神経研究
ハンドブック

コスモ・バイオ株式会社
COSMO BIO CO., LTD.

CONTENTS

1章　アッセイキット

研究者が使ってみました！ あぷりけーしょんのーと
Application Note

2章　抗体

3章　染色・イメージング

4章　タンパク質・化合物

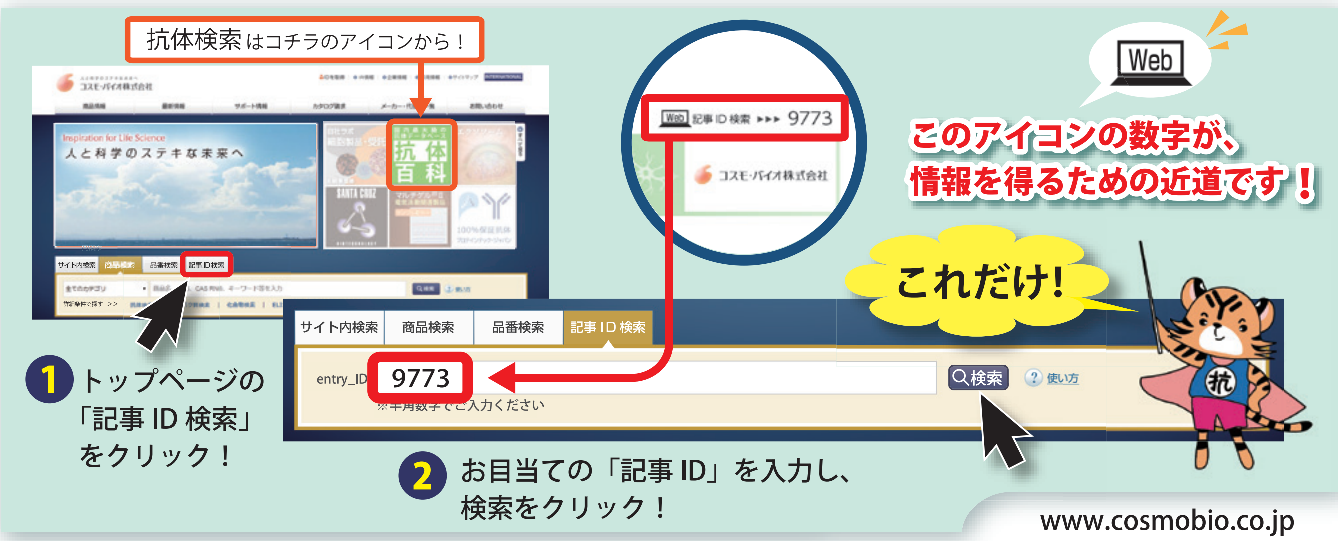
5章　細胞・細胞培養

6章　遺伝子導入

7章　その他商品

8章　TECHNICAL INFORMATION

記事 ID 検索のご案内



総 説

αシヌクレインのシード依存的な細胞内蓄積モデル

東京都医学総合研究所 認知症プロジェクト
野中 隆

はじめに

神経変性疾患の患者脳などに出現する細胞内異常タンパク質凝集体の形成メカニズムに関する新たな仮説が提唱されている。すなわち、アルツハイマー病(AD)におけるタウやパーキンソン病(PD)やレビー小体型認知症におけるαシヌクレインなどの異常蓄積による細胞内凝集体が、プリオン病における異常プリオンタンパク質と同様な性質を有し、細胞間を伝播し、伝播した先の細胞内で凝集体形成のシードとして機能することが示唆されている。この「凝集タンパク質の細胞間伝播」は、病状の進行に伴って異常病変が拡大していく現象を部分的に説明する可能性があり、国内外で非常に注目されているトピックスの一つである。ここでは、培養細胞やマウスを用いたαシヌクレインの細胞内蓄積モデルに関する我々の研究成果を紹介する。

1. αシヌクレイン

1997年に南イタリアの家族性PD家系の遺伝学的解析によりαシヌクレインが原因遺伝子として同定され[1)]、それとほぼ同時に、PDの特徴的な病理構造物であるレビー小体の主要構成成分としてαシヌクレインが同定された[2)、3)]。αシヌクレインは140アミノ酸からなるポリペプチドであり、脳に多く存在する可溶性タンパク質であるが、その機能はあまりはっきりしていない。患者脳においてαシヌクレインはリン酸化およびユビキチン化を受けて蓄積・線維化しており、またレビー小体の出現部位は神経細胞脱落の部位とよく一致する。したがって、細胞内にαシヌクレインが蓄積することにより何らかの細胞毒性が生じ、その結果神経細胞死が誘導され、最終的に発症に至るというメカニズムが想定されている。

弧発性PDにおけるレビー小体病変の広がりについて、Braakらは、レビー小体の出現は迷走神経背側運動核より始まり、脳幹に沿って上行性に徐々に病変が拡がるという仮説を提唱した[4)、5)]。これに対し、齊藤・村山らは、レビー小体病理は嗅球辺縁部から前嗅覚、さらに扁桃核へと拡がるという経路を見いだした[6)]。また実際の患者脳においてレビー小体病変が伝播する可能性を最初に示したのは、胎児の中脳神経細胞を移植したPD患者脳の解析から、その移植部位のドパミン神経細胞にレビー小体が見いだされたという報告である[7)、8)]。この結果から、ホスト側のPD患者の組織に存在するαシヌクレイン凝集体が移植片の神経細胞に伝達され、本来レビー小体は存在しないはずの移植された神経細胞においてシード依存的なαシヌクレイン蓄積が生じた可能性が考えられるようになった。

2. 培養細胞を用いたαシヌクレインのシード依存的蓄積モデル

このように、患者脳においてシード依存的にαシヌクレインが細胞内で蓄積することが示唆されたが、それ以前から我々は、αシヌクレインが細胞内でシード依存的に蓄積する細胞モデルの構築を試みていた。

In vitro においてαシヌクレインがシード依存的に凝集するということはすでに明らかになっている。すなわち、リコンビナントαシヌクレインモノマーの溶液を37℃にて静置してもアミロイド線維の形成はほとんど生じないが、予め作製しておいたαシヌクレイン線維を静置したモノマー溶液中に添加すると、その線維形成が加速度的に進行する[9)]。一方で、培養細胞にαシヌクレインを一過性に発現させても、ただ単に発現させただけでは細胞内蓄積は生じない。我々は、培養細胞においてもシード依存的なαシヌクレイン蓄積を再現しようと試行錯誤を重ね、2005年にその構築に成功した[10)､11)]。すなわち、予めαシヌクレインのプラスミドを一過性に発現した細胞に、*in vitro* で調製したリコンビナントαシヌクレインのアミロイド線維をプラスミドトランスフェクション試薬と共に処理すると、細胞外から導入された線維をシードとして、細胞内の可溶性αシヌクレインがシード依存的に細胞質内で凝集することを見いだした。これらの凝集体はリン酸化やユビキチン化といった蓄積αシヌクレインの特徴をも有しており、患者脳に見られるレビー小体を再現した細胞モデルと考えられる(図1)。このトランスフェクション試薬を利用したタンパク質線維の導入方法は応用性に富んでおり、αシヌクレインやタウなどのリコンビナントタンパク質からなる線維や凝集体を細胞内に導入できるだけでなく、実際の患者脳に蓄積したタンパク質画分(界面活性剤に不溶な画分)を細胞内に導入することも可能である。

さらにこのモデル細胞において、凝集体の形成から4～5日経過した時点でネクローシス様の細胞死が生じていることを確認した。また細胞内αシヌクレインの蓄積を伴う細胞では、プロテアソーム活性が抑制されており、この抑制と細胞死誘導には何らかの関連性が存在すると考えられる[11)]。

3. マウスを用いたαシヌクレイン蓄積モデル

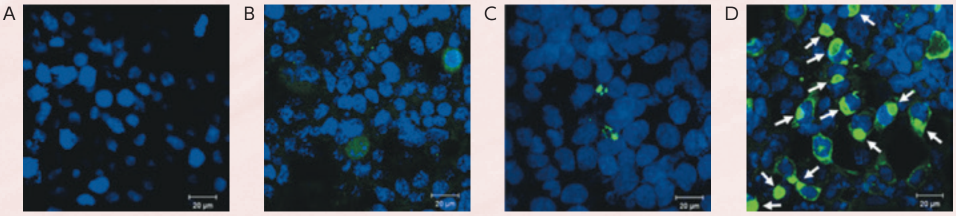
不溶化したタンパク質をシードとして細胞内に導入するというこの方法は、培養細胞だけでなく実験動物にも応用できることが容易に考えられる。そこで、我々は野生型マウス脳にリコンビナントヒトαシヌクレインモノマーや線維、あるいはマウスαシヌクレイン線維をシードとして注入し、マウス脳においてもシード依存的にαシヌクレインが蓄積するかどうかについて検討した。シードを接種して15ヶ月経過した後にマウス脳

を摘出し免疫組織化学的に解析したところ、シード接種群において異常リン酸化を受けたαシヌクレインの蓄積さらには伝播が、接種側だけでなくその反対側においても誘導されることを見いだした[12]。また生化学的解析より、接種したヒトαシヌクレイン線維がマウス脳に蓄積しているのではなく、内在性のマウスαシヌクレインがリン酸化およびユビキチン化を受けて蓄積していることを明らかにした。この結果は、マウス脳においても、シード依存的にαシヌクレインが蓄積・凝集することを示している。さらにシードとしてマウスαシヌクレイン線維を接種した群では、αシヌクレイン蓄積の病理の出現頻度、非接種側への伝播頻度がヒト線維接種群に比べて高かったことから、αシヌクレインの伝播に「種の壁」が存在すると言える。一方、モノマー接種群ではαシヌクレインの蓄積・伝播は認められなかった。さらに我々は、αシヌクレイン線維の接種部位により異常病理の出現部位が変化すること、すなわち、接種部位と神経連絡のある部位に病理が伝播することから、αシヌクレイン線維の一部はシナプスを介して細胞から細胞へと伝播する可能性を示した[13]。

おわりに

近年、我々のグループだけでなく他の研究グループからも、神経変性疾患の患者脳に蓄積する異常タンパク質が、異常プリオンタンパク質のように神経細胞間を伝播する可能性が示唆されている。この異常タンパク質の伝播の可能性は、ADやPDにおける異常病変が規則的に拡がる現象をある程度説明しうるものであり、その実証過程においては慎重に議論を進める必要はあるが、非常に興味深い可能性であることは言うまでもない。これまで、神経変性疾患の治療戦略において、中枢神経系における異常タンパク質の「最初の蓄積」を抑制することを念頭にした基礎研究が展開されてきたように思うが、この異常タンパク質の伝播の可能性を考慮すると、必ずしも最初の凝集体形成ステップを抑制することに拘ることはなく、その後の凝集体が細胞間を伝播するステップを抑制することも治療のターゲットになり得ると考えられる。

図1



未処理　aSプラスミド　シード　aSプラスミド + シード

図2

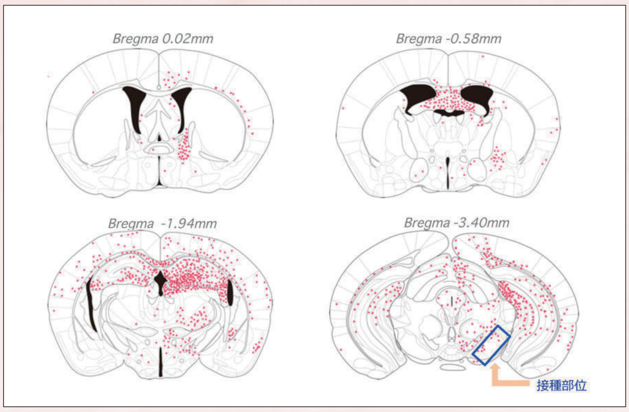


図1. シード依存的な細胞内αシヌクレイン蓄積の培養細胞モデル

A:未処理の細胞
B:αシヌクレイン(aS)のプラスミドを一過性発現した細胞
C:αシヌクレイン線維(シード)をリポフェクトアミンと共に処理した細胞
D:予めプラスミドを一過性に発現した細胞に、シードをリポフェクトアミンと共に処理した細胞

いずれのサンプルも、リン酸化αシヌクレイン特異抗体で免疫染色(緑色)を行い、核をTO-PRO-3で染色した(青色)。αシヌクレインは細胞に一過性に発現しただけではリン酸化はほとんど受けないので(B)においてはほとんど何も染色されていない。また(C)では、導入されたシードが細胞内でリン酸化され、ドット状に染色された。予めαシヌクレインのプラスミドを発現した細胞にシードを処理すると(D)、リン酸化αシヌクレイン抗体に陽性な細胞内凝集体(矢印)が多数観察される。いずれも直径は約10 μmである。スケールバーは20 μm。文献11より抜粋・改変。

図2. ヒトαシヌクレイン線維を接種したマウスの脳における異常病理の出現部位

ヒトαシヌクレイン線維を黒質に接種し、15ヶ月後に脳を摘出して抗リン酸化αシヌクレイン抗体による免疫染色を行った。その結果、接種部位の黒質周辺だけでなく、それより離れた皮質などの部位や、非接種側である左半球にも病理の拡がりが見られた。文献12より抜粋・改変。

文献

1) Polymeropoulos MH, Lavedan C, Leroy E, *et al*. *Science* **276**: 2045-2047, 1997. PMID : 9197268
2) Baba M, Nakajo S, Tu PH, *et al*. *Am J Pathol* **152**: 879-884, 1998. PMID : 9546347
3) Spillantini MG, Schmidt ML, Lee VM, *et al* . *Nature* **388**: 839-840, 1997. PMID : 9278044
4) Braak H, Rüb U, Sandmann-Keil D, *et al*. *Acta Neuropathol* **99**: 489-495, 2000. PMID : 10805091
5) Braak H, Rüb U, Gai WP, *et al*. *J Neural Transm* **110**: 517-536, 2003. PMID : 12721813
6) Sengoku R, Saito Y, Ikemura M *et al*. *J Neuropathol Exp Neurol* 2008; **67**: 1072-83. PMID : 18957894
7) Li JY, Englund E, Holton JL, *et al*. *Nat Med*. 14: 501-503, 2008. PMID : 18391963
8) Kordower JH, Chu Y, Hauser RA, *et al*. *Nat Med*. **14**: 504-506, 2008. PMID : 18391962
9) Yonetani M, Nonaka T, Masuda M, *et al*. *J Biol Chem* **284**: 7940-7950, 2009. PMID : 19164293
10) 野中隆、渡辺小百合、増田雅美ら. タンパク質重合体の重合核となりうるタンパク質又はその重合体が導入された細胞及びその製造法. 特願2005-352486, 2005.
11) Nonaka T, Watanabe ST, Iwatsubo T *et al*. *J Biol Chem* **285**: 34885-34898, 2010. PMID : 20805224
12) Masuda-Suzukake M, Nonaka T, Hosokawa M, *et al*. *Brain* 2013; 136(Pt 4): 1128-38. 2013. PMID : 23466394
13) Masuda-Suzukake M, Nonaka T, Hosokawa M *et al*. *Acta Neuropathol Commun* 2014; 6: 2:88. 2014. PMID : 25095794

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

アッセイキット

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 15790

α-シヌクレイン凝集アッセイキット

コスモ・バイオ株式会社

α-シヌクレインの凝集体形成を細胞内で再現

α-シヌクレイン凝集アッセイキットは、α-シヌクレインの凝集体形成を細胞内で再現するモデルであり、*in vitro* における有効成分のスクリーニングが可能です。
本商品は 東京都医学総合研究所 認知症･高次脳機能研究分野
長谷川 成人 先生、野中 隆 先生からのライセンス品です。

特長

- 細胞培養実験環境と遺伝子導入用細胞株があれば使用可能（細胞株と培地はご用意ください）
- α-シヌクレイン遺伝子とタンパク質を同時に導入することにより、病的な凝集体形成を細胞内に再現
- 発現プラスミド、タンパク質、遺伝子導入試薬入りのキット
- 凝集体検出にはウェスタンブロットのほか、より簡単な染色法（品番：SYN02）もご利用可能
- 認知症を含む多くの神経変性疾患研究ツールに

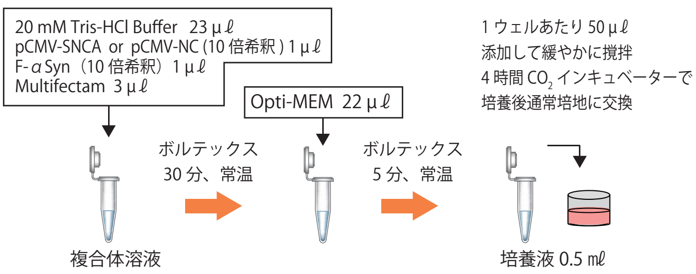


図1　導入手順（24ウェルプレート使用時、1ウェル分量）

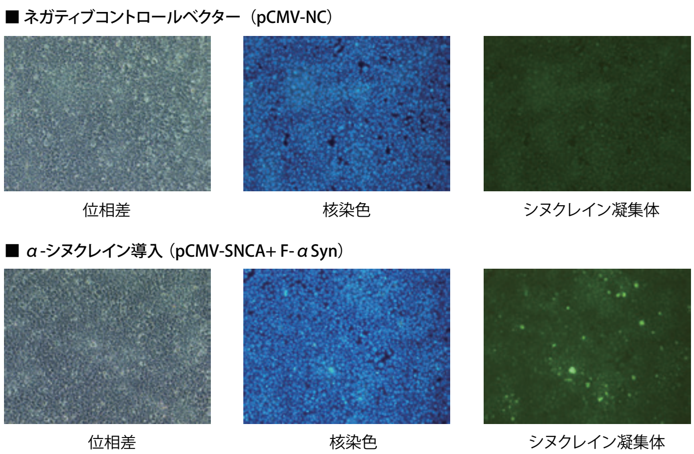
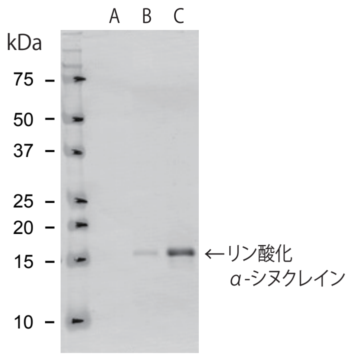
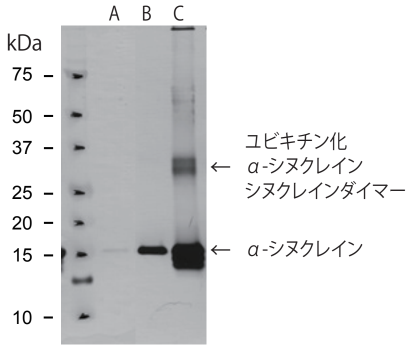


図3　アミロイド構造蛍光染色キットを用いた検出実験例
アミロイド構造蛍光染色キット（コスモ・バイオ 品番：SYN02）を用いて、凝集沈着したα-シヌクレイン及び核の2重染色が可能です。

α-シヌクレイン凝集体の検出実験例



抗リン酸化α-シヌクレイン
モノクローナル抗体 (pSyn#64)
を使用



Anti α Synuclein (131-140) (Rabbit)
コスモ･バイオ（メーカー略号：CAC）、品番：TIP-SN-P09
を使用

図2　ウェスタンブロット法によるα-シヌクレイン凝集体の検出実験例
A. pCMV-NC（ネガティブコントロールベクター）
B. pCMV-SNCA（α-シヌクレイン発現プラスミドベクター）
C. pCMV-SNCA ＋ F-α Syn（α-シヌクレイン導入）

α-シヌクレイン線維化タンパク質も取り扱っています。52ページ参照。

次ページに続く

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

TECHNICAL INFORMATION

■プロトコール掲載してます！

本商品のプロトコールを84ページに掲載しています。

Web 記事ID検索 15790 検索

参考文献
J Biol Chem. 2010 Nov 5;285 (45) :34885-98. doi: 10.1074/jbc.M110.148460. Epub 2010 Aug 30.
Seeded aggregation and toxicity of {alpha}-synuclein and tau: cellular models of neurodegenerative diseases.
Nonaka T, Watanabe ST, Iwatsubo T, Hasegawa M.
PMID : 20805224

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
α-シヌクレイン凝集アッセイキット ● pCMV-SNCA（α-シヌクレイン発現プラスミドベクター） ● pCMV-NC（ネガティブコントロールベクター） ● pCMV-dGFP（dGFP発現プラスミドベクター） ● F-α Syn（α-シヌクレイン線維化タンパク質） ● 20 mM Tris-HCl Buffer（pH7.4） ● MultiFectam（遺伝子導入試薬）	SYN01	1 kit（300 test）	¥92,000	冷

本商品のプラスミドベクターはATUM社で合成した商品を使用しています。
本商品はデータシート記載の調製方法で実施した場合、24ウェルプレートで300ウェル分の試薬量となります。

関連商品

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
アミロイド構造蛍光染色キット	SYN02	1 kit（100 test）	¥60,000	冷
ヒトα-シヌクレイン線維化タンパク質	SYN03	0.1 mg	¥100,000	室
ヒトα-シヌクレインリコンビナントタンパク質	SYN04	0.1 mg	¥30,000	凍
		1 mg	¥90,000	凍
マウスα-シヌクレイン線維化タンパク質	SYN05	0.1 mg	¥100,000	凍
マウスα-シヌクレインリコンビナントタンパク質	SYN06	0.1 mg	¥30,000	凍
		1 mg	¥90,000	凍

Web 記事ID検索 ▶▶▶35767

タウ凝集アッセイキット

コスモ・バイオ株式会社

タウ凝集体形成を細胞内で再現

使用目的

本キットは、タウ凝集体形成を細胞内で再現するモデルであり、線維化タウのシードを細胞に導入することにより、細胞内のタウタンパク質の凝集を引き起こします。ヒトのタウタンパク質は6つのアイソフォームが存在することが知られています。本キットでは家族性タウオパチー変異であるP301L変異を導入した最長のアイソフォーム（2N4R）とP301L変異が入った線維化タウタンパク質シードとともに細胞に導入することで、タウ凝集体を細胞内に形成させます。

細胞内で線維化したタウタンパク質はリン酸化されるので、AT8などの代表的な抗リン酸化タウ抗体（S202/T205）によりリン酸化タウを確認することができます。また、アミロイド染色をすることにより、細胞内のタウ凝集を確認することが可能です。

本商品は、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 松本 弦 先生より技術提供を、公益財団法人 東京都医学総合研究所より特許使用ライセンスを受けて製品化しています。

構成内容

- P301L変異型タウ（2N4R）発現プラスミド（pCMV-Tau（2N4R）-P301L）（50 μℓ、濃度1 μg/μℓ）
- dGFP発現プラスミドベクター（pCMV-dGFP）（5 μℓ、濃度1 μg/μℓ）
- P301L変異型タウ線維化タンパク質（F-Tau（RD）-P301L）（100 μℓ、濃度1 μg/μℓ）

本商品のプラスミドベクターはATUM社で合成した商品を使用しています。

【別途ご準備いただくもの】
- アッセイ用細胞株（推奨：Neuro 2a）
- 培養用培地（推奨：DMEM、10%FBS）
- 遺伝子導入試薬（Thermo Fisher社：Lipofectamine® 3000 Transfection Reagent など）
- Opti-MEM® または無血清培地（Thermo Fisher社、品番：31985062 など）
- 滅菌済み精製水（DNase、RNaseフリー）

背景

認知症は物忘れや認知機能の低下により日常生活に支障をきたす疾患で、神経細胞が脱落していくことにより進行します。認知症の6割以上をアルツハイマー型認知症が占めていますが、未だに効果的な治療法は見つかっていません。アルツハイマー病は、老人斑と呼ばれるアミロイドβタンパク質の蓄積と、線維化したタウタンパク質の細胞内蓄積による神経原線維変化の出現により定義されています。線維化したタウタンパク質の蓄積は、前頭側頭型認知症（FTD）の原因の一つにもなっています。

タウタンパク質は神経細胞の軸索に局在して、軸索内の微小管の安定化に寄与しているということが知られています。非常に安定な構造をもつタンパク質であるのに、なぜ線維化してしまうのかはよくわかっていませんが、プリオンタンパク質と同様に、線維化したタウタンパク質が線維化のための凝集核（シード）となり、正常構造のタウタンパク質を異常構造に変えることで凝集し線維化していくという説が有力だと考えられています。

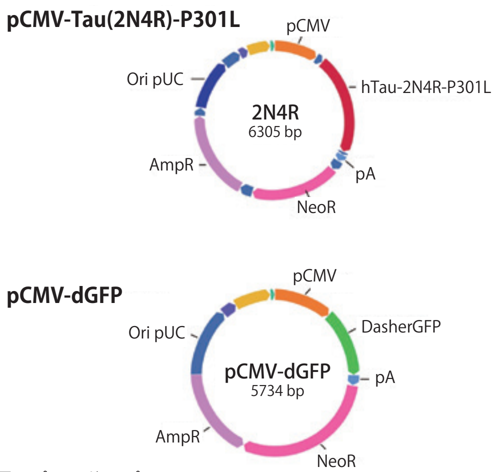


図1　プラスミドマップ

実験例

ウェスタンブロットによる評価

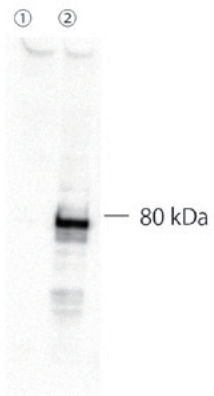


図2　ウェスタンブロットによるリン酸化Tauの検出
本キットでTauを細胞内に凝集させた場合、リン酸化Tauの沈着が起こることが特長の一つ。
培養後の細胞をPBSで回収し、超音波破砕後に2％SDS sample bufferで溶解、100℃ボイル5分間の後、SDS-PAGE、ウェスタンブロットを常法にて行い、Phospho-Tau (Ser202, Thr205) Monoclonal Antibody (AT8) (Thermofisher社、品番：MN1020)で検出した例。アミロイド染色をすることにより、細胞内のタウ凝集を確認することが可能です。
① pCMV-2N4R-P301Lプラスミドのみ導入した細胞
② pCMV-2N4R-P301L＋F-Tau(RD)-P301L　両方を導入した細胞

免疫染色による評価

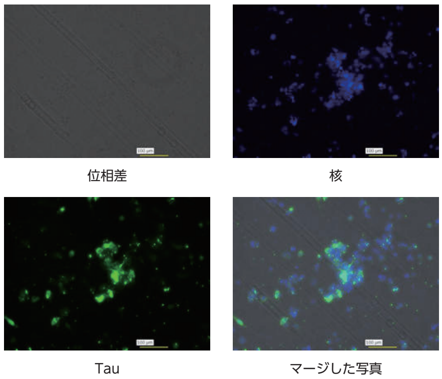


図3　Tauを導入した細胞の免疫染色
pCMV-Tau(2N4R)-P301L＋F-Tau(RD)-P301L　両方を導入した細胞について、Anti-Tau Antibody、クローン 2A1-2E1 (MERCK社品番：MABN2472-100UG)及び-CellstainR- Hoechst 33342 solution(同仁化学研究所：H342)で検出した例

タウ凝集アッセイキット

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Tau Aggregation Assay Kit	TAU01	1 kit	￥70,000	凍

4Rタウ線維化タンパク質（P301L 変異体）（詳細は51ページ参照）

P301L変異タウタンパク質（human, recombinant）のリピートドメイン（4R）を大腸菌から精製し、*in vitro* で線維化したものを超音波破砕処理したものです。本商品は、細胞に導入することで細胞内のタウタンパク質（P301L）を線維化させるシード活性を有していることを確認しています。

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
4R-Tau(P301L) Fibrils	TAU02	100 μl	￥40,000	㊄

関連商品

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC］［Fujirebio Europe N.V. (Former INNOGENETICS N.V.)　メーカー略号：IGT］

品名	メーカー	種由来	免疫動物（クローン）	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti 4R-tau	CAC	human	rabbit	TIP-4RT-P01	50 μl	￥50,000	㊄
Anti PHF-TAU	IGT	human	mouse(AT8)	90206	100 μg	￥120,000	凍
Anti PHF-TAU, Biotin	IGT	human	mouse(AT8)	90343	50 μg	￥111,000	凍

Web 記事ID検索 ▸▸▸34621

ヒトTDP-43測定ELISAキット（CSF用）

proteintech® Antibodies | ELISA kits | Proteins

脳脊髄液サンプル中のターゲットを定量

ヒトTDP-43を定量的に測定できるELISAキット（サンドイッチ法）です。キャプチャー抗体コート済みの96ウェルプレート（ストリップウェルタイプ）が付属します。

詳細

種由来	human
由来詳細	Standard; Recombinant, *E.coli*
GENE ID	23435
適用サンプル	脳脊髄液(Cerebrospinal fluid/CSF)
測定範囲(感度)	6.25～400 ng/ml(0.26 ng/ml)

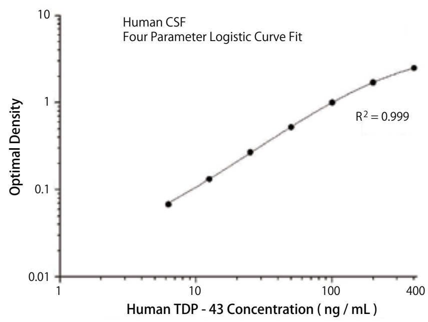


図　スタンダードカーブ

［Proteintech Group, Inc.　メーカー略号：PGI］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TDP-43 ELISA Kit(for CSF)	KE00009	1 kit(96 assay)	¥93,000	㊄

関連商品　Web 記事ID 17754

［Proteintech Group, Inc.　メーカー略号：PGI］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TDP-43 ELISA Kit (for serum/plasma)	KE00005	1 kit(96 assay)	¥93,000	㊄

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶12472

SensoLyte® 520 β-セクレターゼ測定アッセイ（蛍光）

阻害剤のスクリーニングにも最適

β-セクレターゼの酵素活性の検出や、セクレターゼ阻害剤のスクリーニングに使用できるアッセイです。

本キットは、スウェーデン変異型APP β-セクレターゼ切断部位に由来するペプチドを使ったFRETシステムを採用しています。β-セクレターゼがFRETペプチドのLeu-Asp部位を切断するまで、HiLyte Fluor™ 488の蛍光はQXL® 520によって消光されています。切断が起きるとHiLyte Fluor™ 488蛍光の消光が解除され、連続的にモニター（Ex/Em=490/520 nm）することが可能となります。

特長

- 蛍光FRETベースのアッセイ
- 高感度：スウェーデン型変異に基づくペプチド配列
- 長波長（Ex/Em=490/520 nm）：最小限の自家蛍光
- 混ぜて測定するだけのアッセイ
- 384または1536ウェルフォーマットに適応可能

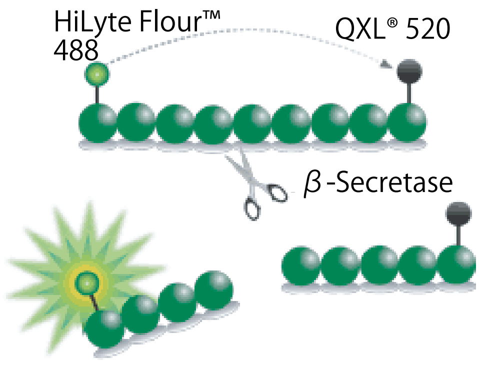


図　検出原理

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

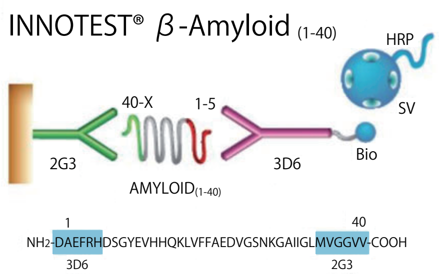
品名／構成内容	励起／蛍光	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
SensoLyte® 520 β-Secretase Assay Kit *Fluorimetric* ● β-セクレターゼ基質 ● HiLyte Fluor™ 488 蛍光リファレンススタンダード ● β-セクレターゼ阻害剤 ● 停止溶液 ● 2X アッセイバッファー ● ヒト β-セクレターゼ	490 nm/ 520 nm	AS-71144	1 kit (100 assays)	¥111,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶14298

INNOTEST® β-アミロイド（1-40）キット

アルツハイマー病研究に！ CSF中のβ-amyloid（1-40）を定量

ELISA法により、ヒト脳脊髄液（CSF）中のβ-amyloid（1-40）を定量的に測定することができます。



特長

- 使いやすい標準的な酵素免疫測定法
- 色分けされたコンポーネント
- Ready-to-useのキャリブレーターによりアッセイ内／間のばらつきを低減
- アッセイバリデーション用のコントロールが付属
- サンプル希釈率：1：100（CSFサンプル）
- 必要なサンプル量：75 µℓ
- 測定範囲：7.8～1,000 pg/mℓ

■FAQはWebへ
コスモ・バイオのWebにFAQを掲載しています。
Web 記事ID検索 17914 検索

［Fujirebio Europe N.V.（Former INNOGENETICS N.V.）　メーカー略号：IGT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
INNOTEST® β-Amyloid (1-40)	81585/81586	1 kit (96 test)	￥391,000	凍

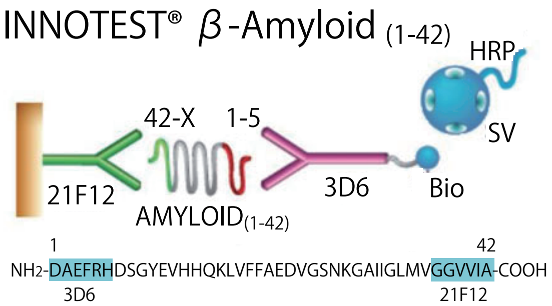
INNOTEST® β-アミロイド（1-42）キット

FUJIREBIO

アルツハイマー病研究に！ CSF中のβ-アミロイド(1-42)を定量

ELISA法により、ヒト脳脊髄液（CSF）中の β-アミロイド（1-42）を定量的に測定することができます。

マーカーとしてCSF-TauとCSF-β-アミロイド（1-42）を併用することで、アルツハイマー病（AD）と、通常の老化やうつ病などの神経疾患とを区別することが可能になります。



特長

- 使いやすい標準的な酵素免疫測定法
- 色分けされたコンポーネント
- マイクロプレートプロセッサーで簡単に自動化
- Ready-to-use のキャリブレーターによりアッセイ内／間のばらつきを低減
- アッセイバリデーション用のコントロールが付属
- 必要なサンプル量：25 μℓ CSF
- 測定範囲：62.5～4,000 pg/mℓ

INNOTEST® β-アミロイド(1-42) HSコンジュゲート1 ＆ サンプル希釈液（品番：81587）と組み合わせて使用することで、血漿や細胞培養上清中のβ-amyloid(1-42)を定量的に測定することができます（関連商品でご紹介）。

■FAQはWebへ

コスモ・バイオのWebにFAQを掲載しています。

Web 記事ID検索 17914 検索

［Fujirebio Europe N.V.（Former INNOGENETICS N.V.）　メーカー略号：IGT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
INNOTEST® β-Amyloid(1-42)	81583/81584	1 kit(96 test)	￥235,000	㊄㊍

✡ 関連商品　INNOTEST® β-アミロイド（1-42）HS コンジュゲート 1 & サンプル希釈液

［Fujirebio Europe N.V.（Former INNOGENETICS N.V.）　メーカー略号：IGT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Aβ(1-42) HS Conjugate 1& Sample Diluent	81587	1 set	￥85,000	㊄㊍

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 7625

PROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイ

従来の検出色素より広範囲・高感度に検出

タンパク質製剤製造におけるペプチドやタンパク質の凝集を測定する、簡単な分析評価キットです。このキットを活用することで、タンパク質の加工を合理化し、製剤方法の最適化を可能にします。

PROTEOSTAT® 検出試薬は、チオフラビンTのような通常のタンパク質凝集検出色素と比べ、より広範囲の異なったタンパク質凝集体を検出します。このアッセイは、チオフラビンTに比べ非常に明るいシグナルを示し、2桁以上高い直線的なダイナミックレンジで、広範囲のpH（4～10）において優れた性能を示します。

感度はμM以下で、濃縮タンパク質溶液中でわずか1～5%のタンパク質凝集体が検出可能です。

検出波長

Ex/Em＝550 nm/600 nm

特長

- シンプルで高感度な蛍光アッセイ
- マイクロプレートリーダーまたはフローサイトメトリーで測定可能
- IgGで評価済み
- タンパク質製剤のバッファー、賦形剤の最適化に有用
- 広範囲のpH、イオン強度で実行可能
- 正確な定量化にPROTEOSTAT® Protein Aggregation Standardsを別途販売

アッセイ原理

PROTEOSTAT® タンパク質凝集検出試薬は分子ローター色素で、タンパク質凝集がない場合プロペラのように回転して蛍光を発しません。色素が凝集に結合して固定され、回転運動が遅くなると、蛍光を発します。タンパク質の疎水性部位を露出してアンフォールディングを測定する他の環境感受性色素とは異なり、疎水性化合物や界面活性剤の干渉がわずかです。

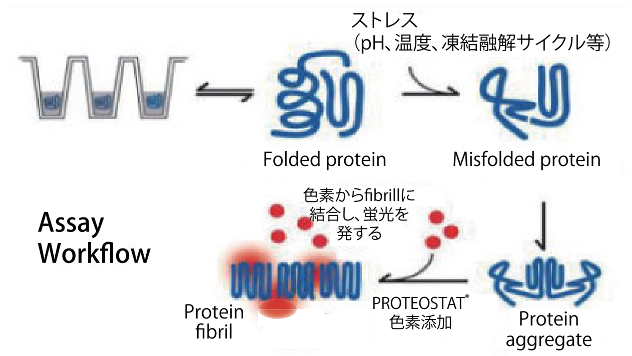


図1　アッセイ原理

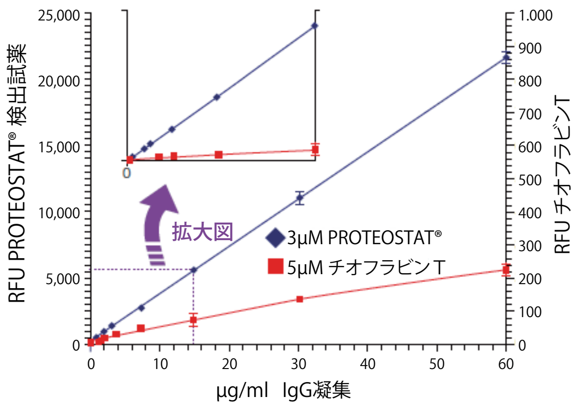


図2　PROTEOSTAT® 検出試薬とチオフラビンTの比較
ヤギ抗マウスIgG抗体の凝集をPROTEOSTAT® 検出試薬で検出した。PROTEOSTAT® 検出試薬でのシグナルはチオフラビンTに比べ100倍近く明るかった。

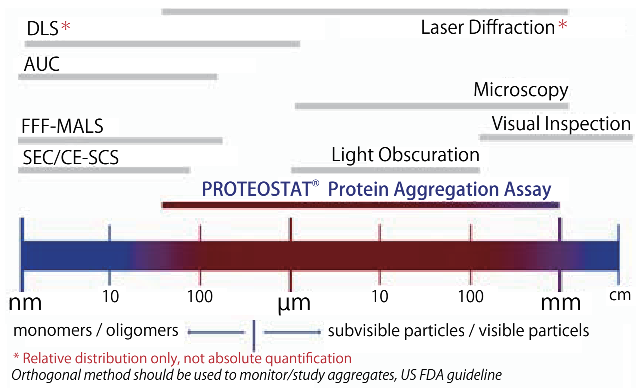


図3　手法別の検出可能な凝集タンパク質の大きさ

TECHNICAL INFORMATION

■FAQあります！

本商品のFAQを88ページに掲載しています。

Web 記事ID検索 17195 検索

［Enzo Life Sciences,Inc.　メーカー略号：ENZ］

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PROTEOSTAT® Protein Aggregation Assay ● PROTEOSTAT® Detection Reagent ● PROTEOSTAT® Positive Control, Aggregate ● PROTEOSTAT® Negative Control, Monomer ● 10×PROTEOSTAT® Assay Buffer	ENZ-51023-KP002	1 kit (for 2×96-well plates)	¥89,000	凍
	ENZ-51023-KP050	1 kit (for 50 tests)	¥33,000	凍

関連商品

［Enzo Life Sciences,Inc.　メーカー略号：ENZ］

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PROTEOSTAT® Protein Aggregation Standards ● PROTEOSTAT® Control A-H ● Nuclease Free Water	ENZ-51039-KP002	1 kit (for 2×96-well plates)	¥40,000	凍

研究者が使ってみました！

Application Note あぷりけーしょんのーと

陸棲藍藻（りくせいらんそう）の休眠細胞に蓄積される低分子化合物のタンパク質熱凝集抑制活性

ユーザーレポート

木村 駿太 Kimura Shunta
東京大学大学院 農学生命科学研究科
日本学術振興会 特別研究員（PD）

Products

- PROTEOSTAT® Protein Aggregation Assay
（品番：ENZ-51023-KP050） メーカー：Enzo Life Sciences,Inc. メーカー略号：ENZ

世界中の陸地に生息している陸棲藍藻（Terrestrial Cyanobacteria）は、乾燥状態で熱に曝されても蘇生できることが知られていますが、その熱耐性のしくみは明らかにされていません。陸棲藍藻の一種、*Nostoc* sp. HK-01の休眠細胞（Akinete）は、休眠細胞以外の細胞形態である栄養細胞、異型細胞及び連鎖体と比較して熱耐性に優れていることが示されています[1]。しかし、休眠細胞が熱耐性に優れた理由を示す直接的な証拠は示されていませんでした。私は、UV耐性や塩耐性への関与が複数報告されている細胞外多糖（Extracellular Polysaccharides）を除去しても休眠細胞の熱耐性に変化が認められなかった結果から[2]、熱耐性に関わる機能性物質が休眠細胞の内部に蓄積されているはずであると仮説を立てました。

休眠細胞内に蓄積されている機能性物質の候補として、適合溶質（Compatible Solute）と呼ばれる低分子化合物（群）が考えられます。適合溶質とは、乾燥時に細胞内に蓄積し、水分子の代わりにタンパク質、DNAや脂質膜を保護する物質を指します。*Nostoc* sp. HK-01のコロニーには複数の細胞形態が混在しています。休眠細胞含有率の異なるコロニーを用いて水溶性の細胞内物質を網羅的に分析しました。休眠細胞含有率と蓄積量の関係から、Sucrose、Glycine、Betaine及びGlucosylglycerolが、*Nostoc* sp. HK-01の休眠細胞に特異に蓄積していることを示しました（図1）。適合溶質としてよく知られるTrehaloseは、検出されましたが、休眠細胞への特異な蓄積は認められませんでした[2, 3]。

休眠細胞に特異に蓄積されていた低分子化合物のうち、生体分子を保護する活性を備えている物質のスクリーニングに、PROTEOSTAT® Protein Aggregation Assay（品番：ENZ-51023-KP050）をコスモ・バイオ社から購入して用いました[3]。モデル酵素として用いたLactate Dehydrogenase（LDH, Roche, Berlin, Germany）に各試料（0~500 mM）を加え、LDHの最終濃度は200 μg/mℓに調整しました。Thermo Block（ND-M01, Nissin, Tokyo, Japan）を用いて50℃、0~90 min 加熱後、Detection Reagent（Enzo Life Sciences, Inc., New York, USA）を加えました。本キット中のDetection Reagentは、Thioflavin Tの誘導体であり、凝集タンパク質非存在下では回転して蛍光を発しないが、凝集タンパク質存在下では回転運動が遅くなり、蛍光を発する分子ローター色素です。室温、暗所で15 min 静置後、マイクロプレートリーダー（Varioskan, Thermo Fisher Scientific, Massachusetts, USA）を用いて蛍光（Ex: 500 nm, Em: 603 nm）を測定しました。その結果、Sucrose及びGlycineを50 mM以上、Betaineを100 mM以上、Trehaloseを250 mM以上加えた場合、タンパク質の熱凝集が抑制されることが示されました（図2）。本実験では、Glucosylglycerolの活性は見出されませんでした。なぜ凝集が抑制されるかはまだ十分に解明されていませんが、タンパク質の表面張力に作用することや、タンパク質の流動性を低下させることが関与していると考えられています。

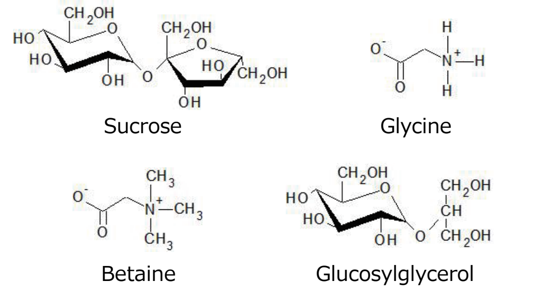


図1 陸棲藍藻*Nostoc* sp. HK-01の休眠細胞に蓄積している水溶性の細胞内低分子化合物

休眠細胞に特異に蓄積されており、かつ活性を示したのはSucrose、Glycine及び Betaineでした。蓄積されていた絶対量との関係から、*Nostoc* sp. HK-01の細胞内物質の水溶性画分のうち、Sucrose及びGlycineが、熱耐性に関わる主な機能性物質として蘇生に必要な酵素等の高分子を保護している可能性を強く示しました。本キットは、細胞内に蓄積されている化合物から目的の物質を見出すための簡便なスクリーニングを可能にしました。100 μℓ程度の試料で検定が行えるのも利点です。ただし、加えるDetection Reagentが微量（1 μℓ程度）であるため、十分に均一に懸濁されていないと、熱未曝露の対照区における値がばらつきやすい点に注意が必要です。また低分子化合物の生体分子保護活性はいくつか報告されていましたが、Sucrose及びGlycineがタンパク質を熱から保護する活性の報告は、私の知る限り新規の報告であり、その活性の具体的濃度を本キットにより示すことができました。現在は、当初活性が想定されていなかった画分から活性物質の存在が見出されており、原因物質の探索を進めています。今後行う活性物質のスクリーニングにも、本キットを用いる予定です。

敬称は省略させていただきます。

次ページに続く

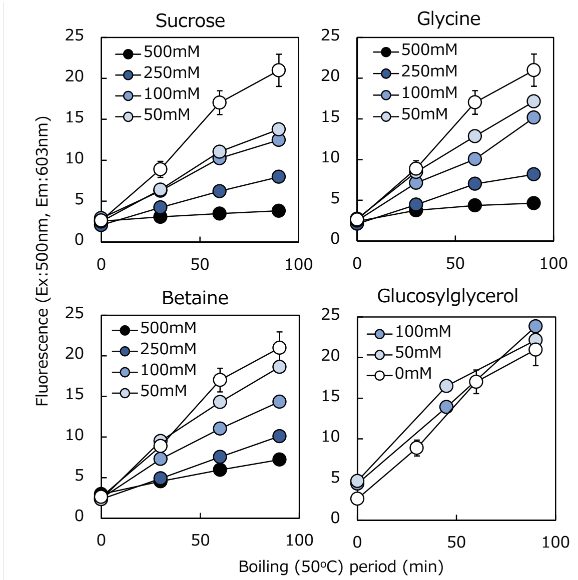


図2　低分子化合物を加えた際の乳酸脱水素酵素（LDH）の熱凝集量の変化

参考文献

1) Kimura, S., Tomita-Yokotani, K., Igarashi, Y., Sato, S., Katoh, H., Abe, T., Sonoike, K. and Ohmori, M. The heat tolerance of dry colonies of a terrestrial cyanobacterium, *Nostoc* sp. HK-01. *Biological Sciences in Space*, 29, 12-18, 2015.
2) Kimura, S., Tomita-Yokotani, K., Katoh, H.,Sato, S. and Ohmori, M. Complete life cycle and heat tolerance of dry colonies of a terrestrial cyanobacterium, *Nostoc* sp. HK-01., *Biological Sciences in Space*, 31, 1-8, 2017.
3) Kimura, S., Ong, M., Ichikawa, S. and Tomita-Yokotani, K. Compatible solutes in the akinetes of the terrestrial cyanobacterium *Nostoc* sp. HK-01 contribute to its heat tolerance. *American Journal of Plant Sciences*, 8, 2695-2711, 2017.

オキシトシン測定ELISAキット

pick up

オキシトシンを高感度定量

オキシトシン（Oxytocin）を高感度・特異的に定量測定します。比色競合法を採用していて、一晩＋1時間で結果が出ます。

特長

- 特異的：バソプレシンを検出しない信頼性のあるアッセイ結果
  エラー低減のため、色がついた液体、プレコートされたプレートを使用
- 信頼：論文審査のある学術専門誌で多く発表されている

表　仕様

感度	15 pg/mℓ（range15.6～1,000 pg/mℓ）
アッセイ時間	一晩＋1時間
適用	動物種問わず、培養上清、ミルク、血清、血漿中のオキシトシンを測定。 文献で紹介されているサンプルタイプは脳脊髄液、唾液、組織、尿
交差反応	●Mesotocin（7%） ●Oxytocin（100%） ●Arg8-Vasotocin（7.5%） ●その他関連分子（<0.02%）

唾液サンプル調製法

① 1 mℓ以上（3～5 mℓ以上を推奨）の唾液サンプルを回収する。
② 保存する場合は−20℃で保存する。
③ 遠心分離により微粒子や粘液を沈殿させる。
④ 上清を回収し、1 mℓずつに分注する。
⑤ SpeedVacのような遠心エバポレーターで水分を蒸発させる。
⑥ 乾燥させたサンプルを250 μℓのアッセイバッファーに溶解する（オキシトシン濃度によって適宜アッセイバッファーの量を調整する）。

唾液中のオキシトシン濃度はとても低く、サンプルによってばらつきが大きいため、以下の点にご注意ください。
・できるだけ多めのサンプルから抽出する。
・測定時の希釈倍率などはお客様自身のサンプルで最適化する必要があります。

■FAQはWebへ

本商品のFAQをWebでご覧になれます。
Web 記事ID検索 17918 検索

研究者が使ってみました！
Application Note
あります！

コスモ・バイオのWebに、本商品を用いたアプリケーションノートを掲載しています。
タイトル：ELISAによる妊婦の唾液オキシトシン測定

Web 記事ID検索 ▶▶▶12819

Enzo Life Sciences,Inc.　メーカー略号：ENZ

品名／構成内容	交差種	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Oxytocin ELISA Kit ● GxR IgG Microtiter plate ● Conjugate ● Antibody ● Assay buffer ● Wash buffer concentrate ● Standard ● pNpp Substrate ● Stop solution	種問わず	ADI-900-153A-0001	96 well	¥83,000	冷凍
		ADI-901-153A-0001	5×96 well	¥339,000	冷凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 7529

PROTEOSTAT® アグリソーム検出キット

Enzo®

アグリソームを検出・定量できるセルベースアッセイ

PROTEOSTAT® アグリソーム検出キットは、固定細胞や透過処理済み細胞のアグリソームやアグリソーム様封入体内に存在する変性カーゴタンパク質を特異的に検出します。

検出試薬は488 nmで励起される赤色蛍光分子ローター色素で、アグリソーム形成中に生産された小胞内の凝集タンパク質と結合することで強く蛍光を発します。

オートファジー、プロテアソーム経路の様々な条件下で検証されています。

特長

- **セルベースアッセイによる薬剤応答アッセイ：**
  実際の細胞条件下で神経変性疾患に関与する阻害剤を同定
- **信頼性が高く簡便：**
  非生理的なタンパク質変異や遺伝子組み換え細胞株は不要
- **固定化細胞アッセイ：**
  凝集タンパク質とアグリソーム形成に関わる様々なタンパク質間の相互作用を解析する抗体共局在化実験に適応
- **フローサイトメトリーでアグリソーム蓄積を簡単定量**

構成内容

- PROTEOSTAT® アグリソーム検出試薬
- Hoechst 33342核染色試薬
- プロテアソーム阻害剤（MG-132）
- アッセイバッファー（×10）

テックノートあります！
“Detection of bacterial aggregation by flow cytometry”
コスモ・バイオのWebよりご覧いただけます。
検索方法 >>> 記事ID検索 7529 検索

■実績リストはWebへ
細胞株、初代培養細胞など、多数の文献にて使用実績がございます。実績リストは本商品を紹介するコスモ・バイオのWebをご覧ください。
Web 記事ID検索 7529 検索

TECHNICAL INFORMATION
■FAQあります！
本商品のFAQを88ページに掲載しています。
Web 記事ID検索 17195 検索

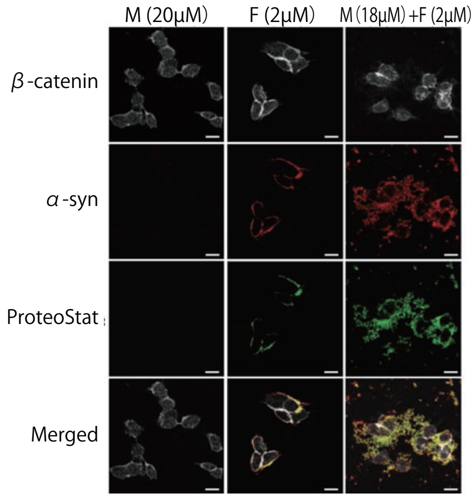


図1　α-syn混合物の凝集体形成の検出
M17株細胞（神経芽細胞腫）を、α-synモノマー（M）、超音波処理したα-syn　PFFs（F）、混合物（M；F）でそれぞれ処理した。4日後に本商品で染色（緑）し、α-syn（赤）とβ-catenin（グレー）を免疫染色した。Cell Death & Differentiation（2015）.（doi：10.1038/cdd.2015.79）

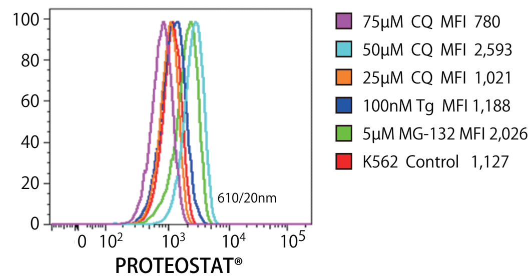


図2　ERストレス関連オートファジーによって誘導されたタンパク質アグリソームのフローサイトメトリー解析
K562細胞を未処理のまま、もしくはchloroquine（25, 50, 75 μM）、thapsigargin（Tg：100 nM）、MG-132（5 μM）で24時間処理した。その後、固定・透過処理を行い、PROTEOSTAT® アグリソーム検出試薬を室温で30分反応させた。細胞はBD LSR II、610/20 nm（青）チャンネルで解析された。（Courtesy of the Flow Cytometry Core Facility, Blizard Institute, Queen Mary University of London, London, UK.）

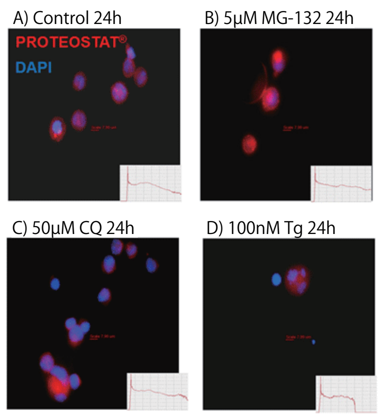


図3　ERストレス関連オートファジーによって誘導されたアグリソームやアグリソーム様封入体（ALSI）の落射蛍光顕微鏡画像
A）未処理のK562細胞、B）MG-132（5 μM）、C）CQ（50 μM）、D）thapsigargin（Tg：100 nM）で24時間処理、その後、固定・透過処理を行い、PROTEOSTAT® アグリソーム検出試薬を室温で30分反応させた。アグリソーム、ALIS細胞を赤色で、DAPI染色を青色で示す。（Courtesy of the Flow Cytometry Core Facility, Blizard Institute, Queen Mary University of London, London, UK.）

［Enzo Life Sciences,Inc.　メーカー略号：ENZ］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PROTEOSTAT® Aggresome Detection Kit for Flow Cytometry and Fluorescence Microscopy	ENZ-51035-K100	1 kit（100 flow cytometry assays or 200 microscopy assays）	¥57,000	凍
	ENZ-51035-0025	1 kit（25 flow cytometry assays or 50 microscopy assays）	¥20,000	

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 1118

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

FD NeuroApop™ *In situ* アポトーシス検出キット

FD NeuroTechnologies, Inc.

神経細胞用に最適化されたキット

TUNEL 法により、培養細胞の他、凍結・パラフィン包埋切片からもアポトーシスを検出するキットです。約4時間で検出可能です。

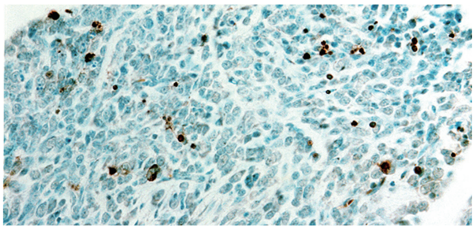


図1　マウス胚(E18)背側神経節パラフィン切片上でのアポトーシス検出(厚さ：10 μm)

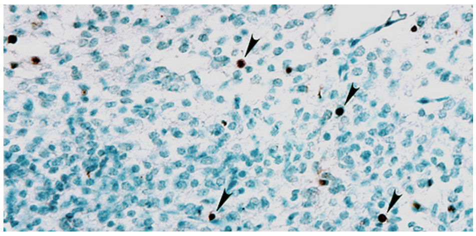


図2　マウス胚(E17)背側神経節パラフィン切片上でのアポトーシス検出(厚さ：10 μm)

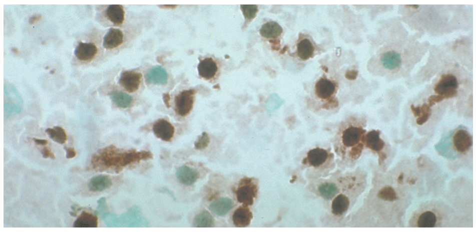


図3　脳卒中モデルラットの凍結切片上でのアポトーシス検出(厚さ：20 μm)

構成内容

- 消化酵素
- 反応液 A, B, C
- 色素
- 平衡化バッファー
- 検出試薬
- 10X PBS バッファー

[FD NeuroTechnologies, Inc.　　メーカー略号：FNT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD NeuroApop Kit	PK201	1 kit (35 sections)	¥213,000	冷凍

Web 記事ID検索 ▶▶▶ 7511

G-LISA® 活性型 低分子量Gタンパク質定量キット（ELISA）

少量のサンプルから、3時間以内で測定

活性型低分子量Gタンパク質を、エフェクタータンパク質コート済みの96ウェルプレートを用いたELISAにより定量します。

特長

従来のプルダウンアッセイと比較して、以下の特長があります。

- シンプルな操作で迅速（3時間以内）に結果が得られます。
- 少量のサンプルで測定が可能です。
- 高感度かつ定量的です。

構成内容

- 96ウェル低分子量Gタンパク質アフィニティプレート（8 well×12 strips）
- 一次抗体
- HRP標識二次抗体
- コントロールタンパク質
- 細胞溶解バッファー
- 結合バッファー
- 洗浄バッファー
- 抗原提示バッファー
- 抗体希釈バッファー
- HRP検出バッファー（A、B）
- 停止溶液（比色検出のみ）
- Precision Red™ Advanced Protein Assay
- プロテアーゼインヒビターカクテル

表1　従来のプルダウンアッセイとの比較

	従来のプルダウンアッセイ	G-LISA®
アッセイ時間	10～12時間（2日間）	3時間未満
必要な細胞（タンパク質）量	0.5～2 mgタンパク質（10 ㎝プレート）	10～50 µgタンパク質（3 ㎝プレート）
ライセートの沈殿	必要	不要
サンプル処理能	10サンプルまで	96サンプルまで（or それ以上）
定量性	準定量性あり	定量性あり
ハイスループット処理	×	○

表2　発光検出（品番：BK121）と比色検出（品番：BK124）の比較

	蛍光検出（品番：BK121とBK126）	比色検出（左記以外）
アッセイ時間	3時間未満	3時間未満
必要なサンプル量	1～25 µg	2～50 µg
検出	ルミノメーター	分光光度計 測定波長：490 nm
検出限界※	0.025 ng	0.050 ng
リニアレンジ※	0.025～1.0 ng	0.05～2.0 ng
CV（n=8）	16%	12%
ハイスループット処理	○	○

※リコンビナントRhoを用いて測定

TECHNICAL INFORMATION

■CYTOSKELETON NEWSの記事を掲載しています

・生細胞画像化に対するCNS疾患や障害　94ページ
・ミクログリアと神経変性疾患　96ページ
・Rhoファミリー GTPases、神経可塑性、及びうつ状態　98ページ

[Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号：CYT]

品名	検出	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
RhoA G-LISA® Activation Assay (luminescence)	蛍光	BK121	96 assay	￥239,000	㊄
RhoA G-LISA® Activation Assay	比色	BK124	96 assay	￥239,000	㊄
Rac1,2,3 G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK125	96 assay	￥239,000	㊄
Rac1 G-LISA® Activation Assay Kit (luminescence)	蛍光	BK126	1 kit (96 assays)	￥239,000	㊄
Rac1 G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK128	1 kit (96 assays)	￥239,000	㊄
Cdc42 G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK127	96 assay	￥239,000	㊄
RalA G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK129	1 kit (96 assays)	￥239,000	㊄
Ras G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK131	1 kit (96 assays)	￥239,000	㊄
Arf1 G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK132	96 assay	￥239,000	㊄
Arf6 G-LISA® Activation Assay Kit	比色	BK133	96 assay	￥239,000	㊄

アッセイキット　抗体　染色・イメージング　タンパク質・化合物　細胞・細胞培養　遺伝子導入　その他商品　技術情報

活性型低分子量Gタンパク質 プルダウンアッセイ Biochem Kit™（ウェスタンブロット）

Cytoskeleton, Inc.

