

funakoshi

フナコシニュース

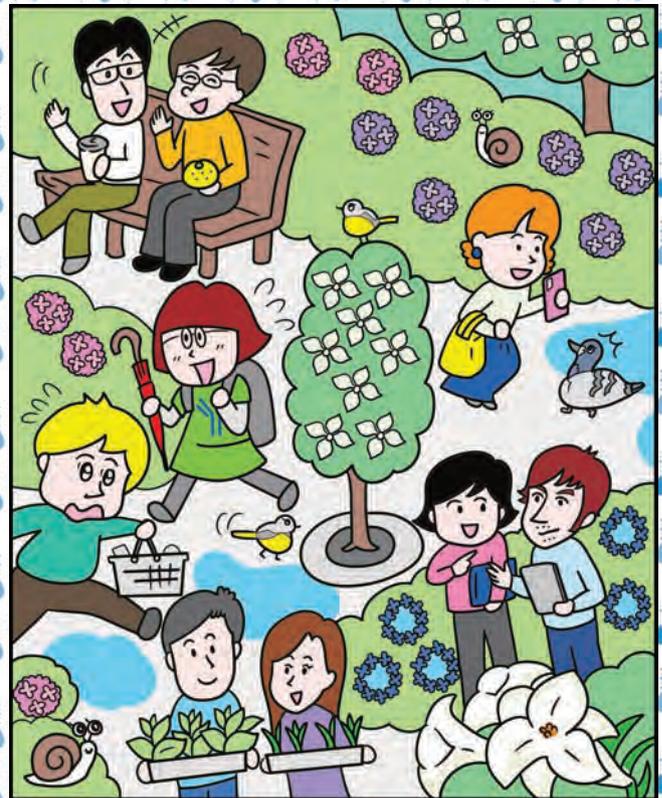
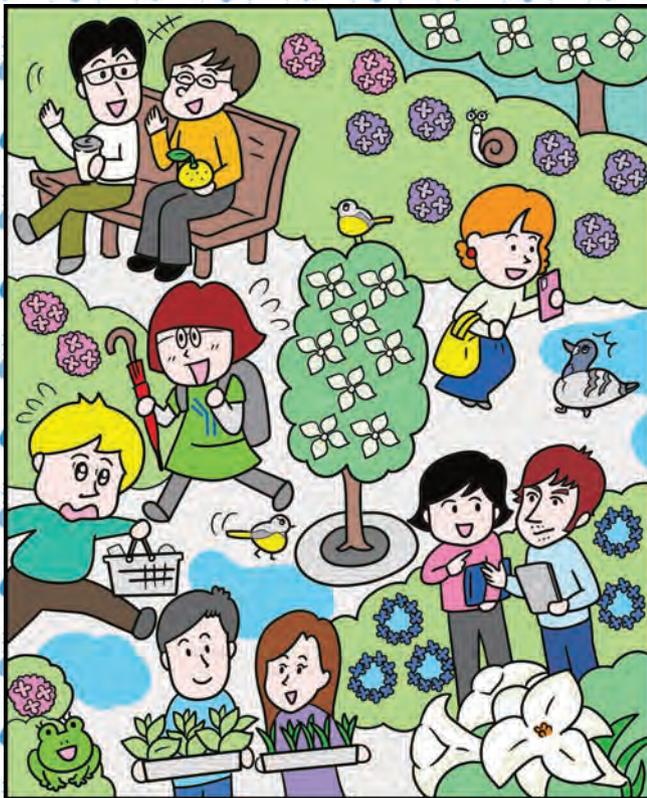
News

2022 6/1 No.749

特集

植物／微生物研究

▶ p.03



間違い探し(5か所)にチャレンジ! ▶プレゼントは裏表紙を参照

注目の新製品・オススメ製品 p.24 ~ p.35

リアルタイムで微生物の増殖をモニタリングできる装置 RTS シリーズ ▶ p.26

SARS-CoV-2 オミクロン株由来タンパク質の部分ペプチド混合物 ▶ p.35

 **funakoshi**
FRONTIERS IN LIFE SCIENCE



研究室のフナコさん ▶ p.13

© 樹庵じゅあん



特集：植物／微生物研究

▶ p.3~23

総説

接ぎ木の研究，最前線 ～温故知新で未来を開拓～

名古屋大学 生物機能開発利用研究センター
野田口 理孝 准教授



植物

5	組織培養
6~7	タンパク質 オルガネラ 天然物 抽出
8~9	イメージング
9	DNA ポリメラーゼ
10~11	抗体 ELISA
12~13	培養・解析受託サービス 植物種子

植物 & 微生物

14~15	試料破砕
16~19	核酸抽出

微生物

20	微生物増殖のモニタリングに使える吸光マイクロプレートリーダー
21~23	<i>S.cerevisiae</i> 培養用培地とサプリメント 微生物研究関連 受託サービス

新製品・オススメ製品

▶ p.24~35



24~25

パーソナルユースができる実験機器を開発・販売するメーカー

リアルタイムで微生物の増殖をモニターできる装置 RTS シリーズ	26
シェーカー	27~28
アスピレーター	28
吸光度・濁度計	28

連載企画



29

～第7回～ RayBiotech 社

細胞培養

成長因子代替ペプチド NEW キャンペーン	30
動物由来成分を含まない FBS 代替品	31

抗体

Keap1-Nrf2-ARE 経路の研究に有用な抗体パネル NEW	31
抗ヒト BST2/Tetherin モノクローナル抗体 NEW	32

遺伝子工学

トランスフェクション試薬を使わずに細胞に導入できる siRNA Dhamacon™ Accell siRNA	33
---	----

新型コロナウイルス研究関連

新型コロナウイルスに対する IgG 抗体の検出 & 定量 ELISA キット NEW	34
SARS-CoV-2 Spike RBD LlaMAbody V _H H His-tag antibody NEW	34
SARS-CoV-2 オミكرون株由来タンパク質の部分ペプチド混合物 PepMix SARS-CoV-2 NEW	35

フナコシ **99th** 登録者対象プレゼント
キャンペーン

表紙の間違ひ探しに答えてプレゼントをゲット！
今から新規登録される方も OK！
詳細は **36 ページ (裏表紙)** へ！

Web ページ番号

99

検索

NOTE

※本紙に記載されている価格は、2022年6月1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、あらかじめご了承ください。
※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。
※**FRONTIERS**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、適切にお取り扱いください。
※**bioan**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送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いたします。
※**RayBiotech**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。
※**X**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。

※**冷蔵**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。
※**-80℃**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。
※R&D Systems はテクネ コーポレーションの登録商標です。
※**©**2022 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。

総説

接ぎ木の研究、最前線 ～温故知新で未来を開拓～

名古屋大学 生物機能開発利用研究センター
野田口 理孝 准教授

紀元前から 2,000 年以上も利用されてきたとされる接ぎ木は、農業だけでなく植物科学の分野にも新しい知見をもたらしてくれました。例えば 15 年ほど前に発表された、花を咲かせるホルモン（フロリゲン）の実体が低分子ホルモンではなく、FLOWERING LOCUS T (FT) タンパク質であるという発見には、接ぎ木実験が貢献しました。その後も接ぎ木実験は、植物の栄養状態や、環境ストレスへの適応の仕組みを細解く場面において有効に使われてきました。私たちは、そんな接ぎ木の利用を拡張する「異科接木」を実現し、iPAG 法と命名して植物が発揮するたくましい能力の研究を進めています。

電子顕微鏡の下で明らかとなる、細胞壁がつながる様子や、細胞内のオートファジー現象、さらには植物の体内を循環する多彩な分子まで、接ぎ木の研究からワクワクする生物現象が見つかってきています。

実は身近にある接ぎ木

植物といえば、挿し木で増やせるなどクローンによる繁殖能力の高さが際立ちます。接ぎ木はそうした植物の繁殖能力を利用した技術といえます。二つの植物をつなげる接ぎ木は、通常は好きな植物の根の上に、育てたい植物をつなぎ、一つの植物として育てる方法です。遺伝的に同一なクローンの増殖を得意とする植物ならではの技術です。

接ぎ木した植物は意外と身の回りにあります。例えばソメイヨシノは、全国で接ぎ木によって植えられています。果物もその多くが接ぎ木です。リンゴ、ナシ、ブドウ、ミカンなどの果樹と呼ばれる種類は、枝変わり品種など、遺伝的に不均一なヘテロ性の品種がクローンとして増殖されるため、接ぎ木することがほとんどなのです。さらに、トマトやキュウリなども接ぎ木苗木から生産されています。それらの目的は、土壌病害に強くし、可食部となる果実の収量を多くすることです。このように、実は接ぎ木は私たちの身近な植物に使われており、接ぎ木した植物から採れた実を皆さんも食べているかもしれません。

そんな接ぎ木は、植物科学の研究でも大きく貢献しています。

植物体内を長距離輸送される分子の同定

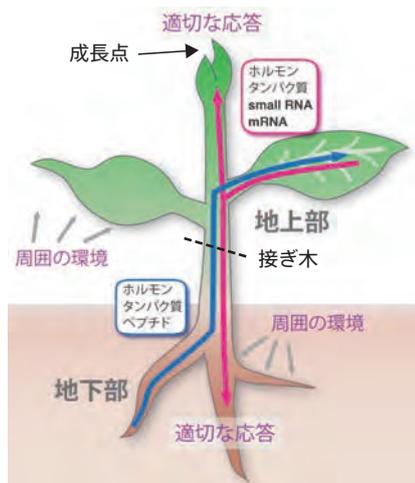
花を咲かせるホルモンとして知られるフロリゲン、その実体は FT 遺伝子から作られるタンパク質であることが 2007 年に明らかになりました。このフロリゲンの発見には、接ぎ木を使った実験が重要な役割を果たしました。

植物は季節を知覚して、適切な時期に花をつけることが知られます。光を浴びる葉において一日の昼夜の長さを計測して、植物は季節を知るのですが、花をつける場所は葉ではなく細胞分裂が活発な成長点になります。それでは、葉で知覚された季節の情報は、どのようにして茎の先端まで伝わるのでしょうか。その情報の伝達を担うのが、フロリゲンです。季節を知覚した葉でフロリゲンが作られ、篩管を介して葉から茎の先端まで運ばれ、花を作る遺伝子の働きを活性化させ、花が作られるという仕組みです。このような植物体内を長距離伝達する分子の存在を暗示したのが、接ぎ木を使った実験でした。花が咲かない季節に育成した植物に、花が咲く季節に育成した植物の葉を接ぎ木したところ、本来なら花が咲かないはずの植物に花をつけることに成功したのです。最終的な証明実験では、フロリゲンとされる FT タンパク質が、接ぎ木した際に長距離輸送されることも示され、現在では生物の教科書にも掲載されるようになったわけです。

その後、植物の体内では様々な分子が運ばれていることが接ぎ木の実験で証明されています。地上部と地下部の成長バランスを決める分子、乾燥などの環境ストレスを知らせる分子、地上部の栄養状態をモニタリングして根における養分吸収を調節する分子、病原菌の侵入を知らせる分子、共生菌との連携を助ける分子などが見つかってきており、植物の生存に重要なシステムが次々に発見されています。

略歴

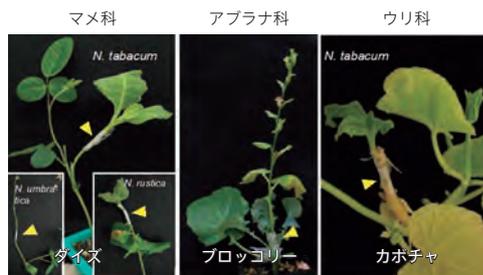
1980 年生まれ。2009 年京都大学大学院修了。理学博士。同年から 12 年までカリフォルニア大学デービス校で研究員（日本学術振興会海外特別研究員）。12 年からは、名古屋大学大学院理学研究科研究員、理学研究科特任助教（JST さきがけ研究員）、生命農学研究科助教（文科省卓越研究員）、トランスフォーマティブ生命分子研究所連携研究者を経て、19 年から生物機能開発利用研究センター准教授。専門分野は植物の全身性情報伝達、接ぎ木メカニズム。これまでに、ナイスステップな研究者（NISTEP 選定）、日本植物生理学会奨励賞、バイオインダストリー奨励賞などを受賞。



植物体内を長距離輸送される分子

(Notaguchi, M., and Okamoto S., *Frontiers in Plant Science*, 2015 改変)

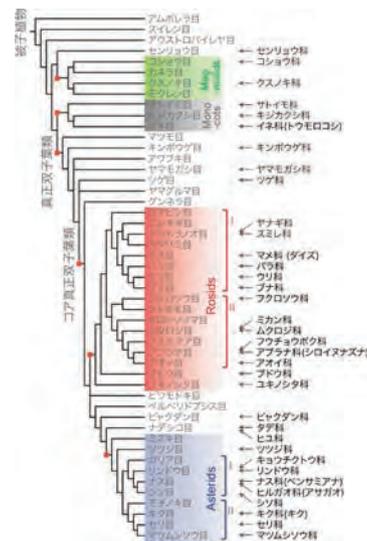
主要な野菜類



穀物・果樹・樹木



黄色の矢印は接ぎ木した箇所



← : 異科接木が成立

タバコ属植物の異科接木

(Notaguchi, M., et al., *Science*, 2020 改変)

接ぎ木の鍵を握る酵素

さて、タバコ属植物はどのように相手の植物とつながるのでしょうか？この謎を解くために、分子生物学の手法を活用しました。

まずは、現象を正確に捉える必要があります。接ぎ木した部分の組織を切片にして、顕微鏡の下で観察します。接ぎ木した傷口からは、新しい細胞が増殖していて、傷口を埋めている様子が観察されました。

傷口で増えた一部の細胞は、根で吸収した水を個体全体に運ぶ道管に分化しているものもあり、水も運べるようでした。さらにつながった箇所を詳細に観察するため、電子顕微鏡を用いて接ぎ木境界部分を調べました。接ぎ木して数日経った頃に、接ぎ木された二種類の植物の細胞と細胞の境界部分を観察すると、植物の細胞の周辺を取り巻く細胞壁が消化され、薄くなっている様子が観察されました。この細胞壁の消化がどうやら植物を接着する鍵のようです。この頃に働いている遺伝子を100個くらいまで絞り込んだところ、その中に細胞壁の主成分であるセルロースを分解する酵素が見つかりました。GH9Bタイプのβ-1,4-グルカナーゼです。このβ-1,4-グルカナーゼを実験的に失活させたタバコ属植物では接ぎ木が成立しなくなることから、接ぎ木に必要な酵素であることが証明されました。

なお、同定されたβ-1,4-グルカナーゼは植物に広く保存されており、他の植物の接ぎ木でも使われていることが分かってきています。ただし、この酵素が働くのは近縁な仲間同士の接ぎ木のときだけで、遠縁な植物と接ぎ木しても働きません。タバコ属植物では、本来の修復機構が自分自身が傷ついたときだけでなく、遠縁な植物と接ぎ木したときにも働くようになったことで、異科接木を果たすことができたかと推察しています。

植物は動物のような神経系をもちませんが、周囲の情報をキャッチして生体内で統合する機能を発達させており、一つの個体としてどのように挙動するのかを決定していることが分かってきたのです。

どんな植物とも接ぎ木できる驚きの植物

日々、情報分子の研究に没頭し、植物を接ぎ木していた私は、驚くべき植物に出会いました。タバコ属植物です。接ぎ木は、植物が風に吹かれて枝が折れたり、踏みつけられて傷ついたりした際に発揮する「自分自身の傷口を再生する能力」を利用した技術です。そのため、近縁な仲間でないとその能力は発揮されず、接ぎ木できません。遠縁な植物を接ぎ木でつなごうとしても、傷の再生がうまく果たせず、つながりません。そんな常識をくつがえし、どんな植物を相手にしても接ぎ木を成功させたのが、タバコ (*Nicotiana tabacum*) を含むタバコ属植物でした。

タバコ属植物はナス科の植物で、仲間にトマトやナス、ピーマン、トウガラシなどの野菜が知られています。トマトの栽培に接ぎ木が用いられるように、一般にナス科の植物同士であれば接ぎ木は行えます。しかし、タバコ属植物はナス科のみならず、アブラナ科のキャベツ、ブロッコリー、マメ科のダイズ、アズキ、ソラマメ、ウリ科のキュウリ、カボチャ、他にもニンジン、ハウレンソウなどの野菜類、単子葉類のイネ科、ヤシ科、サトイモ科や、花卉類のキク、バラ、リンドウ、アサガオ、果樹類のリンゴ、ミカン、ブドウなど、これまでに38科73種の植物との接木が確認されています。これは接ぎ木の2000年を超える歴史の中で、類のない発見でした。

異なる科をつなげる接ぎ木ということで異科接木と呼びます。「木に竹を接ぐ」という言葉のように、通常は異科接木は不可能の代名詞です。しかし、タバコ属植物の異科接木は可能であることから、私たちはこの接ぎ木を **interfamily partner accepting graft, iPAG** と命名して新しい技術につなげようとしています。

植物の底力の探究による植物学

接ぎ木の接着を促進する酵素が見つかったことで、その酵素を処理すれば接ぎ木の接着力が高まることが分かり、接ぎ木の効率を高める技術として利用が期待できるようになりました。さらに研究で遺伝子を絞り込んだ際には、 β -1,4-グルカナラーゼの他にも接ぎ木に重要そうな分子が見つかってきています。植物の細胞壁の消化や再構成の研究が進めば、病原菌がどのように植物の細胞壁を溶かして侵入してくるのか、侵入を防ぐ方法はあるかといった研究や、はたまた植物のバイオマスの利用を目的にセルロースからバイオエタノールを効率良く得ることができるといった研究も開始できるかもしれません。

