームの標識に最適化したプロトコルに加え、蛍光標識後の未反応色素を除去できるフィルトレーションチューブを同梱しているため、簡単な操作で蛍光標識エクソソームを調製できます。

ExoSparkler シリーズにおける染色工程



| コード No.   | メーカーコード | 品名   | 容量        | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|--|-----------|-----------|
| 343-09661 | EX01    | ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Green    | 5 samples | 25,000    |
| 340-09671 | EX02    | ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Red      | 5 samples | 25,000    |
| 347-09681 | EX03    | ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Deep Red | 5 samples | 25,000    |
| 344-09691 | EX04    | ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Green     | 5 samples | 20,000    |
| 347-09701 | EX05    | ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Red       | 5 samples | 20,000    |
| 344-09711 | EX06    | ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Deep Red  | 5 samples | 20,000    |



詳細は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01764.html>

精製エクソソームからの RNA 抽出に!

近日発売

## 精製 EV 用マイクロ RNA エキストラクター<sup>®</sup> キット

Wako

精製 EV 用マイクロ RNA エキストラクター<sup>®</sup> キットは、細胞培養上清や血清・血漿などから精製したエクソソーム溶液の microRNA を含む Total RNA 抽出に最適化したキットです。これにより、当社従来品であるマイクロ RNA エキストラクター<sup>®</sup> SP キット [コード No. 295-71701] よりも高濃度での RNA 回収を実現しました。

近年、エクソソームの microRNA プロファイル解析の需要はますます高まっています。本品を使用することで、精製エクソソーム溶液から高効率に microRNA を含む Total RNA を回収することが可能です。

エクソソーム研究にお役立てください。

### 特長

- 精製エクソソーム溶液からの RNA 抽出に最適
- 高い RNA 回収率
- フェノールおよびクロロホルム不要
- 抽出 RNA は RT-qPCR、マイクロアレイ、NGS に使用可能

### ■ 適応サンプル

細胞培養上清および血清・血漿などから精製したエクソソーム溶液

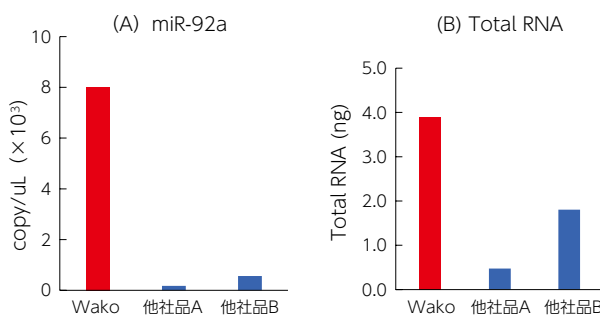
### ■ アプリケーションデータ

#### RNA 抽出・定量

臍帯由来間葉系幹細胞を EV-Up<sup>™</sup> MSC EV 産生用培地 [コード No. 053-09451、298-84001] で培養後、培養上清を回収した。回収後、PS アフィニティー法\*を用いてエクソソームを精製し、本品および他社品で RNA 抽出を行った。抽出物の RNA 量を RT-qPCR と QuantiFluor RNA System (Promega) によりそれぞれ測定した。

その結果、本品は他社品よりも高い抽出効率を示した。

\*: ホスファチジルセリン (PS) 結合分子を用いて細胞外小胞を金属イオン依存的に捕捉した後、キレート剤により溶出する方法。  
MagCapture<sup>™</sup> Exosome Isolation Kit PS Ver.2 [コード No. 290-84103] の使用により、本手法でのエクソソーム精製が行えます。

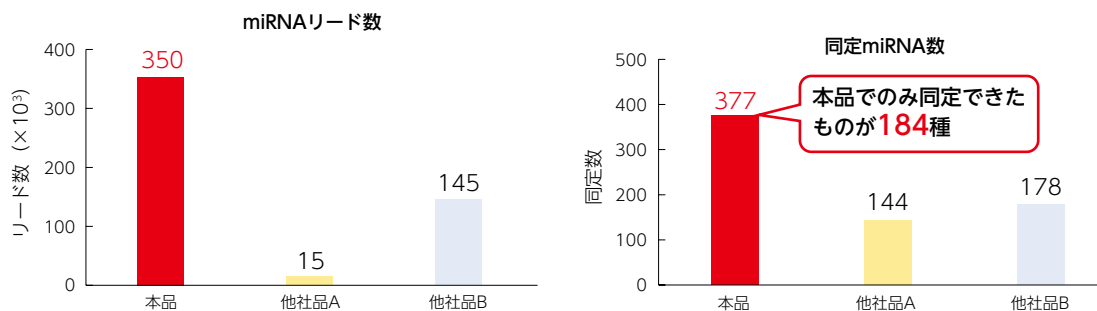


(A) RT-qPCRによるmiR-92aの定量データ  
(B) QuantiFluor RNA SystemによるTotal RNA 測定データ

#### 次世代シーケンサー (NGS) による解析

臍帯由来間葉系幹細胞を EV-Up<sup>™</sup> MSC EV 産生用培地 [コード No. 053-09451、298-84001] で培養後、培養上清を回収した。回収後、PS アフィニティー法\*を用いてエクソソームを精製し、本品および他社品で RNA 抽出後、抽出物に対して NGS 解析 (Small RNA-Seq) を行った。

その結果、他社品よりも miRNA のリード数、同定数ともに多いことが示された。



| コード No.   | 品名  | 規格     | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|---|--------|-------|------------|
| 294-84601 | microRNA Extractor <sup>®</sup> Kit for Purified EV | 遺伝子研究用 | 20 回用 | 40,000     |

バイオ医薬品の残留 DNA 検査に

近日発売 残留 DNA 検出キット, CHO 細胞用

Wako

本品はCHO 細胞由来微量 DNA の検出に最適化したPCR キットです。  
 当社のDNA Extractor<sup>®</sup> Kit と組み合わせることで、検体中にごく微量に存在するDNA を効率よく回収し、qPCR によって検出および定量することができます。

特長

- プレミックス化により事前の調製不要
- Internal Control 含有
- ゲノム DNA の高感度検出が可能
- 断片化ゲノム DNA の検出が可能
- サンプル中に残存したタンパク質によるPCR 阻害の抵抗性保有

■ キット内容

- ▶ 1 × Master Mix.....1 mL × 2 本
- ▶ DNA Dilution Buffer.....10 mL × 1 本
- ▶ Control DNA.....40 μL × 1 本

■ DNA 抽出キットと組み合わせたCHO 細胞由来ゲノム DNA 検出例

■ サンプル

CHO 細胞由来ゲノム DNA をそれぞれ1、10、100 ng/mL 添加したヒト血漿由来γ-グロブリン溶液 (濃度 20 mg/mL)

■ 方法

〈高濃度タンパク質溶液からのDNA 抽出〉

DNA Extractor<sup>®</sup> Kit [コードNo. 295-50201] のプロトコル #2 (Proteinase K 前処理実施) に従いDNA 抽出を行った。

〈抽出したDNA の検出〉

前工程で抽出したDNA 溶液 10 μL を使用し、本品でPCR を行った。

検量線として0.1、1、10 ng/mL CHO 細胞由来ゲノム DNA 溶液を精製水で調製し、本品でPCR を行い、検量線を作成した。

■ 回収率

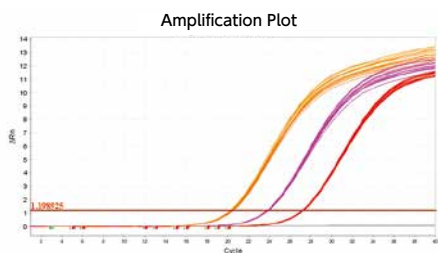
γ-グロブリン溶液から抽出したDNA 量を算出し、DNA の回収率を求めた。

■ 結果

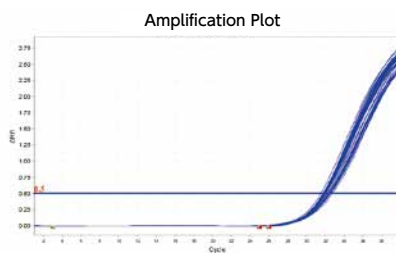
| DNA 添加量    | 1 ng/mL | 10 ng/mL | 100 ng/mL |
|------------|---------|----------|-----------|
| 検出系中のDNA 量 | 1 pg    | 10 pg    | 100 pg    |
| 回収率 (平均)   | 91.1%   | 94.3%    | 102.5%    |
| SD         | 2.6     | 2.3      | 3.5       |
| CV%        | 2.8%    | 2.4%     | 3.4%      |

DNA Extractor<sup>®</sup> Kit を使用してγ-グロブリンタンパク質を含有するサンプルから核酸を抽出後、本品を用いてPCR 法により検出を行った結果、高精度・高回収率で核酸の抽出および検出が可能であることを確認した。

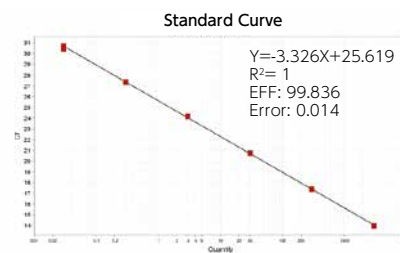
CHO 細胞由来ゲノム DNA の検出



Internal Control の検出



検量線



CHO 細胞由来ゲノム DNA 添加量  
 左から 100 pg、10 pg、1 pg/assay

| コード No.   | 品名                        | 規格     | 容量     | 希望納入価格 (円) |
|-----------|---------------------------|--------|--------|------------|
| 294-85201 | [E] 残留 DNA 検出キット, CHO 細胞用 | 遺伝子研究用 | 100 回用 | 照会         |

関連製品

| コード No.   | 品名                                   | 規格     | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|--------------------------------------|--------|-------|------------|
| 295-50201 | [Ref] DNA Extractor <sup>®</sup> Kit | 遺伝子研究用 | 50 回用 | 19,500     |

LAMP 法のプライマー設計をサポート

# LAMP プライマー設計&合成サービス



本サービスは、お客様から増幅領域の配列をお預かりし、LAMP プライマー (4 本または 6 本) を設計して合成するサービスです。LAMP 法は、標的遺伝子に対して 4 種類のプライマー (FIP、BIP、F3 Primer、B3 Primer) もしくは 6 種類のプライマー (FIP、BIP、F3 Primer、B3 Primer、Loop Primer F、Loop Primer B) を用いた、鎖置換型 DNA ポリメラーゼによる遺伝子増幅法です。LAMP 法は、等温で迅速に遺伝子を増幅することができるだけでなく、すぐれた特異性と増幅効率の高さを特長とします。

## ■ プライマー規格

|        |  |
|--------|--|
| 合成スケール | 0.05 μmol スケール                               |
| 精製     | カートリッジ精製                                     |
| 保証収量   | 2 O.D. (15 ~ 35 mer)<br>1 O.D. (36 ~ 49 mer) |

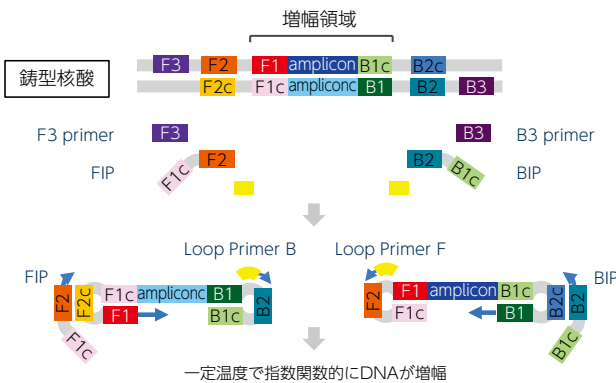
|      |             |
|------|-------------|
| 納品形態 | 乾燥品         |
| 納品本数 | 4 本もしくは 6 本 |

## ■ 納期\*

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 4 本セット | 6 営業日 (設計 2 営業日+合成 4 営業日) |
| 6 本セット | 7 営業日 (設計 2 営業日+合成 5 営業日) |

\*納期: 受注日を「0」とした場合の出荷日

## ■ LAMP (Loop-Mediated Isothermal Amplification) 法の原理



増幅領域を挟む形で設計した 4 種類のプライマー (F3、FIP、B3、BIP) と鎖置換型 DNA ポリメラーゼを用いて一定の温度 (約 65°C) で DNA を増幅させると、両末端にループ構造をもつ DNA が形成されます。

ループ部分にアニールするプライマーを起点として、二本鎖部分をはがしながら相補鎖が合成されるため、LAMP 法の増幅サイクルが起こります。

Loop Primer を設計した場合、DNA 合成の起点が増えるためさらに増幅時間を短縮できます。

増幅産物には複数のプライマーアニール部分が存在するため、指数関数的に DNA が増幅されます。

### 鎖置換型 DNA ポリメラーゼ

プライマー依存的に鋳型 DNA に相補的な DNA 鎖を合成する酵素で、伸長方向にある二本鎖 DNA の水素結合をはがしながら鋳型 DNA の相補鎖と新生鎖を置換する鎖置換活性をもちます。



## ■ ご注文方法&サービスの流れ



### 〈設計について〉

- 塩基配列 300 bp 以上もしくは Accession No. を受け付けます。
- 目的配列の由来 (生物種、組織) をご明記ください。
- 設計ソフトによるスコアが最上位の 1 セットをご連絡いたします。
- 設計はあくまでソフトウェア上での最適化であり、LAMP 実反応テストによる確認は行いません。BLAST によるホモロジー検索は行いません。
- 設計サービスのみのご利用はできません。
- プライマーの機能保証、性能保証はいたしかねます。

| 品名                  | 合成内容                                      | 容量     | 希望納入価格 (円) |
|---------------------|---|--------|------------|
| LAMP プライマー設計&合成サービス | FIP、BIP、F3、B3                             | 4 本セット | 23,000     |
|                     | FIP、BIP、F3、B3、Loop Primer F、Loop Primer B | 6 本セット | 32,000     |

## 関連製品

| コード No.   | 品名   | 備考              | 容量      | 希望納入価格 (円) |
|-----------|--|-----------------|---------|------------|
| 313-09261 | エンドポイント濁度測定装置 LT-16                          | LAMP 法用測定装置     | 1 台     | 750,000    |
| 310-09271 | 濁度・蛍光測定装置 LF-8 Plus                          | LAMP 法用測定装置     | 1 台     | 650,000    |
| 311-08961 | [F°] LAMP MASTER for Turbidity               | LAMP 法用試薬・濁度検出用 | 300 反応用 | 45,000     |
| 317-08941 | [F°] LAMP MASTER for Fluorescence            | LAMP 法用試薬・蛍光検出用 | 1 セット   | 55,000     |
| 314-08951 | [F°] LAMP MASTER for Turbidity (Visible Dye) | LAMP 法用試薬・目視判別用 | 1 セット   | 51,000     |

[注意] LAMP 法は栄研化学株式会社が特許を保有しています。株式会社ニッポンジーンは本品の製造および販売を許諾されています。



詳細は、当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95046.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95046.html)

特集  
エッセイ  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
サービス  
その他  
COLUMN

免疫反応を回避し、翻訳効率を改善する mRNA キャッピング試薬

# CleanCap® Reagent



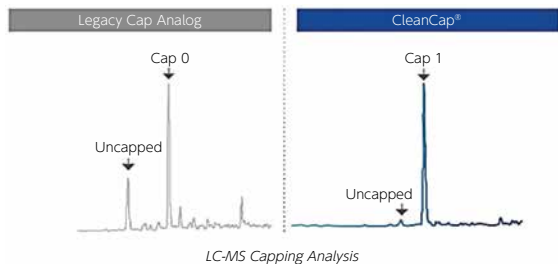
## CleanCap® とは?