プルダウンで簡単に検出

活性型低分子量Gタンパク質 プルダウンアッセイ Biochem Kit™ は、低分子Gタンパク質活性化を、プルダウンアッセイ後、ウェスタンブロットで簡単に検出・測定するキットです。

特長

- 迅速なアフィニティ精製により、各Gタンパク質活性化をモニター
- アッセイに必要なアフィニティ試薬とバッファーを含む
- スターターキットはお求めやすい価格でご提供
- コンビネーションキットは複数のGTPaseの研究にご利用可能

TECHNICAL INFORMATION

■CYTOSKELETON NEWSの記事を掲載しています

・生細胞画像化に対するCNS疾患や障害 94ページ
・ミクログリアと神経変性疾患 96ページ
・Rhoファミリー GTPases、神経可塑性、及びうつ状態 98ページ

使用目的

低分子量GタンパクのRhoタンパクファミリーはRac1、RhoA、Cdc42に代表される14の因子で構成され、GTPが結合した活性型とGDPが結合した不活性型があります。Cdc42/Racエフェクタータンパク（p21活性化キナーゼ1：PAK）のCdc42/Rac相互作用領域CRIB（p21結合ドメイン：PBD）はGTP結合型のRacもしくはCdc42タンパクと特異的に結合します。

Rhoタンパクは GTPが結合した活性型とGDPが結合した不活性型があります。RhoエフェクタータンパクのRhotekinはGTP結合型Rhoに特異的に結合します。

Rasスイッチは、GTP結合状態の活性型とGDP結合状態の不活性型の互換性を用いて作用します。Ras様GTPase活性化／不活性化制御のメカニズムの理解は、生物学上非常に重要で、研究対象として注目を集めています。本キットは各活性型低分子量Gタンパク質をグルタチオンアガロースビーズと複合体を形成した後に "pull down" し、特異的モノクローナル抗体を使ってウェスタンブロット検出します。

プルダウンアッセイキット Biochem Kit™（スターターパック：20 assay）

[Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号：CYT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cdc42 Pulldown Activation Assay Kit	BK034-S	1 kit (20 assays)	¥111,000	冷
Rac1 Pulldown Activation Assay Kit	BK035-S	1 kit (20 assays)	¥111,000	冷
Ras Activation Assay Biochem Kit	BK008-S	1 kit (20 assays)	¥97,000	冷
RhoA Pulldown Activation Assay Kit	BK036-S	1 kit (20 assays)	¥111,000	冷
Arf1 Pulldown Activation Assay Kit	BK032-S	20 assay	¥111,000	冷
Arf6 Pulldown Activation Assay Kit	BK033-S	20 assay	¥111,000	冷

プルダウンアッセイキット Biochem Kit™（50/80 assay）

[Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号：CYT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cdc42 Pulldown Activation Assay Kit	BK034	1 kit (50 assays)	¥194,000	冷
Rac1 Pulldown Activation Assay Kit	BK035	1 kit (50 assays)	¥194,000	冷
RhoA Pulldown Activation Assay Kit	BK036	1 kit (80 assays)	¥194,000	冷
Ras Activation Assay Biochem Kit	BK008	1 kit (50 assays)	¥194,000	冷
RalA Activation Assay Biochem Kit	BK040	50 assay	¥194,000	冷

プルダウンアッセイキット Biochem Kit™（コンボパック［10 assays per small G-protein］）

RhoA/Rac1/Cdc42 を検出するためのお得なコンボパック

[Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号：CYT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Combo RhoA/Rac1/Cdc42 Activation Assay Kit	BK030	1 kit (3×10 assays)	¥236,000	冷

神経疾患別おすすめ ELISA リスト

ALS 研究用ELISA キット

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
CD14 ELISA	HU	HU	CCS/P/S	6～6,000 pg/mℓ (6 pg/mℓ)	RBT	ELH-CD14-1	1 kit (96 well)	¥78,000	[凍]
	HU		S/P/CCS	125～8,000 pg/mℓ (2.9 pg/mℓ)	PGI	KE00104	1 kit (96 well)	¥74,000	(凍)
	HU	HU	CCS/P/S/TH/U	0.23～15 ng/mℓ※	LSP	LS-F10134-1	1 plate (96 well)	¥174,000	(冷)
CD14 PicoKine™ ELISA	HU		CCS/S/P	156～10,000 pg/mℓ (<50 pg/mℓ)	BBT	EK0694	1×96 well	¥77,000	(凍)
	MS		CCS/CL/S/P	0.78～50 ng/mℓ (<10 pg/mℓ)	BBT	EK0695	1×96 well	¥77,000	(凍)
Monocyte Differentiation Antigen CD14 ELISA	MS	MS	S/P/TH	0.188～12 ng/mℓ (0.047 ng/mℓ)	CSB	CSB-EL004879MO	96 test	¥138,000	(冷)
Cluster Of Differentiation 14 ELISA	HU	HU	S/P/CL/BF	3.75～60 ng/mℓ※	WLS	SEA685HU	96 test	¥135,000	(冷)(凍)
	MS	MS	S/P/TH/BF	0.312～20 ng/mℓ※	WLS	SEA685MU	96 test	¥139,000	(冷)(凍)
	RT	RT	S/P/TH/BF	62.5～4,000 pg/mℓ※	WLS	SEA685RA	96 test	¥146,000	(冷)(凍)
Soluble Cluster Of Differentiation 14 ELISA	HU	HU	S/P/CCS/TH/U	0.234～15 ng/mℓ (0.229 ng/mℓ)	CSB	CSB-E13199H	96 test	¥98,000	(冷)
	RT	RT	S/P/TH	28～1,800 ng/mℓ (7 ng/mℓ)	CSB	CSB-E11178R	96 test	¥138,000	(冷)
Lgals1 ELISA Kit	MS	MS	S/P/BF/TL/CCS	156～10,000 pg/mℓ (5 pg/mℓ)	ABV	KA0993	1 kit	¥120,000	(凍)
Galectin-1 PicoKine™ ELISA	HU		CCS/CL/S/P	156～10,000 pg/mℓ (<15pg/mℓ)	BBT	EK0762	1×96 well	¥77,000	(凍)
Lgals1 ELISA	MS	MS	S/P/BF/TL/CCS	156～10,000 pg/mℓ (5 pg/mℓ)	ABV	KA0993	1 kit	¥120,000	(凍)
SOD1 ELISA	HU	HU			ABV	KA4789	1 kit	¥120,000	(冷)
	HU	HU		(< 12.5 pg/mℓ)	LFR	LF-EK0101	1 kit (96 well)	¥118,000	(冷)
S-100β ELISA	HU	HU/MS/RT	P/CCS/CF	0.078～5 ng/mℓ	YII	YK151	1 kit	¥76,000	(冷)
	HU	HU/RT/BOV/RAB/GT/FEL/HAM			ABV	KA0037	1 kit	¥120,000	(冷)
	MS	MS	P/S	15.6～1,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F12530-1	1 plate (96 well)	¥166,000	(凍)
Soluble Protein-100B ELISA Kit	RT	RT	S/P/TH	3.12～200 pg/mℓ (0.78 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08066R	96 test	¥170,000	(冷)
	HU	HU	S/P/TH/CF	78～5000 pg/mℓ (19.5 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08065H	96 test	¥166,000	(冷)
Protein S100-B ELISA Kit	MS	MS	S/P/TH	3.12～200 pg/mℓ (0.78 pg/mℓ)	CSB	CSB-EL020643MO	96 test	¥138,000	(冷)
S100 Calcium Binding Protein B ELISA Kit	RT	RT	S/P/TH/CL/CCS/BF	31.2～2,000 pg/mℓ※	WLS	SEA567RA	96 test	¥146,000	(冷)(凍)

種由来・交差種：All＝all species, HU=human, RT=rat, MS=mouse, SHP=sheep, GT=goat, BOV=bovine, POR=porcine, CAN=canine, MKY=monkey, HAM=hamster, FEL=feline, CHK=chicken, FR=frog, FSH=fish
適用サンプル：AC=adherent cell, BF=biological fluid, BL＝brain lysate, CCS=cell culture supernatant, CF=cerebrospinal fluid, CL=cell lysate, S=serum, P=plasma, SAL=saliva, TH=tissue homogenate, TL=tissue lysate, U=urine
※：ロットにより異なる可能性があるキットです。

アルツハイマー病研究用ELISA キット

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Synuclein α ELISA	MS	MS	S/P/TH/CL/CCS/BF	78～5,000pg/mℓ※	WLS	SEB222MU	96 test	¥146,000	(冷)(凍)
Synuclein, α (non A4 component of amyloid precursor) Oligomer ELISA	HU	HU	S/P	0.312～20 ng/mℓ (0.078 ng/mℓ)	CSB	CSB-E18033H	96 test	¥157,000	(冷)
Amyloid β Peptide 1-40 ELISA	HU	HU	S/TH/CF	125～8,000 pg/mℓ (31.25 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08299H	96 test	¥157,000	(冷)
β Amyloid 1-42 ELISA	RT	RT	P/S	15.63～1,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F23254-1	1 plate (96 well)	¥144,000	(冷)
SensoLyte® Anti-Mouse/ Rat β-Amyloid (1-40) Quantitative ELISA *Colorimetric*	MS	RT	BL	3.9～250 pg/mℓ (2 pg/mℓ)	ASI	AS-55553	1 kit	¥106,000	(冷)
SensoLyte® Anti-Mouse/ Rat β-Amyloid (1-42) Quantitative ELISA *Colorimetric*	MS	RT	BL	3.9～250 pg/mℓ (2 pg/mℓ)	ASI	AS-55554	1 kit	¥106,000	(冷)
BACE1 / BACE ELISA	HU	HU	CF/P/S	0.25～16 ng/mℓ※	LSP	LS-F4741-1	1 plate (96 well)	¥194,000	(冷)
Cathepsin B (CTSB), ELISA	CAN		S/P/CCS/BF/TH	1.0～25 ng/mℓ (0.1ng/mℓ)	IBL	E08C2162	96 test	¥224,000	(冷)
Microtubule Associated Protein Tau ELISA	HU	HU	TH/CL/CCS/BF	0.156～10 ng/mℓ※	WLS	SEB983HU	96 test	¥142,000	(冷)(凍)
Tau Proteins ELISA	HU	HU	S/P/CF	15.6～1,000 pg/mℓ (3.9 pg/mℓ)	CSB	CSB-E12011H	96 test	¥157,000	(冷)
	RT	RT	S/P/CF	62.5～4,000 pg/mℓ (15.6 pg/mℓ)	CSB	CSB-E13729R	96 test	¥157,000	(冷)

種由来・交差種：All＝all species, HU=human, RT=rat, MS=mouse, SHP=sheep, GT=goat, BOV=bovine, POR=porcine, CAN=canine, MKY=monkey, HAM=hamster, FEL=feline, CHK=chicken, FR=frog, FSH=fish
適用サンプル：AC=adherent cell, BF=biological fluid, BL＝brain lysate, CCS=cell culture supernatant, CF=cerebrospinal fluid, CL=cell lysate, S=serum, P=plasma, SAL=saliva, TH=tissue homogenate, TL=tissue lysate, U=urine
※：ロットにより異なる可能性があるキットです。

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

パーキンソン病研究用ELISA キット

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Dopamine β Hydroxylase ELISA	HU		S/P/TH/BF	3.12～200 ng/mℓ※	WLS	SEB429HU	96 test	¥142,000	冷凍
	HU	HU	S/P/TH	2.5～500 ng/mℓ (1.25 ng/mℓ)	CSB	CSB-E09653H	96 test	¥157,000	冷
Dopamine ELISA	HU	HU	S/P/TH/CL	0.5～100 ng/mℓ (0.25 ng/mℓ)	CSB	CSB-E06888H	96 test	¥157,000	冷
	RT	RT	S/P/TH	0.156～10 ng/mℓ (0.039 ng/mℓ)	CSB	CSB-E08660R	96 test	¥170,000	冷
	RT	RT	S/P/TH	0.156～10 ng/mℓ (0.039 ng/mℓ)	CSB	CSB-E08660R	24 test	¥13,000	冷
	MS	MS	S/P/TH	5～1,000 pg/mℓ (2.5 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08661M	96 test	¥166,000	冷
			BF		ABV	KA3838	1 kit	¥98,000	冷
			P/U		ABV	KA1887	1 kit	¥76,000	冷
PARK2 / Parkin 2 ELISA	HU	HU	P/S/TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F31899-1	1 plate (96 well)	¥154,000	冷
	HU	HU	AC		LSP	LS-F2224-1	1 plate (96 well)	¥125,000	冷
	HU	HU	TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F8423-1	1 plate (96 well)	¥235,000	冷
	HU	HU	TH/BF	0.156～10ng/mℓ※	WLS	SEL060HU	96 test	¥165,000	
PARK7 / DJ-1 ELISA	HU	HU	CCS/P/S	32～8,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F50008-1	1 plate (96 well)	¥144,000	凍
	HU	HU	P/S/TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F32513-1	1 plate (96 well)	¥219,000	冷
	MS	MS	CCS/CL/P/S/TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F55210-1	1 plate (96 well)	¥205,000	冷
	RT	RT	CCS/CL/P/S/TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F55364-1	1 plate (96 well)	¥216,000	冷
	HU	HU	CCS/P/S	32～8,000 pg/mℓ (32 pg/mℓ)	RBT	ELH-PARK7-1	1 kit (96 well)	¥93,000	凍
PARK7 High Sensitive ELISA	HU	HU	S/P/TH/CL/BF	62.5～1,000 pg/mℓ※	WLS	HEL059HU	96 test	¥181,000	
PARK7 Cell-Based ELISA	HU	HU/MS			ABV	KA2738	1 kit	¥120,000	冷
DJ-1 Colorimetric Cell-Based ELISA		HU/MS			BBT	EKC1171	96 well	¥91,000	凍
		HU/MS			ASY	CB5206	96 test	¥81,000	冷
Parkin Colorimetric Cell-Based ELISA		HU			BBT	EKC1440	96 well	¥91,000	凍
		HU			ASY	CB5534	96 test	¥81,000	冷
Synuclein α ELISA	MS	MS	S/P/TH/CL/CCS/BF	78～5,000 pg/mℓ※	WLS	SEB222MU	96 test	¥146,000	冷凍
Synuclein α (non A4 component of amyloid precursor) oligomer ELISA	HU	HU	S/P	0.312～20 ng/mℓ (0.078 ng/mℓ)	CSB	CSB-E18033H	96 test	¥157,000	冷
LEGEND MAX α-Synuclein ELISA Kit with Pre-coated Plate [SIG-38974-kit]	HU				BLD	844101	1 kit	¥143,800	冷
SensoLyte® Anti-α-Synuclein ELISA	HU	HU	TL/CF/P	8～500 pg/mℓ(5pg/mℓ)	ASI	AS-55550-H	1 kit	¥115,000	冷
SensoLyte® Anti-α-Synuclein ELISA *Colorimetric*	RT	RT	TL/P	8～500 pg/mℓ(5pg/mℓ)	ASI	AS-55550-R	1 kit	¥115,000	冷

種由来・交差種：All＝all species, HU=human, RT=rat, MS=mouse, SHP=sheep, GT=goat, BOV=bovine, POR=porcine, CAN=canine, MKY=monkey, HAM=hamster, FEL=feline, CHK=chicken, FR=frog, FSH=fish
適用サンプル：AC=adherent cell, BF=biological fluid, BL＝brain lysate, CCS=cell culture supernatant, CF=cerebrospinal fluid, CL=cell lysate, S=serum, P=plasma, SAL=saliva, TH=tissue homogenate, TL=tissue lysate, U=urine
※：ロットにより異なる可能性があるキットです。

ハンチントン病研究用ELISA キット

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
BDNF ELISA	HU	HU	CCS/P/S	80 pg/mℓ～16 ng/mℓ (80 pg/mℓ)	RBT	ELH-BDNF-1	1 kit (96 well)	¥78,000	凍
	HU	HU/RT	S/P/CCS	12.5～800 pg/mℓ (0.1 pg/mℓ)	PGI	KE00096	1 kit (96 well)	¥74,000	凍
	RT	HU/RT	CCS/P/S	12～3,000 pg/mℓ (12 pg/mℓ)	RBT	ELR-BDNF-2	2 kit (2×96 well)	¥141,000	凍
BDNF ELISA MAX Deluxe	HU			156.3～10,000 pg/mℓ (27.5 pg/mℓ)	BLD	446604	5 plate	¥52,000	冷
BDNF PicoKine™ ELISA	MS		CCS/CL/S/P	31.2～2,000 pg/mℓ (<15 pg/mℓ)	BBT	EK0309	1×96 well	¥57,000	凍
	RT		CCS/CL/S/P	31.2～2,000 pg/mℓ (<15 pg/mℓ)	BBT	EK0308	1×96 well	¥57,000	凍
Glyceraldehyde-3-Phosphate Dehydrogenase ELISA	HU	HU	TH/CL/CCS/BF	1.56～100 ng/mℓ※	WLS	SEB932HU	96 test	¥142,000	冷凍
Huntingtin ELISA	HU	HU	S/P/TH	12.5～800 pg/mℓ (3.125 pg/mℓ)	CSB	CSB-EL010905HU	96 test	¥138,000	冷
	HU	HU	TH/CL/BF	0.156～10 ng/mℓ※	WLS	SEH922HU	96 test	¥150,000	冷凍
	HU	HU	P/S/TH	15.6～1,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F39296-1	1 plate (96 well)	¥158,000	冷
	HU	HU	CL/TH	0.156～10 ng/mℓ※	LSP	LS-F7108-1	1 plate (96 well)	¥216,000	冷
	MS	MS	TH/CL/BF	0.156～10ng/mℓ※	WLS	SEH922MU	96 test	¥154,000	冷凍
	RT	RT	S/P/BF	0.156～10ng/mℓ※	WLS	SEH922RA	96 test	¥162,000	冷凍
QPRT ELISA	MS	MS	P/S/TH	78.125～5,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F56180-1	1 plate (96 well)	¥152,000	冷
	MS	MS	CL/TH	0.313～20 ng/mℓ※	LSP	LS-F25420-1	1 plate (96 well)	¥221,000	冷
	MS	MS	TH/CL/BF	0.312～20 ng/mℓ※	WLS	SED403MU	96 test	¥154,000	

種由来・交差種：All＝all species, HU=human, RT=rat, MS=mouse, SHP=sheep, GT=goat, BOV=bovine, POR=porcine, CAN=canine, MKY=monkey, HAM=hamster, FEL=feline, CHK=chicken, FR=frog, FSH=fish
適用サンプル：AC=adherent cell, BF=biological fluid, BL＝brain lysate, CCS=cell culture supernatant, CF=cerebrospinal fluid, CL=cell lysate, S=serum, P=plasma, SAL=saliva, TH=tissue homogenate, TL=tissue lysate, U=urine
※：ロットにより異なる可能性があるキットです。

神経研究用その他おすすめ ELISA リスト

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
24(S)-Hydroxycholesterol ELISA Kit	ALL	ALL	CF/TH/CCS/TE	0.39～100 ng/mℓ (0.78 ng/mℓ)	ENZ	ADI-900-210-0001	96 well	¥99,000	冷
Agouti-related Protein ELISA Kit	MS	MS	S/P/TH	15.6～1,000 pg/mℓ (3.9 pg/mℓ)	CSB	CSB-EL001462MO	96 test	¥138,000	冷
AKAP82 / AKAP4 ELISA Kit	HU	HU	P/S/TH	25～1,600 pg/mℓ*	LSP	LS-F51442-1	1 plate (96 well)	¥241,000	[凍]
Calcitonin Gene Related Peptide ELISA Kit	MS	MS	S/P/TH	15.6～1,000 pg/mℓ (3.9 pg/mℓ)	CSB	CSB-EQ027706MO	96 test	¥138,000	冷
Chromogranin A EIA	HU	HU			YII	YK070	1 kit	¥76,000	冷
γ-Aminobutyric Acid ELISA Kit		ALL	S/P/TH/CL/CCS/BF	24.69～2,000pg/mℓ*	WLS	CEA900GE	96 test	¥131,000	冷凍
Glial Fibrillary Acidic Protein ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH	0.625～40 ng/mℓ (0.156 ng/mℓ)	CSB	CSB-E08601H	96 test	¥138,000	冷
	MS	MS	S/P/TH	3.12～200 pg/mℓ (0.78 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08603M	96 test	¥157,000	冷
	RT	RT	S/P/TH	78～5,000 pg/mℓ (19.5 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08602R	96 test	¥157,000	冷
	RT		S/P/TH/CL/CCS/BF	62.5～4,000 pg/mℓ*	WLS	SEA068RA	96 test	¥146,000	冷凍
Myelin-oligodendrocyte Glycoprotein ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH	15.6～1,000 pg/mℓ (3.9 pg/mℓ)	CSB	CSB-EL014709HU	96 test	¥138,000	冷
SensoLyte® Anti-MOG (1-125) IgG Specific ELISA Kit	HU	HU	S/P	8～500 ng/mℓ (1 ng/mℓ)	ASI	AS-55153-H	1 kit	¥116,000	冷凍
SensoLyte® Anti-MOG (1-125) IgG Quantitative ELISA Kit	MS	MS	S/CF	8～500 ng/mℓ (1 ng/mℓ)	ASI	AS-55156	1 kit	¥101,000	冷
SensoLyte® Anti-MOG (35-55) IgG Quantitative ELISA Kit	MS	MS/RT		0.5～200 ng antibody/mℓ (50 pg)	ASI	AS-54465	1 kit	¥101,000	冷
MBP / Myelin Basic Protein ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH/CCS	0.156～10 ng/mℓ (0.039 ng/mℓ)	CSB	CSB-E08283H	96 test	¥157,000	冷
	RT	RT	P/S	0.16～10 ng/mℓ*	LSP	LS-F21573-1	1 plate (96 well)	¥163,000	冷
Neurofilament Light Polypeptide (NF-L/NEFL) ELISA Kit	HU	HU	CF/P/S	15.6～1,000 pg/mℓ*	LSP	LS-F6701-1	1 plate (96 well)	¥216,000	冷
	HU		S/P/CF/TH/BF	0.156～10 ng/mℓ*	WLS	SEE038HU	96 test	¥150,000	冷凍
	MS	MS	CF/P/S	15.6～1,000 pg/mℓ*	LSP	LS-F8114-1	1 plate (96 well)	¥221,000	冷
Neurofilament Protein L ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH	31.25～2,000 pg/mℓ (7.8 pg/mℓ)	CSB	CSB-E16094H	96 test	¥138,000	冷
Neurofilament 3 ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH/CF/BF	15.62～1,000 pg/mℓ*	WLS	SEB326HU	96 test	¥142,000	冷凍
NEFM / NF-M ELISA Kit	HU	HU	P/S	15.63～1,000 pg/mℓ*	LSP	LS-F4561-1	1 plate (96 well)	¥205,000	冷
Neurofilament H, phospho (pNF-H) ELISA	HU		CF/P/S/TE	62.5～4,000 pg/mℓ (23.5 pg/mℓ)	BVL	RD191138300R	96 well	¥102,000	冷
Neurokinin-A EIA	MS	HU/MS/RT	CCS/S	0.1～1,000 pg/mℓ (0.8 pg/mℓ)	RBT	EIAM-NEA-1	1 kit (96 well)	¥76,000	凍
Neurokinin-B EIA	MS	HU/MS/RT	CCS/S	0.1～1,000 pg/mℓ (3.7 pg/mℓ)	RBT	EIAM-NEB-1	1 kit (96 well)	¥76,000	凍
Neuropeptide Y ELISA Kit	HU	HU	S/P/CCS/TH/CL	0.78～50 pg/mℓ (0.195 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08168H	96 test	¥157,000	冷
	HU	HU	S/P/TH/CL/CCS/BF	24.69～2,000pg/mℓ*	WLS	CEA879HU	96 test	¥135,000	冷凍
	MS	MS	P/S/TH	31.25～2,000 pg/mℓ*	LSP	LS-F39218-1	1 plate (96 well)	¥152,000	冷
NGAL ELISA Kit	HU	HU	U/P/S/TE/CCS	10～1,000 pg/mℓ (4 pg/mℓ)	ENZ	BPD-KIT-036	1 kit (96 well)	¥133,000	冷
	MS	MS	U/P/S/TE/CCS	10～1,000 pg/mℓ (0.75 pg/mℓ)	ENZ	BPD-KIT-042	1 kit (96 well)	¥123,000	冷
Lipocalin-2/NGAL ELISA Kit	HU	HU	P/S/U	0.3～10 ng/mℓ (0.02 ng/mℓ)	BVL	RD191102200R	1 kit (96 well)	¥84,000	冷
NGF/NGF beta PicoKine™ ELISA Kit	MS		CCS/S/P	31.2～2,000 pg/mℓ (<1 pg/mℓ)	BBT	EK0470	1×96 well	¥63,000	凍
	RT		CCS/S	15.6～1,000 pg/mℓ (<1 pg/mℓ)	BBT	EK0471	1×96 well	¥63,000	凍
NGF/NGF beta EZ-Set™ ELISA Kit (DIY Antibody Pairs)	HU	HU	CCS/S	15.6～1,000 pg/mℓ (<1 pg/mℓ)	BBT	EZ0469	1 kit (for 5×96 well)	¥54,000	凍
β-NGF ELISA	HU	HU	CCS/P/S	14 ～5,000 pg/mℓ (14 pg/mℓ)	RBT	ELH-BNGF-1	1 kit (96 well)	¥78,000	凍
Nerve Growth Factor (NGF) ELISA Kit	HU	HU			ABV	KA0399	1 kit	¥120,000	凍
	RT	RT	S/P/TH	0.78 ～50 pg/mℓ (0.195 pg/mℓ)	CSB	CSB-E04685R	96 test	¥122,000	冷
	RT	RT			ABV	KA0401	1 kit	¥120,000	凍
Noradrenaline ELISA Kit	MS	MS	S/P/TH	7.5～300 pg/mℓ (7.5 pg/mℓ)	CSB	CSB-E07870M	96 test	¥166,000	冷
	ALL	MS	S/P/CL/CCS/BF	61.7～5,000 pg/mℓ*	WLS	CEA907GE	96 test	¥170,000	冷凍
Norepinephrine Transporter ELISA Kit	HU	MS	TH/CL/BF	0.312～20 ng/mℓ*	WLS	SEC681HU	96 test	¥150,000	冷凍
	MS	MS	TH/CL/BF	0.156～10ng/mℓ*	WLS	SEC681MU	96 test	¥154,000	冷凍
N-Terminal Pro Brain Natriuretic Peptide ELISA Kit	MS	MS	S/P/TH/CL/CCS/BF	6.9～5,000 pg/mℓ*	WLS	SEA485MU	96 test	¥139,000	冷凍
	MS	MS	S/P/TH/CL/CCS/BF	123.5～10,000 pg/mℓ*	WLS	CEA485MU	96 test	¥138,000	冷凍
	RT	RT	S/P/TH	7.8～500 pg/mℓ (1.95 pg/mℓ)	CSB	CSB-E08752R	96 test	¥157,000	冷
p62 ELISA Kit		HU/MS/RT	CL/PBMC lysate	625～40,000 pg/mℓ (100 pg/mℓ)	ENZ	ADI-900-212-0001	96 well	¥106,000	冷[凍]

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

品名	種由来	交差種	適用サンプル	測定範囲（感度）	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PACAP-27 ELISA Kit	HU	HU	P/S	0.313～20 ng/mℓ※	LSP	LS-F40250-1	1 plate (96 well)	¥163,000	冷
PACAP-38 ELISA, High Sensitivity	HU			0.1～50 ng/mℓ (1 ng/mℓ)	PLI	S-1322.0001	1 kit (96 well)	¥172,000	冷凍
PACAP ELISA Kit	MS	MS	P/S/TH	7.81～500 pg/mℓ※	LSP	LS-F5688-1	1 plate (96 well)	¥210,000	冷
Major Prion Protein ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH	0.312～20 ng/mℓ (0.078 ng/mℓ)	CSB	CSB-EL018739HU	96 test	¥138,000	冷
	BOV	BOV	S/P/TH/CL	0.156～10 ng/mℓ (0.039 ng/mℓ)	CSB	CSB-EL018739BO	96 test	¥157,000	冷
PRNP / PrP / Prion ELISA Kit	HU	HU	P/S	0.312～20 ng/mℓ※	LSP	LS-F12409-1	1 plate (96 well)	¥166,000	凍
Protein Gene Product 9.5 ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH/CF	6.25～400 ng/mℓ (1.56 ng/mℓ)	CSB	CSB-E13238H	96 test	¥118,000	冷
Serotonin ELISA Kit	RT				ABV	KA2518	1 kit	¥120,000	冷
	All	All	P/Platelets/S/U	0.49～500 ng/mℓ (0.293 ng/mℓ)	ENZ	ADI-900-175	96 well	¥103,000	凍
Slit2 ELISA Kit	HU	HU	S/P/TH	0.78～50 ng/mℓ (0.195 ng/mℓ)	CSB	CSB-E11038H	96 test	¥138,000	冷
	MS	MS	S/P/TH	0.312～20 ng/mℓ (0.078 ng/mℓ)	CSB	CSB-E11039M	96 test	¥138,000	冷
SMN ELISA Kit	HU	HU/MS	CL	50～3,200 pg/mℓ (50 pg/mℓ)	ENZ	ADI-900-209	1 kit (96 well)	¥100,000	冷凍
	HU	HU/MS	CL/TL	62.5～4,000 pg/mℓ (6.0 pg/mℓ)	PGI	KE00027	1 kit (96 well)	¥93,000	凍
Somatostatin EIA	HU	HU/MS/RT	CCS/S	0.1～1,000 ng/mℓ (10.9 ng/mℓ)	RBT	EIA-SOM-1	1 kit (96 well)	¥76,000	凍
Somatostatin ELISA Kit	RT	RT	S/P/TH/CL/CCS/BF	6.17～500 pg/mℓ※	WLS	CEA592RA	96 test	¥146,000	冷凍
Substance P ELISA Kit	All	All	P/S/SAL/U/CCS	9.76～10,000 pg/mℓ (8.04 pg/mℓ)	ENZ	ADI-900-018	96 well	¥72,000	冷凍
Substance P ELISA, Extraction-free	HU			0～25 ng/mℓ (0.5 ng/mℓ)	PLI	S-1153.0001	1 kit	¥169,000	冷凍
Substance P ELISA, High Sensitivity	HU			0.13～5 ng/mℓ (0.13 ng/mℓ)	PLI	S-1180.0001	1 kit	¥144,000	冷凍
Substance P EIA	HU	HU/MS/RT	CCS/P/S	0.1～1,000 ng/mℓ (0.1ng/mℓ)	RBT	EIA-SP-1	1 kit (96 well)	¥76,000	凍
β-Endorphin ELISA Kit	HU	HU	P/S	15.63～1,000 pg/mℓ※	LSP	LS-F25723-1	1 plate (96 well)	¥130,000	冷
	HU	HU	S/U/CF/SAL/TH	62.5～4,000 pg/mℓ (15.6 pg/mℓ)	CSB	CSB-E06821H	96 test	¥157,000	冷
	HU	HU	S/P/CF/BF	12.35～1,000pg/mℓ※	WLS	CEA806HU	96 test	¥135,000	冷凍
	MS	MS	S/P/TH	0.78～50 pg/mℓ (0.195 pg/mℓ)	CSB	CSB-E06827M	96 test	¥166,000	冷

種由来・交差種：All＝all species, HU=human, RT=rat, MS=mouse, SHP=sheep, GT=goat, BOV=bovine, POR=porcine, CAN=canine, MKY=monkey, HAM=hamster, FEL=feline, CHK=chicken, FR=frog, FSH=fish
適用サンプル：AC=adherent cell, BF=biological fluid, CCS=cell culture supernatant, CF=cerebrospinal fluid, CL=cell lysate, S=serum, P=plasma, SAL=saliva, TH=tissue homogenate, TL=tissue lysate, U=urine
※：ロットにより異なる可能性があるキットです。

抗体

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸33234

シトルリン化タンパク質検出抗体

シトルリン化（脱イミノ化）タンパク質の検出に最適な抗体

化学修飾シトルリン（AMC）に対するポリクローナル抗体です。ウェスタンブロットの検出に使用できます。

シトルリン化タンパク質

シトルリン化（脱イミノ化）タンパク質は、タンパク質中の塩基性アミノ酸であるアルギニンがペプチジルアルギニンデイミナーゼ（PAD）により中性アミノ酸であるシトルリンに変換されたタンパク質の総称です。私たちの皮膚を覆う角層のケラチンは、すべてシトルリン化されています。ケラチンのシトルリン化は、表皮の角層形成にとても重要です。また、関節リウマチの患者血清には、表皮に存在するフィラグリンや中間径フィラメントのビメンチンなどのシトルリン化タンパク質に対する自己抗体が検出されており、シトルリン化タンパク質が関節リウマチの原因のひとつであると考えられています。さらに、アルツハイマー病でも脳にシトルリン化タンパク質の異常な蓄積が報告されています。このように、シトルリン化タンパク質は、多くの疾患に関与する可能性があり、研究が盛んに行われています。

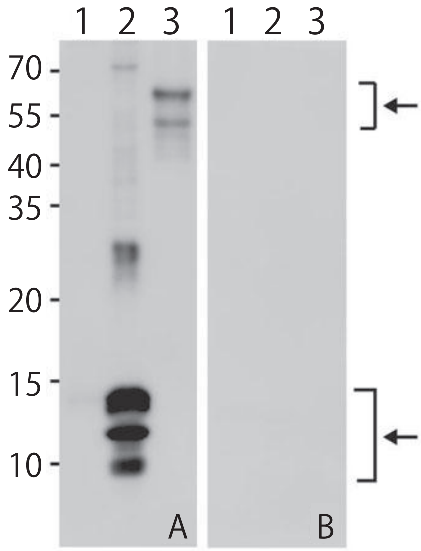


図　ウェスタンブロットデータ
レーン1：ウシ胸腺由来ヒストン、
レーン2：シトルリン化（脱イミノ化）ヒストン、
レーン3：ヒト皮膚角層抽出物
A：PVDF 膜をシトルリンの化学修飾処理を行った。
B：化学修飾処理しない。
1,000倍希釈、ウサギ抗化学修飾シトルリン（AMC）ポリクローナル抗体（ROI004）で検出した。矢印はヒストン（Lane 2, 分子量10～15 kDa）とケラチン（Lane 3, 分子量55～65 kDa）を示す。

表

免疫抗原	化学修飾シトルリン化（脱イミノ化）ヒストン（ヒストン H1 を除いた）
由来	血清
免疫動物	ウサギ
アイソタイプ	IgG
性状	0.05% NaN_3 含有10 mM Tris（pH 7.4）、0.14 M NaCl
用途	ウェスタンブロット（500～1,000倍希釈） 免疫組織染色については未確認。
交差種	ヒト、マウス、ラット 他の種については未確認。

ご注意：本抗体を用いてシトルリン化タンパク質をウェスタンブロットで検出するためには、電気泳動したタンパク質をPVDF膜に転写後、PVDF膜を化学修飾（シトルリンの化学修飾）処理する必要があります。

［株式会社シマ研究所　メーカー略号：SML］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti Citrullinated Protein	rabbit	HU, MS, RT	WB	ROI004	0.075 ㎖	¥80,000	㊄

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶12732

4R-tau抗体

コスモ・バイオ株式会社

認知症、タウオパチーの研究に

Asn279の脱アミド化に関わらず4Rタウアイソフォームを特異的に認識する抗体として作製されました。生化学、組織学的解析に有用です。

注目Point!

現在3Rタウ、4Rタウを特異的に認識する抗体が市販され、生化学、組織学解析に用いられていますが、近年4RタウのAsn279が脱アミド化を受けると抗体の反応性に影響がでることが明らかとなりました。本品はAsn279の脱アミド化に関わらず4Rタウアイソフォームを特異的に認識する抗体として作製され、生化学、組織学的解析に有用であることが報告されました。

4R-tauとは？

アルツハイマー病（AD）をはじめ、多くの神経変性疾患では微小管結合タンパク質の一種であるタウが線維化する異常病変が認められ、その分布や広がりが、臨床症状、病気の進行度と強く相関します。

ヒト脳には6種類のタウ分子が発現し、その繰り返し配列の数により、3Rタウと4Rタウに分類されますが、疾患、病型により線維化するタウの分子種が異なります。例えばADでは6種類全てのタウが、ピック病では3Rタウが、皮質基底核変性症（CBD）や進行性核上性麻痺（PSP）では4Rタウが線維化するとの報告があります。

ご提供者：東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生

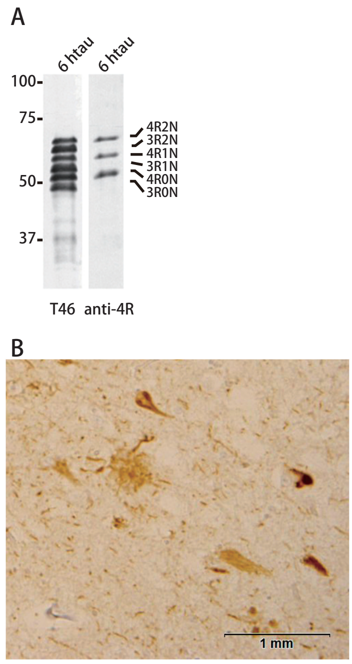


図
A：大腸菌に発現、精製した6種類のヒトタウアイソフォーム（6htau）の抗タウ抗体（T46）と抗4Rタウ特異抗体（anti-4R）のイムノブロット
B：AD脳大脳皮質のanti-4R抗体による免疫組織染色（オートクレーブ，ギ酸，Proteinase K の賦活化処理したパラフィン切片）

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti 4R-tau	rabbit	HU, MS, RT	WB, IHC	TIP-4RT-P01	50 μl	¥50,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶12733

C9orf72抗体

コスモ・バイオ株式会社

筋萎縮性側索硬化症、FTLDの研究に

筋萎縮性側索硬化症（ALS）との関連が示唆される「C9orf72 遺伝子のリピート配列翻訳産物」を検出する抗体です。

ご提供者：東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生

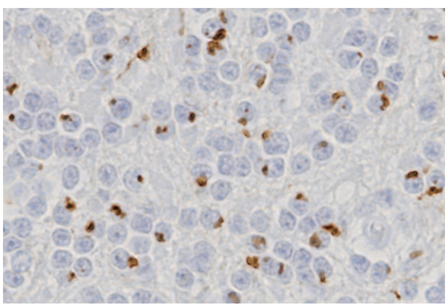


図　Poly GA抗体によるC9orf72症例（小脳顆粒細胞層）の免疫組織染色
新潟大学脳研究所、他田 真理 先生、高橋 均 先生のご厚意により掲載

C9orf72とは？

2011 年、家族性前頭側頭葉変性症（frontotemporal lobar degeneration, FTLD）または筋萎縮性側索硬化症（amyotrophic lateral sclerosis, ALS）患者家系においてC9orf72遺伝子の非翻訳領域内にGGGGCCからなる hexanucleotide repeatsの存在が見出されました。

この繰り返し配列は正常では24個以下であるのに対し、伸長例では60～数千個に達しておりFTLDとALSいずれの発症にも関与することが示されています。通常この繰り返し配列は翻訳されませんが、伸長例では開始コドンを用いない翻訳（repeat-associated non-ATG-initiated translation, RANT）によって翻訳され、poly GlyAla（GA）、poly GlyArg（GR）、poly GlyPro（GP）ポリペプチドが産生されることが報告されました。さらに、poly GA, poly GR, poly GP抗体を用いて伸長例の剖検脳を免疫組織染色した結果、TDP43陰性・p62陽性封入体にジペプチドリピートタンパク質の存在が確認されています。

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti C9orf72 (Poly-GA)	rabbit	HU	ELISA, IHC	TIP-C9-P01	50 μl	¥40,000	凍
Anti C9orf72 (Poly-GR)	rabbit	HU	ELISA, IHC	TIP-C9-P02	50 μl	¥40,000	凍
Anti C9orf72 (Poly-GP)	rabbit	HU	ELISA, IHC	TIP-C9-P03	50 μl	¥40,000	凍

Web 記事ID検索 ▶▶▶ 5458

TDP-43のリン酸化抗体

コスモ・バイオ株式会社

ALS、FTLDの研究に

筋萎縮性側索硬化症（ALS）や前頭側頭葉変性症（FTLD）研究に有用なTDP-43リン酸化抗体です。
ALSやFTLDの患者細胞内に蓄積するTDP-43はそのC末端領域の複数の部位（Ser403, Ser404, Ser409, Ser410など）が異常リン酸化を受けていることが明らかとなっており、本抗体により正常TDP-43と病気で出現する異常TDP-43を区別することができます。
リン酸化に関わらずTDP-43のN末端、C末端を認識する抗体（非リン酸化TDP-43抗体）と合わせて使用されることもおすすめします。

TDP-43とは？

TDP-43（TAR DNA-binding Protein of 43 kDa）は414アミノ酸からなる核タンパク質の一種で、ユビキチン陽性封入体を伴う前頭側頭葉変性症（FTLD）及び筋萎縮性側索硬化症（ALS）等の神経疾患において、変性する神経細胞やグリア細胞内に蓄積することが報告されています。
その後の研究により、患者細胞内に蓄積するTDP-43はそのC末端領域の複数の部位（Ser403, Ser404, Ser409, Ser410など）が異常リン酸化を受けていることが明らかとなりました。正常TDP-43と病気で出現する異常TDP-43を区別することができるため、神経病理診断、病態を再現する細胞モデルや動物モデルの評価等に広く使われています。リン酸化に関わらずTDP-43のN末端、C末端を認識する抗体（非リン酸化TDP-43抗体（P24参照））と合わせて使用されることもおすすめします。

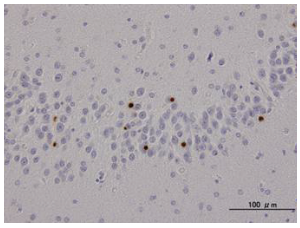


図1　FTLD-Uにおける歯状回細胞内封入体の組織染色図（品番：TIP-PTD-M01）

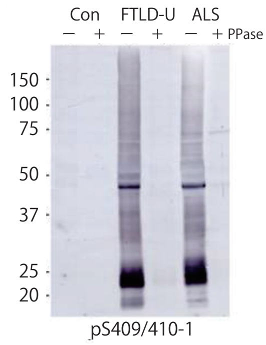


図2　FTLD-U及びALSの組織抽出液におけるウェスタンブロット解析（品番：TIP-PTD-P01）

ご提供者：東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生

製品使用文献

品番：TIP-PTD-P05　Anti TDP-43, phospho Ser403/404

- Igaz LM, *et al*. Dysregulation of the ALS-associated gene TDP-43 leads to neuronal death and degeneration in mice. *J Clin Invest*.（2011）121：726-38.（PMID：21206091）　適用：IHC　動物種：mouse
- Li HY, *et al*. Hyperphosphorylation as a defense mechanism to reduce TDP-43 aggregation. *PLoS One*.（2011）6：e23075.（PMID：21850253）　適用：ICC　動物種：mouse
- Suárez-Calvet M, *et al*. Plasma phosphorylated TDP-43 levels are elevated in patients with frontotemporal dementia carrying a C9orf72 repeat expansion or a GRN mutation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.（2014）85：684-91.（PMID：24309270）　適用：IHC　動物種：human
- Xu YF, *et al*. Wild-type human TDP-43 expression causes TDP-43 phosphorylation, mitochondrial aggregation, motor deficits, and early mortality in transgenic mice. *J Neurosci*.（2010）30：10851-9.（PMID：20702714）適用：IHC　動物種：mouse

品番：TIP-PTD-P03　Anti TDP-43, phospho Ser409

- Nakazawa S, *et al*. Linear ubiquitination is involved in the pathogenesis of optineurin-associated amyotrophic lateral sclerosis. *Nat Commun*.（2016）7：12547.（PMID：27552911）　適用：IHC　動物種：human

品番：TIP-PTD-M01　Anti TDP-43, phospho Ser409/410

- Tan RH, *et al*. TDP-43 proteinopathies：pathological identification of brain regions differentiating clinical phenotypes. *Brain*.（2015）,138（Pt 10）：3110-22.（PMID：26231953）　適用：IHC　動物種：human
- Nakazawa S, *et al*. Linear ubiquitination is involved in the pathogenesis of optineurin-associated amyotrophic lateral sclerosis.（PMID：27552911）*Nat Commun*.（2016）24：12547.（PMID：27552911）　適用：IHC　動物種：human
- Sellier C, *et al*. Loss of C9ORF72 impairs autophagy and synergizes with polyQ Ataxin-2 to induce motor neuron dysfunction and cell death. *EMBO J*.（2016）35：1276-97.（PMID：27103069）　適用：ICC　動物種：mouse
- Jeon GS, *et al*. Pathological Modification of TDP-43 in Amyotrophic Lateral Sclerosis with SOD1 Mutations. *Mol Neurobiol*.（2019）56：2007-2021.（PMID：29982983）　適用：IHC, ICC, WB　動物種：human, mouse
- Hatsuta H, *et al*. Tau and TDP-43 accumulation of the basal nucleus of Meynert in individuals with cerebral lobar infarcts or hemorrhage. *Acta Neuropathol Commun*.（2019）7：49.（PMID：21935637）　適用：IHC　動物種：human

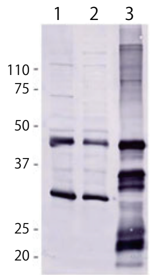
［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TDP-43, phospho Ser403/404	rabbit	HU	WB, ELISA, IHC	TIP-PTD-P05	100 μl	¥50,000	凍
Anti TDP-43, phospho Ser410	rabbit	HU	WB, ELISA, IHC	TIP-PTD-P04	100 μl	¥50,000	凍
Anti TDP-43, phospho Ser409	rabbit	HU	WB, ELISA, IHC	TIP-PTD-P03	100 μl	¥50,000	凍
Anti TDP-43, phospho Ser409/410	mouse	HU	WB, ELISA, IHC	TIP-PTD-M01	50 μl	¥50,000	凍

次ページに続く

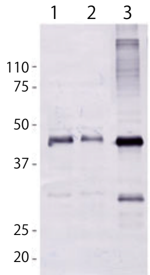
★ 関連商品　リン酸化 TDP-43 特異的抗体の非リン酸化フォーム認識ポリクローナル抗体

ご提供者：東京都医学総合研究所 認知症･高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生



TDP43-N （3-12）

図3　TDP-43 (N末端：3-12) 抗体 (品番：TIP-TD-P07) を用いたウェスタンブロット検出
レーン1：ラットの脳抽出物、
レーン2：ラットの脊髄抽出物、
レーン3：ヒトリコンビナントTDP-43



TDP43-C （405-414）

図4　TDP-43 (C末端：405-414) 抗体 (品番：TIP-TD-P09) を用いたウェスタンブロット検出
レーン1：ラットの脳抽出物、
レーン2：ラットの脊髄抽出物、
レーン3：ヒトリコンビナントTDP-43

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TDP-43 (3-12)	rabbit	HU, RT	WB, ELISA, IHC	TIP-TD-P07	100 μℓ	¥50,000	凍
Anti TDP-43 (405-414)	rabbit	HU, RT	WB, ELISA, IHC	TIP-TD-P09	100 μℓ	¥50,000	凍
Anti TDP-43 (266-275)	rabbit	近日決定	WB, ELISA, IHC	TIP-TD-P10	近日決定	近日決定	凍
Anti TDP-43 (348-361)	rabbit	近日決定	WB, ELISA, IHC	TIP-TD-P11	近日決定	近日決定	凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸10537

ニューログリカン検出抗体

コスモ・バイオ株式会社

ニューログリカンは脳特異的に発現するコンドロイチン硫酸プロテオグリカン（CSPG）の一種で、神経回路の形成や神経伝達に関与する分子であることが知られています。ニューログリカンの一種であるNeuron-glial Antigen 2（NG2）は別名CSPG4とも呼ばれ、内皮の基底膜でメラノーマ細胞が分化、移行する際に細胞基質の相互作用を制御する働きを持ち、一方で軸索再生における神経突起の伸長と成長円錐の虚脱を阻害する分子であることが示唆されています。

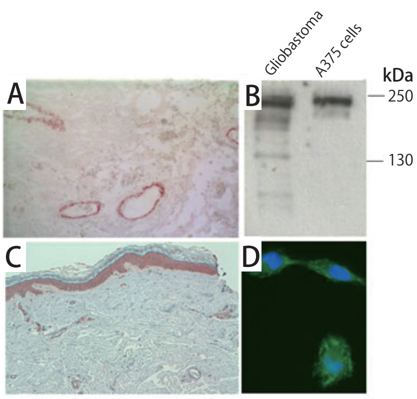


図1　抗NG2抗体 (clone：2161D7、品番：PRPG-NG-M01) を用いた検出例
A：悪性グリア芽腫及び C：皮膚黒色腫の免疫染色像
B：グリア芽腫及びヒトミエローマ A375細胞株由来のライセートを用いたウェスタンブロット解析
D：ヒトミエローマ MeWo細胞の免疫染色図。ヘキストで対比染色を行った。

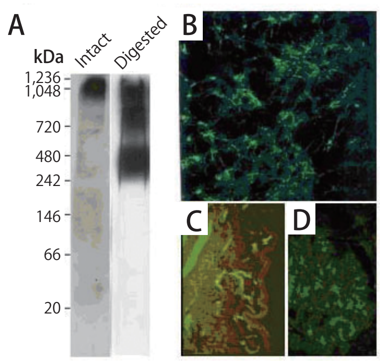


図3　抗Versican / CSPG2抗体 (clone：4C5、品番：PRPG-VS-M02) を用いた検出例
A：Chondroitinase ABC処理前後の全長Versicanを用いたウェスタンブロット解析
B：培養平滑筋細胞における免疫染色像
C：正常皮膚組織における免疫染色像
D：正常ヒト組織ボーマン嚢の免疫染色像

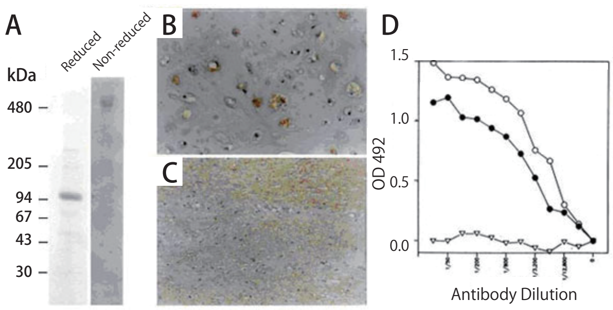


図2　抗COMP抗体 (clone：490D11、品番：PRPG-CP-M02) を用いた検出例
A：ヒト組織より精製したCOMPのウェスタンブロット解析
B, C：正常関節軟骨の免疫染色像
D：精製COMPを用いたELISA適用例
●クローン490D11　○クローン484D1 (品番：PRPG-CP-M01)　▽Control

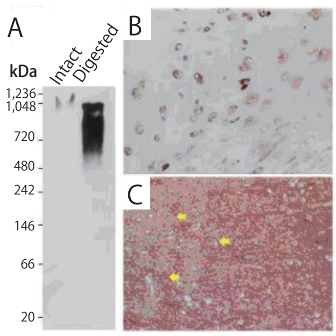


図4　抗Aggrecan抗体 (clone：5G2、品番：PRPG-AG-M03) を用いた検出例
A：Keratanase II消化前後のヒト軟骨組織抽出液を用いたウェスタンブロット解析
B：ヒト関節軟骨組織における免疫染色像
C：ヒト成人大脳組織における免疫染色像

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物（クローン）	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti NG2 / CSPG4	mouse (2161D7)	HU	WB, IHC, ELISA, IP	PRPG-NG-M01	2 mℓ	¥50,000	凍
Anti COMP	rat (490D11)	HU	WB, IHC, ELISA	PRPG-CP-M02	2 mℓ	¥50,000	凍
Anti Versican / CSPG2	mouse (4C5)	HU	WB, IHC(f), ELISA	PRPG-VS-M02	2 mℓ	¥50,000	凍
Anti Aggrecan	mouse (5G2)	HU	WB, IHC, ELISA, IP	PRPG-AG-M03	2 mℓ	¥50,000	凍
	mouse (7B7)	HU	WB, IHC, ELISA, IP	PRPG-AG-M04	2 mℓ	¥50,000	凍

TDP-43 抗体

proteintech® Antibodies | ELISA kits | Proteins

950報以上の文献使用実績！神経変性疾患研究に有用

TDP-43 抗体（anti TDP-43 antibody）は、TDP-43 タンパク質を検出するウサギポリクローナル抗体です。

Proteintech社のTDP-43抗体は、文献950報以上で使用されています。コスモ・バイオのTDP-43 リン酸化抗体とあわせて、前頭側頭葉変性症（FTLD-U）及び筋萎縮性側索硬化症（ALS）などの神経変性疾患研究にご活用ください。

TDP-43とは？

TARDBP（TAR DNA-binding protein）遺伝子は、TDP-43タンパク質をコードしており、TAR DNAに結合することでHIV-1転写を抑制する因子として最初に発見されました。TDP-43は、DNAだけではなくRNAに結合することもわかっており、転写抑制、翻訳抑制制御及びpre-mRNAスプライシングなどの複数の機能を持ちます。例えば、CTFR遺伝子の選択的スプライシングを制御することが報告されています。2006年、Neumannらによって、高リン酸化型、ユビキチン化された切断フォームのTDP-43は、ubiquitin-陽性，tau-及びalpha-synuclein 陰性の前頭側頭葉変性症（FTLD-U）及び筋萎縮性側索硬化症（ALS）で重要な役割を果たしていることが報告されました。

Proteintech社の10782-2-AP抗体は、TDP-43のN末端を認識するウサギポリクローナル抗体です。TDP-43の最初の260アミノ酸を抗原として作製されています。インタクトな45kDaのタンパク質の他、全ての翻訳後修飾タンパク質、切断されたフォームを認識し、様々なアプリケーションでご利用いただけます。

使用例

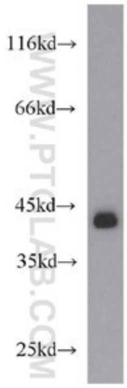
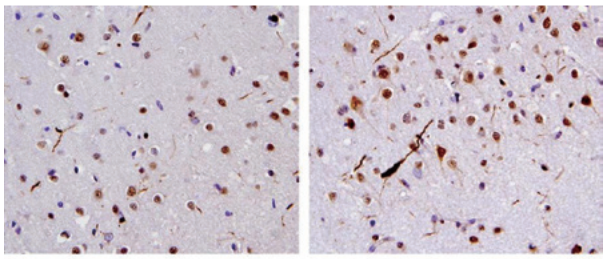


図1
K-562細胞をSDS-PAGE後、本抗体（品番：10782-2-AP、希釈倍率 1:2000）を用いてウェスタンブロットを行った。

図2
A549細胞（コントロール／shRNA処理）をSDS-PAGE後、本抗体（品番：10782-2-AP、希釈倍率 1:1000）を用いてウェスタンブロットを行った。



10782-2-AP (Dilution 1:3,000)　60019-2-Ig (Dilution 1:50,000)

図3
TDP-43抗体（品番：10782-2-AP及び品番：60019-2-IG）を用いた、FTLD-U症例の免疫組織化学染色（40X）。ジストロフィー性神経変性突起（dystrophic neurites）が見られる。(Figs were provided by Linda K. Kwong)

表　詳細

タイプ	ウサギポリクローナル
交差種	ヒト、マウス、ラット、ニワトリ、イヌ、ショウジョウバエ、ハムスター、ウマ、サル、ブタ、酵母、線虫、ゼブラフィッシュ
アプリケーション	ウェスタンブロット、RNA免疫沈降、免疫沈降、Immunoelectron、免疫組織化学、免疫蛍光染色、フローサイトメトリー、共免疫沈降、クロマチン免疫沈降、ELISA
GeneID	23435
抗原	リコンビナントタンパク質
アイソタイプ	IgG
バッファー	PBS with 0.1% sodium azide and 50% glycerol pH 7.3.
精製方法	Antigen affinity purification
KD/KO 検証	KDまたはKOサンプルによる特異性検証済み

[Proteintech Group, Inc.　メーカー略号：PGI]

品名	種由来	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TDP-43	human	rabbit	10782-2-AP	150 μl	￥64,000	凍

関連商品　TDP-43 抗体（ポリクローナル）

[Proteintech Group, Inc.　メーカー略号：PGI]

品名	種由来	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TDP-43	human	rabbit	12892-1-AP	150 μl	￥64,000	凍
	human	rabbit	18280-1-AP	150 μl	￥64,000	凍

関連商品　TDP-43 抗体（モノクローナル）

[Proteintech Group, Inc.　メーカー略号：PGI]

品名	種由来	免疫動物（クローン）	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TDP-43	human	mouse (6H6E12)	60019-2-IG	150 μl	￥64,000	凍
	human	mouse (1G4F5)	66734-1-IG	150 μl	￥64,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸33508

神経機能障害研究用抗体

コスモ・バイオ株式会社

ALS、AD、S100A、Alexander、HPS7、統合失調症の研究に

新規抗体7品目

- **Parvalbumin**…筋萎縮性側索硬化症（ALS）やアルツハイマーなどの神経疾患研究に
- **S100-alpha**…中枢神経系だけではなく、心筋、骨格及び血管平滑筋細胞を含む数多くの組織での機能研究に
- **Calbindin D-28k**…アルツハイマーなどの神経疾患研究に
- **alpha-B Crystallin p19S / alpha-B Crystallin p45S / alpha-B Crystallin p59S**…アレキサンダー病や白内障研究、心筋梗塞研究に
- **Dysbindin-1**…ヘルマンスキー・パドラック（Hermansky-Pudlak）症候群7（HPS7）や統合失調症研究に

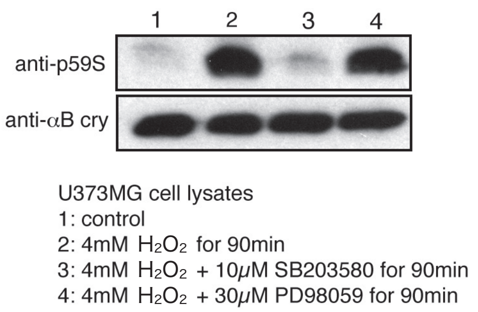


図1　Anti alpha B crystallin p59S (品番：ACC-PA006) のウェスタンブロット画像

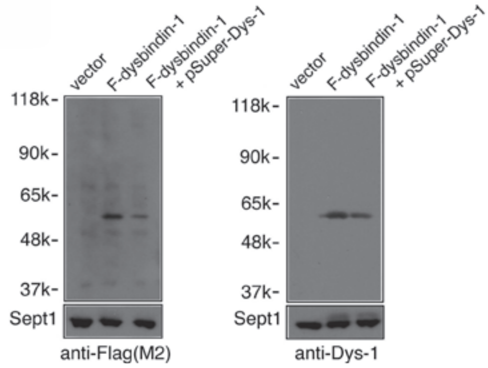


図2　Anti Dysbindin-1 (品番：ACC-PA007) のWB画像

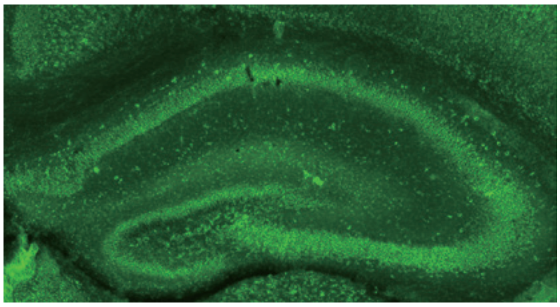


図3　Anti Dysbindin-1 (品番：ACC-PA007) のIHC (p) 画像

製品使用文献

ACC-PA001:
1) Inaguma Y, Kurobe N, Shinohara H, Kato K. (1991) Sensitive immunoassay for rat parvalbumin: tissue distribution and developmental changes. *Biochim Biophys Acta*. **1075**: 68-74.