接ぎ木は、植物にとってみると茎が切断されるという非常事態であり、そこから再生する過程で起こる生物現象には、植物の強靭さを知る手がかりが詰まっていると予想されます。実際に、これまでに接ぎ木した領域の細胞内では、細胞の消化機構として知られるオートファジーが活発に起こっており、エネルギーの再分配が行われている可能性が新たに見出されてきています。では、それを引き起こす分子はどのようなものなのでしょう？傷の炎症を抑制する機構は働いているのでしょうか？

自他の認識は介在するのでしょうか？次々に疑問が生まれます。接ぎ木研究は、そんな新しい植物科学の切り口になるかもしれません。

接ぎ木を未来の技術へ

接ぎ木研究の成果は、社会に貢献するのでしょうか。iPAG 法によって種類の異なる植物を組み合わせれば、**病害にほとんど罹らない接木苗や、環境ストレスに強い接木苗が実現する可能性**があります。その結果、農業や化学肥料の使用量を削減できれば、地球環境への負荷を抑えた未来の農業が実現できるのではないかと期待しています。世界の人口増加や地球温暖化、近代の農業に伴うストレス土壌の拡大は待たなしの問題です。研究の最前線では、人類が有史より活用してきた接ぎ木を科学にもとづいて進歩させ、持続可能な未来へ踏み出す挑戦が始まっています。

野田口 理孝先生の研究室のウェブサイト

名古屋大学 生物機能開発利用研究センター 生物産業創出研究室
<http://bbc.agr.nagoya-u.ac.jp/~graft/>



Web ページ番号

4578



オートクレーブ可能な植物育成用容器 PHYTOCON Culture Vessel

寒天培地を用いた滅菌条件での育成や組織培養などに最適です。

- 茎葉部が観察しやすい透明容器。
- オートクレーブ可能なふたが付属。



品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
8 Culture Vessel, PHYTOCON	PHT	C209	10 pieces / 4,000
直径 115 mm, 高さ 35 mm, 容量 237 ml			
16 Culture Vessel, PHYTOCON	PHT	C215	10 pieces / 5,000
直径 115 mm, 高さ 70 mm, 容量 473 ml			
32 Culture Vessel, PHYTOCON	PHT	C221	10 pieces / 6,000
直径 115 mm, 高さ 135 mm, 容量 946 ml			



Web ページ番号

2913



植物組織培養用寒天

高純度で溶解性に優れた透明度の高い培地用寒天です。

[メーカー: INA]

水分	≤22.0%		
pH (1.5% ソル)	7±1		
ゲル強度 (1.5% ゲル)	530±30 g/cm ²	630±30 g/cm ²	730±30 g/cm ²
成分	灰分: ≤4.0% 重金属: ≤10 µg/g		ヒ素: ≤2 µg/g ホウ酸: ≤1 g/kg
商品コード	TC-5	TC-6	TC-7
包装/価格(¥)	500 g / 7,500	500 g / 7,500	500 g / 7,500



Web ページ番号

2555



Timentin

Timentin は、アグロバクテリウムによる植物への外来 DNA の形質転換後の再生培地に添加して用いる、アグロバクテリウム除去用の抗生物質合剤です。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Timentin	PHT	T869	2 g / 14,000
	PHT	T869	5 g / 31,000
別名: Betabactyl, M.W.: 428.4 / 237.3 g/mol, 溶媒: 水 (>100 g/L)			



Agrisera

Web ページ番号

26571



植物、藻類中のルビスコの半定量キット Rubisco Quantitation Kit

ルビスコの抽出用バッファー、ウェスタンブロット用の抗体と HRP 基質のセットです。

特長

- 標的タンパク質に共通して保持されている短い領域を認識する抗体を用いており、幅広い植物種や藻類に使用することができます。

適用が確認されている植物、藻類、シアノバクテリア

シロイヌナズナ	クラミドモナス
灰色藻	円石藻
ミドリムシ	ゴニアウラクス
ヘテロシグマ・アカシオ	プラシノ藻
アマノリ属	ホウレンソウ
シネココックス	タラシオシラ属
カルドン	

使用例



種々の植物 (1~5) から全複合細胞タンパク質を各 2 μg 抽出し、LDS-PAGE でルビスコを分離、ウェスタンブロットで検出した。

キット内容

- RbCL (Rubisco large subunit, form I and form II)
- Rubisco protein standard
- Protein extraction buffer
- Goat anti-rabbit IgG (H&L)
- HRP conjugated
- AgriseraECL bright

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
Rubisco Quantitation Kit		
AGS AS09-409set		1 kit / 197,000

Agrisera

Web ページ番号

6282



植物細胞タンパク質の可溶化バッファー Protein Extraction Buffer

植物組織や藻類の細胞を効率良く溶解し、総タンパク質を可溶化するための抽出用バッファーです。

特長

- 陰イオン性の界面活性剤である LDS (ドデシル硫酸リチウム) と共に、超音波処理や凍結融解処理を行うことで、非変性タンパク質の可溶化量を向上させます。
- 溶解後の試料は、SDS-PAGE、ウェスタンブロットティング、免疫沈降に使用できます。

操作時間	約 20~30 分 (1~2 試料あたり)
試薬必要量	新鮮な植物試料 100 mg : 1×PEB 450~500 μl 総クロロフィルⅡ量が 4~10 μg の藻類 : 1×PEB 200 μl
総タンパク質収量	約 1.5~6.0 μg/μl (試料により異なる)
適用試料	高等植物、コケ植物、地衣類、藻類、珪藻類、渦鞭毛藻類、シアノバクテリア

※本製品は PBS で 4 倍希釈して使用して下さい。

※プロテアーゼ阻害物質は含まれていません。必要に応じて添加して下さい。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
Protein Extraction Buffer, 4× (PEB)		
AGS AS08-300		5×2 ml / 35,000

PCR からゲル電気泳動までをこれ一台で!

Bento Lab



外出先での実験に!

学生実習の学習ツールとして!



Web ページ番号

68144





Web ページ番号

7459

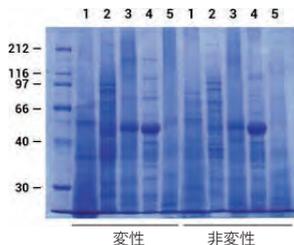


Minute 植物タンパク質抽出キット

植物組織（葉，種子，柔らかい茎など）から**総タンパク質を迅速に抽出**できるキットです。



※#SD-008/SN-009



本製品（#SD-008/SN-009）で各植物試料の総タンパク質を抽出した。

Lane1：サヤエンドウ
Lane2：トウモロコシの実
Lane3：ブロッコリーの葉
Lane4：ホウレンソウの葉
Lane5：トウガラシの葉

[メーカー：IVB]

品名	Minute Plant Protein Extraction Kit	
界面活性剤フリー	×	○
精製タンパク質の状態	変性/非変性	非変性
収率	2~8 mg/ml	1~5 mg/ml
商品コード	SD-008/SN-009	SN-010
包装/価格(¥)	50 tests / 59,000	50 tests / 59,000



Web ページ番号

65917



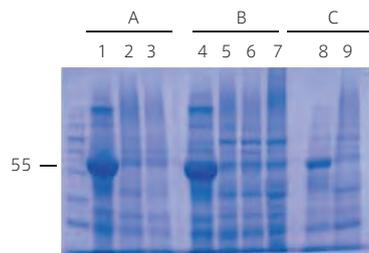
植物葉組織からルビスコを除去して総タンパク質を抽出するキット

ルビスコを**1時間以内で除去**できるキットです。

特長

- ほとんどの葉組織で、TCA 沈殿後に最終収量 100~200 µg のタンパク質が得られます。
- 得られた総タンパク質は SDS-PAGE, 二次元電気泳動, LC-MS/MS 分析など、様々なアプリケーションに使用できます（別途 TCA 沈殿が必要です）。

使用例



A：ナタネ葉（新鮮葉）
B：エンドウ葉
（レーン7のみ凍結試料）
C：シロイヌナズナ

レーン1, 4, 8：未処理。
レーン2, 3, 5, 6, 7, 9：ルビスコ除去後

本製品でルビスコを除去した総タンパク質試料について、SDS-PAGE を行った。

品名	メーカー 商品コード	包装/価格(¥)
Minute Rubisco Depletion Kit (20 tests)	IVB RD-046	1 kit / 74,000



Web ページ番号

68738



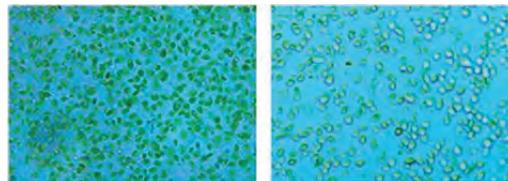
葉緑体を単離するキット Chloroplast Isolation Kit

新鮮植物組織（葉，種子，柔らかい茎など）から**葉緑体を単離**できるキットです。



- 必要試料量：50~200 mg

使用例



本キットを使用して単離したホウレンソウの葉緑体（左）とピーズリリーの葉緑体（右）の光学顕微鏡画像

品名	メーカー 商品コード	包装/価格(¥)
Chloroplast Isolation Kit	IVB CP-011	50 tests / 59,000
キット内容：Buffer A/B, Protein Extraction filter cartridges, Collection tubes with caps, Plastic rods		



Web ページ番号

7954



植物由来天然物の抽出・精製受託サービス

(株)常磐植物化学研究所では、長年培った植物エキス抽出・精製技術のノウハウを活かし、植物由来天然物の抽出・精製などの受託サービスを承っています。

受託内容

植物エキスの抽出専門メーカーとして、様々なケースに柔軟に対応します。

天然化合物について次のようなことでお悩みの方は、お気軽にお問い合わせ下さい。

- 製品の規格化や品質管理用途として市販されていない高純度化合物が欲しい。
- 動物実験用にグラム単位で高純度化合物が欲しい。
- 特定の成分を高純度化したエキスが欲しい。
- ラボで手に余るスケールの抽出・精製をして欲しい。

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：TKW]





化学的に極めて安定な耐光性近赤外蛍光色素 PREX710-NHS

PREX710 は生体内安定性の高い耐光性近赤外色素です。本製品は NHS エステルによりアミノ基含有試料を標識できます。**in vivo 蛍光イメージング**や**1 分子イメージング**に有用です。

※本製品は名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所 山口茂弘教授、多喜正泰特任准教授の研究成果をもとにフナコシ(株)が製品化し、販売しています。

原著論文 Grzybowski, M., et al., *Angew. Chem. Int. Ed.*, 57, 10137~10141 (2018). [PMID: 29984448]

ここがすごい

PREX710 は新規近赤外色素で、シアニン骨格ではなくキサンテン骨格にホスフィンオキソ基を導入した新規骨格により、血中でも化学的安定性を維持し、極めて高い光安定性を示します。

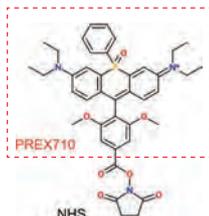
近赤外色素なのに

極めて高い光安定性

水中・生体試料中で安定

pH 4~10 で安定

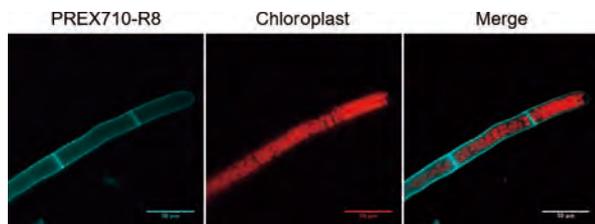
を実現!



特長

- 一般的な青色蛍光色素, 緑色蛍光色素, 赤色蛍光色素と組み合わせ, 4 重染色も可能です。
- 測定波長: 励起 710 nm / 蛍光 740 nm

使用例



植物イメージング

PREX710-NHS で標識したオクタアルギニンペプチド R8 (PREX710-R8) を用いてヒメツリガネゴケ (*Physcomitrella patens*) の原糸体の細胞壁を染色し、蛍光顕微鏡で観察した。PREX710-R8 は励起/蛍光波長 703~717 nm / 754~816 nm で観察し、葉緑体は励起/蛍光波長 300~400 nm / >420 nm で自家蛍光として検出した。PREX710 を用いることで葉緑体の自家蛍光と切り分けて鮮明なシグナルを検出することができた。PREX710 は葉緑体の自家蛍光の影響を受けにくいいため、植物イメージングに優れているといえる。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
PREX710-NHS (Super-Photostable Dye)	FNA FDV-0036	1 mg / 45,000

DNA 特異的な細胞核ライブイメージング試薬 NucleoSeeing®

DNA に特異的に結合し緑色蛍光 (励起 488 nm / 蛍光 520 nm) を発する**ライブイメージング用核染色試薬**です。

動物細胞・組織のみならず、シロイヌナズナの葉細胞においても高い S/N 比が得られ、生細胞における核動態観察に優れています。また、細胞核特異的な pH センシングにも応用可能です。

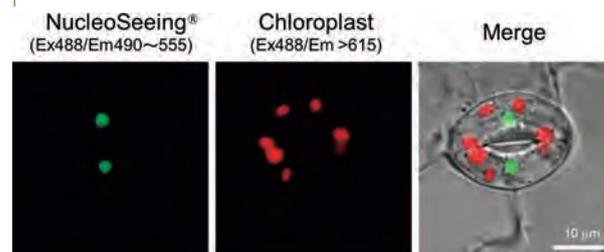
※本製品は名古屋工業大学の研究成果をもとにフナコシ(株)が製品化し、販売しています。

特長

- 他社の核染色試薬と比べ、細胞毒性が低い試薬です。
- 培地交換をしなくても高感度イメージングが可能で、**20 時間程度の長時間イメージング**ができます。
- FBS を含む条件でも良好に染色できます。
- 培地交換後 12~24 時間程度で除去可能です。
- 実績のある細胞: 動物由来培養細胞・組織, 植物細胞 (シロイヌナズナ葉細胞)
- 測定波長: 励起 488 nm / 蛍光 520 nm

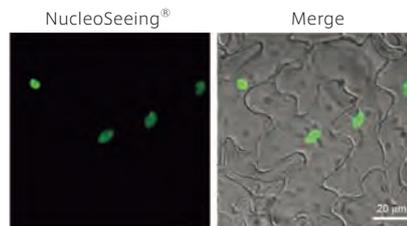
使用例

シロイヌナズナ葉の孔辺細胞の染色例



葉緑体由来の自家蛍光と切り分けて核を染色できた。

シロイヌナズナ表皮細胞の染色例



表皮細胞の核特異的な染色が可能。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
NucleoSeeing (Live Nucleus Green)	FNA FDV-0029	0.1 mg / 30,000

植物組織の透明化試薬

Visikol Plant Biology

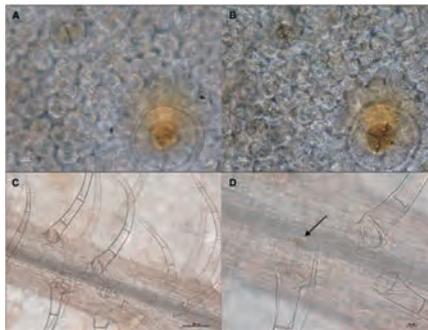
無料サンプル品あります

固定や脱水処理を行わずに植物組織を透明化できる試薬です。植物の形態観察、病原ベクターおよび感染経路の研究に有用です。

特長

- 高品質の顕微鏡画像が得られるため、研究用のハーブ製品の透明化、品質管理や植物の認証などに用いることができます。
- 顕微鏡観察にて、長年透明化に用いられてきた抱水クロラルの代替品として使用できます。

使用例



本製品で処理したバジルの葉 (A, B) とオレガノの葉 (C, D) の光学顕微鏡画像

- A : 表皮には直交型気孔、頭状型の腺毛または楕状腺毛が見られる。
 B : 葉緑体を持つ葉緑体細胞。
 C : 葉脈と頭状型の腺毛の上に厚い細胞壁の毛状突起が覆っている。
 D : 頭状型の腺毛の拡大図 (矢印)。

品名	メーカー	商品コード	包装	価格 (¥)
Visikol Plant Biology	サンプル			
VSK	OV-05		5 ml /	21,000
VSK	OV-15		15 ml /	33,000
VSK	OV-30		30 ml /	53,000
VSK	OV-100		100 ml /	88,000



一塩基のミスマッチを検出する DNA ポリメラーゼ

HiDi DNA Polymerase

無料サンプル品あります

プライマーとテンプレート DNA のミスマッチを厳密に識別し、完全一致している場合のみ増幅が可能です。

特長

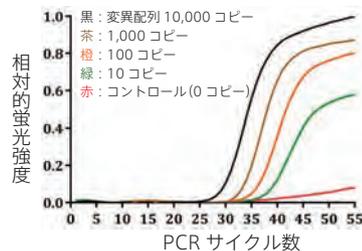
- プライマーの 3' 末端における 1 塩基の違いも認識できます。
- 配列が完全一致しない場合は増幅効率が著しく低下します。
- 5' → 3' エキソヌクレアーゼ活性を有さない HiDi と、5' → 3' エキソヌクレアーゼ活性をもつ HiDi **Taq** があります。

珪藻 (*Phaeodactylum tricornutum*) での使用例があります。

Nymark M., et al.,
 "Loss of ALBINO3b Insertase Results in Truncated Light-Harvesting Antenna in Diatoms."
Plant Physiol., **181** (3), 1257~1276 (2019).



