

特集

骨と免疫

総説：骨免疫とオステオネットワーク

金沢大学がん進展制御研究所

免疫環境ダイナミクス研究分野・教授

岡本 一男 先生

Cosmo Bio News

コスモバイオニュース

10
2025
No.215

なぜ大地が七色に染まるのか？

*Nature's Wondrous
Appearance*

インド洋のある島国では、大地が虹のように色づいている不思議な場所があります。

赤、青、紫など、土が色づき、色ごとに分かれる仕組みとは。

▶詳しい内容は、次のページでご紹介!

注目商品

P20 EVcraft-細胞外小胞表面修飾試薬

細胞外小胞のターゲティング解析などに

**P23 CRISPRとsiRNAのための新トランスフェクション試薬、
Transfectamine™**

P30 熱応答性磁性ナノ粒子 Therma-Max™ Streptavidin

ビオチン標識タンパク質（抗体等）を用いた免疫沈降（IP）に

特集 骨と免疫

総説	骨免疫とオステオネットワーク	1
骨形成	● マウス&ラット骨芽細胞 (骨片から遊走した初代培養細胞)	4
	● 不死化ヒト骨芽細胞 (Osteoblasts)	4
	● 骨形成培養キット (マウス)	5
	● アルカリホスファターゼ染色キット キャンペーン中	5
	● 定量も可能な石灰化染色キット キャンペーン中	6
骨吸収	● TRAP 染色キット (破骨細胞のマーカー染色) キャンペーン中	6
	● TRAP 活性測定キット	7
	● リン酸オクタカルシウムディスク (OCP ディスク)	7
	● 骨吸収活性評価キット	8
	● ヒト破骨細胞を用いた骨吸収活性抑制試験サービス	9
	● 破骨細胞 (ヒト/マウス/ラット)	10
	● RatLaps™ コラーゲンI (CTX-I) 測定キット	11
骨免疫	● マウス TNFSF11/RANKL 測定 ELISA キット&抗体	12
	● ヒト RANKL 測定 ELISA キット	12
トピックス	● 骨髄/緻密骨由来の間葉系幹細胞	13
	● ヒト骨髄由来 間葉系幹細胞	14
	● MSCgo™ ゼノフリー骨分化培地	14
	● 軟骨細胞 (ラット・ウサギ)	15
	● ヒト軟骨組織・細胞、滑膜組織・細胞 (健康、RA+: リウマチ由来)	15

New商品 & トピックス

免疫

マクロファージ殺細胞試薬 マクロキラー	16
Xynapse™-T (抗原特異的T細胞活性化用抗原提示分子)	17
ヒトLRRC15 ELISA キット	18
実験的自己免疫性脳脊髄炎/免疫応答誘導試薬	18
補体阻害・活性化関連抗体	18

Evs

EVcraft-細胞外小胞表面修飾試薬 ◀注目▶	20
EVfectトランスフェクション試薬	21
ヒトCD147陽性エクソソーム (CD9) ELISA キット	22

遺伝子工学

qPCRレンチウイルスタイター測定キット	22
CRISPRとsiRNAのための新トランスフェクション試薬、Transfectamine™ ◀注目▶	23
ファージDNA抽出キット	24
CRISPR関連酵素・試薬	24

抗体関連

SouthernBiotech 社 二次抗体	25
PT® 組み換えウサギモノクローナル抗体	25
Nano-Trap (ナノトラップ) 担体結合済みVHH抗体	26
エピトープマッピングサービス	27
機械受容イオンチャンネル抗体	28

レクチン・リポ多糖

糖鎖研究用レクチン	29
リポ多糖結合タンパク質 (LBP) ELISA キット & 抗体	30

タンパク質精製・分離

熱応答性磁性ナノ粒子 Thermo-Max™ Streptavidin ◀注目▶	30
---	----

PICK UP コスモ・バイオおすすめ製品

CALHM1 特異的認識モノクローナル抗体	32
インテグリンβ1 およびポドカリキシンを認識する抗体	32

お知らせコーナー	33
----------	----

土色が語る 美景の成り立ち

Nature's
Wondrous
Appearance

大地に虹を映したような美景は、インド洋に浮かぶ島国モーリシャスの広大な自然公園で見られます。鮮やかな色の大地は、数百万年前の大規模な火山噴火後に溶岩が冷えて玄武岩に変わり、数千年かけて風化することで酸化鉄と酸化アルミニウムが多く堆積する土壌となりました。酸化鉄を含む土はさびのような赤やオレンジ、黄色に、酸化アルミニウムを含む土はサファイアのような青から紫にかけての色合いになります。また、酸素と結びつかない鉄は青や緑色になり、酸化鉄と酸化アルミニウムを含む黄褐色の鉄鉱石が多いと黄土色の土になるようです。本来、土の色は、含まれる元素や鉱物の性質と酸素の含有率や排水性などが反映されますが、七色の大地では土が性質ごとに色づき、連なって虹のように見えています。さらに七色の土は、混ぜても数時間後に色が再配置されるとか。これは、鉄とアルミニウムの粒子が反発して色の分離を招く現象で、まさに自然のアートですね。



特集

骨と免疫

金沢大学がん進展制御研究所 免疫環境ダイナミクス研究分野・教授
金沢大学 新学術創成研究機構 免疫ネットワーク研究ユニット ユニットリーダー
岡本 一男 先生/Kazuo Okamoto



総説：骨免疫とオステオネットワーク

1. 骨免疫学／Osteoimmunology

骨は身体を支え円滑な運動を可能にする運動器であるとともに、カルシウムやリンといったミネラル代謝調節の中樞を担う器官である。一方、免疫系は外来異物を排除する生体防御システムであるため、一見すると骨とは無関係に思えるかもしれない。しかし実際には両者は様々な状況で相互に影響し合う。骨髄は造血幹細胞を維持し、多くの免疫細胞が分化する造血器官である。さらに骨代謝に関わる細胞と免疫細胞がサイトカインや受容体などの制御因子を共有しているため、両者が共存する環境では相互作用が生じ得る。骨代謝と免疫学の融合領域として「**骨免疫学**」は創成され、骨と免疫系の相互作用や共通機構に関する研究が精力的になされてきた。

1-1. 破骨細胞とRANKL～骨と免疫系の共通点～

骨は主に三つの骨代謝細胞—破骨細胞、骨芽細胞、骨細胞—によって制御される。破骨細胞は細胞融合して分化した強大な多核細胞であり、酸とタンパク質分解酵素を放出して骨を吸収する。一方、骨芽細胞はコラーゲンなどの骨基質タンパク質を合成・分泌し、リン酸カルシウム結晶の沈着を介して骨を形成する。骨細胞は骨芽細胞の最終分化形態であり骨組織に埋没し、多数の細胞突起を張り巡らして細胞間ネットワークを作り出し、力学的刺激を感知して骨吸収と骨形成を制御する。その堅固な性状ゆえに、骨は一見静的な構造体として捉えられがちだが、実際は老朽化した古い組織が破骨細胞により分解され、骨芽細胞により新たな骨が構築されるという、動的なプロセスにより構造と機能が保持される。この再構築過程を**骨リモデリング**と呼び、そのバランスの破綻は様々な骨疾患の要因となる。

骨芽細胞は間葉系に属するが、破骨細胞は単球／マクロファージ系前駆細胞を由来とし、いわば血球系細胞に属する。破骨細胞の分化にはサイトカインRANKLの刺激を必要とする。RANKLは骨芽細胞や骨細胞などの間葉系支持細胞が産生し、破骨細胞前駆細胞上の受容体RANKに結合し刺激することで、細胞融合を伴う特徴的な分化過程を経て成熟破骨細胞になる¹⁾。RANKの下流ではTRAF6を介してNF- κ BやMAPK、c-Fosの活性化が誘導され、破骨細胞分化の中心的役割を担うマスター転写因子NFATc1が発現誘導される。NFATc1はT細胞活性化に重要な転写因子であるが、破骨細胞では細胞形態や細胞融合、骨吸収能など破骨細胞に特徴的な遺伝子群の発現を統括している。またDAP12とFc γ Rに会合する免疫グロブリン様受容体からのシグナルがRANKシグナルに対する共刺激として働き、NFATc1の誘導と活性化に必須のカルシウムシグナルが惹起される。上記の破骨細胞分化機構が解明された当時、NFATc1、DAP12、Fc γ Rなどは免疫細胞での機能がよく知られていた分子であった。破骨細胞が単球／マクロファージ系前駆細胞由来であることを考えたら今では大した驚きはないかもしれないが、まだ学際研究の風潮が乏しかった当時、こうした骨と免疫の共通点は意外性をもって受け入れられ、その融合研究の重要性を後押ししたとも言える。

ジ系前駆細胞由来であることを考えたら今では大した驚きはないかもしれないが、まだ学際研究の風潮が乏しかった当時、こうした骨と免疫の共通点は意外性をもって受け入れられ、その融合研究の重要性を後押ししたとも言える。

RANKLは1998年に破骨細胞分化の必須因子として報告されたが、実はその前年に、T細胞で発現する新規TNFファミリーサイトカインとして免疫学分野で同定されていたという経緯がある。さらにRANKLは胸腺髄質上皮細胞の分化、リンパ節の形成、腸管M細胞の分化にも必須である¹⁾。今ではRANKLに限らず様々なサイトカイン、ケモカインなどの調節因子を骨代謝細胞と免疫細胞が共有していることがわかり、多様な相互作用が明らかとなっている。

1-2. 免疫系による骨の制御：

骨と免疫の相互作用が生み出す病態

骨と免疫系の密接な関係性が故、異常な免疫系の活性化は骨にも影響が波及してしまう。その典型例が関節リウマチ (rheumatoid arthritis: RA) である。RAでは自己免疫性の滑膜炎により関節局所の骨・軟骨破壊が起こる。RAの炎症滑膜では、IL-17産生性ヘルパーT細胞サブセットであるTh17細胞がTNFやIL-6などのサイトカイン産生を誘導し局所炎症を促す。こうした炎症性サイトカインに加え、Th17細胞自身が産生するIL-17も、滑膜線維芽細胞を刺激してRANKL発現を誘導する²⁾。RA滑膜の滑膜線維芽細胞は、極めて不均一性が高いことが近年のシングルセル解析により明らかにされ、特にRANKLやMatrix metalloproteinase (MMP)を発現する滑膜線維芽細胞は滑膜表層に位置し、IL-6などの発現を特徴とする炎症型線維芽細胞とは性質を異にする。組織破壊型とも言われる前者の滑膜線維芽細胞は転写因子ETS1が細胞運命決定を担い、RANKL及びMMPの遺伝子発現を制御している^{3), 4)}。一方、炎症型線維芽細胞はTNFやNOTCHシグナルなどが分化を規定する。最近、炎症収束を促すCD200陽性滑膜線維芽細胞集団も報告されている。また免疫複合体は直接破骨細胞に作用して分化を促す。非シアル化抗体が高い破骨細胞分化促進効果を示すが、シアル酸修飾もTh17細胞によって制御されており、Th17細胞は骨吸収を推し進める要素を多く持っている⁵⁾。さらにTNFの作用によりWntシグナルが阻害され、骨形成が抑制される⁶⁾。以上のように、リンパ球、滑膜線維芽細胞、破骨細胞、骨芽細胞といった免疫と骨の複雑な細胞間ネットワークが炎症滑膜という微小環境内で築かれている(図1)。

RAに限らず、様々な病的状況にて免疫細胞は骨に影響を及ぼす。歯周炎に伴う歯槽骨破壊では口腔細菌応答性のTh17細胞や好中球によるRANKL発現誘導が関与しており^{7), 8)}、炎症性骨破壊には

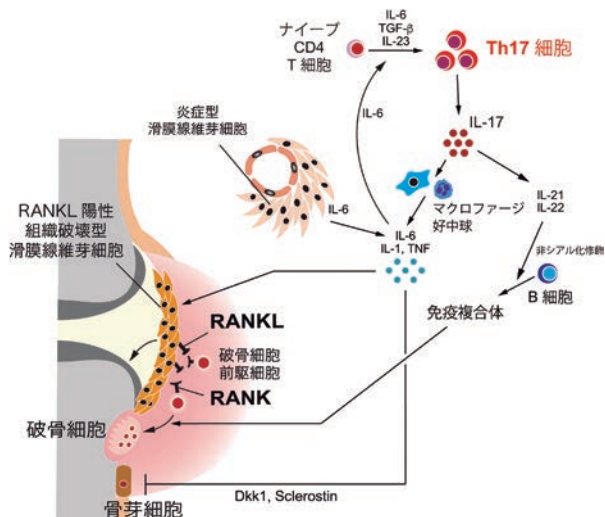


図1 関節リウマチの骨破壊を引き起こす骨-免疫相互作用

IL-17を主軸とした破骨細胞活性化経路が根付いている。また骨折時には、IL-17産生性 $\gamma\delta$ T細胞が骨損傷組織に集積する間葉系幹細胞に直接作用することで、細胞増殖と骨芽細胞分化を誘導し骨再生を進める⁹⁾。脊椎関節炎では $\gamma\delta$ T細胞やiNKT細胞、自然リンパ球によるIL-17産生の重要性が指摘されている。さらに変形性関節症でもTh17細胞や $\gamma\delta$ T細胞が産生するIL-17と関節軟骨の老化との関わりが報告されている¹⁰⁾。最近では変形性関節症滑膜の血管周囲に存在するCD34^{hi}CD70^{hi}線維芽細胞集団が炎症抑制と線維化進行に寄与することが報告された¹¹⁾。Th1細胞の主要サイトカインであるIFN- γ は、破骨細胞分化の強力な阻害因子である¹²⁾。IFN- γ シグナル異常が原因のメンデル遺伝型マイコバクテリア易感染症患者では、破骨細胞の過剰な活性化が多発性骨髄炎発症に繋がると考えられている¹³⁾。骨代謝に作用する免疫細胞・因子は枚挙にいとまがないが、感染や自己免疫などに関わる様々な免疫細胞・因子は骨代謝に対して異なるアウトプットを生み出し、骨疾患の病態を築く(図2)。

骨代謝に影響を与えるサイトカインの例として、各種T細胞サブセットに関連するサイトカインと、それらの破骨細胞および骨芽細胞に与える効果を示した。

1-3. 骨による免疫制御：骨髄における造血制御

ヒトでは出生後、全ての血球細胞は骨髄の造血幹細胞から産生される。CXCL12-abundant reticular (CAR) 細胞とも呼ばれるCXCL12⁺LepR⁺間葉系幹細胞が、造血幹細胞の維持に必要なサイトカインSCFとCXCL12の産生源であり、造血幹細胞ニッチとして機能する¹⁴⁾。また骨芽細胞はIL-7やDLL4を産生することで、骨髄の共通

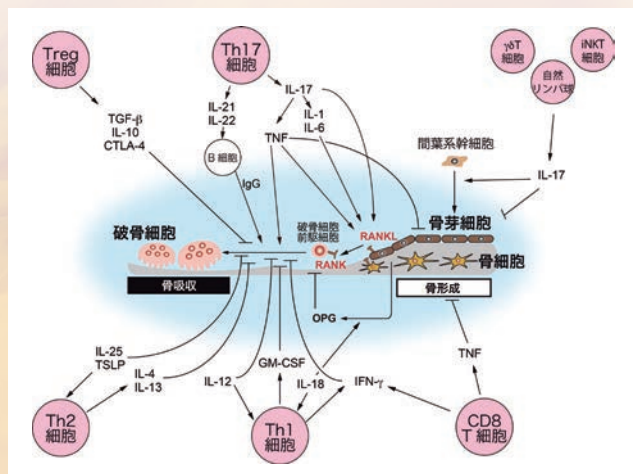


図2 T細胞による破骨細胞と骨芽細胞の制御

リンパ球前駆細胞の維持に働く他¹⁵⁾、細胞外ATP産生によりプラズマ細胞の維持にも関わる¹⁶⁾。さらに骨細胞由来のIL-19が好中球分化に関与するという報告もある。このように骨髄では多様な間葉系細胞の協働により、造血幹細胞や免疫細胞の維持・分化が制御されている。

一方、間葉系幹細胞や骨芽細胞の病的変化は様々な形で造血系に影響が及ぶ。たとえば敗血症ではG-CSF増加により骨髄の骨芽細胞が消失し、その結果共通リンパ球前駆細胞が減少してリンパ球減少症が起こる¹⁵⁾。また、骨芽細胞や骨芽細胞前駆細胞における β -カテニン活性化やSHP2の活性型変異、Sbds遺伝子の発現低下などは骨髄性白血病を齎す¹⁷⁾。さらに肺がん由来の可溶性終末糖化産物受容体が骨芽細胞に遠隔的に作用し、腫瘍促進性の好中球の生成を促すことや、皮膚がんが骨芽細胞・骨細胞に遠隔的に働いて、免疫抑制型マクロファージを誘導することなど、がん細胞が骨髄環境に働きかけることでがんの悪性化を引き起こす経路も報告されている⁴⁾。

加齢に伴う骨環境の変化と免疫系との関わりも指摘されている。造血系は加齢に伴いミエロイド系分化に偏る傾向が知られている。この変化の背景には、骨格幹細胞の老化や、骨内膜の骨芽細胞前駆細胞および血管内皮からのIL-1産生増加による骨髄環境変化が関与している。また運動や摂食など日常活動と骨髄の骨免疫環境の関係性も報告されている。運動負荷は骨髄マクロファージを介した骨髄脂肪の低下に繋がり、それに伴い骨形成とリンパ球産生が亢進する。また運動により脂肪組織でのレプチン産生が低下すると、骨髄間葉系幹細胞のCXCL12発現が高まり、その結果造血幹細胞を静止期に留め、炎症性白血球の出現が抑えられる。断食は骨髄のCXCL13産生を亢進させナイーブB細胞の骨髄遊走を誘導したり、骨髄の記憶T細胞が増加すること等も報告されている⁴⁾。

2. オステオネットワーク

～骨を中心とした多臓器制御ネットワーク～

骨は内分泌系や神経系、そして免疫系など高次生体システムから複雑な制御を受ける。骨がミネラル代謝の中心として働き、また造血器として免疫系を制御していることを考えると、骨は全身臓器に影響を与えうる器官としてみなすこともできる。それだけに留まらず、近年骨由来の液性因子が他臓器を制御することが報告されつつある。全身の様々な臓器・組織が骨に働きかけ、そして骨は他臓器に影響を及ぼす。こうした「骨を中心とした多臓器制御ネットワーク」という考え方として、オステオネットワークという言葉が使われ始め、注目を集めつつある。

2-1. 骨由来のリン濃度調整因子 FGF23

骨が産生する他臓器制御因子の代表格がFGF23である。FGF23は骨細胞から産生され、低リン血症性疾患の惹起因子として同定されたリン調整ホルモンである。体内のリン濃度が上がるとFGF23産生が誘導される。FGF23は腎近位尿細管でのナトリウム-リン共輸送体の発現を低下させることでリン再吸収を抑えるとともに、1,25(OH)₂D濃度低下を介して腸管リン吸収を抑制することで、血中リン濃度を低下させる¹⁸⁾。FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症は、過剰なFGF23活性によるリン濃度の低下が原因で引き起こされる疾患であり、骨の石灰化障害を呈する。近年抗FGF23抗体プロスマブが開発され、FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症の治療薬として使用されている。

FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症は先天性と後天性に分類され、先天性ではFGFR1やPHEXなどFGF23シグナルに関わる原因遺伝子が同定されている。一方、後天性の主な要因は腫瘍である。異常にFGF23を産生する腫瘍が原因で、体内のリン濃度

が慢性的に低下する（腫瘍性骨軟化症）。最近、腫瘍が検出されず原因不明の後天性低リン血症性骨軟化症の一部が、PHEXに対する自己抗体によって引き起こされることが判明した¹⁹⁾。ここでも骨と免疫系の意外な関係性が発見され、内分泌疾患として認識されてきた骨軟化症の新たな理解に繋がった。

2-2. オステオカルシンによる他臓器制御

骨芽細胞が産生する非コラーゲン性タンパク質のオステオカルシン（osteocalcin：Ocn）に纏わる研究は、他臓器を制御する骨因子が注目される契機となった。Ocnはグルタミン酸残基がγ-カルボキシル化（Gla化）を受けると、ヒドロキシアパタイトと強く結合し骨基質中に蓄積される。KarsentyらはOcn欠損マウスを用いて、非Gla化Ocnがホルモンとして働き、膵臓と脂肪に作用して糖代謝を調節することや、精巣に作用してテストステロンの産生を促進すること²⁰⁾、筋肉に作用してグルコースと脂肪酸の取り込みを促進することなど²¹⁾を発表している。しかしながら2020年に小守らとWilliamsらは、個別に作製したOcn欠損マウスを用いて検証した結果、骨糖代謝やテストステロン合成、筋肉量は野生型と同様に正常であり、上記のような他臓器の表現型は認められないことを報告した²²⁾、²³⁾。小守らはOcn欠損マウスの骨の表現型から、Ocnはコラーゲン線維に沿ったアパタイト結晶の配向に必要であると示している。Karsentyらは他にも、胎仔期にOcnが副腎に作用して副腎の成長を制御したり、血管脳関門を通過して脳の神経細胞に作用し、情動や記憶など脳機能に働きかけることも報告している。Ocnの他臓器制御についてはヒトの解析も含め今後さらなる検証が待たれる。

2-3. 骨由来因子による他臓器制御研究の展開

Ocnのみならず、骨による脂肪代謝制御に関する報告は他にもある。骨細胞除去モデルマウスでは骨量低下のみならず、胸腺の萎縮と脂肪の消失が起こることが報告されている²⁴⁾。またWntシグナルを阻害する可溶性因子であるスクレオスチンは、骨細胞が産生する骨形成阻害因子であるが、スクレオスチン欠損マウスではインスリン感受性が上昇し脂肪量が低下する。さらに力学的負荷により骨芽細胞／骨細胞から産生されるIL-11は、Wnt阻害因子DKK1/2の発現を抑えて骨形成を導くだけでなく、遠隔的に脂肪組織に作用し脂肪形成も抑える²⁵⁾。骨芽細胞が産生するSLIT2が白色脂肪量を調節することも報告されている²⁶⁾。

