

Skeletal
Muscle Cell

Red
Blood Cell

細胞外小胞(EV)・ エクソソーム

Microglia

Neuron

Macrophage

Dendritic Cell

White Adipocyte

index

細胞の培養・EVの産生

EVのトラッキング

EVの回収

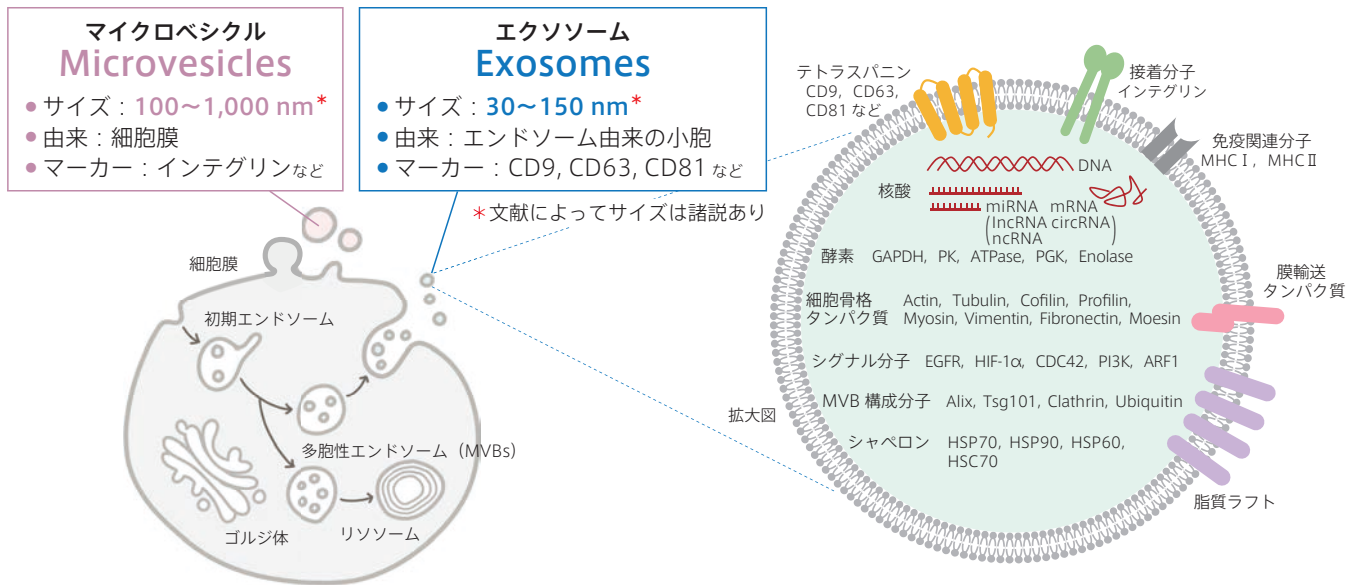
EVの改変・DDS研究

EVの検出・確認

バイオマーカーの探索・解析

細胞外小胞 (EV) とは

細胞外小胞 (Extracellular vesicle : EV) とは、細胞から放出された核を持たない脂質二重膜構造粒子の総称です。



参考文献 Colombo, M., et al., *Annu. Rev. Cell Dev. Biol.*, **30**, 255~289 (2014). [PMID : 25288114]
Dai, J., et al., *Signal Transduct. Target. Ther.*, **5**, 145 (2020). [PMID : 32759948]

上記のように EV を分類することが多いですが、EV を区別するためのマーカーやサイズについては未だ不明な点が多く、明確に分類することは困難です。国際細胞外小胞学会のガイドライン (MISEV2018) では、マイクロベシクルやエクソソームといった用語の代わりに、サイズや密度、EV の組成、由来細胞によってそれぞれに EV を定義・分類することを推奨しています。

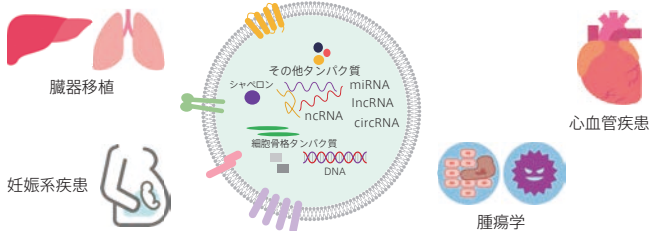
参考文献 Théry, C., et al., *J. Extracell. Vesicles.*, **7** (1), 1535750 (2018). [PMID : 30637094]

リキッドバイオプシー

リキッドバイオプシーとは、血漿や血清、尿などの体液の試料を用いて疾病の診断を行う方法です。採血や生体液の採取で診断が行えるため、患者にも診断する側にも負担が少ない方法として注目されています。

■リキッドバイオプシーにおける EV

エクソソームを含む EV は、血漿、血清、尿、精液、脳脊髄液、唾液、涙、ミルクなどほぼすべての生体液に存在しており、リキッドバイオプシーにおける診断マーカーとして高い実用性があります。さらに、初期診断だけではなく予後予測の因子としても研究が進められています。



参考文献 Biting, Zhou, et al., *Signal Transduction and Targeted Therapy*, **5**, 144 (2020). [PMID : 32747657]

植物由来の EV

EV には所定の臓器や組織の細胞に分子を送達する機能があり、天然のドラッグデリバリーシステム (DDS) としての応用が研究されています。しかし、ヒト・哺乳動物由来の EV には、免疫原性、感染症などのリスクや生産量拡大の難しさがあり、これらが臨床応用の課題となっています。

そこで、近年は哺乳動物由来の EV と生物起源的にも形態学的にも特徴が近いことが報告されている、植物由来の EV に注目が集まっています。野菜や果物などの食用植物から分離される EV の大半は *in vitro*, *in vivo* の双方で毒性を示さないことが報告されており、次世代 DDS の開発において非常に魅力的な候補となっています。

一方で、植物由来 EV を特異的に分離する手法は、十分に確立されていません。従って、生物学的な機能に関する知見も不足しており、この分野における研究のさらなる発展が期待されています。

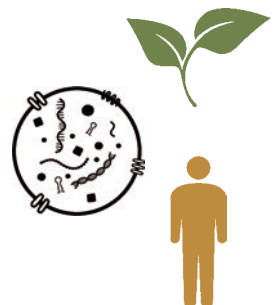
参考文献 Lian, M.Q., et al., *J. Extracell. Vesicles.*, **11** (12), e12283 (2022). [PMID : 36519808]

■セルフリー核酸 (cell free nucleic acid : cfNA)



cfNA とは、細胞外液に存在する DNA および RNA の総称です。cfNA には、細胞死により外液中に放出されたものや、細胞から EV に内包された状態で放出されたものがあります。近年は、リキッドバイオプシーの有力なバイオマーカーとして、cfNA を疾病の診断や予後予測などに用いる研究が注目されています。しかし、cfNA は長さが短く、体液中の濃度が低いために検出や定量が困難です。そのため、バイオマーカーとして利用するための、適切な cfNA の組み合わせに関する知見も十分に蓄積されていません。これらを解決することが、臨床応用に向けての課題とされています。

参考文献 Szilágyi, M., et al., *Int. J. Mol. Sci.*, **21** (18), 6827 (2020). [PMID : 32957662]



EV・エクソソーム回収キット選択ガイド

各製品の詳細は、p.8~13 をご覧下さい。

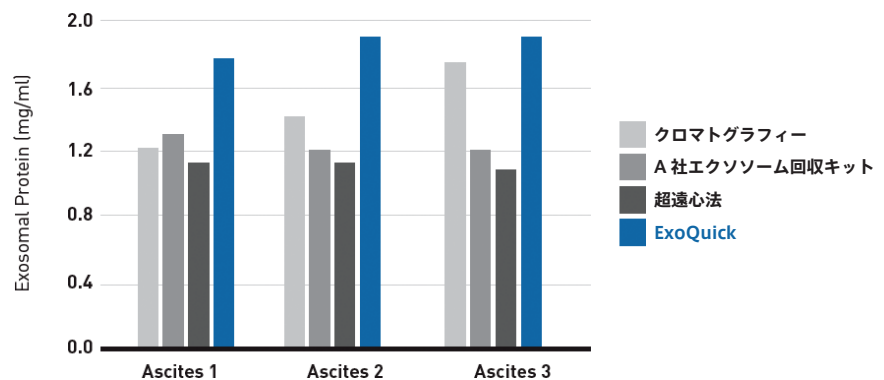
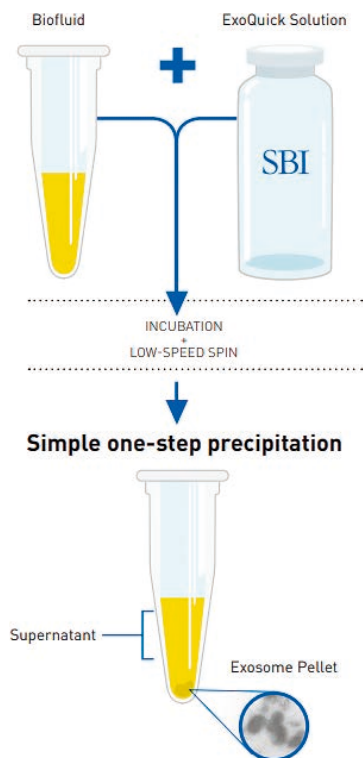
手法	製品	メーカー略称	ポイント	必要な機器	ページ
ポリマー沈殿法	Extracellular Vesicle Isolation Kit (EV単離キット)	CAY	保存試薬がセットになっている。血清・血漿用または組織培養液用の製品がある。	●遠心分離機 (~10,000×g)	8
	ExoQuick	SBI	生体液からエクソソームを穏やかに沈殿・濃縮する。超遠心法の代替となり得る、使用実績が豊富な製品。	●遠心分離機 (~3,000×g)	9
	ExoQuick ULTRA	SBI	専用カラムによりアルブミンや免疫グロブリンを除去可能。超遠心法や他社製品と比べ、コストパフォーマンスに優れている。	●遠心分離機 (~3,000×g) ●ローテーター	10
	ExoQuick Plasma Prep	SBI	エクソソームの収率に影響するフィブリノーゲンを除去可能。	●遠心分離機 (~10,000 rpm)	11
	ExoQuick-LP	SBI	リポタンパク質を除去できるため、回収したエクソソーム中のRNAやタンパク質の分析を行う場合に最適。	●遠心分離機 (~14,000 rpm) ●磁気スタンド ●ローテーター	11
サイズ排除クロマトグラフィー法	EVSecond L70	GLI	室温で自然落下により精製するため操作が簡単。精製されたEVは構造へのダメージがないため、幅広いアプリケーションに使用可能。	なし*	11
	SmartSEC EV Isolation System	SBI	400 kDa までのタンパク質不純物を独自のビーズ SmartSEC が捕捉・保持するため、従来の SEC よりも高濃度なEVを回収可能。少量試料~ハイスループットに対応したラインナップがある。	●遠心分離機 (~12,000×g) ●ローテーター	12
アフィニティ精製	Fab-TACS Kit	IBA	独自のアフィニティ精製技術により、高純度かつ機能性を完全に維持したエクソソームを回収可能。	なし	13
	マウス組換え体 Tim-4	KOM	ホスファチジルセリンを表面に持つEVの分離に最適。	なし	13

*専用のカラムラックを使用することで、作業がしやすくなります。

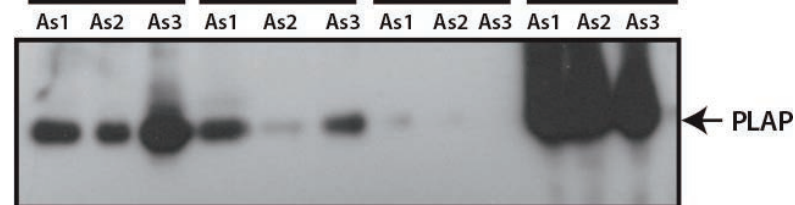
System Biosciences 社 (メーカー略称: SBI) の ExoQuick シリーズ

独自のポリマーベース試薬で、エクソソームを穏やかに沈殿させることができます。使用実績が豊富で、シリーズの中で最もベーシックな ExoQuick/ExoQuick-TC を使用した文献は、合わせて 2,700 報以上あります。

実験操作としては、インキュベーションと低速での遠心分離のみのシンプルなプロトコルです。様々な試料に適したラインナップを取りそろえており、血漿、血清、組織培養液からだけでなく、腹水、髄液、尿からのエクソソーム回収をカバーできます。



クロマトグラフィー A社キット 超遠心法 ExoQuick



Western Blot Data courtesy of Dr. Douglas Taylor, Exosome Sciences, Inc.

分離したエクソソーム濃度の比較

ExoQuick, クロマトグラフィー, A社エクソソーム回収キット, 超遠心法により、卵巣腫瘍由来の腹水からエクソソームを分離した。ExoQuickは、他の分離法よりも一貫して高濃度のエクソソームタンパク質が得られることが分かる。

細胞外小胞 (EV) ・エクソソーム特別号

Pick up

EV 保存試薬 EV-Guard

生理活性をそのまま維持!

p.36

細胞の培養・EV の産生

EV・エクソソーム除去 FBS	5
ヒト間葉系幹細胞増殖用培地 (Xeno-Free)	6
エクソソーム生成・分泌阻害物質 Manumycin A	6
精製エクソソーム	7~8

EV の回収

EV・エクソソーム回収キット選択ガイド ▶ p.3

網羅的に回収

ポリマー沈殿法	
EV 単離キット (EV 保存試薬付き)	8
使用実績多数のポリマー試薬 ExoQuick	9
アルブミン・Ig の混入を低減 ExoQuick ULTRA	10
フィブリノーゲンの混入を低減 ExoQuick Plasma Prep	11
リポタンパク質の混入を低減 ExoQuick-LP	11
サイズ排除クロマトグラフィー法・自然落下式 EVSecond L70	11
サイズ排除クロマトグラフィー法 SmartSEC	12

マーカー特異的に回収

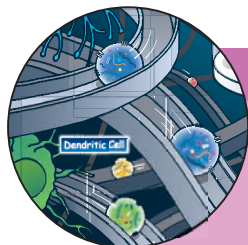
アフィニティ精製 Fab-TACS Kit	13
アフィニティ精製 マウス組換え体 Tim-4	13

OMV の回収

グラム陰性菌の外膜小胞を単離 ExoBacteria	14
----------------------------	----

EV の検出・確認

エクソソーム量を推定するキット	15
エクソソーム検出用抗体アレイ	16
ニューロン由来エクソソーム検出用抗体アレイ	16
エクソソームマーカー抗体	17
粒子径・粒度分布測定用の EV 蛍光標識キット	17
NanoSuit® 法を用いた電子顕微鏡観察 受託サービス	18



2023 年 11 月 15 日号「細胞外小胞 (EV) ・エクソソーム特別号」表紙

ザンマイとスキヨの周りに広がる無数のレール。その上をさまざまな細胞から分泌された細胞外小胞 (EV) が行き交っています。巨大な立体迷路に入り込んだような感覚にワクワクする 2 人。あの中にどんな情報が詰まっているのか…興味は尽きません。もしかしたら 2 人はこれからそれを解き明かすための研究を始める…のかもかもしれません。



ケンキョウ・ザンマイ (左) とジッケン・スキヨ (右)

EV のトラッキング

回収した EV を蛍光標識

無毒性で高輝度の蛍光細胞膜プローブ	18
EV 膜/内包物の蛍光標識キット	19

細胞に蛍光標識エクソソームを産生させる

エクソソームトラッキング用レンチウイルスベクター	19
--------------------------	----

EV の改変・DDS 研究

タンパク質を内包したエクソソームを産生するシステム	20
EV への siRNA / miRNA 導入試薬	21
エクソソームへの miRNA / アンチセンス RNA 導入システム	22~23
標的細胞特異的なエクソソーム作製システム	24~25

バイオマーカーの探索・解析

核酸精製

磁気ビーズ式自動核酸抽出装置	26
キャピラリーゲル電気泳動装置	26
エクソソーム DNA / cfDNA 精製キット	27
cfRNA 精製キット	27

遺伝子解析

エクソソームの回収から cDNA 合成まで行えるキット	28
EV 由来 RNA からの cDNA 合成キット	28
EV 由来 miRNA 発現解析キット	29
小型高性能リアルタイム PCR 装置	29
miRNA 検出・定量試薬 ID3EAL シリーズ	30
ctDNA 解析用の標準試料	31
cfDNA 用 WGBS ライブラリー調製キット	32
微量試料からの WGBS ライブラリー調製キット	32
エクソソーム RNA の NGS 解析受託サービス	33
miRNA-Seq 解析受託サービス	33

糖鎖・タンパク質解析

エクソソーム関連受託サービス	34
エクソソーム糖鎖解析受託サービス	34
エクソソーム膜タンパク質・総タンパク質の質量分析サービス	34
定量プロテオーム受託解析サービス	35



研究室のフナコさん

30

NOTE

※本紙に記載されている価格は、2023 年 11 月 15 日現在です。表示価格に、消費税等は含まれていません。一部価格が予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承下さい。
 ※本紙に掲載されている製品は研究用です。医薬品、診断用医薬品、食品、食品検査等の用途には使用できません。
 ※印の製品は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律 (通称: カルタヘナ法)」使用規制対象となりますので、ご使用に際しては規制に則し、適切にお取り扱い下さい。
 ※印の製品は、取り扱いに厳重な注意を要する製品であり、ご購入時に「使用目的確約書」が必要になります。ご注文の際は、「使用目的確約書」に直筆でご記入の上、販売店経由で当社までお送り下さい。確約書受領後に製品を発送させていただきます。また、これらの製品をご購入後は、鍵の掛かる場所での保管をお願いします。
 ※印の製品は、「毒物及び劇物取締法」に基づく医薬用外毒劇物です。法規制に従って、保管、廃棄等して下さい。
 ※印の製品は、毒性があるため、取り扱いに注意または厳重な注意が必要です。製品は、鍵の掛かる場所に保管して下さい。添付されているデータシートや商品ラベルをよくお読み下さい。

※印の製品には安全にご利用いただくための警告ラベルが貼られています。表示に従って安全対策を実施して下さい。
 ※印は、液体窒素中での保存を要する製品です。ドライアイス包装で配送していますが、製品到着後、直ちに液体窒素中で保存して下さい。
 ※印は、-80℃での保存を要する製品です。ドライアイス包装で配送していますが、製品到着後、直ちに-80℃のフリーザー等に保存して下さい。
 ※#以下の英数字は、商品コードを示します。
 ※外観・仕様は改善のため、予告なく変更することがあります。
 ※© 2023 American Type Culture Collection. The ATCC trademark and trade name, and any other trademarks listed in this publication are trademarks owned by the American Type Culture Collection unless indicated otherwise.
 ※記載されている会社および商品名は、各社の商標または登録商標です。
 ※本紙には各メーカーから提供された画像・図表が掲載されています。なお、画像・図表の著作権は各メーカーが保有しています。
 ※ご注文の際は、[品名、メーカー、商品コード、包装、数量]をお知らせ下さい。



Web ページ番号

6964



Web ページ番号

7160

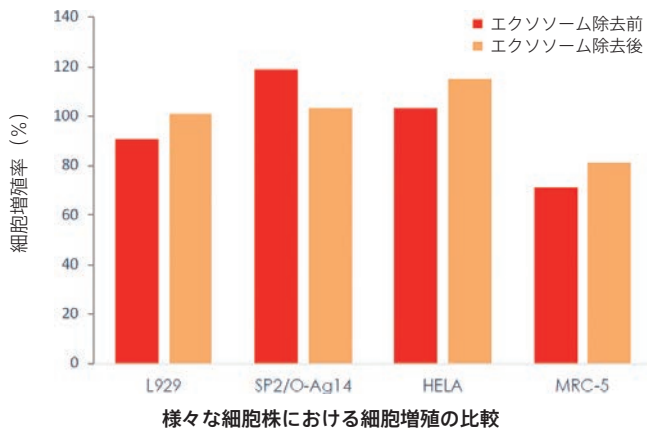
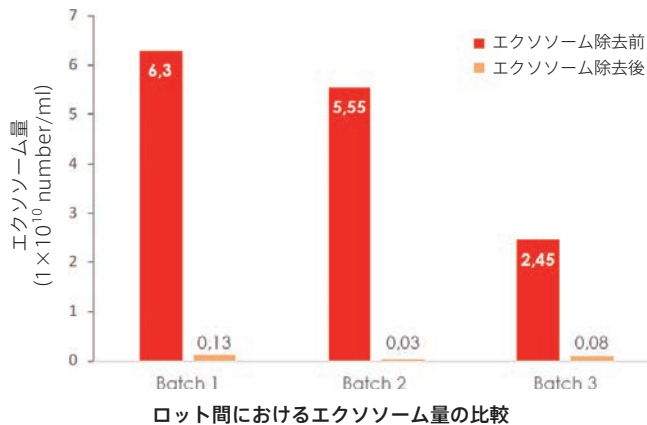


EV 除去 FBS (ヨーロッパ産)

限外ろ過により EV を除去済みの FBS です。FBS に含まれるエクソソームによるバイアスを気にすることなく、培養細胞を用いたエクソソーム研究が行えます。

特長

- 95% 以上のエクソソームが除去されていることを、ELISA により確認しています。
- ロット間におけるエクソソーム残量の差は最小限に抑えられています。
- エクソソーム除去による細胞増殖への影響はありません。



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Fetal Bovine Serum (FBS), EU Origin, E.V. Depleted		NEW	
BWT	S140M		50 ml / ご照会下さい

毎週月曜日

新製品・オススメ製品の

情報をメールマガジンでお届け!