CleanCap® テクノロジーは同時転写により、天然 Cap1 構造を付加するキャッピング技術です。CleanCap® は従来のキャッピング (mCAP/ARCA) よりもキャッピング効率が良く、酵素を使用しない次世代のキャッピング技術です。天然の Cap1 構造は免疫原性が低く、*in vivo* 条件において高い翻訳効率を有します。

## 特長

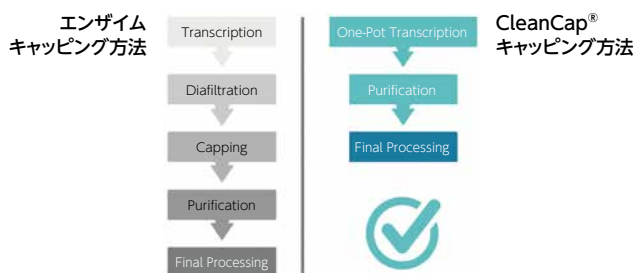
- 高いキャッピング効率 (94%+) で、より高活性の mRNA が取得可能
- パターン認識受容体を活性化させないため、免疫反応を回避
- Cap0 (ARCA) に比べて *in vivo* 条件での翻訳効率が大きく改善
- エンザイムキャッピングと比較して大幅なコストダウンを実現

## ■ 既存のキャッピング試薬とのキャッピング効率の比較



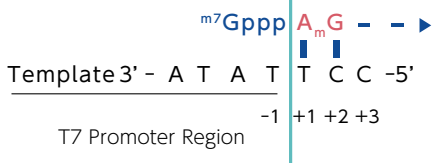
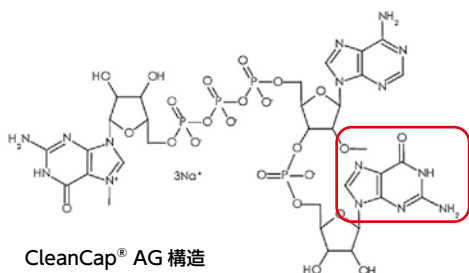
CleanCap® の方が、Uncapped な産物が少なく、キャッピング効率が高いことがわかる。

## ■ エンザイムキャッピング法との合成工程の比較



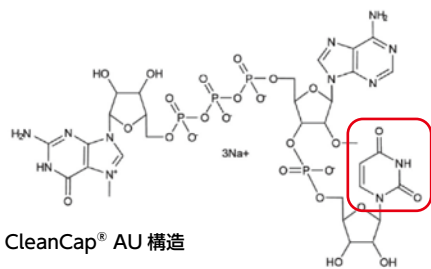
CleanCap® はワンステップでより簡単な合成方法である。

## CleanCap® Reagent AG (従来の mRNA 合成用のキャップアナログ)



CleanCap® AG を使う時、T7 プロモーター直後は **AG** で開始する必要があります。

## CleanCap® Reagent AU (saRNA 合成用のキャップアナログ)



CleanCap® AU を使う時、T7 プロモーター直後は **AU** で開始する必要があります。

| コード No.   | メーカーコード   | 品名                           | 容量      | 希望納入価格(円) |
|-----------|-----------|------------------------------|---------|-----------|
| 559-35511 | N-7113-1  | CleanCap® Reagent AG         | 1 μmol  | 25,000    |
| 553-35514 | N-7113-5  |                              | 5 μmol  | 120,000   |
| 555-35513 | N-7113-10 |                              | 10 μmol | 226,000   |
| 553-35531 | N-7413-1  | CleanCap® Reagent (3'OMe) AG | 1 μmol  | 28,000    |
| 557-35534 | N-7413-5  |                              | 5 μmol  | 138,000   |
| 559-35533 | N-7413-10 |                              | 10 μmol | 260,000   |
| 550-38081 | N-7114-1  | CleanCap® Reagent AU         | 1 μmol  | 28,000    |
| 556-38083 | N-7114-5  |                              | 5 μmol  | 138,000   |
| 554-38084 | N-7114-10 |                              | 10 μmol | 260,000   |



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01964.html>

1 細胞レベルで目的物を細胞質や核へ直接デリバリー

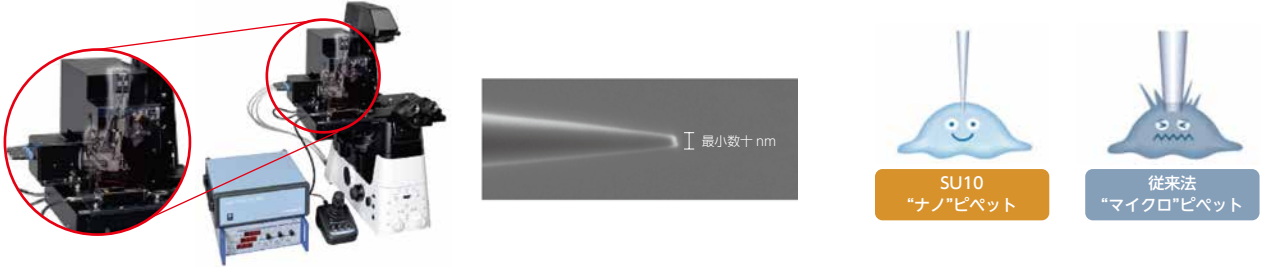
**NEW** 横河電機 自動ナノデリバリー  
Single Cellome™ Unit SU10

YOKOGAWA ◆

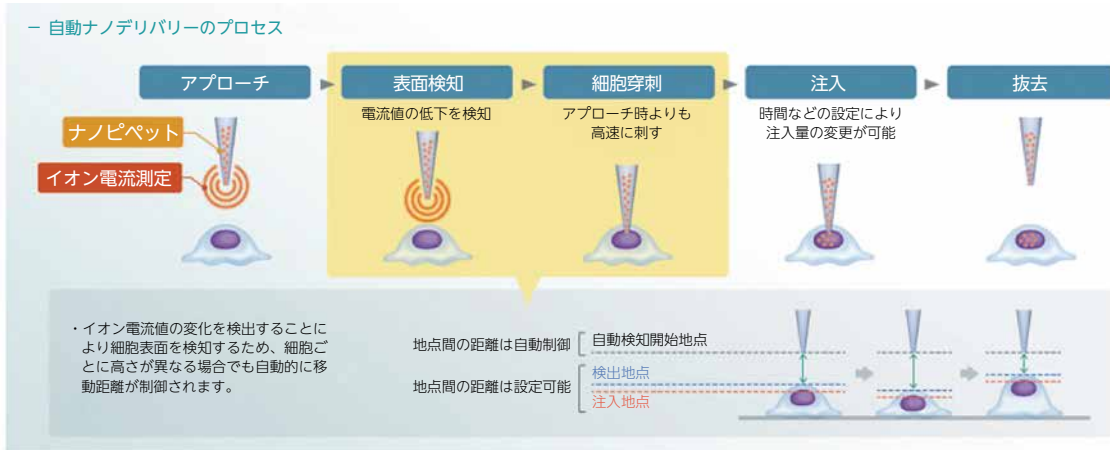
顕微鏡で細胞を観察しながら細胞を選択するため、狙った細胞の細胞質や核に目的物を直接デリバリー可能！  
先端外径が最小数十 nm のガラスキャピラリーを使用するため、細胞へのダメージが少ない！  
操作を自動化しているため、誰でも手軽に細胞内や核内にアクセス可能！ 植物細胞にも適用可！  
※別途顕微鏡システムが必要です。詳細につきましてはお問合せください。

特長

- ナノピペットにより細胞へのダメージを最低限に！



- 細胞表面の検知、穿刺、注入のプロセスを自動化！ 高速・高効率のデリバリーが可能に！



■ アプリケーション例

ゲノム編集ツールなどの細胞核への直接注入

アプリノート HeLa細胞で70%を超えるノックアウト効率\*

医薬品候補分子の注入による薬効・毒性評価

化合物 X  
化合物 Y  
陰性対照

細胞内導入が難しい細胞へのデリバリー

初代培養細胞  
植物細胞

細胞間コミュニケーションの解析

※東京理科大学理工学部応用生物科学科鎌倉研究室の実験による

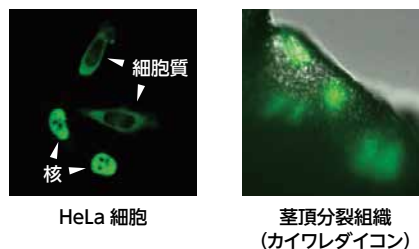
使用実績 (細胞)

- 細胞株 (HeLa、HEK293、CHO、MDCK、など)
- 初代培養細胞 (神経細胞、肝実質細胞など)
- 幹細胞 (iPS 細胞、ES 細胞など)
- 免疫細胞 (T 細胞、Ba/F3 細胞など)
- 植物組織、植物培養細胞 (細胞壁あり) : アプリケーションノートあり

使用実績 (注入物質)

- CRISPR-Cas9 (Cas9 RNP)、タンパク質 (抗体、GFP など)
- 核酸 (オリゴ DNA など)
- 蛍光試薬

SU10 によるデリバリー例 (FITC-dextran をデリバリー)



詳細は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/equipment/products/00102.html>

特集  
エクソソーム  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
サービス  
その他  
COLUMN

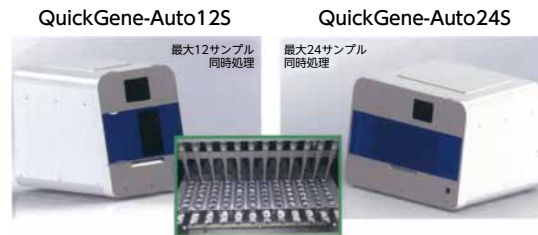
複数サンプル同時処理で運転時間を短縮

# 核酸自動分離装置 QuickGene-Auto12S/24S



QuickGene は、高純度・高収量のDNA/RNA を短時間で回収する核酸分離システムです。

QuickGene-Auto12S/24S は、液体サンプルからDNA/RNA 回収を全自動で行うことが可能です。固体サンプルやRNA 分離サンプルは、手作業による前処理後、洗浄工程、回収工程を自動で処理することが可能です。



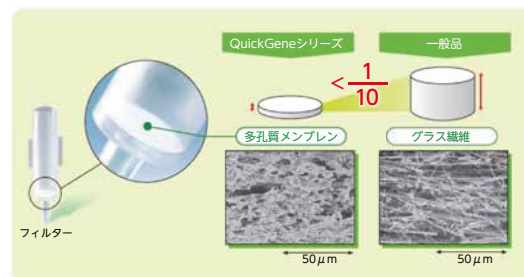
装置内部 (QuickGene-Auto12S)

## ■ 独自のメンブレンフィルター

### 高純度・高収量のDNA/RNA 回収

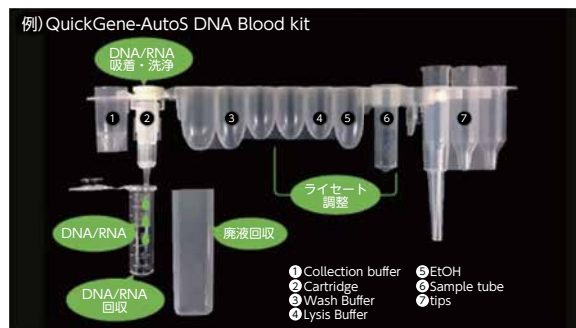
QuickGene シリーズの核酸吸着媒体には独自の多孔質メンブレンを使用しています。

高い核酸吸着性と容易な脱着性を有し、従来のガラス繊維に比べて極めて薄い 100 μm 以下の厚みを実現しました。低圧力にて素早くサンプル溶液を透過できるため、核酸へのダメージを減らしながら、高純度・高収量のDNA/RNA を回収可能です。

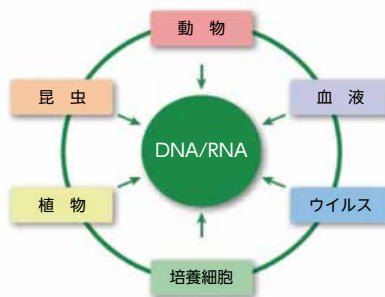


## ■ 専用試薬キット

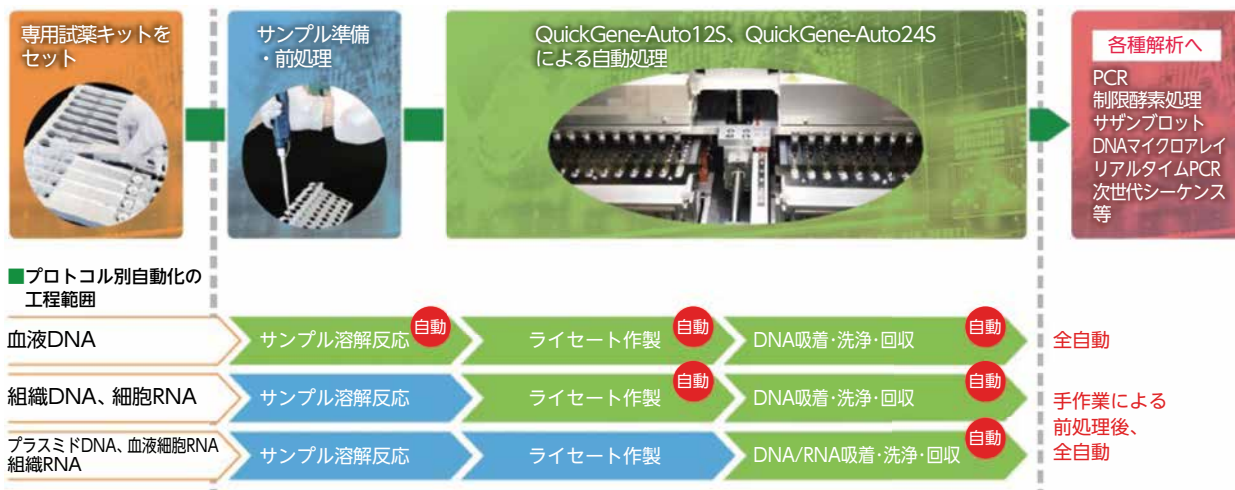
QuickGene-Auto12S/24S の専用試薬キットは、運転に必要な試薬を1 サンプルずつ分注し、密閉した状態になっているためコンタミネーションリスクを低減できます。異なるサンプルを処理する場合や、日をまたいで試薬を使用する場合にも安心です。また、ヒト・動物・植物・菌などさまざまなサンプルからのDNA/RNA 分離に対応しています。



### ■ 専用試薬キットの対応サンプル例



## ■ DNA/RNA 分離手順例



各種解析へ  
PCR  
制限酵素処理  
サザンブロット  
DNAマイクロアレイ  
リアルタイムPCR  
次世代シーケンス  
等



**FFPE 検体専用キット** (ホルマリン固定パラフィン包埋からの核酸自動抽出)

QuickGene-Auto12S/24S ではFFPE 検体を対象としたDNA、RNA 抽出用の専用キットをご用意しています。

こんなお悩みありませんか？

- ① FFPE 検体の核酸抽出作業は作業が複雑で面倒
- ② 手作業だとサンプルの取り違えリスクが心配
- ③ 毒性のあるキシレンを使用したくない

➔ **そんなお悩みを QuickGene システムは解決します!!**

**解決①** QuickGene では一連の作業を自動化し、手間を最小限に！

QuickGene 自動化範囲



脱パラフィン・脱クロスリンク工程も自動化

**解決②** 自動化によりヒューマンエラーを削減します

**解決③** キシレン等の有機溶剤は使用しません

■ FFPE DNA アプリケーション

プロトコール



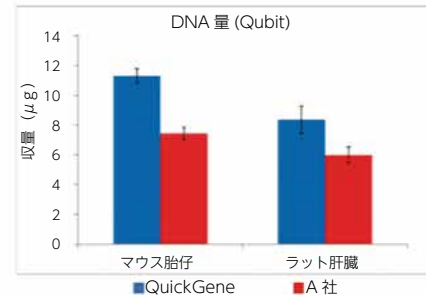
分離例

【分離対象】

- マウス胎仔 (パラフィンブロック)  
組織サイズ約 140 mm<sup>2</sup> × 10 μm 厚 × 3 枚
- ラット肝臓 (パラフィンブロック)  
組織サイズ約 74 mm<sup>2</sup> × 10 μm 厚 × 3 枚

【抽出条件】

- QuickGene  
キット: QuickGene-AutoS DNA FFPE Kit  
装置: QuickGene-Auto12S
- A社  
キット: 市販分離キット(手作業)



| 吸光度       | マウス胎仔     |      | ラット肝臓     |      |
|-----------|-----------|------|-----------|------|
|           | QuickGene | A社   | QuickGene | A社   |
| A260/A280 | 1.94      | 1.98 | 1.98      | 2.04 |
| A260/A230 | 1.92      | 2.18 | 1.85      | 2.17 |

■ FFPE RNA アプリケーション

プロトコール (DNA アプリケーションと同様)



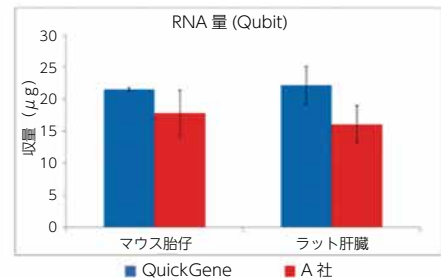
分離例

【分離対象】

- マウス胎仔 (パラフィンブロック)  
組織サイズ約 120 mm<sup>2</sup> × 5 μm 厚 × 6 枚
- ラット肝臓 (パラフィンブロック)  
組織サイズ約 70 mm<sup>2</sup> × 10 μm 厚 × 3 枚

【抽出条件】

- QuickGene  
キット: QuickGene-AutoS RNA FFPE Kit  
装置: QuickGene-Auto12S
- A社  
キット: 市販分離キット(手作業)



| 吸光度       | マウス胎仔     |      | ラット肝臓     |      |
|-----------|-----------|------|-----------|------|
|           | QuickGene | A社   | QuickGene | A社   |
| A260/A280 | 2.09      | 2.03 | 2.06      | 2.01 |
| A260/A230 | 1.99      | 2.04 | 1.90      | 2.05 |

| コード No.   | メーカーコード | 品名                           | 容量   | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|------------------------------|------|-----------|
| 637-46151 | —       | QuickGene-Auto12S            | 1台   | 1,900,000 |
| 634-46161 | —       | QuickGene-Auto24S            | 1台   | 3,400,000 |
| 636-49801 | AS-DF   | QuickGene AutoS DNA FFPE Kit | 48回用 | 59,000    |
| 633-53461 | AS-RF   | QuickGene-AutoS RNA FFPE Kit | 48回用 | 65,000    |



QuickGene シリーズ詳細は当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/equipment/products/00006.html>

和光 QuickGene 検索

特集  
エクソソーム  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
サービス  
その他  
COLUMN

品目追加

ウシ血清由来アルブミン

Wako

アルブミンは酵素や成長因子など生物学的に敏感な高分子の希釈・安定剤や、抗体作製時のキャリアタンパク、ELISA 測定時のブロッキング剤、分子量・アミノ酸・窒素含量測定時の二次標準物質などに幅広く用いられています。

