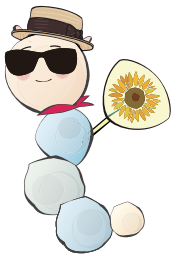
MBL RUO TOPICS

MBL
A JSR Life Sciences Company

研究用



vol.17
Aug. 2014

＊RUO は Research Use Only の略語となります。

特集 RNA・エピジェネティクス解析ツール

- MBL エピジェネティクス・RNA 関連製品ラインナップ p.2
- Methyl Hunter シリーズ ～ 5hmC detection kit, MBD1-based Methylated DNA Enrichment Kit ～ p.3
- モノクローナル抗体研究所 製品 ～ ChIP アッセイ用キット・抗ヒストンモノクローナル抗体～ p.4
- RiboCluster Profiler™ ～遺伝子発現の転写後調節の新規解析ツール～ p.6
- RiboCluster Profiler™ BRIC Kit ～RNA の安定性や半減期の解析に最適なキット～ p.8
- 抗修飾核酸抗体 ～ DNA/RNA の修飾塩基・ヌクレオシドの検出に！～ p.10
- RNAscope® ～超高感度 *in situ* ハイブリダイゼーション試薬～ p.12
- ExoCap™ ～Exosome Isolation and Enrichment Kits～ p.13
- アセチル化・脱アセチル化酵素関連試薬 p.14

Topics & キャンペーン

- miRNA に対するオリゴヌクレオチド阻害剤：IDT® miRNA Inhibitors、RNA 合成サービス p.16
- 新発売タグ抗体のご案内 ～ GST, Strep-tag II , β-gal ～ p.18
- Keima-Red によるマイトファジーの検出 p.20
- CircuLex DJ-1/PARK7 ELISA Kit Ver.2 p.22
- MHC class I テトラマー製品 p.23
- 動物組織標本作製サービス p.24
- Transficient™・siRfficient™ p.26
- NanoCluture® Plate/Dish for 3D cell culture p.27
- 次世代シーケンス受託サービス p.28
- 次世代シーケンサを用いた腫瘍特異的体細胞変異の探索（データ解析例） p.30
- ペプチド合成受託サービス p.33
- ポリクローナル抗体作製エコノミーセットサービス p.34
- モノクローナル抗体作製エコノミーサービス 選べるプレゼントキャンペーン p.35

株式会社 医学生物学研究所
http://ruo.mbl.co.jp/

MBL
エピジェネティクス・RNA 関連製品ラインナップ

特集

DNA から転写された mRNA は、翻訳されてタンパク質が合成されます。遺伝子発現において、エピジェネティックな因子、転写因子や RNA 結合タンパク質、miRNA や ncRNA など多くの制御因子が関わり多岐に渡る工程を厳密に調節しています。MBL ではこの幅広い遺伝子発現制御の各ステップの研究にご利用いただけるユニークな製品を多数提供しています。

DNA

SNPs
DNA methylation
Genomic DNA mutation
Histone modification
Copy number variation
Transcription

- CycLex's products → p.14-15
- G&G Science's products
  DNA 抽出試薬、変異検出試薬等
- *Methyl Hunter* → p.3-4
- モノクローナル抗体研究所 products → p.4-5, 14-15
- BioGenex's products

RNA

Processing
Nucleoside modification
Transport
Stability
Silencing by RNAi
Localization
Decay
Translation

- ***RiboCluster Profiler***™
  - Kits
    - RIP-Assay Kit
    - RIP-Assay Kit *for microRNA*
    - RiboTrap Kit
    - → p.6-7
    - BRIC Kit → p.8-9
  - Antibodies
    - RIP-Certified Antibody
    - RBP Antibody
- Modified nucleoside antibodies → p.10-11
- RNAscope® → p.12
- ExoCap™ → p.13
- BioGenex's products

Protein

Post-translational modification
Protein-Protein Interaction (PPI)
Localization

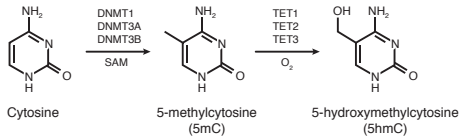
- ELISA, IHC, etc.
  Clinical diagnosis of disease-related protein expression level
- BioGenex's products
  病理抗体

Methyl Hunter シリーズ

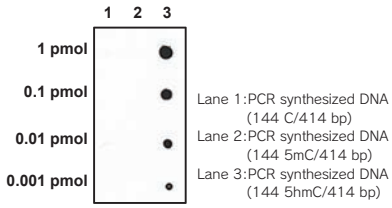
Anti-5-hydroxymethylcytosine (5hmC) pAb

5- ヒドロキシメチルシトシン（5hmC）は TET による 5- メチルシトシン（5mC）の酸化で生じるエピジェネティクスで重要な修飾核酸です。5hmC は、脱メチル化過程の中間産物ですが、さらにそれ自体での機能を持つことが示唆されており、幹細胞の自己複製への関与や、神経疾患（アルツハイマー病）、がんなどといった疾患との関係が見出されています。5hmC の機能解明、疾患との関係が明らかになることで、治療薬開発に繋がることが期待されています。その一方で、ヒト全ゲノム DNA 中のヒドロキシメチルシトシン修飾状態の解析に向けた技術開発も進んでいます。

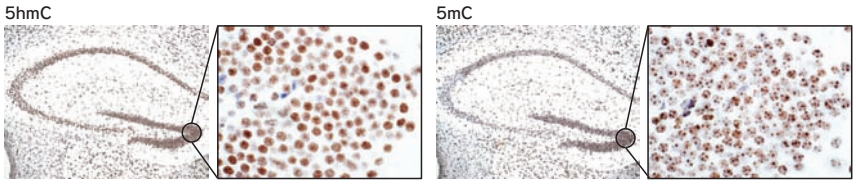
- Dot blot, hMeDIP, 免疫組織染色での各用途で使用可能です。
- 5hmC を含む DNA 断片を効率的に免疫沈降します。



Dot blotting

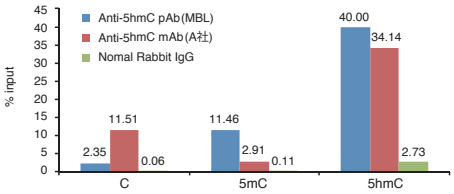


Immunohistochemistry



組織： マウス脳（海馬領域よりやや前方）　13-14週齢、オス
賦活化：熱処理（95℃, 40分）
抗体： Anti-5hmC pAb (Code no. PM077; 1:500), Anti-m5C mAb* (Code no. D346-3; 0.25 μg/mL)
＊DNA中の5mCに交差反応します。

Hydroxymethylated DNA Immunoprecipitation



Sample: Mouse Liver genomic DNA (1 μg)+PCR synthesized DNA (50 pg)
Antibody: Code no.PM078, A社 抗体 or Nomal Rabbit IgG

C: PCR synthesized DNA (13 CpG/136 bp)
5mC: PCR synthesized DNA (13 5mCpG/136 bp)
5hmC: PCR synthesized DNA (13 5hmCpG/136 bp)

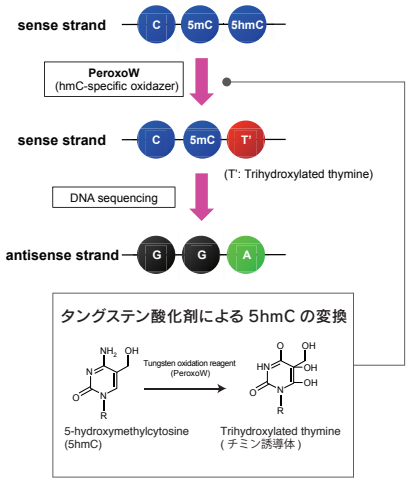
Code no.	製品名	包装	使用法	アイソタイプ	価格（税別）
PM077	Anti-5-hydroxymethylcytosine (5hmC) pAb	100 μL	Dot blot / DNA-IP / IH	Rabbit Ig (aff.)	¥60,000

5hmC detection Kit

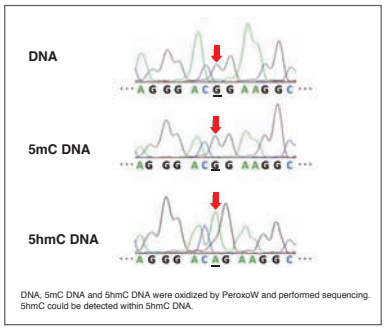
タングステン酸化剤は 5hmC 特異的な酸化剤で、DNA 中の 5hmC をチミン誘導体に変換します。酸化反応後のシークエンシングにより、チミン誘導体はアンチセンス鎖ではアデニンとして検出されます。酸化反応を行わなかったサンプルと比較することで DNA 配列中の 5hmC の位置を知ることができます。

- タングステン酸化剤を用いて DNA 中の 5hmC を 1 塩基レベルで簡便に検出できます。
- タングステン酸化反応 30 サイクル以上で 5hmC を検出することができます。（可能な限りサイクル数を増やすことをお勧めします。）
- タングステン酸化剤処理後は PCR 増幅の困難性が確認されています。サンプルのスタート量が少ない場合は、検出が難しくなる可能性があります。

タングステン酸化剤を使った 5hmC 検出の流れ



<キット構成品 :25 tests >		
Oxidation reagent	Dinuclear Peroxotungsten (PeroxoW)	25 mg
Reaction buffer	2 × 5hmC Oxidation Buffer	625 μL
Control DNA	Synthesized double-stranded DNA, 100 bp, 100 ng/μL	25 μL
Control sequencing primer	Sequencing primer (Reverse), 2 μM	25 μL



シーケンスによる検出

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
5350	MethylHunter 5hmC detection kit	25 tests	¥48,000

＜参考文献＞ (1) Okamoto A *et al. Chem Commun (Camb).* 47, 11231-3 (2011)

特集

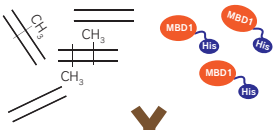
特集

MBD1-based Methylated DNA Enrichment Kit 2

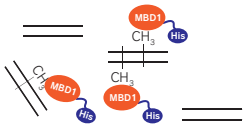
MBD1 は非常に高い特異性でメチル化 DNA を濃縮可能であり、Real-time PCR では Input DNA 1 ng から検出できます。

- MBD1 タンパク質を利用したメチル化 DNA 濃縮キット
- 高収率！抗体や他 MBD タンパク質を使用した方法よりも高い濃縮率を実現
- Anti-His tag 抗体磁気ビーズと DNA 抽出試薬を同梱

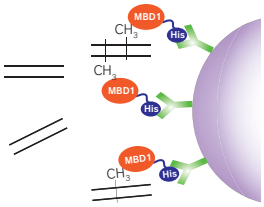
原理と実験手順



フラグメント化した genomic DNA と精製 MBD1(His-tag) を混合します。



MBD1 が CpG DNA メチル化部位に特異的に結合します。メチル化部位が多いほどたくさんの MBD1 が結合し、濃縮効率が高まります。

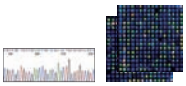


抗 His-tag 抗体を結合した磁気ビーズを使用し、MBD1 に結合したメチル化 DNA のみを抽出します。

メチル化DNAの解析

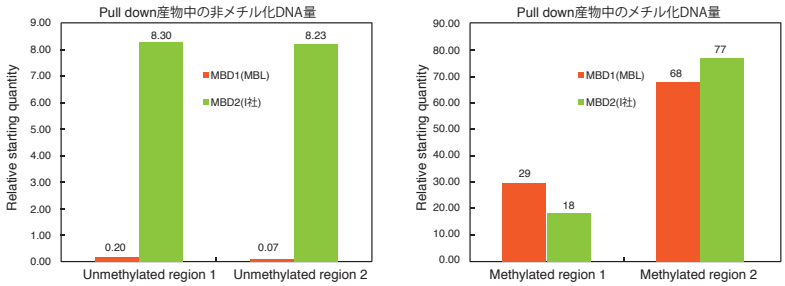
- Microarray
- Real-time RCR
- Next generation sequence

回収したメチル化 DNA は様々な解析にお使いいただけます。



MBD1のメチル化CpGに対する高い特異性

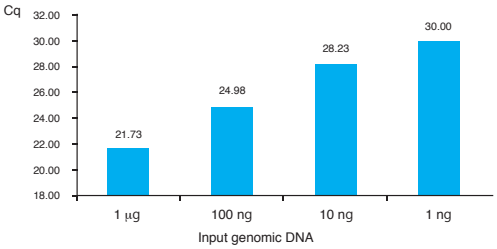
Pull down 産物中に含まれるメチル化 DNA 量、非メチル化 DNA 量を MBD1 と MBD2 で比較



Input: 5 μg of control DNA
Standard : input DNA 10 ng, 1 ng, 0.1 ng/template
Methlated region: 1:40 diluted pull-down DNA 1 μL/template
Unmethylated region: 1:2 diluted pull-down DNA 1 μL/template

Pull down 産物中の非メチル化 DNA 量は MBD1 は MBD2 よりも約 40 ～ 100 倍少ない結果となりました。
MBD1 は非常に高い特異性でメチル化 DNA を濃縮することが可能です。

MBD1で濃縮可能な Input DNA量



各 Input 量のマウス肝臓ゲノム DNA から MBD1 キットを用いてメチル化 DNA を濃縮し、コントロールプライマーを用いて Real-time PCR を実施しました。
1 ng 以上の Input DNA 量でメチル化 DNA の増幅と濃縮が確認されました。

Code no.	製品名	包装	保存温度	価格（税別）
5275-100	MethylHunter MBD1-based Methylated DNA Enrichment Kit 2	25 tests	-20℃	¥68,000
5275-200			4℃	

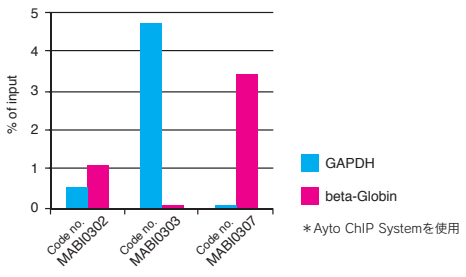
＊ 5275-100 と 5275-200 はセット販売となっています。 また、5275-100 と 5275-200 は保存温度が異なっていますので、ご注意ください。
＊分離用磁気ビーズ、核酸抽出試薬なしの安価なキットもございます（Code no. 5270-100/5270-200）。

モノクローナル抗体研究所 製品
～ ChIP アッセイ用キット・抗ヒストンモノクローナル抗体～

楽ちっぷキット

初心者でも出来るようにクロマチン調製試薬からコントロール抗体、コントロール PCR プライマーまでを含んだキットです。
細胞固定から ChIP 反応、qPCR までが 1 日のうちに終了するようにプロトコールが最適化されています。
ChIP は 200 μL での反応となり、 固定用フォルムアルデヒドは別途ご用意ください。

楽ちっぷキットを用いたChIP assay後のリアルタイムPCR解析



＊Ayto ChIP Systemを使用

5X10^6 個の HEK293 細胞よりクロマチンサンプルを調製し、その 1/10 量を用い抗ヒストンモノクロー ナル抗体にて ChIP assay を行いました。DNA 精製操作をせずにそのままリアルタイム PCR にて定量したところ、不活性マーカーの anti-Dimethyl Histone H3(Lys9) antibody (MABI0307) は beta-Globin 遺伝子領域を特異的に沈降しました。一方、活性マーカーの anti-Dimethyl Histone H3(Lys4) antibody (MABI0303) は GAPDH 遺伝子領域を特異的に沈降しており、非常に特異的なデーターが得られました。この 2 種類の抗体は楽ちっぷキットに含まれております。

楽ちっぷキット <キット構成品>	
Quenching Solution	20 mL
Cytoplasmic Lysis Buffer	8 mL
Chromatin Lysis Buffer	5 mL
IP buffer	15 mL
Wash Buffer	5 mL × 3
DNA elution Buffer	3 mL
Proteinase K	50 μL
Anti mouse IgG Beads	0.5 mL
Anti-dimethyl Histone H3(K4)	10 μL
Anti-dimethyl Histone H3(K9)	10 μL
beta Globin promoter primer	10 μL
GAPDH promoter primer	10 μL

さらに便利に！

PCR チューブ用マグネットスタンドも発売しております。マグネットの位置をボトム付近に設定し少量での溶出、ならびに 96 well アルミブロック上で操作が可能です。

ChIP Assay に最適！

Code no.	製品名	価格（税別）
MABI0822	楽ちっぷキット　マウスモノクローナル抗体用 ChIP Assay Kit	¥58,000
MABI0812	MABI-Mag200　8 連 PCR チューブ用マグネットスタンド	¥45,000

※ MABI0822 の包装は、24 回分となります。また、構成品には、4℃、-20℃ 品を含んでおります。
構成品の保存温度が異なりますのでご注意ください。

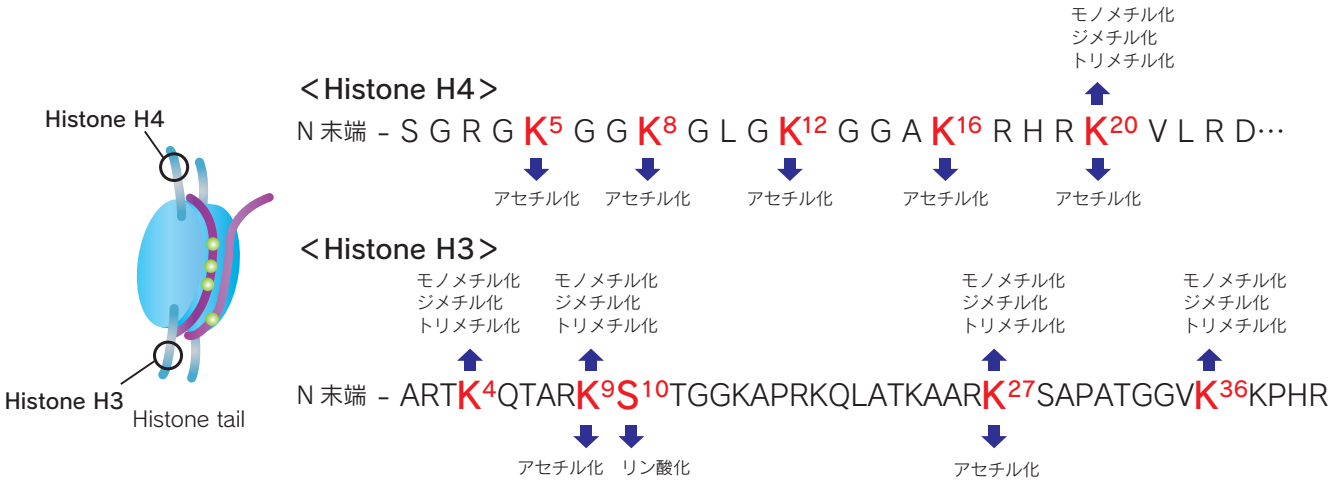
抗ヒストンモノクローナル抗体

< 信頼と実績の ChIP 用の抗ヒストンモノクローナル抗体 >

株式会社モノクローナル抗体研究所から販売されている修飾ヒストンを認識する抗体は、ウェスタンブロッティング、免疫染色、そしてクロマチン免疫沈降で反応することが確認されております。

< 参考文献 >
Kimura H *et al*. The organization of histone H3 modifications as revealed by a panel of specific monoclonal antibodies. Cell Struct Funct. 33(1):61-73 (2008)