ACC-PA002:
1) Kato K, Haimoto H, Ariyoshi Y, Horisawa M, Washida H, Kimura S. (1985) High levels of S-100a0 (alpha alpha) protein in tumor tissues and in sera of patients with renal cell carcinoma. *Jpn J Cancer Res*. **76**: 856-62.

ACC-PA003:
1) Zhu YY, Takashi M, Miyake K, Kato K. (1991) Sensitive enzyme immunoassay for human 28 kDa calbindin-D. *Clin Chim Acta*. 1991 **201**: 183-92.

ACC-PA004/ACC-PA005/ACC-PA006:
1) Ito H, Okamoto K, Nakayama H, Isobe T, Kato K. (1997) Phosphorylation of B-crystallin in response to various types of stress. *J Biol Chem*. **272**, 29934-29941.
2) Kato K, Ito H, Kamei K, Inaguma Y, Iwamoto I, Saga S. (1998) Phosphorylation of B-crystallin in mitotic cells and identification of enzymatic activities responsible for phosphorylation. *J Biol Chem*. **273**, 28346-28354.
3) Ito H, Iida K, Kamei K, Iwamoto I, Inaguma Y, Kato K. (1999) B-crystallin in rat lens is phosphorylated at an early postnatal age. *FEBS Lett*. **446**, 269-272.

ACC-PA007:
1) Ito H, Morishita R, Shinoda T, Iwamoto I, Sudo K, Okamoto K, Nagata KI. (2010) Dysbindin-1, WAVE2 and Abi-1 form a complex that regulates dendritic spine formation. *Mol Psychiatry* 15: 976-986.
2) Ito H, Morishita R, Nagata K. (2016) Schizophrenia susceptibility gene product dysbindin-1 regulates the homeostasis of cyclin D1. *Biochim Biophys Acta*. 1862: 1383-1391.

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti Parvalbumin	rabbit	HU, RT	WB, IHC (p), ELISA, IF, IC, IP	ACC-PA001	50 μg	¥40,000	凍
Anti S100-alpha	rabbit	HU, MS, RT, BOV, POR	WB, IHC (p), ELISA, IF, IC, IP	ACC-PA002	50 μg	¥40,000	凍
Anti Calbindin D-28k	rabbit	HU, MS, RT	WB, IHC (p), ELISA, IP, IF	ACC-PA003	50 μg	¥40,000	凍
Anti alpha B Crystallin p19S	rabbit	HU, MS, RT, BOV	WB, IHC (p), IF	ACC-PA004	50 μg	¥40,000	凍
Anti alpha B Crystallin p45S	rabbit	HU, MS, RT, BOV	WB, IHC (p), IF	ACC-PA005	50 μg	¥40,000	凍
Anti alpha B Crystallin p59S	rabbit	HU, RT, BOV	WB, IHC (p), IF	ACC-PA006	50 μg	¥40,000	凍
Anti Dysbindin-1	rabbit	HU, MS, RT	WB, IHC (p), IF	ACC-PA007	50 μg	¥40,000	凍

HU＝human, MS＝mouse, RT＝rat, BOV＝bovine, POR＝porcine

α-シヌクレイン抗体

コスモ・バイオ株式会社

主にパーキンソン病(PD)、レビー小体型認知症(DLB)、多系統萎縮症(MSA) 研究に

パーキンソン病(PD)、レビー小体型認知症(DLB)、多系統萎縮症(MSA)研究で有用なα-シヌクレイン抗体です。特に免疫組織染色（IHC）において高いパフォーマンスを示すことが報告されています。

神経変性疾患マーカー抗体

アルツハイマー病やパーキンソン病に代表される「神経変性疾患」は、高齢化社会といわれる現在において急増の一途をたどり、深刻な社会問題になってきました。また近年、神経難病の筋萎縮性側索硬化症(amyotrophic lateral sclerosis, ALS) についても新規原因遺伝子の発見が相次ぎ、その病態解明に関する研究ニーズも高まっています。これら一連の疾患では特定のタンパク質が凝集、蓄積することによって神経毒性をきたし、病変の原因となることが示唆されていますが、その発症、進行メカニズムは未だ不明であり、神経病理診断、実験モデルの構築、治療薬探索、治療法開発のため有用なバイオマーカーが望まれています。

ご提供者：東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生

参考文献

1) M. Masuda, *et al.*, Inhibition of a-synuclein fibril assembly by small molecules : Analysis using epitope-specific antibodies. *FEBS Letters*. 583, 787-791. PMID 1918355(2009).
2) M. Yonetani, *et al.*, Conversion of wild-type alpha-synuclein into mutanttype fibrils and its propagation in the presence of A30P mutant. *Journal of Biological Chemistry*. 284, 7940-7950. PMID 19164293(2009).

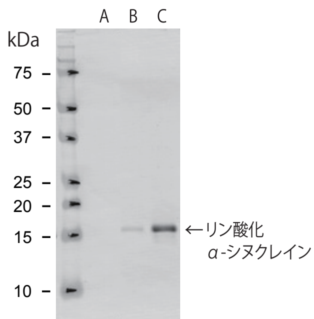
α-シヌクレインとは？

α-シヌクレインは主としてシナプス前終末で発現される140アミノ酸からなるタンパク質で、パーキンソン病（PD）やレビー小体型認知症（DLB）、多系統萎縮症（MSA）などの神経変性疾患において、ニューロンまたはグリア由来の介在物中で凝集体として観察されることが知られています。

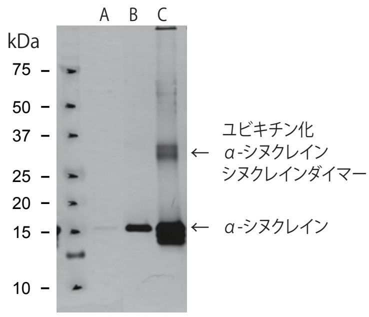
本タンパク質はネイティヴな状態では折りたたみ構造を取っていませんが、疾患の進行に伴って線維化を含む構造変化を起こし、病因の中心的な役割を果たすとされています。α-シヌクレインのN-末端部位は共通配列（KTKEGV）を有する11残基のアミノ酸配列が不完全に7回繰り返された構造を取っており、この反復構造は本タンパク質の疎水性部位（aa.61-95）と部分的に重複します。またC-末端（aa.96-140）は負に帯電しています。

これらの抗体は、特にIHCにおいて高いパフォーマンスを示すことが報告されています。

α-シヌクレイン凝集体の検出実験例



抗リン酸化α-シヌクレイン
モノクローナル抗体 (pSyn#64)
を使用



Anti α Synuclein (131-140) (Rabbit)
コスモ・バイオ (メーカー略号：CAC)、品番：TIP-SN-P09
を使用

図　ウェスタンブロット法によるα-シヌクレイン凝集体の検出実験例
A. pCMV-NC(ネガティブコントロールベクター)
B. pCMV-SNCA(α-シヌクレイン発現プラスミドベクター)
C. pCMV-SNCA + F-α Syn(α-シヌクレイン導入)

[コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC]

品名	免疫動物	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti α Synuclein (1-10)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P01	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (11-20)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P02	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (21-30)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P03	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (31-40)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P04	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (41-50)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P05	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (51-60)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P06	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (61-70)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P07	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (75-91)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P08	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (131-140)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-P09	50 μl	¥40,000	凍
Anti α Synuclein (9 antibodies set)	rabbit	IHC, WB, ELISA	TIP-SN-SET	9×10 μl	¥90,000	凍

★ 関連商品　α-シヌクレイン 凝集アッセイキット P.5でご紹介

α-シヌクレインの凝集体形成を細胞内で再現！ *In vitro* での有効成分のスクリーニングに

星状細胞腫及び希突起グリオーマ 脳腫瘍細胞マーカー IDH1^{R132H}抗体

IDH1^{R132H}ポイントミューテーションを特異的に検出

イソクエン酸デヒドロゲナーゼ1 IDH1^{R132H}ポイントミューテーションは約70%の星状細胞腫及び希突起グリオーマ組織で認められます。このミューテーションは特定の脳腫瘍があるところに高頻度に分布しているので、免疫組織染色により未分化星状細胞腫を初期の神経膠芽腫から識別したり、びまん性星状細胞腫（diffuse astrocytoma WHO grade 2）を毛様細胞性星膠腫や上衣腫から識別するなど、様々な腫瘍細胞の高感度かつ特異的な判別を可能にします。

注目いただきたいのは、IDH1ミューテーションを伴う反応性神経膠症との腫瘍の浸潤境界の識別です。本抗体は腫瘍の分類や腫瘍浸潤細胞の検出にお使いいただけます。

IDH1^{R132H}ミューテーション特異的脳腫瘍ワクチンの開発が、Dianova社の本IDH1^{R132H}抗体に対する国際的な関心を高めています。雑誌Natureにおいて、ドイツのがん研究者らが、このワクチンがマウスの腫瘍増殖を阻んだと報告しています。

- A vaccine targeting mutant IDH1 induces antitumour immunity. Schumacher *et al.*, *Nature*, doi:10.1038/nature13387, 2014.
- First positive results toward a therapeutic vaccine against brain cancer / Current press release German Cancer Research Center (DKFZ).

IDH1/2のミューテーションは、グリオーマの予後マーカーとして知られているので、原発性脳腫瘍の診断的評価のためのIDH試験を確立することを目的とした手引きが提供されています。

- IDH testing in diagnostic neuropathology: review and practical guideline article invited by the Euro-CNS research commitee. Preusser *et al.*, *Clin Neuropathol*. 2011:30

特長

- IDH1^{R132H}ポイントミューテーションがおきたシングルセルを特異的に染色
- FFPE組織切片も染色可能
- すぐにご使用いただける希釈済み抗体（品番：DIA-H09-L）をご用意

アプリケーション例

ホルマリン固定パラフィン包埋（FFPE）組織切片のIDH1^{R132H}染色

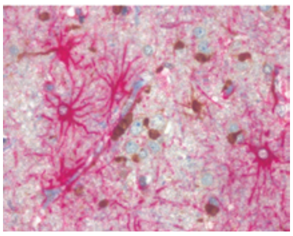


図1　GFAP (glial fibrillary acidic protein) (赤色) と IDH1^{R132H} (茶色) の希突起グリオーマ (oligodendroglioma) 浸潤箇所の二重染色

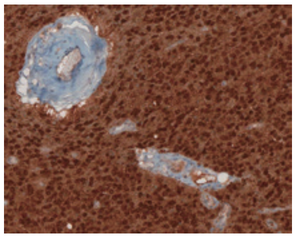


図2　退形成性乏突起星細胞腫 (anaplastic oligoastrocytoma) の腫瘍中心を染色

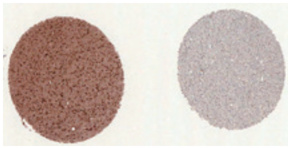


図3　IDH1^{R132H}変異のびまん性星状細胞腫 (diffuse astrocytoma) (左) と野生型腫瘍 (右) を染色

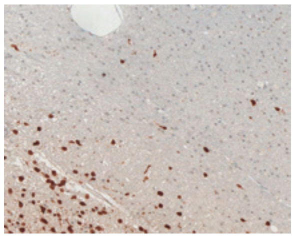


図4　浸潤性神経膠腫を本抗体で染色し、未分化星状細胞腫 (anaplastic astrocytoma) の浸潤箇所を示す。

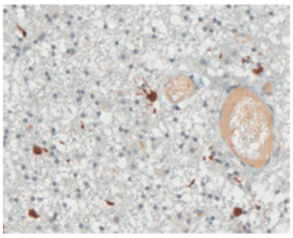


図5　腫瘍中心から離れた白質のシングルセルを同定

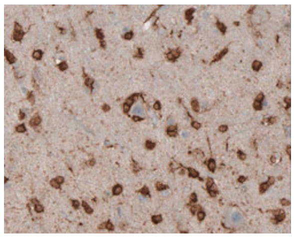


図6　本抗体で染色した希突起グリオーマにより浸潤した皮質

データ提供：Prof. Dr. A. von Deimling, Department of Neuropathology, Institute of Pathology, Ruprecht-Karls-University, Heidelberg, Germany

参考文献

1) Capper D *et al*. Monoclonal antibody specific for IDH1 R132H mutation. *Acta Neuropathol*. 118(5): 599-601, 2009
2) Capper D *et al*. Characterization of R132H mutation-specific IDH1 antibody binding in brain tumors. *Brain Pathol*. 20(1): 245-254, 2010
3) Preusser M *et al*. IDH testing in diagnostic neuropathology: review and practical guideline article invited by the Euro-CNS research committee. *Clinical Neuropathology*, 30(5):217-230, 2011
4) Van den Bent MJ *et al*. Interlaboratory comparison of IDH mutation detection. *J Neurooncol* 112:173–178, 2013
5) Schumacher T *et al*. A vaccine targeting mutant IDH1 induces antitumour immunity. *Nature* 2014, DOI:10.1038/nature13387

IDH1^{R132H} 抗体

凍結乾燥品（品番：DIA-H09）及び 希釈済み抗体（品番：DIA-H09-L）をご用意しています。

［Dianova GmbH　メーカー略号：DNV］

品名	種由来	免疫動物（クローン）	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti IDH1 R132H	human	mouse (H09)	IHC, WB	DIA-H09	0.5 ㎖	￥158,000	冷
Anti IDH1 R132H, ready-to-use	human	mouse (H09)	IHC, WB	DIA-H09-L	8 ㎖	￥158,000	冷

IDH1 抗体

IDH1^{R132H}抗体（品番：DIA-H09／DIA-H09-L）のコントロールとしてご使用いただけます。

［Dianova GmbH　メーカー略号：DNV］

品名	種由来	免疫動物（クローン）	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti IDH1	human	rat (W09)	IHC, WB	DIA-W09	0.5 ㎖	￥81,000	冷

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸33442

神経膠腫（グリオーマ）研究用 ATRX抗体

dianova

1p/19q分析の代替に

ヒト FFPE 組織検体中の ATRX（alpha thalassemia/mental retardation syndrome X-linked）を検出することができるモノクローナル抗体です。びまん性神経膠腫におけるATRX変異を検出できます。

背景

びまん性神経膠腫(diffuse glioma)のサブタイプを判断する際には、ATRX変異、IDH1変異、及び染色体1p/19q共欠損が主要な分子因子となります。神経膠腫におけるATRX変異では核内ATRX発現の欠損が生じ、これは免疫組織化学(IHC)で判断することができます。IDH1変異腫瘍では、ATRX発現減少と1p/19q共欠損とが、ほぼ逆相関な関係にあるため、労力と時間を要する1p/19q FISH分析に代わり、高感度な抗ATRX抗体を利用した免疫組織化学によって代替できます。

FFPE 神経膠腫におけるヒト ATRX の免疫組織化学

免疫組織化学（IHC）により、神経膠腫のATRX変異や核内ATRX発現の減少（図1.A）を明らかにすることができます。ATRX発現の減少と1p/19q共欠損とが同時に生じることはほとんどありません。

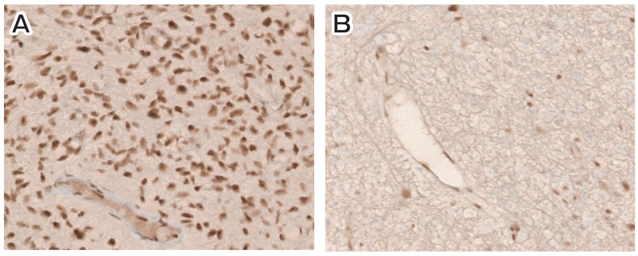


図　ATRX抗体（品番：DIA-AX1，クローンAX1）によるパラフィン包埋グリオーマ組織の免疫組織化学染色結果
A：1p/19q 共欠損神経膠腫におけるATRX抗体クローンAX1の強い核内反応
B：染色体1p/19qには変化がない神経膠腫FFPE検体においてATRX抗体を用いた免疫組織化学によるATRXタンパク質の欠損の確認

［Dianova GmbH　　メーカー略号：DNV］

品名	種由来	免疫動物（クローン）	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti ATRX	human	mouse (AX1)	IHC (p)	DIA-AX1	0.5 ㎖	¥97,000	凍

関連商品　Web 記事 ID 33442

［Dianova GmbH　　メーカー略号：DNV］

品名	種由来	免疫動物（クローン）	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti p53	human	mouse (CC53)	IHC, WB	DIA-530-P05	0.5 ㎖	¥69,000	冷
Anti Ki67/MIB1	human	mouse (Ki-67P)	IHC	DIA-670-P05	0.5 ㎖	¥69,000	冷

Web 記事 ID 検索 ►►►15385

リン脂質OPPC特異的認識モノクローナル抗体

コスモ・バイオ株式会社

神経細胞のシグナル伝達解明に

OPPCを特異的に認識するモノクローナル抗体、15-3C1です。

リン脂質は細胞膜を形成する基本物質として知られ、糖鎖（グリコサミノグリカン）と共に細胞内のシグナル伝達や細胞間のクロストークなどに重要な役割を果たしていることが示唆されています。一方で、構造の複雑さや研究ツールの少なさから、その生理機能や役割に関しては不明な点が多かったことも事実です。

高知大学 教授 本家 孝一 先生らのグループは特定の部位にオレイン酸を有するリン脂質、1-オレオイル-2-パルミトイル-ホスファチジルコリン (OPPC) に対するモノクローナル抗体を用い、OPPCが神経細胞の突起先端部やマウス脳のシナプス部位に局在することを見いだしました[1)]。これは細胞膜においてリン脂質のリモデリングが行われ、その結果生成されたOPPCが神経伝達において重要な役割を演じていることを示唆しています。

神経伝達のメカニズムや疾患の病態解明、不明な点の多かった細胞間のクロストークなどに関し、有用な知見を与えうる研究ツールです。

ご提供者：高知大学医学部 生化学講座 教授 本家 孝一 先生、助教 久下 英明 先生

参考文献

1) H. Kuge. *et al*. Functional Compartmentalization of the Plasma Membrane of Neurons by a Unique Acyl Chain Composition of Phospholipids. *J. Biol. Chem*. 289, 26783-26793（2014）.

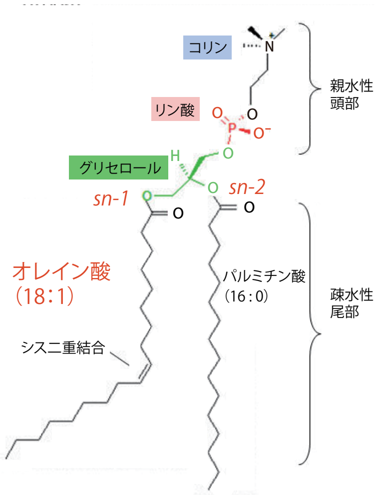


図1　1-オレオイル-2-パルミトイル-ホスファチジルコリン(OPPC)の構造

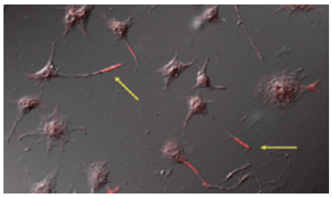


図2　クローン15-3C1を用いた培養神経細胞(ラットPC12 細胞)におけるOPPC局在解析

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CAC］

品名	免疫動物（クローン）	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti 1-Oleoyl-Palmitoyl-Phosphatidylcholine (OPPC)	mouse (15-3C1)	ELISA, IF, FC, IEM	SK-KC01-M01	200 μℓ	¥40,000	凍

抗GPNMB抗体、抗ITIH4抗体、抗WDR45L抗体

コスモ・バイオ株式会社

多翻訳後修飾、膜貫通などのタンパク質の検出に最適

難易度の高いターゲットの検出に適したコスモ・バイオ抗体「ICAシリーズ」から、抗ITIH4抗体、抗GPNMB抗体、抗WDR45L抗体が販売開始されました。肝疾患、筋萎縮性側索硬化症（ALS）、神経変性疾患研究に有用です。

「ICAシリーズ」抗体

コスモ・バイオ抗体ブランドでは、コスモ・バイオ取り扱いメーカーであり、DNA免疫により抗体を樹立するユニークな技術「ナノタクシー」を有するIn-Cell-Art社の協力のもと、難易度の高いターゲットの検出に適した「ICAシリーズ」の販売を開始しました。

本シリーズにエントリーされた抗体は以下のターゲットタンパク質の検出において優れたパフォーマンスを発揮します。

- 翻訳後修飾（糖付加、メチル化）が多く、大腸菌の組換えタンパク質とは構造が大きく異なるもの
- 膜貫通部位が多く、リコンビナントやペプチドでの抗体作製が困難なもの
- 構造や機能の類似したファミリータンパク質やアイソフォームのうち、特異的な検出が必要なもの
- 生体からの精製が本来困難なもの、あるいはリコンビナントタンパク質の作製に高いコストがかかるもの
- ネイティヴでの動態追跡が難しく、細胞染色やフローサイトメトリーなどの適用が困難なもの

GPNMB（Glycoprotein Nonmetastatic Melanoma Protein B）

GPNMBはメラニン細胞に特異的発現する膜貫通型の糖タンパク質で、細胞増殖の遅延や転移能力の調節に関与する可能性が示唆されています。

近年、岐阜薬科大学 原英彰教授らのグループにより、筋萎縮性側索硬化症（ALS）を発症させたマウスにGPNMBを発現させると進行が抑制されることが明らかにされ、GPNMBの動態追跡や機能解析がALSの研究に有用であることが示されました。

本シリーズではALSの新規マーカーとして注目されるGPNMBに対し、ヒト特異的で、マウス、ラットにそれぞれ交差する3種のウサギポリクローナル抗体をご用意致しました。

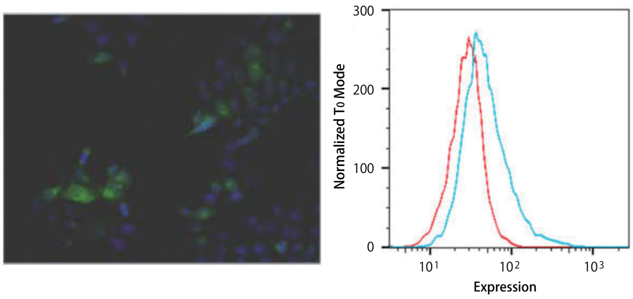


図2　抗GPNMB抗体（品番：ICA-TG1-RBP1）を用いた細胞染色及びFACS適用例
サンプル：ヒトGPNMBプラスミドを発現させたHela細胞
左：細胞染色（100倍希釈）　核の部分はDAPIで二重染色
右：FACS（100倍希釈）　Red：GPNMB非発現　Blue：GPNMB発現後

ITIH4 (Inter-alpha Trypsin Inhibitor Heavy Chain H4)

ITIH4は血液中に分泌し、血漿カリクレインによって切断され2つの断片タンパク質となります。

本タンパク質の発現遺伝子は肝臓に局在し、肝癌や肝硬変の患者血清からITIH4のペプチド断片が検出されることから、肝疾患におけるバイオマーカーの有用性が報告されてきました。さらに、筋萎縮性側索硬化症（ALS）のモデルマウスを用いた実験から、ITIH4の上昇が病態の進行を助長するとの報告もされるようになり、その関連性も注目を集めています。一方で、ITIH4は糖付加などの翻訳後修飾を受ける箇所が多く、ペプチドやリコンビナントタンパク質を抗原とした抗体による細胞染色やフローサイトメトリーへの応用は極めて困難とされていました。

本シリーズではナノタクシー法によってこうした問題点を解消し、ヒトITIH4の検出に適したラットポリクローナル抗体を2種取り揃えています。

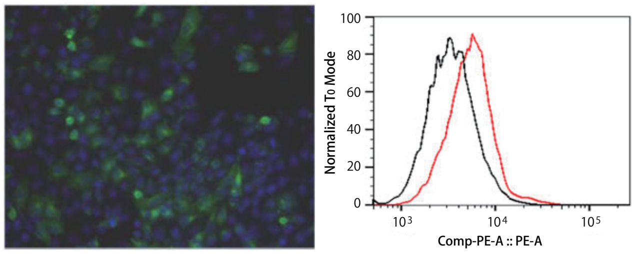


図1　抗ITIH4抗体（品番：ICA-TG2-RTP1）を用いた細胞染色及びFACS適用例
サンプル：ヒトITIH4プラスミドを発現させたHela細胞
左：細胞染色（50倍希釈）　核の部分はDAPIで二重染色
右：FACS（100倍希釈）　Black：ITIH4非発現　Red：ITIH4発現後

WDR45L（WD Repeat-containing Protein 45-like）

WDR45Lは別名WIPI-3とも呼ばれ、40アミノ酸（WD40）のリピートを7回繰り返す特殊な構造を持っています。

本タンパク質は細胞周期の転写やシグナル伝達を制御し、特にアポトーシスやオートファジーに代表される「細胞死」に深く関与するとされていますが、その詳細な機能については未解明の点も多くありました。近年は細胞死と関連した神経変性疾患のマーカーとしても注目され、細胞染色による動態解析の需要も急速に高まっています。

本シリーズでは従来適用が困難といわれていた、マウスの細胞染色に有効なマウスポリクローナル抗体をご用意致しました。

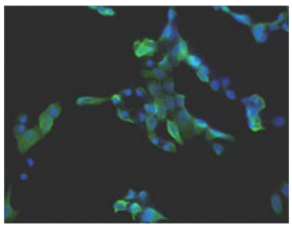


図3　抗WDR45L抗体（品番：ICA-TG3-MSP1）を用いた細胞染色適用例
サンプル：マウスWDR45Lプラスミドを発現させたHela細胞
細胞染色（100倍希釈）　核の部分はDAPIで二重染色

抗GPNMB抗体

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC］

品名	種由来	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti GPNMB	human	rabbit	HU	IHC, FC, ELISA	ICA-TG1-RBP1	50 μl	¥60,000	凍
	human	rabbit	HU, RT	IHC, FC, ELISA	ICA-TG1-RBP2	50 μl	¥60,000	凍
	human	rabbit	HU, MS, RT	IHC, FC, ELISA	ICA-TG1-RBP3	50 μl	¥60,000	凍

抗ITIH4抗体

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC］

品名	種由来	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti ITIH4	human	rat	HU, RT	IHC, FC, ELISA	ICA-TG2-RTP1	50 μl	¥60,000	凍
	human	rat	HU, RT	IHC, FC, ELISA	ICA-TG2-RTP2	50 μl	¥60,000	凍

抗WDR45L抗体

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CAC］

品名	種由来	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti WDR45L	mouse	mouse	MS	IHC, ELISA	ICA-TG3-MSP1	50 μl	¥60,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸12087

Rockland社 神経関連研究用抗体

ROCKLAND antibodies & assays

About Rockland Immunochemicals

1962年に設立されたRockland Immunochemicals社は、機能ゲノミクスや遺伝子治療、創薬分野における基礎研究や臨床研究のための最先端の研究用ツールを製造、販売する世界的なバイオテクノロジー企業です。米国ペンシルバニア州フィラデルフィアにほど近いエリアに抗体やタンパク質の製造拠点を有し、各国にはりめぐらされた代理店網により世界中の研究者の皆様をサポートしています。

Rockland社では、製品がライフサイエンス研究における重要な世界的問題の解決にどのように役立っているかを理解し、細部へのこだわり、顧客サービス、及び世界クラスの製品ラインの開発に必要なツールとテクノロジーへの継続的な投資を行っています。また、製品の品質においては、各ロットについて厳格な基準に基づいて品質管理テストを行い、一貫したパフォーマンスを得るためにアプリケーションテストを行っています。

pick up 赤色蛍光タンパク質（RFP ; Red Fluorescent Protein）抗体

Web 記事 ID 12087

一般的なアッセイに推奨の製品

- **ELISA**
  ビオチン標識RFP（ニワトリ）抗体（品番600-906-379）：サンドイッチ又は力価ELISAフォーマットにご利用いただけます。アフィニティ精製されており、ストレプトアビジンペルオキシダーゼと組み合わせて使用することで優れたシグナルノイズ比が得られます。
- **ウェスタンブロット**
  ペルオキシダーゼ標識RFP（ウサギ）抗体（品番600-403-379）：比色基質、化学発光基質検出にご利用いただけます。バックグラウンドを低減し、感度を上げるためにブロッキングバッファーとご利用ください。
- **免疫蛍光顕微鏡法（IF）**
  蛍光標識RFP（ウサギ）抗体（品番600-402-379）：RFPの全てのバリアントフォームを認識します。RFP抗体の蛍光ベースの免疫アッセイ（FLISAを含む）の一般的な使用に最適です。
- **免疫組織化学（IHC）**
  ペルオキシダーゼ標識RFP（ウサギ）抗体（品番600-403-379）：MaxTag™ DABタブレットと組み合わせてご使用いただけます。

使用例

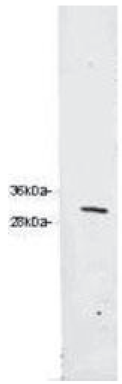


図1　RFP抗体（品番：600-901-379）を用いたウェスタンブロット
0.1 μgのRFPを4-20%アガロースゲルにロードして分離し、ニトロセルロース膜に転写した。RFP抗体1.0 μg/mℓを加え、室温で2時間インキュベートし、IRDye800®抗ニワトリ（品番：603-132-126）を1:20000希釈して加え、室温で45分間インキュベートした。

図2　ポリクローナルRFP抗体（品番：600-401-379）を用いたウェスタンブロット
レーン1：GFPリコンビナントタンパク質を含むHeLa細胞抽出物10 μg。反応は見られなかった。
レーン2：RFPリコンビナントタンパク質を含むHeLa細胞ライセート10 μg。27 kDaにシングルバンドが確認できた。

［Rockland Immunochemicals社　メーカー略号：RKL］

品名	免疫動物	標識	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti RFP	rabbit	Unlabeled	600-401-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥46,000	凍
	chicken		600-901-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥46,000	凍
	mouse		200-301-379	100 μg［1 mg/mℓ］	¥71,000	凍
	rabbit	Horseradish Peroxidase	600-403-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥71,000	凍
	rabbit	Biotin	600-406-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥71,000	冷
	chicken		600-906-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥71,000	冷
	rabbit	Fluorescein Isothiocyanate	600-402-379	100 μg［1.0 mg/mℓ］	¥71,000	冷

Rockland 社 神経研究用おすすめ抗体

［Rockland Immunochemicals社　メーカー略号：RKL］

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti ADRA2	600-401-P50	100 μg	¥71,000
Anti AES	600-401-X75	100 μg	¥71,000
Anti AGER/RAGE	600-401-P67	100 μg	¥71,000
Anti AIMP1	600-401-X90	100 μg	¥71,000
Anti AIMP2	600-401-X91	100 μg	¥71,000
Anti AKT1S1	600-401-Y00	100 μg	¥71,000
Anti AMIGO1	600-401-Y10	100 μg	¥71,000
Anti Annexin A5	600-401-P51	100 μg	¥71,000
Anti AP3B2	600-401-Y23	100 μg	¥71,000

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti APBA1	600-401-Y29	100 μg	¥71,000
Anti APBA2	600-401-Y30	100 μg	¥71,000
Anti Apelin	600-401-R09	100 μg	¥71,000
Anti APH1	600-401-Y39	100 μg	¥71,000
Anti APP	600-401-G76	100 μg	¥71,000
Anti APPBP2	600-401-Y52	100 μg	¥71,000
Anti AQP2	600-401-Y54	100 μg	¥71,000
Anti ARHGAP39	600-401-Y59	100 μg	¥71,000
Anti ATG8	200-401-H57	100 μg	¥71,000

Rockland 社 神経研究用おすすめ抗体

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti BACE2	600-401-G82	100 µg	¥71,000
Anti BAP3	600-401-Z30	100 µg	¥71,000
Anti Bassoon	600-401-E93	100 µg	¥71,000
Anti β Amyloid	600-401-253	100 µg	¥71,000
Anti β -site APP-Cleaving Enzyme (BACE/Asp2)	200-401-984	100 µg	¥71,000
Anti Bfl-1	600-401-Z59	100 µg	¥71,000
Anti BICD1	600-401-Z62	100 µg	¥71,000
Anti BICD2	600-401-Z63	100 µg	¥71,000
Anti BRAL1	600-401-Z88	100 µg	¥71,000
Anti CACNA1H	600-401-AA3	100 µg	¥71,000
Anti CADM3	600-401-AA6	100 µg	¥71,000
Anti CALHM1	600-401-AA7	100 µg	¥71,000
Anti Calnexin	600-401-J15	100 µg	¥71,000
Anti Calreticulin precursor	600-401-J41	100 µg	¥71,000
Anti CaM Kinase II	600-401-873	100 µg	¥71,000
Anti CAPS1	600-401-AA9	100 µg	¥71,000
Anti CAPS2	600-401-AB1	100 µg	¥71,000
Anti CASK	600-401-AC1	100 µg	¥71,000
Anti CASKIN1	600-401-AC2	100 µg	¥71,000
Anti Caspase-4	600-401-AD3	100 µg	¥71,000
Anti Caspase-5	600-401-AD6	100 µg	¥71,000
Anti Caspase-7	600-401-AD9	100 µg	¥71,000
Anti Caspase-8	600-401-AE1	100 µg	¥71,000
Anti Caveolin-1	600-401-J62	100 µg	¥71,000
Anti Caveolin-1, phospho Ser168	600-401-J64	100 µg	¥71,000
Anti CCDC22	600-401-AF3	100 µg	¥71,000
Anti CD133	600-401-P83	100 µg	¥71,000
Anti CD22	600-401-P52	100 µg	¥71,000
Anti CD34	600-401-P90	100 µg	¥71,000
Anti CDNF	600-401-AH0	100 µg	¥71,000
Anti CLIP170	600-401-AL8	100 µg	¥71,000
Anti Clusterin	600-401-AM0	100 µg	¥71,000
Anti CNRIP1	600-401-AM3	100 µg	¥71,000
Anti COH1	600-401-AM4	100 µg	¥71,000
Anti Coronin 7	600-401-AM6	100 µg	¥71,000
Anti CRBN	600-401-AN1	100 µg	¥71,000
Anti CRH	600-401-AN2	100 µg	¥71,000
Anti CRMP1	600-401-AN6	100 µg	¥71,000
Anti CRTH2	600-401-AP0	100 µg	¥71,000
Anti CTTNBL1	600-401-AQ9	100 µg	¥71,000
Anti Cu/Zn SOD	600-401-F20	100 µg	¥71,000
Anti CXCL13	600-401-R02	100 µg	¥71,000
Anti CXCR2	600-401-P54	100 µg	¥71,000
Anti DCLK1	600-401-AT0	100 µg	¥71,000
Anti DCLK2	600-401-AT1	100 µg	¥71,000
Anti DCLK3	600-401-AT2	100 µg	¥71,000
Anti DDC	600-401-AU2	100 µg	¥71,000
Anti δ -4	600-401-696	100 µg	¥71,000
Anti DISC1	600-401-AV8	100 µg	¥71,000
Anti DNAL1	600-401-AW5	100 µg	¥71,000
Anti DNM1L	600-401-AW7	100 µg	¥71,000
Anti DR6	200-401-AX6	100 µg	¥71,000
Anti DTX4	600-401-AY1	100 µg	¥71,000
Anti DYRK1A	600-401-AY2	100 µg	¥71,000
Anti DYRK2	600-401-AY3	100 µg	¥71,000
Anti EBI3	600-401-AY5	100 µg	¥71,000
Anti Edg6	600-401-I18	100 µg	¥71,000
Anti EFCAB4A	600-401-AZ2	100 µg	¥71,000
Anti EFCAB4B	600-401-AZ3	100 µg	¥71,000
Anti EFHD1	600-401-AZ4	100 µg	¥71,000
Anti EFHD2	600-401-AZ5	100 µg	¥71,000
Anti EI24	600-401-AZ6	100 µg	¥71,000
Anti EPM2A	600-401-BB4	100 µg	¥71,000
Anti FAIM2	600-401-BD1	100 µg	¥71,000
Anti FEZ1	600-401-BE1	100 µg	¥71,000
Anti FEZ2	600-401-BE2	100 µg	¥71,000
Anti FKBP15	600-401-BE9	100 µg	¥71,000
Anti FMR1	600-401-BF6	100 µg	¥71,000
Anti FOXG1	600-401-BG3	100 µg	¥71,000

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti FOXRED2	600-401-BH0	100 µg	¥71,000
Anti FRMPD3	600-401-BH6	100 µg	¥71,000
Anti FRMPD4	600-401-BH7	100 µg	¥71,000
Anti FXYD7	600-401-BH9	100 µg	¥71,000
Anti GAB1	200-401-G66	100 µg	¥71,000
Anti GAB1, phospho Tyr659	600-401-G68	100 µg	¥71,000
Anti GDNF	600-401-R08	100 µg	¥71,000
Anti Girdin	600-401-BK9	100 µg	¥71,000
Anti Gli-2	600-401-845	100 µg	¥71,000
Anti Gli-3	600-401-694	100 µg	¥71,000
Anti GLIS2	600-401-BL7	100 µg	¥71,000
Anti GPR3	600-401-BM9	100 µg	¥71,000
Anti Grik1	600-401-BN4	100 µg	¥71,000
Anti Grik2	600-401-BN6	100 µg	¥71,000
Anti Grik3	600-401-BN7	100 µg	¥71,000
Anti Grik4	600-401-BN8	100 µg	¥71,000
Anti Grik5	600-401-BP0	100 µg	¥71,000
Anti GRIP1	600-401-BP2	100 µg	¥71,000
Anti GST pi	600-401-P59	100 µg	¥71,000
Anti HAP1	600-401-BQ1	100 µg	¥71,000
Anti Hrk	600-401-BS3	100 µg	¥71,000
Anti Huntington	600-401-J23	100 µg	¥71,000
Anti Huntington, phospho Ser1201	600-401-J81	100 µg	¥71,000
Anti Huntington, phospho Ser421	600-401-433	100 µg	¥71,000
Anti Huntington, phospho Ser434	600-401-J82	100 µg	¥71,000
Anti IL-23	600-401-BW0	100 µg	¥71,000
Anti IQSEC2	600-401-BZ0	100 µg	¥71,000
Anti ITGA3	600-401-R13	100 µg	¥71,000
Anti JMJD4	600-401-CB9	100 µg	¥71,000
Anti JMJD5	600-401-CC0	100 µg	¥71,000
Anti JMJD6	600-401-CC1	100 µg	¥71,000
Anti JMJD7	600-401-CC2	100 µg	¥71,000
Anti JMJD8	600-401-CC3	100 µg	¥71,000
Anti KCNK1	600-401-CD6	100 µg	¥71,000
Anti KIF5	600-401-CE3	100 µg	¥71,000
Anti KIRREL2	600-401-CE6	100 µg	¥71,000
Anti KIRREL3	600-401-CE7	100 µg	¥71,000
Anti KLHL1	600-401-CF1	100 µg	¥71,000
Anti KLRA1	600-401-CF5	100 µg	¥71,000
Anti KLRA2	600-401-CF7	100 µg	¥71,000
Anti Lano	600-401-CH6	100 µg	¥71,000
Anti LGI1	600-401-CJ4	100 µg	¥71,000
Anti LGI2	600-401-CJ6	100 µg	¥71,000
Anti LGI3	600-401-CJ8	100 µg	¥71,000
Anti LGI4	600-401-CJ9	100 µg	¥71,000
Anti LIS1	600-401-CL2	100 µg	¥71,000
Anti LRFN1	600-401-CM0	100 µg	¥71,000
Anti LRFN2	600-401-CM1	100 µg	¥71,000
Anti LRFN3	600-401-CM2	100 µg	¥71,000
Anti LRFN4	600-401-CM3	100 µg	¥71,000
Anti LRFN5	600-401-CM4	100 µg	¥71,000
Anti LRRTM1	600-401-CM9	100 µg	¥71,000
Anti LRRTM2	600-401-CN0	100 µg	¥71,000
Anti LRRTM3	600-401-CN1	100 µg	¥71,000
Anti LRRTM4	600-401-CN2	100 µg	¥71,000
Anti MANF	600-401-CQ1	100 µg	¥71,000
Anti MAP1	600-401-CQ3	100 µg	¥71,000
Anti MAPK 8/9	600-401-R00	100 µg	¥71,000
Anti MAPK3	600-401-R20	100 µg	¥71,000
Anti MMP9	600-401-CU9	100 µg	¥71,000
Anti MYT1L	600-401-CX0	100 µg	¥71,000
Anti NADE	200-401-CX2	100 µg	¥71,000
Anti NCAM1/CD56	600-401-P63	100 µg	¥71,000
Anti NCLN	600-401-CZ4	100 µg	¥71,000
Anti NDFIP1	600-401-CZ5	100 µg	¥71,000
Anti Nestin	600-401-417	100 µg	¥71,000
Anti NETO1	600-401-DA0	100 µg	¥71,000
Anti NEUCRIN	600-401-DA1	100 µg	¥71,000
Anti Neuritin	600-401-DA2	100 µg	¥71,000

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

Rockland 社 神経研究用おすすめ抗体

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti Neuronal Calcium Sensor 1	600-401-J47	100 µg	¥71,000
Anti Neurotrypsin	600-401-DA3	100 µg	¥71,000
Anti Neurturin	600-401-DA4	100 µg	¥71,000
Anti Nhe-1	600-401-DA7	100 µg	¥71,000
Anti Nicastrin	600-401-DB1	100 µg	¥71,000
Anti NINJ1	600-401-DB4	100 µg	¥71,000
Anti NIPSNAP	600-401-DB5	100 µg	¥71,000
Anti NIPSNAP2	600-401-DB7	100 µg	¥71,000
Anti NIPSNAP3A	600-401-DB9	100 µg	¥71,000
Anti NIPSNAP3B	600-401-DC0	100 µg	¥71,000
Anti NK3R	600-401-DC1	100 µg	¥71,000
Anti NLGN2	600-401-DC7	100 µg	¥71,000
Anti NMDAR2B	600-401-P64	100 µg	¥71,000
Anti NogoA	600-401-C01	100 µg	¥71,000
Anti NOS2	600-401-P89	100 µg	¥71,000
Anti NOX2	600-401-DD9	100 µg	¥71,000
Anti NPAS3	600-401-DE2	100 µg	¥71,000
Anti NPTX2	600-401-DE5	100 µg	¥71,000
Anti NT3	600-401-P65	100 µg	¥71,000
Anti Nudel	600-401-DF0	100 µg	¥71,000
Anti Orexin Receptor	600-401-P68	100 µg	¥71,000
Anti ORMDL1	600-401-DH5	100 µg	¥71,000
Anti PACRG	600-401-474	100 µg	¥71,000
Anti PAK4	600-401-DJ3	100 µg	¥71,000
Anti PAK5	600-401-DJ4	100 µg	¥71,000
Anti PARK2	600-401-DJ9	100 µg	¥71,000
Anti PARL	600-401-J27	100 µg	¥71,000
Anti PCDH18	600-401-DK1	100 µg	¥71,000
Anti PEN2	600-401-DL1	100 µg	¥71,000
Anti PIK3R2	600-401-R17	100 µg	¥71,000
Anti PIKE	200-401-DN8	100 µg	¥71,000
Anti PION	600-401-H11	100 µg	¥71,000
Anti PLA1A	600-401-DP9	100 µg	¥71,000
Anti PLAUR	600-401-P91	100 µg	¥71,000
Anti PPFIA3	600-401-DS2	100 µg	¥71,000
Anti Precerebellin	600-401-DS5	100 µg	¥71,000
Anti Presenilin1	600-401-DS7	100 µg	¥71,000
Anti PRICKLE2	600-401-DS9	100 µg	¥71,000
Anti Prosapip1	600-401-DT3	100 µg	¥71,000
Anti PTPN5	600-401-DU8	100 µg	¥71,000
Anti RAB21	600-401-DV7	100 µg	¥71,000
Anti Raptor	600-401-DW4	100 µg	¥71,000
Anti RCAN2	600-401-DX3	100 µg	¥71,000
Anti RHOT1	600-401-DZ0	100 µg	¥71,000
Anti RIM2	600-401-DZ8	100 µg	¥71,000
Anti Rim3	600-401-EA1	100 µg	¥71,000
Anti RNASE4	600-401-R12	100 µg	¥71,000
Anti ROBO-1	600-401-692	100 µg	¥71,000
Anti ROR1	600-401-R19	100 µg	¥71,000
Anti RTN4RL2	600-401-EC5	100 µg	¥71,000
Anti S1P1	600-401-ED5	100 µg	¥71,000
Anti SAMSN	600-401-ED8	100 µg	¥71,000
Anti SCN1B	600-401-P85	100 µg	¥71,000
Anti SDHD	600-401-EF5	100 µg	¥71,000
Anti SHANK3	600-401-EH9	100 µg	¥71,000
Anti SIGIRR	600-401-EK1	100 µg	¥71,000
Anti SIGLEC15	600-401-EK3	100 µg	¥71,000
Anti SIRT2	600-401-EL6	100 µg	¥71,000
Anti SLAMF2	600-401-EN4	100 µg	¥71,000
Anti SLAMF9	600-401-EN7	100 µg	¥71,000
Anti SLC22A6/OAT1	600-401-R18	100 µg	¥71,000
Anti SLIT-2	600-401-846	100 µg	¥71,000
Anti SLIT-3	600-401-884	100 µg	¥71,000
Anti SnoN	600-401-ER9	100 µg	¥71,000
Anti SOCS1	600-401-ES0	100 µg	¥71,000
Anti SOGA1	600-401-ES2	100 µg	¥71,000
Anti Somatostatin	600-401-P92	100 µg	¥71,000
Anti SOX17	600-401-ES3	100 µg	¥71,000
Anti SOX18	600-401-ES4	100 µg	¥71,000
Anti SOX2	600-401-ES5	100 µg	¥71,000
Anti SP-A	600-401-P93	100 µg	¥71,000

品名	品番	包装	希望販売価格
Anti SPATA1	600-401-ES6	100 µg	¥71,000
Anti SPATA3	600-401-ES9	100 µg	¥71,000
Anti SPATA4	600-401-ET0	100 µg	¥71,000
Anti Spred2	600-401-ET8	100 µg	¥71,000
Anti Stk39	600-401-EW2	100 µg	¥71,000
Anti Synaptopodin	600-401-P96	100 µg	¥71,000
Anti SYTL5	600-401-EZ0	100 µg	¥71,000
Anti TCF3	600-401-FA5	100 µg	¥71,000
Anti TCTEX1D2	600-401-FA8	100 µg	¥71,000
Anti TCTEX1D4	600-401-FB0	100 µg	¥71,000
Anti TEM2	600-401-FB9	100 µg	¥71,000
Anti TEM4	600-401-FC1	100 µg	¥71,000
Anti TGM7	600-401-FD6	100 µg	¥71,000
Anti TLX3	600-401-FG9	100 µg	¥71,000
Anti TM4SF1	600-401-FH0	100 µg	¥71,000
Anti TMEM106A	600-401-FH1	100 µg	¥71,000
Anti TMEM135	600-401-FH4	100 µg	¥71,000
Anti TMEM184A	600-401-FH9	100 µg	¥71,000
Anti TMP21	600-401-FK4	100 µg	¥71,000
Anti TNFAIP3	600-401-FK7	100 µg	¥71,000
Anti TNFRSF14	600-401-FK9	100 µg	¥71,000
Anti TNPO3	600-401-FL2	100 µg	¥71,000
Anti TOCA-1	600-401-FL4	100 µg	¥71,000
Anti TOLLIP	600-401-FL6	100 µg	¥71,000
Anti TOR	600-401-FM1	100 µg	¥71,000
Anti Toso	600-401-FM2	100 µg	¥71,000
Anti TOX	600-401-FM3	100 µg	¥71,000
Anti TRAF3	600-401-FM6	100 µg	¥71,000
Anti Translin	600-401-FM8	100 µg	¥71,000
Anti TREX2	600-401-FN6	100 µg	¥71,000
Anti TRIM21	600-401-FN8	100 µg	¥71,000
Anti TRIM5 γ	600-401-FP9	100 µg	¥71,000
Anti TRIM71	600-401-FQ0	100 µg	¥71,000
Anti TRIP12	600-401-FQ1	100 µg	¥71,000
Anti TRIP6	600-401-FQ2	100 µg	¥71,000
Anti TRPC3	600-401-FQ3	100 µg	¥71,000
Anti TRPV1	600-401-FQ6	100 µg	¥71,000
Anti TSC1	600-401-FQ8	100 µg	¥71,000
Anti TSHZ1	600-401-FR3	100 µg	¥71,000
Anti TSHZ2	600-401-FR4	100 µg	¥71,000
Anti TTBK2	600-401-FS4	100 µg	¥71,000
Anti TTYH2	600-401-FS7	100 µg	¥71,000
Anti TWA1	600-401-FS8	100 µg	¥71,000
Anti ULK3	600-401-FU6	100 µg	¥71,000
Anti ULK4	600-401-FU7	100 µg	¥71,000
Anti UNG1	600-401-FV0	100 µg	¥71,000
Anti UVRAG	600-401-FV7	100 µg	¥71,000
Anti VAMP7	600-401-FV8	100 µg	¥71,000
Anti VARP	600-401-FV9	100 µg	¥71,000
Anti VGF	600-401-H31	100 µg	¥71,000
Anti VPS53	600-401-FX3	100 µg	¥71,000
Anti WDR35	600-401-FX9	100 µg	¥71,000
Anti WDR5	600-401-FY0	100 µg	¥71,000
Anti WDR61	600-401-FY1	100 µg	¥71,000
Anti WFDC2	600-401-FY9	100 µg	¥71,000
Anti WIZ	600-401-FZ2	100 µg	¥71,000
Anti XAF-1	600-401-FZ6	100 µg	¥71,000
Anti XEDAR	600-401-GA0	100 µg	¥71,000
Anti ZBTB3	600-401-GB6	100 µg	¥71,000
Anti ZBTB5	600-401-GB9	100 µg	¥71,000
Anti ZBTB6	600-401-GC0	100 µg	¥71,000
Anti ZFP219	600-401-GD3	100 µg	¥71,000
Anti ZFP281	600-401-GD4	100 µg	¥71,000
Anti ZIMP7	600-401-GD9	100 µg	¥71,000
Anti ZIP1	600-401-GE0	100 µg	¥71,000
Anti ZIP11	600-401-GE3	100 µg	¥71,000
Anti ZIP9	600-401-GF4	100 µg	¥71,000
Anti ZMYM1	600-401-GF6	100 µg	¥71,000
Anti ZNF687	600-401-GG5	100 µg	¥71,000
Anti ZNF821	600-401-GG7	100 µg	¥71,000
Anti H1N1 Hemagglutinin	600-401-H23	100 µg	¥71,000

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸35890

ヒトPHF-TAU抗体(AT8)、マウスモノクローナル

FUJIREBIO

リン酸化されたS202、T205を認識

TAUのリン酸化されたS202、及びT205を認識する抗体です。免疫組織化学、ウェスタンブロット、ELISAに使用可能です。

表　製品仕様

濃度	(品番：90206)：100 µg / 0.5 mℓ / vial (品番：90343)：50 µg / 0.5 mℓ / vial(ビオチン標識されています)
タイプ	マウスモノクローナル抗体
溶媒	PBS：滅菌濾過(0.22 µm)され、防腐剤は添加されていません。
作製法	SP2/0(マウスミエローマ)細胞を、部分精製したヒトPHF-TAUで腹腔内免疫したBalb/cマウスの脾臓細胞と融合させています[1,2]。この抗体は無血清培養上清からプロテインAが精製されています。

特異性

この抗体はPHF-TAUを認識し、サンドイッチELISAによる測定では、通常のTAUと交差反応しません。

アルカリホスファターゼ処理したPHF-TAUを使用してもシグナルが得られないことから、本抗体はホスファターゼ感受性エピトープに対するものであるということが示されています。

エピトープはリン酸化されたSer202、及びThr205残基を含むことが示されています[4,5,7]。

適用

この抗体は免疫組織化学的染色[3]、ウェスタンブロット及びELISA法に使用できます。

- 免疫組織化学：5〜10 µg/mℓ（ホルマリン固定パラフィン包埋脳組織）
- ウェスタンブロット：終濃度20〜60 µg/mℓで、50 ngのPHF-TAUを検出可(SDS変性、β-メルカプトエタノール使用)
- ELISA：5〜10 µg/mℓ(サンドイッチELISAにおけるPHF-TAUのキャプチャー抗体として)

（ご注意：各値は推奨濃度です。各用途について、用量反応アッセイを実施して使用に最適な濃度を決定してください。）

参考文献
1) Greenberg SG, Davies P. *Proc Natl Acad Sci USA* 1990; 87: 5827-31.
2) Mercken M, *et al. Acta Neuropathol* 1991; 84: 265- 72. al. Neuron 1989; 3: 519-26.
3) Braak E, *et al. Acta Neuropathol* 1994; 87: 554-67.
4) Goedert M, *et al. Proc Natl Acad Sci USA* 1993; 90: 5066-70.
5) Biernat J, *et al. EMBO J* 1992; 11: 1593-7.
6) Goedert M, *et al. Neuron* 1989; 3: 519-26.
7) Goedert M, *et al. Neurosci Lett*. 1995; 189:167-9.

[Fujirebio Europe N.V. (Former INNOGENETICS N.V.)　　メーカー略号：IGT]

品名	種由来	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti PHF-TAU	human	mouse (AT8)	90206	100 µg	￥120,000	(凍)
Anti PHF-TAU, Biotin	human	mouse (AT8)	90343	50 µg	￥111,000	(凍)

ROCKLAND antibodies & assays

抗ヒトMUC4抗体

pick up

がん研究、消化研究、ならびに細胞外マトリックス研究に

マウスモノクローナル抗ヒトMUC4抗体（Mucin4、クローン：3C7.D8.E11.F5）及びウサギポリクローナル抗ヒトMUC4抗体はRockland社と米国国立がん研究所の共同研究として作製されました。本抗体は、がん研究、消化研究、ならびに細胞外マトリックス研究に有用です。

MUC4（Mucin 4）とは

ムチンと呼ばれる高グリコシル化タンパク質は、気管、結腸、子宮頸部などの上皮表面を覆う粘性分泌物、粘液の主成分です。MUC4は、細胞-細胞間相互作用及び細胞-細胞外マトリックス間相互作用に対する抗癒着効果、ERBB2に対する膜内リガンドとして作用する機能において、細胞挙動を変化させるようです。MUC4は胆管がん、角膜炎、腺扁平上皮がん、及び膵臓腺がんなどの疾患と関連しています。

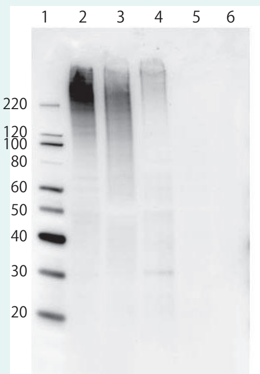


図　抗MUC4抗体によるウェスタンブロット
Lane 1：分子量マーカー
Lane 2：HPAF-II (MUC4+)
Lane 3：HPAC (MUC4+)
Lane 4：Capan-2 (MUC4+)
Lane 5：MiaPaCa2 (MUC4-)
Lane 6：Panc-1 (MUC4-)
一次抗体：マウス抗ヒトMUC4抗体、1nM in 2% BSA at RT for 2 hrs.
二次抗体：HRP標識ヤギ抗マウスIgG抗体（品番：610-103-121）、1：70,000 in 5% BSA/PBS/0.1 Tween 20 at RT for 1 hr.

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸35808

Rockland Immunochemicals, Inc.　メーカー略号：RKL

品名	免疫動物（クローン）	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti MUC4	mouse (3C7.D8.E11.F5)	200-301-GY2S	25 µℓ	¥22,000	(凍)
		200-301-GY2	100 µg	¥81,000	(凍)
Anti MUC4	rabbit	600-401-GY2S	25 µℓ	¥22,000	(凍)
		600-401-GY2	100 µg	¥81,000	(凍)

染色・イメージング

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 15017

ルクソールファストブルー染色キット (Luxol Fast Blue Stain:LFB)

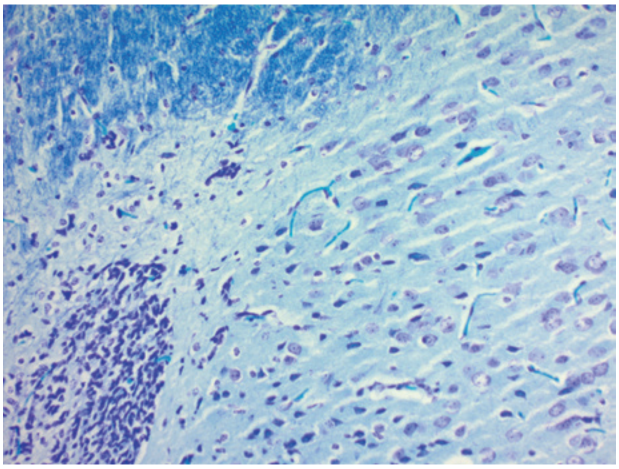
ScyTek LABORATORIES INC.

