

## LBIS™ Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit

Please, read this instruction carefully before use.

### 1. Intended use

LBIS™ Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit is an ELISA system for quantitative measurement of mouse anti-OVA-IgG1 antibody titer. This is intended for research use only.

### 2. Introduction

IgG is the most abundant immunoglobulin and is the main antibody in the secondary immune response. IgG1, with the heavy chain  $\gamma 1$  and molecular weight of 146 kDa, occupies about 2/3 of total IgG. By limiting antigen to OVA (ovalbumin), and by measuring only IgG1, mouse immune response is simplified for elucidation. LBIS™ Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit is useful for specific measurement of mouse anti-OVA IgG1 antibody.

### 3. Assay Principle

In LBIS™ Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit, biotinylated anti-mouse IgG1 antibody, standards or samples are incubated in OVA-coated wells to capture OVA-IgG1. After 1 hour incubation and washing, HRP (horse radish peroxidase)-conjugated streptavidin is added, and incubated for 30 minutes together with captured anti-mouse OVA-IgG1 antibody. After washing, HRP-complex remaining in wells is reacted with a chromogen (TMB) for 20 minutes, and reaction is stopped by addition of acidic solution, and absorbance of yellow product is measured spectrophotometrically at 450 nm. The absorbance is nearly proportional to anti-mouse OVA-IgG1 antibody titer. The standard curve is prepared by plotting absorbance against standard OVA-IgG1 concentrations. The concentrations in unknown samples are determined using this standard curve.

### 4. Performance Characteristics

- Assay range

The assay range of the kit is 1.88 mU/mL - 120 mU/mL.

- Specificity

The Biotin-conjugated Antibody Solution of this kit is specific to mouse IgG1.

- Precision of assay

Within assay variation (2 samples, 5 replicates assay) Mean CV was within 10%.

- Reproducibility

Between assay variation (3 samples, 4 days, duplicate assay) Mean CV was within 10%.

- Recovery test

Anti-mouse OVA-IgG1 was added in 3 concentrations to 2 serum samples and was assayed.

The recoveries were 92.5% - 103%.

- Dilution test

2 serum samples were serially diluted by 3 steps.

The dilution curves showed excellent linearity. ( $R^2=0.9994 - 0.9998$ )

### 5. Reference Assay Data

Mouse OVA-IgG1 antibody titer's mean assay value : 27.2 U/mL, SD : 1.92 U/mL.

Strain : BALB/c, 3 males, 8 week-old

OVA administration

: Equal volumes of alum (20 mg/mL) and OVA (50  $\mu$ g/mL) were mixed, and 0.2 mL/head of the mixture was intraperitoneally injected twice with 1 week interval, then blood sampling was made 3 weeks later. OVA was first solubilized with 0.1 M carbonate buffer pH 8.5 at a concentration of 1 mg/mL, then diluted with saline to make 50  $\mu$ g/mL. These data should be considered as guidance only. Each laboratory should establish its own normal and pathological reference ranges for OVA-IgG1 levels independently.

### 6. Precautions

- For professional use only, beginners are advised to use this kit under the guidance of experienced person.
- Wear gloves and laboratory coats when handling assay materials.
- Do not drink, eat or smoke in the areas where assays are carried out.
- In treating assay samples of animal origin, be careful for possible biohazards.

- This kit contains components of animal origin. These materials should be handled as potentially infectious.
- Be careful not to allow the reagent solutions of the kit to touch the skin, eyes and mucus membranes. Especially be careful for the Stop Solution because it is sulfuric acid. The Stop Solution and the TMB Solution may cause skin/eyes irritation. In case of contact with these wash skin/eyes thoroughly with water and seek medical attention, when necessary.
- Avoid contact with the acidic Stop Solution and TMB Solution, containing hydrogen peroxide and tetramethylbenzidine. Wear gloves and eye and clothing protection when handling these reagents.
- The materials must not be pipetted by mouth.
- Residual samples and used tips should be rinsed in 1% formalin, 2% glutaraldehyde, or more than 0.1% sodium hypochlorite solution for more than 1 hour, or be treated by an autoclave before disposal.
- Dispose consumable materials and unused contents in accordance with applicable regional/national regulatory requirements.
- Use clean laboratory glassware.
- In order to avoid dryness of wells, contamination of foreign substances and evaporation of dispensed reagents, never forget to cover the well plate with a plate seal supplied, during incubation.
- ELISA can be easily affected by your laboratory environment. Room temperature should be at 20°C - 25°C strictly. Avoid airstream velocity over 0.4 m/sec. (including wind from air conditioner), and humidity less than 30%.

## 7. Reagents supplied

Components	Use Status	Amount
(A) Antigen-coated Plate	Use after washing	96 wells/1 plate
(B) Anti OVA-IgG1 Standard	Concentrated. Use after dilution.	100 μL/1 bottle
(C) Buffer	Ready for use.	60 mL/1 bottle
(D) Biotin-conjugated Antibody Solution	Concentrated. Use after dilution.	200 μL/1 bottle
(E) Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution	Concentrated. Use after dilution.	200 μL/1 bottle
(F) TMB Solution	Ready for use.	12 mL/1 bottle
(H) Stop Solution	Ready for use.	12 mL/1 bottle
(I) Wash Solution (10×)	Concentrated. Use after dilution.	100 mL/1 bottle
(J) Plate Seal	—	3 sheets

## 【Storage and Stability】

### [(A) Antigen-coated Plate]

If seal is not removed, put the strip back in a plastic bag with zip-seal originally used for well-plate container and store at 2°C - 10°C.

### [(B) Anti OVA-IgG1 Standard (1200 mU/mL)]

Standard solutions prepared above should be used as soon as possible, and should not be stored.

### [(C) Buffer] & [(F) TMB Solution]

If not opened, store at 2°C - 10°C. Once opened, we recommend using them as soon as possible to avoid influence by environmental condition.

### [(D) Biotin-conjugated Antibody Solution] & [(E) Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution]

Unused working solution (already diluted) should be disposed.

### [(H) Stop Solution]

Close the stopper tightly and store at 2°C - 10°C.

### [(I) Wash Solution (10×)]

The rest of undiluted buffer : store at 2°C - 10°C. Dispose any unused diluted buffer.

## 8. Equipments required but not supplied Use as a check box

- Deionized water (or Distilled water)  Test tubes for preparation of standard solution series.
- Glassware for dilution of Wash Solution (10×) (a graduated cylinder, a bottle)
- Pipettes (disposable tip type). One should be able to deliver 5 μL - 10 μL precisely, and another for 10 μL - 100 μL.
- Syringe-type repeating dispenser like Eppendorf multipette plus which can dispense 50 μL and 100 μL.  Paper towel to remove washing buffer remaining in wells.  A vortex-type mixer.  A shaker for 96 well-plate (600 rpm - 1200 rpm)
- An automatic washer for 96 well-plate (if available), or a wash bottle with a jet nozzle.  A 96 well-plate reader (450 nm ± 10 nm, 620 nm : 600 nm - 650 nm)  Software for data analysis.