販売している抗体が認識している部位



Code no. (100 μL)	Code no. (20 μL)	製品名
MABI0305	MABI0305S	Anti-Acetyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0309	MABI0309S	Anti-Acetyl Histone H3 (Lys27) mAb
MABI0310	MABI0310S	Anti-Acetyl Histone H3 (Lys9/27) mAb
MABI0303	MABI0303S	Anti-Dimethyl Histone H3 (Lys4) mAb
MABI0307	MABI0307S	Anti-Dimethyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0317	MABI0317S	Anti-Dimethyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0324	MABI0324S	Anti-Dimethyl Histone H3 (Lys27) mAb
MABI0332	MABI0332S	Anti-Dimethyl Histone H3 (Lys36) mAb
MABI0301	MABI0301S	Anti-Histone H3 mAb
MABI0302	MABI0302S	Anti-Monomethyl Histone H3 (Lys4) mAb
MABI0306	MABI0306S	Anti-Monomethyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0321	MABI0321S	Anti-Monomethyl Histone H3 (Lys27) mAb
MABI0331	MABI0331S	Anti-Monomethyl Histone H3 (Lys36) mAb
MABI0251	MABI0251S	Anti-Phospho Histone H2B (Ser14) mAb
NEW MABI0315	MABI0315S	Anti-Phospho Histone H3 (Ser28) mAb
MABI0304	MABI0304S	Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys4) mAb
MABI0308	MABI0308S	Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0318	MABI0318S	Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys9) mAb
MABI0312	MABI0312S	Anti-Phospho Histone H3 (Ser10) mAb

Code no. (100 μL)	Code no. (20 μL)	製品名
MABI0323	MABI0323S	Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys27) mAb
MABI0333	MABI0333S	Anti-Trimethyl Histone H3 (Lys36) mAb
NEW MABI0400	MABI0400S	Anti-Histone H4 mAb
NEW MABI0405	MABI0405S	Anti-Acetyl Histone H4 (Lys5) mAb
NEW MABI0408	MABI0408S	Anti-Acetyl Histone H4 (Lys8) mAb
NEW MABI0412	MABI0412S	Anti-Acetyl Histone H4 (Lys12) mAb
NEW MABI0416	MABI0416S	Anti-Acetyl Histone H4 (Lys16) mAb
NEW MABI0420	MABI0420S	Anti-Acetyl Histone H4 (Lys20) mAb
NEW MABI0421	MABI0421S	Anti-monomethyl Histone H4 (Lys20) mAb
NEW MABI0422	MABI0422S	Anti-dimethyl Histone H4 (Lys20) mAb
NEW MABI0423	MABI0423S	Anti-trimethyl Histone H4 (Lys20) mAb
NEW MABI0430	MABI0430S	Anti-pan Acetyl Histone H4 mAb
MABI0602	MABI0602S	Anti-Phospho RNA Polymerase II CTD (Ser2) mAb
MABI0603	MABI0603S	Anti-Phospho RNA Polymerase II CTD (Ser5) mAb
MABI0601	MABI0601S	Anti-RNA Polymerase II CTD mAb

※ 濃度：1 mg/mL
※ 20 μL（価格：¥18,000）と 100 μL（価格：¥58,000）の 2 種類の包装を準備しております。
※ 免疫沈降：1 ～ 5 μg/5 μL Sepharose
※ 免疫染色：0.5 ～ 1 μg/mL
※ ウェスタンブロッティング：0.5 ～ 1 μg/mL

RiboCluster Profiler™
～遺伝子発現の転写後調節の新規解析ツール～

Ribonomics

特集

RiboCluster Profiler™ の製品群は、どの分野で研究している方でもスムーズに RNA 研究分野に入っていただけるように設計されています。特定の疾患や組織に興味がある場合、まず **RiboChip** によって疾患・組織特異的 RBP を見つけます。次に、標的 RBP に対する抗体で RBP と RNA の複合体（RNP）を免疫沈降（RIP）し、結合していた RNA を抽出します。MBL では、RBP に結合している RNA を網羅的に解析するキット：RIP-Assay Kit (Code no. RN1001)、RIP-Assay Kit ***for microRNA*** (Code no. RN1005) と、RIP-Assay に使えることが実証された RBP に対する抗体：RIP-Certified Antibody を各種取り揃えております。RIP-Assay で回収した RNA をマイクロアレイ（**RIP-Chip**）や高速シーケンサー (RIP-Seq) などの解析に供することで、従来の遺伝子発現解析では困難であったターゲットの絞込みが可能になります。また、ある特定の遺伝子に興味があり、その RNA の制御機構に関連するタンパク質を同定したい場合、**RiboTrap** によってその RNA に結合する RBP を同定することが可能で、MBL の RiboTrap Kit (Code no. RN1011/RN1012) をご利用いただけます。RiboTrap により特定の RNA の制御に関わる RBP を同定した後で、その分子に対する抗体を用いて RIP-Chip や RIP-Seq を行うことにより、機能的に関連性のある RNP 複合体 (RiboCluster) の全貌を知ることが可能となります。

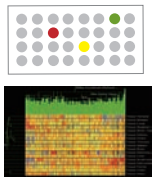
RiboCluster Profiler™

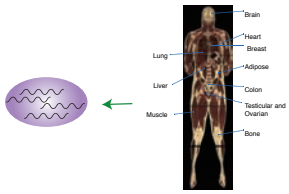
RIP-Chip 技術は Ribonomics, Inc. の特許技術 (USP# 6,635,422、USP# 7,504,210、JP 5,002,105) です。
MBL は Ribonomics, Inc. からワールドワイドな独占実施権を得てキットを開発しています。

Reference: Dale L. Beach and Jack D. Keene, Methods Mol. Biol., 419: 69–91 (2008)

RiboChip

興味ある疾患や組織に
特異的な RBP を見つけたい場合





RiboChip を使って興味ある組織、細胞や疾患で発現している RBP を調べ、組織、細胞あるいは疾患特異的な RBP を見つけた後、Cycle に入ります。

RIP-Chip

興味ある RBP があり、その RBP によって
時空間的な制御を受けている RNA サブセット
(mRNA/miRNA) を同定したい場合

RIP-Assay Kit
RIP-Assay Kit *for microRNA*
RIP-Certified Antibody

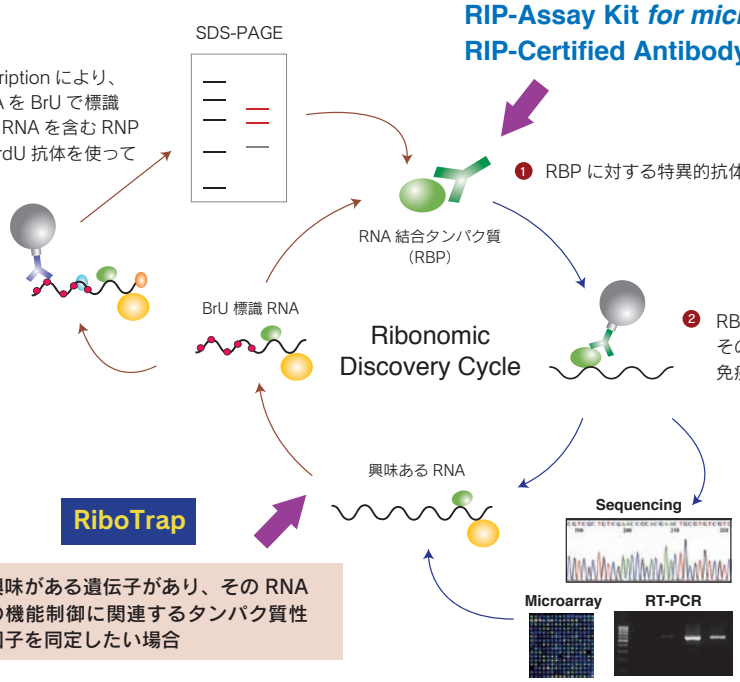
❶ RBP に対する特異的抗体を選択します。

❷ RBP に対する抗体を用いて、その RBP を含む RNP 複合体を免疫沈降します。

❸ 特定の RBP に結合している RNA サブセットを免疫沈降物から単離し、マイクロアレイや RT-PCR、またはシークエンシングなどの方法で同定します。

❹ *in vitro* transcription により、興味ある RNA を BrU で標識します。その RNA を含む RNP 複合体を抗 BrdU 抗体を使って精製します。

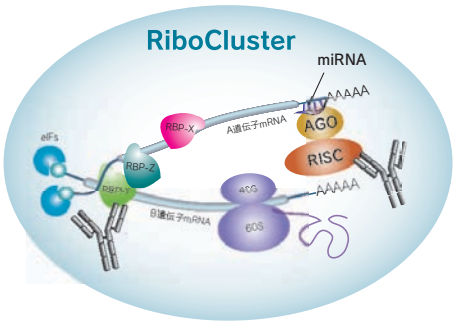
❺ RNA とともに精製されてきたタンパク質を電気泳動して分離し、質量分析によって同定します。



RiboTrap

興味がある遺伝子があり、その RNA
の機能制御に関連するタンパク質性
因子を同定したい場合

RiboTrap Kit



特定の疾患や機能に関連した mRNA や miRNA などは RNA 結合タンパク質 (RBP) を介してクラスター（RiboCluster）を形成していると考えられています。 本キットでは RBP に対する抗体を用いてリボヌクレオタンパク質（RNP）を免疫沈降し、その RNP から RNA を抽出する手法、すなわち RIP アッセイにより、RiboCluster ごとの mRNA と miRNA を分離・濃縮することができます。これにより各クラスターごとの mRNA と miRNA を同定することが可能になります。

RiboCluster Profiler™ 関連製品使用文献

RIP-Assay Kit (Code no. RN1001)

分野	文献情報
がん	Zhang LY *et al.* MicroRNA-144 promotes cell proliferation, migration and invasion in nasopharyngeal carcinoma through repression of PTEN. Carcinogenesis. 34, 454-63 (2013) (PMID: 23125220)
免疫	Yoo JS *et al.* DHX36 enhances RIG-I signaling by facilitating PKR-mediated antiviral stress granule formation. PLoS Pathog. 10, e1004012 (2014) (PMID: 24651521)
神経科学	Takagi S *et al.* RNP2 of RNA recognition motif 1 plays a central role in the aberrant modification of TDP-43. PLoS One 8, e66966 (2013) (PMID: 23840565)
ウィルス	Mizutani T *et al.* 7SK small nuclear ribonucleoprotein complex is recruited to the HIV-1 promoter via short viral transcripts. FEBS Lett. 588, 1630-6 (2014) (PMID: 24607481)
ウィルス	Morita M *et al.* The lipid mediator protectin D1 inhibits influenza virus replication and improves severe influenza. Cell 153, 112-25 (2013) (PMID: 23477864)
発生	Tahara N *et al.* Celf1 is required for formation of endoderm-derived organs in zebrafish. Int J Mol Sci. 14, 18009-23 (2013) (PMID: 24005864)
発生	Ohno S *et al.* Polypyrimidine tract-binding protein regulates the cell cycle through IRES-dependent translation of CDK11(p58) in mouse embryonic stem cells. Cell Cycle. 10, 3706-13 (2011) (PMID: 22037210)

RIP-Assay Kit *for microRNA* (Code no. RN1005)

がん	Comincini S *et al.* microRNA-17 regulates the expression of ATG7 and modulates the autophagy process, improving the sensitivity to temozolomide and low-dose ionizing radiation treatments in human glioblastoma cells. Cancer Biol Ther.14, 574-86 (2013) (PMID: 23792642)
がん	Hoffman AE *et al.* Targetome profiling, pathway analysis and genetic association study implicate miR-202 in lymphomagenesis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 22, 327-36 (2013) (PMID: 23334589)
がん	Uchino K *et al.* Therapeutic effects of microRNA-582-5p and -3p on the inhibition of bladder cancer progression. Mol Ther. 21, 610-9 (2013) (PMID: 23295946)

RiboTrap Kit (Code no. RN1011/RN1012)

がん	Saeki M *et al.* Exosome-bound WD repeat protein monad inhibits breast cancer cell invasion by degrading amphiregulin mRNA. PLoS One. 8, e67326 (2013) (PMID: 23844004)
免疫	Masuda K *et al.* Arid5a controls IL-6 mRNA stability, which contributes to elevation of IL-6 level in vivo. PNAS 110, 9409-14 (2013) (PMID: 23676272)

RiboCluster Profiler™ 関連キット、抗体は多くの文献で使用されています。
他にも多数報告がございますので詳細は WEB をご覧ください。

関連製品リスト

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
RN1001	RIP-Assay Kit	10 assays	¥40,000
RN1005	RIP-Assay Kit *for microRNA*	10 assays	¥60,000
RN1011/RN1012※	RiboTrap Kit	10 assays	¥78,000

※ RN1011 と RN1012 はセット品（付属品）となります。また、それぞれ保存温度が異なりますのでご注意ください。RN1011：-20℃ / RN1012：2-8℃

その他、RIP-Certified Antibody、RBP Antibody を多数取り揃えております！

詳細、最新情報はこちらから
http://ruo.mbl.co.jp/product/epigenetics/

MBL　RIP　検索

特集

RiboCluster Profiler™ BRIC Kit 5-Bromouridine Immunoprecipitation Chase

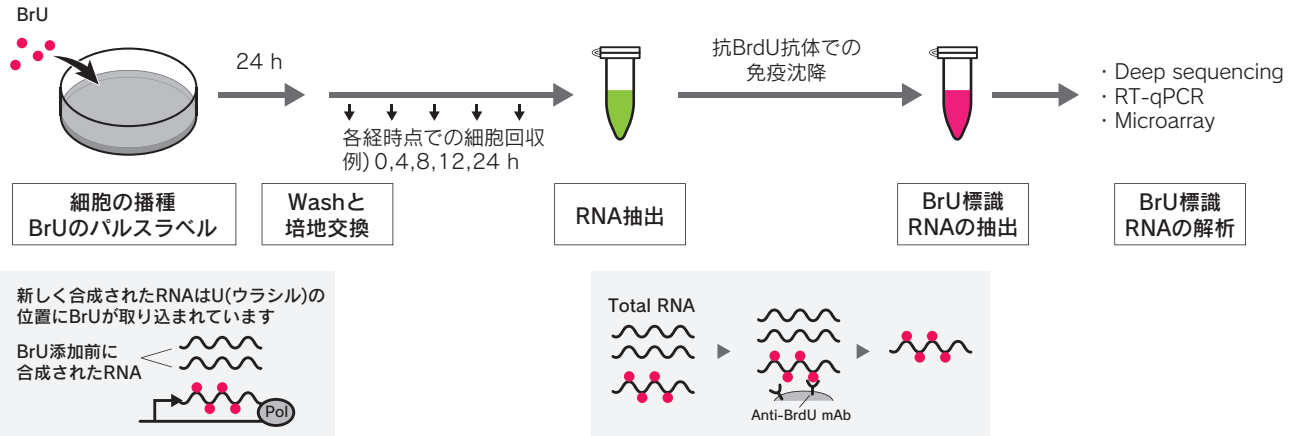
Ribonomics

- RNA の安定性や半減期の解析に最適なキットです。
- mRNA だけでなく lncRNA の機能解析や新規の機能性分子を同定することができます。

- 新規のバイオマーカーや創薬ターゲット探索に！
- RNA 分解制御に着目した新しい経路の発見に！
- lncRNA や新規転写産物の解析に！

特集

BRIC の概略



RNA の安定性や半減期の解析にはアクチノマイシン D などの転写阻害剤が用いられてきましたが、転写阻害剤の使用により RNA の安定性や局在が変化するなどの影響があり、正しい解析結果が得られない可能性が指摘されています。
本キットでは、pulse-chase 手法による経時的な BrU-labeled total RNA の調製と抗 BrdU 抗体による免疫沈降を組み合わせることで、悪影響の少ない条件下で RNA の半減期解析が可能となっております [1)]。キット内で利用されている抗 BrdU 抗体 (クローン : 2B1) は、BRIC での使用実績が豊富であり、安心してご利用いただけます。
また、核酸の非特異吸着が少ない Protein G-Magnetic beads を採用することで、RNA-IP の際のバックグラウンドも低減されています。

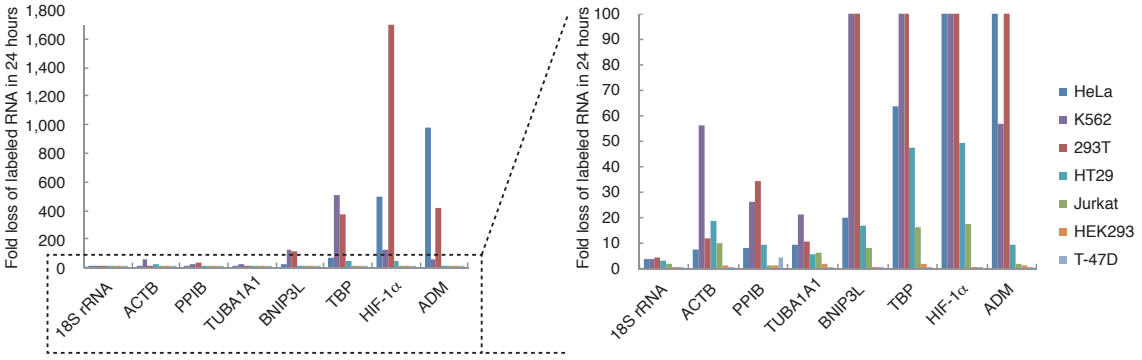
＜参考文献＞ 1) Tani H *et al.* Genome Res. 22, 947-56 (2012)

細胞株ごとの BrU ラベル効率の比較

Labeling efficiency*	Cell lines	コメント
High	HeLa, K562	150 μM BrUラベルにより BRIC が可能
Moderate	293T, HT29	
Low	Jurkat, HEK293, T-47D, PC3	500 μM BrUラベルにより BRIC が可能
Very Low	MCF-7, ZR-75-1, KATO III, MEG-01, WERI-Rb-1	500 μM BrUラベルでも BRIC が困難

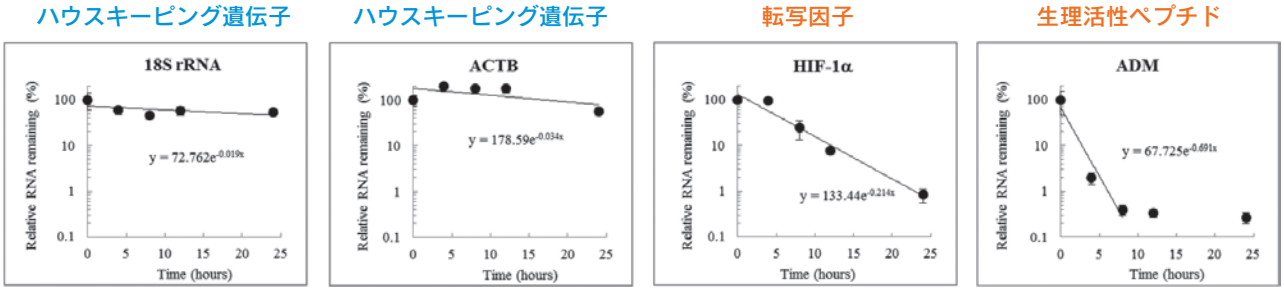
＊ BrU で 24 時間パルスし、wash 後に BRIC を行い、回収した RNA 量を Nano Drop で測定して評価しました。

様々な細胞株における BrU 標識後 24 時間での RNA 安定性解析



7 種類の細胞株（HeLa、K562、293T、HT29、Jurkat、HEK293T、T-47D）を 150 μM の BrU で 24 時間パルスし、wash して 24 時間後、BRIC を行いました。回収した RNA について qRT-PCR を行い、解析したところ、ハウスキーピング遺伝子である 18S rRNA や ACTB は高い安定性を示しました。一方、転写因子の HIF-1α や強力な降圧ペプチドである ADM の mRNA では安定性が低く分解されていることがわかりました。
Jurkat、HEK293T、T-47D は BrU のラベル効率が低く、細胞株でラベル効率に違いがあることがわかりました。

