

# MA-Tを活用した感染症対策



大阪大学大学院薬学研究科 井上 豪

菌・ウイルス名	液剤濃度	試験結果(%阻害)
SARSコロナウイルス (Severe Acute Respiratory Syndrome)	100 ppm	98.22%
MERSコロナウイルス (Middle East Respiratory Syndrome)	100 ppm	99.82%
<b>新型コロナウイルス (COVID-19)</b> (Severe Acute Respiratory Syndrome 2)	150 ppm 50 ppm	<b>99.98%</b> <b>99.98%</b>
C型肝炎ウイルス (Hepatitis C Virus)	100 ppm	99.96%
B型肝炎ウイルス (Hepatitis B Virus)	100 ppm	74.5%
デングウイルス (Dengue Virus)	100 ppm	98.70%
サルコタウイルス (Simian Rotavirus)	200 ppm	98.10%

※大阪大学微生物病研究所 松浦善治教授が評価 ※液剤との反応時間は全て1分間

菌種		MA-T (化粧品)		菌種		MA-T (化粧品)	
		MIC (ppm)	MBC (ppm)			MIC (ppm)	MBC (ppm)
Porphyromonas gingivalis	歯周病菌	5	N/A	S.pyogenes	溶連菌(化膿性レンサ球菌)	1.5	1.5
A.actinomycetemcomitans	歯周病菌	2	3	Vibrio parahaemolyticus	腸炎ビブリオ	10	10
Streptococcus mutans	う蝕菌種	3.5	3.5	Enterococcus faecalis	腸球菌	3	4
Bacillus cereus	セレウス菌	3	3	Pasteur multocida	小球桿菌	6	6
Candida Albicans	カンジダ	10	10	Yersinia enterocolitica	腸内細菌	10	10
Pseudomonas aeruginosa	緑膿菌	40	-	Yersinia pseudotuberculosis	仮性結核菌	15	15
Escherichia coli	大腸菌	15	15	Salmonella Enteritidis	サルモネラ菌	3	3
Trichophyton tonsurans	白癬菌	2.5	2.5	Campylobacter jejuni	食中毒菌(カンピロバクター)	2	2
T.mentagrophytes	白癬菌	7.5	7.5	Haemophilus influenzae	インフルエンザ	4	5
P.acnes	アクネス菌	1.5	2	Staphylococcus aureus	黄色ブドウ球菌	2	2

## 菌やウイルスに対する不活化効果およびそのメカニズムについて論文でも発表

### Verification of MA-T safety and efficacy against pathogens including SARS-CoV-2

T. Shibata, R. Urakawa\*, C. Ono, Y. Akeda, T. Sakai, S. Hamaguchi, K. Takamori, T. Inoue, K. Tomono, K. Konishi, Y. Matsuura  
BPB Reports, 4(3), 78-84 (2021)

### The Respiratory Chain of Bacteria is a Target of the Disinfectant MA-T

T. Shibata & K. Konishi  
BPB Reports, 3(6), 174-178 (2020)

## 25名の歯科医師のご協力@日本口腔科学会 (R3/5/13-14)



MA-T  
sample

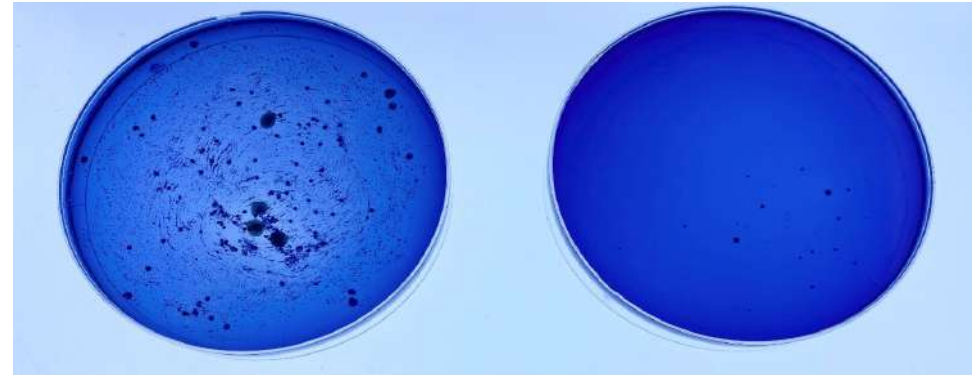
### MA-T マウスウォッシュ

市販の口腔化粧品として販売  
(一通りの安全性試験をパス)