## 9. Preparation of Samples

This kit is intended to measure anti-mouse OVA-IgG1 antibody titer in mouse serum or plasma.

Samples should be immediately assayed or stored below -35°C for several days. Defrosted samples should be mixed thoroughly for best results.

Hemolytic and hyperlipemic samples are not suitable.

\*To avoid influence of blood (high lipid or hemolysis, etc.), if your original samples have heavy chyle or hemolysis as the pictures below, do not use them for assay. Abnormal value might be obtained with hemolysis above 160 mg/dL with this kit.

If presence of interfering substance is suspected, examine by dilution test at more than 2 points. Turbid samples or those containing insoluble materials should be centrifuged before testing to remove any particulate matter.

Make sure to dilute samples more than 1 : 100. Recommended is 1 : 100 - 1 : 10000 depending on the antibody titer. Dilution should be carried out with the Buffer of the kit using small test tubes before assay.

Example of dilution: Rate	(10×)	1:100	1:1000	1:10000
Sample ( $\mu\text{L}$ )	5	20*	20*	20*
Buffer ( $\mu\text{L}$ )	45	180	180	180

\*One rank lower diluted sample

#### Storage and Stability

Sample is stable at 2°C - 10°C within a week. If you have to store assay samples for a longer period, snap-freeze samples and keep them below -35°C. Avoid repeated freezing and thawing cycles.

### **10. Preparation of Reagents**

- ◆ Bring all reagents of the kit to room temperature (20°C - 25°C) before use.
- ◆ Prepare reagent solutions in appropriate volume for your assay. Do not store the diluted reagents.

#### **[Concentrated reagents]**

##### [(B) Anti OVA-IgG1 Standard (1200 mU/mL)]

Make a serial dilution of original standard solution to prepare each standard solution. Example is shown below.

Volume of standard solution	(C) Buffer	Concentration (mU/mL)
Original solution : 10 $\mu\text{L}$	90 $\mu\text{L}$	120
120 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	60
60 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	30
30 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	15
15 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	7.5
7.5 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	3.75
3.75 mU/mL solution : 50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	1.88
0 (Blank)	50 $\mu\text{L}$	0

\*In this kit, 1 U/mL is prescribed to antigen-binding constant (Ka)  $6.9 \times 10^7 \text{ M}^{-1}$  antibody 160 ng/mL.

##### [(D) Biotin-conjugated Antibody Solution]

Prepare working solution by dilution of (D) with the (C) Buffer to **1 : 100**.

##### [(E) Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution]

Prepare working solution by dilution of (E) with the (C) Buffer to **1 : 100**.

##### [(I) Wash Solution (10×)]

Dilute 1 volume of the Wash Solution (10×) to **10 volume** with deionized water (or distilled water) to prepare working solution. Example : 100 mL of Wash Solution (10×) and 900 mL of deionized water (or distilled water).

### **11. Assay Procedure**

Remove the cover sheet of the 96 well-plate after bringing up to room temperature.

- (1) Wash the Antigen-coated Plate (A) by filling the well with 300  $\mu\text{L}$  of washing buffer and discard 3 times (\*①), then strike the plate upside-down onto several layers of paper towels to remove residual buffer in the wells.
- (2) Pipette 50  $\mu\text{L}$  of Biotin-conjugated Antibody Solution (D) to the designated wells. Shake the plate gently on a plate shaker. (\*②)
- (3) Pipette 10  $\mu\text{L}$  of diluted samples to the wells designated for samples.
- (4) Pipette 10  $\mu\text{L}$  of standards to the wells designated for standards.
- (5) Shake the plate gently on a plate shaker (\*②).
- (6) Stick a Plate Seal (\*③) on the plate and incubate for 1 hour at 20°C - 25°C.
- (7) Discard the reaction mixture and rinse wells as step (1).
- (8) Pipette **100  $\mu\text{L}$**  of Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution (E) to all wells, and shake as step (5).
- (9) Stick a Plate Seal (\*③) on the plate and incubate the plate for 30 minutes at 20°C - 25°C.
- (10) Discard the reaction mixture and rinse wells as step (1).

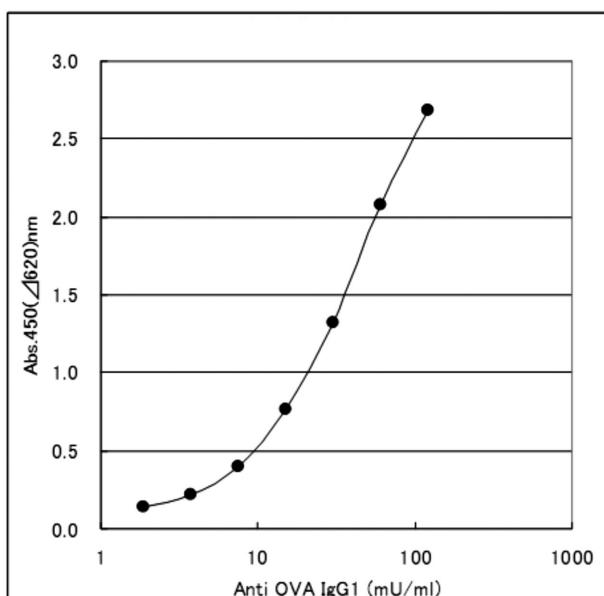
- (11) Pipette **100 µL** of TMB Solution (F) to wells, and shake as step (5).
  - (12) Stick a Plate Seal (\*③) on the plate and incubate the plate for 20 minutes at 20°C - 25°C.
  - (13) Add **100 µL** of the Stop Solution (H) to all wells and shake as step (5).
  - (14) Measure the absorbance of each well at 450 nm (reference wavelength, 620 nm\*) immediately using a plate reader.
- \*Refer to 15. Summary of Assay Procedure for notes of \*①, \*②, and \*③.

## 12. Technical Tips

- In manual operation, proficiency in pipetting technique is recommended.
- The reagents are prepared to give accurate results only when used in combination within the same box. Therefore, do not combine the reagents from kits with different lot numbers. Even if the lot number is the same, it is best not to mix the reagents with those that have been preserved for some period.
- Be careful to avoid any contamination of assay samples and reagents. We recommend the use of disposal pipette tips, and 1 tip for 1 well.
- Optimally, the reagent solutions of the kit should be used immediately after reconstitution. Otherwise, store them in a dark place at 2°C - 10°C.
- Time the reaction from the pipetting of the reagent to the first well.
- Prepare a standard curve for each assay.
- Dilution of the assay sample must be carried out using the buffer solution provided in the kit.
- The TMB Solution should be almost clear pale yellow before use. It turns blue during reaction, and gives yellowish color after addition of stop solution. Greenish color means incomplete mixing.
- To avoid denaturation of the coated antibody, do not let the plate go dry.
- As the Antigen-coated Plate is module type of 8 wells × 12 strips, each strip can be separated by cutting the cover sheet with a knife and used independently.
- When ELISA has to be done under the airstream velocity over 0.4 m/sec. and the humidity less than 30%, seal the well plate with a plate seal and place the well plate in an incubator or a styrofoam box in each step of incubation.
- The standard of this kit is anti-OVA-IgG1 monoclonal antibody. Therefore, it is possible to compare the assay results even if this kit is used in a different laboratory. Principally it is not possible to compare the assay results with other assay kits' results because the standards don't always have the affinity to the same OVA.

