

# SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y)・

## ウサギ Fc タグ (100µg)



Code No. HAK-SPDUK\_UL-1

2023年12月21日作成

### バックグラウンド

最近、COVID-19の原因である新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) がヒトの細胞に感染する際、細胞膜に存在する ACE2(アンジオテンシン変換酵素 2) に結合してから細胞内に取り込まれることが明らかとなり、ACE2 は新型コロナウイルスの受容体でもあると考えられています。<sup>(1)</sup>

SARS-CoV-2 のいくつかの新規変異体の 1 つである Variant of Concern(VOC)

202012/01 (系統 B.1.1.7) は、2020 年 9 月にイングランド南東部で最初に検出され、わずか数か月で英国に広がりました。<sup>(2)</sup>

VOC 202012/01 は、17 の変異によって定義され、そのうち 8 つはスパイクタンパク質にあり、SARS-CoV-2 の付着とヒト細胞への侵入を仲介します。変異 N501Y は、受容体結合ドメインの重要な接触残基であり、ヒトアンジオテンシン変換酵素 2 に対するウイルス結合親和性を高めます。<sup>(3, 4)</sup>

別売試薬ヒト ACE2 蛋白・His タグ(HAK-ACE2\_UL-1)を 96 穴プレートに固相し、本試薬 SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y)・ウサギ Fc タグ(HAK-SPDUK\_UL-1)を加え、HRP 標識した抗ウサギ IgG 抗体で検出させることで、高感度なバインディング・アッセイを提供します。

### 製品情報

#### 1. タンパク質構造

SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y)・ウサギ Fc タグ(HAK-SPDUK\_UL-1) は、SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain(N501Y)の Arg319-Phe541 の C 末端にウサギ IgG1 Fc タグ及び His タグを付けて HEK293 細胞で発現させ、プロテイン A カラムを用いて精製したものが含まれています。

#### 2. 純度

> 95% (SDS-PAGE)

#### 3. 組成

SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y)・ウサギ Fc タグ 1mg/mL  
0.1M-PBS (pH7.2~7.4)

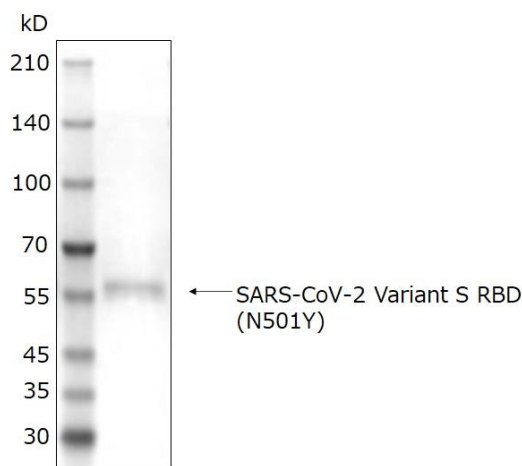
#### 4. 保存

凍結融解の繰り返しは避けてください。

製品は受領時に-70°C 以下で保管して下さい。使用時に小分け分注を推奨します。

#### 5. SDS-PAGE

本製品 500ng を 4~20%グラジエント・ゲルで電気泳動し、CBB 染色した。



### 使用例

#### 1. バインディング・アッセイ

固相化した 1µg/mL のヒト ACE2 蛋白・His タグ(100µL/ウェル)に 0.293 - 300ng/mL の SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y)・ウサギ Fc タグを結合させ、HRP 標識ウサギ IgG 抗体で検出した。この際の検量線において、線形範囲 (リニアレンジ) は 0.293-18.8ng/mL であった。

本品は、研究目的にのみご使用ください。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないでください。

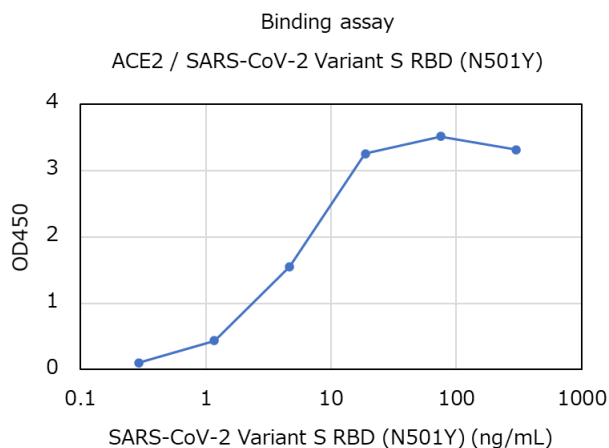
お問い合わせ先：株式会社ハカレル 〒567-0085 茨木市彩都あさぎ 7-7-18、TEL. 072-657-9980、E-mail. info@hakarel.com

# SARS-CoV-2 変異スパイク蛋白 RBD(N501Y) ・ ウサギ Fc タグ (100 $\mu$ g)



Code No. HAK-SPDUK\_UL-1

2023年12月21日作成



## 参考文献

- (1) Alexandra C. Walls, Young-Jun Park, et al., Cell 180, 1-12 (2020)
- (2) Public Health England, "Investigation of novel SARS-CoV-2 variant: Variant of Concern 202012/01" (2020)
- (3) H. Gu, Q. Chen, et al., Adaptation of SARS-CoV-2 in BALB/c mice for testing vaccine efficacy. Science 369, 1603-1607 (2020).
- (4) T. N. Starr, A. J. Greaney, et al., Deep Mutational Scanning of SARS-CoV-2 Receptor Binding Domain Reveals Constraints on Folding and ACE2 Binding. Cell 182, 1295-1310.e20 (2020).