使用例



野生型ゲノム DNA に添加 (Spiked in) した BRAF 遺伝子 (変異配列) の検出。
 野生型配列 >10,000 コピーの中にも含まれる <10 コピーの変異断片も検出可能。

[メーカー: MYP]

仕様・用途	品名	商品コード	包装	価格 (¥)
・エンドポイント PCR ・蛍光色素で検出する定量 PCR ・5' → 3' エキソヌクレアーゼ活性なし ※加水分解プローブでの検出には使用できません。 ※蛍光色素を含みません。	HiDi DNA Polymerase	9001S	250 units	18,000
		9001M	1,000 units	64,000
	HiDi 2x PCR Master Mix	9101S	100 tests	20,000
		9101M	500 tests	90,000
・加水分解プローブで検出する定量 PCR ・5' → 3' エキソヌクレアーゼ活性あり	HiDi Taq DNA Polymerase	9201S	250 units	18,000
		9201M	1,000 units	64,000
	HiDi Taq 2×PCR Master Mix	4200S	100 tests	20,000
		4200M	500 tests	90,000

サンプルあり

無料サンプル品のご用意があります。
 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。

植物関連抗体

細胞小器官関連

[Web ページ番号 : 3674]

[メーカー : AGS]

カテゴリー	抗原	免疫動物	適用	商品コード	包装	価格(¥)
核	Histone H3	Rabbit-Poly	ChIP, IC, IF, WB	AS10-710	50 µl	95,000
細胞膜	H ⁺ -ATPase	Rabbit-Poly	IF, IL, WB	AS07-260	50 µl	95,000
ミトコンドリア	AOX1/2	Rabbit-Poly	IL, WB	AS04-054	50 µl	95,000
	COX II	Rabbit-Poly	BN-PAGE, WB	AS04-053A	50 µg	95,000
細胞質	Actin	Rabbit-Poly	IF, WB	AS13-2640	50 µl	95,000
	UGPase	Rabbit-Poly	IL, WB	AS05-086	50 µl	95,000
液胞	V-ATPase	Goat-Poly	WB	AS09-577	300 µl	124,000



Agrisera社は2019年、**植物研究分野で最も使用文献が多かった抗体メーカー**としてCiteAbから表彰を受けています。

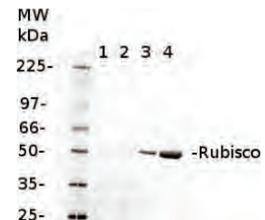
CiteAb: 研究者やメーカーのための抗体・試薬検索エンジンを提供する、ライフサイエンスデータプロバイダー。

光合成関連

[Web ページ番号 : 67008]

[メーカー : AGS]

カテゴリー	抗原	免疫動物	適用	商品コード	包装	価格(¥)
光化学系 I	PsaA	Rabbit-Poly	BN-PAGE, IG, WB	AS06-172	50 µl	95,000
	PsaB	Rabbit-Poly	BN-PAGE, WB	AS10-695	50 µl	95,000
	PsaC	Rabbit-Poly	WB	AS10-939	50 µl	95,000
光化学系 II	PsbA	Rabbit-Poly	IF, IG, WB	AS05-084	50 µl	95,000
ルビスコ	RA	Rabbit-Poly	WB	AS10-700	50 µl	95,000
	RbcL	Rabbit-Poly	IF, IG, IL, TP, WB	AS03-037	50 µl	95,000
	RbcS	Rabbit-Poly	WB	AS07-259	50 µl	86,000



本製品 (#AS03-037) を使用したウェスタンブロット像

- 1, 2: クリプト藻から抽出したクロロフィル
- 3: シロイヌナズナの葉から抽出したクロロフィル
- 4: シロイヌナズナの葉から抽出した総タンパク質

環境ストレス関連

[Web ページ番号 : 65005]

[メーカー : AGS]

環境ストレス	抗原	免疫動物	適用	商品コード	包装	価格(¥)
高温	HSP70 (Heat Shock Protein 70)	Rabbit-Poly	IP, WB	AS08-371	50 µl	95,000
乾燥	BiP (Lumenal-Binding Protein)	Rabbit-Poly	ELISA, IF, IG, WB	AS09-481	50 µg	95,000
病害	PR-1 (Pathogenesis-Related Protein 1)	Rabbit-Poly	WB	AS10-687	50 µl	106,000
	ATG8 (Autophagy-Related Protein)	Rabbit-Poly	IL, WB	AS14-2769	50 µl	95,000
	FLS2 (Flagellin-Sensitive 2)	Rabbit-Poly	WB	AS12-1857	50 µg	95,000
重金属	DELLA Protein RGA	Rabbit-Poly	WB	AS11-1630	50 µg	95,000

※Poly: Polyclonal, BN-PAGE: Blue Native-PAGE, ChIP: Chromatin Immunoprecipitation, IC: Immunocytochemistry, IF: Immunofluorescence, IG: Immunogold, IL: Immunolocalization, TP: Tissue Printing, WB: Western blotting

他にも様々な環境ストレス関連抗体があります。詳細はフナコシ Web をご覧ください。





植物関連因子定量 ELISA キット

様々な植物関連因子を比色法により定量する ELISA キットです。

[メーカー：AGS]

測定因子	測定試料	標準曲線範囲	測定(補正)波長	商品コード	包装	価格(¥)
Abscisic Acid (ABA) ^{*1}	植物抽出物	0.156~10 µg/ml	450 nm	AS20-4392	1 kit	182,000
IAA ^{*1}		15.2 fmol~15.6 pmol	405 nm	AS11-1749 劇	1 kit	389,000
N ⁶ -Benzyladenosine ^{*2}		15.2 fmol~15.6 pmol	405 nm	AS12-1846 劇	1 kit	389,000
N ⁶ -Isopentenyladenosin ^{*2}				AS12-1845 劇	1 kit	389,000
cis-Zeatin Riboside ^{*2}		15.2 fmol~15.6 pmol	405 nm	AS12-1844 劇	1 kit	389,000
trans-Zeatin Riboside ^{*2}	AS11-1784 劇			1 kit	389,000	
Rubisco	植物組織	3.12~800 µg/ml	450 nm ^{*3}	AS15-2994	1 kit	302,000
Plant Vitamin A	植物抽出物	0.625~10 ng/ml	450 nm ^{*3}	AS15-3024	1 kit	302,000

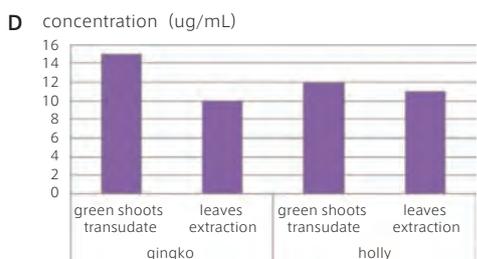
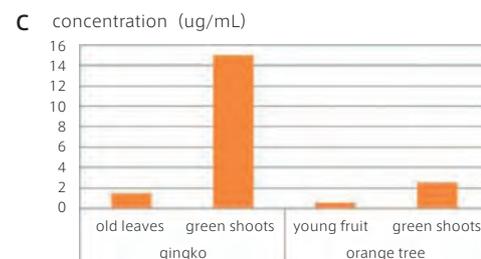
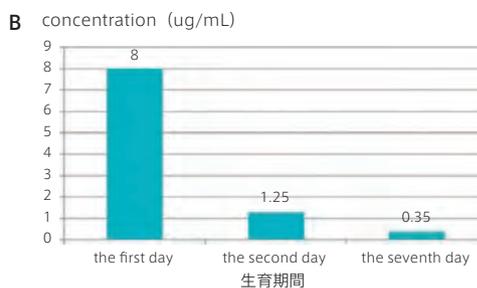
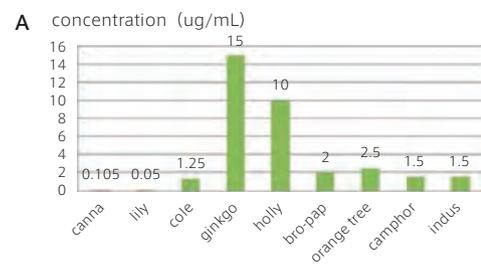
※上記以外のラインナップについてはフナコシ Web をご覧下さい。

*1 測定前に試料をジアゾメタンでメチル化する必要があります。キットには含まれておりませんので、別途ご用意下さい。なお、ジアゾメタンは爆発性があります。取り扱いおよび使用方法については十分ご注意下さい。

*2 ELISA の感度に影響を及ぼす可能性があるため、メチル化されたサイトカインを含む試料は使用できません。

*3 補正波長：540 nm または 570 nm

使用例



ABA / Abscisic acid ELISA quantitation kit (#AS20-4392) を用いて ABA を以下のように測定した。

A: 様々な種類の植物を測定した。

B: セイヨウアブラナを各生育期間で測定した。

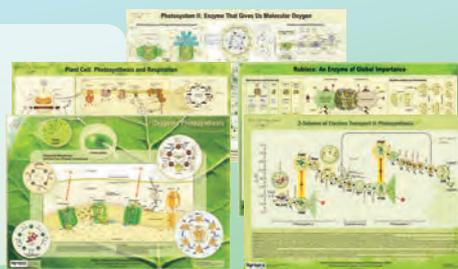
C: ginkgo (イチョウ) と orange tree (オレンジ樹木) のそれぞれで組織別に測定した。

D: ginkgo (イチョウ) と holly (ヒイラギ) において異なる方法で抽出した試料を測定した。

光合成についてまとめたポスターを配布しています！

1. 酸素を利用した光合成について
2. Z スキームについて
3. 光合成と呼吸について
4. ルビスコについて
5. 光化学系 II について

計 5 枚のポスターを無料で送付します！



フナコシ Web の
カタログ請求から
申し込みできます！
ラボの壁などに
貼って活用してね！

Agrisera 社公式キャラクター
Buddy

カタログ請求はこちらから
www.funakoshi.co.jp/catalogs

植物研究関連受託サービス

理化学研究所の植物開発の技術・インフラを広く提供している(株)インプラントイノベーションズによる植物研究関連の受託サービスです。

植物組織培養受託サービス

[Web ページ番号 : 7449]

① 希望の植物種から培養細胞系を構築

「植物の特定成分を組織培養で産生させてみたい」「微生物に物質産生させてもあまりうまくいかないから植物で試したい」など、植物での物質産生をご検討の方にオススメです。

受託サービス内容

- 植物組織から未分化な状態の細胞塊（カルス）の誘導条件を検討
- 誘導したカルスの増殖条件の検討
- 特定物質の高生産条件や高回収条件の検討
- 培養細胞の形質転換

これまでの組織培養の実績

薬用植物	作物	花卉
チョウセンニンジン、タバコ、クララ、マオウ、ハッカ、ペラドンナなど	イネ、コムギ、ダイズ、トウモロコシ、ニンジン、レタス、シュンギクなど	ペチュニア、クレマチス、ケイトウ、ニチニチソウ、ミヤコグサなど

② 培養細胞からの植物体再生

「クローン苗を同時にたくさん欲しい」「貴重な植物を増やしたい」など、培養細胞から植物体を再生させる方法の検討を行いたい方にオススメです。

受託サービス内容

- 植物組織から未分化な状態の細胞塊（カルス）の誘導条件を検討
- 誘導したカルスの植物体の再生条件の検討

これまでの組織培養の実績

- トウモロコシ
- サトウキビ
- ジャガイモ
- キウイフルーツ
- レタス
- etc...

植物のメタボローム解析受託サービス

[Web ページ番号 : 5359]

代謝産物の網羅的な解析を行い成分量を比較することで試料間の差を検出したり、アミノ酸等の目的化合物量を定量したり、試料間で存在量に差のある物質の分子式や構造を推定・予測することが可能です。シロイヌナズナ、イネ、トマトのほか、様々な植物試料での実績があります。

解析メニュー		対象
親水性代謝物解析 ノンバイアス解析	網羅的な親水性代謝物（二次）の推定・相対定量解析	フラボノイド、アルカロイド、ポリケタイド、芳香族生理活性物質など
親水性代謝物 ワイドフォーカス解析	包括的な親水性代謝物（一次）の相対定量解析	アミノ酸および誘導体、有機酸、核酸、糖・糖リン酸、水溶性ビタミン、補酵素など
親水性代謝物解析 フォーカス解析	特定の親水性代謝物（一次）に絞り込んだ相対定量解析	アミノ酸および誘導体、有機酸、核酸、糖・糖リン酸、水溶性ビタミン、補酵素など
香気成分解析		テルペン、アルコール、アルデヒド、エステルなど
脂質ノンバイアス解析	網羅的な脂質代謝物の同定・相対定量解析	遊離脂肪類、リソリン脂質類、リン脂質類、スフィンゴイド類、セラミド類、糖セラミド類、グリセロ脂質類、グリセロ糖脂類、ステロールエステル類、脂肪酸代謝物、リポアミノ類など
脂質ワイドフォーカス解析 (短～長鎖脂肪酸)	短～長鎖脂肪酸（総脂質中）の包括的な相対定量解析	飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸
脂質フォーカス解析 (酸化脂肪酸)	酸化脂肪酸の相対定量解析	リノール酸由来、リノレン酸由来、アラキドン酸由来、EPA 由来、DHA 由来など

植物実験受託サービス

[Web ページ番号 : 7695]

植物を用いた各種実験を承ります（右記は一例）。
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：INP]

ベクター構築	シロイヌナズナを使用した各種試験
DNA/RNA 抽出	Tail-PCR による DNA 断片の挿入染色体決定
シロイヌナズナ掛け合わせ	サザンハイブリダイゼーション解析
シロイヌナズナのホモ・ヘテロ判定	

抗酸化力などの分析受託サービス 野菜の健康診断

野菜や果物などの農産物を対象とした測定受託サービスです。Brix 糖度・ビタミン C 含量・抗酸化力 (DPPH 法による測定)・硝酸イオン含量の 4 項目を測定し、野菜の持つ付加価値を数値化してデータベースと比較します。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：MDC]

野菜の健康診断：測定する 4 項目



15 年以上に渡って蓄積された 25,000 検体以上の測定値を有するデータベースがあり、お客様のサンプルをデータベースの平均値と比較できます。

Brix 糖度：光合成の指標

光合成が適切に行われている野菜では、糖分 (炭水化物) の蓄積が十分に行われ、糖度が高くなると考えられます。

硝酸イオン：窒素代謝 (同化) の指標

硝酸イオンは野菜にとって大切な窒素源ですが、硝酸イオンをアミノ酸、タンパク質に合成していく過程が妨げられると、植物体内に蓄積します。硝酸イオン濃度の低い野菜は、窒素代謝が上手くできている健康な野菜といえます。

抗酸化力：窒素代謝 (同化) や糖代謝の指標

野菜の持つ様々な水溶性抗酸化物質の総合力を DPPH 法により測定しています。抗酸化物質は、紫外線などによる植物体の酸化ストレスに反応して生成され、植物体を守る働きをしています。これらは植物の二次代謝産物 (フィトケミカル) として、一次代謝産物であるアミノ酸や糖 (炭水化物) などから合成されます。

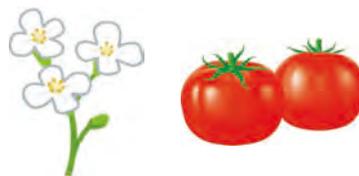
ビタミン C：糖代謝の指標

野菜は光合成により糖分 (炭水化物) を生成します。ビタミン C は糖より合成されることが知られています。



ホウレンソウの分析例

シロイヌナズナ種子・トマト種子



品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
シロイヌナズナ種子 (Col-0)	INP ASC-01	1 g / 20,000
シロイヌナズナ (Arabidopsis thaliana, Columbia-0 : Col-0) の種子。1 g≒30,000 粒。		
シロイヌナズナ種子 (Ler-0)	INP ASC-02	0.5 g / 20,000
シロイヌナズナ (Arabidopsis thaliana, Landsberg : Ler) の種子。0.5 g≒15,000 粒。		
トマト種子 (マイクロトム)	INP TSC-01	1 order / 15,000
トマト (Solanum lycopersicum, Micro-Tom) の種子。100 粒。		



© 樹庵じゅあん



固形試料を簡単に破碎できるディスポーザブル・ホモジナイザー バイオマッシャーシリーズ

動物組織・臓器，植物試料，昆虫試料など各種試料を破碎できます。

[メーカー：NIP]

製品タイプ	バイオマッシャーⅡ		バイオマッシャーⅢ		バイオマッシャーⅤ		バイオマッシャー SP	
特長	ディンプル加工により破碎効率UP		フィルターにより固形物と破砕液を簡単に分離		Ⅲよりも大量の試料を破碎したい方におすすめ		攪拌棒のポケットによって広範囲かつスピーディな破碎が可能	
製品概要								
チューブサイズ	1.5 ml		2.0 ml		15 ml			
滅菌	未滅菌	滅菌	未滅菌*		未滅菌	滅菌	未滅菌	滅菌
商品コード	320102	320103	320302		891390	891392	893161	893163
包装	100 sets	100 sets	50 sets		20 sets	20 sets	40 sets	40 sets
価格 (¥)	10,000	12,000	8,000		8,800	12,000	10,000	12,000

*培養細胞は破碎できません。 *2.0 ml チューブ・破砕棒ともにオートクレーブ可能。



デモ機あり

Webに動画あり

オートミル Web ページ番号 64981 [検索](#) SKミル 1416 [検索](#)

凍結した組織試料を自動または手動で破碎できます 凍結破碎器具 オートミル/SKミル

イネ，オオムギ，キャベツ，コーン，タバコ（葉），酵母，糸状菌，ロックウールなど，多数の破碎実績があります。

自動で破碎！ オートミル



22^W×31^D×31.5^H cm, 約 10 kg

- 最大 48 試料を同時に処理できます。
- わずか数十秒で試料を破碎できます。
- 密閉容器内で粉碎するため，コンタミネーションを防ぎます。
- 液体窒素を使用して極低温下（-180℃～）で破碎することで試料の熱・化学反応などによる変性を抑えます。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
オートミル TK-AM7 (凍結破碎装置)	TKN	TK-AM7	1 unit / 690,000