他にも骨細胞、骨芽細胞、破骨細胞が遠隔的に他臓器を制御するという報告は年々増えている（図3）。たとえば老齢マウスおよび

高脂肪食マウスでは、破骨細胞前駆細胞がPDGF-BBを発現し、それが血管平滑筋細胞に作用することで動脈硬化の悪化を促す。また、老齢マウスの骨基質由来細胞外小胞は血管平滑筋細胞に作用し石灰化を促す。さらには骨芽細胞由来のLipocalin2が、インスリン分泌を調節してグルコース恒常性を維持するほか、血管脳関門を通過し、視床下部に働いて食欲抑制経路を活性化することも報告されている²⁷⁾。多臓器連関研究において常に直面する課題であるが、特定の因子が骨代謝細胞に真に特異的であるのか、その適切な検証方法の確立も重要であろう。

3. 終わりに

紙面の都合上、割愛させて頂いたが、当然のように骨髄は骨代謝細胞と骨基質、血球系細胞だけで構成されているわけではなく、血管系、神経系、さらにはリンパ管の存在も報告され、極めて複雑な骨微小環境制御が構築されている。また近年、頭蓋骨髄が特有の微小環境を擁することが注目され、骨の部位と骨免疫系の関係性も興味深い点である。オステオネットワーク研究に関しては未だ議論の多い分野でもあるが、脊椎動物における骨の新たな生理的意義に迫る可能性も秘めており、今後さらに理解が進むことを期待する。

【参考文献】

- Okamoto, K. et al. Osteoimmunology: The Conceptual Framework Unifying the Immune and Skeletal Systems. *Physiological reviews* **97**,1295-1349 (2017).
- Sato, K. et al. Th17 functions as an osteoclastogenic helper T cell subset that links T cell activation and bone destruction. *J Exp Med* **203**,2673-2682 (2006).
- Yan, M. et al. ETS1 governs pathological tissue-remodeling programs in disease-associated fibroblasts. *Nat Immunol* **23**,1330-1341 (2022).
- Okamoto, K. Crosstalk between bone and the immune system. *J Bone Miner Metab* **42**,470-480 (2024).
- Pfeifle, R. et al. Regulation of autoantibody activity by the IL-23-T_H17 axis determines the onset of autoimmune disease. *Nature immunology* **18**,104-113 (2017).
- Diarra, D. et al. Dickkopf-1 is a master regulator of joint remodeling. *Nat Med* **13**,156-163 (2007).
- Tsukasaki, M. et al. Host defense against oral microbiota by bone-damaging T cells. *Nature communications* **9**,701 (2018).
- Ando, Y. et al. The neutrophil-osteogenic cell axis promotes bone destruction in periodontitis. *Int J Oral Sci* **16**,18 (2024).
- Ono, T. et al. IL-17-producing γδ T cells enhance bone regeneration. *Nature communications* **7**,10928 (2016).
- Faust, H.J. et al. IL-17 and immunologically induced senescence regulate response to injury in osteoarthritis. *J Clin Invest* **130**,5493-5507 (2020).
- Miyahara, J. et al. CD34hi subset of synovial fibroblasts contributes to fibrotic phenotype of human knee osteoarthritis. *JCI Insight* **10** (2025).
- Takayanagi, H. et al. T-cell-mediated regulation of osteoclastogenesis by signalling cross-talk between RANKL and IFN-γ. *Nature* **408**,600-605 (2000).
- Tsumura, M. et al. Enhanced osteoclastogenesis in patients with MSMD due to impaired response to IFN-gamma. *J Allergy Clin Immunol* **149**,252-261 e256 (2022).
- Sugiyama, T., Omatsu, Y. & Nagasawa, T. Niches for hematopoietic stem cells and immune cell progenitors. *International immunology* (2018).
- Terashima, A. et al. Sepsis-Induced Osteoblast Ablation Causes Immunodeficiency. *Immunity* **44**,1434-1443 (2016).
- Ishikawa, M. et al. Bone marrow plasma cells require P2RX4 to sense extracellular ATP. *Nature* **626**,1102-1107 (2024).
- Zambetti, N.A. et al. Mesenchymal Inflammation Drives Genotoxic Stress in Hematopoietic Stem Cells and Predicts Disease Evolution in Human Pre-leukemia. *Cell Stem Cell* **19**,613-627 (2016).
- Urakawa, I. et al. Klotho converts canonical FGF receptor into a specific receptor for FGF23. *Nature* **444**,770-774 (2006).
- Hoshino, Y. et al. Acquired Osteomalacia Associated with Autoantibodies against PHEX. *N Engl J Med* **392**,513-515 (2025).
- Oury, F. et al. Endocrine regulation of male fertility by the skeleton. *Cell* **144**,796-809 (2011).
- Mera, P. et al. Osteocalcin Signaling in Myofibers Is Necessary and Sufficient for Optimum Adaptation to Exercise. *Cell Metab* **23**,1078-1092 (2016).
- Moriishi, T. et al. Osteocalcin is necessary for the alignment of apatite crystallites, but not glucose metabolism, testosterone synthesis, or muscle mass. *PLoS Genet* **16**,e1008586 (2020).
- Diegel, C.R. et al. An osteocalcin-deficient mouse strain without endocrine abnormalities. *PLoS Genet* **16**,e1008361 (2020).
- Sato, M. et al. Osteocytes regulate primary lymphoid organs and fat metabolism. *Cell Metab* **18**,749-758 (2013).
- Dong, B. et al. Osteoblast/osteocyte-derived interleukin-11 regulates osteogenesis and systemic adipogenesis. *Nature communications* **13**,7194 (2022).
- Li, Z. et al. Bone controls browning of white adipose tissue and protects from diet-induced obesity through Schnurri-3-regulated SLIT2 secretion. *Nature communications* **15**,6697 (2024).
- Mosialou, I. et al. MC4R-dependent suppression of appetite by bone-derived lipocalin 2. *Nature* **543**,385-390 (2017).

原稿をご寄稿いただいた岡本 一男 先生に心よりお礼申し上げます。

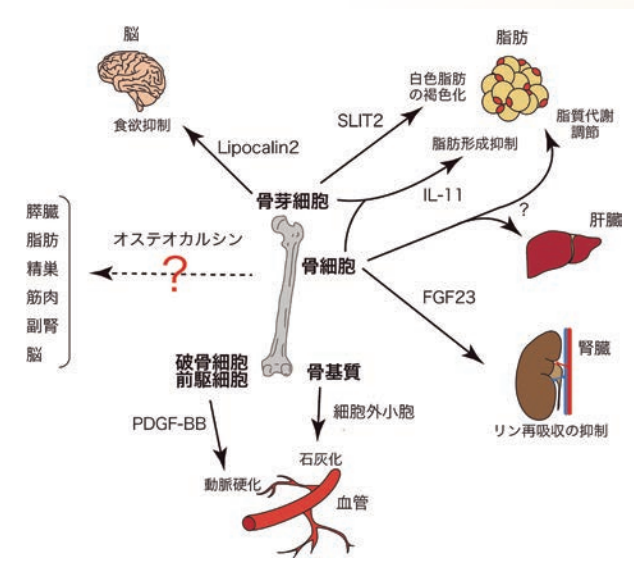


図3 骨由来因子による他臓器制御

マウス&ラット骨芽細胞 (骨片から遊走した初代培養細胞)

骨芽細胞の活性調節機構の解明、骨形成実験などに有用 **売ってます!**

コスモ・バイオ株式会社

現在多くの骨芽細胞様の株化細胞が樹立されていますが、必ずしも生体内での骨芽細胞の機能が *in vitro* ですべて発現しているとは限りません。本細胞は、**ラット頭蓋骨骨片より遊走してくる初代培養細胞で、生体内での機能を保持**しています。

アルカリフォスファターゼ活性染色の評価より、少なくとも2回までは継代可能であることを確認しています。骨芽細胞の活性調節機構の解明、骨形成実験などに有用です。

背景

骨組織は、骨吸収と骨形成が絶えず代謝し骨のリモデリング(再構築)をおこなっています。この骨形成は骨芽細胞が担っており、細胞外基質としてカルシウムを沈着させ、石灰化した骨基質が骨組織になることが知られています。頭蓋由来骨芽細胞は、骨芽細胞の活性調節機構の解明、骨形成実験などに有用です。

骨芽細胞 (マウス・ラット)

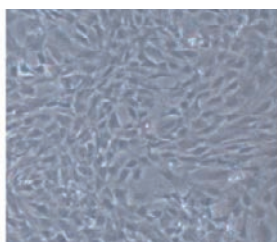


図1 ラット骨芽細胞

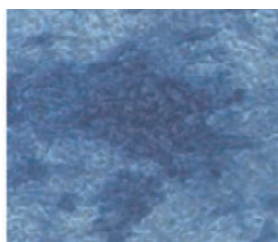


図2 ラット骨芽細胞をアルカリホスファターゼ染色キット(品番: AK20)で染色

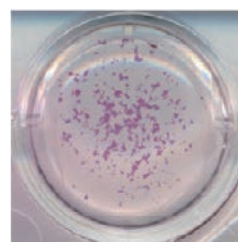


図3 コンフルエントになったラット骨芽細胞を骨形成メディウム(品番: OGCMO)で28日間培養後、石灰化染色キット(品番: AK21)で染色(12 wellプレートで培養)

Web検索 記事ID 1726

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名	細胞の形態	動物種	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ラット頭蓋由来骨芽細胞	凍結細胞	SDラット	OBC02C	1 vial (1.0×10 ⁶ cells)	¥55,000	液窒
マウス頭蓋由来骨芽細胞	凍結細胞	ICRマウス	OBC12C	1 vial (1.0×10 ⁶ cells)	¥55,000	液窒
骨芽細胞用メディウム			OBCM	500 mL	¥29,500	④
骨形成メディウム (骨形成培養キット用)			OGCMO	250 mL	¥29,500	④

不死化ヒト骨芽細胞 (Osteoblasts)

アルカリフォスファターゼ活性やカルシウム沈着を確認できる

InSCREENeX社では、独自手法を用いて構築した、機能的な不死化ヒト骨芽細胞をご提供しています。専用の分化培地を用いることで**アルカリフォスファターゼ活性やカルシウム沈着、アリザリンレッド染色によるカルシウム沈着を確認**することが可能です。



図 不死化ヒト骨芽細胞の位相差顕微鏡画像

Web検索 記事ID 45723

InSCREENeX GmbH メーカー略号 INS

品名	種由来	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Osteoblasts	Human	INS-CI-1005-A	1 clone	¥350,000	液窒
専用培地					
huOB Maintenance Medium		INS-ME-1006	500 mL	¥30,000	④凍
huOB Differentiation Medium		INS-ME-1007	100 mL	¥20,000	④凍

※営利団体のお客様は細胞の販売価格が異なりますので、お問い合わせください。

関連受託サービス 不死化細胞作製受託サービス

記事ID 43477 検索

InSCREENeX社では、33種類の遺伝子で構成される独自の遺伝子ライブラリ(CI-SCREENライブラリ)を用いた不死化細胞作製受託サービスをご提供しており、より高い確率で細胞本来の機能性を維持した不死化細胞の取得が可能です。



お見積もり・お問い合わせ先

創薬・受託サービス部

TEL : 03-5632-9615 E-mail : jutaku_gr@cosmobio.co.jp

骨形成培養キット (マウス)

簡単に骨形成ができるよう、細胞と2種の培地の組み合わせ



骨芽細胞へと分化誘導可能な骨形成培養キットです。マウス骨髄から精製した細胞群と、2種類の培養用培地を組み合わせています。増殖用培地で増殖させた細胞を、骨形成培地で骨芽細胞へと分化誘導しカルシウム沈着させることができます。

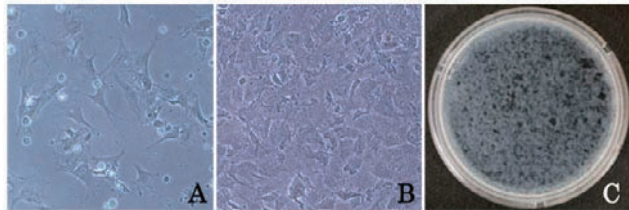
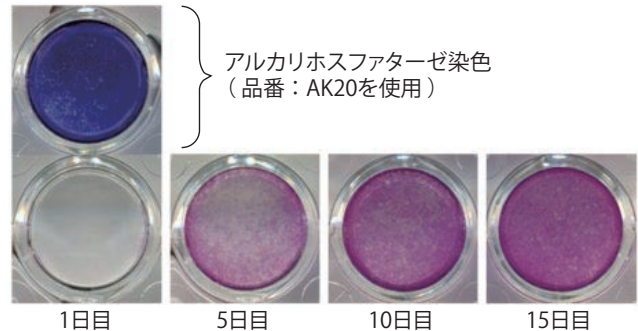


図1 細胞形態
A: 播種翌日、B: コンフルエント、C: 骨形成培地で3週間培養させた細胞 (35 mm Dishで培養)



石灰化染色 (品番: AK21 を使用、次ページでご紹介)

図2 培養例
プロトコールに従って24 wellプレートで培養し、骨形成培地で培養した細胞をアルカリホスファターゼ活性およびカルシウム沈着について検出させた。アルカリホスファターゼ活性を視覚化させるためにアルカリホスファターゼ染色キット (品番: AK20)、カルシウム沈着した部位を染色させるために石灰化染色キット (品番: AK21) を用いて染色した。結果、培養日数が経つにつれてカルシウム沈着が進んでいることがわかった。

Web検索 記事ID 14932

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名/構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
骨形成培養キット (マウス)	OGC11	1 vial (1×10 ⁶ cells)	¥115,000	㊟ (液置)
【構成内容】 ● ICRマウスの骨髄から分離させた凍結細胞群 (1×10 ⁶ cells) ● 増殖用培地 (125 mL) ● 骨形成培地 (125 mL)				

▶▶▶ 専用培地 (単品販売、キットには含まれます)

Web検索 記事ID 14932

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
増殖用培地 (骨形成培養キット用)	OGCMG	250 mL	¥29,500	㊟
骨形成培地	OGCMO	250 mL	¥29,500	㊟

アルカリホスファターゼ染色キット

骨芽細胞マーカーを検出

売れてます!

キャンペーン中



骨芽細胞や骨髄細胞から骨形成へ分化させた細胞のマーカーであるアルカリホスファターゼを染色するキットです。



図1 骨形成培養キット (品番: OGC11) の細胞染色

背景

破骨細胞は酵素マーカーとして酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼを有しているのに対して、骨芽細胞はアルカリホスファターゼが酵素マーカーです。骨芽細胞や骨髄細胞から骨形成へ分化させた細胞などは、アルカリホスファターゼ染色で観察できます。

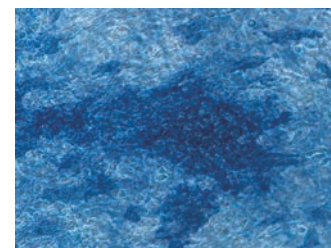


図2 ラット骨芽細胞のアルカリホスファターゼ染色

Web検索 記事ID 7409

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名/構成内容	品番	包装	希望販売価格	キャンペーン中の参考価格	貯蔵
アルカリホスファターゼ染色キット	AK20	1 kit (12 wells×10枚)	¥39,000	¥32,000	㊟
【構成内容】 ● 基質緩衝液 50 mL 1本 ● 発色基質 5 mL用 10本					

※ 12ウェルプレート 10枚分を染色することができます。

※ 品番: AK20には固定液 (10%中性緩衝ホルマリン) が含まれません。添付マニュアルに準じて、別途ご購入いただくか、もしくは自作をお願いいたします。

* 2025年10月1日 (木) ~2025年12月25日 (木) までキャンペーン中

定量も可能な石灰化染色キット

色素を抽出して定量できるようになりました

キャンペーン中

コスモ・バイオ株式会社

カルシウムに対し結合する色素・アリザリンレッドSを成分とする染色キットで、簡便に石灰化した骨結節を染色できるキットです。これまで染色するだけのキットでしたが、色素を抽出して定量できるようになりました。

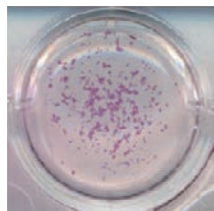


図1 石灰化したラット骨芽細胞 (コスモ・バイオ 品番：OBC02C、4ページでご紹介) を染色 (12 wellプレートで培養)



図2 石灰化した3T3-E1細胞を染色

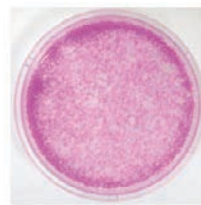


図3 石灰化した骨形成培養キット (5ページでご紹介) の細胞を染色

Web検索 記事ID 7413

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	キャンペーン中の参考価格	貯蔵
石灰化染色キット	AK21	1 set	¥49,000	¥41,650	☺

【構成内容】 ●緩衝液 (100 倍濃縮) 60 mL 1本 ●染色基質 10 mL用 10本

24ウェルプレート 10枚分を染色することができます。品番：AK21には固定液 (メタノール) が含まれません。別途ご購入をお願いします。

* 2025年10月1日 (木)～2025年12月25日 (木) までキャンペーン中

TRAP 染色キット (破骨細胞のマーカー染色)

破骨細胞のマーカー「酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ」を染色

コスモ・バイオ株式会社

骨芽細胞はマーカーとしてアルカリ性ホスファターゼを有しているのに対して、破骨細胞は酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ (Tartrate-resistant acid phosphatase) がマーカーとなります。本製品は、破骨細胞のマーカー「酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ (Tartrate-Resistant Acid Phosphatase ; TRAP)」の染色にご使用いただけます。

特長

- 細胞を固定後、発色基質の溶液を加えて温めるシンプルな操作で染色が完了

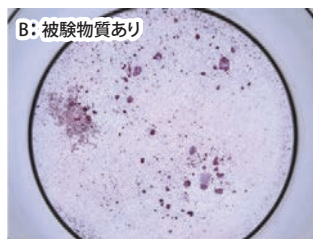
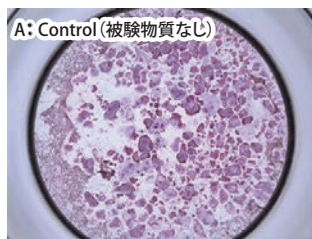


図1 骨代謝評価試験 (染色)

ラット破骨細胞 (品番：OSC12C、10ページでご紹介) に24時間被験物質を暴露後、本キットで破骨細胞のマーカーであるTRAP活性を基質の発色によって評価した。Controlでは、破骨細胞への分化が進み、多核巨細胞化してTRAP活性の発色も強く、面積も広範囲であったが、被験物質ありでは、破骨細胞への分化が抑制され、発色も弱く、面積も狭くなった。

FAQ

キャンペーン中

売れてます!

Q1 組織での染色に使用できますか？

A1 本キットは培養細胞用に開発した製品で、組織用プロトコルはありません。しかし、本キットを使用した論文に組織染色に使用された事例がありますので、論文内の使用方法を参考に検討ください。論文は、コスモ・バイオのWebにてご確認ください。
*細胞以外の染色に関しては保証の対象外となります。

破骨細胞のTRAP活性比較

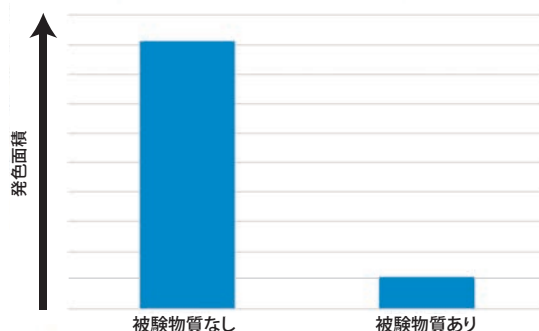


図2 骨代謝評価試験 (発色面積による活性比較)

ラット破骨細胞のTRAP染色の発色度合を発色面積を測定して評価した。結果は撮影視野の発色面積の積算値で示した。被験物質により、破骨細胞の分化が大きく抑制されたことが明らかとなった。

Web検索 記事ID 7325

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	キャンペーン中の参考価格	貯蔵
TRAP 染色キット	AK04F	10 plates (96 wells×10)	¥38,000	¥32,300	☺

【構成内容】 ●50 mM酒石酸含有緩衝液 (pH5.0 50 mL 1本) ●発色基質 (5 mL用 10本)

* 固定液 (10%中性緩衝ホルマリン) が含まれません。添付マニュアルに準じて、別途ご購入いただくか、もしくは自作をお願いいたします。

* 2025年10月1日 (木)～2025年12月25日 (木) までキャンペーン中

TRAP 活性測定キット

血清から骨吸収を特異的かつ迅速に検出



TRAP5b (tartrate-resistant acid phosphatase 5b) は骨吸収破骨細胞で発現し、血中に分泌されます。従って、血中のTRAPは骨吸収の度合いを知るためのマーカーとして有用です。しかし、他のAcid-Phosphatase (TRAPのアイソフォーム5a) の存在や、活性、非活性TRAPの存在などにより、特異的にその活性を測定することは困難でした。

本キットでは破骨細胞由来の活性化したTRAP5bを特異的に測定できます(非活性なTRAPやフラグメントなどは検出しません)。

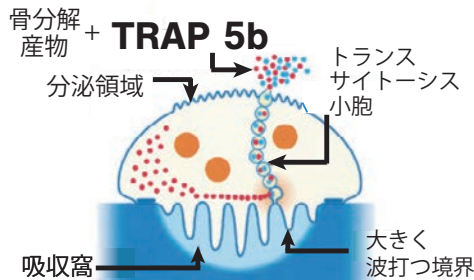


図1 TRAP

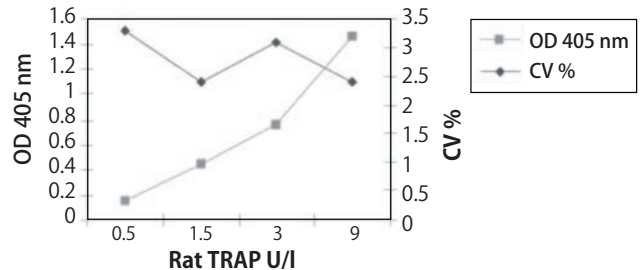


図2 使用例 ラットTRAP活性測定の典型的なスタンダードカーブ

Web検索 記事ID 617

Immunodiagnostic Systems Ltd. (Former Suomen Bioanalytiikka Oy.) メーカー略号 SOB

品名	測定サンプル	測定範囲	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TRAcP 5b ELISA Kit, Rat TRAP™	血清	0.1~9.5 U/L	TR102	1 kit (8×12 wells)	¥241,000	㊟