HeLa 細胞での BrU 標識 RNA の半減期解析



$t_{1/2}$=36.5 h　$t_{1/2}$=20.4 h　$t_{1/2}$=3.2 h　$t_{1/2}$=1.0 h

HeLa 細胞を 150 μM の BrU を 24 時間パルスし、wash して 0, 4, 8, 12, 24 時間後、BRIC を行いました。回収した RNA について qRT-PCR を行い、解析したところ、ハウスキーピング遺伝子である 18S rRNA や ACTB は長い半減期を示しました。一方、転写因子の HIF-1α や強力な降圧ペプチドである ADM の mRNA では半減期が短いことがわかりました。

BRIC Kit

Code no.	製品名	包装	価格（税別）	保存温度
RN1007	BRIC Kit	20 assays	~~¥198,000~~	− 20℃
RN1008*				4℃

＊ RN1007 と RN1008 はセット販売となっています。 また、RN1007 と RN1008 は保存温度が異なっていますので、ご注意ください。

新発売キャンペーン　20% OFF
通常価格 ¥198,000 → **¥158,400**
期間 :2014/9/1 ～ 2014/10/31

<キット構成品>　Code no. RN1008（保存温度 2-8℃）	
1. RNA-IP buffer	18 mL × 2 bottles
2. Wash buffer	41 mL × 3 bottles
3. mi-Solution I	240 μL × 1 vial: enzyme solution
4. mi-Solution II	5.8 mL × 1 vial: diluent for Solution I
5. mi-Solution III	3.6 mL × 1 vial: protein dissolvent Solution III can dissolve proteins and dissociate immunocomplex.
6. mi-Solution IV	90 μL × 1 vial: co-precipitator Solution IV can increase RNA precipitation efficiently.
7. Protein G-Magnetic beads	1.5 mL × 4 vials 1% beads slurry (mouse IgG binding capacity: 7 μg/mg beads)

<キット構成品>　Code no. RN1007（保存温度 -20℃）	
8. BrU solution (100 mM)	1.1 mL × 2 vials
9. Anti-BrdU mAb	450 μL × 1 vial
10. Spike-in control	80 μL × 1 vial

抗修飾核酸抗体
DNA/RNA の修飾塩基・ヌクレオシドの検出に！

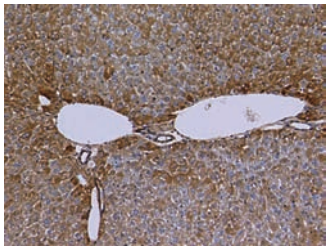
DNA や RNA の一部の塩基やリボースは化学修飾を受けていて遺伝子発現制御に関与しています。代表的な例として、DNA メチル化による転写抑制や tRNA 修飾による翻訳制御があります。DNA や RNA の修飾状態の変化は発生や概日リズム、がんなどの疾患に関連することが報告されています。

特集

Anti-1-methyladenosine (m^1A) mAb

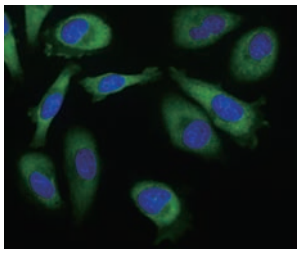
1-methyladenosine (m^1A) は tRNA や rRNA で認められる修飾ヌクレオシドです。がんなどの疾患や酸化ストレス下では血中や尿中に修飾ヌクレオシド単体で多く検出されます。

■ Immunohistochemistry



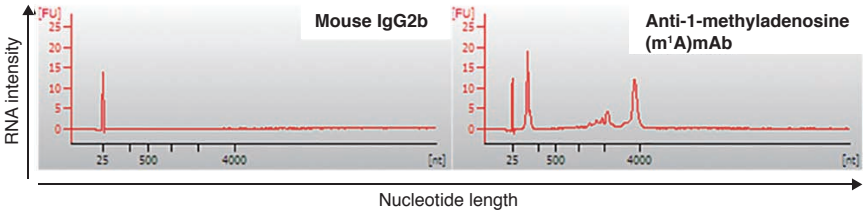
Tissue: ischemic mouse liver*

■ Immunocytochemistry



Cells: HeLa
Green: Anti-1-methyladenosine (m^1A) mAb
Blue: Hoechst33342

■ RNA immunoprecipitation



Average of the RNA Quantity (n=2)

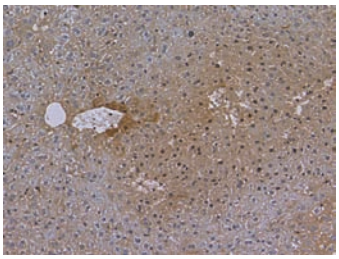
Antibody	RNA (ng)
Mouse IgG2b	40.0
Anti-1-methyladenosine (m^1A) mAb	320.0

Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	包装	使用法	交差性	価格（税別）
D345-3	Anti-1-methyladenosine (m^1A) mAb	AMA-2	Mouse IgG2bκ	100 μg/100 μL	IH / IC / RNA-IP	m^1A (RNA), m1dA (DNA)	¥60,000

Anti-5-methylcytidine (m^5C) mAb

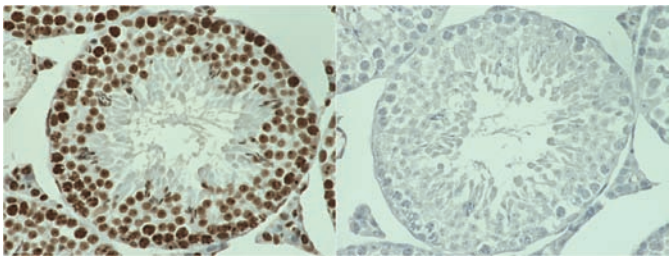
5-methylcytidine (m^5C) は tRNA や rRNA、mRNA、lncRNA に含まれる修飾ヌクレオシドです。がんなどの疾患では血中や尿中に修飾ヌクレオシド単体で多く検出されます。本抗体は、RNA 中の m^5C だけではなく、DNA 中の 5-methylcytosine (5mC) の検出にも利用可能です。

■ Immunohistochemistry



Tissue: ischemic mouse liver*

5-methylcytidine (m^5C)　　Mouse IgG2a (isotype control)

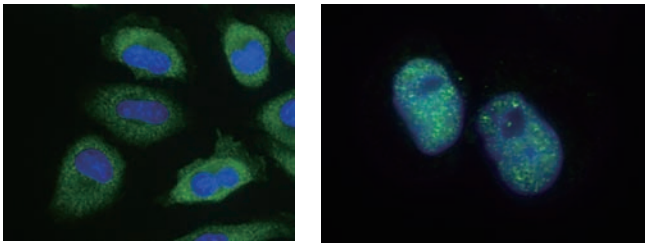


Heat-treated (for nuclear staining)
Tissue: Mouse testis

* マウス虚血モデルの肝臓切片は、東北大学大学院医工学研究科分子病態医工学分野 阿部高明先生よりご提供いただきました。

■ Immunocytochemistry

HCl-untreated　　HCl-treated



Cells: HeLa
Green: Anti-5-methylcytidine (m^5C) mAb
Blue: Hoechst33342/DAPI

Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	包装	使用法	交差性	価格（税別）
D346-3	Anti-5-methylcytidine (m^5C) mAb	FMC-9	Mouse IgG2aλ	100 μg/100 μL	IH/ IC/ Dot blot*/ DNA-IP*	m^5C(RNA), m5dC, 5mC(DNA)	¥60,000

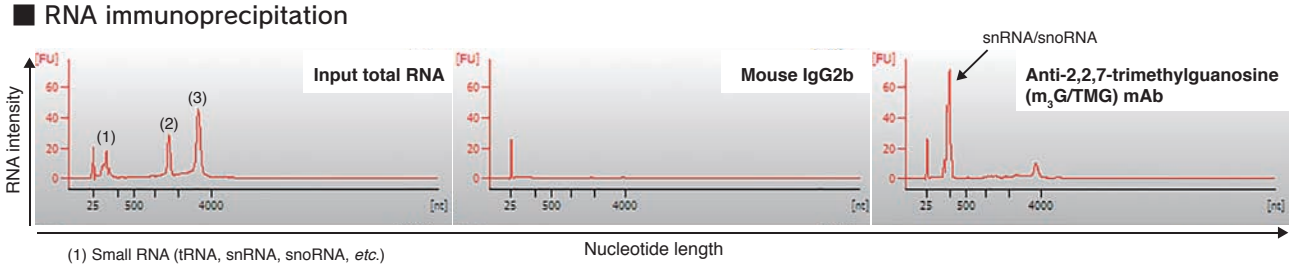
* データは WEB 上でご覧いただけます。

特集

Anti-2,2,7-trimethylguanosine (m_3G/TMG) mAb

m_3G/TMG は、mRNA のスプライシングに関連する snRNA や snoRNA に特徴的な 5'-cap 構造です。本抗体での RNA-IP により、total RNA 中の snRNA/snoRNA を濃縮もしくは除去することが可能です。

■ RNA immunoprecipitation

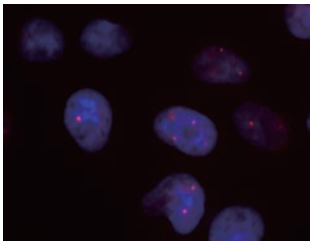


(1) Small RNA (tRNA, snRNA, snoRNA, *etc.*)
(2) 18S rRNA
(3) 28S rRNA

Average of the RNA Quantity (n=2)

Antibody	RNA (ng)
Mouse IgG2b	66.6
Anti-2,2,7-trimethylguanosine (m_3G/TMG) mAb	887.6

■ Immunocytochemistry



Cells: HeLa
Red: Anti-2,2,7-trimethylguanosine (m_3G/TMG) mAb
Cyan: DAPI

Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	包装	使用法	交差性	価格（税別）
RN011M	Anti-2,2,7-trimethylguanosine (m_3G/TMG) mAb	C1-36	Mouse IgG2bκ	200 μg/200 μL	IC / RNA-IP / RIP*	m_3G (RNA)	¥60,000

* データは WEB 上でご覧いただけます。

関連製品

Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	包装	使用法	交差性	価格(税別)
PM077	Anti-5-hydroxymethylcytosine (5hmC) pAb	Polyclonal	Rabbit Ig (aff.)	100 μL	Dot blot / DNA-IP / IH	5hmC (DNA)	¥60,000
MI-11-3	Anti-Bromodeoxyuridine mAb	2B1	Mouse IgG1	100 μg/100 μL	IP / FCM / IC* / IH	BrdU (DNA), BrU (RNA)	¥48,000
MI-11-5	Anti-Bromodeoxyuridine mAb-PE	2B1	Mouse IgG1	1 mL (50 tests)	FCM	BrdU (DNA), BrU (RNA)	¥30,000

＊論文で報告されています。

使用法：　IP: Immunoprecipitation, RIP: RNP Immunoprecipitation, IC: Immunocytochemistry, IH: Immunohistochemistry

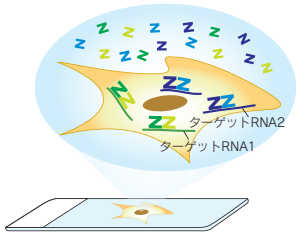
RNAscope® NOW YOU CAN SEE ANY RNA.
～超高感度 *in situ* ハイブリダイゼーション試薬～

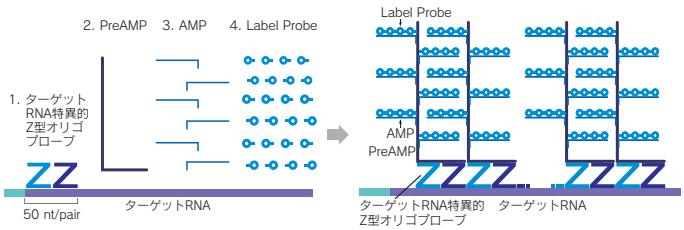
ADVANCED CELL DIAGNOSTICS

- 独自のプローブ設計とシグナル増幅法で RNA を 1 コピーから検出！
- 発色アッセイ -FFPE（ホルマリン固定パラフィン包埋）組織、
  蛍光アッセイ -FF（新鮮凍結）組織に対応！

特集

1. 前処理 → 2. ハイブリダイズ → 3. シグナル増幅 → 4. 検鏡





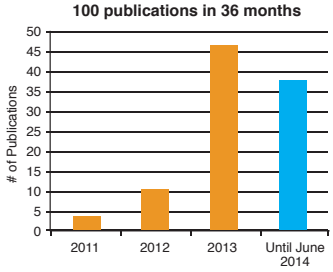
1,000 nt のtarget RNAで8,000 倍の感度を取得できます！
(20 preAMP x 20 AMP x 20 Label Probe = 8,000)

RNAscope® は様々な分野でご利用いただけます。

- ACD 社試薬を用いた論文は毎年増加しており、使用文献は累計で 100 報を超えました（6 月時点）。
  文献リストは下記よりダウンロード可能です。
  http://ruo.mbl.co.jp/product/epigenetics/rnascope.html

- また、分野毎（下記参照）のアプリケーション情報ならびにプローブリスト（一部は Web 掲載情報のみ）をご用意しております。

＜使用分野＞ ・Cancer・Neuroscience・Infectious Disease・RTK's & PI3-Kinase Signaling
・Wnt & Stem Cell Signaling・Non-Coding RNA・Single-Cell Analysis・Gene Fusions



- RNAscope を用いた染色データが下記サイトより確認いただけます。
  ACD 社ウェブサイト Image Gallery：http://www.acdbio.com/technology/technology-overview/image-gallery

製品情報

RNAscope® アッセイに必要な試薬・機器

＜検出試薬＞

蛍光法（single ～ multiplex 対応）もしくは発色法（single ～ duplex 対応）からご選択いただけます。
→サンプルタイプに合せたプロトコルを準備しております（対象サンプル：Fresh Frozen, FFPE, 培養細胞など）。

発行システム用検出試薬：RNAscope® 2.0 HD Reagent Kit

基質として茶（DAB・封入剤は非水溶性）と赤（Fast Red・封入剤は水溶性）からご選択いただけます

製品名	包装	アカデミア向け (Code no.)	一般向け (Code no.)
RNAscope® 2.0 HD Reagent Kit (BROWN)	20 slides	310035A	310035P
RNAscope® 2.0 HD Reagent Kit (RED)	20 slides	310036A	310036P

＜プローブ＞

プローブリストからご選択いただくか、カスタムメイドでご用意させていただくことが可能です。
■ご興味のあるターゲットに対するプローブがリストに無い場合は、カスタムメイドでご提供する事が可能です。
→詳しくは support@mbl.co.jp までお問い合わせください。
■メーカー最新版のリストやプローブ情報詳細について更新されている場合がありますので、ACD 社の Web もご覧ください。
→プローブ情報詳細などの検索はこちらから http://www.acdbio.com/products/target-probes/search-product

RNAscope® の詳細やプローブリストはウェブへ MBL RNAscope 検索 support@mbl.co.jp

ExoCap™
Exosome Isolation and Enrichment Kits

JSR Life Sciences
MATERIALS INNOVATION

特徴

- 磁性粒子 Magnosphere™ を用いた免疫沈降法
- 非破壊的にエクソソームを単離
- Total 30 分以内と短時間
- BSA フリーのキット構成

ExoCap™ は、細胞培養上清からエクソソームを単離濃縮するために最適化されたキットです。エクソソームは、タンパク質およびマイクロ RNA を含有し、細胞より分泌される細胞外小胞です。このキットには、エクソソーム表面抗原（CD9、CD63、CD81、および EpCAM）を認識する抗体を結合した磁性粒子、洗浄 / 希釈バッファー、エクソソーム溶出バッファーから構成されています。

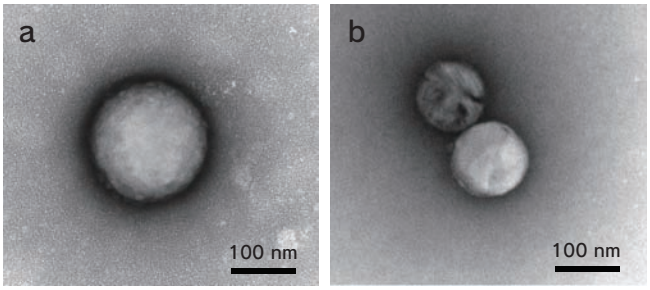
特集

ExoCap™ Kit と遠心法の比較

	ExoCap™ Kit	超遠心法
手法	特異性の高い免疫沈降法	超遠心法
純度	高い	低い
サンプル	細胞培養上清、（血清、血漿、尿など）*	細胞培養上清、血清、血漿、尿など
装置	マグネットチューブスタンド	超遠心機
最低サンプル量	100 μL	> 1 mL
処理時間	30 分～	1 日

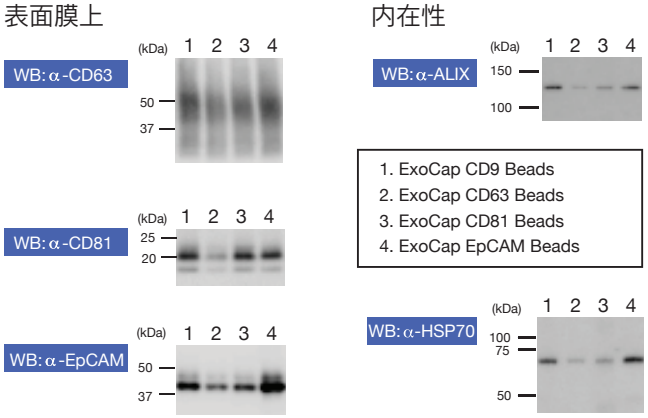
* 細胞培養上清に最適化されています

CD9 Capture Beads を用いて取得したエクソソームの透過電子顕微鏡像



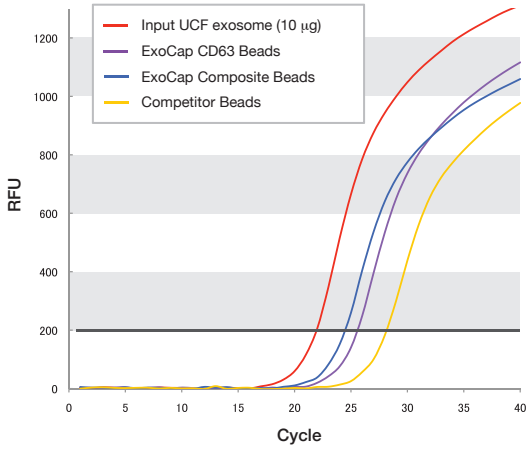
酢酸ウラニル (a) とリンタングステン酸 (b) によりネガティブ染色を行い TEM で観察した。

エクソソーム表面膜、内在性タンパク質のウエスタンブロッティング



ExoCap™ は非破壊的にエクソソームを単離する事により、様々なダウンストリームアプリケーションに使用可能。

miRNA let-7a-1 の qRT-PCR 解析



超遠心法を用い、HT-29 細胞培養上清から分離したエクソソームを標準サンプルとした。ExoCap™ CD63, Composite Capture Beads, 他社製品を用い、エクソソームを回収し、let-7a-1 の qRT-PCR 解析を行った。

製品リスト

Code no.	製品名	価格（税別）
EX-C9	ExoCap™ CD9 Capture Kit	¥40,000
EX-C63	ExoCap™ CD63 Capture Kit	¥40,000
EX-C81	ExoCap™ CD81 Capture Kit	¥40,000

Code no.	製品名	価格（税別）
EX-EPC	ExoCap™ EpCAM Capture Kit	¥40,000
EX-COM	ExoCap™ Composite Kit	¥40,000

