

新型コロナウイルス

デルタ株

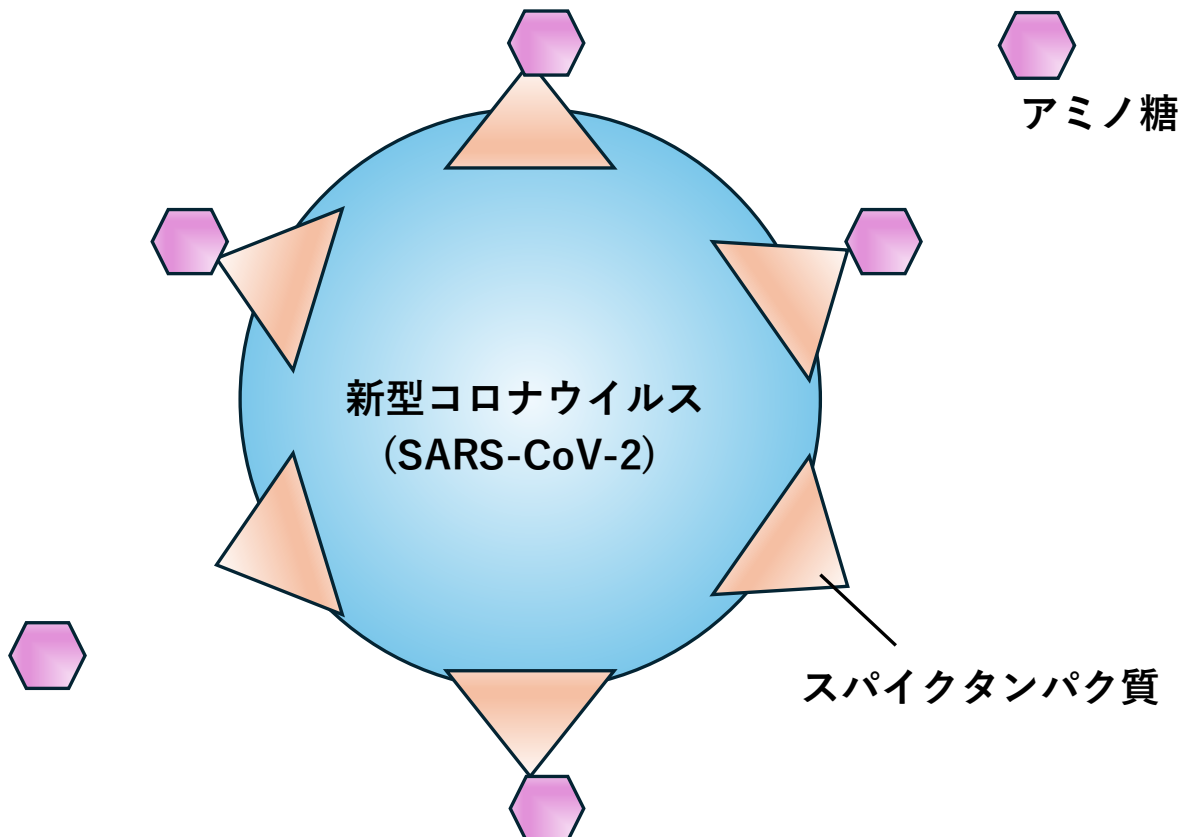
オミクロン株

糖鎖への結合パターンが異なることを発見
(今回の研究成果)



感染性の違いなどが説明できる可能性がある。

さらに、300種類の糖に対する結合性を調べる中で、アミノ糖がとくに重症化率の高いデルタ株のスパイクタンパク質に結合することを見出しました。このアミノ糖はウイルスではなく細菌に作用する抗菌薬として知られています。アミノ糖のうちトブラマイシン・シソマイシンと、スパイクタンパク質の結合を表面プラズモン解析、円偏光二色性解析、核磁気共鳴解析、コンピュータを用いた結合シミュレーション解析により分析しました。その結果、アミノ糖とスパイクタンパク質の直接的な結合を確認し、オミクロン株とデルタ株で結合の強さに違いがあることを見出しました。



これらのアミノ糖を新型コロナウイルスに作用したところウイルスの増殖を抑制傾向にありましたが、統計的に有意差のある抑制は示しませんでした。今後はアミノ糖を化学修飾することにより強い抗ウイルス活性のある化合物を開発することが期待されます。

これらの結果は、新型コロナウイルススパイクタンパク質の株ごとの糖鎖結合の違いを明らかにし、その中でも抗菌薬として使われるアミノ糖がスパイクタンパク質に直接結合することを明らかにしたことから、新型コロナウイルスに対する新薬開発に寄与すると考えています。

本成果は、Nature グループが発行する英国のオープン科学誌『*Scientific Reports* (サイエンティフィック・リポーツ)』に校正前原稿が3月9日に掲載されました。校正後原稿はこれから掲載される予定です。

原著論文情報

著者

Dai Hatakeyama, Masaki Shoji, Yusuke Miki, Shoji Ueki, Kentaro Yamaguchi, Katsuyuki Nakashima, Yoshiyuki Tanaka, Mariko Yokogawa, Masanori Osawa, Yusuke Kasai, Hiroshi Imagawa, Rina Hashimoto, Kazuo Takayama, **Takashi Kuzuhara*** (*corresponding authors)

論文タイトル

Glycan-binding properties of SARS-CoV-2 spike proteins: Interactions with aminoglycoside antibiotics

雑誌および論文情報

雑誌: *Scientific Reports*

URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-026-42404-3>

<問い合わせ先>

(発表者・問い合わせ先)

徳島文理大学 薬学部薬学科 生化学研究室

教授 葛原 隆(くずはら たかし)

TEL: 088-602-8477 FAX: 088-655-3051

E-mail: kuzuhara@ph.bunri-u.ac.jp

(報道担当・問い合わせ先)

徳島文理大学

広報企画監 戸川 友美(とがわ ゆみ)

TEL: 088-602-8606 FAX: 088-626-6264

E-mail: togawa@tks.bunri-u.ac.jp