

報道関係各位

2021年2月18日

国立大学法人 東京医科歯科大学

「免疫逃避型変異（E484K 変異）を有する 海外（カナダ）系統株の新たな市中感染事例を確認」 ～医科歯科大 新型コロナウイルス全ゲノム解析プロジェクト 第2報～

【ポイント】

- 東京医科歯科大学医学部附属病院に入院または通院歴があり、お互いに関連性が認められない複数の COVID-19 患者から、新たな海外 SARS-CoV-2 系統株を検出しました。
- 従来の日本国内流行株の感染例が減少し、複数の海外 SARS-CoV-2 系統株感染例が増加していることから、市中流行感染株が遷移していると示唆されます。
- 当院の COVID-19 患者から新たに検出した海外（カナダ）系統株は「免疫逃避型変異（E484K 変異）」を有していることがわかりました。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科ウイルス制御学分野の武内寛明（たけうち ひろあき）講師・医学部附属病院病院長補佐、難治疾患研究所ゲノム解析室の谷本幸介（たにもと こうすけ）助教、リサーチコアセンターの田中ゆきえ（たなか ゆきえ）助教らによる本学入院患者由来 SARS-CoV-2 ゲノム解析プロジェクトチームは、木村彰方（きむら あきのり）理事・副学長・統合研究機構長および貫井陽子（ぬくい ようこ）医学附属病院感染制御部・部長との共同解析により、2020 年秋以降から本学病院への入院または通院歴のある COVID-19 患者において、様々な海外系統株の感染事例が増大していることを確認しました。また、海外系統株の 1 つは「免疫逃避型変異（E484K 変異）」を有していることがわかり、複数の市中感染事例を確認しました。

【背景】

2020 年 11 月以降、日本では新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の急速な症例数の増加局面に直面しており、2020 年 12 月下旬からは、感染性が増大していることが示唆されている英国型変異株（B. 1. 1. 7 系統株*）、南アフリカ型変異株（B. 1. 351 系統株*）およびブラジル型変異株（P. 1 系統株*）の日本国内流入により市中流行株の変遷に影響をおよぼす可能性が懸念されています。2021 年 1 月以降、B. 1. 1. 7 系統株の市中感染事例が既に複数検出される事態となりつつあることから、より強固な感染拡大防止対策を講じる必要性に迫られていると考えられます。

【概要】

本学において、2020年11月下旬から12月下旬までに海外からの流入が疑われる3種の英国系統株（B.1.1.4系統*、B.1.1.166系統*、B.1.1.220系統*）の感染事例が確認され、当該感染事例は市中感染であることを既に第1報として報告しています（本学プレスリリース：<http://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210129-1.pdf>）。今回はその続報として、2020年12月下旬から2021年1月中旬までに入院もしくは通院歴のある患者由来検体11例から、前回の報告事例とは異なる様々な海外系統株（B.1.1.130系統*、B.1.1.64系統*、B.1.346系統*、B.1.316系統*）の感染事例が確認されたことをご報告します。その一方で、昨年末まで検出されていた日本系統株（B.1.1.214およびB.1.1.284の2系統*）の感染事例が減少の一途を辿っていることがわかりました。さらには、今回確認された海外系統株の1つは、「免疫逃避型変異（E484K変異）」を有していることがわかりました。なお、当該株は3例の患者に認められ、海外渡航歴や相互の接触歴はありませんでした。