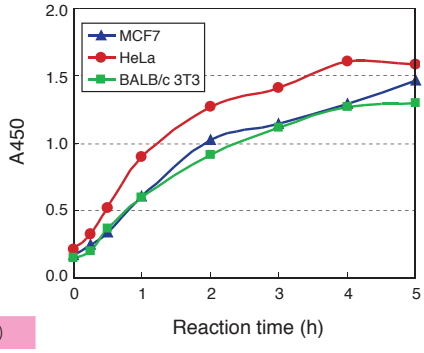
アセチル化・脱アセチル化酵素関連試薬

特集

Histone Acetylation Assay Kit

アセチル化ヒストンを認識する抗体を用いて、細胞内のヒストンのアセチル化レベルを Cell ELISA 法により測定するキットです。ヒストンのアセチル化は、ヒストン脱アセチル化酵素（HDAC）阻害剤により亢進されますが、このキットを用いることにより HDAC 阻害剤の培養細胞に対する作用を直接検討できます。

株式会社サイクレックスは、アセチル化部位特異的抗体を用いたアセチル化関連酵素活性およびアセチル化レベルの測定原理について、米国で特許を取得しています。
米国特許番号 6,884,597



HDAC阻害剤TSA処理による ヒストンアセチル化レベルの変化

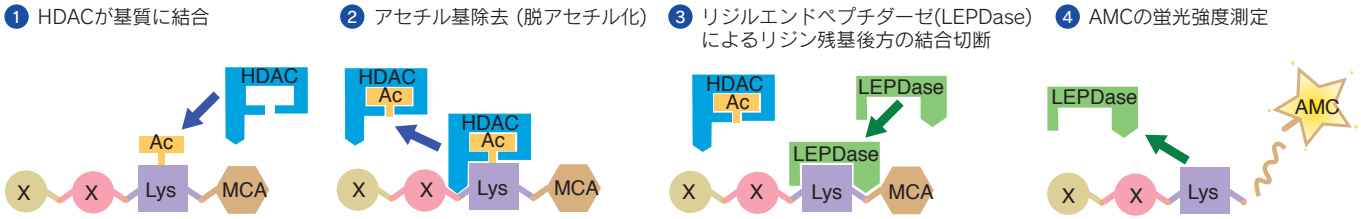
Code no.	製品名	包装	価格（税別）
CY-1140	CycLex® Cellular Histone Acetylation Assay Kit	96 assays × 2	¥70,000
CY-M1029	Anti-Acetylated Histone/p53-Lys382	100 μg	¥50,000

HDAC Deacetylase Fluorometric Assay Kit

クラス I ヒストン脱アセチル化酵素群 HDACs（HDAC1、2、3、および 8）は、酵母 RPD3 と相同性を持ち、普遍的に発現しています。これらの HDACs は、がん抑制遺伝子産物 Rb などと結合し転写抑制を担っています。細胞内では、ヒストンは低アセチル化状態にあり、HDACs の作用は広範かつ強力であると考えられます。HDAC 阻害物質は抗がん剤として期待されており、その探索や臨床開発が活発に行われています。HDAC8 は、HDAC1 や HDAC3 とは 43%しか相同性がなく、既存の HDAC 阻害剤の HDAC8 に対する選択性は HDAC1 や HDAC3 とは異なっていることが報告されています。HDAC8 もヒト腫瘍細胞株の増殖に重要であり、このサブタイプに選択的な阻害剤は新しい抗がん剤として有望であると考えられています。

株式会社サイクレックスは、世界に先駆けペプチダーゼのペプチド分解活性がリジン残基のアセチル化によって変化することを利用してアセチル化 / 脱アセチル化酵素活性を測定できることを見出し、日本、ヨーロッパ、カナダおよび米国で特許を取得しています。
日本国特許 4,267,043　米国特許番号 7,033,778　7,256,013　ヨーロッパ特許番号 1,243,658　カナダ特許番号 2,392,711

測定原理



MCA : 4-methyl-coumaryl-7-amide
AMC : 7-amino-4-methylcoumarin

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
CY-1150	CycLex® HDACs Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥58,000
CY-1158	CycLex® HDAC8 Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥70,000
CY-P1011	Anti-HDAC1	100 μg	¥40,000
CY-P1012	Anti-HDAC2	100 μg	¥40,000

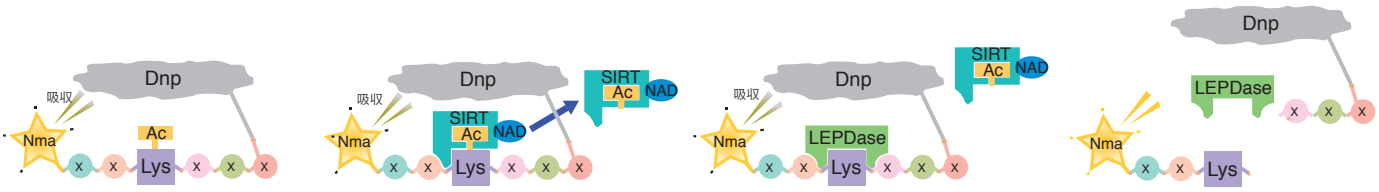
SIRT Deacetylase Fluorometric Assay Kit

～ SIRT1 は長寿関連遺伝子としても注目されています～

ヒストン脱アセチル化酵素は、クラス Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの 3 つのファミリーに分類されています。クラスⅢに属する Sir2/SIRT ファミリーは、クラス Ⅰ や Ⅱ とは異なり、トリコスタチン A に非感受性であり、酵素の活性化には NAD^+ (Nicotinamide adenine dinucleotide) を必要とします。SIRT ファミリーの活性を制御する薬剤は、種々の疾患治療薬として期待されています。SIRT1 は核に局在し、p53、NF-κB、forkhead 転写調節因子およびヒストンを脱アセチル化します。また、酸化還元状態に対応して筋肉分化の抑制に関与することが報告されています。SIRT3 は、その N 末端の 25 アミノ酸残基を介してミトコンドリアに局在します。不活性型のタンパク質として合成された後、ミトコンドリアマトリクスでペプチダーゼ処理され、28 kDa の活性化型酵素に変換されることが報告されています。

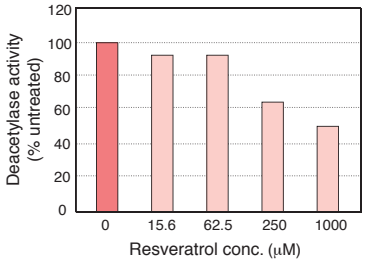
特集

測定原理



SIRT1 と Resveratrol

CycLex SIRT1 Deacetylase Fluorometric Assay Kit では、他社製品を用いて報告されてきた Resveratrol によるアーティファクトである脱アセチル化酵素活性の上昇作用は検出されません。これは、CycLex 社独自のアセチル化基質ペプチドのデザインとその採用によるものであり、本製品を用いることにより SIRT1 本来の脱アセチル化酵素活性を正確に測定できることを示唆しています。本製品は、SIRT1 の活性化物質や阻害物質のスクリーニングに適していると考えられます。（ただし、全ての化合物や薬剤によるアーティファクトが生じないことを保証するものではありません。）



SIRT1活性に対するResveratrolの影響

参考文献

(1) Kaeberlein, M. *et al. J. Biol. Chem.*, 280:17038–17045, 2005
(2) Borra, M. T. *et al. J. Biol. Chem.*, 280: 17187–17195, 2005
(3) Pacholec, M. *et al. J. Biol. Chem.*, 285: 8340–8351, 2010
(4) Ledford H. News "Ageing: Much ado about ageing." *Nature* 464: 480–481, 2010

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
CY-1151	CycLex® SIRT1/Sir2 Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥64,000
CY-1152	CycLex® SIRT2 Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥64,000
CY-1153	CycLex® SIRT3 Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥64,000
CY-1156	CycLex® SIRT6 Deacetylase Fluorometric Assay Kit	100 assays	¥64,000
CY-E1151	NAD^+-Dependent Deacetylase SIRT1	100 μg	¥50,000
CY-E1152	NAD^+-Dependent Deacetylase SIRT2	100 μg	¥50,000
CY-E1153	NAD^+-Dependent Deacetylase SIRT3	100 μg	¥50,000
CY-E1156	NAD^+-Dependent Deacetylase SIRT6	100 μg	¥50,000
CY-P1016	Anti-SIRT1	100 μg	¥50,000

miRNA に対するオリゴヌクレオチド阻害剤：IDT® miRNA Inhibitors

TOPICS

● miRNA の機能解析

miRNA が細胞内でどのような機能を果たしているのかを確かめることは、miRNA 研究の中で非常に重要です。miRNA の機能を確かめるための実験の一つとして、miRNA の機能を阻害し、その影響を確認するという実験が行われています。

● miRNA Inhibitor による miRNA の機能阻害

一般的な microRNA（miRNA）の阻害方法は、mature miRNA に対して相補的な配列のオリゴヌクレオチドを阻害剤として利用する方法です。このオリゴヌクレオチド阻害剤は、特定の miRNA のガイド鎖と相補結合することによって、その miRNA のターゲット mRNA への結合を阻害します。

IDT は、新たなオリゴヌクレオチド阻害剤を開発しました。修飾塩基 2'-O-Methyl RNA（2-O-Met）と IDT 社オリジナルの修飾 ZEN を用いており、従来法に比べてお求めやすい価格でご提供します。

IDT® miRNA Inhibitors とは

- *In vitro*（培養細胞の実験系）で、miRNA に相補結合し機能阻害するオリゴヌクレオチドです。
- オリゴヌクレオチド阻害剤として必要な条件を満たしています。
  - 強い結合力・高い特異性　（2-O-Met と ZEN が、miRNA との相補結合の Tm 値を上げる）
  - ヌクレアーゼ耐性　（2-O-Met で endonuclease 耐性、ZEN で exonuclease 耐性）
  - 毒性が無い　（Phosphorothioate bond（PS-bond、S 化）や LNA を使わない）
- siRNA と同様の実験法で使用可能です（Lipofection 法やエレクトロポレーション法で細胞導入可能）。
- シンプルなデザイン、簡単にオーダーできます（miRBase に記載の miRNA の mature sequence の情報で発注可能）。

デザイン　M: 修飾塩基 2-O-Met、z:ZEN 修飾を示します。

Seed region

5′ – pR R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R R – 3′　miRNA

3′ – zM M M M M M M M M M M M M M M M M M M M MzM – 5′　IDT® miRNA Inhibitor

価格と納期予定

納品量	精製グレード	価格（税別）	納期予定
5 nmole	脱塩	¥29,800	1～2 週間
20 nmole	脱塩	¥89,800	1～2 週間
250 nmole	脱塩	¥249,800	約 2 週間
250 nmole	IE-HPLC（純度 80% 以上保証）	¥289,800	約 3 週間

コントロール　（価格と納期予定は、上記のターゲット miRNA 用と同じです）

Controls	Species	Sequence (Inhibitor の配列は、以下の配列の antisense)
Positive Control	Mature miR-21-5p Sequence (Human, Mouse, Rat)	uagcuuaucagacugauguuga
Negative Control	NC1 Negative Control (Human)	ucguuaaucggcuauaauacgc
	NC5 Negative Control (Mouse)	accauauugcgcguauagucgc

発注に必要な情報

- ターゲット miRNA の配列情報（miRBase で検索して得られる mature sequence）
- 納品量、および精製グレード
- お客様情報（名前（ふりがな）、メールアドレス、所属先、所属先住所・電話番号）
- 代理店、および納品方法（直送もしくは代理店納品）

＜参考文献＞

IDT の研究グループがテクニカルレポートを論文化しています。IDT® miRNA Inhibitors とほぼ同様のオリゴヌクレオチド（ただし配列長は 22 mer、論文中での記載は "2'OMe, 5'inZEN, 3'ZEN"）を使った実験結果を解説しています。オープンアクセス論文です。ぜひご覧ください。

Lennox KA, *et al.* Improved performance of anti-miRNA oligonucleotides using a novel non-nucleotide modifier. Mol Ther Nucleic Acids. 2, e117 (2013)

RNA 合成サービス

IDT INTEGRATED DNA TECHNOLOGIES

カスタム RNA 合成

合成スケール	合成可能塩基数	価格 (/base)	納期
100 nmole	10 ～ 90	¥880	5 ～ 10 営業日
250 nmole	5 ～ 90	¥1,120	
1 μmole	5 ～ 90	¥2,570	
5 μmole	5 ～ 50	¥8,850	
10 μmole	5 ～ 50	¥16,900	

・70 bases以上や、ヘアピン構造を取る配列には、別途加算料金がかかります。お問い合わせください。

精製 / 修飾 / その他 オプション

精製・その他	合成スケール・価格 (1 本あたり)				
	100 nmole	250 nmole	1 μmole	5 μmole	10 μmole
RNase Free HPLC 精製	¥10,400	¥15,200	¥24,100	¥52,300	¥90,100
HPLC 精製	¥6,400	¥9,600	¥15,200	¥37,000	¥56,300
Na^+ Salt Exchange	¥12,000	¥12,000	¥12,000	¥36,200	¥36,200
Annealing Service	¥6,000	¥8,000	¥9,000	¥45,000	¥45,000

修飾	合成スケール・価格				
	100 nmole	250 nmole	1 μmole	5 μmole	10 μmole
2'-O-Methyl RNA(1 塩基あたり)	¥1,200	¥1,900	¥2,800	¥12,800	¥24,100
Phosphorothioate Bond (1 箇所あたり)	¥500	¥500	¥800	¥3,200	¥4,800
キメラ DNA bases	¥54	¥100	¥180	¥1,460	¥2,760

DsiRNA 合成

RNA 干渉とは、短い RNA が、ターゲットとなる mRNA に作用し分解を促進することにより、その mRNA の調節を行う機構です。この機構を利用して、化学合成した短い 2 本鎖 RNA を用いて細胞内で特定の mRNA に対して RNA 干渉を引き起こし、その mRNA の発現を人為的にノックダウンする方法が、広く一般的な分子生物学実験として行われています。

IDT は、City of Hope 研究所の Dr. John Rossi と一緒に、27 mer と 25 mer からなる 27 mer DsiRNA を開発し、その合成品を提供しています。この 27 mer DsiRNA には、21 mer siRNA と比較して 2 つの長所があります。より高い頻度で RNA 干渉のプロセスに取り込まれること、及び 2 本の RNA のうちターゲットの mRNA に対してアンチセンスとして働く側の鎖を特定できること、の 2 つです。この 2 つの長所から、27 mer DsiRNA はより高い効率と特異性でノックダウンが可能と考えられています。

TriFECTa™ DsiRNA Kit （プレデザインの 27 mer DsiRNA 3 種類セット＋コントロール 3 本、ノックダウン保証付き）

価格	内容	発注に必要な情報	納期
¥63,500	3 種類の Screening DsiRNA duplexes (27 mer DsiRNA、2 nmole × 3 種類) 導入効率確認用コントロール (TYE™ 563標識、1 nmole × 1本) ノックダウン確認用陽性コントロール (HPRT-S1 DS Positive Control、1 nmole × 1 本) 陰性コントロール (NC1 Negative Control、1 nmole × 1 本) 溶解用 RNase Free Duplex Buffer（100 mM KAc/30 mM HEPES pH7.5）	RefSeq データベース番号 (Accession No.)	5 ～ 10 営業日

2 種類以上の 27 mer DsiRNA でノックダウンが確認されなければ、無償で 3 種類の追加提供いたします。ノックダウンの確認方法はお問い合わせください。
対象となる種は、ヒト、マウス、ラット、ニワトリ、チンパンジー、ウシ、イヌです。
27 mer DsiRNA 3 種類の具体的な配列は、納品時にお知らせします。

Screening DsiRNA Duplex (27 mer DsiRNA)

納品量	価格		形態	修飾	精製	発注に必要な情報	納期
	チューブ納品	プレート納品 (24 本以上発注)					
2 nmole	¥15,200	¥12,000	・2 本鎖 RNA (24 ～ 30 mer) アニーリング処理後に精製 ・乾燥品	センス鎖 5' リン酸化修飾無し ※ *In vitro* 実験用	Affinity 精製 ※ 40 nmole 品は脱塩グレード	Accession No. または具体的な 2 本鎖配列	5 ～ 10 営業日
10 nmole	¥23,300	¥18,500					
40 nmole	¥36,200 (脱塩グレード)	設定なし					

Screening DsiRNA duplex は、センス鎖の 5' 末端がリン酸化修飾されておりません。IDT 社にて、*in vitro* 実験の際にはセンス鎖 5' 末端のリン酸化修飾の有無はノックダウン効率に影響を与えない事を確認しております。

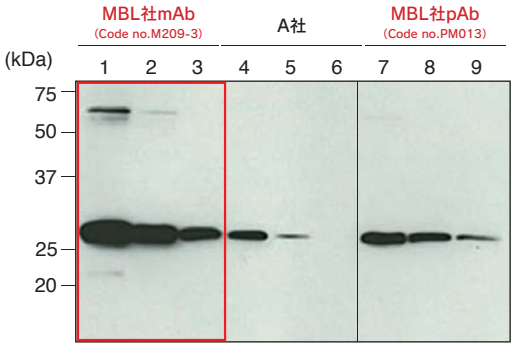
新発売タグ抗体のご案内

Anti-GST mAb（クローン：GT5） 新クローン

Code no.	クローン	アイソタイプ	アプリケーション	容量	価格（税別）
M209-3	GT5	Mouse IgG1κ	WB / IP	100 μg/100 μL	¥48,000

- 既存品・他社品と比較し、WB で高感度に GST を検出できます。
- 免疫沈降も可能なモノクローナル抗体です。

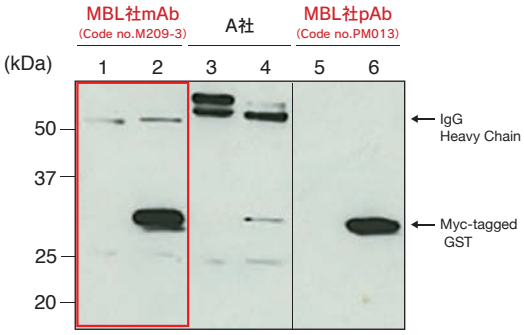
■ Western blotting 高感度



Sample （293T cell lysate 1x10⁴cells + GST）
Lane1,4,7 ： GST 20 ng
Lane2,5,8 ： GST 4 ng
Lane3,6,9 ： GST 0.8 ng

WB 一次抗体:
Lane1,4,7 ：Anti-GST mAb (Code no. M209-3) 1 μg/mL
Lane2,5,8 ：A社抗体 1 μg/mL
Lane3,6,9 ：Anti-GST pAb (Code no. PM013) x1000

■ Immunoprecipitation



Sample GST-Myc 5 μg

IP Lane 1,3,5 ：Isotype control antibody 2.5 μg
Lane2 ：Anti-GST mAb (Code no. M209-3) 2.5 μg
Lane4 ：A社抗体 2.5 μg
Lane6 ：Anti-GST pAb (Code no. PM013) 2.5 μL

WB 一次抗体 ：Anti-GST mAb (Code no. M209-3) 1 μg/mL

【関連製品】

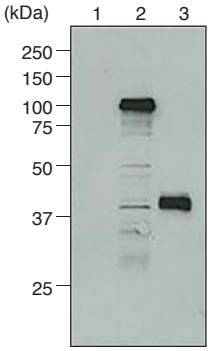
Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	アプリケーション	容量	価格（税別）
M071-3	Anti-GST-tag mAb	3B2	Mouse IgG2bκ	WB	100 μg/100 μL	¥48,000
PM013	Anti-GST-tag pAb	Polyclonal	Rabbit Ig (aff.)	WB / IP	100 μL	¥36,000
PM013-7	Anti-GST-tag pAb-HRP-DirecT	Polyclonal	Rabbit Ig (aff.)	WB	50 μL	¥15,000

Anti-Strep-tag II mAb

Code no.	クローン	アイソタイプ	アプリケーション	容量	価格（税別）
M211-3	4F1	Mouse IgG2aκ	WB / IP / IC	100 μg/100 μL	¥48,000

