

# イムノアッセイインフォメーション Vol.6

基礎研究をイムノアッセイでサポートします



## ELISA教材用

ELISAトレーニングキット

## ヒト検体測定用

Apolipoprotein B-48 ELISA Kit  
Interleukin測定用 ELISA Kit  
VEGF ELISA Kit

## 実験動物測定用

糖尿病・肥満研究用 ELISA Kit  
アルブミン測定用 ELISA Kit  
アルブミン測定用 TIA試薬  
下垂体内分泌研究用 ELISA Kit  
アレルギー免疫研究用 ELISA Kit  
Interleukin測定用 ELISA Kit  
免疫毒性研究用 ELISA Kit



## 環境検査用

アレルゲン測定用 ELISA Kit

## ダニ(Der f)抗原, 抗ダニ(Der f)抗体

ダニ抗原、抗体試薬一覧

## 目次

製品について	1
良い結果を出すためのポイント（動画）のご案内	2
糖尿病・肥満動物測定試薬選択ガイド①	4
糖尿病・肥満動物測定試薬選択ガイド②	5
交差性一覧表（インスリン・プロインスリン・C-ペプチド）	6
インスリンとプロインスリンとC-ペプチド	7

### ■ELISA教材用

レビス® ELISAトレーニングキット	9
---------------------	---

### ■ヒト検体測定用

【Apolipoprotein B-48】	
レビス® Human Apo B-48 ELISA Kit	10
【Interleukin】	
レビス® Human IL-6 ELISA Kit	11
レビス® Human IL-8 (CXCL8) ELISA Kit	12
レビス® Human TNF-α ELISA Kit	13
【VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor)】	
レビス® Human VEGF ELISA Kit	14

### ■実験動物測定用

#### 糖尿病・肥満研究用

【Apolipoprotein B-48】	
レビス® Rabbit Apo B-48 ELISA Kit	15
【アディポネクチン】	
レビス® 高分子アディポネクチン-マウス/ラット	16
【インスリン】	
レビス® インスリン-マウス (RTU)	18
レビス® インスリン-マウス (Tタイプ)	19
レビス® インスリン-マウス (Hタイプ)	20
レビス® インスリン-マウス (Sタイプ)	21
レビス® インスリン-マウス (Uタイプ)	22
レビス® インスリン-ラット (RTU)	23
レビス® インスリン-ラット (Tタイプ)	24
レビス® インスリン-ラット (Hタイプ)	25
レビス® インスリン-ラット (Sタイプ)	26
レビス® インスリン-ラット (U-Eタイプ)	27
レビス® インスリンキット (イヌ)	28
レビス® インスリンキット (サル)	29
レビス® インスリンキット (ブタ)	30
インスリン標準溶液 (ウサギ・ウシ・ハムスター)	31
【プロインスリン】	
レビス® プロインスリン-マウス/ラット (60ウェルタイプ)	32
【C-ペプチド】	
レビス® C-ペプチド マウス (Uタイプ)	33
レビス® C-ペプチド ラット (Uタイプ)	34
【レプチン】	
レビス® レプチン-マウス	35
【GLP-1 (Glucagon Like Peptide-1)】	
レビス® GLP-1 (Active)	36
GLP-1 ELISAキットワコー、高感度品	38
活性型 GLP-1 ELISAキットワコー、発光系	39

### アルブミン測定用

ELISA Kit	
レビス® アルブミン-ウシ	40
レビス® アルブミン-マウス	41
レビス® アルブミン-ラット	42
レビス® アルブミン-マウス (2プレートタイプ)	43
レビス® アルブミン-ラット (2プレートタイプ)	43
自動分析機用	
レビス® 尿中アルブミン-サル (Sタイプ)	44
レビス® 尿中アルブミン-マウス (Sタイプ)	45
レビス® 尿中アルブミン-ラット (Sタイプ)	46

### 下垂体内分泌研究用

【GH (Growth Hormone)】	
レビス® GH-ラット	47
【LH (Luteinizing Hormone)】	
レビス® LH-ラット (Sタイプ)	49

### アレルギー・免疫系研究用

【IgE】	
レビス® IgE ELISA Kit (マウス)	50
レビス® IgE ELISA Kit (ラット)	51
【Interleukin】	
レビス® Mouse IL-12 ELISA Kit	52
【抗OVA (ovalbumin) 抗体】	
レビス® OVA-IgE マウス	53
レビス® OVA-IgG <sub>1</sub> マウス	54
【抗DNA抗体】	
レビス® 抗dsDNA-マウス ELISA Kit	56
レビス® 抗ssDNA-マウス ELISA Kit	57
【リウマチ因子】	
レビス® リウマチ因子IgG型-マウス ELISA Kit	58
レビス® リウマチ因子IgM型-マウス ELISA Kit	59

### 免疫毒性研究用

【TDAR (T cell Dependent Antibody Response)】	
レビス® KLH (TDAR) ラット-IgG ELISA Kit	60
レビス® KLH (TDAR) ラット-IgM ELISA Kit	61

### ■環境検査用

【スギアレルゲン】	
レビス® Cry j1 ELISA Kit	63
【ダニアレルゲン】	
レビス® Der f II ELISA Kit	64

### ■ダニ (Der f) 抗原、抗ダニ (Der f) 抗体

ダニ抗原、抗体試薬一覧	65
-------------	----

### ■受託検査のご案内

	66
--	----

### 付録

## 製品について

### ■使用目的

本カタログ掲載の製品はすべて研究用試薬です。研究用目的にのみご使用ください。診断、治療目的には使用できません。

### ■製品取り扱い上の注意

- ・ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ・硫酸が入っている製品がありますのでその取り扱いにはご注意ください。
- ・ご使用後の廃棄はご利用施設の廃棄法に従ってください。

### ■製品の保存

製品到着後の保存は各製品の保存条件にあった方法で保存してください。

### ■ご購入前の留意点

- ・ホームページにある取扱説明書をお読みいただき、キットの特質をご理解の上ご購入ください。また、測定に必要な器具（マイクロピペット、マイクロプレート洗浄用具、マイクロプレート用分光光度計、マイクロプレート振とう器、洗浄ピンなど）の選択並びに精度管理（校正）状況をご確認ください。

- ・ELISA Kitの弊社推奨操作法は弊社ホームページの【動画】で紹介していますのでご確認ください。

「良い結果を出すためのポイント（動画）」

<http://www.shibayagi.co.jp/movie.html>

- ・このカタログに掲載の製品はお断りなく変更する場合があります。ご購入前に弊社または弊社ホームページでご確認ください。

### ■測定技術、測定環境について

- ・ELISA Kitは用手法としてご利用可能です。高額な機器が必要なく定量可能ですが、熟練した定量操作技術と整備された環境が必要です。特に高感度イムノアッセイにおいて測定範囲の低濃度域で十分な感度を得るためには熟練した技術者とメンテナンスされたピペットなどの器具のご使用や温度管理された測定環境が必要です。
- ・測定環境が整えられない場合は受託検査もご検討ください。66ページをご参照ください。

### ■会員サイト

会員サイトでは研究者の皆様へお役に立つ情報をご案内しております。ご購入前にご登録いただきサイト内で紹介している「良い結果を出すためのポイント（動画）」「Q&A」「トラブルシューティング」などをご確認ください。ご登録には費用はかかりません。

### ■製品のお問い合わせ先

お問い合わせ内容により回答に時間が必要な場合がありますので、e-mailまたはFAXをご利用ください。

**e-mail : [wksb-info@fujifilm.com](mailto:wksb-info@fujifilm.com)**

**FAX : 0120-26-0279 TEL : 0279-25-0279**

### ■購入方法と納期

本カタログ掲載製品の販売は富士フィルム和光純薬株式会社より行っております。富士フィルム和光純薬株式会社製品取り扱いのある販売店へお問い合わせください。

カタログ末尾にある富士フィルム和光純薬株式会社ご相談先をご参照ください。

納期は販売店よりご案内いたします。

### ■価格

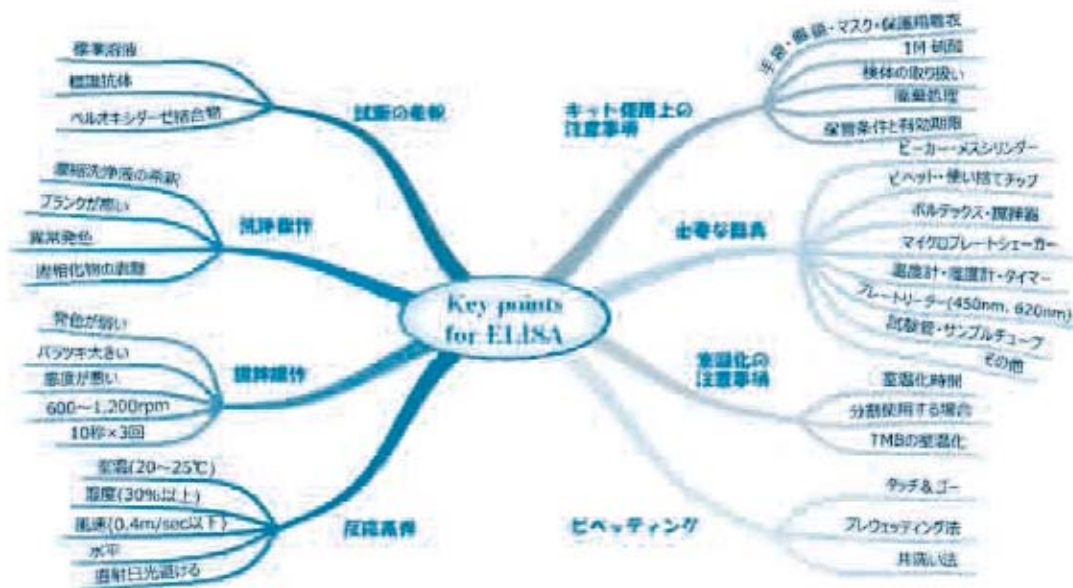
本カタログに掲載されている希望納入価格は2018年4月現在のものです。また、消費税は含まれておりません。価格が変更される場合がございますのでご注文の際にご確認ください。

## ご購入前の留意点

## ホームページについて (会員サイト)

## お問い合わせについて

## ご注文について



<http://www.shibayagi.co.jp>

ELISA測定操作法の「？」を動画で紹介しております。

例えば次のような説明が写真付きであったとしても、もう少し細かいところを知りたいけど…といった時にご利用ください。

### その1、抗体固相化プレートの構造と使用法について

ELISAキットで使用する96ウェルプレートは、この写真のような形をしております。8個のウェルが一続きとなっているストリップが12列、プレート枠にはめ込まれています。その表面には乾燥を防ぐためにシールが貼り付けられています。このシールは使用直前まで剥がさないでください。乾燥は抗体の変性を招き力価が低下する恐れがあります。シールはプレートが室温に戻ってから剥がしてください。ウェルの半分しか使用しない場合には、カッターでシールをその部分だけ切り取り、ストリップを取り出し、もしあれば別のプレート枠（前に使用したキットの枠を捨てないで保存しておけば便利です）に、はめ込んで使用することもできます。ただし、この場合、試薬類の有効期限内に残りを使ってください。試薬類は調製後直ちに使い切ることを原則とします。



### ヒント！

ストリップの端のところに細いマジックペンで番号を付けておくと、洗浄の際に誤ってバラしてしまっても再構成できます。

## その2、プレートの洗浄方法について

抗体固相化プレートは使用直前と各反応の終了後に洗浄します。

**使用直前の洗浄**：プレートを片手で持って第1回目の洗浄液を洗浄瓶から各ウェルに満たします。次に流しの上で一気に逆さまにします。逆さまの状態ですべてのウェル内の洗浄液を流しに振り落とします。3回位、手が滑ってプレートを落とさないように注意しながら行います。

第2回目の洗浄液をウェルに加え、同様に廃棄します。更に第3回目の洗浄を行います。

**反応液の廃棄と洗浄**：反応が終了した96ウェルプレートのウェル中の反応液を前述のような方法で廃棄します。廃棄が終わったら、乾燥に注意して洗浄に移ります。プレートを片手で持って第1回目の洗浄液を洗浄瓶から各ウェルに満たします。この場合キャリーオーバーを防ぐ為に溢れさせないようにウェルに慎重に満たしてください。第1回目だけが大事です。プレートを10秒ほど手のひらの上でゆすってから流しの上で一気に逆さまにします。逆さまの状態ですべてのウェル内の洗浄液を流しの中に振り落とします（3回位振る。手が滑ってプレートを落とさないように注意）。第2回目の洗浄液をウェルに加えますが、これからは溢れてもかまいません。同様に10秒ほどゆすってから廃棄します。更に第3回目の洗浄を行います。



## その3、洗浄液の完全除去方法について

洗浄液を廃棄後、2~3cmに厚く重ねたペーパータオル上にウェルプレートをパンパンと何度か叩きつけて、ウェル内面についている洗浄液を落とします。洗浄液が残っていない事を確認してください。洗浄液がウェル中に多く残りますとバラツキの原因となります。



## その4、攪拌操作について

試薬を加えた後は必ず攪拌操作を行ってください。

800 rpmで10秒を3回程度が目安です。

攪拌の強さは使用する攪拌器の振幅により異なります。

「良い結果を出すためのポイント（動画）」をご覧ください。

<http://www.shibayagi.co.jp/movie.html>





## 糖尿病・肥満動物測定試薬(レビス®シリーズ)選択ガイド②

メーカーコード	キット名	検体量 ( $\mu\text{L}$ )	お薦め検体	特に注意すべき事項
AKRIN-011RU	レビス® インスリン-マウス (RTU)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-011T	レビス® インスリン-マウスT	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-031	レビス® インスリン-マウス (Uタイプ)	5 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	溶血注意、⑤、⑥
AKRIN-011S	レビス® インスリン-マウス (Sタイプ)	5 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	溶血注意、⑤、⑥
AKRIN-011H	レビス® インスリン-マウス(Hタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-010RU	レビス® インスリン-ラット (RTU)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-010T	レビス® インスリン-ラットT	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-130	レビス® インスリン-ラット (U-Eタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-010S	レビス® インスリン-ラット (Sタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-010H	レビス® インスリン-ラット (Hタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②、培地④	⑤、⑥
AKRIN-012T	レビス® インスリンキット (イヌ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②	⑤、⑥
AKRIN-013T	レビス® インスリンキット (ブタ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②	⑤、⑥
AKRIN-014T	レビス® インスリンキット (サル)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿②	⑤、⑥
AKMPI-111	レビス® プロインスリン-マウス/ラット	10 $\mu\text{L}$ ~	血清、血漿 (ヘパリン or EDTA)	溶血注意、⑥ エーテル検体は禁
AKRCP-031	レビス® C-ペプチド マウス (Uタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿③、培地④	検体のpHを確認、⑥
AKRCP-030	レビス® C-ペプチド ラット (Uタイプ)	10 $\mu\text{L}$	血清、血漿③、培地④	検体のpHを確認、⑥
AKRLP-011	レビス® レプチン-マウス	10 $\mu\text{L}$ ~	血清、血漿③	⑥
AKMAN-011	レビス® 高分子アディポネクチン-マウス/ラット	①	血清、血漿③、培地④	⑥
AKMGP-011	レビス® GLP-1 (Active)	10 $\mu\text{L}$ ~	血清、血漿③、培地④	分解阻止対策必要 エーテル検体は禁、⑥
AKRAL-121	レビス® アルブミン-マウス	①	血清、血漿②、培地④、尿	⑥
AKRAL-221	レビス® アルブミン-マウス (2プレートタイプ)	①	血清、血漿②、培地④、尿	⑥
AKRAL-120	レビス® アルブミン-ラット	①	血清、血漿②、培地④、尿	⑥
AKRAL-220	レビス® アルブミン-ラット (2プレートタイプ)	①	血清、血漿②、培地④、尿	⑥

①取扱説明書にある希釈倍率を参考に適当倍率に緩衝液で希釈し測定用希釈検体としてください。

②ヘパリンのご使用をお薦めします。

③抗凝固剤にはヘパリン、EDTA-2Na、クエン酸のいずれかをご使用ください。

④培地中に妨害物質が含まれていないことを予めご確認後ご使用ください。

⑤検体中のインスリンの失活にご注意ください。

⑥血清分離剤、分離促進剤のご使用は避けてください。

\*検体のpHは6.5~7.5の範囲内で調整してください。

\*抗凝固剤の最終濃度:ヘパリン(1.2~12 U/mL)、EDTA-2Na(1.0~1.5 mg/mL)、クエン酸Na(0.8~1.0 %)





## インスリン

インスリンは細胞内で1本鎖のプロインスリンの形で合成された後、S-S結合が形成され、酵素分解による活性化がおこってC-ペプチドとインスリンが分離します。プロインスリンはゴルジ装置から分泌顆粒に移行する過程でインスリンとC-ペプチドとなりますが、この際分泌顆粒には、分解し残りのプロインスリンも少量存在し顆粒が分泌される際に共に血中に放

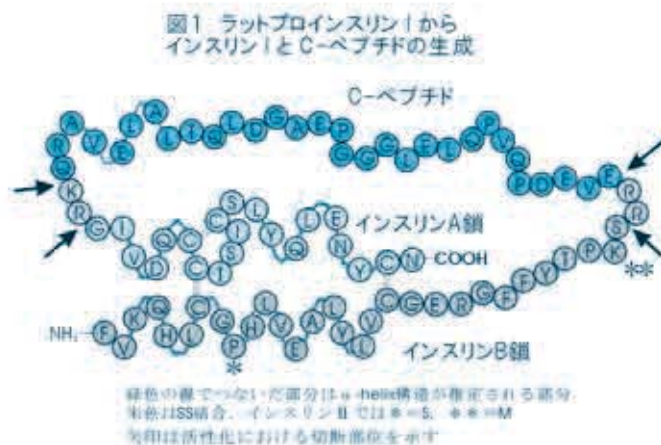
出されます。プロインスリンの生理活性はインスリンの5-10%であると言われております。血中のインスリンやC-ペプチドを測定しようとする時、一般的にはこのプロインスリンも測定してしまうこととなります。立体的形状を無視して考えれば、プロインスリンはインスリン及びC-ペプチドの全てのアミノ酸配列を包含しているからです。そこで、血中のインスリンを免疫学的測定法で定量した際は、IRI (immuno-reactive insulin) と呼んでインスリンそのものと区別しています。従ってIRI値にはインスリン値のほかに抗体と反応したプロインスリン値も包含されることとなります。

### 通常インスリン測定キット (Sタイプを除く全てのキット)

インスリンとプロインスリンの双方に対して交差性を示します。プロインスリンの放出量は通常インスリンと並行しますので、血液中のインスリンの変動を測定するにはこのキットで通常は充分です。

### インスリン特異的測定キット (Sタイプ)

プロインスリンとの交差性が非常に低いので(5%以下)、實際上インスリンのみを特異的に測定することができるキットです。プロインスリンが異常に高くなるような状況の中でインスリンを測定できるという長所があり、プロインスリンのみの変動にインスリン測定値が影響されず、通常キットでの測定値の差を考慮することでプロインスリンの放出量を推定できます。



## プロインスリン

プロインスリンはII型糖尿病では空腹時やグルコース負荷時、共に血中プロインスリンレベルは健常人に比べて高く、インスリンに対する割合も増加し、空腹時血糖値が高い場合や肥満の際にはこの傾向は顕著となります。高血糖による持続的なインスリンの分泌が未成熟分泌顆粒まで放出される可能性が考えられます。またインスリンノーマでは高プロインスリン血症が歴然と現れます。家族性高プロインスリン血症では遺伝的にプロインスリンからインスリンへの転換酵素の異常やプロインスリン遺伝子の異常により転換酵素の作用を受けないプロインスリンが作られるなどが原因で、分泌顆粒中のIRIの大半をプロインスリンが占めます。甲状腺機能高進の場合も、甲状腺ホルモン過多による糖新生に伴う血糖上昇がインスリン産生放出を促進し分解し残りのプロインスリン放出も多くなります。

## C-ペプチド

C-ペプチドはプロインスリンから分離したあと、インスリンとともに分泌されます。C-ペプチドは長い間生理作用がなく、インスリン生合成の過程においてα鎖とβ鎖が正しい形で折りたたまれ、正しい組み合わせのS-S結合ができるようにする作用のほかには生理作用は特に無いと考えられていましたが、近年の研究の積み重ねにより様々な生理作用のあることが明らかになってきました。

C-ペプチドの血中における寿命はインスリンよりも数倍長いという特徴を持ちます。そこでC-ペプ

チドの血中レベル測定は臨床的にはインスリン合成、分泌機能を観察するのに用いられます。また尿中に多量に排泄され、血中のレベルとよく相関することから、尿を試料として測定することもできます。また、インビトロで培養されたランゲルハンス島（膵島）からのインスリン分泌の指標としてC-ペプチド測定は有用です。培養液にはインスリンが添加されることが多いので、培養後培養液中のインスリンを測定すると、分泌されたインスリンと添加されたインスリンの区別がつかなくなってしまい培養開始時の量を差し引かなければなりません。その場合分泌されたインスリン量が少ないと測定誤差の影響が大きくなり正確な判定ができなくなります。この時C-ペプチドを測定すれば、インスリンと等モルで分泌されますので分泌されたインスリンを正確に判定できます。

## 各種動物インスリンの力価はどのくらいか？

インスリンの力価を示す単位 (Unit) は元来バイオアッセイで決められたもので、例えば1ウサギ単位は体重2 kgの24時間絶食ウサギの血糖値を5時間以内に半減する量とされていました。これは大体3 IUに相当します。ほかにもバイオアッセイ法はいくつもあります。バイオアッセイで決めるには個体差が大きく精度係数 ( $\lambda$ ) は0.15程度なので正確には出ません。ラットとマウスでは同じアミノ酸配列を持つ二つの分子量 (タイプ1とタイプ2) よりなります。しかし、ラットとマウスではタイプ1とタイプ2の構成比は異なっているので、免疫測定においてはそれぞれの動物由来のインスリン標準品を使うことが望ましいでしょう。

インスリンはヒトでは治療目的に使用されますので、特に生理作用をはっきりさせておく必要があります。インスリンの精製度が充分でなかった時代は重量で扱うのは危険でした。そこで、国際標準品を作って基準とすることになっているのです。

インスリンのWHO第4次国際標準品 (1958) はBovine Insulin 52 %とPorcine Insulin 48 %の混合物で、力価は24 IU/mg (0.04167 mg/IU) と定められていました。その後、インスリンの精製度が進み、WHOはヒトインスリンの1st International Standard, 1986として26 IU/mg (0.038 mg/IU) の精製品を提供しています。同時にウシインスリンについて1st International Standard, 1986, 25.7 IU/mg, ブタインスリン1st International Standard, 1986, 26 IU/mgを提供するようになりました。これらは1アンプルあたり約50 mg入っています。それ以前にヒトインスリンのイムノアッセイ用標準品1st International Reference Preparation, 1974があります。これは1アンプルあたり3 IUとされており、前述のようにヒトの場合、治療用に用いられますのでそれに合わせてヒトの臨床検査での測定値もIUで表現する方が便利なのでしょうが動物では重量で扱った方がよいでしょう。

各種動物の分子当りの生物学的活性が等しいかどうかわかりません。確かにブタやウシのインスリンは人とほとんど同じ効力を持っているようです。どうしても換算が必要なら目安として1 mgを26 IUと考えてよいでしょう。

### 単位の換算例 (ラット)

物質名	分子量	ng/mL	pmol/L	$\mu$ IU/mL
インスリン	約5800	1	172.2	26

ラットにはそれぞれタイプ1と2があります。表中の分子量として計算しています。



## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート(乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) アルブミン標準溶液 (500 ng/mL) …… 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 …… 60 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ結合抗アルブミン抗体 … 200 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) …… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) …… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液(10x) …… 100 mL/1本
- (J) プレートフレーム …… 2個
- プレートシール …… 3枚

### 検体類

- 希釈ウシ血清(T) …… 1 mL/1本
- ※ウシ血清はBSE発生国以外の材料を使用。

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄4回※

希釈検体又は標準溶液 100 μL

↓ 攪拌※※、室温、1時間静置反応、洗浄4回※

ペルオキシダーゼ結合抗アルブミン抗体 100 μL

↓ 攪拌※※、室温、1時間静置反応、洗浄4回※

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌※※、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

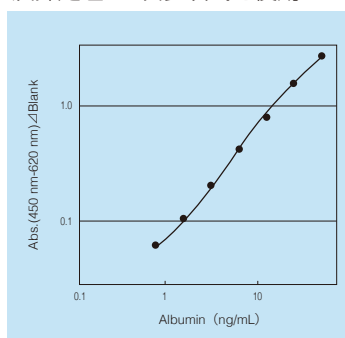
↓ 攪拌※※

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間: 2.5時間)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎1つのキットを3人(3組)で使用可能

## ■検体

キットに付属しています

## ■測定範囲

1.56~50 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-31581
シバヤギコードNo.	AKRBS-TR2
希望納入価格	40,000円

ELISAトレーニングキットは学生等の初心者にはELISA操作を実際に体験していただき、ELISAの理解と免疫アッセイの評価(アッセイバリデーション)の概略を学習していただくためのものです。

キットの取扱説明書には次の内容が含まれております

- ELISAを始めよう: ELISAの原理と操作方法についての解説
- ELISA測定結果の処理方法: EXCELでの標準曲線の描き方についての解説  
EXCELで測定値を計算する方法についての解説

ELISAトレーニングキットでの学習

- キット購入時にご連絡いただければ小冊子「ELISA A to Z」をプレゼントいたします。
- キットには検体としてポジティブコントロールが付属しています。測定が正しくできているか確認することができます。
- キットは分割して使用することができます。  
例えば1枚のプレートを3人(8ウェル×4列)で使用することができますのでコストを抑えることができます。

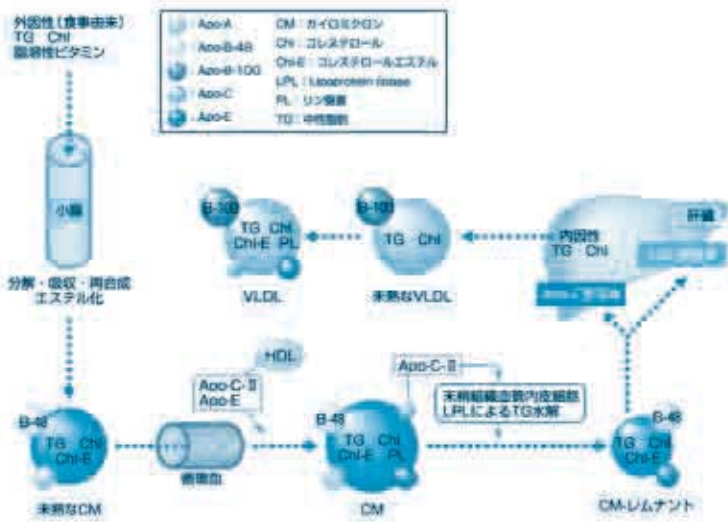
## ■ELISAの測定精度評価/技能評価にもお役に立ちます。

- ELISA測定に関する測定者(室)の継続的な技能評価に!
- 測定者(室)の問題点の把握また改善のチャンスに!
- 測定室の付加的な信頼性の提供材料に!
- 測定室間差の把握に!
- 測定者への研修の機会作りに!

# ヒト検体 測定用

# レビス® Human Apo B-48 ELISA Kit

腸管で吸収した脂質を反映するApolipoprotein B-48を測定可能



## ■キットの特長

- ◎短時間（全反応時間：2時間50分）で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ヒト血清・血漿（クエン酸Na使用不可）  
 ※検体希釈目安は100倍です。  
 高値検体は200倍。

## ■測定範囲

2.5~160 ng/mL（標準曲線範囲）  
 0.25~16.0 µg/mL（検体100倍希釈時）

## 操作法

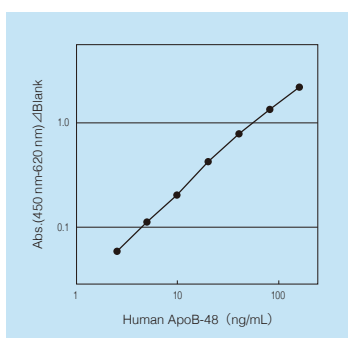
- 抗体固相化96ウェルプレート
  - ↓ 洗浄4回\*
  - 希釈検体又は標準溶液 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*
  - ビオチン結合抗アポB-48抗体 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
  - 発色液（TMB） 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液（1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>） 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定（主波長450 nm、副波長620 nm）
- ※洗浄液量目安：300 µL/well×4回 室温：20~25 °C  
 ※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート……………96ウェル(8×12)/1枚
- (B) 標準品（凍結乾燥）……………128 ng/1本
- (C) 緩衝液……………60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗アポB-48抗体……………100 µL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物……………100 µL/1本
- (F) 発色液（TMB）……………12 mL/1本
- (H) 反応停止液（1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）……………12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液（10x）……………100 mL/1本
- プレートシール……………4枚

## 標準曲線（例）

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSafire2(TECAN)を使用  
 \*吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験（アッセイ内変動）

単位：ng/mL

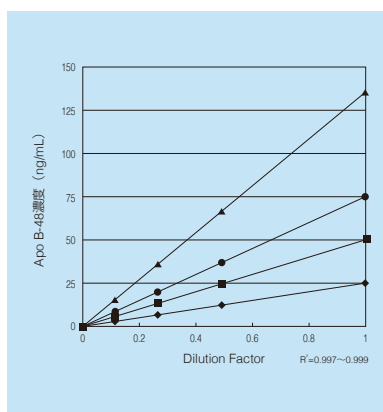
検体	A	B	C
1	2.99	18.8	87.1
2	2.89	19.8	88.4
3	3.22	18.2	89.8
4	3.12	17.9	91.2
5	2.95	18.5	92.1
mean	3.03	18.6	89.7
SD	0.134	0.730	2.03
CV(%)	4.4	3.9	2.3

## ■再現性試験（アッセイ間変動）

単位：ng/mL、n=2

検体/測定日	D	E	F
0日目	2.85	28.2	79.8
1日目	2.95	29.9	80.1
2日目	3.01	25.2	75.9
mean	2.94	27.8	78.6
SD	0.08	2.39	2.34
CV(%)	2.8	8.6	3.0

## ■希釈直線性試験



## ■ヒト検体ApoB-48測定結果

	測定値
mean	4.60
SD	1.54

単位：µg/mL、2重測定、N=18、空腹時

## ■添加回収試験

検体 G 単位：ng/mL、n=2

添加量	測定値	回収量	回収率 (%)
0.00	31.3	—	—
20.0	51.2	19.9	99.5
40.0	70.1	38.8	97.0
60.0	87.7	56.4	94.0

検体 H 単位：ng/mL、n=2

添加量	測定値	回収量	回収率 (%)
0.00	4.80	—	—
5.00	10.0	5.20	104
10.0	15.3	10.5	105
15.0	19.7	14.9	100

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-10643
シバヤギコードNo.	AKHB48J
希望納入価格	85,000円



# サイトカイン 測定用

# レビス® Human IL-6 ELISA Kit

ヒト血清／血漿中のIL-6を短時間・高感度で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
  - (B) ヒトIL-6 標準品 (FD) ..... 1本
  - (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
  - (D) ビオチン結合抗IL-6抗体 (FD) ..... 1本
  - (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 µL/1本
  - (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL
  - (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL
  - (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL
  - プレートシール ..... 4枚
- FD: Freeze Dry

## ■キットの特長

- ◎正常血清／血漿検体でも測定可能
- ◎短時間 (全反応時間：3時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境にやさしい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ヒト血清、血漿

## ■測定範囲

1.16～500 pg/mL

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	635-42311
シバヤギコードNo.	AKH-IL6
希望納入価格	70,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

希釈検体又は標準溶液 100 µL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ビオチン結合抗IL-6抗体 100 µL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 µL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 µL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 µL

↓ 攪拌\*\*\*

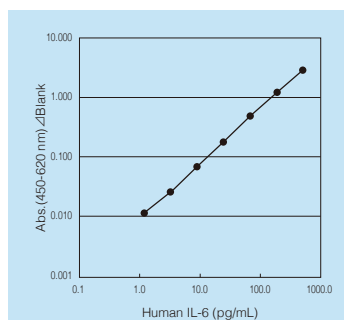
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 µL/well×4回 室温：20～25 °C

※攪拌目安：800 rpm・10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：pg/mL

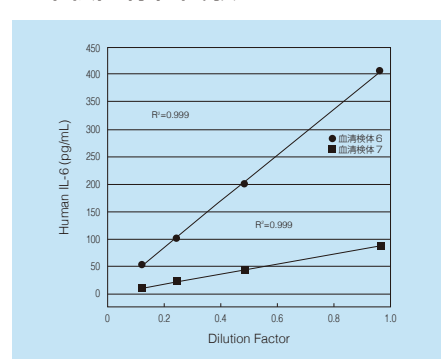
検体	A	B
1	170	36.1
2	169	35.8
3	175	35.6
4	171	36.2
5	173	36.4
mean	172	36.0
SD	2.4	0.32
CV (%)	1.4	0.89

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：pg/mL

測定日/検体	C	D	E
0日目	186	73.9	20.7
1日目	207	80.6	23.1
2日目	184	71.9	20.8
3日目	192	78.5	22.9
mean	192	76.2	21.9
SD	10	4.0	1.3
CV (%)	5.2	5.2	5.9

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

血清検体 単位：pg/mL

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	6.84	—	—
40	46.4	39.6	99.0
160	157	150	93.8
400	388	381	95.3

血漿検体 (EDTA) 単位：pg/mL

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	33.9	—	—
40	75.1	41.2	103
160	193	159	99.4
400	443	409	102



# サイトカイン 測定用

# レビス® Human IL-8 (CXCL8) ELISA Kit

ヒト血清／血漿中のIL-8を短時間・高感度で測定可能

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) ヒトIL-8 (CXCL8) 標準品 (FD)	1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗IL-8 (CXCL8) 抗体 (FD)	1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL
(I) 濃縮洗浄液 (10×)	100 mL
プレートシール	4枚

FD: Freeze Dry

## ■キットの特長

- ◎正常血清／血漿検体でも測定可能
- ◎短時間 (全反応時間：3時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境にやさしい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ヒト血清、血漿

## ■測定範囲

0.686~500 pg/mL

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	632-42321
シバヤギコードNo.	AKH-IL8
希望納入価格	70,000円

## 操作法

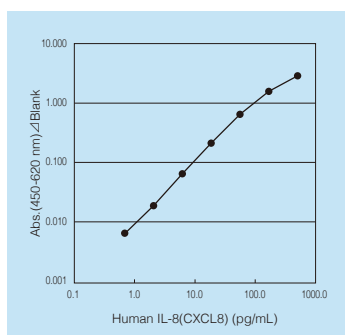
### 抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄4回\*
- 希釈検体又は標準溶液 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
- ビオチン結合抗IL-8抗体 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*
- ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
- 発色液 (TMB) 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 μL/well×4回 室温：20~25 °C  
 ※攪拌目安：800 rpm・10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSafire2(TECAN)を使用  
 \*吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：pg/mL

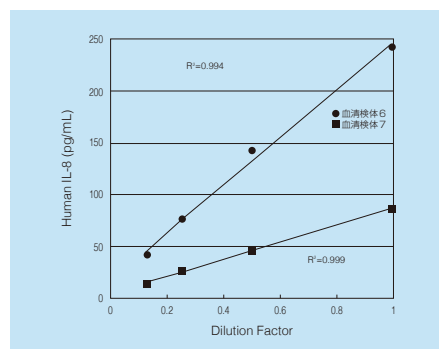
検体	A	B
1	169	42.4
2	162	41.7
3	165	44.9
4	155	43.7
5	179	45.1
mean	166	43.6
SD	8.9	1.5
CV (%)	5.4	3.4

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：pg/mL

測定日/検体	C	D	E
0日目	170	55.3	6.25
1日目	167	55.1	6.03
2日目	167	54.8	6.27
3日目	160	55.2	6.41
mean	166	55.1	6.24
SD	4.2	0.22	0.16
CV (%)	2.6	0.39	2.5

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

血清検体				血漿検体 (EDTA)			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)	添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	18.3	—	—	0	1.29	—	—
62.5	78.6	60.3	96.5	9.38	11.0	9.7	104
125	145	127	101	32.5	32.2	30.9	95.1
250	248	230	91.9	130	130	129	99.0

# サイトカイン 測定用

# レビス® Human TNF-α ELISA Kit

ヒト血清／血漿中のTNF-αを短時間・高感度で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
  - (B) ヒトTNF-α標準品 (FD) ..... 1本
  - (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
  - (D) ビオチン結合抗TNF-α抗体 (FD) ..... 1本
  - (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 μL/1本
  - (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL
  - (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL
  - (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL
  - プレートシール ..... 4枚
- FD: Freeze Dry

## ■キットの特長

- ◎正常血清／血漿検体でも測定可能
- ◎短時間 (全反応時間: 3時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境にやさしい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ヒト血清、血漿

## ■測定範囲

2.05~500 pg/mL

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-42331
シバヤギコードNo.	AKH-TNFA
希望納入価格	70,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

希釈検体又は標準溶液 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ビオチン結合抗TNF-α抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

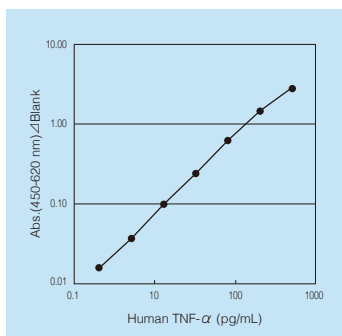
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
 ※※攪拌目安: 800 rpm・10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSafire2(TECAN)を使用  
 \*吸光度は測定環境により変動します

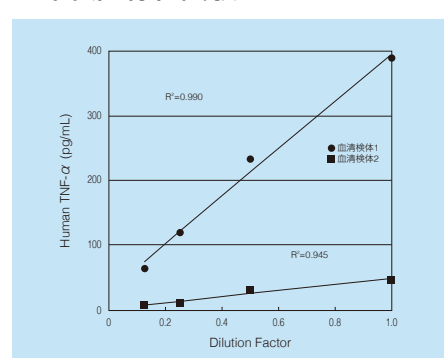
## ■精度試験 (アッセイ内変動)

検体	単位: pg/mL	
	A	B
1	210	17.8
2	206	17.7
3	205	18.1
4	209	18.3
5	212	17.5
mean	208	17.9
SD	2.9	0.32
CV (%)	1.4	1.8

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

測定日/検体	単位: pg/mL		
	C	D	E
0日目	135	52.1	14.6
1日目	140	45.8	15.1
2日目	122	53.6	15.3
3日目	132	55.0	15.4
mean	132	51.6	15.1
SD	7.6	4.06	0.36
CV (%)	5.7	7.9	2.4

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

血清検体 単位: pg/mL			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	0.458	—	—
6.25	6.62	6.16	98.6
25.0	25.8	25.3	101
100	106	106	106

血漿検体 (EDTA) 単位: pg/mL			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	1.60	—	—
6.25	7.83	6.23	99.7
25.0	27.5	25.9	104
100	105	103	103

# VEGF 測定用

# レビス® Human VEGF ELISA Kit

## 血管内皮増殖因子／VEGF<sub>165</sub> (Vascular Endothelial Growth Factor)

### ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
  - (B) ヒトVEGF<sub>165</sub>標準品 (FD) ..... 1 µg/1本
  - (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
  - (D) ビオチン結合抗VEGF<sub>165</sub>抗体 (FD) ..... 1本
  - (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 µL/1本
  - (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL
  - (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL
  - (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL
  - プレートシール ..... 4枚
- FD: Freeze Dry

### ■キットの特長

- ◎正常血清／血漿検体でも測定可能
- ◎短時間 (全反応時間：4時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境にやさしい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

### ■検体

ヒト血清、血漿

### ■測定範囲

2.87~700 pg/mL

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	631-40831
シバヤギコードNo.	AKH-VEGF
希望納入価格	58,000円

### 操作法

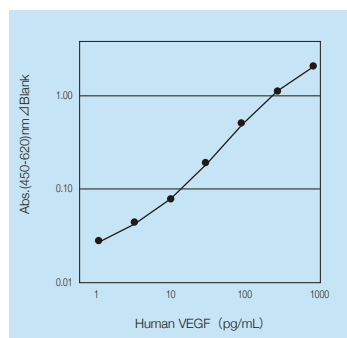
#### 抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄4回\*
- 希釈検体又は標準溶液 ..... 100 µL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
- ビオチン結合抗VEGF抗体 ..... 100 µL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
- ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 µL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
- 発色液 (TMB) ..... 100 µL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 100 µL
- ↓ 攪拌\*\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 µL/well×4回  
 ※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回  
 室温：20~25 °C

### 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

### ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：pg/mL

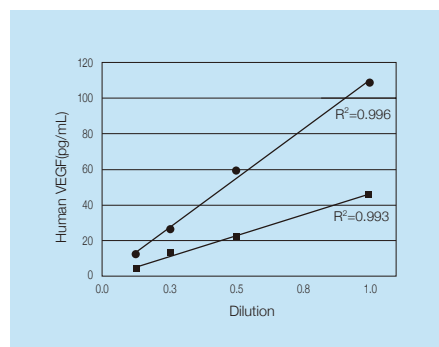
検体	A	B
1	29.7	37.8
2	28.3	36.5
3	27.7	35.0
4	29.3	35.4
5	28.8	35.4
mean	28.8	36.0
SD	0.79	1.1
CV (%)	2.8	3.2

### ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：pg/mL

測定日/検体	C	D	E
0日目	279	86.1	11.9
1日目	271	84.5	12.5
2日目	268	88.5	11.2
3日目	269	88.1	11.5
mean	272	86.8	11.8
SD	5.0	1.9	0.56
CV (%)	1.8	2.1	4.8

### ■希釈直線性試験



### ■添加回収試験

血清検体			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	50.6	—	—
89.0	145	94.4	106
189	237	186	98.4
388	456	405	104