ミエリン／有髄軸索とニッスル物質を染色

ミエリン／有髄軸索とニッスル物質を染色します。ホルマリン固定パラフィン包埋組織切片でご使用いただけます。また、本商品は、脳または脊髄切片中の基本的な神経構造を識別するために使用されます。

染色対象

- 有髄線維（Myelinated Fibers）：青
- ニッスル物質（Nissil Substance）：青紫
- 神経細胞（Nerve Cells）：青紫



[ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY]

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Luxol Fast Blue Stain Kit ● Cresyl Echt Violet Solution 125 mℓ ● Luxol Fast Blue Solution 125 mℓ ● Lithium Carbonate Solution（0.05%）500 mℓ ● Alcohol, Reagent（70%）500 mℓ	LBC-1	1 kit	¥34,000	㊫㊄
Luxol Fast Blue Stain Kit ● Cresyl Echt Violet Solution 30 mℓ ● Luxol Fast Blue Solution 60 mℓ ● Lithium Carbonate Solution（0.05%）60 mℓ ● Alcohol, Reagent（70%）60 mℓ	LBC-2	1 kit	¥21,000	㊫㊄

関連商品　ルクソールファストブルー溶液 Web 記事 ID 15017

ルクソールファストブルー溶液は、有髄神経線維（myelinated nerve fibers）を染色します。

[ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Luxol Fast Blue (Alcoholic Solution)	LFB999	1,000 mℓ	￥26,000	㊫
Luxol Fast Blue (Alcoholic Solution)	LFB500	500 mℓ	￥19,000	㊫
Luxol Fast Blue Solution	LFB125	125 mℓ	￥10,000	㊫

関連商品　その他溶液単品 Web 記事 ID 15017

[ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cresyl Echt Violet (0.1%, aqueous)	CEA999	1,000 mℓ	￥19,000	㊄
Cresyl Echt Violet (0.1%, aqueous)	CEA500	500 mℓ	￥15,000	㊄
Cresyl Echt Violet Solution (0.1%)	CEA125	125 mℓ	￥9,000	㊄
Lithium Carbonate Solution (0.05%)	LCQ999	1,000 mℓ	￥21,000	㊫
Lithium Carbonate Solution (0.05%)	LCQ500	500 mℓ	￥13,000	㊫
Alcohol, Reagent (70%)	EAS999	1,000 mℓ	￥16,000	㊫
Alcohol, Reagent (70%)	EAS500	500 mℓ	￥11,000	㊫

アッセイキット　抗体　染色・イメージング　タンパク質・化合物　細胞・細胞培養　遺伝子導入　その他商品　技術情報

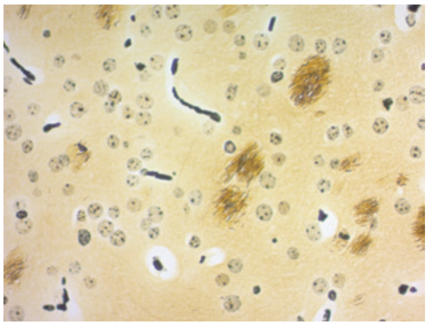
Web 記事 ID 検索 ▶▶▶15028

ビルショウスキー染色キット（Bielshowsky's Stain）

ScyTek LABORATORIES INC.

アルツハイマー病研究に

神経線維、神経原線維変化とアルツハイマー病における老人斑の組織学的検出のために使用します。



染色対象

- 軸索（Axons）：黒
- 神経原線維濃縮体（Neurofibrillary Tangles）：黒
- 老人斑（Senile Plaques）：黒
- 核（Nuclei）：ダークブラウン
- バックグラウンド：黄～ライトブラウン

［ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY］

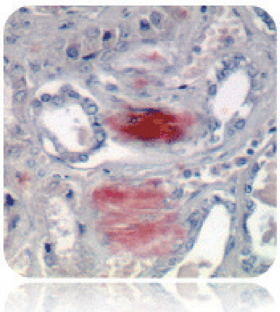
品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Bielshowsky's Stain Kit（Modified） ● Silver Nitrate Solution（20%）500 mℓ ● Formalin Solution（20%）8 mℓ Dropper ● Citric Acid Solution（Bielschowsky's）8 mℓ Dropper ● Nitric Acid Solution（Bielschowsky's）8 mℓ Dropper ● Sodium Thiosulfate Solution（5%）125 mℓ	BSK-1	1 kit	¥112,000	室冷

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶14979

コンゴーレッド染色キット（アミロイド染色）

ScyTek LABORATORIES INC.

アミロイド染色キット（コンゴーレッド：Congo Red）は、組織切片上でアミロイド（Amyloid）を染色するためのキットです。



染色対象

- アミロイド（Amyloid）：赤～ピンク
- 赤血球（Erythrocytes）：ライトオレンジ
- 好酸球顆粒（Eosinophil Granules）：オレンジ～赤
- 核（Nuclei）：青

コンゴーレッド染色キット（アミロイド染色）

［ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY］

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Amyloid Stain Kit (Congo Red) ● Congo Red Solution 500 mℓ ● Hematoxylin 500 mℓ ● Bluing Reagent 500 mℓ	AMY-1	1 kit	¥28,000	室
Amyloid Stain Kit (Congo Red) ● Congo Red Solution 30 mℓ ● Hematoxylin 30 mℓ ● Bluing Reagent 300 mℓ	AMY-2	1 kit	¥18,000	室

コンゴーレッド溶液（Congo Red Solution）

［ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Congo Red Solution	CRA999	1,000 mℓ	¥23,000	室
Congo Red Solution	CRA500	500 mℓ	¥18,000	室

✿ 関連商品　その他溶液

［ScyTek Laboratories, Inc.　メーカー略号：SCY］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hematoxylin, Mayer's (Lillie's Modification)	HMM999	1,000 mℓ	¥13,000	室
Hematoxylin, Mayer's (Lillie's Modification)	HMM500	500 mℓ	¥10,000	室
Bluing Reagent	BRT999	1,000 mℓ	¥13,000	室
Bluing Reagent	BRT500	500 mℓ	¥10,000	室

FD Rapid GolgiStain™ Kit

FD NeuroTechnologies, Inc.

ゴルジ染色キット／ニューロンやグリアの形態研究に有用！

FD Rapid GolgiStain™ Kit は、ゴルジ-コックス（Golgi-Cox）染色法に必要な試薬が全て含まれており、ニューロンやグリア、樹状突起スパインなどの脳・神経組織を高感度かつ簡便に染色します。

構成内容

構成品	容量	
	FD Rapid GolgiStain™ Kit (large) (品番：PK401:For 50 mouse brains)	FD Rapid GolgiStain™ Kit (small) (品番：PK401S:For 25 mouse brains)
溶液 A	250 mℓ	125 mℓ
溶液 B	250 mℓ	125 mℓ
溶液 C	250 mℓ×2	125 mℓ×2
溶液 D	250 mℓ	125 mℓ
溶液 E	250 mℓ	125 mℓ
ガラスレトリーバー	2	2
天然毛絵筆	3	3
滴下ボトル	1	1
プラスチックピンセット	1	1
マニュアル	1	1

技術情報［ゴルジ染色 プロトコール］

脳組織・切片作製

① 脳組織（動物・ヒト病理サンプル）の準備
② 浸透液*の作製｜溶液Ａと溶液Ｂを等量混合
　* 1 cm³の組織あたり、最低5 mℓ使用
③ 浸透液に組織を浸漬し、2週間、暗所・室温で保存
④ 溶液Cに組織を移し暗所・室温で、最低72時間（最大で1週間）保管
⑤ クライオスタット（cryostat）を用いて、100 µm厚から200 µm厚切片を作製

染色

① 切片を、溶液D：溶液E：蒸留水=1：1：2 の混合液に移して、10分間浸漬・染色
②(optional step) 必要に応じて、クレシルバイオレットやチオニンで対比染色
③ 脱水及び透徹
④ Permount® でカバースリップをかける

■詳細な手順はWebへ

コスモ・バイオのWebに詳細な手順を掲載しています。

Web 記事ID検索 14191 検索

ゴルジ染色キット 使用例

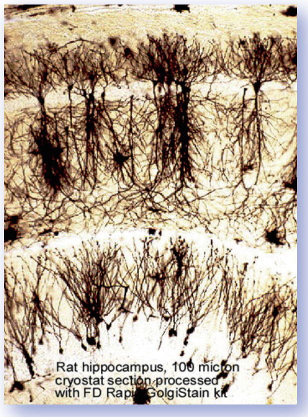


図1　ラット海馬の凍結組織切片（100 µm）をGolgiStain™ キットで染色した。

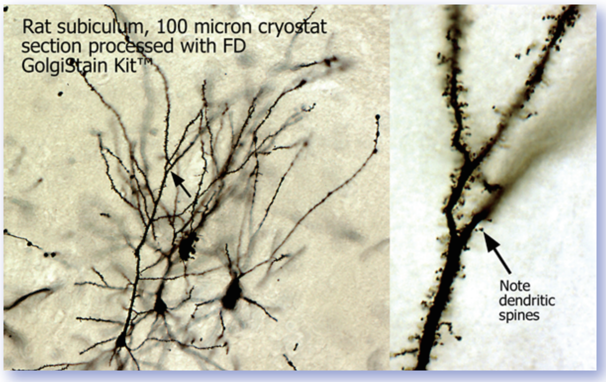


図2　ラット海馬台の凍結組織切片（100 µm）をGolgiStain™ キットで染色した。

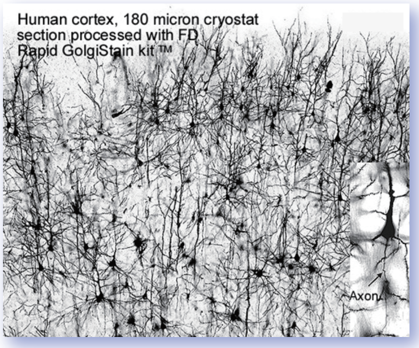


図3　ヒト大脳皮質の凍結組織切片（180 µm）をGolgiStain™ キット染色した

FD Rapid GolgiStain™ Kit

［FD NeuroTechnologies, Inc.　メーカー略号：FNT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD Rapid GolgiStain Kit	PK401	1 kit	￥209,000	室
FD Rapid GolgiStain™ Small Kit	PK401A	1 kit	￥149,000	室

関連商品　キット構成品溶液 C

［FD NeuroTechnologies, Inc.　メーカー略号：FNT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD Rapid GolgiStain Kit - Solution C	PK401-C	250 mℓ	￥39,000	室

関連商品　ゼラチンコートスライド

［FD NeuroTechnologies, Inc.　メーカー略号：FNT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Gelatin-coated Microscope Slides	PO101	1 pc(100 slides)	￥40,000	室

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸15667

FD Rapid MultiStain™ Kit

FD NeuroTechnologies, Inc.

中枢神経系に最適な多重染色キット

中枢神経系の形態学的研究に最適な組織染色キットです。本キットには、使用頻度の高い5種類の染色液（ヘマトキシリン、エオシンY、クレシルバイオレット、ニュートラルレッド、メチルグリーン）が含まれており、すぐにご使用いただけるように調製されています。動物／ヒト脳に由来する幅広い組織で試験済みで、凍結切片、パラフィン包埋切片、培養細胞にご使用いただけます。組織染色の経験が少ない場合でも、細胞成分を低いバックグラウンドで特異的に染色することが可能です。

構成内容

- FD Hematoxylin Solution™　250 mℓ
- FD Eosin Y Solution™　250 mℓ
- FD Cresyl Violet Solution™　250 mℓ
- FD Neutral Red Solution™　250 mℓ
- FD Methyl Green Solution™　250 mℓ
- 酢酸溶液　250 mℓ
- 樹脂性封入剤　6 mℓ
- カバーガラスピンセット　1本
- ディスポーザブル パスツールピペット　5本
- ゴム球　1つ

製品使用文献

1) Sheibanie AF, Yen J-H, Khayrullina T, Emig F, Zhang M, Tuma R, and Ganea D. (2007) The proinflammatory effect of prostaglandin E2 in experimental inflammatory bowel disease is mediated through the IL-23・IL-17 *Axis. J. Immunol*. 178(12):8138-47.
2) Sheibanie AF, Khayrullina T, Safadi FF, and Ganea D. (2007) Prostaglandin E2 exacerbates collagen-induced arthritis in mice through the inflammatory interleukin-23/interleukin-17 Axis. *Arthritis Rheum*. 56(8):2608-19.
3) Musto A, and Bazan NG. (2006) Diacylglycerol kinase epsilon modulates rapid kindling epileptogensis. *Epilepsia*. 47(2):267-76.

使用例

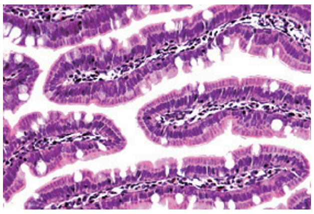


図1　ヘマトキシリン&エオシン染色
ラット腸のパラフィン切片（5 μm）を FDヘマトキシリン（青）、FDエオシンY（赤）で染色した。

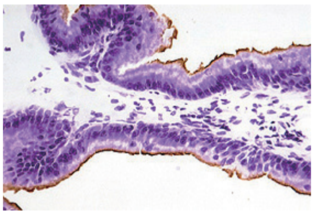


図2　クレシルバイオレット染色
ラット前立腺の凍結切片（12 μm）をサイトケラチン18で免疫染色し（茶色）、その後FDクレシルバイオレット溶液で対比染色した。

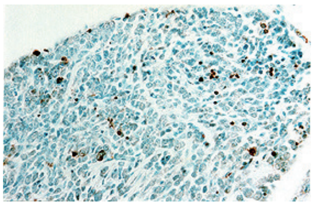


図3　メチルグリーン染色
マウス胚（E7）後根神経節のパラフィン包埋切片（10 μm）を作製した。FD NeuroApop™ Kit（品番：PK201）を用いてニューロンのアポトーシスを検出し（茶色）、その後メチルグリーンで対比染色した。

［FD NeuroTechnologies, Inc.　メーカー略号：FNT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD Rapid MultiStain™ Kit	PK501	1 kit	¥145,000	室

✡ 関連商品

［FD NeuroTechnologies, Inc.　メーカー略号：FNT］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD ヘマトキシリン溶液	PS104-1	500 mℓ	¥41,000	室
	PS104-2	500 mℓ	¥58,000	室
FD エオシン Y 溶液	PS103-1	500 mℓ	¥25,000	
	PS103-2	500 mℓ	¥37,000	
FD クレシルバイオレット 溶液	PS102-1	500 mℓ	¥38,000	室
	PS102-2	500 mℓ	¥51,000	室
FD メチルグリーン 溶液	PS105-1	500 mℓ	¥38,000	室
	PS105-2	500 mℓ	¥52,000	室

Web 記事ID検索 ▸▸▸ 1762

FD NeuroSilver™ Kit II

FD NEUROTECHNOLOGIES,INC.

固定した中枢神経切片の変性ニューロンを銀染色検出

固定した中枢神経系の組織切片中の変性ニューロンを、高特異的かつ高感度に検出するキットです。リソソーム、軸索、神経末端などは変性していく過程で、銀との親和性が高くなる知見に基づいています。最後に還元処理を行うことにより、組織中の銀イオンが顆粒となり、光学顕微鏡や電子顕微鏡で観察ができるようになります。

本商品を用いることで、トランスジェニックマウス脳のアミロイド斑及び免疫組織化学に基づいて作成された組織切片における神経変性などを検証することができます。

構成品	品番：PK301A 150切片用	品番：PK301 300切片用
溶液A	250 mℓ	500 mℓ
溶液B	250 mℓ	500 mℓ
溶液C	250 mℓ×2	500 mℓ×2
溶液D	250 mℓ	500 mℓ
溶液E	1 mℓ	2 mℓ
溶液F	2 mℓ	3 mℓ
溶液G(5X)	500 mℓ	500 mℓ
ガラスレトリーバー	2	2
天然毛絵筆	1	1

使用例

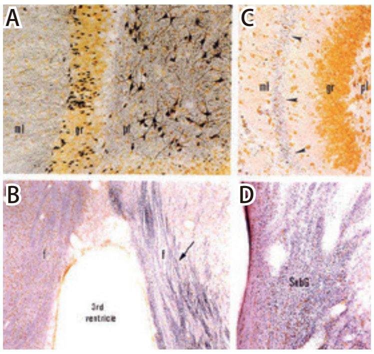


図1　FD NeuroSilver™ Kit I を用いた神経変性の検出
A：カイニン酸(10 ㎎/kg、皮下注射)を投与したラットの海馬歯状回の切片(40 µm)。多形層(pl)、分子層(mℓ)の、変性したニューロンと突起を示す(黒)。
B：海馬采の片側を切断して10日後のラット中隔の冠状切片(30 µm)。同側脳弓において変性した軸索が観察される(矢印)。
C：アミノオキシ酢酸を嗅内皮質投与して5日後のラット海馬歯状回の水平切片(40 µm)。分子層(mℓ)の中間帯に変性した軸索末端(薬剤投与により死滅した嗅内皮質ニューロンの末端)が多く存在する(詳細はNeuroscience 82:1165, 1998 を参照)。
D：視覚野を一側性に吸引除去して5日後のラット外側膝状核の冠状切片(40 µm)。subgeniculate nucleus(SubG)で変性した軸索末端が高密度に観察される。
切片のご提供：Dr. E.-Y. Chen, Rush University (D)

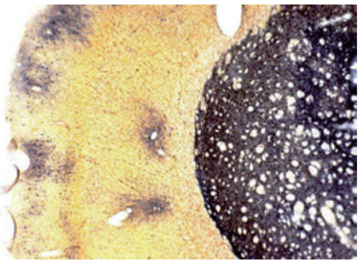


図2　脳卒中モデルラット脳における神経変性の検出
脳卒中モデルラット脳の線条体を冠状に切断し、40 µmの凍結切片を作製した。FD NeuroSilver™ Kit I を用いてニューロンの損傷を検出した。線条体と皮質の両方に銀粒子(黒)が蓄積し、神経変性を示した。

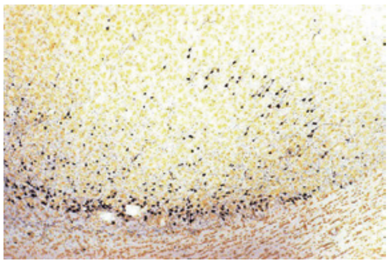


図3　てんかんモデルラット脳における神経変性の検出
てんかんモデルラット脳の皮質の凍結切片(40 µm)。深層において変性ニューロン(黒)が観察される。

[FD NeuroTechnologies, Inc.　　メーカー略号：FNT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FD NeuroSilver Kit II (for 150 sections)	PK301-A	1 kit(150 sections)	¥166,000	室
FD NeuroSilver Kit II (for 300 sections)	PK301	1 kit(300 sections)	¥208,000	室

★ 関連商品　FD Tissue ／ Section Storage Solution

Web 記事ID 15410

浮遊切片や組織の形態や抗原性を保ったまま長期保存が可能な、「切片保存溶液」及び「組織保存溶液」を販売しています。

組織保存溶液（品番：PC103）

FD組織保存溶液は、特にホルムアルデヒドで固定された脳や脊髄などの組織の長期保存に対して特別にデザインされています。

本溶液中の組織は−20℃でも凍結せず、最良の形態と抗原性を保ちます。本溶液中に保存された組織は、免疫組織化学的試験や組織染色前であれば、−20℃で少なくとも5年間は貯蔵可能です。最良の結果を出すには、次の加工処理に進む前に、本溶液中に保存した組織を0.1M リン酸バッファー(pH7.4)で少なくとも48時間洗浄し、20%スクロースを含む0.1M リン酸バッファーで凍結保護してください。

特長

- 固定された浮遊組織切片の長期保存に最適
- クライオスタットやビブラトーム切片と抗原性を保つ
- 保存切片を−20℃で少なくとも5年間は貯蔵可能

切片保存溶液（品番：PC101）

FD ニューロテクノロジー社の切片保存溶液は、−20℃でも液体に保たれる特別に処方されたバッファー溶液です。

本溶液は、固定された浮遊組織切片の長期保存に最適です。また、本溶液はクライオスタットやビブラトーム切片に対して最良の形態と抗原性を保ちます。本溶液中に保存された切片は、免疫組織化学的試験や通常の組織学的試験前であれば、−20℃で少なくとも5年間は貯蔵可能です。

[FD NeuroTechnologies, Inc.　　メーカー略号：FNT]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Section Storage Solution	PC101	250 mℓ	¥21,000	室
Tissue Storage Solution	PC103	250 mℓ	¥25,000	凍

Web 記事ID検索 ▶▶▶ 2942

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

組織透明化試薬 FocusClear™ キット

CelExplorer www.celexplorer.com

組織透明化試薬FocusClear™ は、生物組織の透明性を高める水溶性の透明化試薬で、表面下500マイクロメートルまでの内部構造の観察を可能にします。

DiI、DiD、NBD-Celamideなどの脂溶性蛍光色素で染色したサンプルをバッファーやアルコールなどから直接FocusClear™に浸漬することができます。

使用目的

生体組織標本を蛍光顕微鏡や共晶点顕微鏡にて観察する際、グリセロールベースの封入剤を用いると、表面下100～150マイクロメートル程度の内部構造しか観察することができません。FocusClear™ は、生物組織の透明性を高めるための水溶性の透明化試薬です。光透過性が向上した組織標本は、蛍光と非蛍光のどちらにおいても表面下約500マイクロメートルまでの内部構造を観察することができます。

構成内容

- *FocusClear™* ; 5 mℓ
- *MountClear™* ; 5 mℓ
  -FocusClear™ で透明化処理したサンプル専用の封入剤です。自家蛍光がなく、消光を抑えながらサンプルを素早く封入できます。
- *Immersion Solution-M* ; 5 mℓ
  -MountClear™ 用に屈折率を調整した浸漬液です。油浸と液浸のどちらの対物レンズにも使用可能で、高解像度レンズでの観察において、像の変形を抑えます。

屈折率は3種類とも1.45です。

特長

- *In situ* ハイブリダイゼーション、免疫組織化学、蛍光タンパク質などの顕微鏡観察に有用
- マウス、昆虫、植物、他様々な生体試料や細胞に使用可能
- 液体のため、混合・遠心・凍結などの操作は不要
- DiI、DiD、NBD-Celamideなどの脂溶性蛍光色素で染色したサンプルをバッファーやアルコールなどから直接*FocusClear™* に浸漬ができる

使用例

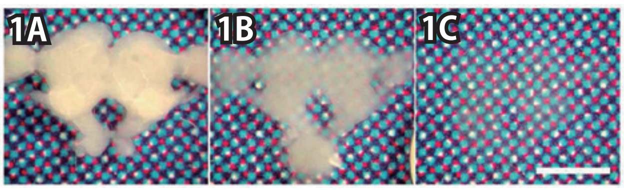


図1　約500 µmの厚さのゴキブリ(Diploptera punctata、成虫、雌)の脳組織
1A　生理食塩水中では脳は不透明であった。
1C　FocusClear™ 溶液中で完全に透明になった。
(Liu and Chiang, 2003)

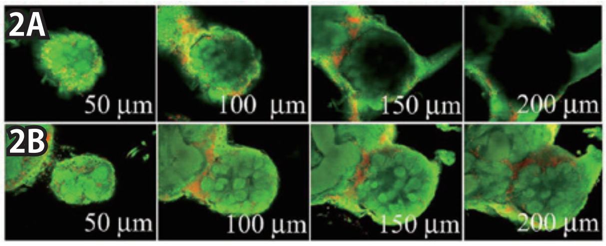


図2　昆虫の脳の光透過
2A　コントロール:グリセロール中では、Z＞100 µmで蛍光シグナルが減少
2B　FocusClear™ 溶液中では、蛍光シグナルがクリアで、共焦点画像の3D解析が可能
(Liu and Chiang, 2003)

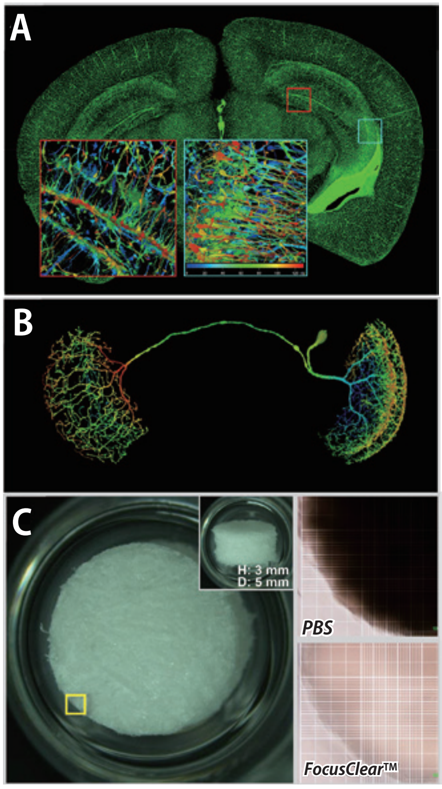


図3　生体組織、バイオマテリアルでのFocusClear™ の使用
A　マウス脳切片(厚さ:200 µm)
B　ショウジョウバエ視覚神経細胞(Chiang *et al.*, 2011)
C　コラーゲンスキャフォールド(Tseng *et al.*, 2009)

✡ 組織透明化試薬 FocusClear™ キット

[CelExplorer Labs Co.　メーカー略号：CLX]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FocusClear™ Kit	F101-KIT	1 kit (5 mℓ each)	¥62,000	冷
	F102-KIT	1 kit (50 mℓ each)	ご照会	冷

✡ 単品

[CelExplorer Labs Co.　メーカー略号：CLX]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
FocusClear™	FC-101	5 mℓ	¥29,000	冷
	FC-102	50 mℓ	¥234,000	冷
Immersion Solution-M	IS-502	5 mℓ	¥4,000	冷
	IS-503	50 mℓ	¥31,000	冷
MountClear™	MC-301	5 mℓ	¥29,000	冷
	MC-302	50 mℓ	¥234,000	冷

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸35960

組織透明化試薬 DeepClear™

CelExplorer www.celexplorer.com

非毒性の組織透明化試薬

DeepClear™ は非毒性、Ready-to-useの架橋剤で、固定した生体試料の透明性を高めるための水溶性の透明化試薬です。表面下500マイクロメートルまでの内部構造の観察を可能にします。DeepClear™ の屈折率（RI）は1.52で、FocusClear™ よりも高く、z軸の歪みの問題を大幅に改善します。より高い開口数（N.A.）の油性対物レンズにも、DeepClear™ をご使用いただけます。

免疫組織染色でDeepClear™ を使用すると、レーザー励起の効果、色や蛍光の検出の有効性を増加することができ、顕微鏡の画質を大幅に改善することが期待できます。DiI、DiD及びNBD-セラミドのような親油性色素を含む免疫染色、蛍光及び非蛍光色素で標識したサンプルは、水、緩衝液、アルコール、DMSO、DMF、及びグリセリンからFocusClear™ 溶液に直接浸漬することができます。

特長

- 生体組織の透明性を高める水溶性の透明化試薬
- 組織表面から最大3 ㎜下まで内部構造の観察が可能
- 従来のグリセロール系封入剤に比べて、視野の深さを少なくとも12倍に拡大
- レーザー励起及び発色、蛍光のシグナル検出の効率を増加
- 免疫蛍光標識されたシングルセル及び組織、*in situ* ハイブリダイゼーション、組織またはホールマウント免疫組織化学、及び蛍光タンパク質サンプルに最適

図1

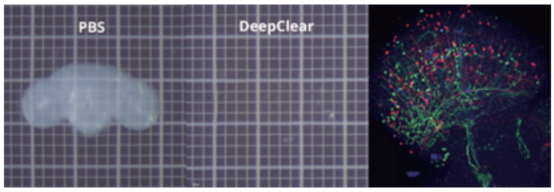


図2

表　仕様

アプリケーション	**動物組織**：脳，腎臓，心臓，胃，腸，肝臓，肺，膵臓，皮膚 **昆虫サンプル**：脳，腹側神経索，卵巣 **生体材料**：コラーゲンマトリクス **植物**
免疫染色との互換性	Yes
蛍光タンパク質との互換性	Yes
有機色素との互換性	Yes
脂溶性色素との互換性	No
対物レンズ	推奨：高開口度（N.A.）及び長作動距離レンズ

［CelExplorer Labs Co.　　メーカー略号：CLX］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
DeepClear™	DC-201	5 ㎖	¥39,000	冷
	DC-202	50 ㎖	¥351,000	冷

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 9249

PathoGreen™ Histofluorescent Stain 1000X 水溶液

Biotium

変性した神経細胞を特異的に染色

PathoGreen™ Histofluorescent Stainは、変性した神経細胞とその突起を特異的に染色します。

本商品はFluoro-Jade色素に類似した機能を有する陰イオン性緑色蛍光色素です。

これらの色素は脳切片や培養神経細胞を各種神経毒に曝露させた際に、変性した神経細胞とその突起を染色します。陰イオン性蛍光色素による神経染色の機構は未解明です。負電荷の色素が、死亡する神経細胞により産生された正電荷のポリアミンやその他分子に結合すると考えられています。

使用例

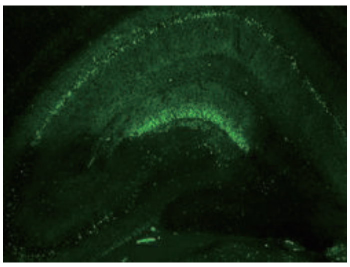


図1　マウス海馬切片の変性神経細胞を本製品で染色

［Biotium, Inc.　　メーカー略号：BTI］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
PathoGreen™ Histofluorescent Stain, 1000X in water	80027-50ML	50 ㎖	￥89,000	凍
	80027-5ML	5 ㎖	￥20,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸1793、1801

神経終末染色プローブ & 神経終末染色キット

Biotium

神経筋接合部、シナプスでのシナプス性活動の解析に

神経終末染色プローブ

Web 記事ID 1793

神経終末プローブは、蛍光陽イオン性スチリル色素で、神経筋接合部あるいはシナプスでのシナプス性活動の解析用として開発されました（図1）。

これらの神経終末プローブは、従来FM® 色素として知られていましたが、Biotium社では、"SynaptoGreen™"と"SynaptoRed™"を販売しています。SynaptoGreen™ は、二重結合（n=1）を1つ持ち、SynaptoRed™ は、二重結合（n=3）を3つ持つ色素です。さらに、SynaptoGreen™ C4はFM® 1-43と、SynaptoRed™ C2はFM® 4-64と同様の目的でご使用いただけます。

また、Biotium社では、FM® 色素に関連した色素で"AM"として知られている、固定可能な神経終末プローブを開発しました（図2）。AM2-10、AM1-43、AM1-44はSynaptoGreen™ の誘導体で、相対的に短い波長を持ちます（図3）。また、AM4-64、AM4-65はSynaptoRed™ の誘導体で、相対的に長い波長を持ちます（図4、Renger, *et al.* 2001）。

TECHNICAL INFORMATION

本カタログの92ページに神経研究用プローブについての情報を掲載しています。

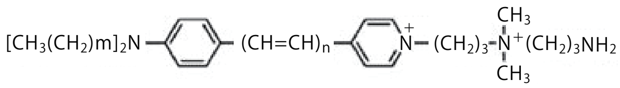


図1　SynaptoGreen™ /SynaptoRed™ 色素
m=0-17;n=1-3

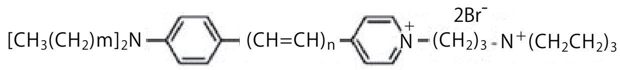


図2　AM色素
m=1-17;n=1-3

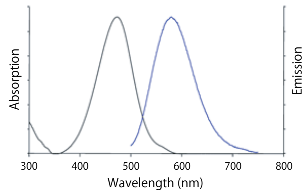


図3　SynaptoGreen™ C4 (FM® 1-43)のリポソーム中での吸収及び発光
AM1-43、AM1-44、AM2-10、その他のSynaptoGreen™ は、同様のスペクトルを示す。

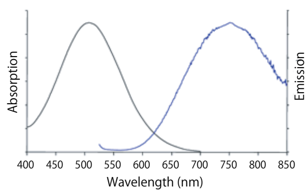


図4　SynaptoRed™ C2 (FM®4-64)のリポソーム中での吸収及び発光
AM4-64、AM4-65、AM4-66、その他のSynaptoRed™ は、同様のスペクトルを示す。

［Biotium, Inc.　　メーカー略号：BTI］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
AM1-43	70024	1 mg	¥45,000	冷
AM1-44	70038	1 mg	¥49,000	冷
AM2-10	70036	1 mg	¥45,000	冷
AM3-25	70051	1 mg	¥59,000	冷
AM4-64	70025	1 mg	¥45,000	冷
AM4-65	70039	1 mg	¥52,000	冷
SynaptoGreen™ C1	70042	5 mg	¥48,000	冷
SynaptoGreen™ C2	70044	5 mg	¥48,000	冷
SynaptoGreen™ C3	70023	5 mg	¥48,000	冷
SynaptoGreen™ C4 (FM1-43)	70020	5 mg	¥62,000	冷
SynaptoGreen™ C5	70046	5 mg	¥48,000	冷
SynaptoGreen™ C18 (FM3-25)	70048	5 mg	¥73,000	冷
SynaptoRed™ C1	70040	5 mg	¥48,000	冷
SynaptoRed™ C2 (FM4-64)	70021	5 mg	¥62,000	冷
SynaptoRed™ C2M	70028	5 mg	¥62,000	冷

神経終末染色キット　～「神経終末プローブ」と「クエンチャー（dye-clearing agent）」のセット～

Web 記事ID 1801

神経終末プローブ使用において問題となる、洗浄後の膜に残留する色素によるバックグラウンド蛍光を低減する目的で、3種類のクエンチャー（dye-clearing agent）をご提供しています。本製品はこれらのクエンチャーと上記神経終末プローブをセットにした染色キットです。

［Biotium, Inc.　　メーカー略号：BTI］

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Nerve Terminal Staining Kit Ⅰ ● SynaptoGreen C4 (品番：70022)　1 mg×5 ● ADVASEP-7 (品番：70029) 250 mg	70030	1 set	¥103,000	凍
Nerve Terminal Staining Kit Ⅱ ● AM1-43 (品番：70024)　1 mg ● ADVASEP-7 (品番：70029) 100 mg	70031	1 set	¥55,000	凍
Nerve Terminal Staining Kit Ⅱ ● AM1-43 (品番：70024)　1 mg ● SCAS (品番：70037) 100 mg	70031-1	1 set	¥68,000	凍
Nerve Terminal Staining Kit Ⅲ ● SynaptoRed C2 (品番：70027)　1 mg×5 ● ADVASEP-7 (品番：70029) 250 mg	70032	1 set	¥87,000	凍
Nerve Terminal Staining Kit Ⅴ ● SynaptoRed C2 (品番：70027)　1 mg×5 ● sulforhodamine 101 (品番：80101) 100 mg	70034	1 set	¥103,000	凍

Biotium社　神経研究用プローブ

Biotium

TECHNICAL INFORMATION

本カタログの92ページに神経研究用プローブについての情報を掲載しています。

［Biotium, Inc.　　メーカー略号：BTI］

	品名	m※1	n※2	Ex/Em in membranes	固定の可否	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
神経終末染色色素	SynaptoGreen™ C1	0	1	~480/600 nm	不可	70042	5 mg	¥48,000	冷
	SynaptoGreen™ C1(special packaging)	0	1	~480/600 nm	不可	70043	5×1 mg	¥56,000	冷
	SynaptoGreen™ C2	1	1	~480/600 nm	不可	70044	5 mg	¥48,000	冷
	SynaptoGreen™ C2(special packaging)	1	1	~480/600 nm	不可	70045	5×1 mg	¥56,000	冷
	SynaptoGreen™ C3	2	1	~480/600 nm	不可	70023	5 mg	¥48,000	冷
	SynaptoGreen™ C3 (special packaging)	2	1	~480/600 nm	不可	70026	5×1 mg	¥56,000	冷
	SynaptoGreen™ C4 (also known as FM1-43, a trademark of Molecular Probes, Inc.)	3	1	~480/600 nm	不可	70020	5 mg	¥62,000	冷
	SynaptoGreen™ C4 (special packaging)	3	1	~480/600 nm	不可	70022	5×1 mg	¥73,000	冷
	SynaptoGreen™ C5	4	1	~480/600 nm	不可	70046	5 mg	¥48,000	冷
	SynaptoGreen™ C5(special packaging)	4	1	~480/600 nm	不可	70047	5×1 mg	¥56,000	冷
	SynaptoGreen™ C18 (also known as FM3-25)	17	1	~480/600 nm	不可	70048	5 mg	¥73,000	冷
	SynaptoGreen™ C18 (special packaging)	17	1	~480/600 nm	不可	70049	5×1 mg	¥84,000	冷
	SynaptoRed™ C1	0	3	~510/750 nm	不可	70040	5 mg	¥48,000	冷
	SynaptoRed™ C1 (special packaging)	0	3	~510/750 nm	不可	70041	5×1 mg	¥56,000	冷
	SynaptoRed™ C2 (also known as FM4-64, a trademark of Molecular Probes, Inc.)	1	3	~510/750 nm	不可	70021	5 mg	¥62,000	冷
	SynaptoRed™ C2 (special packaging)	1	3	~510/750 nm	不可	70027	5×1 mg	¥73,000	冷
	SynaptoRed™ C2M※3	1	3	~510/750 nm	不可	70028	5 mg	¥62,000	冷
	SynaptoRed™ C2M※3 (special packaging)	1	3	~510/750 nm	不可	70019	5×1 mg	¥73,000	冷
	AM1-43	3	1	~480/600 nm	可	70024	1 mg	¥45,000	冷
	AM1-44	4	1	~480/600 nm	可	70038	1 mg	¥49,000	冷
	AM2-10	1	1	~480/600 nm	可	70036	1 mg	¥45,000	冷
	AM3-25	17	1	~480/600 nm	可	70051	1 mg	¥59,000	冷
	AM4-64	1	3	~510/750 nm	可	70025	1 mg	¥45,000	冷
	AM4-65	3	3	~510/750 nm	可	70039	1 mg	¥52,000	冷
	AM4-66	4	3	~510/750 nm	可	70050	1 mg	¥52,000	冷
	HM 1-43	3	1	~480/600 nm	可	70053	1 mg	¥54,000	冷
神経毒及びその受容体の蛍光プローブ	α-Bungarotoxin					00010-1	1 mg	¥38,000	凍
	Fluorescein-α-Bungarotoxin					00011	0.5 mg	¥73,000	凍
	Fluorescein-α-Bungarotoxin					00013	10×50 µg	¥84,000	凍
	Tetramethylrhodamine-α-Bungarotoxin					00012	0.5 mg	¥77,000	凍
	Tetramethylrhodamine-α-Bungarotoxin (special package)					00014	10×50 µg	¥96,000	凍
	Sulforhodamine 101-α-Bungarotoxin					00015	500 µg	¥96,000	凍
	Sulforhodamine 101-α-Bungarotoxin (special packaging)					00016	10×50 µg	¥108,000	凍
	Biotin-XX-α-Bungarotoxin					00017	500 µg	¥88,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®405S					00002	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®680R					00003	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®640R					00004	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®488A					00005	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®568					00006	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®594					00007	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®633					00009	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®555					00018	500 µg	¥90,000	凍
	α-Bungarotoxin, CF®543					00026	500 µg	¥90,000	凍
	Toxin Subunit B, CF®488A					00070	100 µg	¥34,500	凍
	Toxin Subunit B, CF®568					00071	100 µg	¥34,000	凍
	Toxin Subunit B, CF®594					00072	100 µg	¥34,500	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®532 conjugate					00074	100 µg	¥39,000	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®543 conjugate					00075	100 µg	¥39,000	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®620R conjugate					00076	100 µg	¥39,000	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®633 conjugate					00077	100 µg	¥39,000	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®660R conjugate					00078	100 µg	¥39,000	凍
	Cholera Toxin Subunit B, CF®680R conjugate					00079	100 µg	¥43,000	凍
	CF®488A-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80110	1 mg	¥16,000	凍
	CF®543-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80111	1 mg	¥16,000	凍
	CF®555-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80112	1 mg	¥16,000	凍

※1　mは親油性尾部中の炭素の数です。
※2　nは色素中の2つの芳香族環を結ぶ二重結合の数です。
※3　SynaptoRed C2Mにおいて、正に帯電した末端はトリメチルアンモニウム基です。

	品名	m※1	n※2	Ex/Em in membranes	固定の可否	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
神経毒及びその受容体の蛍光プローブ	CF®568-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80113	1 mg	¥16,000	凍
	CF®594-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80114	1 mg	¥16,000	凍
	CF®640R-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80115	1 mg	¥16,000	凍
	CF®680R-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80116	1 mg	¥16,000	凍
	CF®488A-Dextran 70,000 MW, anionic and fixable					80117	1 mg	¥20,000	凍
	CF®680-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80118	1 mg	¥23,000	凍
	CF®750-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80119	1 mg	¥23,000	凍
	CF®770-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80120	1 mg	¥23,000	凍
	CF®790-Dextran 10,000 MW, anionic and fixable					80121	1 mg	¥25,000	凍
	CF®770-Dextran 40,000 MW, anionic and fixable					80122	1 mg	¥24,000	凍
	CF®770-Dextran 70,000 MW, anionic and fixable					80123	1 mg	¥24,000	凍
	CF®770-Dextran 150,000 MW, anionic and fixable					80124	1 mg	¥24,000	凍
	CF®770-Dextran 250,000 MW, anionic and fixable					80125	1 mg	¥24,000	凍
	CF®488A-Dextran 40,000 MW, anionic and fixable					80126	1 mg	¥20,000	凍
	CF®680-Dextran 40,000 MW, anionic and fixable					80127	1 mg	¥24,000	凍
	CF®750-Dextran 40,000 MW, anionic and fixable					80128	1 mg	¥24,000	凍
	CF®680-Dextran 70,000 MW, anionic and fixable					80129	1 mg	¥24,000	凍
	CF®750-Dextran 70,000 MW, anionic and fixable					80130	1 mg	¥24,000	凍
	CF®488A-Dextran 150,000 MW, anionic and fixable					80131	1 mg	¥20,000	凍
	CF®680-Dextran 150,000 MW, anionic and fixable					80132	1 mg	¥24,000	凍
	CF®750-Dextran 150,000 MW, anionic and fixable					80133	1 mg	¥24,000	凍
	CF®488A-Dextran 250,000 MW, anionic and fixable					80134	1 mg	¥20,000	凍
	CF®680-Dextran 250,000 MW, anionic and fixable					80135	1 mg	¥24,000	凍
	CF®750-Dextran 250,000 MW, anionic and fixable					80136	1 mg	¥24,000	凍
	CF®350-Dextran 3,500 MW, anionic and fixable					80137	1 mg	¥21,000	凍
アミロイド&神経変性染色	PathoGreen™ Histofluorescent Stain, 1000X in water					80027-50ML	50 mℓ	¥89,000	凍
	PathoGreen™ Histofluorescent Stain, 1000X in water					80027-5ML	5 mℓ	¥20,000	凍
	Congo Red, high purity grade					80028	100 mg	¥28,000	冷
	DCDAPH					80030	5 mg	¥38,000	凍
	Thioflavin T, high purity grade					80033	100 mg	¥19,000	冷
前向性／逆向性トレーサー	Wheat Germ Agglutinin, CF®350					29021	5×1 mg	¥56,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®488A					29022	5×1 mg	¥56,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®405S					29027	5×1 mg	¥60,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®405M					29028	5×1 mg	¥57,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®555 conjugate					29076	5×1 mg	¥63,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®568 conjugate					29077	5×1 mg	¥63,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®594					29023	5×1 mg	¥54,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®633					29024	5×1 mg	¥56,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®680R					29025	5×1 mg	¥61,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®640R					29026	5×1 mg	¥56,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®680					29029	5×1 mg	¥70,000	凍
	Wheat Germ Agglutinin, CF®770					29059	5×1 mg	¥70,000	凍
	Hydroxystilbamidine（equivalent to FluoroGold™）					80014	10 mg	¥40,000	冷
	Hydroxystilbamidine 4% in H_2O					80023	200 μℓ	¥34,000	冷
細胞質局在性トレーサー	CF®350 Hydrazide					92151	1 mg	¥36,000	凍
	CF®488A Hydrazide					92152	1 mg	¥37,000	凍
	CF®555 Hydrazide					92153	1 mg	¥37,000	凍
	CF®568 Hydrazide					92154	1 mg	¥37,000	凍
	CF®633 Hydrazide					92156	1 mg	¥37,000	凍
	CF®640R Hydrazide					92157	1 mg	¥37,000	凍
	CF®594 Hydrazide					92158	1 mg	¥37,000	凍
	CF® 647 Hydrazide					92136	1 mg	¥37,000	凍
	CF®660R Hydrazide					96024	1 mg	¥37,000	凍
	CF®680R Hydrazide					96025	1 mg	¥42,000	凍
	CF®770 Hydrazide					92192	1 mg	¥41,000	凍
	Lucifer Yellow CH lithium salt					80015	25 mg	¥15,000	冷
	Lucifer Yellow CH potassium salt					80016	25 mg	¥15,000	凍
	Lucifer Yellow Cadaverine Biotin-X, dipotassium salt					80017	10 mg	¥28,000	凍
	Lucifer Yellow Cadaverine					80018	25 mg	¥20,000	冷
	Biocytin					90055	100 mg	¥18,000	室
	Biotin Ethylenediamine, hydrobromide					90057	25 mg	¥19,000	冷
	Biocytin Hydrazide					90060	25 mg	¥27,000	冷
	Biotin Ethylenediamine HCL					90075	25 mg	¥17,000	冷
	Calcein AM					80011	1 mg	¥37,000	凍
	Calcein AM, 4mM in anhydrous DMSO					80011-1	100 μℓ	¥38,000	凍
	Calcein AM, 1mg/ml in anhydrous DMSO					80011-2	1 mℓ	¥40,000	凍
	Calcein AM（special packaging）					80011-3	20×50 μg	¥42,000	凍
	ViaFluor® 405-SE Cell Proliferation Kit					30068	1 kit	¥77,000	凍
	ViaFluor® 405 SE Cell Proliferation Kit					30068-T	1 kit	¥15,000	凍
	ViaFluor® 488 SE Cell Proliferation Kit					30086	1 kit	¥71,000	凍
	ViaFluor® 488 SE Cell Proliferation Kit					30086-T	1 vial	¥13,000	凍

※1　mは親油性尾部中の炭素の数です。
※2　nは色素中の2つの芳香族環を結ぶ二重結合の数です。
※3　SynaptoRed C2Mにおいて、正に帯電した末端はトリメチルアンモニウム基です。

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 15241

Spirochrome プローブ (SiR-Actin / SiR-Tubulin / SiR-DNA)

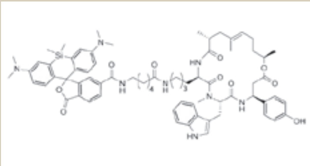
Cytoskeleton, Inc.

細胞骨格(アクチン・チューブリン)やDNAを超解像度で蛍光観察

生細胞内の微小管（SiR-Tubulin）とF-アクチン（SiR-Actin）、DNA（SiR-DNA）を染色する、Spirochrome社が開発した生細胞イメージングプローブです。本プローブは *Nature Methods* で紹介され、*Journal of Biological Chemistry* では表紙を飾りました。細胞透過性があり、コスモ・バイオのWebでは、SiR-Actinで染色した新生仔マウスの初代心筋細胞が拍動する様子などを動画で複数紹介しています。

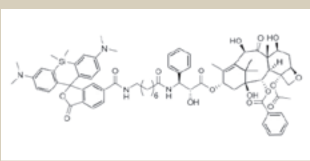
SiR-Actin（アクチン染色プローブ：CY-SC001）

λ abs	652 nm
λ Em	674 nm
ε 652 nm	$1.0 \cdot 10^5$ $mol^{-1} \cdot cm^{-1}$
MW	1241.6 g/mol
MF	$C_{71}H_{88}N_8O_{10}Si$



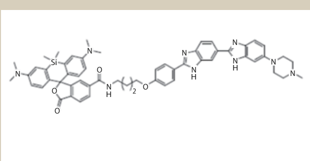
SiR-Tubulin（チューブリン染色プローブ：CY-SC002）

λ abs	652 nm
λ Em	674 nm
ε 652 nm	$1.0 \cdot 10^5$ $mol^{-1} \cdot cm^{-1}$
MW	1303.6 g/mol
MF	$C_{73}H_{86}N_4O_{16}Si$



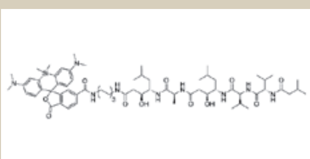
SiR-DNA（DNA染色プローブ：CY-SC007）

λ abs	652 nm
λ Em	674 nm
ε 652 nm	$1.0 \cdot 10^5$ $mol^{-1} \cdot cm^{-1}$
MW	950.2 g/mol
MF	$C_{56}H_{59}N_9O_4Si$



SiR-Lysosome（リソソーム染色プローブ：CY-SC012）

λ abs	652 nm
λ Em	674 nm
ε max	$1.0 \cdot 10^5$ $mol^{-1} \cdot cm^{-1}$
MW	1237.7 g/mol
MF	$C_{67}H_{103}N_9O_{11}Si$



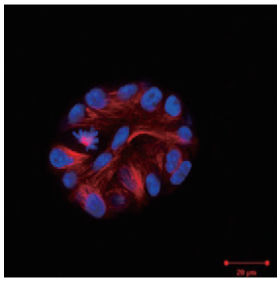


図1　MCF10A細胞（三次元培養）
マトリゲル上で培養したSiR-Tubulin染色（赤色）H2B-GFP（青色）発現MCF10A細胞。LSM倒立顕微鏡でイメージング。

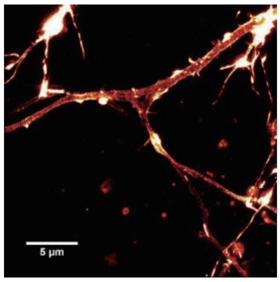


図2　ラット海馬ニューロン
SiR-Actinで染色した培養ラット海馬ニューロンのSTED画像。180 nm間隔で明瞭なアクチンリング（縞模様）を観察できる。(Courtesy Of Elisa D'Este, MPI Biophysical Chemistry, Göttingen.)

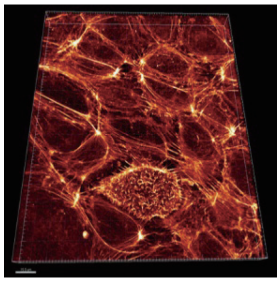


図3　HUVEC細胞
SiR-Actinで染色したHUVEC細胞の共焦点イメージ。(Courtesy of Urim Retkoceri and Steffen Dietzel, Ludwig-Maximilians Universitat, Munchen.)

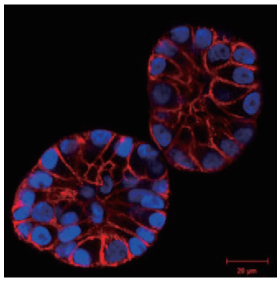


図4　MCF10A細胞（三次元培養）
マトリゲル上で培養したSiR-Actin染色（赤色）H2B-GFP（青色）発現MCF10A細胞。LSM倒立顕微鏡でイメージング。(Courtesy of Christian Conrad and Katharina Jechow, Heidelberg.)

