

報道関係各位

2021年8月30日

国立大学法人 東京医科歯科大学

## 「N501S 変異を有する新たなデルタ株 (B. 1. 617. 2 系統) の市中感染事例 (国内第 1 例目) 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 8 報～

### 【ポイント】

- 2021年7月上旬から7月末までにおいて、東京医科歯科大学医学部附属病院への入院または通院歴がある COVID-19 患者から、デルタ株 (B. 1. 617. 2 系統) の市中感染事例が急増していることを確認しました。
- 2021年8月中旬の COVID-19 患者から検出したデルタ株から、アルファ株主要変異 (N501Y) の類似変異である N501S 変異を有する新たなデルタ株の市中感染事例を確認しました。
- 分子系統解析の結果、N501S 変異を有する当該デルタ株は、国内で新たに変異を獲得した可能性が極めて高いことがわかりました。
- N501S 変異を有するデルタ株は、世界では 8 例のみ報告されており、国内では第 1 例目の報告となります (2021年8月27日現在の GISAID 登録データ)。

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准教授・医学部附属病院院長補佐、難治疾患研究所ゲノム解析室の谷本幸介助教、リサーチコアセンターの田中ゆきえ助教、ウイルス制御学分野の北村春樹大学院生および関口佳大学院生らによる本学入院患者由来 SARS-CoV-2 全ゲノム解析プロジェクトチームは、統合臨床感染症学分野の具芳明教授、木村彰方理事・副学長・特任教授および貫井陽子医学部附属病院感染制御部・部長との共同解析により、2021年7月上旬から7月末までの期間において、本学病院への入院または通院歴のある COVID-19 患者から、感染伝播性の増加が懸念される変異 (L452R) を有するデルタ株 (B. 1. 617. 2 系統) の市中感染事例が急増していることを確認しました。さらには、8月中旬の COVID-19 患者から、アルファ株主要変異 (N501Y) の類似変異である N501S 変異を有する新たなデルタ株の市中感染事例も確認しました。

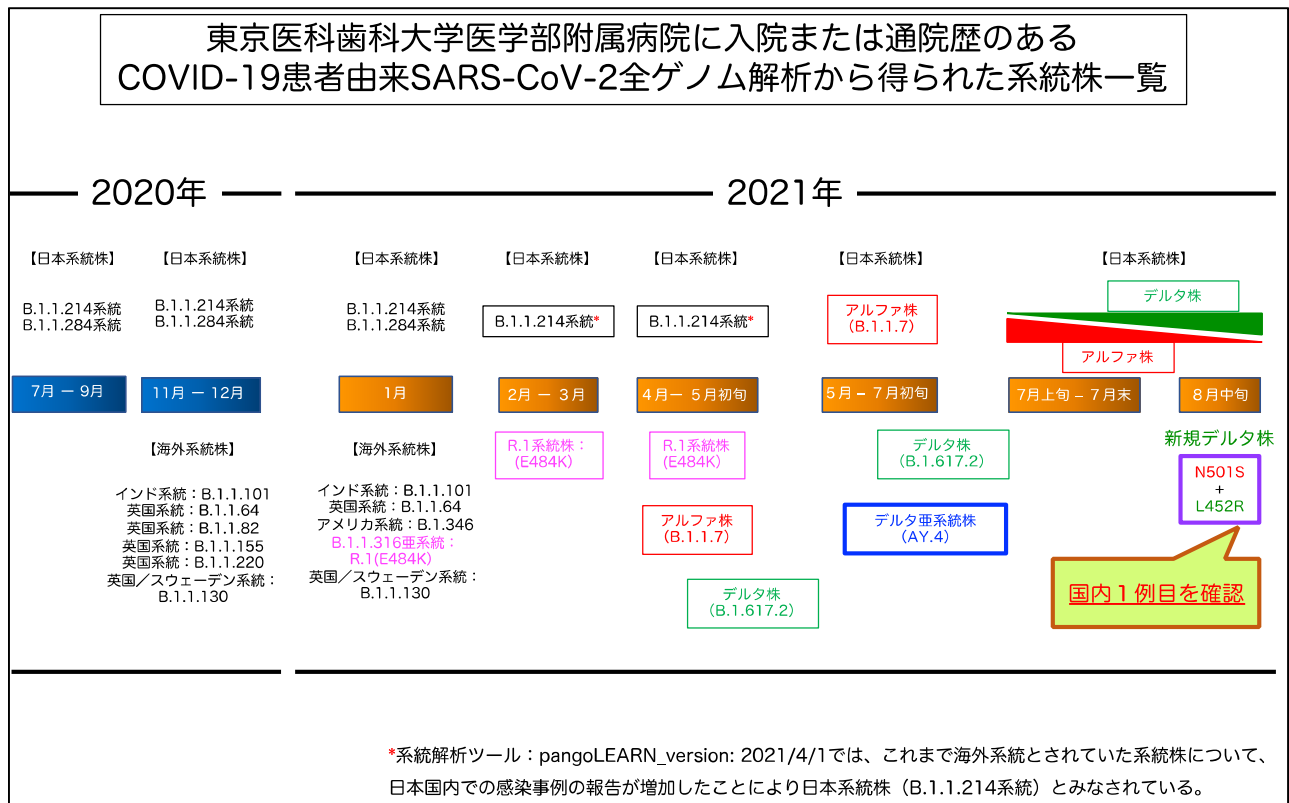
### 【背景】

2021年5月から6月末までの期間において、関東圏では感染伝播性の増大に関わる【N501Y 変異】を有

するアルファ株と、【L452R 変異】を有するデルタ株の市中感染共存事例が継続されていましたが、アルファ株からデルタ株への明らかな置き換わりは確認されませんでした。ところが、6月下旬からはデルタ株の市中感染事例が増加し、それに伴う形でアルファ株の市中感染事例が徐々に減少する傾向が認められました。7月中旬以降はデルタ株の市中感染事例が急増しアルファ株のそれが激減したことから、アルファ株からデルタ株への遷移が急速に進んでいると考えられます。