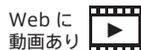
手で振って破碎！ SKミル



容器にセットした試料とクラッシュャー入りのチューブを液体窒素に浸けて凍結し，本体を手で振るだけで破碎できます。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
SKミル	TKN	SK-100	ショートタイプ 1 kit / 80,000
	TKN	SK-200	ロングタイプ 1 kit / 90,000
	TKN	SK-200X	ロングタイプ, 滅菌 1 kit / 95,000

それぞれ，クラッシャー 10 個とチューブ 30 本が付属



Web ページ番号

34790



ビーズ式組織・細胞破碎装置

FastPrep-24 5G

特殊な破碎用ビーズを含むマイクロチューブに組織や細胞とバッファーを入れ、高速 8 の字運動することで効果的に破碎する装置です。別売の試料ホルダー（Web ページ番号：34790 参照）を使用することで、様々なチューブで破碎できます。

- 様々な試料の破碎で実績あり！植物組織も実績が豊富
 - 例 ● レモンやオレンジなどの柑橘類 ● タバコの葉
 - ニンジン、パジルやキャベツなどの野菜 ● シロイヌナズナの種子
 - コムギの葉、根、種子 ● 洋ナシの葉
 - バラ科植物の葉、花弁、花粉 ● マツ葉
- 試料や用途に応じたプログラム 73 種類をプリセット

38.5^W×47.2^D×49.0^H cm, 23.6 kg

[メーカー：MPB]

処理本数	破碎時間	商品コード	包装	価格(¥)
2 ml×24 本 (標準ホルダー使用時)	1~120 秒	6005-500	1 unit	1,100,000

FastPrep を用いて様々な試料から DNA や RNA を抽出・精製できる専用キット

FastDNA SPIN Kit シリーズ

ゲノム DNA 分離・精製キット

[Web ページ番号：775]

各種試料に最適化されたキットです。破碎用マトリックスで試料を破碎した後、DNA 結合マトリックスで DNA を精製します。得られたゲノム DNA はそのまま PCR に使用できます。

[メーカー：GEN]

試料	試料量	品名	商品コード	包装	価格(¥)
土壤微生物	<500 mg	FastDNA Spin Kit for Soil	6560-200	1 kit	37,800
	<130 mg	FastDNA-96 Soil and Microbe DNA Kit	9696-200	1 kit	217,800
動植物組織	100~200 mg	FastDNA Spin Kit for Plant and Animal Tissue	6540-800	1 kit	60,000
真菌・バクテリア	10~20 mg	FastDNA-96 Fungal/Bacterial DNA Kit	9696-300	1 kit	210,900
動植物組織・昆虫組織	1~10 mg	FastDNA-96 Tissue and Insect DNA Kit	9696-500	1 kit	299,000
植物種子	80 mg	FastDNA-96 Plant and Seed DNA Kit	9696-600	1 kit	222,300

SPINeasy DNA Kit シリーズ

高収量かつ高純度のゲノム DNA を抽出

[Web ページ番号：68233]

[Web ページ番号：70708]

得られたゲノム DNA は、PCR、制限酵素処理、シーケンシングなどに使用できます。

[メーカー：GEN]

試料	試料量	品名	商品コード	包装	価格(¥)
土壌	100~500 mg	SPINeasy DNA Kit for Soil	6530-050	1 kit	34,400
植物組織	50~150 mg	SPINeasy DNA Kit for Plant NEW	6535-050	1 kit	32,000

※上記のキット以外にも様々な試料に対応したキットがあります(糞便 web ページ番号：68431, 動物組織・バクテリア Web ページ番号：70709, 水試料 Web ページ番号：70707)。

FastRNA Pro Blue/Red/Green Kit

total RNA 抽出・精製キット

[Web ページ番号：777]

破碎用マトリックスで試料を破碎した後、精製用カラムで DNA を精製します。精製した total RNA は、RT-PCR やノーザンブロットングなどに使用できます。

[メーカー：GEN]

品名	試料量	試料	商品コード	包装	価格(¥)	
FastRNA Pro Kit	Blue	10 ¹⁰ cells/prep	グラム陽性・陰性細菌	6025-050	1 kit	40,000
			酵母・菌類	6035-050	1 kit	34,000
	Green	100~300 mg	動物・植物	6045-050	1 kit	32,000





わずか 10 分！簡単操作で迅速に DNA 抽出 カネカ簡易 DNA 抽出キット Version 2

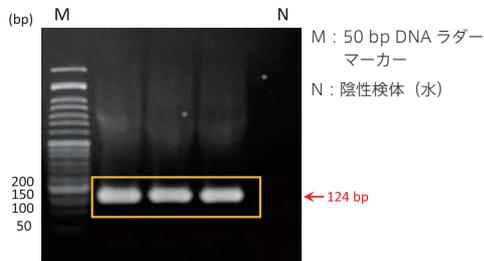
無料サンプル品あります

2 種類の試薬を試料に混ぜるだけで、PCR に使用可能な鋳型 DNA を抽出できます。

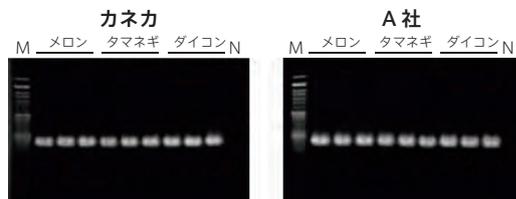
特長

- 試料：動物組織、培養細胞、微生物、植物、血液、糞便など
- 試料量：5~15 μ l の血液（ヘパリン、EDTA 処理）、5~8 mm に切断したマウス尾など
- 使用回数：250 回分（血液試料）、50 回分（その他の試料）
- 処理時間：1 試料あたり約 10 分

使用例



レタス葉 DNA を抽出したのち、PCR を行った。



植物種子試料から、各社核酸抽出キットを用いて核酸を抽出した後、PCR を実施した。処理時間は本製品：8 分、A 社製品：80 分。増幅効率に差はなかった。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
カネカ簡易 DNA 抽出キット version2	カネカ	サンプル	
	KNK	KN-T110005	1 kit / 8,980
使用回数：血液試料：250 テスト分、その他の試料：50 テスト分			
カネカ簡易 DNA 抽出キット version2 (1,000 テスト分 バルクボトル)	KNK	KN-B101005	1 kit / 126,000

※ 血液、細胞などから簡単に RNA 抽出を行えるキットもあります (Web ページ番号：63520)。

無料サンプル品のご用意があります。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。

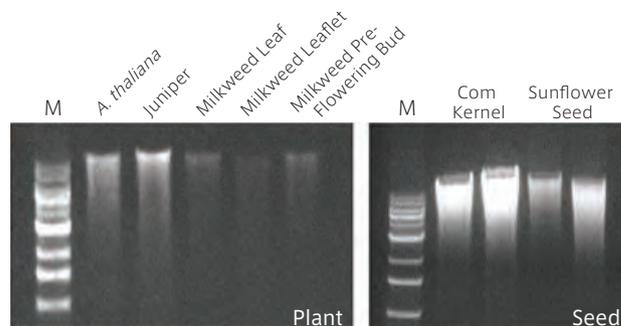
サンプルあり

植物用の DNA 抽出キット Quick-DNA Plant/Seed Kit

植物の葉、茎、芽、花、果実、種子などから直接 DNA を抽出・精製できます。精製した試料からは、多糖、ポリフェノール、タンニンなどの PCR 阻害物質が除去されるため、そのまま PCR に使用できます。

※ 別途、試料破碎装置が必要となります。

使用例



様々な植物および種子から Quick-DNA Plant/Seed MiniPrep (#D6020) を用いて DNA を抽出、精製後の収量を比較した。

M: 1 kb の DNA サイズマーカー

[メーカー：ZYR]

キットの種別	Mini	ZR-96
使用回数	50 preps	2×96 preps
フォーマット	スピカラム	96 well プレート
試料	葉、茎、芽、花、果実、種子	
試料量	≤150 mg	≤80 mg
DNA 結合量	≤25 μ g	≤5 μ g
商品コード	D6020	D6021
包装	1 kit	1 kit
価格 (¥)	44,000	138,000

User's Voice

海外の大学所属研究者のレビュー

ダイズから DNA 抽出をしています。使い勝手がよく、良質な DNA を得られます。(2022年1月)

植物共生細菌解析のために植物試料から細菌の DNA を抽出しています。実験のやり方を学んでいる生物学部の学生たちにこのキットを使用させていますが、説明書もわかりやすく、とても使いやすいです。ほぼ 100% の確率で高品質な DNA を得られます。(2021年11月)

海藻を試料として使用しています。これまで試したキットの中で最も簡単、迅速でかつ高品質な DNA を得られました。(2021年3月)



様々な環境試料からの核酸抽出に対応！

ZymoBIOMICS DNA Prep Kit

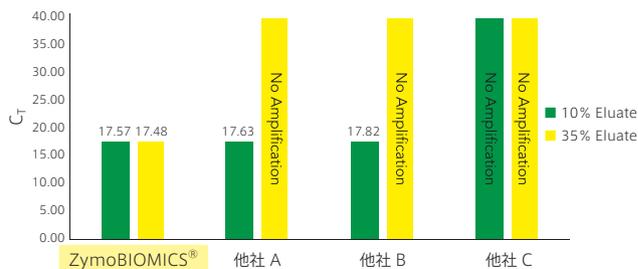
様々な環境試料に含まれる細菌，原生動物，ウイルスなどの核酸を，**バイアスなく抽出**できます。また，PCR 阻害物質を含まない核酸が得られます。DNA 抽出キットは，16S rRNA 遺伝子の qPCR によりキットに**微生物の混入がほぼ無いこと**（溶出液 1 μ l 中にバクテリアゲノムのコピー数が 3 以下）を**確認済み**です。

[メーカー：ZYR]

キットの種類		DNA 抽出		
		MicroPrep	MiniPrep	
フォーマット		スピнкаラム		
試料量	哺乳動物糞便	≤ 50 mg	≤ 200 mg	
	土 壌	≤ 100 mg	≤ 250 mg	
	細 胞	湿重量	5~20 mg	50~100 mg
		細 菌	2×10^8 cells	1×10^9 cells
	酵 母	2×10^7 cells	1×10^8 cells	
液体試料		250 μ l		
DNA/RNA 回収量		≤ 5 μ g	≤ 25 μ g	
溶出液量		10~20 μ l	50~100 μ l	
使用回数		50 preps	50 preps	
商品コード		D4301	D4300	
包装/価格 (¥)		1 kit / 53,000	1 kit / 53,000	

※破碎方法：Lysis Tube

使用例



ZymoBIOMICS DNA Mini Kit (#D4300) および他社 (A, B, C 社) DNA 抽出キットを用いて回収した溶出液をリアルタイム PCR で評価した。各キットの溶出液の 10% または 35% を用いて，PCR 阻害物質の残存を検証した。各試料には *Brettanomyces* DNA 25 ng を添加した。DNA の増幅速度の遅延または，非増幅の結果は，PCR 阻害物質の除去が不十分であることを示す。特に阻害物質の多い試料を用いた場合でも阻害物質を含まない DNA を得られることが示された。

Web ページ番号

Quick-DNA

496



Quick-RNA

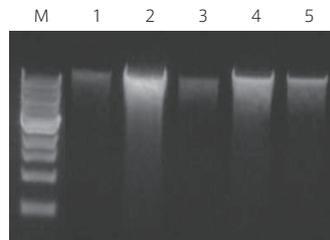
4801



土壌・糞便から核酸を抽出するキット

Quick-Fecal/Soil Microbe Kit

糞便，砂，粘土，泥炭などの試料を破碎ビーズで効率的に溶解し，バクテリアや菌類，藻類，原虫などの様々な微生物やウイルスの核酸を抽出するキットです。得られた核酸は PCR や RT-PCR，NGS などに使用できます。



Quick-Fecal/Soil Microbe Kit を用いて 5 つの土壌サンプルから DNA を抽出した。

1: 砂 2: 砂質粘土ローム
 3: 疎水性砂壤土 4: 砂壤土
 5: 細砂利

M: 1kb マーカー

[メーカー：ZYR]

キットの種類		DNA 抽出				RNA 抽出
		96 Kit	MicroPrep	MiniPrep	MidiPrep	MicroPrep
フォーマット		96 ウェルプレート	スピнкаラム			スピнкаラム
試料量	糞 便	≤ 80 mg	≤ 50 mg	≤ 150 mg	≤ 375 mg	≤ 250 mg
	土 壌	≤ 135 mg	≤ 250 mg		≤ 5 g	≤ 250 mg
DNA/RNA 回収量		≤ 5 μ g	≤ 5 μ g	≤ 25 μ g	≤ 125 μ g	10 μ g
精製核酸のサイズ		≤ 40 kb				> 17 nt
使用回数		2 \times 96 preps	50 preps	50 preps	25 preps	50 preps
商品コード		D6011	D6012	D6010	D6110	R2040 ×
包装/価格 (¥)		1 kit / 138,000	1 kit / 44,000	1 kit / 44,000	1 kit / 97,000	1 kit / 67,000





Web ページ番号

448



Web ページ番号

64530



真菌類/細菌から DNA を抽出するキット

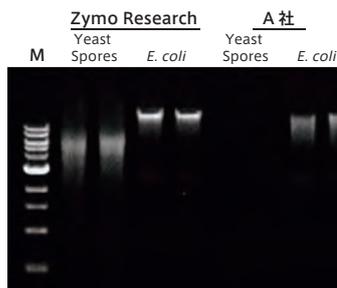
Quick-DNA
Fungal/Bacterial Kit

超高密度 BashingBead とスピнкаラム, または 96 well プレートを用いて, 溶菌が困難な真菌類, 細菌などから DNA を **15~20 分の操作時間で抽出・精製** できます。

特長

- 抽出した DNA はそのまま PCR や NGS に使用できます。

使用例



Saccharomyces cerevisiae (芽胞) および *E. coli* から, Quick-DNA Fungal/Bacterial MiniPrep Kit (#D6005) と A 社のキットを用いて抽出し, 精製した DNA を比較した。

等量の酵母または大腸菌をそれぞれのキットで処理後, 等量の DNA を 0.8% (w/v) のアガロースゲルで分析した。Quick-DNA Fungal/Bacterial MiniPrep Kit (#D6005) を用いて抽出, 精製した DNA は, 高品質で構造的に無傷であることがわかる。
M: 1 kb マーカー

[メーカー: ZYR]

品名	Microprep	Miniprep	Midiprep	96 Kit
フォーマット	スピнкаラム			96 well プレート
DNA サイズ	≧40 kb*			
回収量	≦5 µg	≦25 µg	≦125 µg	≦5 µg
溶出液量	≧10 µl	≧35 µl	≧150 µl	≧25 µl
使用回数	50 preps	50 preps	25 preps	2×96 preps
商品コード	D6007	D6005	D6105	D6006
包装	1 kit	1 kit	1 kit	1 kit
価格 (¥)	35,000	28,000	81,000	118,000

*40 kb 以下の DNA も抽出できます。

日本の土壌に適した DNA 抽出キット

Extrap Soil DNA Kit Plus Ver.2

土壌をはじめとする環境試料から, 環境試料中 DNA を磁気ビーズで抽出・精製するキットです。



- 独自の添加剤が含まれており, 高い収率で DNA を回収可能
- フェノールやクロロホルムなどの有機溶媒は不要

特長

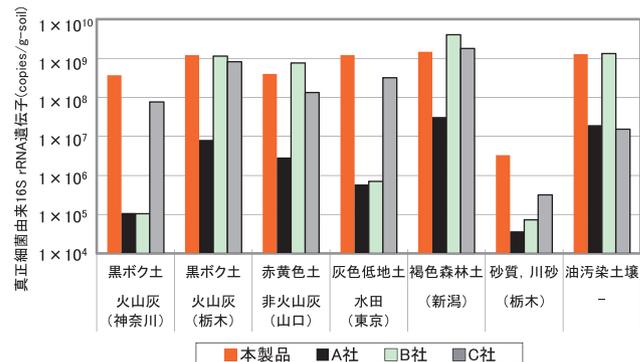
- 環境試料に存在する微生物の群集構造解析やリアルタイム定量 PCR などのアプリケーションに最適です。
- ボルテックスミキサーで破砕抽出可能です (専用アダプター使用)。

試料量	結合容量	溶出液量
環境試料 0.5 g	10~20 µg (DNA)	100 µl
液体試料 500 µl		



黒ボク土*からも高収率で DNA 回収

*黒ボク土: 日本の国土のおよそ 30% に分布し, DNA 吸着性が高い土壌



一般的に DNA 抽出が困難とされる土壌について他社キットとの比較実験を行った。すべての土壌において, 他社製品と同等以上の結果が得られた。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Extrap Soil DNA Kit Plus Ver.2 (50 回分)	BDL	212-006	1 kit / 45,000

キット内容: Bead tube, Extraction buffer, Lysis solution, PP solution, MBs solution, Binding solution (DNA 回収用磁性ビーズ), Washing solution

※別途, マグネチックスタンド (1.5 ml 用) と細胞破砕装置 (2 ml チューブ対応) が必要です。

上記以外の使用例・比較例データも
あります

- ✓ PCR 阻害物質除去効果の比較
- ✓ ボルテックスミキサーの適用確認
- ✓ DNA 吸着防止剤に含まれる真正細菌由来 DNA 量の調査
詳細はフナコシ Web をご覧下さい。