■アプリケーションノートあります！

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

■詳細はWebへ

コスモ・バイオのWebにて、Spirochromeプローブで染色した細胞の動画を紹介しています。

Web 記事ID検索 15241 検索

TECHNICAL INFORMATION

■CYTOSKELETON NEWSの記事を掲載しています

・生細胞画像化に対するCNS疾患や障害　94ページ
・ミクログリアと神経変性疾患　96ページ
・Rhoファミリー GTPases、神経可塑性、及びうつ状態　98ページ

[Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号：CYT]

品名	λ abs	λ Em	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
SiR-Actin Kit	652 nm	674 nm	CY-SC001	1 kit (50-300 slides)	¥141,000	凍
SiR-Tubulin Kit	652 nm	674 nm	CY-SC002	1 kit (50-300 slides)	¥141,000	凍
SiR-DNA Kit	652 nm	674 nm	CY-SC007	1 kit (50-300 slides)	¥83,000	凍
SiR-Lysosome Kit	652 nm	674 nm	CY-SC012	1 kit (50-300 slides)	¥106,000	凍

セット品　蛍光波長が異なるSiR700（λ abs / λ Em：689 nm / 716 nm）プローブもあります　Web 記事 ID 検索 17232 検索

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cytoskeleton Kit (SiR-Actin + SiR-Tubulin)	CY-SC006	1 kit (50-300 slides)	¥239,000	凍

Web 記事ID検索 ▸▸▸32934

カルシウム指示薬 Calbryte™ シリーズ

AAT Bioquest® Advancing Assay & Test Technologies

最高輝度を誇るカルシウムインジケーター

Calbryte™ シリーズは、細胞内カルシウムをモニターするために開発された蛍光色素ファミリーで、緑色、赤色、深赤色蛍光を示す3種類を、AMフォーム（生細胞中のアッセイに適した細胞透過性タイプ）、塩フォーム（生細胞や組織へのマイクロインジェクションに適したタイプ）で提供しています。蛍光顕微鏡、蛍光マイクロプレートリーダー、フローサイトメトリーで測定が可能です。

1989年にFluo-3が発表されて以来、シグナル / バックグラウンド比が改善されたFluo-4やFluo-8、Cal-250® が開発され、共焦点顕微鏡、フローサイトメトリ、ハイスループットスクリーニングアプリケーションのCa^{2+}指示薬として広く使用されてきました。しかしFluo-4にはいくつかの問題、例えばFluo-4 AMを使用するほとんどの細胞内カルシウムアッセイでは、細胞外漏出を防ぐためにプロベネシドを添加しなければならないといった問題があります。プロベネシドは細胞に対して様々な影響を与えることが知られており、アッセイ結果に問題が生じてしまう可能性があります。

TECHNICAL INFORMATION

■プロトコールあります！

蛍光カルシウム指示薬を用いたATP誘導カルシウム導入の定理方法を90ページに掲載しています。

Web 記事ID検索 17889 検索

Calbryte™ 520 Calcium Indicators

Calbryte™ 520 AMは新規の蛍光細胞透過性カルシウム指示薬で、他のAM色素と同じく非蛍光性ですが、一度細胞内に入ると細胞内エステラーゼの加水分解を受けて活性化されます。活性化された指示薬は極性分子となり細胞膜を自由に透過できず、主に細胞内で蓄積されます。Calbryte™ 520は、Ca^{2+}イオンに結合すると非常に高いシグナル / バックグラウンド比をもつ明るい蛍光シグナルを産生します。さらに、Calbryte™ 520は細胞内滞留性が著しく改善されています。Fluo-4と同一の励起・蛍光波長のため、Fluo-4アッセイ設定と同じ設定をそのままCalbryte™ 520で利用できます。GPCRやカルシウムチャネルの評価をはじめ、そのアゴニストやアンタゴニストのスクリーニングに適しています。

特長

- 高輝度：どのカルシウム指示薬よりも、同条件下で非常に明るい
- 高感度：Fluo-3 AMやFluo-4 AMよりも、大幅に改善されたS / N比
- 優れた細胞内滞留性：細胞内滞留性が大幅に向上（プロベネシドを使用しなくてもOK）
- 迅速なセルローディング（室温でも可能）

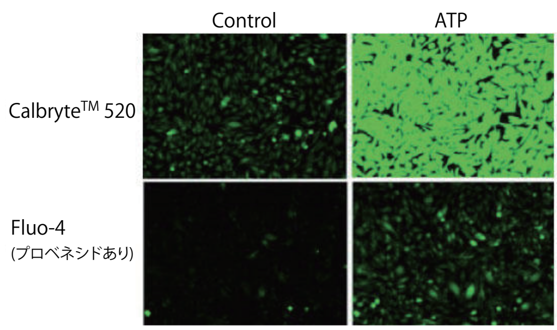


図1　CHO-K1細胞における内在性P2Y受容体のATP応答
CHO-K1細胞を96 well黒壁 / 透明底Costarプレートに播種(40,000 cells / 100 µℓ /well)し、一晩培養した。プロベネシドを添加したFluo-4 AM(品番 ： 20551)またはCalbryte™ 520 AM(品番 ： 20651)のHHBS溶液を100 µℓ ずつ細胞に添加し、37℃で45分間培養した。色素導入溶液を200 µℓ HHBSと置換し、50 µℓ の50 µM ATPを添加した。細胞は蛍光顕微鏡(Keyence)のFITCチャネルを用いてイメージングした。

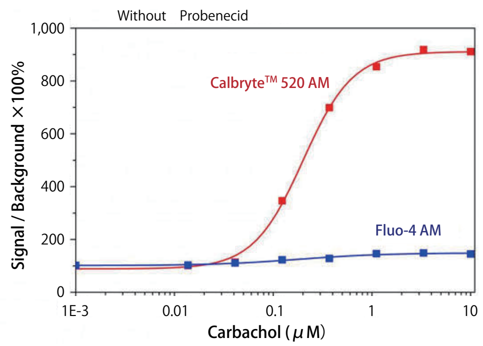


図2　Calbryte™ 520またはFluo-4 AMを添加したCHO-M1細胞外因性M1受容体のカルバコール刺激に対するカルシウム動態(プロベネシド添加なし)
CHO-M1細胞を、96 well 黒壁 / 透明底Costarプレートに播種(50,000 cells / 100 µℓ /well)し、一晩培養した。Calbryte™ 520 AMまたはFluo-4を100 µℓ 添加し、37℃で45分間インキュベートした。カルバコール(50 µℓ /well)をFlexStaion 3で表記濃度になるまで添加した。

[AAT Bioquest, Inc. (Former ABD Bioquest, Inc.)　　メーカー略号：ABD]

品名	Ex(nm)	Em(nm)	K_d	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Calbryte™ 520 AM	492	514	1.2 nM	20650	2×50 µg	￥20,000	凍
				20651	10×50 µg	￥62,000	凍
				20653	1 mg	￥83,000	凍
Calbryte™ 520 potassium salt	492	514	1.2 nM	20656	2×50 µg	￥41,000	凍
				20658	10×50 µg	￥62,000	凍

Calbryte™ 590 Calcium Indicators

Web 記事ID 32934

Calbryte™ 590 は、Calcium Orange™ や Rhod-2 と いった AAT Bioquest® 社の橙赤蛍光指示薬の性能を高めたものです。この色素の最大励起波長は580 nmであり、555 nmレーザー線で良好に励起します。最大蛍光波長は592 nmであり、TRITC / Cy3® フィルターセットと互換性があります。Calbryte™ 590は、同様条件下でRhod-2に比べておよそ10倍のカルシウム感度があります。さらに、ミトコンドリアに主に局在するRhod-2と異なりCalbryte™ 590は細胞質基質に良好に保持されます。

特長

- GFPと互換性：GFPとは重ならない赤方偏移スペクトル
- 従来品の代替品：Calcium Orange™ やRhod-2の優れた代替品
- 高感度：Rhod-2に比べ10倍ほど高感度
- 優れたS / N比：Rhod-2やCal-590™ よりも細胞内で大幅に改善されたS / N比
- 優れた細胞内滞留性：細胞内保持力が大幅に向上
- 均一な細胞質局在

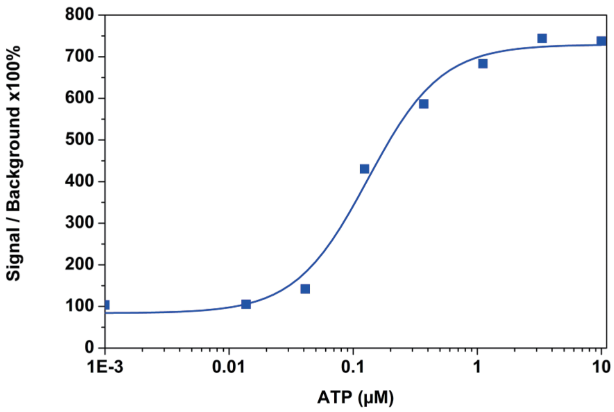


図3　Calbryte™ 590 AMによるCHO-K1細胞のATP用量反応
CHO-K1細胞を、96 well黒壁 / 透明底Costarプレートに播種（50,000 cells / 100 µℓ /well）し、一晩培養した。HHバッファーに溶解したCalbryte™ 590 AM（10 µg/mℓ）を100 µℓ 添加し、37℃で60分間インキュベートした。色素導入溶液を200 µℓ HHバッファーで置換し、ATP（50 µℓ /well）をFlexStaion 3を用いて表記濃度になるまで添加した。

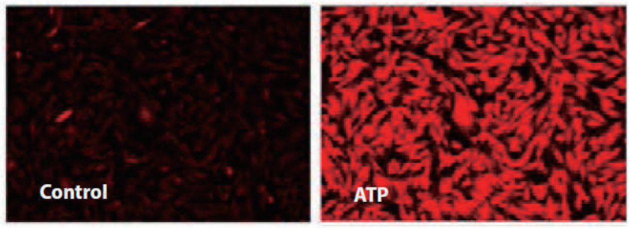


図4　Calbryte™ 590 AMによるCHO-K1細胞における内在性P2Y受容体のATP応答
CHO-K1細胞を、96 well黒壁 / 透明底Costarプレートに播種（40,000 cells / 100 µℓ /well）し、一晩培養した。2 mMプロベネシドを含んだHHBSに溶解したCalbryte™ 590 AM（品番 ： 20701）を100 µℓ 添加し、37℃で1時間培養した。色素導入溶液を200 µℓ HHBSで置換し、TRITCチャネルを用いた蛍光顕微鏡（Keyence）を使って、50 µM ATP（50 µℓ ）添加前後の画像を撮影した。

［AAT Bioquest, Inc. (Former ABD Bioquest, Inc.)　　メーカー略号：ABD］

品名	Ex(nm)	Em(nm)	Kd(µM)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Calbryte™ 590 AM	573	588	1.4	20700	2×50 µg	￥41,000	凍
				20701	10×50 µg	￥83,000	凍
				20702	1 mg	￥125,000	凍
Calbryte™ 590 potassium salt	573	588	1.4	20706	5×50 µg	￥62,000	凍
				20707	1 mg	￥158,000	凍

Calbryte™ 630 Calcium Indicators

Web 記事ID 2934

Calbryte™ 630は、X-Rhod-1の性能を高めたものです。この色素は最大励起波長608 nmをもち、594 nmレーザー波長と一致します。この色素の最大蛍光波長は624 nmであり、一般的なTexas® Redフィルターセットと互換性があります。緑色スペクトル領域と離れているため、Calbryte™ 630はiFluor™ 488、Alexa Fluor® 488、またはGFPといった緑色蛍光標識とのマルチプレックスに適しています。さらに、Calbryte™ 630がもつ蛍光波長が長波長なため、組織深層部の研究に適しています。これは波長が長い色素ほど細胞層に浸透しやすいためです。

特長

- GFPに対応する赤方偏移カルシウム指示薬
- X-Rhod-1やCal-630™ の優れた代替品
- 細胞内保持力が著しく亢進
- iFluor™ 488、Alexa Fluor® 488、またはGFPなどの緑色蛍光標識とのマルチプレックスに最適

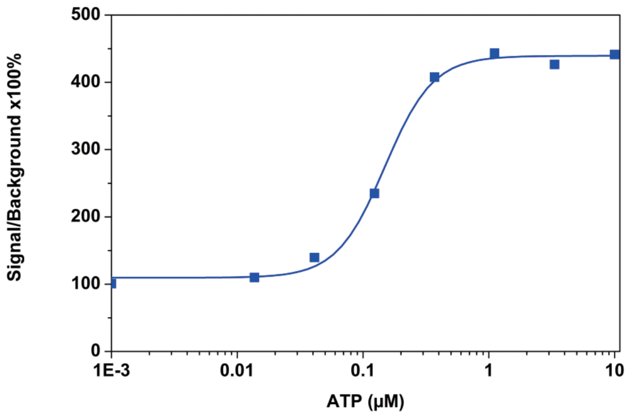


図5　Calbryte™ 630 AMによる、CHO-K1細胞のATP用量反応
CHO-K1細胞を、96 well黒壁 / 透明底Costarプレートに播種（50,000 cells / 100 µℓ /well）し、一晩培養した。HHバッファーにCalbryte™ 630 AM（10 µg/mℓ）を100 µℓ 添加し、37℃で60分間インキュベートした。色素導入溶液を200 µℓ HHバッファーで置換し、ATP（50 µℓ /well）をFlexStaion 3で表記濃度になるまで添加した。

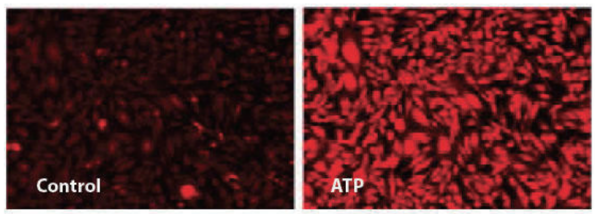


図6　Calbryte™ 630 AMによる、CHO-K1細胞における内在性P2Y受容体のATP応答
CHO-K1細胞を、96 well黒壁 / 透明底Costarプレートに播種（40,000 cells / 100 µℓ /well）し、一晩培養した。2 mMプロベネシドを含んだHHBSに溶解したCalbryte™ 630 AM（品番 ： 20721）を100 µℓ 添加し、37℃で1時間培養した。その後、色素導入溶液を200 µℓ HHBSで置換した。Texas Red®チャネルを用いた蛍光顕微鏡（Keyence）を使って、50 µM ATP（50 µℓ ）添加前後の画像を撮影した。

［AAT Bioquest, Inc. (Former ABD Bioquest, Inc.)　　メーカー略号：ABD］

品名	Ex(nm)	Em(nm)	Kd(µM)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Calbryte™ 630 AM	608	626	1.2	20720	2×50 µg	￥41,000	凍
				20721	10×50 µg	￥83,000	凍
				20722	1 mg	￥146,000	凍
Calbryte™ 630 potassium salt	608	626	1.2	20727	5×50 µg	￥62,000	凍

タンパク質・化合物

Web 記事ＩＤ検索 ▸▸▸ 35845

4R タウ線維化タンパク質（P301L 変異体）

コスモ・バイオ株式会社

培養細胞内でのシード活性を確認済み

本商品は、P301L変異タウタンパク質（human, recombinant）のリピートドメイン（4R）を大腸菌から精製し、*in vitro* で線維化したものを超音波破砕処理したものです。本商品は、細胞に導入することで細胞内のタウタンパク質（P301L）を線維化させるシード活性を有していることを確認しています。

背景

認知症とは記憶や判断力に障害が起こる病気で、高齢者人口が急速に増加している我が国では認知症予備軍を含めおよそ800万人の方々が苦しめられています。しかしながら、いまだに根本的な治療法は見つかっていません。長年の研究により、認知症を含む多くの神経変性疾患では、脳などの変性部位にある種のタンパク質から成る固まり（凝集体）が認められ、凝集体の出現が病気の発症や進行と密接に関係していることがわかってきました。

凝集体とは、正常なタンパク質が何かのきっかけで異常な構造になり細胞内で蓄積したものです。また病気毎に蓄積するタンパク質も異なります。パーキンソン病、レビー小体型認知症及び多系統萎縮症の患者脳では、α - シヌクレインというタンパク質が細胞内で構造変化を起こし、凝集体を形成することが知られています。

注意事項

① 本商品を廃棄する際は、オートクレーブ処理（134℃・20分）、もしくはSDS（3%以上）を加えてオートクレーブ処理（121℃・20分）を行ってください。条件を満たせない場合は、「感染性廃棄物」の取り扱いにしたがって廃棄してください。

② 本商品は長期間保管すると沈殿が生じますので、使用前に超音波処理（超音波洗浄機でも可能）して、沈殿がない分散状態で使用してください。なお、わずかに白濁していても、懸濁したタウですのでそのままご使用ください。

参考文献

1) Matsumoto, G., Matsumoto, K., Kimura, T., Suhara, T., Higuchi, M., Sahara, N., and Mori, N., (2018) Tau Fibril Formation in Cultured Cells Compatible with a Mouse Model of Tauopathy. *Int J Mol Sci* 19, 1497

2) Sanders, D.W., Kaufman, S.K., DeVos, S.L., Sharma, A.M., Mirbaha, H., Li, A., Barker, S.J., Foley, A.C., Thorpe, J.R., Serpell, L.C., et al. (2014). Distinct tau prion strains propagate in cells and mice and define different tauopathies. *Neuron* 82, 1271.

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	純度	懸濁溶媒	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
4R-Tau(P301L) Fibrils	90%以上(SDS-PAGE)	生理食塩水(0.1% NaN_3)	TAU02	100 μℓ (1 μg/μℓ)	¥40,000	冷

✡ 関連商品　タウ凝集アッセイキット

6ページで紹介しています。

α - シヌクレイン線維化タンパク質

コスモ・バイオ株式会社

In vitro で線維化したα - シヌクレイン（human, recombinant, *E.coli*）を超音波処理した商品です。
In vitro においてシード活性を有していることが確認されています。
本商品は 東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生、野中 隆 先生からのライセンス品です。

注意事項

一度に使い切らない場合、小分け分注して−80℃保存してください。解凍後はできるだけ速やかに使い切ってください。
本商品を廃棄する際は、オートクレーブ処理（134℃・20分）、もしくはSDS（3%以上）を加えてオートクレーブ処理（121℃・20分）を行ってください。条件を満たせない場合は、「感染性廃棄物」の取り扱いにしたがって廃棄してください。

参考文献
1) Conversion of wild-type alpha-synuclein into mutant-type fibrils and its propagation in the presence of A30P mutant. Yonetani M, Nonaka T, Masuda M, Inukai Y, Oikawa T, Hisanaga S, Hasegawa M. *J Biol Chem*. 2009 Mar 20;284（12）:7940-50（PMID: 19164293）
2) Seeded aggregation and toxicity of {alpha}-synuclein and tau: cellular models of neurodegenerative diseases. Nonaka T, Watanabe ST, Iwatsubo T, Hasegawa M. *J Biol Chem*. 2010 Nov 5;285（45）:34885-98（PMID: 20805224）
3) Prion-like spreading of pathological α -synuclein in brain. Masuda-Suzukake M, Nonaka T, Hosokawa M, Oikawa T, Arai T, Akiyama H, Mann DM, Hasegawa M. *Brain*. 2013 Apr;136(Pt 4):1128-38（PMID: 23466394）

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	純度	懸濁溶媒	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Human α -Synuclein Fibrils	95%以上(逆相HPLC)	生理食塩水(0.1%NaN_3)	SYN03	0.1 mg(1 mg/mℓ)	¥100,000	凍
Mouse α -Synuclein Fibrils	95%以上(逆相HPLC)	生理食塩水(0.1%NaN_3)	SYN05	0.1 mg(2 mg/mℓ)	¥100,000	凍

関連商品　α - シヌクレインタンパク質、リコンビナント

α - シヌクレイン (α -SYN) タンパク質は広く機能研究に使用されています。しかしながら、大腸菌で発現させたタンパク質では、約20%が誤訳されシステインを含むタンパク質が作られてしまうことが報告されています (参考文献)。本来αシヌクレインにシステインは存在しないため、システインを介した2量体が形成されるなど、研究に問題が出る恐れがあります。
本商品は、コドン最適化を行い、システインが生じないようにしたリコンビナントタンパク質で、より生体内のα - シヌクレインに近い状態で実験に使用することができます。また、α - シヌクレイン線維化タンパク質（SYN03/SYN05）との比較対照実験にもご使用いただけます。

参考文献
FEBS Lett. 2006 Mar 20;580（7）:1775-9. Cysteine misincorporation in bacterially expressed human alpha-synuclein.
Masuda M, Dohmae N, Nonaka T, Oikawa T, Hisanaga S, Goedert M, Hasegawa M. PMID: 16513114

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	純度	懸濁溶媒	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ヒトα -シヌクレインリコンビナントタンパク質	95%以上(逆相HPLC)	30 mM Tris-HCl buffer (pH7.5)	SYN04	0.1 mg	¥30,000	凍
	95%以上(逆相HPLC)	30 mM Tris-HCl buffer (pH7.5)	SYN04	1 mg	¥90,000	凍
マウスα -シヌクレインリコンビナントタンパク質	95%以上(逆相HPLC)	30 mM Tris-HCl buffer (pH7.5)	SYN06	0.1 mg	¥30,000	凍
	95%以上(逆相HPLC)	30 mM Tris-HCl buffer (pH7.5)	SYN06	1 mg	¥90,000	凍

Web 記事ＩＤ検索 ▶▶▶ 1368

cdk5/p25 リコンビナントタンパク質

コスモ・バイオ株式会社

アルツハイマー研究に有用

アルツハイマー研究に有用なcdk5/p25 リコンビナントタンパク質を販売しています。

サイクリン依存性キナーゼ 5（cdk5）

細胞分裂はサイクリン依存性キナーゼ（cdk）と呼ばれるリン酸化酵素によって促進されています。そのうちサイクリン依存性キナーゼ5（cdk5）だけは細胞分裂をしない脳内神経細胞で活性がみられるユニークなcdkとして知られています。
近年このcdk5とその活性化サブユニットであるp25がアルツハイマー病の発症に関与している可能性が示唆されています。正常な脳内ではp25はp35として存在していますが、アルツハイマー病ではp35がタンパク分解酵素カルパインによって切断されp25に変化します。cdk5/p25複合体により細胞内の微小管結合タンパク質であるタウタンパク質が過剰リン酸化され、神経原繊維変化が引き起こされることで細胞死を加速すると考えられています。
本商品は、公立大学法人首都大学東京の研究成果有体物の利用許諾を受けています。

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：CSR］

品名	種由来	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cdk5/p25 (active)	human	SDT-02-CP25	10 µg	¥30,000	凍

Clozapine N-oxide（クロザピン N-オキシド）

Enzo®

DREADDで使用可能！　高純度のクロザピンN-オキシド

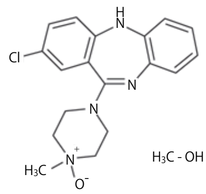
Clozapine N-oxide（クロザピン N-オキシド）は、クロザピンの主な代謝産物です。
hM3DqやhM4DiといったDesigner Receptors Exclusively Activated by Designer Drugs（DREADD）のアゴニストとして、多くの文献で使用されています。
本商品は、高純度のクロザピンN-オキシドで、*in vitro* / *in vivo* にも使用可能です。

特長

- 高純度
- *in vitro* / *in vivo* で活性
- 5-HT受容体への活性はほとんどあるいは全く無し

仕様

化学式	$C_{18}H_{19}ClN_4O \cdot CH_3OH$
分子量	374.8
CAS RN®	34233-69-7
純度	≥99% (HPLC)
外観	黄色粉末



［Enzo Life Sciences,Inc.　　メーカー略号：ENZ］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Clozapine N-oxide	BML-NS105-0005	5 mg	￥16,000	㊂
	BML-NS105-0025	25 mg	￥70,000	㊂

関連商品　Clozapine（クロザピン）

クロザピンとは？

クロザピン（Clozapine）は、統合失調症の治療に用いられる抗精神病薬であり、また、双極性障害、及び境界性人格障害の治療にオフラベルで使用される場合があります。本薬剤は、世界保健機関（WHO）の必須医薬品リストに掲載されています。

Clozapine（クロザピン）：ドーパミン受容体、セロトニン受容体のアンタゴニスト

［Enzo Life Sciences,Inc.　　メーカー略号：ENZ］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Clozapine	BML-D107-0050	50 mg	￥12,000	㊄
	BML-D107-0500	500 mg	￥73,000	㊄

N-Desmethyl Clozapine（N-デスメチルクロザピン）：セロトニン受容体のリガンド

［Enzo Life Sciences,Inc.　　メーカー略号：ENZ］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
N-Desmethyl Clozapine	BML-NS106-0025	25 mg	￥70,000	㊂

製品使用文献

1) Muscarinic excitation of parvalbumin-positive interneurons contributes to the severity of pilocarpine-induced seizures: F. Yi, *et al.*; *Epilepsia* 56, 297 (2015)
2) Pharmacogenetic stimulation of cholinergic pedunculopontine neurons reverses motor deficits in a rat model of Parkinson's disease: I.S. Pienaar, *et al.*; *Mol. Neurodegener*. 10, 47 (2015), Application(s): *In vivo*
3) Activation and inhibition of transient receptor potential TRPM3-induced gene transcription: A. Lesch, *et al.* ; *Br. J. Pharmacol*. 171, 2645 (2014)
4) Chemogenetic silencing of neurons in retrosplenial cortex disrupts sensory preconditioning: S. Robinson, *et al.*; *J. Neurosci*. 34, 10982 (2014)
5) CREB Regulates Memory Allocation in the Insular Cortex: Y. Sano, *et al.*; *Curr. Biol*. 24, 2833 (2014)
6) Cyclin-Dependent Kinase 5 in the Ventral Tegmental Area Regulates Depression-Related Behaviors: P. Zhong, *et al.*; *J. Neurosci*. 34, 6352 (2014)
7) Direct excitation of parvalbumin-positive interneurons by M1 muscarinic acetylcholine receptors: roles in cellular excitability, inhibitory transmission and cognition: F. Yi, *et al.*; *J. Physiol*. 592, 3463 (2014)
8) Regulation of immediate-early gene transcription following activation of Gα(q)-coupled designer receptors: A. Kaufmann, *et al.*; *J. Cell. Biochem*. 114, 681 (2013)
9) Developing chemical genetic approaches to explore G protein-coupled receptor function: validation of the use of a receptor activated solely by synthetic ligand (RASSL): E. Alvarez-Curto, *et al.*; *Mol. Pharmacol*. 80, 1033 (2011)
10) Small molecule inhibitors of the Candida albicans budded-to-hyphal transition act through multiple signaling pathways: J. Midkiff, *et al.*; *PLoS One* 6, e25395 (2011)
11) Binding of typical and atypical antipsychotic agents to 5-hydroxytryptamine-6 and 5-hydroxytryptamine-7 receptors: B.L. Roth, *et al.*; *J. Pharmacol. Exp. Ther*. 268, 1403 (1994)
12) Decomposition of clozapine N-oxide in the qualitative and quantitative analysis of clozapine and its metabolites: G. Lin, *et al.*; *J. Pharm. Sci*. 83, 1412 (1994)

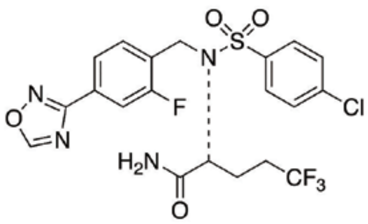
Web 記事ＩＤ検索 ▶▶▶34277

神経変性疾患関連インヒビター・モジュレーター

メーカー略号	メーカー名	メーカー略号	メーカー名
ALO	Alomone Labs	MCH	MedChemexpress Co., limited
BRT	Biorbyt Ltd.	TRC	Toronto Research Chemicals Inc.
ENZ	Enzo Life Sciences,Inc.	SCB	Santa Cruz Biotechnology, Inc.
LKT	LKT Laboratories, Inc.	XCB	Xcess Biosciences, Inc.

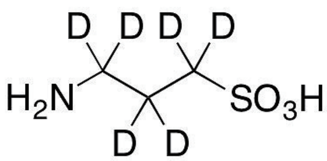
β -Amyloid inhibitor

Avagacestat



品名	CAS RN®	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
BMS-708163	1146699-66-2	SCB	SC-364444	10 mg	￥100,000	室
			SC-364444A	50 mg	￥305,000	室
Avagacestat		MCH	HY-50845	5 mg	￥45,000	冷
			HY-50845	10 mg	￥85,000	冷
			HY-50845	50 mg	￥258,000	冷
BMS-708163		BRT	ORB180781	100 mg	￥278,000	冷
			ORB180781	250 mg	ご照会	冷
			ORB180781	1 g	ご照会	冷
(R)-2-[[4-chlorophenyl)sulfonyl][[2-fluoro-4-(1,2,4-oxadiazol-3-yl)phenyl]methyl]amino]-5,5,5-trifluoropentanamide		TRC	C379830	5 mg	￥37,500	冷
			C379830	50 mg	￥235,000	冷
			C379830	200 mg	ご照会	冷
BMS-708163 (Avagacestat)		XCB	M60032-2S	2 mg	￥25,000	冷

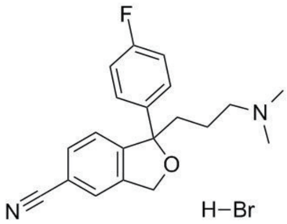
Homotaurine-d6



品名	CAS RN®	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Homotaurine-d6	1131576-06-1	TRC	H656202	5 mg	￥30,000	凍
			H656202	50 mg	￥240,000	凍

5- HT Receptor Inhibitor

Citalopram Hydrobromide



品名	CAS RN®	メーカー	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Citalopram Hydrobromide	59729-32-7	MCH	HY-B1287	10 mg	¥18,000	冷
	59729-32-7	MCH	HY-B1287	50 mg	¥26,000	冷
	59729-32-7	MCH	HY-B1287	100 mg	¥39,000	冷
Citalopram Hydrobromide	59729-32-7	SCB	SC-203551	10 mg	¥21,000	冷
Citalopram Hydrobromide	59729-32-7	BRT	ORB322426	25 mg	¥104,000	室
	59729-32-7	BRT	ORB322426	100 mg	¥180,000	室
	59729-32-7	BRT	ORB322426	500 mg	ご照会	室
Citalopram Hydrobromide	59729-32-7	ALO	C-185	25 mg	¥20,000	凍
	59729-32-7	ALO	C-185	50 mg	¥30,000	凍
	59729-32-7	ALO	C-185	100 mg	¥39,000	凍
	59729-32-7	ALO	C-185	500 mg	¥82,000	凍
	59729-32-7	ALO	C-185	1 g	¥104,000	凍
Citalopram Hydrobromide	59729-32-7	LKT	C3477	25 mg	¥19,000	室
	59729-32-7	LKT	C3477	100 mg	¥59,000	室
	59729-32-7	LKT	C3477	500 mg	¥183,000	室
Citalopram . HBr	59729-32-7	ENZ	BML-NS112-0010	10 mg	¥16,000	室
	59729-32-7	ENZ	BML-NS112-0050	50 mg	¥63,000	室
Citalopram HBr	59729-32-7	BRT	ORB340549	10 mg	¥103,000	室
	59729-32-7	BRT	ORB340549	50 mg	¥146,000	室
Citalopram, Hydrobromide Salt	59729-32-7	SCB	SC-201123	10 mg	¥16,000	室
	59729-32-7	SCB	SC-201123A	50 mg	¥66,000	室
Citalopram, Hydrobromide Salt	59729-32-7	TRC	C505000	10 mg	¥12,500	凍
	59729-32-7	TRC	C505000	50 mg	¥18,800	凍
Citalopram, Hydrobromide Salt	59729-32-7	TRC	C505000	100 mg	¥28,000	凍
	59729-32-7	TRC	C505000	1 g	¥37,500	凍
	59729-32-7	TRC	C505000	5 g	¥62,500	凍
	59729-32-7	TRC	C505000	25 g	¥187,500	凍

細胞・細胞培養

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 5817

ヒト初代培養細胞 -脳・神経関連-

ScienCell™ Research Laboratories

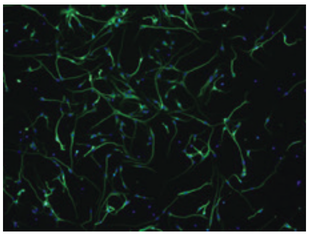


図1　ヒト神経細胞（品番：1520）をbeta-tubulin III抗体を用いて染色した。

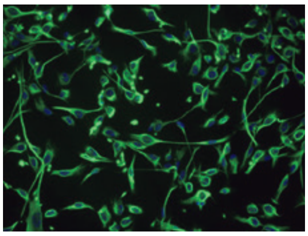


図2　ヒトシュワン細胞（品番：1700）をS100-β抗体を用いて染色した。

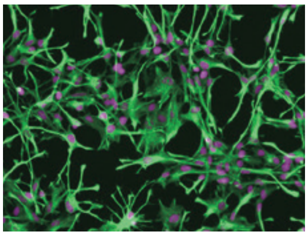


図3　ヒト大脳皮質由来アストロサイト（品番：1800）をGFAP抗体を用いて染色した。

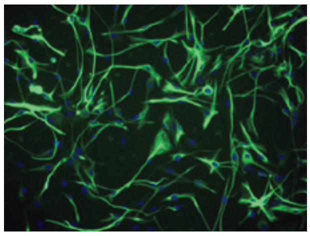


図4　ヒト海馬由来アストロサイト（品番：1830）をGFAP抗体を用いて染色した。

［ScienCell Research Laboratories　　メーカー略号：SCR］

品名	品番	包装	細胞数	推奨培地品番	希望販売価格	貯蔵
Brain Vascular Smooth Muscle Cells	1100	1 vial	5×10^5細胞	1101	¥162,000	液窒
Brain Vascular Adventitial Fibroblasts	1110	1 vial	5×10^5細胞	2301	¥177,000	液窒
Brain Vascular Pericytes	1200	1 vial	5×10^5細胞	1201	¥174,000	液窒
Choroid Plexus Endothelial Cells	1300	1 vial	5×10^5細胞	1001	¥186,000	液窒
Choroid Plexus Epithelial Cells	1310	1 vial	5×10^5細胞	4101	¥186,000	液窒
Choroid Plexus Fibroblasts	1320	1 vial	5×10^5細胞	2301	¥162,000	液窒
Meningeal Cells	1400	1 vial	5×10^5細胞	1401	¥162,000	液窒
Leptomeningeal Pericytes	1410	1 vial	5×10^5細胞	1401	¥174,000	液窒
Neurons	1520	1 vial	1×10^6細胞	1521	¥174,000	液窒
	1520-5	1 vial	5×10^6細胞	1521	¥365,000	液窒
	1520-10	1 vial	10×10^6細胞	1521	ご照会	液窒
Cerebellar Granule Cells	1530	1 vial	1×10^6細胞	1521	¥174,000	液窒
Neurons-hippocampal	1540	1 vial	1×10^6細胞	1521	¥189,000	液窒
Neurons-midbrain	1550	1 vial	1×10^6細胞	1521	¥189,000	液窒
Neurons-brain stem	1560	1 vial	1×10^6細胞	1521	¥200,000	液窒
Oligodendrocyte Precursor Cell-oligospheres	1610	1 vial	1×10^6細胞	1601, 1631	¥297,000	液窒
Schwann Cells	1700	1 vial	5×10^5細胞	1701	¥192,000	液窒
Perineurial Cells	1710	1 vial	5×10^5細胞	2301	¥162,000	液窒
Astrocytes	1800	1 vial	1×10^6細胞	1801	¥218,000	液窒
	1800-5	1 vial	5×10^6細胞	1801	ご照会	液窒
	1800-10	1 vial	10×10^6細胞	1801	ご照会	液窒
Astrocytes-cerebellar	1810	1 vial	1×10^6細胞	1801	¥156,000	液窒
Astrocytes-spinal cord	1820	1 vial	1×10^6細胞	1801	¥168,000	液窒
Astrocytes-hippocampal	1830	1 vial	1×10^6細胞	1801	¥168,000	液窒
Astrocytes Brain stem	1840	1 vial	5×10^5細胞	1801	¥177,000	液窒
Astrocytes-midbrain	1850	1 vial	5×10^5細胞	1801	¥184,000	液窒
Rentinal Astrocytes	1870	1 vial	5×10^5細胞	1801	¥221,000	液窒

✡ 関連商品　初代培養用培地・培養試薬　Web 記事 ID 9605

［ScienCell Research Laboratories　　メーカー略号：SCR］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Endothelial Cell Medium	1001	500 mℓ	¥28,000	冷凍
Smooth Muscle Cell Medium	1101	500 mℓ	¥26,000	冷凍
Smooth Muscle Cell Medium serum free	1111	20×500 mℓ	ご照会	冷凍
Pericyte Medium	1201	500 mℓ	¥26,000	冷凍
Pericyte Medium-mouse	1231	500 mℓ	¥32,000	冷凍
Meningeal Cell Medium	1401	500 mℓ	¥28,000	冷凍
Neural Precursor Cell Differentition Medium	1511	500 mℓ	¥37,000	冷凍
Neuronal Medium	1521	500 mℓ	¥28,000	冷凍
Oligodendrocyte Precursor Cell Medium	1601	500 mℓ	¥38,000	冷凍
Oligosphere Medium	1611	500 mℓ	¥38,000	冷凍
Oligodendrocyte Medium	1621	500 mℓ	¥28,000	冷凍

次ページに続く

アッセイキット
抗体
染色・イメージング
タンパク質・化合物
細胞・細胞培養
遺伝子導入
その他商品
技術情報

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Oligodendrocyte Precursor Cell Differentiation Medium	1631	500 mℓ	¥ 36,000	冷凍
Schwann Cell Medium	1701	500 mℓ	¥ 28,000	冷凍
Astrocyte Medium	1801	500 mℓ	¥ 26,000	冷凍
Astrocyte Conditioned Medium	1811-SF	100 mℓ	¥ 28,000	冷凍
Astrocyte Medium animal	1831	500 mℓ	¥ 28,000	冷凍
Microglia Medium	1901	500 mℓ	¥ 28,000	冷凍

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 16870

シュワン細胞株（マウス・ラット）

コスモ・バイオ株式会社

神経再生や脱髄疾患などの神経研究に！

マウスシュワン細胞株IMS32は、成熟ICRマウスの後根神経節及び末梢神経組織より樹立された不死化細胞株で、シュワン細胞の各種マーカー及び神経細胞の神経突起伸長の促進など、成熟シュワンの生理・生化学的特徴の多くを有しています。神経再生や脱髄疾患など、神経研究にご活用ください。

ラットシュワン細胞株IFRS1は、S100及びGFAPなどのグリア細胞タンパク質を発現し、開発者の東京都医学総合研究所 三五 一憲 先生・渡部 和彦先生の研究では、PC12やDRGニューロンとの共培養系により、髄鞘形成能が確認されています。株化細胞を使った髄鞘形成は他に例がなく、神経変性疾患や軸索再生へのシュワン細胞の機能を解析する有用なツールとして、ぜひご活用ください。

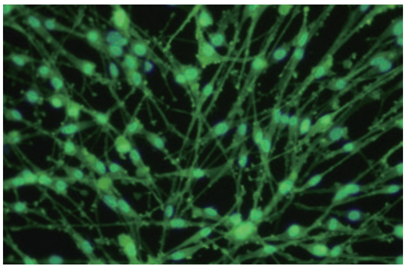


図1　抗p75抗体蛍光染色（緑：p75、青：核染色）

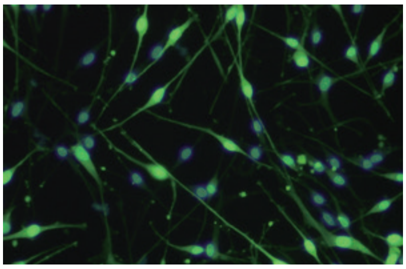


図2　抗S100抗体蛍光染色（緑：S100、青：核染色）

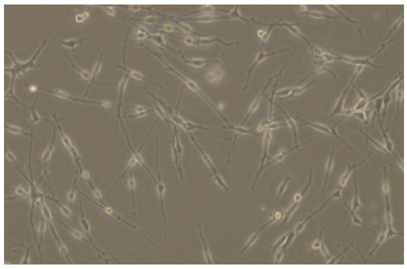


図3　位相差顕微鏡画像

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：PMC］

品名	構成内容	動物種	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
マウスシュワン細胞株（IMS32）	凍結株化細胞（5×10^5 cells）×1本	ICRマウス	SWN-IMS32C	1 vial	¥60,000	液窒
マウスシュワン細胞株（IMS32）用メディウム	—	—	SWNMM	500 mℓ	¥27,500	凍
ラットシュワン細胞株（IFRS1）	凍結株化細胞（5×10^5 cells）×1本	F344ラット	SWN-IFRS1C	1 vial	¥50,000	液窒
ラットシュワン細胞株（IFRS1）用メディウム	—	—	SWNMR	250 mℓ	¥32,000	凍

細胞は専用培地とセットでご使用ください。

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 9772

初代培養ミクログリア（マウス・ラット）

コスモ・バイオ株式会社

神経再生や脱髄疾患などの神経研究に！

出生直後（生後0〜1日目）の脳から調製した初代ミクログリア（球状、ameboid microglia）を、形態・機能の維持に適した混合培養系（ミクログリア、アストロサイト、神経細胞、線維芽細胞などが含まれた状態）で提供いたします。形態・機能の維持に最適な条件下である混合培養系で培養したフラスコと培地をセットにしています。

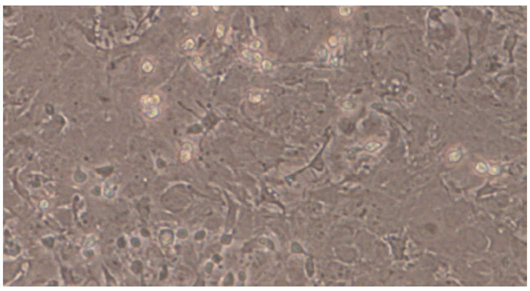


図　ミクログリアを含む混合培養系

構成内容

- ミクログリアを含む混合培養系 75 ㎠フラスコ 2個
- 初代ミクログリア用メディウム 250 mℓ 1本

■詳細はWebへ

本商品のご注文には、専用の申込みフォームが必要です。申込書はコスモ・バイオのWebよりダウンロードいただけます。

Web 記事ID検索 9772 検索

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：PMC］

品名	動物種	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
初代ミクログリア培養キット	C57BL/6マウス	MGC57	1 set	¥155,000	室*
	SDラット	MGSD	1 set	¥165,000	室*

お受け取り後、直ちにご使用いただく商品です（貯蔵不可）。

関連商品　初代ミクログリア用メディウム

［コスモ・バイオ株式会社　メーカー略号：PMC］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
初代ミクログリア用メディウム	MGM	500 mℓ	¥27,500	冷

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 9773

株化ミクログリア（マウス）

コスモ・バイオ株式会社

生体の脳内でみられるミクログリアを *in vitro* でも再現

名古屋大学 教授 澤田 誠 先生が開発された株化ミクログリアは初代のミクログリアから樹立されたクローンであり、

① がん由来ではない
② 不死化させていない
③ 由来がミクログリア
④ サイトカイン依存的に増殖

の特徴を持った、従来の株化細胞とは全く異なる細胞です。

通常の培養状態では、株化ミクログリア6-3はM1の機能を強く示し、株化ミクログリアRa2はM2の機能を強く示します。しかし、強い炎症性の状況におけば、Ra2も炎症性の作用を示し、ミクログリアが持つ様々な機能の一側面を強く見せているヘテロな細胞集団であると言えます。本商品はミクログリアが本来持っている機能を *in vitro* で解析できる有用なツールです。是非、神経研究などにご活用ください。

細胞名	細胞表面抗原の種類	細胞の性質
6-3細胞	Mac-1+、F4/80+、CD40+	マクロファージ様の傾向が強い
Ra2細胞	Mac-1+、F4/80+、CD40−	神経保護作用がある

表　6-3細胞とRa2細胞との違い
6-3細胞とRa2細胞との細胞表面抗原の発現に違いがあり、細胞の性質も異なっています。

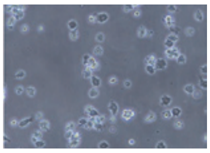


図1　6-3細胞

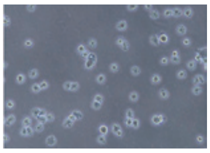


図2　Ra2細胞


図3　セルスクレーパー

［非営利機関のお客様］

［コスモ・バイオ株式会社 札幌事業部　メーカー略号：PMC］

品名	動物種	細胞の形態	構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
株化ミクログリア6-3細胞	マウス	凍結細胞	1×10⁶ cells×1本	COS-NMG-6-3C	1 vial	¥55,000	液窒
株化ミクログリアRa2細胞				COS-NMG-RA2C	1 vial	¥55,000	液窒

［営利機関のお客様］

［コスモ・バイオ株式会社 札幌事業部　メーカー略号：PMC］

品名	動物種	細胞の形態	構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
株化ミクログリア6-3細胞	マウス	凍結細胞	1×10⁶ cells×1本	COS-NMG-6-3CP	1 vial	¥200,000	液窒
株化ミクログリアRa2細胞				COS-NMG-RA2CP	1 vial	¥200,000	液窒

関連商品

［コスモ・バイオ株式会社 札幌事業部　メーカー略号：PMC］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
株化ミクログリア用メディウム	COS-NMGM	250 mℓ	¥27,500	凍
株化ミクログリア専用セルスクレーパー	COS-NMGS	3本	¥12,000	室

細胞は専用培地とセットでご使用ください。

培養サービスについて

株化ミクログリアは新規のクローン細胞で、非常に取扱いが難しい細胞です。高度な培養技術を必要とするため、当社では“培養サービス”も承っています。
株化ミクログリアは、

- 解凍時にダメージを受けやすい。
- マイコプラズマ感染などコンタミを起こしやすい。
- 播種数やGM-CSF濃度を適切に調節しないと細胞が接着せずに死んでしまう。
- 適切な条件でないと増殖しない。……など多くの注意点があります。

再度解凍からやり直す場合の大幅な時間・コストのロスを懸念されるお客様や、細胞培養の経験が少ないお客様には、培養サービスをおすすめします。お気軽にお問い合わせください。

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶10263

初代培養アストロサイト（マウス・ラット）

コスモ・バイオ株式会社

グリオーシスなどの実験に！

アストロサイト (astrocyte) は中枢神経系に存在するグリア細胞の1つで、神経系の構築、細胞外液の恒常性維持、血液脳関門の形成などの重要な役割を果たしている細胞です。

本商品は、ラット、マウス胎児脳から分離させたアストロサイトと成分調製済みの培地です。抗酸化・抗炎症、各種サイトカインへの反応、グリオーシスなどの実験に使用できます。

本商品のご注文には専用の申込みフォームへの入力が必要です。本商品を紹介するWebページよりダウンロードし、ご注文時にご提出ください。

Web 記事 ID 検索 10263 検索

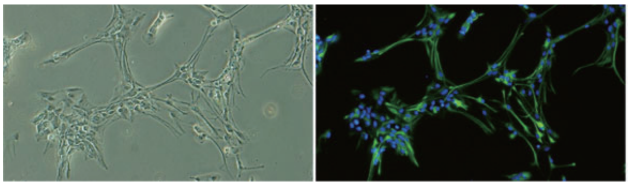


図　使用例
左：培養ラットアストロサイトの細胞形態
右：培養ラットアストロサイトの免疫染色（緑：抗GFAP抗体染色、青：核染色）

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：PMC］

品名／構成内容	動物種	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ラットアストロサイト細胞 ● 凍結細胞 (1.0×10^6 cells) ×1本	SDラット	AST01C	1 vial	¥67,000	液窒
マウスアストロサイト細胞 ● 凍結細胞 (1.0×10^6 cells) ×1本	C57BL/6Nマウス	AST02C	1 vial	¥67,000	液窒
アストロサイト用培養メディウム		ASTM	250 mℓ	¥27,500	凍

細胞は専用培地とセットでご使用ください。

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶33605

不死化ヒトミクログリア細胞

abm

ヒト脳より単離したミクログリア細胞を継代培養し、SV40ラージT抗原をレンチウイルス技術で導入することにより不死化した不死化ヒトミクログリア細胞です。ミクログリア細胞は脳と脊髄の常在性マクロファージであり、神経系において主要な免疫防御として作用します。本細胞は、初代ヒトミクログリア細胞（純度>99%）に由来し、マーカーであるCD68やNGFを維持しています（RT-PCR）。健常及び神経や脳に関連する疾患におけるヒトミクログリアの研究に適しています。

表　仕様

生物種	ヒト
由来器官	脳
生育特徴	接着
形態	多角形
推奨播種密度	35,000～40,000 cells/㎠、推奨分割率　1：2～1：3
倍加時間	50～60時間
不死化方法	連続継代とSV40 ラージT抗原をもつ組換え型レンチウイルスのトランスダクション

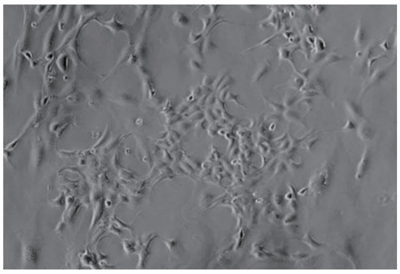
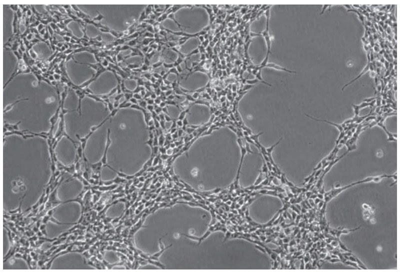



図1　不死化ヒトミクログリア細胞（品番：T0251-C/T0251-C-ACADEMIC）

Gene	Cell Type	Specification		Results
NGF	Neurotrophic	Positive	Pass	NGF Iba1 TREM2 / Size: 633 bp 937bp 261bp
Iba1	Microglial	Positive	Pass	
TREM2				
CD11b	Macrophage	Positive	Pass	CD11b CD68 GAPDH / Size: 167bp 279bp 208bp
CD68				
GAPDH	House-Keeping	Positive	Pass	

図2　細胞の特性評価

MTAの締結について
ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement（MTA）」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	細胞数	希望販売価格	貯蔵
Immortalized Human Microglia - SV40 for commercial user	T0251-C	1 each	1×10⁶ cells/1.0 ㎖	ご照会	液窒
Immortalized Human Microglia - SV40 for academic user	T0251-C-ACADEMIC	1 each	1×10⁶ cells/1.0 ㎖	ご照会	液窒

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

関連商品

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow III Medium	TM003	500 ㎖	￥28,000	㊅
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc（10 flasks）	￥13,000	㊬
Applied Cell Extracellular Matrix	G422	25 ㎖	￥73,000	㊅
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 ㎖	￥7,000	㊐
Trypsin-EDTA	TM050	500 ㎖	￥33,000	㊐

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶35170

不死化マウスミクログリア細胞 (SIM-A9)

abm

刺激応答性のミクログリア細胞輸送、増殖、食作用の研究に有用

マウスより単離したミクログリア細胞が培養中に自然発生的に不死化した不死化マウスミクログリア細胞です。ミクログリア細胞は脳や脊髄の常在性マクロファージであり、神経系において最初かつ主要な活性型免疫防御形態です。本細胞は、ミクログリア細胞特異的マーカーであるCD68やIba1を発現するだけでなく、外来性炎症刺激(LPSやβアミロイド)への応答性や、生物学的壊死組織片の貪食、サイトカインや一酸化窒素の分泌能を維持しています。LPSやIL-4の刺激を受けると、iNOSやCOX-2が増加し、その後はIκBとチロシンキナーゼ経路に関連する炎症促進性ミクログリア細胞表現型：M1と、Arg-1発現の増大で同定される再生支持性表現型：M2との間で切り替えることができます。

本細胞は、初代ミクログリア細胞の主な性状を示し、刺激応答性のミクログリア細胞輸送、増殖、及び食作用の性質決定に有用です。

表　仕様

生物種	マウス(C57BL/6系統)
週齢	出生後(Postnatal)
由来器官	脳皮質
生育特徴	接着
形態	不定形
推奨播種密度	45,000〜50,000 cells/㎠、推奨分割率：1：2
倍加時間	30〜40時間
不死化方法	培養中の自発的な不死化
マーカー	CD68、Iba1

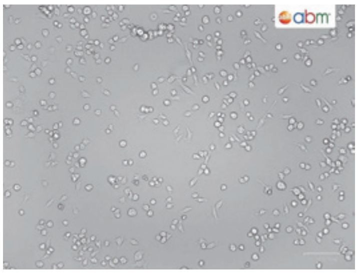


図1　不死化マウスミクログリア細胞(SIM-A9)(品番：T0247-C/T0547-C-ACADEMIC)

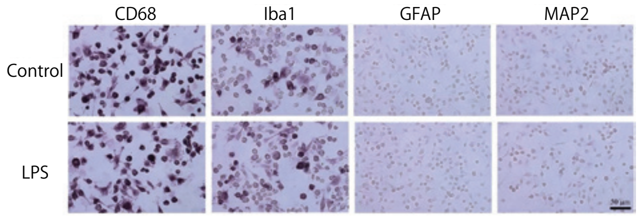


図2　ミクログリア細胞/マクロファージ特異的タンパク質を発現するSIM-A9細胞の顕微鏡観察像
2.5 ng/㎖ LPSで24時間処理(LPS：下段)または未処理(コントロール：上段)した後、ミクログリア細胞マーカーであるCD68やIba1、及び星状細胞マーカーのGFAPや神経マーカータンパク質のMAP2に対して免疫染色した。
スケールバー：50 μm。

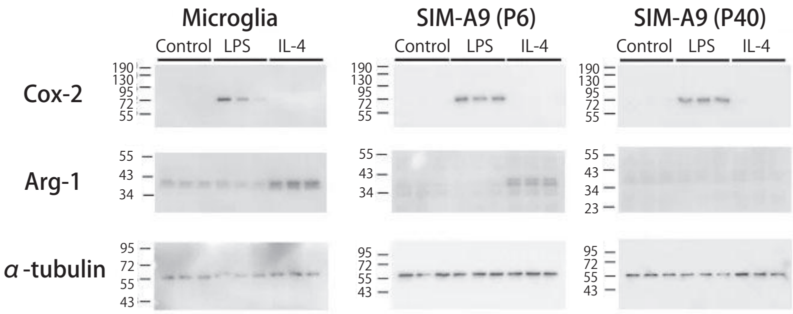


図3　初代ミクログリア細胞とSIM-A9細胞の異なる継代数におけるM1/M2表現型特異的タンパク質のウェスタンブロット解析
初代ミクログリア細胞とSIM-A9細胞のP6とP40において、2.5 ng/㎖ LPSまたは10 ng/㎖のIL-4で24時間処理または未処理(コントロール)した後、COX-2とArg-1の誘導性をウェスタンブロットの化学蛍光検出により評価した。

MTAの締結について
ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement(MTA)」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

不死化 マウス ミクログリア細胞 (SIM-A9)

[Applied Biological Materials Inc.　　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Immortalized Mouse Microglia (SIM-A9) for commercial user	T0247-C	1 each(1×10^6 cells/1.0 ㎖)	ご照会	液室
Immortalized Mouse Microglia (SIM-A9) for academic user	T0247-C-ACADEMIC	1 each(1×10^6 cells/1.0 ㎖)	¥66,000	液室

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

関連商品

[Applied Biological Materials Inc.　　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow IV Medium	TM004	500 ㎖	¥28,000	冷
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc(10 flasks)	¥13,000	室
Applied Cell Extracellular Matrix	G422	25 ㎖	¥73,000	冷
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 ㎖	¥7,000	凍
Trypsin-EDTA	TM050	500 ㎖	¥33,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸33605

不死化ヒトRFP/GFP安定発現ミクログリア細胞

abm

神経変性疾患，神経炎症や脳機能の研究に有用

ヒト脳より単離したミクログリア細胞を連続継代し、SV40ラージT抗原をレンチウイルスで導入することにより不死化した、不死化ヒトミクログリア細胞です。ミクログリア細胞は脳と脊髄の常在性マクロファージであり、神経系において主要な免疫防御として作用します。本商品はGFPあるいはRFPを安定発現しています。

表　仕様

生物種	ヒト
由来器官	脳
生育特徴	接着
形態	多角形
推奨播種密度	25,000～30,000 cells/㎠、推奨分割率1：2 から1：3
倍加時間	28～38時間
不死化方法	連続継代とSV40 ラージT抗原をもつ組換え型レンチウイルスのトランスダクション

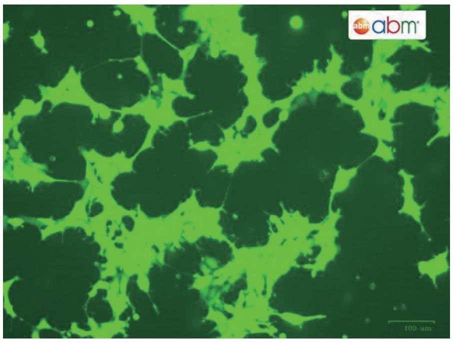


図　GFP安定発現不死化ミクログリア細胞の蛍光像（品番：T3961-C/T3961-C-ACADEMIC）

MTAの締結について
ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement（MTA）」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
GFP Stably Expressing Immortalized Microglia -SV40 Cell Line for commercial user	T3961-C	1 each（1×10^6 cells/1.0 mℓ）	ご照会	液窒
GFP Stably Expressing Immortalized Microglia -SV40 Cell Line for academic user	T3961-C-ACADEMIC	1 each（1×10^6 cells/1.0 mℓ）	ご照会	液窒
RFP Stably Expressing Immortalized Microglia -SV40 Cell Line for commercial user	T3971-C	1 each（1×10^6 cells/1.0 mℓ）	ご照会	液窒
RFP Stably Expressing Immortalized Microglia -SV40 Cell Line for academic user	T3971-C-ACADEMIC	1 each（1×10^6 cells/1.0 mℓ）	ご照会	液窒

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

関連商品

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow III Medium	TM003	500 mℓ	￥28,000	㊄
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc（10 flasks）	￥13,000	㊫
Applied Cell Extracellular Matrix	G422	25 mℓ	￥73,000	㊄
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 mℓ	￥7,000	㊪
Trypsin-EDTA	TM050	500 mℓ	￥33,000	㊪

Web 記事ID検索 ▶▶▶35173

不死化マウスアストロサイト - SV40T (IMA2.1)

abm

星状膠細胞の機能研究に有用

マウス大脳皮質より単離したアストロサイトに、SV40ラージT抗原をもつpsV3neoプラスミドをトランスフェクションすることにより不死化した、不死化マウスアストロサイトです。本細胞は、パーキンソン病様毒素MPTPをMPP+に代謝でき、炎症促進性刺激に応答性である点が特有です。また、神経系共培養研究に使用して脳における状態を模倣することができます。

本細胞は、IL-1β、TNF-α、及びIFN-γといったサイトカインによる刺激を受けると、NOS-2やCOX-2のmRNA発現レベルが上昇し、様々な炎症性メディエーターが放出されます。本細胞は安定した星状形態を示し、NestinやCD44といった未成熟なアストロサイトマーカーを発現することから、初期段階のアストロサイトの前駆体であることが示唆されます。さらに、本細胞はグルタミン合成酵素によりグルタミン酸をグルタミンへと代謝することができ、これはGFAP陰性アストロサイトの特徴でもあります。

表　仕様

生物種	マウス(野生型BALB/c)
由来器官	大脳皮質
生育特徴	接着
形態	星状形
推奨播種密度	5,000～10,000 cells/㎠
倍加時間	20～30 時間
不死化方法	連続継代とSV40ラージT抗原を持つpsV3neoプラスミドの形質転換
マーカー	Nestin、CD44

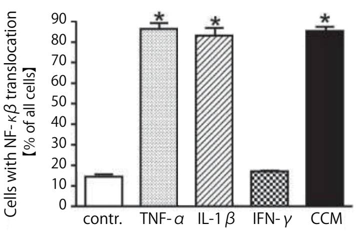


図1　サイトカインに対する炎症応答
IMA2.1をIL-1β(10 ng/mℓ)、TNF-α(10ng/mℓ)、IFN-γ(20 ng/mℓ)、またはこれら3種のサイトカインを含む完全サイトカイン混合液(CCM)で30分間刺激した。その後、細胞を固定化し、抗-NF-κB p65抗体で染色した。細胞質から核へのNF-κB転座を細胞イメージジアナライザーにより定量的に評価した。本手法によりNF-κB転座を単一細胞レベルで検出できる。データは検出された全細胞に対するNF-κB転座陽性細胞の比率で示した。

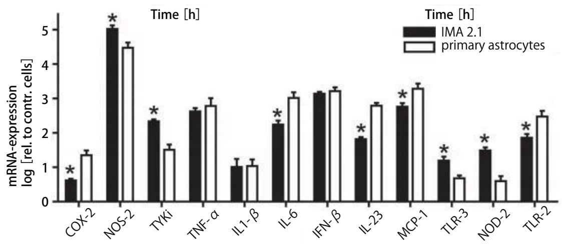


図2　免疫応答の経時的変化とスペクトラム
細胞をCCMで4時間活性化した。データをGAPDHに対してノーマライズし、無刺激細胞における対象mRNA発現に相対するΔΔct値として表記した。データは3回繰り返しサンプルの平均値±SDで示した。統計的有意性は一元ANOVA及びBonferroni's post-hoc testで決定した。
*P<0.05。

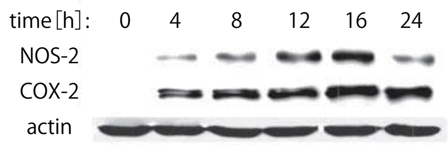


図3　シクロキシゲナーゼ2と一酸化窒素合成酵素2の誘導
不死化マウスアストロサイト(IMA2.1)をCCM(IL-1β、TNF-α、IFN-γ)で一定期間活性化した。シクロキシゲナーゼ2(COX-2)と一酸化窒素合成酵素(NOS-2)はウェスタンブロットによりタンパク質レベルで評価した。

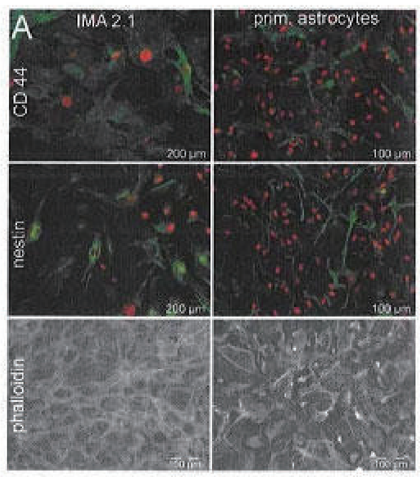


図4　不死化マウスアストロサイト(IMA2.1)の表現型と機能性性状確認
IMA2.1または初代培養したマウスアストロサイトを固定し透過処理後、細胞表面糖タンパク質CD44とintermediate filamentタンパク質ネスチン(緑色)に対する応対で染色した。核はH-33342(赤色)で標識した。また、F-アクチンに選択的に結合する蛍光抱合ファロイジンを用いてIMA2.1と初代星状細胞の一般的な細胞形態を可視化した。

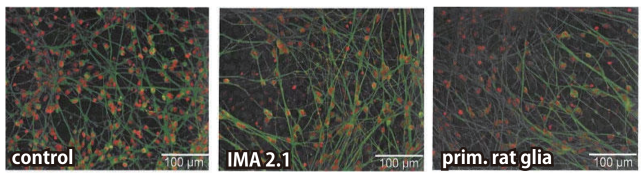


図5　共培養モデルにおける不死化マウスアストロサイト(IMA2.1)のアプリケーション
神経系LUHMES細胞を単独分化(コントロール)またはコンフルエントなIMA2.1または初代ラットグリア細胞上層で分化させた。表現型評価として、LUHMESをニューロン特異的β-IIIチューブリン(緑色)で染色し、核をHoechst H-33342(赤色)で染色した。

MTAの締結について

ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement(MTA)」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

[Applied Biological Materials Inc.　　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Immortalized Mouse Astrocytes - SV40T (IMA2.1) for commercial user	T0289-C	1 each (1×10⁶ cells/1.0 mℓ)	ご照会	液窒
Immortalized Mouse Astrocytes - SV40T (IMA2.1) for academic user	T0289-C-ACADEMIC	1 each (1×10⁶ cells/1.0 mℓ)	ご照会	液窒

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

関連商品

[Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow III Medium	TM003	500 mℓ	￥28,000	冷
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc (10 flasks)	￥13,000	室
Applied Cell Extracellular Matrix, Rat	G422	25 mℓ	￥73,000	冷
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 mℓ	￥7,000	凍

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶33795、33753

不死化ヒト（胎児）アストロサイト

abm

妊娠18週齢のヒト胎児の脳より単離したアストロサイトについて、SV40ラージT抗原あるいは、hTERTをレンチウイルス技術で導入することにより不死化した、不死化ヒトアストロサイトです。アストロサイトは脳機能の制御やその恒常性維持に関わるグリア細胞のひとつであり、なかでもポピュレーションの多い細胞です。

表1　仕様

品番	T0280-C / T0280-C-ACADEMIC	T0281-C / T0281-C-ACADEMIC
生物種	ヒト	ヒト
由来器官	脳	脳
生育特徴	接着	接着
形態	多極性	多極性
推奨播種密度	40,000～50,000 cells/㎠	20,000～40,000 cells/㎠
倍加時間	49～59時間	36～46時間
不死化方法	連続継代とSV40ラージT抗原を持つ組換え型レンチウイルスのトランスダクション	連続継代とhTERTを持つ組換え型レンチウイルスのトランスダクション

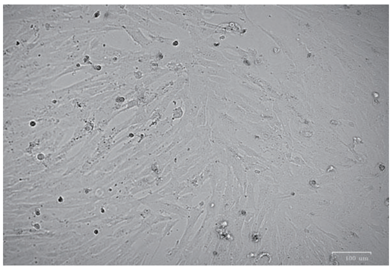


図1　不死化ヒト（胎児）アストロサイト-SV40
（品番：T0280-C/T0280-C-ACADEMIC）

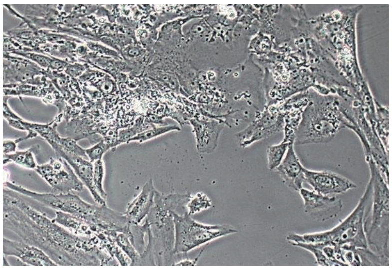


図2　不死化ヒト（胎児）アストロサイト-hTERT
（品番：T0281-C/T0281-C-ACADEMIC）

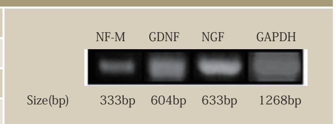
Gene	Cell Type	Specification	Results	
NF-M	Astrocyte	Positive	Pass	
GDNF	Neurotrophic	Positive	Pass	
NGF	Neurotrophic	Positive	Pass	
GAPDH	House-Keeping	Positive	Pass	

表2　細胞の特性評価（品番：T0280-C / T0280-C-ACADEMIC）

MTAの締結について
ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement（MTA）」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

[Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB]

品名	細胞数	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Immortalized Human Astrocytes, fetal - SV40 for commercial user	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0280-C	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Astrocytes, fetal - SV40 for academic user	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0280-C-ACADEMIC	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Astrocytes, fetal - hTERT for commercial user	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0281-C	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Astrocytes, fetal - hTERT for academic user	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0281-C-ACADEMIC	1 each	ご照会	液窒

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

✡ 関連商品

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow IV Medium	TM004	500 mℓ	￥28,000	冷
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc (10 flasks)	￥13,000	室
Applied Cell Extracellular Matrix, Rat	G422	25 mℓ	￥73,000	冷
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 mℓ	￥7,000	凍
L-glutamine	G275	100 mℓ	￥7,000	凍
Epidermal Growth Factor (EGF) ,Human	Z100135	500 μg	￥16,000	凍