当社では、製法、規格項目の異なるウシ血清由来アルブミンをラインアップしています。実験目的や、必要な保証項目に応じてご使用ください。

| 精製法                                 | 品名   | コード No.   | 容量      | 希望納入価格 (円) | オセアニア | プロテアーゼフリー | 脂肪酸フリー | グロブリンフリー | 低グロブリン | エンドキシン試験 | 低塩 | RIA | pH 5.2 | 細胞培養用 |  |
|-------------------------------------|--|-----------|---------|------------|-------|-----------|--------|----------|--------|----------|----|-----|--------|-------|--|
| 熱処理 / 溶媒処理                          | Ref CultureSure® アルブミン, ウシ血清由来               | 034-25462 | 25 g    | 20,000     |       | ○         | ○      | ○        |        | ○        |    |     |        | ○     |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, プロテアーゼ不含                  | 014-15151 | 5 g     | 5,600      |       | ○         |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 010-15153 | 10 g    | 9,000      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 018-15154 | 50 g    | 20,300     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, グロブリン不含                   | 019-15101 | 10 g    | 6,000      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 015-15103 | 50 g    | 21,000     |       |           |        |          | ○      |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 013-15104 | 100 g   | 33,000     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, グロブリン不含 -HG               | 016-15111 | 10 g    | 6,350      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 012-15113 | 50 g    | 22,200     |       |           |        |          | ○      |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 010-15114 | 100 g   | 38,200     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, 脂肪酸不含                     | 017-15146 | 5 g     | 6,250      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 017-15141 | 10 g    | 10,500     |       |           |        | ○        |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 013-15143 | 50 g    | 36,000     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | NEW Ref アルブミン, ウシ血清由来, プロテアーゼ不含, 低 IgG       | 011-15144 | 100 g   | 64,000     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 019-28391 | 10 g    | 12,500     |       | ○         |        |          |        | ○        |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 015-28393 | 50 g    | 28,200     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | NEW Ref アルブミン, ウシ血清由来, 脂肪酸 / プロテアーゼ不含, 低 IgG | 012-28381 | 10 g    | 15,200     |       | ○         | ○      |          |        | ○        |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 018-28383 | 50 g    | 40,200     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, 低塩濃度                      | 013-15121 | 10 g    | 5,200      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 019-15123 | 50 g    | 18,300     |       |           |        |          |        |          |    | ○   |        |       |  |
|                                     |  | 017-15124 | 100 g   | 29,600     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 015-15125 | 500 g   | 103,200    |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, RIA グレード                  | 010-15131 | 10 g    | 8,600      |       |           |        |          |        |          |    |     | ○      |       |  |
|                                     |  | 016-15133 | 50 g    | 30,100     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 014-15134 | 100 g   | 52,700     |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | Ref アルブミン, ウシ血清由来, pH 5.2                    | 011-21271 | 1 g     | 2,450      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 017-21273 | 10 g    | 6,300      |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     |  | 019-21272 | 25 g    | 12,600     |       |           |        |          |        |          |    |     |        | ○     |  |
| 015-21274                           |  | 100 g     | 30,000  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
| 013-21275                           |  | 500 g     | 105,000 |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
| Ref アルブミン, ウシ血清由来, フラクシオン V, pH 7.0 | 019-27051                                    | 10 g      | 6,800   |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | 015-27053                                    | 50 g      | 13,500  |            |       |           |        |          |        |          |    | ○   |        |       |  |
|                                     | 013-27054                                    | 100 g     | 24,500  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | 011-27055                                    | 500 g     | 75,900  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
| Ref アルブミン, ウシ血清由来, 結晶品              | 016-15091                                    | 1 g       | 4,800   |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | 016-15096                                    | 5 g       | 17,300  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | 012-15093                                    | 10 g      | 25,500  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
|                                     | 010-15094                                    | 50 g      | 96,300  |            |       |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |
| フロマト法                               | Ref アルブミン, ウシ血清由来, pH 7.0, ニュージーランド産         | 012-23381 | 5 g     | 10,700     |       |           |        |          |        | ○        |    |     |        | ○     |  |
|                                     |  | 010-23382 | 25 g    | 30,600     | ○     |           |        |          |        |          |    |     |        |       |  |



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01350.html>

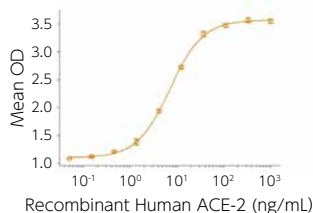
## SARS-CoV-2 タンパク質 (Omicron Variant B.1.1.529)

## Recombinant SARS-CoV-2 B.1.1.529 Spike His-tag Protein, CF [メーカーコード: 11060-CV]

## ■ 製品規格

- 純度: >95%
- エンドトキシン: <0.1 EU/μg (LAL 試験)
- 活性: ACE-2 His-tag [メーカーコード: 933-ZN] との結合能を確認
- 提供形態: PBS (トレハロース含) の凍結乾燥品

## ■ データ例: Binding Assay



Recombinant SARS-CoV-2 B.1.1.529 Spike His-tag Protein と Recombinant Human ACE-2 His-tag の Functional ELISA

## ■ 配列情報

Val16-Lys1211 (Accession # YP\_009724390.1) +6-His tag

## ■ 変異箇所

(Ala67Val, His69del, Val70del, Thr95Ile, Gly142Asp, Val143del, Tyr144del, Tyr145del, Asn211del, Leu212Ile, ins214Glu-Pro-Glu, Gly339Asp, Ser371Leu, Ser373Pro, Ser375Phe, Lys417Asn, Asn440Lys, Gly446Ser, Ser477Asn, Thr478Lys, Glu484Ala, Gln493Arg, Gly496Ser, Gln498Arg, Asn501Tyr, Tyr505His, Thr547Lys, Asp614Gly, His655Tyr, Asn679Lys, Pro681His, Asn764Lys, Asp796Tyr, Asn856Lys, Gln954His, Asn969Lys, Leu981Phe) (Arg682Ser, Arg685Ser, Lys986Pro, Val987Pro)

## Omicron Variant B.1.1.529

|                           | タンパク質              | 変異部位                      | タグ                         | 発現細胞   | メーカーコード  |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|--------|----------|
| Omicron Variant B.1.1.529 | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | His                        | HEK293 | 11060-CV |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | GCN4-IZ, His               | HEK293 | 11061-CV |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | His, Avi-tag               | HEK293 | AVI11060 |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | GCN4-IZ, His, Biotinylated | HEK293 | BT11061  |
|                           | スパイクタンパク質 (RBD 領域) | Omicron Variant B.1.1.529 | His                        | HEK293 | 11056-CV |
|                           | スパイクタンパク質 (RBD 領域) | Omicron Variant B.1.1.529 | Fc                         | HEK293 | 11057-CV |
|                           | スパイクタンパク質 (S1 領域)  | Omicron Variant B.1.1.529 | His                        | HEK293 | 11070-CV |

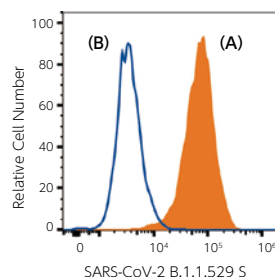
## 蛍光標識 SARS-CoV-2 B.1.1.529 タンパク質

## Recombinant SARS-CoV-2 B.1.1.529 Spike Alexa Fluor® 488 Protein [メーカーコード: AFG11060]

## ■ 製品規格

- 純度: >95%
- エンドトキシン: <1.0 EU/μg (LAL 試験)
- 活性: ACE-2 を発現させた HEK293 細胞との結合能を確認
- 提供形態: PBS (BSA を含む) の溶液品

## ■ データ例: フローサイトメトリー



human ACE-2 をトランスフェクションした HEK293 細胞を (A) Recombinant SARS-CoV-2 B.1.1.529 Spike His-tag Alexa Fluor® 488 (filled histogram) で染色したものと (B) 未染色 (open histogram) の結果

## Omicron Variant B.1.1.529

|                           | タンパク質              | 変異部位                      | タグ                             | 発現細胞   | メーカーコード  |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------|--------|----------|
| Omicron Variant B.1.1.529 | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | His, Alexa Fluor® 488          | HEK293 | AFG11060 |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | His, Alexa Fluor® 647          | HEK293 | AFR11060 |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | GCN4-IZ, His, Alexa Fluor® 488 | HEK293 | AFG11061 |
|                           | スパイクタンパク質          | Omicron Variant B.1.1.529 | GCN4-IZ, His, Alexa Fluor® 647 | HEK293 | AFR11061 |
|                           | スパイクタンパク質 (RBD 領域) | Omicron Variant B.1.1.529 | His, Alexa Fluor® 488          | HEK293 | AFG11056 |
|                           | スパイクタンパク質 (RBD 領域) | Omicron Variant B.1.1.529 | His, Alexa Fluor® 647          | HEK293 | AFR11056 |



R&D Systems では Omicron 株以外のバリエーション (BA.2 株、デルタ株など) も多数ご提供しています。詳細は当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02055.html>

創薬の標的評価に最適!〈プロテインノックダウン技術〉

# dTAG/aTAG Degradер



プロテインノックダウンは、ユビキチン・プロテアソームシステム経路を利用してタンパク質レベルで目的タンパク質を分解する技術です。遺伝子ノックアウトによるタンパク質発現抑制と比べ、短時間で目的タンパク質を除去するため、直接的影響を観察することが期待されます。

本品は、プロテインノックダウン技術のdTAG法/aTAG法において使用される、目的タンパク質と融合して発現するTAGドメインを標的とするヘテロ二機能性のDegradерです。

この方法はターゲットごとにDegradерを開発することなく、迅速かつ高選択的に目的タンパク質を分解します。

## dTAG Degradер

- 点変異FKBP12 (F36V) 融合タンパク質と選択的に結合する
- 野生型FKBP12には反応しない
- 細胞浸透性
- *in vitro*、*in vivo* いずれでも使用可能
- E3リガーゼエレメントとしてCRBN (dTAG-13、dTAG-7) もしくはVHL (dTAG<sup>V</sup>-1) にリクルートする製品をラインアップ

## aTAG Degradер

- MTH1 融合タンパク質と選択的に結合する
- 細胞浸透性
- *in vitro*、*in vivo* いずれでも使用可能
- MTH1に選択的リガンド、リンカー、セレブロン結合リガンドであるサリドマイドから構成される

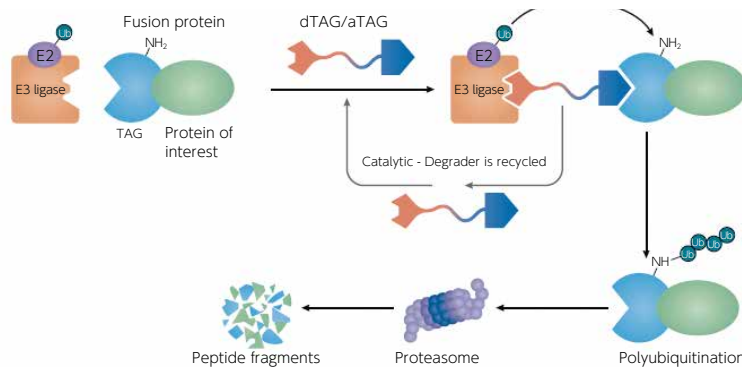


Fig 1. dTAG/aTAG Degradерの作用機序

目的タンパク質を「TAG」タンパク質との融合体として発現させる。dTAGシステムでは、目的タンパク質は一点変異型FKBP12 (F36V) でタグ付けされ、aTAGシステムではMTH1がTAGとして使用される。dTAG/aTAG Degradерは、E3ユビキチンリガーゼと融合タンパク質の間で複合体を形成し、目的タンパク質のポリユビキチン化、プロテアソームによる認識、そしてそのタンパク質全体の分解をもたらす。dTAG/aTAG Degradерは触媒的に働き、繰り返し目的タンパク質をユビキチン化し、その誘導に参与する。

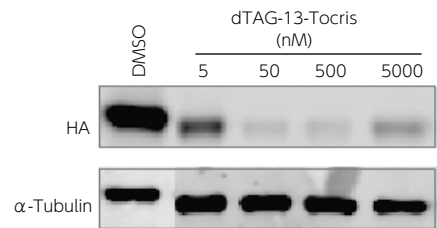


Fig 2. ウェスタンブロットデータ

dTAG-13のアプリケーションにおけるHA タグ点変異FKBP12 (F36V) 融合タンパク質のノックダウンを示す。

| コードNo.    | メーカーコード | 品名                                    | 容量   | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|---------------------------------------|------|-----------|
| 550-36141 | 6970/5  | aTAG 2139 *1                          | 5 mg | 111,000   |
| 555-37431 | 6971/5  | aTAG 4531 *1                          | 5 mg | 111,000   |
| 551-37411 | 6912/5  | dTAG-7 *2                             | 5 mg | 124,000   |
| 553-36131 | 6605/5  | dTAG-13 *2                            | 5 mg | 130,000   |
| —         | 6914/5  | dTAG <sup>V</sup> -1 *2               | 5 mg | 124,000   |
| —         | 7374/5  | dTAG <sup>V</sup> -1 hydrochloride *2 | 5 mg | 122,000   |

\* 1 : Sold under exclusive license from C4 Therapeutics  
 \* 2 : Sold under license from Dana-Farber Cancer Institute

## コントロール

| コードNo. | メーカーコード | 品名                       | 容量   | 希望納入価格(円) |
|--------|---------|--------------------------|------|-----------|
| —      | 7575/5  | aTAG 2139-NEG            | 5 mg | 103,000   |
| —      | 6916/5  | dTAG-13-NEG              | 5 mg | 124,000   |
| —      | 6915/5  | dTAG <sup>V</sup> -1-NEG | 5 mg | 124,000   |

磁気ビーズを使ったりん酸化物質の分離

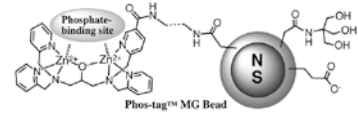
# Phos-tag™ MG-Bead



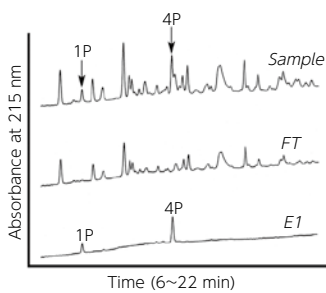
Phos-tag™ MG-Bead はマグネットスタンドを使用することでサンプル内に含まれているりん酸基を持つ物質の分離精製を可能にする製品です。Phos-tag™ はりん酸化タンパク質を特異的に補足する機能分子であり、広島大学大学院医歯薬学総合研究科医学品分子機能科学研究室で開発されました。

## 特長

- 操作時間が短い (約 15 分)
- 洗浄や溶出などのバッファーが全て生理学的 pH で行うことができる
- タンパク質の他にも (-HOPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) や (-ROPO<sub>3</sub><sup>2-</sup>) を含む物質を分離可能
- 他の金属イオンを用いた分離方法に比べて結合性が高い



## りん酸化タンパク質の分離データ



**【条件】**  
 磁気ビーズ量: 50 μL  
 サンプル: トリプシン消化β-casein 溶液  
 (1P: りん酸基を1ヶ所含む, 4P: りん酸基を4ヶ所含む)  
 ウォッシュバッファー: 0.1 M Bis-tris-AcOH containing  
 0.1 M NaCl pH6.8  
 溶出バッファー: 0.1 M Na4P2O7 - 0.1M AcOH pH7.0  
 サンプル溶液、除去溶液、溶出溶液をそれぞれHPLCで解析した結果。サンプル内 (Sample) で検出された2種類のりん酸化タンパク質を溶出溶液 (E1) で検出できていた。  
 FT: 洗浄後の除去フラクション  
 E1: 最終の溶出フラクション

CHECK !!

### Phos-tag™ SDS-PAGE ガイドブック

Phos-tag™ を用いたSDS-PAGEの作り方を始め、Phos-tag™ に関する情報を一挙掲載



下記QRコードからダウンロード!



全30P収録

| コードNo.    | メーカーコード | 品名                | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|-------------------|--------|-----------|
| 385-20061 | nMG-303 | Phos-tag™ MG-Bead | 100 μL | 99,000    |



詳細は、当社HPをご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02377.html>

## 神経軸索伸長阻害ペプチド

# Nogo-66 (1-40)



本品は、軸索伸長を阻害するNogo-66のアミノ酸残基1-40のペプチドフラグメントです。Nogo-66受容体で競合的拮抗剤として作用し、Nogo-66およびCNSミエリンによる軸索伸長阻害をブロックします。脊髄損傷後の半切除された脊髄軸索の再生および運動回復を促進することが報告されており、軸索外傷などの治療薬開発に有用です。

### 配列

Ac-Arg-Ile-Tyr-Lys-Gly-Val-Ile-Gln-Ala-Ile-Gln-Lys-Ser-Asp-Glu-Gly-His-Pro-Phe-Arg-Ala-Tyr-Leu-Glu-Ser-Glu-Val-Ala-Ile-Ser-Glu-Glu-Leu-Val-Gln-Lys-Tyr-Ser-Asn-Ser-NH<sub>2</sub>

### 参考文献

- 1) GrandPré, T. et al : *Nature*, **417**, 547 (2002).
- 2) Li, S. and Strittmatter, S. M. : *J.Neurosci.*, **23**, 4219 (2003).

| コードNo. | メーカーコード | 品名             | 容量   | 希望納入価格(円) |
|--------|---------|----------------|------|-----------|
| —      | 1984/1  | Nogo-66 (1-40) | 1 mg | 112,000   |