分類系統名	系統の説明	感染性の増大が懸念される変異： N501Y	免疫逃避型変異： E484K	臨床情報	主な流行国
B.1.1.214	日本系統株	なし	なし	重症	日本、オーストラリア、シンガポール
B.1.1.284	日本系統株	なし	なし	軽症	日本、イギリス、ポルトガル、オーストラリア、韓国
B.1.1.101	インド系統株	なし	なし	重症	インド、日本、アメリカ、イギリス、ロシア
B.1.1.220	英国系統株（B.1.1.44系統の一部）	なし	なし	軽症	イギリス、アメリカ、ロシア、アイスランド、スイス
B.1.1.130	英国/スウェーデン系統株	なし	なし	中等症	イギリス、アメリカ、デンマーク、ロシア、アラブ首長国連邦
B.1.1.64	英国系統株	なし	なし	軽症/中等症	イギリス、ノルウェー、アメリカ、デンマーク、オーストラリア
B.1.346	アメリカ系統株	なし	なし	軽症	アメリカ、カナダ
B.1.316	カナダ系統株	なし	【あり】	無症状/軽症/軽症	アメリカ、ベルギー、カナダ、ガーナ、イギリス

表：2020年12月下旬から2021年1月中旬までに本学において確認した
SARS-CoV-2 系統株一覧
(水色ハイライト：E484K変異を有する海外系統株)

【本知見の意義】

2020年末以降の本学由来検体から複数の海外系統株の感染事例が確認され、また2020年3月および7月以降に確認されていた2種類の異なる国内流行株（B.1.1.214およびB.1.1.284の2系統*）が減少していることから、現時点において国内流行株が海外系統株に遷移しつつある可能性が考えられます。また「免疫逃避型変異（E484K変異）」を有する海外系統株は、本学で確認されたB.1.316系統株*だけでなく、国立感染症研究所からも別系統株（B.1.1.4系統*）の感染事例が報告されております。これらの海外系統株は感染性の増大が懸念される変異は有していませんが、引き続き強固な感染予防対策を継続

すると同時に、市中感染株の推移をモニタリングし、ウイルス流行の実態を把握することが重要と考えます。

東京医科歯科大学医学部附属病院に入院または通院歴のある COVID-19患者由来SARS-CoV-2全ゲノム解析から得られた系統株一覧		
2020年		2021年
【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統 7月 - 9月	【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統 11月 - 12月 【海外系統株】 インド系統：B.1.1.101 英国系統：B.1.1.64 英国系統：B.1.1.82 英国系統：B.1.1.155 英国系統：B.1.1.220 英国/スウェーデン系統：B.1.1.130	【日本系統株】 B.1.1.214系統 B.1.1.284系統 1月 (中旬まで) 【海外系統株】 英国系統：B.1.1.64 アメリカ系統：B.1.346 カナダ系統：B.1.316 (E484K変異)
【国立感染症研究所から報告された海外系統株*1】 アメリカ系統：B.1.346		【国立感染症研究所から報告された海外系統株*2】 英国系統：B.1.1.4 (E484K変異)
*1: 新型コロナウイルスSARS-CoV-2ゲノム情報による分子疫学調査(2021年1月14日現在) *2: 感染・伝播性の増加や抗原性の変化が懸念される 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の新規変異株について (第6報)		

分類系統名	系統の説明	感染性の増大が懸念される変異： N501Y	免疫逃避型変異： E484K	主な流行国
B.1.1.7	英国型変異株 (VOC-202012/01)	【あり】	なし	イギリス、デンマーク、フランス、アメリカ、ベルギー、スペイン、イタリア、スイス、オランダ、アイルランド、イスラエル、ポルトガル、トルコ、オーストリア
B.1.351	南アフリカ型変異株 (501Y.V2)	【あり】	【あり】	南アフリカ、イギリス、ベルギー、モザンビーク、スイス、ボツワナ、フランス、ザンビア、オランダ、ドイツ、オーストラリア、アメリカ
P.1	ブラジル型変異株 (B.1.1.28系統の一部)	【あり】	【あり】	ブラジル、スイス、コロンビア

表：感染性増大が懸念される変異や免疫逃避型変異を有する SARS-CoV-2 系統株一覧

*系統について

新型コロナウイルスに関して世界共通の系統分類方法である Pangolin (COVID-19 Lineage Assigner Phylogenetic Assignment of Named Global Outbreak LINEages,

