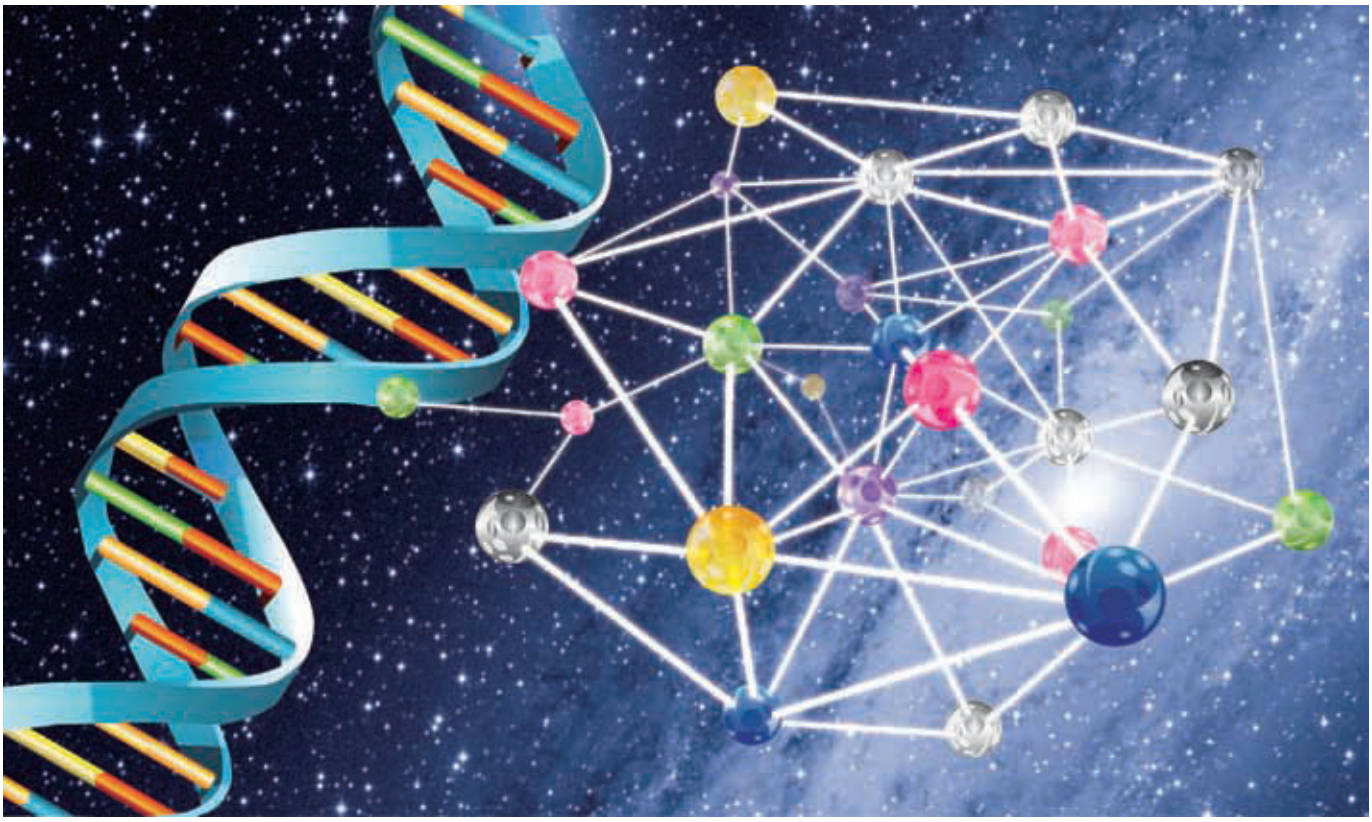
MBL RUO TOPICS

MBL
A JSR Life Sciences Company

研究用

vol.11
Aug. 2013



特集 バイオインフォマティクスの活用

- Exome-sequence データ解析パイプラインを使ったトリオの変異検出解析
- JPDSC コントロール DB
  ～日本人 3,000 人の健常人 DNA データを利用して検出力の高いゲノム研究をしませんか？～
- GenePyxis　～mRNA 合成速度を用いた DNA マイクロアレイデータの新しい解析サービス～
- RiboCluster Profiler™　～遺伝子発現の転写後調節の新規解析ツール～
- miRNA-mRNA ペアリング解析

<Topics>

◎ 磁気ビーズ製品　Smart-IP Protein シリーズ
◎ 次世代シーケンス用オリゴ合成サービス
◎ 造血幹細胞移植患者における MHC-Tetramer 試薬を用いたモニタリング
◎ CycLex Chitinase 関連製品
◎ 格安！サイトカイン ELISA キット 新発売！！
◎ がん抗原定量キット　～Ab-Match Assembly Human Elafin (SKALP) Kit～
◎ 組織アレイ（TMA: Tissue Micro Array）
◎ アプリケーションノート ～Tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE～
◎ 自由に選べる♪ サンプラーセット ～ My select sampler set ～

キャンペーン

・アジレント DNA マイクロアレイ受託解析キャンペーン
・イルミナ HumanMethylation450 受託解析キャンペーン
・抗体作製受託サービス 年に一度の特別価格キャンペーン
・質量分析受託サービス 網羅的タンパク質同定解析キャンペーン

株式会社 医学生物学研究所
http://ruo.mbl.co.jp/

* RUO は Research Use Only の略語となります。

Exome-sequence データ解析パイプラインを使った トリオの変異検出解析

1. 目的

次世代シーケンサーを用いた疾患関連遺伝子の SNV/Indel 解析において、変異検出以降の絞り込みは重要である。我々は目的変異を絞り込むため、遺伝子型と公開データベースの情報をアノテーションするソフト QmergeVCF を作製し、そのアノテーションに基づいてフィルタリングを行い、その効果を検証した。

本解析は、公開されているパキスタン家系のトリオの exome-sequence データを、アメリエフ社の resequencing パイプライン（Reseq パイプライン）（図 1）で変異を検出し、QmergeVCF を用いて絞り込みを行った。

Falk らによる研究で、この家系には nicotinamide mononucleotide adenylyltransferase（NMNAT1）の 9 番目のバリンをメチオニンに置換させる変異が生じており、この変異をホモで持つとき レーバー先天黒内障（LCA）を発症することが報告されている [1]。NMNAT1 は染色体 1p36 にある LCA 遺伝子座上の遺伝子である [2]。本解析で得られた結果を、Falk らの論文の結果と比較し、検出した変異の絞り込みの精度を確認した。

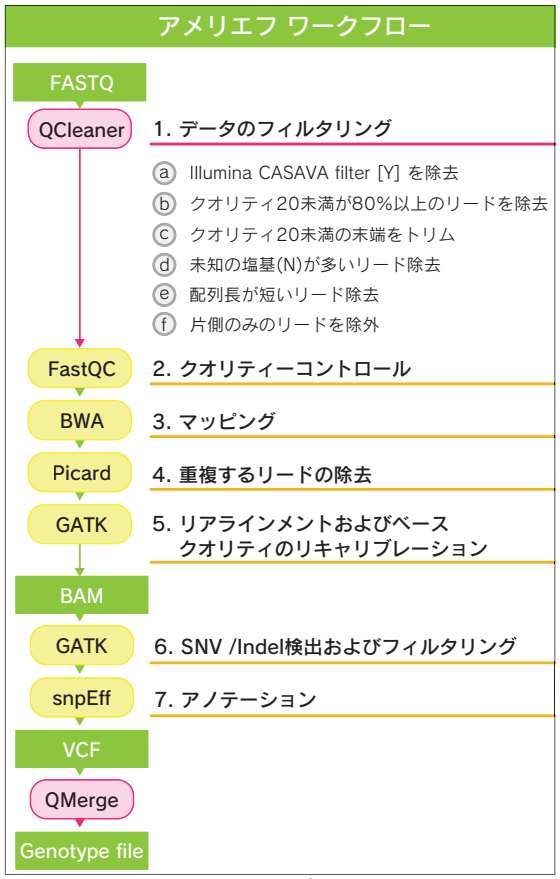


図 1． resequencingパイプライン

2. 使用したデータ

公開されている Illumina HiSeq 2000 を用いてシーケンスされたパキスタン家系トリオの exome-sequence データを使用した。Case は LCA の患者であり、Control は Case の両親である。

3. 解析手法

Reseq パイプライン解析

最初に FastQC v0.10.0 を用いてリードのクオリティを確認した。次にアメリエフ社製のツールである QCleaner v3.1 を用いリードをクリーニングした。クリーニング後、再び FastQC によりリードのクオリティを確認した。

bwa v0.6.1 を用いて、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。マッピング結果は Picard tools v1.75 を用いて重複リードを除去した後、GATK v1.6.13 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。その後 GATK の UnifiedGenotyper を用い、マッピング結果から SNV 及び small Indel を検出した。検出の際に、GATK の VariantFiltration を用いて変異コールのクオリティ情報を付与した。最後に snpEff v2.1 を用いて変異に遺伝子情報を付与した。

※ クリーニングでは、Illumina CASAVA filter(Y) の除去、クオリティ 20 未満が 80% 以上含まれるリードの除去、クオリティ 20 未満の末端のトリム、未知の塩基 (N) を 5 個以上含むリードの除去、配列長が 32 bp より短いリードの除去、片側のみのリードの除去を行った。

※ UnifiedGenotyper のオプションは minIndelFrac オプションのみ 0.2 を設定した。それ以外はデフォルト値を用いた。

疾患関連遺伝子候補の探索

GATK を用いて得られた 3 サンプルの変異情報ファイルから、Case を基準に Control の変異情報を検索し、ファイルを統合した。得られた変異のうち、既知の変異（dbSNP132）、アレル頻度の高い変異（1000 人ゲノムプロジェクト、AF>0.05）を除外した。次に、変異検出の信頼度が低い変異を GATK のクオリティフィルタでフィルタリングした。さらに snpEff により付与したインパクト（タンパク質の機能に与える影響）が小さい変異を除外した。また、Control は LCA を発症していないため、遺伝形式は劣性遺伝であると考えられることから、Control においてヘテロ接合で、Case においてホモ接合の変異をスクリーニングした。

※変異情報ファイルの統合には、弊社製のツールである QmergeVCF v1.0.12 を用いた。

4．　解析結果

リードのクオリティコントロール（QC）

QC の前に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。リードクリーニングの結果、IV-1 については平均 98.0%、III-5 については平均 97.8%、III-4 については平均 92.8% のリードが残った。また、それぞれ平均 84.9%、92.7%、66.4% の塩基が残った（図 2）。これらのリードを次の解析に用いた。

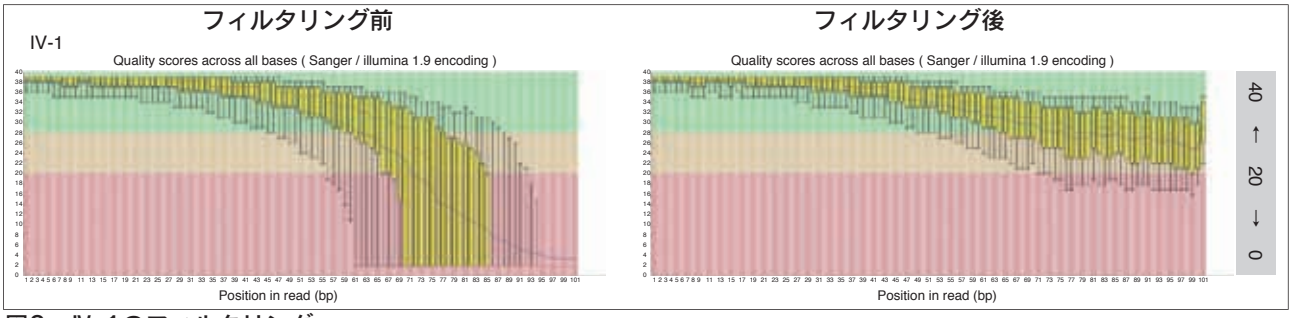


図2．IV-1のフィルタリング

マッピング

マッピング率は、Case で 99.8%、Control では平均 98.6% だった。また、それぞれの平均カバレージおよびマッピングされた領域を表 1 に示した。

変異検出

Case と Control から検出された変異の数を表 2 に示した。

疾患関連遺伝子候補の探索

Case から検出された 106,488 個の変異に対して Control の変異を統合した。これらの変異を「疾患関連遺伝子候補の探索」に従いフィルタリングした結果を表 3 に示す。

フィルタリングの結果、最終的に得られた 33 個の変異と遺伝子名を表 4 に示す。

表 1．マッピング結果

		average coverage	mapped region(bp)
IV-1	coverage(x10)	53.5	82,527,978
	(x30)	68.5	52,138,602
III-4	coverage(x10)	15.3	24,233,674
	(x30)	35.1	1,404,782
III-5	coverage(x10)	42.8	74,773,265
	(x30)	59.9	40,374,945

表 2．変異検出結果

	SNV	Indel
IV-1	71,949	9,471
III-4	46,675	2,332
III-5	71,660	8,507

表 3．共通変異のフィルタリング

総変異数	106,488
既知の変異を除外（dbSNP132）	58,980
アレル頻度が高い変異を除外（AF>0.05）	20,714
GATK によるフィルタリングで低クオリティのものを除外	13,351
snpEff Impact が High/Moderate の変異	1,417
両親がヘテロ、罹患者はホモの変異	**33**

表 4．フィルタリングにより抽出された原因遺伝子候補

Gene Symbol	Codon Change	Amino Acid Change	1kg ALL AF
NADK	Cgg/Tgg	R217W	0.02
LRRC47	Gtc/Atc	V581I	0.02
TAS1R1	cGa/cAa	R253Q	0.01
NMNAT1	**Gtg/Atg**	**V9M**	**-**
MTHFR	aaC/aaA	N644K	0.0005
TNFRSF8	gGc/gTc	G197V	-
GJB4	tgC/tgG	C169W	0.03
TPO	cCt/cAt	P135H	-
ZNF518B	aAt/aGt	N450S	-
CC2D2A	Ccg/Tcg	P721S	-
FGFBP2	gAg/gTg	E171V	-
FGFBP2	Gag/Tag	E171*	-
SHISA3	cCc/cTc	P126L	-
MCC	-	-	-
MRAP2	cGc/cAc	R125H	0.0005
KIAA1009	gaa/-	E379-	0.04
RBM28	aAc/aCc	N94T	0.03
KLRG2	gCg/gTg	A311V	-
EPHA1	cCg/cTg	P697L	0.03
TERF1	cTt/cGt	L215R	-
NOL6	Ctg/Gtg	L550V	0.01
FRMPD1	aaT/aaA	N1034K	-
ANKRD18A	Agt/Ggt	S316G	-
SHC3	Cac/Aac	H537N	-
TSTD2	aTc/aGc	I273S	-
STX17	Gtt/Att	V94I	0.0005
LTBP3	gCg/gTg	A321V	0.05
IL10RA	Cgc/Tgc	R172C	-
GJB2	tGg/tAg	W24*	-
C14orf21	-/GAG	-162E	-
OR4D1	cGg/cAg	R54Q	0.05
SPATA2	Ttc/Gtc	F329V	-
NRIP1	Cga/Gga	R448G	0.05