## 関連製品

Tocris では上記以外にも神経代謝関連試薬を販売しています。



Tocris HP  
<https://www.tocris.com/cell-biology/neuronal-metabolism>

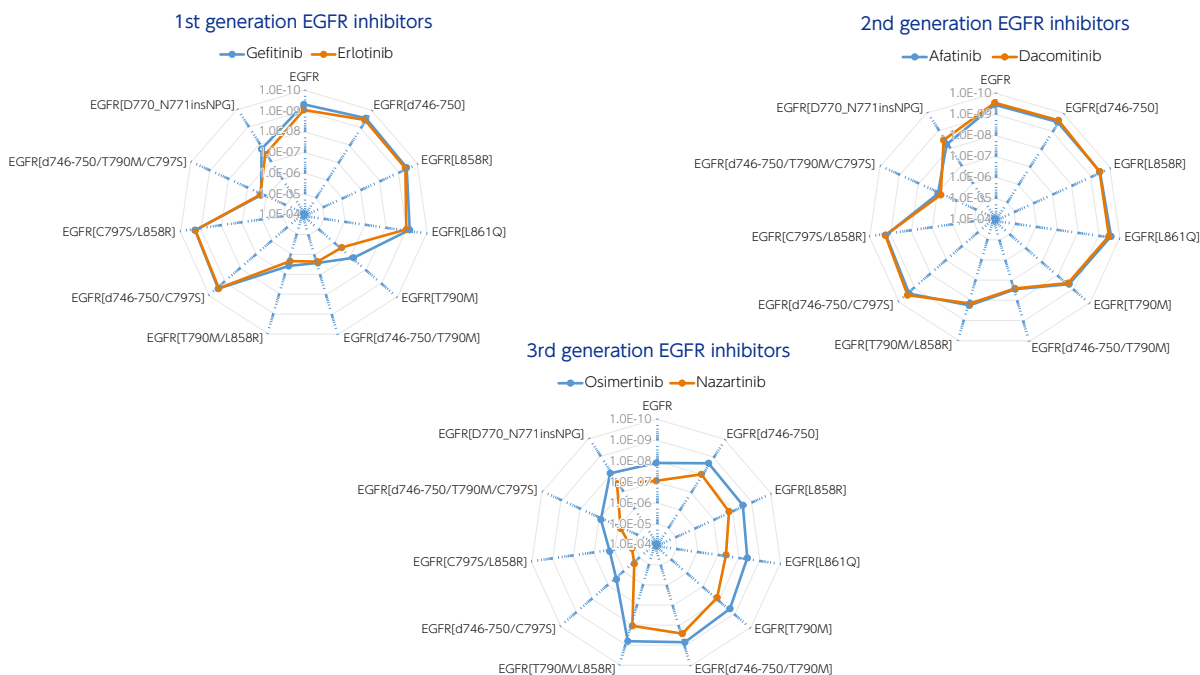
特集  
 エンゾウム  
 遺伝子  
 タンパク質  
 生理活性  
 糖鎖  
 培養  
 アッセイ  
 細胞機能  
 生体試料  
 サービス  
 その他  
 COLUMN

# EGFR 薬剤耐性変異体キナーゼタンパク質



上皮成長因子受容体 (Epidermal Growth Factor Receptor; EGFR) は、細胞の増殖や成長を制御する上皮成長因子 (EGF) を認識シグナル伝達を行う受容体であり、さまざまな悪性腫瘍で過剰な活性化がみられているため、重要な創薬ターゲットとなっています。そして非小細胞肺癌 (NSCLC) の 1 種、肺腺がんにおいては、治療薬である EGFR 阻害剤投与後の患者間で EGFR の薬剤耐性変異発生が高い頻度で観察されているため、今後は EGFR 変異体に対する新たな次世代阻害剤の開発に大きな期待が寄せられています<sup>1)</sup>。カルナバイオサイエンス社では、これまで培ってきたキナーゼについての経験や知識をもとに、高品質な EGFR 変異体キナーゼタンパク質製品を充実させています。2 つのタグで展開されている製品群は activity assay でのみならず、各種 binding assay 等にも幅広くご活用頂けます。【参考資料】 1) カルナバイオサイエンス社ホームページ、Carna Newsletter Vol.9、肺がんにおける EGFR 薬剤耐性変異

■ カルナバイオサイエンス社 EGFR 変異体キナーゼタンパク質を用いた実験：既存 EGFR 阻害剤の IC50 (mol/L) の測定 —— カルナバイオサイエンス社の GST-tag タンパク質を用い、ATP 濃度を各々の Km 値付近で使用した activity assay における阻害剤の IC50 値を plot した。



■ EGFR 変異体キナーゼタンパク質製品ラインアップ —— GST タグおよび Biotin タグキナーゼをラインアップしています。容量については、5 μg の少量包装から mg 単位のバルクまでご用意しています。(容量例：5 μg、100 μg、100 μg × 2、500 μg、1 mg ~ 10 mg)

| キナーゼ名                           | GST タグ  | Biotin タグ  |
|---------------------------------|---------|------------|
|                                 | メーカーコード | メーカーコード    |
| EGFR                            | 08-115  | 08-415-20N |
| EGFR [L858R]                    | 08-502  | 08-402-20N |
| EGFR [d746-750]                 | 08-527  | 08-427-20N |
| EGFR [T790M]                    | 08-194  | 08-494-20N |
| EGFR [L792H]                    | 08-562  | —          |
| EGFR [C797S]                    | 08-561  | 08-761-20N |
| EGFR [L861Q]                    | 08-513  | —          |
| EGFR [T790M / L858R]            | 08-510  | 08-410-20N |
| EGFR [C797S / L858R]            | 08-563  | 08-763-20N |
| EGFR [d746-750 / T790M]         | 08-528  | —          |
| EGFR [d746-750 / C797S]         | 08-564  | 08-764-20N |
| EGFR [T790M / C797S / L858R]    | 08-559  | —          |
| EGFR [d746-750 / T790M / C797S] | 08-565  | —          |
| EGFR [D770_N771insNPG]          | 08-553  | —          |
| EGFR [D770_N771insNPG / T790M]  | 08-558  | —          |



製品の詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02389.html>



その他のキナーゼ製品について、当社 HP でご紹介しています。  
 ● チロシンキナーゼ ● ビオチン化キナーゼ  
 ● セリン/スレオニンキナーゼ ● 脂質タンパク質  
 ● 脂質キナーゼ  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02240.html>

ペプチド研のプロテアーゼ阻害剤

ペプチド研究所 プロテアーゼ阻害剤



多くの研究において、プロテアーゼによる影響を抑える目的で、プロテアーゼ阻害剤が用いられます。

ペプチド研究所の高品質なプロテアーゼ阻害剤をご紹介します。

ペプチド研究所の紹介

ペプチド研究所は、前身の蛋白質研究奨励会より受け継がれたペプチド合成と精製、および分析技術を駆使して高品質のペプチド製品を長年にわたり供給しています。世界トップレベルのペプチド製造販売業者として国内外の研究機関のみならず、国内外の多くのペプチドサプライヤーにも採用されています。



GMP 対応施設を含む社屋 (大阪府茨木市彩都)

■ ペプチド研究所 プロテアーゼ阻害剤

| 対象プロテアーゼ  | 阻害剤 (品名)  |
|---|---|
| ACE1  | Ile-Pro-Pro   |
|   | Val-Pro-Pro   |
| Aminopeptidase A/PS and Leucyl Aminopeptidase   | Amastatin   |
| Aminopeptidase B                                | Arphamenine B                                       |
| Aminopeptidase N                                | Phebestin   |
| Arg-Gingipain                                   | KYT-1   |
| Arg-Gingipain and Lys-Gingipain                 | KYT-41  |
| Calpain   | Z-Leu-Leu-H (aldehyde)                              |
| Caspase-1                                       | Ac-Tyr-Val-Ala-Asp-H (aldehyde)                     |
|   | Ac-Tyr-Val-Lys-Asp-H (aldehyde)                     |
|   | Ac-Trp-Glu-His-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspase-2                                       | Ac-Val-Asp-Val-Ala-Asp-H (aldehyde)                 |
| Caspase-3                                       | Ac-Asp-Met-Gln-Asp-H (aldehyde)                     |
|   | Ac-Asp-Asn-Leu-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspase-3/7/8                                   | Ac-Asp-Glu-Val-Asp-H (aldehyde)                     |
|   | Biotinyl-Asp-Glu-Val-Asp-H (aldehyde)               |
| Caspase-6                                       | Ac-Val-Glu-Ile-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspase-7/3                                     | Ac-Asp-Gln-Thr-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspase-8/6 and Granzyme B                      | Ac-Ile-Glu-Thr-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspase-9                                       | Ac-Leu-Glu-His-Asp-H (aldehyde)                     |
| Caspases  | Z-Asp-CH <sub>2</sub> -DCB                          |
|   | Ac-Tyr-Val-Ala-Asp-CH <sub>2</sub> Cl [Ac-YVAD-CMK] |
|   | Z-Val-Ala-Asp(OMe)-CH <sub>2</sub> F [Z-VAD-FMK]    |
|   | Boc-Asp(OMe)-CH <sub>2</sub> F [Boc-D-FMK]          |
| Cathepsin B                                     | CA-074  |
|   | CA-074 Me   |
| Cathepsin B/H/L and Calpain                     | E-64-c  |
|   | E-64-d  |
| Chymotrypsin, Chymase, Papain and Cathepsin B/G | Chymostatin   |
| D-Aspartyl Endopeptidase                        | Bz-Arg-His-D-Asp-CH <sub>2</sub> Cl [Bz-RHd-CMK]    |

| 対象プロテアーゼ  | 阻害剤 (品名)  |
|---|---|
| Deubiquitinating Enzyme                             | Ubiquitin Aldehyde  |
| Dipeptidyl-Aminopeptidase IV                        | Diprotin A  |
| Elastase  | Elastatinal   |
|   | Cl-Ac-(OH)Leu-Ala-Gly-NH <sub>2</sub>                                       |
| Granzyme M  | Ac-Lys-Val-Pro-Leu-CH <sub>2</sub> Cl                                       |
| Lys-Gingipain                                       | KYT-36  |
| N-Formylmethionine Aminopeptidase                   | Ebelactone A  |
| Pepsin, Cathepsin D/E and Renin                     | Pepstatin A   |
| Prolyl Endopeptidase                                | SUAM-14746  |
| Proteasome  | Z-Ile-Glu(OBut)-Ala-Leu-H (aldehyde) [PSI]                                  |
|   | Z-Leu-Leu-Nva-H (aldehyde) [MG-115]   |
|   | Lactacystin   |
|   | Epoxomicin  |
| Proteasome and Cathepsin K                          | Z-Leu-Leu-Leu-H (aldehyde) [MG-132]   |
| SARS-CoV-2 Main Protease                            | Ac-Abu-D-Tyr-Leu-Gln-VS   |
| Signal Peptide Peptidase                            | (Z-Leu-Leu-NHCH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO [(Z-LL) <sub>2</sub> Ketone] |
| Thermolysin and Endothelin Converting Enzyme        | Phosphoramidon  |
| Thiol Proteases                                     | E-64  |
| Tripeptidyl Peptidase II, Chymotrypsin, and Chymase | Ala-Ala-Phe-CH <sub>2</sub> Cl [AAF-CMK]                                    |
| Trypsin, Plasmin, Papain and Cathepsin B            | Leupeptin   |
| Trypsin, u-PA, Papain and Cathepsin A/B             | Antipain  |
| β-Secretase   | Lys-Thr-Glu-Glu-Ile-Ser-Glu-Val-Asn-Sta-Val-Ala-Glu-Phe                     |
| γ-Secretase   | (3,5-Difluorophenylacetyl)-Ala-Phg-Obut [DAPT]                              |
|   | L-685,458   |



上記製品のほかにもラインアップしています。容量、価格情報等、詳細は当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02405.html>

特集  
エッセイ  
道伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
受託サービス  
その他  
COLUMN

糖タンパク質の O 型糖鎖修飾部位の同定に!

## OpeRATOR™



Genovis 社は、モノクローナル抗体、ADCs (antibody drug conjugates)、Fc 融合タンパク質、バイオシミラー等のバイオ医薬品の研究開発に使用できるユニークな酵素 (プロテアーゼ、グリコシラーゼ、シアリダーゼなど) や、試薬キットをラインアップしています。

OpeRATOR™ 酵素は糖タンパク質の O 型糖鎖近くにあるペプチド結合の加水分解を触媒するエンドプロテアーゼです。高い特異性を持ち、O 型糖鎖が結合しているセリンおよび、スレオニンの N 末端を切断します (2h ~ O/N)。OpeRATOR™ 酵素の活性にはムチン型の O 型糖鎖が必要であるため、N 型糖鎖には作用しません。同封されている SialEXO™ (シアリダーゼ) を併用し、シアル酸を除去することで OpeRATOR™ 酵素の活性を高めることができます。



## 特長

- 糖タンパク質の O 型糖鎖修飾部位の Ser/Thr の N 末端を特異的に切断
- 同封の SialEXO™ (シアリダーゼ) の併用により、活性を高める
- N 型糖鎖修飾部位には作用しない



## 製品内容・保存条件

- ▶ OpeRATOR™ enzyme [-20℃保存] ..... 2,000 units    ▶ SialEXO™ [-20℃保存] ..... 2,000 units

## OpeRATOR™ 活性の概要



O 型糖鎖修飾タンパク質、ペプチドの精製用スピнкаラム

## GlycOCATCH™



GlycOCATCH™ レジンは O 型糖鎖タンパク質 / ペプチドに特異的に結合するよう設計された不活性型 OpeRATOR™ をベースとしたスピнкаラム製品で、スピнкаラム 1 本で 50 μg のムチン型 O 型糖鎖タンパク質を結合させることができます。シアル酸を除去するための SialEXO™ と溶出方法のオプションとしての OpeRATOR™ 酵素が添付されています (8M 尿素による溶出も可能)。



## 特長

- O 型糖鎖修飾タンパク質、ペプチドの濃縮
- スピнкаラムでの簡便操作
- シアル酸除去により (SialEXO™ 使用) 結合力 UP
- OpeRATOR™ 酵素および、SialEXO™ 酵素が添付

## 製品内容・保存条件

- ▶ GlycOCATCH™ Microspin columns [4-8℃保存] ..... 4 本  
▶ OpeRATOR™ enzyme [-20℃保存] ..... 200 units  
▶ SialEXO™ [-20℃保存] ..... 200 units



| メーカーコード    | 品名   | 備考                            | 容量          | 希望納入価格 (円) |
|------------|--|-------------------------------|-------------|------------|
| G2-OP1-020 | [E°] OpeRATOR™ (OpeRATOR™ Enzyme + SialEXO™) | O 型糖鎖が結合した Ser/Thr の N 末端を切断  | 2,000 units | 232,300    |
| G1-SM1-020 | [E°] SialEXO™                                | シアル酸を除去する酵素                   | 2,000 units | 144,900    |
| G3-OC6-002 | [E°] GlycOCATCH™ *                           | O 型糖鎖修飾タンパク質、ペプチド精製スピнкаラム    | 200 μg      | 158,700    |
| G2-OG1-020 | [E°] OglyZOR™ (OglyZOR™ Enzyme + SialEXO™)   | 糖タンパク質からコア 1 とコア 3 の O 型糖鎖を除去 | 2,000 units | 200,100    |

\*: 輸送時は「冷蔵」です。製品到着後コンポーネントごとに保存してください。



OpeRATOR™ の詳細は、  
当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02391.html>



GlycOCATCH™ の詳細は、  
当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02393.html>



細胞の活性化リガンド探索に！

# Cloudz Screening Kit

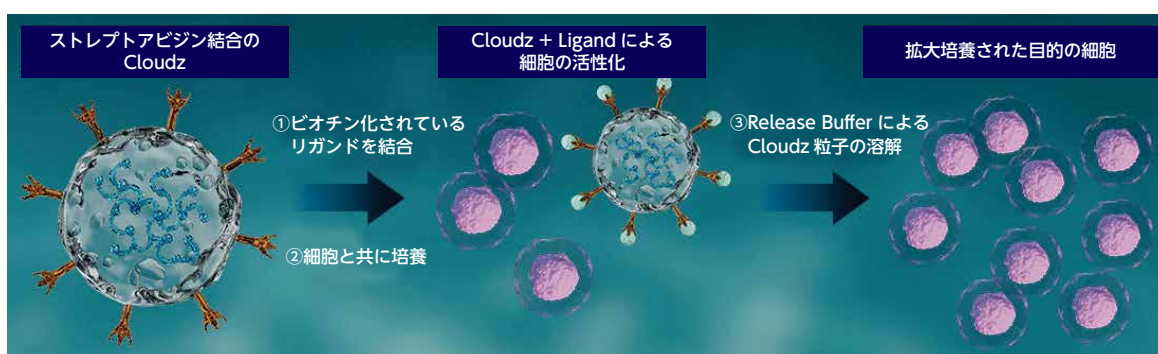
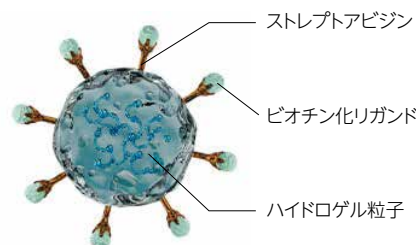


Cloudz は非磁性粒子を用いた簡便に溶解可能な次世代のハイドロゲル粒子です。Release buffer によりハイドロゲル粒子を簡単に溶解できるため、Cloudz を用いた細胞活性方法はビーズベースの方法よりも安全で有効な方法です。

Cloudz Screening Kit ではstreptavidinが結合したCloudzを提供します。任意のbiotin化リガンドを結合させることができますので活性化リガンドの探索に使用できます。

## 特長

- **ハイドロゲル粒子 (Cloudz)**  
非磁性粒子で簡単に溶解します。磁気ビーズと比べ細胞回収が簡易です。
- **様々なbiotin化リガンドを使用可能**
  - ・biotin化抗体
  - ・biotin化ペプチド
  - ・biotin化低分子化合物
  - ・biotin化タンパク質

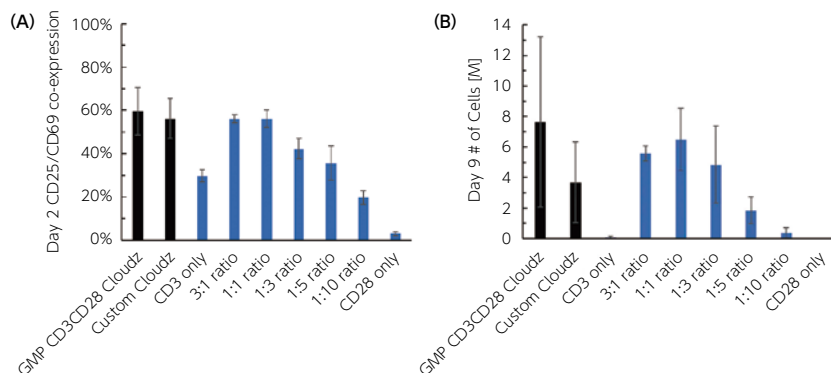


## 製品内容

- ▶ 7 mL vial of Screening Cloudz (streptavidin binding Cloudz)
- ▶ 100 mL bottle of Cloudz 6X Release Buffer
- ▶ 100 mL Bottle of 1X Wash Buffer

※任意のbiotin化リガンドを別途ご用意ください。

## 使用例：Screening Cloudz を用いたT細胞の活性化と増殖能の最適化



Screening Cloudz をbiotin化 CD3 抗体または CD28 抗体と様々な比率で混合し、例として CD3+ 細胞増殖プロトコルを用いて (A) 活性化と (B) 増殖能を比較した。CD3 と CD28 の比率が 1:1 のとき活性と増殖能が最も高い結果となった。

| メーカーコード | 品名                   | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|---------|----------------------|-------|------------|
| CLD007  | Cloudz Screening Kit | 1 キット | 照会         |

## 関連製品

| メーカーコード | 品名                                 | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|---------|------------------------------------|-------|------------|
| CLD001  | Cloudz Human T Cell Activation Kit | 1 キット | 照会         |
| CLD004  | Cloudz Human NK Cell Expansion Kit | 1 キット | 照会         |
| CLD006  | Cloudz Human Treg Expansion Kit    | 1 キット | 照会         |

特集  
エッセンス  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
サービス  
その他  
COLUMN

軽くて持ち運びやすい、取り出しやすい、使い切りやすい!