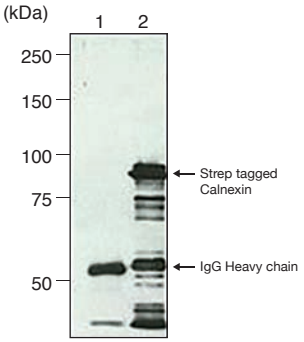
- MBL タグ抗体シリーズに、Strep-tag が新登場！
- WB / IP / IC で使用頂けます。

■ Western blotting



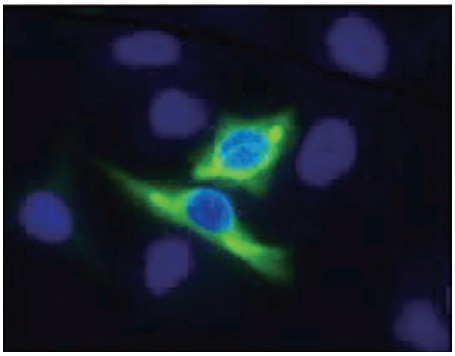
Lane1 ：HEK293T
Lane2 ：Strep-tagged Calnexin/HEK293T
Lane3 ：Strep-tagged Sox2/HEK293T

■ Immunoprecipitation



Cells ：Strep tagged Calnexin/HEK293T
Lane1 ：Mouse IgG2a (Code no. M076-3)
Lane2 ：Anti-Strep-tag II mAb (Code no. M211-3)

■ Immunocytochemistry

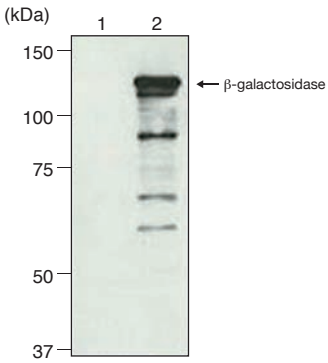


Cells ：Strep tagged Calnexin/HeLa
Green ：Anti-Strep-tag II mAb (Code no. M211-3)
Blue ：DAPI

Anti-β-galactosidase mAb（クローン：6F4） 新クローン

Code no.	クローン	アイソタイプ	アプリケーション	容量	価格（税別）
M203-3	6F4	Rat IgG2aκ	WB / IP / IC / IH	100 μg/100 μL	¥48,000

■ Western blotting

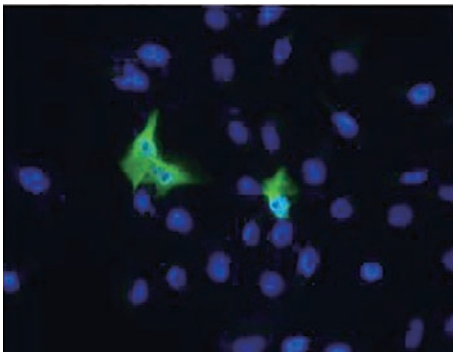


Lane1 ：HEK293T
Lane2 ：pcDNA-LacZ/HEK293T

■ Immunoprecipitation

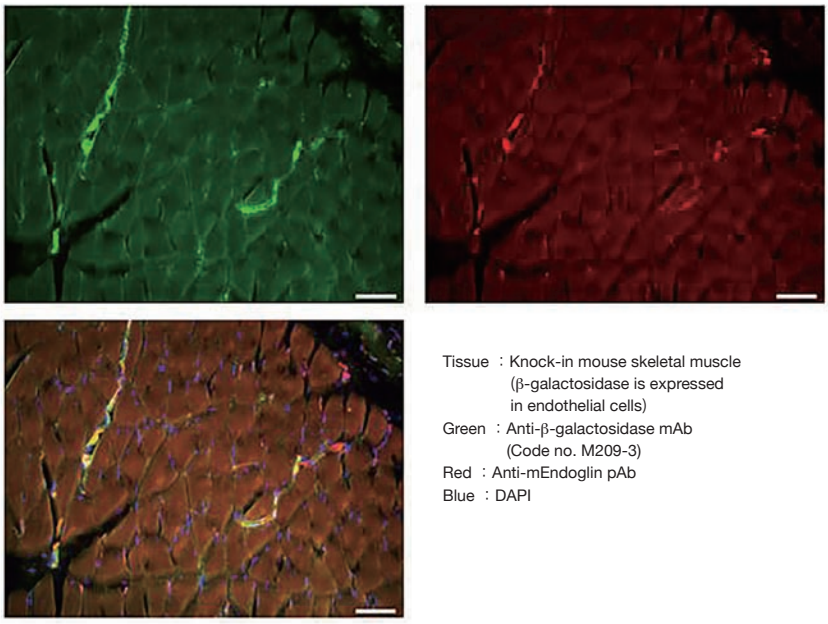
Cells ：pcDNA-LacZ/HEK293T
Lane1 ：Rat IgG2a (isotype control)(Code no. M081-3)
Lane2 ：Anti-β-galactosidase mAb(Code no. M203-3)
IB ：Anti-β-galactosidase mAb(Code no. M094-3)

■ Immunocytochemistry



Cell ：pcDNA-LacZ/HeLa
Green：Anti-β-galactosidase mAb (Code no. M203-3)
Blue ：DAPI

■ Immunohistochemistry



Tissue ：Knock-in mouse skeletal muscle
(β-galactosidase is expressed
in endothelial cells)
Green ：Anti-β-galactosidase mAb
(Code no. M209-3)
Red ：Anti-mEndoglin pAb
Blue ：DAPI

Data were kindly provided by Ms. Chihiro Makihara and Dr. Takashi Minami.
(Division of Vascular Biology, RCAST, The University of Tokyo)

- ラット由来抗体のため、マウスの組織染色に使用いただけます。
- さまざまなアプリケーション（WB / IP / IC / IH ）で使用いただけます。

【関連製品】

Code no.	製品名	クローン	アイソタイプ	アプリケーション	容量	価格（税別）
M094-3	Anti-β-galactosidase mAb	5A3	Mouse IgG1	WB / IP / IC / IH	100 μg/100μL	¥32,000
PM049	Anti-β-galactosidase pAb	polyclonal	Rabbit IgG	WB / IP / IC / IH	100 μL	¥48,000

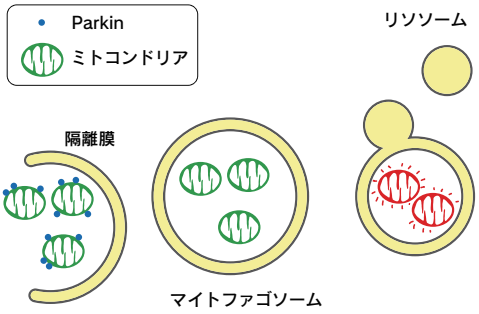
タグ抗体は、小包装サンプルも提供可能です。是非お試しください！
詳細は、お気軽にお問合せ下さい。
（サンプル提供は予告なく終了する場合があります。）

Keima-Red によるマイトファジーの検出

今、注目されています！

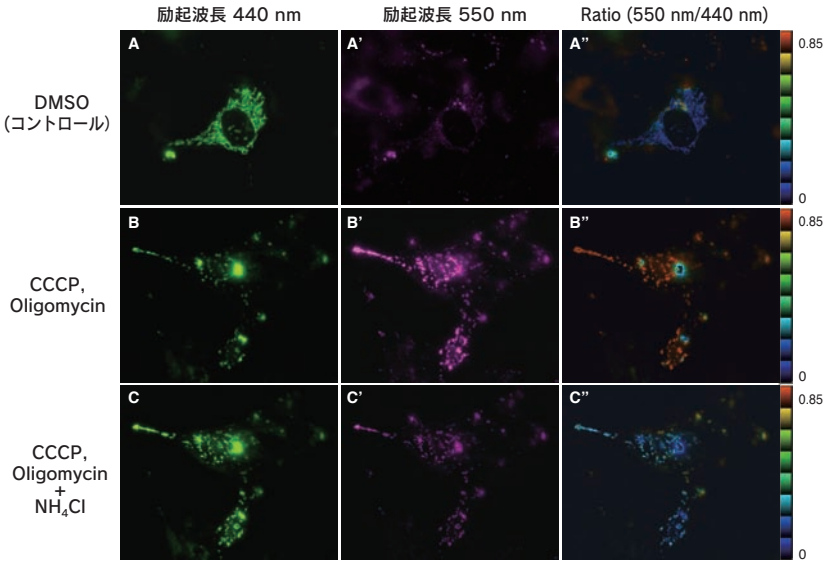
TOPICS

マイトファジーとは、オートファジーを介したミトコンドリアの選択的分解機構であり、古くなったミトコンドリアの代謝に関与しているとされます。これにより、ミトコンドリア機能障害が関与する疾患から生態を防御すると考えられています。
マイトファジーの実行においては、パーキンソン病の原因遺伝子として知られている Parkin（ユビキチンリガーゼ）が重要な役割を果たしています。
ミトコンドリアが脱分極し不良化すると、Parkin はその外膜上に集積します。その後、Parkin のユビキチンリガーゼ活性により不良ミトコンドリアの外膜にユビキチンが付与され、このユビキチンが認識されることによりマイトファジーが実行される、と考えられています。



こうしたマイトファジーの研究ツールとして、下記にご紹介致します蛍光タンパク質 Kiema-Red は、励起スペクトルが pH により変化します。中性環境下では短波長側（440 nm）優勢ですが、酸性環境下では長波長側（550 nm）優勢です。この 2 つの励起波長による画像データから得られる Ratio（550 nm/440 nm）画像で観察すると、中性環境下の Keima は、Ratio 値は低くなり、青色で表示されます。一方、酸性環境下にある Keima では、Ratio 値は高くなり、赤色で表示されます。
本アプリケーションでは、これらの性質を利用し、MT-mKeima-Red（ミトコンドリア局在シグナルペプチド配列を付加した Keima）と Parkin とを目的の細胞に強制発現させ、薬剤処理等の前後で観察される蛍光の波長の違いにより、マイトファジーを検出・可視化しました。

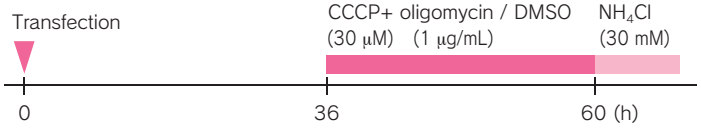
ミトコンドリアの膜電位に影響を与える薬剤 CCCP、oligomycin の投与によりマイトファジー誘導を行い、550 nm/440 nm の Ratio 画像（A", B", C"）で観察しました。マイトファジー誘導により、ミトコンドリアに局在している MT-mKeima-Red は、Ratio 画像で赤色に表示され、酸性環境下に局在することが示されました (B → B")。その後に、中和剤である NH_4Cl を投与し、細胞全体を強制的に中性環境にすると、青色に戻りました (C → C")。
この結果は、マイトファジーの進行により、ミトコンドリアが酸性環境下のリソソーム内に取り込まれる、という知見と一致します。



＜実験の概略＞

○ プラスミド、トランスフェクション
Plasmid1: pMT-mKeima-Red (AM-V0251)
Plasmid2: Mouse Parkin
↓
Co-transfected to mouse MEF cells
Plasmid1 : Plasmid2 = 2:1

○ アッセイ方法



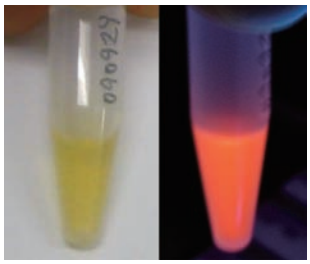
○ フィルターセット
440 nm (Ex : 440AF21, Em : 610ALP, DM : 590DRLP)
550 nm (Ex : 550DF30, Em : 610ALP, DM : 590DRLP)

使用文献情報

・Choubey V *et al.* BECN1 is involved in the initiation of mitophagy: It facilitates PARK2 translocation to mitochondria. Autophagy 10, 1105–19 (2014).
・Safiulina D & Kaasik A. Energetic and Dynamic: How Mitochondria Meet Neuronal Energy Demands. PLoS Biol 11, e1001755 (2013).
・Togashi K *et al.* Na+/H+ Exchangers Induce Autophagy in Neurons and Inhibit Polyglutamine-Induced Aggregate Formation. PLoS ONE 8, e81313 (2013).
・Narendra DP *et al.* PINK1 rendered temperature sensitive by disease-associated and engineered mutations. Hum Mol Genet. doi:10.1093/hmg/ddt106 (2013).
・Bingol B *et al.* The mitochondrial deubiquitinase USP30 opposes parkin- mediated mitophagy. Nature 510, 370–5 (2014).

Keima-Red

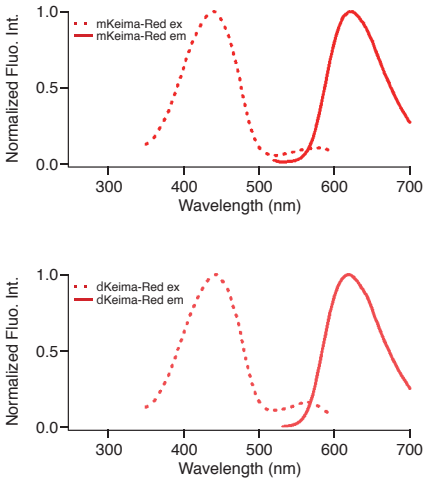
コモンサンゴ (Montipora. sp) よりクローニングされ、変異導入により作製された蛍光タンパク質です。
大きなストークスシフト（励起スペクトルのピークと蛍光スペクトルのピークの差）が最大の特長です。（下右図）細胞などの自家蛍光の影響を受けにくく、また、他の蛍光タンパク質と組み合わせてマルチカラーイメージングにも利用できます。また、励起スペクトルが pH により変化する性質があり、この性質を使ってマイトファジーの検出が近年注目を集めています。



リコンビナント Keima-Red
可視光（左）、UV イルミネーター（右）

CHARACTERISTIC	dKeima-Red	mKeima-Red
Oligomerization	Dimer	Monomer
Number of amino acid	222	222
Excit./Emiss. Maxima (nm)	440/616	440/620
Molar Extinction Coefficient ($M^{-1}cm^{-1}$)	24,600 (440 nm)	14,400 (440 nm)
Fluorescence Quantum Yield	0.31	0.24
Brightness *1	7.6	3.5
pH sensitivity	p*K*a=6.5	p*K*a=6.5
Cytotoxicity *2	No	No

*1 Brightness: Molar Extinction Coefficient × Fluorescence Quantum Yield / 1000
*2 Toxicity when expressed in HeLa cells

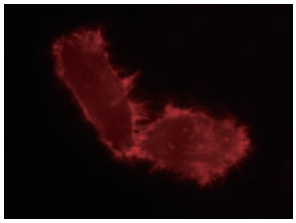


励起スペクトル(EX)および蛍光スペクトル(EM)

オルガネラ標識ベクター（Keima-Red）

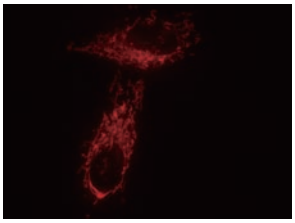
シグナルペプチドを利用して、各細胞内小器官で Keima-Red が発現できるようにしたベクターです。

細胞膜



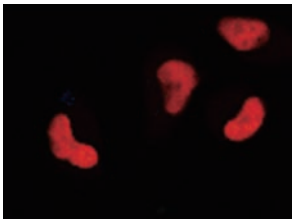
CoralHue® pPM-mKeima-Red

ミトコンドリア



CoralHue® pMT-mKeima-Red

核質



CoralHue® pNP-hdKeima-Red

製品情報

CoralHue® Keima-Red ベクター

※ *CoralHue*® 蛍光タンパクは独立行政法人理化学研究所 脳科学総合研究センター 細胞機能探索技術開発チーム（宮脇敦史チームリーダー）との共同研究で開発されたものであり、MBL が実施権を有し販売しております。

蛍光タンパク	略号	オリゴマー	励起極大 (nm)	蛍光極大 (nm)	ベクター			
					S1	MN1	MCLinker	MNLinker
Keima-Red	dKeima570	Dimer	440	570	AM-V0121M			
	hdKeima570	Dimer	440	570	AM-V0124M		AM-V0129M	AM-V0120M
	dKeima-Red	Dimer	440	616	AM-V0101M			
	mKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0091M	AM-V0093M		
	hdKeima-Red	Dimer	440	616	AM-V0104M		AM-V0109M	AM-V0100M
	hmKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0094M		AM-V0099M オススメ！	AM-V0090M オススメ！

CoralHue® Keima-Red ベクター（オルガネラ標識ベクター）

蛍光タンパク	略号	オリゴマー	励起極大 (nm)	蛍光極大 (nm)	ミトコンドリア	小胞体	細胞膜	核質
Keima-Red	mKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0251M 売れてます！		AM-V0253M	
	hdKeima-Red	Dimer	440	616				AM-V0274M
	hdKeima570	Dimer	440	570				AM-V0324M

S1: サブクローニングベクター　MN1: 発現ベクター　m: モノマー　d: ダイマー
h: 蛍光タンパク質の塩基配列を哺乳類のコドンに最適化した発現ベクター
Linker: 蛍光タンパク質と MCS の間に側鎖の小さなアミノ酸の繰り返し配列で構成される 24 残基フレキシブルリンカーを付加した発現ベクター

TOPICS

CircuLex DJ-1/PARK7 ELISA Kit Ver.2

バージョンアップ！

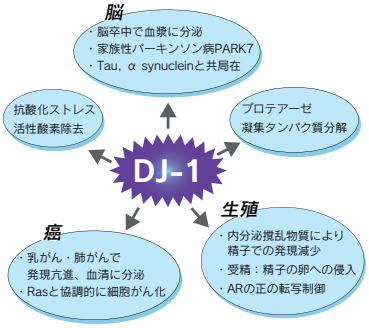
キット改良により、
感度がアップいたしました！
是非この機会にご検討下さい。

改良前　550 pg/ml

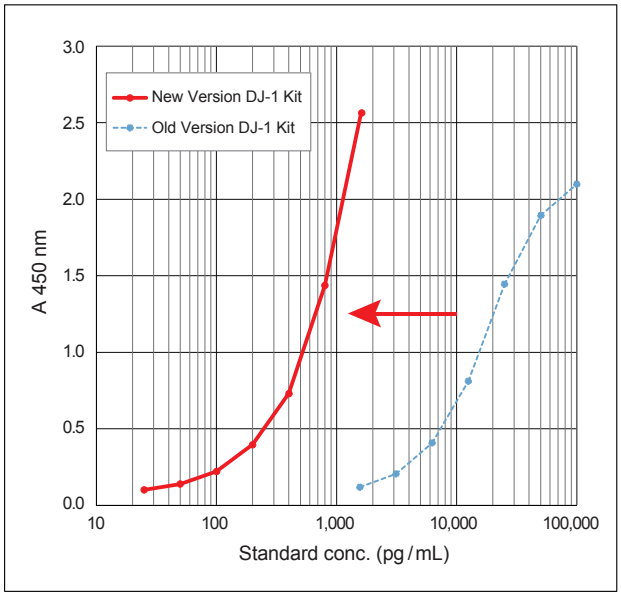
改良後　**8.4 pg/mL**

DJ-1/PARK7 とは

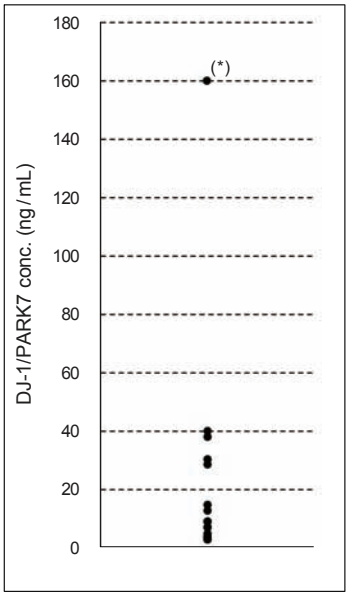
家族性パーキンソン病の原因遺伝子産物（PARK7）と同一タンパク質である DJ-1 は、抗酸化ストレス因子、転写調節因子、プロテアーゼ、RNA 結合タンパク質の調節サブユニット、分子シャペロンなど多岐にわたる分子機能を発揮する多機能因子であることが明らかにされています。特に、抗酸化ストレス因子としての機能に関して詳細な解析が行われています。DJ-1 は、酸化ストレスを誘発させる薬剤によって発現が上昇するばかりでなく、自己酸化されることで過酸化水素を消費します。この事実は、DJ-1 は直接活性酸素の除去に関与する活性酸素スカベンジャーとして機能していることを強く示唆しています。家族性パーキンソン病患者に見られる種々の DJ-1 遺伝子変異は、抗酸化ストレス機能の低下を引き起こすことが示されました。その他の疾患との関連では、脳梗塞が生じてから 3 時間以内に DJ-1 濃度が上昇することが示され、脳梗塞初期の血中マーカーとして有用性が期待されています。また、DJ-1 は、乳がん患者の半数近くで血中に検出され、そのうち何人かでは抗 DJ-1 自己抗体が存在することが報告されていることから、乳がんマーカーになると期待されています。