【構成内容】

- マウスIgG抗体コーティングプレート
- ラットTRAP抗体
- Releasing試薬
- 基質タブレット
- 基質バッファー
- 洗浄バッファー
- 停止液
- キャリブレーター
- コントロール
- プレートシール

品名	測定サンプル	測定範囲	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TRAcP 5b ELISA Kit, Mouse TRAP™	血清	0.1~9.5 U/L	TR103	1 kit (8×12 wells)	¥241,000	㊟

【構成内容】

- マウスTRAcP抗体コーティングプレート
- サンプル希釈液
- Releasing試薬
- 基質タブレット
- 基質バッファー
- 洗浄バッファー
- 停止液
- キャリブレーター
- コントロール
- プレートシール

リン酸オクタカルシウムディスク (OCP ディスク)

骨代謝研究などに利用可能なディスク形状基材



コスモ・バイオ株式会社

リン酸オクタカルシウム (Octacalcium phosphate : OCP) を作用成分とし、96ウェルマイクロプレートに適合するディスク型に成形した細胞培養基材です。骨切片や象牙質切片等の天然由来の骨基質とは異なり、成分が均一で、かつ平滑な表面形状が特長です。

リン酸オクタカルシウムは、生体内でのハイドロキシアパタイト形成過程の前段階の物質として見出され、優れた骨再生促進作用を持つ人工骨材料として注目されています。骨代謝研究などにご利用ください。

【参考文献】

- 1) Osamu Suzuki, Octacalcium phosphate (OCP) -based bone substitute materials, Japanese Dental Science Review, 2013, 49, 58-71. [doi: 10.1016/j.jdsr.2013.01.001]

**サンプル
あります**

無料サンプルを用意しています。コスモ・バイオ(欄外参照)までお問い合わせください。
無料サンプルは1研究室あたり1点のみです。

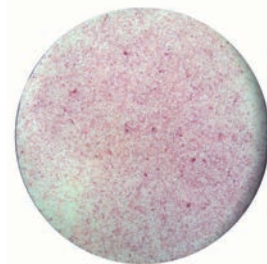


図 OCPディスク上に播種したヒト破骨細胞のTRAP染色
96ウェルプレートに入れたOCPディスク上にヒト破骨細胞(品番: OSC15C)を播種し、専用メディア(品番: OSCMW, OSCMHB)を用いて、7日間培養後にTRAP染色(品番: AK04F)を行った。

Web検索 記事ID 34489

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
Octacalcium phosphate Disk (OCP Disk)	OCP-D24	24 pcs	¥83,000	㊟

骨吸収活性評価キット

蛍光で測定するが細胞の形態も観察でき、そのまま培養にも使える！

コスモ・バイオ株式会社

蛍光標識リン酸カルシウム固着プレートを用いた簡便な骨吸収活性評価キットです。リン酸カルシウムと結合した蛍光標識コンドロイチン硫酸 (FACS) 上で破骨細胞を培養し、骨吸収作用により培養上清中に溶出した蛍光を測定する方法です。従来のpitアッセイと異なり、pitの面積等を測定する必要がなく、破骨細胞によるリン酸カルシウム基質の吸収活性を簡便に評価できます。

使用方法

リン酸カルシウムプレートに FACS を結合 (37℃、1～2 時間)
↓
プレートを洗浄
↓
前破骨細胞 (RAW 細胞) をプレート上で培養 (フェノールレッド不含培地)、薬剤添加
↓
培養上清を 96 well プレートに回収
↓
測定用緩衝液を添加し、蛍光プレートリーダーで測定

特長

- 培養上清中の蛍光強度を測定、画像解析操作は必要なし
- 破骨細胞に対する薬剤評価が可能
- 顕微鏡により培養細胞の形態を観察可能
- 培養終了後のプレートはpitの面積測定が可能
- ディスク状ではなくアパタイトを直接固着化
- 滅菌済みで、そのまま培養にも使える

実験例

RANKL による破骨細胞分化

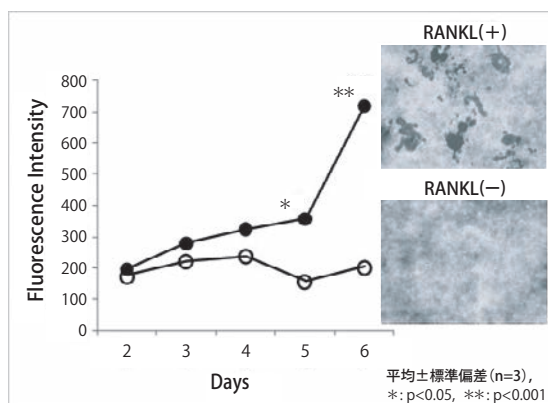


図1 マクロファージ様RAW264細胞の培養系において、RANKL (-) ではpitの形成および培養上清中の蛍光強度は変化しないが、RANKL (+) では破骨細胞への分化によるpitの形成および蛍光強度の上昇が認められる。

薬剤の評価

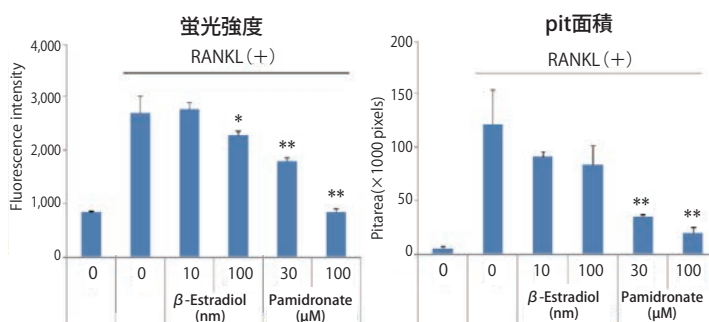


図2 既存の骨粗鬆症薬であるβ-EstradiolやPamidronateの評価が可能である。
A: 蛍光強度、B: pit面積

Web検索 記事ID 44717

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
骨吸収活性評価キット24	BRA-24KIT	1 kit	¥64,000	⑤
骨吸収活性評価キット24x2	BRA-24X2KIT	2x1 kit	¥100,000	⑤
骨吸収活性評価キット96	BRA-96KIT	1 kit	¥70,000	⑤
骨吸収活性評価キット96x2	BRA-96X2KIT	2x1 kit	¥114,000	⑤

【共通構成内容】 ● 骨吸収活性評価プレート ● 骨吸収活性Facs ● 骨吸収活性バッファ

関連商品 骨吸収活性評価プレート



図3 RAW264細胞の位相差顕微鏡写真。RANKL (100 ng/mL) 添加条件で6日間培養することで、破骨細胞様細胞 (OC) が形成される。

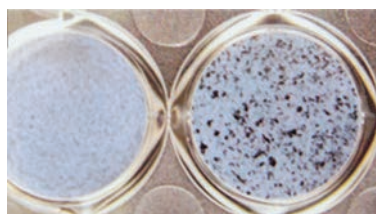


図4 細胞除去後のpit写真。左: RANKL非添加、右: RANKL添加培養。肉眼により、pitの形成が確認可能。

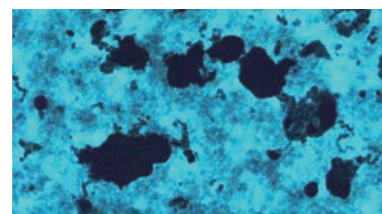


図5 RANKL添加条件で形成されたpitを、顕微鏡下にて暗視野条件で撮影。黒い部分が形成されたpitである。

Web検索 記事ID 44717

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
骨吸収活性評価プレート	BRA-24P	1 plate	¥30,000	⑤
骨吸収活性評価プレート24x2	BRA-24X2P	2x1 plate	¥47,000	⑤
骨吸収活性評価プレート96	BRA-96P	1 plate	¥37,000	⑤
骨吸収活性評価プレート96x2P	BRA-96X2P	2x1 plate	¥60,000	⑤

ヒト破骨細胞を用いた骨吸収活性抑制試験サービス

培養上清から骨吸収活性の経時的変化を測定

コスモ・バイオ株式会社

コスモ・バイオ株式会社 札幌事業所 メーカー略号 PMC

破骨細胞の骨吸収活性を測定する受託サービスです。約2週間の培養期間で、培養上清から骨吸収活性の経時的変化を測定し、被験物質が破骨細胞の骨吸収活性に及ぼす影響について評価します。

ヒト初代破骨前駆細胞を、蛍光標識リン酸カルシウムを固相化した培養プレートに播種し、RANKLおよび被験物質が含まれた培地によって破骨細胞へ分化誘導をします。破骨細胞の骨吸収作用によって培養上清中に溶出した蛍光物質を測定することで、骨吸収活性を測定します。

本試験で使用するヒト破骨細胞（品番：OSC15C、次ページでご紹介）は、ヒト骨髓由来の初代破骨前駆細胞で、RANKLおよびM-CSF含有培地によって効率よく骨吸収活性を有した成熟破骨細胞へ分化します。

特長

- 破骨細胞による骨吸収活性を経時的・定量的に評価
- 当社製造の高品質ヒト初代細胞を使用
- 細胞培養の専門スタッフが担当

参考価格および納品物

例) コントロール群+被験物質11群、N=4（合計48ウェル分）の場合

- 参考価格：70～90万円（税別）
- 納期：約1ヵ月
- 納品物：報告書（電子データ）

試験例 薬剤を用いた破骨細胞活性評価

ヒト破骨細胞を用いて、骨吸収抑制作用を持つパミドロン酸による骨吸収活性への影響について評価しました。

ヒト破骨前駆細胞を播種96ウェルプレートに播種し3日間培養した後、RANKLおよび0、30、100 μMのパミドロン酸を添加した培地で破骨細胞への分化誘導を開始し、10日間培養しました。コントロールとして、RANKL不含培地で同様に培養を行いました。破骨細胞への分化誘導開始後2、4、6、8、10日目に培養上清を回収して、培養上清中の蛍光強度を測定し骨吸収活性を評価しました。

- **結果**：RANKL含有・パミドロン酸未添加群では、破骨細胞への分化誘導開始後4日目から骨吸収活性が上昇したのに対して、パミドロン酸添加群では濃度依存的に骨吸収活性が抑制されました。

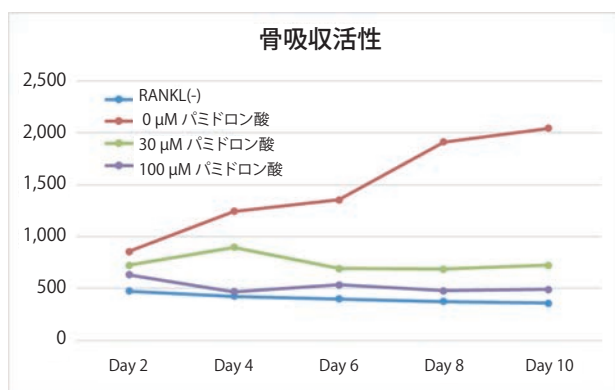
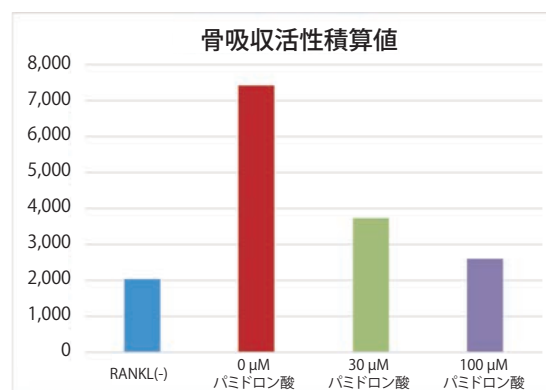


図3 骨吸収抑制作用を持つパミドロン酸による骨吸収活性への影響



お見積もり・お問い合わせ先

創業・受託サービス部

TEL：03-5632-9615 E-mail：jutaku_gr@cosmobio.co.jp

Web検索 記事ID 46245

破骨細胞 (ヒト／マウス／ラット)

コスモバイオ株式会社

M-CSF (Macrophage Colony Stimulating Factor) と RANKL (Receptor Activator of NF κ B Ligand) の存在下で、骨髓細胞あるいはヒト単核球から破骨細胞へ分化誘導することができます。破骨細胞の形成実験や骨吸収機能等の研究にどうぞ。

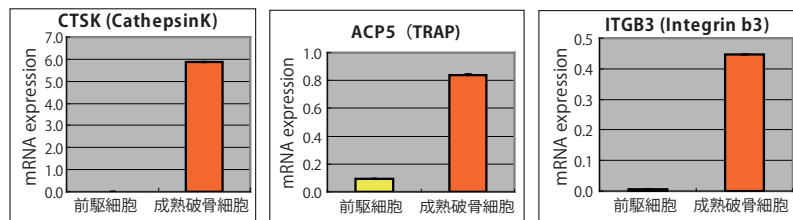


図1 ヒト破骨細胞分化前後の破骨細胞マーカーの発現比較
Real Time PCR analysis of major Osteoclast markers (normalized by RPLPO)

FAQ

Q1 継代は可能ですか？

A1 破骨細胞はトリプシン処理で培養容器から離脱することは難しく、成熟破骨細胞の継代はセルスクレーパーを用いて物理的に剥がす方法と、あらかじめコラーゲンゲル上で培養する方法が知られています。ただどちらの方法も一般に回収率がよくありませんでしたのでご注意ください。

Q2 培養何日目まで破骨形成が見られますか？またどのくらい培養が可能ですか？

A2 破骨形成は培養4～5日目から見られます。培養期間は2週間程度です。

各種アッセイ方法

象牙質切片は、骨モデルとして長期培養に適しています。取り扱いが簡便なオステオプレートアッセイでは、同一表面上でコッサ染色とTRAP染色を行うことができます。

1 TRAP 染色法

破骨細胞のマーカー酵素は酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼ (Tartrate-Resistant Acid Phosphatase; TRAP) となり、別売りのTRAP染色キット (品番: AK04F) で酒石酸抵抗性酸性ホスファターゼを簡便に検出することができます。

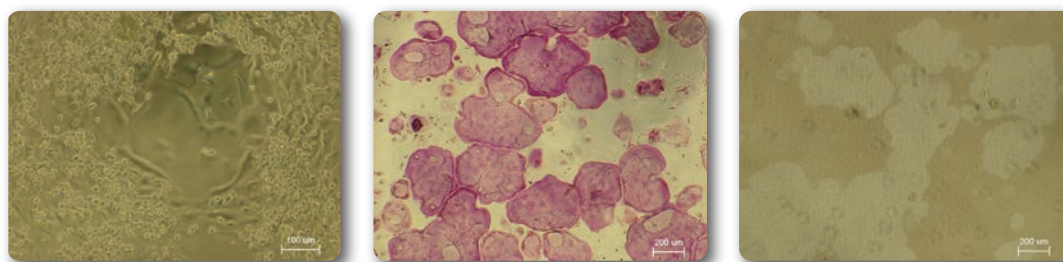


図2 (左) オステオアッセイプレート表面上でM-CSF/RANKLで分化誘導した破骨細胞
(中央) オステオアッセイプレート表面上で形成された破骨細胞のTRAP染色
(右) オステオアッセイプレート表面上で形成された吸収窩 (Pit) のコッサ染色

2 Pit Formation Assay 法

象牙質切片またはオステオアッセイプレート上で形成された破骨細胞は骨基質を溶解し吸収窩 (Pit) を形成します。吸収窩の総面積を測定してください (図3、4)

※オステオアッセイプレートを使用した場合は播種した細胞密度などにもよって変わってきますが、概ね培養5日目あたりから吸収窩 (Pit) が形成されてきます。必要以上に培養期間を長くすると骨基質をすべて吸収し吸収窩が確認できなくなります。

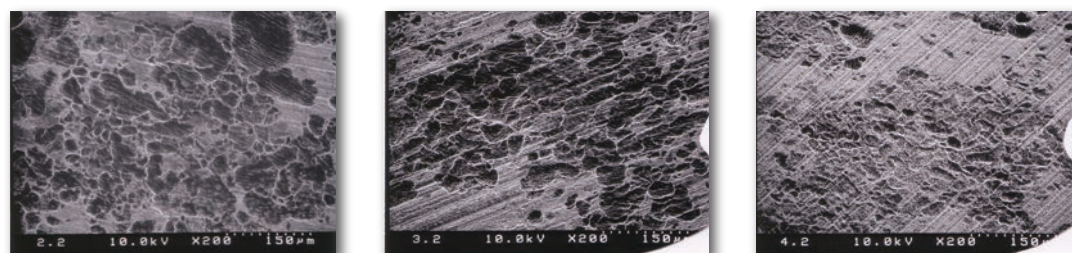


図3 象牙質切片における吸収窩形成のpH依存性

3 ヒト破骨細胞のピットフォーメーションアッセイ (測定装置：走査型電気化学顕微鏡)

ヒト破骨前駆細胞を象牙質切片上で培養後(2週間)、切片を回収し、5 mLの1 Mアンモニア水中で超音波処理し、細胞を剥離しました。処理した切片をアンモニア水から取り出し、マイヤーのヘマトキシリン液で1分間染色し、水洗、乾燥させた後、破骨細胞によって形成された吸収窩を観察し、形状の測定を行いました(図4~図6)。コスモ・バイオのWebでは、形成された骨吸収窩形状を測定後、単一の骨吸収窩形状データを抽出して体積を計算した結果も紹介しています。記事ID 12509 検索

※本測定には、特殊専用加工を行った象牙質切片を使用しています。詳細についてはお問い合わせください。

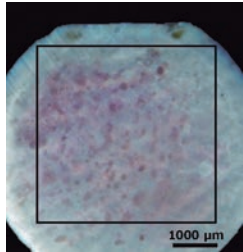


図4 ヒト破骨細胞

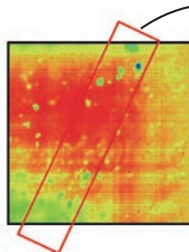


図5 測定結果

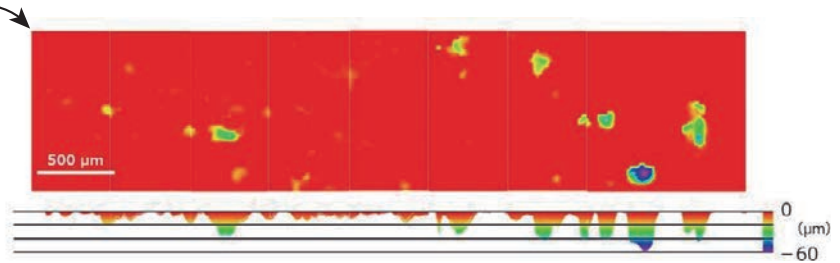


図6 骨吸収窩の深さ解析結果
図5内の骨吸収窩の詳細を調べるため、高解像度で測定を行い、深さを解析した。

Web検索 記事ID 12509、1732				コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC			
品名	Webの記事ID	動物種	構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ヒト破骨細胞*	12509	ヒト(単核球)	破骨前駆細胞 (凍結細胞・ 1.5×10^6 cells) × 1本	OSC15C	1 vial	¥160,000	液窒
凍結細胞							
ラット破骨細胞 V-2*	1732	SDラット成獣個体	破骨前駆細胞 (凍結細胞・ 2×10^6 cells) × 2本	OSC12C	2 vials	¥58,000	液窒
凍結細胞							
マウス破骨細胞 V-1*		ICRマウス成獣個体	破骨前駆細胞 (凍結細胞・ 2×10^6 cells) × 1本	OSC14C	1 vial	¥99,000	液窒
凍結細胞							
破骨細胞用培養メディウム(ヒト用)				OSCMHB	30 mL	¥33,000	凍
破骨細胞用培養メディウム(ラット用)				OSCMR	50 mL	¥33,000	凍
破骨細胞用培養メディウム(マウス用)				OSCMW	50 mL	¥33,000	凍
破骨細胞洗浄用メディウム(ヒト・ラット・マウス共通)				OSCMW	100 mL	¥12,000	凍

※破骨細胞は、お受け取り後、凍結細胞を直ちににご使用にならない場合は液体窒素にて保存してください。

※専用メディウムとセットでご使用ください。

※本製品のご注文には、専用の申込みフォームが必要です。本製品を紹介するコスモ・バイオのWebから申込書をダウンロードしてください。

▶▶▶関連商品 培養用メディウムに含まれるRANKL (Receptor Activator of NF-κB Ligand)

培養用メディウム(ラット・ヒト)に含まれるRANKLと同一のものです。RANKL濃度を変更する実験に便利です。

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC							
品名	種由来	純度	分子量	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ヒト可溶性RANKL	Human	≥95%	47 kDa (GST fusion protein)	AK30	10 μg (1 mg/mL)	¥19,000	凍

RatLaps™ コラーゲンI(CTX-I) 測定キット

血清中のI型コラーゲンC末端テロペプチド(CTX-I)を検出



I型コラーゲンは骨基質の90%以上を占めるタンパク質です。破骨細胞による骨吸収の際、骨基質(I型コラーゲン)が分解され、その分解産物であるI型コラーゲン架橋C末端テロペプチド(CTX-I)が血中に放出されます。そのため、CTX-Iは骨吸収のマーカーとして用いられています。

本キットは、ラットやマウスの血清中ならびに尿のI型コラーゲン架橋C末端テロペプチド(CTX-I)を測定する競合法ELISAです。

特長

- ラット・マウスを用いた骨吸収の評価にお勧め
- ラットまたはマウス血清/ラット尿で測定可能
- 試薬は全てReady-to-Use

売れてます!