血漿検体			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	42.1	—	—
97.5	134	91.9	94.3
197	240	198	100
396	420	378	95.5

糖尿病  
肥満研究用

# レビス® Rabbit Apo B-48 ELISA Kit

腸管で吸収した脂質を反映するApolipoprotein B-48を測定可能

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化プレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準品 (凍結乾燥)	1000 ng/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗アポB-48抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10×)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 2時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

ウサギ血清・血漿 (クエン酸Na使用不可)  
※検体量希釈目安は10倍です。

## ■測定範囲

19.5~1250 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■ウサギ検体ApoB-48測定結果

日本白色種、4カ月、♂、N=6

	測定値
mean	1.12
SE	0.13

単位: μg/mL  
採血時の絶食: 18時間

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	628-04901
シバヤギコードNo.	AKRB-48
希望納入価格	62,000円

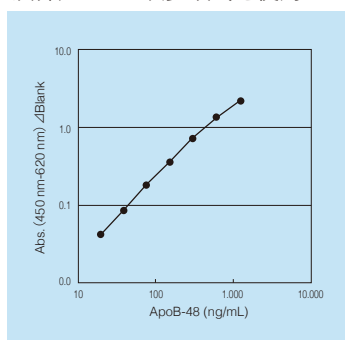
## 操作法

### 抗体固相化プレート

- ↓ 洗浄4回\*
  - 希釈検体又は標準溶液 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*
  - ビオチン結合抗アポB-48抗体 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
  - 発色液 (TMB) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- 室温: 20~25 °C
- \*洗浄液目安: 300 μL/well×4回  
\*\*攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

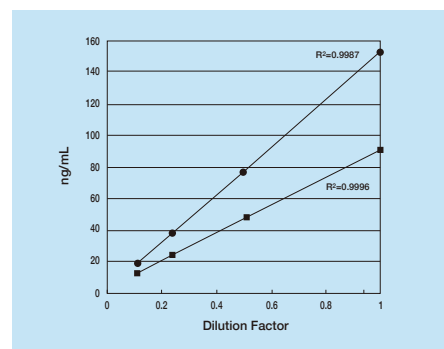
検体	A	B	C
1	543	185	78.2
2	532	182	78.2
3	537	179	74.1
4	535	182	75.6
5	550	184	75.9
mean	539	182	76.4
SD	7.37	2.19	1.76
CV (%)	1.4	1.2	2.3

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=3

検体/測定日	D	E
0日目	402	103
1日目	399	102
2日目	398	105
3日目	401	102
mean	400	103
SD	2.08	1.31
CV (%)	0.52	1.3

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

検体H 単位: ng/mL, n=2			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0.00	84.4	—	—
21.6	105	20.6	95.4
47.5	133	48.6	102
67.9	155	70.6	104

検体I 単位: ng/mL, n=2			
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	326	—	—
243	553	227	93.4
495	846	520	105
730	1063	737	101

■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準溶液 (2000 ng/mL)	200 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) HRP標識抗アディポネクチン抗体	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間:4時間)で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

■検体

マウス及びラットの血清または血漿  
\* 正常検体の希釈目安は50倍(〜25倍)

■測定範囲

3.13~200 ng/mL (標準曲線範囲)  
78.25~5000 ng/mL (検体25倍希釈時)  
0.1565~10 μg/mL (検体50倍希釈時)

■コード・希望納入価格

和光コードNo.	634-13071
シバヤギコードNo.	AKMAN-011
希望納入価格	68,000円

操作法

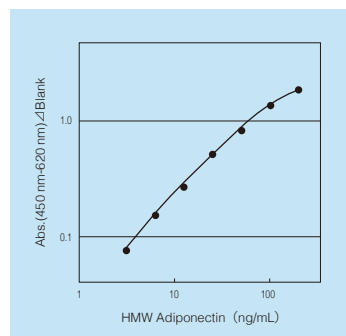
抗アディポネクチン抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄3回\*
- 希釈検体又は標準溶液 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
- HRP標識抗アディポネクチン抗体 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、90分間静置反応、洗浄3回\*
- 発色液 (TMB) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSafire2/TECANを使用  
※吸光度は測定環境により変動します

■交差性

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	Adiponectin(HMW)	100
	Adiponectin(Hexamer)	< 5
	Adiponectin(Trimer)	—
	Adiponectin(Monomer)	—
	MCH	—
	TNF-α	—
	IFN-γ	—
Rat	Adiponectin(HMW)	100
	Adiponectin(Monomer)	—
	TNF-α	—
	IFN-γ	—
	Insulin	—

1000 ng/mL濃度時  
+: 交差反応性有り  
-: 交差反応性無し

■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B
1	29.5	129
2	30.7	125
3	29.8	128
4	29.0	126
5	29.6	126
mean	29.7	127
SD	0.631	1.89
CV(%)	2.12	1.49

■添加回収試験

検体 H 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	68.5	—	—
35.0	103	34.5	98.6
65.0	132	63.5	97.7
95.0	165	96.9	102

検体 I

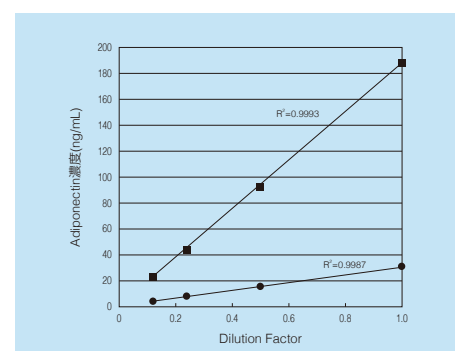
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	23.3	—	—
18.0	40.3	17.0	94.4
26.0	50.6	27.3	105
32.0	55.5	32.2	101

■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=2

測定日/検体	C	D	E
0日目	196	126	62.5
1日目	192	130	59.1
2日目	196	125	60.7
3日目	190	125	60.3
mean	193	127	60.7
SD	2.63	2.27	1.41
CV(%)	1.36	1.79	2.33

■希釈直線性試験





## ■マウス/ラット検体高分子アディポネクチン測定結果

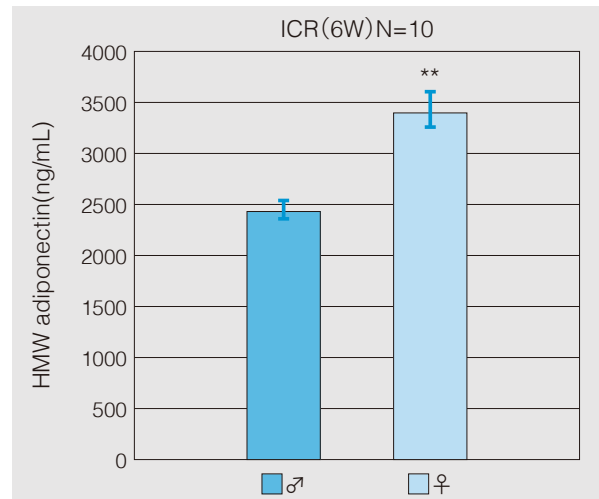
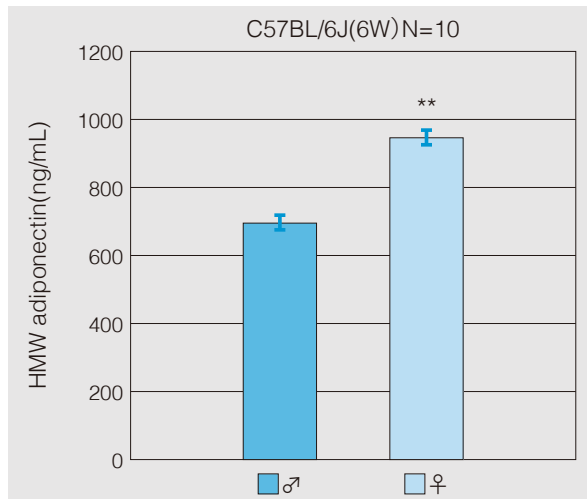
単位:ng/mL

動物種	系統	週齢	雌雄	測定値	SD*
Mouse	BALB/c	6W	♂	2369	743
	ICR	6W	♂	2119	802
	BKS.Cg -+Leprdb/+Leprdb/	12W	♂	1802	875
	KKAy/Ta	12W	♂	2141	937
	B6.V-Lepob	12W	♂	1229	437
Rat	CD(SD)	8W	♂	3220	670
	GK	12W	♂	3512	304
	ZUC-Leprfa	8W	♂	1991	1120

\*SD：標準偏差

検体：血清 採血時の絶食：なし 採血時の麻酔：イソフルラン 採血部位：心臓(KKAy/Taは腹大動脈)  
飼育条件：KKAy/Taのみ単独飼育 検体数：KKAy/Taは16匹、CD(SD)は9匹、その他は各10匹、2重測定

## ■マウス雌雄別高分子アディポネクチン測定結果



Mean±SE \*\*P<0.01

検体：血清 麻酔:イソフルラン 採血部位：心臓採血 採血時の絶食：24時間 飼料：通常飼料CRF-1  
飼育条件：群飼育

## ■マウス投薬試験結果の一例

スケジュール

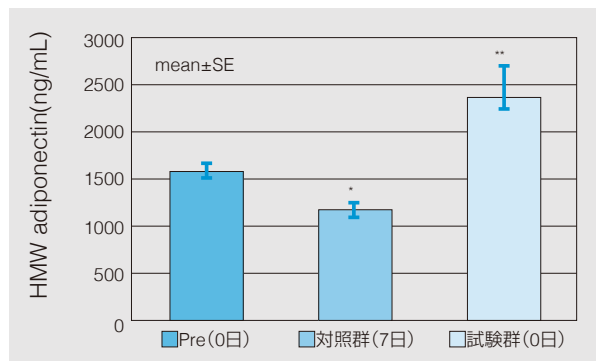
Day	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
薬剤/生食投与												
採血												
高脂肪食												

マウス：KKAy/Ta、♂、7w、6匹/群

飼料：高脂肪食(20%大豆油添加CE-2)

試験群：ピオグリタゾン、10 mg/10 mL/kg

対照群：生理食塩水、10 mL/kg



Pre : n=12

対照群 : n=6

試験群 : n=6

採血午後

\*P<0.05 vs Pre

\*\*P<0.01 vs Pre

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (マウス) ..... 各100 μL/1本  
①12 000 ②4800 ③2000 ④800 ⑤300 ⑥100 (pg/mL)
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 12 mL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 12 mL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎広い測定範囲 (100~12 000 pg/mL)
- ◎短時間 (全反応時間: 2時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

マウスの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
\* 血漿採血はヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

100~12 000 pg/mL (標準曲線範囲)

## ■マウス検体インスリン測定結果

系統	mean	SD	N
BALB/c, 8W, ♂	1610	246	12
C57BL/6J, 8W, ♂	1410	483	12

単位: pg/mL, 2重測定 採血時の絶食: 無し  
検体: 血清

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-23911
シバヤギコードNo.	AKRIN-011RU
希望納入価格	55,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*

検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

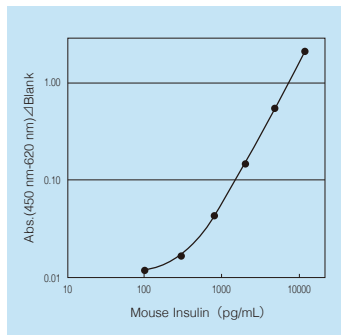
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※ 洗浄液量目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
※※ 攪拌目安: 800 rpm・10秒×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW(TECAN)を使用  
\* 吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、12 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	Insulin	100
	C-peptide	-
Rat	Insulin	98
	C-peptide	-
	Proinsulin	+
Porcine	Insulin	118
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	185
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差性あり - : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B	C
1	844	1559	5348
2	831	1584	5419
3	829	1555	5377
4	826	1591	5329
5	833	1599	5299
6	841	1525	5304
mean	834	1569	5346
SD	7.04	27.9	45.9
CV(%)	0.84	1.8	0.86

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL, n=3

測定日/検体	D	E	F
0日目	442	3510	6919
1日目	441	3494	6878
2日目	441	3500	6836
3日目	435	3533	6827
mean	440	3510	6865
SD	3.45	17.0	42.0
CV(%)	0.78	0.48	0.61

## ■添加回収試験

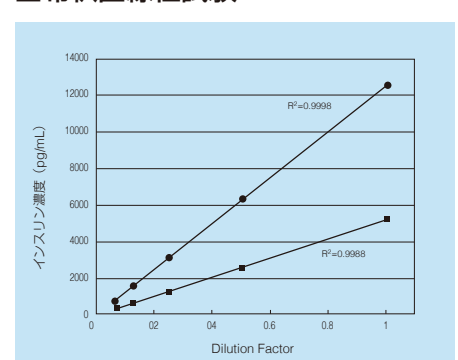
検体 G 単位: pg/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	322	-	-
150	466	144	96.0
300	613	291	97.0
600	917	595	99.2
1200	1558	1266	106

検体 H 単位: pg/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	1672	-	-
500	2162	490	98.0
1500	3202	1530	102
3000	4573	2901	96.7
4500	6001	4329	96.2

## ■希釈直線性試験



# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® インスリン-マウス (Tタイプ)

検体前処理不要・高感度・微量検体・短時間で再現性良く測定できます

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (マウス) (200 ng/mL) ... 25 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 10 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 20 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

マウスの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
\* 血漿採血はヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.156~10 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■マウス検体インスリン測定結果

系統	mean	SD	N
BALB/c, 8W, ♂	1.59	0.62	8
ICR, 7W, ♂	2.69	1.03	6

単位: ng/mL, 2重測定 採血時の絶食: 無し  
検体: 血清

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	634-01481
シバヤギコードNo.	AKRIN-011T
希望納入価格	48,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

↓ ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

↓ 検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

↓ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

↓ 発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

↓ 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

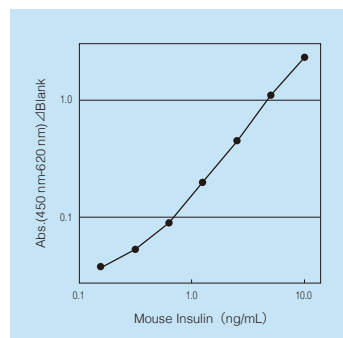
↓ 攪拌\*\*\*

↓ 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW(TECAN)を使用  
\*吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、10 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	Insulin	100
	C-peptide	-
Rat	Insulin	99
	C-peptide	-
	Proinsulin	+
Porcine	Insulin	120
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	185
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差性あり - : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL, n=10

検体	A	B	C	D
mean	0.882	1.15	3.67	5.25
SD	0.0245	0.0213	0.0649	0.0792
CV(%)	2.78	1.87	1.77	1.51

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=3

測定日/検体	E	F	G
0日目	5.253	1.224	0.513
1日目	5.322	1.312	0.523
2日目	5.365	1.269	0.512
3日目	5.362	1.281	0.535
mean	5.326	1.272	0.521
SD	0.0520	0.0366	0.0109
CV(%)	3.31	3.76	4.65

## ■添加回収試験

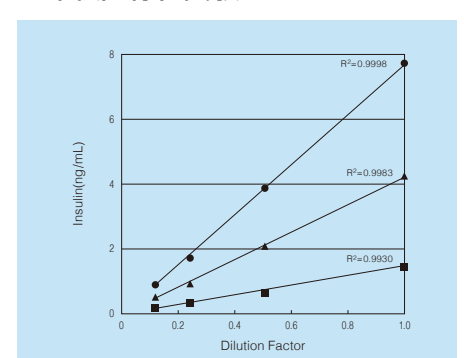
検体 H 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	1.350	-	-
0.25	1.593	0.243	97.2
0.50	1.841	0.491	98.2
0.75	2.065	0.715	95.3
1.00	2.299	0.949	94.9

検体 I 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	1.941	-	-
0.50	2.496	0.505	101
0.75	2.728	0.737	98.3
1.00	2.955	0.964	96.4
1.50	3.431	1.440	96.0

## ■希釈直線性試験



糖尿病  
肥満研究用

# レビス® インスリン-マウス (Hタイプ)

培養液・高インスリン血症検体等の測定に最適

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (マウス) (200 ng/mL) ... 300 μL/1本
- (C) 緩衝液 (青色) ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎緩衝液に色(青色)がついており、分注済みウェルの確認が容易
- ◎短時間(全反応時間:3時間)で測定可能
- ◎微量な検体(標準操作法は10 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*

検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*

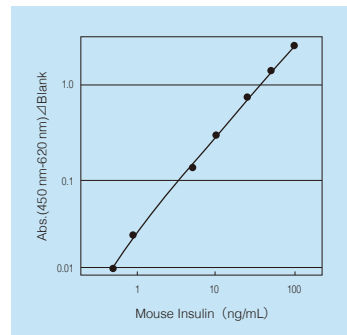
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※ 洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C

※ 攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※ プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※ 吸光度は測定環境により変動します

## ■検体

マウスの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※ 血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.5~100 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	630-10371
シバヤギコードNo.	AKRIN-011H
希望納入価格	48,000円

## ■交差性

※ 交差率は、10 ng/mL時のデータ

対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse Insulin	100
Mouse C-peptide	検出感度以下
Rat Insulin	98
Rat C-peptide	検出感度以下
Rat Proinsulin	交差あり
Porcine Insulin	120
Dog Insulin	交差あり
Bovine Insulin	交差あり
Human Insulin	185
Human Proinsulin	交差あり
Rabbit Insulin	180

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	0.749	10.6	81.9
2	0.749	10.7	80.9
3	0.749	10.6	82.3
4	0.711	10.8	82.9
5	0.711	10.8	81.9
mean	0.734	10.7	82.0
SD	0.021	0.11	0.72
CV(%)	2.8	1.0	0.88

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=2

検体/測定日	F	G	H
0日目	5.61	37.3	78.9
1日目	5.85	37.9	77.9
2日目	5.65	37.6	78.2
mean	5.70	37.6	78.3
SD	0.126	0.287	0.544
CV(%)	2.2	0.8	0.7

## ■添加回収試験

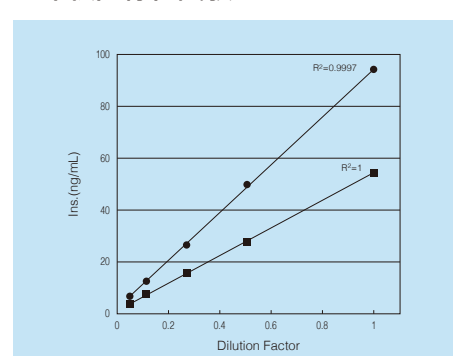
検体 D 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	1.10	—	—
1.0	2.16	1.06	106
2.5	3.60	2.50	100
5.1	6.06	4.96	97.3

検体 E 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	31.5	—	—
20	51.5	20.0	100
40	73.1	41.6	104
60	95.1	63.6	106

## ■希釈直線性試験



# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® インスリン-マウス (Sタイプ)

共存するプロインスリンの交差性を抑えインスリンを特異的・短時間・微量検体・高感度で測定

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (マウス) (5000 pg/mL) ... 500 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は5 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

マウスの血清・血漿・培養液  
5 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血はヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

78~5000 pg/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

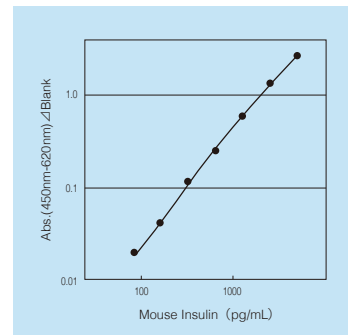
和光コードNo.	636-07281
シバヤギコードNo.	AKRIN-011S
希望納入価格	62,000円

## 操作法

- 抗体固相化96ウェルプレート
  - ↓ 洗浄4回\*
  - ビオチン結合抗インスリン抗体 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 検体又は標準インスリン溶液 5 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
  - 発色液 (TMB) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温30分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液量目安: 300 μL/well×4回      室温: 20~25 °C  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

対象物質	反応性(%)	備考 (添加濃度)
Mouse Insulin	100	
Mouse C-peptide	検出感度以下	50 ng/mL時
Mouse Proinsulin	< 5	50 ng/mL時
Rat Insulin	98	10 ng/mL時
Rat Proinsulin	< 5	50 ng/mL時
Rat C-peptide	検出感度以下	50 ng/mL時
Porcine Insulin	118	10 ng/mL時
Dog Insulin	交差あり	10 ng/mL時
Bovine Insulin	交差あり	10 ng/mL時
Human Insulin	185	10 ng/mL時
Human Proinsulin	< 9	10 ng/mL時
Rabbit Insulin	180	10 ng/mL時

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

検体	単位: pg/mL	
	A	B
1	2488	491
2	2477	470
3	2410	457
4	2434	465
5	2433	459
6	2342	442
7	2358	459
8	2390	495
mean	2417	467
SD	52.3	17.8
CV(%)	2.2	3.8

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

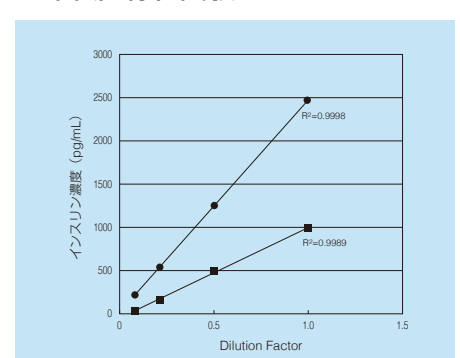
検体測定日	単位: pg/mL, n=3		
	C	D	E
0日目	166	628	2505
1日目	156	625	2409
2日目	153	624	2427
3日目	153	624	2549
mean	157	625	2473
SD	6.16	1.89	65.86
CV(%)	3.9	0.30	2.7

## ■添加回収試験

検体 F		単位: pg/mL, n=3	
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0	1315	—	—
324	1632	317	97.8
630	1935	620	98.4
889	2172	857	96.4
1305	2625	1310	100

検体 G		単位: pg/mL, n=3	
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0	512	—	—
426	925	413	96.9
559	1073	561	100
662	1177	665	101
745	1270	758	102

## ■希釈直線性試験





## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96 ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (マウス) (5 ng/mL)..... 500 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 10 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 20 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 10 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 10 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は5 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

マウスの血清・血漿・培養液  
5 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

39~2500 pg/mL (標準曲線範囲)

## ■マウス検体インスリン測定結果

48時間絶食後採血

系統	mean	SD	N
BALB/c, 6W, ♂	104	18.2	8

単位: pg/mL、2重測定、血清

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-03411
シバヤギコードNo.	AKRIN-031
希望納入価格	62,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 45 μL

↓ 攪拌\*\*

検体又は標準インスリン溶液 5 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

↓ 攪拌\*\*

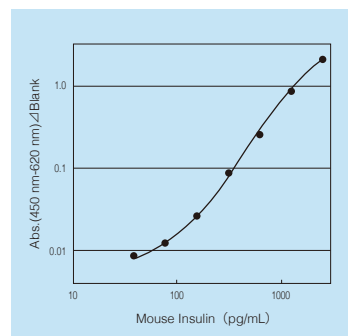
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、2.5 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	交差反応性
Rat	Insulin	+
	Proinsulin	+
	C-peptide	-
Hamster	Insulin	+
Porcine	Insulin	+
Dog	Insulin	+
	Insulin	+
Human	Proinsulin	+
	C-peptide	-
	Insulin	+
Rabbit	Insulin	+

+ : 交差性あり  
- : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL、n=5

検体	A	B	C
1	1380	270	101
2	1363	266	109
3	1363	268	107
4	1367	272	99.2
5	1353	274	109
mean	1365	270	105
SD	9.68	3.27	4.81
CV(%)	0.7	1.2	4.6

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL、n=3

検体/測定日	E	F	G
0日目	1365	270.0	106.0
1日目	1326	271.1	105.4
2日目	1359	269.5	109.3
mean	1350	270.2	106.9
SD	20.9	0.799	2.11
CV(%)	1.5	0.3	2.0

## ■添加回収試験

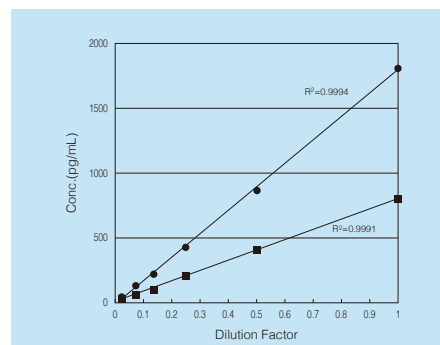
検体 D 単位: pg/mL、n=2

添加量	理論値	実験値	回収率(%)
-	-	483	-
150	633	646	109
550	1033	1040	101
1350	1833	1823	99.2

検体 E 単位: pg/mL、n=2

添加量	理論値	実験値	回収率(%)
-	-	91.8	-
50	142	140	95.8
200	292	290	99.2
350	442	443	100

## ■希釈直線性試験



糖尿病  
肥満研究用

# レビス® インスリン-ラット (RTU)

濃縮洗浄液以外は希釈調製済み。Ready To Useタイプ

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (ラット) ..... 各100 μL/1本
  - ①12 000 ②4800 ③2000 ④800 ⑤300 ⑥100 (pg/mL)
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 12 mL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 12 mL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎広い測定範囲 (100~12 000 pg/mL)
- ◎短時間 (全反応時間: 2時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ラットの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血はヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

100~12 000 pg/mL (標準曲線範囲)

## ■ラット検体インスリン測定結果

系統	mean	SD	N
CD (SD)、8W、♂	1401	285	10

単位: pg/mL、2重測定  
採血時の絶食: なし、検体: 血清

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	636-24141
シバヤギコードNo.	AKRIN-010RU
希望納入価格	52,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

↓ ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*

↓ 検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

↓ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

↓ 発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

↓ 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*

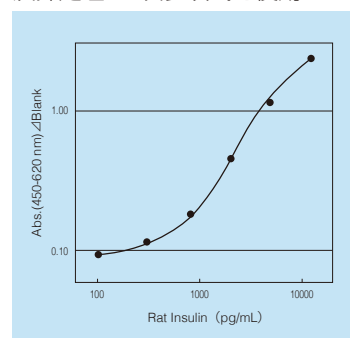
↓ 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、12 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率(%)
Rat	Insulin	100
	C-peptide	-
Mouse	Insulin	100
Porcine	Insulin	115
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	185
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差性あり  
- : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B	C
1	798	1233	2520
2	782	1309	2601
3	783	1298	2611
4	779	1234	2598
5	788	1255	2623
6	799	1264	2642
mean	788	1266	2599
SD	8.52	32.0	42.0
CV(%)	1.1	2.5	1.6

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL、n=3

検体/測定日	D	E	F
0日目	516	1034	2007
1日目	514	1021	2031
2日目	510	1037	2038
3日目	528	1042	2028
mean	517	1034	2026
SD	7.58	8.9	13.3
CV(%)	1.5	0.86	0.66

## ■添加回収試験

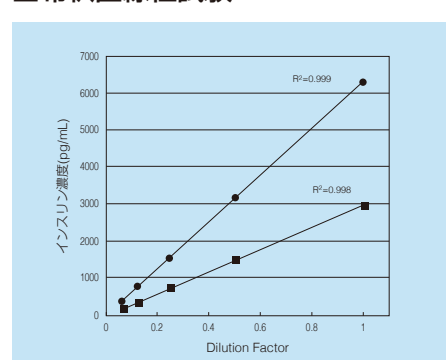
検体 G 単位: pg/mL、n=3

添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0.00	514	-	-
150	657	143	95.3
300	803	289	96.3
600	1113	599	99.8
1200	1729	1215	101

検体 H 単位: pg/mL、n=3

添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0.00	1223	-	-
500	1721	498	99.6
1500	2764	1541	103
3000	4161	2938	97.9
4500	5620	4397	97.7

## ■希釈直線性試験



糖尿病  
肥満研究用

# レビス® インスリン-ラット (Tタイプ)

前処理不要、微量でしかも迅速な測定を実現

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96 ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (ラット) (200 ng/mL) ... 25 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 10 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 20 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液(10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間:3時間) で測定可能
- ◎微量な検体(標準操作法は10 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

ラット血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.156~10 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■ラット検体インスリン測定結果

系統	mean	SD	N
Wister	0.8720	0.6747	130
CD(SD)	0.8818	0.6394	124

検体: 血清

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	637-01471
シバヤギコードNo.	AKRIN-010T
希望納入価格	45,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*

検体又は希釈標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*

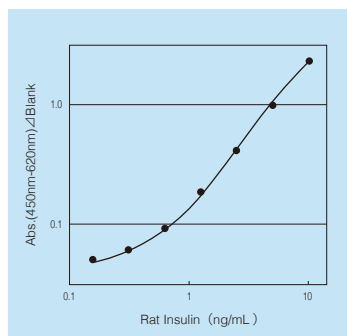
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、10 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率(%)
Rat	Insulin	100
	C-peptide	—
Mouse	Insulin	102
Porcine	Insulin	120
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	185
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差性あり  
- : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C	D
1	0.589	1.211	2.600	4.991
2	0.568	1.228	2.600	4.971
3	0.568	1.228	2.532	5.036
4	0.557	1.211	2.538	5.026
5	0.557	1.253	2.582	4.925
6	0.578	1.220	2.563	4.880
7	0.578	1.228	2.618	5.031
8	0.536	1.228	2.618	4.885
mean	0.566	1.226	2.581	4.968
SD	0.0165	0.0131	0.0340	0.0645
CV(%)	2.92	1.07	1.32	1.30

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

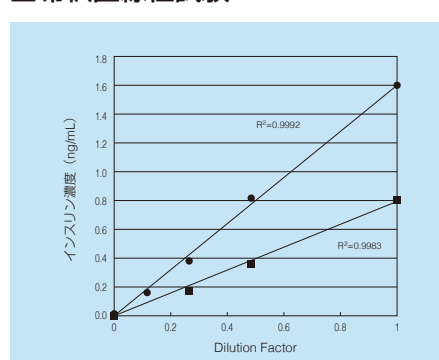
単位: ng/mL、n=5

検体/測定日	E	F	G
0日目	6.74	3.31	1.16
1日目	6.69	3.25	1.22
2日目	6.23	3.21	1.21
mean	6.55	3.25	1.20
SD	0.2792	0.0479	0.0325
CV(%)	4.3	1.5	2.7

## ■添加回収試験

検体 H 単位: ng/mL				検体 I 単位: ng/mL				検体 J 単位: ng/mL			
添加量	理論値	実測値	回収率(%)	添加量	理論値	実測値	回収率(%)	添加量	理論値	実測値	回収率(%)
—	—	0.996	—	—	—	1.086	—	—	—	1.160	—
0.500	1.496	1.484	99.2	0.500	1.586	1.562	98.5	0.500	1.660	1.637	98.6
1.000	1.996	2.048	103	1.000	2.086	2.061	98.8	1.000	2.160	2.054	95.1
2.000	2.996	2.779	92.7	2.000	3.086	2.753	89.2	2.000	3.166	2.963	93.6

## ■希釈直線性試験



糖尿病  
肥満研究用

# レビス® インスリン-ラット (Hタイプ)

培養液・高インスリン血症検体等の測定に最適

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96 ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (ラット) (200 ng/mL) ... 300 μL/1本
- (C) 緩衝液 (青色) ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎緩衝液に色 (青色) が付いており、分注済みウェルの確認が容易
- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

↓ ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

↓ 検体又は希釈標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

↓ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

↓ 発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

↓ 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

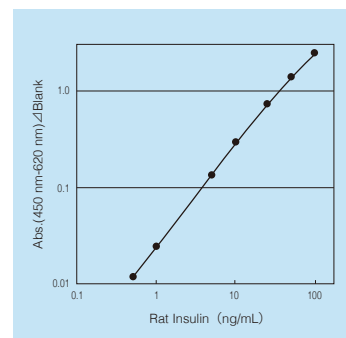
↓ 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
\*吸光度は測定環境により変動します

## ■検体

ラット血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
\*血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.5~100 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-10621
シバヤギコードNo.	AKRIN-010H
希望納入価格	45,000円

## ■交差性

※交差性は、12 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Rat	Insulin	100
	C-peptide	-
	Proinsulin	+
Mouse	Insulin	102
	C-peptide	-
Porcine	Insulin	120
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	185
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差性あり - : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	2.73	12.9	86.7
2	2.78	12.6	86.2
3	2.78	12.8	85.6
4	2.78	12.6	85.2
5	2.73	12.6	85.9
mean	2.76	12.7	85.9
SD	0.025	0.147	0.575
CV(%)	0.9	1.2	0.7

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=2

検体測定日	D	E	F
0日目	3.34	25.5	70.3
1日目	3.28	25.7	70.3
2日目	3.15	25.2	71.6
mean	3.26	25.5	70.7
SD	0.097	0.280	0.765
CV(%)	3.0	1.1	1.1

## ■添加回収試験

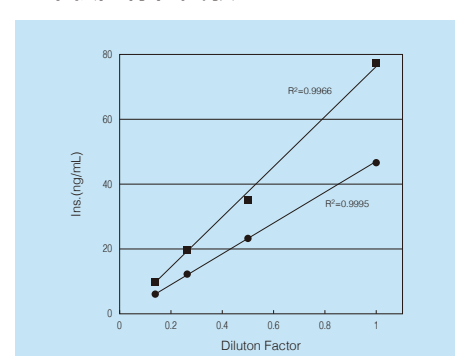
検体 G 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収量 (%)
0.00	31.3	-	-
20.0	51.2	19.9	99.5
40.0	73.1	41.8	105
60.0	94.3	63.0	105

検体 H 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収量 (%)
0.00	1.36	-	-
1.21	2.58	1.22	101
2.46	3.75	2.39	97.2
3.46	4.64	3.28	94.8

## ■希釈直線性試験



## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート(乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液(ラット) (200 ng/mL) … 50 μL/1本
- (C) 緩衝液 ……………… 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ……………… 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ……………… 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ……………… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ……………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液(10x) ……………… 100 mL/1本
- プレートシール ……………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間:2時間50分)で測定可能
- ◎微量な検体(標準操作法は10 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

ラット血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル(標準操作法)  
※血漿採血はヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.1~10 ng/mL(標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	637-07191
シバヤギコードNo.	AKRIN-010S
希望納入価格	62,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート(乾燥プレートタイプ)

↓ (プレート洗浄は不要)

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

検体又は希釈標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液(TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

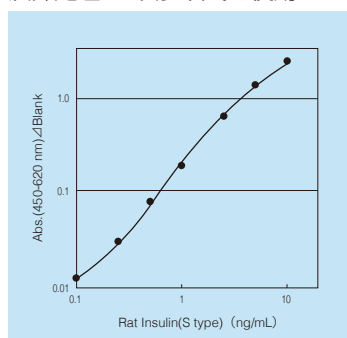
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定(主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線(例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

対象物質	反応性(%)	備考(添加濃度)
Rat Insulin	100	
Rat C-peptide	検出感度以下	100 ng/mL 時
Rat Proinsulin	< 5	100 ng/mL 時
Mouse Insulin	102	10 ng/mL 時
Mouse C-peptide	検出感度以下	100 ng/mL 時
Porcine Insulin	120	10 ng/mL 時
Dog Insulin	交差あり	10 ng/mL 時
Bovine Insulin	交差あり	10 ng/mL 時
Human Insulin	185	10 ng/mL 時
Human Proinsulin	< 9	10 ng/mL 時
Rabbit Insulin	180	10 ng/mL 時

## ■精度試験(アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	6.51	2.97	1.11
2	6.39	2.91	1.01
3	5.97	2.89	1.03
4	6.09	2.94	1.02
5	6.01	2.89	1.00
6	5.95	2.84	1.02
7	5.97	2.98	1.02
8	6.29	2.98	1.05
mean	6.15	2.92	1.03
SD	0.22	0.051	0.034
CV(%)	3.6	1.8	3.3

## ■再現性試験(アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=3

検体/測定日	D	E	F
0日目	5.10	0.989	0.510
1日目	5.03	0.965	0.513
2日目	5.12	0.950	0.522
3日目	5.12	0.984	0.536
mean	5.09	0.972	0.520
SD	0.041	0.018	0.012
CV(%)	0.8	1.8	2.2

## ■添加回収試験

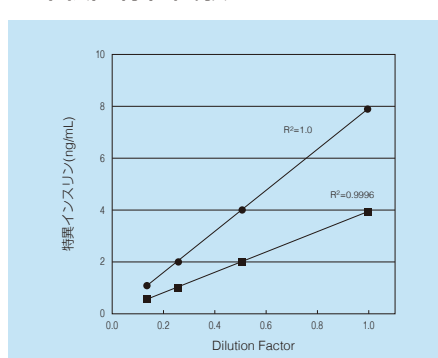
検体G 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率(%)
—	1.01	—	—
0.19	1.19	0.18	95
0.39	1.38	0.37	95
0.79	1.76	0.75	95
1.97	2.99	1.98	101

検体H 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率(%)
—	4.24	—	—
1.69	5.89	1.65	98
3.39	7.50	3.26	96
5.08	9.10	4.86	96
6.88	10.6	6.37	94

## ■希釈直線性試験





# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® インスリン-ラット (U-Eタイプ) 短時間で絶食時のインスリン測定が可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96 ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (ラット) (5 ng/mL) ... 500 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液(10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間:3時間) で測定可能
- ◎高感度な測定が可能(39~2 500 pg/mL)
- ◎微量検体 (血清、血漿: 10μL) で測定可能
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より8ヶ月

## ■検 体

ラット血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

39~2500 pg/mL (標準曲線範囲)

## ■ラット検体インスリン測定結果

24時間絶食後採血

系統	mean	SD※	N
CD (SD)、6W、♂	245	72.0	8

単位: pg/mL、2重測定、血清  
SD※: 標準偏差

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	636-05581
シバヤギコードNo.	AKRIN-130
希望納入価格	62,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回※

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌※※

検体又は希釈標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌※※、室温、2時間静置反応、洗浄4回※

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌※※、室温、30分間静置反応、洗浄4回※

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌※※、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

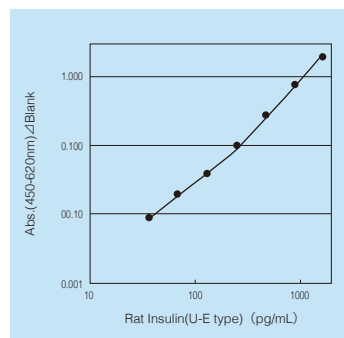
↓ 攪拌※※

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、2.5 ng/mL時のデータ

動物種	対象物質	交差反応性
Mouse	Insulin	+
	C-peptide	-
Hamster	Insulin	+
Porcine	Insulin	+
Dog	Insulin	+
	Insulin	+
Human	Prolinsulin	+
	C-peptide	-
Rabbit	Insulin	+

+ : 交差性あり  
- : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B	C
1	1058	320	91.0
2	1008	308	87.3
3	987	309	91.9
4	1074	298	97.1
5	1065	304	93.7
6	1058	305	92.3
7	1056	313	92.2
8	1070	333	91.2
mean	1047	311	92.1
SD	31.8	10.9	2.73
CV(%)	3.0	3.5	3.0

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL、n=3

検体/測定日	F	G	H
0日目	1221	365	75.8
1日目	1234	311	71.8
2日目	1254	323	76.3
3日目	1244	310	73.1
mean	1238	327	74.3
SD	13.8	26.0	2.14
CV(%)	1.1	8.0	2.9

## ■添加回収試験

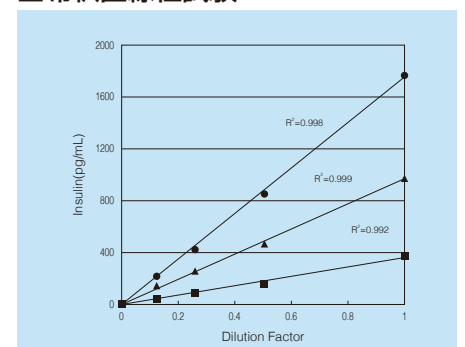
検体D 単位: pg/mL、n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	41.1	-	-
51.0	89.1	48.0	94.1
101	143	102	101
148	185	144	97.3

検体E 単位: pg/mL、n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	386	-	-
374	741	355	94.9
1120	1504	1118	100
1494	1844	1458	97.6

## ■希釈直線性試験



## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96 ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準インスリン溶液 (イヌ) (240 ng/mL)..... 25 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗インスリン抗体 ..... 10 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 20 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間:3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

イヌの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血はヘパリンの使用を推奨します。

## ■測定範囲

0.188~12 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■イヌ検体インスリン測定結果

ビーグル犬1~6歳	mean	SD	N
♂	617	186	10
♀	681	226	10

単位: pg/mL, 2重測定、血清  
採血時間: 午前 給餌: 16:00~17:00

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-01451
シバヤギコードNo.	AKRIN-012T
希望納入価格	51,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

検体又は希釈標準溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色剤 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

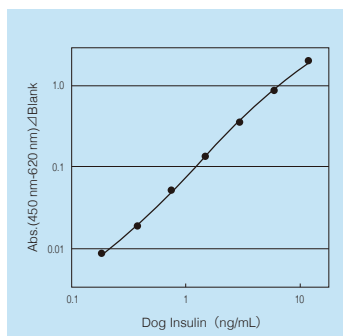
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/ウェル×4回 室温: 20~25 °C  
\*\*\*攪拌の目安: 800 rpm・10秒、3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、12 ng/mL時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率(%)
Dog	Insulin	100
	C-peptide	-
Mouse	Insulin	85
Porcine	Insulin	99
Rat	Insulin	83
	C-peptide	-
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	155
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	150

+ : 交差反応性あり  
- : 交差反応性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL, n=8