<https://cov-lineages.org/lineages.html>) による分類系統 ID による分類系統名である。

【用語解説】

・免疫逃避型変異（E484K 変異）とは？

E484K 変異は、COVID-19 から回復した人の血清（SARS-CoV-2 の感染を阻止する中和抗体が含まれています）存在下で感染能力を保持する SARS-CoV-2 に認められる変異であることから、中和抗体の効果を減弱する可能性が懸念されています。

・カナダ系統株とは？

Pangolin*による系統分類により B. 1. 316 系統として定義された SARS-CoV-2 のことを指し、アメリカ、ベルギー、カナダ等で多くの感染事例が確認されています。

・日本系統株とは？

Pangolin*による系統分類により B. 1. 214 および B. 1. 284 系統として定義された SARS-CoV-2 のことを指し、90%以上の感染事例が日本で確認されています。

・患者由来検体とは？

東京医科歯科大学医学部附属病院の入院・外来において COVID-19 患者さんの鼻咽腔ぬぐい液から採取されたウイルスのことを指します。

・ウイルス学的特徴とは？

ウイルスの性状（形態や感染増殖能力）のことを指します。

・COVID-19 疫学データとは？

COVID-19 患者さんの年齢・性別・居住地域・持病・海外渡航歴・感染経路などの情報のことを指します。

・臨床的特徴とは？

COVID-19 患者さんの重症度や治療経過などのことを指します。

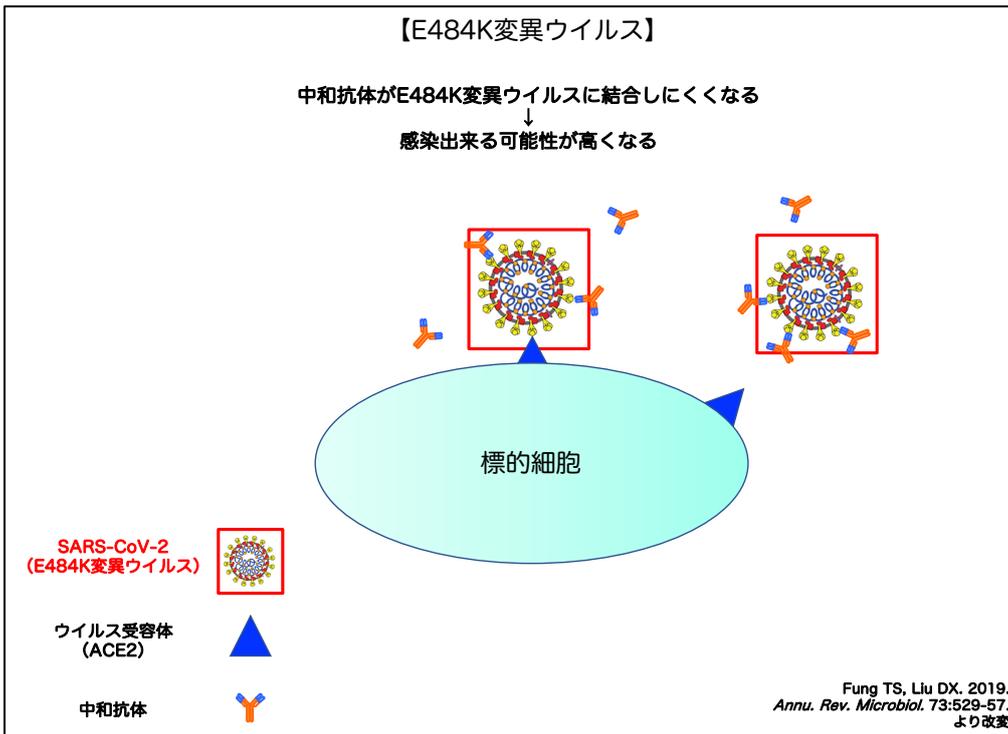