Webに
動画あり



デモ機
あり

Web ページ番号

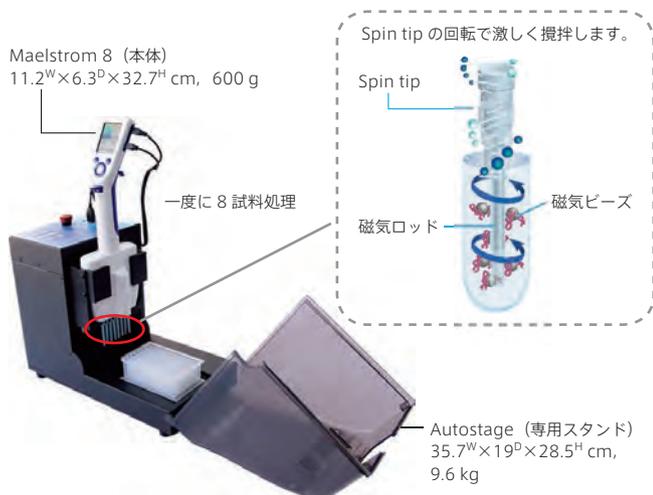
67376



磁気ビーズによる核酸精製の自動化システム

Maelstrom 8 Autostage

試料と磁気ビーズの混合から核酸の精製・溶出まで、すべての操作を自動化できるデバイスと専用スタンドのセットです。誰が行っても高収量・高純度の DNA/RNA 精製が行え、ランニングコストはスピнкаラム並みに低価格です。



- 組織の DNA/RNA 精製，新型コロナウイルスの核酸精製など多岐に渡って使用できます。

処理容量	50~1,500 μl
回転速度	500~3,000 rpm
磁気ロッド	>3,000 gauss

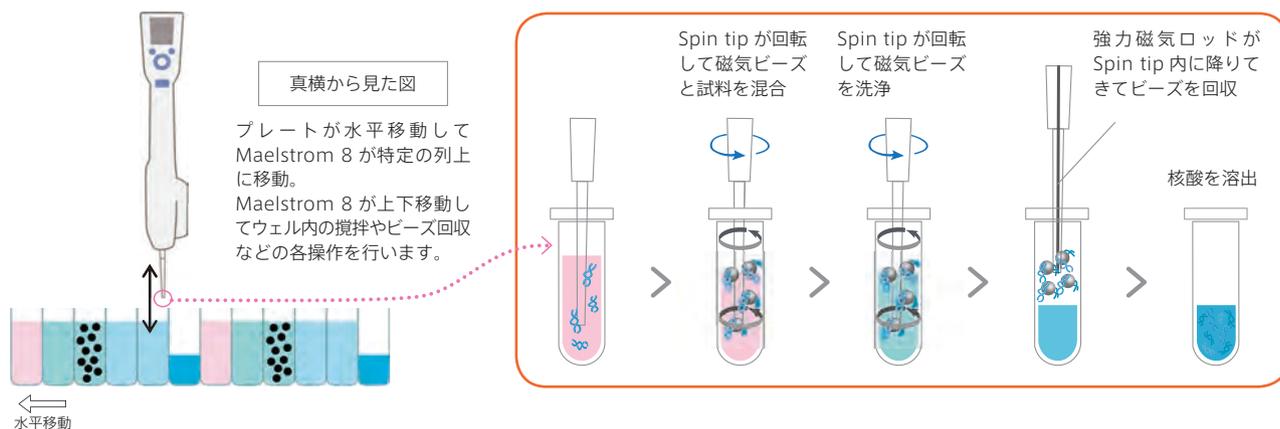
※他社の核酸精製キットへの適合については，当社テクニカルサポート（機器担当）までお問い合わせ下さい。

※他社の核酸抽出キットを使用する際に必要な消耗品については，フナコシ Web をご覧下さい。

[メーカー：TAN]

商品コード	包装	価格(¥)
088.M01RU.00A	1 set	850,000

Maelstrom 8 による自動核酸精製



TANBead Reagent Kit

Maelstrom 8 専用の磁気ビーズを用いた核酸抽出キットです。このキットに適した精製プログラムは Maelstrom 8 にプリセットされています。核酸精製試薬がプレート/チューブにあらかじめ分注されています。

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14



Gram Bacteria DNA-M61GA46 を用いて 14 種類のグラム陽性/陰性細菌から得たゲノム DNA

- | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| 1 : Bacillus | 6 : Escherichia | 11 : Lactobacillus |
| 2 : Microbacterium | 7 : Shingomonas | 12 : Weissella |
| 3 : Massilia | 8 : Cupriavidus | 13 : Leuconostoc |
| 4 : Paenibacillus | 9 : Duganella | 14 : Burkholderia |
| 5 : Corynebacterium | 10 : Flavobacterium | |

■グラム陽性/陰性細菌専用キット

[メーカー：TAN]

品名	タイプ	商品コード	包装	価格(¥)
Gram Bacteria DNA-M61GA46	プレート	301546	4 kits	119,600
	ストリップ	301547	4 kits	119,600

※8 試料を一括処理できるプレートタイプと，1 試料でも精製できるストリップタイプがあります。

※上記のキットは一例です。その他のキットはフナコシ Web をご覧下さい。



CO₂ インキュベーター内でも使用可能な小型吸光プレートリーダー Stratus

インキュベーター内やシェーカー上で使用できる小型吸光マイクロプレートリーダーです。6/12/24/96 ウェルプレートに対応しています。



14.4^W×13.0^D×6.8^H cm, 580 g

細菌・微生物の
増殖の解析にオススメ!

特長

- CO₂ インキュベーター内でも使用できます。
- 一定時間ごとに自動でデータが取得できます (測定間隔: 3分以上)^{*1}。
- 外部バッテリーやコンセントに接続するだけで、PC なしでも測定できます。

測定モード	エンドポイント, カイネティック
測定波長	1 波長 (600 nm のみ) ^{*2}
検出範囲	0.000~3.000 OD
環境耐性	温度: 0~50°C, 湿度: 0~99%, O ₂ 濃度: 0~21%, CO ₂ 濃度: 0~25%
精度	<±1% and ±0.015 OD (0.000~2.000 OD)
付属品	microSD カード, USB ケーブル, 電源アダプター

^{*1} データのリアルタイムモニタリングはできません。データは SD カードに保存されます。

^{*2} 600 nm 以外のカスタム品については、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。

別売品 シェーカー固定用アダプター



重量: 125 g

Stratus をシェーカーに固定する専用アダプターです。

[メーカー: CLO]

商品コード	包装	価格 (¥)
R2APT	1 unit	75,000

※対応可能なシェーカーについては、当社機器担当までお問い合わせ下さい。

使用例 (Stratus を用いた細菌増殖のモニタリング)

Stratus を用いて LB 培地と M9 培地における *E. coli* K-12 の増殖を比較した。

- ① *E. coli* を LB 培地と M9 培地のそれぞれで 16 時間培養し、培養後に 0.01 OD になるように各培地で希釈した。
- ② 希釈した培養液とネガティブコントロールとして各培地を 200 μl ずつマイクロプレートに分注した。
- ③ 37°C, 180 rpm で 24 時間振とう培養を行い、3 分ごとにデータを取得した。

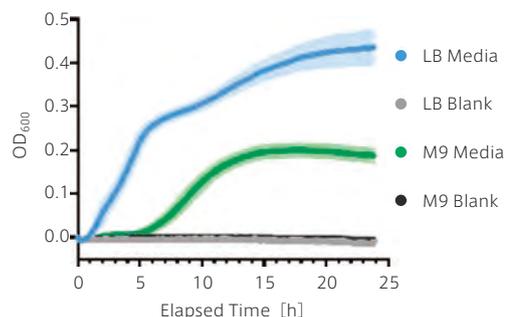


- Stratus を使えば、3 分ごとに自動でデータを取得できるため、長時間にわたる測定でも負担なく行うことができます。
- 測定頻度が均一・高頻度なため、増殖の変化を逃しません。

[メーカー: CLO]

商品コード	包装	価格 (¥)
R2600 △	1 unit	700,000

Time Course Measurement of *E. coli* Growth



M9 培地と比較して、LB 培地で培養した *E. coli* はより高い増殖効率を示した。また、5 時間経過時では、LB 培地のグルコースが枯渇し、ジオキシックシフト (diauxic shift) が起こったため、LB 培地での *E. coli* の増殖がゆるやかになった。

ご購入時のご注意



こちらの製品は、ご購入時に同意書が必要です。

Web ページ番号: 70030 より「ご購入前の同意書」をダウンロードし、必要事項をご記入の上、ご利用の販売店にお渡し下さい。

ご不明な点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。



微生物培養受託サービス

微生物の培養からペレット化や粗精製までを一貫して行う受託サービスです。培養スケールは 1 L から承ります。スケールアップに入る前の試験的・試作的な培養、培養後の継続的な菌数変化（温度変化条件における）のデータ取得などにお役立て下さい。

※ 本サービスは、お客様が取得された試料由来の微生物の培養を想定した受託サービスとなります。細胞バンクなどからご購入された市販品の菌体の培養は、供給元からの許諾をお客様がお取りいただいた上でご依頼いただく必要がありますので、あらかじめご了承下さい。

特長

- (株)AHC が有する、好気性微生物を中心とした高度な培養技術により、無菌管理下で純粋培養を行います。
- 微生物の培養・増殖から、代謝物のペレット化や粗精製まで、目的に応じて一貫生産を行います。粗精製では、菌体内または菌体外の生理活性物質を目的とした分離回収を行います。
- 高品質を保障する設備と体制により、クロスコンタミネーションを防止します。
- オプションとして、複数の納品方法に対応可能です。
- 培養スケールは 1 L からお引き受けします。スケールを超えるサイズにはそれぞれの回数分に対応します。
振とう培養：1～18 L ファーマンター：18～60 L 連続培養：60～120 L

※ 遺伝子組換え体、病原性、感染性、毒素産生微生物はお引き受けできません。

※ ご提供いただく菌株は、コンタミネーションのない純品をご用意下さい。通常、菌株の定性試験は行いません。

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：AHC]

FORMEDIUM



S. cerevisiae 培養用培地・ドロップアウト用サプリメント

最高品質の培地成分を用いて調製した酵母 *Saccharomyces cerevisiae* 培養用粉末培地とドロップアウトサプリメントです。

特長

- 厳格な品質管理下で調製された粉末培地を使用することにより、培地調製ミスを防ぎ、調製誤差を最小化できます。
- 培地調製の手間と時間の節約により、実験効率を向上できます。



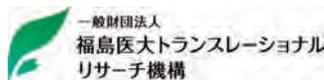
培地	Complex Media	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> を含むほとんどの酵母の成長に適した、ペプトン、酵母エキスおよびグルコースを配合した培地。
	Yeast Nitrogen Base (YNB)	酵母栄養要求性の実験に適したアミノ酸非含有の酵母窒素源基本培地。
	Synthetic Defined (SD) Media	合成最小培地 (SD 培地) は、アミノ酸非含有の YNB 培地をベースに、グルコース、ガラクトース、ラフィノース、コハク酸塩など、一種または複数種の炭素源を追加した培地。
	Synthetic Complete (SC) Media	YNB 培地をベースに、数種の炭素源とアミノ酸、ビタミンを含有する培地。
サプリメント	Amino Acid Supplement Mixture	栄養要求性の表現型確認および酵母形質転換体の選択などに有用な各種アミノ酸を含むサプリメントミックス (CSM / SCSM / SC / BSM / HSM)。
	Amino Acid Drop-out Supplement	上記の Amino Acid Supplement Mixture から 1 つ、または複数の各種アミノ酸が欠損しているサプリメントミックス。
アミノ酸/ビタミン	Amino Acids and Vitamins	各種アミノ酸とビタミン。

※略称 CSM : Complete Supplement Mixture, SCSM : Hopkins Mixture, Synthetic Complete Supplement Mixture, SC : Kaiser Mixture, Synthetic Complete Drop-Out Mixture, BSM : Brent Supplement Mixture, HSM : Hollenberg Supplement Mixture

※商品コード、価格などはフナコシ Web をご覧下さい。

[メーカー：FMD]





一般財団法人
福島医大トランスレーショナル
リサーチ機構

微生物タンパク質に対する抗体を検出する受託サービス 微生物タンパク質マイクロアレイ受託サービス

福島事業では、独自開発したタンパク質スポット技術を利用し、微生物タンパク質マイクロアレイを開発しました。微生物タンパク質に対する抗体反応性のプロファイルを取得する受託サービスです。ヒトの病原微生物や常在微生物に対する抗体の評価が可能です。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：FTR]

※本受託サービスは、福島医薬品関連産業支援拠点化事業（福島事業）の成果となります。

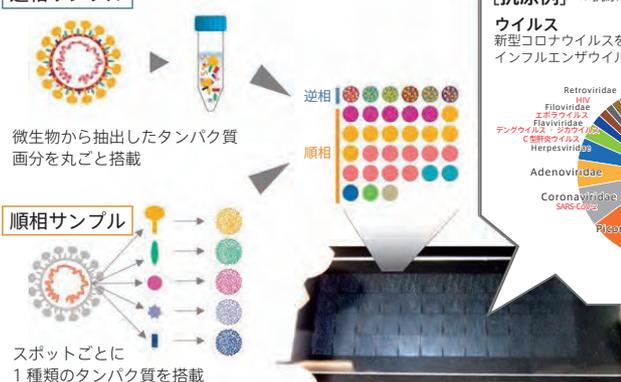
特長

- ウイルス（約 600 株）、細菌（約 1,200 株）、真菌（約 140 株）、原虫（約 60 株）などの抽出タンパク質画分（クルード）および組換えタンパク質を搭載しています。
- 2,500 種の微生物抗原に対する反応性を一度に解析できます。
- 各種免疫グロブリンを検出可能です。（ヒト：IgG, IgA, IgM, IgE, マウス：IgG, IgM, IgE, ウサギ IgG）

アプリケーション

- 抗体の品質について、タンパク質マイクロアレイを用いた検証
- 抗微生物抗体の特異性の検証
- 抗原が知られていない抗体の抗原検索
- 生体試料（血液・唾液など）中の抗微生物抗体のプロファイリング
- 微生物株間の交差反応の検証

逆相サンプル

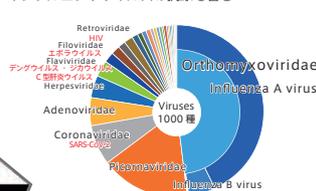


マイクロアレイ搭載サンプルのイメージ

[抗原例] ※抗原リストの詳細はフナコシ Web をご覧下さい。

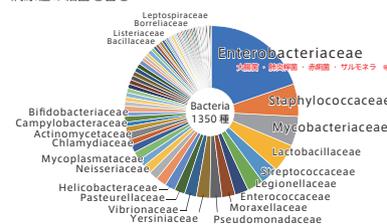
ウイルス

新型コロナウイルスを含む各種コロナウイルスやインフルエンザウイルスの抗原も含む



細菌

大腸菌やサルモネラ、黄色ブドウ球菌など病原性の細菌も含む



ご提供いただく検体・抗体必要量

- 検体（血清・血漿・唾液）*：100 μl
 - 抗体：1 μg/μl の抗体を PBS 溶液で 20 μl
- *血液・唾液以外の生体試料にも対応致します。お問い合わせ下さい。



自然免疫
応用技研
株式会社

ELISA 測定代行受託サービス

このような方に オススメ

- ✓ 生体試料中のバイオマーカーを測定したい方
- ✓ ELISA の測定が不慣れな方
- ✓ 測定用機器をお持ちでない方
- ✓ 時間・人手が足りない方

- ご提供いただいた試料を、市販の ELISA キットを用いて測定する受託サービスです。
- ご対応の可否を判断するため、プロトコル・試料形態（唾液、血清、血漿、培養上清など）・試料数などをお知らせ下さい。
- ご提供いただく試料が使用キットの測定レンジ（感度）に適しているかどうかまでは判断できかねますので、あらかじめご確認下さい。

納期/価格/ご注文方法

- 納期：試料・キットが揃ってから測定結果報告まで 2~4 週間 ※ご依頼内容により納期は異なります。
 - 測定費：1 プレートあたり 概算 ¥100,000 ※キット代は別途必要となります。また、再測定となった場合も別途費用がかかります。
- 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：MPI]

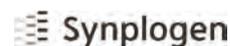
微生物関連受託サービス



[メーカー：CGT]



[メーカー：JBI]



[メーカー：SNP]

次世代シーケンスによる微生物群集構造（細菌叢）解析受託サービス

[Web ページ番号：68933]

酵母菌や糸状菌などの環境に生息する微生物，腸内細菌などの DNA 塩基配列を次世代シーケンスによって分析することで，微生物の種類と存在比を高感度かつ網羅的に解析します。

[メーカー：CGT]

特長

- 信頼性の高い Illumina 社 MiSeq によるペアエンドシーケンスを採用。
- 1 試料当たり 3 万リードを保証（5 万リードを目安に取得）。
- 真正細菌，古細菌，藻類，真核生物などを網羅的に解析。
- 存在比率 0.01~0.1% の微生物が検出可能。
- 菌叢分類（97% OTU）

分析対象生物と解析遺伝子領域



- 菌叢分類（門，綱，目，科，属）リスト
- 分類群（門，綱，目，科，属）の菌叢グラフ

遺伝子解析による微生物分析受託サービス

[Web ページ番号：67311]

土壌，地下水などの特定の微生物群を定量（存在量）する受託サービスです。

[メーカー：JBI]