Web 記事ID検索 ▸▸▸33814、33832

不死化ヒト嗅神経鞘細胞

abm

ヒトの嗅球より単離した初代嗅神経鞘細胞を連続継代し、Bmi-1、及びhTERT遺伝子あるいは、Bmi-1、hTERT及びSV40ラージT抗原をレンチウイルス技術で導入することにより不死化した、不死化嗅神経鞘細胞です。中枢神経系構成物の再生促進におけるその特有の性質で評価されています。本商品は、本来の細胞特性を維持し、共培養アッセイにおいて網膜神経節細胞の軸索再生を促進することが示されています。

表　仕様

品番	T0282-C / T0282-C-ACADEMIC	T0283-C / T0283-C-ACADEMIC
生物種	ヒト	ヒト
由来器官	嗅球 (Olfactory Bulb)	嗅球 (Olfactory Bulb)
生育特徴	接着	接着
形態	多角形	多角形
推奨播種密度	5,000 cells/㎠	5,000 cells/㎠
倍加時間	20～24時間	20～24時間
不死化方法	連続継代とBmi-1、及びhTERT遺伝子を持つ組換え型レンチウイルスのトランスダクション	連続継代とSV40ラージT抗原、Bmi-1、及びhTERT遺伝子を持つ組換え型レンチウイルスのトランスダクション
マーカー	S100β, GFAP, ErbB2, Neuroligin-3, Amyloid Precursor Protein, Vimentin	S100β, GFAP, ErbB2, Neuroligin-3, Amyloid Precursor Protein, Vimentin

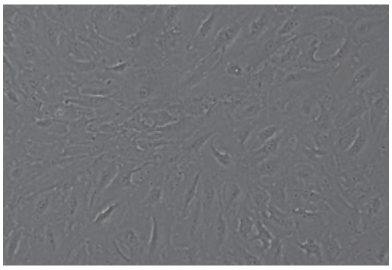


図1　不死化 ヒト 嗅神経鞘細胞 - Bmi1/hTERT
（品番：T0282-C/T0282-C-ACADEMIC）

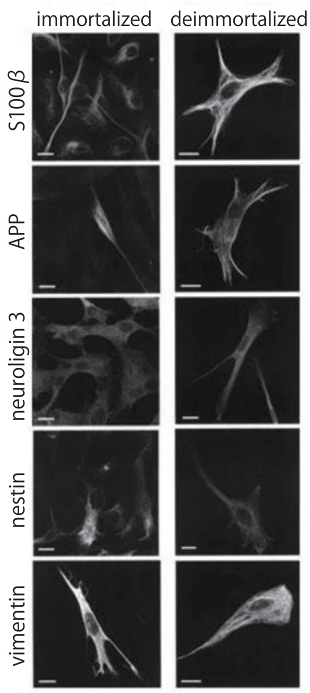


図2　不死化ヒト嗅神経鞘細胞 - Bmi1/hTERT/SV40
の免疫細胞化学分析（品番：T0283-C/T0283-C-ACADEMIC）
（左列）LvCREベクターを使って不死化因子を含むレンチウイルス粒子を作製し、MOI：10で感染させ、不死化した嗅神経鞘細胞（OEG）
（右列）不死化前の嗅神経鞘細胞（OEG）
OEGマーカー（S100β、APP、ニューロリジン1、ネスチン、及びビメンチン）の免疫蛍光染色。これらのマーカー発現は細胞の不死化前後で変化しなかった。

MTAの締結について
ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement（MTA）」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

[Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB]

品名	記事ID	細胞数	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Immortalized Human Olfactory Ensheathing Glia Bmi1/hTERT for commercial user	33814	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0282-C	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Olfactory Ensheathing Glia Bmi1/hTERT for academic user		1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0282-C-ACADEMIC	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Olfactory Ensheathing Glia Bmi1/hTERT/SV40 for commercial user	33832	1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0283-C	1 each	ご照会	液窒
Immortalized Human Olfactory Ensheathing Glia Bmi1/hTERT/SV40 for academic user		1×10⁶ cells/1.0 mℓ	T0283-C-ACADEMIC	1 each	ご照会	液窒

「営利研究機関」と「非営利研究機関」で販売価格が異なります。

関連商品

[Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow IV Medium	TM004	500 mℓ	￥28,000	㊄
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 pc(10 flasks)	￥13,000	㊣
Applied Cell Extracellular Matrix, Rat	G422	25 mℓ	￥73,000	㊄
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 mℓ	￥7,000	㊅

Web 記事ID検索 ▸▸▸33287

改良型 初代ラット大脳皮質細胞、HOクローン

abm

5回以上継代可能、長期培養を要する実験系に

改良型 初代ラット大脳皮質細胞（HOクローン）は、細胞がコロニー形成する際に独特な形態を示し、中央に穴を生じます。本商品の製造過程では、鳥類のMyc遺伝子（pneoMLV）を含むレトロウイルスベクターを感染させていますが、不死化はさせていません。GFAPとGalC（オリゴデンドログリア系統マーカー）を発現します。

表　仕様

生物種	フィッシャーラット　新生児
由来臓器	大脳皮質
生育特性	接着
形態	細胞体が寄せ集まっており、密集したコロニーに特有の穴をもつ。平坦で線維芽細胞様

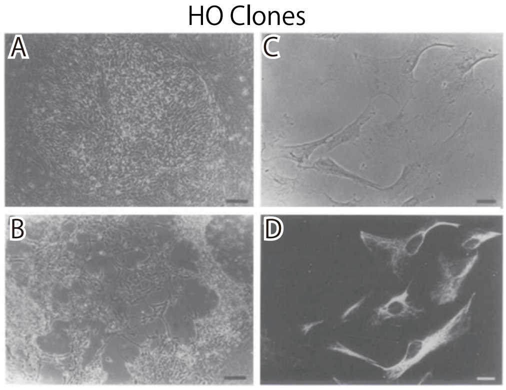


図　ラット大脳皮質由来HOクローンの特性
(A, B) HOクローンの培養中に形成する"穴"の位相差顕微鏡観察像。(B)はより長期間培養をしている。スケールバー：100 µm。
(C, D) 数週間の培養後、GFAP に対する抗体で染色したHOクローンの位相差と対応する免疫蛍光顕微鏡観察像。スケールバー：20 µm

■詳細情報、その他の初代培養細胞はWebへ

コスモ・バイオのWebにFAQや本商品以外のマウス／ラット／ハムスターの初代培養細胞を多数掲載しています。

FAQ：Web 記事ID検索 33287 検索

初代培養細胞：Web 記事ID検索 13674 検索

MTAの締結について

ご購入いただく際に、「Material Transfer Agreement（MTA）」を締結する必要がございます。
本商品を紹介するコスモ・バイオのWebからダウンロードいただけます。

[Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Enhanced Primary Rat Cerebral Cortex Cells (HO Clones) for commercial user	T5999-C	1 each(5×10⁵ cells/1.0 mℓ)	ご照会	液窒
Enhanced Primary Rat Cerebral Cortex Cells (HO Clones) for academic user	T5999-C-ACADEMIC	1 each(5×10⁵ cells/1.0 mℓ)	ご照会	液窒

✡ 関連商品

［Applied Biological Materials Inc.　メーカー略号：APB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Prigrow Ⅲ Medium（初代細胞培養培地）	TM003	500 mℓ	¥28,000	冷
PriCoat™ T25 Coated Flasks	G299	10 flasks	¥13,000	室
Penicillin/Streptomycin Solution	G255	100 mℓ	¥7,000	凍
Geneticin（Antibiotic G418）	G271	10 mℓ	¥16,000	冷
Applied Cell Extracellular Matrix　（由来：rat tail tendon）	G422	25 mℓ	¥73,000	冷

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸10517、13673

ヒト初代培養神経幹細胞

PhoenixSongs BIOLOGICALS

ヒト脳（皮質・海馬・中脳・後脳）由来の初代培養神経幹細胞及び神経細胞を販売しています。

増殖培地・分化培地・凍結保存液など、神経幹細胞培養に必要な製品を取り揃えており、培養に必要な一式をキット化したスターターキットも販売しています。これから培養を始める方はぜひご検討ください。

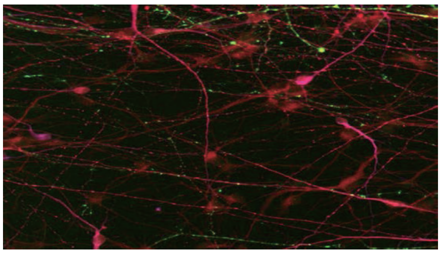


図1　Lot：HIP-039の免疫蛍光染色（緑色：UGAT/赤色：VGlut）

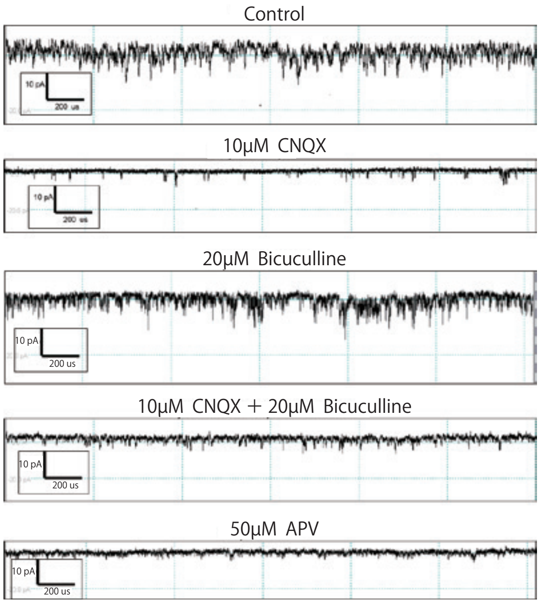


図2　分化誘導5週間後のドナーロットHIP-009の電気応答

表　ドナー情報

ロット	ドナー情報
CxB-1	皮質由来、18 週胎児、女性
CxB-2	皮質由来、16 週胎児、男性
CxB-3	皮質由来、14 週胎児、男性
CxB-4	皮質由来、19 週胎児、女性
HIP-3	海馬由来、14 週胎児、男性
MHB-3	中脳/後脳由来、14 週胎児、男性
MHB-4	中脳/後脳由来、19 週胎児、女性
CxB-009	皮質由来、19 週胎児、男性
HIP-009	海馬由来、19 週胎児、男性

［PhoenixSongs Biologicals　メーカー略号：PSB］

品名	メーカー	品番	包装	細胞数	希望販売価格	貯蔵
Cortical Neural Stem Cells, Donor Lot CxB-1	PSB	23001-001	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Cortical Neural Stem Cells, Donor Lot CxB-2	PSB	23001-002	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Cortical Neural Stem Cells, Donor Lot CxB-3	PSB	23001-003	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Cortical Neural Stem Cells, Donor Lot CxB-4	PSB	23001-004	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Cortical Neural Stem Cells, Donor Lot CxB-009	PSB	23001-009	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Hippocampal Neural Stem Cells, Donor Lot HIP-3	PSB	23002-003	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Hippocampal Neural Stem Cells, Donor Lot HIP-009	PSB	23002-009	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Midbrain/Hindbrain Neural Stem Cells, Donor Lot MHB-3	PSB	23003-003	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒
Midbrain/Hindbrain Neural Stem Cells, Donor Lot MHB-4	PSB	23003-004	1 vial	1.5×10^6細胞	￥383,000	液窒

✡ 関連商品　神経幹細胞用培地／神経細胞用凍結保存液

［PhoenixSongs Biologicals　メーカー略号：PSB］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Neural StemCell Growth Media (Human and Rat)	21001-250	250 mℓ	￥58,000	冷凍凍
Neural Transition Media	21003-250	250 mℓ	￥58,000	冷凍凍
Neural Differentiation Media	21004-250	250 mℓ	￥58,000	冷凍凍
Neural Freezing Media	21005-050	50 mℓ	￥23,000	凍

ヒト神経幹細胞培養スターターキット

ヒト神経幹細胞1バイアル、増殖・分化・移行・凍結保存培地、トリプシン・トリプシンインヒビターが含まれたキットです。

[PhoenixSongs Biologicals　　メーカー略号：PSB]

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cortical Neural Stem Cells Starter Kit with Lot CxB-1	24001-001	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Cortical Neural Stem Cells Starter Kit with Lot CxB-2	24001-002	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Cortical Neural Stem Cells Starter Kit with Lot CxB-3	24001-003	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Cortical Neural Stem Cells Starter Kit with Lot CxB-4	24001-004	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Cortical Neural Stem Cells Starter Kit with Lot CxB-009	24001-009	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Hippocampal Neural Stem Cells Starter Kit with Lot HIP-3	24002-003	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Hippocampal Neural Stem Cells Starter Kit with Lot HIP-009	24002-009	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Midbrain/Hindbrain Neural Stem Cells Starter Kit with Lot MHB-3	24003-003	1 kit	ご照会	冷凍液窒
Midbrain/Hindbrain Neural Stem Cells Starter Kit with Lot MHB-4	24003-004	1 kit	ご照会	冷凍液窒

CryoNeuron™ −神経幹細胞から分化させたヒト神経細胞−

[PhoenixSongs Biologicals　　メーカー略号：PSB]

品名	品番	包装	細胞数	希望販売価格	貯蔵
CryoNeurons™ Frozen Cortical Neurons, Donor Lot CxB-1	25001-001	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Cortical Neurons, Donor Lot CxB-2	25001-002	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Cortical CryoNeurons, Donor Lot CxB-3	25001-003	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Cortical CryoNeurons, Donor Lot CxB-4	25001-004	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Cortical CryoNeurons, Donor Lot CxB-009	25001-009	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Hippocampal Neurons, Donor Lot HIP-3	25002-003	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Hippocampal Neurons, Donor Lot HIP-009	25002-009	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Midbrain/Hindbrain Neurons, Donor Lot MHB-3	25003-003	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒
CryoNeurons™ Frozen Midbrain/Hindbrain Neurons, Donor Lot MHB-4	25003-004	1 vial	4-5×10^6細胞	￥260,000	冷凍液窒

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸33606、33611

StemBeads® BDNF/GDNF

StemCulture

神経幹細胞培養用サプリメント

FDA認可済みの生分解性ポリマーからなる微粒子に、ヒトリコンビナントBDNF（Brain Derived Neurotrophic Factor）もしくは、ヒトリコンビナントGDNF（Glial Cell Derived Neurotrophic Factor）を封入した徐放性ビーズです。培地に添加すると、ビーズ内のBDNF/GDNFが一定濃度（10 ng/mℓ）で培地中に徐放され、神経幹細胞にBDNF/GDNFを効率よく取り込ませることができ、培地交換の頻度を減らし、かつ細胞培養の効率を高めます。ビーズは細胞にとって無害であり、培地中で保持しているBDNF/GDNFを徐々に放出しながら分解されていきます。

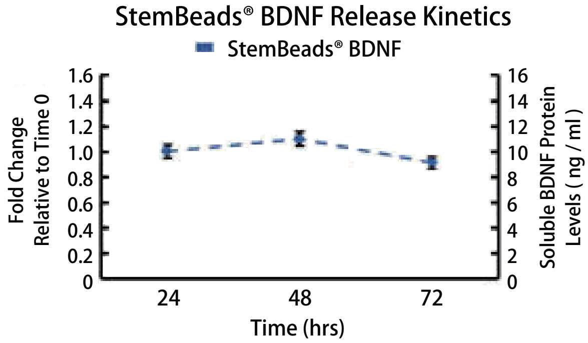


図　StemBeads® BDNFからのBDNFの放出
培地にStemBeads® BDNFを加えて、BDNFの濃度を3日間計測した。時間が経過してもBDNF濃度が10 ng/mℓで安定している。

特長

- 10 ng/mℓの一定濃度でBDNFもしくはGDNFを徐放
- 粒径：10 µm
- Ready-to-use

[StemCulture, LLC　　メーカー略号：STC]

品名	Webの記事ID	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
StemBeads® BDNF	33606	SBBD1	1 mℓ	¥104,000	冷
StemBeads® GDNF	33611	SBGD1	1 mℓ	¥104,000	冷

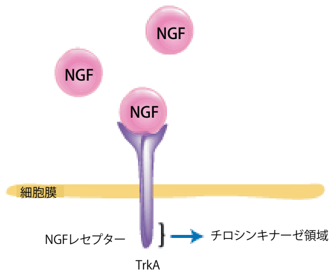
Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 627

神経成長因子 NGF (Nerve Growth Factor) ／ K252a

alomone labs empowering the spirit of science

神経成長因子（NGF）

神経成長因子（NGF：nerve growth factor）は、神経軸索の伸長及び神経伝達物質の合成促進作用、神経細胞の維持作用、細胞損傷時の修復作用、脳神経の機能回復を促し老化を防止する作用などを持ち合わせた重要なタンパク質です。特に、樹状突起の機能低下を防ぐ働きがアルツハイマー病や痴呆症の予防・治療に有効であると注目されています。



K252a

高い細胞透過性を持つCaM Kinase II インヒビター(IC50=1.8 nM)であり、高濃度で幅広くプロテインキナーゼを抑制します。Trk - NGFレセプターチロシンキナーゼ活性の強力な抑制によるNGFレセプターtrk - シグナル伝達の重要な研究試薬としてお使いいただけます。

[Alomone Labs　　メーカー略号：ALO]

品名	由来	純度	分子量	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
NGF 2.5S	マウス顎下腺	>98%	26 kDa	N-240	10 µg	￥11,000	凍
	マウス顎下腺	>98%	26 kDa	N-240	5×10 µg	￥44,000	凍
	マウス顎下腺	>95%	26 kDa	N-100	25 µg	￥14,000	凍
	マウス顎下腺	>95%	26 kDa	N-100	100 µg (0.1 mg)	￥40,000	凍
NGF 7S	マウス顎下腺	>98%	130 kDa	N-130	100 µg (0.1 mg)	￥21,000	凍
K252a, Nocardiopsis	*Nocardiopsis sp.* (Soil fungi)	>98%	467.5 Da	K-150	50 µg	￥8,000	凍

遺伝子導入

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 7583

NeuroPORTER® トランスフェクション試薬

Genlantis
A division of Gene Therapy Systems, Inc.

神経細胞株やグリア細胞に高効率に遺伝子導入

NeuroPORTER® トランスフェクション試薬は、神経細胞株やグリア細胞に高効率にトランスフェクションできる試薬です。

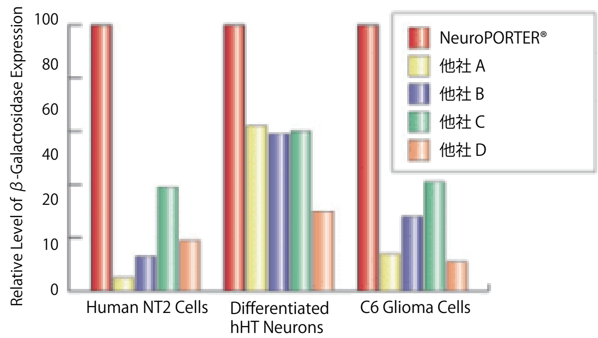


図　他社試薬との β -Galactosidase 発現相対レベルの比較

特長

- 神経細胞株、グリア細胞、特定の初代神経細胞に高レベルの導入効率
- 最適化プロトコールをご用意
- 最小限の細胞毒性
- 陽イオン性脂質ベース

製品使用文献
1) A Secondary Mutation in BRAF Confers Resistance to RAF Inhibition in a BRAF V600E-Mutant Brain Tumor. Wang, J.,*et al* (2018) *Cancer Discov*. 8(9): 1130-41.
2) A $\beta_{1\text{-}42}$ triggers the generation of a retrograde signaling complex from sentinel mRNAs in axons. Walker, C.A.,*et al* (2018) *EMBO Reports* 19: e45435.
3) Activation of PERK Elicits Memory Impairment through Inactivation of CREB and Downregulation of PSD95 After Traumatic Brain Injury. Sen, T.,*et al* (2017) *J. Neurosci*. 37(24): 5900-5911.
4) DNA damage mediates changes in neuronal sensitivity induced by the inflammatory mediators, MCP-1 and LPS, and can be reversed by enhancing the DNA repair function of APE1. Fehrenbacher, J.C.,*et al* (2017) *J. Neurosci*. 366(16): 23-35.
5) TLR-Independent and P2X7-Dependent Signaling Mediate Alu RNA-Induced NLRP3 Inflammasome Activation in Geographic Atrophy. Kerur, N.,*et al* (2013) IOVS 54(12): 7395-7401.
6) Oligodendrocyte Regeneration after Neonatal Hypoxia Requires FoxO1-Mediated $p27^{Kip1}$ Expression. Jablonska, B.,*et al* (2012) *J. Neurosci*. 32(42): 14775-14793.
7) ERK1/2 activation is a therapeutic target in age-related macular degeneration. Dridi, S.,*et al* (2012) PNAS 109(34): 13781-13786.

［Genlantis, A division of Gene Therapy Systems, Inc.　メーカー略号：GEN］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
NeuroPORTER® Transfection Reagent	T400150	1.5 mℓ	￥123,000	㊄
NeuroPORTER® Transfection Reagent	T400750	5×1.5 mℓ	ご照会	㊄

GenomONE™ -Neo（FD）トランスフェクション試薬

非ウイルス系トランスフェクション試薬 & 細胞融合試薬

膜融合能を有する不活化センダイウイルスのエンベロープが、これまで諦めていた免疫細胞や *in vivo* のトランスフェクションを可能にします。低細胞毒性の細胞融合試薬としても使用可能です。

GenomONE™ -Neo（FD） Web 記事ID 34298

遺伝子・siRNA/miRNA・タンパク質トランスフェクション試薬

- 強力な細胞融合能を持つHVJエンベロープを使用
- *In vivo* への適用が可能
- Plasmid DNA、siRNA/miRNA、タンパク質などの様々な分子を膜融合を介して細胞内へ導入することが可能

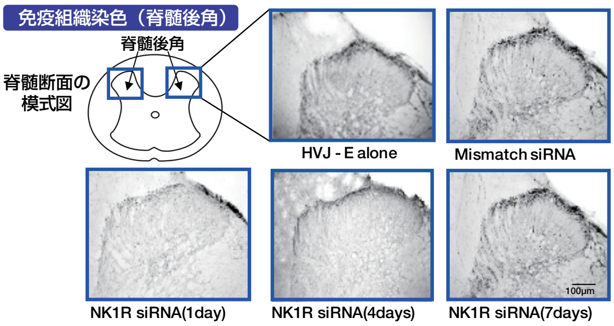


図1
GenomONE™ -Neoを用いてNK1R siRNAを髄腔内に留置したカテーテルを介して脊髄へ投与した。投与1日〜7日後までNK1Rの発現の抑制を示した。
【データ提供】東北医科薬科大学 医学部 解剖学教室 中山(直野) 留美 先生
宮崎大学 医学部 臨床神経科学講座 精神医学分野 西森 利數 先生
【参考文献】Eur. J. Pharmacol., 670, 448-457(2011).

GenomONE™ -Si Web 記事ID 34300

siRNA/miRNAトランスフェクション試薬

従来のGenomONE™ やGenomONE™ -Neoでも低分子核酸の導入事例は可能でしたが、GenomONE™ -Siは、siRNAやmiRNAの導入効率が高く、操作が簡単なキットです。

- マイクロテストチューブに各試薬を添加していくだけの簡単なプロトコル（5〜10分で完了）
- 導入が難しい浮遊系免疫細胞へのsiRNA/miRNAの導入が可能（導入事例：Raji, THP-1, U937, Jurkat, HL-60, Mouse primary T cell）
- ハイスループットスクリーニング（HTS）にも対応

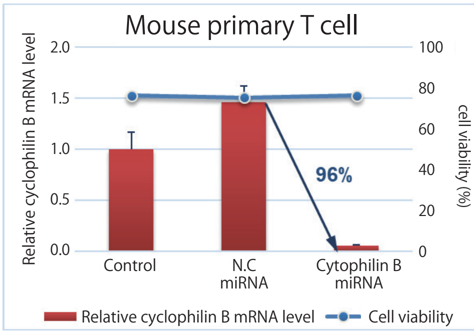


図2

GenomONE™ -CF Web 記事ID 34299

細胞融合試薬

- ハイブリドーマの作製（B細胞とミエローマ細胞のハイブリドーマによるモノクローナル抗体の作製など）
- がん細胞と樹状細胞の融合によるがん免疫研究への応用
- 臓器由来細胞と幹細胞の融合による再生医療研究への応用
- 脱核未受精卵への核移植（核置換）など発生・生殖・育種研究への応用
- 電気融合法（Electrofusion）、PEGによる融合の代替用途

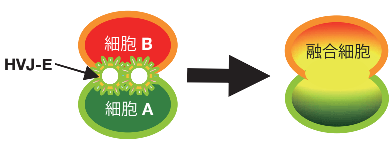


図3

GenomONE™ -GX Web 記事ID 34301

遺伝子トランスフェクション試薬

- HVJエンベロープと脂質様物質を組み合わせた遺伝子導入試薬
- 遺伝子発現を改善するためのエンハンサーを添付
- KALAペプチドと組み合わせて使用することで遺伝子発現を向上させることも可能

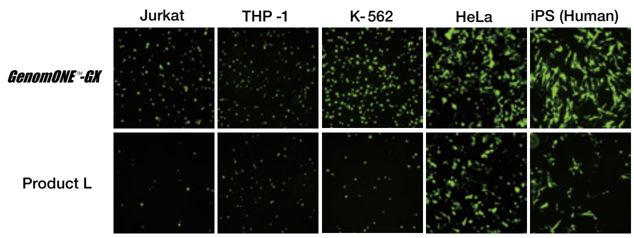


図4
GenomONE™ -GX、他社Product Lを用いて、それぞれの取扱説明書に従い遺伝子導入ベクターを調製した。CAGプロモーター下流にTurboGFP遺伝子を含むプラスミドを各細胞に導入し、24〜48時間後に蛍光顕微鏡観察を行った。

［石原産業株式会社　　メーカー略号：ISK］

品名	用途	Webの記事ID	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
GenomONE™ -Neo (FD)	遺伝子･siRNA/miRNA･タンパク質トランスフェクション試薬	34298	GN01F	1set (1 vial)	¥20,000	冷
			GN04F	1set (4 vial)	¥60,000	冷
GenomONE™ -Si	siRNA/miRNA トランスフェクション試薬	34300	GS001	1set (1 vial)	¥28,000	冷
			GS004	1set (4 vial)	¥75,000	冷
GenomONE™ -CF	細胞融合試薬	34299	CF001	1set (1 vial)	¥18,000	冷
			CF004	1set (4 vial)	¥55,000	冷
GenomONE™ -GX	遺伝子トランスフェクション試薬	34301	GX001	1set (1 vial)	¥11,000	冷
			GX004	1set (4 vial)	¥40,000	冷

その他商品

Web 記事 ID 検索 ▸▸▸ 546

自己免疫性脳脊髄炎誘導試薬

Hooke LABORATORIES

すぐに使用でき、一貫した疾患を誘導します。

マウスに抗原エマルジョンを皮下投与後、百日咳毒素（PTX）の腹腔内投与により自己免疫性脳脊髄炎を誘導する試薬です。

【ご注意】
-エマルジョンが含まれているHooke Kit™ は有効期限が非常に短い（約2～3週間）商品です。実験スケジュールにあわせて注文してください。
-キットの最適化のために構成品の百日咳毒素（PTX）のロット・仕様を変更することがございます。
-百日咳毒素（PTX）はロットによって力価が異なることがございますので、必ず最新情報が含まれています商品付属のデータシートをご確認ください。
-ご購入前に、百日咳毒素（PTX）のロット情報の確認が必要な場合はお問い合わせください。

特長
- 抗原充填済みシリンジと、PTX入りの商品に関しては凍結乾燥したPTXバイアルでご提供
- PTX濃度を自由に設定可能
- 各バッチは広範囲にテストされ、マウス系統や週齢が異なる実験用マウスに使用できる

C57BL/6 用（メス）

［Hooke Laboratories, Inc.　メーカー略号：HOK］

品名	週齢	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hooke Kit™ MOG35-55/CFA Emulsion PTX	9-13	EK-2110	10 test	¥103,000	冷
Hooke Kit™ MOG35-55/CFA Emulsion (without PTX)	—	EK-0111	10 test	¥85,000	冷
Hooke Kit™ MOG1-125/CFA Emulsion PTX	9-13	EK-2160	10 test	ご照会	冷

SJL 用（メス）

品名	週齢	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hooke Kit™ PLP139-151/CFA Emulsion PTX	9-10	EK-2120	10 test	¥103,000	冷
Hooke Kit™ PLP139-151/CFA Emulsion (without PTX)	9-10	EK-0120	10 test	¥85,000	冷

追加用百日咳毒素（PTX）

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Lyophilized pertussis toxin	LT-0105	6 µg	¥21,000	冷
Pertussis toxin in glycerol	BT-0105	5 µg	¥21,000	冷

抗原エマルジョン

品名	週齢	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
MBP1-17/CFA Emulsion (B10.PL or PL/J用)	—	EK-0130	10 test	¥69,000	冷
Ovalbumin/CFA Emulsion	Any	EK-0301	10-20 test	¥69,000	冷
Ovalbumin/IFA Emulsion	Any	EK-0311	10-20 test	¥66,000	冷
Pigeon Cytochrome c/CFA Emulsion	Any	EK-0302	10-20 test	¥69,000	冷
Pigeon Cytochrome c/IFA Emulsion	Any	EK-0312	10-20 test	¥66,000	冷
Hen Egg Lysozyme/CFA Emulsion	Any	EK-0303	10-20 test	¥69,000	冷
Hen Egg Lysozyme/IFA Emulsion	Any	EK-0313	10-20 test	¥66,000	冷

ネガティブコントロール（特異的抗原を除いたアジュバント）

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hooke Control Kit™ for #EK-2110	CK-7110	5 test	¥56,000	冷
	CK-2110	10 test	¥68,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0111	CK-5111	5 test	¥34,000	冷
	CK-0111	10 test	¥50,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-2160	CK-7160	5 test	¥56,000	冷
	CK-2160	10 test	¥68,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-2120	CK-7120	5 test	¥56,000	冷
	CK-2120	10 test	¥68,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0120	CK-5120	5 test	¥34,000	冷
	CK-0120	10 test	¥50,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0122	CK-5122	5 test	¥34,000	冷
	CK-0122	10 test	¥50,000	冷

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hooke Control Kit™ for #EK-0130	CK-5130	5 test	¥34,000	冷
	CK-0130	20 test	¥5,0000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0301	CK-5301	5 test	¥34,000	冷
	CK-0301	10 test	¥5,0000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0311	CK-5311	10 test	¥33,000	冷
	CK-0311	20 test	¥48,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0302	CK-5302	5 test	¥34,000	冷
	CK-0302	10 test	¥5,0000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0312	CK-5312	5 test	¥33,000	冷
	CK-0312	20 test	¥48,000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0303	CK-5303	5 test	¥34,000	冷
	CK-0303	10 test	¥5,0000	冷
Hooke Control Kit™ for #EK-0313	CK-5313	5 test	¥33,000	冷
	CK-0313	20 test	¥48,000	冷

Web 記事 ID 検索 ▶▶▶12518

マクロキラー（クロドロン酸内包リポソーム）

コスモ・バイオ株式会社

がん、アルツハイマー、アレルギーなどの疾患研究に

マクロキラーは、クロドロン酸を内包したリポソームです。

クロドロン酸（clodronate）は、ビスホスホネートの一つで骨粗鬆病の治療薬として知られており、細胞内でATP類似体としてATP代謝を阻害することで破骨細胞を枯渇します。クロドロン酸は、破骨細胞、ミクログリアなどのマクロファージに対しても殺細胞作用を示しますが、クロドロン酸単剤ではマクロファージへの取込量が少ないためにその効果が低くなることがデメリットでした。

本商品は、クロドロン酸をリポソームに封入することによりマクロファージ貪食効率及び細胞透過性も向上することができ、クロドロン酸単剤と比較して殺細胞効果を高めることが可能となりました。がん、アルツハイマー、アレルギーなどの多くの疾患に対するマクロファージの関与が報告され、これらを研究する上でクロドロン酸内包リポソームであるマクロキラーは有用なツールとなります。

商品特性／用途

MKV100の特長：

小径なので毛細血管などの組織を標的にした時に使用可能です。標的が腫瘍や炎症部位の腫瘍関連マクロファージ（TAM：tumor-associated macrophage）の場合は静脈注射で使用可能です。

MKV300の特長：

マクロファージの認識が強く貪食されやすいです。標的マクロファージが肝臓、脾臓などの場合は腹腔投与で使用可能です。

使用量はどちらもマウス1匹で0.05～0.2 mℓでお試しください。どちらも24～48時間後に研究対象組織を摘出し、免染・遺伝子発現などで評価してください。

構成内容

品名	品番	容量
マクロキラーV300	MKV300	●マクロキラーV300　1 mℓ　1本 （クロドロン酸濃度：10 mg/mℓ、平均粒子径：300 nm） ●コントロール用空リポソーム　1 mℓ　1本
マクロキラーV100	MKV100	●マクロキラーV100　1 mℓ　1本 （クロドロン酸濃度：10 mg/mℓ、平均粒子径：100 nm） ●コントロール用空リポソーム　1 mℓ　1本

商品データ

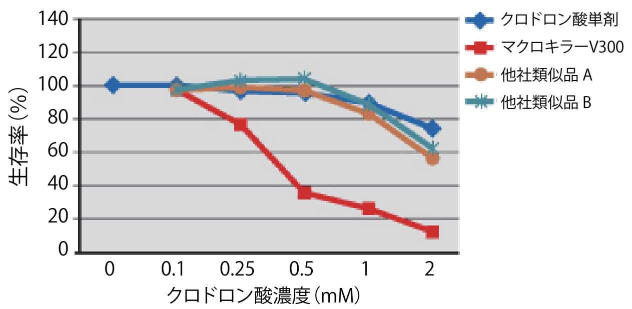


図1　マクロキラーV300と他社類似品との性能比較
マクロキラーとクロドロン酸単剤、他社類似品についてマウスマクロファージ株化細胞RAW264.7に対する影響について検討しました。RAW264.7細胞に対して各試薬を1時間曝露し、48時間培養後の細胞生存率を測定しました。
その結果、マクロキラーはクロドロン酸単剤及び他社類似品と比べて殺細胞作用が高く、細胞内へのクロドロン酸取込効率が高いことが判明しました。

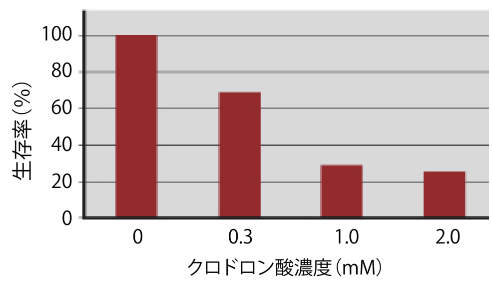


図2　初代ミクログリアに対するマクロキラーV300の殺細胞効果
初代ミクログリア（関連商品を参照）にマクロキラーを1時間曝露し、48時間後の細胞生存率を測定しました。その結果、濃度依存的にミクログリアの細胞生存率が減少し、ミクログリアに対しても有効であることが確認できました。

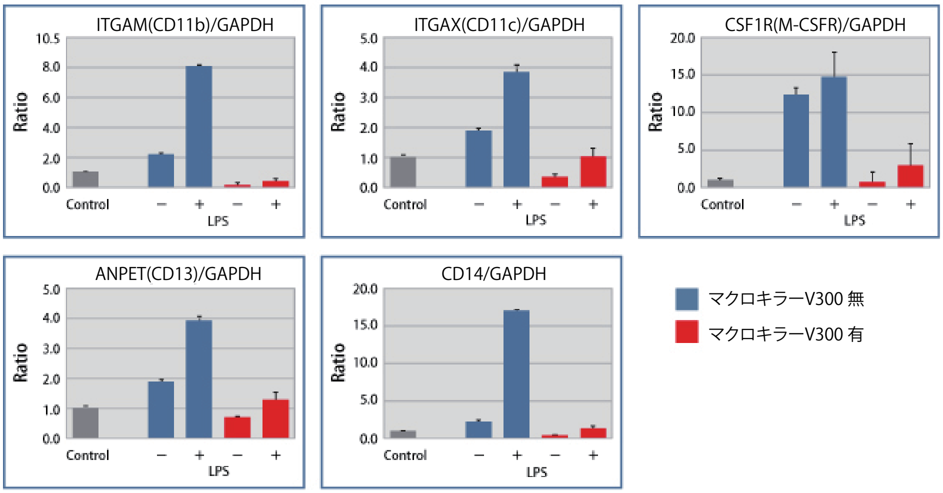


図3　マクロキラーV300による内臓脂肪細胞・マクロファージ共培養系における遺伝子発現の変化
内臓脂肪細胞（関連商品を参照）・マクロファージ共培養系にマクロキラーを1時間曝露し、2日間培養しました。さらにLPSを添加し2日間培養した細胞をリアルタイムPCR法で遺伝子発現の解析を行ないました。
その結果、単球／マクロファージマーカーである5種類の遺伝子（CD11b/c, CD13, CD14, M-CSFR）全てで遺伝子発現量が低下し、マクロキラーによりマクロファージが枯渇したことが確認できました。

［コスモ・バイオ株式会社 札幌事業部　　メーカー略号：PMC］

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Macrokiller V300	MKV300	1 set	￥35,000	冷
Macrokiller V100	MKV100	1 set	￥35,000	冷

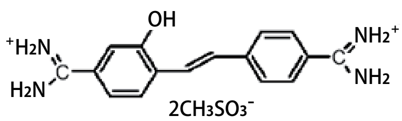
Web 記事 ID 検索 ▶▶▶ 9894

ニューロンの逆行性トレーサー “Hydroxystilbamidine”

Biotium

汎用性高く高感度！組織染色や免疫蛍光法に有用

Hydroxystilbamidineは、逆行性神経トレーサーとして広く利用されています。逆行性の軸索輸送を受けることができ樹状突起の広範な充填を示し、退色しづらい性質を持っています。Ready-to-useの4%溶液（溶媒：脱イオン水）も用意しています。



表

分子量	化学式	励起波長／蛍光波長
473	$C_{18}H_{24}N_4O_7S_2$	361 / 536 nm

［Biotium, Inc.　　メーカー略号：BTI］

品名	純度	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hydroxystilbamidine (equivalent to FluoroGold™)	>98%	80014	10 mg	¥40,000	冷
Hydroxystilbamidine 4% in H_2O	—	80023	200 μl	¥34,000	冷

アルツハイマー研究用 アミロイドペプチド

ANASPEC EUROGENTEC GROUP

高品質 Amyloid Peptide を販売

βアミロイド（Aβ）ペプチドは不溶性の繊維から成る糖タンパク質で、アルツハイマー病の病理学的特徴であるアミロイド斑の主要構成成分として知られています。Aβは膜タンパク質であるアミロイドβ前駆体タンパク質（APP）からβセクレターゼとγセクレターゼによって二段階に切断されて産生される長さ39～43アミノ酸残基です。N末端部分（1～28残基）が親水性、C末端部分（29～40残基）が疎水性の両親性の性質を持ち、このN末端部分とC末端部分の性質の違いがAβペプチドの毒性に影響を与えていることが知られています。アミロイド斑の中心成分は、約4 kDaの分子量を有する長さ39～42アミノ酸残基であるAβペプチドです。

Anaspec社では、様々な長さのβアミロイドや標識済みの商品を数多く取り揃えています。

使用目的

- アルツハイマー病研究
- コンフォメーション病関連研究
- 細胞内におけるAPPの切断メカニズムの解明

βアミロイド (1-28) & 関連ペプチド - ヒト

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β-Amyloid (1-28)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNK	AS-24231	0.5 mg	¥24,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNK	AS-24232	1 mg	¥40,000	凍
Beta-Amyloid (1-28)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNK	AS-24232-5	5 mg	¥146,000	凍
β-Amyloid (1-28)-Lys(Biotin)-NH2	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNK - K(Biotin) - NH2	AS-62465	0.5 mg	¥54,000	凍
β-Amyloid (12-28)	human	VHHQKLVFFAEDVGSNK	AS-24229	0.5 mg	¥19,000	凍
	human	VHHQKLVFFAEDVGSNK	AS-24230	1 mg	¥31,000	凍
[Pro18]-β-Amyloid (12-28); V8P β-Amyloid (12-28); Aβ12-28P	human	VHHQKLPFFAEDVGSNK	AS-65113	1 mg	¥21,000	凍
β-Amyloid (17-28)	human	LVFFAEDVGSNK	AS-62447	1 mg	¥16,000	凍
β-Amyloid (13-28)	human	HHQKLVFFAEDVGSNK	AS-61802	1 mg	¥22,000	凍

βアミロイド (1-40) & 関連ペプチド - ヒト

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β-Amyloid (1-40)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-24236	1 mg	¥49,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-24235	0.5 mg	¥30,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-24236-5	5 mg	¥230,000	凍
β-Amyloid (1-40), HCl	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV・HCl	AS-23211	0.5 mg	¥40,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV・HCl	AS-20698	1 mg	¥65,000	凍
β-Amyloid (1-40).HFIP	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-64128-1	1 mg	¥67,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-64128-05	0.5 mg	¥38,000	凍
β-Amyloid Peptide (1-40)	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-25380	0.5 mg	¥59,000	凍
	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-25230	1 mg	¥94,000	凍
Scrambled-β-Amyloid (1-40)	human	AEGDSHVLKEGAYMEIFDVQGHVFGGKIFR VVDLGSHNVA	AS-24625	0.5 mg	¥40,000	凍
	human	AEGDSHVLKEGAYMEIFDVQGHVFGGKIFR VVDLGSHNVA	AS-24626	1 mg	¥74,000	凍
β-Amyloid (40-1)	human	VVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVE YGSDHRFEAD	AS-22817	0.5 mg	¥43,000	凍
	human	VVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVE YGSDHRFEAD	AS-22818	1 mg	¥72,000	凍
Biotin-β-Amyloid (1-40), Biotin	human	Biotin - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDV GSNKGAIIGLMVGGVV	AS-23512-01	0.1 mg	¥25,000	凍
	human	Biotin - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDV GSNKGAIIGLMVGGVV	AS-23512	1 mg	¥129,000	凍
Biotin-LC-β-Amyloid (1-40), Biotin	human	Biotin - LC - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFA EDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-24645-01	0.1 mg	¥25,000	凍
	human	Biotin - LC - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFA EDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-24648	0.5 mg	¥80,000	凍
	human	Biotin - LC - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFA EDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-24645	1 mg	¥129,000	凍

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β Amyloid (1-40)-Lys (Biotin)-NH_2	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin) - NH_2	AS-61483-01	0.1 mg	￥37,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin) - NH_2	AS-61483-05	0.5 mg	￥120,000	凍
β -Amyloid (1-40)-Lys(Biotin-LC), Biotin	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin - LC)	AS-23518-01	0.1 mg	￥39,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin - LC)	AS-23517	0.5 mg	￥129,000	凍
β -Amyloid (1-40)-Lys(LC-biotin)-NH_2, carboxyfluorescein	human	5-FAM-DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDV GSNKGAIIGLMVGGVV-K(LC-BIOTIN)-NH_2	AS-61962-01	0.1 mg	￥53,000	凍
β -Amyloid (1-40)-Lys(Biotin)-NH_2	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin) - NH_2	AS-63356	0.1 mg	￥37,000	凍
β -Amyloid (1-40), carboxyfluorescein	human	FAM - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVG SNKGAIIGLMVGGVV	AS-23514-01	0.1 mg	￥30,000	凍
	human	FAM - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVG SNKGAIIGLMVGGVV	AS-23513-05	0.5 mg	￥107,000	凍
β -Amyloid (1-40), HiLyte Fluor™ 488	human	HiLyte™ Fluor 488 - DAEFRHDSGYEVHHQ KLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-60491-01	0.1 mg	￥49,000	凍
β -Amyloid (1-40), HiLyte Fluor™ 555	human	HiLyte™ Fluor 555 - DAEFRHDSGYEVHHQ KLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-60492-01	0.1 mg	￥49,000	凍
β -Amyloid (1-40), HiLyte Fluor™ 647	human	HiLyte™ Fluor 647-DAEFRHDSGYEVHHQK LVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-60493	0.1 mg	￥49,000	凍
β -Amyloid (1-40), Carboxytetramethylrhodamine	human	TAMRA - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAED VGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-60488-01	0.1 mg	￥49,000	凍
Cys- β -Amyloid (1-40)	human	CDAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNK GAIIGLMVGGVV	AS-23520	1 mg	￥66,000	凍
β -Amyloid (1-40)-Cys	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVVC	AS-62233	0.1 mg	￥26,000	凍
[Arg6]- β -Amyloid (1-40), English Mutation	human	DAEFRRDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGA IIGLMVGGVV	AS-63321	0.5 mg	￥53,000	凍
[Asn7]- β -Amyloid (1-40), Tottori-Japanese Mutation	human	DAEFRHNSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-63320	0.5 mg	￥53,000	凍
[Gly21]- β -Amyloid (1-40), A21G, Flemish Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFGEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-62150	0.5 mg	￥49,000	凍
[Gln22]- β -Amyloid (1-40), Dutch Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAQDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-61261	0.5 mg	￥40,000	凍
[Gln22, Asn23]- β -Amyloid (1-40), E22Q/D23N Dutch/Iowa double Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAQNVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-62146	0.5 mg	￥49,000	凍
[Gly22]- β -Amyloid (1-40), Arctic Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAGDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-61262	0.5 mg	￥40,000	凍
[Lys22]- β -Amyloid (1-40), Italian Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAKDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-62147	0.5 mg	￥49,000	凍
[Asn23]- β -Amyloid (1-40), Iowa Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAENVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-62145	0.5 mg	￥49,000	凍
[Cys26]- β -Amyloid (1-40), S26C β -Amyloid (1-40)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGCNKG AIIGLMVGGVV	AS-63671-1	1 mg	￥67,000	凍
β -Amyloid (2-40)	human	AEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAII GLMVGGVV	AS-29905-1	1 mg	￥85,000	凍
β -Amyloid (3-40)	human	EFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIG LMVGGVV	AS-61029	0.1 mg	￥21,000	凍
[Pyr3]- β -Amyloid (3-40)	human	Pyr - FRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-29906-01	0.1 mg	￥17,000	凍
[Pyr3]- β -Amyloid (3-40)	human	Pyr - FRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-29906-1	1 mg	￥85,000	凍
β -Amyloid (11-40)	human	EVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-60017-1	1 mg	￥85,000	凍
β Amyloid (11-40), carboxyfluorescein	human	5 - FAM - EVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-62950	0.1 mg	￥40,000	凍
[Pyr11]- β -Amyloid (11-40)	human	Pyr - VHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-29904-1	1 mg	￥85,000	凍
β -Amyloid (17-40)	human	LVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-22813	0.5 mg	￥32,000	凍
	human	LVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-22814	1 mg	￥59,000	凍
Biotin- β -Amyloid (17-40), Biotin	human	Biotin - LVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVV	AS-23541	1 mg	￥136,000	凍
ClearPoint™ β Amyloid (1-40), 13C, 15N-labeled at Arg & Lys	human	DAEF - R* - HDSGYEVHHQ - K* - LVFFAEDVGSN - K* - GAIIGLMVGGVV [R*=R(U - 13C6, U - 15N4) & K*=K(U - 13C6, U - 15N2)]	AS-63737	50 μg	￥32,000	凍
β -Amyloid (1-40) Binding Peptide, Biotin	human	Biotin - DWGKGGRWRLWPGASGKTEA	AS-62427	1 mg	￥42,000	凍
AggreSure™ β -Amyloid (1-40)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-72215	0.25 mg	￥58,000	凍

βアミロイド (1-42) &関連ペプチド - ヒト

[Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI]

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β-Amyloid (1-42)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-24224	0.5 mg	¥33,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-20276	1 mg	¥62,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-20276-5	5 mg	¥293,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-20276-25	25 mg	ご照会	凍
β-Amyloid (1-42) HCl	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA • HCl	AS-21791	0.5 mg	¥59,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA • HCl	AS-21793	1 mg	¥94,000	凍
Biotin-β-Amyloid (1-42), Biotin	human	Biotin - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23524-01	0.1 mg	¥21,000	凍
	human	Biotin - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23523-05	0.5 mg	¥62,000	凍
Biotin-LC-β-Amyloid (1-42), Biotin	human	Biotin - LC - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-24641-01	0.1 mg	¥35,000	凍
	human	Biotin - LC - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-24640	0.5 mg	¥112,000	凍
β-Amyloid (1-42)-Lys (Biotin)-NH_2	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA - K(Biotin) - NH_2	AS-61484-01	0.1 mg	¥40,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA - K(Biotin) - NH_2	AS-61484-05	0.5 mg	¥134,000	凍
β-Amyloid (1-42), HFIP	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-64129-05	0.5 mg	¥53,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-64129-1	1 mg	¥94,000	凍
β-Amyloid (1-42), sodium salt	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60883-01	0.1 mg	¥25,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60883	1 mg	¥80,000	凍
β-Amyloid Peptide (1-42)	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-25381	0.5 mg	¥76,000	凍
	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-25231	1 mg	¥120,000	凍
Cys-β-Amyloid (1-42)	human	CDAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23537	0.5 mg	¥134,000	凍
	human	CDAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23538	1 mg	¥213,000	凍
Scrambled-β-Amyloid (1-42)	human	AIAEGDSHVLKEGAYMEIFDVQGHVFGGKIFRVVDLGSHNVA	AS-25382	0.5 mg	¥59,000	凍
	human	AIAEGDSHVLKEGAYMEIFDVQGHVFGGKIFRVVDLGSHNVA	AS-25383	1 mg	¥94,000	凍
β-Amyloid (1-42), carboxyfluorescein	human	5 - FAM - AIAEGDSHVLKEGAYMEIFDVQGHVFGGKIFRVVDLGSHNVA	AS-60892	0.1 mg	¥53,000	凍
β-Amyloid (42-1)	human	AIVVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVEYGSDHRFEAD	AS-27276-01	0.1 mg	¥25,000	凍
	human	AIVVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVEYGSDHRFEAD	AS-27275	0.5 mg	¥80,000	凍
	human	AIVVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVEYGSDHRFEAD	AS-27276	1 mg	¥134,000	凍
β-Amyloid (1-42), carboxyfluorescein	human	FAM - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23526-01	0.1 mg	¥37,000	凍
	human	FAM - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-23525-05	0.5 mg	¥134,000	凍
β-Amyloid (1-42), HiLyte Fluor™ 488	human	HiLyte™ Fluor 488 - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60479-01	0.1 mg	¥53,000	凍
β-Amyloid (1-42), HiLyte Fluor™ 555	human	HiLyte™ Fluor 555 - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60480-01	0.1 mg	¥53,000	凍
β-Amyloid (1-42), Carboxytetramethylrhodamine	human	TAMRA-DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60476	0.1 mg	¥55,000	凍
[Met]-β-Amyloid (1-42), Carboxytetramethylrhodamine	human	5 - TAMRA - MDAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-64519	0.1 mg	¥57,000	凍
β-Amyloid (1-42), HiLyte Fluor™ 647	human	HiLyte™ Fluor 647 - DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-64161	0.1 mg	¥54,000	凍
[Arg6]-β-Amyloid (1-42), English Mutation	human	DAEFRRDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63323	0.5 mg	¥59,000	凍
[Asn7]-beta-Amyloid (1-42), Tottori-Japanese Mutation	human	DAEFRHNSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63324	0.5 mg	¥59,000	凍
[Pro19]-β-Amyloid (1-42); F19P β-Amyloid (1-42)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVPFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-65178	1 mg	¥85,000	凍
[Gly21]-β-Amyloid (1-42), A21G Flemish Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFGEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63704	0.5 mg	¥59,000	凍
[Gln22]-β-Amyloid (1-42), E22Q Dutch Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAQDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-62142	0.5 mg	¥59,000	凍
[Gly22]-β-Amyloid (1-42), E22G Arctic Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAGDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-61967-05	0.5 mg	¥80,000	凍

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
[Lys22] β -Amyloid (1-42), Italian Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAKDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-62148	0.5 mg	￥59,000	凍
[Asn23]- β -amyloid (1-42), Iowa Mutation	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAENVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63705	0.5 mg	￥59,000	凍
[Cys26]- β -Amyloid (1-42), S26C β -Amyloid (1-42)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGCNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63672-05	0.5 mg	￥54,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGCNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63672-1	1 mg	￥94,000	凍
[Met(O)35]- β -Amyloid (1-42)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGL - M(O) - VGGVVIA	AS-62478	0.5 mg	￥65,000	凍
β -Amyloid (2-42)	human	AEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29909-01	0.1 mg	￥21,000	凍
	human	AEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29909-1	1 mg	￥107,000	凍
β Amyloid (3-42)	human	EFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63715-01	0.1 mg	￥21,000	凍
	human	EFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63715-1	1 mg	￥107,000	凍
[Pyr3]- β -Amyloid (3-42)	human	Pyr - FRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29907-01	0.1 mg	￥23,000	凍
	human	Pyr - FRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29907-1	1 mg	￥71,000	凍
β -Amyloid (4-42)	human	FRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29908-1	1 mg	￥107,000	凍
β -Amyloid (5-42)	human	RHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60087-01	0.1 mg	￥32,000	凍
	human	RHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60087-1	1 mg	￥120,000	凍
β -Amyloid (9-42)	human	GYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-60084-1	1 mg	￥107,000	凍
β Amyloid (11-42)	human	EVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63317	1 mg	￥67,000	凍
β -Amyloid (11-42), HiLyte Fluor™ 488	human	HiLyte™ Fluor 488 - EVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-63327	0.1 mg	￥40,000	凍
[Pyr11]- β -Amyloid (11-42)	human	Pyr - VHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29903-01	0.1 mg	￥21,000	凍
	human	Pyr - VHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-29903-1	1 mg	￥107,000	凍
Beta-Amyloid (20-42)	human	FAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-61989	1 mg	￥53,000	凍
Beta Amyloid (22-42)	human	EDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-61972	1 mg	￥49,000	凍
β Amyloid (23-42)	human	DVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-62766	1 mg	￥30,000	凍
ClearPoint™ β Amyloid (1-42), 13C, 15N-labeled at Arg & Lys	human	DAEF - R* - HDSGYEVHHQ - K* - LVFFAEDVGSN - K* - GAIIGLMVGGVVIA [R*=R(U - 13C6, U - 15N4) & K*=K(U - 13C6, U - 15N2)]	AS-63738	50 µg	￥32,000	凍
AggreSure™ β -Amyloid (1-42)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIA	AS-72216	0.25 mg	￥58,000	凍

βアミロイド (1-43) & (1-55) ペプチド - ヒト

[Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI]

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β -Amyloid (1-43)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIAT	AS-25356	0.5 mg	￥74,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIAT	AS-25357	1 mg	￥127,000	凍
β -Amyloid (1-55)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLMVGGVVIATVIVITLVMLKKK	AS-63335	0.1 mg	￥51,000	凍

βアミロイドペプチド断片 - ヒト

[Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI]

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Beta Amyloid (1-9)	human	DAEFRHDSG	AS-61970	1 mg	￥16,000	凍
β -Amyloid (1-10)	human	DAEFRHDSGY	AS-64478	1 mg	￥14,000	凍
β -Amyloid (1-11)	human	DAEFRHDSGYE	AS-22819	1 mg	￥16,000	凍
β -Amyloid (1-12)	human	DAEFRHDSGYEV	AS-62967	1 mg	￥19,000	凍
β -Amyloid (1-13)	human	DAEFRHDSGYEVH	AS-64480	1 mg	￥19,000	凍
β -Amyloid (1-15)	human	DAEFRHDSGYEVHHQ	AS-61798	1 mg	￥21,000	凍
β -Amyloid (1-15)-Lys16, HiLyte Fluor™ 488	human	DAEFRHDSGYEVHHQ-K (HiLyte™ Fluor488)	AS-62002-05	0.5 mg	￥53,000	凍
β -Amyloid (1-16)	human	DAEFRHDSGYEVHHQK	AS-24225	1 mg	￥19,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQK	AS-24226	5 mg	￥76,000	凍
β -Amyloid (1-16)-Lys(Biotin-LC)-NH2, Biotin	human	DAEFRHDSGYEVHHQK - K(Biotin - LC) - NH_2	AS-62136	1 mg	￥40,000	凍

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Beta Amyloid (1-17)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKL	AS-61955	1 mg	¥25,000	凍
β-Amyloid (1-17)-Cys	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLC	AS-62473	1 mg	¥27,000	凍
β-Amyloid (1-22)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAE	AS-62966	1 mg	¥40,000	凍
β-Amyloid (1-33)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIG	AS-60250-1	1 mg	¥91,000	凍
β-Amyloid (1-34)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGL	AS-61799	0.5 mg	¥39,000	凍
β-Amyloid (1-36)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMV	AS-60252-05	0.5 mg	¥59,000	凍
β-Amyloid (1-37)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVG	AS-60251-05	0.5 mg	¥59,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVG	AS-60251-1	1 mg	¥94,000	凍
β-Amyloid (1-38)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGG	AS-24233	0.5 mg	¥34,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGG	AS-24234	1 mg	¥61,000	凍
ClearPoint™ β-Amyloid (1-38), 13C-Phe	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLV - *F - *F - AEDVGSNKGA - *I - *I - GLMVGG *F=Phe(U - 13C9), *I=Ile(U - 13C6)	AS-65220	0.05 mg	¥26,000	凍
β-Amyloid (1-39)	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGV	AS-24295	0.5 mg	¥40,000	凍
	human	DAEFRHDSGYEVHHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGV	AS-24296	1 mg	¥74,000	凍
β-Amyloid (3-16)	human	EFRHDSGYEVHHQK	AS-64793	1 mg	¥17,000	凍
β-Amyloid (10-20)	human	YEVHHQKLVFF	AS-25365	1 mg	¥14,000	凍
β-Amyloid (10-26)	human	YEVHHQKLVFFAEDVGS	AS-62885	1 mg	¥24,000	凍
β-Amyloid (10-35)-Lys(Biotin)-NH2	human	YEVHHQKLVFFAEDVGSNKGAIIGLM - K(Biotin) - NH_2	AS-63745	0.1 mg	¥27,000	凍
β-Amyloid (11-17)	human	EVHHQKL	AS-63819	1 mg	¥16,000	凍
β-Amyloid (11-22)	human	EVHHQKLVFFAE	AS-23956	1 mg	¥22,000	凍
β-Amyloid (11-25)	human	EVHHQKLVFFAEDVG	AS-62884	1 mg	¥21,000	凍
Biotin-LC-beta-Amyloid (15-25)	human	Biotin - LC - QKLVFFAEDVG	AS-62907	1 mg	¥26,000	凍
β-Amyloid (16-22)	human	KLVFFAE	AS-62897	1 mg	¥16,000	凍
β-Amyloid (17-24)	human	LVFFAEDV	AS-61978	1 mg	¥16,000	凍
β-Amyloid (22-35)	human	EDVGSNKGAIIGLM	AS-22823	1 mg	¥26,000	凍
Biotin-LC-β-Amyloid (22-41)	human	Biotin - LC - EDVGSNKGAIIGLMVGGVVI	AS-62455	1 mg	¥44,000	凍
β-Amyloid (25-35)	human	GSNKGAIIGLM	AS-24227	1 mg	¥11,000	凍
	human	GSNKGAIIGLM	AS-24228	5 mg	¥43,000	凍
β-Amyloid (25-35) HCl	human	GSNKGAIIGLM • HCl	AS-23212	5 mg	¥69,000	凍
Beta Amyloid (25-35); Scrambled	human	MAKGINGISGL	AS-61971	1 mg	¥16,000	凍
β Amyloid (25-35), HiLyte Fluor™ 488	human	HiLyte™ Fluor 488 - GSNKGAIIGLM	AS-63308	0.1 mg	¥25,000	凍
Biotin-β-Amyloid (25-35), Biotin	human	Biotin - GSNKGAIIGLM	AS-62451	1 mg	¥24,000	凍
β-Amyloid (40-1)	human	VVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVE YGSDHRFEAD	AS-22817	0.5 mg	¥43,000	凍
	human	VVGGVMLGIIAGKNSGVDEAFFVLKQHHVE YGSDHRFEAD	AS-22818	1 mg	¥72,000	凍