データ



新旧キットの検量線比較



健常人の測定例

＊顕著な溶血が確認された血清です。溶血の有無は、血清又は血漿中の DJ-1/PARK7 濃度の測定に影響する可能性があります。

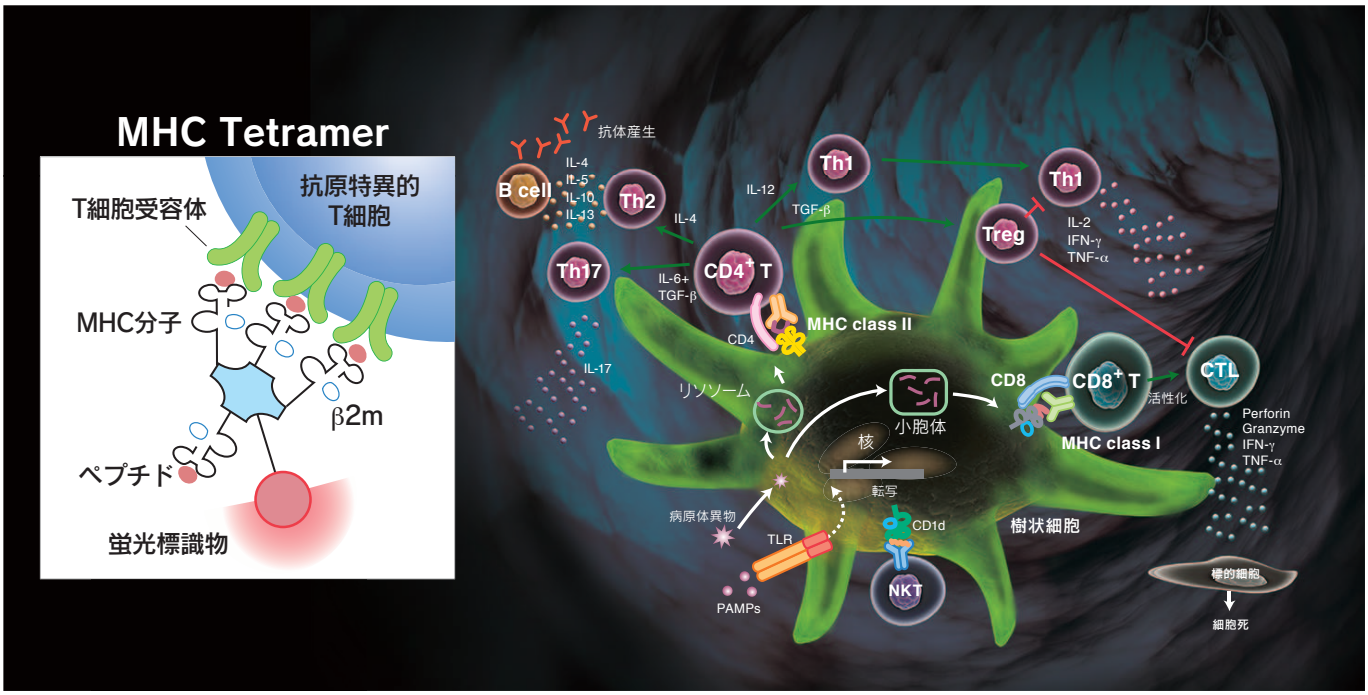
製品リスト

Code no.	製品名	価格（税別）
CY-9050V2	CircuLex DJ-1/PARK7 ELISA Kit Ver.2	¥98,000

MHC class I テトラマー製品

大幅値下げ！

MBL は 2002 年から国内での MHC テトラマー試薬の開発・製造・販売を行っております。2012 年末にはライセンス元の Beckman Coulter 社から全世界での事業を譲渡されました。これを機会に、米国では新規に生産施設を立ち上げ、国内での製造体制も整えております。今回、こうしたグローバル展開の一環として、大幅な価格改定を行う事に致しました。
MHC テトラマー試薬は、感染症やがんワクチン療法、細胞免疫療法、移植免疫、自己免疫疾患などの基礎研究分野あるいは臨床開発において、T 細胞免疫応答のモニタリングに欠かす事のできないツールです。
これを機会に、MHC テトラマー製品をぜひご活用ください。



Class I（Human）	190,000 円	50 tests	→	**148,000円** 22% OFF

同一製品まとめ買いでさらにお得！
3 本まとめ買い→10%OFF　　6 本まとめ買い→20%OFF

※ まとめ買いは同一製品の場合のみとなります。また製品によっては、まとめ買い特価設定の対象外品目があります。
ライフサイエンスサイトにてご確認ください。

Class I（Mouse）	180,000 円	50 tests	→	**98,000円** 46% OFF
	190,000 円	50 tests	→	**98,000円** 48% OFF

※ 今回の大幅値下げに伴い、Class I (Mouse) 製品のまとめ買い特価設定は廃止いたしました。

品目ごとの価格につきましては、弊社ホームページ製品検索にてご確認ください。

MBL ライフサイエンスサイト
http://ruo.mbl.co.jp/

動物組織標本作製サービス

病理組織標本作製と評価のプロフェッショナル
NHSL
株式会社 新組織科学研究所

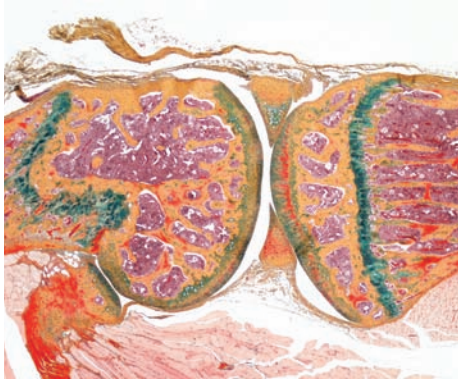
速やかな対応で、ご要望に沿った高品質な組織標本を作製致します。

TOPICS

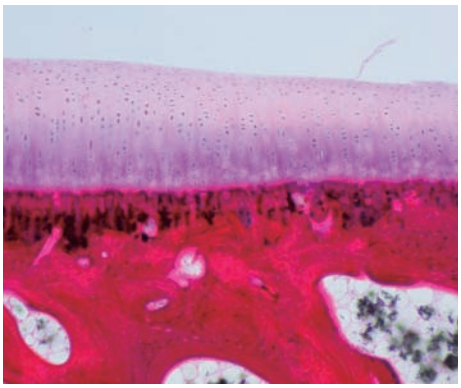
病理組織標本作製

パラフィン / 凍結ブロック作製、薄切切片作製および染色の個別工程でも、お引き受けいたします。種々の特殊染色に対応します。

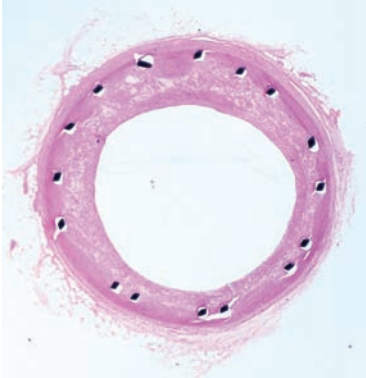
- パラフィンブロック、標本作製
- 凍結標本作製
- 各種染色標本作製
- 樹脂包埋薄切・研磨標本作製
- 組織マイクロアレイ標本作製



ラット関節　モバット五重染色



研磨標本（非脱灰）
一般的なコールHE染色



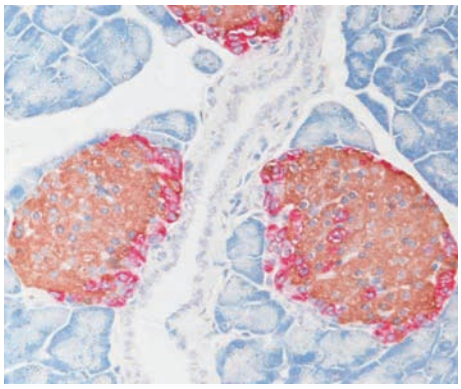
樹脂ブロック薄切標本
硬質の金属ステント

特殊染色一覧

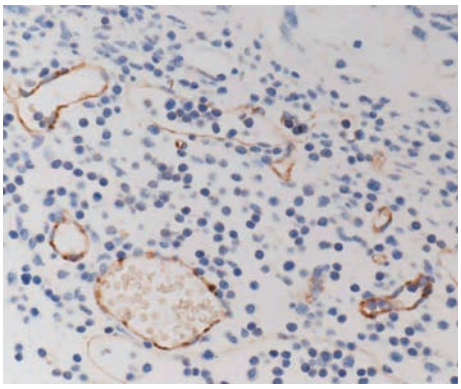
【膠原線維】	【軟骨】	【組織内白血球】
アザン染色（AZAN）	サフラニン O 染色	ルナ好酸球染色
マッソン・トリクローム染色（MT）	トルイジン青染色	ギムザ染色
ワンギーソン単染色	アルシアン青染色	【線維素】
ピクロシリウスレッド染色	【中枢神経組織】	リンタングステン酸ヘマトキシリン染色（PTAH）
【弾性線維】	クリューバー・バレラ染色（KB）	【病原体】
エラスティカ・ワンギーソン染色（EVG）	ルクソールファストブルー染色（LFB）	メチレン青染色
エラスティカ・マッソン染色（E-MT）	ニッスル染色	グラム染色
レゾルシン・フクシン染色	ボディアン染色	チール・ネルゼン染色
ビクトリア青染色	【核酸】	ギムザ染色
オルセイン染色	メチルグリーンピロニン染色	ワルチンスターリー染色
アルデヒド・フクシン染色	【脂質】	グロコット染色
【細網線維】	ズダン染色	ムチカルミン染色
鍍銀染色（Ag）	オイルレッド O 染色	オルセイン染色
過ヨウ素酸メセナミン銀染色（PAM）	【生体内色素】	ビクトリア青染色
【多糖類】	シュモール反応染色（リポフスチン）	【その他】
過ヨウ素酸・シッフ反応染色（PAS）	ホール法染色（胆汁色素）	モバット五重染色
アルシアン青染色	フォンタナ・マッソン染色（メラニン）	NADH-TR 染色
ムチカルミン染色	【無機物】	TRAP 染色
【酸性ムコ多糖類】	アリザリン赤染色（ダール法）	Cole's HE 染色
コロイド鉄染色	コッサ反応染色	ビラネバ・ゴールドナー染色
トルイジン青染色	ルベアン酸染色	
アルシアン青染色	ベルリン青染色	
アルシアン青－ PAS 重染色	【内分泌細胞】	
【アミロイド】	グリメリウス染色	その他の特殊染色をご希望の場合、ご相談ください
コンゴー赤染色	アルデヒド・フクシン染色	
ダイレクト・ファースト・スカーレット染色（DFS）		

免疫染色標本作製

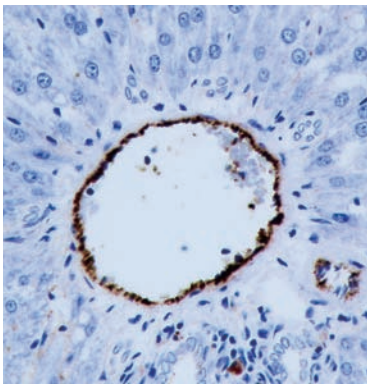
染色条件が確定しているものは勿論、条件の不明な抗体については抗原賦活方法や抗体希釈濃度の検討から行い、至適染色条件を決定し染色を行います。



免疫染色
Glucagon（赤色） Insulin（茶色）二重染色



CD31染色



血管内皮細胞

病理診断（鏡検）

実験病理学的分野における病理組織学的評価（鏡検）を行います。

解析例

- **遺伝子改変動物に対する病理組織学的スクリーニングの実施**
  遺伝子改変動物（トランスジェニック（Tg）マウス、ノックアウト（KO）マウス、ノックイン（KI）マウス等）の表現型解析における病理組織学的スクリーニングを行います。
- **写真撮影**
  病理診断に伴う顕微鏡写真を撮影します。
- **画像解析**
  病理検査サービスの1つとして画像解析を行っております。
  特殊染色や免疫染色された標本の病理画像から、特定の要素を抽出し、特徴量を計測します。（例：長さ、面積、個数）

株式会社新組織科学研究所のご紹介

病理組織標本作製と評価のプロフェッショナル
NHSL
株式会社 新組織科学研究所

MBL グループの一員として、ネットワーク企業群の持つ抗体やゲノム解析の多様な技術も背景に取り入れながらお客様の病理学的検査のニーズに速やかに対応できる技術の研鑽に努めています。

所在地：〒 198-0005 東京都青梅市黒沢二丁目 979 番地の 2

お問い合わせは MBL 総合受託サービス担当まで　jutaku @ mbl.co.jp

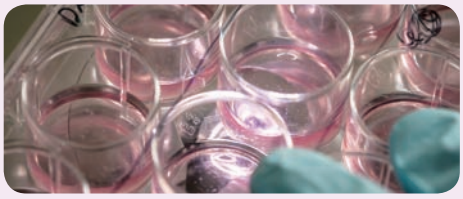
Transficient™ siRfficient™

DNA Transfection Reagent

RNA Transfection Reagent

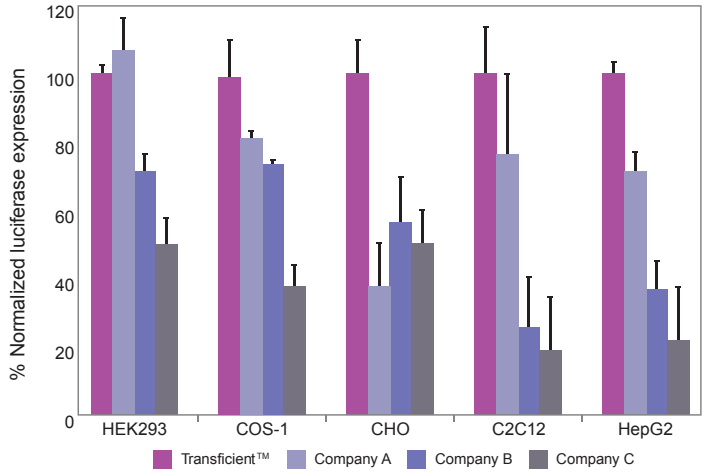
MBL International Corporation

- 初代培養細胞や多様な細胞株に高効率トランスフェクションを実現 !!
- 低毒性
- 簡便な操作性
- 含血清培地でも無血清培地でもご使用できます



TOPICS

Transficient™ の特性

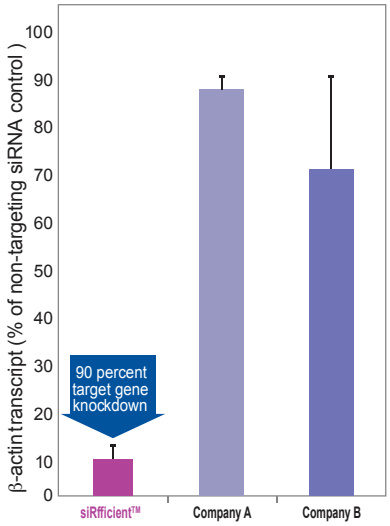


Additional Cell Lines

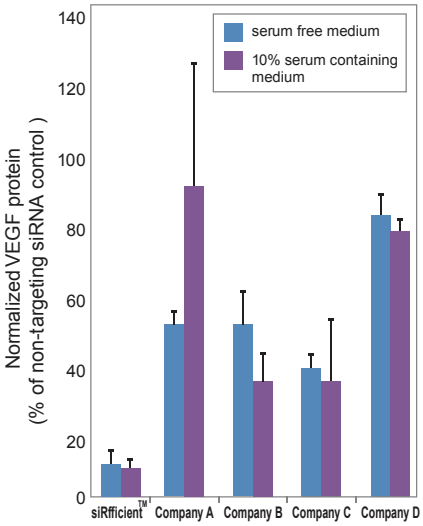
•PC-12	•MCF7	•LNCaP
•HeLa	•MO313	•HUVEC
•Mouse ES	•CT26	•Ava5
•RAW264.7	•A549	•Huh7
•MG-63	•PC12	•SCCVII
•5ySy	•NIH/3T3	•NT2

siRfficient™ の特性

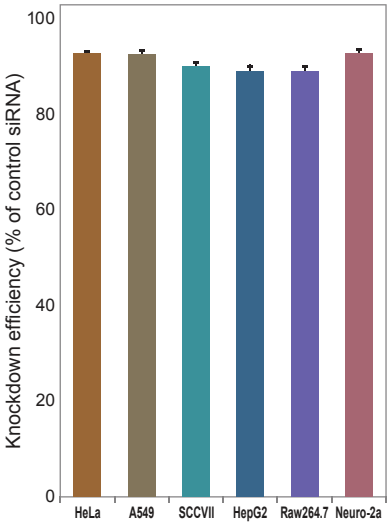
- Jurkat cells



- Neuro-2a cells



- Adherent cells



製品情報

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
WU-1002	Transficient™ DNA Transfection Reagent	0.3 mL	¥15,000
WU-1003	Transficient™ DNA Transfection Reagent	1.0 mL	¥37,000
WU-1004	Transficient™ DNA Transfection Reagent	6 X 1.0 mL	¥187,000
WU-1005	Transficient™ DNA Transfection Reagent	12 X 1.0 mL	¥350,000
WU-2002	siRfficient™ siRNA Transfection Reagent	0.3 mL	¥17,000
WU-2003	siRfficient™ siRNA Transfection Reagent	1.0 mL	¥48,000
WU-2004	siRfficient™ siRNA Transfection Reagent	6 X 1.0 mL	¥240,000
WU-2005	siRfficient™ siRNA Transfection Reagent	12 X 1.0 mL	¥450,000

NanoCulture® Plate/Dish

for 3D cell culture

SCIVAX Life Sciences

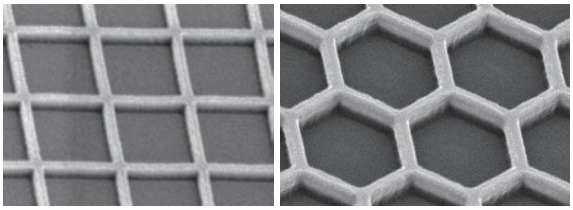
SCIVAX NanoCulture® Plate/Dish for 3D Cell Culture

簡便な操作性	通常の単層培養の操作と同じ。袋から取り出して細胞懸濁液をウェルに添加するだけ。
高い観察性	視野内すべてのスフェロイドに対して同一焦点での観察が可能。そのまま蛍光 / 発光プレートリーダーで測定可能。
均一な製造ロット	コート剤処理なし。生物由来成分を含まない。化成品のためロット間差はほとんどない。
高い細胞生存率	遊走しながらスフェロイド形成をするため、プレートに接着する生きた細胞のみがスフェロイド形成に関与する。
早いスフェロイド形成	播種 3 日目には顕微鏡観察にてスフェロイドが確認できる。
スフェロイド大量調製	同じシステムの 35mm dish を用意。培養面積を増やすことにより、大量のスフェロイドを調製することが可能。