## 13. Calculations

- (1) Prepare a standard curve using semi-logarithmic or two-way logarithmic section paper by plotting absorbance\* (Y-axis) against anti-OVA-IgG1 concentration (mU/mL) on X-axis.
- (2) Using the standard curve, read the anti-OVA-IgG1 concentration of a sample at its absorbance\*, and multiply the assay value by dilution factor. Though the assay range is wide enough, in case the absorbance of some samples is higher than that of the highest standard, please repeat the assay after proper dilution of samples with the buffer solution. \*We recommend the use of 3rd order regression curve for log-log plot, or 4 or 5 parameters method for log-normal plot in computer calculation.



Mouse anti-OVA-IgG1 assay standard curve (an example)  
Absorbance may change due to assay environment.

#### 14. Trouble Shooting

- Low absorbance in all wells

Possible explanations :

- 1) The standard or samples might not be added.
- 2) Reagents necessary for coloration such as Biotin-conjugated Antibody Solution, Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution, or TMB Solution might not be added.
- 3) Wrong reagents related to coloration might have been added. Wrong dilution of Biotin-conjugated Antibody Solution or Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution.
- 4) Contamination of enzyme inhibitor (s).
- 5) Influence of the temperature under which the kits had been stored.
- 6) Excessive hard washing of the well plate.

7) Addition of TMB Solution soon after taking out from a refrigerator might cause poor coloration owing to low temperature.

- Blank OD was higher than that of the lowest standard concentration (1.88 mU/mL).

Possible explanations : Improper or inadequate washing. (Change washing frequency from 3 times to 4 - 6 times at the constant stroke after the reaction with Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution.)

- High coefficient of variation (CV)

Possible explanation :

- 1) Improper or inadequate washing.
- 2) Improper mixing of standard or samples.
- 3) Pipetting at irregular intervals.

- Q-1 : Can I divide the plate to use it for the other testing?

A-1 : Yes, cut off the clear seal on the plate with cutter along strip. Put the residual plate, which is still the seal on, in a refrigerator soon.

- Q-2 : I found 96 well-plate is empty when I opened the box.

A-2 : As this kit is dried type, not preservation stabilizer is added.

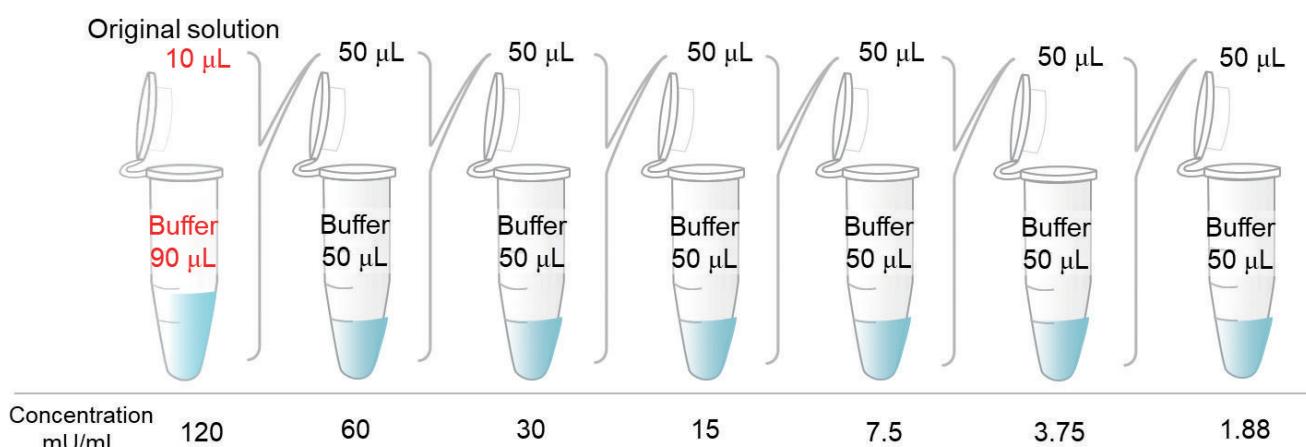
#### 15. Summary of Assay Procedure : Use as a check box

\* First, read this instruction manual carefully and start your assay after confirmation of details.

Bring the well-plate and all reagents to **20°C - 25°C for 2 hours**.

Wash Solution (10×) concentrate must be diluted to **10 times** by deionized water (or distilled water) that returned to 20°C - 25°C.

Standard solution dilution example :



Dilute Biotin-conjugated Antibody Solution to **100×** with Buffer (C) returned to 20°C - 25°C.