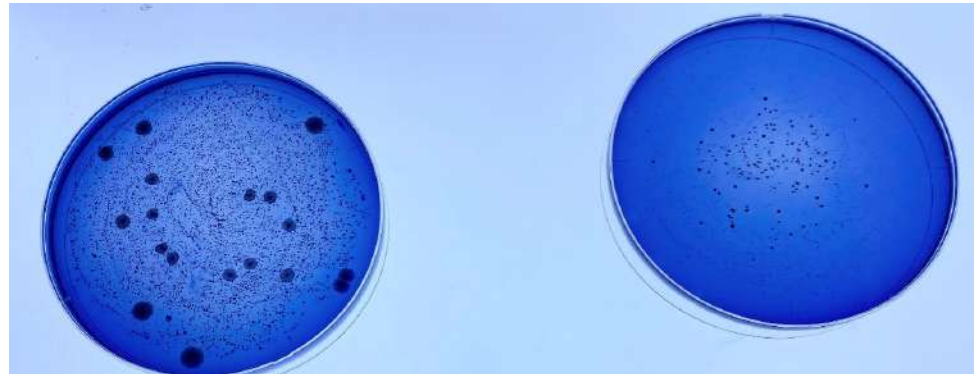
クロモアガー寒天培地



No.5  
MSB寒天培地 唾液100 $\mu$ L



No.8  
MSB寒天培地 唾液100 $\mu$ L

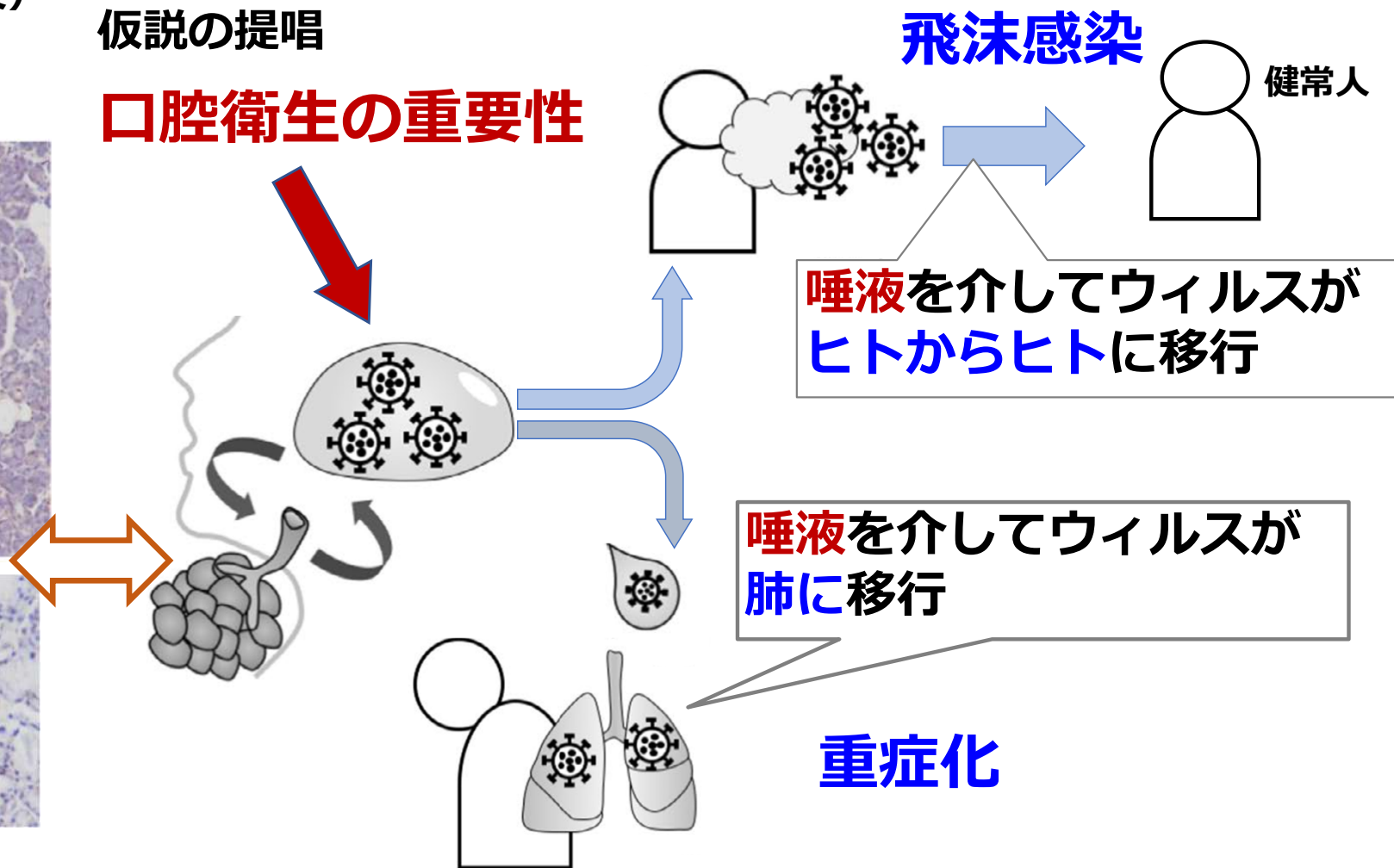


## ACE2受容体の場所を特定

(2020年8月論文)



## 仮説の提唱 口腔衛生の重要性



Brief communication: Immunohistochemical detection of ACE2 in human salivary gland