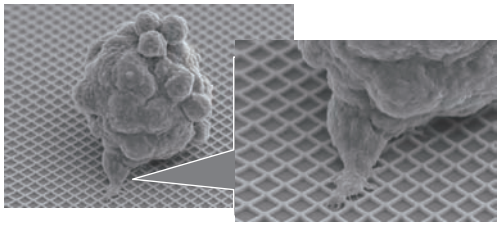
TOPICS

3 次元培養を可能とする NanoCulture® テクノロジー
マトリックスフリーで接着タイプの 3 次元培養を実現

NanoCulture® Plate/Dish(NCP/NCD) のボトムには、微細な構造を均一にパターニングした特別な樹脂フィルムを採用しています。このパターンは細胞外マトリックスを模倣したもので、細胞よりも小さな構造単位を有します。この微細構造は細胞の基盤への接着を制限するとともに、細胞にとっての足場として機能します。



フィルム上の微細構造
左：マイクロスクエア (MS)　右：マイクロハニカム (MH)



フィルムの微細構造に接着する HeLa 細胞のスフェロイド
スフェロイドを形成する細胞のうち、フィルムに接する一部の細胞が仮足で微細構造をつかみ、接着している。

データご提供：早稲田大学 教授 並木秀男 先生

製品情報

■ アプリケーション　○ 癌研究　○ 分化誘導　○ 薬剤スクリーニング　○ 肝毒性モデル

Code no.	製品名	包装	価格（税別）
NC-LS3010	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 384-well	10 枚	¥120,000
NC-LS3100	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 384-well	100 枚	¥1,080,000
NC-LH3010	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 384-well	10 枚	¥120,000
NC-LH3100	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 384-well	100 枚	¥1,080,000
NC-LS9002	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 96-well	2 枚	¥29,800
NC-LS9010	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 96-well	10 枚	¥98,000
NC-LH9002	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 96-well（検討用パッケージ）	2 枚	¥29,800
NC-LH9010	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 96-well	10 枚	¥98,000
NC-LSH902	NanoCulture® Plate MS/MH Pattern Low-Binding 96-well	2 枚	¥29,800
NC-LS2002	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 24-well	2 枚	¥29,800
NC-LS2010	NanoCulture® Plate MS Pattern Low-Binding 24-well	10 枚	¥98,000
NC-LH2002	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 24-well	2 枚	¥29,800
NC-LH2010	NanoCulture® Plate MH Pattern Low-Binding 24-well	10 枚	¥98,000
NC-LSH202	NanoCulture® Plate MS/MH Pattern Low-Binding 24-well（検討用パッケージ）	2 枚	¥29,800
NC-LSD005	NanoCulture® Dish MS Pattern Low-Binding 35-mm dish	5 枚	¥10,000
NC-LHD005	NanoCulture® Dish MH Pattern Low-Binding 35-mm dish	5 枚	¥10,000

大好評！

One Stop Shop for Biotechnology

次世代シーケンス受託サービス

Kazusa DNA Res. Inst.

2015年3月末までの特別価格

発現解析

項目	価格	納期	必要サンプル量
真核生物 mRNA-Seq (Type A)	8 サンプル以上 **¥100,000** / サンプル	約 4 週間	total RNA 2 μg (濃度 40 ng/μL 以上)
遺伝子発現解析を行いたい方向け ● 50 bp、Single-Read、取得目安リード数 1,500 万リード、取得目安データ量 750 Mb ライブラリー作製キット：SureSelect Strand-Specific RNA (Agilent Technologies) 等			
真核生物 mRNA-Seq (Type B)	8 サンプル以上 **¥150,000** / サンプル	約 2 ヶ月	total RNA 2 μg (濃度 40 ng/μL 以上)
発現解析に加えて RNA 構造解析までご希望の方向け ● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 3,000 万リード、取得目安データ量 3Gb ライブラリー作製キット：SureSelect Strand-Specific RNA (Agilent Technologies) 等			
原核生物 mRNA-Seq	8 サンプル以上 **¥145,000** / サンプル	約 4 週間	total RNA 2 μg (濃度 40 ng/μL 以上)
● 50 bp、Single-Read、取得目安リード数 1,500 万リード、取得目安データ量 750 Mb ライブラリー作製キット：TruSeq Stranded mRNA (illumina) 等			
miRNA-Seq	8 サンプル以上 **¥115,000** / サンプル	約 4 週間	miRNA を含む total RNA 4 μg (濃度 200 ng/μL 以上)
● 50 bp、Single-Read、取得目安リード数 1,500 万リード、取得目安データ量 750 Mb ライブラリー作製キット：TruSeq Small mRNA (illumina) 等			

Human Exome-seq

項目	価格	納期	必要サンプル量
Human Exome-Seq	8 の倍数サンプル **¥200,000** / サンプル	約 2 ヶ月	DNA 2 μg (濃度 100 ng/μL 以上)
● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 8,000 万リード、取得目安データ量 8 Gb ライブラリー作製キット：SureSelect Human All Exon V5 (Agilent Technologies) 等			
Human Exome-Seq Nextera type	8 の倍数サンプル **¥120,000** / サンプル	約 2 ヶ月	DNA 200 ng (濃度 20 ng/μL 以上)
Coding exon のみをターゲットとしたシーケンスです。 ● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 4,000 万リード、取得目安データ量 4 Gb ライブラリー作製キット：Nextera Rapid Capture Exome (illumina) 等			

納品物

- **Fastq ファイル**

データ解析をご希望の方は別途お問い合わせください。 jutaku @ mbl.co.jp

TOPICS

DNA メチル化解析 新規項目

項目	価格	納期	必要サンプル量
Bisulfite-Seq (Human)	4 サンプル以上 **¥300,000** / サンプル	約 2 ヶ月	DNA 4 μg (濃度 100 ng/μL 以上)

SeqCap Epi CpGiant Enrichment Kit（Roche）を使用したシーケンス解析

- 100bp、Paired-End、取得目安リード数 3,000 万リード、取得目安データ量 3Gb

ライブラリー作製キット：SeqCap Epi CpGiant Enrichment Kit (Roche) 等

ライブラリー作製受託サービス

次世代シーケンス用のライブラリー作製を受託します。

＊ライブラリー作製は品質検査がクリアになっていることが条件となります。
品質検査が行われていないサンプルにつきましては 8 サンプル毎に ¥15,000 で品質検査を行います。

品質検査 → **ライブラリー作製** → シーケンス → データ解析

項目	価格	納期	必要サンプル量
RNA-Seq (50bp, Single-Read) 用サンプル	8 サンプルの場合 **¥57,500** / サンプル	約3週間 (受注状況により変動いたします)	total RNA 2 μg 以上 (濃度 40 ng/μL 以上)
RNA-Seq (100bp, Paired-End) 用サンプル	8 サンプルの場合 **¥93,000** / サンプル	約3週間 (受注状況により変動いたします)	total RNA 2 μg 以上 (濃度 40 ng/μL 以上)
Human Exome-Seq (100bp, Paired-End) 用サンプル	8 サンプルの場合 **¥165,000** / サンプル	約3週間 (受注状況により変動いたします)	DNA 2 μg 以上 (濃度 100 ng/μL 以上)
Chlp-Seq (50bp, Single-Read) 用サンプル	8 サンプルの場合 **¥58,000** / サンプル	約3週間 (受注状況により変動いたします)	クロマチン免疫沈降後 DNA 100 ng 以上 (濃度 10 ng/μL 以上)

WG-Seq 用サンプルのライブラリー作製につきましては別途ご相談ください。

注意事項

<サンプルに関しまして>

- **サンプルは、必ず RNA あるいは DNA を抽出したものをご送付ください。**
  組織・細胞サンプルの受取はできません。
  本受託サービスでは、組織・細胞からの RNA あるいは DNA 抽出を行っておりません。

<サンプル発送の準備>

- 輸送中の不慮の破損等を防ぐため、サンプルの入ったチューブをさらにプラスチック容器（コニカルチューブ等）に入れてお送りください。
- またお送りいただく際には、記入済みの解析依頼書も同封してください。
- サンプルはドライアイスを充分量同梱し、冷凍便にて必ず凍結状態で送付してください。

<発送時の注意点>

- サンプルご発送時にメールにてお知らせください。
- サンプルは乾燥、漏れならびに容器破損が無いようにご注意いただき、遠隔地を除き、翌日必着でご送付ください。
- 土日祝日を挟んだご送付はご遠慮ください。また、土日祝日着のご発送もご遠慮ください。
- 送料手数料はお客様ご負担でお願いいたします。
- 送付頂いたサンプルの品質検査において、量・純度が十分でない場合はサンプルの再送付をお願いいたします。3 回目以降の品質検査は、8 サンプル毎に¥15,000 の費用が発生します。
- サンプル受理後のキャンセルは、本解析の仕様上お受け致しかねますので、予めご了承ください。

<その他注意事項>

- 納期は受注状況により変動する場合がございます。
- 本受託解析サービスは試験研究を目的にご利用ください。その他の目的には使用しないでください。
- 感染性のサンプルの受け入れは行っておりません。
- ご依頼いただくサンプルは文部科学省が定める「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」（カルタヘナ法）における P1 レベルのサンプルに限らせていただきます。
- ヒト由来試料（汎用培養細胞等は除きます）は必ず倫理委員会の承認（インフォームドコンセント）を得てください。
- 提供頂くサンプルから生じる問題（安全性、インフォームドコンセント等）については、弊社ならびに解析担当所では一切責任を負いかねます。
- サンプル情報及び得られた実験結果は、機密情報として取り扱います。
- ヒト由来試料（汎用培養細胞等は除きます）のサンプルは必ず匿名化してください。
- 提供頂いたサンプルは使い切るため、返却は行いません。データの保存期間は1か月間です。
- 送付サンプルに起因するシグナル検出不能の場合ならびに解析結果がお客様の予想される結果と異なる場合、弊社ならびに解析担当所では一切責任を負いかねます。

ITのチカラで研究を支援 amelieff

解析事例のご紹介

次世代シーケンサを用いた腫瘍特異的体細胞変異の探索

骨髄異形性症候群（myelodysplastic syndrome; MDS）の原因変異探索の実例

ポイント

- **正常および腫瘍ペア検体のマッピング結果を比較して、体細胞変異を検出**
- **体細胞変異に特化した７項目のクオリティ・フィルタリングを行うことで、効率的に変異を絞り込み**

1. 目的

次世代シーケンサは大量の検体のゲノム配列を解析する効率と速度を飛躍的に上昇させたが、その結果得られた膨大な数の変異から、疾患に関与している重要な変異を抽出することは非常に困難である。腫瘍特異的体細胞変異の検出には、正常・腫瘍ペア検体から体細胞変異を検出し、遺伝子型や既知の変異の情報、アノテーションの活用により絞り込むことが効果的であると考えられる。

そこで体細胞特異的な変異を検出するオープンソース・ソフトウェア SomaticSniper [1] を用いた体細胞変異検出パイプラインを構築した。また、その精度を検証するため公開されている次世代シーケンスデータを用いて、以下の解析を行った。

骨髄異形性症候群（myelodysplastic syndrome; MDS）患者の原因変異を探る Yoshida らによる研究で、29 の tumor-normal ペア検体のターゲット reseq によって 55%（16 / 29）サンプルから RNA スプライシングに関わる遺伝子に変異が認められたことが報告されている [2]。公開されている患者の tumor-normal ペアの whole exome sequence データのうちの 5 サンプルを使用し、アメリエフ社の体細胞変異検出パイプライン（**図 1**）で体細胞変異を検出した。その後、フリーソフトとアメリエフ社開発ツールによってアノテーションして絞り込みを行った結果と Yoshida らの論文の結果を比較し、tumor-normal ペア検体を使用した体細胞変異検出パイプラインの効果を検証した。

2. 使用したデータ

公開されている 29 サンプルのうちの 5 サンプルの exome シーケンスデータの tumor-normal ペア（MDS-09, MDS-12, MDS-15, MDS-16, MDS-21）を使用した。Agilent SureSelect Human All Exon 50Mb Kit でキャプチャしたものを用いた。

3. 解析手法

3.1. クオリティ・コントロール（QC）

QC は低クオリティのリードに起因する偽陽性の発生を防ぐため重要だと考えられている。FastQC を用いてリードのクオリティを確認した結果、3’ 末端側に低クオリティの塩基を持つリードが含まれていることが分かった（**図2**）。そこで、アメリエフ社開発の QCleaner を用いて 6 項目のフィルタリングを行った（**図 1**）。

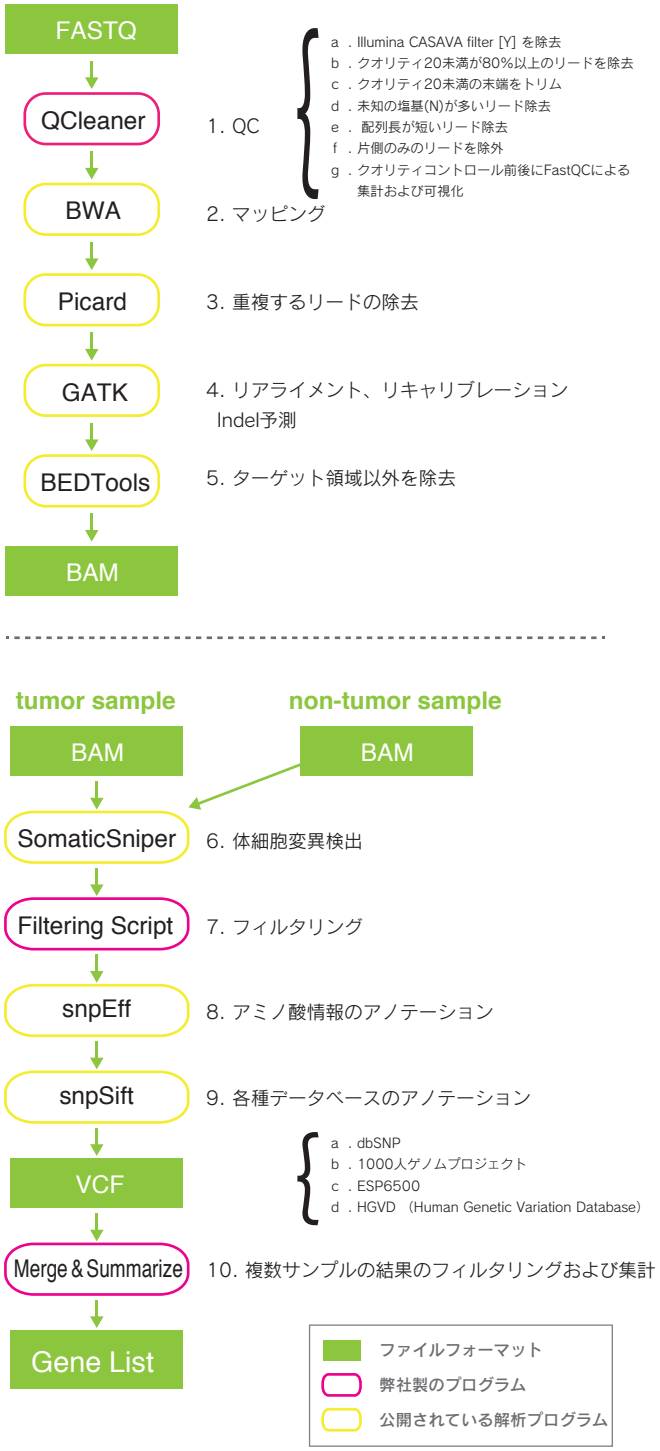


図 1　体細胞変異検出パイプライン

3.2. マッピング

BWA を用いて、クリーニングしたリードをリファレンス配列（hg19、1000 人ゲノムプロジェクトのスキャフォルド配列およびデコイ配列 version 5）にマッピングした。マッピング結果（BAM）から、Picard を用いて重複リードの除去、GATK を用いてリアライメント、及びリキャリブレーションを行った。最後に BEDTools を用いてターゲット領域上のマッピング情報を抽出した。

3.3. 変異の検出と絞り込み

5 サンプルの tumor、normal それぞれの BAM ファイルから、公開されている体細胞変異検出ソフトウェア SomaticSniper を用いて体細胞変異を検出した。そして、Indel 情報とアメリエフ社開発のフィルタリング・スクリプトを用いて、変異のクオリティによるフィルタリングを行った（**表 1a**）。SomaticSniper 付属のフィルタでは normal サンプルのクオリティを考慮しないが、アメリエフ社開発のフィルタリングでは normal サンプルのクオリティを考慮するので、より信頼性の高い変異のみを抽出することができた（**表 1b**）。いずれのフィルタを用いても、抽出された変異は論文で報告された変異を同数含んでいた。

次に、公共データベースのアノテーション付与（SnpSift とアメリエフ社開発スクリプト）とフィルタリングを行い、既知の変異（dbSNP131）、アリル頻度の高い変異（1000 Genome project[3]：CAF>0.05 ／ Human Genetic Variation Browser[4]：AF>0.05 ／ ESP6500[5]：AF(TAC)>0.05）を除外した。さらに snpEff により予測およびアノテーションされた変異がタンパク質の機能に与える影響が高い変異（HIGH、MODERATE）を抽出した（**表2**）。

その結果、4 サンプルで確認された 6 つの変異が、論文の報告と一致する結果となった。

しかし、1 サンプル（MDS-09）からは報告された変異が検出されなかった。原因として、tumor と normal サンプルでともに depth（<10）やクオリティが十分ではなかったことや、normal サンプルに tumor サンプルが混入したことが SomaticSniper による変異アリルの検出に影響を与えた可能性が考えられる。

3.4. 遺伝子ごとの変異の集計と生物学的意義

全サンプルから検出した体細胞変異をまとめて遺伝子ごとに集計し、236 個の遺伝子を得た。全サンプルを通して複数の変異が確認された遺伝子は 13 あり、既知の MDS 関連遺伝子も含まれていた。遺伝子リストアノテーション web ツール DAVID[6] により 236 遺伝子を生物学的機能によって分類し、機能ごとの遺伝子の数をカウントした結果、スプライシング機能に関わる遺伝子が 120 以上示された。また、GO アノテーション（GOEAST[7]）を行った結果、RNA スプライシングに関わる GO がアノテートされた。

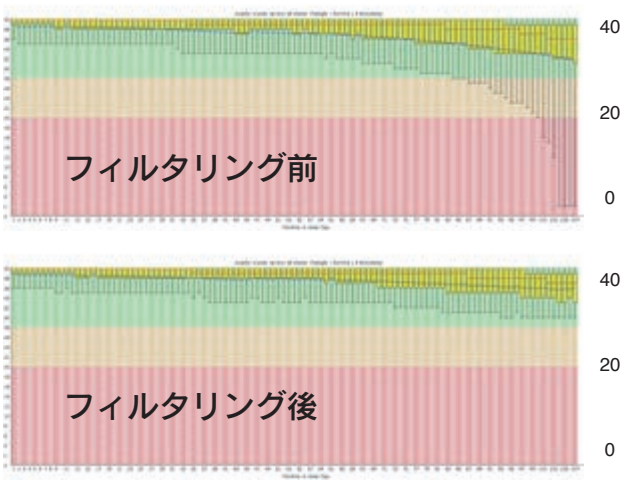


図2　QC 前後のリードのクオリティ

表 1　体細胞変異のフィルタリング

a. 体細胞変異フィルタリング項目

1	Somatic Scoreによる絞り込み
2	Mapping Qualityによる絞り込み
3	Consensus Qualityによる絞り込み
4	SNP Qualityによる絞り込み
5	Tumor DepthおよびControl Depthによる絞り込み
6	周囲10bp以内にIndelがある変異を除去
7	10bp以内に他のSNVが2つ以上存在するSNVを除去

b. フィルタリング結果

sample	raw	Default	Amelieff
MDS-09	1,433	391	122
MDS-12	2,007	605	195
MDS-15	3,233	1,503	1,026
MDS-16	1,818	591	294
MDS-21	1,534	577	54

表2　アノテーションによる絞り込み

sample	Quality Filteration	dbSNP build >131 or absence	AF＜ 5%			snpEff HIGH/ MODERATE
			1000 Genomes	HGVB	ESP6500	
MDS-09	122	60	58	55	55	7
MDS-12	195	115	114	100	100	29
MDS-15	1,026	808	804	791	791	229
MDS-16	294	249	246	227	227	64
MDS-21	54	41	40	32	32	8

4. まとめ

アメリエフ社の体細胞変異検出パイプラインを使用して、tumor-normal ペア検体から効率的に体細胞変異を検出することができた。また、フィルタリング・スクリプトによる絞り込み、公共データベースのアノテーション付与のスクリプトによる絞り込みによって、論文で報告された変異の効率的な検出に成功した。さらに、今回検出された体細胞特異的変異の GO 解析の結果、RNA スプライシングに関する GO term が有意に得られ、RNA スプライシング関連遺伝子が MDS のターゲットであるというこの論文の報告を支持する結果が得られた。

しかし、シーケンスデータに十分な depth が無いなどの SNV の信頼性が疑われる場合や、tumor サンプルの混入等で normal サンプルの純度が低い場合についてはフィルタリングによって除外されてしまう可能性が示された。

以上の結果から、腫瘍特異的体細胞変異の探索において、tumor-normal ペア検体を使用したアメリエフ社体細胞検出パイプラインは有効であり、また、本解析で用いた検出 Indel に基づくフィルタリング、dbSNP やアリル頻度などの既知の変異のデータベースに基づくフィルタリングも効果的であることが示された。また、次世代シーケンサを用いた体細胞変異検出においては、高い解析精度のためにはシーケンスクオリティや normal サンプルの純度が重要であることが示された。

5. 参考文献

[1] Larson DE *et al*, SomaticSniper: identification of somatic point mutations in whole genome sequencing data. Bioinformatics. 2012 Feb 1;28(3):311-7.