また、33 の変異のうち、Falk らの報告と一致していた遺伝子の QmergeVCF によりアノテーションされた情報の一部を表 5 に示す。

表 5. LCA 原因遺伝子 NMNAT1

Gene Symbol	Effect	Impact	Codon Change	Amino Acid Change
NMNAT1	NON_SYNONYMOUS_CODING	MODERATE	Gtg/Atg	V9M

rsID	HapMap JPT AF	dbSNP build	OMIM	1kg ALL AF
-	-	-	-	-

Chr	Pos	IV-1 Ref/Alt	IV-1 Ref depth	IV-1 Alt depth	IV-1 Genotype
chr1	10,032,156	G/A	1	145	alt/alt

III-5 Alt	III-5 Ref depth	III-5 Alt depth	III-5 Genotype	III-4 Alt	III-4 Ref depth	III-4 Alt depth	III-4 Genotype
G/A	69	45	ref/alt	G/A	16	21	ref/alt

特集

5. 結論

Reseq パイプラインと QmergeVCF を用いて解析を行った結果、疾患の原因遺伝子候補を 33 個にまで絞り込むことができた。また、この家系において LCA を引き起こしていると報告された変異は、この 33 個中に含まれていた。

このことにより、疾患関連遺伝子探索において、本解析で用いた dbSNP やアレル頻度など、公開データベースに基づく絞り込みは有効であること、また、推定遺伝形式に基づく絞り込みも効果的であることが示された。今後、より大規模なデータベースや、特定の人種のデータベースの利用により、さらに解析精度を高められると考えられる。

また、本解析で用いた QmergeVCF は、各サンプルの変異情報の統合や、変異情報、遺伝子型などのアノテーションの付与を行うことで変異の絞り込みに寄与し、複数サンプルの比較による疾患遺伝子の探索に役立つツールであることが示された。

6. 参考文献

1. Falk M., Zhang Q., *et al.*, NMNAT1 mutations cause Leber congenital amaurosis. Nat Genet. (2012) 44, 1040–1045
2. Keen J. T., Mohamed M. D. *et al.*, Identification of a locus (LCA9) for Leber's congenital amaurosis on chromosome 1p36. European Journal of Human Genetics (2003) 11, 420–423

Resequencing / RNA-Sequencing / ChIP-Sequencing

次世代シーケンスデータ解析受託

プラン

Resequencing解析	
Ⅰ　ベーシック	マッピングおよび各サンプルのSNV/Indelのリスト（VCFファイル）
Ⅱ　スタンダード	アノテーション情報を付与したⅠのファイル（VCFファイル、図）
Ⅲ　アドバンスド	全サンプルの検出されたSNV/IndelのGenotypeを統合したリスト 遺伝統計解析や家系情報を用いた解析 など
RNA-Sequencing解析	
Ⅰ　ベーシック	マッピングおよび転写産物のアセンブリング（BAM、GTFファイル）
Ⅱ　スタンダード	転写産物解析およびグループ間比較（GTFファイル、図）
Ⅲ　アドバンスド	融合遺伝子予測やChIP-Seqとの統合解析 など
ChIP-Sequencing解析	
Ⅰ　ベーシック	マッピングおよびピーク検出（BEDファイル）
Ⅱ　スタンダード	アノテーション情報を付与したⅠのファイル（テキストファイル）
Ⅲ　アドバンスド	複数のツールを用いたピークの検証、サンプル間共通ピークの絞り込み モチーフ検出 など

価格

Ⅰ　ベーシック	基本価格10万円 ＋ 8万円/サンプル
Ⅱ　スタンダード	基本価格10万円 ＋ 10万円/サンプル
Ⅲ　アドバンスド	作業量や難易度によって変動しますので、お見積もりをご依頼ください

ご注文の流れ：ベーシックプランの場合

ヒアリング

アプリケーションおよび生物種などの詳細を伺います

↓

データの受け取り

2週間

論文で使用された実績のある解析ツールを用います
解析手順および解析結果をレポートいたします

↓

解析のご報告

参考価格 ： 2～4ページの解析の場合

基本価格	10万円
スタンダード解析 × 3 サンプル	30万円
アドバンスド解析	50万円

合計 90万円（税別）

サービスの詳細は、jutaku@mbl.co.jp までお問い合わせ下さい。

特集

StaGen Co., Ltd

日本人3,000人の健常人DNAデータを利用して検出力の高いゲノム研究をしませんか？

特集

製薬企業6社からなる日本PGxデータサイエンスコンソーシアム（JPDSC）は安全性、有効性の高い創薬を目的とした日本人のコントロールDNAデータベースを構築しました

- 日本10道州の人口比率を考慮した2,994人の健常人データ
- illumina HumanOmni2.5-8で観測した2,379,855 SNPsのGWASデータ、及びLuminex法で観測したHLAタイピングデータ（5座位）
- 3世代までの出身地、心電図、血液検査値など121項目のデータ

3000
2.5M
121

保有データ

3,002人の健常人GWASデータ・HLAデータと121項目の臨床情報

サンプルサイズ	3,002 名
臨床情報	121 形質

男性：1,598 人
女性：1,404 人

GWAS

illumina HumanOmni2.5-8 での観測
2,379,855 SNPs

PSC1000 人の GWAS データ

- サンプルサイズ：1,000 人
- ゲノムデータ
  Human1M-Duo DNA Analysis Kit
  1,154,691 SNPs
- 解析対象適正データ
  991 名（男性：596 名，女性：395 名）
  863,134 SNPs

HLA

- Class I と Class II の計 5 座位の観測
  Class I: HLA-A, B, C
  Class II: HLA-DRB1, DPB1
- SSO 法（Luminex 法）による観測
- アミノ酸配列の違いを示すことができる 4 桁（第 2 区域まで）で表示
  例）A*01:01

対象

官学の研究機関はもちろん、
ＪＰＤＳＣ非加盟会社も対象となります
（国内法人、国外法人を問わない）。

利用金額

御利用にあたっては企業、アカデミックを
問わず、基本的に有料となります。
御利用料金等の詳細はお問合わせ下さい。

特集

JPDSC コントロール DB 利用条件

01

ＪＰＤＳＣコントロールＤＢの御利用とは、統計解析業務におけるコントロールデータとしての御利用を許諾するものですので、クライアント様は直接ＪＰＤＳＣコントロールＤＢにアクセスすることはできません。また、クライアント様には、ＪＰＤＳＣコントロールＤＢの遺伝子型、臨床情報等の生データは提供できません。

02

統計解析業務は、株式会社スタージェンへ御依頼下さい。
（必須）株式会社スタージェンより薬事申請、
論文作成に必要な情報は提供いたします。

03

当社の結果報告書には、ＪＰＤＳＣコントロールＤＢを使用した旨を明記させていただきます。

04

薬事申請、学会等の発表時においては、ＪＰＤＳＣコントロールＤＢを使用した旨を明記下さい。

このサービスを利用することで、先生方はケース群のサンプル収集に注力して頂くことが可能です。
3,002名のコントロールデータが数百万円で利用できることはとても価値があることだと考えております。
既にお手元にあるジェノタイピングからのご依頼も可能です。
ケース群のジェノタイピングが必要でしたら、弊社でお受けいたします。

サービスの詳細は、jutaku@mbl.co.jp までお問い合わせ下さい。

株式会社スタージェン事業内容

1. 実践的な遺伝統計学を身につける 遺伝統計解析教育事業
2. 委託からSGAテクニシャンの派遣まで データ解析事業
3. 研究の立案から解析、公開まで 遺伝統計解析コンサルティング
4. 最適な解析環境を提供 システム開発事業

GenePyxis

mRNA 合成速度を用いた DNA マイクロアレイデータの新しい解析サービス

特集

解析原理の概要

遺伝子発現は、DNA 情報に基づいて合成された mRNA を介して、機能分子であるタンパク質を生成する過程を言います。このうち、DNA 情報から mRNA を転写する過程は遺伝子発現の初期に起こる最も基本的な過程であり、この制御を知ることは、その時々の細胞の状態または細胞が必要とする機能を知ることにつながります。

DNA マイクロアレイは全遺伝子の mRNA の量を網羅的に計測する方法です。そこから得られるデータを解釈する手法として、パスウェイ解析、Gene Ontology 解析など様々な手法が開発されて来ましたが、これらの手法はすべてマイクロアレイから得られた「mRNA の存在量」をそのまま比較することで行われます。しかしながら、mRNA は、ほとんどは合成段階で制御を受けているために、受けた制御が直接現れるのは「mRNA の合成速度」ということになります。GenePyxis は、mRNA 分解速度（図 1 の③）を算出し、これと mRNA 存在量（図 1 の②）から、最も転写制御を反映すると考えられる mRNA の合成速度（図 1 の①）を算出し、遺伝子発現制御や遺伝子ネットワークの解析を行うサービスです。

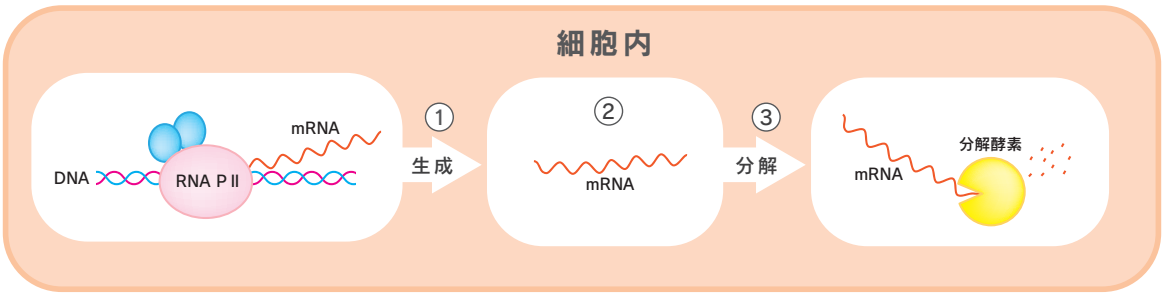


図 1．細胞内で起こる転写制御の過程。DNA マイクロアレイは mRNA の存在量（②）を計測します。GenePyxis は、これと mRNA 分解速度（③）から mRNA 合成速度（①）を算出し、この合成速度を用いて遺伝子発現制御や遺伝子ネットワークを解析するサービスです。

GenePyxis の解析例：すい臓がん治療を目的に開発されたキガマイシンの作用機序の解析

解析目的

キガマイシンは、すい臓がん特有の環境、すなわち乏血管性であり栄養飢餓状態においてのみ抗腫瘍効果を示す新規抗腫瘍性物質です。本解析は GenePyxis を用いてその作用機序を特定することを目的としています。なお、本データは、国立がん研究センター 東病院の江角浩安先生との共同研究で得られたものです。

材料と方法

ヒトすい臓がん由来細胞株 PANC-1 における RNA の分解定数を算出するため、5 μg/mL のアクチノマイシン D で細胞を処理し、転写反応を停止させました。処理後 0，0.5，1，2，4，8 時間で RNA を調製し、発現アレイ（Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array）によって各遺伝子の RNA を計測し、分解定数を算出しました。

一方、キガマイシンで処理した PANC-1 細胞の遺伝子発現の時系列データを取得するため、栄養飢餓状態においてキガマイシンで処理し、0，0.25，0.5，1，2，4，6，8 時間後に RNA を調製し、発現アレイによって各遺伝子の発現量を計測しました。同時に、対照群としてキガマイシン非処理の発現量も同様に計測しました。これらの時系列データおよび上述の分解定数から RNA 合成速度を算出し、GenePyxis により遺伝子ネットワークを解析しました。

結果

キガマイシンの効果の１つとして、オートファジーとの関係が国立がん研究センターから報告されています。本解析でも、キガマイシンによるオートファジーの遺伝子ネットワークが検出されました (図 2)。これらのネットワークは、キガマイシンで処理した場合と非処理の場合とで変化が生じることが認められ、オートファジーに対するキガマイシンの作用点を特定することが出来ました。一方、栄養飢餓に対する防御機構として存在する MAFF 遺伝子ネットワークがキガマイシンによって破壊されることも分かりました (図 3)。

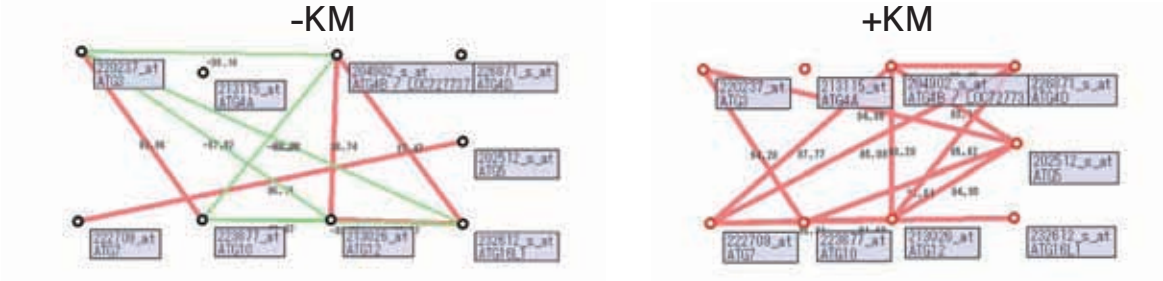


図 2. キガマイシン非処理 (-KM) およびキガマイシン処理 (+KM) におけるオートファゴソーム膜形成遺伝子ネットワーク。キガマイシンによりネットワークが変化することが分かります。緑線は阻害関係、赤線は促進関係を示します。

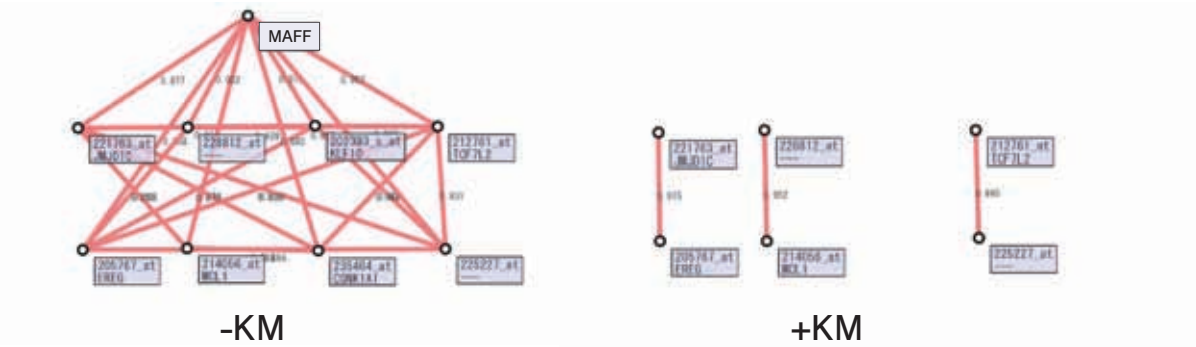


図 3. キガマイシン非処理 (-KM) およびキガマイシン処理 (+KM) における MAFF 遺伝子ネットワーク。キガマイシンによって栄養飢餓に対する防御機構である MAFF 遺伝子ネットワークが破壊されることが分かります。

考察

栄養飢餓状態にあるすい臓がん細胞は、オートファジーによって細胞内構成要素を分解し、これを栄養源として生育していると考えられています。キガマイシンはオートファゴソーム形成を促進することが示されており、オートファジーの過剰促進により細胞死を引き起こすことが殺細胞機序の一つであると考えられます。また、キガマイシンは、細胞が本来持っている栄養飢餓に対する防御機構を解除することで、栄養不足による細胞死をがん細胞にもたらすことも考えられます。

< 文 献 > Jie Lu *et al.* Kigamicin D, a novel anticancer agent based on a new anti-austerity strategy targeting cancer cells' tolerance to nutrient starvation. Cancer Sci 2004; 95: 547–552.