検体	A	B	C
mean	0.872	0.538	0.240
SD	0.0244	0.0184	0.0161
CV(%)	2.80	3.42	6.73

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

5日間 単位: ng/mL, n=2

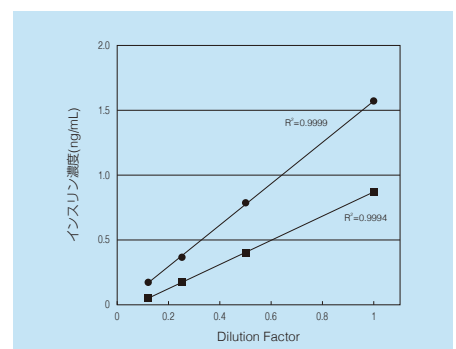
検体	D	E	F	G
mean	1.523	0.903	0.476	0.219
SD	0.0494	0.0377	0.0227	0.0099
CV(%)	3.25	4.17	4.77	4.53

## ■添加回収試験

検体1 単位: ng/mL			
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
-	0.291	-	-
0.25	0.516	0.224	89.7
0.5	0.765	0.474	94.7
1	1.262	0.970	97.0
2	2.243	1.951	97.6

検体2 単位: ng/mL			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
-	0.182	-	-
0.25	0.416	0.234	93.8
0.5	0.641	0.459	91.8
1	1.189	1.007	101
2	2.253	2.071	104

## ■希釈直線性試験



糖尿病  
肥満研究用

# レビス® インスリンキット (サル)

検体前処理不要・高感度・微量検体・短時間で再現性良く測定できます

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96 ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準インスリン溶液 (サル) (200 ng/mL)	25 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗インスリン抗体	10 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	20 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

サルの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。  
※マーモセットは測定できません。

## ■測定範囲

0.156~10 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■サル検体インスリン測定結果

カニクイサル	mean	SD	N
♂	1.524	1.203	5
♀	1.266	0.446	4

単位: ng/mL、2重測定、血清  
採血時の絶食: なし

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	634-02221
シバヤギコードNo.	AKRIN-014T
希望納入価格	51,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

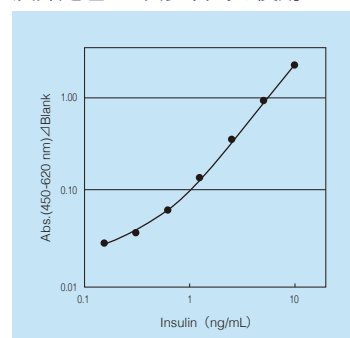
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/ウェル×4回  
※攪拌の目安: 800 rpm・10秒、3回  
室温: 20~25 °C

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、10 ng/mL時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率(%)
Monkey	Insulin	100
	C-peptide	-
Mouse	Insulin	102
Rat	Insulin	99
Porcine	Insulin	120
Dog	Insulin	+
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	+
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	180

+ : 交差反応性あり  
- : 交差反応性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A
1	0.5519
2	0.5581
3	0.5519
4	0.5426
5	0.5796
6	0.5426
7	0.5612
8	0.6008
9	0.5674
10	0.5735
mean	0.563
SD	0.018
CV(%)	3.211

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL、n=3

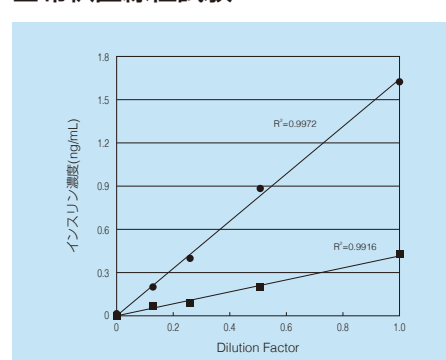
測定日	検体
0日目	0.5301
1日目	0.5519
2日目	0.5426
3日目	0.5704
mean	0.549
SD	0.017
CV(%)	3.093

## ■添加回収試験

検体1 単位: ng/mL			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
-	0.281	-	-
0.636	0.907	0.626	98.4
0.890	1.144	0.863	97.0
1.229	1.536	1.255	102

検体2 単位: ng/mL			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
-	1.524	-	-
2.470	3.947	2.423	98.1
3.140	4.790	3.266	104
4.050	5.655	4.131	102

## ■希釈直線性試験



## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96 ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準インスリン溶液 (ブタ) (240 ng/mL)	25 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗インスリン抗体	10 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	20 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

ブタの血清・血漿・培養液  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿採血は、ヘパリン採血を推奨します。

## ■測定範囲

0.188~12 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	630-01461
シバヤギコードNo.	AKRIN-013T
希望納入価格	51,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*

検体又は標準インスリン溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

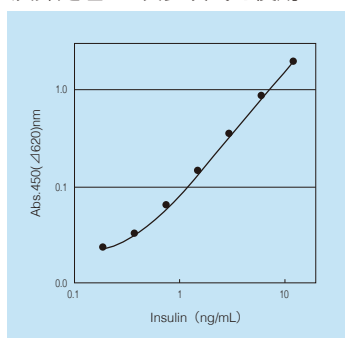
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌の目安: 800 rpm-10秒、3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、12 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Porcine	Insulin	100
	C-peptide	—
Mouse	Insulin	85
Dog	Insulin	101
Rat	Insulin	83
	C-peptide	—
Bovine	Insulin	+
Human	Insulin	155
	Proinsulin	+
Rabbit	Insulin	150

+ : 交差性あり - : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL、n=5

検体	A	B	C
mean	0.991	0.482	0.201
SD	0.0321	0.0175	0.0099
CV(%)	3.2	3.6	4.9

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

3日間 単位: ng/mL、n=2

検体	D	E	F
mean	1.452	0.901	0.346
SD	0.0562	0.0321	0.0162
CV(%)	3.9	3.6	4.7

## ■添加回収試験

検体 G	単位: ng/mL		
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
—	0.343	—	—
0.25	0.576	0.233	93.2
0.5	0.802	0.459	91.7
1	1.295	0.952	95.2
2	2.301	1.958	97.9

検体 H	単位: ng/mL		
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
—	0.202	—	—
0.25	0.437	0.235	93.8
0.5	0.666	0.464	92.8
1	1.201	0.999	99.9
2	2.240	2.038	102

■内容

- \*濃度：10 ng/mL (ウサギ、ウシ、ハムスター)
- \*容量：250  $\mu$ L/本 本数：5本
- \*標準プロトコール(n=2)で2回測定できます。
- \*緩衝液：リン酸緩衝液 (安定剤含有)
- \*精製法：逆相クロマトグラフィー
- \*保存条件：2~8  $^{\circ}$ C、有効期限：製造後6ヶ月

■コード・希望納入価格

品名	ウサギインスリン標準溶液	ウシインスリン標準溶液
和光コードNo.	637-07113	635-13523
シバヤギコードNo.	ASIN-003	ASIN-018
濃度	10 ng/mL	10 ng/mL
容量	250 $\mu$ L×5本	250 $\mu$ L×5本
希望納入価格	25,000円	25,000円

品名	ハムスターインスリン標準溶液
和光コードNo.	630-07103
シバヤギコードNo.	ASIN-001
濃度	10 ng/mL
容量	250 $\mu$ L×5本
希望納入価格	25,000円

■ウサギ・ウシ・ハムスター測定の場合

別売の「レビス<sup>®</sup>インスリン-ラット (Tタイプ)」が必要となります。

操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 「レビス<sup>®</sup>インスリン-ラット」のプレートを使用する。  
洗浄4回\*

ビオチン結合抗インスリン抗体 100  $\mu$ L

↓ 攪拌\*\*\*

検体又は各希釈標準インスリン溶液 10  $\mu$ L

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100  $\mu$ L

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100  $\mu$ L

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100  $\mu$ L

↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

\*洗浄液目安：300  $\mu$ L/well×4回

\*\*攪拌目安：800 rpm-10秒×3回

室温：20~25  $^{\circ}$ C

■インスリン測定値

動物種	インスリン測定値 Mean	SD
ウシ	1.74 ng/mL	0.62

検体：血清、品種：ホルスタイン (19.3~19.7月齢)、  
雌雄：♂、給餌前、N=10

※使用キット『レビス<sup>®</sup>インスリン-ラット (Tタイプ)』

動物種	インスリン測定値 Mean	SD
ハムスター	0.44 ng/mL	0.18

検体：血清、品種：アルメニア種 (8週齢)、  
雌雄：♂、24時間絶食、N=5

※使用キット『レビス<sup>®</sup>インスリン-ラット (Tタイプ)』

動物種	インスリン測定値 Mean	SD
ウサギ	0.75 ng/mL	0.33

検体：血清、品種：日本白色種 (24~30週齢)、  
雌雄：♀、24時間絶食、N=14

※使用キット『レビス<sup>®</sup>インスリン-ラット (Tタイプ)』





# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® プロインスリン-マウス/ラット (60ウェルタイプ) マウス血清(血漿)中の総プロインスリンを短時間・微量検体・高感度で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化プレート ..... 60ウェル (6×10) /1枚\*
- (B) 標準溶液 (200 pmol/L)..... 100 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗プロインスリン抗体 ..... 100 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液(10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 4枚

\*プレートの使用方法は取扱説明書に従ってください。

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間:5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

マウス血清・血漿  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※血漿: 抗凝固剤としてヘパリン (1.2~12 U/mL)またはEDTA-2Na (1 mg/mL) の使用を推奨します。

## ■測定範囲

0.156~10 pmol/L (標準曲線範囲)  
(1.47~94.3 pg/mL)  
0.78~50 pmol/L (検体量10 μLの時)  
(7.35~471.5 pg/mL)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	636-23041
シバヤギコードNo.	AKMPI-111
希望納入価格	62,000円

## 操作法

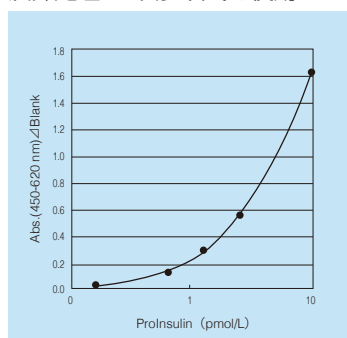
### 抗体固相化プレート

- ↓ 洗浄4回\*
- 希釈検体 (緩衝液40 μL+検体10 μL) 又は標準溶液 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
- ビオチン結合抗プロインスリン抗体 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
- ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4~8回
- 発色液 (TMB) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm) 室温: 20~25 °C

※洗浄液目安: 300 μL/well×4回  
※攪拌目安: 800 rpm・10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSafire● (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差反応性は、1060 pmol/L時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	Proinsulin	100
	Insulin	-
	C-peptide	-
	Leptin	-
Rat	Proinsulin	100
	Insulin	-
	C-peptide	-
	Leptin	-
Human	Proinsulin	+
	Insulin	-
	C-peptide	-

+ : 交差反応性あり - : 検出感度未満

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pmol/L

検体	A	B
1	4.76	0.550
2	4.52	0.558
3	4.81	0.545
4	4.44	0.585
5	4.65	0.559
mean	4.63	0.559
SD	0.159	0.015
CV(%)	3.42	2.76

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pmol/L, n=2

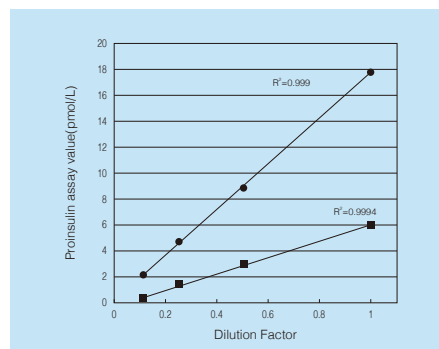
検体/測定日	C	D	E
0日	5.02	1.26	0.626
1日	4.99	1.25	0.622
2日	5.12	1.26	0.616
3日	5.09	1.28	0.633
men	5.06	1.26	0.624
SD	0.060	0.013	0.007
CV(%)	1.19	1.00	1.14

## ■添加回収試験

検体 F 単位: pmol/L, n=2			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	0.231	-	-
0.206	0.432	0.201	97.6
0.537	0.784	0.553	103
1.59	1.70	1.47	92.5

検体 G 単位: pmol/L, n=2			
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	5.85	-	-
1.76	7.76	1.91	109
2.64	8.49	2.65	100
3.08	8.93	3.17	103

## ■希釈直線性試験



# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® C-ペプチド マウス(Uタイプ) マウスC-ペプチドを高感度に測定するキットです

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96 ウェル(8×12)/1枚
(B) 標準溶液 (6000 pg/mL)	500 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗C-ペプチド抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間:5時間) で測定可能
- ◎微量な検体(標準操作法は10 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

マウス血清・血漿  
10 μL/ウェル (キットの緩衝液で希釈し、50 μLとしてウェルに分注してください。)

## ■測定範囲

46.9~3000 pg/mL (標準曲線範囲)  
234.5~15 000 pg/mL (実効測定範囲)

## ■マウス検体C-ペプチド測定結果

検体	mean	SD
BALB/c, 6w, ♀	1.84	0.94

単位:ng/mL, N=10, 2重測定  
検体:血清, 採血時の絶食:なし

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	631-07231
シバヤギコードNo.	AKRCP-031
希望納入価格	65,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体 (緩衝液40 μL+検体10 μL) 又は標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ビオチン結合抗C-ペプチド抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*

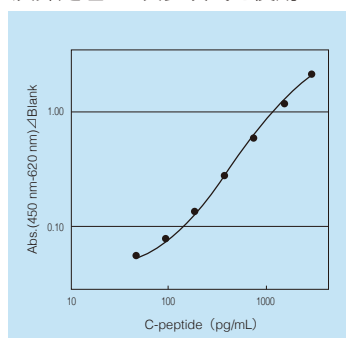
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm・10秒間×3回 \*希釈検体は5倍としてください

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN)を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、3000 pg/mL時のデータ

動物種	項目	交差率 (%)
Mouse	C-peptide1	100
	C-peptide2	100
	Insulin	検出感度以下
	Proinsulin	検出感度以下
Rat	C-peptide	89
	Insulin	検出感度以下
	Proinsulin	検出感度以下
Human	C-peptide	85
	Insulin	検出感度以下
Porcine	Proinsulin	検出感度以下
Bovine	Insulin	検出感度以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位:pg/mL

検体	A	B
1	976	238
2	969	230
3	965	230
4	1023	235
5	977	231
6	1018	228
7	1038	229
8	995	225
mean	995	231
SD	27.7	4.10
CV (%)	2.78	1.78

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位:pg/mL, n=4

検体/測定日	C	D	E
0日目	1502	301	60.9
1日目	1500	302	63.8
2日目	1499	301	62.2
3日目	1501	300	58.8
mean	1500	301	61.4
SD	1.12	0.66	2.13
CV (%)	0.07	0.22	3.46

## ■添加回収試験

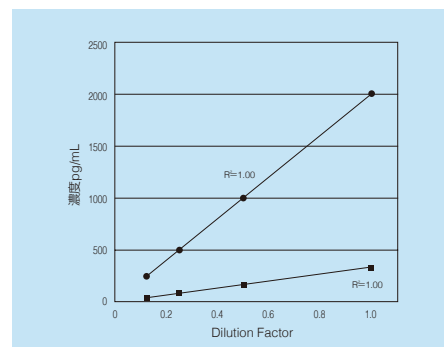
検体F 単位:pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	300	—	—
265	551	250	94
398	683	382	96
531	827	527	99

検体G 単位:pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	58.2	—	—
28.9	86.7	28.5	99
38.6	98.2	40.0	104
77.4	139	80.8	104

## ■希釈直線性試験



## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準溶液 (6000 pg/mL)	500 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗C-ペプチド抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

ラット血清・血漿  
10 μL/ウェル (キットの緩衝液で希釈し、50 μLとしてウェルに分注してください。)

## ■測定範囲

46.9~3000 pg/mL (標準曲線範囲)  
234.5~15 000 pg/mL (実効測定範囲)

## ■ラット検体C-ペプチド測定結果

検体	mean	SD
CD (SD)、6w、♀	1.55	0.43

単位: ng/mL、N=10、2重測定  
検体: 血清、採血時の絶食: なし

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-07271
シバヤギコードNo.	AKRCP-030
希望納入価格	65,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体\*(緩衝液40 μL+検体10 μL)又は希釈標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ビオチン結合抗C-ペプチド抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

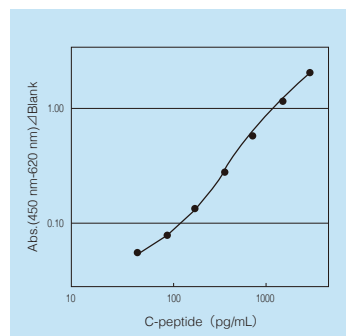
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回 \*希釈検体は5倍としてください

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、3000 pg/mL時のデータ

動物種	項目	交差率 (%)
Rat	C-peptide	100
	insulin	検出感度以下
	Proinsulin	検出感度以下
Mouse	C-peptide	92
	insulin	検出感度以下
	Proinsulin	検出感度以下
Human	C-peptide	90
	Insulin	検出感度以下
	Proinsulin	検出感度以下
Porcine	insulin	検出感度以下
Bovine	insulin	検出感度以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B
1	1015	214
2	1027	222
3	1038	211
4	1043	219
5	1029	232
6	1034	209
7	1039	231
8	1041	224
mean	1033	220
SD	9.60	8.51
CV (%)	0.93	3.86

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL、n=4

検体/測定日	C	D	E
0日目	1499	599	63.9
1日目	1435	605	58.2
2日目	1491	569	59.9
3日目	1458	559	64.2
mean	1471	583	61.6
SD	29.68	22.55	2.98
CV (%)	2.02	3.87	4.83

## ■添加回収試験

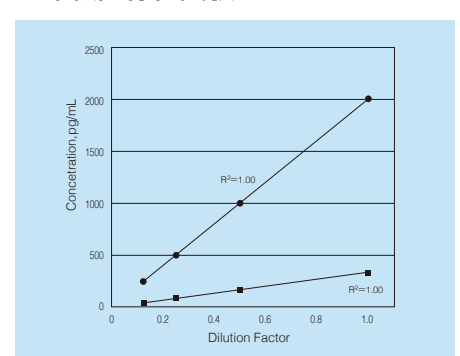
検体 F 単位: pg/mL、n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	180	—	—
110	291	111	101
161	332	152	94
209	379	199	95

検体 G 単位: pg/mL、n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	360	—	—
263	616	256	97
526	909	549	104
658	1040	680	103

## ■希釈直線性試験



# 糖尿病 肥満研究用

# レビス® レプチン-マウス マウスレプチンを高感度・微量検体・短時間で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準レプチン溶液 (マウス) (5000 pg/mL) … 500 μL/1本
- (C) 緩衝液 ……………… 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗レプチン抗体 ……………… 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ……………… 200 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ……………… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ……………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ……………… 100 mL/1本  
プレートシール ……………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性

## ■検体

マウス血清・血漿  
10 μL/ウェル (標準操作法)  
※検体量は10~50 μLの範囲で調製可能。

## ■測定範囲

20.6~5000 pg/ml (検体量50 μLの時)  
103~25 000 pg/mL (検体量10 μLの時)

## ■マウス検体レプチン測定結果

検体	mean	SD	N
BALB/c, 6w, ♂	2668	611	5
BKS.Cg <sup>-tm/+Lepr<sup>db</sup></sup> , 10w, ♂	6098	1404	13

単位: pg/mL、2重測定、血清  
採血時の絶食: なし

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	637-10381
シバヤギコードNo.	AKRLP-011
希望納入価格	58,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄4回\*

希釈検体\* (緩衝液40 μL+検体10 μL) 又は希釈標準溶液 50 μL

↓ \*ウェルの総量は緩衝液で調整し50 μLとしてください。攪拌\*\*\*

ビオチン結合抗レプチン抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*

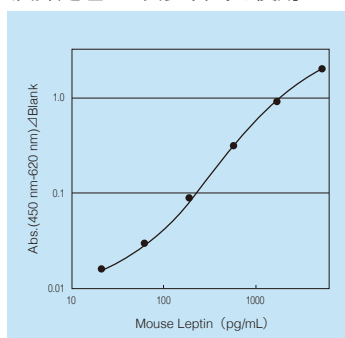
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※ 洗浄液目安: 300 μL/well × 4回 室温: 20~25 °C

※ 攪拌目安: 800 rpm-10秒間 × 3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差性は、3000 pg/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	Leptin	100
	α-MSH	-
	IFN-γ	-
	MCH	-
	TNF-α	-
Rat	Leptin	31.5
Human	Leptin	+

+ : 交差性あり  
- : 交差性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B	C
1	3818	846	405
2	3810	856	405
3	3979	842	394
4	4047	851	392
5	4046	856	420
mean	3940	850	403
SD	118	6.18	11.2
CV (%)	3.0	0.73	2.8

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL, n=2

検体/測定日	D	E
0日目	5007	1052
1日目	5126	1063
2日目	5069	1027
3日目	5000	1000
mean	5051	1035
SD	59.3	28.0
CV (%)	1.2	2.7

## ■添加回収試験

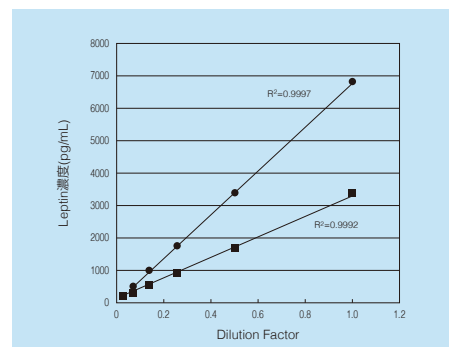
検体 F 単位: pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	994.9	-	-
337	1334.0	339.1	101
1061	2099.0	1104	104
1238	2284.0	1289	104

検体 G 単位: pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	1996	-	-
2731	4741	2745	101
4682	6444	4448	95.0
5462	7717	5721	105

## ■希釈直線性試験



■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準GLP-1溶液 (500 pg/mL) ..... 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗GLP-1抗体 ..... 100 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 4枚

■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間：5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

■検体

マウス及びラットの血清または血漿 10 μL/ウェル (標準操作法)  
測定には酵素 (DPP-IV等) による GLP-1 (7-36) amideの分解阻止対策を採血時に実施した検体を使用してください。

■測定範囲

1.56~50.0 pg/mL (標準曲線範囲)  
0.47~15.16 pmol/L (分子量3298として)  
7.8~250 pg/mL (検体量10 μLの時)  
3.9~125 pg/mL (検体量20 μLの時)  
※マウス/ラット検体GLP-1 (7-36) amide測定結果は次のページをご確認ください。

■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-15121
シバヤギコードNo.	AKMGP-011
希望納入価格	70,000円

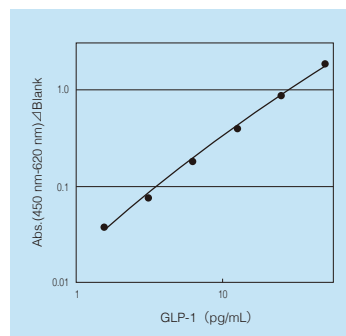
操作法

抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄3回\*
  - 希釈検体又は希釈標準溶液 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
  - ビオチン結合抗GLP-1抗体 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*
  - 発色液 (TMB) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20~25 °C  
※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSafire II/TECANを使用  
※吸光度は測定環境により変動します

■交差性

※交差率は、1000 pg/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse /Rat	GLP-1 (7-36) amide	100
	GLP-1 (7-37)	< 0.1
	GLP-1 (1-37)	—
	GLP-1 (9-36) amide	—
	GLP-2	—
	Glucagon (1-29)	—
	Insulin	—
	Secretin	—
	GIP	—
	VIP	—
Bovine	Glucagon (1-29)	—
	VIP	—
Porcine	Glucagon (1-29)	—
	VIP	—

+ : 交差性あり - : 交差性なし

■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B
1	23.7	6.44
2	23.2	5.97
3	23.4	6.39
4	24.0	5.87
5	24.1	6.44
mean	23.7	6.22
SD	0.35	0.28
CV (%)	1.5	4.5

■添加回収試験

検体C 単位: pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	3.93	—	—
3.26	7.28	3.35	103
6.51	10.3	6.37	97.8
8.14	12.1	8.17	100

検体D

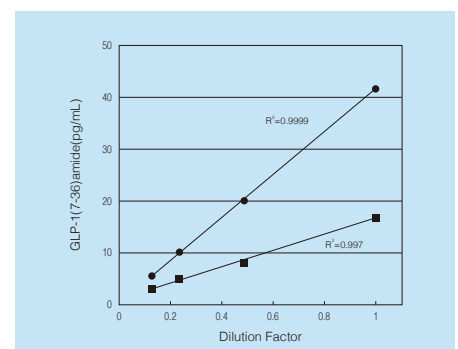
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	11.8	—	—
7.16	19.1	7.30	102
14.3	25.5	13.7	95.8
21.5	32.4	20.6	95.8

■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL, n=4

検体/測定日	E	F
0日目	25.1	6.31
1日目	25.1	6.16
2日目	25.0	6.24
3日目	25.0	6.37
mean	25.0	6.27
SD	0.03	0.09
CV (%)	0.13	1.4

■希釈直線性試験





## ■マウス/ラット検体GLP-1(7-36)amide測定結果

単位:pg/mL

動物種	系統	週齢	雌雄	測定値	SD※	備考
Mouse	ICR	6W	♂	44.1	3.67	血清、絶食16hr
	C57BL/6J	6W	♂	21.1	2.56	血清、絶食16hr
	BKS.Cg+Leprdb/+Leprdb	5W	♂	30.6	4.01	血清、絶食なし
	B6.V-Lepob	8W	♂	10.9	2.13	血清、絶食なし
		12W	♂	10.0	2.56	
	KKAy/Ta	7W	♂	26.3	4.51	血清、絶食なし
Rat	CD (SD)	8W	♂	20.1	4.55	血漿、絶食24hr

SD※：標準偏差、2重測定

検体：血清は採血後氷中においたチューブにとり、凝固後遠心分離し、血清1 mLに対しDPP-IV inhibitorを20  $\mu$ Lの割合で添加した。測定まで $-80^{\circ}\text{C}$ 保管した（凍結融解1回）。

血漿はEDTA-2Naとアプロチニンをそれぞれ最終濃度が1 mg/mL、500 KIU/mLとなるよう調製しチューブに入れ氷中に置き血液を入れた。遠心分離後、血漿1 mLに対しDPP-IV inhibitorを20  $\mu$ Lの割合で添加した。測定まで $-80^{\circ}\text{C}$ 保管した（凍結融解1回）。

\* EDTA-2Na；和光純薬工業(株) (3002E-A101X)、アプロチニン；和光純薬工業(株) (595-01285)  
DPP-IV inhibitor；Millipore (Cat.DPP4)

採血時の麻酔：イソフルラン、採血部位：心臓（KKAy/Taは腹大動脈）；シリンジは無処置のものを使用

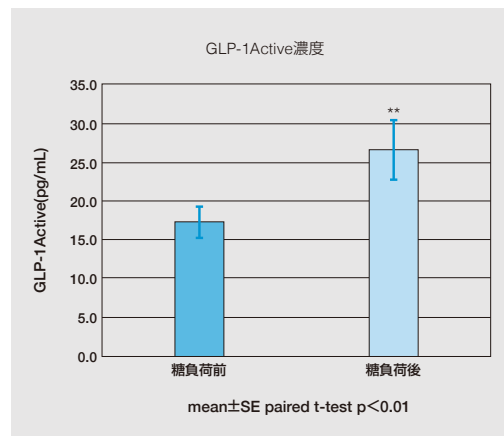
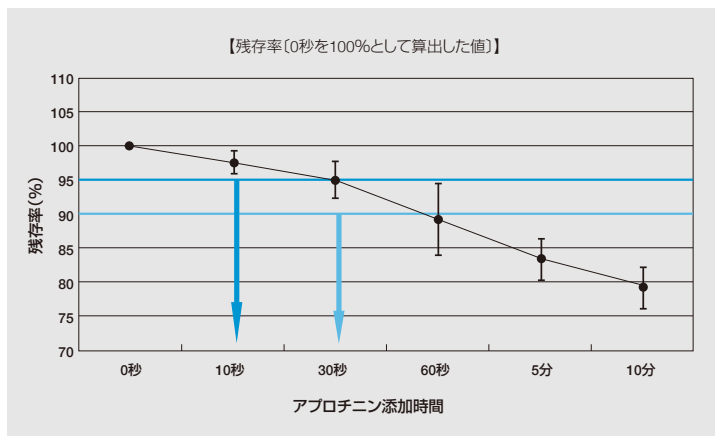
飼育条件：KKAy/Taのみ単独飼育

検体数：ICR、C57BL/6Jは8匹、B6.V-Lepobは各4匹

KKAy/Taは20匹、BKS.Cg+Leprdb/+ Leprdbは10匹、CDは12匹

- ・飼育条件、採血条件、検体保管条件により測定値は変動します。
- ・上記測定の際は血清、血漿分離後DPP-IV inhibitorを加えていますが、採血後10秒以内にDPP-IV inhibitorを加えることを推奨します。

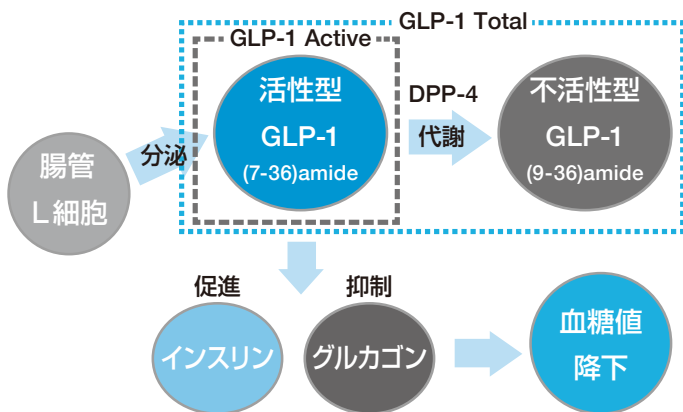
## ■DPP-IV インヒビターの添加タイミングは重要？



C57BL/6J、♂、8W、6匹、ヘパリン血漿、イソフルラン、腹大静脈、採血後氷中保管し各時間でアプロチニン100 KIU/mLになるよう添加した。

C57BL/6J、♂、8W、6匹、ヘパリン血漿、イソフルラン、眼窩静脈、採血後氷中保管し10秒後にアプロチニンを129 KIU/mLになるように添加した。採血は18時間絶食後とグルコース投与10分後。

※アプロチニンを添加する場合で、ヘパリンとの組み合わせでは凍結検体を融解した際、フィブリンの析出がないかどうかご確認ください。フィブリンの析出がある場合、測定値に影響が出ることがあります。



### ■キットの特長

- ◎短時間（全反応時間：4時間）で測定可能
- ◎微量な検体（標準操作法は10 μL）で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

### ■検体

マウス及びラットの血漿10 μL/ウェル（標準操作法）

### ■測定範囲

0.94~30 pM（標準曲線範囲）

### ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル(8×12)/1枚
(B) 標準GLP-1溶液 (30 pM)	400 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗GLP-1抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 N H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (×10)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

### 操作法

- 抗体固相化96ウェルプレート
- ↓ 洗浄3回\*
  - 希釈検体または標準GLP-1溶液 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
  - ビオチン結合抗GLP-1抗体 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*
  - 発色液 (TMB) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応
  - 反応停止液 (1 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20~25 °C  
 ※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

### ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：pM

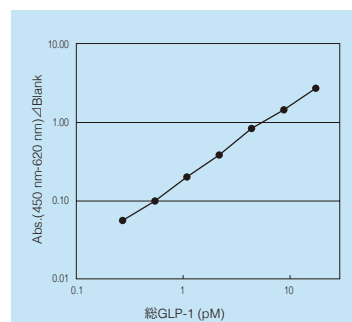
検体	A	B
1	33.9	7.61
2	34.2	8.01
3	35.1	8.12
4	33.4	8.09
5	33.2	7.95
Mean	34.0	7.96
SD	0.750	0.205
CV(%)	2.21	2.57

### ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：pM

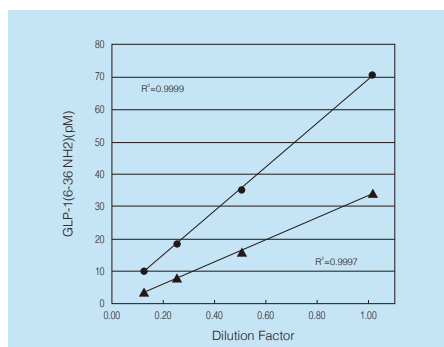
検体/測定日	E	F
0日目	70.5	34.0
1日目	69.8	32.7
2日目	68.4	31.7
3日目	71.2	33.9
Mean	70.0	33.1
SD	1.195	1.090
CV(%)	1.71	3.30

### 標準曲線 (例)



※吸光度は測定環境により変動します

### ■希釈直線性試験



### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	299-75501
希望納入価格	75,000円

こちらは富士フィルム和光純薬株式会社の製品です。

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準GLP-1溶液 (300 pM)	200 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗GLP-1抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発光試薬1	6 mL/1本
(G) 発光試薬2	6 mL/1本
(H) 濃縮洗浄液 (10×)	100 mL/1本
(I) 検体希釈液	20 mL/1本
プレートシール	3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間：3.5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

マウス及びラットの血漿10 μL/ウェル (標準操作法)

## ■測定範囲

0.123~30.0 pM (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	293-79301
希望納入価格	82,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体または標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ビオチン結合抗GLP-1抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

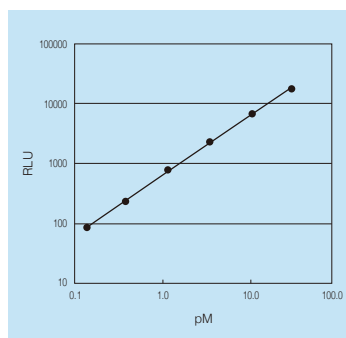
発光試薬 50 μL

↓ 1分間攪拌、室温

発光強度測定

※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20~25 °C  
 ※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)



## ■交差性

※交差率は、300 pM時のデータ

交差性物質	交差性 (%)
GLP-1(7-36)Amide	100
GLP-1(7-37)	98.9
GLP-1(9-36)Amide	0.0882
GLP-1(1-37)	0.0540
GLP-2	0.0243
Glucagon	0.0240

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：pM

検体	A	B
1	18.3	4.85
2	18.6	5.07
3	18.1	4.95
4	18.1	4.88
5	18.2	5.11
Mean	18.3	4.97
SD	0.21	0.12
CV(%)	1.1	2.3

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：pM

検体/測定日	E	F
0日目	1.05	5.79
1日目	1.08	5.49
2日目	1.03	5.42
3日目	1.09	5.91
Mean	1.1	5.65
SD	0.028	0.24
CV(%)	2.6	4.2

## ■添加回収試験

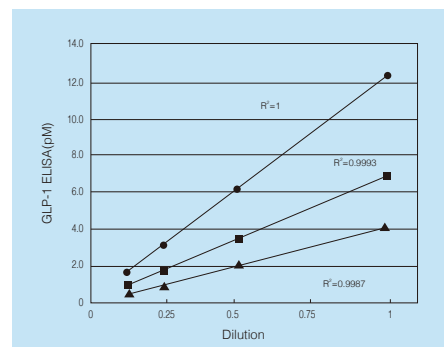
検体C 単位：pM

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	0.422	—	—
0.685	1.12	0.698	102
1.40	1.90	1.48	106
1.90	2.21	1.79	94.2

検体D 単位：pM

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	0.414	—	—
3.20	3.78	3.37	105
6.25	6.80	6.39	102
8.55	8.37	7.96	93.1

## ■希釈直線性試験



こちらは富士フイルム和光純薬株式会社の製品です。

# アルブミン 測定用

# レビス® アルブミン-Uシ ウシアルブミン測定試薬

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート(乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準アルブミン溶液 (500 ng/mL) …………… 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 …………… 60 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ結合抗アルブミン抗体 …… 200 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) …………… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) …………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) …………… 100 mL/1本  
プレートシール …………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 2.5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は100 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性

## ■検体

ウシアルブミンの混入が予測される検体  
測定時に、緩衝液にて適当倍率に調製し、測定用希釈検体とします。

## ■測定範囲

0.78~50 ng/mL (標準曲線範囲)  
※本キットはウシ血清・血漿検体を測定するには鋭敏すぎることにご注意ください。およそ100万倍希釈する必要があります。

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	631-07091
シバヤギコードNo.	AKRBS-018
希望納入価格	55,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄4回\*

検体又は希釈標準溶液 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応

洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ結合抗アルブミン抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応

洗浄4回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

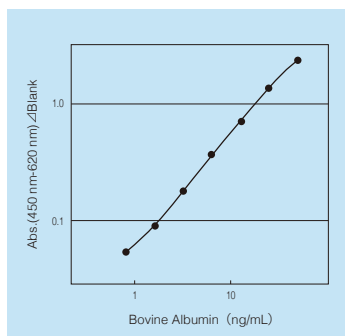
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、1000 ng/mL濃度時のデータ

動物種	交差率 (%)
Bovine	100
Mouse	0.05 %以下
Rat	0.05 %以下
Human	0.05 %以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C	D
1	46.0	23.9	11.7	1.72
2	45.3	23.5	11.8	1.84
3	43.9	24.2	11.5	1.70
4	44.8	22.5	11.4	1.76
5	48.0	24.7	12.3	1.75
mean	45.6	23.8	11.7	1.75
SD	1.561	0.825	0.353	0.053
CV (%)	3.4	3.5	3.0	3.0

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=3

検体/測定日	E	F	G
0日目	1.48	5.70	24.3
1日目	1.55	6.20	25.6
2日目	1.50	6.35	25.0
3日目	1.56	6.25	25.0
mean	1.52	6.12	25.0
SD	0.042	0.288	0.545
CV (%)	2.8	4.7	2.2

## ■添加回収試験

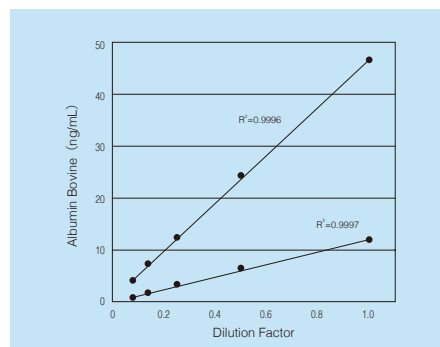
検体 H 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	3.06	—	—
1.50	4.58	1.52	101
3.00	5.80	2.74	91
3.75	6.79	3.73	99

検体 I 単位: ng/mL, n=3

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0	10.6	—	—
3.95	14.7	4.10	104
11.9	22.3	11.7	98
19.8	29.4	18.8	95

## ■希釈直線性試験



# アルブミン 測定用

# レビス® アルブミン-マウス マウスアルブミン測定試薬

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) アルブミン標準溶液 (マウス) (10 µg/mL) ..... 150 µL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ標識抗体 ..... 100 µL/1本
- (F) 発色剤 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間2時間20分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は5 µL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性

## ■検体

マウス血清または血漿、尿  
 ※血漿採血はヘパリンの使用を推奨します。  
 ※検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。  
 希釈目安は血清または血漿検体が1万~5万倍、尿検体が100倍です。(低濃度検体は10倍)

## ■測定範囲

50~1000 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

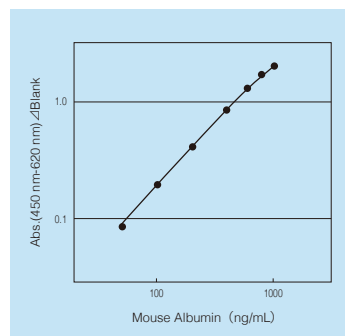
和光コードNo.	634-04301
シバヤギコードNo.	AKRAL-121
希望納入価格	55,000円

## 操作法

- 抗体固相化96ウェルプレート
  - ↓ 洗浄3回\*
  - 緩衝液 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 検体又は希釈標準溶液 5 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - ペルオキシダーゼ標識抗体 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - 発色液 (TMB) 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 µL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定(主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液量目安: 300 µL/well×3回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差性は、10 000 ng/mL濃度時のデータ(FCSIは除く)

動物種	項目	交差性
Rat	Albumin	5%未満 (50 ng/mL未満)
Human	Albumin	検出感度以下
Porcine	Albumin	検出感度以下
Bovine	Albumin	検出感度以下
	10% FCS	検出感度以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	63.3	448	2318
2	65.0	449	2272
3	62.5	460	2318
4	65.0	468	2254
5	65.8	469	2355
mean	64.3	459	2303
SD	1.39	10.0	40.4
CV (%)	2.17	2.18	1.75

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=3

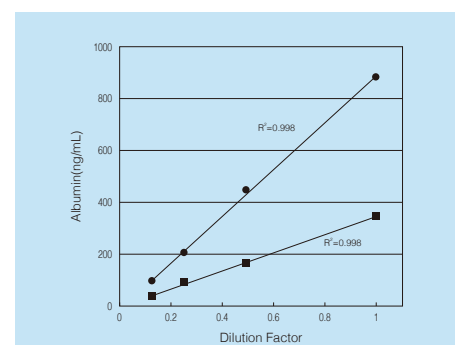
検体/測定日	D	E	F
0日目	38.9	534	2812
1日目	38.8	512	3022
2日目	40.1	538	2799
mean	39.3	528	2878
SD	0.739	13.9	125
CV (%)	1.88	2.62	4.35

## ■添加回収試験

検体G 単位: ng/mL, n=3

添加量	測定値	回収量	回収率 (%)
0	214	—	—
175	379	165	94.3
350	577	329	104
620	840	626	101
740	955	741	100

## ■希釈直線性試験





# アルブミン 測定用

# レビス® アルブミン-ラット ラットアルブミン測定試薬

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) アルブミン標準溶液 (ラット) (10 µg/mL) ..... 150 µL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ標識抗体 ..... 100 µL/1本
- (F) 発色剤 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間2時間20分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は5 µL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性

## ■検体

ラット血清、血漿、尿  
 ※血漿採血はヘパリンの使用を推奨します。  
 ※検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。  
 希釈目安は血清または血漿検体が1万~5万倍、尿検体が100倍です。(低濃度検体は10倍)

## ■測定範囲

50~1000 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■ラット検体アルブミン測定結果

検体	mean	SD	19
CD (SD)、6~8w、♀	49.3	6.8	

単位: mg/mL、2重測定、血清 (50 000倍希釈)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	631-04311
シバヤギコードNo.	AKRAL-120
希望納入価格	55,000円

## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

緩衝液 50 µL

↓ 攪拌\*\*

検体又は希釈標準溶液 5 µL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ標識抗体 50 µL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 50 µL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 µL

↓ 攪拌\*\*

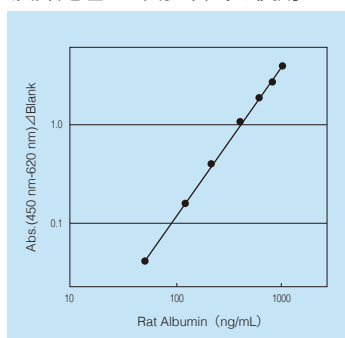
吸光度測定(主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 µL/well×3回 室温: 20~25 °C

※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差性は、10 000 ng/mL濃度時のデータ (FCSは除く)

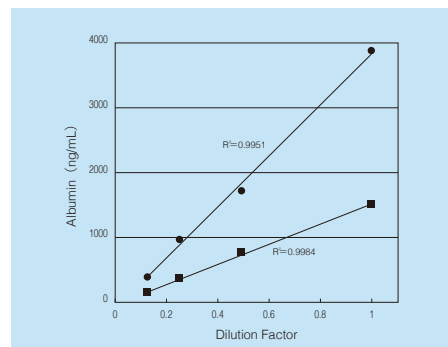
動物種	項目	交差性
Mouse	Albumin	5%未満 (50 ng/mL未満)
Human	Albumin	検出感度以下
Porcine	Albumin	検出感度以下
Bovine	Albumin	検出感度以下
	10% FCS	検出感度以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	31.8	515	2911
2	32.8	521	2957
3	31.6	520	2812
4	32.0	509	2844
5	32.2	508	3052
mean	32.1	515	2915
SD	0.461	6.22	94.9
CV (%)	1.44	1.21	3.25

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

検体G 単位: ng/mL、n=3

検体	添加量	実測地	回収量	回収率(%)
1-1	0	194	—	—
1-2	175	358	164	93.7
1-3	350	539	345	98.6
1-4	620	807	613	98.9
1-5	740	900	706	95.4

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL、n=3

検体/測定日	D	E	F
0日目	32.1	482	2942
1日目	33.4	474	2915
2日目	33.8	490	3010
mean	33.1	482	2956
SD	0.895	7.70	49.1
CV (%)	2.71	1.60	1.66

## アルブミン 測定用

# レビス® アルブミン-マウス(2プレートタイプ)

### ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /2枚
- (B) アルブミン標準溶液(マウス)(10 µg/mL) ..... 150 µL/2本
- (C) 緩衝液 ..... 120 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ標識抗体 ..... 200 µL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 24 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 24 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL/2本  
プレートシール ..... 6枚

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	638-31931
シバヤギコードNo.	AKRAL-221
希望納入価格	90,000円

## アルブミン 測定用

# レビス® アルブミン-ラット(2プレートタイプ)

### ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /2枚
- (B) アルブミン標準溶液 (ラット)(10 µg/mL) ..... 150 µL/2本
- (C) 緩衝液 ..... 120 mL/1本
- (D) ペルオキシダーゼ標識抗体 ..... 200 µL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 24 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 24 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL/2本  
プレートシール ..... 6枚

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	631-31921
シバヤギコードNo.	AKRAL-220
希望納入価格	90,000円



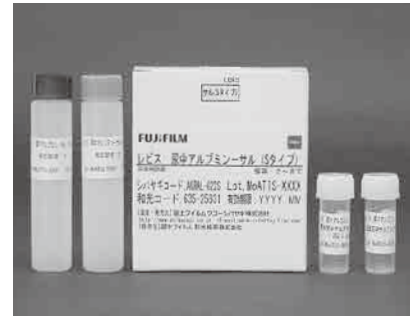
# アルブミン 測定用

# レビス® 尿中アルブミン-サル(Sタイプ)

免疫比濁法(自動分析機専用)を用い、サル尿中微量アルブミンを短時間で定量可能

## ■キットの構成

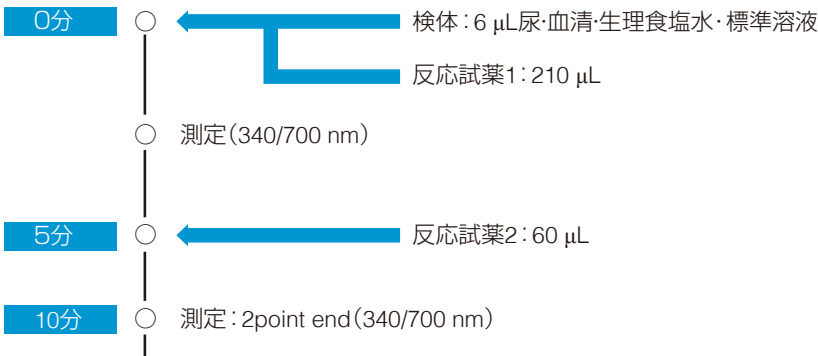
- ①反応試薬1(緩衝液) ..... 18.5 mL
- ②反応試薬2(抗マウスアルブミン抗体試液) ..... 6.6 mL
- ③標準尿中マウスアルブミン溶液 ..... 2.0 mL
- ④標準尿中マウスアルブミン希釈溶液 ..... 4.0 mL



## 操作法(日立自動分析装置7180の場合)

### ◎検体の調製

- ・尿(そのまま使用します)
- ・血清(精製水で101倍に希釈してください)※



※検体を事前に希釈する場合は生理食塩水で希釈してください。

## ■キットの特長

- ◎サルアルブミンに特異的に反応します
- ◎自動分析装置で短時間(10分)測定が可能
- ◎無調製試液なので取り扱いが簡便です
- ◎測定範囲が広く、再現性に優れています
- ◎乳び、溶血の影響をほとんど受けません
- ◎血清中アルブミンの定量測定も可能です

## ■検体

サル血清、血漿(ヘパリン、EDTA、クエン酸)、尿

## ■測定範囲

2.5~202.5 µg/mL  
※ロットにより若干異なります。

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	635-25831
シバヤギコードNo.	AKRAL-022S
希望納入価格	56,000円

## ■カニクイザル検体測定結果

検体No.	アルブミン(µg/mL)
1	15.7
2	14.7
3	5.78
4	6.65
5	8.40
mean	10.3
SD	4.63

亜種: カニクイザル

雌雄: ♂

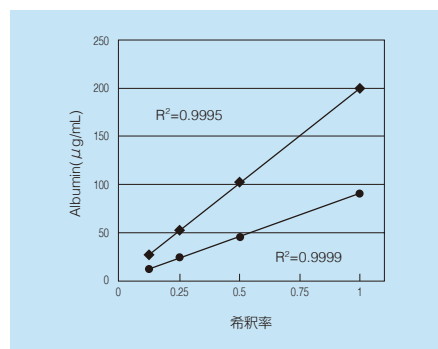
検体: 尿/非絶食/無麻酔/-35 °C保管

## ■精度試験(アッセイ内変動)

単位: µg/mL

検体	A	B	C
1	189	23.6	7.45
2	182	24.4	8.01
3	178	23.9	7.61
4	181	22.8	8.05
5	178	22.9	8.15
mean	182	23.5	7.85
SD	4.5	0.68	0.31
CV(%)	2.5	2.9	3.9

## ■希釈直線性試験

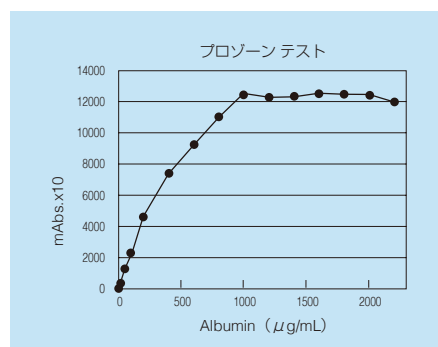


## ■再現性試験(アッセイ間変動)

単位: µg/mL

検体/測定日	D	E	F
0日目	189	97.2	21.7
1日目	176	101	21.7
2日目	175	105	20.3
3日目	179	99.2	20.3
mean	180	101	21.0
SD	6.4	3.3	0.81
CV(%)	3.6	3.3	3.8

## ■プロゾーン限界



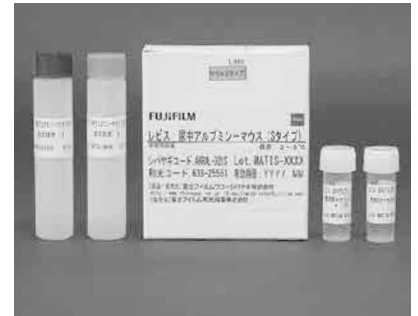
# アルブミン 測定用

# レビス® 尿中アルブミン-マウス (Sタイプ)

免疫比濁法 (自動分析機専用) を用い、マウス尿中微量アルブミンを短時間で定量可能

## ■キットの構成

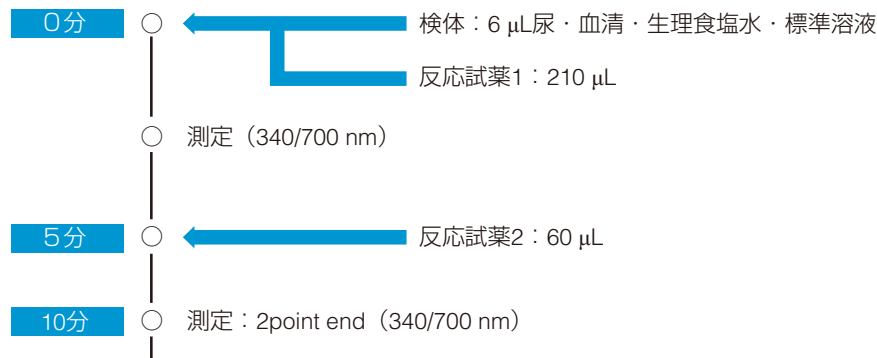
- ①反応試薬1 (緩衝液) ..... 18.5 mL/1本
- ②反応試薬2 (抗マウスアルブミン抗体試液) ..... 6.6 mL/1本
- ③標準尿中マウスアルブミン溶液 ..... 2.0 mL/1本
- ④標準尿中マウスアルブミン希釈溶液 ..... 4.0 mL/1本



## 操作法 (日立自動分析装置7180の場合)

### ◎検体の調製

- ・尿 (そのまま使用します)
- ・血清 (精製水で101倍に希釈してください) ※



※検体を事前に希釈する場合は生理食塩水で希釈してください。

## ■キットの特長

- ◎マウスアルブミンに特異的に反応します
- ◎自動分析装置で短時間(10分)測定が可能
- ◎無調製試液なので取り扱いが簡便です
- ◎測定範囲が広く、再現性に優れています
- ◎乳び、溶血の影響をほとんど受けません
- ◎血清中アルブミンの定量測定も可能です

## ■検体

マウス血清、血漿 (ヘパリン、EDTA、クエン酸)、尿

## ■測定範囲

10~500 μg/mL  
 ※ロットにより若干異なります。

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	638-25561
シバヤギコードNo.	AKRAL-021S
希望納入価格	54,000円

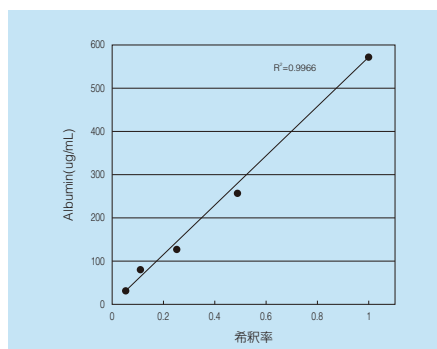
※特注品増量タイプがございます。お問い合わせください。

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: μg/mL

検体	A	B	C
1	295	179	28.4
2	292	173	28.7
3	299	178	29.0
4	303	180	30.0
5	304	179	31.0
mean	299	178	29.4
SD	5.03	2.77	1.07
CV(%)	1.68	1.56	3.63

## ■希釈直線性試験

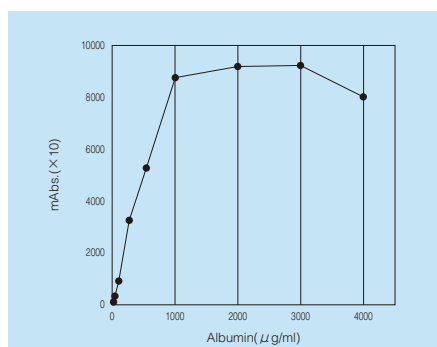


## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: μg/mL

検体/測定日	D	E	F
0日目	97.1	175	470
1日目	96.2	166	478
2日目	96.9	168	484
mean	96.7	170	477
SD	0.473	4.73	7.02
CV(%)	0.489	2.79	1.47

## ■プロゾーン限界



## ■マウス検体アルブミン測定結果

検体: 血清 (×101/saline) 単位: mg/mL

MRL / lpr, ♂	mean	SD
5w, 3匹	45.5	4.37
8w, 3匹	67.4	3.88
11w, 3匹	54.9	9.83
15w, 3匹	43.1	6.09

検体: 血清 (×101/saline) 単位: mg/mL

NMS (BALB/c), ♂	mean	SD
5w, 7匹	46.9	2.7

検体: 尿 (×1) 単位: μg/mL

BALB/c, ♂	mean	SD
5w, 4匹	16.8	1.5

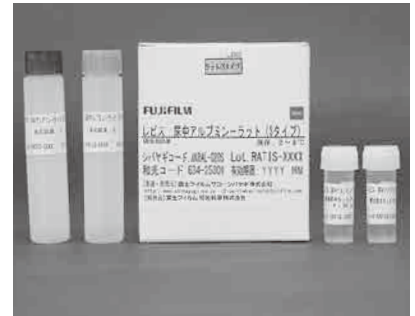
# アルブミン 測定用

# レビス® 尿中アルブミン-ラット (Sタイプ)

免疫比濁法 (自動分析機専用) を用い、ラット尿中微量アルブミンを短時間で定量可能

## ■キットの構成

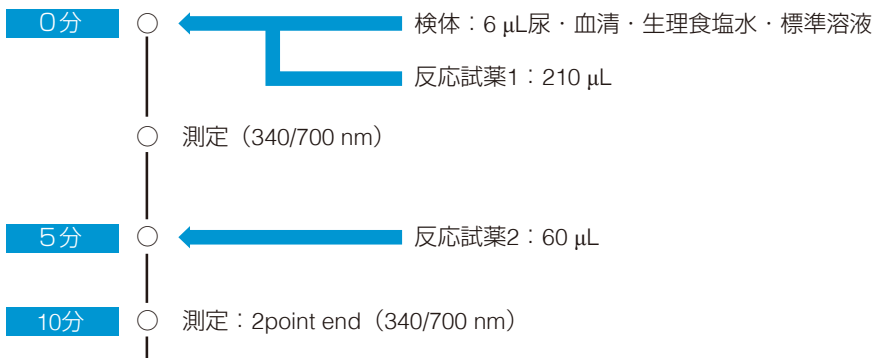
- ①反応試薬1 (緩衝液) ..... 18.5 mL/1本
- ②反応試薬2 (抗ラットアルブミン抗体試液) ..... 6.6 mL/1本
- ③標準尿中ラットアルブミン溶液 ..... 2.0 mL/1本
- ④標準尿中ラットアルブミン希釈溶液 ..... 4.0 mL/1本



## 操作法 (日立自動分析装置7180の場合)

### ◎検体の調製

- ・尿 (そのまま使用します)
- ・血清 (精製水で101に倍希釈してください) ※



※検体を事前に希釈する場合は生理食塩水で希釈してください。

## ■キットの特長

- ◎ラットアルブミンに特異的に反応します
- ◎自動分析装置で短時間(10分)測定が可能
- ◎無調製試液なので取り扱いが簡便です
- ◎測定範囲が広く、再現性に優れています
- ◎乳び、溶血の影響をほとんど受けません
- ◎血清中アルブミンの定量測定も可能

## ■検体

ラット血清、血漿 (ヘパリン、EDTA、クエン酸)、尿

## ■測定範囲

10~500 µg/mL  
※ロットにより前後します

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	634-25301
シバヤギコードNo.	AKRAL-020S
希望納入価格	54,000円

※特注品増量タイプがございます。お問い合わせください。

## ■ラット検体アルブミン測定結果

検体: 血清 (×200/saline) 単位: mg/mL

検体	mean	SD	N
CD (SD), 6~8w, ♀	47.5	10.1	19

検体: 尿 (×1) 単位: µg/mL

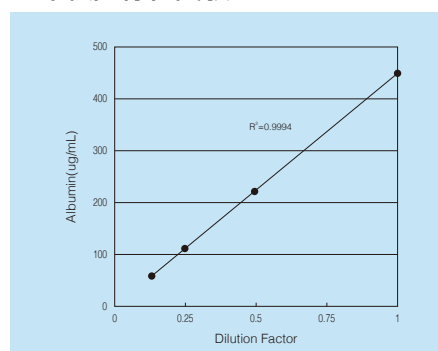
検体	mean	SD	N
CD (SD), 6w, ♀	19.4	0.13	5

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

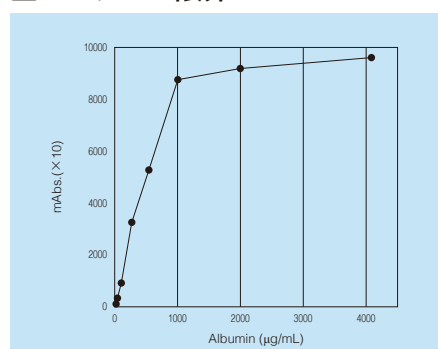
単位: µg/mL

検体	A	B	C	D
1	10.2	24.3	96.6	207.3
2	10.4	24.2	99.5	205.7
3	10.1	24.6	94.6	205.4
4	10.1	24.9	97.1	208.9
5	10.3	24.6	99.1	203.8
6	10.7	23.8	97.5	206.2
7	10.2	24.6	98.5	204.7
8	10.5	23.5	95.3	208.4
9	10.4	24.2	100.3	203.7
10	10.5	24.6	100.0	207.4
mean	10.34	24.33	97.85	206.15
SD	0.1955	0.4244	1.9620	1.8228
CV(%)	1.89	1.74	2.01	0.88

## ■希釈直線性試験



## ■プロゾーン限界



## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: µg/mL

検体/測定日	E	F	G
0日目	84.8	169	362
1日目	82.8	158	355
2日目	83.7	169	361
3日目	84.5	177	353
mean	84.0	168	357
SD	0.896	7.80	4.13
CV(%)	1.07	4.64	1.15



# 下垂体 内分泌研究用

# レビス® GH-ラット

ラット Growth Hormone (GH)を高感度・微量検体・短時間で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準溶液 (20 ng/mL) ..... 100 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗GH抗体 ..... 100 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 4枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 5時間) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は5 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

ラット血清・血漿  
5 μL/ウェル (標準操作法)  
\*検体量は5~25 μLの範囲で調整可能。ただし、ウェルの総量は緩衝液で調整し50 μLとしてください。  
\*抗凝固剤はEDTA、1 mg/mL (最終濃度) をお薦めします。

## ■測定範囲

31.3~2000 pg/mL (標準曲線範囲)  
62.6~4000 pg/mL (検体量25 μLの時)  
0.313~20 ng/mL (標準操作法の時)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	635-13741
シバヤギコードNo.	AKRGH-010
希望納入価格	60,000円

## 操作法

抗GH抗体固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体 (緩衝液45 μL+検体5 μL) 又は希釈標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ビオチン結合抗GH抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

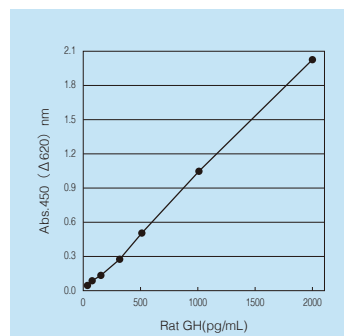
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

\*洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
\*\*攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
\*吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

2000 pg/mL時のデータ +: 交差性有り - : 交差性無し

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Rat	r-GH	100
	Prolactin	0.02
	Placental lactogen	0.02
	TSH	-
	LH	-
Mouse	FSH	-
	GH	+
	TSH	-

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: pg/mL

検体	A	B
1	262	864
2	247	837
3	250	813
4	258	775
5	251	780
6	257	800
7	254	771
8	270	779
mean	256	802
SD	7.19	33.5
CV (%)	2.8	4.2

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: pg/mL, n=4

検体測定日	E	F	G
0日目	1626	412	96.0
1日目	1576	407	97.9
2日目	1615	409	96.1
3日目	1561	401	103
mean	1595	407	98.3
SD	31.0	4.50	3.35
CV (%)	1.9	1.1	3.4

## ■添加回収試験

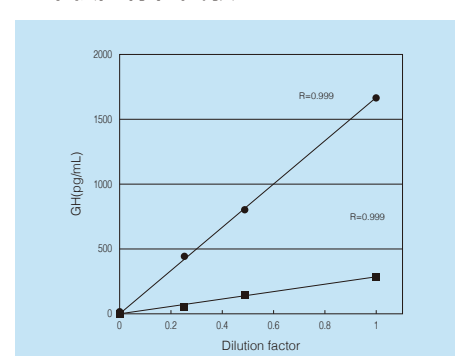
検体 C 単位: pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	101	-	-
155	265	164	106
192	285	184	95.8
223	325	224	100

検体 D 単位: pg/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	506	-	-
303	822	316	104
466	949	443	95.1
539	1058	552	102

## ■希釈直線性試験



## ■ラット検体GH測定結果

CD(SD)、6w、♂

Sample ID	GH測定値
1	10.4
2	7.49
3	7.16
4	7.21
5	6.52
6	3.59
mean	7.06
SD	2.17

単位：ng/mL、n=2

検体：血清

採血時の絶食：無し

採血時間：14:00~15:00

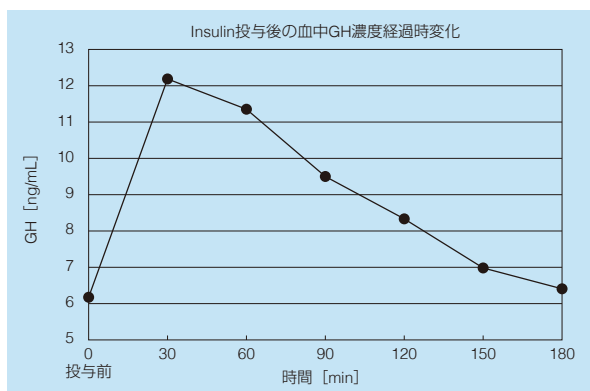
麻酔：バルビツール系

## ■Insulin投与ラット検体GH測定結果

160~190g/体重、6時間絶食

CD(SD)、7w、♀

時間(min)	mean	SE
0	6.11	1.17
30	12.2	2.78
60	11.4	2.61
90	9.53	2.18
120	8.26	1.76
150	7.01	1.72
180	6.46	20.3



検体：血清、単位：ng/mL、N=5、

測定：2重測定平均値

Insulin投与：Human Insulin Ultra Pure(Cell Science Inc)、

100 μIU/100g体重、静注

麻酔：なし

## ■ラット検体LH測定結果

CD(SD)、8w、♀

Sample ID	LH測定値
1	2.81
2	3.24
3	4.33
4	0.998
5	1.21
6	0.925
7	1.21
8	1.12
9	1.53
mean	1.93
SD	1.22

単位：ng/mL、2重測定

検体：血清

採血時の絶食：無し

麻酔：バルビツール系

## ■ラット検体LH測定結果

Wister-Imamichi Rat, 8w Proestrus/15:00-16:00採血、N=5

	測定値
mean	18.5
SE	1.99

Proestrus/19:00-20:00採血、N=7

	測定値
mean	7.77
SE	1.97

Diestrus/15:00-16:00採血、N=4

	測定値
mean	3.06
SE	0.81

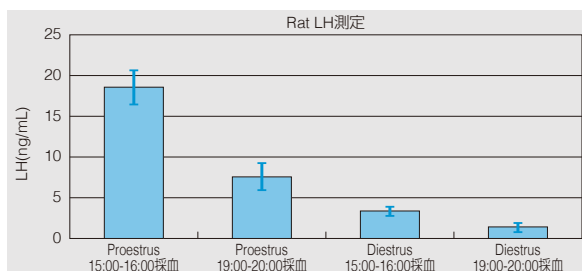
Diestrus/19:00-20:00採血、N=3

	測定値
mean	1.23
SE	0.37

単位：ng/mL、2重測定

検体：血清

麻酔：なし



# 下垂体 内分泌研究用

# レビス® LH-ラット (Sタイプ)

ラットLuteinizing Hormone(LH)を高感度・微量検体・短時間で測定可能

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化プレート	96ウエル (8×12) /1枚
(B) 標準溶液 (100 ng/mL)	200 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗LH抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(G) 検体希釈用緩衝液	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 3時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体 (標準操作法は10 μL) で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い精度と再現性

## ■検体

ラット血清・血漿 (EDTA・2Na)  
10 μL (標準操作法)

※検体量は10~20 μLの範囲で調整可能。ただし、ウエルの総量は緩衝液で調整し50 μLとしてください。

\* 抗凝固剤はEDTA、1 mg/mL (最終濃度) をお薦めします。

\* ヘパリン血漿の使用はできません。

## ■測定範囲

0.313~10 ng/mL

1.565~50 ng/mL (検体量10 μLの時)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	636-23921
シバヤギコードNo.	AKRLH-010S
希望納入価格	60,000円

## 操作法

抗体固相化96ウエルプレート

↓ 洗浄4回\*

希釈検体又は希釈標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*

ビオチン結合抗LH抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄4回\*

ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

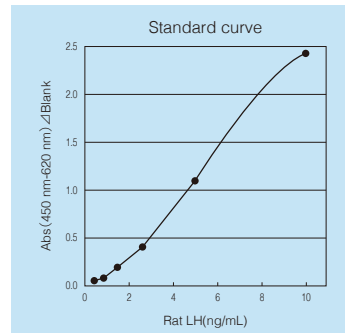
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×4回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌の目安: 800 rpm-10秒間、3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

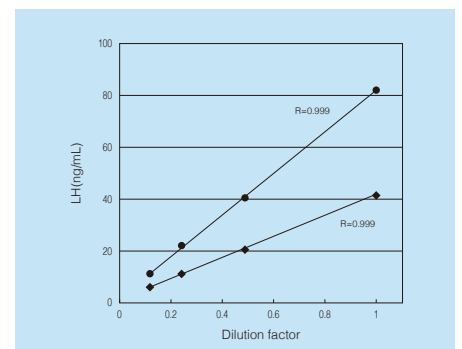
## ■精度試験 (アッセイ内変動)

検体	単位: ng/mL	
	A	B
1	8.74	1.15
2	8.78	1.03
3	8.79	1.07
4	8.68	1.06
5	8.03	1.03
6	8.27	1.13
7	7.94	1.07
8	7.97	1.05
mean	8.40	1.07
SD	0.39	0.04
CV(%)	4.6	3.9

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

検体	単位: ng/mL, n=4		
	E	F	G
0日目	5.01	1.25	0.328
1日目	5.01	1.24	0.329
2日目	5.00	1.27	0.347
3日目	5.00	1.28	0.337
mean	5.00	1.26	0.335
SD	0.0019	0.016	0.0088
CV(%)	0.04	1.3	2.6

## ■希釈直線性試験



※ラット検体LH測定データは前ページをご覧ください。

## ■添加回収試験

検体C 単位: ng/mL, n=2			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0.00	1.29	—	—
0.584	1.89	0.601	103
1.17	2.48	1.19	102
1.75	3.01	1.73	98.5

検体D 単位: ng/mL, n=2			
添加量	実測値	回収量	回収率(%)
0.00	2.23	—	—
1.36	3.59	1.35	100
3.39	5.60	3.36	99.2
4.07	6.21	3.97	97.7

## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準IgE溶液 (マウス) (100 ng/mL)	600 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗IgE抗体	10 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	20 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	10 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	10 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	4枚

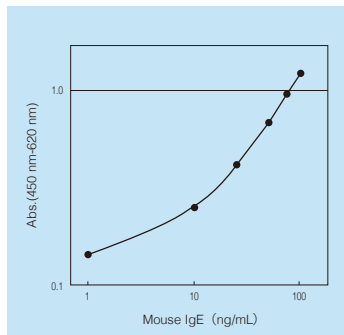
## 操作法

### 抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄3回\*
  - 希釈検体(緩衝液45 μL+検体5 μL)又は希釈標準溶液 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
  - ビオチン結合抗IgE抗体 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - 発色液 (TMB) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
  - ↓ 攪拌\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 5時間20分) で測定可能
- ◎微量な試料(血清、血漿5 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

マウス血清・血漿  
 \*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

## ■測定範囲

1~100 ng/mL (標準曲線範囲)  
 10~1000 ng/mL (検体量5 μLの時)

## ■IgE測定データ (参考値)

85 ± 18 ng/mL  
 \*未処理SPF-NC/Ngaマウス  
 ♀、5W、n=24、血清  
 \*飼育条件によって値は変動します

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-02891
シバヤギコードNo.	AKRIE-010
希望納入価格	60,000円

## ■交差性

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Mouse	IgE (100 ng/mL)	100
	IgG (1 mg/mL)	< 0.01
	IgA (1 mg/mL)	< 0.01
	IgM (1 mg/mL)	< 0.01
Rat	IgE (100 ng/mL)	< 0.1
	IgG (1 mg/mL)	< 0.01
	IgA (1 mg/mL)	< 0.01
	IgM (1 mg/mL)	< 0.01
Human	IgE (100 ng/mL)	< 0.1
Bovine	BSA (10 mg/mL)	< 0.01

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B	C
1	77.7	21.6	10.1
2	76.6	21.6	9.62
3	76.4	21.3	9.55
4	77.3	20.3	9.16
5	77.0	20.3	9.49
mean	77.0	21.0	9.58
SD	0.467	0.571	0.292
CV (%)	0.606	2.71	3.05

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL、n=5

検体	D	E	F
0日目	9.62	14.9	50.2
1日目	9.55	14.4	50.0
2日目	9.49	14.5	50.3
3日目	9.58	14.9	49.2
mean	9.56	14.7	49.9
SD	0.0551	0.277	0.522
CV (%)	0.576	1.89	1.05

## ■添加回収試験

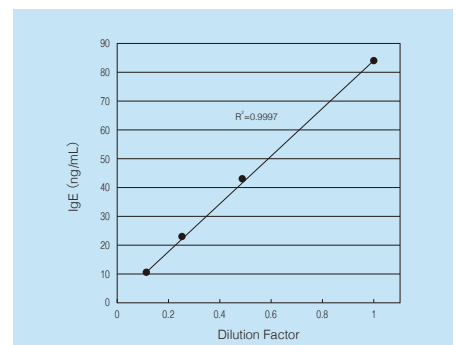
検体 G 単位: ng/mL、n=5

添加	理論値	実験値	回収率 (%)
-	-	9.58	-
5.00	14.6	15.0	103
40.0	49.6	49.9	101

検体 H 単位: ng/mL、n=5

添加	理論値	実験値	回収率 (%)
-	-	1.09	-
10.0	11.1	11.3	102
20.0	21.1	21.0	99.7

## ■希釈直線性試験



## ■キットの構成

(A) 抗体固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準IgE溶液(ラット)(100 ng/mL)	600 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) ビオチン結合抗IgE抗体	100 μL/1本
(E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物	200 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：3時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料(血清、血漿：5 μL)で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

ラット血清・血漿  
\*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

## ■測定範囲

1~100 ng/mL (標準曲線範囲)  
10~1000 ng/mL (検体量5 μLの時)

## ■IgE測定データ (参考値)

45.6 ± 6.2 ng/mL  
\*SDラット、♂、5W、n=7、血清  
\*飼育条件によって値は変動します

## ■コード・希望納入価格

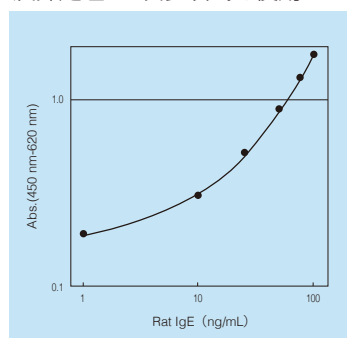
和光コードNo.	632-04341
シバヤギコードNo.	AKRIE-011
希望納入価格	60,000円

## 操作法

- 抗体固相化96ウェルプレート  
↓ 洗浄3回\*
- 希釈検体(緩衝液45 μL+検体5 μL)又は希釈標準溶液 50 μL  
↓ 攪拌\*\*
- ビオチン結合抗IgE抗体 50 μL  
↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
- ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL  
↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
- 発色液 (TMB) 100 μL  
↓ 攪拌\*\*、室温20分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL  
↓ 攪拌\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)  
※洗浄液量目安：300 μL/well×3回 室温：20~25℃  
※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
\*吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Rat	IgE (100 ng/mL)	100
	IgG (1 mg/mL)	< 0.01
	IgA (1 mg/mL)	< 0.01
	IgM (1 mg/mL)	< 0.01
Mouse	IgE (100 ng/mL)	< 0.1
	IgG (1 mg/mL)	< 0.01
	IgA (1 mg/mL)	< 0.01
Human	IgE (100 ng/mL)	< 0.1
Bovine	BSA (10 mg/mL)	< 0.01

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：ng/mL

検体	A	B	C
1	83.1	37.1	12.8
2	82.1	37.1	12.0
3	80.6	36.5	12.3
4	80.1	35.7	12.7
5	78.9	35.4	12.5
mean	81.0	36.0	12.5
SD	1.66	0.786	0.370
CV (%)	1.9	1.9	1.8

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：ng/mL、n=3

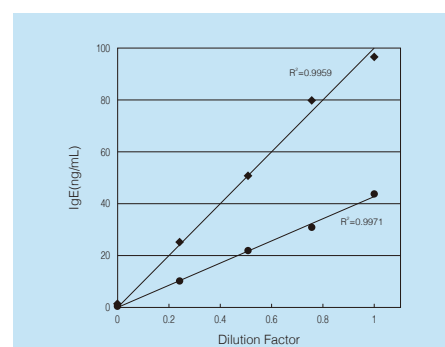
検体	D	E	F
0日目	375	135	74.7
1日目	365	134	71.2
2日目	400	144	77.0
3日目	371	138	74.8
mean	378	138	74.4
SD	15.4	4.73	2.40
CV (%)	4.1	3.4	3.2

## ■添加回収試験

単位：ng/mL、n=3

添加	理論値	実験値	回収率 (%)
—	—	1.11	—
20.0	21.1	22.4	107
40.0	41.1	43.6	106
80.0	81.1	84.5	104
100	101	99.0	97.9

## ■希釈直線性試験





# サイトカイン 測定用

# レビス® Mouse IL-12 ELISA Kit

マウス血清／血漿中のIL-12 (IL-12p70) を短時間・高感度で測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
  - (B) マウスIL-12標準品 (FD) ..... 1本
  - (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
  - (D) ビオチン結合抗IL-12抗体 (FD) ..... 1本
  - (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ..... 100 µL/1本
  - (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL
  - (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL
  - (I) 濃縮洗浄液 (10×) ..... 100 mL
  - プレートシール ..... 4枚
- FD: Freeze Dry

## ■キットの特長

- ◎正常血清／血漿検体でも測定可能
- ◎短時間 (全反応時間：4時間50分) で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境にやさしい防腐剤を使用
- ◎高い精度と再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

## ■検体

マウス血清、血漿

## ■測定範囲

2.87~700 pg/mL

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	638-40841
シバヤギコードNo.	AKMIL12-011
希望納入価格	58,000円

## ■正常マウス検体測定結果

検体	測定値 (pg/mL)
N-1	10.6
N-2	11.0
N-3	9.9
N-4	9.2
N-5	8.8

C57BL/6J, 8週齢, ♂, 心臓採血, 2重測定

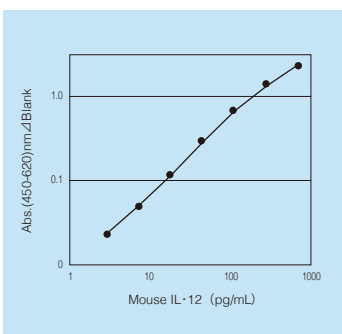
## 操作法

### 抗体固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄4回\*
  - 希釈検体又は標準溶液 100 µL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
  - ビオチン結合抗IL-12抗体 100 µL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄4回\*
  - ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 µL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄4回\*
  - 発色液 (TMB) 100 µL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 µL
  - ↓ 攪拌\*\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- ※洗浄液目安：300 µL/well×4回 室温：20~25 °C  
 ※※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN)を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

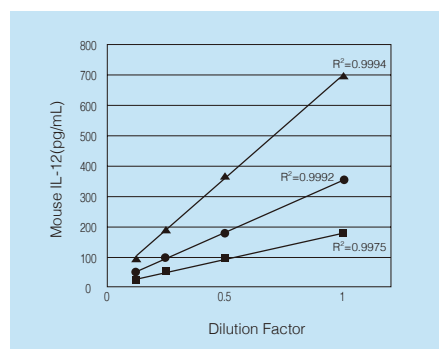
## ■精度試験 (アッセイ内変動)

検体	単位: pg/mL	
	A	B
1	99.0	237
2	94.0	218
3	91.8	214
4	95.8	221
5	96.0	229
mean	95.3	224
SD	2.7	9.0
CV (%)	2.8	4.0

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

測定日/検体	単位: pg/mL		
	C	D	E
0日目	54.4	164	242
1日目	61.4	173	257
2日目	55.6	169	258
3日目	63.4	178	254
mean	58.7	171	253
SD	4.4	5.6	7.2
CV (%)	7.5	3.3	2.9

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

血清検体		単位: pg/mL	
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0	38.2	-	-
50	82.7	44.5	89.0
150	192	154	103
350	404	366	105

血漿検体		単位: pg/mL	
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0	41.6	-	-
50.0	88.4	46.8	93.6
150	202	160	107
350	417	375	107

## ■キットの構成

- (A) OVA固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準溶液 (Anti OVA-IgE:1200 U/mL) (モノクローナル抗体) … 100 μL/1本
- (C) 緩衝液 ……………… 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗マウスIgE抗体 (モノクローナル抗体) … 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 ……………… 200 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ……………… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ……………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ……………… 100 mL/1本  
プレートシール ……………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：1時間50分)で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬は溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

マウス血清・血漿

\* 検体は必ず付属の緩衝液で10倍以上に希釈してください。

## ■測定範囲

1.88~120 U/mL (標準曲線範囲)  
(本キットでは、1 U/mLを抗原結合定数(Ka)2.0×10<sup>8</sup> M<sup>-1</sup>の抗体1.3 ng/mLと規定します)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-07651
シバヤギコードNo.	AKRIE-030
希望納入価格	62,000円

## 操作法

OVA固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄3回\*

↓ ビオチン結合抗マウスIgE抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*

↓ 希釈検体又は希釈標準溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

↓ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

↓ 発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温20分間静置反応

↓ 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*

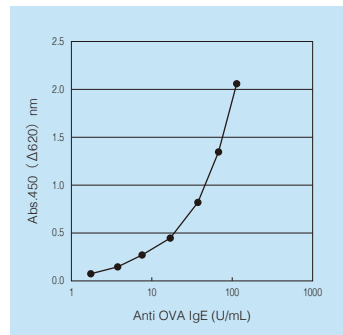
↓ 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※ 洗浄液量目安：300 μL/well×3回 室温：20~25℃

※ 攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\* プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※ 吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：U/mL

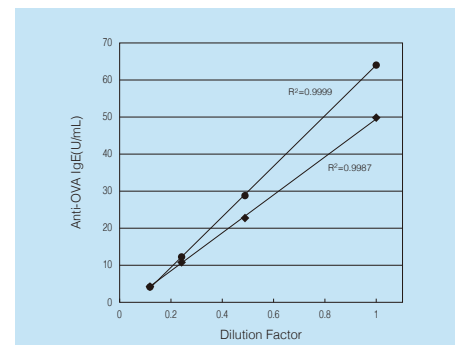
検体	A	B
1	70.7	19.1
2	71.0	18.7
3	77.1	19.6
4	74.3	19.7
5	72.9	18.9
mean	73.2	19.2
SD	2.6	0.42
CV(%)	3.6	2.2

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：U/mL

検体	C	D	E
0日目	60.0	15.0	3.75
1日目	59.1	15.0	3.75
2日目	58.1	14.7	3.65
3日目	63.6	16.0	3.48
mean	60.2	15.2	3.66
SD	2.4	0.57	0.13
CV(%)	4.0	3.7	3.4

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

検体 F 単位：U/mL、n=3

添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	6.93	—	—
5.35	12.2	5.27	98.5
10.7	17.8	10.9	102
17.1	25.1	18.2	106

検体 G 単位：U/mL、n=3

添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	40.5	—	—
30.8	70.4	29.5	95.8
35.9	77.1	36.6	102
53.9	94.9	54.4	101

## ■キットの構成

- (A) OVA固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準溶液 (Anti OVA-IgG<sub>1</sub>:1200 mU/mL) (モノクローナル抗体) … 100 μL/1本
- (C) 緩衝液 …………… 60 mL/1本
- (D) ビオチン結合抗マウスIgG<sub>1</sub>抗体 (モノクローナル抗体) … 200 μL/1本
- (E) ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 …………… 200 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) …………… 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) …………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) …………… 100 mL/1本
- プレートシール …………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間:1時間50分)で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い測定精度と再現性
- ◎簡便な操作で特別な前処理は不要

## ■検体

マウス血清・血漿

\*検体は必ず付属の緩衝液で100倍以上に希釈してください。

## ■測定範囲

1.88~120 mU/mL (標準曲線範囲)  
(本キットでは、1 U/mLを抗原結合定数(Ka)6.9×10<sup>7</sup> M<sup>-1</sup>の抗体160 ng/mLと規定します)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	636-07661
シバヤギコードNo.	AKRIE-040
希望納入価格	62,000円

