

**ACE2**
**新型コロナウイルス受容体スプレー**

Code No. HAK-ACE2-EC

一般研究用試薬

**【1】本試薬について**

アンジオテンシン変換酵素 2 (Angiotensin-converting enzyme 2、ACE2) は血圧調節に関与するレニン・アンジオテンシン系で働く因子の一つとして知られていましたが、最近になり、COVID-19 の原因である新型コロナウイルスがヒトの細胞に感染する際、細胞膜に存在する ACE2 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考えられています<sup>(1)</sup> (図 1)。本試薬は ACE2 の細胞外領域に相当する蛋白質で、同様の蛋白質は新型コロナウイルスが細胞に感染するのを阻害するという実験結果が報告されています<sup>(2)</sup>。

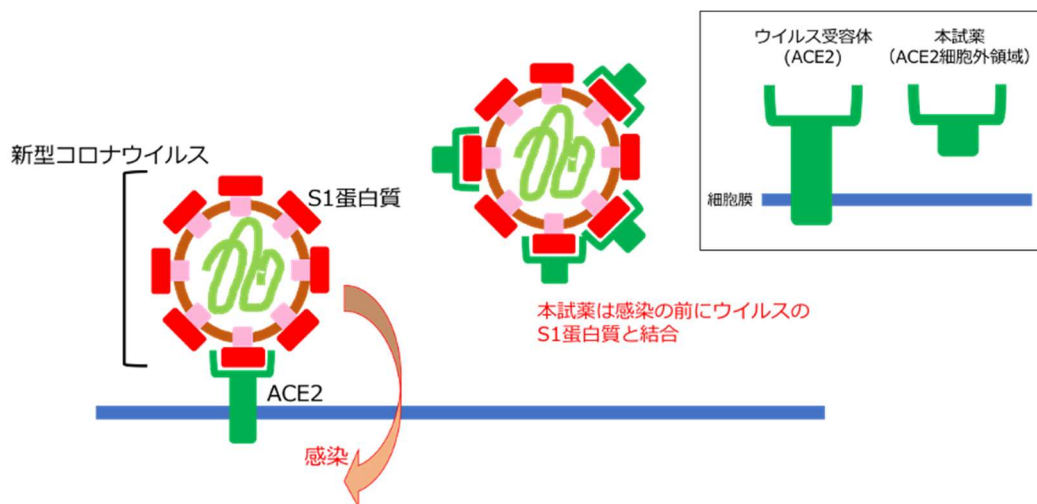


図 1 新型コロナウイルスの細胞への感染の仕方と本試薬のウイルスへの作用

**【2】用途**

本試薬を空中に噴霧することにより、ACE2 が飛沫中に存在する新型コロナウイルスと結合した場合、ウイルスの感染力が弱まる可能性があります。また、マスクなどの感染防御用品に噴霧して ACE2 蛋白を塗布したところに新型コロナウイルスが接触すると、ウイルスを捕捉することが期待されます。マスクに噴霧する際は、マスクの外側に対して噴霧するようにして下さい。また、ご使用後に必ずアルコールなどによる消毒を行うようにして下さい。

本試薬は研究用試薬ですので、新型コロナウイルス感染の診断や治療にはお使いいただけません。

下記のような状況でのマスクのおもて面に噴霧してお使いいただくとマスクを通り抜けるウイルス量を減少させる効果が期待できます。

- 満員の電車・バスでの通勤通学時
- 医療機関や検査機関での業務
- 金融機関や役所などの窓口業務
- スーパーやデパート、小売などの販売業
- 飲食業や接客業
- 柔道、剣道など屋内での対人競技の練習時
- その他、三密を伴うあらゆる状況

### 【3】物性

本試薬は ACE2 細胞外領域を動物細胞で発現させ、培養液中に分泌された組換え蛋白質をヒスチジン・カラムで精製したもので、理論上の分子量は 84.1kD です。図 2 は本試薬 430ng を還元条件下で SDS-PAGE を行ったものです。糖鎖修飾を受けて分子量は大きくなっていると考えられます。図 3 は、ACE2 蛋白質をプラスチック・プレートに固定させたところに、ビオチン標識した SARS-CoV-2 ウイルスの表面蛋白質 (S1 蛋白質) の受容体結合領域を反応させ、その結合量を HRP 標識ストレプトアビジンで検出したものです。本試薬の ACE2 含有濃度 (1  $\mu$ g/mL) で、新型コロナウイルスの表面蛋白 (S1 蛋白) と結合することを確認しています。プラスチック・プレートに ACE2 以外の蛋白質を固定してもこのような結合は見られません。

図 2 SDS-PAGE

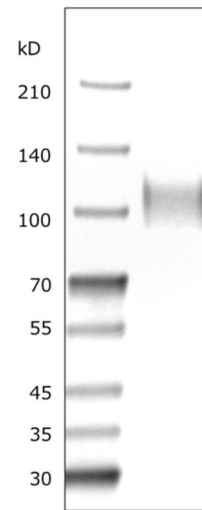
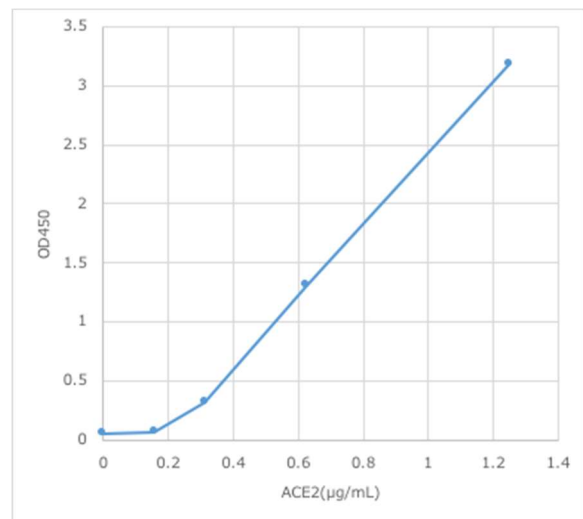


図 3 本試薬と SARS-CoV-2 S1 蛋白質の結合



### 【4】参考文献

- (1) Alexandra C. Walls, Young-Jun Park, et al., Cell 180, 1-12 (2020).
- (2) Vanessa Monteil, Hyesoo Kwon, et al., Cell 181, 1-9 (2020).