分析対象例

- 水処理関連微生物
- 土壌浄化関連微生物
- 真正細菌（バクテリア）総量
- 古細菌（アーキア）総量
- 真菌類（カビ）総量

特定微生物の定量項目

全菌数	土壌関連	窒素循環
<ul style="list-style-type: none"> 真正細菌 16S 古細菌 16S 真菌 18S 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Dehalococcoides</i> 属細菌 16S/bvcA/vcrA/tceA <i>Dehalobacter</i> 属 	<ul style="list-style-type: none"> アンモニア酸化細菌群 <i>amoA</i> 亜硝酸酸化細菌群 <i>Nitrobacter</i> 属 16S 亜硝酸酸化細菌群 <i>Nitrospira</i> 属 16S <i>Anammox</i> 細菌

長鎖／難合成性の DNA に対応する遺伝子合成受託サービス

[Web ページ番号：69993]

神戸大学などで開発された OGAB 法をはじめとする独自技術により，従来の遺伝子合成技術では対応が困難であった長鎖 DNA の合成や，高 GC/AT 含量，繰り返し配列を持つ難合成性の DNA にも対応します。

[メーカー：SNP]

OGAB 法

(株)シンプロジェン取締役の柘植謙爾博士（神戸大学大学院 特命准教授）が開発した OGAB 法は，枯草菌のプラスミド形質転換系を利用した多重 DNA 断片集積法です。OGAB 法を用いることで，最大 50 断片の二本鎖 DNA を一反応で連結しクロッキングすることができます。

合成実績

対象	DNA サイズの目安	合成数
微生物遺伝子オペロン	11,000 bp	150 種以上
ペプチド合成酵素	40,000 bp	
抗体生産菌関連遺伝子群	30,000 bp	50 種以上
ヒト遺伝子	100,000 bp	数種

- 100 kb までの長鎖 DNA を合成します。

※100 kb 以上をご希望の際はご相談下さい。

参考価格

配列データをご提供いただき，配列の長さ，合成難易度を解析の上，お見積いたします。

配列長	STANDARD (通常配列)	PREMIUM (合成困難な配列など)
5 kb まで	~ ¥375,000/配列	¥450,000~/配列
5~15 kb	¥75/bp	¥90~/bp
15~100 kb	—	¥90~/bp

PREMIUM DNA

長鎖 DNA，GC 含量が偏っている配列やリピート配列を含む DNA，大腸菌や酵母などに毒性を有するコード領域を含む DNA など，合成難易度の高い DNA (PREMIUM DNA) 配列にも対応いたします。

- ※納期目安は 30 営業日です。配列の長さや合成難易度によって変動します。

連載企画

フロンティアーズ

FRONTIERS



Biosan 社は、バルト三国の中央に位置するラトビアに拠点を置き、ライフサイエンス研究でのパーソナルユースを中心とした実験機器を開発・販売しています。今回は創業者の一人であり、取締役会長兼 CEO の Dr. Vasily Bankovsky (写真上) にお話を伺いました。

Biosan 社について

Biosan は 1992 年、ラトビア共和国科学アカデミー 微生物研究所に在籍していた私と妻 Svetlana Bankovska (写真右下) の 2 人で創業しました。

社名は、Life を意味する "Bio" と太陽 (Sun) に由来する "San" を組み合わせたものです。さらに "San" は、復活やリハビリテーション、浄化、回復などの意味を持つ "Sanatorium" にも由来しています。

これらは、Biosan の企業理念である「人々の暮らしにおける癒しや生活の質の向上、そして自然と地球の再生のためのモノづくり」という企業理念に一致しています。

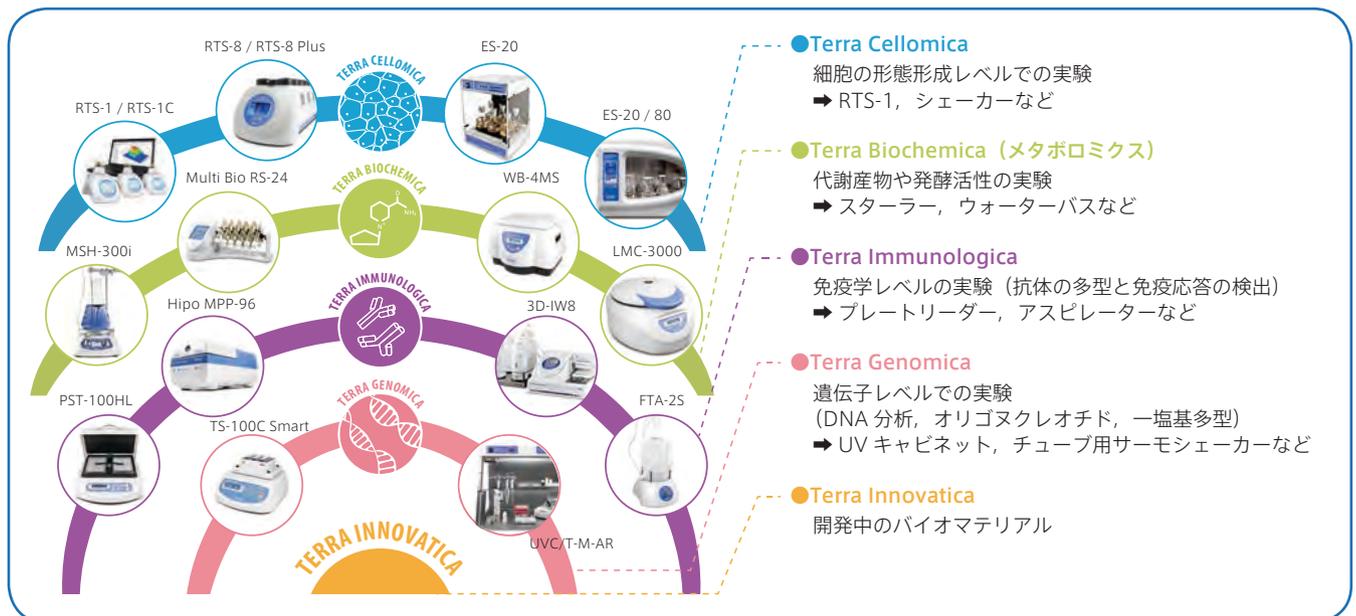
私たちは当社の製品開発コンセプトを "The World of Biotech-Innovatica" と呼んでいます。Terra Innovatica (研究中のバイオマテリアル) を中心として、「遺伝子」、「免疫学」、「生物化学」、「細胞」の 4 つのカテゴリー (惑星) に分け、そのカテゴリーに関係する各分野の製品の開発を行っています。これには、惑星と衛星の関係のように各研究分野に Biosan の製品が寄り添う存在になりたいという思いを込めています。



Dr. Vasily Bankovsky
(Chairman President & CEO)



MSc. Svetlana Bankovska



Biosan 社の強み

ユーザー目線による製品開発が強みです。実験操作において、用いる試料が少なかったり、混合時の温度制御が不十分であったり、または実験室内の空気が汚染していたなどの積み重ねが、実験がうまくいかなくなる原因になります。これらの原因を最小限に抑えるために、私たちは特に試料を調製しやすくする製品の提供に力を入れており、エレガントなデザインのコンパクトで多機能な製品を幅広く生み出しています。

世界のバイオテクノロジー市場では、革新的でデザイン性が高く、ユーザーひとりひとりに寄り添った製品作りが求められており、Biosan の製品はパーソナルユースできる研究用製品として世界中に知られるようになりました。現在では、世界的な販売代理店ネットワークも確立しています。

製品開発とこれまでの30年を振り返って

私たちは毎年新製品をリリースしていますが、その秘訣はとてもシンプルです。Biosan を設立する前、私はラトビア科学アカデミーで20年間働き、実験助手から遺伝子工学研究室の責任者まで経験しました。その経験から、微生物学、ウイルス学、生化学、分子生物学の分野で研究のトレンドを予測する術を得たため、研究者が直面するであろう問題に対して画期的な解決策を見出すことができます。また、Biosan には優秀な開発チームがあり、革新的で生産性の高い仕事ができます。これまでの30年を振り返ると、情に厚い同僚、そしてラトビア共和国や欧州連合 (EU) からの支援のおかげで、Biosan の事業を進めることができたと思います。



Personal Bioreactor : RTS シリーズについて

一般的によく利用されているフラスコによる振とう培養は、規模の大きなファーメンターによる培養と振とう原理が異なるため、フラスコ培養の条件をそのまま当てはめられないといった問題があります。

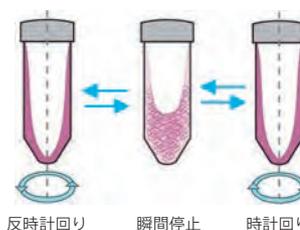
さらには微生物の増殖の様子を経時的に観察し、データを取得するにはシェーカーを止めてサンプルを取出したり、生理食塩水に再懸濁したり…このような苦痛とも言える手間のかかる作業を、15~30時間という長い時間の中で、1時間ごとに繰り返して行う必要があります。そのため研究者はこれらの作業負担を軽く出来る装置の登場を待ちわびていました。

Biosan 社はこの研究者のニーズに応えるべく、**RTS シリーズ**を開発し販売するに至りました。

RTS シリーズは培養チューブの回転を一定時間ごとに高速に反転させる特許技術「**Reverse-Spin Technology**」を採用しています。回転が停止した瞬間に発生する培養液の波によって、培養液に細かな気泡を多量に溶け込ませることで溶存酸素量を高め、ファーメンターに匹敵する高密度の培養を可能にしています。この特許技術と近赤外光学システムの組み合わせにより、培養動作を止めることなくリアルタイムで細胞増殖の様子を観察、データを取得することができます。

RTS シリーズには、1チャンネルタイプの RTS-1 / RTS-1C と 8チャンネルタイプの RTS-8 / RTS-8 Plus があります。RTS-8 は攪拌速度や温度条件などを個別に設定することができ、一度に複数の培養条件の検討が可能です。加えて RTS-8 Plus では、O₂ と pH のセンサー付き専用培養チューブを使用することで、溶存酸素濃度や pH 測定もリアルタイムで可能です。このセンサーを装置に採用するにあたっては、ドイツを中心とした他の企業との協力が必要だったので、開発段階ではとても苦労したことを今でも覚えています。

RTS シリーズは特に、ストレス環境下での微生物進化の基礎研究分野で注目されています (製品の詳細は次のページでご紹介します)。RTS シリーズは、多大な労力と時間がかかる作業を実験者に代わって行ってくれます。私たちはこのような製品開発を“Bio Robotics” と称し、今後より発展著しい開発テーマとして現在プロジェクトを進めています。



Reverse-Spin Technology のイメージ図



RTS-1 の内部構造



RTS-1 の使用文献

Emerging Adaptive Strategies Under Temperature Fluctuations in a Laboratory Evolution Experiment of *Escherichia Coli*

Lambors, M., et al., *Front. Microbiol.*, **12**, 724982 (2021). [PMID : 34745030]

日本の研究者の皆様へ



クリスマスパーティーを楽しむ Biosan 社の社員たち

先を見据えた知識の積み重ねと、ほんの小さなきっかけさえあればイノベーションを追求できます。イノベーションの芽を育て続けることが、私たちのライフスタイルの大幅な改善に繋がるでしょう。



Webに動画あり

デモ機あり

Web ページ番号

RTS-1 / RTS-C

7890



RTS-8 / RTS-8 Plus

69916



リアルタイムで微生物の増殖をモニタリングできる装置

RTS シリーズ

大腸菌などの培養液を、50 ml チューブのキャップを閉じたまま OD 測定、リアルタイムの増殖モニタリングができるバイオリアクターです。培養を中断することなく、培養環境に影響を与えずに OD 測定できます。また、培養液を取り出して測定する手間がかかりません。

■ RTS-1 / RTS-1 C

試料数：1



13.0^W×21.2^D×20.0^H cm
RTS-1：1.7 kg
RTS-1 C：2.2 kg

■ RTS-8 / RTS-8 Plus

試料数：1~8



35.0^W×69.0^D×30.0^H cm
20 kg

加温、反転培養、OD 測定 の 3 役を 1 台で



加温

培養

OD 測定

独自の反転培養技術で効率良く培養・モニタリング!

- ✓ 収量を向上
- ✓ キャップを閉じたまま培養液の OD 測定



アプリケーション

- 発酵リアルタイム増殖速度論
- クローン候補のスクリーニング
- タンパク質発現
- 温度耐性、適応力の実験
- 培地のスクリーニング、最適化
- 増殖特性の評価
- 阻害、毒性試験
- 菌株の品質管理

使用例



RTS-1 を用いて培養した *E. coli* の成長曲線モニタリング例

RTS-8 Plus は O₂ 濃度と pH も測定可能

RTS-8 Plus はセンサー付き専用 50 ml チューブ (別売) を使用することで、O₂ 濃度と pH をリアルタイムでモニターできます。



センサー付き専用 50 ml チューブ

センサーの種類	O ₂ センサー	pH センサー
測定範囲	0~100%	pH 4.0~8.5
精度	±0.05% (0.2% 時), ±0.4% (20.9% 時)	pH±0.10 (pH 7 時)
測定安定性	<0.03% (30 日間)	pH<0.005/日
温度範囲	~40°C	~40°C

[メーカー：BSN]

品名	RTS-1 デモ機あり	RTS-1C	RTS-8	RTS-8 Plus
使用可能チューブ	50 ml 培養用チューブ*			センサー付き専用培養用 50 ml チューブ*
試料容量	5~30 ml		3~50 ml	
温度設定範囲	25~70°C (0.1°C 刻み)	冷却機能付き 4~70°C (0.1°C 刻み)	15°C~60°C (0.1°C 刻み)	
温度制御範囲	室温+5~70°C (0.1°C 刻み)	室温-15~70°C (0.1°C 刻み)	室温-15~60°C (0.1°C 刻み)	
光源	LED		レーザー	
測定波長	850 nm±15 nm			
商品コード	BS-010158-A02 ▲	BS-010160-A02 ▲	BS-010168-A03 ▲	BS-010170-A03 ▲
包装	1 unit	1 unit	1 unit	1 unit
価格 (¥)	462,000	520,000	ご照会下さい	ご照会下さい

* 培養用チューブは別売です。詳細は、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。

※ 別途 PC (OS : Windows XP 以上) が必要です。



Web ページ番号

70008



CO₂ インキュベーター内で使用できるシェーカー CPS-20

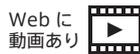


25.5^W×25.5^D×10.0^H cm, 3.4 kg

[メーカー：BSN]

振とう速度範囲	50~250 rpm (10 rpm 刻み)
タイマー	1分~96時間/連続使用
最大連続使用時間	168時間(7日間)
最大積載量	3.0 kg
商品コード	BS-010172-A02 △
包装/価格(¥)	1 unit / 298,000

※別売のプラットフォーム(右下参照)により様々な培養容器に対応できます。



Web ページ番号

69313



ベンチトップシェーカーインキュベーター ES-20



内蔵マイクロプロセッサと温風循環システムにより、チャンバー内の温度を均一に保ちます。

質量：13.2 kg

[メーカー：BSN]

温度設定範囲	25℃(室温+5℃)~42℃(0.1℃刻みで設定可能)
振とう速度範囲	50~250 rpm (10 rpm 刻み)
タイマー	1分~96時間/連続
最大連続作動時間	30日間
最大積載量	2.5 kg
商品コード	BS-010111-AAC △
包装/価格(¥)	1 unit / 347,000

※別売のプラットフォーム(右記参照)により様々な容器に対応できます。



20% OFF

デモ機あり Webに動画あり



Web ページ番号

4655



オービタルシェーカー PSU-10i

キャンペーン実施中! : ~2022年6月30日



25.5^W×25.5^D×10^H cm, 3.4 kg

[メーカー：BSN]

振とう速度範囲	50~450 rpm (10 rpm 刻み)
タイマー	1分~96時間(1分刻み)/連続
最大連続作動時間	168時間(7日間)
最大積載量	3.0 kg
商品コード	BS-010144-AAK △
包装	1 unit
通常価格(¥)	141,000
キャンペーン価格(¥)	112,800

※別売のプラットフォーム(下記参照)により様々な容器に対応できます。

関連製品 別売プラットフォーム



① 各種フラスコ、ボトルに対応



② ペトリ皿、培養フラスコに対応



③ 100~150 ml フラスコ 12本に対応



④ 250~300 ml フラスコ 6本に対応



⑤ 10/15/50 ml チューブ 最大 88 本に対応

[メーカー：BSN]

モデル	商品コード	包装	価格(¥)
① UP-12	BS-010108-AK	1 piece	26,000
② Bio PP-4	BS-010116-AK	1 piece	10,000
③ P-12/100	BS-010108-EK	1 piece	40,000
④ P-6/250	BS-010108-DK	1 piece	39,000
⑤ P-16/88	BS-010116-BK	1 piece	47,000



20% OFF

Webに動画あり



デモ機あり

Web ページ番号

1519



サンフラワー式ミニシェーカー

Mini-Shaker 3D

キャンペーン実施中! : ~2022年6月30日

低温室 OK
使用可能動作環境: 4~40°Cサンフラワー式
振とう7°
傾斜角度23.5^W×23.5^D×14.0^H cm, 1.2 kg (プラットフォームを含む)

[メーカー: BSN]

振とう速度範囲	5~60 rpm
最大連続作動時間	7日間
商品コード	BS-010151-AAK △
包装	1 unit
通常価格 (¥)	65,000
キャンペーン価格 (¥)	52,000

※別売のディンプルマット (商品コード: PDM) の使用により各種チューブをセットできます。



Webに動画あり



デモ機あり

Web ページ番号

3818



マイクロチューブ用サーモシェーカー

TS-100 シリーズ

22.0×24.0×9.0 cm, 3.7 kg (共通)



回転振幅



TS-100

デモ機あり



TS-100C

デモ機あり



TS-100C Smart

[メーカー: BSN]