## 操作法

OVA固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄3回\*

↓ ビオチン結合抗マウスIgG<sub>1</sub>抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*

↓ 希釈検体又は希釈標準溶液 10 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

↓ ペルオキシダーゼ・アビジン結合物 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、30分間静置反応、洗浄3回\*

↓ 発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

↓ 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

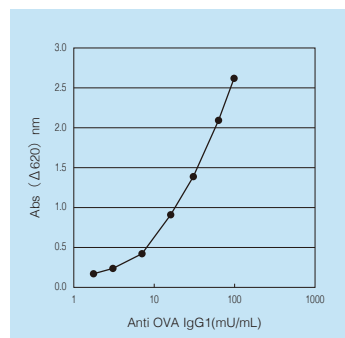
↓ 攪拌\*\*

↓ 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\*プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: mU/mL

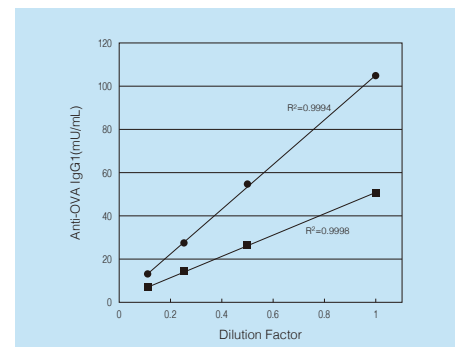
検体	A	B
1	105	18.2
2	100	16.9
3	96.2	16.7
4	100	17.4
5	106	17.4
mean	101	17.3
SD	4.0	0.59
CV(%)	4.0	3.4

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: mU/mL

検体/測定日	C	D	E
0日目	60.1	15.0	3.75
1日目	58.5	14.7	3.70
2日目	59.9	15.3	3.83
3日目	61.4	15.7	3.82
mean	60.0	15.2	3.77
SD	1.2	0.44	0.06
CV(%)	2.0	2.9	1.6

## ■希釈直線性試験



## ■添加回収試験

検体 F 単位: mU/mL、n=3

添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	8.86	—	—
7.29	15.8	6.94	95.2
11.0	19.5	10.6	96.4
14.6	23.0	14.1	96.6

検体 G 単位: mU/mL、n=3

添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	51.5	—	—
26.9	76.8	25.3	97.1
31.4	80.6	29.1	92.5
47.1	100	48.5	103

## ■マウス検体OVA-IgE測定結果

Sample No.	ID	測定値(U/mL)	mean/SD	Ag投与
1	OVA-E1	ND		Pre
2	OVA-E2	ND		Pre
3	OVA-E3	ND		Pre
4	OVA-E1	161	mean : 139 SD : 22.5	2回
5	OVA-E2	116		2回
6	OVA-E3	139		2回

n=2、ND：検出限界以下

## ■マウス検体OVA-IgG1測定結果

Sample No.	ID	測定値(U/mL)	mean/SD	Ag投与
1	OVA-E1	ND		Pre
2	OVA-E2	ND		Pre
3	OVA-E3	ND		Pre
4	OVA-E1	26.7	mean : 27.2 SD : 1.92	2回
5	OVA-E2	25.6		2回
6	OVA-E3	29.3		2回

n=2、ND：検出限界以下

## OVA投与スケジュール

使用動物：BALB/c、8w、♂

投与物質：Alum-20 mg/mLとOVA-50 µg/mLを等量混和 (v/v)

OVAは0.1 MのCarbonate Buffer(pH 8.5)で1 mg/mLに可溶化し、Salineで50 µg/mLとした

投与方法：0.2 mL/匹を1週間間隔で腹腔内投与 2回

採 血：Sample No.4~6は、No.1~3の3週間後

## memo

### ■特異性(Specificity)

測定対象物質に構造の類似した物質は、時として抗体に認識され、測定値に入り込んでしまうことがあります。特異性は使用する抗体に依存します。従って、抗体の特異性の吟味を充分に行うべきです。基本的には抗体の特異性の検討はそれが用いられるアッセイ系に従って行なわれるべきですが、一般的な特異性の検討は次の2種類の方法で行なわれます。

#### a. 競合的反応による特異性の検討

ラジオイムノアッセイ等の競合的結合原理による測定法 (Competitive assay) で用いられる検討法です。すなわち一定量の標識した抗原に一定量の抗体を加え、その系に非標識の抗原あるいは類似物質を、濃度を変えて加え、抗体と結合した標識抗原の量の減少をグラフにするものです。非標識抗原を加えたものは、いわば測定の標準曲線にあたります。類似物質によって仮に曲線が得られたとすれば、交差反応有りと判定し、両曲線を比較して、もしも両者が平行ならば、水平距離は見かけの親和性の比になっているので、その水平距離から交差率を計算する事が出来ます。類似物質によって抗体に対する標識抗原の結合が減少しない場合は交差性無しと判定します。一方類似物質添加によって標識抗原の結合が減少するが、減少曲線 (阻害曲線, inhibition curve) が標準曲線と平行しない場合には、交差はするが部分的であると判定します。部分的とは、抗原と構造類似物質との間には共通の抗原決定基があるが、共通でない決定基もあるということです。

このような競合的反応による特異性の検討は、ラジオイムノアッセイのような競合的測定法では一応通用します。しかし、測定原理の異なる測定法や免疫組織化学的、ウェスタンブロットなどには必ずしも通用しません。なぜなら、構造類似物質の中に不純物として抗原が存在している可能性も多いのです。ラジオイムノアッセイでは不純物があってもそれは純粋な抗原との交差率として処理され、もともと不純物の含量は少ないはずですし、真の交差性がなければ測定結果には影響しません。一方、非競合的測定法では、不純物であるか否かは大きな問題です。

#### b. 非競合的反応による特異性の検討

標識した抗原、あるいは標識した構造類似物質を一定量とり、それに濃度を変えた抗体を加える。そして抗体と結合した標識物質の量を調べます。標識抗原の場合抗体濃度を上げて行くと結合量が增大し、ついには100 %近くなります。これに対して、標識類似物質では、交差しない場合には抗体濃度をいくら増加させても結合は増大しません。交差性がある場合には抗体濃度が十分に高ければ結合量は大きく増大します。部分的な交差でも同様です。この区別はつきません。不純物として抗原が含まれている場合には、抗体の濃度をいくら上げてても結合は不純物の含量以上には増大しません。

### ■キットの構成

(A) 抗原固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準抗マウス ds DNA抗体溶液 (10 000 mU/mL) ※	100 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) 標識抗体 (ペルオキシダーゼ結合抗マウスIgG抗体) ※	20 μL/1本
(E) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(F) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(G) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

※ロットにより若干、値が異なります。

### ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：4時間20分)で測定可能
- ◎微量な検体で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性
- ◎有効期限は製造日より12ヶ月

### ■検体

- マウス血清・血漿
- \*抗凝固剤にヘパリンは使用できません。
  - \*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

### ■測定範囲

15.6~1000 mU/mL (標準曲線範囲)

### ■交差性

マウスIgMとの交差性は検出感度以下

### ■精度試験 (アッセイ内変動)

平均C. V. 値は4.2 % (n=30)

### ■再現性試験 (アッセイ間変動)

平均C. V. 値は4.7 % (n=30, 3日間)

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	637-02691
シバヤギコードNo.	AKRDD-061
希望納入価格	56,000円

### 操作法

#### 抗原固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体または希釈標準溶液 (標準抗体) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ結合抗マウスIgG抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

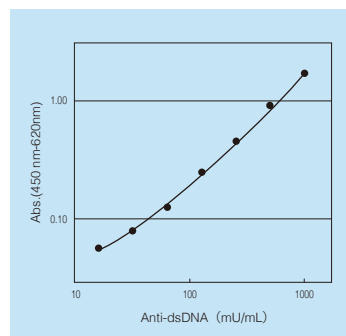
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安：300 μL/well×3回 室温：20~25 °C  
 ※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

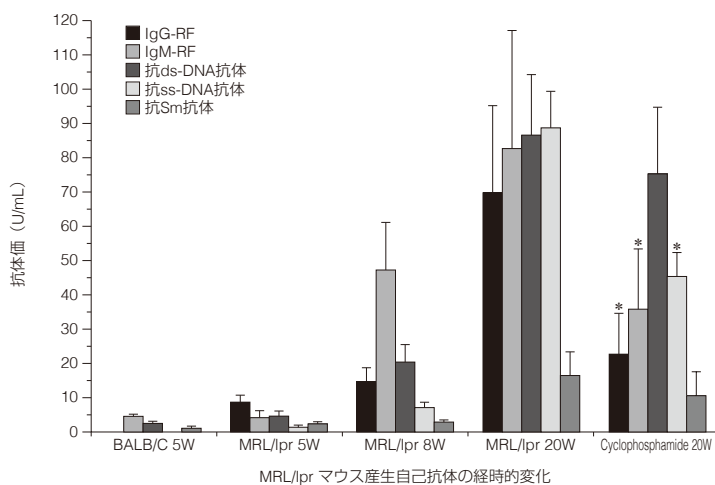
### 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

### ■マウス検体測定結果



MRL/lprマウス (n=7) を経時的に血清中の各自己抗体を測定した。測定値は平均値±標準偏差値で表示した。加齢に伴って自己抗体の産生は増加した。治療実験ではMRL/lprマウス20週齢に比較してIgG-RF抗体、IgM-RF抗体、抗ssDNA抗体価は有意に抑制された (\*p<0.05)

MRL/lpr マウス産生自己抗体の経時的変化



アレルギー・  
免疫系研究用

# レビス® 抗ssDNA-マウス ELISA Kit

高感度・微量検体・短時間で測定

## ■キットの構成

- (A) 抗原固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準抗マウスssDNA抗体溶液 (10 000 mU/mL) ※ ..... 100 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) 標識抗体 (ペルオキシダーゼ結合抗マウスIgG抗体) ..... 20 μL/1本
- (E) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (F) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ..... 12 mL/1本
- (G) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

※ロットにより若干、値が異なります。

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：2時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

## ■検体

- マウス血清または血漿
- \*抗凝固剤にヘパリンは使用できません。
  - \*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

## ■測定範囲

15.6~1000 mU/mL (標準曲線範囲)

## ■交差性

マウスIgMとの交差性は検出感度以下

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

平均C.V. 値は4.6 % (n=30)

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

平均C.V. 値は4.9 % (n=30, 3日間)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	630-02701
シバヤギコードNo.	AKRSD-051
希望納入価格	60,000円

## 操作法

抗原固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体又は標準 (抗体) 溶液 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ結合抗マウスIgG抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、1時間反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

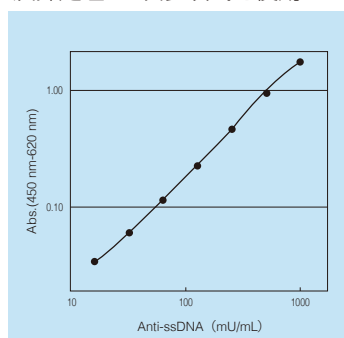
↓ 攪拌\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20~25℃  
※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

## memo

### ■精度 (precision) に関するパラメータと計算

ICHでは精度 (precision, 均質な検体から多数回採取した複数の試料の測定値間の一致の程度) に関して3種類の区別をしております。

即ち併行精度 (Repeatability)、室内再現精度 (Intermediate precision)、室間再現精度 (Reproducibility) です。最後の室間再現性については臨床検査においては重要なことです。

### ■併行精度 (repeatability) と室内再現精度 (intermediate precision) の計算

併行精度は、短時間の間に同一条件下で測定する場合の精度、とされ、intra-assay precisionと同義であるとされています。これまでは単に測定精度、precision、あるいは同時再現性とされてきたものに相当します。

室内再現精度とは、同一施設内で試験日、実施者、器具、機器等を変えて測定する場合の再現性の精度で、これまで使われてきた再現性 (reproducibility) あるいは日差再現性に相当します。室間再現性として "reproducibility" が使われてしまっているため、混同しないようご注意ください。

いずれの場合にも変動係数 (Coefficient of variation, CV) で表現されます。即ち、

$$\text{変動係数 (CV)} = (\text{標準偏差 (SD)} / \text{平均値}) \times 100 (\%)$$

CVのことを別称、相対標準偏差 (Relative standard deviation, RSD) ともいいます。

これら変動係数は、併行精度の場合は intra-assay coefficient of variation、within-assay coefficient of variation、室内再現精度の場合は inter-assay coefficient of variation、between-assay coefficient of variation と呼ばれています。

### ■キットの構成

(A) 抗原固相化96ウェルプレート	96ウェル (8×12) /1枚
(B) 標準溶液(10 000 mU/mL)*	100 μL/1本
(C) 緩衝液	60 mL/1本
(D) 標識抗体(ペルオキシダーゼ結合抗体)	20 μL/1本
(E) 発色液(TMB)	12 mL/1本
(F) 反応停止液(1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(G) 濃縮洗浄液(10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

※ロットにより値が若干異なります。

### ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：4時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

### ■検体

マウス血清・血漿  
\*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

### 操作法

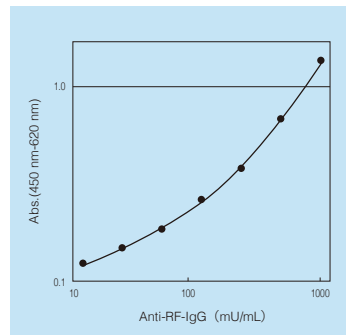
#### 抗原固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄3回\*
- 希釈検体又は希釈標準(抗体)溶液 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
- ペルオキシダーゼ結合抗体 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*
- 発色液 (TMB) 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL
- ↓ 攪拌\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20～25℃  
\*\*攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

### 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

### ■測定範囲

15.6～1000 mU/mL (標準曲線範囲)

### ■交差性

マウスIgMとの交差性は検出感度以下

### ■精度試験 (アッセイ内変動)

平均C.V.値は6.9% (n=30)

### ■再現性試験 (アッセイ間変動)

平均C.V.値は8.7% (n=30, 3日間)

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	633-02671
シバヤギコードNo.	AKRRG-101
希望納入価格	60,000円

## memo

### ■真度 (accuracy, trueness) を評価する試験法の実際

真度は以前「正確さ、正確度」と呼ばれて来ました。

アッセイ系の真度、つまりアッセイ系が正しい値を示すものであること証明するには、いくつかの試験法があります。希釈試験、添加回収試験、他の測定系との比較試験などです。

#### 1. 希釈試験 (特に血液成分の影響の有無) (dilution linearity test)

血清 (血漿) をアッセイバッファーで倍々希釈して測定し、横軸に希釈度の逆数を取り、縦軸に測定値をとった時 (希釈曲線)、原点を通る直線となることが必要です。

直線にならない場合：まず血液成分の影響を疑い、測定対象物質を含まない血清 (フリー血清) で希釈をして、希釈曲線を描いてみる。それでも直線にならないときには、標準曲線を作るための系にフリー血清を加えてみます。

#### 2. 添加回収試験 (recovery test, spike recovery test)

測定試料にある量の標準品 (spike) を加えて測定し、測定値から原試料の測定値を差し引いた時、加えた標準品の量が回収されるか否かを検討します。

誤差 (バラツキ) の範囲内で100%回収されていることが必要です。

#### 3. 他のアッセイ系との相関性試験

すでに確立されている測定法が他にあるとき、同一試料 (試料数を多く、出来るだけ含量の範囲を広くとって) をその測定系と検討中の測定系で測り、横軸に確立されている測定系の測定値、縦軸に検討中の測定系での測定値をとって二つの測定系の相関グラフつまり散布図を作り検討します。

この時、相関係数が出来る限り1に近いこと、回帰直線の勾配がバラツキの範囲内で1に近いこと、が必要です。

■キットの構成

- (A) 抗原固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 標準溶液(5000 mU/mL)\* ..... 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 60 mL/1本
- (D) 標識抗体(ペルオキシダーゼ結合抗体)..... 20 μL/1本
- (E) 発色液(TMB) ..... 12 mL/1本
- (F) 反応停止液(1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)..... 12 mL/1本
- (G) 濃縮洗浄液(10x) ..... 100 mL/1本
- プレートシール ..... 3枚

※ロットにより値が若干異なります。

■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：4時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

■検体

マウス血清・血漿

\*検体は付属の緩衝液を用いて測定範囲に入るように希釈してください。

■測定範囲

15.6~1000 mU/mL (標準曲線範囲)

■交差性

マウスIgGとの交差性は検出感度以下

■精度試験 (アッセイ内変動)

平均C.V.値は8.1% (n=30)

■再現性試験 (アッセイ間変動)

平均C.V.値は7.6% (n=30, 3日間)

■コード・希望納入価格

和光コードNo.	630-02681
シバヤギコードNo.	AKRRG-111
希望納入価格	60,000円

操作法

抗原固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体又は希釈標準 (抗体) 溶液 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

ペルオキシダーゼ結合抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、2時間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

↓ 攪拌\*\*

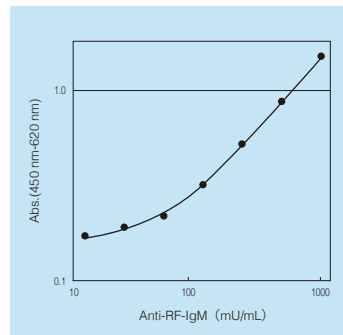
吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液目安：300 μL/well×3回 室温：20~25℃

※攪拌目安：800 rpm-10秒間×3回

標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※吸光度は測定環境により変動します

memo

■検出限界(Detection limit)と定量限界(Quantitation limit)  
検出限界と定量限界は次の式で表されます。

$$DL=3.3SD/a$$

$$QL=10SD/a$$

SD：ブランクの標準偏差， a：ブランク付近の検量線の勾配

検出限界は測定物質の存在が分かる最少量です。  
定量限界は測定物質の量が分かる最少量です。

○抗体の測定対象物質に対する親和性：絶対的要因。  
親和性が強いほど感度は高くなる。

親和性は結合定数または解離定数で表わされます。

ポリクローナル抗体の場合は

$$K_a \text{ (結合定数)} = [Ag \cdot Ab] / ([Ag] \cdot [Ab])$$

10<sup>12</sup>~10<sup>13</sup>M<sup>-1</sup>程度

$$K_d \text{ (解離定数)} = 1/K_a$$

10<sup>-12</sup>~10<sup>-13</sup>M程度

両者の単位に注意してください。

ELISAのような非競合的結合 (サンドイッチ結合) の場合には、測定対象物質を捉えるためにウェルに固相化する抗体は多いほうが良いし、標識抗体も多いほうが良いでしょう。



# 免疫毒性 研究用

# レビス® KLH(TDAR)ラット-IgG ELISA Kit

KLH投与後の特異的IgGを測定し、TDAR機能を高感度・微量検体・短時間で再現性良く試験できます

## ■キットの構成

- (A) KLH固相化96ウェルプレート ..... 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) 抗KLHラットIgG標準溶液 (300 ng/mL)..... 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 ..... 100 mL/1本
- (D) HRP結合抗ラットIgG抗体..... 100 μL/1本
- (F) 発色液 (TMB) ..... 12 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)..... 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) ..... 100 mL/1本  
プレートシール ..... 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間：2時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

## ■検体

ラット血清・血漿  
検体は、緩衝液を用いて標準曲線範囲内に入るように調製した希釈検体を50 μL/ウェル用いてください。  
\* 非特異反応を回避する為、検体は500倍以上希釈してください。

## ■測定範囲

0.47~30 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	632-13751
シバヤギコードNo.	AKRKG-010
希望納入価格	60,000円

## 操作法

### KLH固相化96ウェルプレート

↓ 洗浄3回\*

希釈検体又は抗KLHラットIgG標準溶液 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

HRP結合抗ラットIgG抗体 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 50 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL

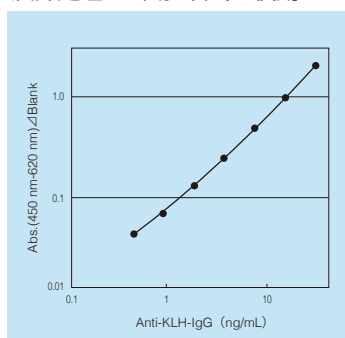
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安：300 μL/well×3回 室温：20~25℃  
※攪拌目安：800rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\* プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
※ 吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、3000 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率 (%)
Rat	IgG	100
	IgM	-
	IgA	-
	IgE	-
Mouse	IgG	-
	IgM	-
	IgE	-

+ : 交差反応性あり  
- : 交差反応性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位：ng/mL

検体	A	B
1	11.2	3.93
2	11.0	3.74
3	11.3	3.83
4	11.1	3.70
5	11.5	3.99
mean	11.2	3.84
SD	0.190	0.121
CV (%)	1.7	3.2

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位：ng/mL, n=4

検体/測定日	E	F	G
0日目	15.3	3.84	0.969
1日目	15.3	3.84	0.954
2日目	15.4	3.83	0.958
3日目	15.2	3.82	0.976
mean	15.3	3.83	0.965
SD	0.0615	0.0067	0.0102
CV (%)	0.40	0.18	1.1

## ■添加回収試験

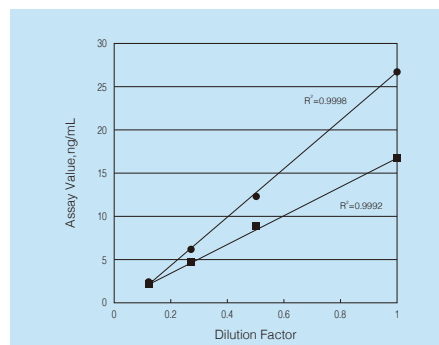
検体 C 単位：ng/mL, n=2

添加量	測定値	回収量	回収率 (%)
0.00	1.18	-	-
0.466	1.65	0.470	101
1.40	2.53	1.35	96.4
2.33	3.48	2.30	98.7

検体 D 単位：ng/mL, n=2

添加量	測定値	回収量	回収率 (%)
0.00	12.5	-	-
4.90	17.2	4.70	95.9
10.7	23.1	10.6	99.1
15.4	27.2	14.7	95.5

## ■希釈直線性試験



# 免疫毒性 研究用

# レビス® KLH(TDAR)ラット-IgM ELISA Kit

KLH投与後の特異的IgMを測定し、TDAR機能を高感度・微量検体・短時間で再現性良く試験できます

## ■キットの構成

(A) KLH固相化96ウェルプレート	96ウェル(8×12)/1枚
(B) 抗KLHラットIgM標準溶液 (1000 ng/mL)	200 μL/1本
(C) 緩衝液	100 mL/1本
(D) HRP結合抗ラットIgM抗体	100 μL/1本
(F) 発色液 (TMB)	12 mL/1本
(H) 反応停止液 (1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	12 mL/1本
(I) 濃縮洗浄液 (10x)	100 mL/1本
プレートシール	3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間(全反応時間: 2時間20分)で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

## ■検体

ラット血清・血漿  
検体は緩衝液を用いて標準曲線範囲内に入るように調製した希釈検体を50 μL/ウェル用いてください。  
\* 非特異反応を回避する為、検体は200倍以上希釈してください。

## ■測定範囲

3.13~200 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	639-13761
シバヤギコードNo.	AKRKM-010
希望納入価格	60,000円

## 操作法

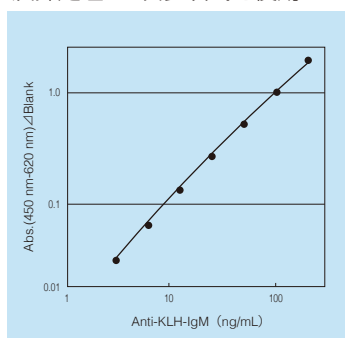
### KLH固相化96ウェルプレート

- ↓ 洗浄3回\*
- 希釈検体又は抗KLHラットIgM標準溶液 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
- HRP結合抗ラットIgM抗体 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
- 発色液 (TMB) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応
- 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 50 μL
- ↓ 攪拌\*\*\*
- 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

\* 洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
\*\* 攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



\* プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
\* 吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

※交差率は、2000 ng/mL濃度時のデータ

動物種	対象物質	反応性及び反応率(%)
Rat	IgM	100
	IgG	-
	IgA	-
	IgE	-
Mouse	IgG	-
	IgM	-
	IgE	-

+ : 交差反応性あり  
- : 交差反応性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B
1	49.5	164
2	47.7	166
3	48.0	164
4	47.6	161
5	49.7	169
mean	48.5	165
SD	1.03	2.93
CV (%)	2.1	1.8

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=4

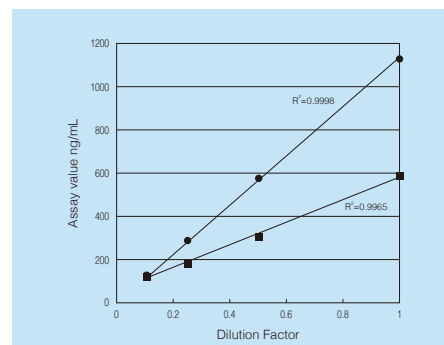
検体測定日	E	F	G
0日目	11.1	86.5	187
1日目	11.1	86.1	188
2日目	11.2	86.3	188
3日目	11.1	83.3	186
mean	11.1	85.6	187
SD	0.0576	1.48	0.814
CV (%)	0.52	1.7	0.44

## ■添加回収試験

検体 C 単位: ng/mL, n=2			
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	47.3	-	-
102	144	96.7	94.8
127	172	125	98.4
140	182	135	96.4

検体 D 単位: ng/mL, n=2			
添加量	測定値	回収量	回収率(%)
0.00	34.8	-	-
16.8	51.9	17.1	102
25.2	59.5	24.7	98.0
42.0	76.7	41.9	99.8

## ■希釈直線性試験





## ■KLH投与試験データ

検体：CD(SD)ラット：4匹

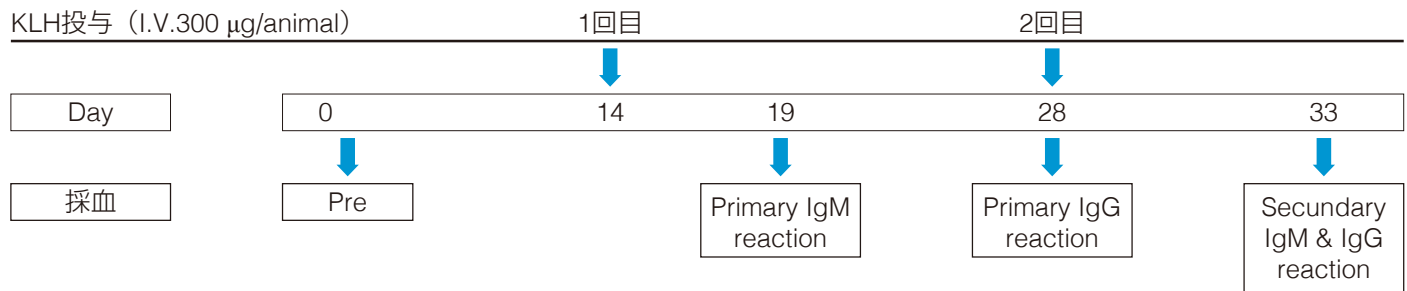
8w、♀

KLH：Cat No,374813(Calbiochem)

生理食塩水に溶解し1 mg/mLとした

## KLH投与スケジュール

KLH投与 (I.V.300 µg/animal)



IgMタイプ 抗KLH-IgM測定値 単位：µg/mL、n=2

Animals	Preimmunization Day 0(採血1)	Day 19(採血2)	Day 33(採血4)
1	<0.626	11.2	189
2	<0.626	57.1	145
3	<0.626	29.8	172
4	<0.626	14.5	111
希釈率	200倍	2000倍	2000倍

IgGタイプ 抗KLH-IgG測定値 単位：µg/mL、n=2

Animals	Preimmunization Day 0(採血1)	Day 28(採血3)	Day 33(採血4)
1	<0.235	276	428
2	<0.235	296	459
3	<0.235	268	364
4	<0.235	225	633
希釈率	500倍	50 000倍	50 000倍

## memo

### 測定試料の適合性テスト

これから測定されようとしておられる試料がシバヤギ測定キットの試料としての条件を満たしているかどうかを調べることは、万一期待された測定結果が出なかった場合の原因究明に役立ちます。

一般的に測定試料は様々です。例えば、採血の際の麻酔の有無、麻酔薬の種類、血漿を採取する場合使用した抗凝固剤、試料が常温、低温で放置されていた間に起きた炭酸ガスの消失とpHの上昇、保存料として加えられた薬物、保存中に起きた血液成分の濃縮、変性などの要因が測定試料には加わっています。このような要因のためにあなたの測定試料が使用しようとしているシバヤギキットの反応系に影響していないかどうか、できればアッセイ毎に調べたいものです。

### 実行方法

まず標準溶液の系列を作ります。適当に選んだ代表的試料、たとえば対象群の試料の一つから90 µL\*を小試験管に採り分けます（採った試料の番号を記録しておいてください。仮にNo.Cとします。）次に標準曲線の最高濃度の液を10 µL採って小試験管内の試料に加え、よく攪拌します。こうして作成した標準品入りの試料を他の試料と共に測定します。この測定値を試料No.Cの測定結果と比べて見てください。もしもNo.Cの測定値がAng/mLであったとしますと標準品入り試料の測定値は測定精度の範囲内で、 $A \times 0.9 +$ （最高標準溶液濃度 $\times 0.1$ ）ng/mLになっている筈です。要するに添加回収試験をやっている訳です。あなたの測定試料がこの条件を満足していれば、シバヤギキットの測定系が試料に対して十分に機能していることが証明されるわけです。

\*90 µLがピペットの都合で採取できない場合は100 µL取ってください。それに標準液10 µLを加えた場合、期待測定値は、 $A \times 0.91 +$ （最高標準溶液濃度 $\times 0.09$ ）になります。試料が少なく90 µLは無理な場合には、（50 µL+5 µL）の組み合わせで行ってください。もっと少量の組み合わせではピペットの精度の問題があって測定値の信頼性が疑問になりますし、標準液の量を増やすと試料の希釈が無視できなくなります。

# レビス® Cry j1 ELISA Kit

スギ花粉アレルゲン (Cry j1) を高感度に測定可能

## ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ) … 96 ウェル(8×12)/1枚
- (B) Cry j1標準溶液 (100 ng/mL) …………… 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 (青色) …………… 60 mL/1本
- (D) HRP結合抗Cry j1抗体 …………… 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) …………… 12 mL/1本
- (G) 抽出用緩衝液 …………… 100 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) …………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) …………… 100 mL/1本
- プレートシール …………… 3枚

## ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 2時間20分) で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

## ■検体

アレルゲン収集用フィルター等を使用し収集した粉塵からキット付属の抽出用緩衝液で抽出した物。

## ■測定範囲

0.156~10 ng/mL (標準曲線範囲)

## ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	637-14281
シバヤギコードNo.	AKCJ1-010
希望納入価格	60,000円

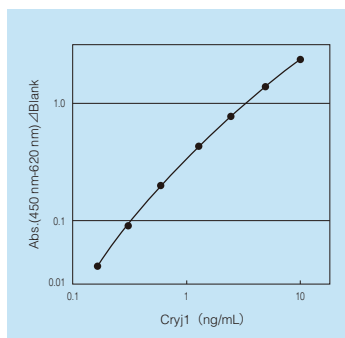
## 操作法

抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

- ↓ 洗浄3回\*
  - 希釈検体又はCry j1標準溶液 100 μL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - HRP結合抗Cry j1抗体 100 μL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*
  - 発色液 (TMB) 100 μL
  - ↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応
  - 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL
  - ↓ 攪拌\*\*\*
  - 吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)
- 室温: 20~25 °C
- ※洗浄液目安: 300 μL/well×3回  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

## 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

## ■交差性

Plate 固相化抗体

対象物質	反応性及び反応率 (%)
スギ花粉 Cry j1	100
スギ花粉 Cry j2	-

検出抗体

対象物質	反応性及び反応率 (%)
スギ花粉 Cry j1	100
スギ花粉 Cry j2	-

1000 ng/mL 濃度時  
 + : 交差反応性あり  
 - : 交差反応性なし

## ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B
1	0.568	4.78
2	0.544	4.74
3	0.532	4.80
4	0.552	4.55
5	0.534	4.66
mean	0.546	4.71
SD	0.015	0.10
CV (%)	2.69	2.20

## ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=2

検体/測定日	C	D	E
0日目	5.00	1.27	0.316
1日目	5.00	1.28	0.307
2日目	5.17	1.28	0.320
3日目	4.92	1.26	0.315
mean	5.02	1.27	0.315
SD	0.11	0.010	0.0054
CV (%)	2.10	0.752	1.73

## ■添加回収試験

検体H

単位: ng/mL, n=2

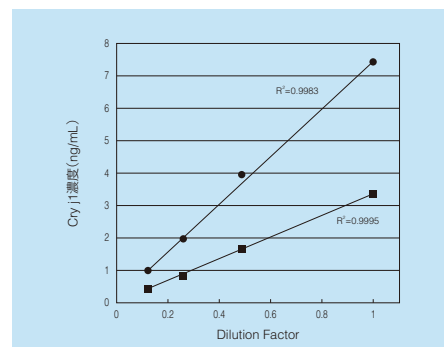
添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.000	0.560	-	-
0.168	0.725	0.165	98.2
0.294	0.852	0.292	99.3
0.500	1.05	0.490	98.0

検体I

単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	3.16	-	-
1.56	4.82	1.66	106
3.13	6.39	3.23	103
4.69	7.68	4.52	96.4

## ■希釈直線性試験



### ■キットの構成

- (A) 抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ) … 96ウェル (8×12) /1枚
- (B) Der f II 標準溶液 (500 ng/mL) …………… 200 μL/1本
- (C) 緩衝液 (青色) …………… 60 mL/1本
- (D) HRP結合抗Der f II 抗体 …………… 200 μL/1本
- (F) 発色液(TMB) …………… 12 mL/1本
- (G) 抽出用緩衝液 …………… 100 mL/1本
- (H) 反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) …………… 12 mL/1本
- (I) 濃縮洗浄液 (10x) …………… 100 mL/1本
- プレートシール …………… 3枚

### ■キットの特長

- ◎短時間 (全反応時間: 2時間20分) で測定可能
- ◎微量な試料で測定可能
- ◎環境に優しい防腐剤を使用
- ◎全ての試薬が溶液タイプで即座に使用可能
- ◎高い再現性

### ■検体

アレルゲン収集用フィルター等を使用し収集した粉塵からキット付属の抽出用緩衝液で抽出した物。

### ■測定範囲

0.78~50 ng/mL (標準曲線範囲)

### ■コード・希望納入価格

和光コードNo.	634-14291
シバヤギコードNo.	AKDF2-020
希望納入価格	60,000円

### 操作法

抗体固相化96ウェルプレート (乾燥プレートタイプ)

↓ 洗浄3回\*

希釈検体又はDer f II 標準溶液 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

HRP結合抗Der f II 抗体 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、1時間静置反応、洗浄3回\*

発色液 (TMB) 100 μL

↓ 攪拌\*\*\*、室温、20分間静置反応

反応停止液 (1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 100 μL

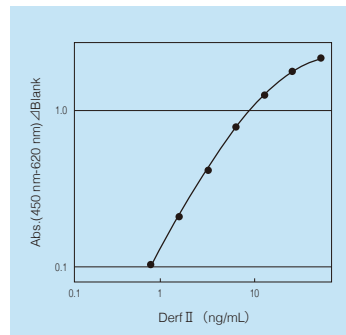
↓ 攪拌\*\*\*

吸光度測定 (主波長450 nm、副波長620 nm)

※洗浄液量目安: 300 μL/well×3回 室温: 20~25 °C  
 ※攪拌目安: 800 rpm-10秒間×3回

### 標準曲線 (例)

演算処理は3次多項式を使用



※プレートリーダーはSUNRISE RAINBOW (TECAN) を使用  
 ※吸光度は測定環境により変動します

### ■交差性

Plate 固相化抗体

対象物質	反応性及び反応率 (%)
コナヒョウヒダニDer f II	100
ヤケヒョウヒダニDer p II	-

検出抗体	対象物質	反応性及び反応率 (%)
コナヒョウヒダニDer f II	コナヒョウヒダニDer f II	100
	ヤケヒョウヒダニDer p II	-

1000 ng/mL 濃度時  
 + : 交差反応性あり  
 - : 交差反応性なし

### ■特異性

対象物質	反応性及び反応率 (%)
Der f I	< 0.78 ng/mL

500 ng/mL 濃度時

### ■精度試験 (アッセイ内変動)

単位: ng/mL

検体	A	B
1	39.6	10.0
2	38.7	10.3
3	40.1	9.56
4	37.6	9.74
5	38.0	9.69
mean	38.8	9.86
SD	1.05	0.294
CV (%)	2.71	2.99

### ■添加回収試験

検体H 単位: ng/mL, n=2

添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
0.00	2.31	-	-
0.975	3.32	1.01	104
2.15	4.45	2.14	99.5
3.09	5.25	2.94	95.1

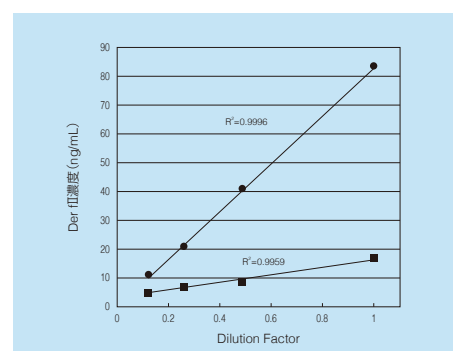
検体 I	添加量	実測値	回収量	回収率 (%)
	0.00	10.7	-	-
	4.80	15.7	5.00	104
	16.7	28.0	17.3	104
	20.1	30.1	19.4	96.5

### ■再現性試験 (アッセイ間変動)

単位: ng/mL, n=2

検体/測定日	C	D	E
0日目	46.7	12.3	3.40
1日目	48.6	12.3	3.25
2日目	47.1	12.5	3.48
3日目	46.3	12.8	3.28
mean	47.2	12.5	3.35
SD	0.995	0.236	0.107
CV (%)	2.11	1.89	3.19

### ■希釈直線性試験



ダニ (Derf) 抗原  
抗ダニ (Derf)  
抗体

# ダニ抗原、抗体試薬一覧

シバヤギコードNo.	和光コードNo.	製品名	容量	製品形状	希望納入価格
AGDF2-010	631-20311	精製ダニ抗原Der f II	50 µg/本	凍結乾燥	25,000円
ABDF2-011	637-20271	抗Der f IIモノクローナル抗体(15E11)	100 µg/本	凍結乾燥	25,000円
ABDF2-012	634-20281	抗Der f IIモノクローナル抗体(13A4)	100 µg/本	凍結乾燥	25,000円

抗原	製品仕様	純度
AGDF2-010	大腸菌から調製したrDer fIIを、1%ラクトース添加PBSに100 µg/mLの濃度に溶解し1バイアルに500 µL分注した後、凍結乾燥したもの。	SDS-PAGE、CBB染色後、単一バンドを示す。 抗Der fIIモノクローナル抗体を使用したWesternBlottingで、ダニ虫体由来Der fIIと同分子量の単一バンドを示す。

抗体	サブクラス	特異性
ABDF2-011	マウスIgG <sub>1</sub>	コナヒョウヒダニ(Dermatophagoides farinase)のDer fII抗原を特異的に認識する。ヤケヒョウヒダニ(Dermatophagoides pteronyssinus)のDer pIIに対し交差反応はみられない。
ABDF2-012	マウスIgG <sub>1</sub>	コナヒョウヒダニ(Dermatophagoides farinase)のDer fII抗原を特異的に認識する。ヤケヒョウヒダニ(Dermatophagoides pteronyssinus)のDer pIIに対しわずかに交差反応がみられる。

本品は研究用であり、診断用、治療用には使用しないでください。  
AGDF2-010はアレルギー性がありますので取り扱いに注意してください。



## ◇受託検査のご案内◇

### 受託検査 について

受託する検査は研究目的に限ります。  
測定は弊社製造のELISAキット（製品品質検査適合品）を使用します。  
測定は原則として1検体につき3重測定を行います。検体量の都合による場合、ご指定の場合は2重測定で行います。

### ご依頼前の 留意点

各検査項目の対象動物、測定範囲、検体条件・注意事項・必要量・保存条件、弊社受託検査案内書記載事項をご依頼前に必ずご一読ください。

### 検査費用 について

受託検査費用は取扱代理店へお問合せください。

### 検査の ご依頼

受託検査依頼書に必要事項をご記入の上、取扱代理店営業担当者へお渡しください。  
受託検査依頼書はホームページよりダウンロードできます。

### 検体発送

- ・ 検体発送の際は検体の保存条件にあった方法を選択してください。
- ・ 宅配業者により輸送温度は異なります。冷凍状態で送る際はドライアイスを到着日まで残るように入れてください。
- ・ 検体到着日が弊社営業時間内となるよう発送してください。

### 受託検査 の流れ (概略)

お問合せを頂いた後、受託検査見積書を作成  
見積書ご確認後受託検査依頼書送付（取扱代理店経由）  
↓  
受託検査依頼書の確認と返信（取扱代理店経由）  
↓  
検体発送、検体到着後報告予定日の連絡（直接または取扱代理店経由）  
↓  
測定、報告書作成、報告書と報告書受領書を郵送（お客様へ直接郵送）  
↓  
報告書受領書（お客様から弊社へ郵送）  
↓  
取扱代理店より検査費用のご請求  
\* 詳しくは別紙【受託検査の流れ】をご参照ください。

### 検査報告

結果のご報告までの所要日数は検査項目により異なります。通常10営業日以内でご報告しておりますが状況により遅くなる場合は検体到着時にご連絡致します。

### 免責事項

- ・ 各検査項目に設定されている標準操作法で行い、操作法に誤りが無く、標準品、ポジティブコントロールの測定が正常にできている場合で検体の測定ができなかった場合は、弊社では一切の責任を負うことはなく、正規の金額をご請求させていただきます。
- ・ 検査結果および検査結果報告などに起因する争議に関して、弊社では一切の責任を負いません。