βアミロイドペプチド - マウス

［Anaspec, Inc.　　メーカー略号：ASI］

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β-Amyloid Peptide (1-42)	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVVIA	AS-25381	0.5 mg	¥76,000	凍
	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVVIA	AS-25231	1 mg	¥120,000	凍
β-Amyloid Peptide (1-40)	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-25380	0.5 mg	¥59,000	凍
	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV	AS-25230	1 mg	¥94,000	凍
β-Amyloid (1-40)-Lys(Biotin)-NH2	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGGVV - K(Biotin) - NH_2	AS-63356	0.1 mg	¥37,000	凍
β-Amyloid (1-38)	mouse	DAEFGHDSGFEVRHQKLVFFAEDVGSNKG AIIGLMVGG	AS-62476	1 mg	¥94,000	凍

アミロイド前駆体タンパク質 (APP)

［Anaspec, Inc.　　メーカー略号：ASI］

品名	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
β-Amyloid A4 Protein Precursor (740-770), APP (C31)	AAVTPEERHLSKMQQNGYENPTYKFFEQMQN	AS-62073	1 mg	¥56,000	凍

膵島アミロイドポリペプチド (IAPP)

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

品名	種由来	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
[NMEG24, NMEI26]	human	NF - (NMe - G) - A - (NMe - I) - L	AS-61937	1 mg	￥49,000	凍
Amylin (1-37)	rat	KCNTATCATQRLANFLVRSSNNLGPVLPPTN VGSNTY - NH_2 (Disulfide bridge: 2 - 7)	AS-60253-05	0.5 mg	￥67,000	凍
	rat	KCNTATCATQRLANFLVRSSNNLGPVLPPTN VGSNTY - NH_2 (Disulfide bridge: 2 - 7)	AS-60253-1	1 mg	￥106,000	凍

ヒューマニン

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

品名	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
[Ala8]-Humanin	MAPRGFSALLLLTSEIDLPVKRRA	AS-60888	1 mg	￥49,000	凍
Colivelin	SALLRSIPAPAGASRLLLLTGEIDLP	AS-61930	1 mg	￥45,000	凍
Humanin, HN	MAPRGFSCLLLLTSEIDLPVKRRA	AS-60886	1 mg	￥49,000	凍
sHNG, [Gly14]-HN, [Gly14]-Humanin	MAPRGFSCLLLLTGEIDLPVKRRA	AS-60887	1 mg	￥49,000	凍

その他のアミロイド関連ペプチド

［Anaspec, Inc.　メーカー略号：ASI］

品名	アミノ酸配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Amyloid Bri (1-23)	EASNCFAIRHFENKFAVETLICS-OH	AS-65579	1 mg	￥45,000	凍
Amyloid Bri (1-34)	EASNCFAIRHFENKFAVETLICSRTVKKNIIEEN-OH	AS-65580	1 mg	￥57,000	凍
Amyloid-Forming Peptide GNNQQNY	GNNQQNY	AS-62762	1 mg	￥15,000	凍
β-Amyloid (1-40) Binding Peptide, Biotin	Biotin - DWGKGGRWRLWPGASGKTEA	AS-62427	1 mg	￥42,000	凍
β Secretase Inhibitor 1	KTEEISEVN - Sta - VAEF (Sta = statine)	AS-23958	1 mg	￥40,000	凍

TECHNICAL INFORMATION

α - シヌクレイン 凝集アッセイキット プロトコール

コスモ・バイオ株式会社

［コスモ・バイオ株式会社　　メーカー略号：CSR］

　認知症を含む多くの神経変性疾患では、脳などの変性部位にある種のタンパク質から成る固まり（凝集体）が認められ、凝集体の出現が病気の発症や進行と密接に関係していることが分かってきました。

　凝集体とは、正常なタンパク質が何かのきっかけで異常な構造になり細胞内で蓄積したものです。また病気ごとに蓄積するタンパク質も異なります。パーキンソン病、レビー小体型認知症及び多系統萎縮症の患者脳では、α-シヌクレインというタンパク質が細胞内で構造変化を起こし、凝集体を形成することが知られています。

　コスモ・バイオでは、α-シヌクレインの凝集体形成を細胞内で再現するキットを販売しています。本商品のプロトコールが、様々な脳内の凝集体タンパク質が関連する神経変性疾患研究に少しでも役立てば幸いです。

商品紹介

α - シヌクレイン 凝集アッセイキット　　品番：SYN01
6ページでご紹介
アミロイド構造蛍光染色キット　　品番：SYN02
6ページでご紹介

1　構成内容

本商品はデータシート記載の調製方法で実施した場合、24ウェルプレートで300ウェル分の試薬量となります。本商品のプラスミドベクターはATUM社で合成した商品を使用しています。

内容	容量	数量
pCMV-SNCA （α-シヌクレイン発現プラスミドベクター、赤キャップ）	32 μℓ（濃度：1.25 μg/ μℓ）	1本
pCMV-NC （ネガティブコントロールベクター、緑キャップ）	5 μℓ（濃度：1.25 μg/ μℓ）	1本
pCMV-dGFP （dGFP 発現プラスミドベクター、青キャップ）	5 μℓ（濃度：1.25 μg/ μℓ）	1本
20 mM Tris-HCl Buffer（pH7.4）	10 mℓ	1本
F-αSyn （α-シヌクレイン線維化タンパク質、黄キャップ）	32 μℓ（濃度：1 μg/ μℓ）	1本
MultiFectam （遺伝子導入試薬）	0.33 mg	1本

2　ご準備いただくもの（その他必要なもの）

●アッセイ用細胞株（推奨：SH-SY5Y）
●培養用培地（推奨：DE/F-12、10% FBS、1% NEAA）
●Opti-MEM® または無血清培地（サーモフィッシャーサイエンティフィック社、品番：31985062などをご用意ください）
●滅菌済み精製水（DNase, RNase フリー）

3　試薬の事前調製　3-Ⅰから3-Ⅲまでの操作はクリーンベンチ内で無菌的に行ってください。

3-Ⅰ　試薬の事前調製

●pCMV-SNCA（α-シヌクレイン発現プラスミドベクター）及びpCMV-NC（ネガティブコントロールベクター）、pCMV-dGFP（dGFP発現プラスミドベクター）
実験系の使用量に合わせて滅菌済み精製水で希釈してください（用時調製）。例）24ウェルプレート使用時、10倍希釈液で1μL/ウェルの使用量です。

●F-α Syn（α-シヌクレイン線維化タンパク質）
実験系の使用量に合わせて滅菌済み精製水で希釈してください（用時調製）。例）24ウェルプレート使用時、10倍希釈液で1μL/ウェルの使用量です。
注意事項：F-α Synを廃棄する際は、オートクレーブ処理（134℃・20分）、もしくはSDS（3%以上）を加えてオートクレーブ処理（121℃・20分）を行ってください。温度条件を満たせない場合は、「感染性廃棄物」の取り扱いに従って廃棄してください。

●MultiFectam（遺伝子導入試薬）
MultiFectamに1 mℓの滅菌済み精製水（室温）を加え、約10秒間静置します。その後、ボルテックスでよく混合してご使用ください。溶解後は冷蔵で3か月間、凍結で6か月間使用可能です。凍結融解は6回まで性能維持が確認されていますが、6回以上凍結融解を繰り返さないよう小分け分注してご使用ください。

3-Ⅱ　キットの使用方法

以下はSH-SY5Y細胞を用いた培養実験例です。他の細胞を使用する場合や初回の実験では下記プロトコールの使用量を参考に、pCMV-dGFPベクターを用いて導入条件の予備検討を実施されることをおすすめします。被験物質の添加時期：被験物質は評価したい目的に合わせて下記の4以降のいずれかのタイミングから選択してください。

1. 予備培養にて必要な細胞数を準備します。
2. マルチウェルプレートに3×10⁴ cells/㎠の密度で播種します。
3. 50～60%（細胞と培地のコンディションによりますが1～3日後）コンフルエントになったら、【3-Ⅲ】「pCMV-SNCA/F-α Syn/MultiFectamの調製方法例」にしたがってα-シヌクレイン発現プラスミドベクター及びα-シヌクレイン線維化タンパク質を調製し、培地に添加します。
4. 4時間後、培養用培地に交換します。
5. その後、1～3日でα-シヌクレインの凝集沈着が起こります。【Ⅳ】に記載の方法で検出可能です。

3-Ⅲ　pCMV-SNCA / F-α Syn / MultiFectamの調製方法例

以下は24ウェルプレートを使用する場合の1ウェルあたりの調製量です。培養液は1ウェル当たり、0.5 mℓとします。

1. 20 mM Tris-HCl Buffer（pH 7.4）23 μℓに、10倍希釈したpCMV-SNCA（ネガティブコントロールの場合pCMV-NC）1 μℓ（0.125 μg/ウェル）、10倍希釈したF-α Syn 1 μℓ（0.1 μg/ ウェル）を加え、1ウェルあたり25 μℓとなるよう調製します。
   pCMV-dGFPで導入効率を確認する場合、0.05～0.5 μg/ウェル程度を目安にプラスミド量の条件を設定し、F-α Synは加えずに1ウェルあたり25 μℓとなるよう20 mM Tris-HCl Buffer（pH 7.4）の量を調整します。dGFPの励起 / 蛍光波長は510/521 nmです。
2. 調製した25 μℓのpCMV-SNCA / F-αSyn溶液に、3 μℓ / ウェルのMultiFectamを加え、ボルテックスでよく混合し、室温で30分間インキュベートします（複合体溶液の作製）。
3. さらに22 μℓ / ウェルのOpti-MEM®、または無血清培地を添加し、よく混合して、室温で5分間静置します。
4. 1ウェルあたり50 μℓのpCMV-SNCA / F-αSyn / MultiFectam複合体溶液を加え、均一になるようプレートを揺らして混合します。毒性が確認される場合は、1ウェル当たりの添加量を減らす、もしくはMultiFectamとpCMV-SNCAの混合比率・添加量の検討を行ってください。

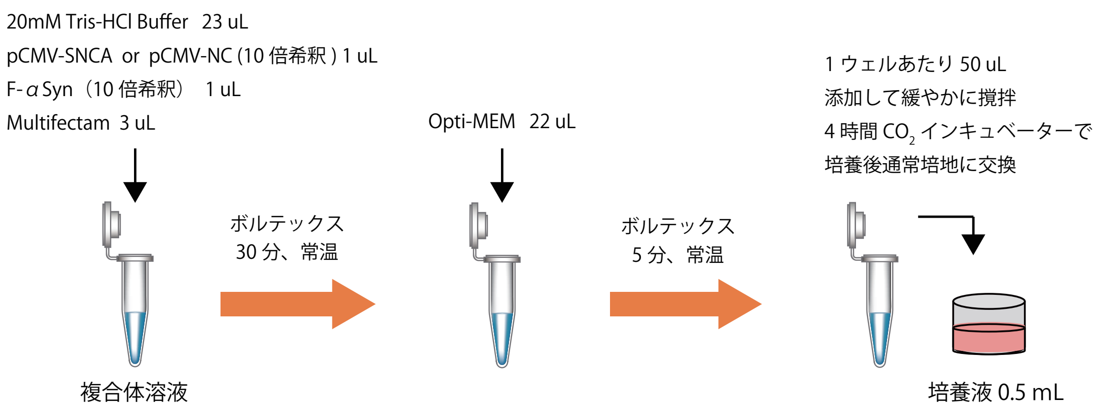


図1　導入手順（24ウェルプレート使用時、1ウェル分量）

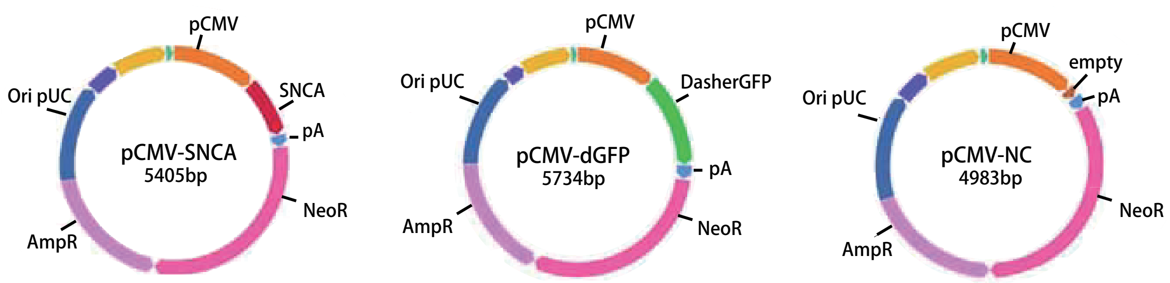


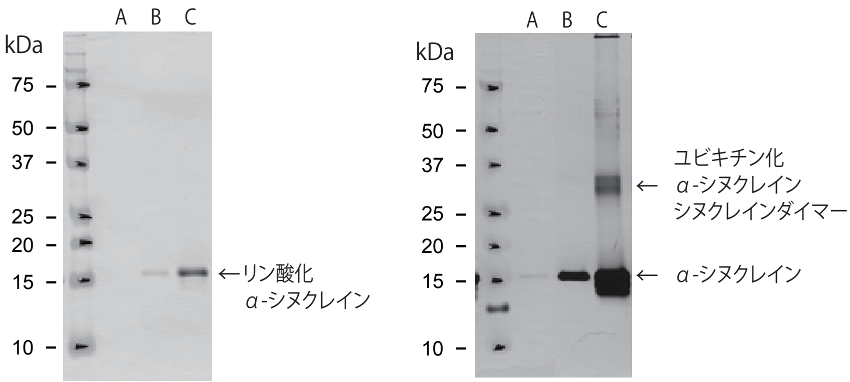
図2　ベクターマップ

4　シヌクレイン凝集体の検出実験例

1.ウェスタンブロット法による評価

実験条件（例）

① 培養液除去する。
② 1 mℓ PBSをウェルに加えて，ピペッティングにて細胞を回収する。
③ 4,500 rpm,5分間遠心，細胞ペレットを回収する。
④ 0.1 mℓ Lysis Buffer（10 mM Tris-HCl, pH 7.5 containing 0.8 M NaCl, 1 mM ethyleneglycol bis（2-aminoethyl ether）-N,N,N,N-tetraacetic acid（EGTA）, 1 mM DTT and 1% N-Lauroylsarcosine sodium salt）を加えて，ソニケーションする。
⑤ 50,000 rpm（100,000×g）×20分間遠心（室温）する。
⑥ 沈殿に40 μℓ 2×SDS Buffer（0.125 M Tris-HCl pH6.8, 200 mM 1,4 dithiothreitol（DTT）, 4% sodium dodecyl sulfate（SDS）, 10% Sucrose, 0.01% BPB）を加えてソニケーション、100℃、5分間加熱、10 μℓアプライする。



抗リン酸化α-シヌクレイン
モノクローナル抗体 (pSyn#64)
を使用

Anti α Synuclein (131-140) (Rabbit)
コスモ・バイオ (メーカー略号：CAC) 品番：TIP-SN-P09
を使用

図3　ウェスタンブロット法によるシヌクレイン凝集体の検出実験例
A. pCMV-NC（ネガティブコントロールベクター）
B. pCMV-SNCA（α-シヌクレイン発現プラスミドベクターのみ導入）
C. pCMV-SNCA＋F-α Syn（α-シヌクレイン発現プラスミドベクター＋α-シヌクレイン線維化タンパク質導入）

2.アミロイド構造蛍光染色キットを用いた検出

アミロイド構造蛍光染色キット（コスモ・バイオ：品番 SYN02）を用いて、凝集沈着したα-シヌクレイン及び核の2重染色が可能です。

キットの使用方法（例）

ご準備いただくもの（その他必要なもの）

●50% エタノール
●PBS（-）
●精製水
●10% 中性緩衝ホルマリン

試薬の事前調製

●核染色液：PBS（-）で500倍希釈する（用時調製）。
●アミロイド構造蛍光染色液：50% エタノールで200倍希釈する(用時調製)。
●蛍光増強剤：蛍光増強剤1 gに対して精製水を10 mℓの割合で加えてボルテックスで撹拌する。
　蛍光増強剤は完全には溶解せず沈殿するため、上清の飽和溶液を使用する（用時調製）。

プロトコール

❶品番：SYN01のマニュアルにしたがってアッセイする。

❷培養液を除去し、10% 中性緩衝ホルマリンを各ウェル0.5 mℓ加えて一晩以上 細胞を固定する。

❸ホルマリンを除去し、希釈調製したアミロイド構造染色液を各ウェル0.2 mℓ添加し、遮光して常温で30分間静置する。

❹アミロイド構造蛍光染色液を除去し、蛍光増強剤飽和溶液を各ウェル0.3 mℓ添加し、遮光して常温で5分間静置する。

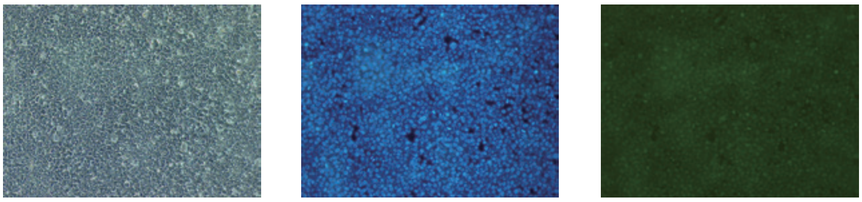
❺蛍光増強剤飽和溶液を除去し、各ウェル0.5 mℓの50% エタノール、続いてPBS（-）で各1回洗浄する。

❻希釈調製した核染色液を各ウェル0.2 mℓ添加し、遮光して常温で10分間静置する。

❼核染色液を除去し、PBS（-）で洗浄して蛍光顕微鏡観察する。バックグラウンドが高い場合はPBS（-）による洗浄回数を増やす。
蛍光特性は核染色液：λex=352 nm, λem=461 nm、アミロイド構造蛍光染色液：λex =390 nm, λem=511 nm。

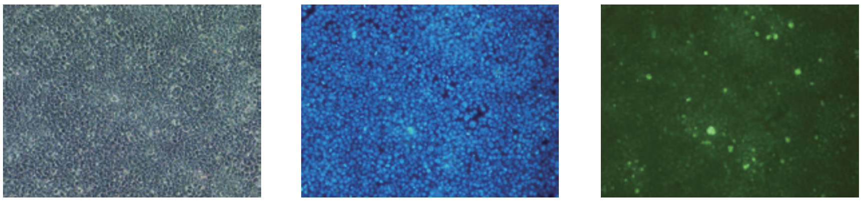
検出例

■ ネガティブコントロールベクター（pCMV-NC）



位相差　　核染色　　シヌクレイン凝集体

■ α-シヌクレイン導入（pCMV-SNCA+ F-αSyn）



位相差　　核染色　　シヌクレイン凝集体

図4　アミロイド構造蛍光染色キット（品番：SYN02）を用いた検出例

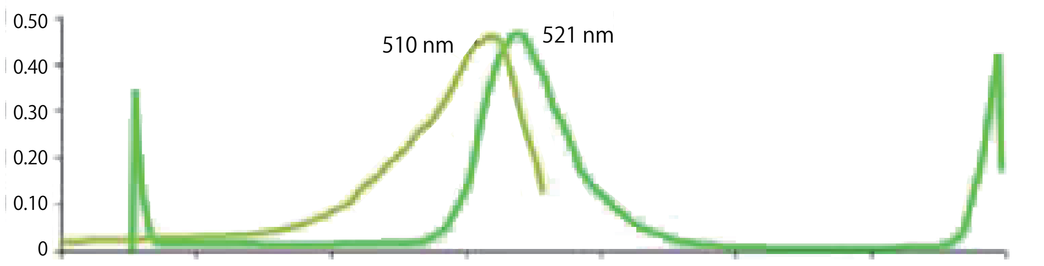
5　トラブルシューティング

1 α-シヌクレインの凝集沈着ができないときは、遺伝子導入の効率が良い株や、導入した実績・経験が豊富な株で実験することをおすすめします。導入効率を検証するために、ベクター配列が同じでGFP遺伝子を挿入しているコントロールベクター（pCMV-dGFP）がキットに付属しております。方法は【3-II】を参照してください。励起 / 蛍光波長については下のスペクトルデータを参考に観察を行ってください。

2 実験系の条件設定を組む際、細胞毒性が心配なければ本マニュアルの「pCMV-SNCA / F-αSyn / MultiFectam」の混合比率を変えずに、使用量を 2.5 倍程度増やすことからお試しください。

3 検出がうまくいかない場合は、染色法とウェスタンブロット法の両方を行うことをおすすめします。両方で検出できないときは、凝集沈着がしていない可能性が高いので「1」をお試しください。

Dasher Green Excitation / Emission Spectra



本商品をご利用になられた文献、発表データを募っています。

本商品をご利用いただいて投稿された論文、学会発表パネルなどを送付いただきましたお客様に粗品を進呈させていただきます。ご提供いただきました論文などは、WEBやカタログ、技術資料を通じて多くの研究者の方への技術情報として利用させていただく場合がございます。是非皆様のご協力をお願いいたします。

送付方法　郵送　〒047-0261　北海道小樽市銭函3丁目513番2
コスモ・バイオ株式会社　札幌事業所 宛
E-mail : primarycell@cosmobio.co.jp　PDF ファイルにてお送りください。

PROTEOSTAT® アッセイシリーズ　FAQ

[Enzo Life Sciences,Inc.　　メーカー略号:ENZ]

商品

PROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイ
（品番：ENZ-51023-KP002、ENZ-51023-KP050）　10ページでご紹介

PROTEOSTAT® アグリソーム検出キット
（品番：ENZ-51035-K100、ENZ-51035-0025）　13ページでご紹介

■「PROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイ」に関するFAQ　（品番：ENZ-51023）

【01】異なるサイズのタンパク質凝集体を識別することはできますか？
PROTEOSTAT® 検出色素は、凝集サイズを識別していません。本色素は幅広いサイズのタンパク質凝集体と結合し、結合すると高いシグナルノイズ比を持ちます。

【02】CYTO-ID® オートファジー検出キット（品番：ENZ-51031）のCYTO-ID® Green autophagy 検出試薬とPROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイのPROTEOSTAT® 検出試薬を同一サンプル上で組み合わせて使用（赤色と緑色で同時検出）することは可能ですか？
これらの検出試薬のスペクトルは重ならないため、同一サンプル上で検出可能です。しかし、お客様ご自身での最適化が必要となります。

■「PROTEOSTAT® アグリソーム検出キット」に関するFAQ　（品番：ENZ-51035）

【01】細胞ライセートのタンパク質凝集を測定できますか？
界面活性剤は高バックグラウンドの原因となることがあるため、細胞ライセートでの使用には検証が必要です。細胞からのタンパク質抽出に必要な界面活性剤量を適定してください。大きな凝集は不溶性のため遠心にて沈殿させることができ、小さな凝集は限外ろ過によって分離できます。界面活性剤や膜、可溶性タンパク質を洗い流すことで、残ったタンパク質にPROTEOSTAT® アグリソーム検出試薬をご使用いただけます。

【02】分子量約～300 kDaのサイズのタンパク質ダイマーを検出可能ですか？
サイズ排除クロマトグラフィーによって確立されているように、モノマーからダイマーへの変化をPROTEOSTAT® を用いて検出することができます。しかし、凝集が大きくなるほどシグナルもより強くなります。凝集体のサイズは六量体以上です。スタンダードは、FlowCamによるフローイメージングによって検証された1～10 µmの広い範囲を包含するように設計されています。

【03】他のタンパク質と共染色する際に、FITCフィルターへのシグナルの被り（訳注：蛍光被り）を最小限に抑える改善策を教えてください。
色素の励起及び吸収スペクトルはキットマニュアルの8ページに掲載されています。本色素のスペクトルはFITCとわずかに重なりあうことが示されています。しかしnarrowカットオフ状態で488 nmの励起フィルターと515 nmの吸収フィルターを使用することにより、本色素と一緒に使用することができます。これは、FITCの蛍光が明るい場合に使用可能です。それ以外の波長のフィルターを使用する場合には、PROTEOSTAT® 色素の赤色蛍光からFITCフィルターに蛍光被りが生じるかもしれません。FITC標識抗体なしのコントロールをご用意いただくことで、PROTEOSTAT® からの蛍光の漏れ込み（蛍光被り）の量について知ることができます。FITCの代わりとして、Cy5標識抗体（と恐らくクマリン標識抗体）の使用をご検討ください。

【04】細胞内のタンパク質凝集の研究をするにあたって、良いポジティブコントロールはなんでしょうか。
ポジティブコントロールとしてMG132処理をした細胞を使用することが良いと考えられます。未処理のネガティブコントロールのシグナルと比較し、バックグラウンドのノイズを決定することができます。

【05】薬剤応答性試験のために、セルベースアッセイにてタンパク質凝集を測定する場合、細胞をトリプシン処理しても良いですか？
トリプシンをご使用いただけます。細胞を溶解後、透過処理のために界面活性剤を加えます。大きな凝集は不溶性なので遠心により沈殿することができ、小さい凝集は限外ろ過によって分離できます。界面活性剤や膜、可溶性タンパク質を洗い流すことで、残ったタンパク質にPROTEOSTAT® アグリソーム検出試薬をご使用いただけます。

【06】原核生物サンプルでのタンパク質凝集研究にPROTEOSTAT® キットを使用することは可能でしょうか。
膜画分が分離している場合には、測定可能と考えられます。しかし、膜画分が取り除かれていない場合には、膜に色素が捕らわれて、高バックグラウンドの原因になります。

【07】グラム陰性菌でのタンパク質凝集研究に PROTEOSTAT® キットを使用することは可能でしょうか。
グラム陰性菌の外膜にある LPS が問題となる可能性があります。マニュアルに記載された透過バッファーを使用することで、ほとんどの細菌の内膜を除去し、グラム陰性菌の外膜を破壊することができるため、グラム陰性菌中の凝集体や封入体を視覚化可能です。

【08】プロトコールの途中でストップし、40℃オーバーナイトでサンプルを保存することが可能なステップはありますか。そして次の日に続きから操作を行うことはできますか。
色素を添加する前に操作をストップすることをおすすめします。色素の蛍光強度は溶液中で経時的に減少します。また色素を長時間タンパク質とインキュベートすると、凝集に影響を及ぼすでしょう。

【09】サンプルを低濃度（例：0.5 ㎎/㎖）に希釈することで、タンパク質の凝集の割合（%）は変わってしまいますか？
凝集のパーセント（総タンパク質量に対する凝集割合）は変わりません。しかしながら、凝集タンパク質の濃度は減少しますので、シグナルも減少します。凝集していないタンパク質と共にサンプルを希釈する場合には、凝集タンパク質のパーセンテージは変わります。

■「PROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイ」及び「PROTEOSTAT® アグリソーム検出キット」に関するFAQ（品番：ENZ-51023、ENZ-51035）

【01】これら2つの製品の違いは何ですか？

PROTEOSTAT® 色素は分子ローター色素の一種です。プローブの中心のC-C単結合は、プローブの芳香族部分を分離している場所ですが、ここを中心にして自由回転しているため、溶液中では本色素は発光しません。（訳注：下図はPROTEOSTAT® 色素の原型のチオフラビンですが、同様の構造をしています。）分子ローター色素がタンパク質凝集に遭遇すると、βシートを持つフィブリルに固定され、強い蛍光を発します。これは、核酸の塩基間でのエチジウムブロマイドのインターカレーションの際の蛍光強化と類似しています。

PROTEOSTAT® タンパク質凝集測定アッセイキットは、溶液中のペプチド及びタンパク質凝集を検出する簡便で均質なアッセイフォーマットです。タンパク質保存の最適な処方の決定、タンパク質凝集の促進剤及び抑制剤のスクリーニング、分子シャペロン活性の測定に使用されます。スタンダードセットもしくは既知の濃度のサンプルと一緒に用いることで、タンパク質凝集量の決定に使用することも可能です。

PROTEOSTAT® アグリソーム検出キット（品番：ENZ-51035）は、生細胞中のアグリソーム及びアグリソーム様封入体内の変性カーゴタンパク質を検出するのに最適化されています。PROTEOSTAT® アグリソーム検出キットの色素はアグリソーム形成中の小胞内の変性タンパク質と結合する際に蛍光を発し、フローサイトメトリー及び蛍光顕微鏡で検出できます。

【02】ネガティブコントロールで高い蛍光シグナルが観察されました。

サンプル中に干渉物質が含まれています。本アッセイはPBSやTris, HEPSなどの一般的なバッファーや、トレハロースやスクロースなどの賦形剤と互換性があります。しかし、高濃度（例：0.2%）のTween20との互換性はありません。

【03】タンパク質のシグナルがサチュレートしてしまいました。

タンパク質サンプルの濃度が高すぎます。1×アッセイバッファーで更にサンプルを希釈してください。

【04】ポジティブコントロールの染色が悪いです。

染色した試薬が強い光に晒された可能性があります。サンプルを遮光保存し、染色後すぐにサンプルを解析してください。
凝集タンパク質が溶液中に含まれていない可能性があります。遠心時間が長いと凝集体が沈殿することがあります。凝集タンパク質（サンプルもしくはコントロール）を遠心しないでください。

【05】PROTEOSTAT® 検出色素とタンパク質の結合は可逆的ですか？

PROTEOSTAT® 色素とタンパク質間の相互作用は非共有結合です。そのため、理論的には可逆的な相互作用ですが、メーカーでテストしたことはありません。

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Enzo Life Sciences, Inc. for providing information presented here.

～哺乳類細胞を用いて～
AAT bioquest社　蛍光カルシウム指示薬を用いたATP誘導カルシウム流入の定量方法

［AAT Bioquest, Inc.　　メーカー略号:ABD］

商品

カルシウム指示薬 Calbryte™ シリーズ

Calbryte™ 520 Calcium Indicators

Calbryte™ 590 Calcium Indicators

Calbryte™ 630 Calcium Indicators

（品番：20650、20656、20700、20706、20720、20727など） 48ページでご紹介

背景

アデノシン三リン酸（ATP）は、エネルギー源であり、細胞内の多くの酵素のコファクターでもあります。また、細胞プロセスを媒介する重要な細胞外のシグナル分子でもあります。ATP感受性受容体には、リガンド依存性イオンチャネルファミリー（P2X）と代謝型Gタンパク共役型受容体（P2Y）ファミリーの2つのタイプがあります。ATPによるP2X受容体刺激は非選択的陽イオン電流を活性化し、細胞内カルシウム濃度を直接的に増加させます。またATPは、細胞表面 P2Yヌクレオチド受容体に結合し、イノシトール三リン酸（IP3）を産生し、細胞内カルシウムストアからカルシウムを放出させます（図1 参照）。刺激があたえられると、細胞内カルシウム濃度は静止濃度100 nMからおよそ1,000 nMまで上昇します。カルシウムはシグナル伝達機能を完了すると、様々なポンプやエクスチェンジャーによって細胞質から除去され、ER、ミトコンドリアなどの細胞内カルシウムストアへと戻されます。

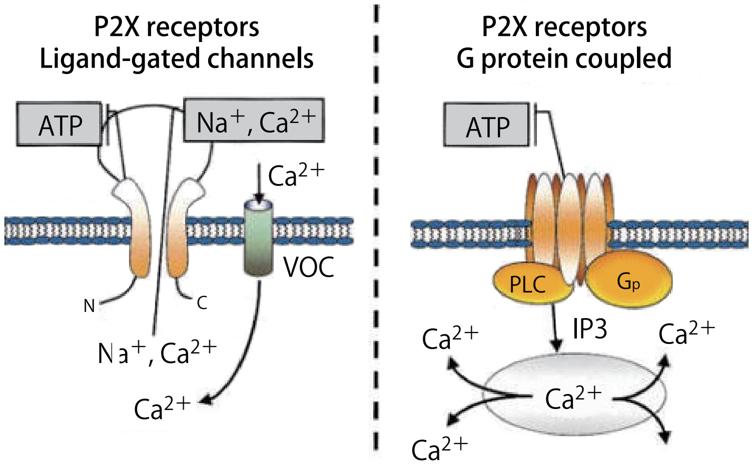


図1　（左）リガンド依存性イオンチャネルファミリー（P2X）、（右）代謝型Gタンパク共役型受容体（P2Y）ファミリー

カルシウム定量ツールキット

●哺乳類細胞

P2受容体はほとんどの細胞に発現しているので、P2受容体を発現している哺乳類細胞株や初代培養細胞が使用できます。しかし、全ての細胞がATPに等しく応答するわけではないので、最適なATP濃度を決めるためにATP容量反応試験を行うことを推奨します。細胞は適切な培養培地で維持し、実験前に良好な状態にしておきます。

●細胞透過性蛍光カルシウム指示薬

カルシウム指示薬はスペクトル特性、測定モード、解離定数（Kd値）、細胞透過性で分類できます。アプリケーションに適したカルシウム指示薬の選択方法については、以下をご覧ください。

Ca^{2+}インジケーター	Excitation（nm）	Emission（nm）	Kd（μM）
Calbryte™ 520	492	514	1.2
Calbryte™ 590	580	592	1.4
Calbryte™ 630	608	624	1.2

例えば、最も一般的に使用されている指示薬は、細胞内濃度に基づいた適切なKd値を有する488 nm励起の単一波長です。細胞透過性アセトキシメチル（AM）エステル基を付与した指示薬は、細胞内に浸透・拡散し、細胞内の酵素によってAMエステル基が切断され細胞内に留まるため、細胞内滞留の良い指示薬として好まれます。

●バッファー

このアプリケーションにはpH 7.4の生理学的バッファーが適しています。例えば、Hanks' Balanced Salt Solution Buffer with 20 mM Hepes（品番：20011）が使用されます。カルシウム指示薬の水溶性を高めるために非イオン性界面活性剤であるPluronic® F-127（品番：20050）を含む生理的バッファーが使用されることがあります。また、クエンチャー（消光剤）を含むバッファーであれば、色素をローディングした後の洗浄ステップも省くことが可能です。

●有機アニオントランスポーター阻害剤（オプション）

CHO-K1などの細胞タイプでは、カルシウム指示薬に付加されているAM基がエステラーゼによって消化されて5価の陰イオンを帯びると、細胞膜の陰イオントランスポーターによって細胞外に押し出されてしまいます。色素の漏出は、陰イオントランスポーターのプロベネシド（1～2 mM）を添加することで防ぐことができますが、プロベネシドは細胞毒性もあります。

●測定機器

ATP刺激によるカルシウムシグナルは一過性のため、プログラム操作でATP溶液添加が可能で、1秒ごとに蛍光値変動を検出できる機器が理想的です。例えば、Molecular Devices社のFLIPRシステムやFlexStationシステムは、96、384、1536ウェルマイクロプレートでカルシウム反応をモニターするのに理想的な機器です。蛍光値変動を検出可能なフローサイトメトリーと蛍光顕微鏡もこのアプリケーションに使用できます。

Calbryte™ 520AMを用いた、ATP刺激によるCHO-K1細胞におけるカルシウムシグナル変化の検出例

CHO-K1はチャイニーズハムスターの卵巣細胞で、ATCCから入手できます（Cat#CCL-61）。CHO-K1細胞は、細胞内カルシウムの研究によく使われています。また、GPCR（Gタンパク共役型受容体）のトランスジェニック細胞株の作成にも最もよく使用されています。CHO-K1は約1 µMのEC50でATP刺激に反応します。

Calbryte™ 520 AMは励起波長492 nm、蛍光波長514 nmの便利なカルシウム指示薬です。Calbryte™ 520 の Kd値は1.2 µMで、細胞内カルシウム変化の測定に適しています。既存のカルシウム指示薬（Fluo-3 AM, Fluo-4 AM, Rhod-2 AMなど）に比べて、Calbryte™ 520はカルシウムに結合すると非常に明るく、圧倒的に高いシグナル-ノイズ比を持ちます。Calbryte™ 520 AMは細胞内への滞留性とローディング効率も改善されています。Calbryte™ 520AMはCHO-K1細胞内に滞留させるためのプロベネシドが不要で、細胞毒性がなく簡便に細胞にローディングすることができます。

① CHO-K1細胞は実験の前日に、96ウェルの細胞培養用プレート（黒色ウェル/透明底）に40,000 から80,000細胞/well/100 µℓで増殖培地で播きます。
② Calbryte™ 520 AMは使用前に無水DMSOに溶解し、-20℃の暗所で保存します。Calbryte™ 520 AMはHHBS で10 µg/mℓに希釈し、Pluronic® F-127も0.04%になるように添加します（10 µg/mℓ in HHBS with 0.04% Pluronic® F-127）
③ 培養培地を除去せずに、ステップ2で作成した希釈済みのCalbryte™ 520 AM 100 µℓを細胞に添加し、37℃で30分から1時間インキュベートします。200 µℓの溶液中でCalbryte™ 520 AMの濃度が5 µg/mℓ、Pluronic® F-127 の濃度が0.02% となります。
④ 細胞をインキュベートしている間にATP溶液を用意します。ATP容量依存性カルシウム反応を測定する場合、ATPはHHBSで最終濃度10, 3, 1, 0.3, 0.1, 0.03, 0.01, 0 µMに希釈します。Calbryte™ 520 AMのインキュベーション後にATP溶液を50 µℓ添加する場合、ATP溶液は最終濃度の5xを用意します。Serial Dilution Calculator（https://www.aatbio.com/tools/serial-dilution/）を使用して計算すれば簡単です。
⑤ それぞれのウェルから溶液を除去し、200 µℓのHHBSを添加します（ステップ2でプロベネシドを使用している場合は、プロベネシドも添加してください）。ステップ2からクエンチャーを使用している場合はこの洗浄ステップを省くことができます。
⑥ 測定を行います。

① FlexStationでの測定

各ウェルにATP溶液50 µℓを添加します。ATPの添加前後でEx/Em=490/525で1.5秒おきに120秒間測定すると、以下のようなグラフになります。

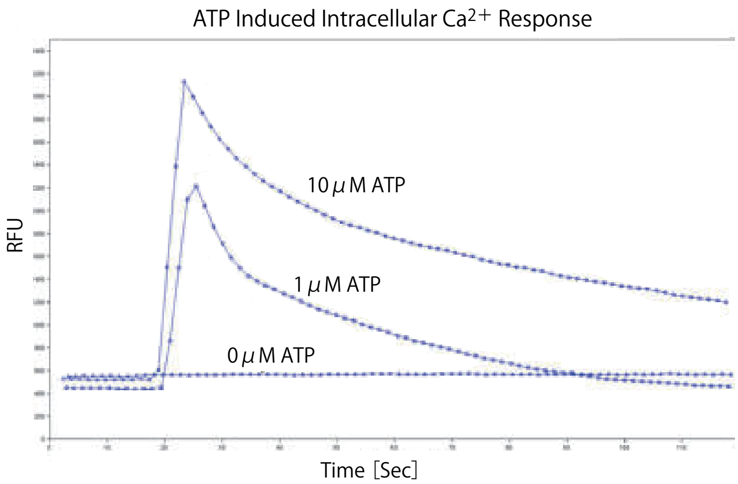


図2　FlexStationでの測定

② FITCチャネルの蛍光顕微鏡での測定

ATP溶液50 µℓを添加する前後で以下のような画像が得られます。

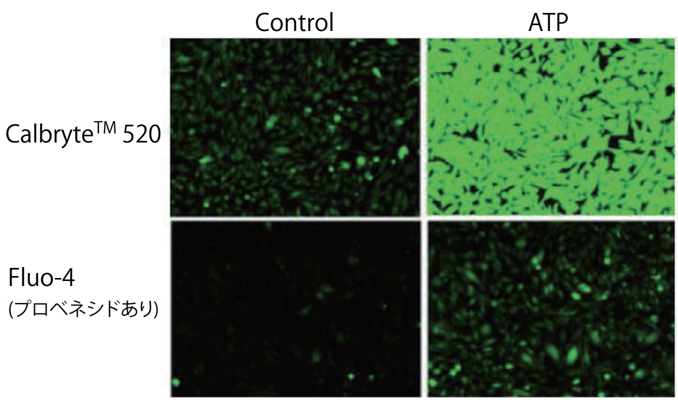


図3　FITCチャネルの蛍光顕微鏡での測定

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank AAT Bioquest, Inc. for providing information presented here.

神経研究用のプローブ

Biotium
[Biotium, Inc.　メーカー略号:BTI]

神経研究には様々な染色色素/プローブが使われます。ここでは、神経研究によく用いられるプローブについて紹介します。

Biotium社の神経研究用ニューロントレーシング用の蛍光染色薬

Biotium社は、次世代の蛍光CF® 色素をはじめとした、神経染色用プローブを幅広く取り扱っています。特にCF® 色素は輝度光安定性、溶解性に優れており、紫外域から近赤外域までの幅広い色を選択でき、複数の超解像イメージングアプリケーションで検証済みです。

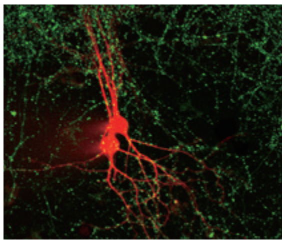


図1　CF® 647ヒドラジド（赤）マイクロインジェクションし、SynaptoGreen™ で染色した培養ラット海馬ニューロン。北京の清華大学のGuosong Liu教授のご厚意による画像。

神経終末染色色素：活動電位が生じた小胞を追跡できます

■SynaptoRed™ & SynaptoGreen™（FM® 1-43 dyeと同等の色素）　【44ページでご紹介】

SynaptoGreen™ 及びSynaptoRed™ はBiotium社が販売している神経末端染色色素で、元々はFM® 色素と呼ばれていました。これらは一端に親油性の尾部を、もう一端に高親水性のカチオン性頭部基を保持しています。溶液中では蛍光を持ちませんが、細胞に添加すると親油性尾部が細胞膜へ挿入されることで蛍光を発します。様々な細胞タイプの膜や小胞の標識に使用できますが、シナプス小胞の動的追跡に役立つため、一般的に神経終末色素またはシナプス小胞色素と呼ばれます（図1、図3）。ニューロン染色時には、色素はエンドサイトーシスによってシナプス小胞に組み込まれます（"on rate"と呼ばれます）。細胞外色素の消光または洗浄後には、経時的にイメージングができるようになりますが、徐々にエキソサイトーシスなどにより色素は放出され、蛍光シグナルは減少（または"off rate"）していきます。

SynaptoGreen™ とSynaptoRed™ では、親油性尾部の長さと2つの芳香環を結合する二重結合の数が異なります(図2)。一般に尾部が長く二重結合が多い色素は膜に対する親和性が高いため、シナプス小胞に組み込まれる"on rate"率が高くエクソサイトーシスなどで放出される"off rate"率が低くなります。AM色素及びHM色素はアルデヒドで固定可能なアミンやヒドラジド基をさらに持っているため、対応するSynaptoGreen™ / SynaptoRed™ またはFM® 色素よりも高い"off rate"と低い"on rate"でより水溶性になります。

一部の神経終末色素はエンドサイトーシスに加えてイオンチャネルを介して細胞に入ることができますが、SynaptoGreen™ C18及びAM3-25は分子量が大きいためにイオンチャネルを通過できず、その特性により色素取り込みのメカニズムを調べる時のコントロールとして用いることもあります。

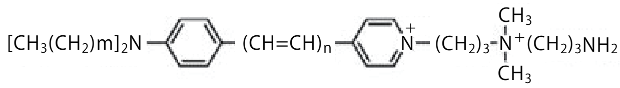


図2　SynaptoGreen™ /SynaptoRed™ 色素
m=0-17;n=1-3

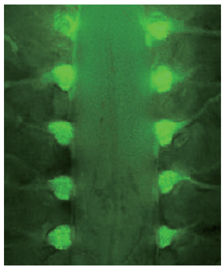


図3　AM1-43で標識されたマウス後根神経節（DRG）のニューロン。ハーバード大学医学部のDavid Corey博士のご厚意による画像。

■バックグラウンドを抑える効果のある試薬

【神経終末染色プローブ＆神経終末染色キット　44ページでご紹介】

神経終末の染色時によく起こる問題として、洗浄後の残留膜染色によるバックグラウンド蛍光があります。細胞外蛍光を減らすために、Biotium社では3つのクエンチャーを提供しています。

スルホン化β-シクロデキストリンであるADVASEP-7は、色素に結合し色素をより効率的に洗い流すことができるクエンチャーです。SCASは、洗浄作業無しに蛍光を減少させることができます。また、スルホローダミン101は、SynaptoGreen™ のバックグラウンドを蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）により抑制します。Biotium社では、クエンチャーと蛍光色素がペアとなった神経末端染色キットも提供しています（44ページでご紹介）。

神経毒及びその受容体の蛍光プローブ

■α-ブンガロトキシン（ヘビ毒）と蛍光 CF® 色素の結合体　【45ページでご紹介】

α-ブンガロトキシンは運動（神経）終板にあるアセチルコリン受容体の強力な阻害剤です。α-ブンガロトキシンの蛍光標識体は、神経筋接合部の標識に使用されます。青色から近赤外蛍光までの色に加えて、ビオチンやその他のラベルが付いたCF® 色素とのα-ブンガロトキシン結合体が提供されており、CF® 色素とのα-ブンガロトキシン結合体の多くはSIM、STED、及びSTORMによる超解像イメージングと互換性があります。

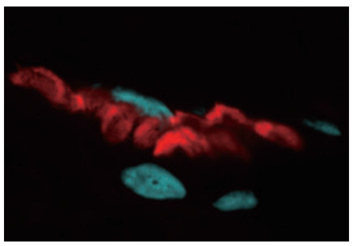


図4　CF® 594標識したα-ブンガロトキシン(運動神経終板、赤色)とDAPI(核、青色)で染色したラット骨格筋の低温切開片

■CF® 標識したコレラ毒素サブユニットB　【45ページでご紹介】

コレラ毒素サブユニットBは、脂質ラフトのGM1ガングリオシドに結合し、逆行性ニューロントレーサーとして使用されます。明るく光安定性の高いCF® 色素を標識して使用します。

アミロイド & 神経変性染色

■PathoGreen™
【PathoGreen™ Histofluorescent Stain 1000X 水溶液として43ページでご紹介】
PathoGreen™ はFluoro-Jade® と機能的に類似した陰イオン性緑色蛍光色素です。脳切片上や培養細胞上でのニューロン変性プロセスを染色します。染色メカニズムは解明されていませんが、負に帯電した色素が変性中のニューロンで生成された正に帯電したポリアミンに結合しているのではと言われています。

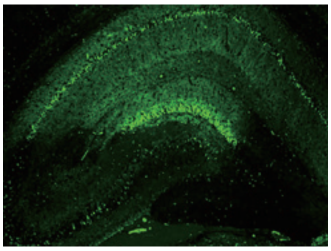


図5 PathoGreen™ Histofluorescent Stainで染色されたマウス海馬切片上の変性ニューロン

■コンゴーレッド染色 【38ページでご紹介】
コンゴーレッド染色はアルツハイマー病、牛海綿状脳症、及び関連疾患に関連するアミロイドタンパク質凝集体の検出によく使用されます。比色または蛍光イメージング（Ex / Em=497 / 614 nm）で検出します。

■DCDAPH（1,1-dicyano-6-（4-N,N-dimethylaminophenyl）-1,3,5-hexatriene） 【46ページでご紹介】
DCDAPHは、アミロイドβ1-42凝集体に対して高い親和性（Kd = 27 nM）を持つ遠赤色蛍光プローブ（Ex / Em 597/665 nm）です。脳切片の蛍光染色の他に、小動物の *in vivo* 近赤外イメージングにも使用されています。

■チオフラビンT 【46ページでご紹介】
チオフラビンTは細胞透過性のベンゾチアゾール色素であり、アミロイド線維に結合すると蛍光が増強されます（Ex / Em 450/482 nm）。チオフラビンTは、組織学やタンパク質の特性評価にも使用されています。

前向性／逆向性トレーサー

■蛍光WGA（Wheat Germ Agglutinin）、コレラ毒素、アミノデキストランCF® 結合体 【46ページでご紹介】
Wheat Germ Agglutinin（WGA, 小麦胚芽レクチン）は、標識をすることで逆行性及び順行性のニューロン染色に利用されている糖タンパク質結合レクチンです。Biotium社では紫外領域から近赤外領域までの蛍光とHRPを備えたWGA－CF® 色素結合体を提供しています。

■ヒドロキシスチルバミジン（Fluoro-Gold™ の同等品） 【46ページでご紹介】
ヒドロキシスチルバミジンは、ニューロンの逆行性トレーサーとして、また組織化学染色薬として広く使用されている色素です。ヒドロキシスチルバミジンで染色することで、逆行性軸索輸送の追跡ができます。Dendrite filling（樹状突起を曲面上でむら無く一様に分布させる）が可能で、また退色も比較的ゆっくりです。

細胞質局在性トレーサー：形態学 & ギャップ結合の強さを測定

■CF® 色素ヒドラジド（明るく光安定性のあり、Biotium社では10色以上をご用意）
ヒドラジドはマイクロインジェクションによって細胞に充填できる非毒性で水溶性の膜不透過性トレーサーです（図1）。Biotium社では明るく安定性の高いCF® ヒドラジドを豊富に取り揃えています。

■ヒドロキシスチルバミジン（Fluoro-Gold™ の同等品） 【46ページでご紹介】
ヒドロキシスチルバミジンは、ニューロンの逆行性トレーサーとして、また組織化学染色試薬として広く使用されています。

■黄リン（ルシファー）派生物 【46ページでご紹介】
ルシファーイエロー（Lucifer Yellow）はサイトゾルとギャップ結合を染色する、昔から使われている細胞不透過性の色素です。Biotium社ではアルデヒド固定基を備えたルシファーイエローカダベリン（Lucifer Yellow Cadaverine）とルシファーイエローCH（Lucifer Yellow CH）も提供しています。

■ビオシチン／ビオチンプローブ 【46ページでご紹介】
ホルムアルデヒドで固定可能なビオシチン及びビオシチンヒドラジドは、マイクロインジェクションが可能な極性トレーサーとして広く使用されています。ビオシチンは順行性トレーサー及びギャップ結合のプローブとして使用されます。また、ビオチン誘導体は標識ストレプトアビジンや抗ビオチン抗体で検出します。ビオチンエチレンジアミンは順行性トレーサー及びtransneuronal tracerであるNeurobiotin™ と同等です。

■膜透過性で固定薬にも使える細胞質染色試薬
Calcein-AMは膜透過性の非蛍光化合物であり、インキュベーションすることで培養細胞中に入れられます。細胞質内に入ると加水分解されて緑色蛍光の膜非透過性色素であるカルセインを放出し、細胞全体を満たします。Calcein-AMを使用して細胞の生存率を評価したり、短期の細胞質標識を行うことができます。
ViaFluor® SE Cell Proliferation Dyeは細胞質内で加水分解されてアミン反応性蛍光色素を放出する膜透過性色素です。蛍光色素は数日から数週間安定して細胞全体を満たし、固定や透過処理にも耐えることができます。青と緑の蛍光があります。

その他

■蛍光イオン指示薬 & 膜電位依存性染色試薬
■生細胞の微小管、ミトコンドリア、及びその他のオルガネラ染色
■標識した一次抗体

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Biotium, Inc. for providing information presented here.

生細胞画像化に対するCNS疾患や障害
～CYTOSKELETON NEWS 2019年2月号より～

［Cytoskeleton, Inc.　メーカー略号:CYT］

生細胞画像化に対するCNS疾患や障害

ヒトの中枢神経系（CNS）疾患と障害の原因を研究し強力な治療法を開発するためには、それぞれの神経病態生理学を正確に再現でき、かつ、臨床研究へと応用可能な *in vitro* 及び *in vivo* での疾患モデルが必要です[1-3]。さらに、早期の神経病態生理学変化は初期診断や治療介入の最良の機会となることから、これらを研究することが非常に重要です[4]。ニューロンのシナプスにおける構造や機能の変化は、多くの神経変性疾患やCNS障害においてしばしば早期の病理変化となります[4-7]。初期のシナプス機能障害を検出するため、単一細胞での解像度をもち実験条件変化をリアルタイムで分析可能な生細胞画像診断が利用されています。本ニュースレターでは、CNS疾患や障害の *in vitro* や *in vivo* 研究における生細胞画像診断の利用に関してお伝えします。

In vitro 及び *in vivo* 生細胞イメージング実験をデザインする上で、適切なシナプス構造と機能（例えば、形態や電気的活性）をもつ健常かつ成熟したニューロンが必要です（図1）。一次イメージング標的は、早期に病態変化を受ける基質であるシナプス前やシナプス後の構造や関連タンパク質（例えば、シナプス小胞タンパク質、神経伝達物質受容体、イオンチャネル、足場タンパク質、及び細胞骨格タンパク質［F-アクチン、微小管］）です[4]（図1）。シナプス構造や機能の変化を評価する手法として、シナプス密度、神経突起長、スパイン密度、結節（神経突起が突出する細胞体上の部位）、樹状突起の分枝、及び電気活性などを測定する方法が挙げられます[4]。

ヒト人工多能性幹細胞（hiPSC）由来ニューロンをはじめとする *in vitro* 培養哺乳類ニューロンの生細胞イメージングは、生物学的関連性がより大きいと推定されるため利用されており[8]、これによりアルツハイマー病（AD）やパーキンソン病（PD）といったヒト神経変性疾患に関連する特有の力学的かつ機能的知見が明らかとなりました。アポリポタンパク質E（apoe-E）は、ADの病態形成に関与するタンパク質として知られていますが、apoe-Eやその代謝物はニューロンの生理に果たす役割は認識されていません。25 kDa断片または全長apoEで慢性的に処理した分化型SH-SY5Y神経芽細胞腫細胞は、神経突起生成（生細胞イメージングで評価した神経突起長や細胞培養密度の陽性変化）を示します[9]。薬剤スクリーニングの予備試験でも、この手法で利益を得ることができます。ADでは最も一般的な薬物標的が2つあり、いずれもシナプスに対して早期病理学的効果があるタンパク質であるアミロイドβ（Aβ）とタウタンパク質です[5-7]。近年病理学的Aβに対するいくつかの候補抗体のスクリーニングにおいて、hiPSC由来ニューロンの生細胞イメージングが使用されました。ここでは、様々な抗体培養時間や濃度における神経突起長や樹状突起分岐点の変化を定量することによって陽性免疫療法の所見が評価されました[10]。

別のAβ研究として、Hongら[11]は、死後のADヒト脳抽出物より単離したAβオリゴマーで処理した生きたhiPSC由来ニューロンを画像化しました。彼らは、長期にわたる増強記録とともに神経突起長やシナプス可塑性の変化を定量することでオリゴマーの病態生理学を評価しました。タウタンパク質は、タウ立体構造に感受性をもつ最初の遺伝的にコードされたフェルスター共鳴エネルギー転位（FRET）センサー構築を含む新規技術の的となっています。このセンサーは、生きたHeLa細胞や不死化HT22海馬ニューロンにおいて、薬理学的治療後に微小管（MTs）存在下または非存在下で野生型及び病理学的変異体のタウタンパク質の立体構造をモニターします[12]。このタウFRETセンサーでは、MTsへのタウ結合調節、可溶性と不溶性（病理学的）タウの比率、及び非病理学的形態を支持するタウ立体構造にどのように影響するかに関する貴重な定量的かつ定性的なデータを提供します。

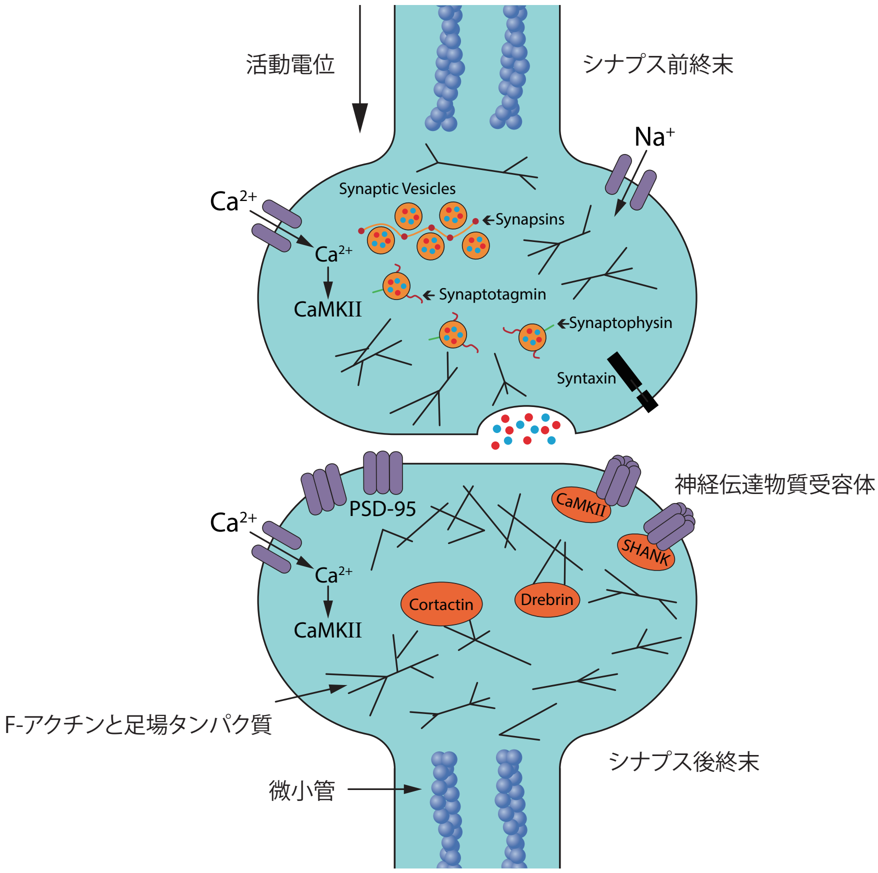


図　ニューロン、シナプス、シナプス活性、及びシナプス可塑性の生細胞画像診断における分子及び細胞標的
In vitro 細胞培養モデルに対して、*in vivo* 動物モデルがあります。動物全身におけるニューロンの生細胞イメージングは、しばしば二光子顕微鏡法により行われます。この方法では、相互接続されたサポートネットワークのより大きな設定内において、機能性ニューロンを自然の状態で、単一細胞解像度において観察することができます[13]。このように、動物における生細胞イメージングは、可視化し動的な細胞プロセスをリアルタイムで分析することができます。さらに、単一細胞 *in vivo* 画像化により、感覚入力、行動、及び薬物治療に伴うニューロンの機能性応答を定量化できます[13]。*in vivo* 二光子生細胞イメージングは、α-シヌクレインを標的する抗-PD薬の作用機序の探索[14]や、死滅または死にゆくニューロンと置換する目的で損傷生体脳領域へ胚細胞移植を行うことの実現可能性、適切なタイミング、宿主、及びドナー条件の評価[15-17]に利用されています。さらに、*in vivo* イメージングにより新しい治療アプローチが明らかにできます。PDのMPTPマウスモデルでは、生細胞イメージングにより、MPTP処理マウスにおいて皮質運動ニューロンの構造的かつ機能的シナプス可塑性がドーパミン作動性ニューロンの選択的欠損により影響を受けることが示されています。これより、運動皮質の特定領域におけるニューロン活性を調節が、PD[18]に関連する運動機能障害の治療となり得る可能性が示唆されます。

まとめ

生細胞イメージングは、基礎的な疾患／障害生物学だけでなく薬理学的、遺伝学的、及び、行動療法介入の機能的結果についてリアルタイムで洞察を得ることができるため、CNS疾患や障害の研究において非常に有用なツールです。超解像顕微鏡や自動化生細胞イメージングの進歩と合わせると[19]、初期の治療的介入により停止したり回復したりできるかもしれない最初の病理学的シナプス変化に焦点をあてる比類のない機会となります。Cytoskeleton社では、F-アクチン、微小管、DNA、及びリソソームに対する生細胞イメージング用プローブや、精製済み細胞骨格タンパク質、活性化アッセイキット、及び抗体もご用意しています。

参考文献

1) Neurological disease models made clear. *Nat. Med.* (Editorial, published September 2015) . **21**, 964.
2) Schlachetzki J.C. *et al*. 2013. Studying neurodegenerative diseases in culture models. *Rev. Bras. Psiquiatr*. **35**, S92-100.
3) Hughes P. *et al*. 2018. The costs of using unauthenticated, over-passaged cell lines: how much more data do we need. *Biotechniques*. **43**, 575, 577-578, 581-582
4) Verstraelen P. *et al*. 2018. Image-based profiling of synaptic connectivity in primary neuronal cell culture. *Front. Neurosci*. **12**, 389.
5) Hoover B.R. *et al*. 2010. Tau mislocalization to dendritic spines mediates synaptic dysfunction independently of neurodegeneration. *Neuron*. **68**, 1067-1081
6) Spires-Jones T.L. and Hyman B.T. 2014. The intersection of amyloid beta and tau at synapses in Alzheimer's disease. *Neuron*. **82**, 756-771.
7) Bayer T.A. and Wirths O. 2010. Intracellular accumulation of amyloid-beta ? a predictor for synaptic dysfunction and neuron loss in Alzheimer's disease. Front. *Aging Neurosci*. **2**, 8
8) Unternaehrer J.J. and Daley G.Q. 2011. Induced pluripotent stem cells for modelling human diseases. *Phil. Trans. R. Soc. B*. **366**, 2274-2285.
9) Munoz S.S. *et al*. 2018. The serine protease HtrA1 contributes to the formation of an extracellular 25-kDa apolipoprotein E fragment that stimulates neuritogenesis. *J. Biol. Chem*. **293**, 4071-4084
10) Jin M. *et al*. 2018. An in vitro paradigm to assess potential anti-Aβ antibodies for Alzheimer's disease. *Nat. Commun*. **9**, 2676.
11) Hong W. *et al*. 2018. Diffusible, highly bioactive oligomers represent a critical minority of soluble Aβ in Alzheimer's disease brain. *Acta Neuropathol*. **136**, 10-40
12) Di Primio C. *et al*. 2017. The distance between N and C termini of tau and of FTDP-17 mutants is modulated by microtubule interactions in living cells. *Front. Neurosci*. **10**, 210.
13) White M.D. *et al*. 2018. In vivo imaging of single mammalian cells in development and disease. *Trends Mol. Med*. **24**, 278-293.
14) Wrasidlo W. *et al*. 2016. A de novo compound targeting alpha-synuclein improves deficits in models of Parkinson's disease. *Brain*. **139**, 3217-3236.
15) Falkner S. *et al*. 2016. Transplanted embryonic neurons integrate into adult neocortical circuits. *Nature*. **539**, 248-253.
16) Peron S. *et al*. 2017. A delay between motor cortex lesions and neuronal transplantation enhances graft integration and improves repair and recovery. *J. Neurosci*. **37**, 1820-1834.
17) Wang C. *et al*. 2016. Infiltrating cells from host brain restore the microglial population in grafted cortical tissue. *Sci. Rep*. **6**, 33080.
18) Guo L. *et al*. 2015. Dynamic rewiring of neural circuits in the motor cortex in mouse models of Parkinson's disease. *Nat. Neurosci*. **18**, 1299-1309.
19) Shin H.Y. *et al*. 2018. Using automated live cell imaging to reveal early changes during human motor neuron degeneration. *eNeuro*. doi: 10.1523/ENEURO.0001-18.2018.