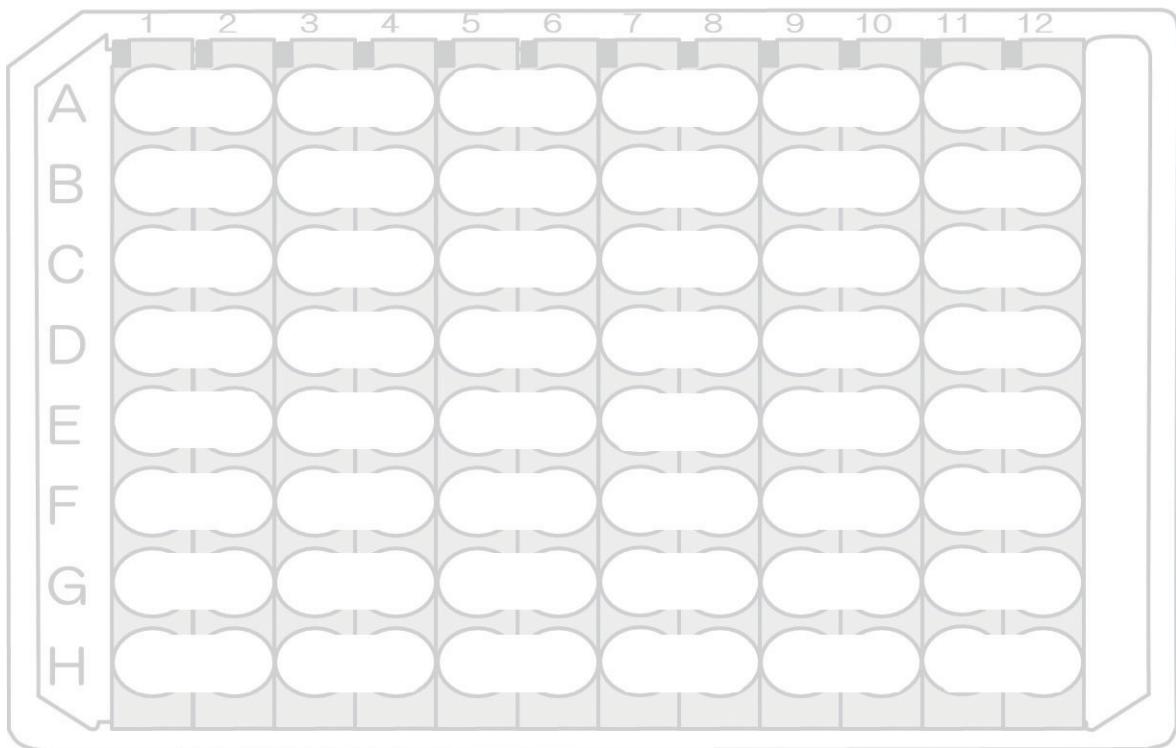
<input type="checkbox"/> Antigen-coated Plate (Dried-plate)	
<input type="checkbox"/> ↓ Washing 3 times (*①), (*⑤)	
<input type="checkbox"/> Biotin-conjugated Antibody Solution	50 $\mu$ L
<input type="checkbox"/> ↓ Shaking (*②)	
<input type="checkbox"/> Diluted Samples/Standards	10 $\mu$ L
<input type="checkbox"/> ↓ Shaking (*②), Incubation for 1 hour at 20°C - 25°C. (Standing (*③))	
<input type="checkbox"/> Dilute Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution (E) to 1 : 100 with Buffer (C) returned to 20°C - 25°C.	
<input type="checkbox"/> ↓ Washing 3 times (*①), (*⑤)	
<input type="checkbox"/> Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution	100 $\mu$ L
<input type="checkbox"/> ↓ Shaking (*②), Incubation for 30 minutes at 20°C - 25°C. (Standing (*③))	
<input type="checkbox"/> ↓ Washing 3 times (*①), (*⑤)	
<input type="checkbox"/> TMB Solution	100 $\mu$ L
<input type="checkbox"/> (After dispense, the color turns to blue depending on the concentration.)	
<input type="checkbox"/> ↓ Shaking (*②), Incubation for 20 minutes at 20°C - 25°C. (Standing (*③))	
<input type="checkbox"/> Stop Solution	100 $\mu$ L
<input type="checkbox"/> (After dispense, the color turns to yellow depending on the concentration.)	
<input type="checkbox"/> ↓ Shaking (*②) (Immediately shake.)	
<input type="checkbox"/> Measurement of absorbance (450 nm, Ref 620 nm (*④)) immediately using a plate reader. (Ref. wave cancels the dirt in the back of plate.)	

- \*① After dispensing wash buffer to wells, lightly shake the plate on your palm for 10 seconds and remove the buffer. Guideline of washing volume : 300  $\mu$ L/well for an automatic washer and for a pipette if the washing buffer is added by pipette. In case of washing by using 8 channel pipette, sometimes the back ground tends to be high. If so, change washing frequency from 3 times to 4 - 6 times at the constant stroke after the reaction with Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution. Standard of plate-washing pressure : 5 mL/min - 25 mL/min. (Adjust it depending on the nozzle's diameter.)
- \*② Guideline of shaking : 600 rpm - 1200 rpm 3 times for 10 seconds.
- \*③ Seal the plate during the reaction after shaking. Peel off the protective paper from the seal and stick the seal on the plate. Do not reuse the Plate Seal used once.
- \*④ 600 nm - 650 nm can be used as reference wavelength.
- \*⑤ After removal of wash buffer, immediately dispense the next reagent.

#### Worksheet Example

	Strip 1&2	Strip 3&4	Strip 5&6	Strip 7&8	Strip 9&10	Strip 11&12
A	120 mU/mL	Sample 1	Sample 9	Sample 17	Sample 25	Sample 33
B	60 mU/mL	Sample 2	Sample 10	Sample 18	Sample 26	Sample 34
C	30 mU/mL	Sample 3	Sample 11	Sample 19	Sample 27	Sample 35
D	15 mU/mL	Sample 4	Sample 12	Sample 20	Sample 28	Sample 36
E	7.5 mU/mL	Sample 5	Sample 13	Sample 21	Sample 29	Sample 37
F	3.75 mU/mL	Sample 6	Sample 14	Sample 22	Sample 30	Sample 38
G	1.88 mU/mL	Sample 7	Sample 15	Sample 23	Sample 31	Sample 39
H	0 (Blank)	Sample 8	Sample 16	Sample 24	Sample 32	Sample 40

## Assay Worksheet



### 16. Storage and Expiration

When the intact kit is stored at 2°C - 10°C. Reagents, once opened, should be used as soon as possible to avoid losing its optimal assay performance by storage environment.

#### LBIS™ Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit

- [Storage] Store the kit at 2°C - 10°C (Do not freeze).  
[Expiration date] Indicated on the container.  
[Package] For 96 tests  
[Cat #] 291-91701

---

### FUJIFILM Wako Pure Chemical Corporation

1-2, Doshomachi 3-Chome, Chuo-Ku, Osaka 540-8605, Japan  
Telephone : +81-6-6203-3741  
Facsimile : +81-6-6201-5964  
<http://fwwk.fujifilm.co.jp>

**FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation**  
1600 Bellwood Road  
Richmond, VA 23237  
U.S.A.  
Telephone : +1-804-271-7677  
Facsimile : +1-804-271-7791  
<http://www.wakousa.com>

**FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH**  
Fuggerstrasse 12  
D-41468 Neuss  
Germany  
Telephone : +49-2131-311-0  
Facsimile : +49-2131-311100  
<http://www.wako-chemicals.de>

## レビス™ マウス OVA-IgG1 ELISA キット

### 1. イントロダクション

IgG は血清中の免疫グロブリンの中で最も多く存在し、二次免疫応答の主要な抗体ですが、IgG の 2/3 を占めるのが H 鎮として  $\gamma 1$  を持つ分子量 146000 の IgG1 です。抗原を OVA (ovalbumin) に特化、単純化して、抗 OVA-IgG1 抗体値を測定する事によりマウス免疫系の解明が可能となります。レビス™ マウス OVA-IgG1 ELISA キットは、この目的のために anti-OVA-IgG1 のみを特異的に測定するキットです。

本キットはマウス抗 OVA-IgG1 抗体値を定量的に測定するための酵素免疫測定法です。本キットは研究のみにご使用下さい。

### ◆製品の特長

- ・全反応時間は 1 時間 50 分です。
- ・マウス血清または血漿中の抗 OVA-IgG1 抗体値を測定します。
- ・微量な検体で測定可能です。
- ・1 キットは 96 ウェルです。
- ・標準品はマウス由来のものです。
- ・全ての試薬は溶液タイプです。