## ◇受託検査の流れ◇

### ①受託検査依頼のお問合せ

弊社ホームページお問合せフォームへ必要事項をご記入の上、ご送信ください。

#### [受託検査お問合せ・お見積もりフォーム](#)

ご不明な点がございましたら、お問合せフォームから、もしくはお電話にてお問い合わせください。

TEL：0279-25-0279

### ②見積書作成

ご依頼の内容に基づき、見積書を作成し取扱代理店よりご案内します。

### ③秘密保持契約

お客様からのご要望がある場合は、「秘密保持契約書」を作成し締結致します。

### ④受託検査依頼書の作成

検査費用、免責事項をご承諾頂いた上で、弊社で用意した受託検査依頼書の書式を用いて作成してください。

取扱代理店より弊社へFAXまたはe-mailでご送付ください。

### ⑤検体送付

受託検査依頼書を確認後返信致します。その後、検体を検体保存条件にあった輸送方法で発送してください。

検体到着後報告予定日をご連絡します。

検体発送はご依頼者から直接でも取扱代理店からでも構いません。送料は発送元払いをお願いします。

### ⑥測定・報告

測定を行います。測定後報告書を作成しご依頼者様へ郵送致します。お急ぎの場合はPDFファイルでe-mailに添付しご報告も可能ですが、事前に弊社まで報告先アドレスよりe-mailをご送信ください。

### ⑦報告書受領書の返送

報告書に〔受領書〕を同封致しますのでご捺印後弊社まで郵送してください。

### ⑧ご請求

取扱代理店より検査費用をご請求させていただきます。

### 検査済み検体について

検査済み検体については報告後2週間保管します。

その後廃棄処分致します。残検体のご返却をご要望の場合は予めご依頼時にお申し付けください。送料は着払いをお願いします。

## ◇検査項目一覧 (ELISA法) ◇

### ◆糖尿病・肥満マーカー研究検査シリーズ

検査項目	動物種	検体	必要量	保存	容器
高分子アディポネクチン	マウス/ラット	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
アルブミン	マウス/ラット	血清・血漿・尿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
インスリン	イヌ/ウサギ/ウシ	血清・血漿	80 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
	サル/ハムスター ブタ/マウス/ラット				
プロインスリン	マウス/ラット	血清・血漿	100 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
レプチン	マウス	血清・血漿	100 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
C-ペプチド	マウス/ラット	血清・血漿	100 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
GLP-1 (7-36) amide	マウス/ラット	血清・血漿	100 $\mu$ L	冷凍	PP, PE

### ◆下垂体マーカー研究検査シリーズ

検査項目	動物種	検体	必要量	保存	容器
FSH	ラット	血清・血漿	150 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
GH	ラット	血清・血漿	100 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
LH	ラット	血清・血漿	150 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
TSH	ラット	血清・血漿	200 $\mu$ L	冷凍	PP, PE

### ◆免疫系関連マーカー研究検査シリーズ

検査項目	動物種	検体	必要量	保存	容器
IgE	マウス/ラット	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗OVA-IgE	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗OVA-IgG1	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗リウマチ因子-IgG	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗リウマチ因子-IgM	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗dsDNA-IgG	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE
マウス抗ssDNA-IgG	マウス	血清・血漿	50 $\mu$ L	冷凍	PP, PE

PP (ポリプロピレン)、PE (ポリエチレン)

☆検体必要量は3重測定を行い、低希釈率の場合で再測定分を考慮して設定しております。

☆血清または血漿の場合、必要量の2倍～3倍量を目安に採血を行ってください。

☆冷凍は-35℃以下。

☆サル検体においては、Bウイルス、SIV、虫卵検査、ランブル鞭毛虫、ミクロフィラリア、赤痢アメーバ、赤痢菌、サルモネラ菌、マラリア、ツベルクリン反応検査を行い陰性であったことが確認された個体から採血されていることを事前に確認させていただきます。いずれかにおいて陽性の場合は検体の受け入れができません。



# 検査項目一覧 (ELISA法) 別紙-1

測定項目	対象動物	標準曲線範囲		標準操作法の 検体希釈倍率	検体	最低必要量(μL) 3重測定の場合	最低必要量(μL) 2重測定の場合	保存
		実効測定範囲は検体の 希釈率により変わります。	検体					
高分子アディボネクセン	マウス/ラット	3.13~200 ng/mL	血清・血漿	25~50倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
アルブミン	マウス/ラット	50~1000 pg/mL (尿) 10倍	血清・血漿 尿	10 000~50 000倍	ヘパリン使用推奨	50	50	凍結
インスリン (*1)	イヌ/ブタ	188~12 000 pg/mL	血清・血漿	1倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	80	50	凍結
インスリン (*1)	ウサギ/ウシ/サル ハムスター マウス/ラット	156~10 000 pg/mL マウスとラットはさらに 高感度測定可能	血清・血漿	1倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	80	50	凍結
インスリン (*2)	マウス	78~5000 pg/mL	血清・血漿	1倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	80	50	凍結
インスリン (*2)	ラット	100~10 000 pg/mL	血清・血漿	1倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	80	50	凍結
グルカゴン	受託測定開始予定	1.0~64 pg/mL	血漿	5倍	ご照会ください	150	80	凍結
プロインスリン	マウス/ラット	0.156~10 pmol/L (1.47~94.3 pg/mL)	血清・血漿	5倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	100	50	凍結
レプチン	マウス	20.6~5000 pg/mL	血清・血漿	5倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	100	50	凍結
C-ペプチド	マウス/ラット	46.9~3000 pg/mL	血清・血漿	5倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	100	50	凍結
GLP-1(7-36)amide	マウス/ラット	1.56~50 pg/mL	血清・血漿	5倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	100	50	凍結
FSH	ラット	0.4~20 ng/mL	血清・血漿	2.5倍	EDTA-2Na使用推奨	150	70	凍結
GH	ラット	0.0313~2.0 ng/mL	血清・血漿	10倍	EDTA-2Na使用推奨	100	50	凍結
LH	ラット	0.313~10 ng/mL	血清・血漿	5倍	EDTA-2Na使用推奨	150	50	凍結
TSH	ラット	0.287~28 ng/mL	血清・血漿	2.5倍	EDTA-2Na使用推奨	200	100	凍結
IgE	マウス/ラット	1~100 ng/mL	血清・血漿	10倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗OVA-IgE	マウス	1.88~120 U/mL	血清・血漿	10倍以上	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗OVA-IgG1	マウス	1.88~120 mU/mL	血清・血漿	100倍以上	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗リウマチ因子-IgG	マウス	15.6~1000 mU/mL	血清・血漿	50~200倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗リウマチ因子-IgM	マウス	15.6~1000 mU/mL	血清・血漿	20~100倍	ヘパリン, EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗dsDNA-IgG	マウス	15.6~1000 mU/mL	血清・血漿	50~200倍	EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結
マウス抗ssDNA-IgG	マウス	15.6~1000 mU/mL	血清・血漿	50~200倍	EDTA-2Na, クエン酸Na使用可	50	50	凍結

(\*1) 内在するプロインスリンとの交差性があります (\*2) 内在するプロインスリンとの交差性は5%以下です

確認事項

- ※ 3well/検体で測定をお薦めします。検査依頼の際に3重測定か2重測定かで指定ください。
- ※ 検体条件をお守りください。
- ※ 保存条件にあった方法で輸送してください(ドライアイスを入れ冷凍便)。
- ※ 送料はお客様のご負担をお願いします。
- ※ 検体が測定出来なかった場合でも、標準品、ポジティブコントロールが正常に測定でき、測定操作に誤りがない場合は正規の金額を請求させていただきます。

※ 特別な検体以外は検体到着後10営業日以内でご報告致します。  
 ※ 保存条件をお守りください。(凍結の場合は-35℃以下)  
 ※ 妨害物質・溶血・不溶化物・粘性が高い検体は測定出来ない場合があります。  
 ※ 測定後残った検体が必要な場合は再凍結後着払いでお送りします(凍結融解の影響を考慮してください)。

検体注意事項

- ①ヘパリン (最終濃度1.2~12 U/mL)、EDTA-2Na (最終濃度1 mg/mL)、クエン酸Na (最終濃度0.8~1.0%)
- ②クエン酸の使用は出来ません。
- ③ヘパリンの使用は出来ません。
- ④尿検体はpHが中性付近にあることをご確認ください。濁り、不溶解物が無いこと。
- ⑤アプロチニンの添加をお薦めします(100~500 KIU/mL)。
- ⑥アプロチニンを添加する場合、ヘパリンとの組み合わせでは凍結検体を融解した際、フィブリンが析出すると測定値に影響が出る可能性があります。
- ⑦市販されているヒト用採血管を流用して採血しないでください。薬剤の検体中濃度が設計値よりも高くなり測定に影響が出る可能性があります。
- ⑧表中検体最低必要量は2重測定の場合、標準操作法の検体希釈倍率で測定し再測定分は含みませんので可能な限り最低必要量より多く送付してください。

⑥DPP-IVインヒビターの添加が必要です。  
 ⑦血清の場合分離促進剤は使用出来ません。  
 ⑧エーテル麻酔の使用は避けてください。  
 ⑨加熱非動化した検体は使用できません。  
 ⑩他の凝固促進剤ご使用については事前にご相談ください。

## ◇良い結果を出すためのポイント◇

測定試料のポイント；試料が測定結果に影響する要因について

### ◎溶血について

測定系により影響するヘモグロビン濃度が異なりますので事前にお問い合わせください。

溶血を抑制する為に抗凝固剤（ヘパリン、EDTA-2Na等）添加した採血管での採血をお薦めしますが、弊社測定系にはヘパリン使用ができない系がありますので事前にご確認ください。

### ◎酵素阻害剤の微量含有について

保存剤として使用されるアジ化ナトリウム（NaN<sub>3</sub>）、抗凝固剤として使用されるフッ化ナトリウム（NaF）がプレコーディングされている採血管は使用を避けてください。

### ◎乳びについて

高脂質検体は測定に影響がありますので事前にお問い合わせください。

### ◎pHについて

pHは6.5～7.5の範囲内で調整してください（特に培養検体でC-ペプチド測定する際は注意してください）。血清、血漿、培養液などは保存中に炭酸ガスを失って塩基性が強くなる傾向があります。

### ◎検体希釈率について

原液検体で測定可能な測定系と最低希釈率が必要な系があります。

測定範囲は標準曲線範囲です。検体を希釈して測定する場合は標準曲線から求めた濃度に検体希釈率を乗じ濃度を算出します。

### ◎不溶解物の混入、粘性が高い検体、高蛋白検体、高塩濃度（0.5 M以上）について

測定値に影響がでる可能性があります。

### ◎有機溶媒（過剰なエーテル麻酔）・界面活性剤の混入について

抗原抗体反応を阻害します。

### ◎抗凝固剤について

測定系によりヘパリン採血検体は使用できないものがありますので、事前に確認してください。

ヘパリン使用ができない測定項目：◆抗マウスdsDNA-IgG ◆抗マウスssDNA-IgG

アプロチンを添加する場合、ヘパリンとの組み合わせでは凍結検体を融解した際、フィブリンの析出がないかどうかご確認ください。フィブリンの析出がある場合、測定値に影響が出ることがあります。

### ◎ヒト用採血管の流用について

市販されているヒト用採血管を流用して採血しないでください。薬剤の検体中濃度が設計値よりも高くなり測定に影響が出る可能性があります。

### ◎阻害剤添加について

採血時に分解酵素阻害剤添加が必要な測定項目があります。

◆GLP-1(7-36)amide（添加必須）

◆プロインスリン、インスリン、C-ペプチド（添加推奨）

### ◎培養上清検体について

培地中の測定系への影響物質を事前確認が必要です。

### ◎検体の繰り返しの凍結融解について

凍結融解の繰り返しは測定値に影響を与えます。

### ◎ストレスと麻酔について

採血時のストレス、絶食の有無、使用する麻酔薬により血中濃度が変動するものがあります。

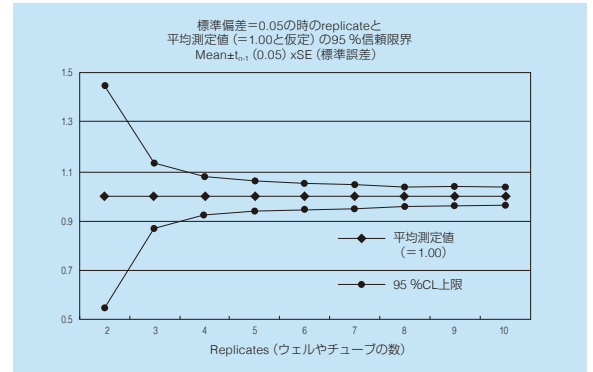


## ◇1試料3重測定をお勧めします◇

1試料1ウェルの場合には自由度がゼロになります。従って統計学的には信頼度はゼロです。2重、3重測定ならば測定値の95%信頼限界が判定できます。標準誤差は試料数の平方根に反比例します。従ってレプリケートの数が多ければ平均値の信頼限界は狭くなり信頼度は上がります。一方、標本の分布の形を示す標準偏差は試料数に関係なくほぼ一定ですが、その信頼度は試料数に依存します。

右のグラフをご覧ください。このグラフは平均測定値を1、標準偏差を0.05（つまり相対標準偏差或いは変動係数を5%と仮定した時）、測定の繰り返し、即ちウェルの数と求められた平均値の95%信頼区間を示したものです。シングルアッセイは論外ですが、2重測定での平均値の信頼区間は上下約50%となります。3重測定で区間は上下10%強です。通常2重測定が行われておりますが、弊社では3重測定を推奨しております。

検体量が少ない場合で3重測定することが不可能な場合は2重測定での測定も受け付け可能です。ただし、シングルアッセイは受け付けできません。



### memo

ICH (International Conference of Harmonization、日米EU三極医薬品承認審査ハーモナイゼーション国際会議) で検討され実施項目とされている分析能パラメータがあり、厚生省の医薬審第338号で厚生省医薬安全局審査管理課長から各都道府県衛生主管部宛に通達され、第14、15改正日本薬局方の参考情報にも記されています。その内容は次のようなものです。

- 1) 分析法 (Analytical procedure) (定義)
- 2) 特異性 (Specificity)  
種々の共存物の存在下で分析対象物を正確に測定できるか。
- 3) 真度 (Accuracy, Trueness)  
真の値 (認証、合意された値) と実測値との一致の程度。
- 4) 精度 (Precision)  
均質な検体から多数回採取した複数の試料の測定値間の一致の程度。
  - 4.1) 併行精度 (Repeatability)  
短時間の間に同一条件下で測定する場合の精度 (=intra-assay precision)。
  - 4.2) 室内再現精度 (Intermediate precision)  
同一施設内で試験日、実施者、器具、機器等を変えて測定する場合の精度。
  - 4.3) 室間再現精度 (Reproducibility)  
異なった施設間で測定する場合の精度。
- 5) 検出限界 (Detection Limit)  
分析対象物の検出可能な最低の量をいう。定量出来る必要は無い。
- 6) 定量限界 (Quantitation Limit)  
適切な精度と真度で定量できる分析対象物の最小の量。
- 7) 直線性 (Linearity)  
一定の範囲内で試料中の分析対象物の量と直線関係にある測定値を与える能力。  
(イムノアッセイの場合には厳密には成立しない)
- 8) 範囲 (Range, 測定範囲)  
適切な真度、精度、直線性を与える試料等の分析対象物の上限および下限の間隔。
- 9) 頑健性 (Robustness)  
少しくらい分析法の条件が変わっても測定値が影響を受けにくい能力。



**A：最後の段階で発色が薄い、または発色しない****原因と対策**

当社内での経験に基づいて原因を列挙しますと、

- 1) 標準品や検体の入れ忘れ
- 2) 発色に関連する試薬液の入れ忘れ
  - ①ビオチン抗体
  - ②ペルオキシダーゼ結合抗体
  - ③アビジンHRP
  - ④TMB
- 3) 発色に関連する溶液の取り違いや希釈調製不良  
    ビオチン抗体とアビジンHRP
- 4) 酵素阻害剤の混入

希釈に使用した容器にアジ化ナトリウム (NaN<sub>3</sub>) が付着していたためにアビジンHRP溶液に混入し、HRPが失活。特にアジ化ナトリウムは防腐剤として様々な溶液（特にbuffer）に加えられています。そのような溶液を取り扱った器具は要注意です。抗凝固剤としてNaFを含む採血管が使用されている場合、或いは検体の保存にアジ化ナトリウムが使用されている場合、抗原抗体反応後洗浄操作で洗い流されるはずですが、いくらかでも使用を避けるのが賢明でしょう。

- 5) プレートの過剰な洗浄

特に自動洗浄機の洗浄パワーの調節が強すぎると固相化されている抗体や反応物をはがしてしまうことがあります。適当な強さに設定してください。また、洗浄モードはプレートモードでの洗浄をお勧めします。自動洗浄機の流量目安としてはノズルの径によって異なりますが5～25 mL/minです。

マニュアルでの洗浄の場合はピペットや洗浄瓶の先端がウェル表面に接触しないように洗浄液を分注してください。また、吸引時はアスピレーターのご使用は避けてください。

- 6) TMB溶液を冷蔵庫から出してすぐに加えていませんか？

充分室温に戻してから加えないと発色が弱くなります。

- 7) キット保管温度の影響（凍結保存した場合）

アビジンHRPの凍結融解によるタンパク変性が起きる可能性があります。

**B：目で見て発色しているのに測定してみると吸光度が出ない****原因と対策**

プレートリーダーの測定波長（450 nm）のずれが考えられます。リーダーの波長の調整を行ってください。フィルター式のリーダーではフィルターの波長が正しいかどうか確認して下さい。

**C：反応が終わっていないのに中に青っぽい色になる****原因と対策**

色原性基質として使用されるTMBはペルオキシダーゼによって酸化されると青い色が出ます。これに反応停止液としての硫酸を加えると酸性下で黄色に呈色します。これが450 nmの波長の光を吸収するのです。したがって操作途中の呈色は正常な現象です。

**D：ブランク（ゼロ濃度）の吸光度が高い****原因と対策**

- 1) ウェルの乾燥の可能性

各ウェルの洗浄液を除いてから次の試薬溶液を添加するまでの時間が長い場合、または各ウェルに直接空調機等の風が当たり、ウェルが乾燥した可能性がありますのでご確認ください。

- 2) 濃縮液として供給されている試薬の希釈率の誤り

指定された希釈率になっているかどうかご確認ください。

### 3) 洗浄の不完全

自動プレート洗浄機を用いる場合は、本キットに適した洗浄条件の設定が必要な場合があります。設定を正しく行ってからご使用ください。吸引、排出ノズル位置、列ごとの吸引量、洗浄液噴射の圧力、吸引後の残量等をご確認ください。自動洗浄機の流量目安としてはノズルの径によって異なりますが5~25 mL/minです。

マニュアルでの洗浄の場合は洗浄効果が不足していることが原因として考えられますので、洗浄回数を所定の回数より増やすことにより解決するケースもあります。所定回数の2倍（所定回数が4回の場合は4~8回）を上限としてご検討ください。8連、12連ピペットをお使いの場合も同様です。特に酵素結合物反応後の洗浄が重要です。

反応後の第1回目の洗浄は洗浄液のキャリーオーバーにご注意ください。その後第2回目の洗浄液を直ちに（乾燥を防ぐため）噴射瓶からウェルに満たし、軽く10秒ほど手のひらの上で揺らせてから振り捨ててください。操作の最中ウェルの底には決してどんな器具も接触させないでください。

### 4) 反応過剰の可能性

プレートは正しい温度で、決められた時間インキュベートしてください。各試薬を室温化してからご使用ください。

## E：二重測定の間隔のバラツキが大きい

### 原因と対策

バラツキすなわち測定精度が大きくなってしまふ主な原因は、反応の不均一な進行とピペッティングのバラツキ、および検体の不均一性です。

- 反応を不均一にする様々な要因があります。

- 1) 洗浄液を吸引する際、アスピレーターを使ったためにウェルの底を引っかいた。
- 2) 試薬添加の際ピペットの先端がウェルの底を引っかいている。8連、12連ピペットで試薬を加えるとチップがウェルプレートに平行にすることが難しく、ウェルの底部を引っかく可能性が大きくなります。
- 3) プレートが十分に室温に戻っていないため反応進行に差が生じた（エッジ現象）。プレートや試薬溶液を冷蔵庫に保管した場合には、外に出してから1時間半ほどおいて、室温化させてから使用することが大切です。
- 4) プレートにエアコンの冷風（夏）や機械の冷却装置の吹き出し口からの温風が当たって温度を偏らせた（これもエッジ現象）。またプレートの傍にストーブとか発熱する機器があると、輻射熱でエッジ現象が起こります。
- 5) エアコンやパソコンなどの温風が当たってウェルを乾燥させた。
- 6) 洗浄液が完全に除去されておらず、ウェルに残っていた。

- ピペッティングのバラツキ、特に標準溶液や検体をウェルに加える際のピペッティングのバラツキはそのまま測定値のバラツキに結びつきます。

### 正しいピペットを正しく使うことが大事です

- 正しいピペットとは、見合った、可変ピペットの最大容量が加えるべき標準溶液や検体量に近いもののことです。例えば5  $\mu$ Lや10  $\mu$ Lの検体を最大量50  $\mu$ Lや200  $\mu$ Lのピペットで採取・添加すると相対的バラツキは非常に大きくなってしまいます。
- また、使用するピペットの精度を検査しておくことが必要です。
- ピペットの使用法も重要です。

ピペットの使用法としては、「プレウェッティング法」と「共洗い法」があります。両者を混同して使わないことです。このことについての解説は弊社HPの「良い結果を出すためのポイント（動画）」や小冊子「ELISA A to Z」をご覧ください。また、量り取る液体の温度も重要です。標準溶液や検体、および全ての試薬溶液は必ず室温に戻してからピペッティングするようにしてください。

- ピペットの詰まり

血漿を凍結保存すると、融解した際にフィブリンが析出していることがあります。これをそのままピペットでサンプリングするとフィブリンがチップの先に詰まり、正しい液量を量り取ることが出来なくなる可能性があります。必ずよく攪拌した後遠沈して固まったフィブリンを細い針金（マンドリンのような）の先端を曲げたもので掬い上げ、取り除いてください。

- 検体の不均一

検体は測定まで凍結保存し、測定の際に融解することが多いのですが、血清や血漿は凍結の際と、融解の際にタンパク部分が後で凍り、先に融けるということが起こり、その結果保存容器の底部が濃く上部が薄い状態になりやすいのです。そのままサンプリングすると1回目と2回目では濃度が違うことになり、ウェル間のバラツキが大きくなります。凍結保存したタンパク溶液は必ず攪拌して均一にしてからサンプリングしてください。

- 8連、12連ピペットをお使いの方は各チップに採取・排出される液量が等しいかどうかを検定してお使いください。

## F：プレートシールを剥がす際に96ウェルの上部にシールが残る現象について

### 原因と対策

プレートシールは加熱によりシールを溶かして96ウェルに結合させる方法を取り、接着剤は使用していません。プレートを冷蔵庫から出して直ちにシールを剥がした場合は、ウェルの上部にシールの一部が剥がれてついた状態になることがあります。室温に戻してからシールを剥がした際、シールはウェルからきれいに剥がし取ることができます。

## G：濃縮洗浄液を2℃以下で長期保存すると結晶が析出する

### 原因と対策

加温し（37℃以下で）溶解してください。この場合性能に影響はありません。

## H：標準曲線が上手く描けない

### 原因と対策

- 標準曲線が右上がりにならない

全て低い吸光度

検体は発色している

⇒標準品の入れ忘れ？ 標準品原液の入れ忘れ？ 標準品原液の取り違い？

検体も発色していない

⇒発色試薬の希釈ミス？ 発色試薬の取り違い？ 第2抗体の取り違い？ 第2抗体の入れ忘れ？ 第2抗体の変性、希釈ミス？

全て高い吸光度

⇒発色試薬の変性（酸化）

- 標準曲線が右下がりになった

⇒標準曲線の添加順序が逆転した。

- 標準曲線が凸凹になった

⇒標準品の希釈途中でミスがあった。

- 標準曲線が右寄りで感度が出ない

⇒標準品の失活？ ⇒反応時間を間違えた？

- ブランク（ゼロ濃度）を含めた2重測定の標準品用のウェルのプレート端側の吸光度が内側のものよりも常に高くなる

⇒エッジ現象が起きている可能性があります。

- 一般的注意事項

標準品の原液を分注する際まずVortexでよく攪拌してください。

標準溶液の希釈系列を作製する際、高濃度の標準溶液を採取して緩衝液の入った試験管に入れたら、よく攪拌してから次の操作に移ってください。ウェルに分注する前に念のため攪拌してください。

## I：標準曲線は取扱説明書通りに描けるが、検体の測定値が出ないか異常である

### 原因と対策

- 全ての検体で吸光度が低い。

⇒測定物質の失活

→失活防止に分解酵素阻害剤添加

→保存条件の検討

⇒検体に酵素阻害剤 ( $\text{N}_3^-$ ,  $\text{F}^-$ )

→使用を止める

→検体添加後の洗浄を充分にする。

⇒反応妨害物質の存在？

→添加回収試験、希釈直線性試験を試みる。

⇒検体の凍結による影響

→ごく少量の血清や血漿を比較的大きな容器に入れて凍結保存すると水分が蒸散して血清や血漿が濃縮されタンパク濃度が上がり反応を阻害したり、測定物質が変性したりする可能性があります。マウスの検体は特に量が少ないので注意してください。出来るだけ小さいチューブを使用し測定前に充分に攪拌してください。

- 組織や細胞からの抽出検体、クロマトや等電点分離での分画検体で測定値が得られない。

検体のpHがELISAの測定限界を超えている。

⇒緩衝液で希釈し、中性化して測定。

⇒少量の酸、塩基で中和して測定。抽出液に有機溶媒が入っている。

⇒有機溶媒は抗原抗体反応を妨害するので緩衝液で希釈する。勿論pHにも注意。一応は緩衝液で希釈してみて、アッセイできればその方法が良いでしょう。

- 検体の測定値が高すぎる（低すぎる）

他の報文よりも高い（低い）。

⇒その報文のキットと当該キットの標準品の純度が異なっている？

いつもの測定値よりも高い。

⇒今回のキットの標準品が変性している？

いつもの測定値よりも低い。

⇒検体保存中に失活？（事故？）

検体の測定値に関する判定は、管理血清(positive control)（同一検体などを小分け保管してあるもの）を各測定ごとに検体として加え、同一の測定値が得られるかを検討して行われるべきです。

## 精度管理について

☆正しく定量を行うためには適当な頻度でピペットのメンテナンスと校正を行ってください。

### ● ピペット精度の校正方法について

自動天秤\*と小試験管を準備し、重量を測定してから蒸留水をピペットで加えて再度重量を測定、その差の平均値と標準偏差を求め、変動係数〔(標準偏差/平均値)×100〕を計算して精度を決定する。

\*検定する液量によって天秤の種類を変える(100 μL程度なら感度0.1 mg、10 μLなら感度0.01 mg)。溶液の状態(温度、粘度など)で精度は変わります。

ピペットのメンテナンス法としてはディスカップに対象ピペットで一定量の精製水を分注します。例えば最大100 μLピペットを使用して100 μLを20回分注した際の各重量のバラツキ(C.V.値)が1~2%以内のピペット選択をお勧めします。(ピペットメーカーのテクニカルデータを参照してください)。

弊社ELISA Kitの分注量は主として5 μL/well、10 μL/well、50 μL/well、100 μL/wellです。キット操作前に精製水で同様にピペティングを実施してC.V.値をご確認してからご使用ください。実際の検体、緩衝液は精製水よりも粘性が高いためチップの切れが悪くなりC.V.値が悪くなります。また、液量が少ないとC.V.値は大きくなりますので液量に応じたピペットの選択(最大液量に関して)が必要です。どうしても8連または12連ピペットを使用したい際には8本または12本のチップ毎にC.V.値を点検してください。なお、機種によっては8本/1シリンダー、12本/1シリンダーのものがあり1本毎の確認ができない機種があります。

## 操作法について

### ☆ここではプランジャー型についてご紹介します

ELISA測定でピペットを使用する作業は各標準溶液作製、各試薬溶液の希釈作業、各試薬溶液並びに検体、標準溶液を96ウェルプレートに分注する作業です。これらの作業で再現性よく分注する為には、手慣れたピペットの使用をお勧めします。手の握り具合が良い事、親指がプッシュボタンにとどく事、プッシュボタンに一定の速さで力が入る事、メンテナンスが簡易な事、軽くて短いピペットをお勧めします。

### ● ピペット選択について

弊社ELISA Kitの分注量は主として5 μL/well、10 μL/well、50 μL/well、100 μL/wellです。

5 μL/well分注時は最大10 μLのピペットを選択、50 μL/well分注時は最大100 μLのピペットを選択してください。可変式ピペットの注意点として、適当な頻度でメンテナンスと校正を行ってください。精度が悪くなった場合は新しいピペットのご購入をお勧めします。理由はダイアル式可変タイプのギアの磨耗により精度が落ちるピペットがあるためです。ELISA Kit操作上において8連並びに12連ピペットを弊社ではお勧めしていません。理由は8本または12本のチップの先を96ウェルプレートの底面並びに底面に近い壁にピペット先端でヒキカキをせずにソフトタッチで均一な力加減の分注作業には熟練が必要なためです。同一溶液を96ウェルの全てに分注する際には弊社では連続分注器をお勧めしています。

### ● プランジャー往復-空気介在型ピペットの長所と短所

〔長所〕

- 溶液とピペット本体が接触せず本体が汚れない。
- チップを交換することで別な溶液が直ちに計り採れる。

〔短所〕

- 溶液と本体の間に空気相が介在するため、空気の影響が大きい。
- 溶液の粘度が影響する。

### 欠点をカバーするために注意すること

- ・空気の弾力は、吸入・排出の速度と関連しますので吸入排出を余り速く行なわない。
- ・分注の際の速度を一定に保つ。



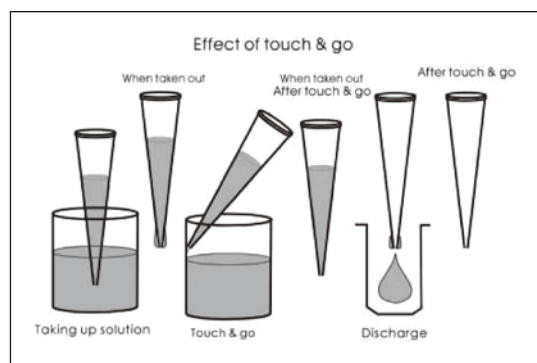
- ・ 溶液、ピペット、チップは、室温と同じ温度に到達させてから使う。
  - a： 溶液の温度が室温より高いと空気相が膨張し吸入量が減少します。
  - b： 溶液の温度が室温より低いと空気相が収縮し吸入量が増加します。
- \* 「b」の場合、排出量はセットされたままなので、プッシュボタン1段押しのタイプでは余分な溶液がチップ内に残ることがあります。またプッシュボタン2段押しのタイプでは余分に吸い込んだ溶液が全て排出されるため、余分に計り入れることとなります。
- ・ 血清や血漿のように粘度が高いと、チップの内側への粘着性が増すので、排出量が減少する可能性があります。空気が粘着した溶液をすり抜けて外部に出てしまうのです。

● 泡の発生と対策(一例)：2段押しピペットでのウェル分注時のポイント

チップは元来撥水性なのですが、それでも表面が濡れる傾向があります。チップを装着して最初に液を吸い上げて排出すると、チップを濡らした分だけ少なく排出されるわけです。そこでブローエッティング(後述)をします。最初に吸い上げた分はそのまま容器に戻しブローアウトしてチップを濡らし、もう一度第1ストップまでプッシュボタンを押し下げ、吸い上げ、ブローアウトを行えば、定量的に排出が出来ます。しかし、ブローアウトをすると泡の発生が起こる可能性があります。これを防止するためにブローアウトするときのピペット先端の位置に注意しましょう。

- ・ まず、分注するときウェルの底面、壁面にチップを接触させないでください。底面と壁面には抗体などが固相化されています。
- ・ ブローアウトするとき液面にはつけないでください。
- ・ ウェル壁面から、できる泡の大きさ分くらい先端を離してください。少し泡と壁面が接触するくらいが良いと思います。
- ・ いつも一定のスピードで押し下げてください。

最後にタッチ&ゴーを行いチップの先端外側についたサンプルをウェルに入れチップを交換してください(参考図)。タッチするときもチップ自体をタッチするのではなくチップ先端外側に付いた液面をタッチするようにしましょう。



泡が出来にくくするには慣れないと難しいですが、力まずに行ってください。

もしも、泡が発生してしまった場合、1 mmくらいの液面に浮いているものは影響が少ないですが、あまりにも大きく数が2、3個の場合は細いチップで先端だけ接触させ壊してください。チップはウェルごと新しいものを使用してください。

※ELISAでは作製した標準曲線により検体の濃度を計算するので標準溶液と検体の分注時のピペッティングを同じ様に行えば添加量の誤差は問題になりません(ピペット固有なため。ただし、添加量が設定より少ない場合は低濃度域での感度が出にくくなりますのでご注意ください)。ウェル間のピペッティングのバラツキが問題となります。ピペッティング方法は同一の方法で統一し同じリズムで行い正確な量を取ってください。

※メーカーにより構造、操作法が異なりますのでピペットの取扱説明書にあったご使用をお願いします。

※チップはご使用のピペットメーカー専用のものをご使用ください。

● チップ使用法のポイント

チップ使用法として2つの方法がありますが、どちらか一方の方法に統一してご使用ください。

◎ プレウェットイング法

- ・新しいチップをセットした後、採取する溶液を第1ストップ（プランジャーが最初に止まる所）の範囲で2～3回吸い上げ放出する「プレウェットイング」を行った後、溶液を満たす。
- ・チップの先端を容器の内壁に軽くタッチし先端の外側についている溶液を除去しピペットを取り出す（タッチ&ゴー）。
- ・チップ先端をウェルの壁から溶液を排出する。この時プランジャーを最後まで押し、液を完全に排出する（ブローアウト）。
- ・ウェルの内壁でタッチ&ゴーを行ってピペットを抜き出し、チップを交換する。

◎ 共洗い法（この方法は緩衝液などがすでにウェルやチューブに入っている場合に適用できます。微量な検体・微量な各標準溶液分注作業時などにお勧めします）

- ・新しいチップをセットし、第一ストップまでプッシュボタンを押し下げ、採取する溶液を静かに吸い上げる。
- ・容器の内壁でタッチ&ゴーを行いピペットを取り出す。
- ・緩衝液などがすでに入っているウェルにチップの先端を入れて溶液を放出し、第一ストップの範囲内で2～3回プッシュボタンを上下して「共洗い」する。最後にブローアウトする。
- ・ウェルの内壁でタッチ&ゴーを行いピペットを抜き出し、チップを交換する。
- ・チップの先を96ウェルプレートの底面に触れないように分注してください。
- \*プレウェットイングと共洗いを両方やらないでください。
- \*チップの先端でウェルの底面をヒキカクことのないように注意してください。

● 全てのウェルに共通な試薬を同一量分注するとき

HRP-アビジン溶液、TMB溶液、反応停止液など、全てのウェルに共通に同一量添加する場合には、連続分注ピペットを用いるのが最良です。チップ交換型ピペットは出来れば使用しないでください。非能率的であると共に毎回試薬容器とウェルとを往復することになり、入れ間違いのもとになります。

マルチペットはシリンジ型の大容量チップを使用しますので、空気をすべて押し出してから、最初の1、2回は試薬容器へ排出し、その後ウェルへの注入を開始してください。またチップの先端がやや太いのでタッチ・アンド・ゴーを行ってください。反応停止液は1M硫酸ですので、シリンジに吸い込んだ後の空気の追い出しには充分注意してください。

※ELISAでは作製した標準曲線により検体の濃度を計算するので標準溶液と検体の分注時のピペットイングを同じ様に行えば添加量の誤差は問題になりません（ピペット固有なため。ただし、添加量が設定より少ない場合は低濃度域での感度が出にくくなりますのでご注意ください）。ウェル間のピペットイングのバラツキが問題となります。ピペットイング方法は同一の方法で統一し同じリズムで行い正確な量を採ってください。

※ピペットなどの器具はメーカーにより構造、操作法が異なりますので取扱説明書にあったご使用をお願いします。

測定系のバリデーションについて

平成26年4月1日に薬食審査発0401第1号「医薬品開発における生体試料中薬物濃度分析法（リガンド結合法）のバリデーションに関するガイドライン」について、ガリガンド結合法（酵素免疫測定法等）を用いた実試料分析に関して推奨される一般的な指針として取りまとめられました。このガイドラインは医薬品の製造販売承認申請に用いる試験成績（トキシコキネティクス試験及び臨床試験における生体試料中薬物濃度分析）の評価のために示されたものですが、それ以外のELISA測定の際にも実試料分析における測定管理の参考になりますので一部をご紹介します。詳しくは上記ガイドラインをご覧ください。

測定管理表記入項目（例）と規格（例）

検量線	理論値調製濃度	Abs. 1	Abs. 2	Abs. 3	Abs. mean	ΔBlank	逆回帰濃度	真度(%)	規格
①									≤ ±25 %
②									≤ ±20 %
③									≤ ±20 %
④									≤ ±20 %
⑤									≤ ±20 %
⑥									≤ ±25 %
Blank									
回帰式： 重み付け条件：									
QC 試料	理論値調製濃度	Abs. 1	Abs. 2	Abs. 3	Abs. mean	ΔBlank	定量値	真度(%)	規格
低濃度	定量下限の3倍以内								≤ ±20 %
中濃度	中間付近								≤ ±20 %
高濃度	定量上限の1/3以上								≤ ±20 %

※プレートを使用するリガンド結合法では、通常、1調製試料あたり少なくとも2穴で測定し、各穴より得られた応答変数（レスポンス）の平均値から試料の定量値を算出する、あるいは各穴の応答変数から算出された定量値を平均して試料の定量値とする。

\*表は3穴使用の場合です。また、各穴より得られた応答変数の平均値から試料の定量値を算出しています。

※検量線は定量下限及び定量上限を含む6濃度以上の検量線用標準試料及びブランク試料から構成される。

※回帰式から求められた検量線用標準試料の各濃度の真度は、定量下限及び定量上限において理論値の±25 %以内とし、定量下限及び定量上限以外においては理論値の±20 %以内とする。アンカーポイントを除く検量線用標準試料の75 %以上かつ、定量下限及び定量上限を含む少なくとも6濃度の検量線用標準試料が上記の基準を満たすものとする。

※分析するQC試料の数としては、各濃度あたり2試料又は分析単位内の実試料数の5 %以上のいずれか多い方とする。

※QC試料の真度は理論値の±20 %以内であるものとし、全QC試料の3分の2以上かつ各濃度の2分の1以上のQC試料が上記基準を満たさなければならない。

\*逆回帰濃度とは検量線用標準試料の吸光度を作製した回帰式にあてはめ求めた濃度を指しています。

検出限界 (DL) と定量限界 (QL) について上記ガイドラインでは、検量線用標準試料の調製範囲とその真度の評価結果によるようでしたが、厚生省 医薬審第338号では下記のように定義されています。

検出限界 (DL) DL = 3.3 s/a

定量限界 (QL) QL = 10 s/a

s : Blank試料の吸光度の標準偏差

a : 検出限界付近の検量線の勾配

**血液試料**：採血時に溶血させないように注意してください。血清、血漿は急速冷凍し低温（ $-80^{\circ}\text{C}$ ～ $-35^{\circ}\text{C}$ ）保存してください。融解後必ず攪拌してください。沈殿物は除去してください。冷蔵保存の場合は防腐剤やタンパク分解酵素阻害剤の添加を検討してください。

**血 清**：採血後30～60分血液を放置し、完全に凝固した後、そっとクロットを管壁からはがして（先の丸い細いガラス棒などが適しています）から冷却遠心機で分離します。この際あまり強力に回転させると赤血球が壊れ溶血しますので注意してください。

シバヤギでは設定温度 $4^{\circ}\text{C}$ 、1200 g（回転半径12 cm、回転数3000 rpm）、30分で行っております。

遠心分離の際の遠心力（g値）の計算法

遠心力は回転半径×角速度<sup>2</sup>/980

但し回転半径はcmで表し、角速度は $6.28 \times$ （毎秒の回転数）です。

12 cm、3000 rpmでは、

$12 \times (6.28 \times 50)^2 / 980 = 1207$ なので、1207 g、約1200 gとなります。

（6.28は $2\pi$ 、 $g = 980 \text{ cm/sec}^2$ のことです）

**血 漿**：抗凝固剤の種類と濃度に注意してください。採血後速やかに血漿分離を行ってください。

シバヤギではヘパリンの最終濃度は $10 \sim 100 \mu\text{g/mL} = 1.2 \sim 12 \text{ IU/mL}$ 、EDTA-2Naの最終濃度は $1.0 \sim 1.5 \text{ mg/mL}$ 、EDTA-2Kは $1.1 \sim 1.7 \text{ mg/mL}$ 、クエン酸Naは $0.8 \sim 1.0 \%$ で使用しています。

**尿、培地**：非特異的妨害物質の存在の検討が必要です。

#### ■凍結保存検体の注意

凍結された溶液を解凍すると、上部と下部に溶質の濃度差が生じます。下部が濃厚な状態となっています。これをそのままサンプリングすると大きなバラツキを生じる原因となります。どんな溶液でも、解凍後は必ず十分にvortexなどで攪拌して均質化してから使用するようになしてください。また、冷凍保存された血漿試料を解凍するとフィブリンのモヤモヤが生じる事が多いのですが、この場合は1度遠心分離に掛けてください。するとモヤモヤはひとつにまとまります。しかし、軽いので沈殿しない場合が多いので、このときは先端を曲げた細い針金などで掬い上げると除去できます。モヤモヤがピペットのチップの先に詰まると採取量が不正確になるので注意してください。