お申し込みは
フナコシ
Web へ

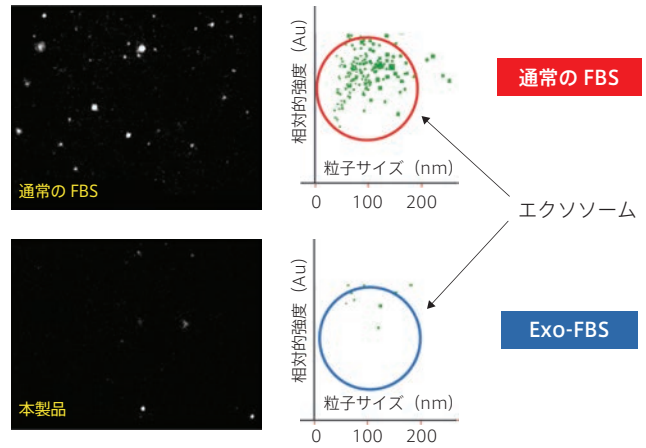
新規登録

住所不要で登録できます!
メールマガジン会員登録はこちら

www.funakoshi.co.jp/users/register_user

Exo-FBS エクソソーム除去 FBS

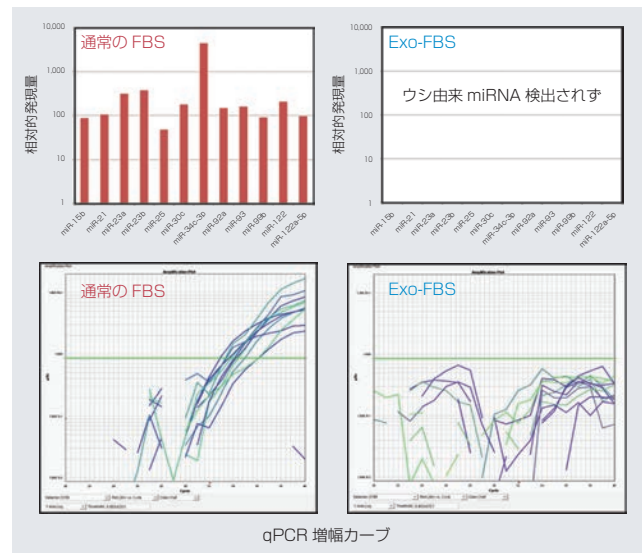
使用文献数 544 報の実績があります。



NanoSight LM10 (Malvern 社) を用いて、エクソソームサイズの粒子を測定した。本製品ではエクソソームがほとんど除去されていることが分かる。

特長

- CD63 陽性のエクソソームが除去されていることと、ウシ由来 miRNA が検出限界以下であることを確認しています。
- 多くの種類の細胞が、通常の FBS と同様に増殖します。
- 使用法は通常の FBS と同様に、DMEM や RPMI などの培地に 10% 添加するだけです。



通常の FBS および Exo-FBS から RNA を抽出し、定量的 RT-PCR により 12 種類のウシ由来 miRNA の有無を確認した。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Exosome-Depleted FBS, Exo-FBS			
SBI	EXO-FBS-50A-1		50 ml / 42,000
SBI	EXO-FBS-250A-1		250 ml / 176,000
※非働化処理は推奨していません。下記の非働化済み製品をご使用下さい。			
Exosome-Depleted FBS, Exo-FBS, Heat Inactivated			
SBI	EXO-FBSHI-50A-1		50 ml / 44,000
SBI	EXO-FBSHI-250A-1		250 ml / 180,000
加熱処理 (65°C, 15 分間) により非働化済み。			

血清などの動物由来成分を含まない培地 ヒト間葉系幹細胞増殖用培地

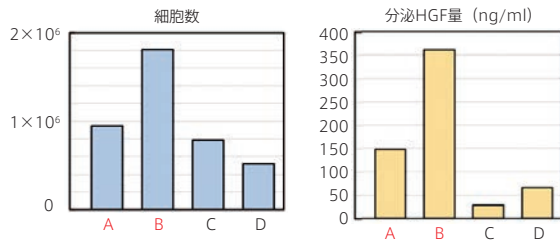
ヒト間葉系幹細胞 (hMSC) を高い効率で増殖させることができる培地です。高濃度の細胞外分泌物 (増殖因子, エクソソームなど) も得ることができます。

特長

- 血清などの動物由来成分を含みません (Serum-Free/Xeno-Free*)。
- 多分化能を維持した状態で最低3回の継代培養が可能です。
- プレートのコーティングは不要です。
- 別売の増殖用サプリメント (Xeno-Free*, #RLB10S, 下記参照) を使用することで、さらに高い増殖能と分泌能を得ることができます。

* ウイルスフリーです。ヒト由来成分を含みます。

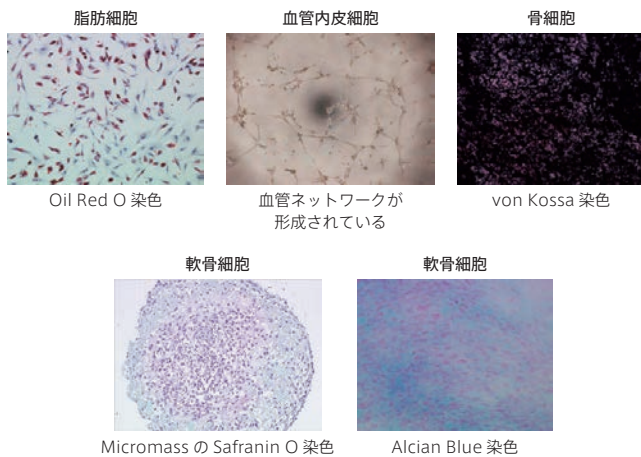
使用例



増殖能と HGF 分泌能の比較

- A. 本製品単独 B. 本製品+別売サプリメント
C. DMEM+FBS D. 他社ゼノフリー培地

ヒト脂肪由来 MSC を A~D の培地でそれぞれ培養し、細胞数の計測および培養上清中の HGF 量を測定した。本製品単独または本製品+別売サプリメントで培養すると、ほかの培地に比べて高い増殖能と HGF 分泌能を示した。



分化能の確認

本製品で培養したヒト脂肪由来 MSC について、脂肪、軟骨、骨、血管内皮各細胞への分化能を確認した。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
ヒト間葉系幹細胞増殖用培地			
<TeleStem Medium HG-1 (Serum-Free/Xeno-Free)>	TBO	RLB500M	500 ml / 45,000

別売品 ヒト間葉系幹細胞増殖用培地サプリメント

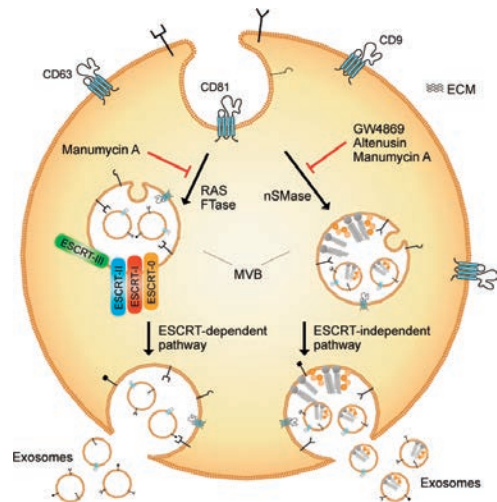
品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
ヒト間葉系幹細胞増殖用培地サプリメント			
<TeleStem Medium Supplement HGS-1 (Xeno-Free)>	TBO	RLB10S	12.5 ml / 20,000

エクソソーム生合成・分泌の阻害物質 Manumycin A

キャンペーン: 2023年11月15日~2024年2月29日

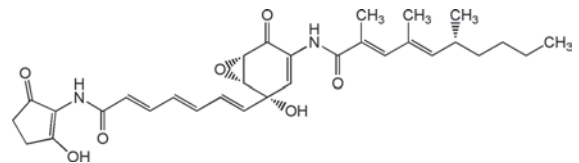
MEMO

Manumycin A (マヌマイシン A) は、FTase (Farnesyltransferase) の選択的阻害物質で、RAS のファルネシル化を阻害することで RAS/RAF/ERK1/2 シグナルを抑制し、エクソソームの生成を抑制します。エクソソーム生合成を標的とするのは、RAS シグナル阻害物質が抗がん作用を発揮する上で極めて重要である可能性があります。また、Manumycin A は nSMase (neutral sphingomyelinase) の不可逆的阻害作用も有するため、エクソソーム生合成の二つの経路を阻害することになります。



特長

- 由来: *Streptomyces parvulus*
- 純度: >98% (HPLC)
- 化学式: C₃₁H₃₈N₂O₇
- M.W.: 550.6
- 溶解性: DMSO, メタノールに溶解する。水には不溶。



品名	メーカー	商品コード	通常 包装 / 価格 (¥)	キャンペーン 価格 (¥)
Manumycin A				
KOM	BVT-0091-M001	1 mg /	24,000	→ 18,000
KOM	BVT-0091-M005	5 mg /	93,000	→ 69,750
KOM	AG-CN2-2000-M010	10 mg /	166,000	→ 124,500

関連製品

Manumycin A 以外にも、エクソソーム生合成に作用する低分子化合物や Manumycin A 類縁体も取り扱っています。詳細はフナコシ Web をご覧下さい。

- Arglablin
- Manumycin B
- Palmarumycin C3
- OM173-αA
- Andrastin A
- Altenuin
- Dihydromanumycin A
- Deoxymanumycin A



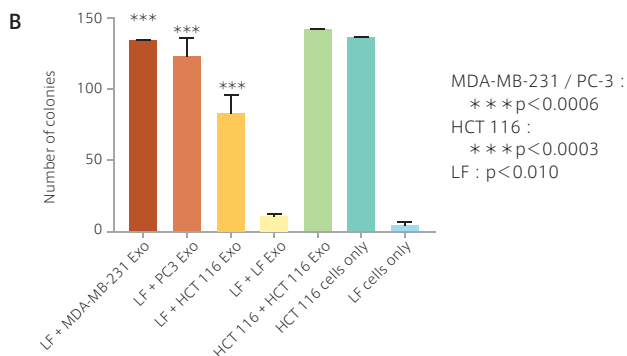
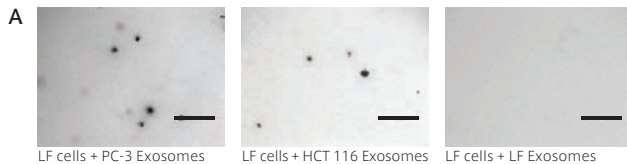
ATCC® 精製エクソソーム

スタンダードとして最適な、様々な細胞株由来の精製エクソソームです。エクソソームの組成、細胞のリプログラミング、およびバイオマーカーの研究などに有用です。

特長

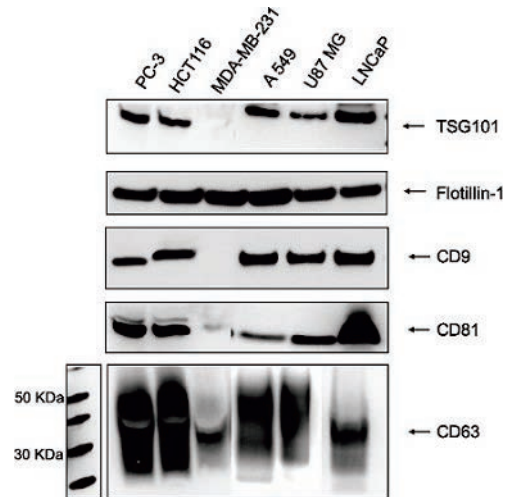
- ATCC® が独自に開発した接線流ろ過法により高純度に精製され、ナノ粒子トラッキング解析 (NTA) による一貫した粒度分布 (50~200 nm) を検証済みです。
- エクソソームのタンパク質マーカーを確認済み、ロット間のばらつきはほとんどありません。

使用例



ヒト初代肺線維芽細胞の成長アッセイ

ヒト初代肺線維芽細胞 (LF, ATCC® No. PCS-201-013™) を、各精製エクソソーム (タンパク質 100 µg/ml 相当) で 7 日間処理し、軟寒天コロニー形成アッセイを行った。
A : クリスタルバイオレット染色 (スケールバー : 400 µm)
B : コロニー形成数



様々ながん細胞株から精製したエクソソーム (タンパク質 10 µg 相当) のウェスタンブロッティング解析

様々ながん細胞株 (PC-3, HCT116, MDA-MB-231, A549, U87 MG, LNCaP) から精製したエクソソームは、発現しているマーカータンパク質の種類や発現量が異なっていた。

価格/ご注文方法

■精製エクソソーム

容量 : 100~200 µl (≧10⁹ particles/ml)

[メーカー : ACC]

産生細胞	商品コード (ATCC® No.)	包装	価格 (¥)
A549	CCL-185-EXM™	1 vial	270,000
HCT-116	CCL-247-EXM™	1 vial	270,000
LNCap	CRL-1740-EXM™	1 vial	270,000
hTERT MSC	SCRC-4000-EXM™ カルタヘナ	1 vial	270,000
PC-3	CRL-1435-EXM™	1 vial	270,000

■左記エクソソーム製品の産生細胞株

保存条件 : 液窒 [メーカー : ACC]

細胞株	商品コード (ATCC® No.)	包装	価格 (¥)
A549	CCL-185™	1 ml	110,000
HCT-116	CCL-247™	1 ml	110,000
LNCap	CRL-1740™	1 ml	110,000
hTERT MSC	SCRC-4000™ カルタヘナ	1 ml	298,000*
PC-3	CRL-1435™	1 ml	110,000

* 国立機関・大学にご所属の方向けの価格です。企業・営利団体にご所属の方はお問い合わせ下さい。

ご注文は専用の分譲依頼書またはフナコシ Web オンラインオーダーフォーム (ログインが必要です) をご利用下さい。

ご依頼にあたっての注意事項



ATCC® 製品分譲は初回のご依頼に先立ち、MTA (Material Transfer Agreement) にご同意・ご署名いただくと共に、New Account Application (BSL1・BSL2・BSL3 のいずれか) を提出し、ユーザー登録をしていただく必要がございます (2 回目以降のご依頼時は、フナコシでユーザー登録の有無を確認させていただきます)。

※ MTA および New Account Application 未提出の場合は分譲をご依頼いただくことはできません。

※ ご依頼は New Account Application でお名前をご登録いただいた方だけに制限されます。



ATCC® 製品
ご注文方法

Web ページ番号
68657

ATCC® 製品
ご利用ガイド

Web ページ番号
68765

ご注文方法について
お問い合わせ

atcc@funakoshi.co.jp
TEL 03-5684-1645

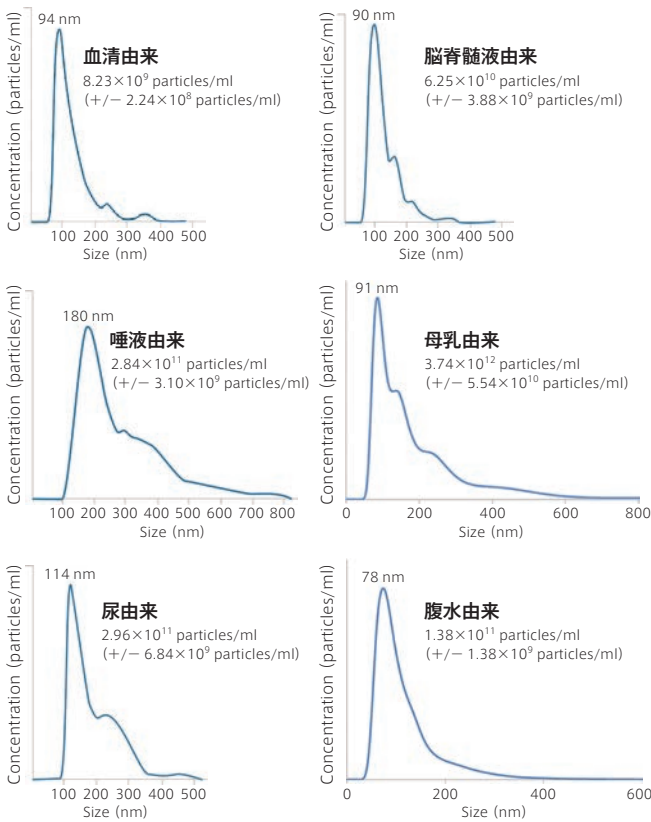


ヒト生体液由来の精製エクソソーム

健常なヒトドナーの生体液から精製したエクソソームです。機能解析、バイオマーカー探索研究のスタンダードとして使用できます。

特長

- ロット毎に、エクソソーム特異的マーカーの発現（ウェスタンブロットングにより確認）、粒子サイズや濃度（NanoSight (Malvern 社) により確認）の検証データが添付されています。
- ドナー：プール（血清、唾液、尿、脳脊髄液）またはシングル（母乳、腹水）
- エクソソーム量：25 µg/vial



本製品の粒度分布を NanoSight により検証した。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Purified Exosome (Healthy Donor)			
SBI	EXOP-500A-1	血清	25 µg / 77,000
SBI	EXOP-510A-1	唾液	25 µg / 77,000
SBI	EXOP-520A-1	尿	25 µg / 89,000
SBI	EXOP-530A-1	脳脊髄液	25 µg / 112,000
SBI	EXOP-540A-1	母乳	25 µg / 77,000
SBI	EXOP-550A-1	腹水	25 µg / 129,000

関連製品 細胞株由来エクソソーム

System Biosciences 社では、下記の細胞株由来エクソソームも豊富に取りそろえています。

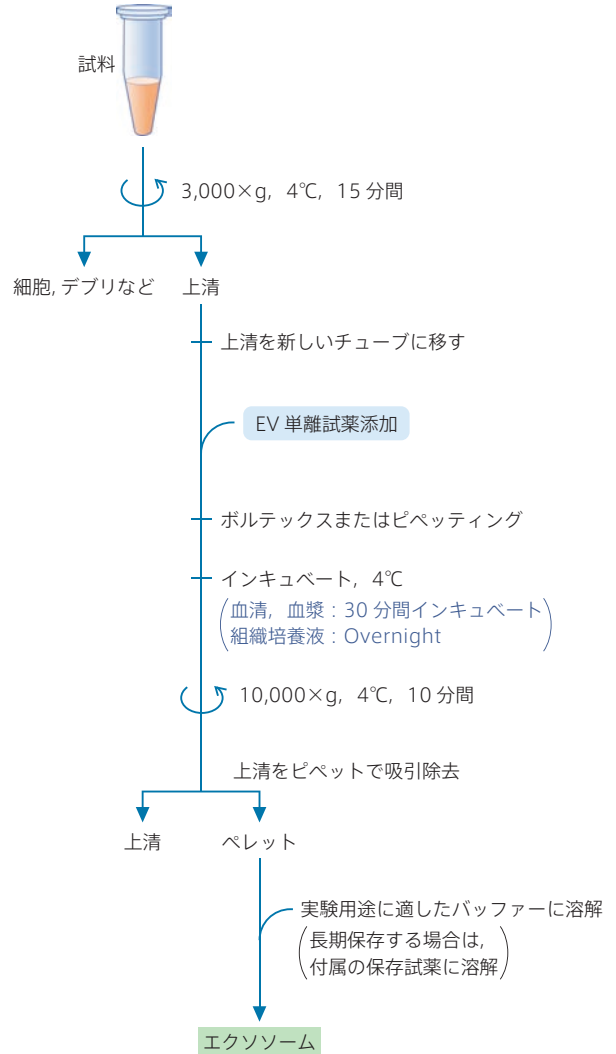
詳細は、Web ページ番号：8992 をご覧ください。

- がん細胞株由来エクソソーム
- 間葉系幹細胞株由来エクソソーム
- 免疫関連細胞株由来エクソソーム
- HEK293 細胞株由来エクソソーム

EV 保存試薬が付属しています EV 単離キット

血清、血漿または組織培養液から、シンプルな操作で EV を単離できるキットです。回収後の EV を保存するための試薬も付属しています。

操作方法概略



キット内容

- Extracellular vesicle isolation reagent*
- Extracellular vesicle storage medium

* 製品により異なります。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Extracellular Vesicle Isolation Kit NEW			
CAY	702420	血清/血漿用	1 kit / 52,200
CAY	702630	組織培養液用	1 kit / 52,200

EV・エクソソーム回収キット選択ガイド

p.3

ポリマー沈殿法 **使用文献多数！ExoQuick / ExoQuick-TC**

エクソソームを簡単に回収できるポリマー試薬

血清、腹水などの体液試料や細胞培養液から、高純度かつ高収量のエクソソームを、簡便に濃縮できる試薬です。数多くの使用実績があります。

※米国特許取得：US9,005,888 B2

製品ラインナップ

[メーカー：SBI]

試料	品名	試料量	ExoQuick の量	使用回数	商品コード	包装	価格(¥)
血清・腹水	ExoQuick サンプル	250 µl	63 µl	75 reactions	EXOQ5A-1	5 ml	73,000
				300 reactions	EXOQ20A-1	20 ml	233,000
組織・細胞培養液/ 尿/髄液	ExoQuick-TC サンプル	5 ml / 10 ml*	1 ml / 2 ml	10 reactions	EXOTC10A-1	10 ml	72,000
				50 reactions	EXOTC50A-1	50 ml	242,000

*RNA およびタンパク質の解析を行う場合、試料量を 10 ml にすることを お勧めします。

※血漿試料には、ExoQuick Plasma Prep (p.11 参照) の使用を推奨します。

サンプルあり サンプル マークの製品は小包装の無料サンプル品をご用意しています。ご希望の方は当社テクニカルサポート(試薬担当)までお問い合わせ下さい。

使用文献
1,700
以上!

使用製品 ExoQuick (#EXOQ20A-1)

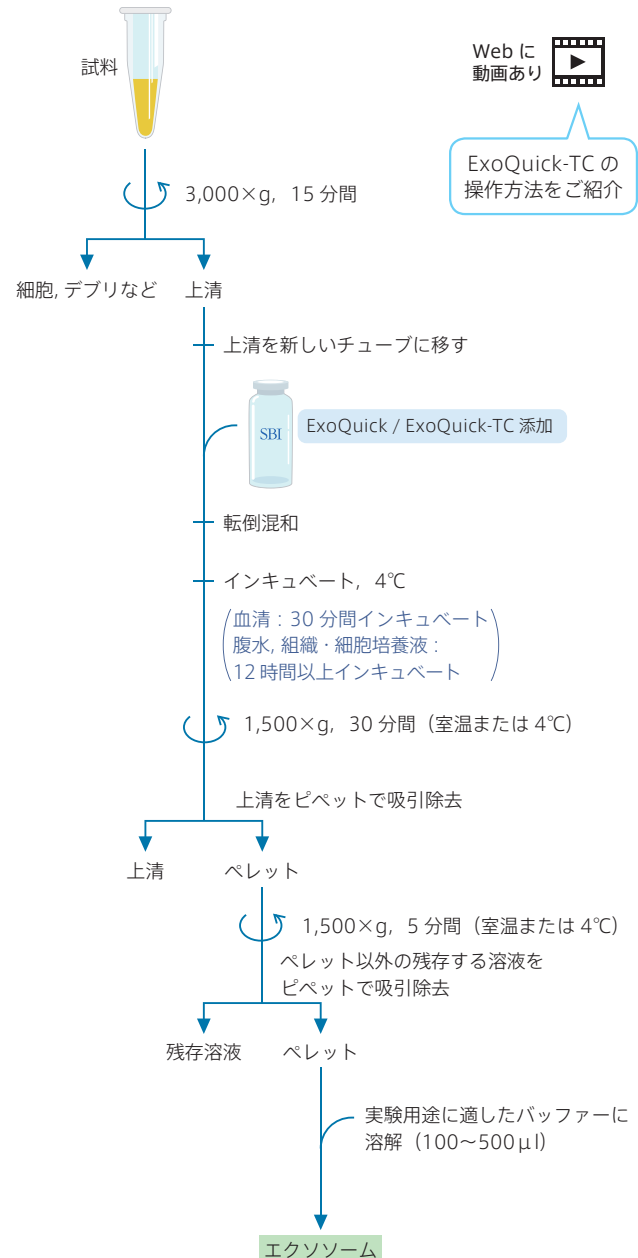
“Exosomal miR-1304-3p promotes breast cancer progression in African Americans by activating cancer-associated adipocytes”
Zhao, D., et al., *Nat. Commun.*, **13** (1), 7734 (2022). [PMID : 36517516]

使用文献
900
以上!