コラーゲンの測定・定量方法の特集は Webへ

検索方法 記事ID検索 13252 検索

コスモ・バイオのWebでコラーゲンの測定・定量方法の特集を掲載しています。

Web検索 記事ID 34037				Immunodiagnostic Systems Ltd. メーカー略号 IDS				
品名／構成内容		適用サンプル		測定範囲	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
RatLaps™ Collagen I ELISA Kit		マウス・ラットの血清、尿、細胞培養上清		0～200 ng/mL	AC-06F1	96 wells	¥205,000	㊟
【構成内容】	●抗体固相化プレート ●ビオチン化RatLaps抗原 ●一次抗体 ●HRP 標識抗体 ●洗浄液 ●反応基質 ●反応停止液							
	●RatLaps キャリブレーター ●コントロール							

マウス TNFSF11/RANKL 測定 ELISA キット&抗体

破骨細胞分化抑制因子／オステオプロテゲリンのリガンド



マウス TNFSF11/RANKL 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。大容量バッファとともにお届けするお得な 5 プレート/10 プレートタイプも選べます。

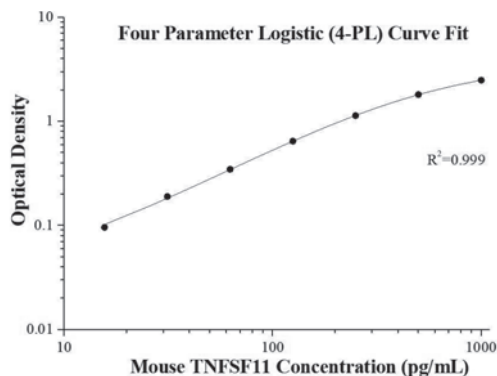


図 スタンダードカーブ

RANKL とは？

RANKL (receptor activator of NF- κ B ligand) としても知られる TNFSF11 は、TNF (Tumor necrosis factor/腫瘍壊死因子) サイトカインファミリーに属する因子で、破骨細胞分化抑制因子／オステオプロテゲリン (OPG: Osteoprotegerin) のリガンドとして作用し、破骨細胞の分化および活性化の鍵因子として機能します。RANKL は、多様な細胞系譜で特異的細胞によって産生され、骨格リモデリング、リンパ節器官形成を含む多種多様な生理学的過程に関与します。

Web検索 記事ID 36312		Proteintech Group, Inc. メーカー略号 PGI				
品名	測定種	測定範囲 (感度)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TNFSF11/RANKL ELISA Kit	Mouse	15.6~1,000 pg/mL (1.8 pg/mL)	KE10035	1 kit (96 tests)	¥80,000	凍
TNFSF11/RANKL ELISA Kit, 5 Plate Pack				5 kit (5×96 tests)	¥335,000	凍
TNFSF11/RANKL ELISA Kit, 10 Plate Pack				10 kit (10×96 tests)	ご照会	凍

抗体 TNFSF11/RANKL 抗体 70 報以上の文献使用実績！

Web検索 記事ID 33533		Proteintech Group, Inc. メーカー略号 PGI					
品名	免疫動物	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti TNFSF11/RANKL	RB(poly)	HU, MS, RT	WB, IHC(p), IF, ELISA	23408-1-AP	150 μ L	¥67,000	②
Anti TNFSF11/RANKL, Trial Size: 20 μ L					20 μ L	¥23,000	②

ヒト RANKL 測定 ELISA キット

可溶型 RANKL を高感度に測定可能！



ヒトの可溶型 RANKL (total) を定量的に測定できる ELISA キットです。遊離の可溶型 RANKL、Osteoprotegerin が結合した可溶型 RANKL を検出します。血清、血漿、細胞培養上清サンプルで使用できます。



背景

RANKL (receptor activator of nuclear factor (NF) - κ B ligand) は膜結合型 (ISOFORM1, 317AA, MW35.5kD) と可溶型 (ISOFORM2, 244AA, MW27.7kD) の2つのアイソフォームが存在します。どちらも生物学的活性を示しますが、膜結合型は生体恒常性を示し、可溶型 RANKL は病態の指標となることが知られています。

Web検索 記事ID 36133

Enzo Life Sciences, Inc. メーカー略号 ENZ

品名／構成内容	測定種	測定範囲（感度）	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
total RANKL, soluble, ELISA kit	HU	2.2～60 pmol/L (1.56 pg/mL)	ALX-850-019-KI01	1 kit (96 wells)	¥259,000	冷

【構成内容】

●コート済み 96 well プレート

●洗浄液

●Osteoprotegerin 溶液

●スタンダード

●コントロール 1 (Ready-to-Use)

●コントロール 2 (Ready-to-Use)

●ビオチン標識検出抗体

●ストレプトアビジン-ペルオキシダーゼ

●TMB 基質

●反応停止液

関連商品

Web検索

記事ID 35765

Enzo Life Sciences, Inc.

メーカー略号 ENZ

品名	測定種	測定範囲 (感度)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Osteopontin ELISA Kit	HU	2~32 ng/mL (0.110 ng/mL)	ADI-900-142	1 kit (96 wells)	¥148,000	②③

骨髄／緻密骨由来の間葉系幹細胞

専用の増殖メディウムとセットでご使用ください

売れてます!

コスモ・バイオ株式会社

骨髄由来の間葉系幹細胞 (BMMSCs : Bone Marrow-derived Mesenchymal Stem Cells) は、SDラット成獣の骨髄から分離された細胞群からMSC画分を継代 (1 継代) しています。

緻密骨由来間葉系幹細胞 (品番 : MSCB01C、MSCB11C) は、SDラット成獣の緻密骨をコラゲナーゼ処理し、分離された細胞群を継代 (2 継代) した細胞または C57BL/6 マウス成獣の緻密骨をコラゲナーゼ処理し、分離された細胞群を継代 (3 継代) した細胞です。

それぞれの細胞製品には、専用の増殖メディウムをご使用ください。

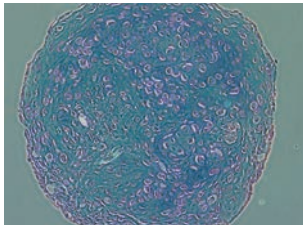


図1 軟骨分化したラット骨髄由来間葉系幹細胞をアルシアンブルーで染色

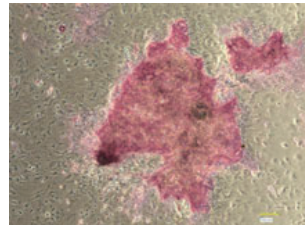


図2 骨分化したマウス緻密骨由来間葉系幹細胞を石灰化染色キットで染色

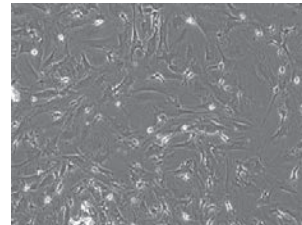


図3 マウス緻密骨由来間葉系幹細胞培養4日目

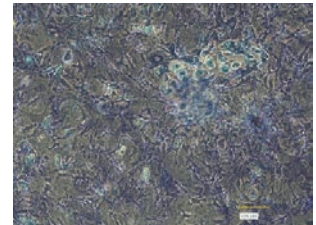


図4 骨分化したマウス緻密骨由来間葉系幹細胞をアルカリホスファターゼ染色キットで染色

Web検索 記事ID 15999

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／対象	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ラット骨髄由来間葉系幹細胞 (BMMSCs)	間葉系幹細胞 凍結細胞 0.5×10 ⁶ cells×1本	SDラット	MSB01C	1 vial	¥57,000	液窒
ラット緻密骨由来間葉系幹細胞 (CBMSCs)	間葉系幹細胞 凍結細胞 1×10 ⁶ cells×1本	SDラット	MSCB01C	1 vial	¥44,000	液窒
マウス緻密骨由来間葉系幹細胞 (CBMSCs)	間葉系幹細胞 凍結細胞 1×10 ⁶ cells×1本	C57BL/6 マウス	MSCB11C	1 vial	¥44,000	液窒

※お受け取り後、凍結細胞を直ちにご使用にならない場合は液体窒素 (または -70℃以下) にて保存してください。

※細胞は専用の増殖メディウムをご使用ください。

※本製品のご注文には、専用の申込みフォームが必要です。コスモ・バイオのWebよりダウンロードしていただけます。記事ID 15999 検索

関連商品 専用メディウム

Web検索 記事ID 15999

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名	構成内容	対応製品 (品名)	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
増殖メディウム						
骨髄由来MSC増殖メディウム	増殖メディウム 200 mL×1本 サプリメント 250 μL×2本	BMMSCs	MSB-GM	200 mL	¥20,000	☉
緻密骨由来MSC増殖メディウム	増殖メディウム 250 mL×1本	CBMSCs	MSCB-GM	250 mL	¥25,000	☉
骨分化メディウム						
骨形成メディウム	骨形成メディウム 250 mL×1本	CBMSCs	OGCMO	250 mL	¥29,500	☉
軟骨分化メディウム						
脂肪由来MSC軟骨分化メディウム	軟骨分化メディウム 50 mL×1本 サプリメント 125 μL×2本	ATMSCs	MSC-CHA	50 mL	¥54,000	☉
骨髄／緻密骨由来MSC軟骨分化メディウム						
骨髄／緻密骨由来MSC軟骨分化メディウム	軟骨分化メディウム 50 mL×1本 サプリメント 125 μL×1本	BMMSCs CBMSCs	MSC-CHB	50 mL	¥49,000	☉

コスモ・バイオ 細胞製品全般についてのFAQ

Q1 異なる動物種や異なる系統で細胞を調製できますか？

A1 細胞種、動物の系統などによりカスタム製造の可否判断をいたします。動物種、ご希望の系統、必要な細胞数などの情報をお知らせください。

Q2 異なる容器形式や容器数で納品できますか？

A2 凍結の可否や一度に生産できる細胞数など細胞種によって異なります。必要な細胞量や容器形式などの情報をお知らせください。

Q3 必要量の細胞を同一ロットで供給できますか？

A3 凍結の可否や一度に生産できる細胞数など細胞種によって異なります。必要なロット数や納品条件などの情報をお知らせください。

Q4 配送到着日の指定はできますか？

A4 細胞製品の製造は動物の調達、健康状態確認後の製造作業となるために、通常1～3週間必要です。お急ぎの場合や期日指定納品が必要な場合は事前にお問い合わせください。

Q5 製品を使用した投稿論文を教えてください。

A5 コスモ・バイオ細胞製品をご使用いただいた投稿論文は、コスモ・バイオのWeb (<https://www.cosmobio.co.jp/PMC-ronbun>) よりご覧いただけます。記事ID 9174 検索

ヒト骨髄由来 間葉系幹細胞



様々な由来の間葉系幹細胞を販売するScienCell社の、ヒト骨髄由来間葉系幹細胞です。

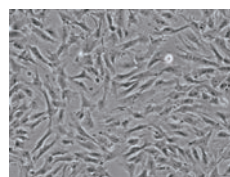


図 骨髄由来ヒト間葉系幹細胞 (継代数1、品番：7500) の位相差顕微鏡観察 (×200)

Web検索 記事ID 10611

ScienCell Research Laboratories メーカー略号 SCR

品名	種由来	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
間葉系幹細胞-骨髄由来	Human	7500	1 vial (5×10 ⁵ cells/vial)	¥240,000	液室
培地					
Mesenchymal Stem Cell Medium		7501	500 mL	¥48,000	冷蔵
Mesenchymal Stem Cell Medium-serum free		7511	500 mL	¥78,000	冷蔵
Mesenchymal Stem Cell Osteogenic Differentiation Medium		7531	500 mL	¥126,000	冷蔵
Mesenchymal Stem Cell Chondrogenic Differentiation Medium		7551	500 mL	¥107,000	冷蔵

MSCgo™ ゼノフリー骨分化培地



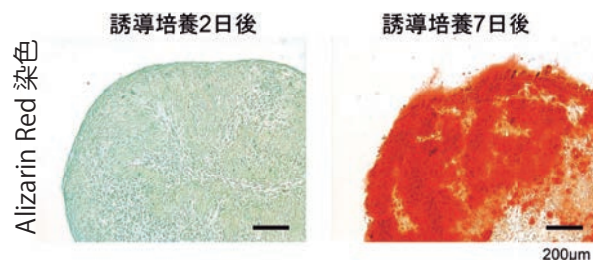
間葉系幹細胞を迅速に骨誘導

ヒト間葉系幹細胞 (hMSC) を、効率良く、骨芽細胞に分化誘導するためのゼノフリー分化培地です。Ready-to-Useの培地としてご提供しています。14~21日間で骨芽細胞へ分化可能なMSC go™ Osteogenic XF培地と、10日以内に迅速に分化可能な「Rapid」培地の2種類をご用意しています。実験に合わせてお選びいただけます。

特長

- **ゼノフリー、血清フリー**
血清中に含まれる不確定な成長因子の影響を受けず、高効率で再現性の高い分化誘導が可能
- **高い信頼性と再現性**
様々な組織由来のhMSCを用いて性能を評価
- **MSC NutriStem® XF培地からの馴化は不要**
増殖培養からダイレクトに分化誘導実験へ移行可能

研究者が使ってみました！
Application Note
あります！



結果のコメント：MSCgo™ XF 培地が
1) 強い誘導効果を発揮すること、
2) 極めて高い再現性を有していると感じている。

検索方法 記事ID検索 35999 検索

商品データ

■ 様々な組織由来のヒト間葉系幹細胞 (hMSC) の骨分化誘導実験

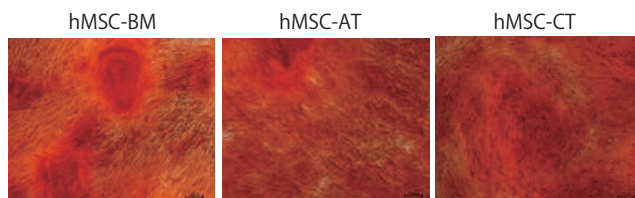


図1 MSCgo™ ゼノフリー骨分化培地は、骨髄 (hMSC-BM)、脂肪組織 (hMSC-AT)、およびホウトクゼリー/Wharton jelly (hMSC-CT) を含む様々な組織由来のヒト間葉系幹細胞 (hMSC) で検証されている。

■ 分化誘導実験10日後における骨細胞マーカーの遺伝子発現解析

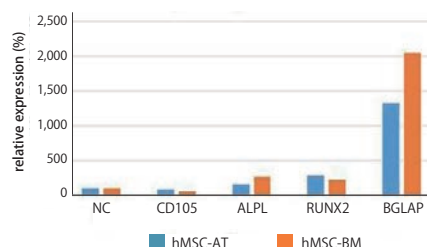


図2 MSCgo™ ゼノフリー骨分化培地を用いてhMSC-ATおよびhMSC-BMの骨分化を10日間誘導した後、各マーカーの遺伝子発現量を未分化細胞 (MSC NutriStem® XFで培養) と相対比較した。BGLAP等の骨形成マーカーの発現量が上昇し、一方、hMSC未分化マーカー (CD105) の発現量は減少した。

Web検索 記事ID 15419

ザルトリウス・ステディム・ジャパン株式会社 メーカー略号 SSJ

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
MSCgo™ Osteogenic XF	05-440-1B	100 mL	¥83,000	冷蔵
MSCgo™ Rapid Osteogenic XF	05-442-1B	100 mL	¥91,000	冷蔵

軟骨細胞 (ラット・ウサギ)

関節疾患治療薬の開発、軟骨再生実験に



本製品は、ウサギ関節軟骨組織から機能を損なうことなく採取した、初代培養軟骨細胞（凍結細胞）です。増殖用および分化用の専用培地を用いてご使用ください。

本培養系を用いて、軟骨細胞の機能解析、関節疾患治療薬の開発、軟骨再生実験などにご利用いただけます。

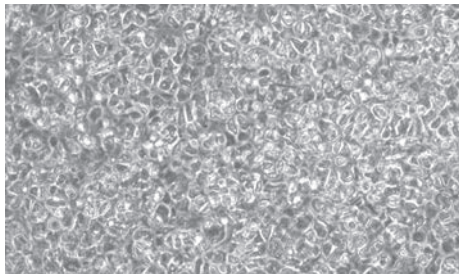


図1 細胞外基質を蓄積する様子

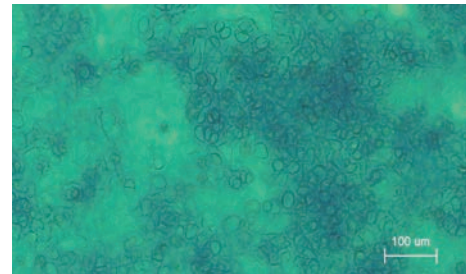


図2 アルシアンブルー染色像

Web検索 記事ID 1730		コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC				
品名	細胞の形態	構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ウサギ軟骨細胞	凍結細胞	●軟骨細胞 (1×10 ⁶ cells 1本) (別売のメディアムが必要です)	CHC04C	1 vial (2.0×10 ⁶ cells)	¥84,000	液窒
専用培地						
軟骨細胞分化用メディアム			CHCM	500 mL	¥29,500	㊟
軟骨細胞増殖用メディアム			CHCG	500 mL	¥29,500	㊟
* 本製品のご注文には、専用の申込みフォームが必要です。本製品を紹介するコスモ・バイオのWebから申込書をダウンロードしてください。 * お受け取り後、凍結細胞を直ちにご使用にならない場合は液体窒素（または-70℃以下）にて保存してください。 * 細胞は専用培地とセットでご使用ください。また、細胞の培養には別売りのカラーゲンコート用溶液（品番：SCO）が必要になります。						

関連商品

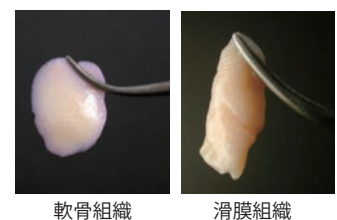
		コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC				
品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵		
カラーゲンコート用溶液	SCO	100 mL	¥6,500	㊟		

ヒト軟骨組織・細胞、滑膜組織・細胞 (健常、RA+：リウマチ由来)

高品質の軟骨・滑膜細胞をご提供



各試料は死後48時間以内の死後硬直ドナーもしくは外科手術により適切な同意のもと採取されています。各細胞は膝関節の適切な組織から酵素処理により消化し調製されており、推奨培地で培養1週間後の細胞数が0.5×10⁶ cellsに達することを保証しています。



軟骨組織

滑膜組織

Web検索 記事ID 9640		Articular Engineering, LLC メーカー略号 ARE				
品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵		
骨細胞 (凍結)	Cryopreserved Bone Cells, Normal	CDD-H-2810-N	1 vial	¥219,000	液窒	
	Cryopreserved Bone Cells, RA+	CDD-H-2810-RA	1 vial	¥219,000	液窒	
軟骨細胞 (凍結)	Cryopreserved Chondrocytes, Normal	CDD-H-2610-N	1 vial	¥209,000	液窒	
	Cryopreserved Chondrocytes, RA+	CDD-H-2610-RA	1 vial	¥209,000	液窒	
軟骨組織 (Snap frozen)	Cartilage, Normal, Snap Frozen	CDD-H-6000-N-1G-F	1 g	¥91,000	凍	
	Cartilage, RA+, Snap Frozen	CDD-H-6000-RA-1G-F	1 g	¥91,000	凍	
軟骨組織 (冷蔵)	Cartilage, Fresh, Normal	CDD-H-6000-N-5G-FRESH	5 g	¥291,000	㊟	
	Cartilage, Fresh, RA+	CDD-H-6000-RA-5G-FRESH	5 g	¥291,000	㊟	
軟骨細胞 (RNA Later 保存)	Native Cartilage, Normal, RNA Later	CDD-H-6000-N-1G-R	1 g	¥91,000	凍	
	Native Cartilage, RA+, RNA Later	CDD-H-6000-RA-1G-R	1 g	¥91,000	凍	
滑膜細胞 (凍結)	Cryopreserved Synoviocytes, Normal	CDD-H-2910-N	1 vial	¥209,000	液窒	
	Cryopreserved Synoviocytes, RA+	CDD-H-2910-RA	1 vial	¥209,000	液窒	
滑膜組織 (Snap Frozen)	Synovial Tissue, Normal, Snap Frozen	CDD-H-6300-N-1G-F	1 g	¥91,000	凍	
	Synovial Tissue, RA+, Snap Frozen	CDD-H-6300-RA-1G-F	1 g	¥91,000	凍	
滑膜組織 (RNA Later 保存)	Native Synovial Tissue, Normal, RNA Later	CDD-H-6300-N-1G-R	1 g	¥91,000	凍	
	Native Synovial Tissue, RA+, RNA Later	CDD-H-6300-RA-1G-R	1 g	¥91,000	凍	

マクロファージ殺細胞試薬 マクロキラー

売れています!