[2] Yoshida *et al.*, Frequent mutations of chromatin remodeling genes in transitional cell carcinoma of the bladder. Nat Genet. 2011 Aug 7;43(9):875-8, PMID: 21822268

[3] 1000 Genomes: http://www.1000genomes.org/

[4] HGVB: http://www.genome.med.kyoto-u.ac.jp/SnpDB (Japanese genetic variation consortium, A reference database of genetic variations in Japanese population. in preparation)

[5] ESP6500: Exome Variant Server, NHLBI GO Exome Sequencing Project (ESP), Seattle, WA (http://evs.gs.washington.edu/EVS/) [6 (December, 2013) accessed]

[6] Huang DW, Sherman BT, Lempicki RA. Systematic and integrative analysis of large gene lists using DAVID Bioinformatics Resources. Nature Protoc. 2009;4(1):44-57.

[7] Zheng Q, Wang XJ. GOEAST: a web-base, d software toolkit for Gene Ontology enrichment analysis. Nucleic Acids Res. 2008 May 16. PMID: 18487275

体細胞変異検出データ解析受託

8/29（金）発注分までキャンペーン対象

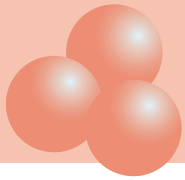
2 サンプル 1 ペア 12 万円～ ※ BAM ファイルから開始の場合

※ 表示価格はすべて税別価格です。
※ 総塩基数は、1 検体 10Gb までとなります。
※ HDD の空き容量が、検体数× 20G バイト に満たない場合は、納品用の HDD をご用意ください。
※ Tumor と Non-tumor サンプル両者のカバレージが、90x でがん変異アリル 25% 以上、30x でがん変異アリル 35% 以上の変異を、90% 以上検出できると報告されています。[1]
2 倍体生物の場合、Tumor サンプルは、90x で純度 50% 以上、30x で純度 70% 以上、Non-tumor サンプルは 100% に近い純度のサンプルをご使用されることを推奨いたします。

その他、Human Exome-seq 等のデータ解析やカスタマイズしたサーバー販売も行っています。
お見積のご依頼・ご注文はこちら jutaku @ mbl.co.jp

各地にてセミナー開催予定です。
MBL ライフサイエンスサイト（http://ruo.mbl.co.jp/）の「学会展示」をご覧ください。

ペプチド合成受託サービス



各種ペプチドをお求めやすい価格で受託合成いたします。

- 修飾ペプチド
- 環状化ペプチド
- 長鎖ペプチド（～ 70 残基程度）
- Kg 単位の大量合成

合成できなかった場合、費用はいただきません！

TOPICS

ペプチド合成料金（1 アミノ酸あたり、精製料込）

配列の長さ	収量	純度						納期
		30 ～ 50%	＞70%	＞80%	＞90%	＞95%	＞98%	
2-30	4 mg	¥ 1,400	¥ 1,900	¥ 2,200	¥ 2,700	¥ 3,100	¥ 4,300	通常 4 週間 特急サービス※ 2 ～ 3 週間 （特急料金 ¥10,000） ※一部の特殊ペプチドは、特急サービスの対象外となります。
	10 mg	¥ 1,500	¥ 2,200	¥ 2,400	¥ 3,200	¥ 3,600	¥ 5,100	
	20 mg	¥ 1,700	¥ 2,200	¥ 2,700	¥ 3,600	¥ 4,000	¥ 5,500	
	30 mg	¥ 1,900	¥ 2,300	¥ 3,000	¥ 3,900	¥ 4,300	¥ 6,200	
	40 mg	¥ 2,200	¥ 2,900	¥ 3,500	¥ 4,300	¥ 5,000	¥ 6,700	
	50 mg	¥ 2,400	¥ 3,400	¥ 4,000	¥ 4,800	¥ 5,500	¥ 7,500	
	75 mg	¥ 2,700	¥ 3,900	¥ 4,600	¥ 5,500	¥ 6,500	¥ 8,900	
	100 mg	¥ 3,200	¥ 4,300	¥ 5,300	¥ 7,000	¥ 7,900	¥ 10,800	
31 以上	4 mg	¥ 1,700	¥ 2,200	¥ 2,600	¥ 3,200	¥ 3,600	¥ 4,600	通常 5 週間
	10 mg	¥ 2,000	¥ 2,400	¥ 3,000	¥ 3,600	¥ 4,100	¥ 5,300	
	20 mg	¥ 2,200	¥ 2,600	¥ 3,200	¥ 3,900	¥ 4,500	¥ 5,900	
	30 mg	¥ 2,400	¥ 2,800	¥ 3,500	¥ 4,300	¥ 5,100	¥ 7,000	
	40 mg	¥ 2,600	¥ 3,400	¥ 4,000	¥ 5,100	¥ 5,800	¥ 8,200	
	50 mg	¥ 2,800	¥ 3,900	¥ 4,600	¥ 6,500	¥ 7,800	¥ 9,100	
	75 mg	¥ 3,200	¥ 4,300	¥ 5,500	¥ 7,200	¥ 8,500	¥ 10,300	
	100 mg	¥ 3,600	¥ 4,800	¥ 6,500	¥ 8,600	¥ 10,100	¥ 12,200	

価格算出方法＝1 アミノ酸あたり価格×残基数 *
*6 アミノ酸未満の場合は残基数＝ 6 で計算します。

【価格算出例】（純度：＞ 90%、収量：10mg、10 残基の場合）
¥3,200 × 10 ＝ ¥32,000

対応可能な修飾、特殊ペプチド

各種修飾	修飾部位
アセチル化	N 末端
	Lys
アミド化	C 末端
ビオチン化	N 末端
	Lys
	C 末端
リン酸化	Ser
	Thr
	Tyr
メチル化	Lys
	Arg
ジメチル化	Lys
	Arg, 非対称
	Arg, 対称
トリメチル化	Lys
pNA(p- ニトロアニリド)	C 末端
硫酸化	Tyr
サクシニル化	N 末端
Fmoc	N 末端
Boc(t-butyloxycarbonyl)	N 末端
マレイミド化	N 末端

各種修飾	修飾部位
ホルミル化	N 末端
	Lys
ミリストイル化	Lys
ステアリル化	N 末端
Cysteamide	C 末端

蛍光 / 色素標識	修飾部位
FITC	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
Rhodamine B	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
Abz/Lys（Dnp）	
5,6-TAMRA	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
5,6-FAM	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
5-FAM	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
6-FAM	N 末端
	C 末端 Lys 側鎖
MCA	N 末端

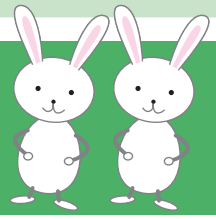
特殊ペプチド
D 体アミノ酸
Abu(Aminobutyric acid)
Ahx(6-Aminocaproic acid)
Aib(Amino isobutyric acid)
β-Alanine
Citrulline
Cysteine（Acm protected）
pGlu(Pyroglutamic acid)
Hyp(Hydroxyproline)
Lys（Dde）
Nle(Norleucine)
Nva(Norvaline)
Orn(Ornithine)
PEG
MAP 化
環状化
S-S 環状化
head to tail　環状化
塩置換
酢酸塩置換
塩酸塩置換

注意事項

- 事前に配列を確認させていただき、合成難度が高い場合など、お断りする場合がございます。あらかじめご了承ください。
- 納期は順調に合成が進んだ場合の目安となります。不測の事態により遅れる場合がございます。
- 長鎖ペプチド（31 残基以上）、一部特殊修飾ペプチドは特急サービスの対象外となります。

* 配列によっては対応できない場合もあります。事前に配列を確認させていただきます。

ポリクローナル抗体作製 エコノミーセットサービス



TOPICS

ペプチド合成から

独自の抗原検索システムを利用！ ペプチド純度 90% 以上を保証！

サービス	価格（税別）		
	ウサギ 1 羽免疫	ウサギ 2 羽免疫	ウサギ 2 羽免疫 + Affinity 精製 (1 羽 10 mL)
エコノミーセット A 抗原検索 + ペプチド合成（～ 18aa,>90%）+ 免疫 + ELISA 測定	¥150,000	¥200,000	¥300,000
エコノミーセット B 抗原検索 + ペプチド合成（～ 18aa,>90%）+ 免疫 + チェック採血品評価工程付き + ELISA 測定	¥195,000	¥245,000	¥345,000
リン酸化ポリクローナル抗体作製エコノミーセット 抗原検索+ペプチド合成（～ 11aa,>90%）+ 免疫 + ELISA 測定 + Affinity 精製 (1 羽 20 mL) + 非リン酸化抗体吸収作業		¥530,000	

リコンビナントタンパク質のご提供から

優れたコストパフォーマンス！

サービス	価格（税別）		
	ウサギ 1 羽免疫	ウサギ 2 羽免疫	ウサギ 2 羽免疫 + Affinity 精製 (1 羽 10 mL)
エコノミーセット C 免疫 + ELISA 測定	¥50,000	¥100,000	¥200,000
エコノミーセット D 免疫 + チェック採血品評価工程付き + ELISA 測定	¥95,000	¥145,000	¥245,000

リコンビナントタンパク質の調製から

配列情報のみで、抗原＋抗体作製が可能！

サービス	抗原	価格（税別）	
		ウサギ 2 羽免疫	ウサギ 2 羽免疫 + Affinity 精製 (1 羽 10 mL)
エコノミーセット E (抗原検索 +) 抗原調製 + 免疫 + ELISA 測定	人工遺伝子合成 (～ 1000 bp) から	¥500,000	¥650,000
	発現系構築 (cDNA ご提供) から	¥450,000	¥600,000
	発現ベクターご提供から	¥350,000	¥500,000
エコノミーセット F (抗原検索 +) 抗原調製 + 免疫 + チェック採血品評価工程付き + ELISA 測定	人工遺伝子合成 (～ 1000 bp) から	¥545,000	¥695,000
	発現系構築 (cDNA ご提供) から	¥495,000	¥645,000
	発現ベクターご提供から	¥395,000	¥545,000

Affinity 精製作業後、免疫組織染色評価作業も可能です！

NHSL 株式会社新組織科学研究所

サービス	抗原	価格（税別）	納期
パラフィン切片用 精製抗体、組織送付⇒組織ブロック作製（パラフィン包埋）～ HE 染色～免疫染色条件検討～免疫染色～写真撮影	同一組織　5 検体まで、1 抗体 同一組織 10 検体まで、1 抗体	¥140,000 ¥220,000	2.0 ～ 2.5 ヶ月
凍結切片用 精製抗体、組織送付⇒組織ブロック作製（凍結包埋）～ HE 染色～免疫染色条件検討～免疫染色～写真撮影	同一組織　5 検体まで、1 抗体 同一組織 10 検体まで、1 抗体	¥170,000 ¥270,000	

ポリクローナル抗体作製エコノミーセット
サービス詳細は MBL ライフサイエンスサイトへ ！
http://ruo.mbl.co.jp/custom/ MBL 抗体作製 検索

お見積のご依頼・ご注文はこちら
order@mbl.co.jp

期間限定 2014 11/28 まで

モノクローナル抗体作製エコノミーサービス 選べるプレゼントキャンペーン

B&M 北京博尔遇生物技術有限会社

マウス モノクローナル抗体作製 エコノミーサービス

又は

ラット モノクローナル抗体作製 エコノミーサービス

をご依頼いただくと、以下のいずれかをプレゼント！

Tag抗体サンプル

弊社Tag抗体サンプルから5種類をご選択いただくことが可能です。

遺伝子解析 特別価格！

次世代シーケンス (NGS) 受託サービスを特別価格でお受けします。
真核生物RNA-seq (50bp Single-Read)、Human Exome-seq(100bp Paired-End)が対象です。

※Tag抗体サンプル品リスト、次世代シーケンス特別価格対象サービス等詳細につきましては、order@mbl.co.jp までお問い合わせください。

サービスの流れ

ステップ1：抗原調製 → マウス4匹免疫 or ラット2匹免疫 → 細胞融合と1次スクリーニング（ELISA） → 評価用培養上清送付（最大40サンプル）

▶ **ステップ2**：ご評価・選定（5サンプル） → 限界希釈（5サンプル） → 単クローン化済み培養上清ご評価

▶ **ステップ3**：ハイブリドーマ納品

価格と納期

マウス　モノクローナル抗体作製エコノミーサービス　LD 前評価用培養上清送付つき

抗原 / ステップ	ご提供	ペプチド抗原調製～	リコンビナントタンパク質調製～		
			人工遺伝子合成～	発現系構築～	発現ベクターご提供～
ステップ 1	¥120,000	¥260,000	¥520,000	¥470,000	¥370,000
ステップ 2	¥130,000	¥130,000	¥130,000	¥130,000	¥130,000
ステップ 3	¥190,000	¥190,000	¥190,000	¥190,000	¥190,000
合計	**¥440,000**	**¥580,000**	**¥840,000**	**¥790,000**	**¥690,000**
納期	5 ヶ月～	6 ヶ月～	7 ヶ月～	6.5 ヶ月～	6 ヶ月～

ラット　モノクローナル抗体作製エコノミーサービス　LD 前評価用培養上清送付つき

抗原 / ステップ	ご提供	ペプチド抗原調製～	リコンビナントタンパク質調製～		
			人工遺伝子合成～	発現系構築～	発現ベクターご提供～
ステップ 1	¥180,000	¥320,000	¥580,000	¥530,000	¥430,000
ステップ 2	¥130,000	¥130,000	¥130,000	¥130,000	¥130,000
ステップ 3	¥190,000	¥190,000	¥190,000	¥190,000	¥190,000
合計	**¥500,000**	**¥640,000**	**¥900,000**	**¥850,000**	**¥750,000**
納期	5 ヶ月～	6 ヶ月～	7 ヶ月～	6.5 ヶ月～	6 ヶ月～

MBL ライフサイエンスサイトよりご注文ください

http://ruo.mbl.co.jp/custom/ MBL 抗体作製 検索

注）プレゼントの特典期限は抗体納品後 1 ヶ月までとさせていただきます。期限までに Tag 抗体サンプルのご指定もしくは遺伝子解析のご依頼を頂きますよう、お願いいたします。

ご注文フォームの備考欄にご希望のプレゼント名をご記入ください。
正式受注後、メールで詳細をご相談させていただきます。

Information

チップシェアリング ～マイクロアレイ相乗りサービス～

お客様からのご要望にお応えし、1枚のチップを複数のお客様でシェアするチップシェアリングを始めました。
詳しくはwebページをご覧ください。→ MBL　チップシェアリング　検索

＜対象受託項目＞
◎アジレントテクノロジー社（遺伝子発現解析、miRNA発現解析）　測定先：株式会社 Oncomics
◎イルミナ社（DNAメチル化解析）　測定先：G&Gサイエンス株式会社

アウトレットセール好評開催中！

製品有効期限が短くなった製品などをお得なプライスでご提供いたします。
対象製品は、右記webページをご覧ください。→ http://ruo.mbl.co.jp/news/outlet.html

*在庫無くなり次第終了となりますので、注文頂いた際に製品を用意出来ない場合もあります。
その場合は何卒ご了承ください。

MBLライフサイエンスサイト
TOPからバナーをクリック！

学会・セミナー情報

- 第73回日本癌学会学術総会（2014年9月25日（木）-9月27日（土）パシフィコ横浜）
- 第87回日本生化学大会（2014年10月15日（水）-10月18日（土）国立京都国際会館・グランドプリンスホテル京都）
- The 1st International Symposium on Mucosal Immunity and Vaccine Development 2014
  （2014年10月20日（月）-10月21日（火）東京大学伊藤国際学術研究センター）

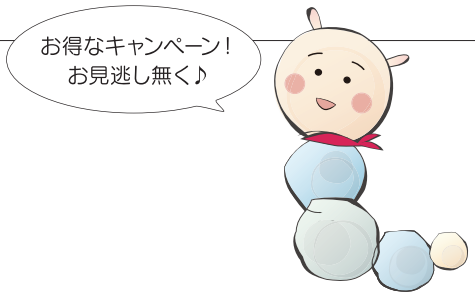
- アメリエフ社 共催セミナー
  「フリーソフトではじめるNGS解析入門@東京 ～Exomeシーケンスからクリニカルシーケンスまで～」
  (2014年9月5日(金) ビジョンセンター日本橋 504)
- アメリエフ社・かずさDNA研究所 共催セミナー
  「次世代シーケンス Exome-seq解析セミナー@札幌」
  (2014年9月18日(木) TKP札幌駅カンファレンスセンター 部屋番号：2F)

＊その他学会出展最新情報はWebページをご覧ください。http://ruo.mbl.co.jp/list/exhibit/

キャンペーンのお知らせ

詳しくは、右記webページをご覧ください。→ http://ruo.mbl.co.jp/list/campaign/

- モノクローナル抗体作製エコノミーサービス 選べるプレゼントキャンペーン　2014年11月28日 ご依頼分まで
  対象商品ご依頼で「Tag抗体サンプル」または「遺伝子解析特別価格」をプレゼント！！



Copyright © 2014 MEDICAL & BIOLOGICAL LABORATORIES CO., LTD. All Rights Reserved.

2014.08　151114-19101000

MBL 株式会社 医学生物学研究所
A JSR Life Sciences Company　https://ruo.mbl.co.jp/
◎ LSTR事業部
〒105-0012
東京都港区芝大門2丁目11番8号 住友不動産 芝大門二丁目ビル
TEL：03-6854-3614　E-mail：support@mbl.co.jp