

コロナウイルスと結合するシアル酸修飾核酸の合成

(神戸大院人間発達環境学) ○小森田 裕弥・江原 靖人

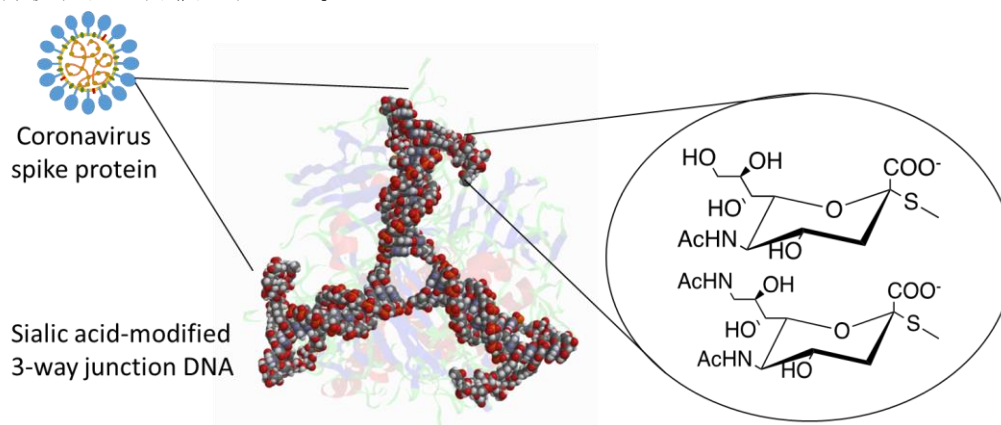
Sialic acid-modified nucleic acids that bind to various corona virus

(Grad. Sch. Human Dev. Env., Kobe Univ.) ○Yuya Komorida, Yasuhito Ebara

With the recent spread of emerging and reemerging infectious diseases, various approaches are being developed to prevent, detect, and treat viral infections. Molecules that bind specifically to these viruses, such as antibodies, play an important role in therapy and rapid diagnostic testing. So far, we have synthesized sialic acid-modified nucleic acids and have reported that these nucleic acids interact efficiently via multivalent interactions with hemagglutinin protein on the surface of various influenza viruses. In addition to that, it has been suggested that SARS-CoV-2 and many other corona viruses also have sialic acid binding sites on their spike protein. In this study, we report the interaction between sialic acid-modified nucleic acid and corona virus spike proteins.

Keywords : coronavirus; sialic acid; nucleic acid; DNA; spike protein

近年の新興・再興感染症の拡大に伴い、様々なアプローチでウイルス感染を予防、検出、治療する方法が開発されつつある。抗体など、これらウイルスと特異的に結合する分子は、治療や迅速検査において重要な役割を担っている。これまで我々はシアル酸に着目し、シアル酸修飾 3-way junction DNA がインフルエンザウイルス表面のヘマグルチニンと抗体に匹敵する高い結合親和性で相互作用することを示してきた¹⁾²⁾³⁾。一方、新型コロナウイルスを含めた多くのコロナウイルスのスパイクタンパク質上にもシアル酸結合部位が存在することが明らかになっている。そこで、本研究では種々のシアル酸修飾化合物を合成し、コロナウイルスのスパイクタンパク質に対する結合親和性の評価を行った。



1) M. Yamabe, K. Kaihatsu and Y. Ebara, *Bioconjugate Chem.* **2018**, 29, 1490-1494.

2) M. Yamabe, K. Kaihatsu and Y. Ebara, *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2019**, 29, 744-748

3) M. Yamabe, A. Fujita, K. Kaihatsu and Y. Ebara, *Carbohydr. Res.* **2019**, 474, 43-50