参考価格

解析基本料　（系列）	1 系列	¥ 500,000
分解速度算出基本料（系列）	3 点まで	¥ 450,000
合成速度算出基本料（系列）	5 点まで	¥ 750,000
転写制御ネットワーク解析　（解析 x 1 系列）	1 系列	¥ 700,000

※分解速度算出、合成速度算出に用いるデータ数によってお見積りが変わります

サービスの詳細は、jutaku@mbl.co.jp までお問い合わせ下さい。

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

RNA 結合タンパク質（RBP）は、mRNA のスプライシング、核外輸送、細胞質内局在、安定性や翻訳効率の調節、分解など、転写後から翻訳・分解に至るまでの各過程で、遺伝子発現制御を担っています。RBP は機能的に関連する mRNA に選択的に結合してクラスター（RiboCluster）を形成し、mRNA の発現を時空間的に調節しています。近年では、タンパク質をコードしない ncRNA として、miRNA などの small RNA や lncRNA の存在が明らかとなり、その機能や疾患との関連が注目されるようになりました。RBP は、mRNA だけでなく、ncRNA にも結合して、ncRNA を介する遺伝子発現調節に重要な役割を果たしています。また、RBP について、がんや神経疾患など多くの疾患での発現上昇や機能異常が報告されており、疾患関連遺伝子の発現調節への関与が注目されています。疾患の発症機序解明やバイオマーカー探索においても、RBP と RNA の相互作用に対する注目度はますます高まっています。

RiboCluster Profiler™ は、特定の疾患や生物学的イベントに関連する RNA や RBP を網羅的に解析するためのツールです。免疫沈降により RBP に結合する RNA を回収する RIP-Assay Kit、目的の RNA に結合する RBP を回収する RiboTrap Kit、RIP-Assay に使用可能な抗 RBP 抗体などの製品を提供しています。

特集

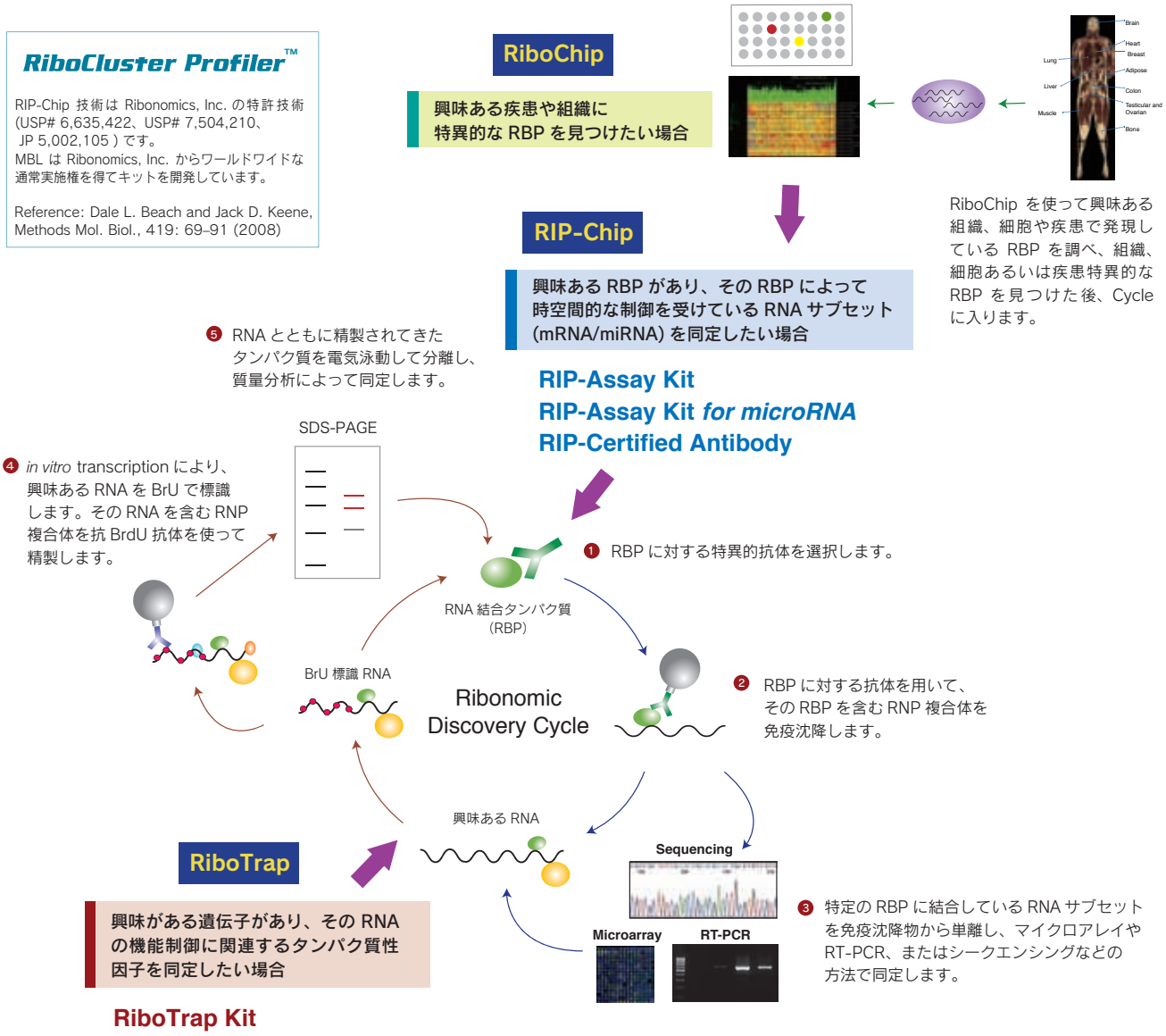


図 1．Ribonomic Discovery Cycle

RiboChip スクリーニング　～ RBP に特化した遺伝子発現データ解析～

RiboChip は、特定の疾患や組織、および細胞株における RBP 遺伝子の発現パターンを解析する RiboCluster Profiler™ の受託サービスです。興味のある疾患や組織で発現している RBP を見つけてから、Ribonomic Discovery Cycle（図 1）に入ることで、疾患や組織に特異的な遺伝子群を網羅的に解析することが可能となります。

本サービスでは、MBL 独自の基準で厳選した RBP 遺伝子に特化した遺伝子発現解析を行うことで、疾患や組織特異的な RBP の発現量および発現パターンの変化を mRNA レベルで見出します。解析に用いる材料は、高品質な RNA であれば組織でも培養細胞由来サンプルでも問題ありません。解析対象生物種としてヒト、マウス、ラットを準備しております。材料の準備からデータマイニングまで、どの工程からでも対応可能です。まずはお気軽にお問い合わせください。

RiboChip スクリーニング解析手順

① RNA の品質確認　RNA の定量確認、および電気泳動での RNA の定性確認（応相談）

↓

② 逆転写反応　Total RNA から cDNA への変換

↓

③ cRNA の調製　*in vitro* transcription での cRNA の合成

↓

④ マイクロアレイスライドへのハイブリダイゼーション

cRNA のアレイスライドへのハイブリダイゼーション

↓

⑤ シグナルスポットのスキャニング　蛍光シグナルの数値化

①～⑤: 価格はお問い合わせください。使用するアレイフォーマット等によって異なります。

⑥ ノーマライゼーション　発現解析を行うための標準化

↓

⑦ RBP に特化したデータマイニング

厳選した RBP 遺伝子に特化した発現解析

＊データマイニングに使用した RBP 遺伝子リストもご提示いたします。

⑥～⑦: ￥140,000　＊サンプル数が多い場合、追加料金が発生することがございます。事前打ち合わせの際にご相談させて頂きます。

■ 製品情報

コード NO.	製品名	包装	希望納入価格
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 はセット販売となっております。また RN1011 と RN1012 は保存温度が異なりますのでご注意ください。　RN1011：-20℃　RN1012：2–8℃

コード NO.	製品名	交差性	使用法	クローン	包装	希望納入価格
RN003M	Anti-EIF2C2(AGO2) mAb	Hu	WB, IP, RIP	1B1-E2H5	200 μg/200 μL	￥60,000
RN005M	Anti-EIF2C2(AGO2) mAb	Hu, Mo, Rat, Ham	WB, IP, RIP, IC, IH, CLIP	2A8	200 μg/200 μL	￥60,000
RN029PW	Anti-EIF2C2(AGO2) pAb	Hu, Mo, Rat	WB	Polyclonal	100 μL	￥48,000

WB:Western blotting, IP:Immunoprecipitation, RIP: RIP-Assay, IC:Immunocytochemistry, IH:Immunohistochemistry, CLIP: Cross-linking and immunoprecipitation
Hu:Human, Mo:Mouse, Ham:Hamster

○ 他にも、RIP-Certified Antibody、RBP antibodyを多数取り揃えております。
詳細はこちらから ☞ http://ruo.mbl.co.jp/je/rip-assay/

詳しくは　MBL　RIP　検索

miRNA-mRNA ペアリング解析

～ TargetScan などを活用する従来の *in silico* での標的予測とは異なり、生化学的手法に基づく解析となるため、より確実性の高い結果が得られることが期待されます～

microRNA (miRNA) は、内在性の 21 ～ 25 塩基の短い RNA で、RNA interference (RNAi) 経路を介して遺伝子発現制御に関与することが知られています。miRNA は、主に primary-miRNA (pri-miRNA) としてゲノムから転写された後、Drosha および Dicer といった RNase III 活性を有するタンパク質によるプロセシングを経て、22 塩基程度の 2 本鎖 RNA となります。この 2 本鎖 miRNA は、RNA-induced silencing complex（RISC）に含まれる Argonaute (AGO) ファミリータンパク質に結合した後、片方の miRNA（passenger 鎖、miRNA* と表記）が除去され、もう一方は mature miRNA（guide 鎖）として RISC 内に残ります。AGO に結合した mature miRNA の配列相補性を指標として RISC が作用することにより、標的 mRNA の翻訳抑制や分解といった遺伝子発現制御機構が働くと考えられています。

近年、miRNA は発生・分化・細胞増殖・アポトーシスなどの様々なプロセスに関与することが報告されてきました。さらに、組織や疾患特異的な発現量の増減が報告されたことから、miRNA のターゲット mRNA の同定は、疾患メカニズムの解明だけでなく、診断や創薬への応用にも重要だと考えられています。しかしながら、miRNA の mRNA への結合にはミスマッチが含まれることや、標的 mRNA の認識に最も重要とされる 5' 末端から 2-8 番目の塩基配列（seed sequence）が 7 塩基と非常に短く、1 つの miRNA が複数の mRNA の翻訳制御に関与していると考えられていることから、miRNA の標的 mRNA の同定は困難とされてきました。これまでに、コンピューター（*in silico*）でのターゲット mRNA 予測方法が開発されてきましたが、精度の問題上、完全な方法とは言えず、生化学的手法によるターゲット探索方法の開発が求められてきました。RiboCluster Profiler™ 製品である RIP-Assay Kit *for microRNA*（RN1005）は、同一の RNP 複合体中の large RNA と small RNA の両方を回収できるキットです。目的の miRNA を遺伝子導入した後、抗 AGO2 抗体を用いて RIP-Assay を行い、続いて得られた small/large RNA についてマイクロアレイ解析を行うことで、生化学的手法により miRNA のターゲット mRNA を効率よく同定することが可能となります（図 1）。この RIP-Assay とマイクロアレイ解析を組み合わせた miRNA-mRNA ペアリング解析では、従来の *in silico* でのターゲット mRNA 探索法と異なり、より確実性の高い結果が得られることが期待されています。

実験例：let-7a のターゲット mRNA の探索

［実験の目的］

RIP-Assay Kit *for microRNA* を用いた miRNA-mRNA ペアリング解析の実証例を得るため、let-7a の標的 mRNA の探索を行いました。

let-7 は、線虫において最初に同定された miRNA です。let-7 は種を超えてよく保存されており、ヒトでは let-7 ファミリーとして 11 種類の miRNA の存在が知られています。これまでに、がんにおける let-7 ファミリーの発現の増減が報告されており、そのうちの一つである let-7a は、肺がん、肝細胞がん、腎臓がん、膵臓がんなど多くのがんで発現低下が認められています。let-7a の異常な発現低下によりがん遺伝子の RAS や HMGA2 が過剰発現することも明らかになっていることから、let-7a をモデル分子として選択しました。

［材料・方法］

miRNA: let-7a (2 本鎖 miRNA、3' 突出末端　IDT で合成)
細胞：　HEK293T
抗体：　Anti-EIF2C2 (AGO2) (Human) mAb (RN003M),
　　Mouse IgG2a (M076-3)
キット：RIP-Assay Kit *for microRNA* (RN1005)

1. HEK293T 細胞へ let-7a を導入後、24 時間後に細胞を回収して、RIP-Assay 実施
2. Large RNA および small RNA のマイクロアレイ解析（オンコミクスに依頼）
   mRNA: Whole Human Genome 4x44K
   miRNA: Human miRNA マイクロアレイキット 8x15K (Agilent)
3. ルシフェラーゼアッセイでの翻訳抑制確認

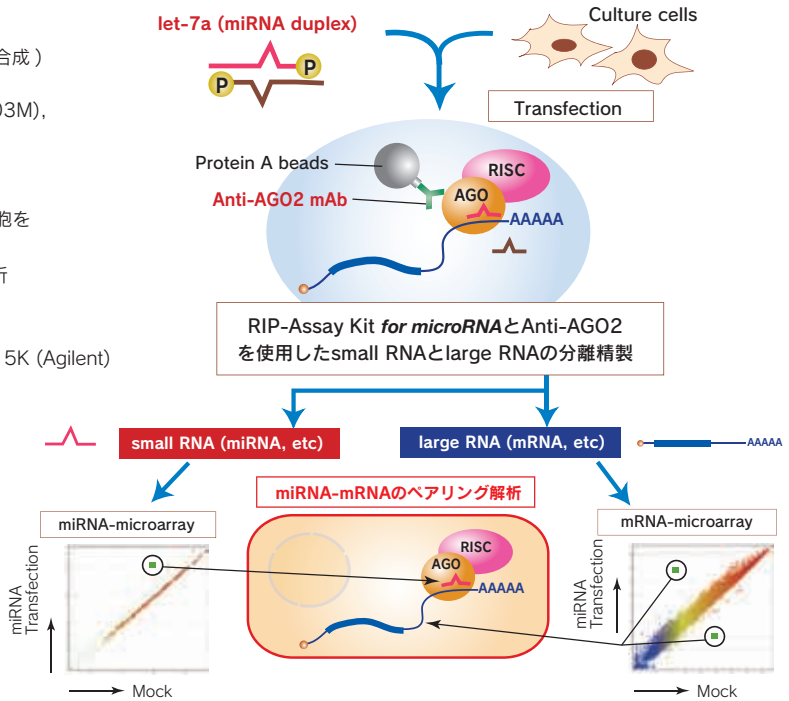


図1. ペアリング解析の実験の流れ

let-7aをHEK293T細胞に導入後、24時間で細胞を回収して、抗AGO2抗体を用いてRIP-Assayを行います。得られたmiRNAとmRNAについてそれぞれマイクロアレイ解析にて結合変化の大きいRNAを抽出します。