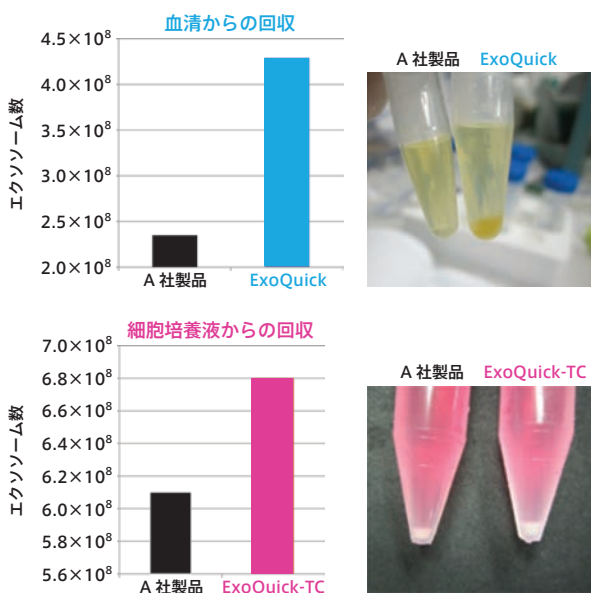
使用製品 ExoQuick-TC (#EXOTC50A-1)

“Mesenchymal growth hormone receptor deficiency leads to failure of alveolar progenitor cell function and severe pulmonary fibrosis”
Xie, T., et al., *Sci. Adv.*, **7** (24), eabg6005 (2021). [PMID : 34108218]

操作方法概略



使用例



ExoQuick / ExoQuick-TC と A 社製品を用いて、ヒト血清または細胞培養液からエクソソームを回収し、CD63 ELISA Kit を用いてエクソソーム数を測定した。ExoQuick / ExoQuick-TC の方が、エクソソームの収量が多いことが分かる。

上図 試料：ヒト血清 (500 µl)

下図 試料：PC-3 前立腺がん細胞を 7 日間培養した細胞培養液 (エクソソーム除去 FBS (Exo-FBS, p.5 参照) を含む DMEM 培地を使用)



ポリマー沈殿法 **ExoQuick ULTRA / ExoQuick-TC ULTRA**

アルブミン・免疫グロブリンを除去できる EV 単離キット

ExoQuick でエクソソームなどの EV を沈殿させ、専用カラムによりアルブミンや免疫グロブリン (Ig) などの夾雑物質を除去することで、高精製度の EV を簡便かつ高収率で単離できるキットです。

製品ラインナップ

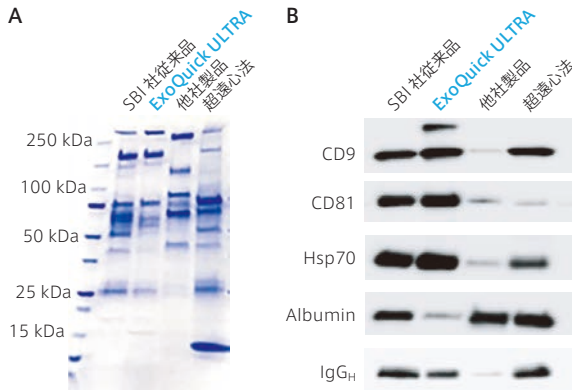
[メーカー: SBI]

試料	品名	キット内容	試料量	ExoQuick の使用量	使用回数	商品コード	包装	価格 (¥)
血清・血漿*1	ExoQuick ULTRA	ExoQuick*2, Purification column, Collection tube, 2 ml Eppendorf tube, Buffer A/B	250 µl	67 µl	20 reactions	EQUltra-20A-1	1 kit	110,000
組織・細胞培養液/尿/髄液	ExoQuick-TC ULTRA	ExoQuick*2, Purification column, Collection tube, 2 ml Eppendorf tube, Buffer A/B	5 ml	1 ml	20 reactions	EQUltra-20TC-1	1 kit	110,000

*1 血漿の場合、Thrombin Plasma Prep (#TMEXO-1) での前処理を推奨します。詳細はフナコシ Web をご覧ください。

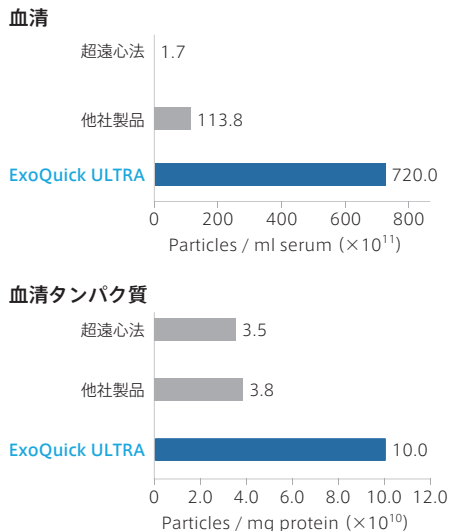
*2 ExoQuick または ExoQuick-TC が付属します。

使用例



各エクソソーム回収法による精製度の違い

A: 各方法でエクソソームを回収し、CBB 染色によりタンパク質量を確認した。
B: 各方法でエクソソームを回収し、ウェスタンブロットングによりエクソソームマーカー (CD9, CD81, Hsp70) や夾雑タンパク質を半定量した。
本製品で回収したエクソソームには夾雑タンパク質が少ないことが分かる。

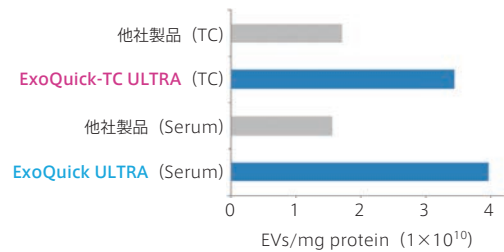


各エクソソーム回収法による収量の違い

各方法で血清から EV を回収し、蛍光ナノ粒子トラッキング解析 (fNTA) により EV 粒子数を測定した。
使用した血清または血清タンパク質の量当たりの粒子数をグラフ化した。

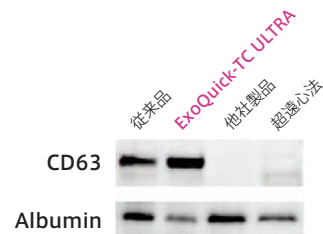
使用文献あり! 使用製品 **ExoQuick ULTRA**
 "Surface translocation of ACE2 and TMPRSS2 upon TLR4/7/8 activation is required for SARS-CoV-2 infection in circulating monocytes"
 Yao, Y., et al., *Cell Discov.*, **8** (1), 89 (2022).
 [PMID : 36085197]

使用文献あり! 使用製品 **ExoQuick-TC ULTRA**
 "MALAT1-dependent hsa_circ_0076611 regulates translation rate in triple-negative breast cancer"
 Turco, C., et al., *Commun. Biol.*, **5** (1), 598 (2022).
 [PMID : 35710947]



エクソソームの収量の比較

ExoQuick-TC ULTRA, ExoQuick ULTRA および他社製品によりそれぞれ組織培養液 (TC) または血清 (Serum) から調製したエクソソームを、ExoGlow-NTA Fluorescent Labeling Kit (p.17 参照) で蛍光標識後、fNTA で計数し、用いたタンパク質の量当たりでグラフ化した。



エクソソームの収量および夾雑アルブミン量の比較

各方法で調製したエクソソームを、エクソソームに特異的なマーカーである CD63 量と、夾雑物質であるアルブミン量をウェスタンブロットングにより比較した。ExoQuick-TC ULTRA を用いた場合は最も CD63 量が多い一方で、夾雑物のアルブミン量は最も少ないことが分かる。



Web ページ番号

4337



Web ページ番号

65503



ポリマー沈殿法 **ExoQuick Plasma Prep**

フィブリノーゲンを除去できる EV 単離キット

エクソソームの収率に影響を及ぼす血漿中のフィブリノーゲンを凝固させて除去し、エクソソームを回収するためのキットです。



“Lipid-induced DRAM recruits STOM to lysosomes and induces LMP to promote exosome release from hepatocytes in NAFLD”
Zhang, J., et al., *Sci. Adv.*, **7** (45), eabh1541 (2021).
[PMID : 34731006]

“PDHB-AS suppresses cervical cancer progression and cisplatin resistance via inhibition on Wnt/β-catenin pathway”
Chi, C., et al., *Cell Death Dis.*, **14** (2), 90 (2023).
[PMID : 36750722]

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
ExoQuick Plasma Prep and Exosome Precipitation Kit (75 reactions)	SBI EXOQ5TM-1	1 kit / 164,000
キット内容 : ExoQuick, Thrombin liquid suspension (611 U/ml)		



Web ページ番号

68504



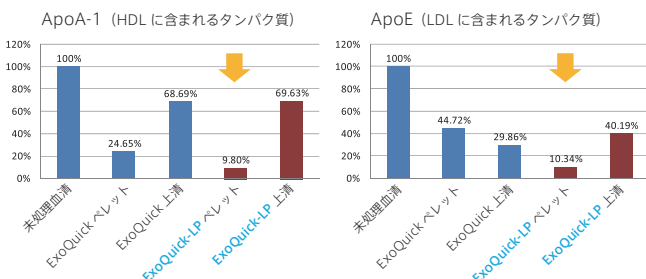
ポリマー沈殿法 **ExoQuick-LP**

リポタンパク質を除去できる EV 単離キット

血清・血漿*中のリポタンパク質を除去し、エクソソームを回収するためのキットです。

*血漿の場合、Thrombin Plasma Prep (#TMEXO-1) での前処理を推奨します。詳細はフナコシ Web をご覧下さい。

使用例



血清からエクソソームを回収する際に、本製品に付属の Pre-clearing reagent を使用して前処理すると、リポタンパク質の混入を低減できることが分かる。

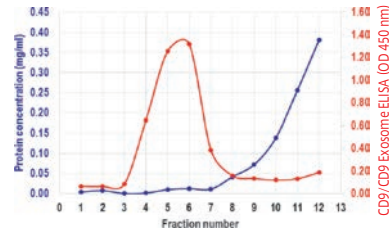
品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
ExoQuick-LP for Lipoprotein Pre-clear & Exosome Isolation (5 reactions)	SBI EXOLP5A-1	1 kit / 100,000
キット内容 : ExoQuick, Pre-clearing reagent A / B, Magnetic bead solution, Wash buffer		

*別途、磁気スタンドが必要です。

サイズ排除クロマトグラフィー法 **EVSecond L70**

自然落下により エクソソームを精製するカラム

自然落下でエクソソームを高純度精製するサイズ排除クロマトグラフィーカラムです。超遠心を行わず PBS で溶出を行うため、構造へのダメージがなく、精製したエクソソームは幅広いアプリケーションに使用できます。



ヒト血清からのエクソソームの単離

ヒト血清 200 µl から、EVSecond L70 を用いて 100 µl ずつ各溶出フラクションを回収した。溶出のピークフラクションでアルブミンや IgG などの血清タンパク質とエクソソームが効果的に分離されており、高純度のエクソソームが得られたことが分かる。

赤色 : 抗 CD9-抗 CD9 サンドイッチ ELISA によるエクソソーム溶出位置の確認
青色 : Bradford 法による血清フリータンパク質の溶出位置の確認

データご提供 : 公益社団法人がん研究会 植田幸嗣先生

特長

- ゲルろ過により精製を行います。タンパク質よりも構造の大きいエクソソームが先に溶出します。
- 超遠心法やポリマー沈殿法に比べて、高純度のエクソソームが単離できます。
- 特定エクソソームの表面抗原に対する抗体を用いたアフィニティ精製法とは異なり、表面抗原のプロファイルの影響を受けないため、バイアスの少ないエクソソームが得られます。
- フリー RNA/タンパク質を効果的に除去できるため、網羅的 miRNA 解析や高感度プロテオーム解析に適しています。
- 室温下での操作が可能です。

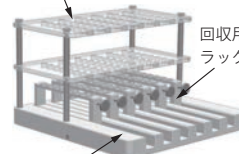
[メーカー : GLI]



品名	EVSecond L70
試料	血清, 血漿, 細胞培養上清など
試料量	50~1,500 µl
商品コード	501021395
包装	10 pieces
価格 (¥)	64,000

関連製品 専用ラック

カラムスタンド



回収用ラックホルダー

- 通液や抽出液のフラクション回収が簡単に行えます。
- レバー操作で回収用チューブの切換が可能です。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
GL-SPE EXO Fraction Rack	GLI 501050450	1 set / 162,000
サイズ : 約 300 ^W ×300 ^D ×190 ^H mm		



サイズ排除クロマトグラフィー法

SmartSEC EV Isolation System

ポリマーフリーのEV回収キット

生体試料からエクソソームなどのEVをサイズ排除クロマトグラフィー (SEC) により回収するキットです。独自の SmartSEC ビーズにより、試料を添加してインキュベートし、遠心後に溶出するだけの簡単な操作で、**ポリマーフリー**でEVを回収できます。

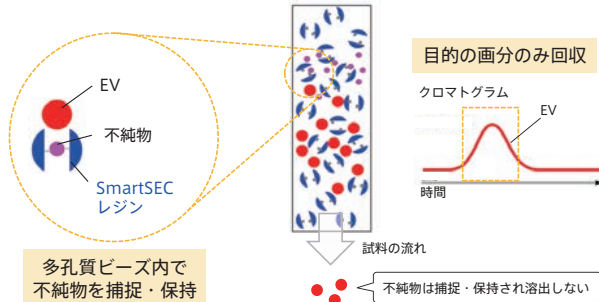
ハイスルーブットタイプは、1時間以内に最大96試料を処理できます。

ここがすごい

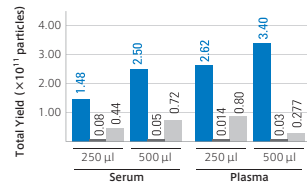
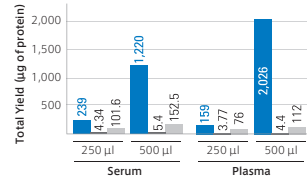
従来のSECのような時間と労力のかかるプロセス不要!

- 多孔性の SmartSEC ビーズが、IgG やアルブミンなどの 400 kDa (15~20 nm) までのタンパク質不純物を捕捉・保持するため、従来の SEC より EV 濃度が高いフラクションが得られます。
- 超遠心を行わないため短時間の操作で回収が可能です。

SmartSEC カラム



使用例

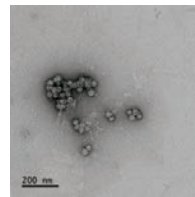


■ SmartSEC HT ■ 超遠心法 ■ A社 SEC カラム

EV 収量の比較

SmartSEC HT EV Isolation System (#SSEC096A-1)、超遠心法およびA社 SEC カラムを用いて、血清および血漿 (250 µl または 500 µl) から EV を回収した。

EV の透過型顕微鏡 (TEM) 解析



SmartSEC Single (#SSEC200A-1) を使用して血清から単離した EV。透過型電子顕微鏡 (TEM) 像では、視認できるバックグラウンドの破片がほとんどなかった。

[メーカー: SBI]

品名	SmartSEC Mini EV Isolation System (ミニカラムタイプ)	SmartSEC Single EV Isolation System (シングルカラムタイプ)	SmartSEC HT EV Isolation System (ハイスルーブットタイプ)
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・最少 10 µl の試料から EV を回収できます。 ・幅広い試料に対応しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シングルカラムタイプのキットです。 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大 96 試料から EV を回収できます。 ・プレートの各ウェルは数回に分けて使用することも可能です。
キット内容	<p>SmartSEC Mini column Collection tube</p> <p>SmartSEC Mini isolation buffer</p>	<p>SmartSEC Single column Column buffer</p> <p>※回収用チューブは別途ご用意下さい。</p>	<p>SmartSEC HT isolation plate*2 SmartSEC HT collection plate*2 x 2 SmartSEC isolation buffer</p>
試料 (動物種)	<ul style="list-style-type: none"> ・血清、血漿 (ヒト、マウス、ラット) ・細胞培養上清 (プラナリア) ・アポプラスト液 (シロイヌナズナ) ・血リンパ (ショウジョウバエ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・血清、血漿、脳脊髄液 (ヒト) ・血リンパ (ジャンボアメフラシ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・血清、血漿 (前処理不要)
試料量	10~100 µl*1	血清、血漿: 100~250 µl その他: ~4 ml	250~500 µl
操作時間	< 30 分	< 30 分	< 1 時間
商品コード	SSEC100A-1	SSEC200A-1	SSEC096A-1 SSEC008A-SAM*3
包装	1 kit (10 columns)	1 kit (10 columns)	1 kit (96 reactions) 1 kit (96 reactions)
価格 (¥)	83,000	83,000	437,000 44,000

*1 試料により異なります。詳細はデータシートをご覧ください。

*2 フィルターおよびプレートは、手動操作および ANSI/SBS 規格の自動分注システムに適合しています。

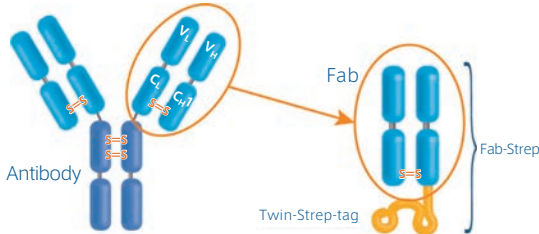
*3 トライアルサイズの製品です。1 研究室 1 回限りでご購入いただけます。



アフィニティ精製 Fab-TACS Kit

独自のアフィニティ精製技術による エクソソーム単離キット

エクソソーム表面マーカーの CD9 または CD81 に特異的な Fab-Strep (Strep-tag 融合 Fab フラグメント) を用いてエクソソームを吸着、洗浄、溶出します。



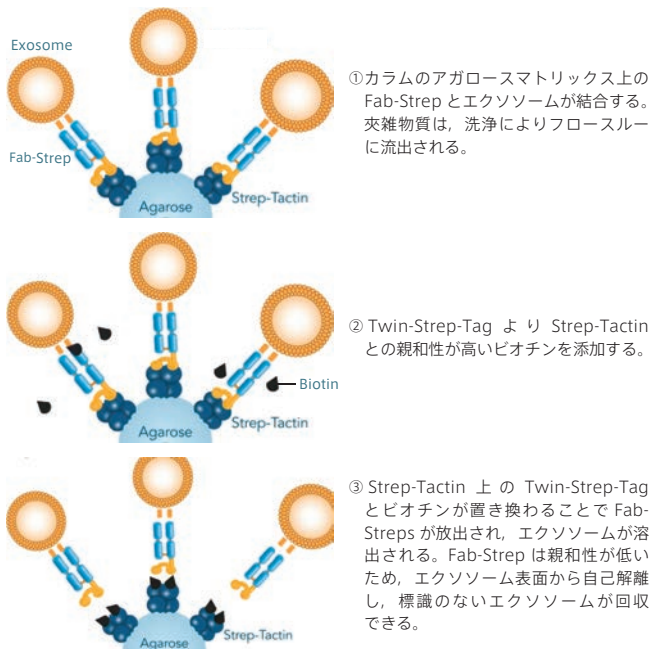
Fab-TACS (Fab-based Traceless Affinity Cell Selection) は、エクソソームの非磁性分離のアフィニティクロマトグラフィーシステムです。このシステムは、Twin-Strep-Tag に融合させたエクソソームの表面マーカーに特異的な Fab フラグメント (Fab), Fab-Strep がエクソソームを可逆的に捕捉・放出する原理を用いています。

特長

- 高純度、かつ機能性を維持したエクソソームが得られます。
- 親和性の低い Fab フラグメントを使用しており、標識のないエクソソームが得られます。
- 超遠心は不要です。
- 試料：血清、血漿、細胞培養上清
- 最大結合量： $2\sim 3 \times 10^9$ exosomes/column^{*1}

^{*1} 試料により異なります。

原理



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Fab-TACS, Exosome Agarose Column Starter Kit, Human (2 columns)	IBA	6-3319-002	CD9 1 kit / 54,000
	IBA	6-3381-002	CD81 1 kit / 54,000

キット内容：Fab-Strep (Human)^{*2}, Biotin stock solution, Strep-Tactin TACS agarose column, TACS column adapter

^{*2} 製品により異なります。

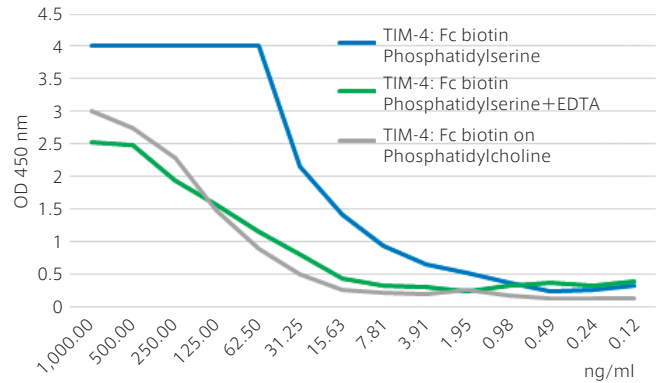


アフィニティ精製 EV の単離に使用できます

マウス組換え体 Tim-4

キャンペーン：2023年11月15日～2024年2月29日

ビオチン標識された、ヒト IgG₁ の Fc 領域とマウス Tim-4 の融合タンパク質です。Tim-4 とホスファチジルセリン (PS) の結合を利用し、PS を表面に持つ EV の分離に使用できます。