### 2. 測定原理

本キットはビオチン結合抗マウス IgG1 抗体、標準品、希釈検体を OVA 固相化マイクロプレートウェル中でインキュベートします。1 時間のインキュベーションと洗浄後、ペルオキシダーゼ・アビジン結合物を加え、捕捉されたマウス抗 OVA-IgG1 抗体とともに 30 分インキュベートします。再度の洗浄後、ウェルに残ったペルオキシダーゼを TMB 溶液と反応させます。反応は酸性の溶液の添加で停止され、反応の結果生じた黄色の産物が 450nm (副波長 620nm) で比色測定されます。吸光度はマウス抗 OVA-IgG1 抗体値にほぼ比例します。標準品濃度に対して吸光度をプロットし標準曲線を作成し、この標準曲線から未知検体中の濃度が決定されます。

### 3. キットの性能

#### ・測定範囲

マウス抗 OVA-IgG1 抗体値を 1.88mU/mL ~ 120mU/mL の範囲で測定できます。

#### ・特異性

この ELISA 系で使用されているビオチン結合抗体はマウス IgG1 に対して特異的です。

・精度試験 (アッセイ内変動) (5 重測定、2 検体) 平均 C.V. 値は 10% 未満

・再現性試験 (アッセイ間変動) (2 重測定、3 検体、4 日間) 平均 C.V. 値は 10% 未満

#### ・添加回収試験

2 血清検体に異なる 3 濃度のマウス IgG1 抗 OVA を添加し測定した結果、回収率は 92.5% から 103% でした。

#### ・希釈直線性

2 血清検体を連続的に希釈用緩衝液で 3 段階希釈し測定した結果、直線回帰の  $R^2$  は 0.9994 と 0.9998 でした。

### 4. 参考値

マウス抗 OVA-IgG1 抗体値測定値：平均 27.2U/mL、SD 1.92U/mL

亜種：BALB/c、雄、8 週齢、3 匹、血清

OVA 投与方法：Alumina (20mg/mL) と OVA (50  $\mu$ g/mL) を等量混和 (v/v)、OVA は 0.1M の Carbonate Buffer (pH 8.5) で 1mg/mL に可溶化し、Saline で 50  $\mu$ g/mL とした。0.2mL/ 匹を 1 週間隔で腹腔内投与 2 回、採血は 3 週間後

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ので、この測定値は目安としてお使い下さい。

### 5. ご使用前にご確認頂きたい技術上のヒント及び注意事項

・ELISA 法は測定環境により影響を受けます。測定操作、静置反応場所の室温：20°C ~ 25°C (実験台上またはインキュベータ内温度) を厳守して下さい。また、風速 (エアコンの風も含む) : 0.4m/sec 以上、湿度 30% 未満の環境下での測定は避けて下さい。やむを得ず、測定操作を風速 : 0.4m/sec 以上、湿度 30% 未満の環境下で実施する場合には、各ステップの静置反応時、プレートシールをすることに加え、下記のような方法をご検討下さい。

例) インキュベータ内、発泡スチロール製箱内で静置反応させる等。測定室の環境条件により対策方法が異なる場合がありますので、詳細はお問い合わせ下さい。

・各ステップでの静置反応時には、ウェルの乾燥、異物の混入、温度の偏り、分注試薬の蒸発を防止する為、必ずプレートシールを貼って下さい。

- ・検体と試薬に不純物が混ざらないように気をつけて下さい。1 ウェル／1 チップのご使用をお薦めします。
- ・発色液は 96 ウェルプレートに使用するまでは薄い黄色澄明です。光を避けて保存して下さい。
- ・反応停止液は使用するまでは無色です。
- ・本キットは ELISA 法の研修を修了した方、または指導者の下でご使用下さい。用手法操作で測定する際にはピペッティング操作の再現性が安定した方がご使用下さい。
- ・準備並びに本キット操作中は手袋、眼鏡、保護用着衣を身につけて下さい。
- ・試薬類を皮膚に付けないで下さい。本キットの試薬が誤って、目、口、傷口、皮膚等に付着した場合は直ちに水道水で充分に洗い流す等の応急処置を行い、必要な場合は医師の手当てを受けて下さい。
- ・本キットを使用している場所では飲食や喫煙をしないで下さい。
- ・試薬類は口でピペッティングしないで下さい。
- ・ロット番号の違う試薬とは混ぜて使わないで下さい。
- ・検体は感染の危険性があるものとして充分注意して取り扱って下さい。本キットは動物由来の成分を含んでいます。
- ・使用済みの検体、使用した消耗品等は 1% ホルマリン、2% グルタルアルデヒドまたは 0.1% 以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液に 1 時間以上浸けて下さい。またはオートクレーブ滅菌処理して廃棄して下さい。使用した消耗品や未使用の薬品類は所属施設の規定並びに各地域の法令に従って廃棄して下さい。
- ・本キットの標準品は、抗 OVA-IgG1 モノクローナル抗体です。従いまして測定施設が異なっても弊社キットを使用した場合、互いに測定値を比較することが出来ます。他社の測定キットを使用した測定値とは標準品が必ずしも同一の OVA への親和性を有するとは限りませんので原則的に比較は困難です。

## 6. 構成品

構成品	状態	容量
(A) Antigen-coated Plate 抗原固相化プレート	洗浄後使用	96wells (8×12)／1枚
(B) Anti OVA-IgG1 Standard 抗 OVA-IgG1 標準品	希釈後使用	100 μL／1 本
(C) Buffer 緩衝液	そのまま使用	60mL／1 本
(D) Biotin-conjugated Antibody Solution ビオチン結合抗体溶液	希釈後使用	200 μL／1 本
(E) Peroxidase-conjugated Streptavidin Solution ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液	希釈後使用	200 μL／1 本
(F) TMB Solution TMB 溶液	そのまま使用	12mL／1 本
(H) Stop Solution 反応停止液	そのまま使用	12mL／1 本
(I) Wash Solution (10×) 洗浄液 (10×)	希釈後使用	100mL／1 本
(J) Plate Seal プレートシール	—	3 枚

### 【試薬の安定性と保存方法】

- (A) **抗原固相化プレート**  
未使用（冷蔵状態を保った状態でシールを剥がしていない）OVA 固相化ストリップは同梱のジップシールパックに戻し、そのまま 2°C～10°C で保存して下さい。
- (B) **抗 OVA-IgG1 標準品 (1200mU/mL)**  
キットを分割して使用する際は使用する直前に冷蔵庫より取り出し希釈調製し、残りの原液は室温に戻さないで直ちに蓋をしっかりと閉め、2°C～10°C で保存して下さい。希釈した各標準溶液は直ちに使用し、保存はしないで下さい。
- (C) **緩衝液及び (F) TMB 溶液**  
一部の溶液を使用する際は必要量より少し多めの量を別の容器に移し、残りは室温に戻さないで直ちに蓋をしっかりと閉め、2°C～10°C で保存して下さい。
- (D) **ビオチン結合抗体溶液及び (E) ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液**  
キットを分割して使用する際は希釈時に冷蔵庫より取り出し希釈調製し、残りの原液は室温に戻さないで直ちに蓋をしっかりと閉め、2°C～10°C で保存して下さい。使用残りの希釈済み液は廃棄して下さい。
- (H) **反応停止液**  
使用残りを保存する場合は、蓋をしっかりと閉め、2°C～10°C で保存して下さい。