Yu Usami<sup>1</sup> | Katsutoshi Hirose<sup>1</sup> | Masashi Okumura<sup>1,2</sup> | Satoru Toyosawa<sup>1</sup> | Takayoshi Sakai<sup>3</sup>

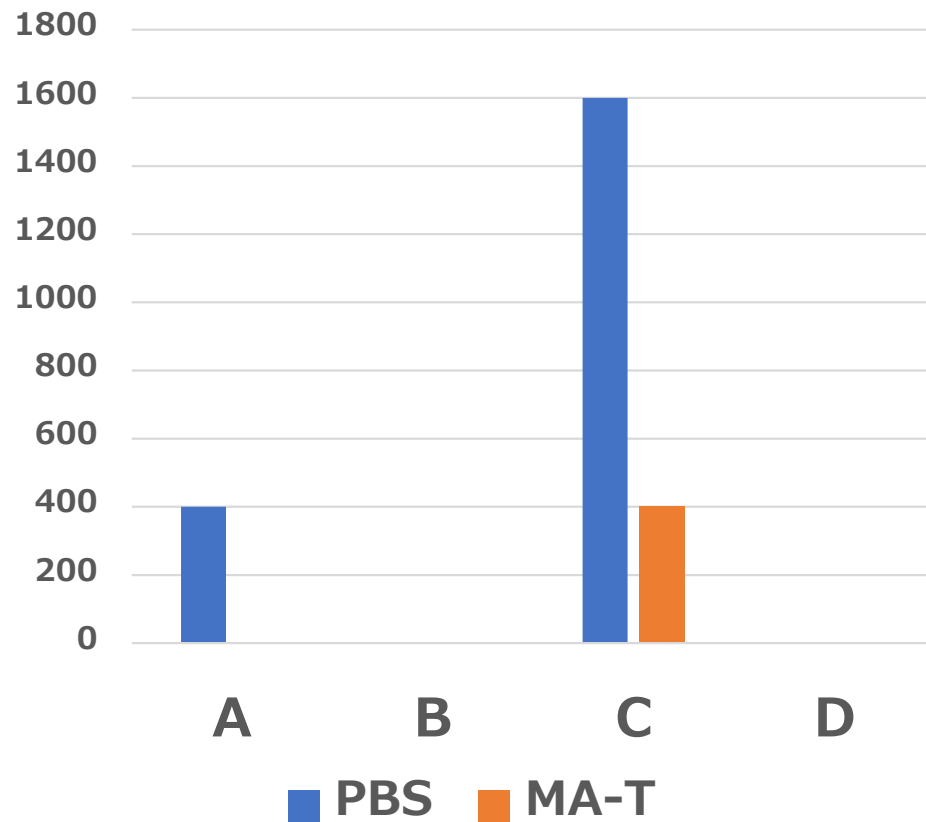
NIHのグループによって証明 (2021年3月25日)  
Nature Medicine, 27, p.892–903 (2021)