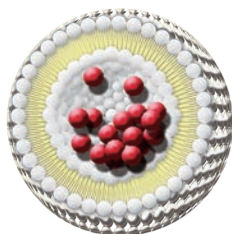


コスモバイオ株式会社

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。

骨粗鬆症治療薬として開発されたクロドロン酸 (Clodronate) は、細胞内でATP類似体としてATP代謝を阻害し、破骨細胞・ミクログリア等のマクロファージへの殺細胞効果を示します。

クロドロン酸単剤では細胞透過率が低いため、リポソームに内包することで、マクロファージ貪食効率を促進させました。



製品特性／用途

● マクロキラー-V100：

小径なので毛細血管等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。

● マクロキラー-V300：

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、脾臓等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、免疫・遺伝子発現等で評価してください。

使用例

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

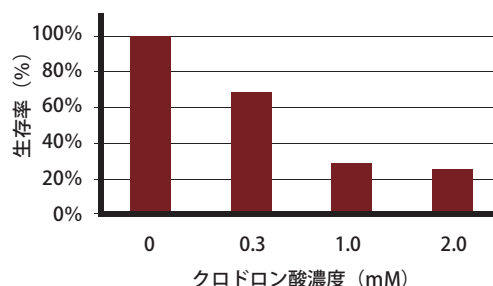


図1 初代ミクログリアに対するマクロキラー-V300の殺細胞効果
マクロキラー-V300曝露時間：1時間
曝露後培養時間：48時間
測定方法：XTT assay法
使用細胞：初代ミクログリア培養キット (コスモ・バイオ株式会社 品番：MGSD)

マクロキラー-V300と他社類似品との性能比較

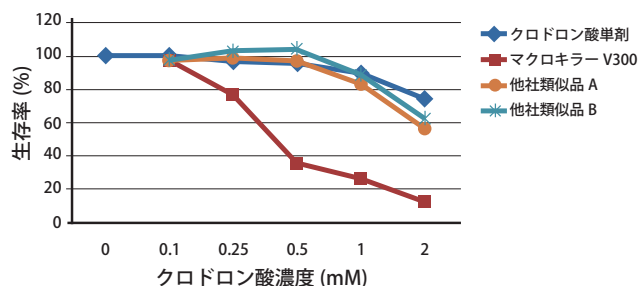


図2 マクロキラー-V300と他社類似品との性能比較
マクロキラー-V300曝露時間：1時間
曝露後培養時間：48時間
測定方法：XTT assay法
使用細胞：RAW264.7

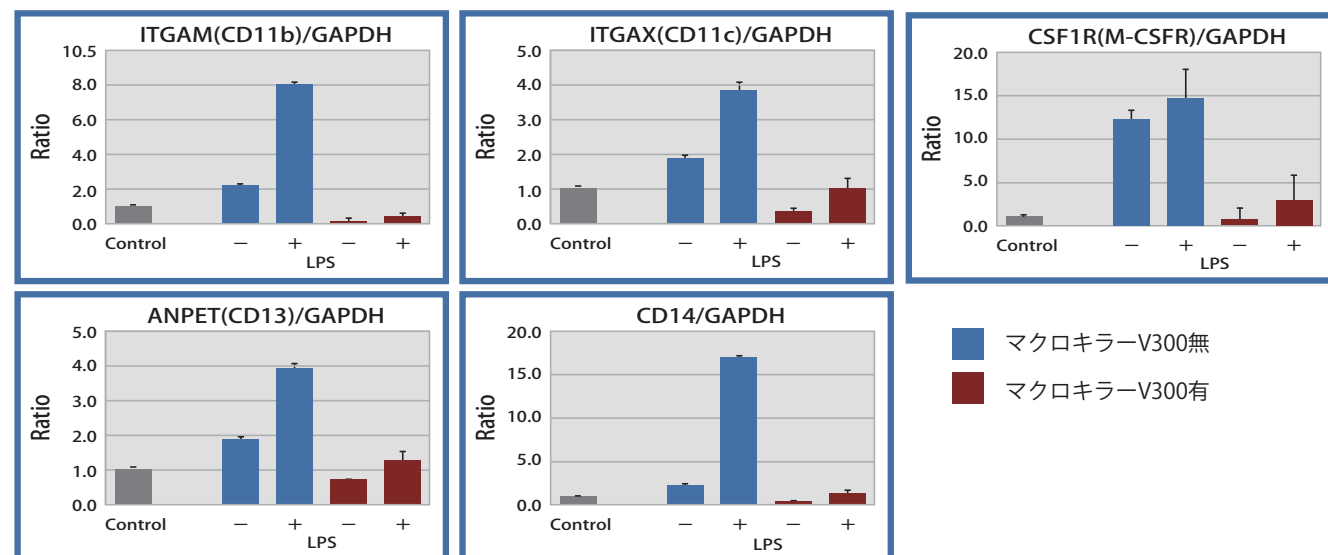


図3 内臓脂肪細胞 (コスモ・バイオ株式会社、品番：VACH2)・マクロファージ共培養系にマクロキラーを1時間曝露し、2日間培養した。さらにLPSを添加し2日間培養した細胞をリアルタイムPCR法で遺伝子発現の解析を行った。その結果、単球/マクロファージマーカーである5種類の遺伝子 (CD11b/c、CD13、CD14、M-CSFR) 全てで遺伝子発現量が低下し、マクロキラーによるマクロファージが枯渇したことが確認できた。

Web検索 記事ID 12518

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 PMC

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
マクロキラー-V100	MKV100	1 set	¥40,000	⑤
マクロキラー-V300	MKV300	1 set	¥40,000	⑤

【共通構成内容】 ●マクロキラー：1 mL×1本 ●コントロール用空リポソーム：1 mL×1本



Xynapse™-T

抗原特異的T細胞を効率的に活性化する抗原提示分子

IMMUDEx
PRECISION IMMUNE MONITORING

Xynapse™-Tは、抗原特異的T細胞を効率的に活性化する抗原提示分子です。従来のペプチドパルス抗原提示細胞（APC）を使った方法のような手間やばらつきを回避し、安定した結果を得られます。

特長

- 再現性の高いT細胞活性化：長時間の前培養不要で、APCと同等の効果を示す
- 高効率なクローン増殖：抗原特異的T細胞やT細胞受容体（TCR）改変T細胞の大量増殖が可能
- 自然なサイトカイン応答：ペプチドパルスAPCを用いた際と類似したサイトカイン産生パターンを再現



使用目的

- 遺伝子導入T細胞の力価試験
- 希少な抗原特異的T細胞の増幅
- TCR導入T細胞の濃縮
- 遺伝子導入T細胞の活性化

抗原提示スキャフォールドによる2つのシグナル

Xynapse™-Tは、2つのシグナルを介してT細胞を活性化・増殖させます。各スキャフォールドはペプチド-MHC複合体をクラスター化して提示し、ペプチドでパルスしたAPCと同等の活性化能力を示します。

- シグナル1 - ペプチド-MHC複合体とTCRの相互作用
- シグナル2 - CD28の結合

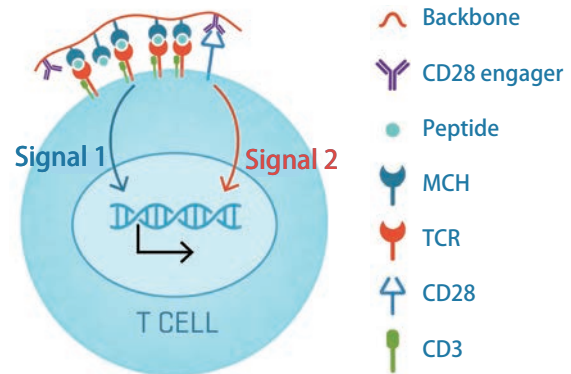


図1 Xynapse™-TによるT細胞の活性化

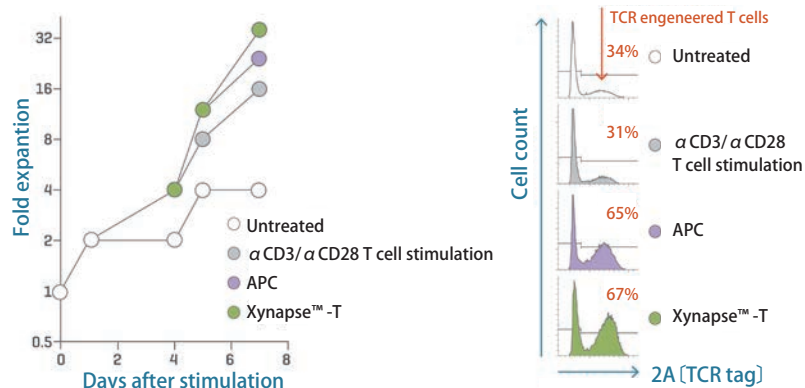


図2 抗原特異的T細胞の増幅

Xynapse™-T、αCD3およびαCD28抗体ベースの一般的なT細胞活性化試薬、抗原提示細胞（APC）を用いて、TCR導入T細胞を増殖させた。その結果、全体の細胞数の増加はどの条件でも同程度であったが、TCR導入細胞の濃縮が見られたのは、Xynapse™-TとAPCのみであった。Xynapse™-Tでは、培養開始時に34%だったTCR導入細胞の割合が、8日間の培養後には67%に増加した。

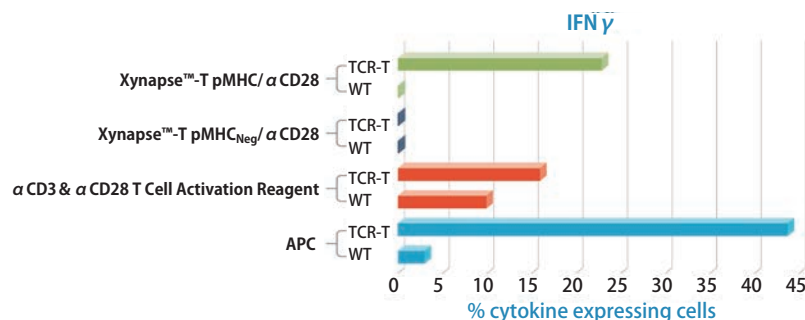


図3 抗原特異的T細胞の活性化

TCR導入T細胞と、その親株の野生型T細胞をXynapse™-T試薬、ペプチドパルスしたAPC、αCD3およびαCD28抗体ベース一般的なT細胞活性化試薬の3通りの方法で刺激した。その結果、Xynapse™-TおよびAPCによる刺激では、IFNγの発現はTCR導入T細胞のみに確認された。一方、一般的なT細胞活性化試薬による刺激では、親細胞である野生型T細胞でもIFNγが発現していた。このことから、Xynapse™-T試薬は、ペプチドパルスしたAPCと同等のサイトカイン発現パターンを誘導することがわかった。また、この刺激は抗原特異的であり、標的のT細胞のみに制限されていた。

Web検索 記事ID 46625

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Xynapse™-T	XXXXXX 100*	100 μL	¥334,000	☉
	XXXXXX 250*	250 μL	ご照会	☉

※ XXXXXX にはペプチドとアレルの組み合わせにより異なる任意の数字が入ります。
標準納期：受注確認後3~4週間

Xynapse™-Tは、ペプチドとアレルの組み合わせに基づいて作成します。

お見積もりの際には「アレル」「ペプチド」「包装サイズ」「ご利用代理店名・支店名」の情報をご用意いただき、コスモ・バイオ（欄外参照）までお問い合わせください。

NEW ヒトLRRC15 ELISA キット

がん関連線維芽細胞および間葉系マーカーのLRRC15を定量



ヒトLRRC15 (leucine-rich repeat-containing protein 15) の細胞外ドメインに対して特異性の高い新たな2種のモノクローナル抗体を利用し、LRRC15を定量する2ステップサンドイッチELISAキットです。

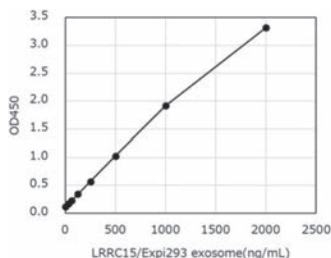


図1 LRRC15を強制発現させたエクソソームの測定

LRRC15を強制発現させたExpi293の培養上清から超遠心法により精製したエクソソーム (31.3, 62.5, 125, 250, 500, 1,000, 2,000 ng/mL) をウェルに100 μ Lずつ加えて本キットで測定した。

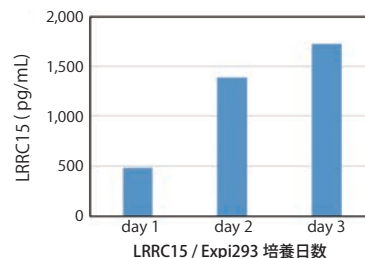


図2 細胞抽出液中のLRRC15発現量のタイムコース

LRRC15を強制発現させたExpi293細胞をRIPAで溶解させた抽出液 (1 μ g/mL) をウェルに100 μ Lずつ加えて本キットで測定した。培養日数と抽出液中のLRRC15発現量 (pg/mL) をグラフ化した。

Web検索 記事ID 46534

株式会社ハカレル メーカー略号 HAK

品名	定量限界	検出限界	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ヒトLRRC15 ELISA キット	9.1 pg/mL	3.0 pg/mL	HAK-HELLRRC15-1	1 kit (96 tests)	¥100,000	Ⓔ

実験的自己免疫性脳脊髄炎／免疫応答誘導試薬

便利で安価な炎症誘導製剤

売ってます!



マウスに実験的自己免疫性脳脊髄炎 (EAE) や免疫応答を誘導する試薬です。事前に活性を評価した、高品質で均一なエマルジョン製剤としてご提供いたします。また、グリセロールバッファーに溶解したPTX液体品を別添えにしたキット品のため、PTX濃度を自由に設定してお使いいただけます。

【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。商品ラベルに記載されている有効期限をご確認ください。
- キットの最適化のために構成品の百日咳毒素のロット・仕様を変更することがあります。
- 百日咳毒素 (PTX) はロットによって力価が異なることがあるため、必ず最新情報が含まれている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。



Web検索 記事ID 546

Hooke Laboratories, Inc. メーカー略号 HOK

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Hooke Kit™ MOG35-55/CFA Emulsion PTX	EK-2110	10 tests	¥127,000	Ⓔ
Hooke Kit™ MOG1-125/CFA Emulsion PTX	EK-2160	10 tests	ご照会	Ⓔ
Hooke Kit™ [Ser140]-PLP139-151/CFA Emulsion	EK-0120	10 tests	¥104,000	Ⓔ
Hooke Kit™ PLP139-151 (native) Emulsion	EK-0230	10 tests	¥104,000	Ⓔ
Hooke Kit™ [Ser140]-PLP139-151/CFA Emulsion PTX	EK-2120	10 tests	¥127,000	Ⓔ
Hooke Kit™ gpMBP69-88/CFA Emulsion, Lewis rats	EK-3110	10 tests	¥114,000	Ⓔ

補体阻害・活性化関連抗体

自然免疫研究のリーディングカンパニーからご提供



Hycult社では補体阻害・活性化の解析に最適な抗体や活性測定キットをご提供しています。

阻害試験において信頼性の高い結果を得るためには、エンドトキシンや安定化剤のような妨害物質を含まない抗体を使用することが不可欠です。Hycult社では、エンドトキシンレベルの低いPBSのみを使用した抗体を0.5 mg/mL量から提供しています。

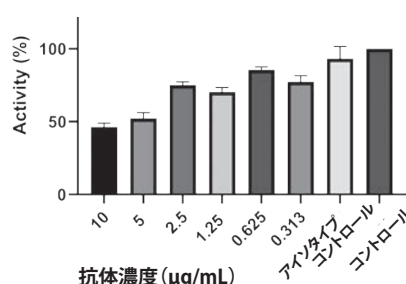


図 C3b/iC3b抗体 (品番: HM2286) による代替経路の阻害

古典経路 (Classical pathway specific)

Web検索 記事ID 46494

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

古典経路阻害抗体							
品名	免疫動物 (クローン)	種由来	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti-human C1s	MS (10/12)	HU	WB, IA, FUNC	HM2412-100UG	100 µg	¥88,000	㊟
● C1 複合体の一つである、ヒト活性化 C1s を認識する。							
Anti C3b/iC3b	MS (5G9)	HU	FUNC	HM2285-100UG	100 µg	¥109,000	㊟
● C3b/iC3b を認識し、ヒト C3 に特異的に結合するとともに、分解産物である C3b および iC3b にも結合する。							
古典経路の阻害活性測定キット							
品名	測定種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵	
Classical Complement Pathway, Assay	HU	血清	HK3010	1×96 wells	¥158,000	㊟	
● ヒト IgM をコートしたウェルを用いて、C9 ネオエ ピトープ抗体による MAC 複合体を検出する ELISA キット	MS	血清、血漿	HIT420	1×96 wells	¥191,000	㊟	
	RT	血清、血漿	HIT410	1×96 wells	¥191,000	㊟	
	POR	血清、血漿	HIT430	1×96 wells	¥191,000	㊟	

代替経路 (Alternative pathway specific)

Web検索 記事ID 46494

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

代替阻害抗体							
品名	免疫動物 (クローン)	種由来	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti C3b/iC3b	MS (3E7)	HU	IF, FC, FUNC	HM2286-100UG	100 µg	¥109,000	冷
● C3b/iC3b を認識し、代替経路の活性化を阻害する。							
Anti Properdin	MS (3A3E1)	HU	WB, IA, FUNC	HM2355-100UG	100 µg	¥88,000	冷
● 代替経路の阻害抗体として有用で、阻害活性測定キット (品番：HK3012) で用いられる。							
代替経路の阻害活性測定キット							
品名	測定種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵	
Alternative Complement Pathway, Assay	HU	血清	HK3012	1×96 wells	¥158,000	冷	
● <i>In vitro</i> で形成された膜侵襲複合体 (membrane attack complex：MAC) を、LPS でコートした 96 well プレートと C9 ネオエピトープ抗体で検出する ELISA キット	MS	血清、血漿	HIT422	1×96 wells	¥191,000	冷	
	RT	血清、血漿	HIT412	1×96 wells	¥191,000	冷	
	POR	血清、血漿	HIT432	1×96 wells	¥191,000	冷	

レクチン経路

Web検索 記事ID 46494

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

活性測定キット						
品名	測定種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Lectin Complement Pathway Assay	MS	血清、血漿	HIT421	1×96 wells	¥191,000	冷
● Mannose binding lectin (MBL) を介したレクチン経路活性を測定。キットに陽性コントロールが含まれており、レクチン補体カスケードが完全に実行されたことを確認できる。	RT	血清、血漿	HIT411	1×96 wells	¥191,000	冷
	POR	血清、血漿	HIT431	1×96 wells	¥191,000	冷

終末経路 (Terminal pathway specific)、補体活性化の最終段階

Web検索 記事ID 46494

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

終末経路阻害抗体							
品名	免疫動物 (クローン)	種由来	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti C5/C5a	MS (561)	HU	IA, FUNC	HM2076-100UG	100 µg	¥88,000	㊟
● インタクトな C5 (190 kDa) とその切断産物である C5a (115 kDa) の両方を認識する。特に C5 の N 末端を特異的に認識する。							
Anti C5/C5a	MS (557)	HU	WB, IA, FUNC	HM2077-100UG	100 µg	¥88,000	㊟
● C5a と C5a 受容体の結合を効果的に阻害し、受容体の活性化を阻止する。しかし、C5 の C5a と C5b への切断は阻害しない。							
Anti C5	MS (10B6)	HU	WB, IA, FUNC	HM2414-100UG	100 µg	¥109,000	㊟
● C5 以外に C5b6 も認識するが、C6 は認識しない。溶血アッセイを用いると、古典経路と同様に代替経路も効率的に阻害することができ、古典経路では Eculizumab と同等の用量反応曲線を示す。							
Anti C5	MS (BB5.1)	MS	IHC (p), IHC (f), IF, IA, IP, FUNC	HM1073-100UG	100 µg	¥109,000	㊟
● 正常マウス血清から C5 の 2 本の鎖を沈殿させ、機能的補体試験において C5 依存性溶血を抑制することが示されたクローン。							
Anti C5	MS (4G2)	RT	WB, IA, FUNC	HM3044-100UG	100 µg	¥109,000	㊟
● C5 以外に C5b6 も認識するが、C6 は認識しない。この抗体は無傷の α 鎖を認識し、Eculizumab と異なるエピトープに結合する。							
終末補体複合体定量キット							
品名	測定範囲	測定種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
TCC ELISA Kit	8.2~2,000 mAU/mL	HU	血清、血漿、尿、細胞培養上清など	HK328-01	1×96 well	¥162,000	㊟
	0.31~20 mAU/mL	RT	血清、血漿	HK106-01	1×96 well	¥176,000	㊟

IA=Immuno Assays, FUNC=Functional Studies



他の自然免疫商品情報は Web へ

検索方法 記事ID検索 16573 検索

自然免疫研究関連商品をお探しの方は、コスモ・バイオの Web をご覧ください。
ハイカルト社は自然免疫研究に特化した高品質な抗体、タンパク質/ペプチド、アッセイを開発製造するメーカーです。

NEW EVcraft-細胞外小胞表面修飾試薬

細胞外小胞のターゲティング解析などに

Jotbody
Beyond affinity

任意のタンパク質をEV表面に高密度で共有結合させる試薬（1つのベシクルあたり最大700個のIgG、または60,000個の低分子プローブ）です。この結合は非常に安定しており、EVの凝集やポリ分散指数（Polydispersity Index, PDI）の変化を引き起こすことはありません。

使用目的

本キットは、様々な機能性分子をEV表面にコンジュゲートするために使用でき、以下を含む幅広い用途にご使用いただけます。

- 抗体またはナノボディによる抗原特異的な細胞ターゲティングと、それに伴うEV内包機能性分子の送達
- アゴニスト分子やサイトカインといったリガンドを用いて、対応する受容体を介した細胞刺激
- 抗貪食タンパク質によって、貪食によるEVのクリアランスを遅延または防止
- レポーターや蛍光プローブによるEVの正確な追跡

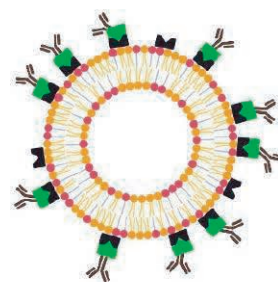


図1

特長

- 任意の分子をEV表面に共有結合可能
- 結合量は結合させる分子の濃度により調節可能
- 分子の高密度ディスプレイが可能
- EVの凝集を引き起こさず、ポリ分散指数（PDI）を維持
- 抗原特異的な細胞ターゲティング、細胞活性化、特異的な標的取り込みなどへの応用が可能

商品情報

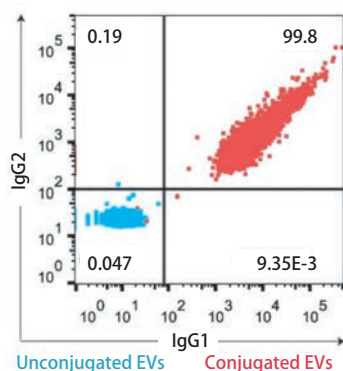


図2 フローサイトメトリー解析例

EVcraftキットを用いて、2つの異なるIgG (mouse IgG2aおよびRat IgG1)をコンジュゲートしたEVのシングルEVフローサイトメトリー解析 (NanoFCMシステムを使用)を実施した。陰性対照としてコンジュゲートされていないEVを使用した。コンジュゲートさせたEVの約99.8%は、両方のIgGと結合した。

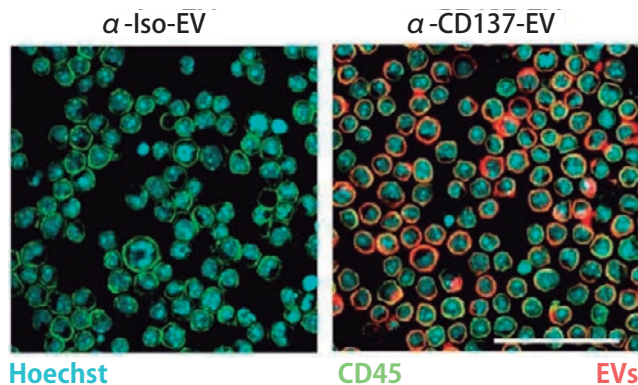


図4 EVは、EVcraftキットを用いてα-CD137抗体またはアイソタイプコントロール抗体と結合させ、活性化T細胞とインキュベートした。α-CD137-EVは、CD137レセプターを発現するT細胞と特異的に結合した。