### (I) 洗浄液 (10×)

洗浄液 (10×) を保存する場合は、蓋をしっかりと閉め、2°C～10°Cで保存して下さい。使用残りの希釀済み洗浄液は廃棄して下さい。

### 7. キット以外に必要な器具 □チェックリスト

□精製水（蒸留水） □標準溶液希釀用試験管 □洗浄液希釀用ガラス器具（メスシリンダー・ビーカー・瓶） □チップ交換型ピペット（使い捨てチップで5 μL～10 μLを正確にピッティングできるもの、及び10 μL～100 μL、100 μL～500 μLを正確にピッティングできるもの） □連続分注ピペット（例 Eppendorf の multipette plus）、50 μL、100 μL を連続分注できるもの □ペーパータオル等の吸水性のあるもの（洗浄後にプレートに残った液を取り除く） □攪拌器（Vortex タイプ） □マイクロプレート振とう器（約 600rpm～1200rpm） □96 ウェルプレート用洗浄機（あれば好ましい）または噴射ビン □96 ウェルプレートリーダー（450nm ± 10nm、620nm：600nm～650nm） □データ計算用ソフトウェア

### 8. 検体の調製

本キットはマウス血清または血漿中のマウス抗OVA-IgG1抗体値を測定します。

- ・検体は定法にしたがって採取しすぐに測定するか、-35°C以下で凍結保存して下さい。凍結した検体は測定する直前に解凍し充分に攪拌して下さい。繰り返しの凍結融解は避けて下さい。正しい結果が得られない原因になります。
  - ・採血の際にヒト用の採血管をご使用になるのは避けて下さい。血清分離剤や凝固促進剤等の添加剤が測定系に影響を与える可能性が考えられます。
  - ・溶血した検体や高脂質検体は異常値の発生原因となりますので避けて下さい。
- ※血液成分の影響（高脂質・溶血等）を抑制する為に原検体中の脂質（乳ビ）・溶血がより高い場合は異常値発生の原因となる場合がありますので測定に使用しないで下さい。本キットの場合、溶血は160mg/dL以上で影響が現れます。
- ・濁り及び不溶物のある検体は遠心分離等で除去後測定に用いて下さい。
  - ・妨害物質の影響が疑わしい検体は、同一検体において、異なる2ポイント以上の希釀率で希釀直線性を確認して下さい。
  - ・検体は必ず100倍以上に希釀して下さい。抗体値により異なりますが検体希釀目安は100～10000倍です。検体を希釀する場合はあらかじめ試験管（PP、PE、ガラス製）等を用いて緩衝液で希釀し測定ウェルに分注して下さい。

検体希釀の一例	(10倍)	100倍	1000倍	10000倍
検体(μL)	5	20*	20*	20*
緩衝液(μL)	45	180	180	180

註) \*ひとつ低倍率の希釀検体

### 【検体の安定性と保存方法】

検体は採取後すぐに測定するか、1週間以内に測定する場合は2°C～10°Cで保存して下さい。また、長期に保管する場合は、-35°C以下の凍結保管を推奨します。また、検体の希釀は用時調製として下さい。

### 9. 試薬の調製

- \*キットの試薬は使用前に必ず室温（20°C～25°C）に戻して下さい（2時間位が目安です）。
- \*6.で「そのまま使用」とある試薬は室温化後そのままの状態で使用できます。「希釀後使用」とあるものについては下記の要領で調製して下さい。
- \*測定に必要な分だけ試薬を調製して下さい（ご不明な際にはお問い合わせ下さい）。

### 【濃縮された試薬類】

#### (B) 抗OVA-IgG1標準品溶液 (1200mU/mL)；標準曲線作成用

(B) 抗OVA-IgG1標準品溶液 (1200mU/mL)（原液）と(C) 緩衝液を使って標準溶液を調製して下さい。

下記は一例です。

標準溶液の容量	(C) 緩衝液	濃度 (mU/mL)
標準溶液原液 10 μL	90 μL	120
120 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	60
60 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	30
30 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	15
15 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	7.5
7.5 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	3.75
3.75 mU/mL 溶液 50 μL	50 μL	1.88
0 (Blank)	50 μL	0

※本キットでは、1U/mLを抗原結合定数(Ka)  $6.9 \times 10^7 M^{-1}$  の抗体 160ng/mLと規定します。

#### (D) ビオチン結合抗体溶液

200  $\mu\text{L}$  を充分分取できる量をご提供しています。濃縮液を (C) 緩衝液で **100 倍** に希釈して下さい。

#### (E) ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液

200  $\mu\text{L}$  を充分分取できる量をご提供しています。濃縮液を (C) 緩衝液で **100 倍** に希釈して下さい。

調製量はビオチン結合抗体溶液の倍量です。

#### (I) 洗浄液 (10×)

(I) 洗浄液 (10×) を室温化された精製水 (蒸留水) で **10 倍** に希釈して下さい。

例：100mL の洗浄液 (10×) + 900mL の精製水 (蒸留水) (96 ウェル全てを使用する場合)

### 10. 測定操作法

洗浄操作を始める前に次に分注する試薬を前もって用意して下さい。

抗原固相化プレートのシールは、プレートが充分に室温に戻ってから剥がして下さい。

- (1) あらかじめ調製した洗浄液を各ウェルに満たし、3回洗浄 (\*①) します。その後、ペーパータオルなどの上でプレートを逆さにし、軽く叩きつけるようにしてウェルに残った液を取り除きます。
- (2) 各ウェルにビオチン結合抗体溶液を 50  $\mu\text{L}$  ずつ分注します。マイクロプレート振とう器などを用いて攪拌 (\*②) します。
- (3) 検体測定ウェルに希釈調整済み検体を 10  $\mu\text{L}$  ずつ分注します。
- (4) 標準品測定ウェルに各濃度の標準品を 10  $\mu\text{L}$  ずつ分注します。
- (5) マイクロプレート振とう器などを用いて攪拌 (\*②) します。
- (6) プレートシールを貼り、室温 (20°C ~ 25°C) で 1 時間静置 (\*③) します。
- (7) 反応終了後、反応液を捨て洗浄液を各ウェルに満たし、3回洗浄 (\*①) します。その後、ペーパータオルなどの上でプレートを逆さにし、軽く叩きつけるようにしてウェルに残った液を取り除きます。
- (8) 各ウェルにペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液を **100  $\mu\text{L}$**  ずつ分注します。マイクロプレート振とう器などを用いて攪拌します。
- (9) プレートシールを貼り、室温 (20°C ~ 25°C) で 30 分間静置 (\*③) します。
- (10) 反応終了後、反応液を捨て洗浄液を各ウェルに満たし 3 回洗浄 (\*①) します。その後、ペーパータオルなどの上でプレートを逆さにし、軽く叩きつけるようにしてウェルに残った液を取り除きます。
- (11) 各ウェルに TMB 溶液を **100  $\mu\text{L}$**  ずつ分注します。マイクロプレート振とう器などを用いて攪拌 (\*②) します。
- (12) プレートシールを貼り、室温 (20°C ~ 25°C) で 20 分間静置 (\*③) します。
- (13) 各ウェルに反応停止液を **100  $\mu\text{L}$**  ずつ分注し、発色反応を停止します。
- (14) 攪拌 (\*②) 後、直ちにマイクロプレート用分光光度計で 450nm (副波長 620nm) での吸光度を測定します。副波長は 600nm ~ 650nm の範囲で使用できます。