# 50ppm MA-TによるSARS-CoV-2 ウイルスカ価の変化<sup>5</sup>

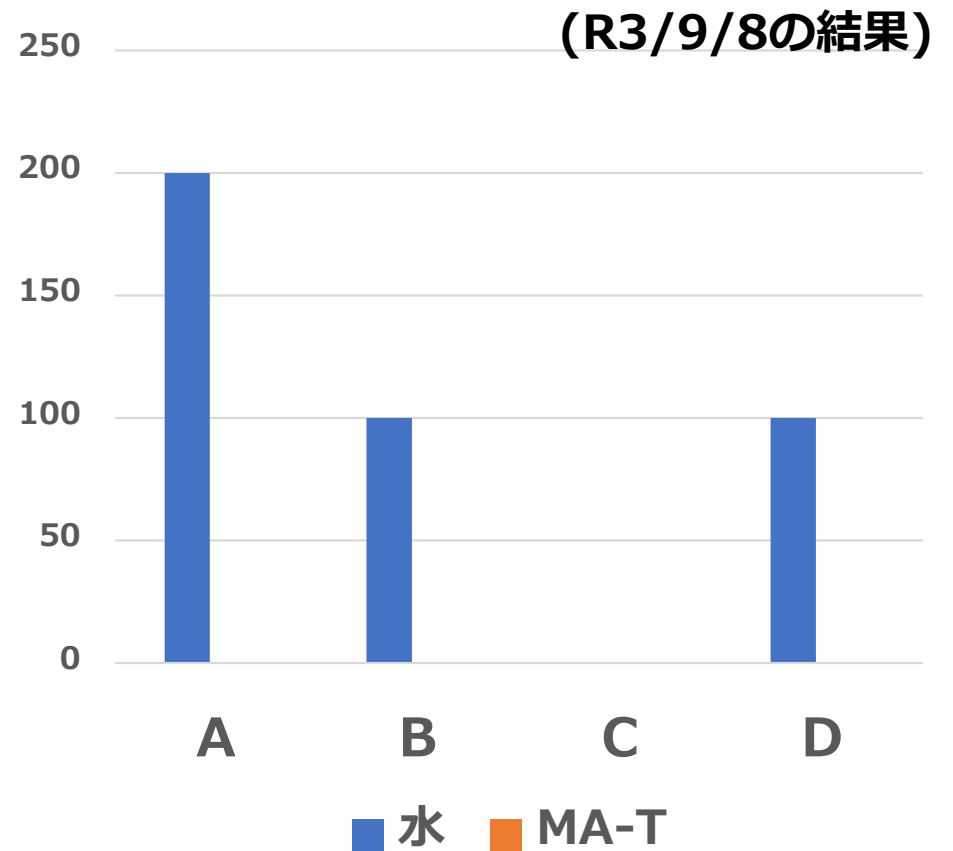
唾液収集の Protokol : 3回分

(起きてすぐ、水うがい後、MA-Tマウスウォッシュ後)

試験管で混合後



含嗽後



→ 誤嚥した場合の安全性の試験を実施中  
(飲水負荷の実験をマウスで実験中)