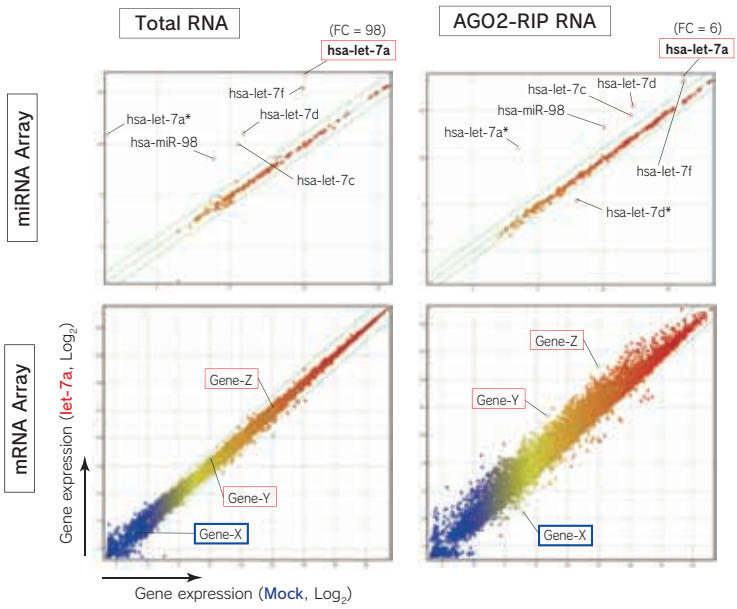
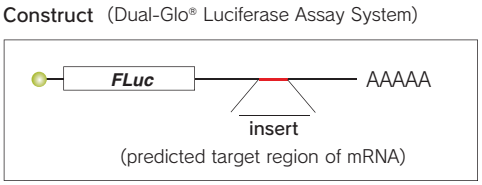


図 2. Let-7a 導入による mRNA 結合状態変化（アレイデータ）

上段の 2 つは、total RNA から得られた miRNA（左）および AGO2-RIP により得られた miRNA（右）のスキャッタープロットを示します。同様に、下段の 2 つは、total RNA から得られた mRNA（左）および AGO2-RIP により得られた mRNA（右）のスキャッタープロットです。縦軸に let-7a を導入したサンプル、横軸は mock をとり、let-7a 導入による発現変動および結合量の変化を表しています。miRNA アレイのスキャッタープロット中に示した miRNA は、let-7a の導入により蛍光シグナルが増減した分子であり、これらは let-7 ファミリー間の配列相同性の高さに起因するクロスハイブリダイゼーションによるものと考えられます。let-7a の FC に注目すると、total RNA では 98 倍、AGO2-RIP では 6 倍変化していました。

TargetScan などの *in silico* での標的予測報告がある。（生化学的実証例は無し）

本実験で見出された新規ターゲット候補。



* let-7a (miRNA duplex)は100 nM使用
* Luciferase Assayは、トランスフェクション後24 hに実施

Symbol	Region	Predicted target site	AGO2-RIP FC value
Gene-X	3'UTR	1	6.5
Gene-Y	3'UTR	1	6.4
Gene-Z	CDR	3	8.4

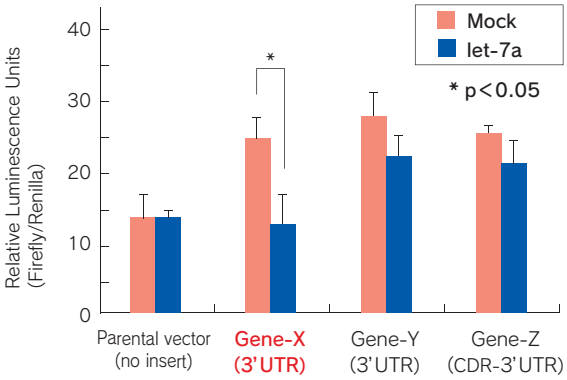


図3. HEK293T細胞でのLucレポーターアッセイ(n=3)

表は Gene-X、Y、Z の let-7a 相補配列の位置および数を示します。

Luc レポーターアッセイに使用するベクターは、ホタルルシフェラーゼのコード領域直下に表で示した Gene-X、Y、Z の let-7a 相補配列を含む領域を挿入しています。ベクターおよび let-7a を導入して 24 時間後に細胞を回収してルシフェラーゼ活性を測定しました。グラフの縦軸は、ホタルルシフェラーゼ活性の測定値をウミシイタケ (Renilla) のルシフェラーゼ活性測定値で割って標準化した値です。Gene-X について、let-7a 導入によるルシフェラーゼ活性の低下が認められました。

[結果・考察]

miRNA のマイクロアレイ解析では、let-7a 導入後 24 時間で、total RNA 中の Fold Change (FC) が 98 倍以上、AGO2-RIP RNA では 6 倍以上の miRNA から、let-7a が検出されました。アレイデータでは、let-7a 導入により、他の let-7 ファミリー分子も検出されていますが、これらは let-7 ファミリー間の配列相同性の高さに起因する cross-hybridization によるものと考えられます。Total RNA だけでなく、AGO2-RIP でも let-7a が検出されたことから、導入した let-7a が細胞内の RISC に効率よく取り込まれていることを確認できました（図 2 上段）。

mRNA のマイクロアレイ解析では、興味深いデータが示されています。Total RNA の解析では、let-7a を過剰導入しているにも拘らず、ほとんどの mRNA の発現量に変化が認められませんでした。つまり、let-7a が過剰発現したとしても、mRNA の発現プロファイルにはほとんど影響しないことが示されています。一方、AGO2-RIP RNA 中の mRNA 発現プロファイルは大きく変化しており、Gene-X、Y、Z などは FC が 6 倍以上の値を示しました（図 2 下段）。let-7a の増加に伴い、トランスクリプトームレベルでの変化は生じないが、AGO2 との結合状態が大きく変動する mRNA が多く認められたということは、miRNA が転写レベルではなく翻訳レベルで mRNA の発現を制御しているというモデルを支持する結果となりました。

Gene-X は、TargetScan などの *in silico* での標的予測報告はされていましたが、生化学的実証例はありませんでした。また、Gene-Y、Z は標的予測報告のない遺伝子でした。let-7a の seed sequence との相補性を指標としてこれら 3 つの遺伝子の標的配列部位を調べると、それぞれ、3' -UTR や CDR に含まれることから、この部分をクローニングしてレポーターベクターに挿入し、実際に let-7a 導入による翻訳抑制が認められるのか検証しました（図 3）。その結果、Gene-X では、let-7a 導入により有意にルシフェラーゼ活性が抑制されました。Gene-X は、let-7a 導入後の AGO2-RIP では AGO2 との結合量が低下していますが、ルシフェラーゼアッセイでの抑制効果が認められたことから、Gene-X は分解速度が早いため AGO2 との結合量が低下したことが考えられました。以上の結果から、AGO2-RIP-Chip により、let-7a の新規のターゲット mRNA として Gene-X を見出すことができました。

遺伝子解析受託サービス

Oncomics

大好評

アジレント DNAマイクロアレイ 受託解析キャンペーン

キャンペーン期間

2013年8月1日～9月30日 ご依頼分まで

RNAサンプルを送るだけ

オプションにてRNA抽出、データ解析のご依頼も可能です。

miRNA発現解析（Hu、Mo、Rat）

● 解析数が8の倍数の場合、

¥80,000 /1解析（税別）
（¥640,000/1スライド＝8解析分）

＊ アレイの種類についてはお問い合わせ下さい。
＊ Rawデータにて納品になります。
＊ 多検体でご依頼の場合はお問い合わせ下さい。

オプションサービス

RNA抽出

Oncomics

● 細胞・組織からのRNA抽出
＊詳細はお問い合わせください。

データ解析

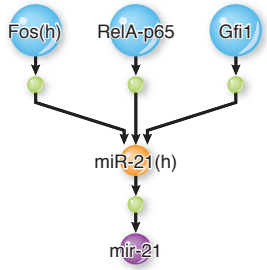
cls

● データ解析の専門家がお電話（無料）で相談に応じます。
＊詳細はお問い合わせください。

miR-21のターゲット遺伝子

miR-21の発現が 確認されている臓器・組織についての情報

miR-21の転写を制御している遺伝子の情報



miR-21の転写を制御 している遺伝子の図

詳細は、MBL ライフサイエンスサイトをご覧ください

MBL マイクロアレイ受託解析 検索

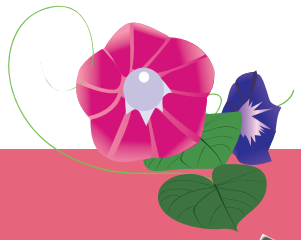
http://ruo.mbl.co.jp/jutaku/gene_genome.html

ヒトメチル化解析受託サービス

SCIENCE G&g

大好評

イルミナ HumanMethylation450 受託解析キャンペーン



ご好評につき延長決定！

キャンペーン期間

～2013年9月30日 ご依頼分まで

DNAサンプルを送るだけ

オプションにて、サンプル調製（DNA 抽出、濃縮）、データ解析のご依頼も可能です。

HM450 BeadsChip

- 2サンプルからお受け致します*。

＊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対応となります。
詳細はこちら ▶▶▶ http://ruo.mbl.co.jp/news/sharing.html

- 少数サンプルにてご依頼の場合、1 サンプル **￥88,000** にてお受け致します。
- 多検体でご依頼の場合はお見積り致します。
- イルミナCsPro取得機関で測定致します。

illumina CSPro CERTIFIED SERVICE PROVIDER

HumanMethylation450

- サンプル数が12の倍数の場合、

¥85,000 /1サンプル（税別）
（￥1,020,000/1スライド＝12サンプル）

- 網羅的な測定が可能、480,000以上のメチル化サイトをターゲットとして搭載。

オプションサービス

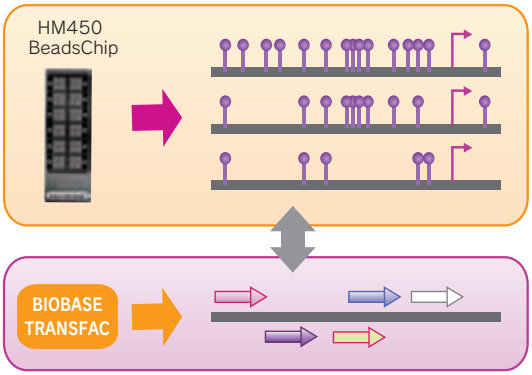
HumanMethylation450 データ解析サービス

＊詳細はお問い合わせください。

- データ解析の専門家がお電話（無料）で相談に応じます。

解析例　メチル化 ▶ 差分解析 ▶ 有意差検定 ▶ データベース検索（BioBase）

- 解析例：CpGサイト上に結合する転写因子を予測するCpG-TRANSFAC統合解析



遺伝子名	SampleA β値	SampleB β値	差分値	転写因子結合サイト	サイト位置	結合サイト配列	結合因子
GNAS	0.3710409	0.10532299	-0.26571791	V$CMYB_01	53 (+)	cgaggagtcgGTTGGgtt	c-Myb
GNAS	0.3710409	0.10532299	-0.26571791	V$RREB1_01	61 (-)	cggttgggTTGGGg	RREB-1
GNAS	0.3710409	0.10532299	-0.26571791	V$ZIC1_04	48 (-)	tCCCCCgaggagtc	Zic1
GNAS	0.3710409	0.10532299	-0.26571791	V$ZFP691_04	50 (-)	ccccgagGAGTCggttg	Zfp691
ABCC9	0.9212148	0.6455877	-0.2756271	V$ETS1_B	62 (+)	gcAGGATgtctttta	c-Ets-1
RBMX	0.7034451	0.8686774	0.1652323	V$VMYB_01	56 (+)	agtAACGGaa	v-Myb
RBMX	0.7034451	0.8686774	0.1652323	V$VMYB_02	56 (+)	agtAACGGa	v-Myb

CpG サイト上に結合する可能性のある
タンパク質因子名でソートすることが可能

キャンペーン

年に一度の特別価

キャンペーン期間： 201

キャンペーン

■ モノクローナル抗体作製

25% OFF

スタンダードサービス

- 免疫からハイブリドーマの納品までを一貫してお受けするサービスです。
- 1次スクリーニング後の評価結果により免疫からの再作業が可能です。

	通常価格（税別）		キャンペーン価格
● マウスモノクローナル抗体作製	¥ 1,500,000	⇒	**¥ 1,125,000**
● ラットモノクローナル抗体作製	¥ 1,700,000	⇒	**¥ 1,275,000**

ステップ・バイ・ステップサービス

- 作業ステップごとに料金を設定しており、次のステップに進むかどうかをご判断いただけます。

	通常価格（税別）		キャンペーン価格
● マウスモノクローナル抗体作製	¥ 1,000,000	⇒	**¥ 750,000**
ステップ1：免疫～1次スクリーニング結果報告まで	¥ 250,000	⇒	**¥ 187,500**
ステップ2：評価用培養上清送付まで	¥ 250,000	⇒	**¥ 187,500**
ステップ3：限界希釈～評価用培養上清各 10mL 送付まで	¥ 350,000	⇒	**¥ 262,500**
ステップ4：ハイブリドーマ納品	¥ 150,000	⇒	**¥ 112,500**

	通常価格（税別）		キャンペーン価格
● ラットモノクローナル抗体作製	¥ 1,100,000	⇒	**¥ 825,000**
ステップ1：免疫～1次スクリーニング結果報告まで	¥ 275,000	⇒	**¥ 206,250**
ステップ2：評価用培養上清送付まで	¥ 275,000	⇒	**¥ 206,250**
ステップ3：限界希釈～評価用培養上清各 10mL 送付まで	¥ 400,000	⇒	**¥ 300,000**
ステップ4：ハイブリドーマ納品	¥ 150,000	⇒	**¥ 112,500**

— 関連サービス —

B&M

モノクローナル抗体作製エコノミーサービス

最大20クローン納品で **390,000円**（価格は税別です）

一次スクリーニング (ELISA法)で陽性サンプルが得られない場合は無料です。

価格キャンペーン

3/8/1～2013/12/27

ポリクローナル抗体作製

20-40% OFF

エコノミーセットA	抗原検索 + ペプチド抗原調製 + ウサギ免疫			
	通常価格（税別）		キャンペーン価格	年度内納品のためのご注文期限目安
2 羽免疫	¥200,000	⇒	**¥150,000**	12 月上旬
1 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥250,000	⇒	**¥150,000**	11 月末
2 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥300,000	⇒	**¥180,000**	

エコノミーセットB	抗原検索 + ペプチド抗原調製 + ウサギ免疫　チェック採血品評価工程付き			
	通常価格（税別）		キャンペーン価格	
2 羽免疫	¥245,000	⇒	**¥196,000**	11 月中旬
1 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥295,000	⇒	**¥177,000**	10 月末
2 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥345,000	⇒	**¥207,000**	

エコノミーセットC	（持込抗原）　ウサギ免疫			
	通常価格（税別）		キャンペーン価格	
1 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥150,000	⇒	**¥90,000**	11 月末
2 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥200,000	⇒	**¥120,000**	

エコノミーセットD	（持込抗原）　ウサギ免疫　チェック採血品評価工程付き			
	通常価格（税別）		キャンペーン価格	
1 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥195,000	⇒	**¥117,000**	11 月中旬
2 羽免疫 + Affinity 精製（10mL）	¥245,000	⇒	**¥147,000**	

リン酸化ポリクローナル抗体作製エコノミーセット	ペプチド抗原調製 + ウサギ免疫 +Affinity 精製 + 非リン酸化抗体吸収作業			
	通常価格（税別）		キャンペーン価格	
2 羽免疫	¥530,000	⇒	**¥398,000**	10 月末