リニューアル 遠沈管

AGCテクノグラス株式会社

AGC テクノグラス (株) は組織培養用プラスチック製品や理化学実験用ガラス製品など製造・販売しています。この度、お客様の声にお応えし、遠沈管の包装をリニューアルしました。軽くて持ち運びやすい、取り出しやすい、使い切りやすい箱入数にて新たにお届けいたします!



IWAKI 遠沈管は、サイズを豊富に取り揃えています! 用途に合わせてお選びいただけます。

ポリスチレン製 (PS 製) ・ポリプロピレン製 (PP 製) どちらの遠沈管も使いやすい設計です。

- 開閉しやすい高さのキャップ
- 確認しやすい黒目盛\*
- 広く書き込みしやすい白マーキングスポット\*
- 保管に便利なジッパー付パッケージ\*
- DNase、RNase、DNA フリー
- ノンパイロジェニック
- 放射線滅菌済み
- \*:一部製品を除く

MADE IN JAPAN



100 mL と 25 mL 自立遠沈管 (PP 製) ①③ポリスチレン製 (PS 製) ②④ポリプロピレン製 (PP 製)

| コード No.   | メーカーコード   | 品名                                | 材質 | 包装    | 内箱入数 | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|-----------|-----------------------------------|----|-------|------|-------|------------|
| 637-32643 | 2322-015N | 遠沈管 15mL (印刷目盛付・ラック包装)            | PS | ラック包装 | 50 本 | 300 本 | 21,900     |
| 632-32654 | 2324-015N | 遠沈管 15mL (印刷目盛付・バルク包装)            |    | バルク包装 | 25 本 | 300 本 | 20,100     |
| 630-33054 | 2323-015N | 遠沈管 15mL (印刷目盛付・ラック包装)            | PP | ラック包装 | 50 本 | 300 本 | 24,300     |
| 637-33064 | 2325-015N | 遠沈管 15mL (印刷目盛付・バルク包装)            |    | バルク包装 | 25 本 | 300 本 | 19,500     |
| 631-33104 | 2362-025N | 遠沈管 Mini (25mL、レーザーマーカー目盛付) バルク包装 | PP | バルク包装 | 20 本 | 260 本 | 19,500     |
| 638-33114 | 2363-025N | 遠沈管 Mini (25mL、レーザーマーカー目盛付) ラック包装 |    | ラック包装 | 25 本 | 150 本 | 12,300     |
| 635-32703 | 2342-050N | 遠沈管 50mL (印刷目盛付・ラック包装)            | PS | ラック包装 | 25 本 | 200 本 | 21,800     |
| 630-32714 | 2344-050N | 遠沈管 50mL (印刷目盛付・バルク包装)            |    | バルク包装 | 10 本 | 200 本 | 17,200     |
| 634-33074 | 2343-050N | 遠沈管 50mL (印刷目盛付・ラック包装)            | PP | ラック包装 | 25 本 | 200 本 | 18,200     |
| 631-33084 | 2345-050N | 遠沈管 50mL (印刷目盛付・バルク包装)            |    | バルク包装 | 10 本 | 200 本 | 17,600     |
| 638-33094 | 2355-100N | 遠沈管 100mL (レーザーマーカー目盛付、バルク包装)     | PP | バルク包装 | 5 本  | 80 本  | 18,560     |

\* IWAKI ポリプロピレン製 (PP 製) 遠沈管は、4 種類とも高品質の同じ原材料を使用しています。  
※ サンプルの凍結保存や、高い遠心強度でのご用途で、ご好評頂いています。

参考情報

遠沈管 (PP 製) の凍結保存試験

凍結保存は、遠沈管の本来の用途とは異なるので、保証項目とはなっていませんが、遠沈管をサンプルの冷凍保存に使用されるお客様が多いため、-80℃冷凍保存試験を行いました。

〈凍結保存試験〉

15 mL 遠沈管に純水 15 mL を入れ、発泡スチロールラックに、垂直に立てた状態で、-80℃冷凍庫に保管。一晚保管後、冷凍庫より取り出し、室温にて融解。完全に融解した後、破損状況を確認。

〈試験結果〉

| メーカー  | 試験数 (本) | 破損無し (本) | 破損/水漏れ無し (本) | 破損/水漏れあり (本) |
|-------|---------|----------|--------------|--------------|
| IWAKI | 15      | 15       | 0            | 0            |
| A 社   | 15      | 0        | 0            | 15           |
| B 社   | 15      | 0        | 5            | 10           |
| C 社   | 15      | 0        | 13           | 2            |
| D 社   | 15      | 0        | 15           | 0            |
| E 社   | 15      | 0        | 7            | 8            |
| F 社   | 15      | 4        | 11           | 0            |
| G 社   | 15      | 0        | 7            | 8            |

※ 社内試験による結果です。保証項目ではありません。



遠沈管 (PP 製) の遠心試験

〈遠心試験〉  
15 mL 遠沈管に純水 15 mL を入れ、15,000 × g、4℃、15 分遠心後、各遠沈管の状況を確認。

〈試験結果〉

| メーカー  | 試験数 (本) | 破損無し (本) | 破損/水漏れ無し (本) | 破損/水漏れあり (本) |
|-------|---------|----------|--------------|--------------|
| IWAKI | 24      | 24       | 0            | 0            |
| A 社   | 24      | 1        | 23           | 0            |
| B 社   | 24      | 0        | 19           | 5            |
| C 社   | 24      | 0        | 24           | 0            |
| D 社   | 24      | 0        | 24           | 0            |
| E 社   | 24      | 0        | 12           | 12           |
| F 社   | 24      | 0        | 24           | 0            |
| G 社   | 24      | 0        | 24           | 0            |

※ 社内試験による結果です。保証項目ではありません。



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02406.html>

多様な微生物の培養に

## ペプトン・タンパク質加水分解物 (動物由来)



Solabia Biotechnology 社は、Solabia グループのペプトン・タンパク質加水分解物を開発・製造する部門で、高品質な植物・酵母・牛乳カゼイン・動物由来のペプトン製品をバルク包装でご提供します (Kosher・Halal 認証製品を多数)。

動物由来製品は、OIE のカテゴリー A (BSE を無視できるリスク国) として分類されているブラジル産の動物を使用しており、一部のウシ由来ペプトンは、EDQM の認定を受けています。

### 特長

- ブラジル産の動物を使用
- 一部の製品はEDQM の認定あり
- 多種多様な微生物の増殖を促進



詳細は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01743.html>

| メーカーコード  | 品名                               | 容量    | 主要原料 | 消化酵素     | EDQM | Allergen-Free | 希望納入価格 (円) |
|--|----------------------------------|-------|------|----------|------|---------------|------------|
| A100400  | Pork gelatin peptone             | 25 kg | ブタ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| 溶液中で透明で安定したペプトンです。プロス培養や寒天培地に適しています。                                   |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A145400  | Pork brain heart infusion        | 25 kg | ブタ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| 200 ~ 800 kDa のペプチドが豊富に含まれ、レンサ球菌やブドウ球菌、肺炎球菌など特定の栄養要求が必要な微生物の培養に適しています。 |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A150200  | Beef heart infusion              | 25 kg | ウシ組織 | ブタ組織由来   | ○    | ○             | 照会         |
| 特定の栄養要求が必要な微生物の培養や細胞培養など様々な用途を持ちます。EDQM 認定製品です。                        |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A150400  | Pork heart peptone               | 25 kg | ブタ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| 窒素、成長因子の優れたペプトンです。BSE の観点からウシ由来ペプトンの代替として使用することができます。                  |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A171400  | Pancreatic digest of meat type 2 | 25 kg | ウシ組織 | ブタ組織由来   | ○    | ○             | 照会         |
| 独自の処方で製造したペプトンです。様々なサイズのペプチドを含むことが特徴で、多種多様な微生物の成長を促進します。               |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A171800  | Peptic digest of meat            | 25 kg | ウシ組織 | ブタ組織由来   | ○    | -             | 照会         |
| EDQM 認定ペプトンで、様々なサイズのペプチドで構成されています。多種多様な微生物の成長を促進します。                   |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A172000  | Bacteriological meat extract     | 25 kg | ウシ組織 | ブタ組織由来   | ○    | ○             | 照会         |
| ブラジル起源の酵素で加水分解されたウシ組織の混合物から生成されます。広範の微生物の増殖を促進します。                     |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A172700  | Bacteriological meat of peptone  | 25 kg | ウシ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| 溶液中で透明で安定した肉ペプトンです。多種多様な微生物の成長を促進します。                                  |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A172800  | Pork meat peptone                | 25 kg | ブタ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| BSE の観点から A171800 の代替として使用可能です。多種多様な微生物の成長を促進します。                      |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A191100  | Papic digest of liver            | 25 kg | ウシ組織 | 植物、微生物由来 | ○    | ○             | 照会         |
| 肝臓組織には、鉄、亜鉛、ビタミンなどの必須元素が豊富に含まれ、嫌気性細菌の成長に役立ちます。                         |                                  |       |      |          |      |               |            |
| A192100  | Pork liver peptone               | 25 kg | ブタ組織 | ブタ組織由来   | -    | ○             | 照会         |
| 成長因子と総窒素の優れた供給源であり、特に嫌気性細菌の成長に役立ちます。                                   |                                  |       |      |          |      |               |            |

Solabia Biokar Diagnostics 社は、Solabia グループの微生物検査培地や培養基材などを開発・製造する部門で、少量包装のペプトンのほか、各種粉末培地、液体培地、培養基材、サプリメント、検査キットなどサルモネラ、リステリア、シュードモナス、大腸菌、乳酸菌関連製品を約 300 製品ラインアップしております。



| コードNo.    | メーカーコード | 品名      | 概要   | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|---------|---------|--|-------|------------|
| 552-36905 | A1702HA | ミートペプトン | 好気性および嫌気性細菌の培養に使用します。特に、ウェルシュ菌等の嫌気性細菌の孢子産生に適しています。 | 500 g | 10,000     |
| 559-35935 | A1710HA | 牛肉エキス   | 異なる起源のペプトンと使用することで、多様な微生物の増殖を促進します。                | 500 g | 12,000     |

特集

エッセイ

道徳

タンパク質

生理活性

糖鎖

培養

抗体・アッセイ

細胞機能

生体試料

サービス

その他

COLUMN

常温・冷蔵の細胞保存液 細胞の輸送・短期保存に

# セルストア S・セルストア W



セルストア S とセルストア W は、常温や冷蔵での保存用の細胞懸濁保存液と細胞洗浄保存液です。ヒトや動物由来成分を含まず、GMP を準用した製造管理・品質管理のもと製造しています。遠心分離操作を伴う細胞洗浄にはデキストラン 40 不含のセルストア W のご使用をおすすめします。

※本品は研究用試薬であり、ヒトまたは動物の医療を目的として使用できません。

## 特長

- 常温/冷蔵で細胞を保存
- ヒトおよび動物由来成分不含
- GMP を準用した製造管理
- 成分情報公開 (詳細は HP をご参照ください)



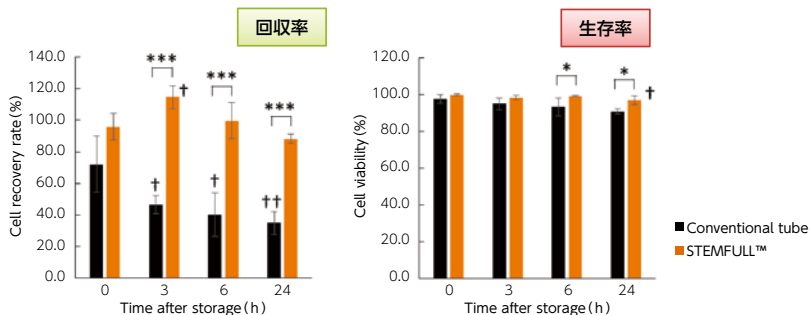
## ■ 細胞回収用遠沈管ステムフル® とセルストアを用いたヒト脂肪由来間葉系幹細胞 (hAD-MSCs) の回収

「セルストア W」または「セルストア S」に懸濁した  $5 \times 10^5$  cells/mL の hAD-MSCs をステムフル® で保存したところ (25°C または 5°C)、細胞生存率が高値に維持され、汎用遠沈管に比べて細胞回収率が大幅に向上した。

### 25°C 保存 セルストア W

平均値±標準偏差 (0, 3, 6 h; n=4, 24 h; n=3)、

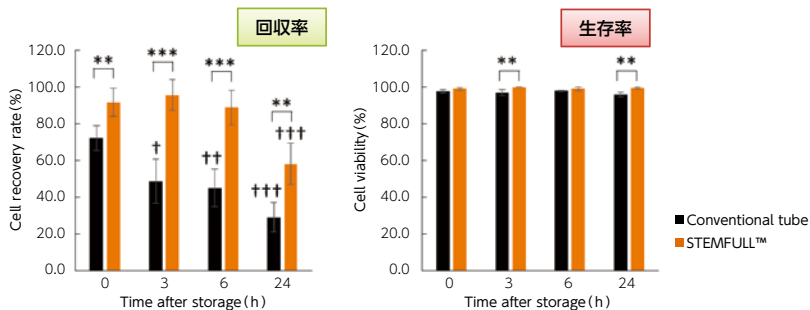
\* ; p<0.05,  
\*\*\*; p<0.001 Student の t 検定  
† ; p<0.05,  
†† ; p<0.01、Dunnett の多重比較検定  
保存後 0 時間 vs 他の時点



### 25°C 保存 セルストア S

平均値±標準偏差 (n=4)、

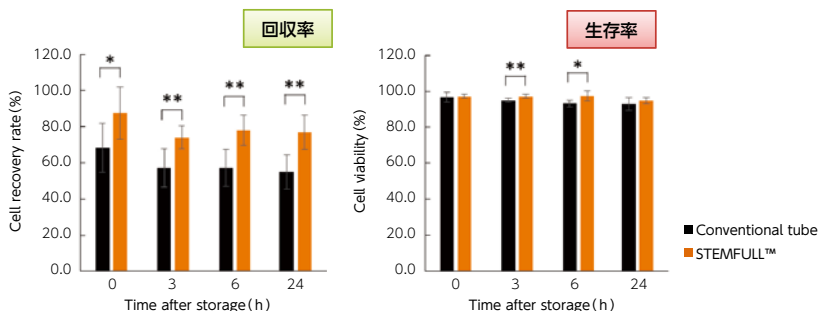
\*\* ; p<0.01,  
\*\*\*; p<0.001 Student の t 検定  
† ; p<0.05、†† ; p<0.01、  
††† ; p<0.001、Dunnett の多重比較検定  
保存後 0 時間 vs 他の時点



### 5°C 保存 セルストア W

平均値±標準偏差 (n=6)、

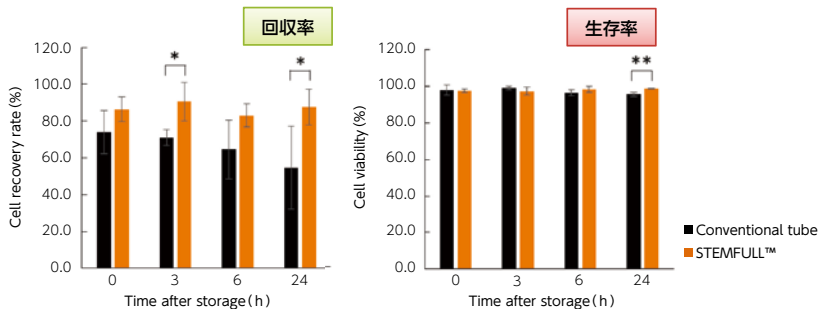
\* ; p<0.05,  
\*\* ; p<0.01 Student の t 検定  
各容器において保存後 0 時間と他の時点の有意差は認められなかった (Dunnett の多重比較検定)。



### 5°C 保存 セルストア S

平均値±標準偏差 (n=4)、

\* ; p<0.05,  
\*\* ; p<0.01 Student の t 検定  
各容器において保存後 0 時間と他の時点の有意差は認められなかった (Dunnett の多重比較検定)。



25℃保存

セルストア W またはセルストア S に懸濁した hAD-MSCs をステムフル<sup>®</sup> 中で 25℃ 保存することにより、セルストア W では少なくとも 24 時間、セルストア S では 6 時間、細胞生存率が高値に維持され、汎用遠沈管中で保存するよりも細胞回収率が高値に維持された。