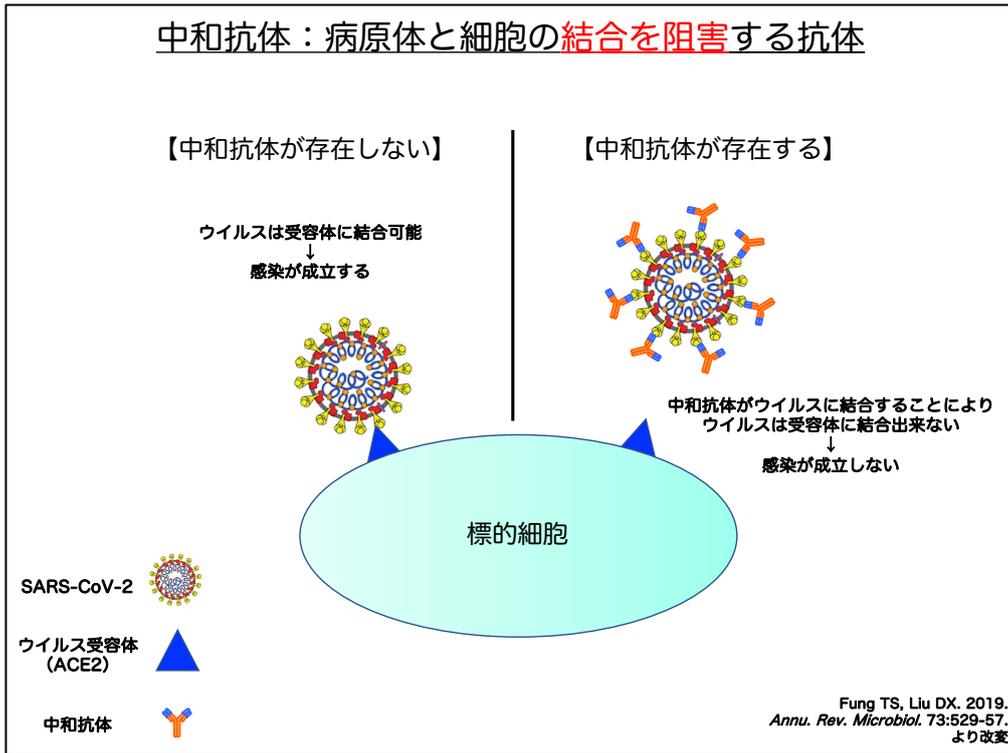
・全長ゲノム配列の解析とは？

コロナ遺伝子検査として幅広く用いられている PCR 検査は、ウイルスゲノムの限られた遺伝子領域（200 塩基前後）のみ検出するのに対し、全ゲノム配列解析はコロナウイルスゲノム（約 30,000 塩基）を全て解読し、ウイルス配列全体の特徴を調べる方法のことを指します。

・医科歯科大 新型コロナウイルス全ゲノム解析プロジェクトとは？

2020 年 7 月以降に東京医科歯科大学医学部附属病院に入院歴のある COVID-19 患者検体に含まれる SARS-CoV-2 の全長ゲノム配列を解析し、（1）ウイルス学的特徴、（2）COVID-19 疫学データ、および（3）臨床的特徴を紐付けすることにより COVID-19 病態解明および公衆衛生上の意思決定への貢献を目的として解析を進めています。

・免疫（中和抗体による免疫）からの逃避とは？



【問い合わせ先】

<内容に関すること>

国立大学法人東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科
ウイルス制御学分野 武内 寛明（たけうち ひろあき）
TEL：03-5803-4704
E-mail：htake.molv@tmd.ac.jp

<報道に関すること>

国立大学法人東京医科歯科大学 総務部総務秘書課広報係
〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45
TEL:03-5803-5011 FAX:03-5803-0272
E-mail:kouhou.adm@tmd.ac.jp