Oncomics

質量分析受託サービス 網羅的タンパク質同定解析キャンペーン

20% OFF

期間：2013年7月1日～10月31日ご依頼分まで

キャンペーン

AB SCIEX TripleTOF® 5600 systemによる解析

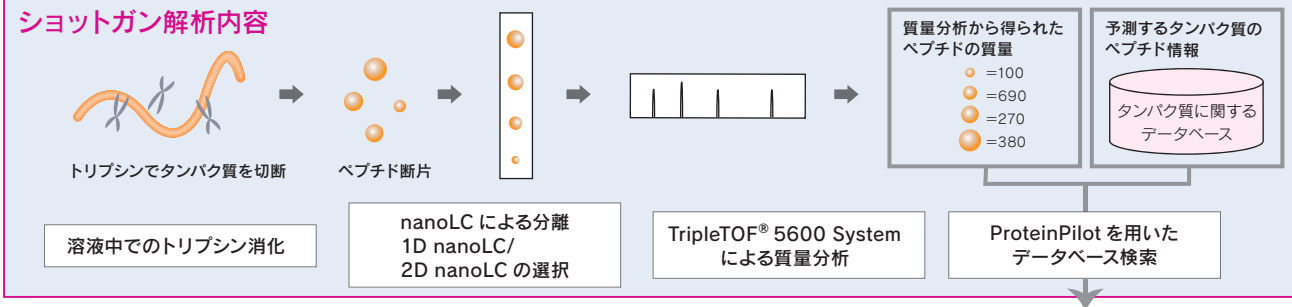
- 高い分離能：同定タンパク質数が大幅に増加
- 高いカバー率：翻訳後修飾にも対応
- ESIによるイオン化：サンプル中のタンパク質を網羅的に同定可能

これまで質量分析の経験がない方でも安心のサポート対応！

		価格（税別）		キャンペーン価格	納期
網羅的タンパク質同定解析	1サンプル	¥400,000	➡	**¥320,000**	約4週間
	追加サンプル（2サンプル目～）	¥300,000	➡	**¥240,000**	
iTRAQ®試薬を用いた網羅的比較定量解析*1	2サンプル	¥1,400,000	➡	**¥1,120,000**	約4週間
SILAC試薬を用いた網羅的比較定量解析*2	2サンプル（1比較）	¥1,200,000	➡	**¥960,000**	約4週間

網羅的タンパク質同定解析は1D nanoLC、iTRAQ® 解析およびSILAC解析は2D nanoLCによる分離の場合の価格です。
*1　iTRAQ解析を2サンプル以上でご検討されている場合にはお問い合わせください。
*2　特定のバンドの解析を希望される場合には別途お問合せください。
ご提供いただくサンプル形態によってはオプション作業が必要になることがございます。
電気泳動バンドからの解析またはリン酸化タンパク質の解析等についてはお問い合わせください。

ショットガン解析内容



＜オプション作業＞

	価格（税別）
タンパク質抽出	¥10,000/サンプル
データベース検索（3 データベース目以降）	¥50,000
複数基準での比較（iTRAQ® 解析のみ）	¥50,000/比較

タンパク質の同定解析
- 粗精製タンパク質画分からの同定解析
- 免疫沈降サンプルからの同定解析

タンパク質の同定および比較定量
- iTRAQ®標識試薬を用いた比較定量解析
- SILAC標識試薬を用いた比較定量解析

解析に必要なサンプル量

網羅的タンパク質同定解析：20 μg 以上（CBB染色で染まる程度の量をご用意ください）
iTRAQ® 試薬を用いた網羅的比較定量解析：100 μg 以上
SILAC試薬を用いた網羅的比較定量解析：5 μg 以上

＊ご提供いただくサンプル量に関する補足

細胞培養時に標識ができる SILAC試薬を用いた解析には最少量として5 μgは必要になります。
一方iTRAQ®試薬の標識は5 μgから標識が可能です。iTRAQ®解析はこちらで標識作業も行います。SILAC解析およびiTRAQ®解析のいずれの解析においても、用いるサンプル（タンパク質）量が多いほど、同定されるタンパク質量は増えます。
また、サンプル調製等においては、SILAC解析よりもiTRAQ®解析の方がお客様の負担が少ないと考えています。SILAC解析では細胞により標識条件が異なるため、事前の条件検討を行っていただくことが必要となる場合がございます。ご満足いただけるデータのご提供のために、SILAC法では最低限必要な 5 μgを、iTRAQ® 法では安定したデータの取れる100 μgでお願いしております。

詳しくは MBL ライフサイエンスサイトをご覧ください　MBL タンパク質同定　検索

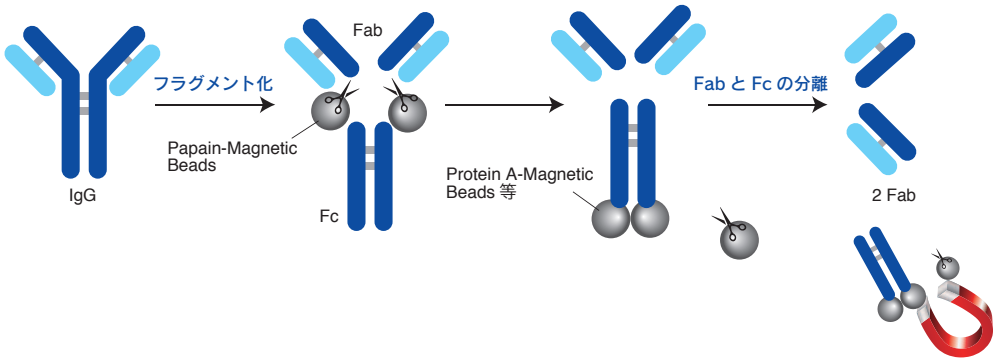
Smart-IP Protein シリーズ

磁気ビーズに各種タンパク質を固定した製品群を加えました。
磁気ビーズにより迅速な分離・精製が可能です。

Papain-Magnetic Beads（Code no. MJS006）

抗体の Fab フラグメントの精製に！

Whole IgG を Fab 及び Fc にフラグメント化する Papain を磁気粒子に固定した製品です。
消化反応後に磁気分離により Papain を容易に除去することができます。
フラグメント化した後、関連製品の Protein A-Magnetic Beads 等により Fab と Fc の分離が可能です。



Protein A（Code no.MJS001）

ヒト IgG1,2 の精製に！

Protein G（Code no.MJS002）

ヒト、マウス、ラットの IgG 精製に！

Protein A/G（Code no.MJS003）

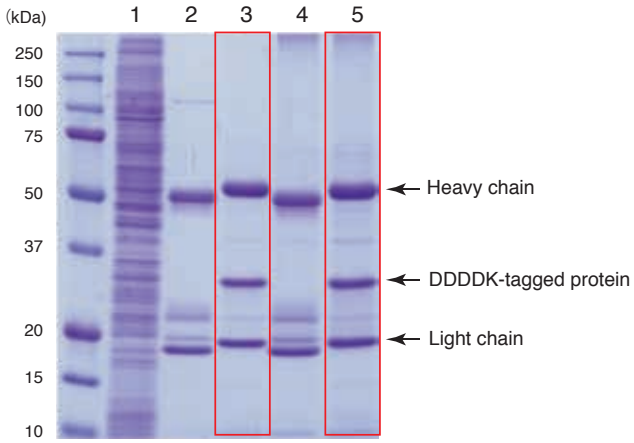
ProteinA と G の融合タンパク質です。
幅広い IgG を回収出来ます！

ProteinL（Code no.MJS004）

IgG の他に IgM、A、E など幅広いサブタイプに結合します！

Streptabidin（Code no.MJS005）

Biotin 標識されたタンパク質、核酸などを回収出来ます！



Lane1: Input
Lane2: ProteinA (code: MJS001) + Mouse IgG2a
Lane3: ProteinA (code: MJS001) + Anti-DDDDK-tag mAb
Lane4: ProteinA/G (code: MJS003) + Mouse IgG2a
Lane5: ProteinA/G (code: MJS003) + Anti-DDDDK-tag mAb

製品コード	製品名	包装	価格（税別）
MJS001	Protein A-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥18,000
MJS002	Protein G-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥18,000
MJS003	Protein A/G-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥25,000
MJS004	Protein L-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥25,000
MJS005	Streptavidin-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥18,000
MJS006	Papain-Magnetic beads	1 mL (1% slurry)	¥20,000

本製品には JSR ライフサイエンス (株) 製磁気ビーズ Magnosphere™ 試薬が用いられています。Magnosphere™ は JSR(株) の登録商標です。

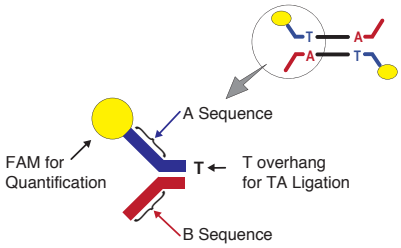
次世代シーケンス用オリゴ合成サービス

高品質の IDT 社の DNA オリゴを、次世代シーケンスのサンプル前処理にご利用ください。
◎ マルチプレックス解析用アダプターオリゴ
◎ xGen® Lockdown® Probes（Custom Enrichment Panels for Target Capture）
◎ xGen® Blocking oligos
◎ その他の次世代シーケンサーで用いるカスタム DNA 合成

マルチプレックス解析用アダプターオリゴ

Roche 社のプラットフォームで、複数のサンプルを同時測定するマルチプレックス解析に使用するアダプターをご提供します。RL013 ～ RL132 の 120 種類までご提供可能です。Roche 社推奨の品質でお届けします。推奨は HPLC 精製グレードです。

Titanium Rapid Library Adaptors with Extended MID



精製グレード	Adaptor A	Adaptor B	保証収量	納期
HPLC 精製	¥22,000	¥19,000	1 OD	約 2 週間
脱塩グレード	¥16,000	¥13,000	6 ODs	約 2 週間

例：36 種類のアダプターを HPLC 精製グレードで購入の場合、
（¥22,000 ＋¥19,000）× 36 種類＝¥1,476,000

具体的な DNA 配列（例：RL013 の配列の場合）

下線部分が RL013 に固有の MID 配列で、それ以外の部分は MID Adaptor の共通配列です。* は phosphorothioate bond です。

RL013に固有のMID配列

・**RL013 Adaptor A** /56-FAM/C*C*A*T*CTCATCCCTGCGTGTCTCCGACGACT AGACTCG*A*C*G*T
・**RL013 Adaptor B** /5Phos/C*G*T*C*GIGTCT IGTCGICGTCTCTCAAGGCACACAGGGGA*T*A*G*G

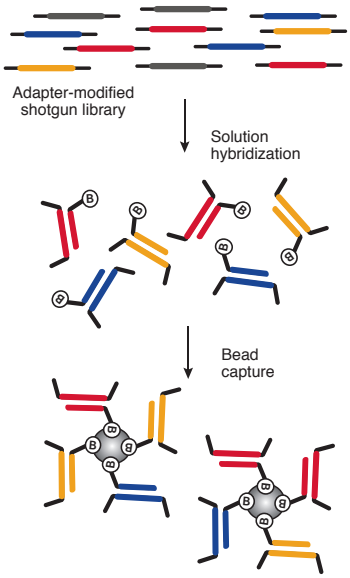
RL013に固有のMID配列

xGen® Lockdown® Probes（Custom Enrichment Panels for Target Capture）

xGen® Lockdown® Probes は、次世代シーケンスのターゲットエンリッチメント用およびカスタムパネル作製用の DNA プローブです。ユーザーがシーケンス解析したいターゲット領域を自由に選ぶこと、また領域を追加拡張していくことが可能です。フレキシブルで、コストおよび拡張性に優れた手法です。

高い合成効率を誇る特別なカスタム DNA オリゴ、Ultramer® を 5'Biotin 標識した 60 ～ 120 bases のプローブです。すべてのプローブは個別に質量分析による品質チェック済みです。GC rich 配列のプローブも高品質に合成可能なため、ターゲット領域の GC バイアスが結果に及ぼす影響を回避できます。120 bases のプローブは、ターゲット領域に mutation や deletion が存在してもキャプチャー可能です。

■ Target Capture 模式図



概要

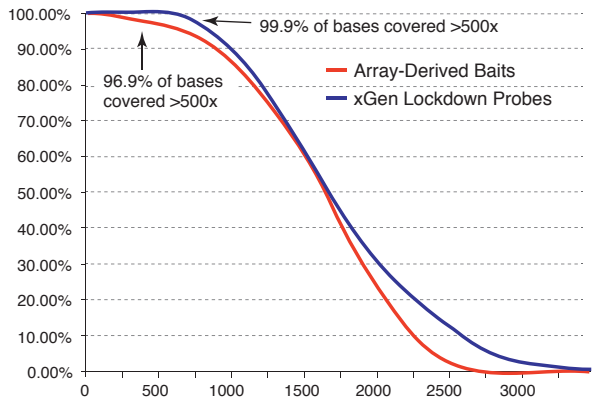
◎ 質量分析による品質チェック済みの高品質の 5'Biotin 標識 DNA プローブ
◎ プローブの長さは 60 ～ 120 bases
◎ 発注後の納期予定は約 3 週間
◎ Mini 合成スケール（3 pmole/probe）で試行し、その後に大きなスケールに移行可能
◎ 他社キャプチャーキットの補完用（GC rich のターゲット領域用など）にも使用可能

合成スケール	価格 /probe	納品量 /probe	最小発注必要数	納品時チューブ	プレート納品可否
Mini	¥2,400	3 pmole	200 probes	2 mL チューブ	不可
Standard	¥4,000	24 pmole	96 probes	4.5 mL チューブ	可
XL	¥5,600	192 pmole	96 probes	10 mL チューブ	可

特徴

■ 高いカバレッジ

xGen® Lockdown® Probes は、ターゲット領域全体に対して、より良いエンリッチメントを達成できます。

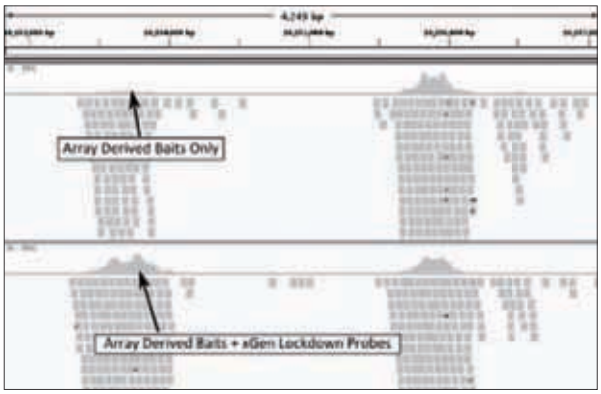


・増幅済ライブラリーに対し、ターゲット領域全体をカバーする 1,000 本の xGen® Lockdown® Probes を使い、in-solution hybridization selection により、エンリッチメントを行った。
・24 時間の hybridization を行った後に、エンリッチされたターゲット領域を HiSeq 2000 System (Illumina) で解析した。

xGen® Lockdown® Probes を使用することで、従来のアレイ上で製造される DNA を基に合成される RNA プローブを使用するよりも、より良いエンリッチメントを達成できます。