5℃保存

セルストア W またはセルストア S に懸濁した hAD-MSCs をステムフル<sup>®</sup> 中で 5℃ 保存することにより、少なくとも 24 時間、細胞生存率が高値に維持され、汎用遠沈管中で保存するよりも細胞回収率が高値に維持された。

◆ 住友ベークライト株式会社



ステムフル<sup>®</sup> 遠沈管 15mL

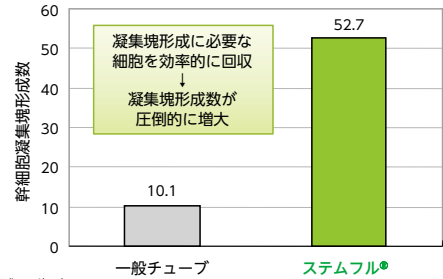
住友ベークライト株式会社のステムフル<sup>®</sup> は超親水性ポリマーコーティングにより、細胞・タンパク質・ペプチドなどの吸着を抑制し、サンプルの損失・変性・失活を防ぎます。

※放射線で滅菌済み

■ アプリケーションデータ

角膜内皮細胞 10,000 個から形成される幹細胞凝集塊形成数

〈データ提供〉 東京大学角膜組織再生医療寄付講座 横尾誠一先生



| コード No.   | 品名      | 備考                    | 容量     | 希望納入価格(円) |
|-----------|---------|-----------------------|--------|-----------|
| 637-46391 | セルストア S | 細胞懸濁保存液(デキストラン 40 含有) | 250 mL | 52,500    |
| 630-46401 | セルストア W | 細胞洗浄保存液(デキストラン 40 不含) | 250 mL | 52,500    |

関連製品

| コード No.   | メーカーコード  | 品名                          | 包装   | 容量   | 希望納入価格(円) |
|-----------|----------|-----------------------------|------|------|-----------|
| 637-28691 | MS-90150 | ステムフル <sup>®</sup> 遠沈管 15mL | 5本/包 | 100本 | 29,000    |



詳細は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01692.html>

抗体の非特異的な蛍光を抑制

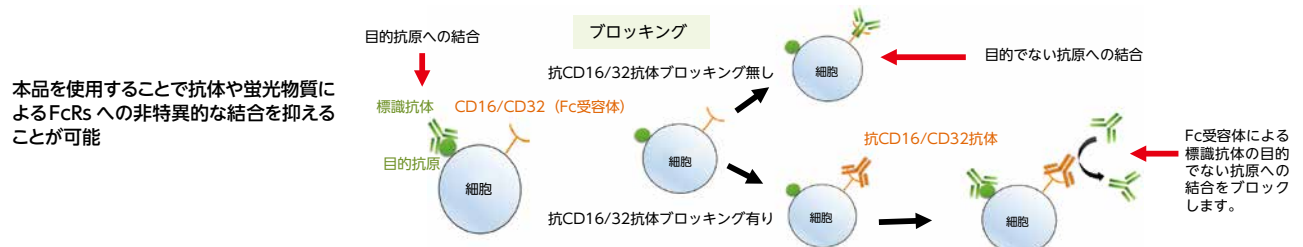
免疫細胞関連抗体



TONBO Biosciences 社では、フローサイトメトリーでご使用いただけるバックグラウンドを抑える抗体を提供しています。その他にも免疫細胞で見られる CD タンパク質を抗原とする抗体に多様な標識分子を結合させた製品を多く取り扱っています。

■ 抗 Mouse CD16/CD32 (Fc Shield) (2.4G2)

B 細胞や NK 細胞などの免疫反応に関わる細胞は細胞膜表面に Fc 受容体 (Fc receptor: FcRs) を発現しています。FcRs は抗体の定常部位 (Fc) や特定の蛍光物質に非特異的な結合をします。そのため、フローサイトメトリーの蛍光検出時に標的物質以外の蛍光が混同することがあります。本品は FcRs に結合する抗体であり、FcRs をブロッキングすることで抗体の FcRs への非特異的な結合を抑制します。



| メーカーコード      | 品名  | 容量     | 希望納入価格(円) |
|--------------|---|--------|-----------|
| 70-0161-U100 | Purified Anti-Mouse CD16/CD32 (Fc Shield) (2.4G2) | 100 μg | 18,300    |
| 70-0161-U500 |   | 500 μg | 37,300    |
| 70-0161-M001 |   | 1 mg   | 58,000    |



他にも多数の抗体をラインアップしています！

抗体一覧は当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02191.html>

和光 TONBO

検索

レビス® シリーズに Mouse MCP-1 が追加になりました！

**NEW** **レビス® Mouse MCP-1 (CCL2) ELISA Kit**

富士フイルムワコーシバヤギ株式会社

LBIS

富士フイルムワコーシバヤギ株式会社のレビス® サイトカイン ELISA キットシリーズに新たに Mouse MCP-1 が追加されました。既存品では感度が得られず測定できなかった正常検体、低濃度検体を高感度に再現性良く測定可能です。また、従来のシリーズ同様、キット中に法規制物質に該当する原材料を使用しておりません。そのため購入の際の申請の手間を省くことができます。

**マウス血清(血漿)、尿中のMCP-1 を短時間・微量検体・高感度で測定可能**

Monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) は、125 アミノ酸からなるCCケモカインファミリーに属するケモカインで、単球・マクロファージに対する走化作用を有しています。MCP-1 は他の多くのケモカインと同様にTNF- $\alpha$ やIL-1などの炎症性刺激により発現が誘導されます。また、MCP-1 は炎症性メディエーターとして、単球・マクロファージなどの免疫担当細胞に加えて血管内皮細胞、線維芽細胞、尿細管上皮細胞、平滑筋細胞など様々な細胞から分泌されます。

MCP-1 とその受容体 Chemokine motif receptor 2 (CCR2) は、炎症領域に単球・マクロファージを導引することで炎症を遷延化させることから、慢性炎症性疾患に関与すると考えられています。MCP-1 は炎症性マクロファージを肥満の脂肪細胞に浸潤させることで炎症の促進を介してインスリン抵抗性の発症に深く関与しています。これらの知見から、MCP-1 はメタボリックシンドロームなどの慢性炎症疾患に対する分子機構と病態の解明研究で注目されています。

**特長**

- カルタヘナ法非該当(バキュロウイルス不含有)
- 微量な検体で測定可能
- 短時間で測定可能(全反応時間: 3 時間 50 分)
- 高い精度と再現性

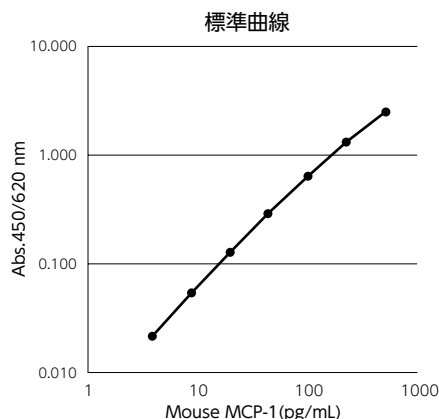
**キット性能**

- 検体: マウス血清 / 血漿(ヘパリン / EDTA) / 尿
- 測定範囲: 3.85 ~ 500 pg/mL (標準曲線範囲)
- アッセイ内変動(5 重測定、2 検体) 平均 C.V. 値: 15% 未満
- アッセイ間変動(3 重測定、3 検体、4 日間) 平均 C.V. 値: 15% 未満

**キット内容**

- ▶ 抗体固相化 96 ウェルプレート
- ▶ 標準品(凍結乾燥)
- ▶ 緩衝液
- ▶ ビオチン結合抗体(凍結乾燥)
- ▶ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物
- ▶ 発色液(TMB)
- ▶ 反応停止液
- ▶ 濃縮洗浄液(10 ×)

**標準曲線(例)**



**マウス検体測定(例)**

| Sample No. | 測定値 (pg/mL) |
|------------|-------------|
| 1          | 109         |
| 2          | 146         |
| 3          | 94.1        |
| 4          | 72.6        |
| 5          | 155         |
| 6          | 133         |

No.1 ~ 3: 血清、No.4 ~ 6: 血漿 (EDTA)、2 重測定

**液体培地添加回収試験結果(例)**

| 液体培地                           | 実測値  | 回収量  | 回収率 (%) |
|--------------------------------|------|------|---------|
| D-MEM<br>[コード No. 048-30275]   | —    | N.D. | —       |
|                                | 6.25 | 6.57 | 105     |
|                                | 25.0 | 26.7 | 107     |
|                                | 50.0 | 50.5 | 101     |
|                                | 100  | 101  | 101     |
| RPMI1640<br>[コード No.189-02025] | —    | N.D. | —       |
|                                | 6.25 | 6.44 | 103     |
|                                | 25.0 | 29.2 | 117     |
|                                | 50.0 | 54.0 | 108     |
|                                | 100  | 103  | 103     |

| コード No.   | メーカーコード     | 品名                                | 標準曲線範囲 (pg/mL) | 容量    | 希望納入価格 (円) |
|-----------|-------------|-----------------------------------|----------------|-------|------------|
| 637-54101 | AKMMCP1-011 | レビス® Mouse MCP-1 (CCL2) ELISA Kit | 3.85 ~ 500     | 96 回用 | 58,000     |

マイクログリアマーカー



## SPICA Dye™ 594 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体 緑色蛍光色素 (488) 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体

Wako

Iba1 は神経系のマイクログリア特異的に発現している約 17kDa のタンパク質で、マイクログリアマーカーとして使用されます。この度、新たな蛍光標識抗体 2 製品をラインアップに追加しました。

これら 2 製品は当社抗 Iba1, ウサギ [コード No. 019-19741] に新規高耐光性蛍光色素である、Alexa Fluor594 領域の SPICA Dye™ 594 (Ex=575 nm, Em=611 nm) および FITC 領域の緑色蛍光色素 (Ex=501 nm, Em=513 nm) を標識した抗体です。標識二次抗体による検出操作の手間を省くことができます。

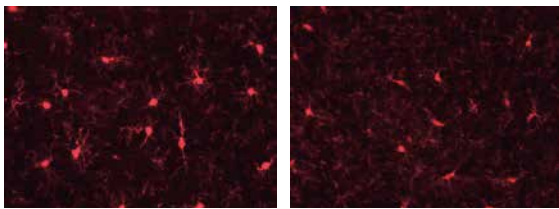
※ SPICA Dye™ は、富士フイルム株式会社によって開発された高耐光性の新規蛍光物質です。

### ■ 製品概要

|          |                                       |                                    |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 品名       | 抗 Iba1, ウサギ, SPICA Dye™ 594 結合        | 抗 Iba1, ウサギ, 緑色蛍光色素 (488) 結合       |
| コード No.  | 012-28401                             | 282-37691                          |
| バッファー組成  | PBS, 0.5% アジ化ナトリウム                    |                                    |
| 抗体濃度     | ラベルに記載                                |                                    |
| 標識       | SPICA Dye™ 594 (Ex=575 nm, Em=611 nm) | 緑色蛍光色素 (488) (Ex=501 nm, Em=513nm) |
| 抗原       | 合成ペプチド (Iba1 の C 末端配列相同)              |                                    |
| 交差性      | マウス, ラット                              | ラット                                |
| アプリケーション | 免疫組織染色 (凍結切片) 1:200-2,000             |                                    |

### ■ アプリケーションデータ (免疫組織染色)

SPICA Dye™ 594 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体

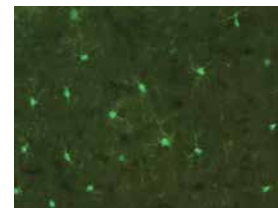


ラット

マウス

〈サンプル〉  
ラット、マウスの大脳皮質  
〈抗体〉  
抗 Iba1, ウサギ,  
SPICA Dye™ 594 結合  
〈希釈率〉  
1:200

緑色蛍光色素 (488) 標識 抗 Iba1, ウサギ抗体



ラット

〈サンプル〉  
ラットの大脳皮質  
〈抗体〉  
抗 Iba1, ウサギ, 緑色  
蛍光色素 (488) 結合  
(プロトタイプ)  
〈希釈率〉  
1:200

| コード No.   | 品名   | 規格    | 容量     | 希望納入価格 (円) |
|-----------|--|-------|--------|------------|
| 012-28401 | Anti Iba1, Rabbit, SPICA Dye™ 594-conjugated                       | 免疫化学用 | 100 µL | 50,000     |
| 282-37691 | Anti Iba1, Rabbit, Green Fluorochrome (488)-conjugated (Prototype) | 免疫化学用 | 100 µL | 50,000     |



詳細は、当社 HP をご覧ください。

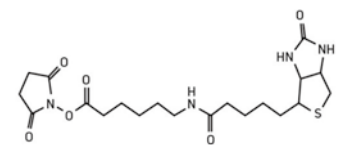
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01213.html>

免疫組織染色やシグナル増幅に

## Jackson 社 Biotin-SP™ (long spacer) 標識体

Jackson ImmunoResearch  
LABORATORIES, INC.

Biotin は、アビジンやストレプトアビジンと非共有結合ながら非常に強く結合する低分子化合物です。この Biotin の性質を利用して、Biotin 標識体は免疫組織染色やシグナル増幅に使用されています。Biotin-SP™ (long spacer) は Jackson 社の登録商標で、Biotin と標識体 (二次抗体などのタンパク質) との間に 6 原子分の間隔 (スペーサー) があり、酵素免疫測定法に使用すると、通常の Biotin 標識抗体を使用するよりも、感度が上がります。特にアルカリフォスファターゼ標識ストレプトアビジンを使用する際に、その違いは顕著に現れます。その理由として、Biotin と抗体が離れているので、立体的に Biotin 上のストレプトアビジン結合部位に、ストレプトアビジンが結合しやすくなっていると考えられます。



Biotin-SP™ の構造  
分子量: 454.54 Da Linker: 22.4 Å

### ■ Biotin-SP™ (long spacer) 標識二次抗体と HRP 標識ストレプトアビジンを使用した免疫組織染色例



抗 GFP 一次抗体を Biotin-SP™ 標識抗ウサギ IgG (H+L)、ロバ二次抗体と HRP (ペルオキシダーゼ) 標識ストレプトアビジンを用いて免疫組織染色を行った。

左: 移植後 4 週間では、生体内試料中、GFP のシグナルの検出はできなかった。

右: ポジティブコントロールの GFP 発現細胞を DAB で染色した。核はヘマトキシリンで対比染色した。

【使用抗体】● Biotin-SP™ (long spacer) AffiniPure Donkey Anti-Rabbit IgG (H+L) (min X Bov, Ck, Gt, GP, Sy Hms, Hrs, Hu, Ms, Rat, Shp Sr Prot) [メーカーコード: 711-065-152]

● Peroxidase Streptavidin [メーカーコード: 016-030-084]



Jackson 社では、Biotin-SP™ (long spacer) 標識体を多数ラインアップしています。

製品一覧は、当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02054.html>

Biotin-SP 和光

検索

霊長類のサイトカインのスクリーニングに

# NHP (non-human primate) XL Cytokine Luminex Performance Premixed Kit

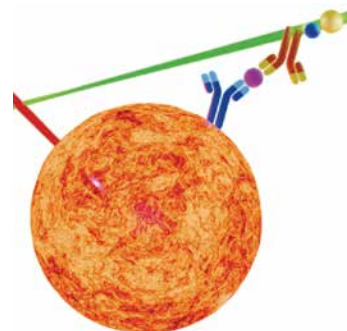


Luminex® テクノロジー (xMAP®) を用いた多項目同時測定システムのための試薬です。少量サンプルで多検体・多項目を同時に定量的に解析したい方にお勧めの手法です。R&D Systems ではヒト、マウス、ラット、ブタおよび霊長類用の Luminex Assay 試薬を提供していますが、その中の霊長類用の Luminex Assay 試薬をご紹介します。

※ Luminex®, xMAP® は Luminex 社の登録商標です。

## 特長

- 項目の選択が可能  
36 項目の中から任意の項目を選択し、カスタマイズすることができます\*。  
\*：サンプルの種類によっては測定できない項目が発生する場合があります。
- ELISA との高い相関性  
R&D Systems から販売されている Quantikine ELISA Kit と相関性の試験を行っています。
- 少量検体で複数項目の測定が可能  
1 検体あたり 50 μL 以下で測定が可能です。
- 高い正確性・特異性



## ■ 選択可能な測定項目 (36 項目)

|                      |                  |              |
|----------------------|------------------|--------------|
| BDNF                 | GM-CSF           | IL-10        |
| CCL2/JE/MCP-1        | Granzyme B       | IL-12 p70    |
| CCL5/RANTES          | IFN-alpha        | IL-13        |
| CCL11/Eotaxin        | IFN-beta         | IL-15        |
| CCL20/MIP-3 alpha    | IFN-gamma        | IL-17/IL-17A |
| CD40 Ligand/TNFSF5   | IL-1 beta/IL-1F2 | IL-21        |
| CXCL2/GRO beta/MIP-2 | IL-2             | PD-L1/B7-H1  |
| CXCL10/IP-10/CRG-2   | IL-4             | PDGF-AA      |
| CXCL11/I-TAC         | IL-5             | PDGF-BB      |
| CXCL13/BLC/BCA-1     | IL-6             | TGF-alpha    |
| FGF basic/FGF2/bFGF  | IL-7             | TNF-alpha    |
| G-CSF                | IL-8/CXCL8       | VEGF         |

## ■ 構成成分 (例)

- NHP XL Panel Standard Cocktail 1
- NHP XL Panel Standard Cocktail 2
- NHP XL Panel High Control
- NHP XL Panel Low Control
- NHP XL Panel Microparticle Cocktail
- Streptavidin-PE
- Assay Diluent RD2-1
- Calibrator Diluent RD6-65
- Wash Buffer Concentrate
- Microplate
- Mixing Bottles
- Plate Sealers