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Cytoskeleton, Inc. for providing information presented here.

Cytoskeleton社の商品は下記ページで紹介しています。

G-LISA® 活性型低分子量Gタンパク質定量キット（ELISA）	15ページ
活性型低分子量Gタンパク質プルダウンアッセイ Biochem Kit™（ウェスタンブロット）	16ページ
Spirochrome プローブ（SiR-Actin / SiR-Tubulin / SiR-DNA）	47ページ

Web 記事ID検索 ▸▸▸35768

ミクログリアと神経変性疾患
～CYTOSKELETON NEWS 2019年5月号より～

Cytoskeleton, Inc. The Protein Experts

[Cytoskeleton, Inc.　　メーカー略号:CYT]

　ミクログリアは初代免疫系細胞であり、哺乳動物の脳において、いわゆる貪食を専門とする細胞と呼ばれています。ミクログリアは安静状態の脳全体を絶えず探査しており、神経毒性のある病原体や損傷した細胞機構を検出すると、それらを排除するために活性化されます[1, 2)]（図1）。健常なニューロンでは、ミクログリアは、ニューロン新生、神経発生、及び神経可塑性といった重要な細胞機能にも寄与します[3, 4)]。これらと同様に重要なこととして、パーキンソン病（PD：レビー小体）とアルツハイマー病（AD：Aβ斑）といった、病原性の誤って折り畳まれたタンパク質の凝集で特徴付けられる神経変性疾患におけるミクログリアの役割が挙げられます。ミクログリア媒介性の神経炎症は、PDやADのヒト脳や *in vivo* 動物モデル脳において一般的な病態生理です[1, 2, 4-9)]。さらに、近年の遺伝学的かつトランスクリプトーム研究より、ミクログリア関連シグナル伝達カスケードがAD病態形成において非常に重要な役割を担うことが明らかになりました[1, 7)]。本ニュースレターでは、PDやADにおけるミクログリアの活性化と神経炎症についてお伝えします。

　PDは、黒質緻密部におけるドーパミン（DA）ニューロンの損失、これに伴う脳幹神経節全体に及ぶドーパミン作動性（DAergic）終末の損失、及び主に細胞内α-シヌクレイン凝集からなるレビー小体で特徴付けられます。レビー小体はPDの病態生理的な特質であり、それ自身もPDの神経病理的相関物であるミクログリア媒介性神経炎症を惹起します（図1）[1, 2, 8, 10)]。PD疾患の脳では、レビー小体神経突起は活性化ミクログリアと関連し、α-シヌクレイン沈着物は炎症性マーカーと相関します。*In vitro* 細胞培養や *in vivo* 動物モデルにおいても、α-シヌクレイン凝集とミクログリア活性化の関係が実証されています[2, 8, 10)]。*In vitro* では、α-シヌクレイン濃度依存性でミクログリアを活性化し、ミクログリアは貪食作用を介してα-シヌクレイン凝集体を除去するものの、これら2つの過程の正確な関係性はいまだ解っていません[10)]。マウスにおいて、野生型または変異体α-シヌクレインを過剰発現させると、早期のミクログリア活性化が引き起こされます。野生型ヒトα-シヌクレインをマウスPDモデル内で *in vivo* 過剰発現させると、早期ミクログリア活性化とその持続、及び複数の炎症促進性サイトカイン（例：腫瘍壊死因子α［TNF-α］、IL-1b、IL-6、及びIL-18などのインターロイキン［IL］）やケモカインの放出増大が見られます[2, 6)]。α-シヌクレイン発現は脳全体を包含するものの、この炎症性応答は黒質線条体経路からなる中脳DAニューロンに限定されます[2, 6, 8)]。PDのMPTPマウスモデルにおいて、MPTP毒素はミクログリア媒介性炎症を誘発し、MPTP誘導性ドーパミン作動性のニューロン神経変性が生ずる前に炎症促進性サイトカインの予想された増加が生じます[8)]。

　ADの一般的な病理組織学的特徴として、Aβ斑の細胞外沈着と細胞内高リン酸化タウ濃縮体が挙げられます。ミクログリア活性化と炎症促進性サイトカイン放出、及び続いて起こる神経炎症もまた、ADの病理学的特徴です[1, 2, 7)]（図1）。数々の研究より、ADにおけるミクログリアと関連タンパク質の神経保護と神経毒性の役割が確認できています。一方で、病原性Aβ可溶性種と不溶性斑は食作用を経て、AD後期段階ではミクログリアが斑を取り囲み圧縮します（図1）。圧縮により現存の斑上へのさらなる沈着を防げる可能性があります[1, 2, 7)]。さらに、近年の遺伝学研究より複数のAD危険性遺伝子が明らかとなり、このうち多くのものは直接的または間接的にミクログリアに関連します（例えば、ミエロイド細胞に発現するトリガー受容体2［TREM2］及び補体受容体1［CR1］遺伝子）[1, 7)]。TREM2は食作用性シグナル伝達やミクログリア媒介性神経保護に必要であり、その機能障害によりADの病態生理が悪化します[1, 2, 7)]。健常なニューロンにおいて、CR1や自然免疫系の補体シグナル伝達カスケードの他のメンバーは、食作用、免疫複合体の除去、及び補体システムの負の制御においてミクログリアの支援を行い[11, 12)]、神経回路の発生、成熟、及び精密化の間に余剰シナプスの除去（つまり、シナプス剪定）を補助します[13-15)]。神経毒性は、ヒトAD脳やマウスADモデルにおいて補体タンパク質が上方制御され活性化されると生じます[13-16)]。興味深いことに、Aβ斑沈着が生ずる前でミクログリア機能障害が見られる際に上方制御が生じます[13-16)]。これらの知見より、機能障害性ミクログリアと補体タンパク質が生理的シナプス剪定過程の機能不全による早期シナプス損失に寄与することが示唆されます[1, 2, 16)]（図1）。AD関連シナプス損失とシナプス機能障害は、補体シグナル伝達を阻害すると救出されます[1, 16)]。シナプス損失はAD（及び類似疾患）における早期病理現象であり、認知機能低下と非常に強く相関することから、これらは注目すべきデータと言えます[17, 18)]。個別のADマウスモデルによる *in vivo* 二光子顕微鏡観察より、Aβ斑の数が増大するとミクログリア機能が低下することが示されているように、ミクログリア機能障害は継続的な斑形成により悪化することが示唆されています[19)]。

　ミクログリアとミクログリア関連タンパク質はタウ病理学に関連付けられています。*In vivo* マウスモデルでは、未知経路を介して、補体タンパク質の活性化がタウ病態を悪化させると考えられます[20, 21)]。さらに、*in vivo* タウ遺伝子導入マウスモデルにおいて、ミクログリアの過剰活性化がタウ病理の発生と進行を悪化させることが示されています[22, 23)]。タウ変異体病理の *in vivo* モデルより、毒性タウ種によるミクログリアの取込みとエキソソームによるタウ放出が、病原性タウの細胞間伝達に寄与することが示唆されています[7, 24)]。

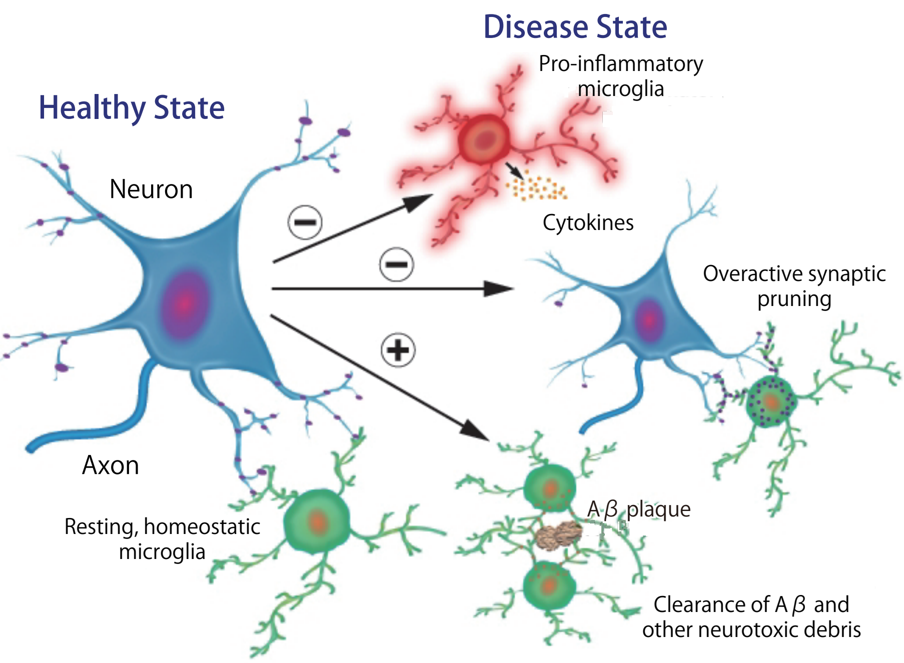


図　生理学的かつ病理学的ミクログリアプロセス
健常または病的なニューロンにおいて、ミクログリア媒介性シグナル伝達カスケードが神経保護性／神経栄養性及び神経毒性効果を引き起こす。

まとめ

ミクログリアは脳において多様な生理的かつ病理的機能を示すため、多数の課題を提示しています。神経変性疾患では、いつ、どのようにして、抗炎症性から炎症促進性シグナル伝達への転換が生ずるのかはいまだに解明されていません。2つの対立するミクログリア表現型の変化の順序や頃合いを理解することは複雑なことであり、新しい研究ツールが必要となるでしょう[25]。実際、近年ではカルシウム指示薬を利用した生細胞画像が進歩しており、ニューロン機能やその損傷におけるミクログリアの *in vivo* における役割をよりよく理解する機会が得られています[26]。Cytoskeleton社 では、哺乳動物脳におけるミクログリア関連シグナル伝達カスケードの解読を目的とした、生細胞画像試薬、生成細胞骨格タンパク質、機能分析キット、及び標的タンパク質の翻訳後修飾を定量するためのSignal-Seeker™ kitsをご提供しています。

参考文献

1) Salter M.W. and Stevens B. 2017. Microglia emerge as central players in brain disease. *Nat. Med.* 23, 1018-1027
2) Wolf S.A. *et al.* 2017. Microglia in physiology and disease. *Annu. Rev. Physiol.* 79, 619-643.
3) Bilimoria P.M. and Stevens B. 2015. Microglia function during brain development: New insights from animal models. *Brain Res.* 1617, 7-17.
4) Sominsky L. *et al.* 2018. Microglia: Key players in neurodevelopment and neuronal plasticity. *Int. J. Biochem. Cell Biol.* 94, 56-60.
5) Shen Z. *et al.* 2017. Microglia-targeted stem cell therapies for Alzheimer disease: a preclinical data review. *J. Neurosci. Res.* 95, 2420-2429.
6) Lee S.-H. and Suk K. 2018. Kinase-based taming of brain microglia toward disease-modifying therapy. *Front. Cell. Neurosci.* 12, 474.
7) Hansen D.V. *et al.* 2018. Microglia in Alzheimer's disease. *J. Cell Biol.* 217, 459-472.
8) Subramaniam S. and Federoff J. 2017. Targeting microglial activation states as a therapeutic avenue in Parkinson's disease. *Front. Aging Neurosci.* 9, 176.
9) Ransohoff R.M. 2016. How neuroinflammation contributes to neurodegeneration. *Science.* 353, 777-783.
10) Zhang Q.S. *et al.* 2017. Pathological alpha-synuclein exacerbates the progression of Parkinson's disease through microglial activation. *Toxicol.* Lett. 265, 30-37.
11) Khera R. and Das N. 2009. Complement Receptor 1: disease associations and therapeutic implications. *Mol. Immunol.* 46, 761-772.
12) Fonseca M.I. *et al.* 2016. Analysis of the putative role of CR1 in Alzheimer's disease: genetic association, expression, and function. *PLoS ONE* 11, e0149792.
13) Schafer D.P. *et al.* 2012. Microglia sculpt postnatal neural circuits in an activity and complement-dependent manner. *Neuron.* 74, 691-705.
14) Stephan A.H. *et al.* 2012. The complement system: an unexpected role in synaptic pruning during development and disease. *Annu. Rev. Neurosci.* 35, 369-389.
15) Stevens B. *et al.* 2007. The classical complement cascade mediates CNS synapse elimination. *Cell.* 131, 1164-1178.
16) Hong S. *et al.* 2016. Complement and microglia mediate early synapse loss in Alzheimer mouse models. *Science.* 352, 712-716.
17) Terry R.D. *et al.* 1991. Physical basis of cognitive alterations in Alzheimer's disease: synapse loss is the major correlate of cognitive impairment. *Ann. Neurol.* 30, 572-580.
18) DeKosky S.T. *et al.* 1996. Structural correlates of cognition in dementia: quantification and assessment of synaptic change. *Neurodegeneration.* 5, 417-421.
19) Krabbe G. *et al.* 2013. Functional impairment of microglia coincides with beta-amyloid deposition in mice with Alzheimer-like pathology. *PLoS ONE.* 8, e60921.
20) Fonseca M.I. *et al.* 2009. Treatment with a C5aR antagonist decreases pathology and enhances behavioral performance in murine models of Alzheimer's disease. *J. Immunol.* 183, 1375-1383.
21) Britschgi M. *et al.* 2012. Deficiency of terminal complement pathway inhibitor promotes neuronal tau pathology and degeneration in mice. *J. Neuroinflammation.* 9, 220.
22) Bhaskar K. *et al.* 2010. Regulation of tau pathology by the microglial fractalkine receptor. *Neuron.* 68, 19-31.
23) Maphis N. *et al.* 2015. Reactive microglia drive tau pathology and contribute to the spreading of pathological tau in the brain. *Brain.* 138, 1738-1755.
24) Asai H. *et al.* 2015. Depletion of microglia and inhibition of exosome synthesis halt tau propagation. *Nat. Neurosci.* 18, 1584-1593.
25) Tang Y. and Le W. 2015. Differential roles of M1 and M2 microglia in neurodegenerative diseases. *Mol. Neurobiol.* 53, 1181-1194.
26) Brawek B. *et al.* 2017. A new approach for ratiometric in vivo calcium imaging of microglia. *Sci. Rep.* 7, 6030.

Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Cytoskeleton, Inc. for providing information presented here.

Cytoskeleton社の商品は下記ページで紹介しています。

G-LISA® 活性型低分子量Gタンパク質定量キット（ELISA）	15ページ
活性型低分子量Gタンパク質プルダウンアッセイ Biochem Kit™（ウェスタンブロット）	16ページ
Spirochrome プローブ（SiR-Actin / SiR-Tubulin / SiR-DNA）	47ページ

Rhoファミリー GTPases、神経可塑性、及びうつ状態
～CYTOSKELETON NEWS 2019年7月号より～

Cytoskeleton, Inc.

［Cytoskeleton, Inc.　　メーカー略号:CYT］

うつ状態は、個々の認知、情動、動機付け、及び生理学的幸福に悪影響を及ぼす様々な症状で構成されています。この不均一な症状及び病態群は大うつ病性障害（MDD）と名付けられています。40％もの人々がMDDを患っているものの、薬物療法では十分かつ持続性のある治療的緩和を与えることができません[1,2)]。死後のヒト脳の機能的イメージング研究と神経病理学研究より、脳のドーパミン作動性（DAergic）報酬経路にある重要な神経核である側坐核（NAc）と腹側被蓋野（VTA）における機能障害が暗示されています[2-6)]。VTAはDAニューロンの主な個体群で構成され、NAcを主に神経支配します[2,5)]。これらの核における機能障害性神経生理と可塑性は、特に快楽や意欲の喪失（快感消失症）といったMDDのいくつかの症状に寄与すると思われます[2-6)]。快感消失症は慢性社会的敗北ストレス（CSDS）を用いて研究され、70％のマウスにおいて抑うつ関連行動（例えば、社会的交流の低減、快感消失の増大、負の体重変化）を誘発（ストレス感受性と呼ばれる）し、残りの30％はこれらの有害な行動変化を起こしません（ストレスに強いと呼ばれる）[2,7)]。

VTAのDAergicニューロンとDA受容体1（D1R）-及びD2R-発現NAcニューロンの構造や機能はCSDSの際に再構築されます[2,8-16)]。抑うつ様行動を形づくるストレス誘導性快感消失により、D1R発現MSNsへの自発性の興奮性入力が低減するのに対し、D2R発現MSNsは反対の変化を受けます[17,18)]。D1R発現（D2Rは発現しない）側坐核ニューロンも樹状突起分枝（形態学的可塑性）の低減を示しますが、樹状突起スパインが興奮性シナプスの原発部位であるため、このことはMSNsにおいて興奮性神経伝達の重要なパラメータとなります[8,10-12,19,20)]。

MDDのストレス誘導性モデルは樹状突起棘形態、密度、またはシナプス機能の変化（可塑性など）に関与します[2,12,21,22)]。実際、CSDSはNAcにおけるD1R発現MSNsの樹状突起複雑性や樹状突起全長を低減させるものの、D2R発現ではこれが生じません[23)]（図1）。樹状突起やスパイン形態におけるこのような変化にはアクチン細胞骨格の同定再構築が必要です。RhoファミリーGTPases（Rho, Rac、及びCdc42など）はスパインなどのアクチン基盤の神経細胞構造の形態形成やリモデリングを制御します[24-28)]。一般に、形態形成や発生に対してRhoは阻害を、Rac/Cdc42は促進を行います[2,24,29,30)]。

上記の知見より、RhoファミリーGTPasesはNAcニューロンにおけるCSDS誘導性ニューロン可塑性にどのような役割を担うのだろうか、といった疑問が自然に湧いてきます。D1R発現MSNsでは、RhoA、そのすぐ下流のエフェクターであるRhoキナーゼ（ROCK）、及びRho GEF Arhgef1の遺伝子発現が著しく増大しています[23)]。特に、その他のGTPase遺伝子プロファイルに変化がないことが特徴的です。C3転移酵素とともにRhoAによる側坐核内阻害がなされるとストレス誘導性社会的回避が妨げられ、RhoAの側坐核内活性化により閾値以下のストレス処理が可能となり社会的回避が生じます[23)]。同様に、NAcにおけるD1R発現MSCsに対して、低分子の選択的RhoA阻害剤であるRhosinは慢性的なストレス誘導性RhoA活性の増大と興奮性亢進を反転し、自発性の興奮性入力を低減します（図1）。さらに、Rhosinは樹状突起スパイン（興奮性神経伝達の部位）の密度を増強します[31)]。RhoAの過活性化を防ぐことで、ニューロン機能や樹状突起構造におけるストレス誘導性欠損への耐性が与えられます[31)]（図1）。D1R発現MSNsにおいてストレス誘導性社会的回避と電気生理学的活性変化が同時に生じると、樹状突起分枝の損失、樹状突起全長の減少、及び樹状突起に沿って枝分かれ部位数の減少が起こります。RhoAの過活性化とその後のCSDSもまた、全般的な樹状突起形態におけるこれらの有害な変化と関連があります[23)]。さらに、コントロールマウスに比べてCSDS処理マウスでは、ROCK阻害剤であるY27632を7日間全身注射した後、同様の社会的行動修復や樹状突起の複雑さが確認されています[23)]（図1）。

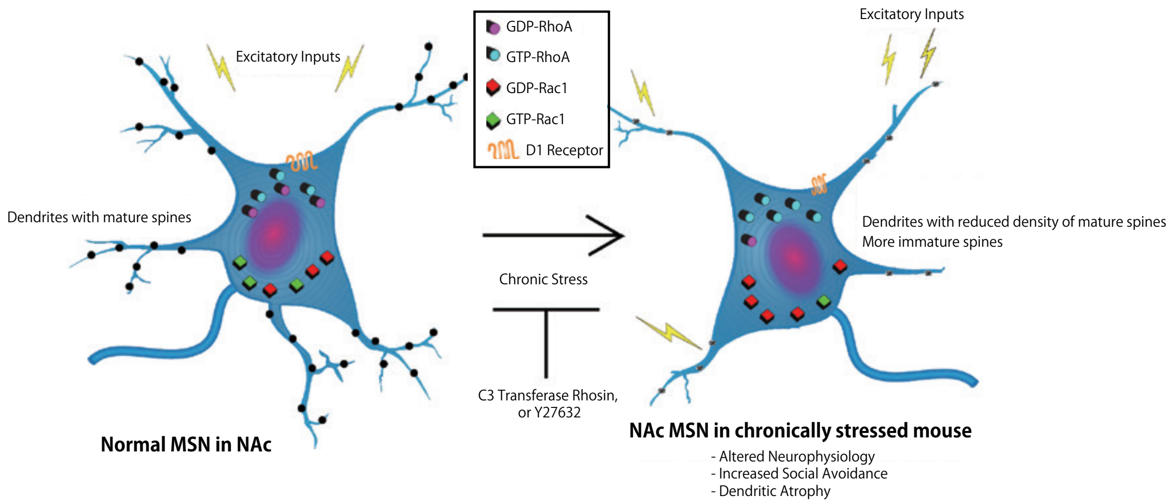


図　慢性社会的敗北ストレス（CSDS）に応答した側坐核（NAc）内のドパミン1受容体（D1R）を発現する中型有棘神経細胞（MSNs）における機能障害性可塑性
CSDSに曝露されると、NAcのD1R発現MSNsでは、活性化RhoAのレベル上昇、興奮性入力の低減、興奮性亢進、樹状萎縮（複雑さや成熟スパインの損失、密度低下がみられることもある）、これらのニューロンをもつ動物において社会的回避の増大、及び活性化Rac1のレベル低下がみられる。負の神経生理、行動性、及び構造的棘変化は、RhoやROCK阻害剤（例えば、C3転移酵素、rhosin、Y27632）により遮断または逆転できた。

NAcにおけるRhoA発現や活性のCSDS介在性増大に反して、他のRhoファミリーGTPaseであるRac1はCSDS後にNAcにおいて特異的に転写及び翻訳レベルが下方制御されます[19)]。検討したRhoファミリーGTPaseの中でも、Rac1のみがCSDS感受性（回復力のない）マウスにおいてストレス誘導型転写制御を示し、これは社会的回避行動の増大と相関します[19)]（図1）。Rac1転写物レベルも薬物治療していないMDD患者の死後脳のNAcにおいて減少しています[19)]。感受性ではあるが回復力のないマウスにおいて、Rac1転写物とタンパク質レベルのCSDS介在性減少はエピジェネティック制御を介しており、Rac1プロモータの許容的アセチル化の減少も示します。さらに、感受性マウスではプロモータのすぐ上流のメチル化が亢進しており、回復力のないマウスではメチル化が減少しています[2,19)]。クラス1型HDACsを側坐核内で阻害するとRac1下方制御と付随する社会的回避行動が逆転します。同様に、抑うつした被験者の死後脳由来NAcでは、Rac1遺伝子発現の低減がみられます[19)]。Rac1は、NAcのMSNsにおいて、アクチン細胞骨格のコフィリン介在性再構築を介したスパインの形成と成熟（つまり形態形成）に重要です[2,24,28-30)]。CSDSに続くRac1 mRNAとタンパク質の下方制御、社会的回避、及び快感消失に付随して、側坐核MSNs上に未熟なずんぐりとした樹状突起が形成され、これがコフィリンと共存します[19)]。Rac1タンパク質レベルのレスキューと社会的回避行動やこのようなスパイン発生の逆戻りに相関性があることが示されています[19)]。

まとめ

MDDを良好に治療するためには、治療耐性、関連する複数の症状や神経生物学的システム、及び高率な緩解といった複数の妨害因子を考慮する必要があります[1,2)]。定型のものが全ての治療方法に適するとは考え難く、抑うつに関与する全ての神経生物学システムに関連するシグナル伝達カスケードを探究する必要があります。そのため、Cytoskeleton社 では、精製済み細胞骨格タンパク質、機能アッセイ、情報伝達試薬、GTPase活性化アッセイ、抗体、生細胞画像化用プローブ、及び細胞や組織における翻訳後修飾の内在性レベル定量キットなどをご提供しています。

参考文献

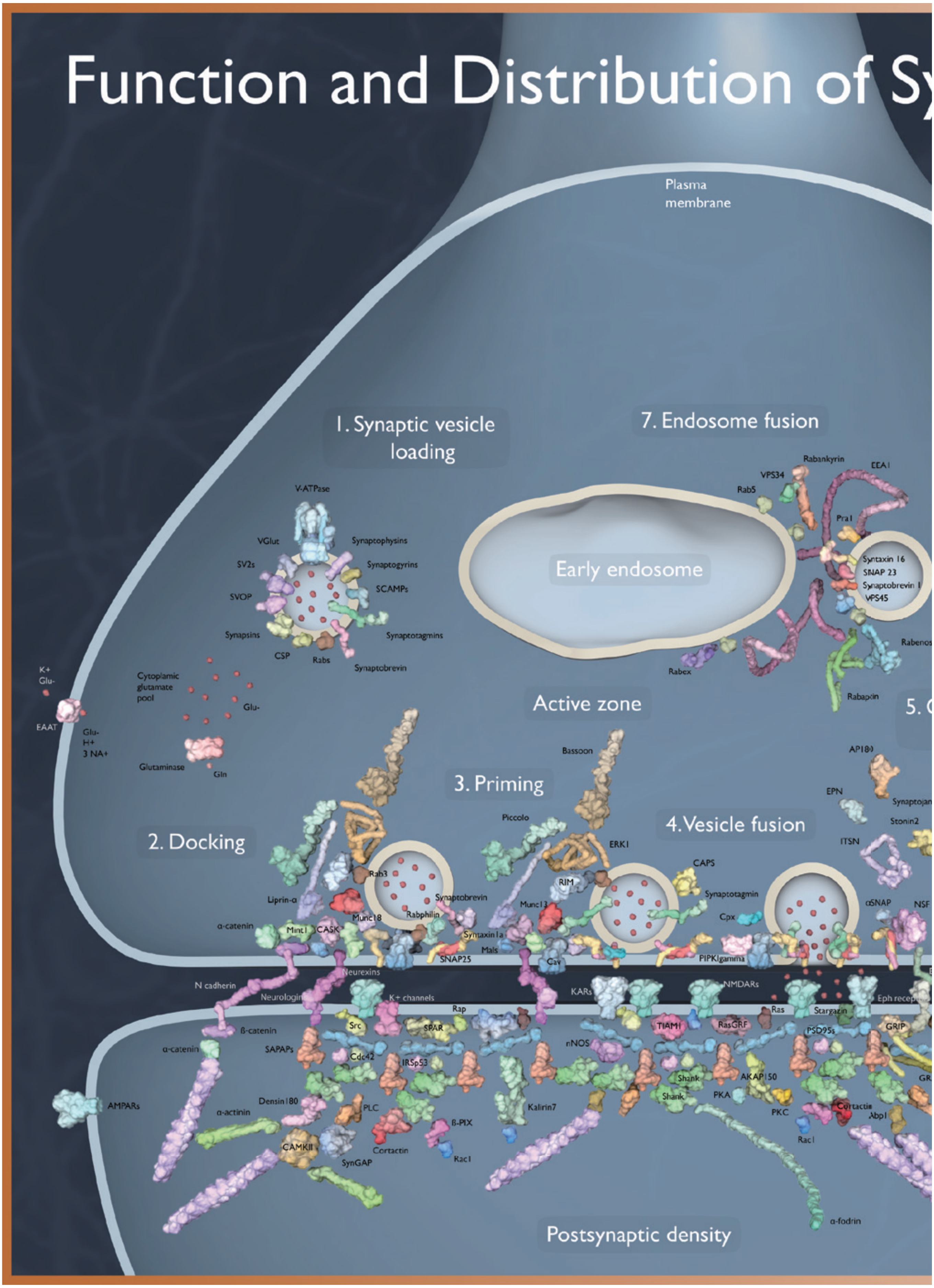
1) Holtzheimer P.E. and Mayberg H.S. 2011. Stuck in a rut: rethinking depression and its treatment. *Trends Neurosci*. 34, 1-9.
2) Fox M.E. and Lobo M.K. 2019. The molecular and cellular mechanisms of depression: a focus on reward circuitry. *Mol. Psychiatry*. DOI: 10.1038/s41380-019-0415-3.
3) Drevets W.C. 2001. Neuroimaging and neuropathological studies of depression: implications for the cognitive-emotional features of mood disorders. *Curr. Opin. Neurobiol*. 11, 240-249.
4) Liotti M. and Mayberg H.S. 2001. The role of functional neuroimaging in the neuropsychology of depression. *J. Clin. Exp. Neuropsychol*. 23, 121-136.
5) Nestler E.J. *et al*. 2002. Neurobiology of depression. *Neuron*. 34, 13-25.
6) Drysdale A.T. *et al*. 2017. Resting-state connectivity biomarkers define neurophysiological subtypes of depression. *Nat. Med*. 23, 28-38.
7) Czeh B. *et al*. 2016. Animal models of major depression and their clinical implications. Prog. Neuropsychopharmacol. *Biol. Psychiatry*. 64, 293-310.
8) Muhammad A. *et al*. 2012. Stress during development alters dendritic morphology in the nucleus accumbens and prefrontal cortex. *Neuroscience*. 216, 103-109.
9) Krishnan V. *et al*. 2007. Molecular adaptations underlying susceptibility and resistance to social defeat in brain reward regions. *Cell*. 131, 391-404.
10) Christoffel D.J. *et al*. 2011a. IkappaB kinase regulates social defeat stress-induced synaptic and behavioral plasticity. *J. Neurosci*. 31, 314-321.
11) Christoffel D.J. *et al*. 2011b. Structural and synaptic plasticity in stress-related disorders. *Rev. Neurosci*. 22, 535-549.
12) Christoffel D.J. *et al*. 2012. Effects of inhibitor of K B kinase activity in the nucleus accumbens on emotional behavior. *Neuropsychopharmacology*. 37, 2615-2623.
13) Cao J.L. *et al*. 2010. Mesolimbic dopamine neurons in the brain reward circuit mediate susceptibility to social defeat and antidepressant action. *J. Neurosci*. 30, 16453-16458.
14) Chaudhury D. *et al*. 2013. Rapid regulation of depression-related behaviours by control of midbrain dopamine neurons. *Nature*. 493, 532-536.
15) Wook K.J. *et al*. 2016. Essential role of mesolimbic brain-derived neurotrophic factor in chronic social stress-induced depressive behaviors. *Biol. Psychiatry*. 80, 469-478.
16) Qu Y. *et al*. 2018. Regional differences in dendritic spine density confer resilience to chronic social defeat stress. *Acta Neuropsychiatr*. 30, 117-122.
17) Lim B.K. *et al*. 2012. Anhedonia requires MC4R-mediated synaptic adaptations in nucleus accumbens. *Nature*. 487, 183-189.
18) Francis T.C. *et* al. 2015. Nucleus accumbens medium spiny neuron subtypes mediate depression-related outcomes to social defeat stress. *Biol. Psychiatry*. 77, 212-222.
19) Golden S.A. *et al*. 2013. Epigenetic regulation of RAC1 induces synaptic remodeling in stress disorders and depression. *Nat. Med*. 19, 337-344.
20) Francis T.C. *et al*. 2017. Molecular basis of dendritic atrophy and activity in stress susceptibility. *Mol. Psychiatry*. 22, 1512-1519.
21) Manji H.K. *et al*. 2003. Enhancing neuronal plasticity and cellular resilience to develop novel, improved therapeutics for difficult-to-treat depression. *Biol. Psychiatry*. 53, 707-742.
22) Vidal R. *et al*. 2011. New strategies in the development of antidepressants: towards the modulation of neuroplasticity pathways. *Curr. Pharm. Des*. 17, 521-533.
23) Fox M.E. *et al*. 2018. Dendritic remodeling of D1 neurons by RhoA/Rho-kinase mediates depression-like behavior. *Mol. Psychiatry*. DOI: 10.1038/s41380-018-0211-5.
24) Nakayama A.Y. *et al*. 2000. Small GTPases Rac and Rho in the maintenance of dendritic spines and branches in hippocampal pyramidal neurons. *J. Neurosci*. 20, 5329-5338.
25) Luo L. 2002. Actin cytoskeleton regulation in neuronal morphogenesis and structural plasticity. *Annu. Rev. Cell Dev. Biol*. 18, 601-635.
26) Newey S.E. *et al*. 2005. Rho GTPases, dendritic structure, and mental retardation. *J. Neurobiol*. 64, 58-74.
27) Kiraly D.D. *et al*. 2010. Synaptic plasticity, a symphony in GEF. *ACS Chem. Neurosci*. 1, 348-365.
28) Tolias K.F. *et al*. 2011. Control of synapse development and plasticity by Rho GTPase regulatory proteins. *Prog. Neurobiol*. 94, 133-148.
29) Kuhn T.B. *et al*. 2000. Regulating actin dynamics in neuronal growth cones by ADF/cofilin and rho family GTPases. *J. Neurobiol*. 44, 126-144.
30) Tashiro A. and Yuste R. 2004. Regulation of dendritic spine motility and stability by Rac1 and Rho kinase: evidence for two forms of spine motility. *Mol. Cell Neurosci*. 26, 429-440.
31) Francis T.C. *et al*. 2019. The selective RhoA inhibitor rhosin promotes stress resiliency through enhancing D1-medium spiny neuron plasticity and reducing hyperexcitability. *Biol. Psychiatry*. 85, 1001-1010

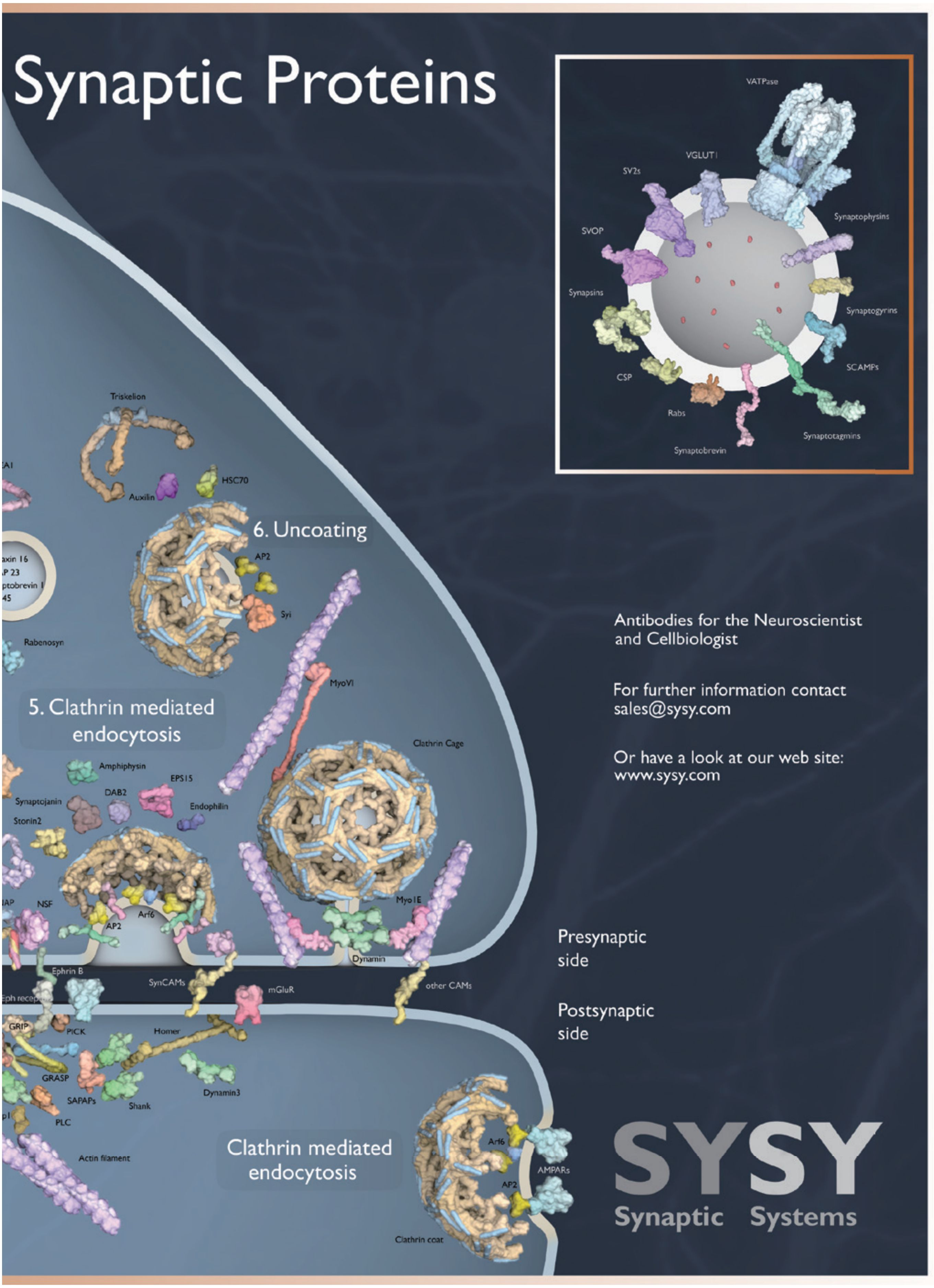
Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Cytoskeleton, Inc. for providing information presented here.

Cytoskeleton社の商品は下記ページで紹介しています。

G-LISA® 活性型低分子量Ｇタンパク質定量キット（ELISA）　15ページ
活性型低分子量Ｇタンパク質プルダウンアッセイ Biochem Kit™（ウェスタンブロット）　16ページ
Spirochrome プローブ（SiR-Actin / SiR-Tubulin / SiR-DNA）　47ページ

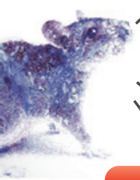
●Synaptic Systems社　シナプスに局在するタンパク質の機能と分布





Cosmo Bio would like to acknowledge and thank Synaptic Systems GmbH for providing this poster.

RNAscope® & BaseScope™ アッセイ



今話題の 注目商品！

神経研究に おすすめ

注目商品

使用文献数 2200報 突破しました!! (2019年6月)

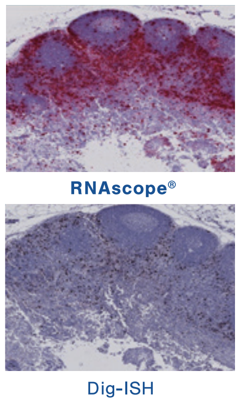
自動染色にも対応！
- ベンタナ ディスカバリー ULTRA
- BOND RX

RNAscope® とは？

RNAscope® は、FFPE 組織、凍結組織、培養細胞等のサンプル中の RNA を、独自の RNA *in situ* hybridization 法により検出する新しい技術です。

- 超高感度 - 従来の Digoxigenin-ISH 法よりも 100 倍以上高感度
- あらゆる動物種のターゲットで使用可能
- ウイルスの検出も可能
- 発色（Brown、Red、二重染色）および蛍光多重染色用のキットをご用意
- ドット数をカウントすることでコピー数の定量が可能

サルFFPE組織の
サル免疫不全ウイルスの染色結果



BaseScope™ とは？

RNAscope® をさらに改良し、特定のスプライシングバリアントや短鎖 RNA の検出を可能にした ISH 技術です。

- 短鎖 RNA (50~300 base)、環状 RNA、スプライシングバリアントの検出におすすめ
- 単色（Red）および二重染色（Red、Green）用のキットをご用意

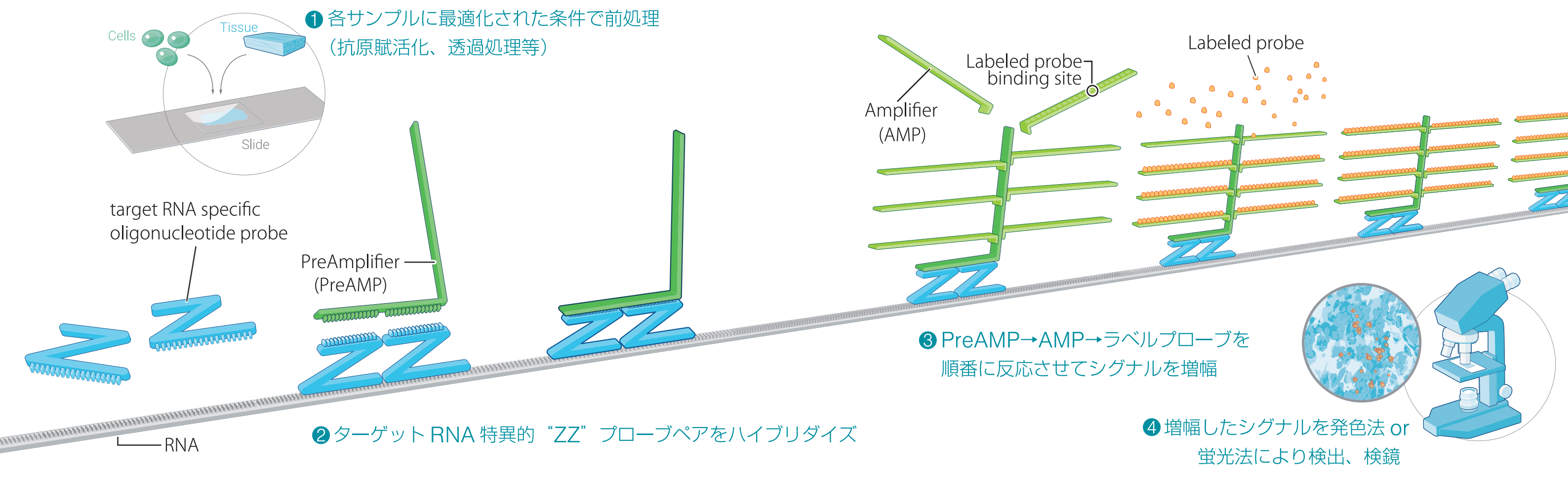
もっと **詳細は Web へ**　RNAscope® と BaseScope™ の商品詳細はコスモ・バイオホームページをご覧ください。

詳しい情報は、コスモ・バイオ Web サイト「記事 ID 検索」で。

動画で早わかり！
RNAscope® テクノロジーもご覧いただけます。

RNAscope® がよくわかる！	記事 ID 9056
RNAscope® とは？ 原理と手順を解説	記事 ID 15470
RNAscope® 染色イメージギャラリー	記事 ID 15475
BaseScope™	記事 ID 17257

RNAscope® ワークフロー



G タンパク質共役受容体 (GPCR) の検出

RNAscope® では、GPCR やイオンチャネルをはじめとした膜タンパク質の mRNA を検出可能です。
免疫組織染色に最適な抗体がない場合等におすすめです。

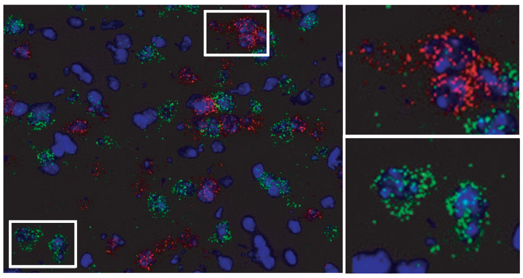


図 1. RNAscope® Multiplex Fluorescent Assay を用いて、マウス線条体新鮮凍結組織中の Dopamine Receptor D1 (赤)、Dopamine Receptor D2 (緑) を染色した。

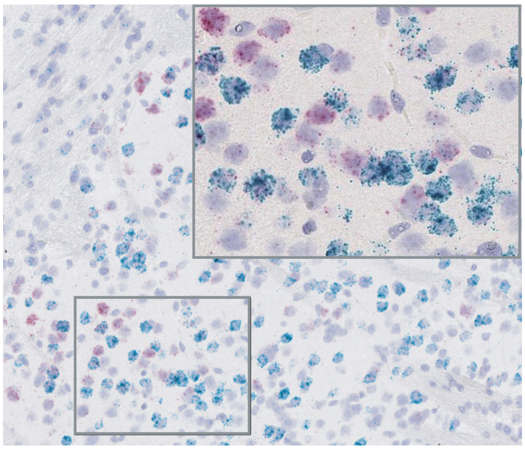


図 2. RNAscope® 2.5 HD Duplex Chromogenic Assay を用いて、マウス線条体 FFPE 組織中の Cannabinoid Receptor 1 (赤)、Dopaminergic Receptor D1 (緑) を染色後、ヘマトキシリンにて対比染色を行った。

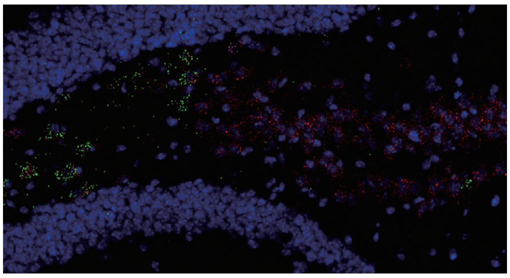


図 3. RNAscope® Multiplex Fluorescent assay を用いて、マウス海馬新鮮凍結組織中の Cholinergic Receptor Muscarinic 3 (赤)、Dopamine Receptor D2 (緑) を染色後、DAPI にて対比染色を行った。

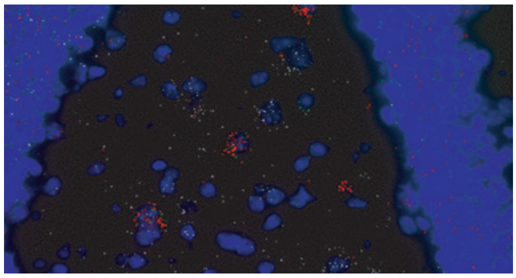
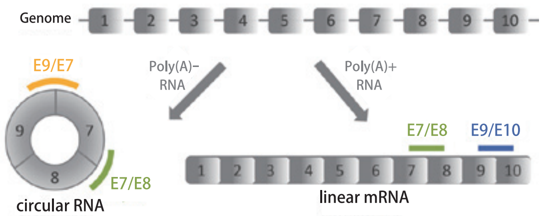


図 4. RNAscope® Multiplex Fluorescent Assay を用いて、マウス海馬新鮮凍結組織中の Opioid Receptor μ (緑)、Opioid Receptor δ (赤)、Opioid Receptor κ (白) を染色後、DAPI にて対比染色を行った。

環状 RNA (circular RNA) の検出

環状 RNA はスプライシングの過程で産生され、遺伝子発現を調節することで様々な疾患に関与すると考えられています。BaseScope™ では、エクソンジャンクションにまたがるターゲットプローブを利用することで、環状 RNA やスプライシングバリアントの検出が可能です。



E9/E7 : specific splice junction for circular RNA ("head-to-tail" junction)
E9/E10 : specific splice junction for linear RNA
E7/E8 : common splice junction for circular and linear mRNA

図 5. Dlgap1 circular RNA, linear mRNA, total RNA 検出用 BaseScope™ ターゲットプローブのデザイン

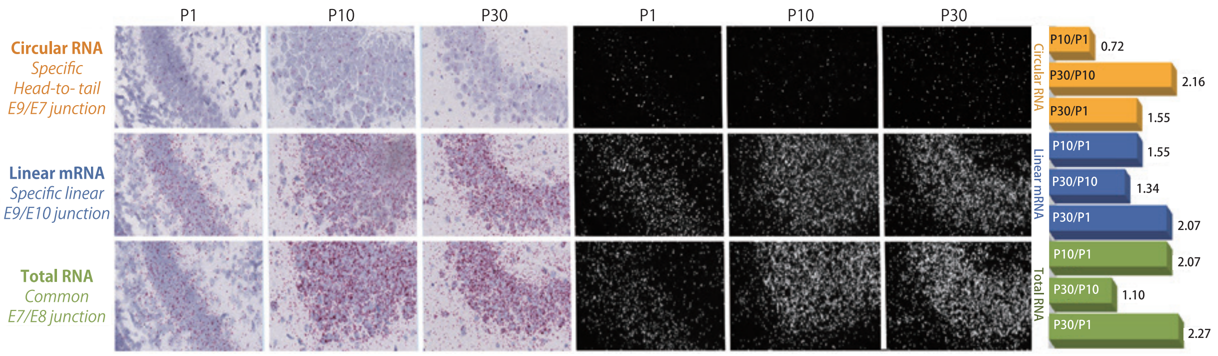


図 6. BaseScope™ Assay を用いて、生後発生過程の C57Bl/6J マウス海馬 CA3 組織中の Dlgap1 circular RNA, linear mRNA, total RNA を検出した。

コスモ・バイオの
Web 検索機能のご案内

https://www.cosmobio.co.jp/

サイト内検索

WEB サイト内 にお探しの情報があるかをキーワードで検索。
商品検索とは異なります。

品番検索

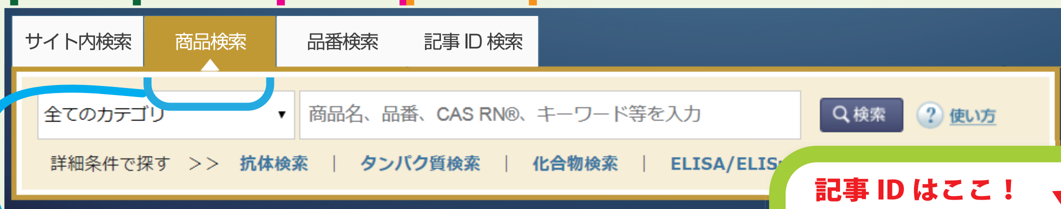
品番のみでシンプルに検索

・最大で 10 品番を同時検索
・メーカー指定もできます。

注目機能

記事 ID 検索

直接 **WEB サイト内の記事**へ
ジャンプ！



記事 ID はここ！
商品タイトル、ロゴの上

商品検索

商品名、品番、CAS RN®、キーワード等を入力して検索。

より条件を絞っての検索には、「抗体」、「タンパク質」、「化合物」、「ELISA / ELISpot」、「一般検索」のカテゴリ特化検索をご活用ください。

記事 ID 検索

詳しい情報はコスモ・バイオ Web サイトへ

コスモ・バイオ Web サイトトップページ「記事 ID 検索」に、記事 ID で示された数字を入力して検索してください。ダイレクトにページへ行くことができます。

人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

営業部お問い合わせ先

TEL : 03-5632-9610
FAX : 03-5632-9619
E-mail：mail@cosmobio.co.jp

弊社の Web 経由でもお問い合わせいただけます。
Web：https://www.cosmobio.co.jp/ask/contact.asp

コスモ・バイオでは、取扱メーカーをすべてメーカー略号を用いて注文しやすくしています。同様の品番を複数メーカーで用いている場合がございますので、ご注文時には品番だけでなく品名や包装サイズ、メーカー略号もしくはメーカー名のご確認をお願いいたします。弊社取り扱い代理店経由でご注文ください。

メーカー略号紹介

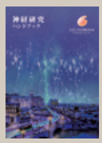
メーカー略号	メーカー名	メーカー略号	メーカー名
ABD	AAT Bioquest, Inc. (Former ABD Bioquest, Inc.)	IGT	Fujirebio Europe N.V. (Former INNOGENETICS N.V.)
ABV	Abnova Corporation (Taiwan)	ISK	石原産業株式会社
ALO	Alomone Labs	LFR	AbFrontier Co., Ltd.
APB	Applied Biological Materials Inc.	LKT	LKT Laboratories, Inc.
ASI	Anaspec, Inc.	LSP	LifeSpan Biosciences, Inc.
ASY	Assay Biotechnology Company Inc.	MCH	MedChemexpress Co., limited
BBT	Boster Immunoleader	PGI	Proteintech Group, Inc.
BLD	Biolegend	PLI	Peninsula Laboratories International, Inc.
BRT	Biorbyt Ltd.	PMC	コスモ・バイオ株式会社 札幌事業部
BTI	Biotium, Inc.	PSB	PhoenixSongs Biologicals
BVL	Biovendor Laboratory Medicine	RBT	RayBiotech, Inc.
CAC	コスモ・バイオ株式会社	RKL	Rockland Immunochemicals, Inc.
CLX	CelExplorer Labs Co.	SCB	Santa Cruz Biotechnology, Inc.
CSB	WUHAN HUAMEI BIOTECH Co., Ltd	SCR	ScienCell Research Laboratories
CSR	コスモ・バイオ株式会社	SCY	ScyTek Laboratories, Inc.
CYT	Cytoskeleton, Inc.	SML	株式会社シマ研究所
DNV	Dianova GmbH	STC	StemCulture, LLC
ENZ	Enzo Life Sciences,Inc.	TRC	Toronto Research Chemicals Inc.
FNT	FD NeuroTechnologies, Inc.	WLS	CLOUD-CLONE CORP. WUHAN
GEN	Genlantis, A division of Gene Therapy Systems, Inc.	XCB	Xcess Biosciences, Inc.
HOK	Hooke Laboratories, Inc.		

貯蔵温度の記号紹介

室 室温保存　　冷 4℃保存　　凍 －20℃保存　　凍 －70℃保存

表紙解説 元絵に描かれた街は、大正時代の日本！

（大東京）日本橋より三越を望む　Mitsukoshi Dept-store viewed from Nihonbashi. (Great Tokyo).



空想の街かと思いきや、海を渡りニューヨーク公立図書館に所蔵されている大正時代の絵葉書が元絵になっています。手前が今は高速道路に隠されている日本橋、西欧風の高い建物が画面左手を占め、片や右手は低い日本家屋という面白い構図となっています。

この絵葉書、1915～1930 年辺りのものとされていますが、この間には 1923 年（大正 12 年）の関東大震災があったはずです。そこで震災前後の絵や写真を見比べるとこの絵葉書は震災後の姿のようなのです。例えば、左端の赤い建物の最上階の窓は火災による黒い煤がこびりついたように描かれています。

「大東京」、復興後に活気と美しさを取り戻していく姿を、当時の人々が誇りをもって世界に知らしめたかったから、あえて銘打ったのかもしれません。

Mitsukoshi Dept-store viewed from Nihonbashi. (Great Tokyo)　む望を越三りよ橋本日　(京東大)

所蔵・画像提供：New York Public Library

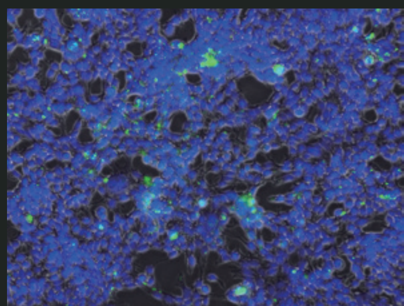
認知症研究ツール

レビー小体型認知症
パーキンソン病
多系統萎縮症

α-シヌクレイン凝集アッセイキット
α-Synuclein Aggregation Assay Kit

※本製品は 東京都医学総合研究所 認知症・高次脳機能研究分野 長谷川 成人 先生、野中 隆 先生からのライセンス品です。

レビー小体型認知症・パーキンソン病・多系統萎縮症に見られる「α-シヌクレイン」の細胞内凝集を再現したキットです。
細胞培養試験にて凝集抑制効果・予防効果をテスト可能です。



細胞培養開始から1週間でアッセイ完了!

アミロイド構造蛍光染色キット（品番：SYN02）で簡単蛍光染色
青：核、 緑：シヌクレイン凝集体、 位相差顕微鏡像とのマージ写真

詳しい情報は、本誌 5 ページへ

取扱店

お願い / 注意事項　　記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

希望販売価格　記載の希望販売価格は 2019 年 12 月 1 日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいますようお願い申し上げます。表示価格に消費税は含まれておりません。

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

人と科学のステキな未来へ
コスモ・バイオ株式会社

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9630（受付時間 9:00 〜 17:30）
FAX: 03-5632-9623

— 商品に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9610（受付時間 9:00 〜 17:30）
FAX: 03-5632-9619

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