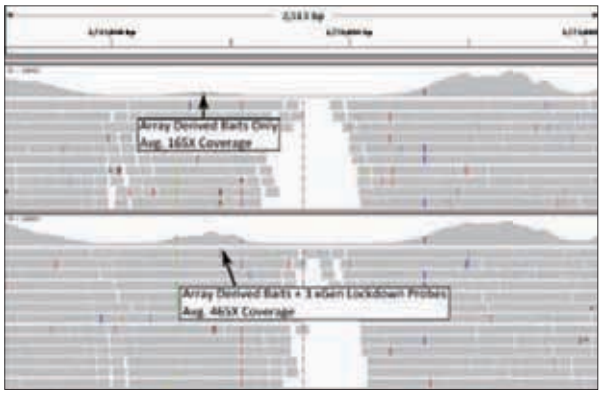
■ 他社 RNA プローブの改善 / 補完に使用可能

個別に合成され品質管理チェックも受けている IDT 社の xGen® Lockdown® Probes を、他社 RNA プローブに加えて実験を行うことで、例えば第 1 エクソンなど GC 比率の高い領域のカバレッジを高めることができます。



GC 比率が高い第一エクソンで、カバレッジを改善した例

133 kb のターゲット領域に対する 1,000 本の xGen® Lockdown® Probes を、他社 RNA プローブ（1.1Mb）とミックスしてプローブセットとし、24 時間の hybridization を行った後に、エンリッチされたターゲット領域を HiSeq 2000 System (Illumina) で解析した。



GC 比率が高いターゲット領域で、カバレッジを補完した例

特定の GC rich のターゲット領域に対する 3 本の xGen® Lockdown® Probes を、他社 RNA プローブ（1.1Mb）とミックスしてプローブセットとし、24 時間の hybridization を行った後に、エンリッチされたターゲット領域を HiSeq 2000 System (Illumina) で解析した。

※ この xGen® Lockdown® Probes の使用例は、IDT 社機関誌 DECODED の July 2012: Volume 2, Number 3 に記載されています。

xGen® Blocking oligos

xGen® Blocking oligos は、ターゲットエンリッチメントの際に、アダプター同士の、あるいはアダプターと xGen® Lockdown® Probes などキャプチャープローブとの間のハイブリダイゼーションを防ぐためのオリゴです。

各種のシーケンサー用のセット、あるいはカスタマイズしたセットとしてご提供可能です。詳細はお問合せ下さい。

その他の次世代シーケンサーで用いるカスタム DNA 合成

具体的な配列をご提示いただけましたら、IDT のカスタム DNA 合成サービスにより、高品質のカスタム DNA オリゴとしてご提供可能です。詳細はお問合せ下さい。

造血幹細胞移植患者における MHC-Tetramer 試薬を用いたモニタリング

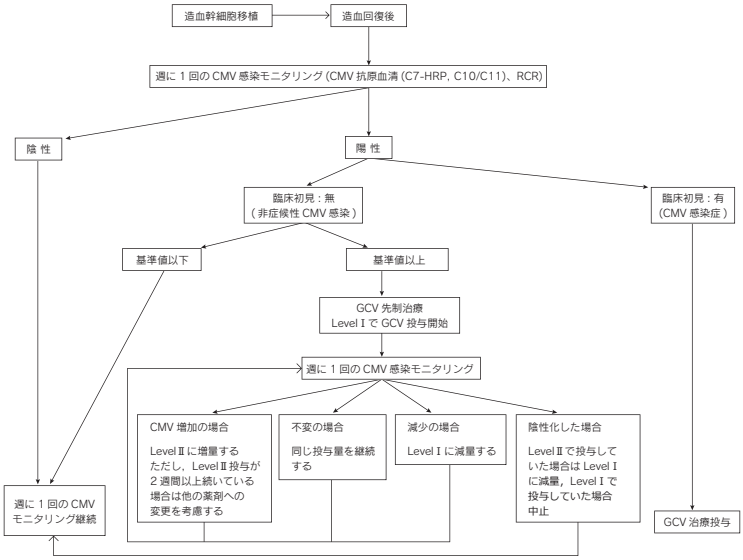
TOPICS

サイトメガロウイルス（CMV）は、人口の 60% から 90% で潜伏感染していると言われています。造血幹細胞移植患者において、CMV 感染症が発症する時期は移植後 3 ～ 12 週で、症状はさまざまです。

健常人では、CMV に感染していても CMV 特異的 CTL がウイルス感染細胞を排除するため、症状は特にありません。しかしながら、免疫抑制剤を投与されている造血幹細胞移植患者においては、現行のガイドラインに従って、抗ウイルス剤をはじめとする治療や予防措置が行われているにもかかわらず、CMV が活性化して症状が重篤化し、死に至る危険性があります。

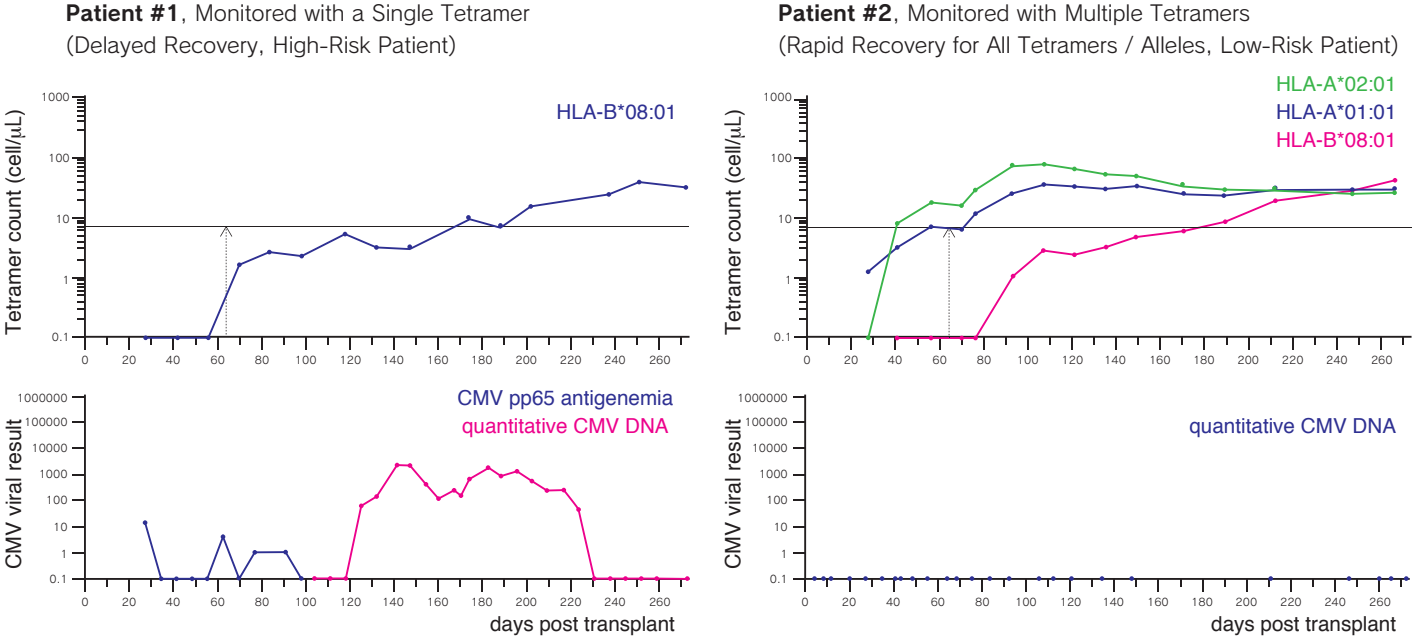
MHC-Tetramer 試薬は、MHC（ヒトの場合は HLA）class I 分子と β2m、抗原ペプチドの複合体を 4 量体化して蛍光標識した試薬で、フローサイトメトリーにて抗原特異的 CTL を特異的かつ定量的に検出できます。MHC-Tetramer 試薬を用いて CMV 特異的 CTL をモニタリングすることが、移植患者における CMV 感染症を予測する手がかりの 1 つとなり、CMV 感染症の発症リスクと予後の評価に有用であることが報告されています [1),2)]。造血幹細胞移植患者での検討の結果、移植後 65 日において、CMV 特異的 CTL が全血 1 μL 中 7 個以上だと予後が良く、7 個未満だと予後不良となり、持続感染や CMV 関連疾患などのリスクが高いことが報告されています [2)]。

海外では、ドナー末梢血から誘導した CMV 特異的 CTL を移植患者に輸注する予防的治療の臨床試験が精力的に進められています。 この体外で誘導された CMV 特異的 CTL の評価にも、MHC-Tetramer 試薬は利用されています [3)]。



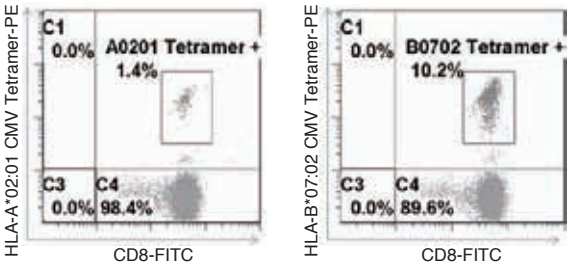
日本造血細胞移植学会　造血細胞移植ガイドライン - サイトメガロウイルス感染症 第 2 版[4)] より抜粋
http://www.jshct.com/guideline/

造血幹細胞移植患者における全血 1 μL 中の CMV 特異的 Tetramer 試薬陽性細胞数と血中 CMV 量の推移



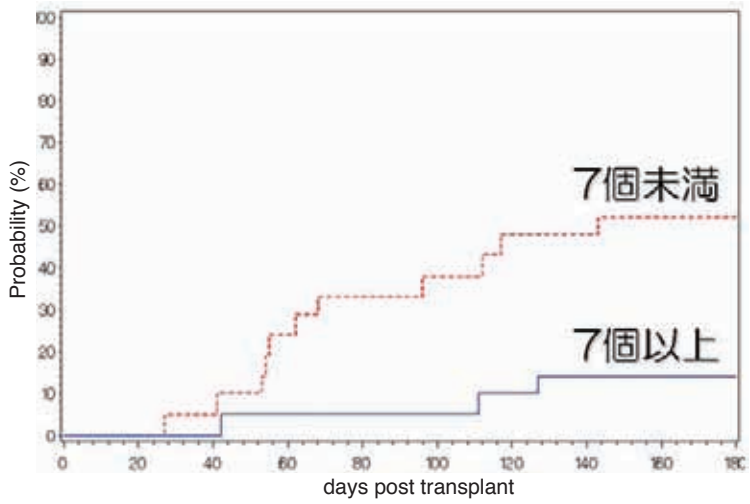
造血幹細胞移植患者における全血 1 μL 中の CMV 特異的 Tetramer 試薬陽性細胞数と血中 CMV 量の推移です。Patient #1 では、移植後 65 日における HLA-B*08:01 CMV Tetramer 試薬の陽性細胞数は 7 個に満たず、その結果、移植後 120 日で血中 CMV が増加していることが分かります。Patient #2 では、移植後 65 日において、7 個以上の CMV Tetramer 試薬陽性細胞が検出されており、血中 CMV 量の上昇は認められませんでした [2)]。

CMV特異的Tetramer試薬の染色例



HLA-A*02:01/HLA-B*07:02 陽性患者末梢血の CMV 特異的 MHC-Tetramer 試薬による染色図です。本結果では、全血 1 μL 中の CMV 特異的 CTL の数は、HLA-A*02:01 で 25 個、HLA-B*07:02 で 156 個でした。MHC-Tetramer 試薬の陽性率は、HLA による差や個人差も大きく、また同一個人でも状態によって左右されます[1)]。

全血 1 μL中のCMV特異的CTLの数とCMV関連疾患罹患率



移植後患者末梢血中の CTL の数と CMV 関連疾患の罹患率です。全血 1 μL 中の CTL の数が 7 個以上の場合、CMV 関連疾患の発症率は 10%未満にとどまりますが、7 個未満の場合、実に半数以上の患者において CMV 関連疾患を発症していることが分かります。このような場合は早めに予防的治療を施した方が良いと考えられます。

＜参考文献＞ 1) Koehl U, *et al. Klin Padiatr.* 220: 348-52 (2008)
2) Gratama, J. W, *et al. Blood* 116: 1655-1662 (2010)
3) Blyth E, *et al. Blood* 121: 3745-3758 (2013)
4) 日本造血細胞移植学会　造血細胞移植ガイドライン - サイトメガロウイルス感染症 第 2 版

同一製品のまとめ買いがお得！

価格（税別）	3本まとめ買い 30%OFF	6本まとめ買い 45%OFF
190,000円／本 ➡	133,000円／本	104,500円／本

大 まとめ買い特価対象品

抗原名	MHC	配列	位置（aa）	Code no. PE 標識 50 tests		価格（税別）	Code no. APC 標識 (コード末尾 -2) 50 tests		価格（税別）
ウイルス（Human）									
HCMV IE1	A*02：01	VLEETSVML	316-324		TS-M057-1	¥190,000		TS-M057-2	¥190,000
HCMV IE1	A*03：01	KLGGALQAK	184-192		TS-M100-1	¥190,000		TS-M100-2	¥190,000
HCMV IE1	B*08：01	ELRRKMMYM	199-207		TS-0026-1C	¥190,000		TS-0026-2C	¥190,000
HCMV pp50	A*01：01	VTEHDTLLY	245-253		TS-0024-1C	¥190,000		TS-0024-2C	¥190,000
HCMV pp65	A*02：01	NLVPMVATV	495-503		TS-0010-1C	¥190,000		TS-0010-2C	¥190,000
HCMV pp65	A*11：01	ATVQGQNLK	501-509	大	TS-M012-1	¥190,000			
HCMV pp65	A*24：02	QYDPVAALF	341-349		TS-0020-1C	¥190,000		TS-0020-2C	¥190,000
HCMV pp65	B*07：02	TPRVTGGGAM	417-426		TS-0025-1C	¥190,000		TS-0025-2C	¥190,000
HCMV pp65	B*15：01	KMQVIGDQY	215-223	大	TS-M013-1	¥190,000			
HCMV pp65	B*35：01	IPSINVHHY	123-131		TS-0027-1C	¥190,000		TS-0027-2C	¥190,000
EBV BMLF1	A*24：02	DYNFVKQLF	320-328	大	TS-M003-1	¥190,000			
EBV BRLF1	A*24：02	TYPVLEEMF	198-206	大	TS-M002-1	¥190,000			
EBV EBNA3A	A*24：02	RYSIFFDYM	246-254	大	TS-M004-1	¥190,000			
EBV EBNA3B	A*24：02	TYSAGIVQI	217-225	大	TS-M005-1	¥190,000			
EBV LMP2	A*24：02	PYLFWLAAI	131-139	大	TS-M034-1	¥190,000	大	TS-M034-2	¥190,000
EBV LMP2	A*24：02	IYVLVMLVL	222-230	大	TS-M001-1	¥190,000			
EBV LMP2	A*24：02	TYGPVFMSL	419-427	大	TS-M035-1	¥190,000	大	TS-M035-2	¥190,000

※ご使用になるテトラマー試薬の特異性を判断するために、同じ allele で違う抗原に対するテトラマー試薬をネガティブコントロールとして対照に用いることをお勧めします。
※上記テトラマー試薬は一例です。製品情報は、MBL ライフサイエンスサイト (http://ruo.mbl.co.jp) 又は製品カタログをご確認ください。

CycLex Chitinase 関連製品

Chitinase ファミリータンパク質の発現は、様々な病態と強く相関し、病態を把握するためのバイオマーカーとして注目されています！

キチン (chitin) は N- アセチル -D- グルコサミンが β1 → 4 結合したバイオポリマーで、節足動物や線虫、真菌をはじめとする様々な生物の外骨格や細胞壁の主成分となっています。しかしながら、脊椎動物での存在は確認されていません。