(\*①)、(\*②)、(\*③) は、13. 測定手順概要とチェックリストをご参照下さい。

### 11. 計算

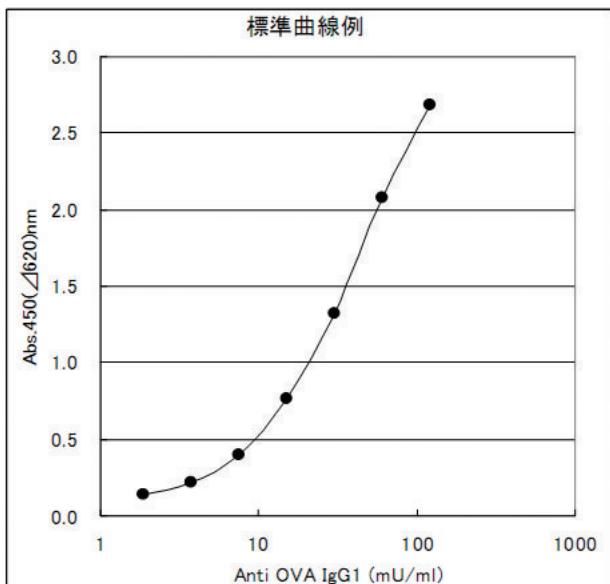
- (1) 測定毎に標準曲線を作成します。片対数を使用し X 軸 (Log 側) を標準溶液濃度 (mU/mL)、Y 軸を吸光度の標準曲線グラフを作成して下さい。
- (2) 標準曲線より、希釈検体の吸光度に対応する濃度 (mU/mL) を読み取ります。読み取った濃度に検体希釈率を乗じ測定値とします。

\* 検体の吸光度が標準曲線吸光度より外れた場合は (C) 緩衝液にて適当倍率に調製し再度測定を実施して下さい。

\* 一番高濃度の標準溶液の吸光度付近の検体は (C) 緩衝液にて適当倍率に調製し再度測定することをお薦め致します。

\* 演算処理では、3 次多項式または 4 または 5 パラメーターの使用をお薦め致します。

グラフは標準曲線例です。(吸光度は、測定環境により変動します。)



## 12. トラブルシューティングと Q&A

- すべてのウェルでの反応が弱い

原因として考えられること

- 標準品や検体の入れ忘れ。
- 発色に関連する試薬溶液の入れ忘れ。
- 発色に関連する試薬溶液の取り違えや希釀調製不良。
- 酵素阻害剤の混入。
- キット保管温度の影響（凍結した場合）。
- プレートの過剰な洗浄。
- 発色液の温度が低かった。

- 最小標準溶液濃度（1.88mU/mL）のOD値よりプランクOD値が高くなる。

原因として考えられること

洗浄が不適当、不完全であった。

（ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液と反応後の洗浄回数3回と同じ流速で4回～6回に増やして下さい。）

- 変動係数（CV）が大きい

原因として考えられること

- 洗浄が不適当、不完全であった。
- 標準品や管理血清、または検体の攪拌が不充分であった（凍結検体の攪拌は充分に行って下さい）。
- ピッティング操作が一定ではなかった。

- Q-1：キットは分割して使用することができますか？

A-1：できます。プレートに貼られた透明シールをストリップの間にそってカッターなどで切り離してご使用下さい。使用しないプレートはシールを貼った状態で冷蔵庫に保管して下さい。