モデル	TS-100	TS-100C	TS-100C Smart
冷却機能	なし	あり	あり
PC 接続	なし	なし	Bluetooth®
温度設定範囲	25~100°C (0.1°C 刻み)	4~100°C	
温度制御範囲	室温+5°C ~100°C	室温-15°C~100°C	
振とう速度範囲	250~1,400 rpm		
タイマー	1分~96時間 (1分刻み)		
商品コード	BS-010120-AAJ △	BS-010143-AAJ △	BS-010171-A04 △
包装	1 unit	1 unit	1 unit
価格 (¥)	209,000	219,000	256,000

※ブロックは付属していません。別売のブロックについてはフナコシ Web をご覧ください。



Webに動画あり



デモ機あり

Web ページ番号

4200



小型卓上アスピレーター

FTA-1

細胞培養時の培地交換などに有用な、トラップ用フラスコ付きアスピレーターです。

疎水性マイクロ
フィルター16.0^W×21.0^D×34.0^H cm, 1.7 kg
(廃液ボトルを含んだ質量およびサイズです)

[メーカー: BSN]

減圧	-500 mbar
廃液ボトル容量	1 L (オートクレーブ可能)
電源	100 V, 50/60 Hz
商品コード	BS-040108-AAK △
包装	1 unit
価格 (¥)	69,000



デモ機あり

Web ページ番号

69734



持ち運びに便利な充電式の吸光度・濁度計

DEN-600 Photometer

マクファーランド (McF) 比濁法, ブラッドフォード法によるタンパク質濃度測定にも対応しています。

12.0^W×14.5^D×6.5^H cm, 0.5 kg

[メーカー: BSN]

光源	LED
測定モード	吸光度 (Abs), マクファーランド (McF)
測定波長	600±10 nm
測定再現性	±0.003 (1 Abs) / ±0.05 (0~8 McF)
試料容器	10 mm キュベット, ラウンド (丸底) チューブ, コニカルチューブ
商品コード	BS-050109-AAK △
包装	1 unit
価格 (¥)	143,000



連載企画

www.raybiotech.com

メーカーの「いま」や創業秘話をお伝えする企画「メーカーだより」。第7回目は、様々なアレイやイムノアッセイを開発した RayBiotech 社をご紹介します。

謙虚さを忘れず 起業家精神をもって成長していく

RayBiotech 社は、エモリー大学医学部産婦人科学教室の教授であった Ruo-Pan Ray Huang 博士によって 2001 年に設立されました。

2000 年末、Huang 博士はとある学会に参加し、そこで DNA マイクロアレイを使った研究発表に衝撃を受けました。このマルチプレックス解析の威力に驚き、これからの医学研究を変革する大きな可能性を感じました。博士自身の研究室では、大学院生やポスドクたちが、ウェスタンブロットや ELISA などにより、個々のタンパク質を検出する実験を日常的に行っていました。「このような面倒で時間と費用のかかる手法の代わりに、自分の研究室でもマルチプレックス解析を導入できれば、研究がもっと捗るのではないかと考えた Huang 博士は、より能率的でハイスループットに標的を検出できる抗体アレイの開発に着手しました。ほどなくしてこの技術は完成し、Huang 博士の研究室では抗体アレイとタンパク質アレイの両方を日常的に使用するようになりました。

Huang 博士のチームは 2001 年に、これら**生化学ベースのアレイについて最初の論文**を発表しています。

Huang, R-P, et al., "Simultaneous detection of multiple cytokines from conditioned media and patient's sera by an antibody-based protein array system", *Anal. Biochem.*, **294** (1), 55~62 (2001). [PMID: 11412006]

最初の論文が出るや否や、抗体アレイやタンパク質アレイの入手法に関する問い合わせが殺到し、Huang 博士は市場において大きな需要があると確信しました。起業家精神にあふれた Huang 博士は、タンパク質アレイを広く研究者に提供するビジョンを思い描きました。そして、Huang 博士の英語式名前である "Ray" を社名に冠し、RayBiotech 社が誕生したのです。

家族にも手伝ってもらいながら、自宅の地下室で、RayBiotech 社のビジネスは始まりました。創業年の年末頃には、最初のサイトカイン抗体アレイ製品の発表後、炎症、血管新生、アポトーシス、細胞増殖、シグナル伝達など、タンパク質を効率的に分析するための様々なアレイやイムノアッセイを開発しました。ELISA キット製品で使用される抗体は、独自のアレイプラットフォームを用いて、ハイスループットに検証（バリデーション）されており、その製品ポートフォリオは、世界最大規模に成長しています。

最初の論文が発表されてから、RayBiotech 社の製品と受託サービスは、がん、幹細胞、SARS-CoV-2 研究などを含む **7,500 以上の論文で引用**されています。彼の自宅の地下室で活動を共にしてきた Huang 博士のチームは、現在、ジョージア州アトランタ郊外にあるピーチツリー・コーナースに拠点を移し、活動を続けています。

近年、新型コロナウイルス感染症が大切な従業員、地域社会、そして国家に与える影響を最小限に抑えるという課題も、RayBiotech 社が企業責任として重点を置いて取り組んでいることの一つとなっています。RayBiotech 社の科学者は、より使いやすいワンステップの COVID PCR 検査キットを開発しました。この検査キットは、米国では RayBiotech 社の子会社である PanoHealth, LLC を通じて販売されています。PanoHealth の臨床診断ラボの協力を得て、RayBiotech 社は現在、全従業員に迅速な COVID 検査を、アトランタの地域社会ではドライブスルー PCR と抗体検査を提供しています。また、米国内で開業する多くの診断ラボにはオンサイトトレーニングを実施しています。

社員一人一人が家族



Huang 博士は RayBiotech 社を「Family company」と表現します。Huang 博士と奥様の Rani Huang さんは、常に従業員の安全を守り、幸せで健康的な職場環境を作ることに努めています。

例えば、毎月誕生日の社員をお祝いしたり、金曜日にはご馳走を食べたり、休日にはジンジャーブレッドでお菓子の家を作るなど、社員の絆を深める数々の楽しいイベントを開催しています。RayBiotech 社は世界中の科学的発見をサポートする国際的なファミリーなのです。

受託サービス
もあります！

Web ページ番号

超高感度バイオマーカー測定

63284



カスタムアッセイ開発

853



プロテオミクス測定

63948



アレイ測定

56137




30% OFF

Web ページ番号

68331


NEW

完全ゼノフリー培地の調製に！ 成長因子代替ペプチド

キャンペーン実施中：～2022年6月30日まで

再生医療研究や創薬研究におけるゼノフリーでの細胞培養時の培地添加物として有用です。GMP 準拠品のご注文も承っています（キャンペーン対象外）。詳細は、当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。

- ✓ 完全化学合成で均一な品質
- ✓ ゼノフリー／アニマルフリー
- ✓ 高い安定性を実現

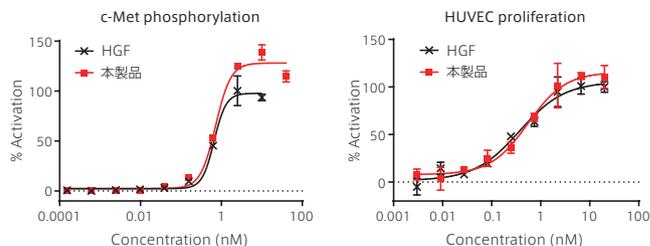
HGF 代替ペプチド

肝細胞増殖因子（Hepatocyte Growth Factor : HGF）と同様の活性を有する代替ペプチド

- 組換え体 HGF の約 16 分の 1 の分子量ですが、モル濃度当たりの活性が同等のため、同じ質量で約 16 倍の活性を示します。
- HGF と同様に c-Met（HGF レセプター）のダイマー化を誘導し、活性を発揮します。
- 純度：≥95%（HPLC） ● M.W. : 4,825.39

[メーカー：PGR]

商品コード	包装	通常価格 (¥)	キャンペーン価格 (¥)
PG-001-2ug	2 µg	80,000	56,000
PG-001-5ug	5 µg	150,000	105,000
PG-001-15ug	15 µg	250,000	175,000



HGF 代替ペプチド (#PG-001) と市販の組換え体 HGF の機能比較試験

左：A431 細胞を用い、c-Met（HGF レセプター）のリン酸化を確認

右：HUVEC 細胞を用い、細胞増殖の促進を確認

いずれの機能についても本製品 (#PG-001) は活性を示し、かつそのモル濃度当たりの活性は組換え体 HGF と同等だった。

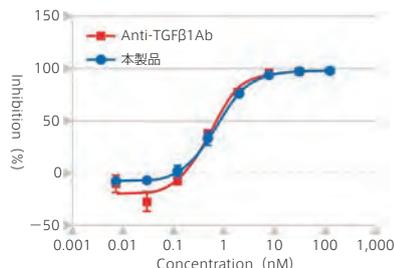
TGF-β1 阻害ペプチド

細胞外で作用する TGF-β1 に結合し、シグナル阻害活性を発揮するペプチド

- 既存の低分子阻害物質がレセプターに対して作用するには、細胞内に入る必要がありますが、本製品は細胞外で作用する TGF-β1 (リガンド) に結合し、シグナル阻害活性を発揮します。
- 主要なシグナル経路を阻害しないことを確認しています。
- 培養において TGF-β1 の中和が必要な場合に有用です。
- 純度：≥95%（HPLC） ● M.W. : 2,587.90

[メーカー：PGR]

商品コード	包装	通常価格 (¥)	キャンペーン価格 (¥)
PG-002-10ug	10 µg	80,000	56,000
PG-002-100ug	100 µg	250,000	175,000



TGF-β1 阻害ペプチド (#PG-002) の TGF-β1 (リガンド) に対する阻害活性

TGF-β1 に対する阻害活性を SBE Reporter Assay で測定した結果、TGF-β1 (0.13 nM) に対して本製品 (#PG-002) は 10 nM で 100% の阻害活性を持ち、市販の中和抗体と同等の阻害活性を持つことが分かった。

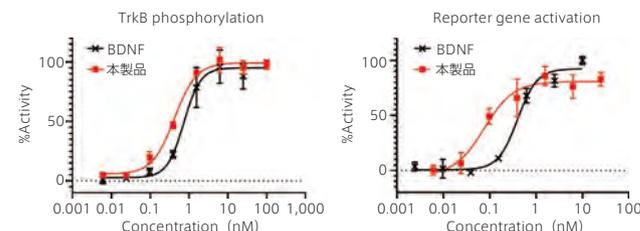
TrkB アゴニストペプチド

脳由来神経栄養因子 (Brain-Derived Neurotrophic Factor : BDNF) と同様の機能を持つペプチド

- BDNF と同等の TrkB レセプターのリン酸化誘導、および NFAT 応答性レポーター遺伝子の発現促進能を持つペプチドです。
- 組換え体 BDNF とモル濃度あたりで同等の活性を持っています。
- 神経系細胞の生存維持や分化誘導などに有用です。
- 純度：≥95%（HPLC） ● M.W. : 5,151.66

[メーカー：PGR]

商品コード	包装	通常価格 (¥)	キャンペーン価格 (¥)
PG-003-10ug NEW	10 µg	60,000	42,000



TrkB アゴニストペプチド (#PG-003) と市販の組換え体 BDNF の機能比較試験

左：TrkB（BDNF 受容体）のリン酸化を確認

右：NFAT 応答性レポーター遺伝子の発現誘導を確認

いずれの機能についても本製品 (#PG-003-10ug) は活性を示し、かつそのモル濃度当たりの活性は組換え体 BDNF と同等だった。



化学的組成が明らかで、動物由来成分を含まない FBS 代替品

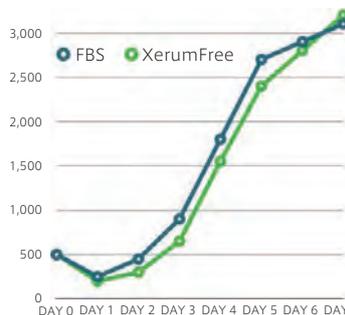
XerumFree XF212

※本製品は FBS 代替品の培地添加物であり、完全培地とは異なります。ご使用の際は、別途 IMDM, DMEM-12 などの基本培地をご用意下さい。

特長

- FBS を使用した場合とほぼ同等の細胞増殖率が得られます。
- 血清とは異なりロット間差がないため、使用前のロットチェックは不要です。
- 動物由来成分を含まないため、ウイルスやプリオンなどの混入を防ぐことができます。
- 血清に含まれるホルモンや増殖因子などが実験系へ影響を及ぼす心配がありません。
- 使用されているのは、低濃度の組換え体タンパク質のみです。
- 実績のある細胞一例

肺上皮細胞	ヒト初代培養細胞	VERO	CHO
HeLa	HaCaT	HEK293	Hep12
ハイブリドーマ	ヒトケラチノサイト		



細胞：ヒトテロメラーゼ不死化線維芽細胞
培地：10% FBS 含有 DMEM / F12 培地 (青線)
XerumFree 含有 DMEM / F12 培地 (緑線)

ヒト線維芽細胞の増殖曲線

グラフの Y 軸を細胞数×1,000 とし、3 回の実験結果の平均値をプロットした。FBS 含有培地と XerumFree 含有培地ではほぼ同様の増殖効果が得られた。

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
XerumFree XF212 <XerumFree improved formulation>	TNC	XF212-0100-1s	100 ml / 36,000
Ready-to-use			



Keap1-Nrf2-ARE 経路の研究に有用な抗体パネル

Keap1-Nrf2-ARE Antibody Panel

Keap1-Nrf2-ARE 経路と HO-1 および NQO1 の誘導の研究に有用な抗体のセット品です。

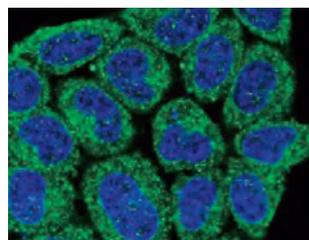
MEMO

転写因子である Nrf2 は、抗酸化反応のマスタレギュレーター (主要制御因子) です。Nrf2 は、抗酸化応答エレメント (ARE : Antioxidant Response Element) に結合することにより、抗酸化遺伝子の発現を誘導します。ほとんどの神経変性疾患は、酸化ストレスが関連しています。Nrf2 の活性化は、神経変性の治療に潜在的な役割を果たします。さらに Nrf2 は、がん細胞を酸化的損傷から保護するため、がんの治療標的でもあります。Nrf2 は、がんや神経変性疾患と密接に関連する脂質過酸化とフェロトーシスを軽減する上で重要な役割を果たします。また、Nrf2 / HO-1 や NLRP3 / AIM2 インフラマソームおよびピロトーシスの調節を介して炎症プロセスを制御します。

抗体パネルの内容

抗体名	Anti-Keap1	Anti-Nrf2	Anti-NQO1	Anti-HO-1
免疫動物	ウサギ (ポリクローナル)			
交差性	ヒト, マウス, ラット	ヒト, マウス	ヒト, マウス, ラット	
適用	IHC, WB	IC, IF, IHC, IP, WB	FCM, IC, IF, IP, WB	IC, IF, IHC, IP, WB

※略号：FCM (Flow Cytometry), IC (Immunocytochemistry), IF (Immunofluorescence), IHC (Immunohistochemistry), IP (Immunoprecipitation), WB (Western Blotting)



抗 Nrf2 抗体 (#ARG40635) を用いた免疫細胞染色像

試料：HeLa 細胞

品名	メーカー	商品コード	包装 / 価格 (¥)
Keap1-Nrf2-ARE Antibody Panel NEW	ARI	ARG30345	1 kit / 87,000

NEW

二量体 BST2/Tetherin の立体構造を特異的に認識する抗体

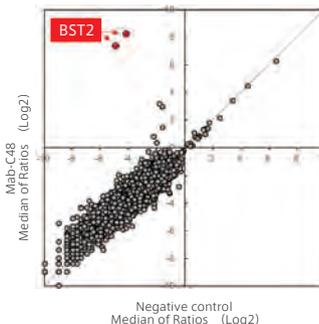
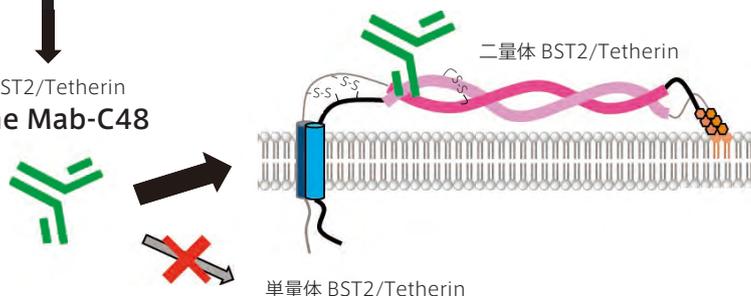
抗ヒト BST2/Tetherin モノクローナル抗体

2種類の人腎がん細胞株を抗原としてマウスに免疫する細胞免疫法によって得られた、二量体 BST2/Tetherin の構造を特異的に認識する抗体です。二量体構造の BST2/Tetherin の免疫沈降、フローサイトメトリー、免疫組織染色に使用できます。

マウス細胞免疫法によるモノクローナル抗体作製

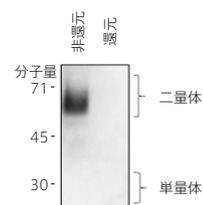
- 腎がん細胞株を抗原として投与
- 腎がん細胞高親和性抗体 Mab-C48 樹立

Anti-BST2/Tetherin Clone Mab-C48



大規模タンパク質アレイによる抗体タンパク質の同定

ウェスタンブロットによる二量体特異的な検出



特長

- BST2/Tetherin の二量体構造を認識します。
- ヒト抗原アレイ (5,300 種類) 解析により、高い BST2/Tetherin 特異性が確認されています。
- 適用：免疫沈降、免疫組織染色、フローサイトメトリー、ウェスタンブロット (非還元)