一方、キチンをオリゴマーに分解する酵素である「キチナーゼ (chitinase) 」は、脊椎動物を含む様々な生物に幅広く存在しており、哺乳類では、現在、2 種類のキチナーゼが同定されています。

一つは、マクロファージが産生する Chitotriosidase で、もう一つは主に胃から分泌される acidic mammalian chitinase (AMCase) です。

これらは、病原体に対する生体防御や餌として取り込まれたキチンを含む動植物の消化・吸収に関与していると考えられています。これらの哺乳類における活性のあるキチナーゼは、キチン含有生物に対するバリアを形成するために進化した可能性があると言われています。

また、哺乳類には、活性をもたないキチナーゼ様タンパク質が存在し、これまでに 7 種類以上が見つかっています。これらキチナーゼ様タンパク質は、特定の糖鎖を認識する内因性レクチンとして働き、細胞の接着・移動、分化・増殖を調節していることが示唆されています。

これらのキチナーゼファミリータンパク質の多くが、関節炎、アレルギー、好酸球増多症を伴う寄生虫感染に関連して発見・同定されており、様々な病態と強く相関することが明らかにされていることから、病態を把握するための良いバイオマーカーとして注目されつつあります。

Chitotriosidase

マクロファージ活性化のバイオマーカー

ゴーシェ病患者や**アテローム性動脈硬化症患者血清**で、Chitotriosidase 値が上昇

YKL-39

軟骨細胞の活性化とヒト変形性関節症の病態進行バイオマーカー

腫瘍、アテローム性動脈硬化症、アルツハイマー病等のバイオマーカーとしても注目

Acidic Mammalian Chitinase

Th2 依存性炎症に関与する重要なタンパク質の一つ

IL-13 の下流経路に影響を与えることによって、**喘息**や**アレルギー疾患**に関与

YKL-40

血管新生、炎症、細胞リモデリングなどに重要

虚血性心血管疾患、がん、糖尿病、ぜんそく等の炎症や継続的な組織再構築を特徴とする疾患患者の血漿で YKL-40 値が上昇

製品リスト

Code No.	製品名	カテゴリー	容量	価格（税別）
CY-8087	CircuLex Human YKL-39 ELISA Kit	キット	96 assays	¥ 98,000
CY-8088	CircuLex Human YKL-40 ELISA Kit	キット	96 assays	¥ 98,000
CY-1249	CycLex® Chitotriosidase Fluorometric Assay Kit	キット	100 assays	¥ 70,000
CY-8074	CircuLex Human Chitotriosidase ELISA Kit	キット	96 assays	¥ 98,000
CY-E1249	Chitotriosidase (Human, Active)	酵素	10 μg (0.5 μg/μL)	¥ 60,000
CY-1248	CycLex® Acidic Mammalian Chitinase Fluorometric Assay Kit	キット	100 assays	¥ 80,000
CY-E1248	Acidic Mammalian Chitinase (Human, Active)	酵素	10 μg (0.2 μg/μL)	¥ 60,000

格安 サイトカインELISAキット 新発売！！

※ B&M 社は、中国に拠点を置く MBL の子会社です。

よく使うキットを切り替えて
コスト削減しませんか？
この機会にまずはお試しください！

評価用サンプル提供します！

～2013年12月末まで

下記商品を品質評価用に無償サンプル提供いたします！

- 無償サンプルのご利用は、一研究室あたり 1 キットまで、とさせていただきます。

製品コード	製品名	測定試料	容量	価格（税別）	
BEK0001	Human FGF-basic ELISA Kit	血清、血漿、培養上清	96 wells	¥58,000	毒※
BEK0002	Human IL-1β ELISA Kit	血清、血漿、培養上清	96 wells	¥58,000	毒※

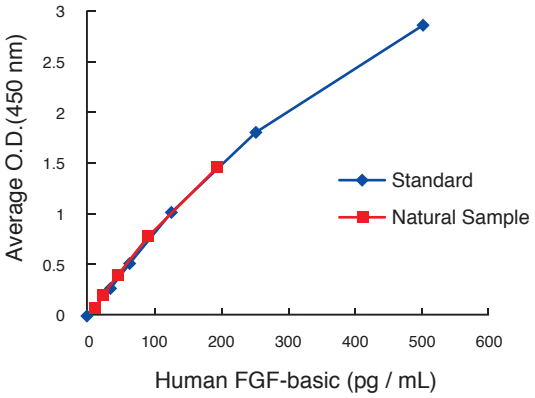
- 研究用です。臨床用途には使用できません。

※アジ化ナトリウム 1% 未満含有

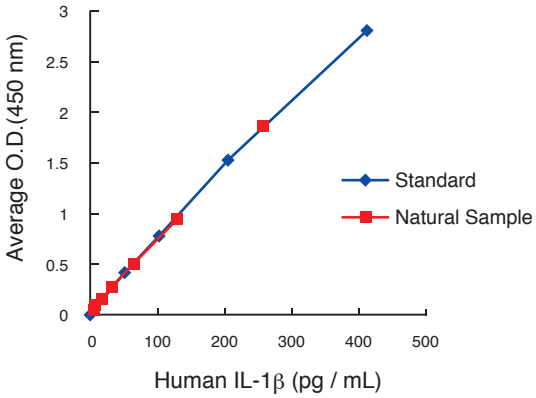
サイトカイン、細胞増殖、シグナル伝達などの研究に有用な ELISA キットが続々発売予定です。

測定例

Human FGF-basic ELISA Kit
(code no. BEK0001)



Human IL-1β ELISA Kit
(code no. BEK0002)

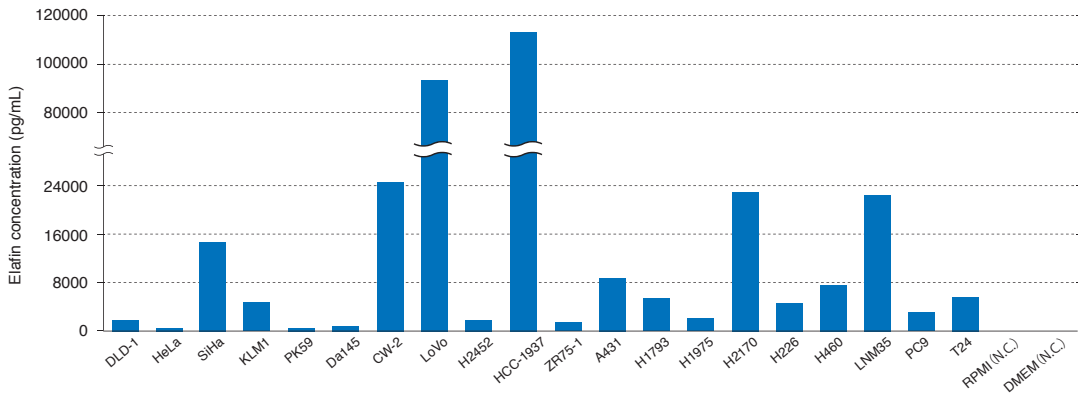


キット添付のスタンダードとヒト由来細胞の培養上清サンプルでの希釈直線性を検証し、それぞれを比較しました。
それぞれの測定値はパラレルな結果を示しました。

Ab-Match Assembly Human Elafin (SKALP) Kit

Elafin (SKALP) は全長 117 アミノ酸残基の分泌タンパク質であり、WFDC ファミリーに属します。エラスターゼに対する強力な阻害因子としてヒトの角質層から単離されました[1)]。グラム陽性菌およびグラム陰性菌に対しては抗菌ペプチドとして機能します[2)]。Elafin (SKALP) の生理活性は極めて多彩で、他にも、抗真菌、抗ウイルス、抗炎症作用[3)]、そして免疫調節機能[4)]などが知られています。また、肺や食道に発生した 扁平上皮がんにおいて Elafin (SKALP) は高発現することが報告されています[5) 6)]。 Ab-Match Assembly Human Elafin (SKALP) Kit は肺由来の扁平上皮がん細胞株 H2170 をはじめ、種々のがん培養細胞株の上清に分泌された Elafin (SKALP) を検出します。

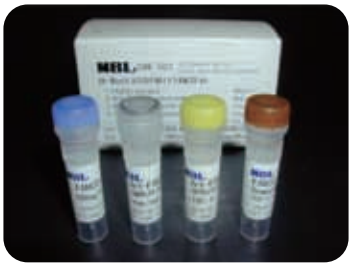
株化がん細胞培養上清との反応性



＜参考文献＞
1) Wiedow O *et al.* J Biol Chem. 265: 14791–14795 (1990) PMID: 2394696
2) Zani MI *et al.* Protein Sci. 18: 579–594 (2009) PMID: 19241385
3) Sallenave J M *et al.* Infect Immun. 71: 3766–3774 (2003) PMID: 12819058
4) Roghanian A *et al.* Am J Respir. Cell Mol. Biol. 34: 634–642 (2006) PMID: 16424380
5) Yoshida N *et al.* Oncol Rep. 9: 495–501 (2002) PMID: 11956616
6) Yamamoto S *et al.* Br J Cance. 76: 1081–1086. (1997) PMID: 9376270

MBLでは、各種がん抗原を定量できるアッセイ系を取り揃えております。
Ab-Matchシリーズは、お客様ご自身でサンドイッチELISAを組み立ていただくシステムです。
是非、この機会にご検討下さい。

Ab-Match Assembly Kit



抗原を swELISA で測定するための特異抗体のセットです。抗原捕捉用抗体（固相抗体）、Standard、検出用ビオチン標識抗体、SA-HRP のセット、もしくは抗原捕捉用抗体、Standard、検出用 HRP 標識抗体のセットのどちらかで構成されています。

＋

Ab-Match Universal Kit

swELISA 作製に必要な試薬とプレートのセットです。ELISA プレート（8 ウェル × 12 ストリップ）、抗原捕捉用抗体固相化バッファー、ブロッキングバッファー、サンプル希釈バッファー、洗浄バッファー（20 x 濃縮）、SA-HRP 希釈バッファー、酵素基質液、停止液で構成されます。

製品リスト

Code No.	製品名	包装	価格（税別）
5338	Ab-Match Assembly Human Elafin (SKALP) Kit	96 wells	¥46,000
5310	Ab-Match Universal Kit	96 wells	¥12,000

詳しくは MBL ライフサイエンスサイトをご覧ください　MBL Abmatch　検索

http://ruo.mbl.co.jp/product/abmatch/abmatch.html

組織アレイ（TMA: Tissue Micro Array）

詳細な臨床情報をつけて、安価でご提供
アジア人由来の高品質な組織を使用
インフォームド・コンセント取得済み
ご要望に合わせてカスタムで TMA 作製も可能！

用途

- H&E 染色
- Immunohistochemistry（IHC）染色
- *In situ* hybridization（ISH）
- Flurescence *in situ* hybridization（FISH）
- PCR
- RT-PCR
- Oligonucleotide-primed *in situ* DNA synthesis（PRINS）

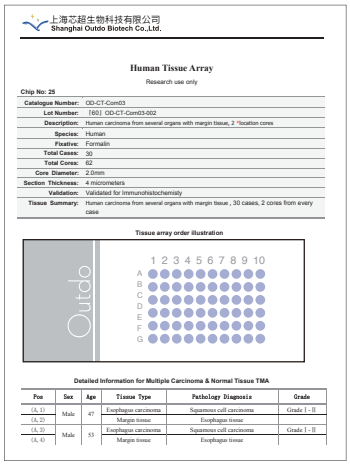
研究目的

- 遺伝子研究、転写と発現
- 病気のさまざまな段階における遺伝子や遺伝子発現の力学的変動
- 病気に関係する遺伝子の検証
- 病気の分子診断
- 治療標的の場所
- 新薬、新抗体の開発とスクリーニング
- 治療経過のトレースと予後

TOPICS

仕様

・スライド 5 枚セット
・表面をパラフィンコート
・保存温度 −20℃



上海芯超生物科技有限公司
Shanghai Outdo Biotech Co.,Ltd.

Human Tissue Array

Research use only

Chip No: 25

Catalogue Number:	OD-CT-Com03
Lot Number:	[60] OD-CT-Com03-002
Description:	Human carcinoma from several organs with margin tissue, 2 *location cores
Species:	Human
Fixative:	Formalin
Total Cases:	30
Total Cores:	62
Core Diameter:	2.0mm
Section Thickness:	4 micrometers
Validation:	Validated for Immunohistochemisty
Tissue Summary:	Human carcinoma from several organs with margin tissue , 30 cases, 2 cores from every case

Tissue array order illustration

Outdo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

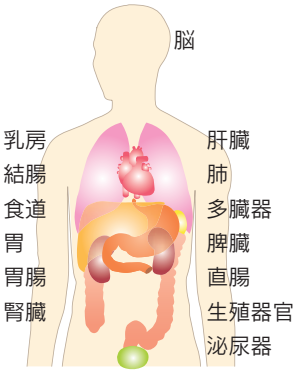
Detailed Information for Multiple Carcinoma & Normal Tissue TMA

Pos	Sex	Age	Tissue Type	Pathology Diagnosis	Grade
(A, 1)	Male	47	Esophagus carcinoma	Squamous cell carcinoma	Grade I - II
(A, 2)			Margin tissue	Esophagus tissue	
(A, 3)	Male	53	Esophagus carcinoma	Squamous cell carcinoma	Grade I - II
(A, 4)			Margin tissue	Esophagus tissue	

上海芯超生物科技有限公司
Shanghai Outdo Biotech Co.,Ltd.