本製品のカルシウム依存的な PS 結合能の測定

PS またはホスファチジルコリン (PC) をポリスチレン製 ELISA プレートにコートし、段階希釈した本製品を添加した。2 時間インキュベートした後、HRP 標識抗ヒト Fc 抗体で検出し本製品と PS/PC の結合能を調べた。PS (青線) は低希釈倍率で強い結合が観察されたが、PC (灰色線) または PS+EDTA (緑線) の結合は低くなっていた。

MEMO

Tim-4 (T cell immunoglobulin and mucin domain containing protein 4) は、免疫グロブリンスーパーファミリーおよび TIM ファミリーに属する I 型膜貫通タンパク質です。Tim-4 は、EV 膜上に豊富に存在する PS とカルシウムイオン依存的に結合し、キレート剤で結合を解離できることが知られています。この反応を利用し、ビオチン標識 Tim-4 とストレプトアビジン標識磁性ビーズを利用したアフィニティベースの EV 回収法も開発されました¹。この方法は、従来の超遠心法や PEG 沈殿、免疫沈降法と比べ EV の収量や純度に優れていると考えられています。

1. Yoshida, T., et al., *Curr. Protoc. Cell Biol.*, **77**, 3.45.1-3.45.18 (2017). [PMID: 29227551]

特長

- ヒト IgG₁ の Fc 領域の N 末端に、マウス Tim-4 の細胞外ドメイン (aa 22~279) を付加した融合タンパク質です。
- ストレプトアビジン標識ビーズへ結合させることができます。
- EV の表面上に PS を発現する様々な生物種 (ヒト、マウス、ラットなど) の試料から、EV の単離に用いることができます。
- 生物活性：EV を単離するために磁気ビーズと共に使用したところ、120 ng のタンパク質はカルシウム依存的に 10^{10} particles を単離するのに十分な量であった。

品名	通常	キャンペーン
メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥) 価格 (¥)
Tim-4 (Mouse) / Fc (Human) Recombinant, Biotin Conjugated		
KOM	AG-40B-0180B-C010	10 µg / 61,000 → 45,750
KOM	AG-40B-0180B-3010	3 × 10 µg / 121,000 → 90,750

産生：CHO 細胞, M.W.: 約 95 kDa (SDS-PAGE), 純度：≥95% (SDS-PAGE)

EV・エクソソーム回収キット選択ガイド

p.3



イオン交換クロマトグラフィー **ExoBacteria OMV Isolation Kit**

グラム陰性菌の外膜小胞単離キット

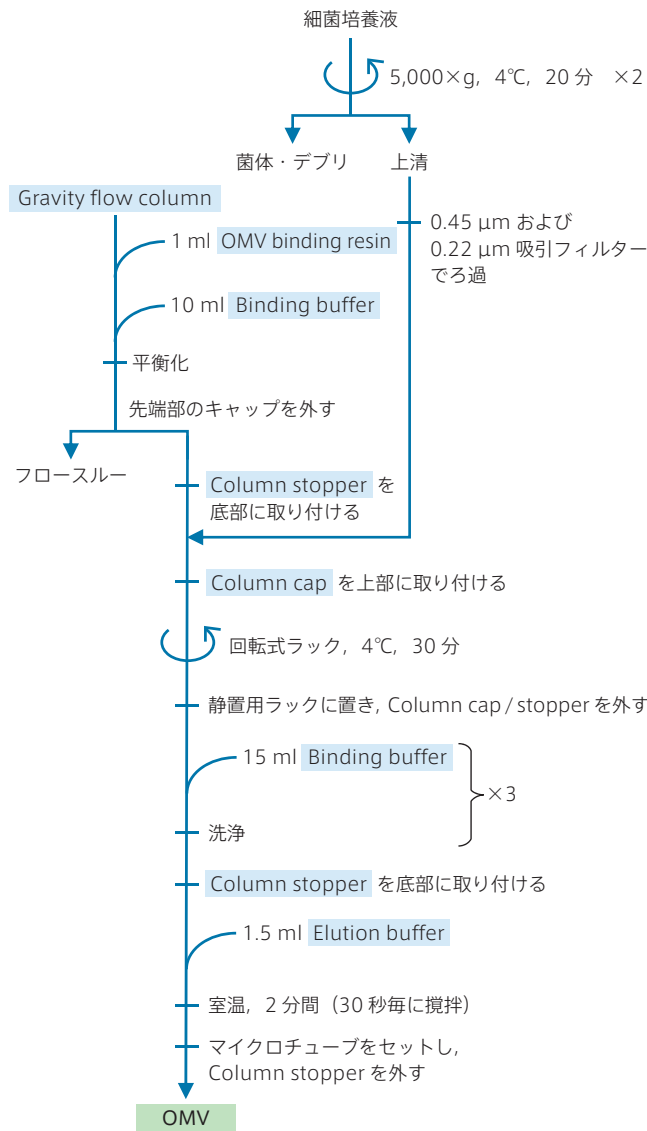
E. coli や *P. putida* などのグラム陰性菌の培養液から、外膜小胞 (Outer Membrane Vesicles : OMV) を単離するキットです。

超遠心法に匹敵する純度・収量で、沈殿操作を用いずに重力式 (自然落下式) カラムにより、単離できます。

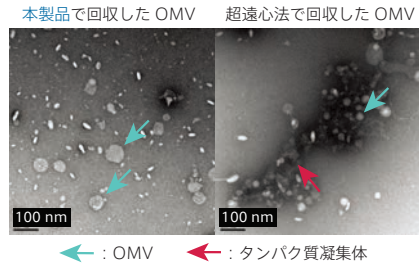
特長

- 1 時間以内に OMV を単離できます。
- 得られた OMV は、細菌間の情報伝達研究、感染症の発症機序研究、改変 OMV を用いたワクチン開発、がん治療、免疫応答の調節などの研究に有用です。
- 培養液 30 ml からの OMV 単離を 20 回行うのに十分な量の試薬とカラム類が含まれています。

操作方法概略



使用例

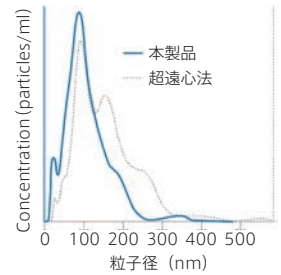


本製品および超遠心法で単離した *E. coli* 由来 OMV の透過型電子顕微鏡 (TEM) 像

それぞれの手法で得られた OMV (水色矢印) の外見は類似している。また、超遠心法では不要なタンパク質の凝集体 (赤色矢印) が見られる。

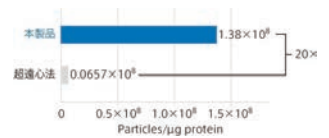
E. coli 由来 OMV の粒子径分布の比較

本製品および超遠心法で単離した *E. coli* 由来 OMV について、蛍光ナノ粒子トラッキング解析 (fNTA) により粒子径分布を比較した。本製品の方が、粒子径分布が狭く、より均一な OMV を得られる。



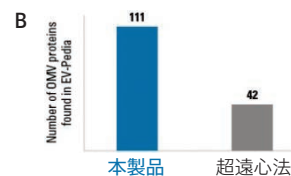
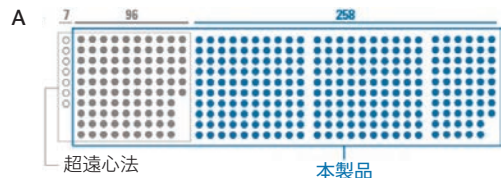
E. coli 由来 OMV の収量の比較

本製品では、超遠心法の約 20 倍の収量で OMV を得られる。



キャリアオーバータンパク質 (Flagellin) 量の比較

本製品または超遠心法で *E. coli* 由来 OMV を回収し、ウェスタンブロッティングにより Flagellin および OMV のマーカーとして GroEL の検出を行った。本製品は超遠心法と比べて、OMV の収量が高く、Flagellin の量が少ないことが分かる。



単離した OMV に含まれるタンパク質の同定

- 得られた OMV に含まれるタンパク質を、MS 解析で同定した。本製品で単離した OMV から同定されたタンパク質が 258 種類、超遠心法で単離した OMV からは 7 種類、双方に共通するタンパク質は 96 種類であった。
- 同定されたタンパク質を EVpedia データベースで確認した。データベースには、本製品で単離した OMV に含まれるタンパク質の方がより多く登録されていた。従って、本製品は超遠心法よりも特異性の高い OMV を回収できることが示された。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
ExoBacteria OMV Isolation Kit (20 reactions)	SBI EXOBAC100A-1	1 kit / 104,000
キット内容: OMV binding resin, Binding buffer, Elution buffer, Gravity flow column, Column stopper, Column cap		

※別途、吸引フィルター (0.45 μm および 0.22 μm)、カラム用ラック (静置用、回転攪拌用) が必要です。

エクソソーム量を推定するキット

エクソソーム表面のタンパク質量またはエクソソーム中の AChE 活性を測定し、エクソソーム量を推定するキットです。キットには、NanoSight (Malvern 社) により測定したエクソソーム数をもとにキャリブレーションされたスタンダードが含まれています。

使用文献
190

使用製品 ExoELISA-ULTRA (CD63 detection)

"New signatures of poor CD4 cell recovery after suppressive antiretroviral therapy in HIV-1-infected individuals : involvement of miR-192, IL-6, sCD14 and miR-144"
Hernández-Walias, F., *et al.*, *Sci. Rep.*, **10** (1), 2937 (2020). [PMID : 32076107]

使用文献
162

使用製品 ExoELISA-ULTRA (CD81 detection)

"Glioblastoma upregulates SUMOylation of hnRNP A2/B1 to eliminate the tumor suppressor miR-204-3p, accelerating angiogenesis under hypoxia"
Guo, Q., *et al.*, *Cell Death Dis.*, **14** (2), 147 (2023). [PMID : 36810326]

使用文献
64

使用製品 EXOCET

"Rab27a dependent exosome releasing participated in albumin handling as a coordinated approach to lysosome in kidney disease"
Feng, Y., *et al.*, *Cell Death Dis.*, **11** (7), 513 (2020). [PMID : 32641688]

"The paracrine induction of prostate cancer progression by caveolin-1"
Lin, C.J., *et al.*, *Cell Death Dis.*, **10** (11), 834 (2019). [PMID : 31685812]

品名	ExoELISA-ULTRA	EXOCET	FluoroCet
測定対象	CD9 / CD63 / CD81	エクソソーム中の AChE 活性	
検出方法	比色	比色	蛍光
測定波長	450 nm	405 nm	励起 530~570 nm 蛍光 590~600 nm
操作時間	4 時間	20 分	1 時間
測定に必要な試料量 (タンパク質量)	1~200 µg	50 µg	<1 µg
交差性	Human	Human / Mouse / Rat	
Web ページ番号	65039	53137	64841

*試料からのエクソソームの回収には ExoQuick または ExoQuick-TC (p.9 参照) がお勧めです。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
ExoELISA-ULTRA Complete Kit (96 reactions)			
SBI	EXEL-ULTRA-CD9-1	CD9	1 kit / 137,000
SBI	EXEL-ULTRA-CD63-1	CD63	1 kit / 137,000
SBI	EXEL-ULTRA-CD81-1	CD81	1 kit / 137,000
キット内容 : Primary antibody*, HRP-conjugated secondary antibody, ExoELISA-ULTRA protein standard*, Blocking buffer, Coating buffer, Wash buffer, TMB ELISA substrate, Stop buffer, ELISA plate			

*キットにより異なります。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
EXOCET Exosome Quantitation Kit (96 reactions)			
SBI	EXOCET96A-1		1 kit / 98,000
キット内容 : Exosome lysis buffer, EXOCET buffer A / B, EXOCET standard, 96 well assay plate (12×8 strips), PBS-B buffer			
FluoroCet Exosome Quantitation Kit (96 reactions)			
SBI	FCET96A-1		1 kit / 139,000
キット内容 : Exosome lysis buffer, Buffer A / B, FluoroCet standard, Opaque 96 well plate, Detection reagent, Reaction buffer, Acetylcholine chloride			

こちらもオススメ

Absorbance 96

超小型・軽量の 吸光マイクロプレートリーダー

マイクロプレートとほぼ同じサイズのマイクロプレートリーダーです。96 個の検出ユニットを搭載し、1 波長 5 秒以内に測定できます。ELISA, タンパク質濃度測定 (Bradford Assay など), 細胞アッセイ (XTT Assay, MTT Assay など) に使用できます。



9.6^W×15.4^H×5.5^D cm, 0.9 kg

デモ機
あり

- 駆動部品が無く、故障のリスクが低くなっています。
 - 起動時に毎回セルフチェックを行います。
 - 直感的に操作できる専用ソフトウェアが付属しています (OS : Windows 7 以上, MacOS 10.14 以上に対応)。
 - 4 つの光源を搭載しています。光源の組み合わせが異なる 6 種類のラインナップがあります。
- *使用可能なプレートサイズ・規格の詳細については、当社テクニカルサポート (機器担当) までお問い合わせ下さい。
- *操作には別途 PC が必要です。

byonoy

Web ページ番号

68832



Web ページ番号

46016



Web ページ番号

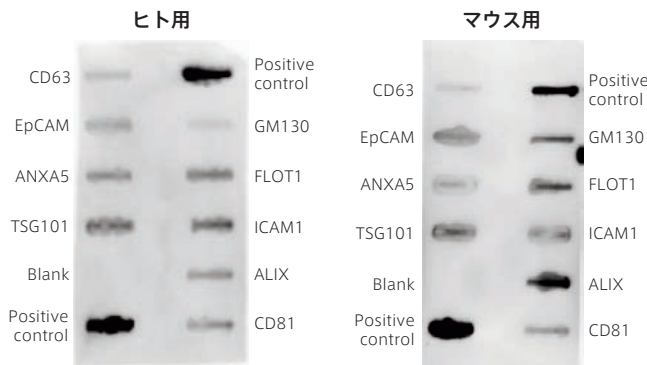
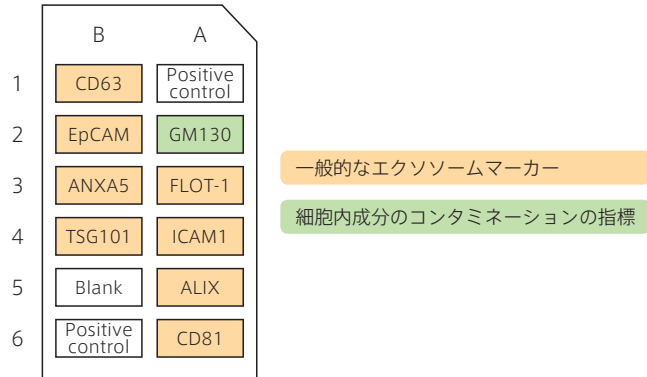
67053



NEW エクソソーム回収のチェックに エクソソーム検出用抗体アレイ

ヒトまたはマウス由来のエクソソームを半定量的に検出できる抗体アレイです。エクソソームの回収が適切に行われたかを確認できます。

- 8種類のエクソソームマーカー抗体がメンブレンにスポットされています。
- エクソソームに結合する HRP 標識タンパク質により検出します。



試料：正常ヒト血清から回収したエクソソームタンパク質 50 µg
試料：RAW264.7 細胞から回収したエクソソームタンパク質 50 µg

使用文献 42

使用製品 Exo-Check Exosome Antibody Array
 "A one-pot isothermal Cas12-based assay for the sensitive detection of microRNAs"
 Yan, H., et al., Nat. Biomed. Eng., s41551-023-01033-1 (2023). [PMID : 37106152]

- ### キット内容
- Lysis buffer
 - Labeling reagent
 - Column
 - Column buffer
 - Blocking buffer
 - Wash buffer
 - Detection reagent A / B
 - Membrane*

*キットにより内容が異なります。
 ※別途、HRP 化学発光試薬が必要です。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Exo-Check Exosome Antibody Array			
SBI	EXORAY200B-4		4 tests / 101,000
SBI	EXORAY210B-8		8 tests / 192,000
Exo-Check Exosome Antibody Array, Mouse NEW			
SBI	EXORAY400A-4		4 tests / 115,000
SBI	EXORAY400A-8		8 tests / 203,000

※受注発注品です。

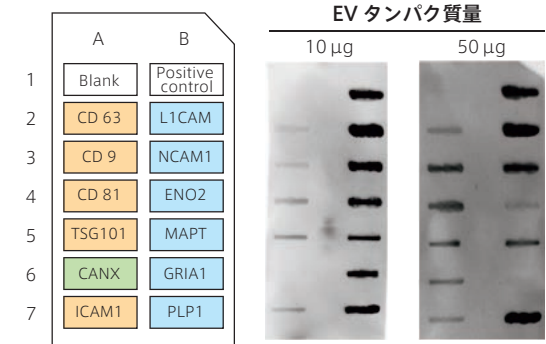
ニューロン由来エクソソーム 検出用抗体アレイ

わずか 10 µg のタンパク質でニューロン由来のエクソソームを半定量的に検出できる抗体アレイです。

特長

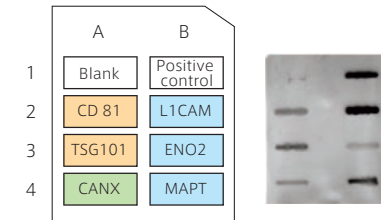
- Standard-array では 11 種類、Mini-array では 5 種類のエクソソームマーカー抗体がメンブレンにスポットされています。
- エクソソームに結合する HRP 標識タンパク質により検出します。

Standard-array



試料：ヒト血清由来 EV タンパク質
 添加する EV タンパク質量に関わらず、高感度な検出が可能。

Mini-array



試料：ヒト血清由来 EV タンパク質 50 µg

- ニューロン由来エクソソームマーカー
- 一般的なエクソソームマーカー
- 細胞内成分のコンタミネーションの指標

キット内容

- Lysis buffer
- Labeling reagent
- Column
- Column buffer
- Blocking buffer
- Wash buffer
- Detection buffer
- Membrane*

*キットにより内容が異なります。
 ※別途、HRP 化学発光試薬が必要です。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Exo-Check Exosome Antibody Array, Neuro, Standard			
SBI	EXORAY500A-4		4 tests / 133,000
SBI	EXORAY500A-8		8 tests / 229,000
Exo-Check Exosome Antibody Array, Neuro, Mini			
SBI	EXORAY510A-4		4 tests / 87,000
SBI	EXORAY510A-8		8 tests / 149,000

※受注発注品です。

エクソソームマーカー抗体

エクソソーム検出用に厳選された、検証済みの抗体です。試料からエクソソームを回収できたかを確認するためのウェスタンブロッティングに使用できます。

特長

- 製品には検出用二次抗体として HRP 標識抗ウサギ Ig ヤギポリクローナル抗体 (5 μl) が付属しています。
- 免疫動物：ウサギ (ポリクローナル)

抗体 (単品)

■一般的なエクソソームマーカー抗体

[メーカー：SBI]

マーカー分子	交差性	商品コード	包装	価格 (¥)
CD9	Human	EXOAB-CD9A-1	25 μl	35,000
CD63		EXOAB-CD63A-1	25 μl	35,000
CD81		EXOAB-CD81A-1	25 μl	35,000
HSP70		EXOAB-Hsp70A-1	25 μl	35,000
ANXA5*	Human, Mouse, Rat	EXOAB-ANXA5-1	25 μl	35,000
TSG101*		EXOAB-TSG101-1	25 μl	35,000
FLOT-1*		EXOAB-FLOT1-1	25 μl	35,000

■組織特異的なエクソソームマーカー

CXCR4：B 細胞, T 細胞, 血小板由来エクソソーム

EpCam：がん由来エクソソーム

Vimentin：間葉系幹細胞由来エクソソーム

[メーカー：SBI]

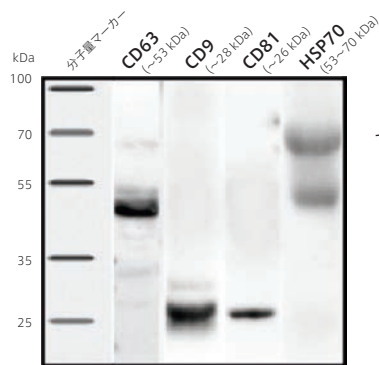
マーカー分子	交差性	商品コード	包装	価格 (¥)
CXCR4*	Human, Mouse, Rat	EXOAB-CXCR4-1	25 μl	35,000
EpCam*		EXOAB-EPCAM1-1	25 μl	35,000
Vimentin*		EXOAB-VMTN-1	25 μl	35,000

*ラット由来エクソソームにも交差します。

抗体のセット品

一般的にエクソソームの検出に使用されるマーカー分子に対する抗体 4 種類と二次抗体がセットになっています。

- 交差性：Human



試料：血清由来エクソソームタンパク質

セット内容

- 抗 CD63 抗体 (25 μl)
- 抗 CD9 抗体 (25 μl)
- 抗 CD81 抗体 (25 μl)
- 抗 HSP70 抗体 (25 μl)
- HRP 標識抗ウサギ Ig ヤギポリクローナル抗体 (5 μl×4)

[メーカー：SBI]

品名	商品コード	包装	価格 (¥)
ExoAB Antibody Kit	EXOAB-KIT-1	1 kit	119,000

EV の粒子径の正確な測定に 粒子径・粒度分布測定用の EV 蛍光標識キット

本製品で蛍光標識した EV を、蛍光ナノ粒子トラッキング解析 (fNTA) で解析することにより、EV の粒子径や粒度分布を、より正確に測定できます。

ここがすごい

本製品で EV を蛍光標識する利点

蛍光を用いない NTA

すべての粒子が検出される

fNTA

蛍光標識 EV のみが検出される

蛍光標識 EV

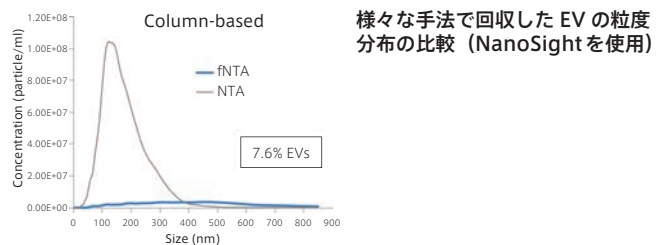
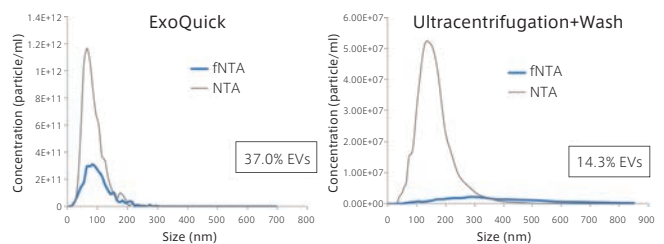