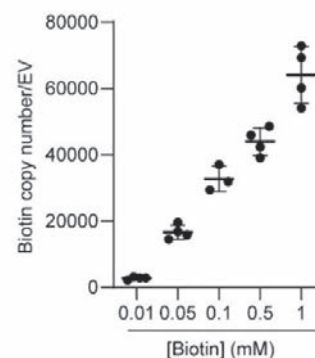


図3 単一EVに結合したビオチンプローブ数を、ビオチン濃度を変えて評価した。単一EVあたりのプローブ数は、プローブ濃度で調整可能で、最大60,000個まで結合可能である。

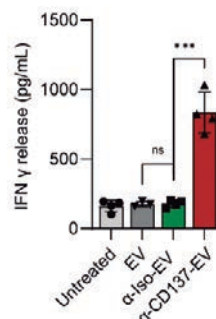


図5 作動性リガンドを結合させたEVは同族受容体を刺激できる
EVcraftキットを用いてCD137抗体を表面に結合させたα-CD137-EVは、活性化T細胞上のCD137レセプターと結合することによりCD137シグナルを誘導し、IFN-γ放出を誘導することができた。

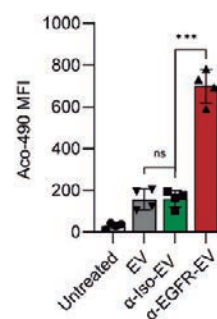


図6 標的分子を結合させたEVは、標的細胞において、特異的に増加させる
EVcraftキットを用いてα-EGFR抗体またはアイソタイプコントロール抗体をEVに結合させた。α-EGFR-EVは、EGFR陽性腫瘍細胞に優先的に取り込まれた。EVの取り込みは共焦点イメージングにより定量した。

Web検索 記事ID 46263

Jotbody (HK) Limited メーカー略号 JOT

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
EVcraft Extracellular Vesicle (EV) Surface Modification Kit	JOT-EV-SM1	1 kit	¥113,000	②

NEW

EVfectトランスフェクション試薬

様々な環境で使用可能なEVトランスフェクション試薬

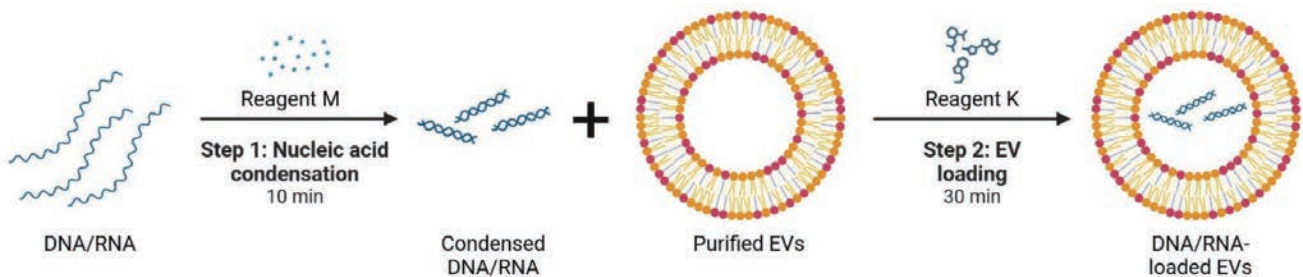
Jotbody
Beyond affinity

事前に精製された細胞外小胞 (EV) に、高い効率で核酸をトランスフェクションする試薬です。このキットは、アンチセンスオリゴヌクレオチド (ASO)、siRNA、miRNA、mRNA、プラスミドDNAを含む幅広い核酸を *in vitro* および *in vivo* の両方の環境で送達できることが検証されています。

本試薬はシンプルな40分間のプロトコルで、リボソーム試薬の使用やミセルの形成の誘発を伴いません。そのため、トランスフェクション後のEVの再精製では、高い再現性を容易に得られます。

特長

- *In vitro* および *in vivo* で検証済み
- 様々な起源のEVに適合
- リボソーム試薬およびミセル形成フリー
- 低毒性試験済み
- 遺伝子導入が困難な細胞への代替遺伝子導入法



商品情報

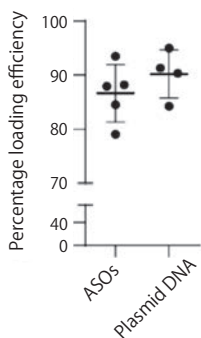


図1 DNA/RNAローディング効率
ASOとプラスミドDNAの両方に対して高いローディング効率を示した。

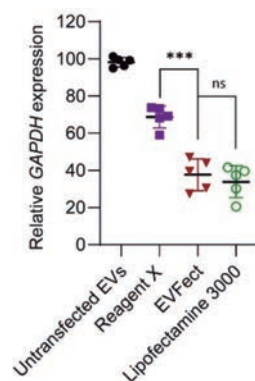


図2 *In vitro* 遺伝子ノックダウン
遺伝子ノックダウン効果において市販試薬Xを上回った。陽性対照として試薬Yを使用した。

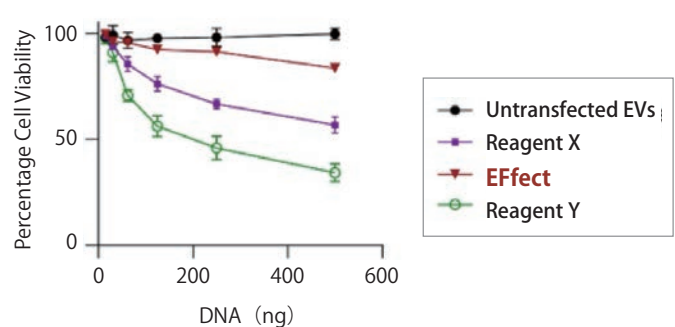


図3 毒性解析
DNAをロードしたEVは市販の試薬と比較して、細胞に対する毒性が有意に低かった。

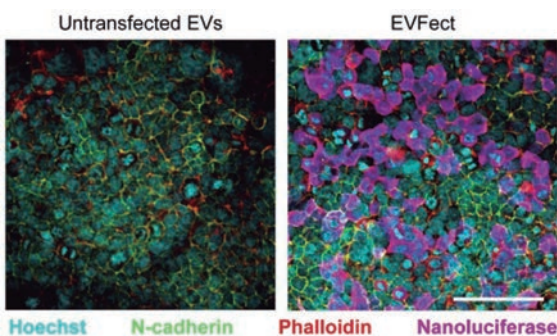


図4 *In vitro* におけるプラスミドの送達
ナノルシフェラーゼ (マゼンタ) をコードするプラスミドをロードしたEVで処理した細胞は、高レベルの発現を示した。

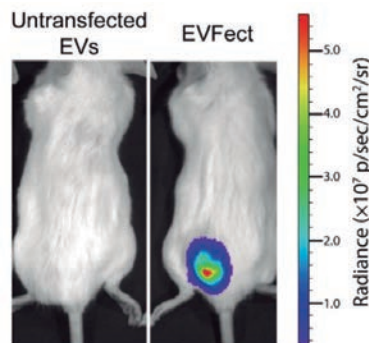


図5 *In vivo* 遺伝子送達
ナノルシフェラーゼをロードしたEVを投与したマウスは、モニタリング期間中、腫瘍部位から持続的かつ一貫したルシフェラーゼ発現を示した。

Web検索 記事ID 46264

Jotbody (HK) Limited メーカー略号 JOT

品名／構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
EVfect Extracellular Vesicle (EV) Transfection Kit	JOT-EV-T1	1 kit	¥91,000	Ⓔ
【構成内容】 ●希釈液 ●試薬M ●試薬K ●トランスフェクション済にポジティブコントロール				



ヒトCD147陽性エクソソーム (CD9) ELISA キット

血清や細胞培養上清中のCD147陽性エクソソームを直接定量



エクソソーム・マーカーであるCD9とCD147に対する高性能な抗体を利用し、ヒトの血清や細胞培養液において細胞が分泌するエクソソームの表面に発現するCD147分子を検出する2ステップサンドイッチELISAキットです。保存安定性に欠けるエクソソームそのものを使用せず、**CD147/CD9融合タンパク質 (標準タンパク質)**を利用することで安定性と再現性を確保できます。

背景

CD147は腫瘍細胞表面に高発現している膜貫通糖タンパク質で、腫瘍の浸潤・転移および腫瘍誘発性血管新生を促進します。がん細胞から血流に放出されたCD147陽性エクソソームの増加は、大腸がんなどの診断および予後のバイオマーカーとして機能する可能性が示唆されています。

サンプルの測定例

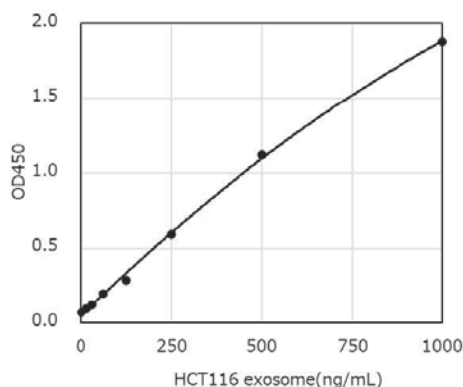


図1 HCT116由来の精製エクソソームの測定
大腸がん細胞株HCT116の培養上清から超遠心法により精製したエクソソーム (15.6、31.3、62.5、125、250、500、1,000 ng/mL) をウェルに100 μ L加えて本キットで測定した。

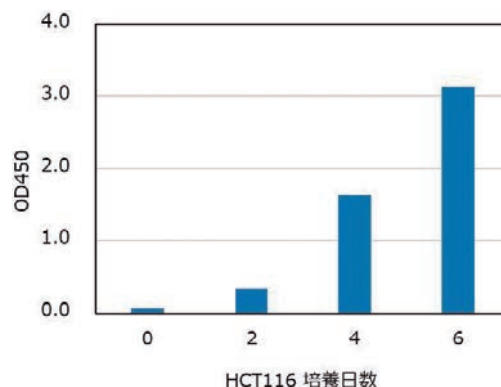


図2 HCT116培養上清中のCD147/CD9陽性エクソソーム量のタイムコース
大腸がん細胞株HCT116の培養上清を2日ごとに回収して本キットで測定した。培養日数と培養上清中のCD147/CD9陽性エクソソーム量 (吸光度: OD450) をグラフに表した。

Web検索 記事ID 46553

株式会社ハカレル メーカー略号 HAK

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
ヒトCD147陽性エクソソーム (CD9) ELISAキット	HAK-HEL14709-1	1 kit (96 tests)	¥100,000	②

qPCRレンチウイルスタイター測定キット

非特異的な増幅が完全に抑えられる注目のキット

売れてます!



短時間のRNA抽出後にRT-qPCRをすればよいだけの、レンチウイルスタイターキットです。高い感度と特異性により非特異的な反応を完全に抑え、結果的に他社キットよりも高いパフォーマンスが得られます。

本キットにはROX Reference Dyeが付随します。使用するqPCRの機械により、必要な場合はご使用ください。

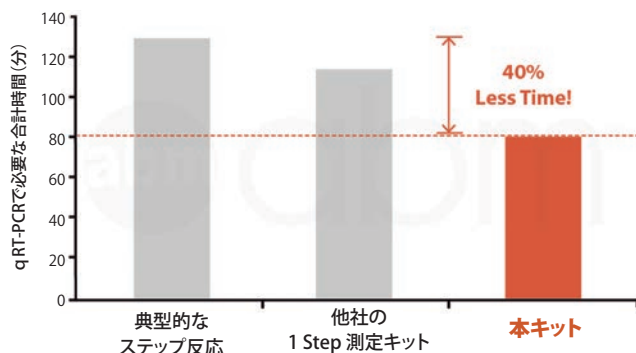


図 qPCRレンチウイルスタイター測定キット他社商品とのqRT-PCRの合計時間の比較

特長

- 時間を節約し、不正確さを排除
- 独自のプライマー設計により、非特異的な増幅なし
- RNA抽出・精製過程不要：ウイルス粒子に直接使用可能
- すぐに使える試薬ミックスでバラツキを低減
- RT-qPCRをワンステップで：他の方法よりも高感度で正確
- SYBR Green™ や EvaGreen™ と同等の染色薬入り

Web検索 記事ID 43365

Applied Biological Materials Inc. メーカー略号 APB

品名/構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
qPCR Lentivirus Titer Kit	LV900	100 rxns	¥53,000	②

【構成内容】 ● BlasTaq™ 2×qPCR Titer Master Mix ● プライマーミックス ● スタンダードコントロールDNA ● ウイルス溶解バッファー
● ROX Reference Dye (必要な場合のみご使用ください) ● スクレアーゼフリー水



CRISPRとsiRNAのための新トランスフェクション試薬、Transfectamine™

AAT Bioquest®

Transfectamine™ は、真核細胞に外来性核酸を導入するために設計されたカチオン性脂質トランスフェクション試薬です。本シリーズは優れたトランスフェクション性能と汎用性を備えており、様々なペイロードを様々な接着細胞株および浮遊細胞株に効果的にトランスフェクションすることが可能です。

今回、Transfectamine™ シリーズに、mRNA、siRNA、CRISPR/Cas9 コンポーネントなど、複数のペイロードタイプに対応する新商品2つが追加されました。

NEW Transfectamine™ 6000 CRISPR

特長

- CRISPR/Cas9導入に最適化された非リポソーム型試薬
- ノックアウト・ノックイン・遺伝子編集研究に最適

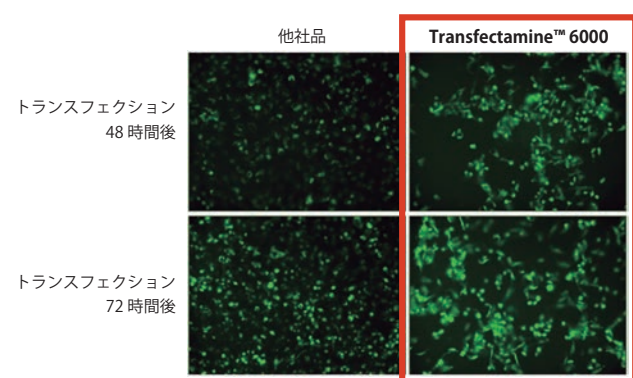


図1 CRISPR-Cas9-GFP プラスミドを用いたHeLa細胞におけるトランスフェクション効率の比較
本実験では、Transfectamine™ 6000 CRISPRと他社品を使用した。両試薬を用いて96ウェルプレート形式でHeLa細胞にトランスフェクションし、トランスフェクション後48時間および72時間後にGFP発現を解析した。Transfectamine™ 6000 CRISPRは、他社品よりも高いGFPトランスフェクション効率を示した。

NEW Transfectamine™ 7000 siRNA

特長

- siRNA・miRNAを高効率で導入可能
- ハイスループットスクリーニングに最適で・自動化/ロボットシステムにも適応可能

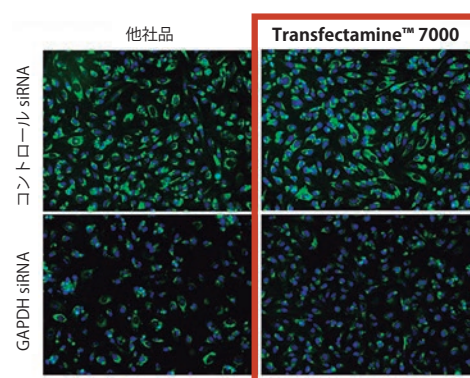


図2 コントロールsiRNA/GAPDH siRNAを用いたHeLa細胞における、免疫組織化学染色の比較
本試験では、他社品およびTransfectamine™ 7000 siRNAを使用し、両導入法のGAPDHノックダウン効果を比較することを目的とした。トランスフェクション48時間後に、iFluor® 488ヤギ抗マウスIgG (品番: 16528) を用いて免疫組織化学染色を行い、GAPDHを検出した。

Transfectamine™ 5000

特長

- DNA・siRNA・shRNAに対応した高効率なトランスフェクションが可能
- トランスフェクションが難しい細胞にも適応可能

Transfectamine™ mRNA

特長

- mRNAを効率よく動物細胞に導入
- 核への取り込みが不要でゲノム挿入のリスクがない

品名	導入細胞	ペイロード
Transfectamine™ 6000 CRISPR	HeLa細胞、初代培養細胞、幹細胞 神経細胞、がん細胞 難トランスフェクション細胞* * Transfectamine™ 5000のみ	mRNA、プラスミドDNA、リボ核タンパク質 (RNPs)
Transfectamine™ 7000 siRNA		siRNA、miRNA、リボ核タンパク質 (RNPs)
Transfectamine™ 5000		DNA、プラスミドDNA、mRNA、RNAi、コトランスフェクション
Transfectamine™ mRNA		mRNA

Web検索 記事ID 46710 (まとめページ)

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

品名	Webの記事ID	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Transfectamine™ 6000 CRISPR Transfection Reagent	46707	60028	50 µL	¥9,000	凍
		60023	1 mL	¥72,000	凍
		60024	5 mL	¥200,000	凍
Transfectamine™ 7000 siRNA Transfection Reagent	46708	60027	50 µL	¥9,000	凍
		60025	1 mL	¥72,000	凍
		60026	5 mL	¥200,000	凍
Transfectamine™ 5000 Transfection Reagent	46706	60019	50 µL	¥8,000	凍
		60020	0.5 mL	¥48,000	凍
		60021	1 mL	¥72,000	凍
Transfectamine™ mRNA Transfection Reagent	46709	60022	5 mL	¥181,000	凍
		60029	50 µL	¥9,000	凍
		60030	500 µL	¥44,000	凍
		60031	5 mL	¥212,000	凍

ファージDNA抽出キット

高品質なトータルDNAを分離



ファージDNA抽出キットは、液体培地中のバクテリオファージからトータルDNAを抽出・精製するキットです。DNA抽出にフェノール、クロロホルム、塩化セシウムは不要です。精製したDNAは、制限酵素消化による解析、qPCR、サザンブロット、シーケンシング、クローニング等にご利用いただけます。

特長

- 多種多様なファージ株から高品質のDNAを分離
- 高収率の全DNAが得られる
- 迅速なスピンカラム形式を用いた迅速かつ容易な方法
- フェノールやクロロホルムの抽出や塩化セシウムのバンド分析は不要
- 高収率のDNA回収 濃縮ファージ $10^8 \sim 10^{10}$ pfu/mLから3~15 μ g DNAを回収



図 DNase I 前処理による宿主ゲノムDNAの除去とファージDNAの選択的抽出
DNase I 処理を行った後にDNA抽出を実施し、宿主由来ゲノムDNAのコンタミネーションを低減。ファージDNAはカプシドに保護されており、DNA収量を損なうことがなかった。※DNase I は本キットには付随しません。

カラム結合容量	50 μ g
カラム最大充填容量	650 μ L
精製可能なDNAサイズ	All sizes
最大処理量 (精製開始時)	1×10^{10} pfu/mL 濃縮ファージ
平均処理量	$10^8 \sim 10^{10}$ pfu/mL 濃縮ファージから3~15 μ g DNA
所要時間	45分/10サンプル

Web検索 記事ID 7895

Norgen Biotek Corp. メーカー略号 NOG

品名/構成内容	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Phage DNA Isolation Kit	46850	100 prep.	¥117,000	☉
	46800	50 prep.	¥62,000	☉
【構成内容】 ● 溶菌液 ● 洗浄溶液 ● 溶出バッファー ● スピンカラム ● コレクションチューブ ● 溶出チューブ (1.7 mL)				

CRISPR関連酵素・試薬

RNaseフリーを確認済み！全てfull-length



CRISPR-Casシステムには、クラス1とクラス2の2つのクラスが知られています。クラス1システムは複数のサブユニットからなるエフェクター複合体の存在を特徴とし、クラス2の機構は単一タンパク質のエフェクターとともに作用します。SignalChem Diagnostics社では、クラス2に属する組換えCas9、12、13と、クラス1のCRISPR type III-Aシステムのエフェクター複合体リボヌクレアーゼとは別の酵素Csm6をご提供しています。

Web検索 記事ID 45161

SignalChem Diagnostics Corporation メーカー略号 SCD

品名	由来	発現宿主	タグ	配列	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
AapCas12b, Active	<i>Alicyclobacillus acidiphilus</i>	<i>E.coli</i>	Tag-free	full length	C12B1-E311U	100 µg	¥70,000	凍
AsCas12a, Active	<i>Acidaminococcus sp</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS12A-E311H	100 µg	¥56,000	凍
Cas12 (LbCpf1), Active	<i>Lachnospiraceae</i>	<i>E.coli</i>	GST	full length	C12CR-E241G	100 µg	¥53,000	凍
EiCsm6, Active	<i>Enterococcus italicus</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS06-E312H	100 µg	¥83,000	凍
LbuCas13a, Active	<i>Leptotrichia buccalis</i>	<i>E.coli</i>	Tag-free	full length	CS13A-E322U	100 µg	¥60,000	凍
LwCas13a, Active	<i>Leptotrichia wadei</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS13A-E321H	100 µg	¥60,000	凍
PsmCas13b, Active	<i>Prevotella sp</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS13B-E312H	100 µg	¥83,000	凍
SpCas9 (D10A)-NLS	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09N-E331H	50 µg	¥26,000	凍
SpCas9 (D10A, H840A)-NLS	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09N-E333H	100 µg	¥47,000	凍
SpCas9 (H840A)-NLS	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09N-E332H	100 µg	¥47,000	凍
SpCas9, Active	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09-E311H	100 µg	¥47,000	凍
SpCas9-NLS, Active	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09N-E312H	100 µg	¥53,000	凍
SpCas9-NLS, Glycerol-free	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS09N-E312HB	100 µg	¥53,000	凍
TccCas13a, Active	<i>Thermoclostridium caenicola</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS13A-E314H	100 µg	¥83,000	凍
TtCsm6, Active	<i>Thermus thermophilus</i>	<i>E.coli</i>	His	full length	CS06-E311H	100 µg	¥83,000	凍
品名		内容			品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Cas13 Reaction Buffer, 10X		Cas13 活性テスト用の反応バッファー			CS13-09	5 mL	¥18,000	凍
Cas13 Storage Buffer, 1X		Cas13の保存用バッファー			CS13-19	5 mL	¥18,000	凍

SouthernBiotech社 二次抗体

ポリクローナル／モノクローナル二次抗体をラインアップ



Southern Biotechnology Associates Inc. メーカー略号 SBA

SouthernBiotech社では、ポリクローナル／モノクローナル二次抗体を多数ご用意しています。蛍光・酵素標識、低エンドトキシン／アザイド (NaN₃) フリー、F (ab) / F (ab') 2フラグメント商品など、多様なラインアップからお選びいただけます。詳細は、コスモ・バイオのWebをご覧ください。