(A, 5)	Male	57	Esophagus carcinoma	Squamous cell carcinoma	Grade II -III
(A, 6)			Margin tissue	Esophagus tissue	
(A, 7)	Male	60	Gastric carcinoma	Mucoid adenocarcinoma with tubular adenocarcinoma	Grade II
(A, 8)			Margin tissue	Chronic superficial gastritis	
(A, 9)	Male	51	Gastric carcinoma	Adenocarcinoma	Grade II -III
(A, 10)			Margin tissue	Gastric tissue	
(B, 1)	Male	84	Gastric carcinoma	Adenocarcinoma	GradeIII
(B, 2)			Margin tissue	Chronic superficial gastritis	
(B, 3)	Female	72	Colon carcinoma	Adenocarcinoma	Grade II
(B, 4)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(B, 5)	Male	73	Colon carcinoma	Adenocarcinoma	Grade II
(B, 6)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(B, 7)	Male	81	Colon carcinoma	Adenocarcinoma	Grade II
(B, 8)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(B, 9)	Female	51	Rectum carcinoma	Tubular adenocarcinoma	Grade II
(B, 10)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(C, 1)	Male	34	Rectum carcinoma	Tubular adenocarcinoma	Grade II
(C, 2)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(C, 3)	Female	68	Rectum carcinoma	Tubular adenocarcinoma	Grade II
(C, 4)			Margin tissue	Chronic inflammation	
(C, 5)	Male	68	Pancreas carcinoma	Non-carcinoma	
(C, 6)			Margin tissue	Pancreas tissue	
(C, 7)	Male	71	Pancreas carcinoma	Tubular adenocarcinoma	Grade II
(C, 8)			Margin tissue	Pancreas tissue	
(C, 9)	Male	56	Pancreas carcinoma	Tubular adenocarcinoma	Grade II
(C, 10)			Margin tissue	Pancreas tissue	
(D, 1)	Male	51	Liver carcinoma	Hepatocellular carcinoma	Grade I
(D, 2)			Margin tissue	Chronic hepatitis	
(D, 3)	Male	39	Liver carcinoma	Hepatocellular carcinoma	Grade I
(D, 4)			Margin tissue	Chronic hepatitis with liver cirrhosis	
(D, 5)	Male	41	Liver carcinoma	Hepatocellular carcinoma	Grade II -III
(D, 6)			Margin tissue	Chronic hepatitis with liver cirrhosis	
(D, 7)	Male	61	Lung carcinoma	Squamous cell carcinoma	GradeIII
(D, 8)			Margin tissue	Lung tissue	
(D, 9)	Male	78	Lung carcinoma	Squamous cell carcinoma	Grade I - II
(D, 10)			Margin tissue	Lung tissue	
(E, 1)	Male	63	Lung carcinoma	Squamous cell carcinoma	Grade II -III
(E, 2)			Margin tissue	Lung tissue	
(E, 3)	Male	70	Kidney carcinoma	Clear cell carcinoma	Grade I

- 目的の組織アレイがあればすぐにご購入いただけます
- 低価格でご利用いただけます（5 枚セット 4 万円より）
- ヒト組織：脳、乳房、結腸、食道、胃、胃腸、腎臓、肝臓、肺、多臓器、膵臓、直腸、生殖器官、泌尿器など
- 特殊病変：各種がん組織



OUTLET 価格でさらに格安でご提供中！
消化器系のがん等をはじめとした組織アレイ（TMA）を掲載中！
詳しくは MBL ライフサイエンスサイトをご覧ください。

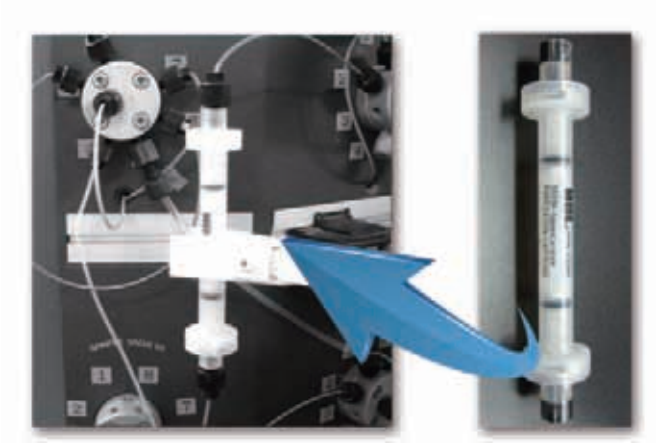
Tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE

MBLでは Tag 抗体結合ゲルを充填したプレパックカートリッジを販売しております。是非この機会にご利用下さい。

ポイント

ÄKTAやFPLC等の液体クロマトグラフィーに直接接続できる1/16インチ仕様のカートリッジに、流速性能に優れたゲル*を充填しました。

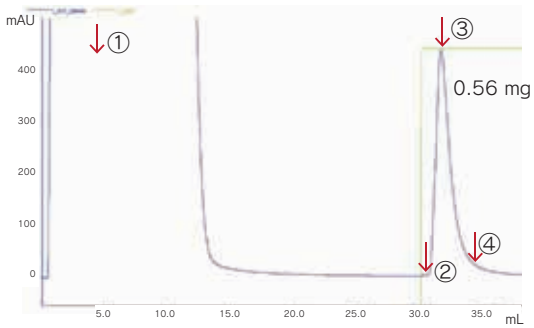
*最大使用圧力：0.3MPa

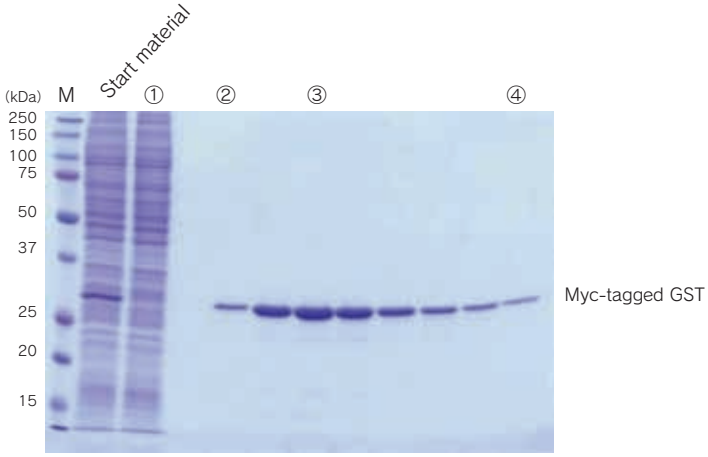


＊ÄKTAは、GE Healthcare (Life Sciences) の商標です。

	Code No.	製品名	包装	Binding capacity	価格（税別）
NEW	3306K	c-Myc-tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE	1 mL x 1	約 1 mg recombinant c-Myc-tagged Protein/mL gel	￥98,000
	3326K	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE	1 mL x 1	約 2 mg recombinant DDDDK-tagged Protein/mL gel	￥68,000

c-Myc タグタンパク質 精製例





Column bed volume	: 1 mL
Sample	: c-Myc-tagged GST/293T (5 ×10^7 cells)
Cell lysis buffer	: 10 mM Tris-HCl, 150 mM NaCl, 1% NP-40 (pH 7.5)
Wash buffer	: 0.05% Tween/PBS (pH 7.2)
Elution buffer	: 0.5 mg/ml c-Myc peptide in PBS
Flow rate	: 0.75 mL/min
Chromatography system	: ÄKTA explorer 10S (GE Healthcare)

Tagged Protein PURIFICATION KIT & GEL シリーズラインナップ

Tagged Protein PURIFICATION KIT

精製Gel、溶出用ペプチド、Wash buffer、ミニカラムがセットになった製品です。

少量サンプルからの精製にお勧めです。
必要な試薬が揃っているので楽ちん！
プルダウンアッセイにも最適です。

Tagged Protein PURIFICATION GEL with Elution Peptide

精製Gelと溶出用ペプチドのセットです。

ラージスケールでの精製にお勧めです。

Tagged Protein PURIFICATION GEL

精製Gelのみの製品です。

ラージスケールでの精製にお勧めです。
溶出用ペプチドを別途準備される方は
こちら！

Tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE

ÄKTAやFPLC等の液体クロマトグラフィーシステムを
お使いの方にお勧めです。

Code no.	製品名	内容量	価格（税別）
3325	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION KIT	20 tests	¥65,000
3325A	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION KIT (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
3326	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION GEL with Elution Peptide	Gel 1 mL, peptide 1mg x 5	¥52,000
3327	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION GEL with Elution Peptide	Gel 1mL x 5, peptide 1mg x 25	¥112,000
3326K	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE	1 mL x 1	¥68,000
3328	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 5 mL	¥95,000
3329	DDDDK-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 25 mL	¥280,000
3325-205	DDDDK-tag peptide (DYKDDDDK)	1 mg x 5	¥18,000
3305	c-Myc-tagged Protein MILD PURIFICATION KIT Ver.2	20 tests	¥75,000
3305A	c-Myc-tagged Protein MILD PURIFICATION KIT Ver.2 (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
3306	c-Myc-tagged Protein MILD PURIFICATION GEL	Gel 1 mL, peptide 1 mg	¥98,000
NEW 3306K	c-Myc-tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE	1 mL x 1	¥98,000
3307	c-Myc-tagged Protein MILD PURIFICATION GEL	Gel 1 mL x 5, peptide 1 mg x 5	¥248,000
3300-205	c-Myc-tag peptide (EQKLISEEDL)	1 mg x 5	¥40,000
3310	His-tagged Protein PURIFICATION KIT	20 tests	¥75,000
3310A	His-tagged Protein PURIFICATION KIT (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
3311	His-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 1 mL, peptide 2 mg x 5	¥98,000
3312	His-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 1 mL x 5, peptide 2 mg x 25	¥248,000
3310-205	His-tag peptide	2 mg x 5	¥20,000
3315	V5-tagged Protein PURIFICATION KIT	20 tests	¥75,000
3315A	V5-tagged Protein PURIFICATION KIT (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
NEW 3316	V5-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 1 mL	¥83,000
NEW 3315-205	V5-tag peptide (GKPIPNPLLGLDST)	2 mg x 5	¥20,000
3320	HA-tagged Protein PURIFICATION KIT	20 tests	¥75,000
3320A	HA-tagged Protein PURIFICATION KIT (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
3321	HA-tagged Protein PURIFICATION GEL	Gel 1 mL	¥83,000
3320-205	HA-tag peptide (YPYDVPDYA)	2 mg x 5	¥20,000

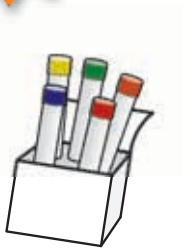
My select sampler set

自由に選べる♪ サンプラーセット
～ My select sampler set ～

MBLからついに登場！

セット内容をカスタマイズできるサービスをご用意いたしました。
対象製品からお好きな抗体を 5 本以上お選びください。
まとめ買いで更にお買い求め安くなりますので、この機会に是非ご検討下さい。

※My select sampler set 対象製品は、通常製品の 5 分の 1 容量となっております。
詳細は、MBL ライフサイエンスサイト（ http://ruo.mbl.co.jp ）掲載の
対象製品リスト一覧よりご確認ください。



good! 研究の立ち上げ時に！

good! 数種類の抗体を少量ずつ揃えたい時に！

対象分野

- オートファジー抗体
- オルガネラマーカー抗体
- Loading control 抗体
- Isotype control 抗体（Research Grade）

まとめ買いでどんどんお得♪

5～6本	7～9本	10～12本	13～15本	16本～
割引なし ▸	5%OFF ▸	10%OFF ▸	15%OFF ▸	20%OFF

例えばこんな時にオススメ！

オートファジーの研究を新しく始めるぞ！
初期検討のために、

・Anti-LC3 pAb (code:PM036)	48,000 円
・Anti-Beclin 1 pAb (code:PD017)	38,000 円
・Anti-p62 (SQSTM1) pAb (code:PM045)	38,000 円
・Anti-Atg5 pAb (code:PM050)	38,000 円
・Anti-Atg16L pAb (code:PM040)	38,000 円

くらい揃えたいなぁ。
でも 5 種類も買うと 20 万！結構高額だな。。。
初期検討なので、少量でいいのにな。

My select sampler set を利用すれば！

・Anti-LC3 pAb (code:PM036MS)	9,600 円
・Anti-Beclin 1 pAb (code:PD017MS)	7,600 円
・Anti-p62 (SQSTM1) pAb (code:PM045MS)	7,600 円
・Anti-Atg5 pAb (code:PM050MS)	7,600 円
・Anti-Atg16L pAb (code:PM040MS)	7,600 円

合計 40,000 円と、とってもお得に！
少量ずつ、複数種類の抗体を揃えることが可能です。
更に！ここにもう 2 種類（例えば Loading control 抗体）を
追加すれば、5%OFF でもっとお買い得です。

ご注文方法

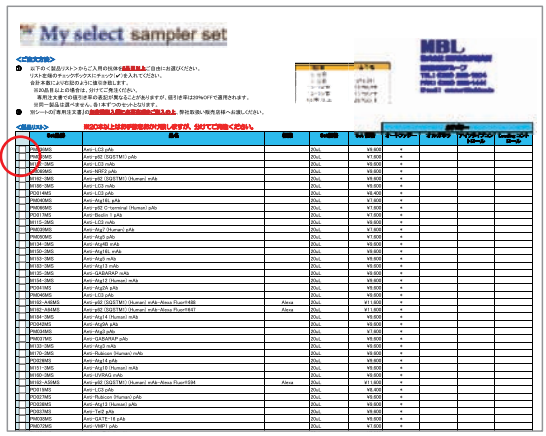
Step1. MBL ライフサイエンスサイト
（ http://ruo.mbl.co.jp ）へアクセス

Step2. ページ下部の My select sampler set
バナーをクリック！

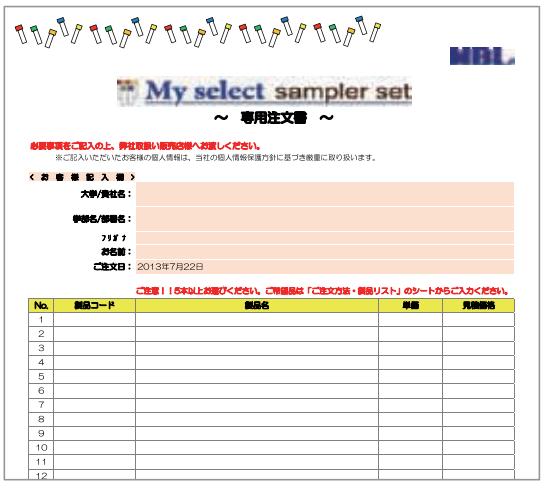
Step3. My select sampler set 注文用紙を
ダウンロード

Step4. ダウンロードした注文用紙の
ご希望の抗体に ☑ を入れてください。

※5 本以上からの発注となります。
※同一製品は選べません。
　各 1 本のセットとなります。



Step5. 注文用紙のもう一つのシート「専用注文書」の
お客様記入欄に必要事項をご記入の上、
弊社取扱い販売店様へお渡しください。



TOPICS

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行っております。
詳しくは、右記webページをご覧ください。→ http://ruo.mbl.co.jp/news/sharing.html
<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！

MBLライフサイエンスサイトTOPから
バナーをクリック！

製品有効期限が短くなった製品など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

- 消化器系のがん等をはじめとした組織アレイ（TMA）を掲載中！（2013年8月1日現在）

*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。

キャンペーンのお知らせ

- **アジレント社 DNAマイクロアレイ受託解析キャンペーン** 2013年9月30日 お申し込み分まで
  miRNA発現解析（Hu、Mo、Rat）を解析数が8の倍数でご依頼頂いた場合、80,000円/1解析(税別) にてご提供！！
- **イルミナ社 HumanMethylation450受託解析キャンペーン** 2013年9月30日 お申し込み分まで
  HumanMethylation450をサンプル数が12の倍数でご依頼頂いた場合、85,000円/1サンプル(税別) にてご提供！！
  （2サンプルからお受けします。）
- **抗体作製受託サービス 年に一度の特別価格キャンペーン** 2013年12月27日 お申し込み分まで
  - モノクローナル抗体作製 25%OFF!
  - ポリクローナル抗体作製 20－40%OFF!
- **質量分析受託サービス 網羅的タンパク質同定解析キャンペーン** 2013年10月31日 お申し込み分まで
  網羅的タンパク質同定解析 1サンプル通常価格 ¥400,000（税別)→キャンペーン価格 ¥320,000 20%OFF!

学会情報

- 第5回日本RNAi研究会 (2013年8月29－31日、グランドプリンスホテル広島)： 出展
- 第13回アジア移植学会総会 (CAST2013) (2013年9月2－7日、国立京都国際会館)： 出展
- NGS現場の会 第三回研究会 (2013年9月4－5日、神戸国際会議場)： 出展
- 第86回日本生化学会大会 (2013年9月11－13日、パシフィコ横浜)： ランチョンセミナー＆出展
- 第54回日本組織細胞化学会総会・学術集会(2013年9月27－28日、航空会館（東京都港区）)
  ： ランチョンセミナー＆出展
- 第72回日本癌学会学術総会(2013年10月3－5日、パシフィコ横浜)： ランチョンセミナー＆出展

＊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/

Copyright © 2013 MEDICAL & BIOLOGICAL LABORATORIES CO., LTD. All Rights Reserved.

2013.08 151089-19101000

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