蛍光を用いない従来の NTA では、膜フラグメント、タンパク質凝集物、そのほかのバックグラウンドとなる粒子によるデータも取得してしまいます。

インタクトな EV 膜に特異的に結合する 'ExoGlow-NTA Dye' (本製品に付属) で標識した EV を fNTA で測定すれば、非特異的な結果が排除でき、S/N 比の高いデータを得ることができます。

特長

- Labeling dye と Reaction buffer を混合し、EV 試料を加えてインキュベートするだけで標識できます。
- NanoSight (Malvern 社) 用のキットと ZetaView (Particle Metrix 社) 用のキットがあります。
- 使用回数：10 reactions



様々な手法で回収した EV の粒度分布の比較 (NanoSight を使用)

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
ExoGlow-NTA Fluorescent Labeling Kit	SBI	EXONTA200A-1 for Malvern NanoSight	1 kit / 87,000
	SBI	EXONTA110A-1 for Particle Metrix ZetaView	1 kit / 87,000
キット内容：Reaction buffer, Labeling dye, Standard, Size exclusion column (#EXONTA200A-1 のみ)			



「生きた状態」での電子顕微鏡観察！ NanoSuit® 法を用いた電子顕微鏡観察 受託サービス

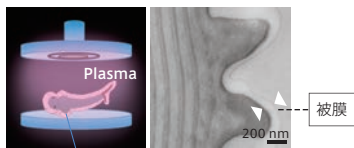
独自の NanoSuit® 法を用いた電子顕微鏡観察により、生体組織、細胞、昆虫、病理検体などの生物試料の微細構造を **生きた状態のまま観察** することが可能です。生体以外の材料観察にも適します。

※電子顕微鏡観察下で昆虫などの生存を維持した事例はありますが、すべての細胞・生物の生存を保証するものではありません。

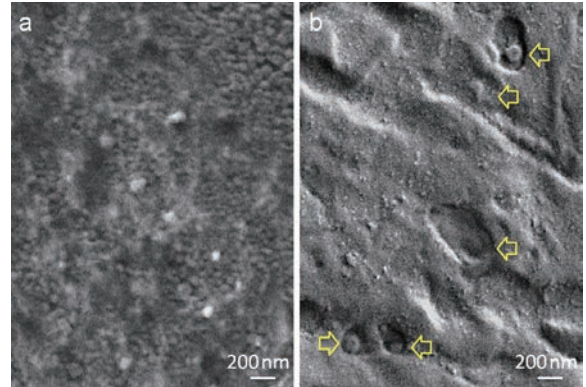
ここがすごい

世界初！水分の蒸発を抑制するコーティング技術 「NanoSuit® 法」

浜松医科大学 針山教授の研究グループが開発したナノスーツ溶液を生物の個体や組織、細胞などに塗布してプラズマ照射すると、薄い被膜が形成されます(下図)。この被膜が細胞膜などの上から対象を覆うことで真空下の電子顕微鏡観察においても対象物からの水分の蒸発を抑制することが可能になり、生物をより生きた状態に近い形で観察できます。



ナノスーツ+プラズマ照射



NanoSuit® 法によるエクソソームのライブ観察

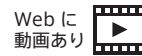
- (a) ヒトから精製したエクソソームを、化学固定などを行わずに NanoSuit® 法で直接「高分解能 SEM」観察した像。含水状態で観察できるので、従来の脱水・乾燥を伴う試料作製法に比べ立体的な像が得られる。
- (b) エクソソームを細胞に播種すると、生きた状態のままエンドサイトーシスを継続的に追跡解析することが可能であった(矢印)。

※東京大学医学部附属病院 消化器内科(当時) 柴田 智華子 先生・大塚 基之 先生のご厚意により掲載。

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。

[メーカー：NNS]



Webに動画あり



MemGlow

無毒性で高輝度の蛍光細胞膜プローブ

幅広い試料で使用できる無毒性の高輝度蛍光細胞膜プローブです。糸状仮足やナノチューブといった微細構造を含む細胞膜のイメージング、および **エクソソームなどの EV のイメージング** にも有用です。

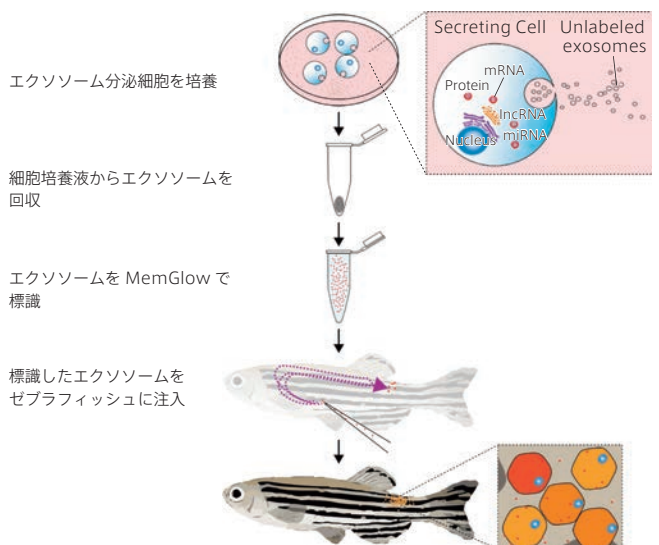
特長

- 細胞膜に結合する双極性アンカーと、シアニンまたは BODIPY 色素で構成されています。
- 生細胞、固定細胞、*ex vivo*、固定組織で使用できます。
- 細胞毒性がないため、生細胞の長期イメージングと再イメージングが可能です。
- MemGlow 590 は超解像度顕微鏡 (STORM) での観察にも使用できます。

[メーカー：CYO]

品名	測定波長 (励起/蛍光)	商品コード	包装	価格(¥)
MemGlow 488	499 nm / 507 nm	MG01-02	2 nmol	68,000
		MG01-10	10 nmol	130,000
MemGlow 560	555 nm / 570 nm	MG02-02	2 nmol	68,000
		MG02-10	10 nmol	130,000
MemGlow 590	595 nm / 613 nm	MG03-02	2 nmol	68,000
		MG03-10	10 nmol	130,000
MemGlow 640	650 nm / 673 nm	MG04-02	2 nmol	68,000
		MG04-10	10 nmol	130,000
MemGlow 700	689 nm / 713 nm	MG05-02	2 nmol	68,000
		MG05-10	10 nmol	130,000

使用例



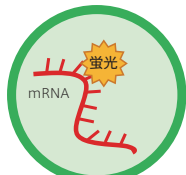
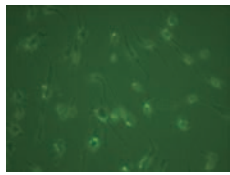
in vivo におけるエクソソームトラッキング実験のワークフロー

MemGlow 560 および 640 を用いて、ゼブラフィッシュにおける EV の動態を可視化した。循環する EV をエンドサイトーシスにより取り込む 2 つの主要な細胞のタイプを特定し、その取り込みのメカニズムが明らかになった。

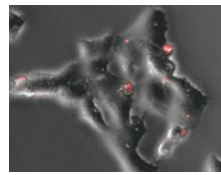
参考文献 Hyenne, V., et al., *Dev. Cell*, **48** (4), 554~572 (2019). [PMID: 30745140]



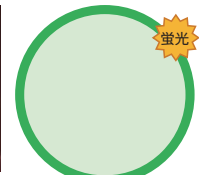
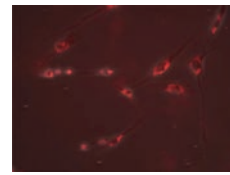
ExoGlow EV Labeling Kit EV 膜／内包物の蛍光標識キット



エクソソーム



エクソソーム



エクソソーム

ExoGlow-RNA で標識した HEK293T 細胞由来 EV を HEK293T 細胞に添加し、EV の取り込みを観察した。

ExoGlow-Protein Red で標識した HEK293T 細胞由来 EV を HEK293T 細胞に添加し、EV の取り込みを観察した。

ExoGlow-Membrane で標識した HEK293T 細胞由来 EV を HEK293T 細胞に添加し、EV の取り込みを観察した。

[メーカー：SBI]

品名	ExoGlow-RNA EV Labeling Kit	ExoGlow-Protein EV Labeling Kit			ExoGlow-Membrane EV Labeling Kit
		Red	Green	Blue	
蛍光標識対象	EV 内 mRNA	EV 内タンパク質			EV 膜
特長	EV 内の mRNA を特異的に標識できる RNA プローブを使用	EV に取り込まれると蛍光を生じる標識色素を使用			インтактな EV 膜を特異的に標識できる色素を使用
キット内容	RNA probe, Incubation buffer	Labeling dye, ExoQuick-TC			Labeling dye, Reaction buffer
励起/蛍光 (nm)	485/537	573/588	511/525	403/454	465/635
推奨レーザー波長 (nm)	488	561	488	405	488
使用回数	10 reactions	20 reactions	20 reactions	20 reactions	25 reactions
商品コード	EXOGR800A-1	EXOGP100A-1	EXOGP300A-1	EXOGP400A-1	EXOGM600A-1
包装	1 kit	1 kit	1 kit	1 kit	1 kit
価格 (¥)	117,000	70,000	70,000	70,000	70,000

※試料からのエクソソームの回収には ExoQuick または ExoQuick-TC (p.9 参照) がお勧めです。

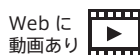
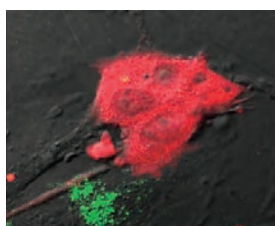


Exosome Cyto-Tracer エクソソームトラッキング用レンチウイルスベクター

エクソソーム膜表面タンパク質と蛍光分子の融合タンパク質を発現させるためのレンチウイルスベクター／レンチウイルス粒子です。蛍光による細胞内・細胞外のエクソソームのモニタリングに最適です。

特長

- 初代培養細胞、がん細胞、幹細胞などのエクソソームを標識できます。
 - ウイルスへのパッケージングにも使用可能です。GFP/RFP 融合トレーサータンパク質を安定的に発現する細胞株を構築できます。
 - プロモーター：CMV (Cytomegalovirus)
- ※トランスフェクション試薬やウイルスパッケージング用製品は含まれていません。別途ご用意下さい。



フナコシ Web に、CD63-GFP 発現 H9C2 細胞 (緑色) から DsRed 発現内皮細胞 (赤色) へエクソソームが輸送される動画があります。

製品ラインナップ

■レンチウイルスベクター

[メーカー：SBI]

融合タグ	蛍光	商品コード	包装	価格 (¥)
CD9	GFP	CYTO122-PA-1	10 µg	132,000
	RFP	CYTO123-PA-1	10 µg	132,000
CD63	GFP	CYTO120-PA-1	10 µg	132,000
	RFP	CYTO120R-PA-1	10 µg	132,000
CD81	GFP	CYTO124-PA-1	10 µg	132,000
	RFP	CYTO125-PA-1	10 µg	132,000

■パッケージ済みレンチウイルス粒子

[メーカー：SBI]

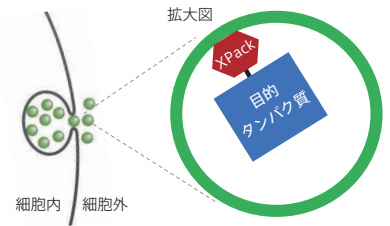
融合タグ	蛍光	商品コード	包装	価格 (¥)
CD9	GFP	CYTO122-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	152,000
	RFP	CYTO123-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	152,000
CD63	GFP	CYTO120-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	152,000
	RFP	CYTO120R-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	154,000
CD81	GFP	CYTO124-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	152,000
	RFP	CYTO125-VA-1 <small>-80°C カルタヘナ</small>	2 vials	152,000



XPack Protein Packaging System

タンパク質を内包したエクソソームを産生するシステム

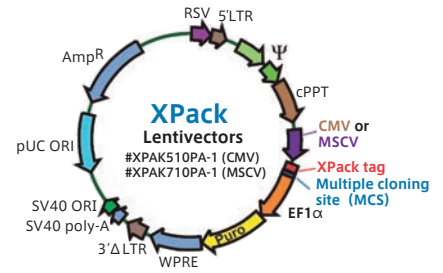
レンチウイルスベクターを用いて、特定のタンパク質を内包したエクソソームを産生させるキットです。同定したエクソソーム中のタンパク質機能解析や、DDS のためのタンパク質導入などに応用できます。



特長

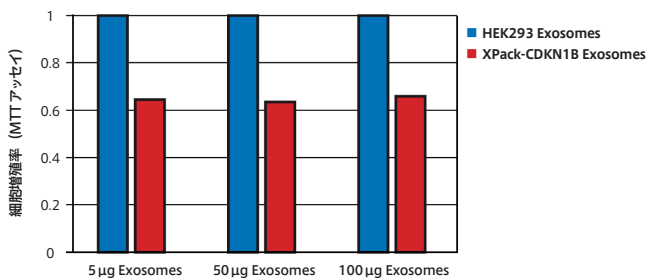
- 任意のタンパク質とエクソソーム膜の内側を標的とするペプチド配列 XPack との融合タンパク質を発現させることでエクソソーム内に取り込ませます。
- ベクターは直接細胞へトランスフェクションさせ、一過性発現をさせることができます。また、レンチウイルスへパッケージングさせて導入することも可能です*。
- CMV プロモーターはほとんどの細胞株で、MSCV プロモーターは造血細胞または幹細胞で高い発現を示します。

*トランスフェクション試薬やウイルスパッケージング用製品は含まれていません。別途ご用意下さい。



目的タンパク質パッケージング用

目的のタンパク質をエクソソームにパッケージングできるレンチウイルスベクターです。



細胞周期阻害因子 CDKN1B を内包したエクソソームの細胞への導入

XPack Lentivector (#XPAK510PA-1) に CDKN1B 配列を導入し、HEK293 細胞へトランスフェクションした。この細胞から放出されたエクソソーム (XPack-CDKN1B) を他の HEK293 細胞へ添加したところ、細胞の増殖率が低下した。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XPack CMV-XP-MCS-EF1-Puro Cloning Lentivector			
SBI	XPAK510PA-1		10 μg / 154,000
XPack MSCV-XP-MCS-EF1-Puro Cloning Lentivector			
SBI	XPAK710PA-1		10 μg / 154,000

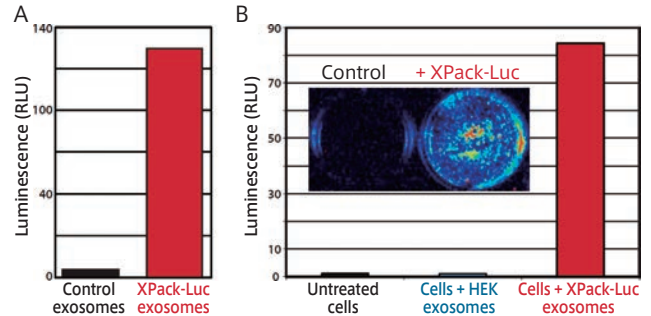
エクソソームを安定産生する HEK 細胞株

XPack システムにより作製した、GFP またはルシフェラーゼを内包したエクソソームを安定的に産生する HEK293 細胞株です。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XPack CMV-XP-GFP-EF1-Puro Stable HEK293 Producer Cell Line			
SBI	XPAK530CL-1	液室 カルタヘナ	1 vial / 277,000
XPack CMV-XP-Luciferase-EF1-Puro Stable HEK293 Producer Cell Line			
SBI	XPAK532CL-1	液室 カルタヘナ	1 vial / 277,000

レポータータンパク質パッケージング用

- XPack システムにより、GFP や RFP、ルシフェラーゼを内包したエクソソームを作製できる製品です。
- トランスフェクション効率が低い細胞ではレンチウイルス粒子でのトランスダクションがお勧めです。



ルシフェラーゼ内包エクソソームの細胞への導入

XPack-Luciferase Lentivector (#XPAK532PA-1) を HEK293 細胞へトランスフェクションし、ルシフェラーゼ内包エクソソームを産生させた。回収したエクソソーム (XPack-Luc exosomes) を各種アッセイに使用した。

A: エクソソームのルシフェラーゼ活性を測定した。
B: ルシフェラーゼ内包エクソソームを HEK293 細胞へ添加し、ルシフェラーゼ活性を測定した。

ラインナップ

タイプ	レンチウイルスベクター		レンチウイルス粒子	
	CMV	MSCV	CMV	MSCV
プロモーター				
レポーター	GFP	●	●	●
	RFP	●	—	—
	Luciferase	●	●	●

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XPack CMV-XP-Luciferase-EF1-Puro Expression Lentivector			
SBI	XPAK532PA-1		10 μg / 161,000
XPack CMV-XP-Luciferase-EF1-Puro Expression Lentivirus			
SBI	XPAK532VA-1	-80°C カルタヘナ	1 vial / 161,000

エレクトロポレーション装置や処理時間の最適化が不要 EV への siRNA / miRNA 導入試薬

単離したエクソソームなどの EV に siRNA または miRNA を高効率で導入する, CPP (Cell-Penetrating Peptide) ベースの試薬です。

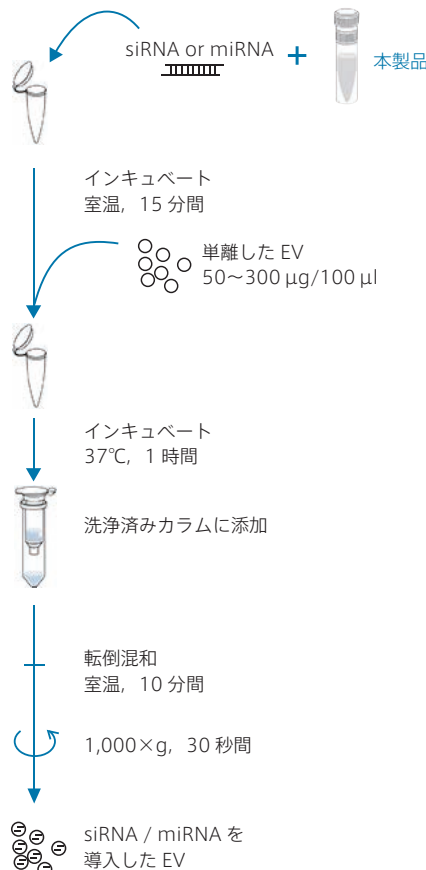
特 長

- 約 1.5 時間で siRNA または miRNA を EV へ導入できます。
- 細胞毒性が低く抑えられています。
- 操作後半の洗浄ステップにより, 導入されなかった small RNA, 過剰な試薬は除去されるため, バックグラウンドが最小限に抑えられます。
- siRNA または miRNA を EV を介して標的細胞に導入できます。
- siRNA を導入した EV で処理した細胞における, 標的遺伝子のノックダウン効率は >80% です。

各細胞株への EV によるトランスフェクション効率

細胞株	EV トランスフェクション効率
HeLa	~95%
HEK293	~90-95%
HUVEC	~80-90%

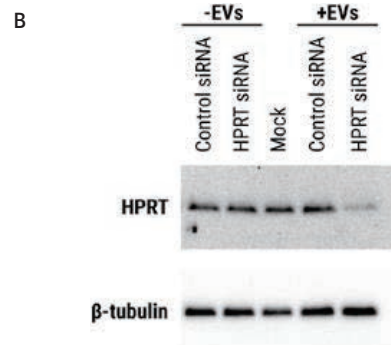
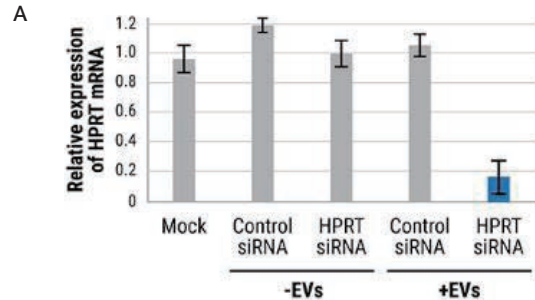
操作方法概略



品 名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
Exo-Fect siRNA/miRNA Transfection Kit (20 reactions)		
SBI	EXFT200A-1	1 kit / 88,000
キット内容: Transfection reagent, Clean-up column, Transfection buffer, Collection tube, Cy3 transfection control, Column buffer		

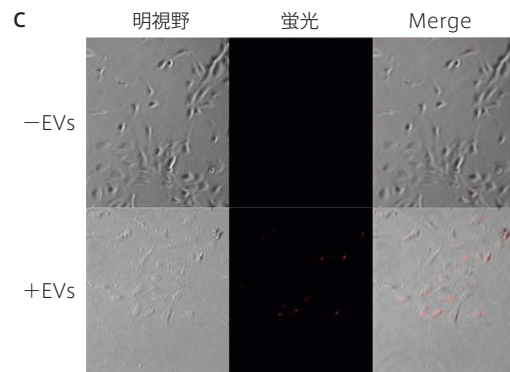
使用例

■ 遺伝子ノックダウン試験

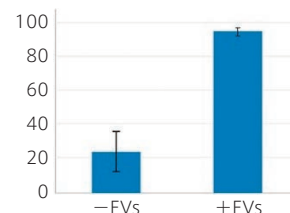


本製品を用いて HPRT 遺伝子を標的とする siRNA を EV に導入した。この EV を細胞に添加し, qPCR により mRNA 発現 (A) を, ウェスタンブロッティングによりタンパク質発現 (B) を解析したところ, HPRT の発現がノックダウンされていた。

■ EV を介した HUVEC への siRNA の導入例



D 蛍光シグナルを放つ細胞の割合 (%)



C: Cy3 標識コントロール siRNA を EV にロードした後, EV を介して HUVEC に導入し, 36~48 時間後に細胞を観察した。EV 処理なし (上段), EV 処理有り (下段) で HUVEC にトランスフェクションを行った結果を示した。EV 処理により, Cy3 標識 siRNA がほとんどの細胞に導入されたことが分かる。