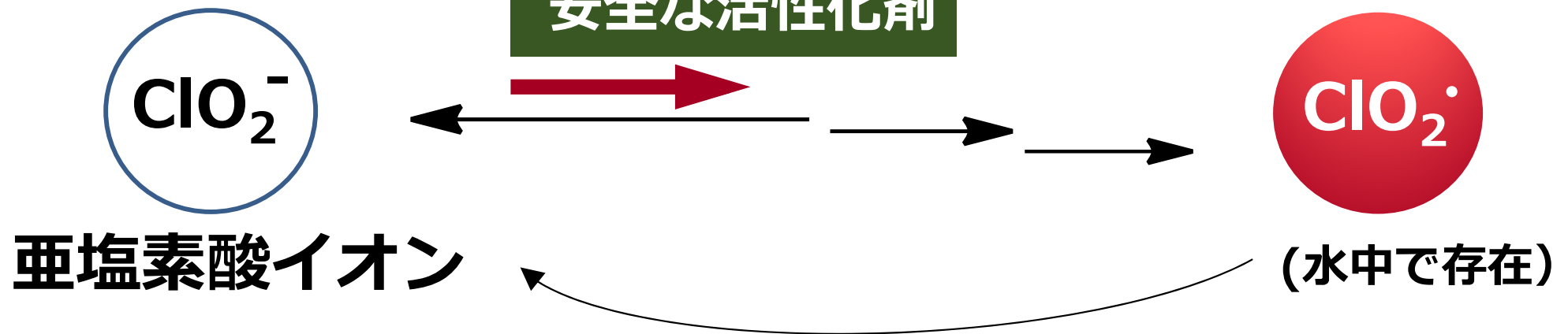
感染力をゼロにする持続時間の検証→2次感染や重症化を抑制できる可能性

# MA-T：効果は半永久的、高い効果と安全性

## 【特長】

- ・ 水中：効果は半永久
  - ・ 蒸発 → 水の添加 → 活性復活
- ⇔
- ×アルコール
  - ×次亜

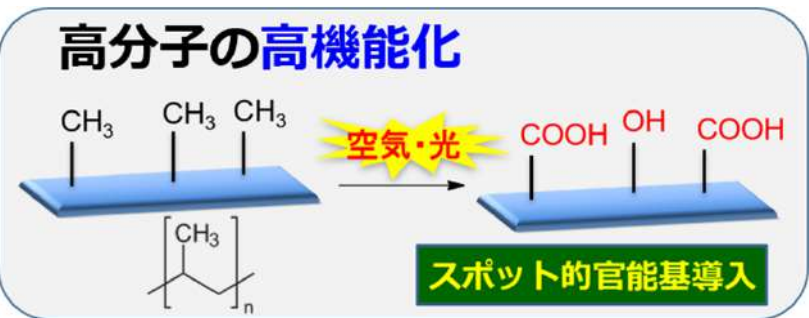
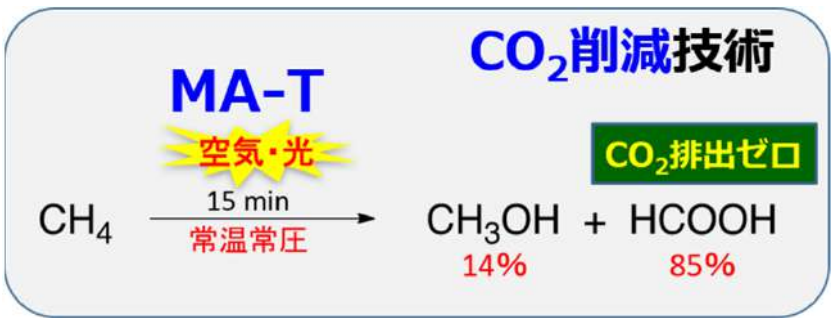
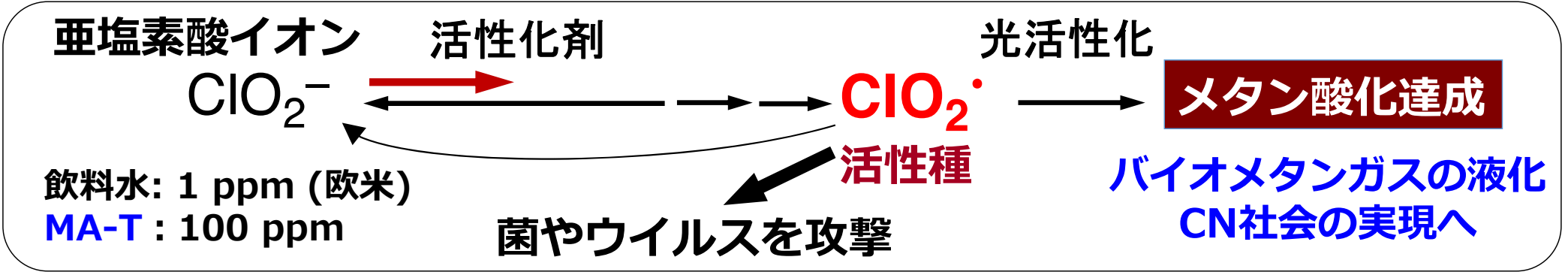
欧米の水道水：1 ppm  
市販品：100 ppm



反応相手がいないと戻る

記録更新中 (10年以上安定)

# MA-Tを活用した“レジリエンス創薬”の加速化技術



Mgイオン電池用  
セパレータの  
耐久性：大幅向上



グラフェンを酸化+化学修飾

クライオ電顕でタンパク質の構造解析  
サンプル調製時間：約1カ月→約10分  
大幅短縮に成功

新型コロナ構造基盤 エピトープ情報：ワクチン開発に有効

新型コロナ構造基盤

Type-A Type-B

英国型  
ブラジル型  
南ア型  
インド型

英国型  
ブラジル型  
南ア型  
インド型

Spike-RBD

VHH抗体：オミクロン株に有効  
世界で唯一残った抗体  
Sotrovimab(GSK)を凌駕

RBD (down) P86

( $K_d$  値 =  $1.88 \times 10^{-9} \text{M}$ )