**【概要】**

これまで、2020年11月下旬以降に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 患者から、様々な変異を有する SARS-CoV-2 系統株の感染事例を確認したことを報告しています（本学プレスリリース第1-4報）。また2021年1月以降、「免疫逃避型変異（E484K 変異）」を有する R.1 系統株への市中感染事例の増大を確認し、2021年4月上旬には感染伝播性の増大に関わる変異（N501Y 変異）を有するアルファ株（B.1.1.7 系統）への市中感染事例を複数確認しました（本学プレスリリース第5報）。2021年5月上旬には、感染伝播性の増大に関わる新たな変異（L452R）を有するデルタ株（B.1.617.2 系統）の市中感染事例を確認し（本学プレスリリース第6報）、2021年5月上旬から7月上旬までの期間においては、アルファ株（B.1.1.7 系統）の継続的な市中感染事例を確認しました。6月下旬からはデルタ株（B.1.617.2 系統）の市中感染事例が増加していることを確認しただけでなく、英国地域流行株として系統分類されたデルタ株（AY.4 系統）の市中感染事例を確認しました（本学プレスリリース第7報）。今回は第8報として、2021年7月上旬から7月末までに入院もしくは通院歴のある患者由来検体から、デルタ株（B.1.617.2 系統）の市中感染事例の急増を確認しました。さらには、8月中旬の患者由来検体からアルファ株主要変異（N501Y）の類似変異である N501S 変異を有する新たなデルタ株の市中感染事例を確認しました。なお、当該株が検出された患者は、海外渡航歴はありませんでした。



## 【本知見の意義】

本学由来検体を用いた全ゲノム解析結果から、2021年6月下旬からはデルタ株（B.1.617.2系統）への市中感染事例が増加していることを確認し、さらには英国地域流行デルタ株（AY.4系統）の市中感染事例も確認しました。このことは、デルタ株に分類される複数の系統株による市中感染事例が共存していた可能性を示唆するものと考えられます。ところが7月中旬以降のデルタ株は、B.1.617.2系統のみが確認されていることから、現時点のデルタ株による市中感染拡大におけるAY.4系統株の寄与は低いものと考えられます。今回確認したアルファ株主要変異（N501Y）の類似変異であるN501S変異を有する新たなデルタ株（B.1.617.2系統）は、国内で新たに変異を獲得した可能性が極めて高いことがわかりました。N501S変異を有するデルタ株（B.1.617.2系統）は、世界では8例のみ報告されており、国内では第1例目の報告となります。しかしながら現時点においては変異発生要因の判断が難しく、更なる性状解析および疫学調査が必要となります。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公衆衛生上の意思決定に重要であると考えます。

## 【用語解説】

### ・系統とは？

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。

### ・GISAIDとは？

GISAID（Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data, <https://www.gisaid.org>）は世界的なインフルエンザウイルスの情報データベースであり、現在はSARS-CoV-2ゲノムデータも世界中から登録されている。

### ・感染伝播性の増加が懸念される変異（N501Y変異）とは？

N501Y変異は、感染および伝播性の増加が懸念されている変異であり、特にアルファ株（B.1.1.7系統）については、二次感染率の増加や重症・死亡リスクの増加の可能性が示唆されています。今回報告したN501S変異もN501Yの類似変異であると考えられることから、N501Y変異と同様の特徴を有する可能性が示唆されます。

### ・L452R変異とは？

イプシロン株（B.1.427 / B.1.429系統）、デルタ株およびカッパ株（B.1.617.1 / B.1.617.2系統）が有する変異であり、感染性の増大が懸念されるだけでなくCOVID-19回復者血清およびワクチン接種者血清での中和抗体価が低下することが示唆されています。

#### ・AY 系統株および AY.4 系統株とは？

AY 系統株は、デルタ株 (B. 1. 617. 2 系統) の地域別流行株 (エピデミック株) として新たに分類された系統株 (デルタ亜系統株) となります。本学由来株として確認した AY. 4 系統株の現時点における主要流行国は、英国となります。感染・伝播性およびワクチン等への影響に関する知見は十分には得られていませんが、世界保健機関 (WHO) は全ての AY 系統株を【懸念される変異株 (VOC)】に分類しています。

#### ・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 患者の鼻咽腔ぬぐい液から採取されたウイルス (SARS-CoV-2) のことを指します。

#### ・全ゲノム解析とは？

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。

#### 【参考資料】

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第 1 報

<http://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210129-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第 2 報

<http://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210218-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第 3 報

<https://www.tmd.ac.jp/archive-tmdu/kouhou/20210315-1.pdf>

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第 4 報

[https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54630\\_ext\\_04\\_2.pdf](https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54630_ext_04_2.pdf)

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第 5 報

[https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54774\\_ext\\_04\\_2.pdf](https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54774_ext_04_2.pdf)

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第6報

[https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54951\\_ext\\_04\\_2.pdf](https://www.tmd.ac.jp/files/topics/54951_ext_04_2.pdf)

東京医科歯科大学・SARS-CoV-2 全ゲノム解析プレスリリース第7報

[https://www.tmd.ac.jp/files/topics/55606\\_ext\\_04\\_2.pdf](https://www.tmd.ac.jp/files/topics/55606_ext_04_2.pdf)

**【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](mailto: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：03-5803-5833 FAX：03-5803-0272

E-mail：[kouhou.adm@tmd.ac.jp](mailto:kouhou.adm@tmd.ac.jp)