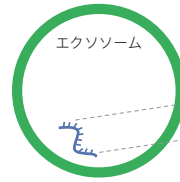
D: EV 未処理細胞で見られるわずかな蛍光は, 洗浄工程の後に残留した微量の蛍光標識 siRNA によるものである。



XMIR Exosome miRNA Packaging System

エクソソームへの miRNA/アンチセンス miRNA 導入システム

エクソソームに取り込まれる **small RNA に特異的な配列「Xmotif」** を利用し、任意の miRNA をエクソソームへ取り込ませる製品です。RNA を取り込ませたエクソソームを用いて遺伝子ノックダウン実験や、エクソソームによる miRNA 輸送経路の解析、エクソソーム受容細胞での RNA 干渉の解析などを行うことができます。

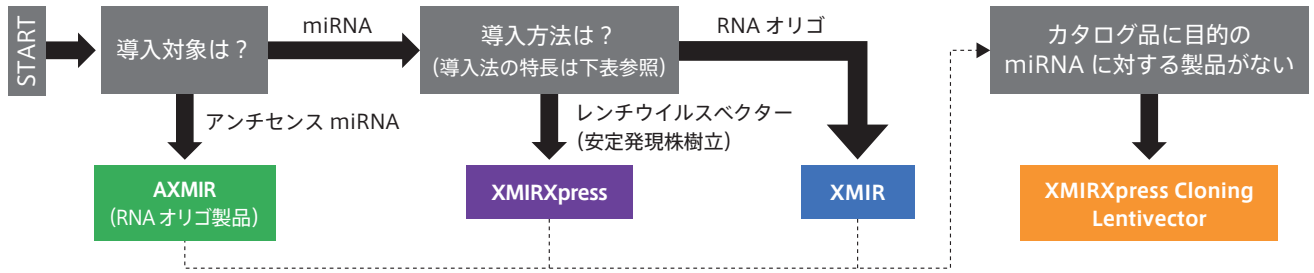


製品は RNA そのものまたは
レンチウイルスベクター

RNA

XMotif

製品選択ガイド



■ 導入法の特長

製品タイプ	エクソソームへの取り込み	miRNA 内包エクソソームが得られるまでの時間
RNA オリゴ (XMIR または AXMIR)	細胞へトランスフェクションすると、エクソソームに取り込まれる。	短時間
レンチウイルスベクター (XMIRXpress)	細胞へトランスフェクションすると、ベクターから Xmotif-miRNA が発現し、エクソソームに取り込まれる。	比較的短時間
	レンチウイルスパッケージングし、細胞へ感染させることで Xmotif-miRNA を安定発現する細胞株を作製する。これにより、Xmotif-miRNA が取り込まれたエクソソームが安定的に放出される。	長時間

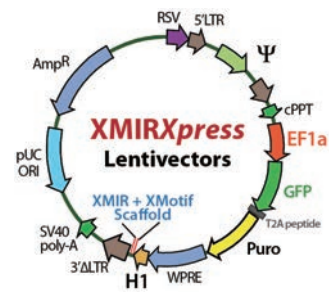
※本製品にトランスフェクション試薬やウイルスパッケージング用製品は含まれません。別途ご用意下さい。

RNA オリゴでアンチセンス miRNA を導入 AXMIR

保存条件：-80℃ [メーカー：SBI]

RNA の種類	商品コード	包装	価格 (¥)
anti-miRNA-1-3p	AXMIR-1	10 tests	81,000
anti-miRNA-21-5p	AXMIR-21	10 tests	81,000
anti-miRNA-29a-3p	AXMIR-29a	10 tests	81,000
anti-miRNA-31-5p	AXMIR-31	10 tests	81,000
anti-miRNA-34a-5p	AXMIR-34a	10 tests	81,000
anti-miRNA-122-5p	AXMIR-122	10 tests	81,000
anti-miRNA-124a-3p	AXMIR-124a	10 tests	81,000
anti-miRNA-125a-5p	AXMIR-125a	10 tests	81,000
anti-miRNA-125b-5p	AXMIR-125b	10 tests	81,000
anti-miRNA-145-5p	AXMIR-145	10 tests	81,000
anti-miRNA-146a-5p	AXMIR-146a	10 tests	81,000
anti-miRNA-150-5p	AXMIR-150	10 tests	81,000
anti-miRNA-155-5p	AXMIR-155	10 tests	81,000
anti-miRNA-200c-3p	AXMIR-200c	10 tests	81,000
anti-miRNA-203a-3p	AXMIR-203	10 tests	81,000
anti-miRNA-205-5p	AXMIR-205	10 tests	81,000
anti-miRNA-219a-5p	AXMIR-219	10 tests	81,000
anti-miRNA-221-3p	AXMIR-221	10 tests	81,000
anti-miRNA-222-3p	AXMIR-222	10 tests	81,000
anti-miRNA-223-3p	AXMIR-223	10 tests	81,000
anti-miRNA-224-5p	AXMIR-224	10 tests	81,000
anti-miRNA-let7a-5p	AXMIR-let7a	10 tests	81,000

レンチウイルスベクターで miRNA を導入 XMIRXpress



[メーカー：SBI]

RNA の種類	商品コード	包装	価格 (¥)
miRNA-1-3p	XMIRXP-1	10 µg	130,000
miRNA-21-5p	XMIRXP-21	10 µg	130,000
miRNA-29a-3p	XMIRXP-29a	10 µg	130,000
miRNA-29b-3p	XMIRXP-29b	10 µg	130,000
miRNA-34a-5p	XMIRXP-34a	10 µg	130,000
miRNA-122-5p	XMIRXP-122	10 µg	130,000
miRNA-124a-3p	XMIRXP-124a	10 µg	130,000
miRNA-125b-5p	XMIRXP-125b	10 µg	130,000
miRNA-155-5p	XMIRXP-155	10 µg	130,000
miRNA-200c-3p	XMIRXP-200c	10 µg	130,000
miRNA-205-5p	XMIRXP-205	10 µg	130,000
miRNA-219a-5p	XMIRXP-219	10 µg	130,000
miRNA-224-5p	XMIRXP-224	10 µg	130,000
miRNA-486-5p	XMIRXP-486	10 µg	130,000
Non-targeting miRNA	XMIRXP-NT	10 µg	130,000

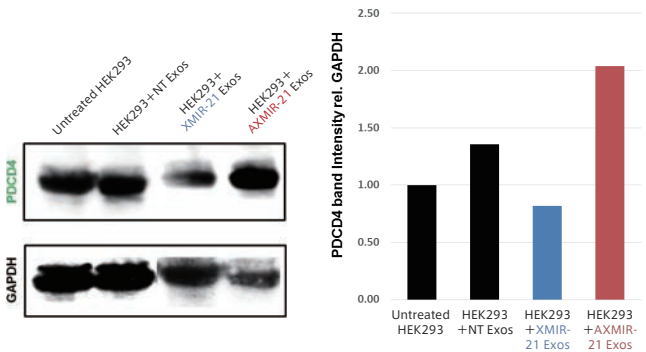
RNA オリゴで miRNA を導入 XMIR

保存条件: -80°C [メーカー: SBI]

RNAの種類	商品コード	包装	価格(¥)
miRNA-1-3p	XMIR-1	10 tests	81,000
miRNA-10a-5p	XMIR-10a	10 tests	81,000
miRNA-21-5p	XMIR-21	10 tests	81,000
miRNA-29a-3p	XMIR-29a	10 tests	81,000
miRNA-31-5p	XMIR-31	10 tests	81,000
miRNA-34a-5p	XMIR-34a	10 tests	81,000
miRNA-122-5p	XMIR-122	10 tests	81,000
miRNA-124a-3p	XMIR-124a	10 tests	81,000
miRNA-125a-5p	XMIR-125a	10 tests	81,000
miRNA-125b-5p	XMIR-125b	10 tests	81,000
miRNA-127-3p	XMIR-127	10 tests	81,000
miRNA-145-5p	XMIR-145	10 tests	81,000
miRNA-146a-5p	XMIR-146a	10 tests	81,000
miRNA-150-5p	XMIR-150	10 tests	81,000
miRNA-155-5p	XMIR-155	10 tests	81,000
miRNA-200c-3p	XMIR-200c	10 tests	81,000
miRNA-203a-3p	XMIR-203	10 tests	81,000
miRNA-205-5p	XMIR-205	10 tests	81,000
miRNA-219a-5p	XMIR-219	10 tests	81,000
miRNA-221-3p	XMIR-221	10 tests	81,000
miRNA-222-3p	XMIR-222	10 tests	81,000
miRNA-223-3p	XMIR-223	10 tests	81,000
miRNA-224-5p	XMIR-224	10 tests	81,000
miRNA-486-5p	XMIR-486	10 tests	81,000
miRNA-let7a-5p	XMIR-let7a	10 tests	81,000
Texas-Red*	XMIR-POS	10 tests	81,000

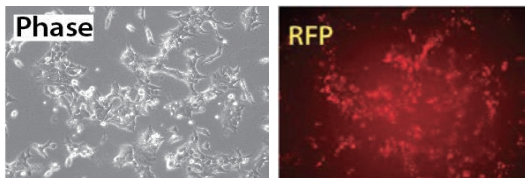
* ポジティブコントロールとしてお使いいただけます。

使用例



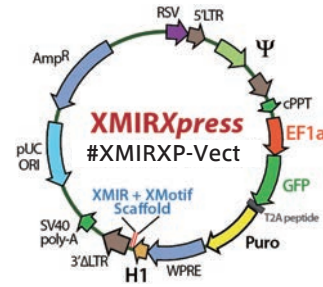
XMIR-21 による PDCD4 遺伝子のノックダウン

PDCD4: miRNA-21 の標的遺伝子
 #XMIR-21: miRNA-21-5p+XMotif の RNA オリゴ
 #AXMIR-21: anti-miRNA-21-5p+XMotif の RNA オリゴ
 #XMIR-21 または #AXMIR-21 を取り込ませたエクソソームを HEK293 細胞に追加し、内源性 PDCD4 の発現レベルをウェスタンブロット解析した。
 #XMIR-21 により PDCD4 のタンパク質発現量が減少し、#AXMIR-21 により PDCD4 のタンパク質発現量が増加した。



HEK293 細胞にポジティブコントロール用の RNA オリゴ #XMIR-POS (Texas-Red+XMotif) をトランスフェクションし、産生したエクソソームを回収した。このエクソソームをナイーブ型 HEK293 細胞に添加し、4 時間後に蛍光顕微鏡により観察した。

任意の miRNA やアンチセンス miRNA を発現できる
 レンチウイルスベクター
 XMIRXpress Cloning Lentivector



General oligo cloning design

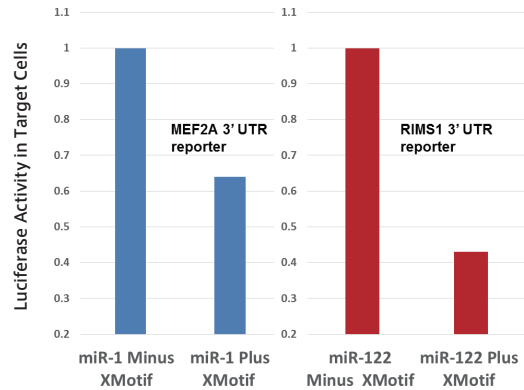
XMIR-top: 5'- gatccNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN - 3'
 XMIR-bot: 5'- ctaggNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNg - 3'

NNNNNNN sequence corresponds to the miRNA hairpin which is typically is about 70 nucleotides in length

- 線状化ベクターとして提供されます。miRNAヘアピン配列(上図参照)を含む DNA オリゴをデザインし本製品とライゲーションすることで、Xmotif 配列が付加された miRNA 発現ベクターを作製できます。
- 構築したベクターを直接細胞へトランスフェクションし、一過性発現をさせることができます。また、レンチウイルスへパッケージングさせて導入することも可能です。

[メーカー: SBI]

品名	商品コード	包装	価格(¥)
XMIRXpress Cloning Lentivector with XMotif	XMIRXP-Vect	10 tests	130,000



ルシフェラーゼ遺伝子の下流に MEF2A または RIMS1 遺伝子の 3' UTR を組み込んだ HEK293 細胞を用意し、各遺伝子に対する miRNA を取り込ませたエクソソームを添加した。コントロールとして Xmotif を持たない miRNA を使用した。ルシフェラーゼ活性を測定したところ、Xmotif を有する miRNA を使用した条件で、ルシフェラーゼ活性が低下した。

使用した製品 (エクソソームに取り込ませた RNA オリゴ)
 miRNA-1-3p+Xmotif の RNA オリゴ (#XMIR-1): MEF2A を標的とする
 miRNA-122-5p+Xmotif の RNA オリゴ (#XMIR-122): RIMS1 を標的とする

XStamp Exosome Targeting System

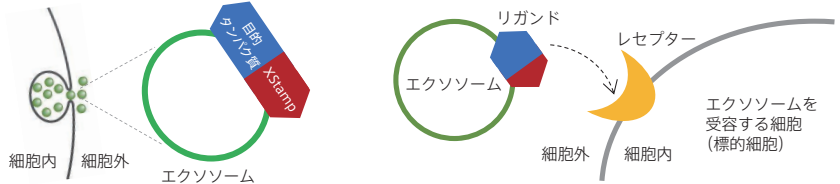
標的細胞特異的なエクソソーム作製システム

任意のタンパク質をエクソソーム表面に発現させることができる製品です。細胞特異的なリガンドを発現させることで、エクソソームを効率よく標的細胞に輸送させることができます。エクソソームを介した細胞への特異的なデリバリーやワクチン産生の促進、薬物スクリーニングなどに応用できます。

MEMO

XStamp とは

XStamp は、エクソソーム表面に局在するタンパク質 MFG-E8 の C1C2 ドメインです。目的のタンパク質（リガンド）をエクソソーム表面に提示させます。



製品選択ガイド

- お手持ちの精製済みエクソソームを使いたい
- お手持ちのビオチン標識抗体やタンパク質で標識したい
- 短時間で標識エクソソームを調製したい



XStamp Pro Streptavidin Kit

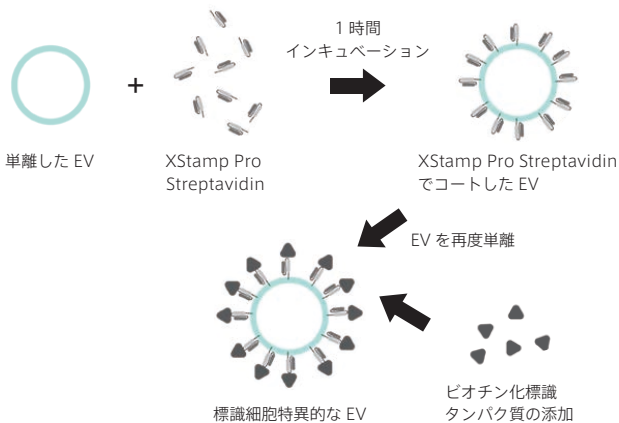
- 精製済みエクソソームを持っていない
- 任意の細胞に、リガンドを発現するエクソソームを産生させたい
- 安定発現細胞株を作りたい



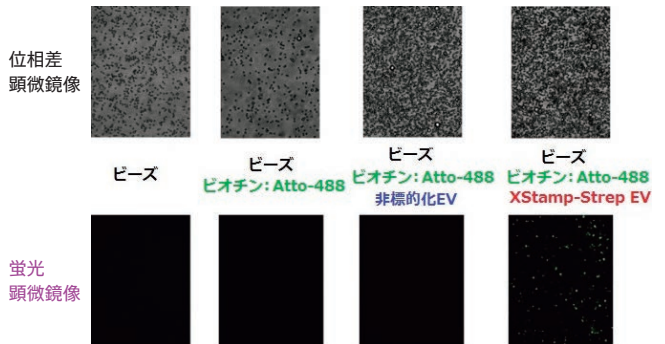
XStamp Cloning and Expression Lentivector

XStamp Pro Streptavidin Kit

- 単離したエクソソームなどの EV の表面に、タンパク質や抗体を標識できるキットです。
- キットに含まれる Streptavidin 標識 XStamp を EV と反応させてコーティング後、任意のビオチン標識タンパク質・抗体を反応させて結合させます。
- 発現ベクターやトランスフェクションは不要なため、短時間でタンパク質・抗体標識エクソソームを作製することができます。
- 複数の標的に対するバリエーションを簡単に作製できるため、迅速なスクリーニングに有用です。
- 使用回数：10 reactions



■使用例



ラテックス硫化アルデヒドビーズを用いた XStamp Pro Streptavidin (#XSTP900A-1) によるビオチン標識物への結合の検証

EV には結合するが、ビオチン化 ATTO 488 色素には結合しないラテックス硫化アルデヒドビーズを使用し、蛍光顕微鏡で観察した。最右列の XStamp Pro Streptavidin で表面をストレプトアビジンでコートした EV のみが、ビオチン化 ATTO 488 と結合し緑色蛍光を発しているのが分かる。

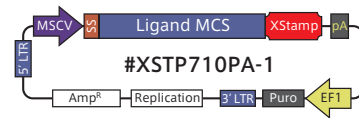
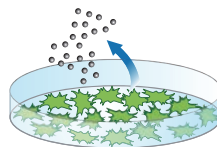
■キット内容

- XStamp Pro purified protein
- ExoQuick-TC

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XStamp Pro Streptavidin Customizable EV Targeting Kit	SBI	XSTP900A-1	-80°C 1 kit / 153,000

XStamp Cloning and Expression Lentivector

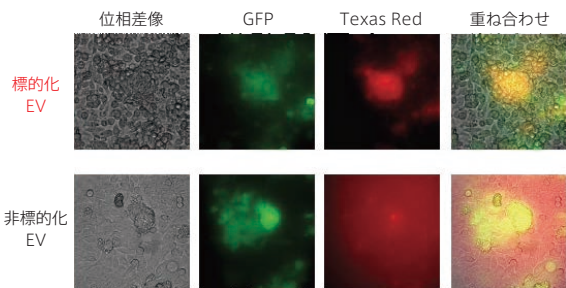
- レンチウイルスベクターを用いて、特定のタンパク質を膜表面に発現したエクソソームを産生させるキットです。MCSに任意のタンパク質配列を挿入することで、XStampとの融合タンパク質が発現します。
 - 構築したベクターを細胞へトランスフェクションし、一過性発現をさせることができます。また、レンチウイルスパッケージングさせて導入することも可能です*。
 - 目的リガンドを表面に発現したエクソソームを、安定的に産生する細胞株を作製できます。
- * トランスフェクション試薬やウイルスパッケージング用製品は含まれていません。別途ご用意下さい。



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XStamp Cloning and Expression Lentivector	SBI	XSTP710PA-1	10 µg / 154,000

各種標的細胞用の製品

■使用例



XStamp と Exo-Fect を組み合わせて使用した例

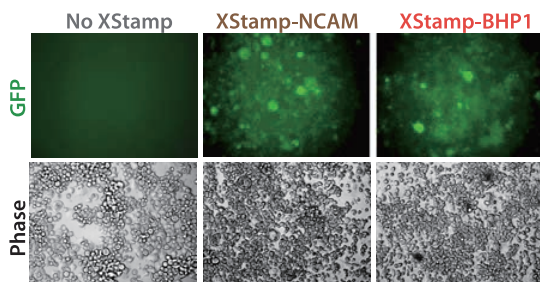
XStamp anti-HIV ScFv(#XSTP905A-1)を表面にコートした EV の効果

GFP 標識 HIV を感染させた TZMbl 細胞に対して、Texas Red 標識 siRNA を内部に含む非標的化 EV (下段)、HIV 標的化 EV (上段) をそれぞれ添加した。HIV 標的化 EV のみが有意に HIV 感染細胞へ取り込まれたことが分かる。
 画像提供 : Drs. Rafal Kaminski and Kamel Khalili, Temple University

使用した製品 : #XSTP720PA-1

エクソソーム表面に提示させたりリガンド : Motilin
 Motilin の標的 : Motilin レセプターを発現している細胞 (消化管細胞)
 エクソソームを産生させた細胞 : HEK293 細胞

Motilin 提示エクソソームに、トランスフェクション試薬 Exo-Fect (p.21 参照) を用いて Texas-Red 標識 siRNA を導入した後、各細胞に添加した。細胞におけるエクソソームの取り込みを蛍光により確認した。MDA-MB-231 細胞と比べ、HT-29 細胞においてエクソソームの取り込みがより多いことが観察された。



XStamp と XPack を組み合わせて使用した例

使用した製品 :
 #XSTP721PA-1 (提示リガンド : NCAM) および #XPAK530PA-1 (内包 : GFP)
 #XSTP722PA-1 (提示リガンド : BHP1) および #XPAK530PA-1 (内包 : GFP)
 エクソソームを産生させた細胞 : マウス間葉系幹細胞

XStamp レンチウイルスベクターと GFP パッケージング用 XPack レンチウイルスベクター (p.20 参照) をマウス間葉系幹細胞にトランスフェクションし、リガンドを提示しかつ GFP を取り込ませたエクソソームを産生させた。
 このエクソソームをマウス神経芽細胞腫 Neuro 2a 細胞に添加し、エクソソームの取り込みを蛍光により確認した。

[メーカー : SBI]

タイプ	エクソソームに標識/発現させるタンパク質	標的細胞	商品コード	包装	価格 (¥)
抗体修飾用 XStamp Pro 単離したエクソソームを直接標識する	抗 HIV 抗体 (ScFv)	HIV 感染細胞	XSTP905A-1 -80°C	1 kit	153,000
	抗 CD16 抗体 (ScFv)	CD16 発現細胞	XSTP910A-1 -80°C	1 kit	153,000
	抗 PD-1 抗体 (ScFv)	PD-1 発現細胞	XSTP915A-1 -80°C	1 kit	153,000
XStamp 構築済みレンチウイルスベクター 細胞からリガンドを発現するエクソソームを産生させる	Motilin	消化管細胞	XSTP720PA-1	10 µg	161,000
	NCAM	神経系細胞	XSTP721PA-1	10 µg	161,000
	BHP1	脳細胞	XSTP722PA-1	10 µg	161,000
	GE11	がん細胞	XSTP723PA-1	10 µg	161,000
	Her2	乳がん細胞	XSTP724PA-1	10 µg	161,000
CD40L/CD154	抗原提示細胞	XSTP725PA-1	10 µg	161,000	
IL-2	免疫細胞	XSTP726PA-1	10 µg	161,000	