#### ■検体の失活

検体中の測定対象物質は保存条件によっては変性することがあります。一般に生理活性は失われやすいのですが、免疫活性は比較的保たれる場合が多いようです。pHに関して言えば酸性または中性では一般的に比較的安定です。サンプルを長期間室温で保存するような場合は、安定性を検討してみる必要があるでしょう。血球成分から分離した血清、血漿は速やかに炭酸ガスを失って塩基性（pH8以上）になりますので注意が必要です。また凍結することによって炭酸ガスを失い、融解後は塩基性になっている可能性があります。融解した後は速やかに測定操作を行い（中性の緩衝液中で反応が行われますから）失活を避けてください。

#### ■インスリン分解酵素阻害剤の一例

アプロチニン…最終濃度 100～500 KIU/mL

※アプロチニンの単位 1TIU=900 KIU (Kallikrein Inhibitor Unit)

TIU : Trypsin Inhibitor Unit

廃棄基準につきましては、県や市等の条例、研究所の規定等に従って処理してください。  
もし、条例、規定等が未定の際には次項をご参照ください。

**【洗浄液】**

：界面活性剤とリン酸緩衝液です。多量の水道水と共に流してください。未使用残液も同様に廃棄してください。

容器は水道水で洗い、プラスチック廃棄物として廃棄してください。

**【緩衝液で希釈した標準品、HRP標識抗体、ビオチン標識抗体、HRP-アビジン溶液】**

：多量の水道水と共に流して下さい。未使用残液も同様に廃棄してください。

容器は水道水で洗い、プラスチック廃棄物として廃棄してください。

**【発色液の残液：TMB】**

：未使用残液は有機溶媒として産業（医療）廃棄物処理業者に委託してください。又は、紙に吸着させて可燃処理してください。

容器は水道水で洗い、プラスチック廃棄物として廃棄してください。

**【反応停止液の残液：1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>】**

：未使用残液は酸性溶液として産業（医療）廃棄物処理業者に委託してください。

又は、以下のような中和剤を使用して中和し、その後大量の水とともに流してください。容器は多量の水道水で洗い、プラスチック廃棄物として廃棄してください。

中和の際は必ず眼鏡やゴーグルを使用して眼を保護してください。

万一はねた溶液が目に入った時は、直ちに大量の水道水で洗い、医師に手当てを受けてください。

推奨法：（苛性ソーダと重曹の2段階中和法）

0.5 M NaOH溶液と0.5 M NaHCO<sub>3</sub>を用意する。

使用方法：残液をV mLとすると、0.5 M NaOHを3.5×V mL、少量ずつに分けて加える。その後重曹の0.5 M溶液をV mL少量ずつに分けて加える。炭酸ガスの発生は少量で済む。

重曹のみで中和してもよいのですが、1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10 mLを重曹で中和すると約450 mL(880 mg)の炭酸ガスが発生する計算になります。炭酸ガスに厳しい折から、気になる方は上記の方法ではいかがでしょう。

注意事項：入れすぎてもpH9台にしかならないので便利。

熱と炭酸ガスの発生に注意しながら行う。

中和後は多量の水と共に流しに捨てる。

**【使用済みプレートとウェル中の発色液（TMB+反応停止液）】**

：瓶内部のチューブをカットした噴射瓶又はアスピレーターでウェル中の液体を回収してください。アスピレーターで回収する場合には、そのまま水流で流さず、中間にトラップのためのボトルを挿入してください。回収した液体は非塩素系（水溶性）有機物として産業（医療）廃棄物処理業者に委託してください。

または回収した溶液を反応停止液の場合と同様に中和して廃棄してください。

この際硫酸の濃度は0.5 Mとなっていますので、NaOHの使用量は回収液の1.8倍量、NaHCO<sub>3</sub>の使用量は回収液の0.5倍量としてください。

**【使用済み96 ウェルプレート】**

：上記のようにウェル中の反応液を除去した後水道水で洗浄し、産業（医療）廃棄物処理業者に委託してください。

又は、96ウェルの溶液を除去し、水道水で洗浄、滅菌後、一般廃棄物として処理してください。滅菌方法はオートクレーブ又は0.1 %以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液に1時間以上浸けてください。

**【検体付着した消耗品（検体保管容器、チップ）】**

：産業（医療）廃棄物処理業者に委託して下さい。又は感染性があるものとして、1 %ホルマリン、2 %グルタルアルデヒド又は0.1 %以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液に1時間以上浸けてください。又はオートクレーブ滅菌処理して廃棄してください。



**Human Apo B-48 ELISA 「シバヤギ®」 (AKHB48)****Original reports**

#Søndergaard E, et al.  
Metabolism. 75:25-35. Oct 2017.  
#Drouin-Chartier JP, et al.  
Am J Clin Nutr. Oct 4. 2017.  
#Baumgartner S, et al.  
Eur J Clin Nutr. 71(9):1108-13. Sep 2017.  
#Drouin-Chartier JP, et al.  
Lipids Health Dis. 15;16(1):119. Jun 2017.  
#Lotte Smolders, et al.  
Nutrition Research, Vol.40, p85-94, Apr 2017.  
#Drouin-Chartier JP, et al.  
Metabolism. 68:163-172. Mar 2017.  
#Irawati D, et al.  
Br J Nutr. 117(3):403-412. Feb 2017.  
#Schioldan AG, et al.  
Eur J Nutr. Jan 9.2017.  
#Ishii S, et al.  
J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). Vol.62(1):40-6,2016.  
#Baumgartner S, et al.  
PLoS One. 9;11(9):e0160396. Sep 2016.  
#Irawati D, et al.  
Lipids Health Dis. 29;15(1):169. Sep 2016.  
#Wilke MS, et al.  
J Clin Endocrinol Metab. 101(7):2915-22. Jul 2016.  
#Minicocci I, et al.  
J Lipid Res. 57(6):1097-107. Jun 2016.  
#Park CY, et al.  
Metabolism. 65(6):843-51. Jun 2016.  
#Wonner R, et al.  
Cytometry B Clin Cytom. Jun 10. 2016.  
#Margaret R. et al.  
Metabolism, Vol.65(4), p381-390, Apr 2016.  
#Surovska A, et al.  
Obesity (Silver Spring). 24(3):589-96. Mar 2016.  
#Niina Matikainen, et al.  
PLoS One. 11(1): e0145890. 2016.  
#Zemánková K, et al.  
Physiol Res. 64 Suppl 3:S363-9. 2015.  
#Amanda J. et al.  
J Clin Endocrinol Metab. 100(11):E1484-90, Nov 2015.  
#Deasy Irawati, et al.  
Atherosclerosis, Vol.243(1), p236-241, Nov 2015.  
#de Vries MA, et al.  
Atherosclerosis. 23;243(2):540-545. Oct 2015.  
#Carolina Gutierrez-Repiso, et al.  
Laboratory Investigation, (14 Sep 2015)  
#Mooij HL, et al.  
J Lipid Res. Vol.56(3), p665-73, Mar 2015.  
#Bohl M, et al.  
Am J Clin Nutr. Vol.101(4), p870-8, Jan 2015.  
#D.R. Mager, et al.  
JPEN J Parenter Enteral Nutr, Vol.39(1), p73-84, Jan 2015.  
#Hans L. et al.  
The Journal of Lipid Research, jlr.M053504. 2015.  
#Almeda-Valdes P, et al.  
BMC Endocrine Disorders, 14:90, Nov 2014.  
#Wendy L. Hall, et al.  
Lipids, Vol.49(9), p895-904. Sep 2014.  
#Andre J, et al.  
Metabolism, Vol.63(9), p1141-1148, Sep 2014.  
#E. Griffo, et al.  
Nut Res, Vol.34(8), p661-666, Aug 2014.  
#Lassenius MI, et al.  
Nutr Metab, 11:28, Jun 2014.  
#Jana Hazim, et al.  
Lipids Health Dis, 13:109, Jul 2014.  
#Sara De Giorgia, Vet al.  
Clin Nutr, Sep 2014.  
#Fanny Theytaz, et al.  
Nutrients, Vol.6(7), p2632-2649, Jul 2014  
#Mangili OC, et al.  
Atherosclerosis, Vol.233(1), p319-325, Mar 2014.  
#Xiao C, et al.  
Diabetes, Vol.63(7), p2394-401, Jul 2014  
#Denison H, et al.  
Diabetes Obes Metab, Vol. 16(4), p334-43, Apr 2014  
#Annuzzi G, et al.  
Am J Clin Nutr. Vol.99(3), p463-471, Mar 2014.  
#Ogawa A, et al.

Lipids Health Dis, Vol.13(36), Feb 2014  
#Tremblay AJ, et al.  
Am J Clin Nutr. Vol.99(1), p54-61, Jan 2014.  
#Couture P, et al.  
J Lipid Res. Vol.55(1), p128-37, Jan 2014  
#Matikainen N, et al.  
PLoS One, 20;8(11):e79473, Nov 2013  
#van Meijl LE, et al.  
Br J Nutr, Vol.110(3), p413-9, Aug 2013  
#Mager DR, et al.  
JPEN J Parenter Enteral Nutr, Vol.37(4), p517-28, Jul 2013  
#Eglij L, et al.  
Diabetes, Vol.62(7), p2259-2265, Jul 2013  
#Tremblay AJ, et al.  
Am J Clin Nutr, Vol.98(1), p32-41, Jul 2013  
#Schmidt S, et al.  
Lipids Health Dis. 14;11:172, Dec 2012  
#Vaidyanathan V, et al.  
Am J Physiol Endocrinol Metab, Vol.303(5), E624-34, Sep 2012  
#Lapice E, et al.  
Atherosclerosis, Vol.223(2), p504-506, Aug 2012  
#Nakajima K, et al.  
Clin Chim Acta, Vol.413(13-14), p1077-1086, Jul 2012  
#Yamamoto Y, et al.  
Am J Clin Nutr, Vol.96(1), p90-101, Jul 2012  
#Alipour A, et al.  
Eur J Clin Invest, Vol.42(7), p702-708, Jul 2012  
#Lapice E, et al.  
Acta Diabetol, May 2012  
#Xiao C, et al.  
Arterioscler Thromb Vasc Biol, Vol.32(6), p1513-9, Apr 2012  
#Eliasson B, et al.  
Diabetologia, Vol.55(4), p915-925, Apr 2012  
#Nogueira JP, et al.  
Nutr Metabol, Vol.9(1), 17, Mar 2012  
#Guay V, et al.  
Metabolism, Vol.61(1), p76-83, Jan 2012  
#Jun H, et al.  
Endocrinol Metab, Vol.26(3), p218-224, Sep 2011  
#Treguier M, et al.  
Eur J Clin Invest, Vol.41(9), p921-928, Sep 2011  
#Bozzetto L, et al.  
Atherosclerosis, Vol.217(1), p142-148, Jul 2011  
#Nakajima K, et al.  
Clin Chim Acta, Vol.412(15-16), p1306-18, Jul 2011  
#Bastarrachea RA, et al.  
J Lipid Res, Vol.52(6), p1272-80, Jun 2011  
#Tremblay AJ, et al.  
Diabetes Obes Metab, Vol.13 (4), p366-373, Apr 2011  
#Tremblay AJ, et al.  
J Lipid Res, Vol.52(3), p558-568, Mar 2011  
#Xiao C, et al.  
Diabetes, Vol.60(2), p383-390, Feb 2011  
#Nakano T, et al.  
Ann Clin Biochem, Vol.48(1), p57-64, Jan 2011  
#Kinoshita M, et al.  
Clin Chim Acta, Vol.351(1-2), p115-120, Jan 2005.

**レビス® 高分子アディポネクチン-マウスラット (AKMAN-011)****Original reports**

#Caimari A, et al.  
Sci Rep. 3;7(1):12573. Oct 2017.  
#Romero-Zerbo SY, et al.  
Sci Rep. 21;7(1):3946. Jun 2017.  
#Tang Y, et al.  
J Med Food. 20(5):502-510. May 2017.  
#Kang JH, et al.  
Nutr Res Pract. 11(1):17-24. Feb 2017.  
#Oi-Kano Y, et al.  
J Nutr Biochem. 40:209-218. Feb 2017.  
#Takemura A, et al.  
J Atheroscler Thromb.24(1):26-38. Jan 2017.  
#Chung SI, Ret al.  
Nutrients. 21;8(10). Oct 2016.  
#Sone H, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. 29;476(3):134-9. Jul 2016.  
#Tsumumi T, et al.  
Life Sci. 157:208-16. Jul 15. 2016.  
#Wang Z, et al.  
Nutr Res Pract. 10(3):282-7. Jun 2016.  
#Zang Y, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. 12:1-7. May 2016.

- #Owatari Y, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. 2016 May 3:1-8.
- #Ito J, et al.  
Life Sci.151:70-5. Apr 2016.
- #Saito M, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. 2016 Apr 4:1-9.
- #Miyazaki T, et al.  
Oncotarget. 1;7(9):10448-58. Mar 2016.
- #Kalisz M, et al.  
J Physiol Pharmacol. 66(5):673-80. Oct 2015.
- #Chihara T, et al.  
Pharm Anal Acta 2015, 6:3
- #Ohno T, et al.  
Hepatol Res. Jul 2015.
- #Aoe S, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. Vol.79(7), p1141-6, Jul 2015.
- #Zang Y, et al.  
Food Funct. Vol.11;6(3), p834-41, Mar 2015.
- #Zhang T, et al.  
Food Funct. Vol.6(1), p134-144, Jan 2015.
- #Zang Y, et al.  
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, Vol.79(1), 2015.
- #Yamashita Y, et al.  
Food Funct. Vol.5(10), p2420-29, Oct 2014.
- #Yamaguchi M, et al  
Biological and Pharmaceutical Bulletin, Vol.37(2014) No.3, p.404-408.
- #Al-Okbi SY, et al.  
Grasas y Aceites, Vol.65(1), p1-10, Jan-Mar 2014
- #Fukuda-Tsuru S, et al.  
Eur J Pharmacol, Vol.15, p723-207, Jan 2014
- #Kochi T, et al.  
Cancer Lett, Vol.342(1), p60-69, Jan 2014
- #Mizutani T, et al.  
Anti-Aging Medicine, Vol.10(6), p112-119, 2014
- #Kawano Y, et al.  
Obes Surg, Vol.23(12), p1947-56, Dec 2013
- #Sumi M, et al.  
Life Sciences, Vol.93(22), p814-819, Nov 2013
- #Tsuduki T, et al.  
Food Chem, Vol.139(1-4), p16-23, Aug 2013
- #Kawano Y, et al.  
Obes Surg, Vol.23(12), p1947-56, Jul 2013
- #Nagatomo A, et al.  
Prev Nutr Food Sci, Vol.18(2), p85-91, Jun 2013
- #Sato K, et al.  
Anesth Analg, Vol.117(3), p627-633, Jun 2013
- #Ringseis R, et al.  
J. Nutr, Vol.143(2), p125-131, Feb 2013
- #Sato S, et al.  
J Nutr Biochem, Vol.24(1), p118-123, Jan 2013
- #Mukai Y, et al.  
Nutrition, Vol.29(1), p291-297, Jan 2013
- #Jing F, et al.  
PLOS one,  
#Yamashita Y, et al.  
Arch Biochem Biophys, Vol.527(2), p95-104, Nov 2012
- #Misawa E, et al.  
J Agric Food Chem, Vol.60(11), p 2799-2806, Mar 2012
- #Nagatomo F, et al.  
J Physiol Sci, Vol.62(2), p105-114, Mar 2012
- #Ohshima K, et al.  
Hypertension, Vol.59(2), p493-499, Feb 2012
- #Nagatomo F, et al.  
Nutr Res, Vol.32(2), p144-151, Feb 2012
- #Hirashita T, et al.  
Surgery, Vol.151(1), p6-12, Jan 2012
- #Kubota M, et al.  
Nutr Cancer, Vol.64(1), p72-79, 2012
- #Masuda T, et al.  
Obes Surg, Vol.21(11), p1774-1780, Nov 2011
- #Garekani ET, et al.  
Peptides, Vol.32(5), p1008-1012, May 2011
- #Seo CW, et al.  
J Agric Food Chem, Vol.59(8), p4192-4197, Apr 2011
- #Zang F, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem, Vol.75(9), p1677-1684, 2011
- レビス®インスリン-マウス (RTU) (AKRIN-011RU)**  
**Original reports**  
#Shiba S, et al.  
Sci Rep. Vol.7(1):7606. Aug 2017.
- #Kina-Tanada M, et al.  
Diabetologia. Vol.60(6):1138-1151. Jun 2017.
- #Kim HM, et al.  
PLoS One. 12(6):e0179204. Jun 2017.
- #Zang Y, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. Vol.80(8):1580-6. Aug 2016.
- #Lee JM, et al.  
Diabetes. 65(1):62-73. Jan 2016.
- #Akiyama T, et al.  
Journal of Chitin and Chitosan Science, Vol.2, Number 3, p223-232(10), Sep 2014.
- #Terashima Y, et al.  
Archives of Biochem and Biophys, Vol.555-556, p55-65, Aug 2014.
- #Ando H, et al.  
PLoS One. 8(11):e81119. Nov 2013.
- #Yamashita Y, et al.  
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, Vol.77(4), 2013
- レビス®インスリン-マウス(タイプ) (AKRIN-011T)**  
**Original reports**  
#Harada N, et al.  
J Cell Biochem. 118(11):3810-3824. Nov 2017.
- #Seiichiro Aoe, et al.  
Posted online on 27 Sep 2017.
- #Risa WATADANI, et al.  
J Veterinary Medical Science, Vol.79 (2017),9 Sep, p.1596-02
- #Horiuchi H, et al.  
J Nutr. 147(9):1631-1639. Sep 2017.
- #Hirata T, et al.  
Gene. 629:52-58. Sep 2017.
- #Taguchi K, et al.  
Sci Rep. Vol.7(1):8436. Aug 2017.
- #Matsushita N, et al.  
PLoS One. 12(8):e0181052. Aug 2017.
- #E S, Yamamoto K, et al.  
J Clin Biochem Nutr. Vol.61(1):47-52. Jul 2017.
- #Kubo H, et al.  
Lipids Health Dis. 16(1):106. Jun 2017.
- #Tang Y, et al.  
J Med Food. 20(5):502-510. May 2017.
- #Sato H, et al.  
Cell Struct Funct. 42(1):61-70, May 2017.
- #Joo E, et al.  
Diabetes. 66(4):868-879. Apr 2017.
- #Natsuko Saitoa, et al.  
Biochem, Biophys, Reports, Vol.9, p 322-329, Mar 2017.
- #Kang S, et al.  
Neuropharmacology. 113(Pt A):467-479, Feb 2017.
- #Ohtake K, et al.  
Am J Physiol Endocrinol Metab. Feb 2017.
- #Ito J, et al.  
J Nutr Biochem. 40:44-52. Feb 2017.
- #Joo E, et al.  
#Kim MK, et al.  
Arch Pharm Res. 40(2):268-281. Feb 2017.
- #Mei YOSHIDA, et al.  
J Veterinary Medical Science, Vol. 79 (2017), 2 Feb, p. 299-307
- #Sasanuma H, et al.  
Mol Metab. Vol.6(5):428-439. Feb 2017.
- #Ito J, et al  
J Nutr Biochem. Vol.40:44-52. Feb 2017.
- #Kim HK, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. Feb 2017.
- #Saito N, et al.  
Biochem Biophys Rep. 9:322-329. Jan 2017.
- #Watanabe H, et al.  
J Nutr. 147(1):52-60. Jan 2017.
- #Jun Inoue, et al.  
Biosci, Biotechnol, Biochem, Vol.81(5), p922-930,2017
- #Joo E, et al  
Diabetes. 2017 Jan 17.
- #Satoko Shimazu-Kuwahara,  
Molecular Metabolism, Jan 2017
- #Watanabe H, et al.  
J Nutr. 147(1):52-60. Jan 2017.
- #Chung SI, et al.  
Nutrients. 8(10). Oct 2016.
- #Joo E, et al.  
Sci Rep. 6:35983. Oct 2016.
- #Yamashita Y, et al.  
PLoS One. 11(9):e0161704, Sep 2016.

#Park BK, et al.  
 J Diabetes Res. 2016;2016:1632061  
 #Jeon BT, et al.  
 Neurobiol Aging. 44:127-37. Aug 2016.  
 #Jung MJ, et al.  
 Sci Rep. 6:30887. Jul 2016.  
 #Hashidume T, et al.  
 Sci Rep. 6:28183. Jun 2016.  
 #Nakata M, et al.  
 Endocrinology. 157(6):2322-32. Jun 2016.  
 #Watanabe S, et al.  
 Sci Rep. 6:25185. May 2016.  
 #Takemoto K, et al.  
 Biochim Biophys Acta. 1862(4):647-50. Apr 2016.  
 #Honma K, et al.  
 Metabolism. 65(4):482-91. Apr 2016.  
 #Harada N, et al.  
 Sci Rep. 6:23001. Mar 2016.  
 #Miyazaki T, et al.  
 Oncotarget. 7(9):10448-58. Mar 2016.  
 #Take K, et al.  
 PLoS One. 11(3):e0150976. 2016 Mar 3.  
 #Nishimoto S, et al.  
 Sci Adv. 2(3):e1501332. Mar 2016.  
 #Naomi Nishio and Ken-ichi Isobe  
 Sci Rep. 2015; 5: 13519.  
 #Lixin Wang, et al.  
 PLoS One. 10(9): e0139325. 2015  
 #Yamamoto J, et al.  
 Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, Vol.79(7), 2015.  
 #Horiba T, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun. Vol.463(4), p846-52, Aug. 2015.  
 #Kim HY, et al.  
 J Hepatol. Vol.63(2), p477-85, Aug 2015.  
 #Kushibiki T, et al.  
 Gene Ther. Vol.22(7), p553-9, Jul 2015.  
 #Ohno T, et al.  
 Hepatol Res. Jul 2015.  
 #Aoe S, et al.  
 Biosci Biotechnol Biochem. Vol.79(7), p1141-6, Jul 2015.  
 #Hwang I, et al.  
 FASEB J. Vol.29(6), p2397-411, Jun 2015.  
 #Kim JK, et al.  
 J Mol Endocrinol. Vol.54(3), p315-24, Jun 2015.  
 #Kurano M, et al.  
 Metabolism. Vol.64(5), p588-96, May 2015.  
 #Kobori M, et al.  
 Journal of Functional Foods, Vol.15, p551-560, May 2015.  
 #Sun X, et al.  
 Nutr Res Pract. Vol.9(2), p137-43, Apr 2015.  
 #Kazunori Takemoto, et al.  
 JDM, Vol.5 No.2, May 2015  
 #Hu H, et al.  
 J Appl Toxicol. Mar 2015 .  
 #Kushibiki T, et al.  
 Gene Ther. Mar 2015.  
 #Kanno A, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun. Vol.458(3), p681-6, Mar 2015.  
 #Quan X, et al.  
 J Biol Chem. Vol.290(7), p4086-96, Feb 2015.  
 #Yamashita H, et al.  
 Surg Infect (Larchmt). 2015 Feb;16(1):90-6.  
 #Junpei Yamamoto, et al.  
 Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, Feb 2015.  
 #Hwang I, et al.  
 FASEB J. Feb 2015.  
 #Hu H, et al.  
 J Appl Toxicol. Mar 2015.  
 #Zhang T, et al.  
 Food Funct. Vol.6(1), p134-144, Jan 2015.  
 #Ohtake K, et al.  
 Nitric Oxide, Vol.44, p31-38, Jan 2015.  
 #Pichiah PT, Cha YS. Et al.  
 J Sci Food Agric. Dec 2014.  
 #Shimada T, et al.  
 J Nat Med. Vol.68(4), p668-676, Oct 2014.  
 #Sim YB, et al.  
 Peptides, Vol.54, p162-165, Apr 2014  
 #Moon YJ, et al.  
 Nutrients, Vol.6(3), p1016-28, Mar 2014  
 #Yanagisawa R, et al.  
 Environ Health Perspect, Vol.122(3), p277-83, Mar 2014  
 #Bak EJ, et al.  
 Clin Nutr, Vol.33(1), p156-63, Feb 2014  
 #Matsumoto S, et al.  
 Cardiovasc Diabetol, 13:30, Jan 2014  
 #Manaka K, et al.  
 J Physiol Sci, Vol.64(1), p77-83, Jan 2014  
 #Tanaka H, et al.  
 J Pharmacol Exp Ther, Vol.346(3), p443-52, Sep 2013  
 #Tsuduki T, et al.  
 Food Chem, Vol.139(1-4), p16-23, Aug 2013  
 #Yoshida Y, et al.  
 Diabetology International, Jul 2013  
 #Kimura K, et al.  
 Diabetes, Vol.62(7), p2266-77, Jul 2013  
 #Naito T, et al.  
 J Biol Chem, Vol.288(29), p21074-81, Jun 2013  
 #Sawane M, et al.  
 Diabetes, Vol.62(6), p1970-80, Jun 2013  
 #Kamimura W, et al.  
 Clin Biochem, Vol.46(9), p795-98, Jun 2013  
 #Gotoh K, et al.  
 Obes Res Clin Pract, Vol.7(5), e342-52, May 2013  
 #Asahara S, et al.  
 Diabetologia, Vol.56(5), p1088-97, May 2013  
 #Chae HY, et al.  
 Transpl Int, Vol.26(4), p443-452, Apr 2013  
 #Zhang Y, et al.  
 Diabetes, Vol.62(4), p1159-66, Apr 2013  
 #Toda C, et al.  
 Diabetes, Vol.62(7), p2295-307, Mar 2013  
 #Kobayashi H, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun, Vol.432(3), p519-525, Mar 2013  
 #Lee YS, et al.  
 Diabetologia, Vol.56(6), p1383-93, Mar 2013  
 #Lee W, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun, Vol.432(1), p73-79, Mar 2013  
 #Kim I, et al.  
 J Sci Food Agric, Feb 2013  
 #Inoue N, et al.  
 Lipids Health Dis, Vol.12(18), Feb 2013  
 #Asahara S, et al.  
 Diabetologia, Vol.56(5), p1088-97, Feb 2013  
 #Miura K, et al.  
 Hepatology, Vol.57(2), p577-589, Feb 2013  
 #Suzuki K, et al.  
 J Biol Chem, Vol.288(3), p1929-38, Jan 2013  
 #Kimura Y, et al.  
 Islets, Vol.5(1), p45-52, Jan 2013  
 #Liu T, et al.  
 PLoS One, Vol.7(10), e46934, Oct 2012  
 #Hwang SM, et al.  
 Am J Chin Med, Vol.40(5), p937-951, 2012  
 #Yamashita Y, et al.  
 Arch Biochem Biophys, Vol.527(2), p95-104, Nov 2012  
 #Park JS, et al.  
 Eur J Pharmacol, Vol.691(1), p19-27, Sep 2012  
 #Vennemann A, et al.  
 Diabetes, Vol.61(7), p1879-1887, Jul 2012  
 #Iwata T, et al.  
 PLoS One, Vol.7(3), e33402, Mar 2012  
 #Dwiranti F, et al.  
 Int J Biomed Sci, Vol.8(1), Mar 2012  
 #Yamada Y, et al.  
 Am J Physiol Endocrinol Metab, Vol.302(4), E433-440, Feb 2012  
 #Kimura K, et al.  
 Diabetes, Vol.61(1), p61-73, Jan 2012  
 #Ohta Y, et al.  
 Mol Cell Biochem, Vol.352(1-2), p293-299, Jun 2011  
 #Murakami K, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun, Vol.409(1), p34-39, May 2011  
 #Tanaka H, et al.  
 Life Sci, Vol.88(11-12), p559-563, Mar 2011  
 #Naito E, et al.  
 J Appl Microbiol, Vol.110(3), p650-657, Mar 2011  
 #Tahara A, et al.  
 Eur J Pharmacol, Vol.655(1-3), p108-116, Mar 2011.  
 #Shimizu M, et al.  
 Cancer Prev Res(Phila), Vol.4(3), p396-403, Mar 2011  
 #Yamagata K, et al.  
 Biochem Biophys Res Comm, Vol.407(3), p620-625, Apr 2011

#Choi WS, et al.  
Arch Pharmacol Res, Vol.34(4), p615-624, Apr 2011  
#Cho JM, et al.  
Diabetes Res Clin Pract, Vol.91(1), p72-79, Jan 2011  
#Watanabe M, et al.  
Journal of Traditional Medicines .Vol.28 (2011) , No. 2, p.73-82  
**レビス®インスリン-マウス (Hタイプ)(AKRIN-011H)**  
**Original reports**  
#Takagi S, et al.  
Calcif Tissue Int. Aug 2017.  
#Suto J, et al.  
The Journal of Veterinary Medical Science, 2015.  
#Wu W, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. Vol.461(4), p681-6, Jun 2015.  
#Kim HM, et al  
PLoS One. Vol.10(3):e0120711. Mar 27,2015.  
#Lee S, et al.  
Transplant Proc. Vol.47(3), p738-41, Apr 2015.  
#Senda S, et al.  
Diabetology International, Feb 2015.  
#Lee HJ, et al.  
Diabetes. Jan 9, 2015.  
#Yang KC, et al.  
J Biomed Mater Res A, Vol.101(8), p2273-82, Aug 2013  
#Chen PY, et al.  
Process Biochemistry, Vol.48(1), p58-67, Jan 2013  
#Matsumoto T, et al.  
Eur J Pharmacol, Vol.685(1-3), p213-217, Jun 2012  
#Mikami N, et al.  
J Food Sci, Vol.77(6), H114-120, Jun 2012  
**レビス®インスリン-マウス(Sタイプ)(AKRIN-011S)**  
**Original reports**  
#Zang Y, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. Vol.79(1), p117-23, 2015.  
#Hayashi H, et al.  
Biochem Biophys Res Commun.Vol.460(3), p727-32, May 2015.  
#Zang Y, et al.  
Food Funct. Vol.6(3), p834-41, Mar 2015.  
#Hayashi H, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. Vol.460(3):727-32. May 2015.  
#Zang Y, et al.  
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry. Vol.79(1), 2015.  
#Shiba S, et al.  
Biochem Biophys Res Commun.Vol.453(3), p350-355. Oct 2014.  
#Maeda A, et al.  
Mol Nutr Food Res, Vol.58(6), p1177-89, Jun 2014  
#Zang Y, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem, Vol.75(9), p1677-1684, 2011  
**レビス®インスリン-マウス(Uタイプ)(AKRIN-031)**  
**Original reports**  
#Jeong HJ, et al.  
Diabetes. Vol.65(7):1868-82. Jul 2016.  
#Doi W, et al.  
Journal of Food Research, Vol4(4), 2015.  
#Tang L, et al.  
Endocrinology. Jul 2015.  
#Lee HJ, et al.  
Diabetes. Vol.64(6), p2092-103, Jun 2015.  
#Senda S, et al.  
Diabetology International , Feb 2015.  
#Yoshida H, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. Vol.454(1), p95-101, Oct 2014.  
#Oishi K, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.432(1), p111-115, Mar 2013  
#Lee YS, et al.  
Biofactors, Vol.38(4), p300-308, Jul 2012  
#Wang H, et al.  
J Biol Chem, Vol.286(37), p32244-50, Sep 2011  
#Mitsutake S, et al.  
J Biol Chem, Vol.286(32), p28544-55, Aug 2011  
#Inagaki K, et al.  
J Nutri Sci Vitaminol, Vol.57(2), p170-176, 2011  
**レビス®インスリン-ラット(AKRIN-010)**  
**Presentations at scientific meetings**  
**#ラットインスリンの高感度迅速ELISAキットの開発**  
岸野 智英子, 小島 正章, 久保田 徹, 日比 望 (株式会社シバヤギ, 株式会社エスアールエル)  
第44回日本実験動物学会総会 講演要旨集, p175, 1997  
**#ピオチン欠乏ラットにおける耐糖能について**  
降畑 誠一郎, 小林 真理子, 猪俣 智夫, 二宮 博義, 久保田 徹, 日比 望, 大根田 実, 前橋 賢

(麻布大学, エスアールエル, いわき湯本病院, 国立療養所秋田病院)  
第124回日本獣医学会, 1997年, 講演要旨集 p.188  
**レビス®インスリン-ラット(Tタイプ)(AKRIN-010T)**  
**Original reports**  
#Hira T, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. 492(2):161-165,Oct 2017.  
#Khalil SR, et al.  
Environ Toxicol Pharmacol.55:165-174, Oct 2017.  
#Saneyasu T, et al.  
Domest Anim Endocrinol. 61:54-61, Oct 2017.  
#Hira T, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. 27:1-9, Sep 2017.  
#Horiuchi M, et al.  
Nutr Metab (Lond).14:59, Sep 2017.  
#Hori E, et al.  
Biol Pharm Bull. Aug 2017.  
#Ando H, et al.  
Sci Rep.7(1):5578, Jul 2017.  
#Kugita M, et al.  
PLoS One. 12(5):e0177934, May 2017.  
#Matsumoto E, et al.  
J Dev Orig Health Dis. 8(2):178-187, Apr 2017.  
#Vazquez-Anaya G, et al.  
J Endocrinol. 232(3):501-511, Mar 2017.  
#Tokubuchi I, et al.  
PLoS One. 12(2):e0171293, Feb 2017.  
#Hira T, et al.  
Eur J Nutr. Feb 2017.  
#Maekawa Y, et al.  
J Vet Med Sci. 79(2):412-417, Feb 2017.  
#Sato K, et al.  
FASEB J.31(2):793-801, Feb 2017.  
#Takemura A, et al.  
J Atheroscler Thromb. 24(1):26-38. Jan 2017.  
#Takasu T, et al.  
Biological and Pharmaceutical Bulletin, Vol.40(5), p.675-680, 2017.  
#Gonzalo Miyagusuku-Cruzado, et al.  
Food Science and Technology Research, Vol.23(3), p.449-456, 2017.  
#Takasu T, et al.  
Biol Pharm Bull. 40(5):675-680, 2017;  
#Kudo M, et al.  
Biol Pharm Bull. 40(4):524-530, 2017.  
#Vazquez-Anaya G, et al.  
J Endocrinol.232(3):501-511, Mar 2017.  
#Chen SJ, et al.  
J Sci Food Agric. Feb, 2017.  
#Oi-Kano Y, et al.  
J Nutr Biochem. 40:209-218, Feb 2017.  
#Tokubuchi I, et al.  
PLoS One.12(2):e0171293, Feb 2017.  
#Maekawa Y, et al.  
Biochem Cell Biol.95(1):155-161, Feb 2017.  
#Takemura A, et al.  
J Atheroscler Thromb.24(1):26-38, Jan 2017.  
#Nguyen TT, et al.  
FASEB J.30(12):3979-3988, Dec 2016.  
#Kotoh J, et al.  
J Vet Med Sci.78(11):1683-1691, Dec 2016.  
#Kataoka S, et al.  
Reprod Biol.16(2):165-73, Jun 2016.  
#Bae JY, et al.  
J Exerc Nutrition Biochem.20(2):28-33, Jun 2016.  
#Ina S, et al.  
J Agric Food Chem.64(24):4882-90, Jun 2016.  
#Sato D, et al.  
Eur J Pharmacol.773:71-7, Feb 2016.  
#Tsuboi K, et al.  
J Neurochem. Vol.136(4),p859-870, Feb 2016.  
#Nakamura K, et al.  
J Food Sci Technol.53(1):581-90, Jan 2016.  
#Kashiwagi H, et al.  
J Hepatobiliary Pancreat Sci.23(1):37-42, Jan 2016.  
#Nakamura K, et al.  
J Food Sci Technol.53(1):581-90, Jan 2016.  
#Gheni G, et al.  
J Diabetes Res.2015:261418.  
#Tsuboi K, et al.  
J Neurochem. Nov 25. 2015.

#Hira T, et al.  
 Br J Nutr. Vol.114(1), p34-42, Jul 2015.  
 #Ishikawa Y, et al.  
 Food Funct. Jun 2015.  
 #Yoshitomi H, et al.  
 BMC Complement Altern Med. Vol.15:188, Jun 2015.  
 #Sato D, et al.  
 Int.J.Food Sciences and Nutrition , May 2015.  
 #Ikeda M, et al.  
 Eur J Nutr. May 2015.  
 #Nakamura M, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun.Vol.461(1),p154-8, May 2015.  
 #Ochiai M, et al.  
 J Food Sci.Vol.80(4),p848-56, Apr 2015.  
 #Sila A, et al.  
 Pharmacol Rep.Vol.67(2),p310-6, Apr 2015.  
 #Nakamura M, et al.  
 Kidney Int.Vol.87(3),p535-42, Mar 2015.  
 #Ha AW, et al.  
 Nutr Res Pract.9(1):30-6, Feb 2015.  
 #Hira T, et al.  
 Br J Nutr.Vol.11:1-9, Feb 2015.  
 #Kawasaki T, et al.  
 Surg Today. Feb 2015.  
 #Ochiai M, et al.  
 J Food Sci, Feb 2015.  
 #Kochi T, et al.  
 Oncol Lett.Vol.8(1),p223-229, Jul 2014.  
 #Matsuda A, et al.  
 Pancreas.Vol.43(5),p735-743, Jul 2014.  
 #Li X, et al.  
 Biosci Trends.Vol.8(3),p155-162, Jun 2014.  
 #Mukai Y, et al.  
 Clin Exp Pharmacol Physiol, Vol.41(5), p331-337, May 2014  
 #Yokono M, et al.  
 Eur J Pharmacol, Vol.727, p66-74, Mar 2014  
 #Tanaka H, et al.  
 Life Sci, Vol.94(2), p115-121, Jan 2014  
 #Koh JH, et al.  
 Int J Endocrinol, Vol.2014:397307 (2014)  
 #Kawano Y, et al.  
 Obes Surg, Vol.23(12), p1947-56, Dec 2013  
 #Kawano Y, et al.  
 Obes Surg, Vol.23(12), p1947-56, Dec 2013  
 #Sherajee SJ, et al.  
 Eur J Pharmacol, Vol.720(1-3), p63-68, Nov 2013  
 #Sugiishi A, et al.  
 Hepatol Res, Vol.43(10), p1105-14, Oct 2013  
 #Sato D, et al.  
 J Artif Organs, Vol.16(3), p352-358, Sep 2013.  
 #Sato S, et al.  
 Nutrition, Vol.29(9), p1152-58, Sep 2013  
 #Sato K, et al.  
 Anesth Analg, et al. Vol.117(3), p627-633, Sep 2013.  
 #Higuchi N, et al.  
 Endocrinology, Vol.154(9), p3089-98, Jun 2013.  
 #Sasaki M, et al.  
 Diabetes, Vol.62(6), p1996-2003, Jun 2013  
 #Togashi Y, et al.  
 Exp Toxicol Pathol, Vol.65(5), p615-622, Jul 2013  
 #Kim SD, et al.  
 Asian J Androl , Vol.15(3), p395-399, May 2013  
 #Muraki E, et al.  
 Lipids Health Dis, Vol.11(58), May 2012  
 #Kikuta K, et al.  
 Biochem Biophys Res Commun, Vol.433(3), p292-297, Apr 2013  
 #Kim GH, et al.  
 Proteomics, Vol.13(7), p1164-79, Apr 2013  
 #Gotoh K, et al.  
 J Neuroendocrinol, Vol.25(3), p302-311, Mar 2013  
 #Sato S, et al.  
 J Nutr Biochem, Vol.24(1), p118-123, Jan 2013  
 #Yokoi N, et al.  
 J Diabetes Res, Vol.2013 (2013)  
 #Misawa E, et al.  
 J Agric Food Chem, Vol.60(11), p2799-2806, Mar 2012  
 #Nagatomo F, et al.  
 J Physiol Sci, Vol.62(2), p105-114, Mar 2012  
 #Kitamura T, et al.  
 Anesth Analg, Vol.114(1), p110-116, Jan 2012  
 #Sato D, et al.