Web検索 記事ID 17318



表 標識物の種類

精製 (非標識)	1	PE/CY5.5	16
低エンドトキシン／NaN ₃ フリー	14	PE/CY7	17
HRP (Horseradish Peroxidase)	5	PE/Texas Red®	10
AP (Alkaline Phosphatase)	4	Rhodamine	3
Biotin	8	Texas Red®	7
β-ガラクトシダーゼ	6	Alexa Fluor® 555	32
Fluorescein	2	アロフィコシアニン	11
Alexa Fluor® 488	30	Alexa Fluor® 647	31
R-Phycoerythrin	9	CY5	15
Spectral Red®	13	APC/CY7	19

※抗体によってお選びいただける標識物の種類が異なります。

モノクローナル二次抗体 (マウスの一例、他にラット、ハムスター、ヒト、トリ、ヤギ、サル、ウサギの二次抗体があります。)

特異性	アイソタイプ	クローン	品番*
IgA	Rat IgG ₁ K	11-44-2	1165-XX
IgD	Rat IgG _{2a} K	11-26	1120-XX
IgE	Rat IgG ₁ K	23G3	1130-XX
IgG1	Rat IgG _{2b} K	SB77e	1144-XX
IgG2a	Rat IgG ₁ K	SB84a	1155-XX
IgG2b	Rat IgG _{2b} λ	SB74g	1186-XX
IgG3	Rat IgG _{2a} λ	SB76b	1191-XX
IgM	Rat IgG ₁ K	1B4B1	1140-XX
IgM	Rat IgG ₁ K	SB73a	1139-XX
IgM	Rat F (ab') ₂ IgG ₁ K	SB73a	1142-XX
Kappa	Rat IgG ₁ K	187.1	1170-XX
Kappa	Rat IgG ₁ K	H139-52.1	1180-XX
Lambda	Rat IgG _{2b} K	JCS-1	1175-XX

*品番の末尾-XXの部分には、標識物を示す2桁の数字が入ります。

PT® 組み換えウサギモノクローナル抗体

高い特異性と親和性を兼ね備えた抗体、約500品目をご用意！



Assay Biotechnology社の組換えウサギモノクローナル抗体は、ウサギの免疫システムがもつ特有の利点と、現代の遺伝子工学技術を組み合わせることで、多くの利点を実現しています。約500品目を取り扱っています。

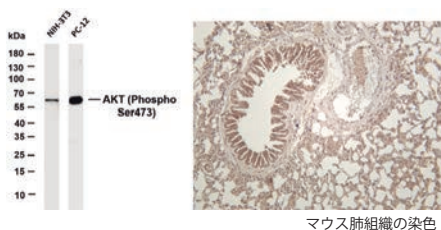


図 AKT (Phospho Ser473) 抗体 (品番: YM8304) のパフォーマンスデータ

特長

- 高い特異性
- 低容量 (高希釈倍率) で検出可能
- ロット間の変動が少ない
組換え技術により、抗体生産におけるバッチ間の一貫性を保証
- 高い安定性
ウサギ組換え抗体はより安定性が高く、長期保存後の使用も可能

注目抗体ラインアップ

Web検索 記事ID 46548

品名	クローン	品番
Anti AKT, phospho Ser473	PT0470R	YM8304
Anti Cleaved Caspase-3 (Asp175)	PT0457R	YM8294
Anti ERK1/2	PT0510R	YM8336
Anti mTOR	PT0351R	YM8208
Anti mTOR, phospho Ser2448	PT0498R	YM8326
Anti CD86	PT0048R	YM8023
Anti NLRP3	PT0049R	YM8024
Anti PI3-Kinase p85 α	PT0082R	YM8045

上記商品は全て WB, IHC, IF, IP, ELISA でご使用可能です。希望販売価格は ¥53,000 (40 μL)、¥86,000 (100 μL)、¥152,000 (200 μL)、貯蔵は-20℃です。

Assay Biotechnology Company Inc. メーカー略号 ASY

品名	クローン	品番
Anti SQSTM1/p62	PT0051R	YM8025
Anti LC3B	PT0235R	YM8147
Anti Ki67	PT0321R	YM8189
Anti Bax	PT0301R	YM8175
Anti NF κB p65	PT0352R	YM8209
Anti p21	PT0237R	YM8148
Anti α smooth muscle actin	PT0074R	YM8040
Anti MMP9	PT0044R	YM8019

Nano-Trap (ナノトラップ) 担体結合済み VHH 抗体

免疫沈降に最適！アガロース／磁性アガロース／磁気ビーズ



売れています！

Nano-Trapは、各種ビーズ（アガロース、磁性アガロース、磁気ビーズ）に結合した『アルパカ由来VHH抗体（別名：NANOBODY®）』です。次世代の免疫沈降用試薬として、蛍光タンパク質やタグの単離・精製のための免疫沈降（IP）実験をはじめ、共免疫沈降（CoIP）、クロマチン免疫沈降（ChIP）、RNA免疫沈降（RIP）に利用できます。

最大3種類のビーズ担体をラインアップ

ビーズの種類	アガロース	磁性アガロース	磁気ビーズ
ビーズの性状	多孔質性		非多孔質性
分離方法	遠心	磁気	

※分子量が大きいタンパク質の場合、多孔質性ビーズ細孔内部のVHH抗体と十分に相互作用できないおそれがあります。その場合は磁気ビーズを優先してご検討ください。

サンプル
あります

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

記事ID 41789 検索

Nano-Trapと従来型抗体の比較

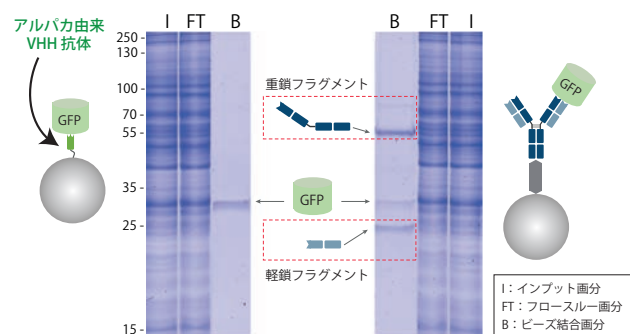
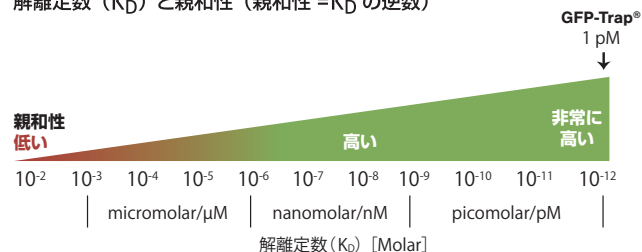


図1 SDS-PAGE解析でシングルバンド検出

左側のGFP-Trap® (Nano-Trap) では、重鎖や軽鎖由来の干渉を受けず、目的タンパク質 (GFP) のバンドのみを検出可能。

特長

- 軽鎖／重鎖由来バンドの干渉がない、シングルバンド精製
- 高い親和性 (K_D 値: 1 pM~)
- 下流のアプリケーションのために：ウエスタンブロット検出、質量分析
- 実験時間短縮：従来型の抗体を用いた免疫沈降で求められる抗体添加後のプロテインAまたはプロテインGビーズとのインキュベーション工程が不要
- 高い安定性のVHH抗体
- 様々なバッファー条件適合（界面活性剤、低pH、高塩濃度）

解離定数 (K_D) と親和性 (親和性 = K_D の逆数)図2 解離定数 (K_D) と親和性 (親和性 = K_D の逆数)

解離定数に基づく親和性の区分：GFP-Trap® は $K_D=10^{-12}$ M (1 pM) と非常に高い親和性を示す。通常、一般的な抗体のほとんどは、 K_D が数十 μ M (10^{-5} M) から数百 nM (10^{-7} M) の範囲にある。Nano-Trapは親和性が高く、 K_D が数 nM (10^{-9} M) から 1 pM (10^{-12} M) の範囲と値が低いため、タンパク質の存在量が少ないサンプルの免疫沈降に非常に適している。

Web検索 記事ID 41789

品名	標識ビーズ	品番	包装	希望販売価格
GFP-Trap®	アガロース	GTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	GTMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	GTD-10	10 rxns	¥65,000
Halo-Trap	アガロース	OTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	OTMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	OTD-10	10 rxns	¥65,000
mEos-Trap	アガロース	META-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	METMA-10	10 rxns	¥53,000
mNeonGreen-Trap	アガロース	NTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	NTMA-10	10 rxns	¥53,000
RFP-Trap®	アガロース	RTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	RTMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	RTD-10	10 rxns	¥65,000
SNAP/CLIP-tag-Trap	アガロース	WTA-10	10 rxns	¥53,000
TurboGFP-Trap	アガロース	TBTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	TBTMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	TBD-10	10 rxns	¥65,000
DYKDDDDK Fab-Trap®	アガロース	FFA-10	10 rxns	¥53,000
HA-Trap	アガロース	ATA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	ATMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	ATD-10	10 rxns	¥65,000
His Fab-Trap®	アガロース	HFA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	HFMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	HFD-10	10 rxns	¥65,000
Myc-Trap®	アガロース	YTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	YTMA-10	10 rxns	¥53,000

Proteintech Group, Inc. メーカー略号 PGI

品名	標識ビーズ	品番	包装	希望販売価格
Spot-Trap®	アガロース	ETA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	ETMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	ETD-10	10 rxns	¥65,000
Strep-NanoTrap	アガロース	QTA-10	10 rxns	¥53,000
SUMO-Tag-Trap	アガロース	SUTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	SUTMA-10	10 rxns	¥53,000
V5-Trap®	アガロース	V5TA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	V5TMA-10	10 rxns	¥53,000
	磁気ビーズ	V5TD-10	10 rxns	¥65,000
GST-Trap	アガロース	STA-10	10 rxns	¥53,000
MBP-Trap	アガロース	MBTA-10	10 rxns	¥53,000
DNMT1-Trap	アガロース	DTA-10	10 rxns	¥53,000
Mdm4/HdmX-Trap	アガロース	HTA-10	10 rxns	¥53,000
MK2-Trap	アガロース	MTA-10	10 rxns	¥53,000
PARP1-Trap	アガロース	XTA-10	10 rxns	¥53,000
p53 N-term-Trap	アガロース	PTA-10	10 rxns	¥53,000
p53 C-term-Trap	アガロース	PTA2-10	10 rxns	¥53,000
Ubiquitin-Trap	アガロース	UTA-10	10 rxns	¥53,000
	磁性アガロース	UTMA-10	10 rxns	¥53,000

【抗体タイプ】Alpaca VHH組換えモノクローナル抗体

* DYKDDDDK Fab-Trap® および His Fab-Trap® は、Fabフラグメント抗体です。

エピトープマッピングサービス

自社ラボでペプチド合成からELISAまで完全サポート



コスモ・バイオ株式会社

コスモ・バイオ株式会社 札幌事業所 メーカー略号 CPA

エピトープマッピングでは抗原タンパク質のどの領域、配列に実際に抗体が結合（反応）するのかを確認し、エピトープ部位を調べることが可能です。抗体にはタンパク質の一次構造を認識するもの（linear、線状エピトープ）と立体構造を認識するもの（構造的エピトープ）があります。

本サービスでは、タンパク質抗原配列をもとに数残基～数十残基の長さのペプチド合成を行い、抗体との反応性をELISAで調べる方法を採用していますので、**線状エピトープ抗体の解析に有効**です。また、本解析サービスは当社自社ラボ内でペプチド合成からELISAまで、すべての作業が完結します。

特長

- ライブラリのデザインも専門のスタッフがご対応
- ペプチドライブラリの合成は国内自社ラボでの製造
- Stepごとでのお支払いが可能
- ライブラリ中のすべてのペプチドはTOF-MSによる品質検査を実施
- 高力価のペプチドで2ndスクリーニングを実施

概算費用 (Step1～3)

Step1～3において、そのほとんどの費用を占めるのがペプチド合成料金です。そのため、以下の4項目が大きく費用に影響します。

- ① 抗原全長
- ② ペプチドデザインにおけるペプチド残基数
- ③ オーバーラップ数
- ④ 純度のステータス

例として比較表（表1、表2）を作成しましたのでご参考ください。

例. ペプチド合成を20残基で設計し、抗原全長100、200、500、1,000残基、オーバーラップ15、10、5残基、とした時のペプチド合成本数

表1 ペプチドの合成本数

抗原アミノ酸数	ペプチド合成 20残基 オーバーラップ 15残基	ペプチド合成 20残基 オーバーラップ 10残基	ペプチド合成 20残基 オーバーラップ 5残基
100	17	9	7
200	37	19	13
500	97	49	33
1,000	197	99	67

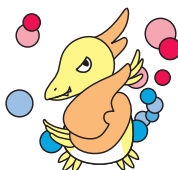
表2 純度保障なしの時の解析総額目安

抗原アミノ酸数	ペプチド合成10～25残基 オーバーラップ5～15残基
100	¥170,000～¥350,000
200	¥220,000～¥650,000
500	¥450,000～¥1,800,000
1,000	¥840,000～¥3,500,000

▼サービス詳細はこちら



コスモ・バイオに
おまかせください！



お見積もり・お問い合わせ先

抗体受託サービスにつきましては、下記までお問い合わせください。Web個別商談も承ります。

コスモ・バイオ株式会社 札幌事業所 TEL : 0134-61-2301 E-mail : peptide-ab@cosmobio.co.jp

Web検索 記事ID 39036

概要 (解析の流れ)

- Step1** : ターゲット配列全体を10～30残基でペプチドデザイン、合成
- Step2** : ペプチドを固相化しELISAプレート作製
- Step3** : 抗体との反応性をELISAで定性評価
- Step4** : エピトープ部位と考えられる配列のペプチドを高純度で合成し、ELISAで定量評価、エピトープ部位を決定

Step4の参考価格

Step4の2ndスクリーニングでは、1stスクリーニングの結果から数本のペプチド（打合せにより決定）について、95%以上の高純度ペプチドを再合成してELISAを行うため、新規合成するペプチドの本数と残基数により価格が変動します。下記の表は新規ペプチド合成3本または5本とし、ペプチド残基数10～25残基のときの参考価格です。（表3）

表3

ペプチド合成残基数	3本合成した時の ELISA測定を 含めた費用	5本合成した時の ELISA測定を 含めた費用
10残基	¥160,000	¥300,000
20残基	¥220,000	¥400,000

Step1～3の価格とStep4の価格の合計額が、解析費用の総額の目安となります。

※価格はすべて税抜きです。

参考納期

表4 参考納期

解析のStep	サービス内容	参考納期
Step1	純度保障なし、10～50本	2週間
	純度保障なし、50～200本	1ヵ月
	純度保障あり、10～50本	1ヵ月
	純度保障あり、50～200本	2ヵ月
Step2	ELISAプレート作製	1～2週間
Step3	1stスクリーニング (ELISA定性試験)	1～2週間
Step4	純度95%ペプチド合成	1ヵ月
	定量ELISA試験、報告書作成	2～4週間
合計		2.5～5ヵ月

※納期を保証するものではありません。

機械受容イオンチャネル抗体

圧力の感知、熱の感知の研究に



抗体と専用ブロッキングペプチドを同時購入いただく場合のみ、専用ブロッキングペプチドが40%OFFとなります！

Ardem Patapoutian氏とDavid Julius氏は、我々の体の細胞が温度や触覚を感知する仕組みを明らかにした研究で、2021年のノーベル医学・生理学賞を受賞しました。Ardem Patapoutian氏により、多孔性の膜貫通タンパク質であるPiezo1とPiezo2が機械的刺激に応答するイオンチャネルであることを特定しました。

Alomone Labs社は膜タンパク質のスペシャリストとして、この分野で最も引用され検証された抗体を持っており、その多くはノックアウトマウスにより特異性が検証されています。

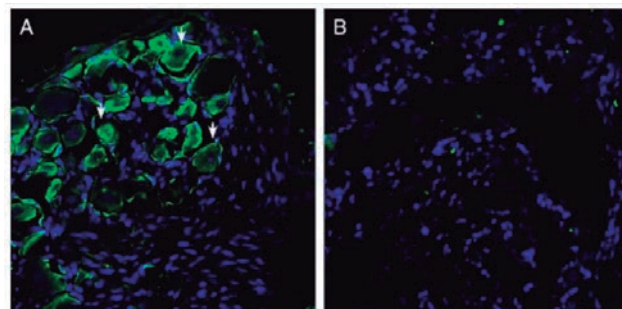


図 本抗体を用いた、ラット後根神経節 (DRG) におけるPiezo2の染色像
パラホルムアルデヒドで固定し、透過処理したラット後根神経節 (DRG) 切片を、抗Piezo2抗体 (品番: APC-090) (1:200)、続いてgoat anti-rabbit-AlexaFluor-488二次抗体を用いて染色した。DAPIで核を染色した (青)
A. Piezo2の染色像 (緑)。
B. Piezo2ブロッキングペプチド (品番: BLP-PC090) とプレインキュベートした抗体を用いたところ染色が抑制された。

Piezo1, Piezo2抗体

Web検索 記事ID 43102	品名	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
	Anti Piezo1	RB (poly)	APC-087	25 μ L	¥117,000	④
	Anti Piezo2	RB (poly)	APC-090	25 μ L	¥117,000	④
	Piezo1 Blocking Peptide		BLP-PC087	40 μ g	¥65,000	④
	Piezo2 Blocking Peptide		BLP-PC090	40 μ g	¥65,000	④

ASIC1, ASIC2a, ASIC3抗体

Web検索 記事ID 43102	品名	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
	Anti ASIC1	RB (poly)	ASC-014	25 μ L	¥117,000	④
		GP (poly)	ASC-014-GP	25 μ L	¥117,000	④
	Anti ASIC2a	RB (poly)	ASC-012	25 μ L	¥117,000	④
	Anti ASIC3	RB (poly)	ASC-018	25 μ L	¥117,000	④
	ASIC1 Blocking Peptide		BLP-SC014	40 μ g	¥65,000	④
	ASIC2a Blocking Peptide		BLP-SC012	40 μ g	¥65,000	④
	ASIC3 Blocking Peptide		BLP-SC018	40 μ g	¥65,000	④

ENaC α , ENaC β , ENaC γ 抗体

Web検索 記事ID 43102	品名	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
	Anti ENaC α	RB (poly)	ASC-030	25 μ L	¥117,000	④
	Anti ENaC β	RB (poly)	ASC-019	25 μ L	¥117,000	④
	Anti ENaC γ	RB (poly)	ASC-011	50 μ L	¥136,000	④
	ENaC α /SCNN1A Blocking Peptide		BLP-SC030	40 μ g	¥65,000	④
	ENaC β /SCNN1B Blocking Peptide		BLP-SC019	40 μ g	¥65,000	④
	ENaC γ /SCNN1G Blocking Peptide		BLP-SC011	40 μ g	¥65,000	④

KCNQ4抗体

Web検索 記事ID 43102	品名	免疫動物	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
	Anti KCNQ4	RB (poly)	APC-164	25 μ L	¥117,000	④
	KCNQ4 Blocking Peptide		BLP-PC164	40 μ g	¥65,000	④

糖鎖研究用レクチン

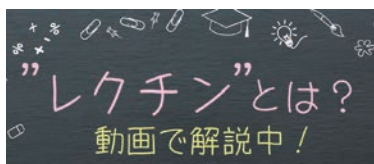
売れています!

三菱ガス化学

構造特異的に糖鎖と結合し、様々な糖鎖研究に!