品名

メーカー 商品コード

包装 / 価格 (¥)

Anti-BST2/Tetherin, Human, Mouse-Mono (Mab-C48) NEW

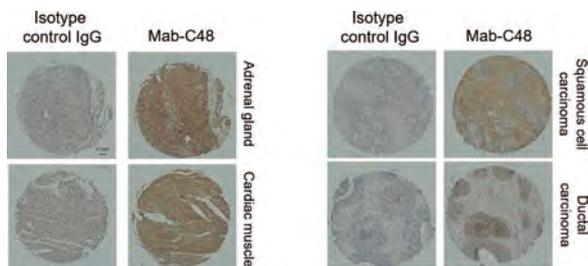
FNA FDV-0048

100 µg / 40,000

アイソタイプ：マウス IgG1, κ, 交差性：ヒト

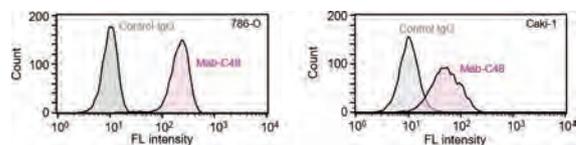
アプリケーションデータ

■免疫組織染色



マルチ正常組織アレイ、マルチ腫瘍組織アレイに対し、本製品またはコントロール IgG (1 µg/ml) を用いて免疫組織染色を行った。複数の正常および腫瘍組織で発現が観察された。

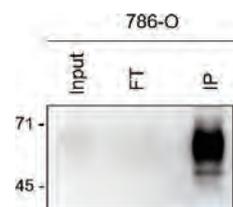
■フローサイトメトリー



腎がん細胞株 786-O 細胞および Caki-1 細胞に対し本製品またはコントロール IgG (1 µg/ml) および蛍光標識二次抗体を用いてフローサイトメトリーを行った。いずれの細胞に対しても、本製品は有意な結合が確認できた。

■免疫沈降

腎がん細胞株 786-O 細胞ライセートに対して本抗体と Protein G ビーズを用いて免疫沈降を行った。免疫沈降によって BST2/Tetherin の二量体相当の分子位置に濃縮が確認された。





トランスフェクション試薬を使わず細胞に導入できる siRNA

Dharmacon™ Accell siRNA

Accell siRNA は、特殊な化学修飾が施されたヌクレオチドを用いており、Accell siRNA Delivery Media と混ぜて細胞を培養するだけで細胞に導入され、遺伝子発現をノックダウンできます。

次のような方におすすめです。

- トランスフェクションが上手くいかずお困りの方
従来、導入が難しかった初代培養細胞、神経細胞、免疫細胞などでも遺伝子発現のノックダウンができます。
- トランスフェクション試薬による細胞へのダメージにお困りの方
脂質系トランスフェクション試薬に由来する細胞毒性がないので、細胞へのダメージを抑えられます。
- ノックダウン期間を延ばしたい方
ヌクレアーゼに対する安定性を高める修飾がされているため、より長い期間のノックダウンが可能です。Accell siRNA を混ぜた Delivery Media での培地交換を繰り返せば、細胞へのダメージを抑えつつ、更にノックダウン期間を延ばせます。

製品ラインナップ

■Accell siRNA

[メーカー：DHA]

フォーマット	動物種	商品コード	包装	価格(¥)
SMARTpool	ヒト	E-HUMAN-XX-0005	5 nmol	122,600
Set of 4		EQ-HUMAN-XX-0002	2 nmol	153,600
Individual siRNAs		A-HUMAN-XX-0005	5 nmol	61,800

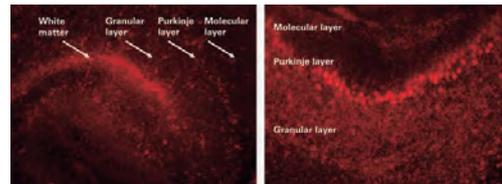
- ※ヒト以外にもマウス、およびラットのゲノム全体にわたって、デザイン済みの複数の製品ラインをご提供しています。
- ※SMARTpool は、標的遺伝子に対して設計した配列の異なる 4 種類の siRNA を 1 本のチューブに混合した フォーマットであり、各 siRNA の相対濃度を下げることで、シーケンズ固有のオフターゲットを最少限にします。
- ※SMARTpool の 4 種類の siRNA の個別のご購入には、4 種類の siRNA を個別のチューブに分けたセットの Set of 4 フォーマット、または個別に提供する individual フォーマットをご選択下さい。
- ※コントロールは、すべての siRNA 実験に不可欠です。Accell 用ヒト・マウス・ラット用のコントロールを取りそろえています。詳細はフナコシ Web をご覧下さい。

■Accell siRNA Delivery Media (Accell siRNA 専用培地)

[メーカー：DHA]

商品コード	包装	価格(¥)
B-005000-100	100 ml	3,300
B-005000-500	500 ml	7,400

使用例



小脳培養切片への Accell siRNA 導入

Accell siRNA の神経細胞への取り込みを確認するため、小脳の切片(厚さ 250 μm)を作製し、培養した。Accell Red Non-targeting siRNA と共に切片を 3 時間および 72 時間培養後、蛍光顕微鏡により観察した。Accell siRNA の取り込みは、投与から 3 時間後に確認された。最も強い蛍光シグナルは、プルキンエ細胞および顆粒細胞層において観察された。72 時間の培養により小脳切片における蛍光シグナルはより強くなったことから、培養時間の延長は Accell siRNA 導入効率を上げることが分かった。なお、無血清サプリメントを添加することにより、Accell siRNA の取り込みが阻害されることなく細胞生存率が高まることを確認した。

Accell siRNA で発現抑制が確認されている細胞の例

- ARPE-19
 - BxPC3
 - C1 tumor derived cells
 - Caco-2
 - E18
 - GH3
 - H9 stem cell lines
 - HCT-116
 - HUVEC
 - Bone marrow cells
 - Bronchial smooth muscle cells
 - Cardiomyocytes
 - CD4⁺ primary human T cells
 - CD14⁺ primary monocytes
 - Cerebellar granule neurons
 - Cortical neurons
 - Endometrial cells
 - Endothelial cells など
- ※その他の Accell siRNA で発現抑制が確認されている細胞については、フナコシ Web をご確認ください。



ご注文方法の詳細は

Web ページ番号

81062



製品は Horizon 社 Dharmacon 製品の Web サイトにてオンラインでご注文いただけます。ご注文にはユーザー登録が必要です。初めてご注文されるお客様は、事前にご登録をお願いいたします。

Dharmacon Accell siRNA は、世界中の主要な研究機関で活用され、貴重な成果を収めています。

『活用法がよくわかる！Dharmacon 導入事例集』に Accell siRNA を使用したお客様の声やアプリケーションノートが多数紹介されています。
Web ページ番号：67901 で PDF データをご覧いただけます。

88
使用文献数





NEW 新型コロナウイルスに対する IgG 抗体の検出&定量 ELISA キット

ヒト血清/血漿中の新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に対する IgG 抗体を、2 段階方式で検出そして定量する ELISA キットです。COVID-19 のワクチン開発に有用です。

特長

- 2 段階方式のアッセイにより、偽陽性または陰性の結果を最小限に抑えられます。
- 検証結果で特異性 99.8%，感度 97.8% を示しました。

測定動物種	ヒト
測定試料	血清、血漿 (EDTA/ヘパリン処理)
必要試料量	10 μl / RBD ELISA, 10 μl / Spike ELISA
測定範囲	3.2~160 AU/ml
測定波長	450 nm (補正波長: 540 nm または 570 nm)
測定数	360 試料/1 kit 第一段階: シングル測定で最大 360 試料 第二段階: 二重測定で 190 試料, シングル測定で 380 試料



第一段階 (RBD Assay) ポジティブ反応試料の検出

試料中の SARS-CoV2 Spike protein RBD を認識する IgG 抗体を、プレートにコートした組換え体 SARS-CoV-2 Spike protein RBD で捕捉し検出します。同時に測定した RBD control と比較し、ポジティブ試料を決定します。

第二段階 (Spike Assay) SARS-CoV-2 Spike protein に対する IgG 抗体の定量

第一段階のポジティブ試料中の IgG 抗体を、プレートにコートした全長の組換え体 SARS-CoV-2 Spike protein で捕捉し、Spike calibrator (ready-to-use) および Spike low/mid/high control と共に測定することで、比色定量を行います。

品名	メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
SARS-CoV-2 IgG Antibody, ELISA Kit, COVID-SeroIndex, Kantaro Quantitative RUO Kit NEW	RSD DSR200	1 kit / 25,000
キット内容: RBD antigen microplate, Spike protein microplate, RBD conjugate concentrate, Spike conjugate concentrate, Conjugate buffer-IgG ELISA, Sample buffer-IgG ELISA, TMB substrate-IgG ELISA, Stop solution-IgG ELISA, Wash buffer-IgG ELISA, RBD positive control, RBD negative control, Spike low/mid/high control, Spike calibrator 1~7		



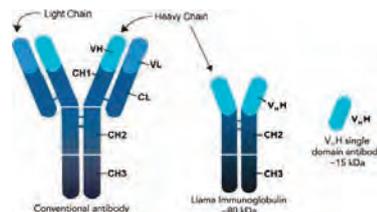
NEW SARS-CoV-2 Spike RBD LlaMAbody V_HH His-tag antibody

SARS-CoV-2 Spike RBD に対するラクダ科動物 (Camelid) 由来の V_HH ドメインを持つ組換えモノクローナル抗体です。抗原結合能を有しており、His タグが付加されています。

ここがすごい

ラクダ科動物 (Camelid) 抗体

Camelid 抗体は、ラマ、ラクダ、およびアルパカを含むラクダ科の哺乳類動物の抗体です。これらの動物は 2 種類の抗体を産生します。1 つは 2 本の重鎖と 2 本の軽鎖で構成される通常の抗体ですが、もう 1 つは重鎖のみで構成される抗体で、重鎖抗体あるいは重鎖 IgG として知られており、CH1 領域を欠いていますが、V_HH 領域と呼ばれる抗原結合ドメインを有しています。そこからさらに V_HH 領域のみを遺伝子工学的に切り出した抗体は、単ドメイン抗体またはナノボディと呼ばれます。



V_HH 単ドメイン抗体の利点

- 約 15 kDa という小さなサイズであるため、従来の抗体では到達できなかった特定のエピトープを検出可能。
- 組織を通して簡単に細胞まで侵入することができ、より特異的な免疫組織染色および細胞内フローサイトメトリー染色が可能。
- 広い pH および温度範囲に耐えることができる。

特長

- His タグが結合されているため、簡便に検出できます。

交差性	SARS-CoV-2
特異性	direct ELISA において、SARS-CoV-2 Spike RBD を検出
免疫動物	ラマ
クローン名	L009.1.32N
適用	レセプター・リガンド間の相互作用の阻害

品名

メーカー 商品コード	包装 / 価格 (¥)
Anti-SARS-CoV-2 Spike RBD, Recombinant-Mono (L009.1.32N), Histed LlaMAbody NEW	
RSD LMAB10869-SP	25 μg / 25,000
形状: PBS 溶液, 受注発注品	
Anti-SARS-CoV-2 Spike RBD, Recombinant-Mono (L009.1.32N), Histed LlaMAbody NEW	
RSD LMAB10869-100	100 μg / 75,000
形状: 凍結乾燥品	

NEW

SARS-CoV-2 オミクロン株由来タンパク質の部分ペプチド混合物

PepMix SARS-CoV-2

SARS-CoV-2 オミクロン株由来の Spike タンパク質や Nucleocapsid タンパク質、非構造タンパク質などの各アミノ酸配列をもとに作製した、断片化ペプチドの混合物です。

特長

- 各部分ペプチドは 15 アミノ酸残基からなり、互いに 11 アミノ酸残基ずつオーバーラップさせながら抗原タンパク質の全長をカバーするように合成されています。
- 製品 1 vial には各部分ペプチドが 25 μg ずつ含まれています。
- 最大 2.5×10^8 cells の刺激が可能です。
- 未精製の製品は、LC-MS で目的ペプチドがメジャーピークであることを確認しています。
- 適用：抗原特異的 T 細胞刺激、T 細胞アッセイ (ELISpot など)、免疫モニタリング、T 細胞増殖、細胞免疫応答など

■オミクロン株製品

[メーカー：JER]

品名	部位	ペプチド数	商品コード	包装	価格(¥)
SARS-CoV-2 (S-RBD B.1.1.529)	Spike glycoprotein - RBD	53	PM-SARS2-RBDMUT08-1	1 vial	106,000
SARS-CoV-2 (Spike B.1.1.529)	Spike glycoprotein	315 (158 と 157)	PM-SARS2-SMUT08-1	2 vials	221,000
SARS-CoV-2 (NCAP B.1.1.529)	Nucleoprotein	102	PM-SARS2-NCAPMUT08-1	1 vial	105,000
SARS-CoV-2 (VEMP B.1.1.529)	Envelope protein	16	PM-SARS2-VEMPMUT08-1	1 vial	86,000
SARS-CoV-2 (VME1 B.1.1.529)	Membrane protein	53	PM-SARS2-VMEMUT08-1	1 vial	100,000
SARS-CoV-2 (Spike B.1.1.529 / BA.2)	Spike glycoprotein	315 (158 と 157)	PM-SARS2-SMUT09-1 NEW	2 vials	221,000
SARS-CoV-2 (S-RBD B.1.1.529 / BA.2)	Spike glycoprotein-RBD	53	PM-SARS2-RBDMUT09-1 NEW	1 vial	106,000

※そのほかの変異株製品、初期型についてはフナコシ Web をご覧下さい。



第47回日本化粧品学会

(開催期間：2022年6月10日(金)～11日(土))
に合わせ、フナコシ Web 展示会を開催中！

フナコシ WEB 展示会開催期間
～2022年7月8日(金)

Web ページ番号
69934 

実施中のキャンペーン



		Web ページ番号	キャンペーン期間
			2022年 6月 7月
10~40% OFF	2022 春のキャンペーン (機器・消耗品)	2222 各社	6/30
20% OFF	GeneTex 社創業 25 周年ご愛顧感謝キャンペーン 第 1 弾 ~厳選一次抗体~	81634 GeneTex 社	6/30
30% OFF	成長因子代替ペプチド 30% OFF キャンペーン → p.30 参照	81638 ペプチグロース(株)	6/30
50% OFF	顕微鏡イメージング用高分子超薄膜 Myell® D	81628 (株)チューン	7/29
30% OFF	BDL 社 夏のこれっていいね! 30% OFF キャンペーン	81641 BDL 社	7/29
特別セット	UpCell® セレクションセット お試しキャンペーン	81627 (株)セルシード	7/31
数量限定	MyGo Mini S の保証期間 1 年延長キャンペーン	81639 IT-IS Life Science	10/31

おかげさまで創業 99 周年！新規登録プレゼントキャンペーン

～フナコシは 2023 年に創業 100 周年を迎えます～



フナコシ株式会社はおかげさまで創業 99 周年を迎えました。
フナコシニュース・e-news をご愛読いただいている皆様に、感謝を込めてささやかなプレゼントをご用意いたしました！

応募受付期間

2022年 2022年
6/1 水 ~ 6/30 木

応募条件

- ご応募は「フナコシ Web 会員登録」および「フナコシニュース定期送付」「e-news (メールマガジン) 定期配信」の両方またはどちらかをご登録いただいている方に限らせていただきます。
※既にご登録いただいている方もご応募できます。
- 表紙のイラストの間違い探しに挑戦！左右で間違い箇所が **5 か所** あります！フナコシ Web 応募フォームにご入力の際、該当エリアを選択してご回答下さい。

これから
新規登録される方も
大歓迎！



プレゼント内容

- A 賞：オリジナル T シャツ (抽選で 30 名様)
- B 賞：ジェットストリーム 多機能ペン (抽選で 60 名様)
- 参加賞：オリジナル付箋 (抽選に外れた方全員)

スマホからでもアクセスできます！



応募方法

Web ページ番号：99 にアクセスし、応募フォームに必要事項をご入力下さい。

プレゼント内容

A 賞

オリジナル T シャツ (30 名様)



フナコシニュース
2022/3/1 号の表紙イラストが
早くも T シャツに!!
サイズをお選びいただけます。

B 賞

ジェットストリーム多機能ペン
(60 名様)



ロゴ入り！

0.5 mm の 4 色 (黒、赤、青、緑) ボールペンと
シャープペンシルが一緒になったペンです。

参加賞：オリジナル付箋

抽選に外れても、間違いが全部見つからなくても
応募者全員にオリジナルデザイン付箋をプレゼント!!



「研究室のフナコシさん」の
フナコシさんをイロイロ集めました。
付箋一枚一枚すべてデザインが
違います (20 枚)。

※賞品画像はイメージです。外観が異なる場合があります。

※応募は、おひとり様 1 回限り有効とします。

※当選の発表は、発送をもって代えさせていただきます。賞品のお届けは 2022 年 8 月頃を予定しております。

販売店

funakoshi |  

フナコシ株式会社 〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目9番7号
https://www.funakoshi.co.jp  info@funakoshi.co.jp

試薬：TEL 03-5684-1620  reagent@funakoshi.co.jp

機器：TEL 03-5684-1619  kiki@funakoshi.co.jp

受託：TEL 03-5684-1645  jutaku@funakoshi.co.jp

※本紙に記載されている価格は、2022年6月1日現在です。

FUN-7368 (2022.6, No.749)