Metabolism, Vol.61(1), p92-98, Jan 2012  
 #Shiomi M, et al.  
 Pathobiology, Vol.79(6), p329-338, 2012  
 #Masuda T, et al.  
 Obes Surg, Vol.21(11), p1774-1780, Nov 2011  
 #Shinoki A and Hara H  
 Br J Nutr, Vol.106(8), p1190-1197, Oct 2011  
 #Takemori K, et al.  
 Life Sci, Vol.88( 25-26), p1088-1094, Jun 2011  
 #Ishii N, et al.  
 J Toxicol Pathol, Vol.24(1), p25-36, Mar 2011  
**レビス®インスリン-ラット(Hタイプ) (AKRIN-010H)**  
**Original reports**  
 #Kashihara H, et al.  
 J Gastroenterol Hepatol. Vol.30(2), p308-15, Feb 2015.  
 #Nakasa T, et al.  
 Food Science and Technology Research, Vol.20(4), p849-857, 2014.  
 #Kashihara H, et al.  
 J Gastroenterol Hepatol. Aug 2014.  
 #Kohlerova R, et al.  
 Acta Veterinaria Brno, Vol.82(3), p289-296, 2013  
**レビス®インスリン-ラット(Sタイプ) (AKRIN-010S)**  
**Original reports**  
 #Tsunami T, et al.  
 PLoS One. 10(7):e0132029. Jul 2015.  
 #Ikezawa F, et al.  
 Surgery, Vol.151( 6) , p822-830, Jun 2012  
 #Kobayashi T, et al.  
 Clin Sci(Lond), Vol.123(6), p375-386, Sep 2012  
**レビス®インスリン-ラット(U-Eタイプ) (AKRIN-130)**  
**Original reports**  
 #Takakura S, et al.  
 Life Sci. Vol.147, p125-131, Feb 2016.  
 #Saneyasu T, et al.  
 Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol. Jul 2015.  
 #Matsunami T, et al.  
 Int J Clin Exp Pathol, Vol.4(3), p255-266, 2011.  
 #Matsunami T, et al.  
 Int J Clin Exp Pathol, Vol.3(2), p177-188, 2010  
**レビス®インスリン(イヌ) (AKRIN-012)**  
**Original reports**  
 #Nishii N, et al.  
 J Vet Med Sci. Vol.78(11):1657-1662. Dec 2016.  
 #Kawasumi K, et al.  
 BMC Vet Res, Mar 2014, 10:57  
 #Takemitsu H, et al.  
 Gen Comp Endocrinol, Vol.189, p1-6, Aug 2013  
 #Mori N, et al.  
 Vet Res Commun, Vol.35(4), p223-235, Apr 2011  
 #Mori M, et al.  
 Res Vet Sci, Vol.88(3), p394-399, Jun 2010  
 #Sako T, et al.  
 Vet Res Commun, Vol.34(2), p161-172, Feb 2010  
**レビス®インスリン(サル) (AKRIN-014T)**  
**Original reports**  
 #Suzuki M, et al.  
 Life sci, Vol.80(3), p200-204, Dec 2006  
 #Suzuki M, et al.  
 Methods Find Exp Clin Pharmacol, 28(9), p609-617, Nov 2006  
 #Takahashi T, et al.  
 J Med Primatol, Vol.35(1), p30-37, Feb 2006  
**レビス®インスリン(ブタ) (AKRIN-013T)**  
**Original reports**  
 #Kazuhiro Umeyama, et al.  
 Journal of Diabetes and its Complications, Feb 2017.  
 #Thorning TK, et al.  
 J Nutr. Vol.145(7):1453-8. Jul. 2015.  
 #Ishida A, et al.  
 Anim Sci J, Vol.83(11), p743-749, Nov 2012  
 #Mir PS, et al.  
 Nutr Metab(Lond), 9(1):10, Feb 2012  
 #Li G, et al  
 Vet Res Commun, Vol.36(2), p149-155, Jun 2012  
**ウサギインスリン標準溶液 (ASIN-003)**  
**Original reports**  
 #Kiersztan A, et al.  
 Biochimie. 121:87-101. Feb. 2016.  
 #Otogawa K, et al.  
 Am J Pathol, Vol.170(3), p967-980, Mar 2007



**レビス® レプチン-マウス(AKRLP-011)****Original reports**

#Joo E, et al.  
Diabetes. Vol.66(4):868-879. Apr 2017.  
#Kuroda M, et al.  
PLoS One. 11(8):e0160532. Aug 2016.  
#Miyazaki T, et al.  
Oncotarget. 7(9):10448-58. Mar 2016.  
#Fengying Gao, et al.  
Traditional & Kampo Medicine, Vol.2(2), p60-66, Sep 2015.  
#Fengying Gao, et al.  
Evid Based Complement Alternat Med. 2015; 2015: 801291.  
#Kamohara R, et al.  
Exp Gerontol. Vol.64, p46-54, Apr. 2015.  
#Ohno T, et al.  
Hepatol Res. Jul 2015.  
#Tsutsumi R, et al.  
Nutrition & Metabolism, 11:32, Jul 2014.  
#Sato T, et al.  
Nutr Res. Vol.34(6), p544-551, Jun 2014.  
#Takahashi Y, et al.  
PLoS One. 2014 Jan 22;9(1):e87279.  
#Beppu F, et al.  
Lipids, Vol.48(5), p449-455, May 2013  
#Fujimoto M, et al.  
Dig Liver Dis, Vol.44(9), p767-774, Sep 2012  
#Yamashita Y, et al.  
Arch Biochem Biophys, Vol.527(2), p95-104, Nov 2012  
#Mikami N, et al.  
J Food Sci, Vol.77(6), p H114-H120, Jun 2012  
#Dwiranti F, et al.  
Int J Biomed Sci, Vol.8(1), Mar 2012  
#Kim HJ, et al.  
Endocrinology, Vol.153(2), p659-671, Feb 2012  
#Kubota M, et al.  
Nutr Cancer, Vol.64(1), p72-79, 2012  
#Juman S, et al.  
Biol Pharm Bull, Vol.34(4), p490-494, 2011  
#Hussein GM, et al.  
Biol Pharm Bull, Vol.34(12), p1849-1855, 2011

**レビス® C-ペプチド マウス(Uタイプ)(AKRCP-031)****Original reports**

#Joo E, et al.  
Diabetes. Vol.66(4):868-879. Apr 2017.  
#Kazunori Takemoto, et al.  
Journal of Diabetes Mellitus, 2015, 5, 81-89  
#Wakana Doi, et al.  
Journal of Food Research; Vol. 4(4), 2015.  
#Jun Kanamune, et al.  
J Stem Cell Res Dev 2015, 2: 005  
#Bo Huang, et al.  
Nutr Res Pract. Vol.9(1):22-29. Feb 2015.  
#Miyata S, et al.  
J Biol Chem. Vol.290(33):20565-79. Aug 2015.  
#Kazunori Takemoto, et al.  
Food and Nutrition Sciences, Vol.5 No.16(2014), p7  
#Kojima N, et al.  
Transplant Proc. Vol.46(4), p1161-65, May 2014.  
#Kawahito H, et al.  
Am J Physiol Heart Circ Physiol, Vol.305(5), p667-675, Sep 2013  
#Park CH, et al.  
Fitoterapia, Vol.89, p131-142, Sep 2013  
#Kamimura W, et al.  
Clin Biochem, Vol.46(9), p795-798, Jun 2013  
#Tsuji T, et al.  
J Diabetes Investigation, Vol.3(2), p132-137, Apr 2012

**レビス® C-ペプチド ラット (Uタイプ)(AKRCP-030)****Original reports**

#Nagino K, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.425(2), p266-272, Aug 2012  
#Yoshimatsu G, et al.  
Transplant Proc, Vol.45(5), p1875-80, Jun 2013  
#Qi Z, et al.  
Biomaterials, Vol.31(14), p4026-4031, May 2010  
#Fukaya N, et al.  
Eur J Pharmacol, Vol.624(1-3), p51-57, Dec 2009  
#Guyen JR, et al.  
J Biol Chem, Vol.284(42), 28498-509, Oct 2009

**レビス® GLP-1(Active)(AKMGP-011)****Original reports**

#Baumeier C, et al.  
Mol Metab. Vol.6(10):1254-63. Oct 2017.  
#Namai F, et al.  
Curr Microbiol. 2017 Sep 13.  
#Aoki R, et al.  
Sci Rep. Vol.7:43522. Mar 2017.  
#Kishida Y, et al.  
J Gastroenterol. 2017 Mar 27.  
#Wakame K, et al.  
Integr Mol Med, 2017  
#Yang JY, et al.  
Mucosal Immunol. Vol.10(1):104-116. Jan 2017.  
#Mizokami A, et al.  
Biosci Biotechnol Biochem. 2016 Jul 27:1-8.  
#Ushiyama S, et al.  
EBioMedicine. Vol.8:60-71. Jun 2016.  
#Koyama A, et al.  
J Vasc Surg. Vol.63(5):1360-70. May 2016.  
#Salim HM, et al.  
Vascul Pharmacol. Vol.79:16-23. Apr 2016.  
#Morimoto K, et al.  
Endocrinology. Vol.157(3):1071-81. Mar 2016.  
#Akihiko Kubota, et al.  
Journal of Molecular and Cellular Cardiology, Vol.91, p72-80, Feb 2016.  
#Tsuboi K, et al.  
J Neurochem. Vol.136(4), p859-70, Feb 2016.  
#Taguchi M, et al.  
Surgery. 2016 Jan 13.  
#Morimoto K, et al.  
Endocrinology. 2016 Jan 20:en20151551.  
#Kihira Y, et al.  
Biol Pharm Bull. Vol.38(4), p514-21, 2015.  
#Horiba T, et al.  
Biochem Biophys Res Commun. Vol.463(4), p846-52, Aug 2015.  
#Hirukawa H, et al.  
Mol Cell Endocrinol. Jun 2015.  
#Takai S, et al.  
FASEB J. Vol.29(6), p2268-80, Jun 2015.  
#Akita K, et al.  
J Am Heart Assoc. Vol.13;4(3):e001469, Mar 2015.  
#Kawasaki T1, et al.  
Surg Today. 2015 Feb 28.  
#Kashihara H, et al.  
J Gastroenterol Hepatol. Vol.30(2), p308-15, Feb 2015.  
#Okubo H, et al.  
Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. Vol.15;308(2), G151-8, Jan 2015.  
#Ohyama T, et al.  
World J Gastroenterol. Vol.20(43), p16227-35, Nov 2014.  
#Mizokami A, et al.  
Bone. 16;69C:68-79. Sep 2014.  
#Nagamine R, et al.  
Food Funct, Vol.5(9), 2309-2316, Aug 2014.  
#Kashihara H, et al.  
Journal of Gastroenterology and Hepatology, Aug 2014.  
#Kihira Y, et al.  
PLoS One. 2014 Apr 4;9(4):e93856  
#Hayashi H, et al.  
Metabolism, Vol.63(6), 800-811, Jun 2014  
#Fujita H, et al.  
Kidney Int, Vol.85(3), p579-589, Mar 2014  
#Kodera R, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.443(3), p828-833, Jan 2014  
#shibashi K, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.440(4), p570-575, Nov 2013.  
#Hansen CF, et al.  
Am J Transl Res, Vol.5(3), p347-358, Apr 2013  
#Hamamoto S, et al.  
Diabetes Obes Metab, Vol.15(2), p153-163, Feb 2013  
#Mizokami A, et al.  
PLoS ONE 8(2): e57375. 2013  
#Inaba W, et al.  
Eur J Pharmacol, Vol.691(1-3), p297-306, Sep 2012  
#Shimizu S, et al.  
J Mol Endocrinol, Vol.49(2), p125-135, Aug 2012  
#Jelsing J, et al.  
J Endocrinol, Vol.214(3), p381-387, Sep 2012  
#Kampe J, et al.  
Int J Obes(Lond), Vol.36(11), p1403-11, Nov 2012

#Inaba W, et al.  
Eur J Pharmacol, Vol.691(1-3), p297-306, Sep 2012  
#Kogure R, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.416(1-2), p58-63, Dec 2011  
#Nagamatsu S, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.412(4), p556-560, Sep 2011  
#Hussein GM, et al.  
Biol Pharm Bull, Vol.34(12), p1849-1855, 2011  
#Hira T, et al.  
J Nutr Sci Vitaminol, Vol.57(1), p30-35, 2011

#### レビス®アルブミン-ウシ(AKRBS-018)

##### Original reports

#Alvarez M, et al.  
Biomed Microfluidics, Vol.3(1), 14102, Jan 2009  
レビス®アルブミン-マウス(AKRAL-121)  
Original reports  
#Zeniya M, et al.  
Sci Rep. Vol.7(1):13086. Oct 2017.  
#Yu Guan, et al.  
Journal of Pharmacological Sciences, Sep 2017.  
#Kanno M, et al.  
Nephrology (Carlton). 2017 Sep 22.  
#Yasunori Nio, et al.  
Journal of the Endocrine Society, Vol.1(7), p772-86, Jul 2017.  
#Toyota Tatebe N, et al.  
Open Journal of Rheumatology and Autoimmune Diseases, 2017, 7, p128-136.  
#Zhao L, et al.  
BMC Biotechnol. 2017 Jul 4;17(1):58.  
#Maki T, et al.  
Metabolism. 2017 Jun;71:33-45.  
#Gao Z, et al.  
Biomed Res Int. 2017;2017:2484303.  
#Ishibashi Y, et al.  
Diab Vasc Dis Res. 2016 Jul 12.  
#Wang Z, et al.  
Nutr Res Pract. Vol.10(3):p282-7. Jun 2016.  
#Ebihara S, et al.  
Arthritis Res Ther. Vol.18(1):139. Jun 2016.  
#Ishibashi R, et al.  
Sci Rep. 2016 May 16;6:25955.  
#Noguchi-Sasaki M, et al.  
BMC Cancer. 2016 Apr 11;16:270.  
#Sugimoto M, et al.  
PLoS One. Vol.11(3):e0152191. Mar 2016  
#Kang YS, et al.  
Kidney Blood Press Res. 2016;41(3):311-24.  
#Morita T, et al.  
Eur J Pharmacol. Vol.756, p85-91, Jun 2015.  
#Kimura T, et al.  
J Surg Res. Vol.194(2), p631-7, Apr 2015.  
#Morita T, et al.  
Eur J Pharmacol. Mar 2015.  
#Dong Z, et al.  
Int J Cardiol. Vol.179, p397-408, Jan 2015.  
#Min HS, et al.  
Kidney Research and Clinical Practice, 2014.  
#Aihara M, et al.  
J Pharmacol Exp Ther, Vol.349(2), p258-267, May 2014  
#Yoshida S, et al.  
Nephron Exp Nephrol, Vol.126(1), p16-24, 2014  
#Ishizawa K, et al.  
PLoS One, Vol.9(1), e86335, Jan 2014  
#Yoshida S, et al.  
Clin Exp Nephrol, Oct 2013  
#Kim HW, et al.  
Endocrinology, Vol.154(9), p3366-76, Sep 2013  
#Cha JJ, et al.  
Endocrinology, Vol.154(6), p2144-55, Jun 2013  
#Kim JE, et al.  
PLoS One, Vol.8(4), e62068, Apr 2013  
#Zheng J, et al.  
Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol, Vol.304, R110-120, Jan 2013  
#Lei B, et al.  
J Pharmacol Sci, Vol.119(2), p131-138, Jun 2012  
#Nam DH, et al.  
Endocrinology, Vol.153(3), p1387-1396, Mar 2012  
#Koshizaka M, et al.  
Exp Diabetes Res. Vol. 2012, 2012, 159874  
#Sekiya S, Suzuki A.

Nature, Vol.475,p390-393, Jun 2011  
#Kang YS, et al.  
Nephrol Dial Transplant, Vol.26 (4), p1194-1204, Apr 2011

#### レビス®アルブミン-ラット(AKRAL-120)

##### Original reports

#Ishibashi Y, et al.  
Horm Metab Res. Vol.48(9):p613-9. Sep 2016.  
#Takeshige Y, et al.  
Hypertens Res. Vol.39(6):p415-22. Jun 2016.  
#Takakura S, et al.  
Life Sci. Vol.147:p125-31. Feb 2016.  
#Masanori Nozako, et al.  
PLoS One. 2015; 10(11): e0143979.  
#Yu J, et al.  
Eur Surg Res. 2016;56(1-2):1-18.  
#Daisuke Ito, et al.  
PLoS One. 2015; 10(9): e0138037.  
#Kakimoto T, et al.  
J Endocrinol, Vol.222(1), p43-51, Jul 2014.  
#Ito D, et al.  
Clin Exp Pharmacol Physiol, Vol.40(9), p617-625, Sep 2013  
#Cha JJ, et al.  
Life Sci, Vol.92(23), p1118-24, Vol.92(23), Jun 2013  
#Fan YY, et al.  
Horm Metab Res, Vol.45(5), p338-343, May 2013  
#Ito D,  
Clin Exp Pharmacol Physiol, Vol.40(2), p74-82, Feb 2013  
#Hendarto H, et al.  
Metabolism, Vol.61(10), p1422-34, Oct 2012  
#Rafiq K, et al.  
Circulation, Vol.125(11), p1402-13, Mar 2012  
#Ji X, et al.  
Hypertens Res, Vol.35(2), p173-179, Feb 2012  
#Nakamura M, et al.  
Arch Toxicol, Vol.85(8), p911-918, Aug 2011  
#Rafiq K, et al.  
J Hypertens, Vol. 29(2), p290-298, Feb 2011  
#Ishikawa A, et al.  
Clin Exp Nephrol, Vol.15(1), p30-33, Feb 2011  
レビス®尿中アルブミン-マウス(AKRAL-021)  
Original reports  
#Iwashita Y, et al.  
Am J Physiol Renal Physiol. 2016 Jun 1;310(11):F1206-15.  
#Zhu K, et al.  
Free Radic Biol Med. Vol.83, p21-30, Jun 2015.  
#Sakai T, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.384(2), p173-179, Jun 2009  
レビス®尿中アルブミン-ラット(AKRAL-020)  
Original reports  
#Tatsuyori Morita, et al.  
Eur J Pharmacol. 2015 Jun 5; 756: 85-91.  
#Ruixia Ma, et al.  
Int J Clin Exp Pathol. 2015; 8(11): 14063-14074.  
#Sakai M, et al.  
Eur J Pharmacol. Vol.761, p109-115, May 2015.  
#Ma R, et al.  
Exp Ther Med, Vol.6(3), p649-656, Sep 2013  
#Elvert R, et al.  
Diabetes Obes Metab, Vol.15(4), p324-334, Apr 2013  
#Nakazawa D, et al.  
Arthritis Rheum, Vol.64(11), p3779-87, Nov 2012  
#Tonomura Y, et al.  
Toxicology, Vol.273(1-3), p53-59, Jun 2010  
#Hase M, et al.  
Int Urol Nephrol, Vol.38(3-4), p693-699, 2006  
#Kikuchi Y, et al.  
Nephrol Dial Transplant, Vol.20(8), p1573-81, Aug 2005  
レビス®抗dsDNA-マウスELISA Kit (AKRDD-051)  
Original reports  
#Satooka H, et al.  
J Immunol. 2017 Oct 4.  
#Ikeda K, et al.  
BMC Immunol. Vol.18(1):41. Aug 2017.  
#Higuchi T, et al.  
Oral Dis. Vol.23(5):636-643. Jul 2017.  
#Watanabe H, et al.  
Mol Ther Methods Clin Dev. Vol.6, p31-39, May 2017.  
#Masuda T, et al.  
Am J Pathol. Vol.187(4), p740-751, Apr 2017.  
#Zhang Zhuoya, et al.  
Cell Transplantation, Vol.26(6), p.1031-1042(12), 2017.

#Choi EW, et al.  
 Sci Rep. 2016 Dec 7  
 #Miyagawa F, et al.  
 J Immunol. Vol.197(6), p2167-76, Sep 2016.  
 #Ebihara S, et al.  
 Arthritis Res Ther. Vol.18(1):139. Jun 2016.  
 #Huang S, et al.  
 Curr Res Transl Med. 2016 Apr-Jun;64(2):55-60.  
 #Takagi H, et al.  
 Sci Rep. Vol.6:24477. Apr 2016.  
 #Nishimoto S, et al.  
 Sci Adv. Vol.2(3):e1501332. Mar 2016.  
 #Kondo M, et al.  
 J Immunol. Vol.196(2), p563-72, Jan 2016.  
 #Tshilela KA, et al.  
 Clin Exp Nephrol. Vol.20(1):23-9. Feb 2016.  
 #Choi EW, et al.  
 Cell Transplant. 2016;25(6):1193-206.  
 #Tshilela KA, et al.  
 Clin Exp Nephrol. 2015 May 19.  
 #Liu C, et al.  
 Clin Exp Immunol. 2015 Apr 23.  
 #Miyake K, et al.  
 Autoimmunity, 1-10, Jun 2014  
 #Kanda Y, et al.  
 Cell Immunol, Vol.289(1-2), p162-166, May-Jun 2014  
 #Yokogawa M, et al.  
 Arthritis Rheumatol, Vol.66(3), p694-706, Mar 2014  
 #Fujita Y, et al.  
 J Immunol, Vol.192(3), p979-984, Feb 2014  
 #Nishimura S and Inoue H.  
 Autoimmunity, Vol.46(7), p446-454, Nov 2013  
 #Moritoki M, et al.  
 PLoS One, Vol.8(4), e60807, Apr 2013  
 #Sasaki M, et al.  
 Biochem J, Vol.450(2), p295-301, Mar 2013  
 #Sasaki M, et al.  
 Biochem J, Vol.450(2), p295-301, Mar 2013  
 #Mina-Osorio P, et al.  
 Arthritis & Rheumatism, 2013.  
 #Wong WF, et al.  
 J Immunol, Vol.188(11), p5408-20, Jun 2012  
 #Kaneko T, et al.  
 J Immunol, Vol.188(11), p5397-5407, Jun 2012  
 #Norian LA, et al.  
 PLoS One 7(2), e31085, Feb 2012  
 #Choi EW, et al.  
 Arthritis Rheum, Vol.64(1), p243-253, Jan 2012  
 #Sasakia S, et al.  
 Mol Immunol, Vol.49(4), p611-620, Jan 2012  
 #Sun L, et al.  
 J Cell Biochem, Vol.112(9), p2376-2382, Sep 2011  
 #Matsumoto H, et al.  
 Immunology, Vol.133(1), p21-28, May 2011  
 #Yokoyama S, et al.  
 J Clin Immunol, Vol.31(6), p1038-1044, Dec 2011  
 #Oya Y, et al.  
 Int Immunol, Vol.23(5), p335-344, May 2011  
 #Kikukawa T, et al.  
 Jap J Inflammation, Vol.20, p697-701, 2000

#### レビス® 抗ssDNA-マウスELISA Kit (AKRSD-051)

##### Original reports

#Takagi H, et al.  
 Sci Rep. Vol.6:24477. Apr 2016.  
 #Fujita Y, et al.  
 J Immunol, Vol.192(3), p979-984, Feb 2014  
 #Wang Y, et al.  
 J Biol Chem, Vol.288(35), p25490-9, Aug 2013  
 #Sasaki M, et al.  
 Biochem, J, Vol.450(2), p295-301, Mar 2013  
 #Tamura K, et al.  
 Nephron Exp Nephrol, Vol.123(3-4), p34-45, 2013  
 #Tsuji F, et al.  
 BMC Musculoskeletal Disorders, 10:23, 2009  
 #Kubo T, et al.  
 J Exp Med, Vol.206(9), p1971-1982, Aug 2009  
 #Tsuji F, et al.  
 BMC Musculoskeletal Disord, 10:23, Feb 2009  
 #Kikukawa T, et al.  
 Jap J Inflammation, Vol.20, p697-701, 2000

#### レビス® リウマチ因子IgG型-マウスELISA Kit (AKRRG-101)

##### Original reports

#Maeda Y, et al.  
 Arthritis Rheumatol. Vol.68(11), p2646-61, Nov 2016.  
 #Atanasio A, et al.  
 Sci Rep. 2016 Mar 16  
 #Osada Y, et al.  
 Parasitol Int. Vol.64(1), p13-17. Feb 2015.  
 #Aihara N, et al.  
 Am J Pathol. Vol.185(1), p172-84, Jan 2015.  
 #Yoshimatsu H, et al.  
 Chronobiol Int, Vol.31(4), p564-571, Feb 2014  
 #Fujita Y, et al.  
 J Immunol, Vol.192(3), p979-984, Feb 2014  
 #Tsumiyama K, et al.  
 J Immunol, Vol.191(1), p91-96, Jul 2013  
 #Kawano S, et al.  
 Eur J Immunol, Vol.43(3), p770-778, Mar 2013  
 #Kikukawa T, et al.  
 Jap J Inflammation, Vol.20, p697-701, 2000

#### レビス® リウマチ因子IgM型-マウスELISA Kit (AKRRG-111)

##### Original reports

#Atanasio A, et al.  
 Sci Rep. 2016 Mar 16  
 #Kobayashi F, et al.  
 Infect Immun, Vol.79(12), p4791-4801, Dec 2011  
 #Aihara N, et al.  
 Histol. Histopathol, Vol.26(12), p1519-1529, Dec 2011  
 #Oya Y, et al.  
 Int Immunol, Vol.23 (5), p335-344, May 2011  
 #Tsuji F, et al.  
 BMC Musculoskel Disord, 10:23, Feb 2009  
 #Kikukawa T, et al.  
 Jap J Inflammation, Vol.20, p697-701, 2000

#### レビス® IgE ELISAキット(マウス)(AKRIE-010)

##### Original reports

#Lee DY, et al.  
 Biomol Ther (Seoul). Vol.25(5):p535-544. Sep 2017.  
 #Kwak MH, et al.  
 Journal of Traditional Chinese Medicine, Vol.37(4), p475-485, Aug 2017.  
 #Kageyama M, et al.  
 Personalized Medicine Universe, Vol. 6, p22-27. Jul 2017.  
 #Tanino T, et al.  
 Drug Metabolism and Disposition, Jul 2017.  
 #Zhang M, et al.  
 Mol Med Rep. Vol.15(6), p4291-99, Jun 2017.  
 #Kaneko R, et al.  
 Transgenic Res. Vol.25(4), p413-24, Aug 2016.  
 #Shima K, et al.  
 Allergol Int. 2016 Jul 8.  
 #Lee SH, et al.  
 Microbiol Immunol. Vol.60(7), p468-76, Jul 2016.  
 #Choi SY, et al.  
 Lasers Med Sci. 2016 Jul 9.  
 #Komatsu KI, et al.  
 Asian Pac J Allergy Immunol. Mar 2016.  
 #Park HS, et al.  
 Biosci Biotechnol Biochem. Vol.79(1), p147-54, 2015.  
 #Jung M, et al.  
 J Dermatol Sci. 2015  
 #Wakame K, et al.  
 Anticancer Res. Vol.35(8), p4501-8, Aug 2015.  
 #Yang G, et al.  
 J Med Food. 2015 Jun 23.  
 #Park BK, et al.  
 J Ethnopharmacol. 2015 Feb 23.  
 #Bang MA, et al.  
 PLoS One. 2015 Feb 6;10(2):e0117524.  
 #Sadakane K,  
 Int J Med Sci. Vol.5;12(2), p116-25, Jan 2015.  
 #Park BK, et al.  
 J Med Food, Vol.17(4), p496-504, Apr 2014  
 #Sadakane K, et al.  
 Immunopharmacol Immunotoxicol, Vol.36(1), p61-69, Feb 2014.  
 #Murata N, et al.  
 J Dent Res, Vol.92(7), p641-647, Jul 2013  
 #Kwak MH, et al.  
 J Ethnopharmacol, Vol.148(3), p880-889, Jul 2013  
 #Okada K, et al.  
 Life Sci, Vol.93(2-3), p89-95, Jul 2013

#Sung JE, et al.  
Lab Anim Res, Vol.29(2), p103-112, Jun 2013  
#Shimizu M, et al.  
Eur J Oral Sci, Vol.121(2), p101-110, Apr 2013  
#Kim MH, et al.  
J Ethnopharmacol, Vol.145(1), p214-219, Jan 2013  
#Yang G, et al.  
J Ethnopharmacol, Vol.145(2), p416-423, Jan 2013  
#Taniguchi K, et al.  
J Investig Allergol Clin Immunol, Vol.23(6), p428-434, 2013.  
#Sadakane K, et al.  
Int Arch Allergy Immunol, Vol.162(1), p7-15, 2013  
#Xiong YY, et al.  
Int Immunopharmacol, Vol.14(4), p392-400, Dec 2012  
#Sung YY, et al.  
J Ethnopharmacol, Vol.144(1), p94-100, Oct 2012  
#Sung YY, et al.  
J Ethnopharmacol, Vol.144(1), p151-159, Oct 2012  
#Masuda Y, et al.  
J Biosci Bioeng, Vol.114(3), p292-296, Sep 2012  
#Karki R, et al.  
Evid Base Complement Alternat Med, Vol. 2012 (2012)  
#Mori T, et al.  
Int Arch Allergy Immunol, Vol.156(3), p305-312, 2011

**レビス® IgE ELISAキット(ラット)(AKRIE-011)**  
**Original reports**  
#Ryosuke Kaneko, et al.  
Transgenic Research, p 1-12, Feb 2016.  
#Tamura A, et al.  
Toxicol Appl Pharmacol, Vol.271(1), p30-40, Aug 2013  
#Mello GC, et al.  
Int Immunopharmacol, Vol.11(6), p740-747, Jun 2011

**レビス® OVA-IgE/IgG, マウス (AKRIE-030/AKRIE-040)**  
**Original reports**  
#Gu X, et al.  
Int Immunopharmacol. 2017 Oct 18;53:90-95.  
#Ki HH, et al.  
Mol Med Rep. Vol.16(3), p3535-41. Sep 2017.  
#He M, et al.  
Sci Rep. Vol.7(1):11027. Sep 2017.  
#Morikawa T, et al.  
Int Immunol. Vol.29(5), p221-233. May 2017  
#Ikezoe K, et al.  
Sci Rep. Vol.6:25781. May 2016.  
#He M, et al.  
Allergy Asthma Clin Immunol. Vol.12:16. Apr 2016.  
#He M, et al.  
Toxicol Appl Pharmacol. Vol.297, p41-55, Apr 2016.  
#He M, et al.  
Toxicol Appl Pharmacol. Vol.296, p61-72, Apr 2016.  
#Zha W, et al.  
Allergy Asthma Immunol Res. Vol.8(2), p161-9, Mar 2016.  
#Yanagisawa R, et al.  
J Appl Toxicol. 2016 Feb 25.  
#Kawamoto Y, et al.  
J Nutr Biochem. Vol.27, p112-22, Jan 2016.  
#Nakamura R, et al.  
Biol Pharm Bull. Vol.39(8), p1353-8, 2016.  
#Yoshiyuki Kawamoto, et al.  
J Nutritional Biochemistry, Vol.27, p112-122, Jan 2016.  
# Jo SH, et al.  
Evid Based Complement Alternat Med. 2016;2016:6286020.  
#Ge A, et al.  
Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai). Vol.47(8), p604-11, Aug 2015.  
#He M, et al.  
Inhal Toxicol. Vol.27(6), p287-99, May 2015.  
#Xiong Y, et al.  
Immunopharmacol Immunotoxicol. Vol.10, p1-8, Mar 2015.  
#Kong X, et al.  
Mol Med Rep. 2015 Mar 5  
#Horie M, et al.  
Inhal Toxicol. Vol.27(3), p181-90, Feb 2015.  
# Ogino H, et al.  
Allergol Int. Vol.64(1), p66-72, Jan 2015.  
#Xiong Y, et al.  
Immunopharmacol Immunotoxicol. Vol.36(5), p341-348, Oct 2014.  
#Ogular I, et al.  
International Immunopharmacology, Vol.22(1), p31-40 Sep 2014.  
#Fukuyama T, et al.  
Immunopharmacol Immunotoxicol. Vol.36(4), p261-70, Aug

2014.  
#Ren Y, et al.  
Allergy, Asthma & Clinical Immunology, Vol.10(1), Jun 2014.  
#Fu R, et al.  
PLoS One. 2014 Mar 25;9(3):e92912  
#Han L, et al.  
American Journal of Rhinology & Allergy, Vol.28(2), p110-116, Mar-Apr 2014.  
#Liu B, et al.  
Allergy, Asthma & Clinical Immunology, Vol.10(1), Feb 2014.  
#Kusama H, et al.  
Journal of Oral Science, Vol.56(1), p77-83, 2014.  
#Matsunaga Y, et al.  
FASEB J, Vol.27(8), p3306-14, Aug 2013  
#He M, et al.  
Allergy Asthma Clin Immunol, Vol.9(1):19, Jun 2013  
#Zha WJ, et al.  
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Vol.2013 (2013), p14.  
#He M, et al.  
Toxicol Appl Pharmacol, Vol.272(3), p647-655, 2013  
#Ishioaka T, et al.  
Int Arch Allergy Immunol, Vol.161, p129-137, 2013  
#Tanaka M, et al.  
J Toxicol Sci, Vol.38(1), p35-48, Feb 2013.  
#Sun YQ, et al.  
Stem Cells, Vol.30(12), p2692-99, Dec 2012  
#He M, et al.  
Inhal Toxicol, Vol.24(11), p751-761, Sep 2012  
#Zhou H, et al.  
PLoS One, Vol.7(11), e48618, 2012  
#Diesner SC, et al.  
Immunol Lett, Vol.141(2), p210-219, Jan 2012  
#Yoshikawa R, et al.  
Biochem Biophys Res Commun, Vol.410(3), p389-393, Jul 2011  
#Nakagawa Y, et al.  
J Immunol, Vol.186(5), p2881-2888, Mar 2011  
#Kim HJ, et al.  
J Ethnopharmacol, Vol.138(1), p40-46, Oct 2011

**レビス® KLH (TDAR) ラット-IgG/IgM ELISA KIT (AKRKG-010/AKRKM-010)**  
**Original reports**  
#Fujihara M, et al.  
Artif Organs, Vol.38(3), p234-238, Mar 2014  
**Presentations at scientific meetings**  
**#抗体産生能及びサイトカイン・プロファイルを指標にした免疫機能の評価**  
小松 弘幸, 坂口 晶紀, 橘田 久美子, 清水 茂一, 門田 利人, 秋江 靖樹  
The Journal of Toxicological Sciences, Vol.34, Supplement, 2009

紙面の都合上2010年以前の論文は一部掲載しておりません。  
弊社ホームページをご覧ください。

## ヒト検体測定用

### Apolipoprotein B-48

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKHB48J 633-10643	レビス® Human Apo B-48 ELISA Kit	2.5~160 ng/mL	85,000円	10

### Interleukin

AKH-IL6 635-42311	レビス® Human IL-6 ELISA Kit	1.16~500 pg/mL	70,000円	11
AKH-IL8 632-42321	レビス® Human IL-8 (CXCL8) ELISA Kit	0.686~500 pg/mL	70,000円	12
AKH-TNFA 639-42331	レビス® Human TNF- $\alpha$ ELISA Kit	2.05~500 pg/mL	70,000円	13

### VEGF

AKH-VEGF 631-40831	レビス® Human VEGF ELISA Kit	1.10~800 pg/mL	58,000円	14
-----------------------	---------------------------	----------------	---------	----

## 実験動物測定用

### 糖尿病・肥満研究用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKRB48 628-04901	レビス® Rabbit Apo B-48 ELISA Kit	19.5~1250 ng/mL	62,000円	15
AKMAN-011 634-13071	レビス® 高分子アディポネクチン-マウス/ラット	3.13~200 ng/mL	68,000円	16
AKRIN-011RU 639-23911	レビス® インスリン-マウス (RTU)	0.1~12 ng/mL	55,000円	18
AKRIN-011T 634-01481	レビス® インスリン-マウス (Tタイプ)	0.156~10 ng/mL	48,000円	19
AKRIN-011H 630-10371	レビス® インスリン-マウス (Hタイプ)	0.5~100 ng/mL	48,000円	20
AKRIN-011S 636-07281	レビス® インスリン-マウス (Sタイプ)	78~5000 pg/mL	62,000円	21
AKRIN-031 633-03411	レビス® インスリン-マウス (Uタイプ)	39~2500 pg/mL	62,000円	22
AKRIN-010RU 636-24141	レビス® インスリン-ラット (RTU)	0.1~12 ng/mL	52,000円	23
AKRIN-010T 637-01471	レビス® インスリン-ラット (Tタイプ)	0.156~10 ng/mL	45,000円	24
AKRIN-010H 633-10621	レビス® インスリン-ラット (Hタイプ)	0.5~100 ng/mL	45,000円	25
AKRIN-010S 637-07191	レビス® インスリン-ラット (Sタイプ)	0.1~10 ng/mL	62,000円	26
AKRIN-130 636-05581	レビス® インスリン-ラット (U-Eタイプ)	39~2500 pg/mL	62,000円	27
AKRIN-012T 633-01451	レビス® インスリンキット (イヌ)	0.188~12 ng/mL	51,000円	28
AKRIN-014T 634-02221	レビス® インスリンキット (サル)	0.156~10 ng/mL	51,000円	29
AKRIN-013T 630-01461	レビス® インスリンキット (ブタ)	0.188~12 ng/mL	51,000円	30



## 実験動物測定用

### 糖尿病・肥満研究用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
ASIN-001 630-07103	ハムスターインスリン標準溶液	濃度：10 ng/mL	25,000円	31
ASIN-003 637-07113	ウサギインスリン標準溶液	濃度：10 ng/mL	25,000円	31
ASIN-018 635-13523	ウシインスリン標準溶液	濃度：10 ng/mL	25,000円	31
AKMPI-111 636-23041	レビス® プロインスリン-マウス/ラット	1.47~94.3 pg/mL	62,000円	32
AKRCP-031 631-07231	レビス® C-ペプチド マウス (Uタイプ)	46.9~3000 pg/mL	65,000円	33
AKRCP-030 639-07271	レビス® C-ペプチド ラット (Uタイプ)	46.9~3000 pg/mL	65,000円	34
AKRLP-011 637-10381	レビス® レプチン-マウス	20.6~5000 pg/mL	58,000円	35
AKMGP-011 633-15121	レビス® GLP-1 (Active)	1.56~50 pg/mL	70,000円	36

## アルブミン測定用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKRBS-018 631-07091	レビス® アルブミン-ウシ	0.78~50 ng/mL	55,000円	40
AKRAL-121 634-04301	レビス® アルブミン-マウス	50~1000 ng/mL	55,000円	41
AKRAL-221 638-31931	レビス® アルブミン-マウス (2プレートタイプ)	50~1000 ng/mL	90,000円	43
AKRAL-120 631-04311	レビス® アルブミン-ラット	50~1000 ng/mL	55,000円	42
AKRAL-220 631-31921	レビス® アルブミン-ラット (2プレートタイプ)	50~1000 ng/mL	90,000円	43
AKRAL-022S 635-25831	レビス® 尿中アルブミン-サル (Sタイプ)	2.5~202.5 µg/mL	56,000円	44
AKRAL-021S 638-25561	レビス® 尿中アルブミン-マウス (Sタイプ)	6.17~500 µg/mL	54,000円	45
AKRAL-021SZ1 634-25563	レビス® 尿中アルブミン-マウス (SZ1タイプ)	6.17~500 µg/mL	145,000円	特注品 未掲載
AKRAL-020S 634-25301	レビス® 尿中アルブミン-ラット (Sタイプ)	6.17~500 µg/mL	54,000円	46
AKRAL-020SZ1 630-25303	レビス® 尿中アルブミン-ラット (SZ1タイプ)	6.17~500 µg/mL	145,000円	特注品 未掲載

## 教材用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKRBS-TR2 639-31581	レビス® ELISAトレーニングキット	1.56~50 ng/mL	40,000円	9

## 下垂体内分泌研究用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKRGH-010 635-13741	レビス® GH-ラット	0.313~2 ng/mL	60,000円	47
AKRLH-010S 636-23921	レビス® LH-ラット (Sタイプ)	0.313~10 ng/mL	60,000円	49
AKRTS-010S2 639-31721	レビス® TSH-ラット (SIIタイプ)	0.184~18.0 ng/mL	60,000円	特注品 未掲載

## アレルギー・免疫研究用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKRIE-010 639-02891	レビス® IgE-ELISA Kit (マウス)	1~100 ng/mL	60,000円	50
AKRIE-011 632-04341	レビス® IgE-ELISA Kit (ラット)	1~100 ng/mL	60,000円	51
AKMIL12-011 638-40841	レビス® Mouse IL-12 ELISA Kit	2.87~700 pg/mL	58,000円	52
AKRIE-030 639-07651	レビス® OVA-IgE マウス	1.88~120 U/mL	62,000円	53
AKRIE-040 636-07661	レビス® OVA-IgG <sub>1</sub> マウス	1.88~120 mU/mL	62,000円	54
AKRDD-061 637-02691	レビス® 抗dsDNA-マウス ELISA Kit	15.6~1000 mU/mL	56,000円	56
AKRSD-051 630-02701	レビス® 抗ssDNA-マウス ELISA Kit	15.6~1000 mU/mL	60,000円	57
AKRRG-101 633-02671	レビス® リウマチ因子IgG型-マウス ELISA Kit	15.6~1000 mU/mL	60,000円	58
AKRRG-111 630-02681	レビス® リウマチ因子IgM型-マウス ELISA Kit	15.6~1000 mU/mL	60,000円	59
AKRKG-010 632-13751	レビス® KLH (TDAR) ラット-IgG ELISA Kit	0.47~30 ng/mL	60,000円	60
AKRKM-010 639-13761	レビス® KLH (TDAR) ラット-IgM ELISA Kit	3.13~200 ng/mL	60,000円	61
AKMOKG-014 637-30781	レビス® KLH (TDAR) サル-IgG ELISA Kit	1.56~100 ng/mL	お問い合わせください	特注品 未掲載
AKMOKM-014 634-30791	レビス® KLH (TDAR) サル-IgM ELISA Kit	15.6~1,000 ng/mL	お問い合わせください	特注品 未掲載

## 環境検査用

メーカーコード 和光コード	製品名	標準曲線範囲	希望納入 価格 (税抜)	掲載頁
AKCJ1-010 637-14281	レビス® Cry j1 ELISA Kit	0.156~10 ng/mL	60,000円	63
AKDF2-020 634-14291	レビス® Der f II ELISA Kit	0.78~50 ng/mL	60,000円	64

## シバヤギホームページのご案内

<http://www.shibayagi.co.jp>

メール会員専用サイトではお客様に役立つ情報をご案内しております。  
メール会員募集中！登録は無料。

---

### ■おすすめコンテンツ

#### ○技術情報

シバヤギ ELISA Kit 操作法

・良い結果を出すためのポイント(動画)

ELISA 技術情報

学術情報

#### ○トラブルシューティング、Q&A

#### ○レビスシリーズ選択ガイド

#### ○Shibayagi Webinar

#### ○イムノアッセイ入門

#### ○ELISA とは？ ー易しい解説ー

#### ○ELISA の検量線

---

製品についてのお問い合わせ先

e-mail : [wksb-info@fujifilm.com](mailto:wksb-info@fujifilm.com)

FAX : 0279-23-0313

TEL : 0279-25-0279

---

製品の購入に関するご相談先

## 富士フイルム 和光純薬株式会社

本 社 / 〒540-8605

大阪府大阪市中央区道修町3-1-2

東京本店 / 〒103-0023

東京都中央区日本橋本町2-4-1 日本橋本町東急ビル

〈URL〉 <http://www.wako-chem.co.jp>

〈e-mail〉 [ffwk-labchem-tec@fujifilm.com](mailto:ffwk-labchem-tec@fujifilm.com)

フリーダイヤル : 0120-052-099

フリーファックス : 0120-052-806

製造・発売元

## 富士フイルムワコーシバヤギ株式会社

〒377-0007 群馬県渋川市石原1062-1

取扱店