TANBEAD 20% OFF Web ページ番号 70807

BiOptic Inc. リモート デモ機 デモ OK あり Web ページ番号 65176

cfDNA の抽出にもオススメ！
Maelstrom Switch 8

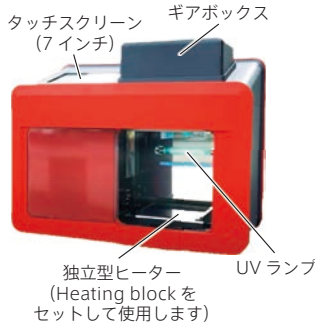
磁気ビーズ式自動核酸抽出装置

キャンペーン：2023年11月15日～2024年2月29日

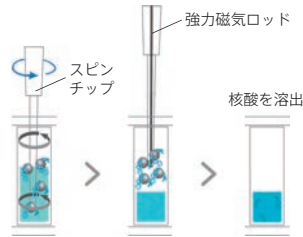
リモート デモ機
デモ OK あり

特許取得済み
TANBead スピン技術

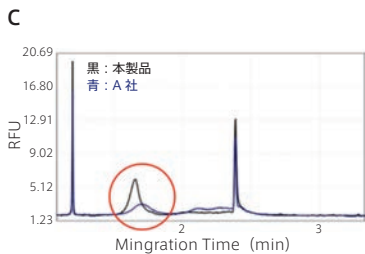
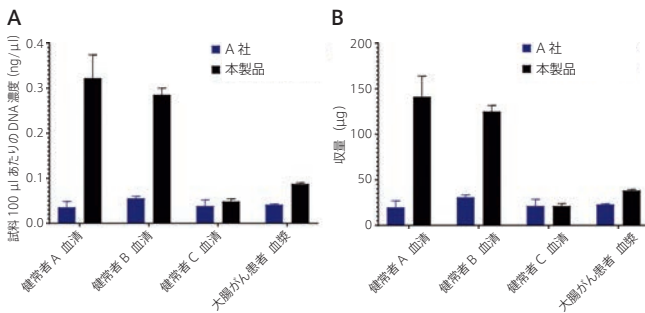
スピッチップの回転運動で試料を激しく攪拌し、核酸の精製効率を高めます。



52.4^W × 26.5^D × 41.2^H cm, 16.5 kg



他社製品との比較



本製品および専用抽出キット (黒) または A 社装置および A 社抽出試薬 (青) を用いて抽出した cfDNA の濃度と収量を比較した (健康者血清 N=6, 大腸がん患者血漿 N=3, データは平均値±SD で表示)。100~300 bp (赤丸) の cfDNA サイズプロファイルは、BiOptic 社 Qsep シリーズ (右記参照) で評価した。その結果、本製品を用いた場合、濃度、収量、DNA サイズあたりの収量 (100~300 bp) においてともに高い値を示した。

電源	100~240 V, 1.1~2.3 A, 50/60 Hz	
付属するギアボックス	4 ギアボックス	8 ギアボックス
1 回あたりの処理試料数	4	8
使用するプレート	24 ディープウェルプレート	96 ディープウェルプレート

[メーカー：TAN]

商品コード	包装	通常価格(¥)	キャンペーン価格(¥)
088.M07RU.00A	1 unit	1,800,000	1,440,000

※別売で 1 回あたり 16 試料を処理できる 16 ギアボックスもあります。

関連製品 専用 cfDNA 抽出キット

¥1,000/test でランニングコストを抑えられます。

※キャンペーン対象外です。

品名	メーカー	商品コード	包装	価格(¥)
cfDNA Extraction Reagent Kit (M61C), TANBead (96 tests)				
	TAN	301508	プレート	1 kit / 96,000
	TAN	301509	ストリップ	1 kit / 96,000

試料：血清、血漿

核酸試料のサイズチェックに最適！
Qsep1 / Qsep1-Plus

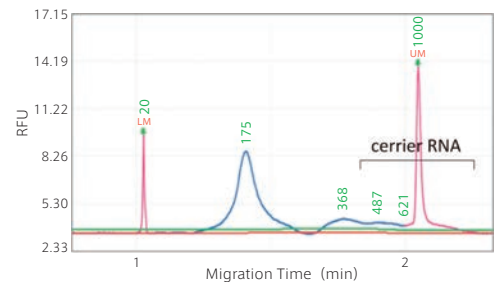
キャピラリーゲル電気泳動装置

5 pg/μl から DNA を検出できる高感度カートリッジ (#C105105, 別売) を用意しており、濃度が低い cfDNA の検出にお勧めです。

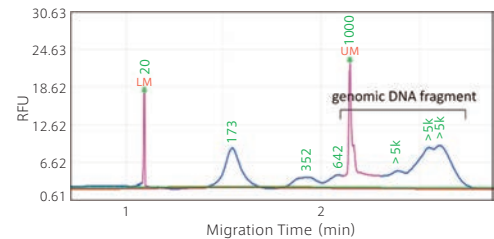
※高感度カートリッジ以外にも、DNA/RNA/タンパク質検出用の各種カートリッジがあります。詳細はフナコシ Web をご覧ください。

使用例：cfDNA の検出

cfDNA 試料に、キャリア RNA やゲノム DNA が混入しているかを確認できます。



キャリア RNA を用いて抽出した cfDNA の検出例



ゲノム DNA が混入した試料からの cfDNA 検出例

[メーカー：BOP]

モデル		
連続測定試料数	1~8	1~15
PC との接続	LAN ケーブル	
商品コード	C100001	C100001-P
包装	1 set	1 set
価格(¥)	2,350,000	2,500,000

※解析には、別途 PC (OS : Windows 10 以上) が必要です。

別売品 DNA 検出用高感度カートリッジ

[メーカー：BOP]



測定範囲	20~5,000 bp
解像度	4~10 bp
検出感度	5 pg/μl
測定時間 (1 試料)	2~3 分
測定回数 (1 カートリッジ)	100 回
有効期限	4 か月
商品コード	C105105
包装	1 set
価格(¥)	19,500

※受注発注品です。



Web ページ番号

65555



Web ページ番号

65493



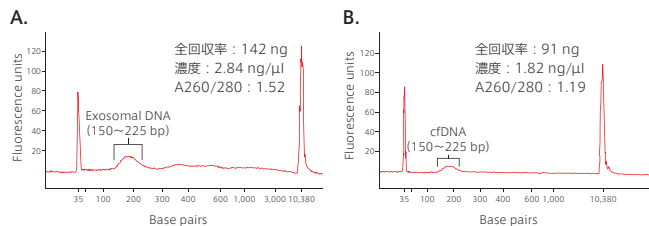
エクソソーム DNA / cfDNA 精製キット

血清、血漿または精製したエクソソームから、アルブミンや IgG などの夾雑タンパク質の混入を最小限に抑えた DNA を精製できます。精製した DNA は、qPCR や次世代シーケンシングに使用できます。

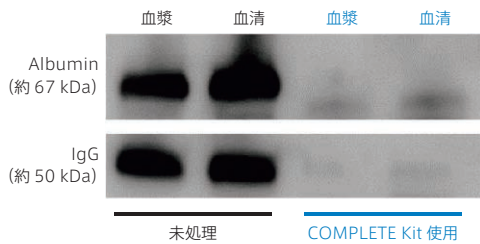
エクソソーム DNA および cfDNA 精製キット

エクソソームの回収から、エクソソーム DNA または cfDNA の精製までを行えるキットです。

- 出発試料：血清、血漿
- 試料量：500 μl



本製品を用いてヒト血清からエクソソーム DNA (A) および cfDNA (B) を精製した例



ヒトアルブミンおよび IgG 重鎖のキャリアオーバーの検証

本製品で処理した試料では、各タンパク質のキャリアオーバーが著しく少ないことが分かる。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XCF COMPLETE Exosome & cfDNA Isolation Kit			
SBI	XCF100A-1	✗	20 tests / 124,000
キット内容: DNA binding buffer, Collection tube, Concentrated wash buffer, Reagent A, Elution buffer, ExoQuick, Spin column			

エクソソーム DNA 精製キット

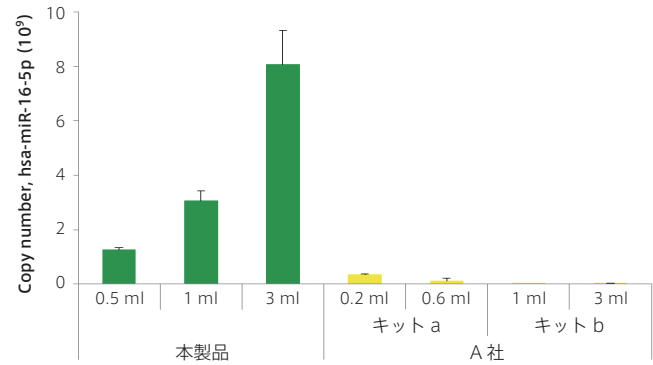
- 出発試料：精製済みエクソソーム
- 試料量：500 μl (5~11 × 10¹² particles/ml)

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XCF Exosomal DNA Isolation Kit			
SBI	XCF200A-1	✗	20 tests / 70,000
キット内容: DNA binding buffer, Collection tube, Concentrated wash buffer, Elution buffer, Spin column			

cfRNA 精製キット

血清・血漿などの生体液から、NGS や RT-qPCR などに使用できる高品質の cfRNA を迅速かつ簡単に抽出・精製できるキットです。

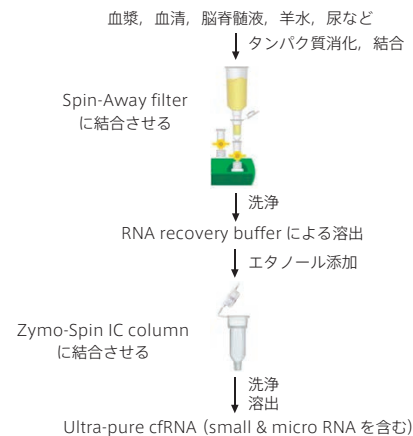
使用例



cfRNA 収量比較

ヒト血漿から本製品または A 社 cfRNA 抽出キットを用いて cfRNA を抽出し、miR-16-5p を測定した。本製品を用いた場合、A 社に比べ最大 515 倍の収量が得られた。

操作方法概要



※本製品を用いた cfRNA の抽出、精製 (Spin-Away filter への結合ステップ) には、Vacuum Manifold が必要です。EZ-Vac Vacuum Manifold (#S7000) の使用を推奨します (下記参照)。

フォーマット	試料量	溶出液量	使用回数
バキューム+遠心	≦3 ml	6~15 μl	50 preps

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Quick-cfRNA Serum&Plasma Kit			
ZYR	R1059	✗	1 kit / 82,000
キット内容: Proteinase K & storage buffer, Quick-cfRNA digestion buffer, Quick-cfRNA binding buffer, RNA recovery buffer, RNA prep buffer, RNA wash buffer, DNase/RNase-free water, Spin-Away filter, 25 ml reservoir, Zymo-Spin IC column, Collection tube			

関連製品 EZ-Vac Vacuum Manifold [Web ページ番号 : 64397]



[メーカー : ZYR]

商品コード	包装	価格 (¥)
S7000	1 unit	46,000



Web ページ番号

5193



Web ページ番号

70755



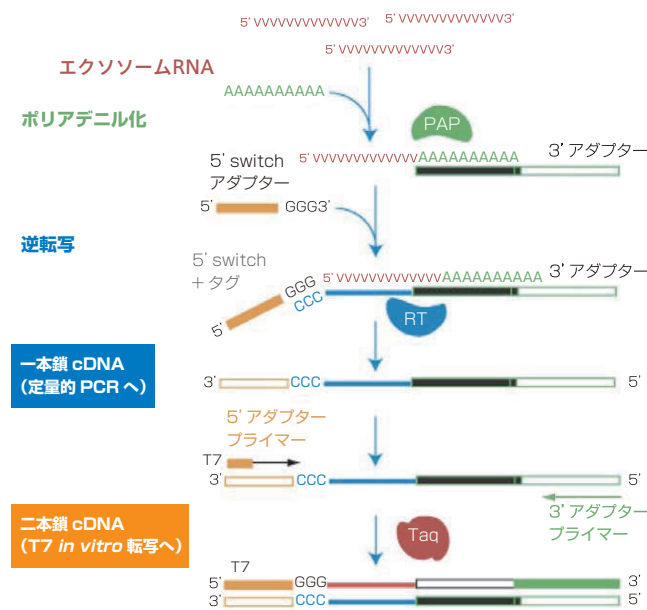
エクソソームの回収から cDNA 合成まで行えるキット

エクソソームを回収し、精製した RNA から、定量的 RT-PCR 用の一本鎖 cDNA および T7 *in vitro* 転写用の二本鎖 cDNA を合成できるキットです。

特長

- エクソソーム抽出試薬 ExoQuick シリーズ* を使用して、試料から効率的かつ簡単にエクソソームを分離できます。
 - フェノールを含まない溶解バッファーとスピンカラムを使用した精製法により、従来のフェノールを使用する方法よりも高純度の small RNA を単離することができます。
 - RNA リガーゼを使用しないため、アダプター配列の重複結合によるアーティファクトが生じません。
 - T7 *in vitro* 転写により増幅した exoRNA はマイクロアレイや次世代シーケンシングによる解析に使用できます。
- *ExoQuick シリーズの詳細は、p.9 をご覧ください。

操作方法概略 (cDNA 合成)



[メーカー：SBI]

品名：Exosome RNA Amplification Kit, SeraMir				
試料	使用回数	商品コード	包装	価格(¥)
血清・腹水	20 reactions	RA800A-1	1 kit	179,000
細胞培養液・尿	10 reactions	RA800TC-1	1 kit	126,000

*キット内容については、データシートをご覧ください。

フナコシニュース専用バインダー

ご希望の方は、フナコシ Web 「カタログ請求」よりお申し込み下さい。

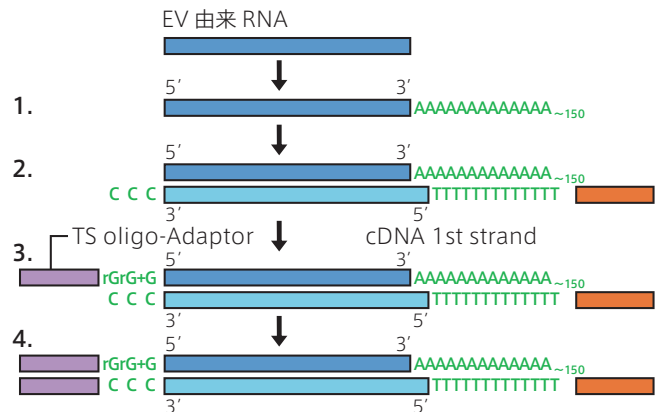
全 RNA から cDNA を合成できます EV 由来 RNA からの cDNA 合成キット

テンプレートスイッチング法を用いることで、EV から抽出・精製した small RNA を含む全 RNA から簡便、迅速に cDNA を合成できるキットです。

特長

- 合成した cDNA は、PCR、qPCR、miRNA プロファイリングなど、ほとんどの下流のアプリケーションで使用できます。
- 使用回数：20 reactions

原理：テンプレートスイッチング法



1. EV 由来 RNA に poly (A) テールが付加される。
2. MMLV 由来逆転写酵素 (First strand synthesis enzyme, 以下 MMLV-RT) による cDNA 合成が開始。MMLV-RT が有するターミナルトランスフェラーゼ活性により、cDNA の 3' 末端にシトシンリッチな短い配列が延長される。
3. この配列にグアニン配列を含むテンプレートスイッチングオリゴヌクレオチド (TS oligo-Adaptor) がハイブリダイズし、鋳型が延長される。
4. MMLV-RT は 5' 末端まで cDNA を合成を続け、cDNA の 3' 末端にも TS oligo-Adaptor が合成される。

品名		
メーカー	商品コード	包装 / 価格(¥)
Every cDNA Synthesis Kit NEW		
SBI	EEvery200B-1	1 kit / 65,000
キット内容：Poly (A) tailing reaction buffer, ATP, Poly (A) tailing enzyme, RNase inhibitor, RNase free water, Oligo (dT)-adaptor, First strand buffer, DTT, dNTPs, TS oligo-adaptor, First strand synthesis enzyme, Universal reverse primer		

関連製品 EV 由来 RNA 抽出キット

Every cDNA Synthesis Kit は、下記 RNA 抽出キットを組み合わせることを推奨しています。

品名		
メーカー	商品コード	包装 / 価格(¥)
Every EV RNA Isolation Kit (20preps) NEW		
SBI	EEvery100B-1	1 kit / 88,000
キット内容：Lysis buffer, Lysis additive, Glycogen, Wash solution, Elution solution, RNA spin column, Collection tube, Elution tube, RNase free DNase I, Enzyme buffer		

*別途、エタノール (96~100%) およびβ-メルカプトエタノールが必要です。



Web ページ番号

70756



デモ機あり

Web ページ番号

下記参照



EV 由来 miRNA 発現解析用キット

ヒト血清／血漿中の EV 由来 miRNA を qRT-PCR により網羅的に定量するためのプライマーセットです。miRNA バイオマーカーの同定、および発現パターンの解析に使用できます。



健常者および乳がん患者の血清における miRNA 発現プロファイルの差異を示したヒートマップ

健常者および乳がん患者の血清から SmartSEC で EV を単離、EVery EV RNA Isolation Kit で RNA 抽出、EVery cDNA Synthesis Kit で cDNA 合成、本キットで miRNA 発現プロファイリングを行った試料の全平均で正規化した代表的なデータを示した。乳がん患者の血清は、正常血清と比較して miRNA の発現プロファイルが明白に違うことが示された。

特長

- EV 由来 miRNA に対する **182 種類のプライマー**が 384 ウェルプレートに含まれています (凍結乾燥)。
- 試料の品質、溶血のモニタリング、分離効率、およびプレート間変動を評価するためのプライマーも含まれています。
- ハイスループットスクリーニングに最適です。
- 測定動物種：ヒト
- 測定試料：血清、血漿から抽出した miRNA (cDNA 合成が必要)
- 使用回数：8 プロファイリング分

キット以外に必要な試薬・機器

- cDNA 合成キット (EVery cDNA Synthesis Kit 推奨, p.28 参照)
- SYBR Green Master Mix
- Nuclease-free water
- cDNA 合成時に用いたアダプターと相補性のあるユニバーサルリバープライマー
- qPCR 装置

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Every miRNome Profiler Kit for Human Serum and Plasma NEW	SBI	EEvery500B-1	1 kit / 214,000
キット内容：EEvery miRNome profiler plate (384-well), Optical adhesive film cover			

MyGo Real Time PCR 小型高性能リアルタイム PCR 装置

ブロック温度が正確・均一で、再現性の高い定量が可能 です。



ハイスペックモデル
MyGo Pro / Pro ESR

0.1 ml 8 連チューブ×4 本

65331



25^W×27^D×23^H cm

[メーカー：ILS]

品名	MyGo Pro	MyGo Pro ESR
加熱・冷却速度	5°C/秒 (加熱)・4°C/秒 (冷却)	
温度範囲	37~99°C	
温度正確性/温度均一性	±0.25°C/±0.1°C (SD)	
蛍光励起波長	500 nm (Blue LED)	450 nm / 610 nm (Blue /Red LED)
蛍光検出波長	510~750 nm (CMOS array)	
商品コード	M00010 ▲	M00020 ▲
包装/価格 (¥)	1 unit / 2,400,000	1 unit / 2,700,000

パーソナルユーズモデル
MyGo Mini S

0.1 ml チューブ×16 本

リッドの開閉や
スタートを声でお知らせ!