## ■ お見積り方法

①ご希望の測定項目、②サンプルの種類(細胞培養上清、血清、血漿)を当社販売代理店または当社担当営業へご連絡ください。ご希望項目の組み合わせ・測定可否を当社で確認のうえ、当社販売代理店よりお見積りをご提出させていただきます。



### 他動物種用 Luminex Assay 試薬

ヒト、マウス、ラット、ブタ用の Luminex Assay 試薬も提供しています。  
詳しくは当社 HP をご覧ください。

<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/01363.html>



### 受託測定サービス

測定には、専用機器 (Luminex 100/200、MAGPIX®, FLEXMAP 3D®, Bio-Plex® 等) が必要です。  
機器をお持ちでない方は、当社取り扱いの Luminex 受託サービスをぜひご利用ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95156.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95156.html)

特集

エッセイ

遺伝子

タンパク質

生理活性

糖鎖

培養

抗体・アッセイ

細胞機能解析

生体試料

サービス

その他

COLUMN



## Live Cell 染色試薬



## ViaFluor® Live Cell Microtubule Stains

ViaFluor® Live Cell Microtubule Stains は膜透過性の微小管染色試薬で、重合化した微小管に結合することで安定化を誘導する paclitaxel に蛍光色素を結合させています。Paclitaxel は微小管を安定化させることで分裂期で細胞周期を止めますが、ViaFluor® Live Cell Microtubule Stains では微小管に対する効果が弱く、細胞毒性が低いことが確認されています。そのため生細胞のセルイメージングにご使用いただけます。

## 特長

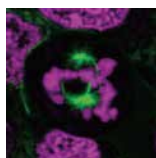
- 抗体を使わずに微小管の染色が可能
- 約 48 時間で生細胞のイメージングに使用可能\*
- 蛍光強度の調節が可能
- 3 種類の蛍光から選べる

\*: ご使用の細胞によって条件が異なります。

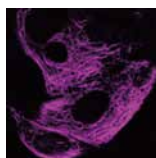
## ■ 蛍光色素一覧

| 蛍光色素          | 励起波長 (nm) | 蛍光波長 (nm) | 蛍光の特長                  |
|---------------|-----------|-----------|------------------------|
| ViaFluor® 405 | 408       | 452       | DAPI などの青色蛍光チャンネルで検出可能 |
| ViaFluor® 488 | 500       | 515       | FITC などの緑色蛍光チャンネルで検出可能 |
| ViaFluor® 647 | 650       | 675       | Cy5 などの遠赤色蛍光チャンネルで検出可能 |

## ■ アプリケーションデータ



緑: ViaFluor® 488 Live Cell Microtubule Stain  
赤紫: DNA



細胞: MCF-7  
赤紫: ViaFluor® 647 Live Cell Microtubule Stain

| メーカーコード | 品名  | 容量    | 希望納入価格(円) |
|---------|---|-------|-----------|
| 70062-T | ViaFluor® 488 Live Cell Microtubule Stain | 10 µL | 21,400    |
| 70062   |   | 50 µL | 95,000    |
| 70063-T | ViaFluor® 647 Live Cell Microtubule Stain | 10 µL | 21,400    |
| 70063   |   | 50 µL | 95,000    |
| 70064-T | ViaFluor® 405 Live Cell Microtubule Stain | 10 µL | 21,400    |
| 70064   |   | 50 µL | 95,000    |



詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02212.html>

## NucSpot® Live Cell Nuclear Stains

NucSpot® Live Cell Nuclear Stains は膜透過性を有する核染色試薬です。細胞毒性が低いいため数日間の長期培養が可能です。生細胞のタイムラプスセルイメージングだけでなく、固定後の核染色にもご使用いただけます。緑色蛍光と遠赤色蛍光の 2 色からお選びいただけます。

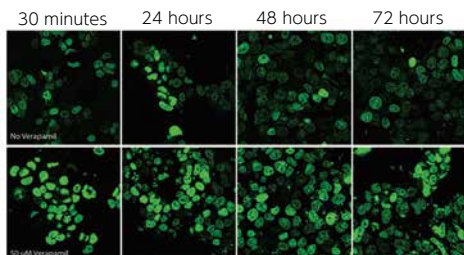
## 特長

- 細胞毒性が低い
- 核を染色後に長期培養が可能
- 蛍光強度の調節が可能
- 2 種類の蛍光から選べる

## ■ 蛍光色素一覧

| 蛍光色素              | 励起波長 (nm) | 蛍光波長 (nm) | 蛍光の特長                  |
|-------------------|-----------|-----------|------------------------|
| NucSpot® Live 488 | 500       | 515       | FITC などの緑色蛍光チャンネルで検出可能 |
| NucSpot® Live 650 | 650       | 675       | Cy5 などの遠赤色蛍光チャンネルで検出可能 |

## ■ アプリケーションデータ



NucSpot® Live Cell Nuclear Stains は同梱されていますベラパミル塩酸塩を同時に処理することで蛍光強度を調節することが可能です。

## ベラパミル塩酸塩処理後 3 日間培養した例

MCF-7 細胞に NucSpot® Live 488 とベラパミル塩酸塩を処理後、72 時間培養した。ベラパミル塩酸塩未処理の細胞での蛍光 (下) と比べてベラパミル塩酸塩を処理した細胞での NucSpot® Live 488 の蛍光 (上) は強かった。さらに蛍光強度は 72 時間後も維持されていた。

共焦点顕微鏡のイメージング技術の検証に使用されています。

[参考文献] Wu, Y., et al.: *Nature*, **600**, 279-284 (2021).



| メーカーコード | 品名                              | 容量    | 希望納入価格(円) |
|---------|---------------------------------|-------|-----------|
| 40081-T | NucSpot® Live 488 Nuclear Stain | 10 µL | 16,300    |
| 40081   |                                 | 50 µL | 74,200    |
| 40082-T | NucSpot® Live 650 Nuclear Stain | 10 µL | 16,300    |
| 40082   |                                 | 50 µL | 74,200    |

詳細は、当社 HP をご覧ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/02214.html>

販売メーカー紹介 (Precision for Medicine 社、HemaCare 社)

## ヒト血球細胞製品 (PBMC)



ヒト末梢血単核球細胞 (PBMC) には自然免疫系および獲得免疫系の重要な構成要素であるリンパ系細胞 (T 細胞、B 細胞、NK 細胞) と骨髄系細胞 (単球、樹状細胞) のサブセットが含まれており、ワクチン開発、移植・再生生物学、毒性学など様々な分野の研究で活用されています。当社取扱いの代表的なメーカーである Precision for Medicine 社と HemaCare 社の血球細胞製品についてご紹介します。

### Precision for Medicine 社



Precision for Medicine 社では 3 種類の正常ヒト PBMC 製品の販売を行っています。昨年新たに HLA 情報付きの正常 PBMC 製品の販売を開始しました。3 製品とも同プロトコールにて分離・精製されており、品質に差はありません。

#### 特長

- 細胞生存率が平均 90% 以上の正常ヒト PBMC を販売
- ロット評価中の在庫取り置きが可能
- 同一ドナー由来の PBMC と血清 / 血漿検体をご提供可能
- 新たに 39000-10M 製品の販売を開始
- 1 Lot あたり 100 本以上を製造・在庫 (一部 Lot は国内に在庫あり)
- IRB 承認済、IC 取得済みの検体を提供

#### ■ Precision for Medicine 社取り扱い製品

| コード No.  | メーカーコード   | 品名                                       | ドナー情報 | HLA 情報 | Elispot データ | 希望納入価格 (円) |
|--|-----------|--|-------|--------|-------------|------------|
| 555-41341  | 39000-10M | 正常ヒト PBMC 精製済、HLA タイプあり (10M cells/vial) | ○     | ○      | ×           | 30,000     |
| ドナー基本情報、HLA タイプ情報付きのヒト正常 PBMC です。一部 Elispot アッセイによって IFN $\gamma$ 反応性を解析した Lot もございます。 |           |  |       |        |             |            |
| 551-37651  | 33000-10M | 正常ヒト PBMC 精製済、HLA タイプなし (10M cells/vial) | ○     | ×      | ×           | 18,000     |
| ドナー基本情報のみに絞ったヒト正常 PBMC です。HLA 解析を省くことで安価にご提供が可能となっております。HLA 情報を必要としない用途におすすめます。        |           |  |       |        |             |            |
| 554-28471  | 93210-10M | 正常ヒト PBMC 日本人ドナー精製済 (10M cells/vial)     | ○     | ○      | ○           | 60,000     |
| アメリカ在住日本人より採血・精製した PBMC です。  |           |  |       |        |             |            |

※ HIV、HBV、HCV 陰性ドナーより採取。各製品の在庫状況についてはお問い合わせください。



詳しい製品情報については、当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95005.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95005.html)

富士フイルム和光純薬 Precision for Medicine

検索

### HemaCare 社



HemaCare 社では正常 PBMC をはじめ、単核球由来の各種サブセットを在庫しています。その他にも骨髄由来、臍帯血由来、COVID-19 ワクチン接種前後のセット品や SARS-CoV2 感染後症状が回復したドナーから採取した PBMC 製品も提供しています。

#### 特長

- 細胞サブセット製品を豊富にラインアップ
- COVID-19 関連製品を提供可能
- 動員性末梢血、骨髄由来、臍帯血由来の製品も提供可能
- IRB 承認済、IC 取得済みの検体を提供

#### ■ HemaCare 社取り扱い製品

|   |  |  |
|---|--|--|
| PBMCs   | Naive CD4+ T Cells (Positive/Negative Selection) | CD19+ B Cells (Positive/Negative Selection)  |
| Leukopak Full Collection                        | Memory CD4+ T Cells                              | Regulatory T Cells                           |
| Dendritic Cells                                 | CD8+ T Cells (Positive/Negative Selection)       | CD56+ NK Cells (Positive/Negative Selection) |
| Neutrophils                                     | Memory CD8+ T Cells                              | M1 Macrophages                               |
| Pan T Cells (Positive/Negative Selection)       | CD14+ Monocytes                                  | M2 Macrophages                               |
| Naive Pan T Cells (Positive/Negative Selection) | CD14+ Classical Monocytes (Negative Selection)   | Mixed Macrophages                            |
| Gamma/Delta T Cells                             | Pan Monocytes (Negative Selection)               |  |
| CD4+ T Cells (Positive/Negative Selection)      |  |  |

※ HIV、HBV、HCV 陰性ドナーより採取。各製品の在庫状況、COVID-19 関連製品についてはお問い合わせください。

※ 製品価格は都度お見積りとなります。ご興味のある製品がございましたらお気軽にお問い合わせください。



詳しい製品情報については、当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95004.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95004.html)

富士フイルム和光純薬 HemaCare

検索



上記 2 社以外のメーカーについても取り扱いがございます。自己免疫疾患、固形がん、血液がんなどの疾患ドナー由来 PBMC やプライマリー細胞についてもお気軽にお問い合わせください。

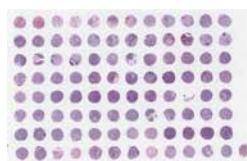


正常組織、腫瘍組織、炎症組織などの組織マイクロレイメーカーをご紹介します

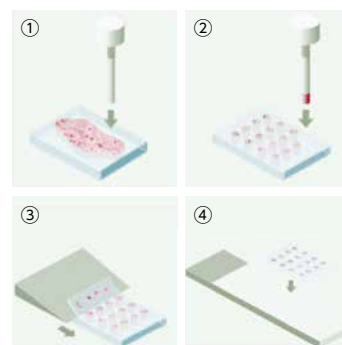
## ヒト FFPE 組織マイクロレイ



ヒト FFPE 組織マイクロレイは、数十～数百の円形(コア)を1つのブロックに配列して薄切りし、1枚のスライドガラス上に整列固定した製品です。*in situ* ハイブリダイゼーションや免疫組織化学染色により目的遺伝子や目的タンパク質の発現解析をハイスループットに分析できます。



HE 染色されたマイクロレイ



〈作成方法〉  
 ①組織をくりぬく  
 ②別ブロックにて配列  
 ③薄切りする  
 ④スライドに固定

### 特長

- 複数ブロック由来の高品質な組織切片が整列されたスライド
- 正常、腫瘍、腫瘍隣接正常、過形成、炎症、心臓血管系疾患などの組織から製造
- 各製品には、ドナーの年齢・性別・病理診断情報が添付
- 製品によってはさらに詳細な情報が入手可能 (TMA、Grade、バイオマーカー、治療歴など)
- 原発がんと転移がんが一緒のスライドに整列されたスライドも入手可能
- 治療前後のがん、治療抵抗性、予後情報等付帯する製品もあり (Tristar Technology Group)

### 各メーカー製品仕様

| メーカー名                    | メーカー略号 | コア直径       | 切片厚さ   | 取り扱い組織                   | 主なドナー人種    | インフォームドコンセント | 固定方法             |
|--------------------------|--------|------------|--------|--------------------------|------------|--------------|------------------|
| US Biomax                | UBM    | 0.6 ~ 2 mm | 約 5 μm | 正常、腫瘍、腫瘍隣接正常、過形成、炎症、腫瘍転移 | アジア人       | あり           | 10% NBF 約 24 時間  |
| BioChain                 | BCI    | 1.5 ~ 2 mm | 約 5 μm | 正常、腫瘍、腫瘍隣接正常、過形成、炎症、腫瘍転移 | アジア人、白人、黒人 | あり           | 10% NBF 18-24 時間 |
| provitro                 | PRV    | 2 mm       | 約 2 μm | 正常、腫瘍、炎症系疾患、心臓血管系疾患、腫瘍転移 | 白人         | あり           | 10% NBF 16-24 時間 |
| Tristar Technology Group | TRS    | 1 ~ 2 mm   | 約 4 μm | 正常、腫瘍、転移、腫瘍治療前後、腫瘍予後情報あり | 白人         | あり           | 10% NBF 10-12 時間 |

※ BioChain は、凍結組織マイクロレイの製品もごさいます。

### 製品例

| メーカー略号 | メーカーコード       | 品名  | 種類                | コア数 | 検体数 | 行×列   | 容量                   | 希望納入価格(円)         |
|--------|---------------|---|-------------------|-----|-----|-------|----------------------|-------------------|
| BCI    | T8234701      | FDA Standard Tissue Array (designed in conformance with FDA guideline and meeting the requirements for IHC and IVD certification) | 正常                | 90  | -   | 8×12  | 5 slides             | 136,000           |
| BCI    | T8235721      | Breast Tumor Tissue Array - 64 Different Breast tumors. Plus positive control and negative control                                | 腫瘍、コントロール         | 64  | 64  | 6×11  | 2 slides<br>5 slides | 57,900<br>119,100 |
| UBM    | BR20826       | Breast tumor tissue array (20 of 25), including TNM, clinical stage, pathology grade and IHC markers (ER, PR, Her-2) results      | 正常、腫瘍、過形成、炎症、隣接正常 | 208 | 104 | 13×16 | 1 slide              | 86,200            |
| PRV    | 401 3301      | Human Autoimmune Tissues 炎症性疾患組織：自己免疫疾患   | 自己免疫疾患、正常         | 43  | -   | 6×9   | 1 slide              | 照会                |
| PRV    | 401 4101      | Human Myocardial infarction 心臓血管系組織：心筋梗塞  | 心筋梗塞、正常           | 50  | -   | 5×11  | 1 slide              | 照会                |
| TRS    | 69572060-1853 | Lung Cancer NSCLC Non-Responders To SOC Therapy Tissue Microarray   | 腫瘍、SOC 非反応性       | 40  | 40  | 5×10  | 5 slides から          | 照会                |
| TRS    | 69571179-1373 | Colon Cancer With Cetuximab Treatment Information Tissue Microarray   | 腫瘍、変異情報、投薬情報      | 100 | 50  | 10×11 | 5 slides から          | 照会                |

※各アレイ上にスポットされる数字、組織内容は製造ロットにより変更となります。事前にご確認ください。

### メーカーホームページ

製品ラインアップや、各製品の詳細情報が確認いただけます。

|                    |   |
|--------------------|---|
| US Biomax          | <a href="https://www.biomax.us/">https://www.biomax.us/</a>       |
| BioChain           | <a href="https://www.biochain.com/">https://www.biochain.com/</a> |
| provitro           | <a href="https://www.provitro.com/">https://www.provitro.com/</a> |
| Tristar Technology | <a href="https://tristargroup.us/">https://tristargroup.us/</a>   |

特集

エッセンス

遺伝子

タンパク質

生理活性

糖鎖

培養

抗体・アッセイ

細胞機能解析

生体試料

受託サービス

その他

COLUMN



## ウイルスベクター作製・分析受託サービス



- DNA 合成からウイルスベクターの作製・分析までを国内一拠点で対応!
- 国内トップクラスの専門性と最新設備で、特性解析・品質試験も!