- Q-2：プレートを取り出したらウェルの中に液体が入っていましたが問題ありませんか？

A-2：問題ありません。このキットは乾燥プレートタイプとなっております。

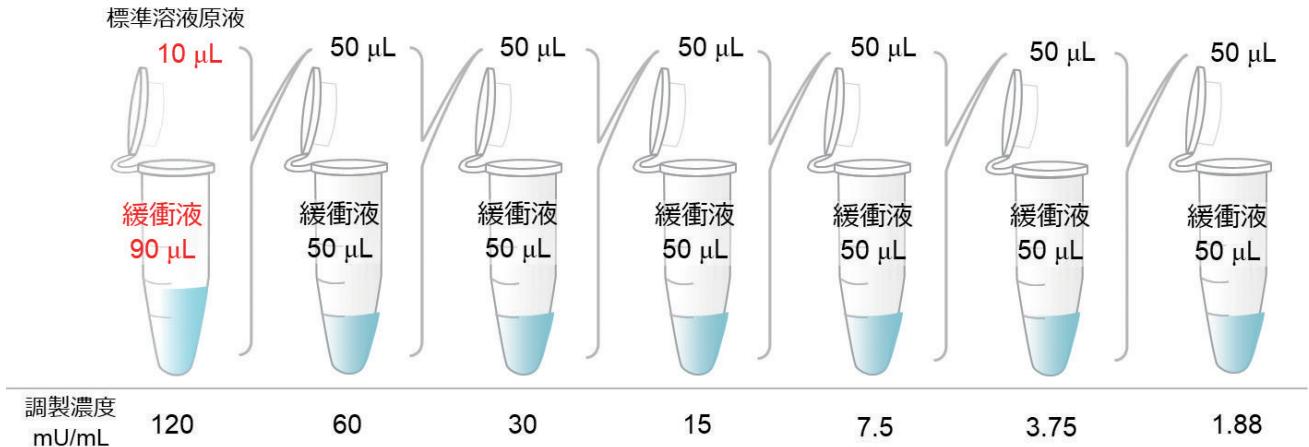
## 13. 測定手順概要とチェックリスト

必ず取扱説明書を一読して検体条件、測定条件、測定方法を確認後測定操作を行って下さい。

□ウェルプレート、試薬類を充分に室温（20°C～25°C）に戻して下さい。室温化には2時間位必要

□洗浄液の希釀：室温化された精製水で、10倍に希釀して下さい。

□標準品溶液の希釀（例）：室温化された緩衝液で、希釀して下さい。



□ ビオチン結合抗体溶液の希釈：室温化された緩衝液で **100 倍** に希釈して下さい。

#### 各操作注意事項並びに関連情報

<input type="checkbox"/> 抗原固相化プレート（乾燥プレートタイプ）		
<input type="checkbox"/> ↓洗浄 3 回（洗浄液除去後、直ちに次の試薬分注）		*①
<input type="checkbox"/> ビオチン結合抗体溶液	50 μL	
<input type="checkbox"/> ↓攪拌		*②
<input type="checkbox"/> 希釈検体または標準品溶液	10 μL	
<input type="checkbox"/> ↓攪拌、室温（20°C～25°C）、1 時間反応、静置		*②*③
ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液の希釈。室温化された緩衝液で、 <b>100 倍</b> に希釈して下さい。		
<input type="checkbox"/> 希釈溶液の調製は第一反応中に行う。		
<b>調製量はビオチン結合抗体溶液の倍量</b>		
<input type="checkbox"/> ↓洗浄 3 回（洗浄液除去後、直ちに次の試薬分注）		*①
<input type="checkbox"/> ペルオキシダーゼ結合ストレプトアビジン溶液	100 μL	
<input type="checkbox"/> ↓攪拌、室温（20°C～25°C）、30 分間反応、静置		*②*③
<input type="checkbox"/> ↓洗浄 3 回（洗浄液除去後、直ちに次の試薬分注）		*①
<input type="checkbox"/> TMB 溶液	TMB が室温化されていることを確認	
分注後、濃度により青色に変色		100 μL
<input type="checkbox"/> ↓攪拌、室温（20°C～25°C）、20 分間反応、静置		*②*③
<input type="checkbox"/> 反応停止液	強酸性につき取扱注意	
分注後、濃度により黄褐色に変色		100 μL
<input type="checkbox"/> ↓攪拌（直ちに攪拌）		*②
<input type="checkbox"/> 直ちに吸光度測定（主波長 450nm、副波長 620nm : 600nm～650nm）		
<input type="checkbox"/> 副波長はプレート裏面の汚れ等をキャンセルします		

(\*①) 洗浄液をウェルに分注後、手のひらの上で 10 秒ほど軽く振り廃棄します。3 回連続洗浄後、ペーパータオル上にプレートを逆さにして叩き洗浄液を完全に除去します。洗浄液除去後の乾燥に注意して次の溶液を直ちに分注します。洗浄液をピペットで添加する際の液量目安は 300 μL／ウェルです。プレート洗浄機ご使用の場合の圧力目安は 5mL／分～25mL／分（ノズルの径により異なります）です。第一反応後の初回の洗浄のみウェル間のコンタミに注意して下さい。

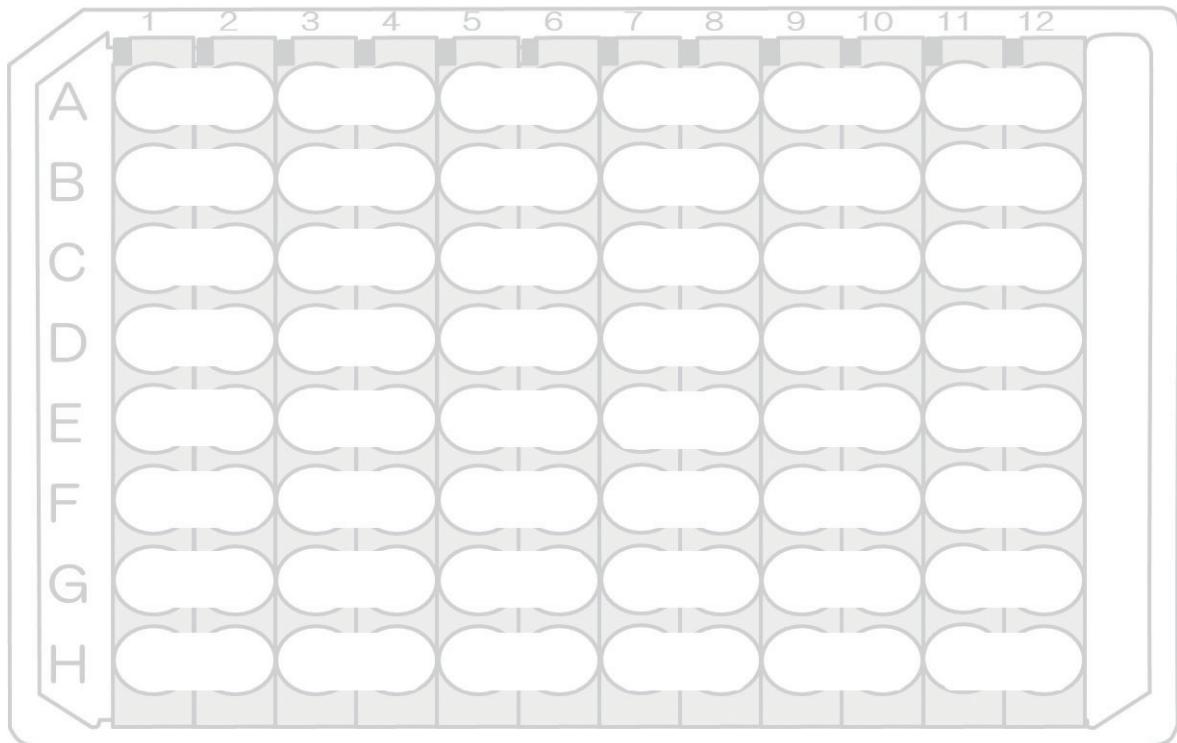
(\*②) 攪拌の目安は 600rpm～1200rpm-10 秒間、3 回。

(\*③) 攪拌終了後プレートシールを貼って静置して下さい。

プレートシールは保護紙を剥がして、粘着面をプレート側にして貼り付けて下さい。一度使用したプレートシールは再使用しないで下さい。

ワークシート（例）

	Strip 1&2	Strip 3&4	Strip 5&6	Strip 7&8	Strip 9&10	Strip 11&12
A	120mU/mL	検体 1	検体 9	検体 17	検体 25	検体 33
B	60mU/mL	検体 2	検体 10	検体 18	検体 26	検体 34
C	30mU/mL	検体 3	検体 11	検体 19	検体 27	検体 35
D	15mU/mL	検体 4	検体 12	検体 20	検体 28	検体 36
E	7.5mU/mL	検体 5	検体 13	検体 21	検体 29	検体 37
F	3.75mU/mL	検体 6	検体 14	検体 22	検体 30	検体 38
G	1.88mU/mL	検体 7	検体 15	検体 23	検体 31	検体 39
H	0 (Blank)	検体 8	検体 16	検体 24	検体 32	検体 40



14. キットの保存と使用期限

キットは2°C～10°Cで保存して下さい（凍結厳禁）。使用期限の過ぎた試薬は使用しないで下さい。開封した各試薬につきましては、保管状態により影響を受ける可能性がありますので早めのご使用を推奨します。

【測定名】

【所属】

【測定者】

【測定日】

【ロット番号】

【使用期限】

【備考】

【製品名】 レビス<sup>TM</sup> マウス OVA-IgG1 ELISA キット  
【和光コード】 291-91701  
【英語表記】 LBIS<sup>TM</sup> Mouse OVA-IgG1 ELISA Kit  
【貯法】 2～10℃保存  
【使用期限】 ラベルに記載  
【包装】 96回用

製造発売元  
**富士フィルム 和光純薬株式会社**  
大阪市中央区道修町三丁目1番2号  
Tel : 06-6203-3741