65332



12^W×12^D×16^H cm

[メーカー：ILS]

品名	MyGo Mini S*
加熱・冷却速度	3°C/秒 (加熱)・1.5°C/秒 (冷却)
温度範囲	37~99°C
温度正確性/温度均一性	±0.25°C/±0.1°C (SD)
蛍光励起波長	475 nm (Blue LED)
蛍光検出波長	510~560 nm (CMOS array)
商品コード	M00030 ▲
包装/価格 (¥)	1 unit / 1,200,000

* 青色以外の本体カラーの製品もあります。詳細はフナコシ Web をご覧ください。

※ 解析には、別途 PC (OS : Windows 8/10/11 または Mac OS X 以上) が必要です。

※ 電源スイッチが無いため、別売の電源スイッチを利用されない場合は、コンセントを直接抜き差しして ON/OFF を行って下さい。詳細はフナコシ Web をご覧ください。



トップクラスの miRNA 特異性と検出感度！

miRNA 検出・定量試薬 ID3EAL シリーズ

qPCR による高感度かつ高精度な miRNA 検出・定量が行える試薬です。

独自の ID3EAL テクノロジーにより、**1 塩基の差しかない miRNA 同士を正確に識別し定量できます。**

※標的 miRNA リストはフナコシ Web をご覧下さい。

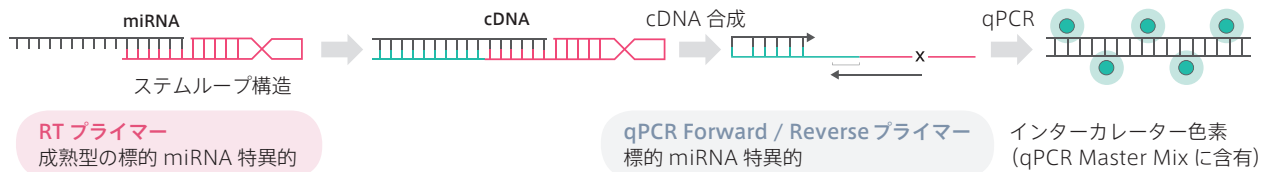
ここがすごい

miRNA を定量的に検出する手法としては RT-qPCR 法が広く用いられています。

miRNA には互いに 1 塩基程度の違いしかないような非常に相性の高いものが複数存在するため、高精度な定量を行うにはこれらの類似した miRNA を正確に識別することが必要です。しかし、miRNA は通常の mRNA と比較して非常にサイズが小さく、個々の miRNA に特異的なプライマーを設計することは困難でした。

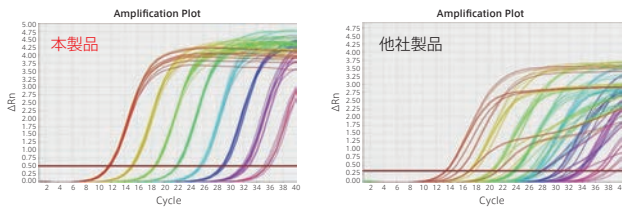
MIRXES 社の ID3EAL テクノロジーでは、**RT プライマー、qPCR の Forward / Reverse プライマーのすべてにおいて標的 miRNA に特異的なプライマーが設計されています。**これにより、従来のユニバーサルプライマーを使用する方法よりも優れた検出特異性と検出感度が実現しました。

ID3EAL テクノロジー



特長

- 独自の特異的ステムループ構造を持つ RT プライマーによって、成熟型 miRNA 特異的に逆転写します。
- qPCR 用のプライマーペアはいずれも標的 miRNA 特異的であり、優れた検出特異性と検出感度を実現しています。
- 増幅が難しいとされる AT 含有率の高い miRNA でも、高効率に検出できます。
- ご使用の qPCR 装置に対応した製品をお選びいただけます。



“Downregulation of the let-7 family of microRNAs may promote insulin receptor/insulin-like growth factor signalling pathways in pancreatic ductal adenocarcinoma”
Nweke, E.E. and Brand, M., *Oncol. Lett.*, **20** (3), 2613~2620 (2020). [PMID : 32782579]

“Serum miR-338-3p and miR-199b-5p are associated with the absolute neutrophil count in patients with resectable pancreatic cancer”
van der Sijde, F., *et al.*, *Clin. Chim. Acta.*, **505**, 183~189 (2020). [PMID : 32145274]

製品ラインナップ

①～③は合わせてご購入下さい。

① RT プライマー / qPCR 用プライマーペア

ヒトやマウスをはじめとする様々な生物種の miRNA 約 35,000 種に対応するプライマーをラインナップしています。

■ 製品例 : Biofluid パネル

(BioRad 社装置, Normal ROX, 96 ウェルプレート用)

20,000 を超えるヒト生体液を用いた自社研究より、78 種類の biological pathway の中から標的 miRNA 176 種類を厳選したパネルです。疾患の診断、予後、治療、モニタリングに使用できる新規の非侵襲性バイオマーカーの探索にお勧めです。

品名	メーカー	商品コード	包装 /	価格 (¥)
ID3EAL Biofluid miRNA Knowledge Panel, Bio-Rad 0.2 ml 96-well (ROX)	MRX	FGS0069R	12 tests /	ご照会下さい
	MRX	FGS0072R	24 tests /	ご照会下さい

※上記以外の製品については、フナコシ Web をご覧下さい。

② cDNA Synthesis System

cDNA の合成に必要な逆転写酵素、バッファのセットです。

品名	メーカー	商品コード	包装 /	価格 (¥)
ID3EAL cDNA Synthesis System	MRX	1103103	60 tests /	33,000
キット内容 : ID3EAL reverse transcriptase, ID3EAL miRNA RT buffer				

③ qPCR Master Mix

お手持ちの qPCR 装置に適合する製品をご選択下さい。

品名	メーカー	商品コード	包装 /	価格 (¥)
ID3EAL miRNA qPCR Master Mix	MRX	1104202	標準タイプ	200 tests / 22,000
	MRX	1104212	Hi-ROX タイプ	200 tests / 22,000

Seraseq シリーズ

ctDNA 解析用の標準試料

血中循環腫瘍 DNA (circulating tumor DNA : ctDNA) を NGS で解析する際に用いる標準試料です。

特長

- GM24385 細胞株由来ヒトゲノム DNA と変異体 DNA の混合物です。
- NGS におけるコントロールとして、核酸抽出からバイオフィオマティクス解析までの一連のワークフローの評価にも使用できます。

製品フォーマット

■DNA Mix / RNA Mix

GM24385 細胞株から抽出した核酸に人工合成核酸 (変異体) を添加したものです。

■Reference Material (RM)

精製 DNA を独自のマトリックスに封入した人工血漿様のフォーマット (核酸抽出が必要)。

シリーズ名	ctDNA v2	ctDNA Complete
対象とするがんの種類	幅広いがん	肺がん・大腸がん・乳がん・メラノーマ
含まれる変異の種類 (変異体数)	SNVs (25), INDELs (13), Gene Fusion (2)	SNVs (12), INDELs (7), CNVs (3), Translocation (3)
アレル頻度	WT, 0.125%, 0.25%, 0.5%, 1%, 2%	WT, 0.1%, 0.5%, 1%, 2.5%, 5%

ctDNA v2 に含まれるがん関連遺伝子 (28 遺伝子, 40 variants)

AKT1	APC	ATM	BRAF	CTNNB1
EGFR	ERBB2	FGFR3	FLT3	FOXL2
GNA11	GNAQ	GNAS	IDH1	JAK2
KIT	KRAS	MPL	NCOA4-RET	NPM1
NRAS/CSDE1	PDGFRA	PIK3CA	PTEN	RET
SMAD4	TP53	TPR-ALK	—	—

ctDNA Complete に含まれるがん関連遺伝子 (16 遺伝子, 25 variants)

AKT1	ALK	BRAF	EGFR	KIT	KRAS
NRAS	PIK3CA	BRCA1	BRCA2	ERBB2	MET
MYC	CD74-ROS1	EML4-ALKv1	NCOA4-RET	—	—

■製品例

[メーカー: KPL]

シリーズ名	ctDNA v2	
製品フォーマット	DNA Mix	Reference Material
アレル頻度	0.125%	
商品コード	0710-0143	0710-0207
包装	25 µl	5 ml
価格 (¥)	247,000	156,000

*上記以外の製品の詳細は、フナコシ Web をご覧ください。

下記の遺伝子変異を解析対象とした標準試料も取り扱っています。詳細は各フナコシ Web をご覧ください。

- 血液がんや骨髄性がん [Web ページ番号: 68209]
- がん関連遺伝子のコピー数多型 [Web ページ番号: 68213]
- 腫瘍遺伝子変異量 (TMB) [Web ページ番号: 68215]
- 遺伝性がん関連遺伝子 [Web ページ番号: 68216]



© 樹庵じゅあん

第46回 日本分子生物学会年会

附設展示会に出展します!

出展: 2023年12月6日(水)~12月8日(金)
 展示会会場: 神戸国際展示場
 ブース番号: 112 (3号館1階〈展示場3〉)

↓ココを選択!

Web ページ番号検索

SEARCH

各記事右上の Web ページ番号を入力

検索

各製品の詳細は、フナコシ Web のタブから
簡単に検索できます!



Web ページ番号

68488



使用文献
多数!

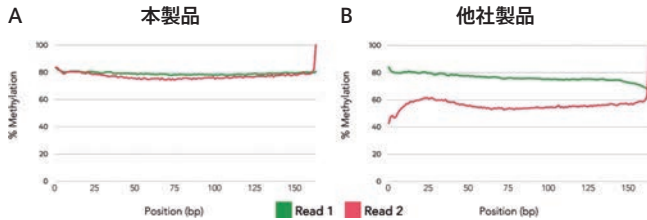
Web ページ番号

8743



cfDNA 用 WGBS ライブラリー調製キット

わずか 5~10 ng のセルフリー DNA (cfDNA) から、**cfDNA の断片末端のメチル化状態を正確に保持した** DNA メチル化解析用のライブラリーを調製できます。

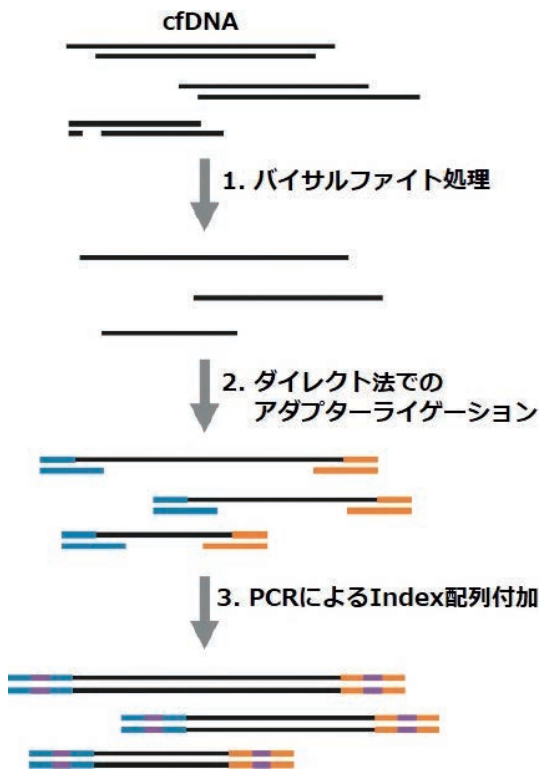


各キットで調製したライブラリーについて、マップされたリードの各位置にわたる平均 CpG メチル化レベルにより M-Bias プロットを作成したところ、本製品が Read 1 と Read 2 の両方で一貫した CpG メチル化を示すのに対し (A)、他社製品は著しいバイアスが見られた (B)。従来の方法では末端修復ステップの際に、損傷した DNA 末端に外来のヌクレオチドを組み込むため、DNA 断片の 3' 末端に著しいメチル化の偏りが生じる。一方、本製品はアダプターを直接ライゲーションするため、末端修復の必要がなく、試料 DNA 断片の末端に存在するメチル化の完全性が保たれる。

特長

- 調製したライブラリーは、すべての Illumina 社次世代シーケンサーに使用できます。NextSeq, NovaSeq のご使用をお勧めします。
- わずか 3 ステップで操作が完了します。
- DNA 試料：cfDNA などのサイズが小さい DNA 断片
- 必要 DNA 量：5~10 ng
- 推奨リード数：5 億リード

操作方法概略



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Zymo-Seq Cell Free DNA WGBS Library Kit			
ZYR D5462	-80°C ❌	24 preps	1 kit / 272,000
ZYR D5463	-80°C ❌	96 preps	1 kit / 272,000

※キット内容については、フナコシ Web をご覧ください。

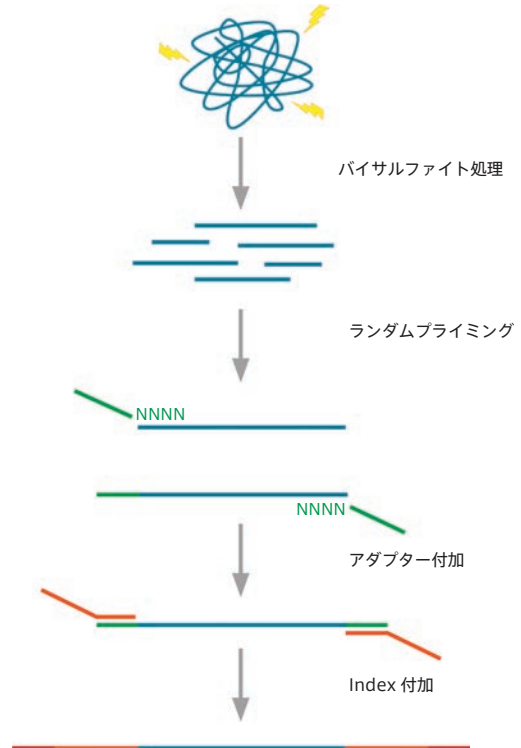
微量試料からの WGBS ライブラリー調製キット

微量の DNA 試料や FFPE 組織由来の劣化した DNA 試料などから、DNA メチル化解析用のライブラリーを調製できます。

特長

- バイサルファイト処理用の試薬やライブラリー調製に必要なプライマーなどの試薬がすべて含まれています。
- 作製したライブラリーは、Illumina 社次世代シーケンサーに使用できます。
- DNA 試料：損傷のない DNA、FFPE 試料から抽出した DNA、cfDNA、分解された DNA
- 必要 DNA 量：10 pg~100 ng
- 推奨リード数：6 億リード

操作方法概略



使用文献例

"Circulating cell-free methylated DNA reveals tissue-specific, cellular damage from radiation treatment"
McNamara, M.E., et al., *JCI Insight*, 8 (14), e156529 (2023). [PMID : 37318863]

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Pico Methyl-Seq Library Prep Kit			
ZYR D5455		10 preps	1 kit / 144,000
ZYR D5456		25 preps	1 kit / 286,000

※キット内容については、フナコシ Web をご覧ください。

Exo-NGS

エクソソーム RNA の NGS 解析受託サービス

試料からエクソソームを単離し、Illumina 社の次世代シーケンサー (MiSeq / HiSeq) により、エクソソーム RNA 関連バイオマーカーの同定を行う受託サービスです。試料中の新規エクソソーム RNA の同定、モデル細胞システムや動物体液に含まれるエクソソーム中のバイオマーカー存在分布などの分析を、迅速に行います。

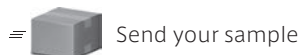
お客様にご提供いただく試料の目安

試料	必要量	試料	必要量
血清	500 μ l ~ 1 ml	尿	5 ml ~ 10 ml
血漿		脳脊髄液 (CSF)	
腹水		細胞培養液 (無血清)	

※上記以外の試料については、お問い合わせ下さい。

サービスの流れ

1. 試料をフナコシへお送りいただきます。

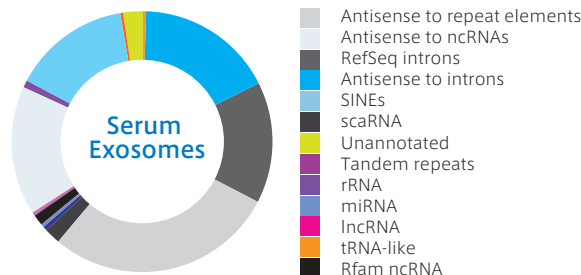


2. SBI 社において解析を行います。



解析データ例

オプションで、クラウドベースの Banana Slug Analytics Platform で解析いただけるデータをご提供できます。



ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。
[メーカー：SBI]

miRNA-Seq 解析受託サービス (ヒト/マウス)

遺伝子発現に大きく影響を与えることが知られている miRNA を網羅的に解析します。エクソソーム miRNA を含む miRNA 解析で、年間 1,000 試料以上の解析実績があります。

測定試料

- 血清・血漿由来 total RNA
- 細胞・組織由来 total RNA
- 血中エクソソーム RNA

解析の流れ

1. 試料の品質検査 (QC) を行います。
2. QIAseq miRNA Library Kit (QIAGEN 社) を使用して miRNA シークエンスライブラリーを調製します。
3. Illumina 社次世代シーケンサーで解析します。
4. シークエンス後のデータは、分子バーコード (UMI) により PCR バイアスを除去した後、発現量を定量化 (正規化) し、アノテーション情報を含む Excel 形式のファイルを作成します。デフォルトでは、TMM で定量化します。ご要望に応じて、発現変動遺伝子抽出、ターゲット遺伝子予測などの解析を実施します。

納品物例

- original_fastq : FASTQ 生データ
 - 試料 QC 結果
 - データ QC 結果 : FastQC, MultiQC
 - データ解析結果 : 正規化, 変動 miRNA 抽出
 - データ解析結果 (オプション) :
ターゲット遺伝子予測, GO 解析, Pathway 解析
- ※USB メモリなどの記憶媒体, またはクラウド経由で納品します。

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。
[メーカー：DNA]



エクソソーム関連受託サービス

薬効薬理試験を行ったマウス・ラットの生体液や、ヒト iPS 細胞・がん細胞などの培養上清からのエクソソームの単離、品質評価、エクソソームに内包されるバイオマーカーの測定を行う受託サービスです。

サービス内容

作業項目	作業内容	方法
エクソソームの単離	マウス・ラットの生体液（血清、血漿、尿）や細胞培養上清から、エクソソームを単離する。	各種キットを使用
エクソソームの品質評価	エクソソームマーカータンパク質の発現を確認し、単離したエクソソームの品質評価を行う。	ウェスタンブロットティング
バイオマーカー測定	単離したエクソソームに含まれる miRNA, DNA, タンパク質を解析する。	・ qPCR ・ ELISA ・ フローサイトメトリー

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。
[メーカー：YNK]



エクソソーム糖鎖解析受託サービス

エクソソームに存在する構成単糖、糖鎖組成を明らかにする受託サービスです。

受託サービス内容

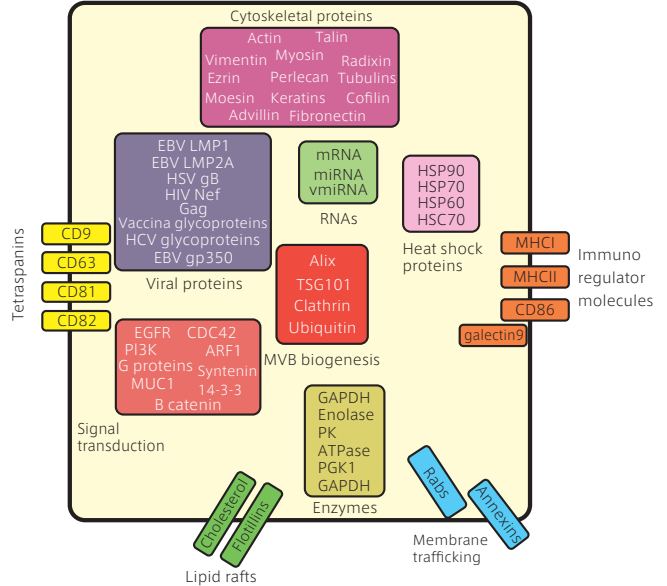
- エクソソームに含まれる糖鎖を単糖まで分解、蛍光ラベル化し、UPLC にて解析します。また、エクソソームから切り出した糖鎖を Glycoblotting 法で捕捉、ラベル化し質量分析装置にて解析します。
 - 納品物：報告書
- ※解析に使用するエクソソームは、「お客様ご自身で抽出いただく場合」と「エクソソーム抽出を医化学創薬(株)で実施する場合」の2通りから選択可能です。医化学創薬(株)で実施する場合は、市販キット(System Biosciences 社製品)を使用します。

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。
[メーカー：MCP]

エクソソーム膜タンパク質・総タンパク質の質量分析サービス

エクソソーム中のバイオマーカー探索に有用な、タンパク質・ペプチドの MS 分析受託サービスです。



エクソソームタンパク質の含有量は、由来する細胞の種類によって異なります。一般的なエクソソームにおいては、上図のような表面および内部共通タンパク質の観察や MS データによる同定が可能です。

特長

- 本サービスには、お預かりした試料からエクソソームを精製するステップも含まれます。
- 生データと解析結果をお届けします。

ご提供いただく試料の目安

試料	必要試料量
血清、血漿、腹水	0.5~1 ml
細胞培養上清（無血清）、尿、脳脊髄液	5~10 ml

※その他の試料については、お問い合わせ下さい。

納品データ

- MS スペクトルの生データ
- Pre-analyzed データ (Scaffold Proteome Software フォーマット)
- 各タンパク質の同定・定量データ (Excel フォーマット)

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。
※別途、輸送費が必要となります。
[メーカー：SBI]

フナコシ公式 YouTube チャンネル

ライフサイエンスに役立つ情報や製品を動画でご紹介！

YouTube で または と検索！

チャンネル登録よろしくお願ひします！



LC-MS を用いた最先端定量 プロテオーム解析受託サービス

キャンペーン実施中!

最新鋭の質量分析装置を用いて、網羅的なタンパク質解析を行う受託サービスです。リーズナブルな価格で、高感度なタンパク質の同定が可能です。

ここがすごい

(株)プロテオバイオロジクスは、タンパク質・リン酸化タンパク質同定数で世界一の実績を有します。また、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所発のベンチャー企業として認定されました。
Nature (2014), J. Proteome Res. (2017).

特長

- 最新鋭 LC-MS (Orbitrap Fusion™ Lumos™, Thermo Fisher Scientific 社) 3 台を含む、計 8 台の最新 LC-MS を用いた定量プロテオーム解析です。
- ショットガン解析による網羅的タンパク質解析により、二次元電気泳動を行わずにタンパク質で 6,000~9,000 種類、リン酸化ペプチドで 20,000 サイト以上を同時に同定できます。
- 細胞、組織などの試料だけでなく、エクソソームや生検検体などの微量な試料の解析も可能です。
- プロテオーム解析専門家による実験デザイン、データの解釈、インフォマティクスを用いたパスイェ解析などのご相談も承ります。

サービス内容

ショットガンプロテオミクス

- 網羅的タンパク質定性、比較定量解析
- 網羅的リン酸化タンパク質定性、比較定量解析
- 網羅的タンパク質間相互作用解析

ターゲットプロテオミクス

- タンパク質相対定量、絶対定量解析
(興味のあるタンパク質にターゲットを絞ったより精度の高い)タンパク質・リン酸化タンパク質定量解析

解析対象試料

- 生物種: UniProt データベースに登録されている生物種すべて
 - 試料の種類: 血清・血漿*1, 組織, 培養細胞および培養上清*2, エクソソーム, SDS-PAGE 試料 (インゲル消化)
- *1 血清・血漿の解析対象はエクソソームに限ります。
*2 培養上清の解析は無血清培地に限ります。ただし、解析対象がエクソソームの場合は、血清を含む培地でも解析可能です。

ご注文方法/価格

詳細は当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。

[メーカー: PBL]

プロテオーム解析 特別価格キャンペーン

タンパク質定性解析/比較定量解析 (標準感度)

特別価格: ¥99,000/試料

Web ページ番号

71291



※期間中の試料到着が必須となります。

※特別な前処理が必要な試料については、別途費用を頂く場合があります。

※その他にも特別価格でご提供可能な解析メニューがあります。詳細はお問い合わせ下さい。

期間: 2023 年 11 月 15 日~2024 年 1 月 31 日

カタログのご紹介

フナコシニュースをはじめとする各種カタログを

無料配布中 です



フナコシ史上
一番分かりやすい!

免疫染色実験ガイド



デジタルブック
あり!

お申し込みはこちら

67000



必要な製品が
この 1 冊で丸分かり!

細胞培養・再生医療
研究カタログ

お申し込みはこちら

66622



▼▼ フナコシニュースバックナンバー ▼▼

フナコシ Web 「カタログ請求」よりお申し込み下さい!

www.funakoshi.co.jp/catalogs



2023 年 9 月 15 日号
遺伝子導入特集



2023 年 9 月 1 日号
がん研究特集



2023 年 8 月合併号
神経科学特別号



2023 年 7 月 15 日号
受託サービス特集

※各種カタログのお申し込みには、フナコシ Web 会員登録が必要です。