株式会社シンプロジェンでは、お客様から依頼されたあらゆる配列の DNA を合成し、薬理評価等に必要となるウイルスベクターへ DNA をパッケージングし提供します。さらに、DNA の設計が完了した後は、ウイルスベクターを遺伝子治療薬として開発するために必要となる、バイオリクターを用いた培養プロセスの開発や高度分析設備を用いた特性解析・試験法開発まで受託可能です。



### ■ サービス一覧

AAV (アデノ随伴ウイルス) ベクター、LV (レンチウイルス) ベクター等のお取り扱いが可能です。



- 構築済みのベクタープラスミドの受入可
- プラスミド DNA の大量調製も受託可

※ GFP を搭載したベクタープラスミドは (株) シンプロジェンにて準備が可能

### ウイルスベクターの作製

価格: 250,000 円~

ご連絡頂く下記情報に基づき価格が変動いたします。

- ウイルスベクター必要量 (ベクターゲノム (VG) 量)
- 希望濃度 (VG/mL)
- 超遠心精製の回数 (1 回または 2 回)
- 実施する分析試験 (定量 PCR は料金に含む)  
※特性解析 (右表) 参照
- 発現遺伝子搭載プラスミド DNA の有無、送付量  
※ AAV ベクターの場合、カプシドの血清型

### 特性解析・品質試験

価格: 照会

実施を希望される分析項目をご連絡ください。

| 項目  | 評価例                      |
|-----|--------------------------|
| 力価  | 動物細胞への感染力価、発現タンパク質の定量    |
| 純度  | HPLC 法または MP 法による空カプシド定量 |
| 完全性 | CE 法によるカプシド構成タンパク質の定量    |
| 安全性 | Flow-imaging 法による凝集体解析   |
| 安定性 | DSF 法によるカプシド粒子の熱力学的特性解析  |

MP: Mass Photometry, CE: Capillary Electrophoresis

DSF: Differential Scanning Fluorimetry

その他の分析項目は下記の URL をご参照ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95226.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95226.html)

また、ウイルスベクターの大量作製 (スケールアップ) につきましては、[jutaku@fujifilm.com](mailto:jutaku@fujifilm.com) までお問合せください。

### ■ 納品物

pDNA、ウイルスベクター、報告書 (委託内容に応じて成果物を設定)

※本サービスの使用は研究目的のみに限定されます。成果物、報告書等に記載された数値等は、ヒト、動物への医療、臨床診断、医薬品の製造、品質管理等の用途に対して保証しておりません。

※ウイルスベクターはカルタヘナ法の遺伝子組換え生物等に該当します。当社での取扱いは、P1、P2 レベルのものに限られます。また、供与核酸が生物に対して病原性や伝達性を有する場合も、お取り扱いができません。



ウイルスベクターの作製受託については、以下当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95225.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95225.html)

長年の実績・最短 1 日での結果報告

**NEW** HLA タイピング検査・抗体検査



HLA とは、全身のほとんどの細胞表面に発現し、疾病の発症、移植適合性、薬剤の効果などを決定している、免疫応答を司る細胞表面抗原です。HLA タイピングは、HLA 遺伝子型を調べる検査であり、移植医療、癌ワクチン、薬の副作用や疾患との関連を調べる研究に利用され、病気の新しい治療法や、患者にとって理想的な、ひとりひとりの遺伝子の違いに基づいた個別化医療の実現に大きな役割を担っています。

**特長**

- 最短 1 日で検査報告完了 (Luminex 法を用いた HLA タイピング検査、HLA 抗体検査)
- 長年の実績とノウハウによる信頼の結果
- 日本組織適合性学会認定組織適合性指導者、認定 HLA 検査技術者が検査

**HLA タイピング検査**

**Luminex (PCR-SSO) 法**

早く結果を知りたいユーザー様にオススメのサービスです。

〈検査方法〉

**① DNA 増幅**

exon + ビオチン標識プライマー

**② アルカリ変性**

変性  
1 本鎖にする

**③ ピーズを添加しハイブリダイゼーション**

オリゴプローブがついたビーズ + 洗浄

**④ 発色反応**

SAPE

**⑤ 蛍光強度の測定**

使用機器

〈検査可能 HLA 遺伝子座〉

- ・ HLA-A
- ・ HLA-B
- ・ HLA-C
- ・ HLA-DRB1
- ・ HLA-DQB1
- ・ HLA-DPB1

〈必要検体量〉

- 血液 : 200 μL
- 培養細胞 : 1 × 10<sup>6</sup> 個以上
- ろ紙 : 200 μL 滴下
- DNA : 40 ng (1 座)

**次世代シーケンサー NGS (SS-SBT) 法**

より高分解能のタイピングを希望のユーザー様にオススメです。

〈検査方法〉

**① DNA 増幅**

exon 1 2 3 4 5 6 7  
Long-range PCR 反応  
DNA Polymerase

**② シークエンシング**

使用する機械  
機械で塩基配列を読み取り

**③ アリル判定**

**SEABASS**  
HLA TypeStream  
NGS Analysis Software

専用ソフトによる解析後、HLA 遺伝子型の特定。Exon 領域と Intron 領域のすべてを含めた解析。

〈検査可能 HLA 遺伝子座〉

- ・ HLA-A
- ・ HLA-B
- ・ HLA-C
- ・ HLA-DRB1
- ・ HLA-DRB3
- ・ HLA-DRB4
- ・ HLA-DRB5
- ・ HLA-DQB1
- ・ HLA-DPB1
- ・ HLA-DQA1
- ・ HLA-DPA1

**HLA 抗体検査**

- スクリーニング検査
- 特異性検査

〈検査方法〉

**通常の LABScreen**

HLA 抗体 補体の結合性に関わらず認識

PE 標識ヒト IgG 抗体

HLA 抗体

LABScreen ビーズ

**蛍光強度の測定を行い専用ソフトによる解析後 HLA 抗体の有無と特異性の同定**

※ジェノタイプファーマでは KIR タイピング検査 (Killer cell Immunoglobulin-like Receptor) も実施可能ですので、ご興味ございましたらお問い合わせください。

**価格**

価格については、当社までお問い合わせください。

**納期**

- HLA Luminex 法 / HLA 抗体検査 / KIR ハプロタイプ検査 : 午前中に到着した検体は、原則として当日にご報告します。  
※再検査の場合は、翌日以降になる可能性があります。
- HLA NGS (SS-SBT) 法 : 10 営業日

お問い合わせ先 : jutaku2@fujifilm.com



詳細は、当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95224.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95224.html)

特集  
エッセイ  
遺伝子  
タンパク質  
生理活性  
糖鎖  
培養  
抗体・アッセイ  
細胞機能  
生体試料  
受託サービス  
その他  
COLUMN

ステルス型 RNA ベクターにご希望の遺伝子を搭載します！

## ステルス型 RNA ベクター作製サービス



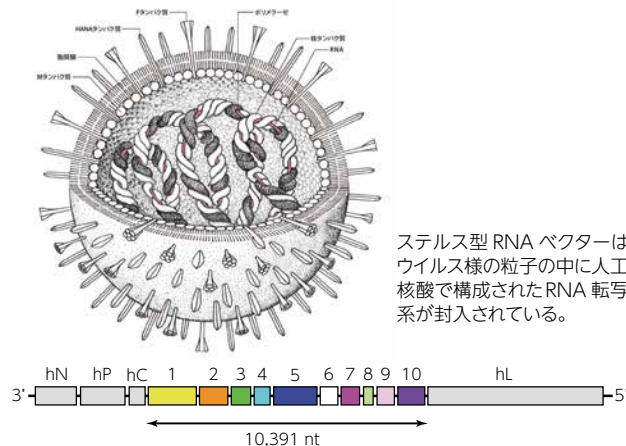
ご希望の遺伝子をステルス型 RNA ベクター (SRV) 骨格の、EGFP と Puro 耐性遺伝子の間に挿入します。

SRV™ で遺伝子導入する細胞によって、遺伝子の最適化をおこなうことも可能です。また、レポーターや薬剤耐性遺伝子の変更も検討が可能です。

### ステルス型 RNA ベクター (SRV) とは

ステルス型 RNA ベクターはマイナス一本鎖 RNA をゲノムとし、RNA 依存性 RNA ポリメラーゼ (RdRp) の動きにより、細胞質で持続的な遺伝子発現を可能にします。細胞への遺伝子導入は導入効率の高いセンダイウイルスエンベロープを利用することで、血液細胞を含むほぼ全ての動物細胞に目的遺伝子を簡便にかつ高効率に導入することが可能です (図 1)。

SRV の最大の特長はサイズの大きな (14 kb) 遺伝子や複数の遺伝子 (< 10 個) も効率よく遺伝子導入することが可能です。レトロウイルスやレンチウイルスのように染色体に遺伝子が挿入されないため宿主細胞のゲノムに影響を与えません。また、増殖している細胞でも、非増殖細胞でも安定な遺伝子発現が可能です。SRV はウイルスエンベロープと人工合成された RNA ゲノムから構成された遺伝子送達&発現系で、ゲノムに搭載されたそれぞれの遺伝子は mRNA の鋳型として、RdRp によりそれぞれの mRNA に転写され、タンパクに翻訳されます (図 2)。



ステルス型 RNA ベクターはウイルス様の粒子の中に人工核酸で構成された RNA 転写系が封入されている。

図 1. SRV の構造図

- ・インターフェロン誘導を回避するためにヒト細胞に最適化した人工核酸を使用
- ・非コード領域の大部分はヒト mRNA 由来
- ・遺伝子発現に必要な最低限の遺伝子だけを使用

### 特長

- 標的細胞の種特異性・細胞特異性：ほぼ全ての動物細胞
- 搭載可能な遺伝子数：>10 個
- 搭載可能な遺伝子のサイズ：14 kbp
- 遺伝子発現のレベル：目的に応じて強発現～低発現で調整可能

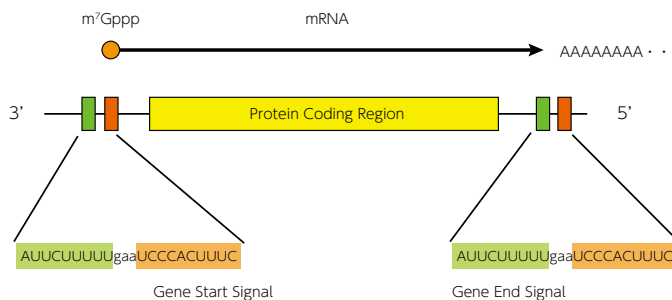


図 2. SRV 遺伝子の構造

SRV に搭載された遺伝子は、それぞれが Cap 構造と polyA を持つ mRNA としてモノシストロニックに発現

### ■ 主な用途

- 細胞質での持続的な遺伝子発現が可能
- 細胞の初期化やダイレクトリプログラミングに必要な転写因子等を複数搭載し、リプログラミング後に除去することが可能
- 複数のサブユニットからなるタンパク質やH鎖とL鎖遺伝子を搭載して抗体を製造 (IgGのみでなくJ鎖を追加してIgM抗体を作製したり、それぞれ2種類のH鎖とL鎖遺伝子を使った二重特異抗体の製造など)

### ■ 納品物

任意の遺伝子を搭載したSRV

### ■ 価格・納期

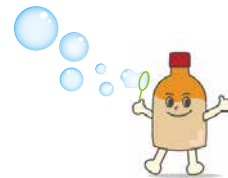
詳細は、当社までお問い合わせください。

※本品は、試験・研究用の目的にのみ使用されるもので、「医薬品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。  
 ※搭載する遺伝子が細胞毒性などあればSRVを作製できないこともございます。



詳細は、当社 HP をご覧ください。

[https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom\\_service/products/95230.html](https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/custom_service/products/95230.html)



目的に応じた試薬の使い分けを解説

## 教えて! 試薬の使い分け

同じ目的に使用する試薬にも様々な種類があり、同じ物質にも様々な濃度や純度、規格があります。そのため研究者の皆様から「どれが自分の実験に適しているか分からない」といったお問い合わせを多くいただきます。そんなお悩みを解決すべく、本コーナーでは当社取り扱いの試薬の使い分けをご紹介します。

### 組織脱灰液

骨、軟骨、歯などの硬組織や石灰化病変、結石を含む組織はそのままでは硬いため薄切することが困難です。脱灰とは、硬組織や石灰化した組織からカルシウムを除去し、薄切を容易にする工程です。脱灰には主に酸による脱灰とキレート剤による脱灰があり、それぞれの方法と使用される試薬の使い分けをご紹介します。

#### ■ 酸による脱灰

試料を酸の希釈液に浸けて脱灰します。良く使用される酸として硝酸やトリクロロ酢酸、ぎ酸が挙げられますが、塩化アルミニウム、塩酸、ぎ酸からなるプラנק・リュクロ (Plank-Rychlo) 液やぎ酸、クエン酸ナトリウムからなるモールス (Morse) 液などの混合液も使用されます。

| 酸             | 特長   | 注意点  |
|---------------|--|--|
| 硝酸 (5 ~ 7.5%) | ・脱灰速度が速い   | ・組織の膨化が生じるため、5% 硫酸ナトリウムによる中和が必要<br>・長時間脱灰すると染色性が大きく損なわれる                     |
| トリクロロ酢酸 (5%)  | ・脱灰速度が速い ・核の染色性が低下しづらい   | ・組織の膨化が生じるため、脱灰後、直接高濃度エタノールに移す   |
| ぎ酸 (1 ~ 5%)   | ・脱灰速度が速い<br>・染色性の低下がほとんどおこらない<br>・組織の収縮がほとんどおこらない                | -  |
| プラנק・リュクロ液    | ・脱灰速度がきわめて速い (硝酸、ぎ酸の3倍速い)  | ・中和や水洗が十分でないと染色性が大きく低下する<br>・組織の膨化が生じるため、5% 硫酸ナトリウムによる中和が必要                  |
| モールス液         | ・組織の膨化が生じにくい<br>・免疫染色、 <i>in situ</i> hybridization (ISH) にも使用可能 | ・脱灰速度が遅い (5% 硝酸の3倍速い)<br>※ EDTA 脱灰よりは8倍速い<br>・組織の膨化が生じるため、5% 硫酸ナトリウムによる中和が必要 |

#### ■ キレート剤による脱灰

EDTAをはじめとするキレート剤による脱灰は、免疫原性や酵素活性を維持することができるため、免疫染色やISHの際に使用される脱灰法です。また組織構造への影響も少ないので、微細構造の観察にも適しています。一方で脱灰速度が遅いことが欠点であり、脱灰に数週間要します。



【参考文献】 1) 高田邦昭、斎藤尚亮、川上速人 編：「第5版 実験医学別冊 染色・バイオイメージング実験ハンドブック」(羊土社) (2012)。  
2) 高橋英機 監修、大久保和央 著：「細胞・組織染色の達人」(羊土社) (2018)。

当社 HP では病理研究に用いられる試薬毎に概要や使い分けをご紹介します。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/category/lifescience/pathology/index.html>

あとちょっと便利な製品をご紹介します

## Mr. ジェントの道具箱

実験に必須ではないけれど、あると日々の実験が楽になったり、楽しくなったりする。そんなアイデア製品を毎号ご紹介します。



### Mr. Gent (Mr. ジェント)

知人ぞ知る当社のキャラクター。伝説のポストマンであり、相棒のMiss.Rea とのコンビで試薬 (Rea+Gent) の情報を日本の研究者に届けている。当社のキャンペーンパンフレットによく登場するので、ぜひ探していただきたい。

## Bubble Block

分子生物学実験を行う研究者にとって、アガロースゲル作成は危険と隣り合わせの作業である。アガロースゲルの突沸は、まるでボスの触れてはいけない地雷を踏んでしまった時のように、突然で恐ろしい。ニッポンジーン (Nippon Gene) の Bubble Block (バブルブロック) は、加熱前に添加することで、アガロースゲル調製時に生じる泡の発生を抑制する消泡剤。さらにアガロースゲルをトレイに流し込む際にも、泡の発生を抑制する。点眼タイプの容器に封入されているため添加は簡単。もちろん電気泳動やゲルからのDNA抽出、ライゲーション、PCR などへの影響はない。突沸寸前のボスに添加しても効果はないが、Bubble Block の話をすれば少しは落ち着いてくれるかもしれない。



| コード No.   | 品名           | 容量   | 希望納入価格 (円) |
|-----------|--------------|------|------------|
| 315-07021 | Bubble Block | 5 mL | 2,000      |

※消泡効果はアガロースやバッファーの種類や濃度、容器の大きさや形状、電子レンジのワット数によっても異なります。調製時の噴きこぼれ防止を保证するものではありません。



# 富士フイルム 和光純薬株式会社 Biomass Project!



環境に優しいバイオマスプラスチック採用

CO<sub>2</sub> 排出量削減のお手伝いします

富士フイルム和光純薬では、試薬部門で販売しております自社製品の一部について、脱プラスチック化、または環境に配慮したバイオマスプラスチックを使用した包装資材へと変更します。  
バイオマスプラスチックは、国内市場ではすでに多くのメーカーで採用実績がありますが、  
**試薬業界では初めての試み**となります。  
富士フイルム和光純薬は低炭素社会の実現に向けて、  
バイオマスプラスチックを使用した包装資材の普及・推進に取り組んでいきます。



日本バイオプラスチック協会  
認証マーク

バイオマス  
(社)日本有機資源協会  
認証マーク



### バイオマスプラスチックとは

再生可能なバイオマス資源を原料に、化学的または生物学的に合成することで得られる植物由来のポリエチレンです。



詳細は、当社 HP>siyaku・blog をご確認ください。  
<https://labchem-wako.fujifilm.com/jp/siyaku-blog/028809.html>

℞…2～10℃保存    F…20℃保存    80…80℃保存    150…150℃保存    表示がない場合は室温保存です。  
 特定 毒1…特定毒物    毒2…毒物    劇1 劇2 劇3…劇物    毒薬    劇薬    危…危険物    向…向精神薬    特麻原…特定麻薬向精神薬原料    カルタヘナ法  
 審1…化審法 第一種特定化学物質    審2…化審法 第二種特定化学物質    化兵1…化学兵器禁止法 第一種指定物質    化兵2…化学兵器禁止法 第二種指定物質  
 覚せい剤取締法…「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。 毒  
 国民保護法…生物・毒素兵器の製造、使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。 毒素等  
 上記以外の法律及び最新情報は、<https://labchem-wako.fujifilm.com> をご参照ください。

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

## 富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)  
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

- 九州営業所 ● 中国営業所
  - 東海営業所 ● 横浜営業所
  - 筑波営業所 ● 東北営業所
  - 北海道営業所
- 試薬 HP  
<https://labchem-wako.fujifilm.com>  
 フリーダイヤル 0120-052-099