本品は、研究目的にのみご使用ください。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないでください。

お問い合わせ先：株式会社ハカレル 〒567-0085 茨木市彩都あさぎ 7-7-18、TEL. 072-657-9980、E-mail. info@hakarel.com

# SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein

Receptor-binding domain(N501Y),

Rabbit IgG1 Fc tag (100µg)



Code No. HAK-SPDUK\_UL-1

Created on December 21, 2023

## Background

Recently, it was clarified that the Spike glycoprotein of SARS-CoV-2 binds to Angiotensin-converting enzyme 2(ACE2) present on the cell membrane and then the virus is taken up into the cell when the infection occurs. Therefore, ACE2 is considered as a receptor for SARS-CoV-2 and this product (SARS-CoV-2 Spike glycoprotein Receptor-binding domain, Rabbit IgG1 Fc Tag) corresponds to the binding site of the Spike glycoprotein to the viral receptor ACE2 <sup>(1)</sup>.

One of several novel variants of SARS-CoV-2, Variant of Concern (VOC) 202012/01 (lineage B.1.1.7), was first detected in southeast England in September 2020 and spread to become the dominant lineage in the United Kingdom in just a few months <sup>(2)</sup>.

VOC 202012/01 is defined by 17 mutations, of which eight are in the spike protein, which mediates SARS-CoV-2 attachment and entry into human cells. At least three mutations potentially affect viral function. Mutation N501Y is a key contact residue in the receptor binding domain and enhances virus binding affinity to human ACE2 <sup>(3, 4)</sup>.

As shown in the usage example, a highly sensitive binding assay can be performed by this product (HAK-SPDUK\_UL-1) and human ACE2 His tag (HAK-ACE2\_UL-1).

## Product information

### 1. Protein Structure

SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain(N501Y), Rabbit IgG1 Fc Tag (HAK-SPDUK\_UL-1) contains Arg319-Phe541 of SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein tagged with Fc region of rabbit IgG1 and histidin at its C-terminus. The protein was expressed and secreted from HEK293 cells, followed by the purification using a Protein A column.

### 2. Purity

> 95% (SDS-PAGE)

### 3. Composition

SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain(N501Y), Rabbit IgG1 Fc Tag 1mg/mL,  
0.1M PBS (pH7.2~7.4)

### 4. Storage:

Please avoid repeated freeze-thaw cycles.

The product must be stored at -70°C or lower upon receipt.

It is recommended to make small aliquots when using.

### 5. SDS-PAGE

500ng of the product was electrophoresed on 4~20% gradient gel and stained with CBB.

For research use only, not for diagnostic use.

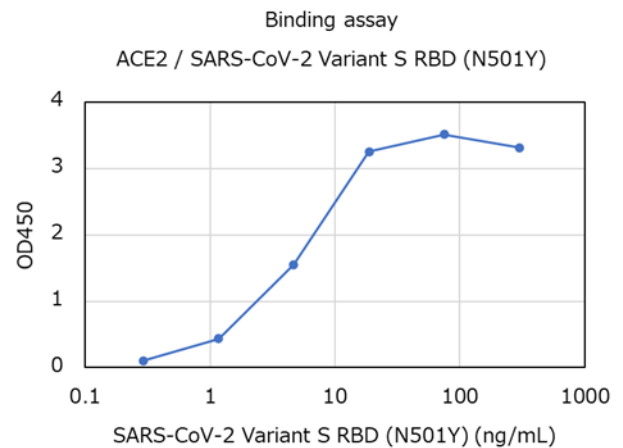
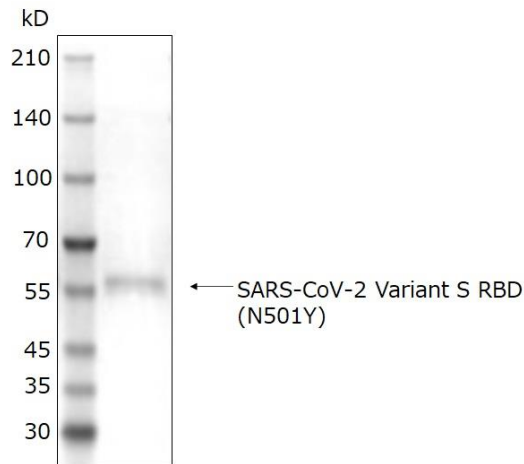
Please read this manual carefully before use.

# SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain(N501Y), Rabbit IgG1 Fc tag (100µg)



Code No. HAK-SPDUK\_UL-1

Created on December 21, 2021



## Usage example

### 1. Binding assay

Human ACE2 His tag was immobilized in a 96-well plate by adding at 0.1µg/100 µL/well. Then 0.293-300ng/mL of SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain(N501Y), Rabbit IgG1 Fc Tag was added to the wells. The binding was detected with HRP-labeled anti-rabbit IgG secondary antibody.

The linear range in the standard curve was 0.293-18.8ng/mL. Detail protocol for the binding assay is provided separately.

In this protocol, replace SARS-CoV-2 Spike glycoprotein Receptor-binding domain with SARS-CoV-2 Variant Spike glycoprotein Receptor-binding domain (N501Y).

## References

- (1) Alexandra C. Walls, Young-Jun Park, et al., Cell 180, 1-12 (2020)
- (2) Public Health England, "Investigation of novel SARS-CoV-2 variant: Variant of Concern 202012/01" (2020)
- (3) H. Gu, Q. Chen, et al., Adaptation of SARS-CoV-2 in BALB/c mice for testing vaccine efficacy. Science 369, 1603-1607 (2020).
- (4) T. N. Starr, A. J. Greaney, et al., Deep Mutational Scanning of SARS-CoV-2 Receptor Binding Domain Reveals Constraints on Folding and ACE2 Binding. Cell 182, 1295-1310.e20 (2020).