糖鎖に対して結合特異性を有するレクチンは、幅広い生物活性を持つことから、糖鎖構造解析や診断、判定など、様々な分野で応用されています。

三菱ガス化学株式会社では、糖鎖研究用の各種未標識/標識済みのレクチンを幅広く取り揃えています。



検索方法 記事ID検索 10444 検索

Web検索 記事ID 10444			三菱ガス化学株式会社 メーカー略号 MGC					
結合分類※1		レクチン	糖鎖型※2	標識	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Gal/GalNAc 特異的	ABA	Agaricus bisporus マッシュルーム	O	未標識 ビオチン標識	J102 J202	5 mg 1 mg	¥20,000 ¥16,000	冷
	DBA	Dolichos biflorus ドリコスマメ	O GL	未標識 ビオチン標識	J104 J204	5 mg 1 mg	¥16,000 ¥10,000	冷
	ECA	Erythrina cristagalli デイゴマメ	N O GL	未標識 ビオチン標識	J106 J206	5 mg 1 mg	¥16,000 ¥10,000	冷
	PHA-E4	Phaseolus vulgaris インゲンマメ	N	未標識 ビオチン標識	J111 J211	5 mg 1 mg	¥16,000 ¥10,000	冷
	PHA-L4	Phaseolus vulgaris インゲンマメ	N	未標識 ビオチン標識	J112 J212	5 mg 1 mg	¥20,000 ¥10,000	冷
	PHA-P	Phaseolus vulgaris インゲンマメ	N	未標識	J113	50 mg	¥16,000	冷
	PNA	Arachis hypogaea (peanut) ピーナッツ	O GL	未標識 ビオチン標識	J114 J214	5 mg 1 mg	¥10,000 ¥10,000	冷
	SBA	Glycine max (soybean) ダイズ	O GL	未標識 ビオチン標識	J117 J217	5 mg 1 mg	¥10,000 ¥10,000	冷
Man 特異的	ConA	Canavalia ensiformis (jack bean) タチナタマメ	N	未標識 ビオチン標識	J103 J203	5 mg 1 mg	¥8,000 ¥10,000	冷
	LCA	Lens culinaris レンズマメ	N	未標識 ビオチン標識	J107 J207	5 mg 1 mg	¥10,000 ¥10,000	冷
	PSA	Pisum sativum エンドウマメ	N	未標識	J115	5 mg	¥10,000	冷
Fuc 特異的	AAL	Aleuria aurantia Lectin ヒヨロチャワンタケ	N O GL	未標識 ビオチン標識	J101-R J201-R	1 mg 1 mg	¥24,000 ¥24,000	冷
	Lotus	Lotus tetragonolobus ロータス	O GL	未標識 ビオチン標識	J109 J209	5 mg 1 mg	¥18,000 ¥10,000	冷
	UEA-I	Ulex europaeus ハリエンシダ	O GL	未標識 ビオチン標識	J119 J219	2 mg 1 mg	¥16,000 ¥18,000	冷
GlcNAc 特異的	DSA	Datura stramonium チョウセンアサガオ	N GL	未標識 ビオチン標識	J105 J205	5 mg 1 mg	¥22,000 ¥10,000	冷
	PWM	Phytolacca americana アメリカヤマゴボウ	N	未標識	J116	5 mg	¥10,000	冷
シアル酸特異的	WGA	Triticum vulgare (wheat germ) 小麦胚芽	N	未標識 ビオチン標識 アガロース標識	J120 J220 M320	5 mg 1 mg 2 mL	¥10,000 ¥10,000 ¥18,500	冷
	SSA	Sambucus sieboldiana ニホンニワトコ	N O	未標識 ビオチン標識	J118 J218	5 mg 1 mg	¥22,000 ¥24,000	冷
	MAM	Maackia amurensis イヌエンジュ	N O	未標識 ビオチン標識	J110 J210	2 mg 1 mg	¥16,000 ¥22,000	冷

Gal : ガラクトース (Galactose)
GalNAc : N-アセチルガラクトサミン (N-Acetylgalactosamine)
Man : マンノース (Mannose)
Fuc : フコース (Fucose)
GlcNAc : N-アセチルグルコサミン (N-Acetylglucosamine)

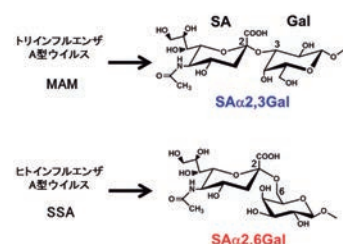
※1 便宜上の分類であって、すべての糖・糖鎖の結合、非結合を保証するものではありません。
※2 糖鎖型 N : N型糖鎖、O : O型糖鎖、GL : 糖脂質糖鎖

研究者が使ってみました! Application Note

レクチンを用いたシアロ糖鎖末端構造の検出

シアル酸を持つ糖鎖(シアロ糖鎖)は、インフルエンザウイルスが宿主細胞に感染する際の受容体として利用しています。インフルエンザ A 型ウイルスの受容体結合性を測定する方法として、SAα2,3Gal あるいは SAα2,6Gal を末端構造とする糖鎖を ELISA プレートに固相化する方法があります。ウイルスを反応後、糖鎖に結合したウイルス量を測定することで受容体結合性を比較します。γ-ポリグルタミン酸ポリマーに SAα2,3 あるいはα2,6Galβ1,4GlcNAc (GlcNAc は N-アセチルグルコサミン) の糖鎖構造を付加した糖鎖ポリマーは、インフルエンザ A 型ウイルスに強力な結合性を示します。この糖鎖ポリマーを ELISA プレートに固相化することで、ウイルスの受容体結合測定法の高感度化が図れます。

糖鎖ポリマーがプレートに固相化されたことを確認するため、シアル酸を認識するレクチン(MAM、SSA、WGA)による糖鎖末端構造の検出を試みました。詳細は、コスモ・バイオの Web をご覧ください。



検索方法 記事ID検索 17277 検索

リポ多糖結合タンパク質 (LBP) ELISA キット & 抗体

急性期タンパク質LBPを高感度に測定

売れてます!

使用文献多数



リポ多糖結合タンパク質 (LBP : Lipopolysaccharide Binding Protein) は、肝臓で恒常的に作られ、急性期反応中に急速にアップレギュレートされる I 型急性期タンパク質です。健康人の血漿中には、LBP が約 10 µg/mL 濃度で存在し、急性期反応中では約 10 倍に増加します。

本キットは、リポ多糖結合タンパク質を測定する ELISA キットおよび抗体です。



Web検索 記事ID 12835

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

品名/構成内容	測定種	測定範囲	使用文献数	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
LBP ELISA Kit	HU	4.4~50 ng/mL	>150	HK315-01	1×96 wells	¥162,000	④
	MS	0.8~50 ng/mL	>40	HK205-01	1×96 wells	¥176,000	④
	その他*	1.6~100 ng/mL	>100	HK503	1×96 wells	¥234,000	④

【共通構成内容】 ●コート済みプレート (12ストリップタイプ) ●洗浄/希釈溶液 ●スタンダード ●ビオチン標識トレーサ ●TMB 基質
●停止液 ●ストレプトアビジン-ペルオキシダーゼ

* BOV, CAN, Chimpanzee, Cynomolgus monkey, HU, RB, Rt, Rhesus monkey, Sheep, Swine

関連商品

Web検索 記事ID 12835

Hycult Biotech (Former Hycult biotechnology) メーカー略号 HCB

品名	免疫動物 (クローン)	種由来	精製度	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti ILBP / IL-FIBP	RB (poly)	HU	Affi. Pur.	WB, Immuno Assay	HP9031-100UG	100 µL	¥98,000	④
Anti LBP	RB (poly)	HU	Affi. Pur.	WB, Immuno Assay, IP	HP9023-100UG	100 µL	¥109,000	④
Anti ILBP / IL-FIBP	RB (poly)	MS	Affi. Pur.	WB, IHC(p), Immuno Assay	HP8011-100UG	100 µL	¥98,000	④
Anti Lipopolysaccharide Core	MS (WN1 222-5)	—	—	WB, IHC(p), Immuno Assay, Functional Assay	HM6011-100UG	100 µL	¥109,000	④

熱応答性磁性ナノ粒子 Therna-Max™ Streptavidin



ビオチン標識タンパク質 (抗体等) を用いた免疫沈降 (IP) に

ブラウン運動の影響を受けるほど小さな磁性粒子でも、熱応答で粒子径を大きくする (凝集させる) ことで磁気分離が可能に!

一般的な磁性ビーズの粒径はマイクロサイズですが、Therna-Max™ Streptavidin は、粒径が約 100 nm の非常に小さな磁性ナノ粒子です。粒径が小さいほど単位体積あたりの表面積が大きくなるため、ターゲット分子に対する認識性が高いという特性を持っています。

一方で、粒径が数百ナノメートル以下の磁性粒子は、磁性が弱くなる上にブラウン運動の影響を強く受けるため、磁石による分離が困難になるという課題があります。Therna-Max™ では、この課題を解決するために、粒子表面に熱応答性高分子を固定化しており、これにより 25℃未満では均一に分散し、25℃以上になると粒子が凝集して磁気分離が可能になるという特性を実現しています。

熱応答性の利点

- 高感度と高速処理の両立が可能 (従来の磁性ナノ粒子では困難であった点を克服)
- 温度による粒子挙動の制御により、効率的な分離操作を実現

活用例

- Aptla (アプティア) 法による SARS-CoV-2 抗原検出
- ThernaLISA (サーマライザ) 法によるアルツハイマー病の検査技術への活用

組成

- 粒子濃度: 2 mg/mL
- 分散液: PBS

Web検索 記事ID 46469

株式会社SEGNOs メーカー略号 SEG

品名	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Therna-Max SA-2mL	TMSA-002	2 mL	¥110,000	④
Therna-Max SA-10mL	TMSA-010	10 mL	¥350,000	④
Therna-Max SA-100mL	TMSA-100	100 mL	¥2,000,000	④

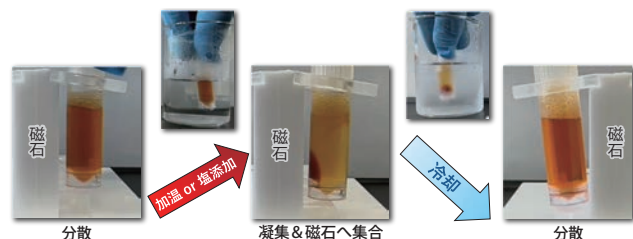


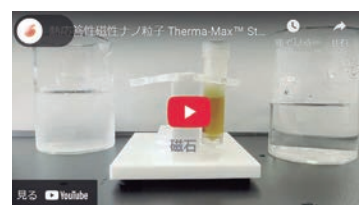
図 Therna-Max™ Streptavidin の熱応答性



説明動画は Web へ

検索方法 記事ID検索 46469 検索

コスモ・バイオの Web では、動画でもご紹介しています。



MABTECH

Mabtech エリスロット / フルオロスロットリーダー

ASTOR2 & IRIS2



正確なスポットセンター
正確なスポットカウントと
マルチプレックス



新たな次元のデータ
分泌された解析対象の量を
比較する



CFR21 part 11
Apexならすぐに使える



科学的成果
ExcelやGraphPad
Prismにエクスポート可能



エリスロット
迅速で高感度の結果



フルオロスロット
4カラー解析

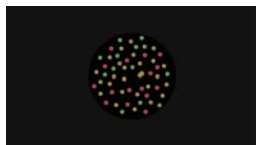


最適化された設定
プレートやアッセイの設定を
あらかじめ設定可能

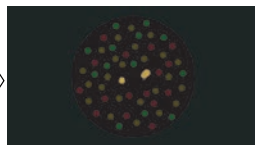


Plug-and-play
プレートセット、
"Read"を押す、
エクスポート

独自の RAWSpot Technology による精密なスポットセンター検出



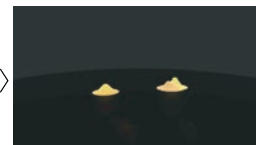
フルオロスロットでは、シングルとデュアルの解析スポットを
区別することが非常に重要です。



画像解析では、単一の解析スポットをデュアルと勘違いし
てしまうことがあります。



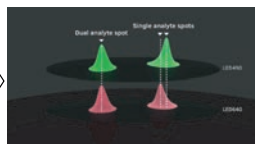
標準的な8ビット画像は比較的平坦です。



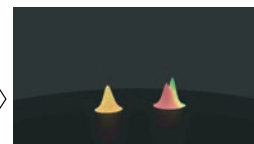
RAWspotは、Image RAWシグナルの広いダイナミックレンジを利用しています。



RAWspotは、スポットセンターを見つけることができます。



スポットセンターが重なっている場合は、ダブルポジティブ
スポットを示します。



各スポットには、分泌された分析物の量に対応した容量があ
ります。



正確なスポットセンターは、多重化の信頼性を確保します。



RAWspot技術・科学的なシグナル処理

Mabtech 社の ELISpot / FluoroSpot シリーズは、コスモ・バイオ株式会社の Web をご覧ください。

コスモバイオ Mabtech 検索

カタログNo.	商品名	包装	希望販売価格
2000IRIS2	IRIS2 フルオロスロット/エリスロット/フォッシスポットシステム	1式	¥20,900,000
2001ASTOR2	ASTOR2 エリスロットリーダーシステム	1式	¥7,500,000
PQ-I	IRIS2用PQプレート	1式	¥2,100,000
PQ-A	ASTOR2用PQプレート	1式	¥1,310,000

構成:

IRIS2: 本体, モニター, USBケーブル, Ethernetケーブル, 電源ケーブル, スペアヒューズ, 制御用PC(専用ソフトインストール済), 操作マニュアル, 保証書
ASTOR2: 本体, モニター, USBケーブル, 電源ケーブル, スペアヒューズ, 制御用PC(専用ソフトウェアインストール済), 操作マニュアル, 保証書

コスモ・バイオ株式会社、ビーエム機器株式会社、COSMO BIO USA, Inc は、コスモ・バイオグループです。

BMBio ビーエム機器株式会社
〒135-0016 東京都江東区東陽2丁目2番20号 東陽駅前ビル
www.bmbio.com

商品の仕様・詳細について TEL: 03-6666-5903/FAX: 03-6666-5907
商品の在庫・ご注文について TEL: 03-6666-5902/FAX: 03-5677-4081
50424_2025.7

NEW

CALHM1 特異的認識モノクローナル抗体

Calcium homeostasis modulator (CALHM) 認識抗体



コスモ・バイオ株式会社

本抗体は、CALHM1 を特異的に認識するモノクローナル抗体です。シグナル伝達などの研究にぜひご活用ください。

※ご提供者：福岡女子大学 国際文理学部 生体制御学研究室 濱田俊先生

背景

Calcium homeostasis modulator (CALHM) 遺伝子ファミリーは、4つの膜貫通領域を持つポア形成サブユニットをコードし、大孔径の電位依存性チャネルを形成します。このファミリーの一つであるCALHM1は、遅発性アルツハイマー病 (Late-Onset Alzheimer's Disease, LOAD) に関連する遺伝子の研究に同定され、ヒトCALHM1 遺伝子の特定の一塩基多型がアルツハイマー病のリスク増加と相関することが報告されています。

使用例

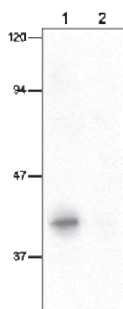


図1 CALHM1 抗体を用いたウエスタンブロット検出
レーン1：CALHM1 発現ベクターを導入した NIH 3T3 細胞
レーン2：CALHM1 欠損ベクターを導入した NIH 3T3 細胞

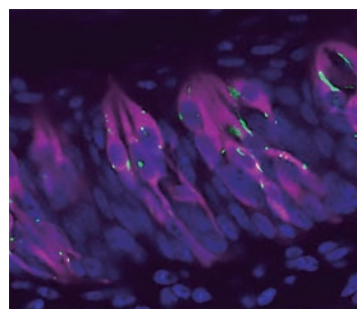


図2 マウス味蕾組織における免疫染色
CALHM1抗体(緑色)、phospholipase C b2抗体(赤紫色)および核染色(青色)を用いた多重染色

【参考文献】

Ikuta R. Kakinohana Y., Hamada S. *Chemical Senses* (2024)49, bjae019. PMID: 38761122.

Web検索 記事ID 46472

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 (クローン)	アイソタイプ	精製度	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti CALHM1	Mouse	Rat (8F1)	IgG2a,κ	アフィニティー精製 (Protein G)	WB, IHC	FKW-M01	100 μL (1 mg/mL)	¥50,000	④

インテグリンβ1 およびポドカリキシンを認識する抗体

がんの研究におすすめなリコンビナント抗体



コスモ・バイオ株式会社

膵がんの基礎研究から導き出された成果として、ポドカリキシン (PODXL) は膵がんの診断マーカー・予後予測マーカーとして、インテグリンβ1 (ITGB1) は膵がんの予後予測マーカーとして有用であることが報告されています。膵がん以外のがんでもPODXLとITGB1はがん化に関わっている報告があり、臨床の現場に実用化する機能解析目的の研究において本抗体は役立ちます。

※本抗体は、サルスサイエンス株式会社 谷内恵介先生の研究成果をもとにコスモ・バイオ株式会社が製品化し、販売しています。

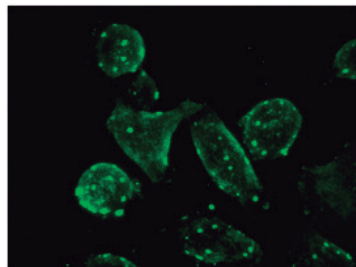


図1 免疫細胞染色
品番：CSA-001 を使用して、S2-013 (ヒト膵がん細胞株) を免疫細胞染色した。
ITGB1 (Green)/DAPI (Blue).
Antibody dilution: 1:1,000

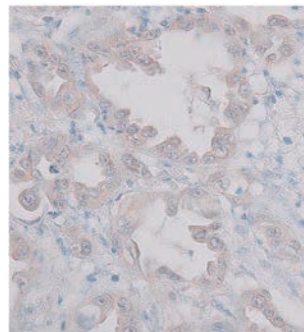
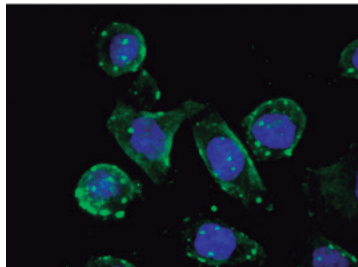


図2 免疫組織染色 (パラフィン染色)
品番：CSA-003 を使用して、ヒト膵がん手術摘出標本を染色した。膵がん組織の腫瘍腺管で染色が観察された。
Antibody dilution: 1:200

Web検索 記事ID 45649

コスモ・バイオ株式会社 メーカー略号 CPA

品名 (クローン)	抗体タイプ	交差種	適用	品番	包装	希望販売価格	貯蔵
Anti ITGB1 (SS88)	Rabbit IgG-kappa (リコンビナント)	HU	WB, IC, IHC(p), IF, IP	CSA-001	200 μL (300 μg/mL)	¥60,000	④
Anti PODXL (SS7)	Rabbit IgG-kappa (リコンビナント)	HU	WB, IC, IHC(p), IF, IP	CSA-002	200 μL (300 μg/mL)	¥60,000	④
Anti PODXL (SS8)	Rabbit IgG-kappa (リコンビナント)	HU	WB, IC, IHC(p), IF	CSA-003	200 μL (300 μg/mL)	¥60,000	④

※ IC = Immunocytochemistry (cell)

キャンペーン情報

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

コスモ・バイオ

メーカー略号 PMC

骨代謝研究応援企画

TRAP 染色キット／ALP 染色キット／石灰化染色キット

15%OFF キャンペーン

(商品は特集内で紹介しています)



期間 2025年10月1日(水)～12月25日(木)まで

ジーンフロンティア株式会社

メーカー略号 GFK

酵素的タンパク質合成キットPUREfrex®

の大容量サイズをご購入いただいているお客様に感謝！

ボリューム増し増しキャンペーン

PUREfrex® は、細胞の中で行われているタンパク質合成反応をチューブで再現します。

対象の大容量サイズ (品番末尾-10mL) が、キャンペーン期間中、価格据え置きで1.2倍 (品番末尾-12mL) に！



期間 2025年10月1日(水)～2025年12月25日(木)まで

SMOBIO TECHNOLOGY, INC.

メーカー略号 SMO

まさに日用品！

廉価な分子量マーカー

20%OFF キャンペーン

(ヒット商品なので、超おすすめ！)

**ExcelBand タンパク質分子量マーカー20%OFF！**

SDS-PAGE でご使用いただけるタンパク質分子量マーカーです。用途に応じて、幅広いレンジをご用意。

さらにお得な特別パックあり。2倍量入って、¥13,000！

ウエスタンブロットの際、検出されるYesBlot™ もキャンペーン中！

ExcelBand DNA 分子量マーカーも20%OFF！

ローディングバッファー混合済みのReady-to-UseのDNA 分子量マーカーです。用途に応じて、こちらも幅広いレンジをご用意。

期間 2025年10月1日(水)～2025年12月25日(木)まで

プロテインテック社

メーカー略号 PGI

秋の特典キャンペーン

期間中にご購入いただいたプロテインテック社製品に、もれなく便利な特典を同梱お届けします！



【対象製品】

- 一次抗体／二次抗体
- ELISA キット／IHC キット
- HumanKine® タンパク質
- ChromoTek® VHH 試薬
- FlexAble 抗体標識キット
- MultiPro シングルセル解析用試薬を含む**プロテインテック社全製品**

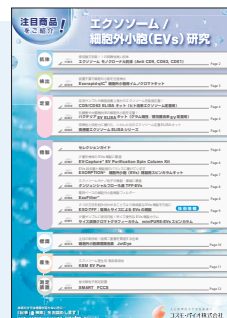
特典は全部で8種類！



期間 2025年10月1日(水)～2025年11月28日(金)まで

新カタログ紹介

注目商品一挙ご紹介！

エクソソーム／細胞外小胞パンフレット

セレクションガイド付きの様々な精製方法のキット類、脂質二重層を貫通する色素、装置不要なクロマトキット、使用文献多数の抗体やELISA キットなどをご紹介します。



資料コード：14150

コスモ・バイオ

中和抗体商品パンフレット

おすすめしたい中和抗体商品を詰め込みました。中和抗体とは、ウイルスや細菌毒素、サイトカインなどの特定のタンパク質に結合し、その生物学的活性を阻害または無効化する能力を持つ抗体のことです。



資料コード：14140

コスモ・バイオ

細胞培養関連商品パンフレット

「細胞培養」のお困りごとを解決！細胞培養をする上で、誰もが気をつける必要のあるコンタミネーション対策や細胞培養中の温度管理などに役立つ試薬・機器をまとめてご紹介！



資料コード：14148

Molecular Research Center社

メーカー略号 MOR

TRI Reagent® RNA 抽出試薬**20%OFF** キャンペーン

ライセンス元ならではの安心と安さ！

サンプルもあります！



期間 2025年10月1日(水)～2025年12月25日(木)まで

MP Biomedicals社

メーカー略号 MPB

FastAb Adjuvant**30%OFF** キャンペーン

マウスモノクローナル抗体およびポリクローナル抗体製のために独自に開発した水溶性アジュバントです。



期間 2025年10月1日(水)～2025年12月25日(木)まで

抗体・ペプチド キャンペーン 秋の陣



抗体はお得に！
ペプチドは
たっぷり！

今だけ
大盛り！

キャンペーン期間：2025年10月1日(水)～2025年12月25日(木)まで

ペプチド

期間中にご注文いただければ、
ペプチド合成が増量！ **1.5倍** 量納品します！

※全純度対象です。 ※修飾についてはキャンペーン対象外のものがありますのでお問い合わせください。
下記は対象となります。
N末アセチル、N末FAM、N末Biotin、C末アミド、SS環状化

お買い得なディスカウント価格をご用意！

ファースト抗体は、コストパフォーマンスに優れながらも、抗体作製に必要な要素をパッケージしたサービス内容です。サービスには保証が含まれております。免疫中にウサギが死亡した場合は再免疫、全採血の抗体価が著しく低い場合は再免疫もしくは無償にて対応させていただきます。

抗 体

1 抗原
ウサギ 2 羽免疫

ファースト抗体
基本サービス ¥63,000 ×2 羽

¥126,000 ~ ▶ ¥113,400 ~
希望販売価格 キャンペーン中の参考価格

Point!

ウサギの個体により得られる抗体の特性が異なりますので、成功率を上げるために1抗原2羽免疫がお勧めです。

リン酸化抗体・メチル化抗体
などの翻訳後修飾抗体も
ディスカウント中！

精 製
パッケージ

基本サービスに有償オプションの精製作業を追加した、
お得なセットです。精製パッケージはご注文時のみ選択可。
作業途中での適用はできません。

¥196,000 ~ ▶ ¥176,400 ~
1 抗原 希望販売価格
ウサギ 2 羽免疫 キャンペーン中の参考価格

取扱店



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

- 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

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2025年10月1日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませ。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。

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