

# 新型コロナウイルス感染症（変異株）への対応

---



厚生労働省  
新型コロナウイルス感染症対策本部

Ministry of Health, Labour and Welfare

# 我が国の新型コロナウイルス感染症（変異株）について

**問** **新型コロナウイルスの変異について教えてください。**

(答)

一般論として、ウイルスは、流行しつつ、少しずつ変異するものと考えられています。**新型コロナウイルスは、約3万塩基により構成されたRNAウイルスですが、これまでの研究により、この塩基は通常約2週間で1カ所程度の速度で変異している**と考えられています。

塩基が変異することで、感染力の強さや、症状に変化が生じることは少ないですが、まれに、大きな変化が生じる場合もあります。このため、**対策に当たっては、ウイルスの変異の状況と臨床情報を把握することが必要**になります。

**感染力が従来よりも強い可能性**がある、新たな変異の発生が英国と南アフリカで公表されています。**WHOによると、これらの変異が、より重症化しやすい、あるいはワクチンが効きにくい、とする根拠は今のところ認められていません。**他方で、今後、世界中でさらなる調査分析が必要としています。

日本では、国立感染症研究所が、国内で確認された新型コロナウイルスのゲノムを調査し、国内の新型コロナウイルスの変異状況を確認し、変異株の感染者が発生した場合、厚生労働省において報道発表等を通じて情報提供しています。（略）

なお、**変異株であっても、3密の回避、マスクの着用、手洗いなどの対策は、これまで同様に有効**ですので、改めて、国民の皆様の感染予防策へのご協力をお願いいたします。

# 我が国の新型コロナウイルス感染症（変異株）の確認状況

2021/02/23時点

|          |            |
|----------|------------|
| <b>計</b> | <b>178</b> |
|----------|------------|

| <b>国内事例</b> | <b>国内事例</b>     |                    |                   |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------------|
|             | 英国で報告された<br>変異株 | 南アフリカで報告され<br>た変異株 | ブラジルで報告された<br>変異株 |
| 135         | 129             | 4                  | 2                 |

| <b>空港検疫</b> | <b>空港検疫</b>     |                    |                   |
|-------------|-----------------|--------------------|-------------------|
|             | 英国で報告された<br>変異株 | 南アフリカで報告され<br>た変異株 | ブラジルで報告された<br>変異株 |
| 43          | 32              | 7                  | 4                 |

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

| 株                          | 感染性  | 重篤度   | 再感染（抗原性）  | ワクチンへの感受性  | 流行状況  |
|----------------------------|--|---|---|--|---|
| VOC<br>-202012/01<br>(英国株) | <ul style="list-style-type: none"> <li>感染性増加が懸念される変異を有する</li> <li>モデリング上、伝播性が5～7割増加の推定結果がある</li> <li>2次感染率の25-40%増加を示唆する解析結果がある</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>分析はまだ不確かである研究が必要とした上で、1.3倍程度の死亡リスク上昇と関連するrealistic possibility*1がある</li> </ul> <p>*1 40~50%の確からしさを示す表記</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>野生株との交叉中和能あり</li> <li>再感染率について野生株との有意差なしの暫定結果</li> <li>英国で中和抗体からの逃避変異とされるE484K変異も有する株が見つかった（この示唆する影響については501Y.V2/501Y.V3参照）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Moderna社ワクチン接種後血清で、分離ウイルスの中和可能。</li> <li>Pfizer社ワクチン接種後血清で、シュードタイプウイルス*2の中和可能。</li> <li>AstraZeneca社、Novavax社のワクチンの本変異株に対する暫定的な有効性はそれぞれ74.6%、86%</li> </ul> <p>*2 実験・抗体検査を目的に人工的に作られる、別のウイルス粒子の表面にSARS-CoV-2のスパイクタンパクを発現させたウイルス</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>英国で2020年9月に初確認、現在では90%程度を占めると考えられる</li> <li>80カ国以上で検出</li> <li>アイルランド、オランダ、ポルトガル、ベルギー、イスラエルで拡大を示唆する報告がある。</li> <li>米国で検出割合が上昇傾向。3月には全てVOC-202012/01に置き換わるとの試算あり</li> <li>スロバキアで74%を占めるとされる。</li> </ul> |
| 501Y.V2<br>(南ア株)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>感染性増加が懸念される変異を有する</li> <li>モデリング上、2次感染率が50%程増加の推定結果がある</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>より重篤な症状を引き起こす可能性を示唆する証拠なし</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>中和抗体からの逃避変異とされるE484K変異を有する</li> <li>中和抗体からの逃避を示唆する実験結果あり</li> <li>モデリング上、感染性増加がないと仮定すると、過去の感染による免疫から21%逃避している可能性が推定されている</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>シュードタイプウイルス*2使用実験で、Pfizer社やModerna社ワクチンで誘導される中和抗体に若干中和されにくいことが示唆される報告がある</li> <li>Novavax社、Johnson &amp; Johnson/Janssen社のワクチンの本変異株に対する暫定的な有効性はそれぞれ49.4%、57%と低下が懸念され、AstraZeneca社のワクチンは本変異株に有効性を示さなかったとされている</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ共和国で8月下旬に発生、11月中旬にほぼ全例(80-90%)を占める</li> <li>40カ国以上で検出</li> </ul>  |
| 501Y.V3<br>(ブラジル株)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>感染性増加が懸念される変異を有する</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>より重篤な症状を引き起こす可能性を示唆する証拠なし</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>中和抗体からの逃避変異とされるE484K変異を有する</li> <li>他株への既感染者の再感染事例の報告あり</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>関連する研究報告なし</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ブラジル・アマゾナス州では1月で91% (31/35) から検出の報告。</li> <li>10カ国以上で渡航者等から検出</li> </ul>   |

# ウイルスゲノム解析

データバンク事業とウイルスゲノムサーベイランスの役割等(案)

## 新興・再興感染症データバンク事業

ウイルスの全ゲノム解析を行い、臨床情報やヒトゲノム情報との組み合わせにより、検査手法・治療薬・ワクチンの開発や重症化因子の同定のための研究・開発の基盤を提供する。

基幹的な医療機関(協力頂ける機関)

ウイルス検体、ヒト検体と詳細な臨床情報

商業利活用への展開も可能である  
同意が得られた検体

大学等の研究機関・企業による活用

- ・ワクチンの研究開発
- ・院内感染対策への応用
- ・検査キットの迅速な開発 等

AMED研究  
(公募)  
等で支援



## ウイルスゲノムサーベイランス

国立感染症研究所が、全国の地方衛生検査所とともに、ウイルスの全ゲノム解析を行い、行政活用する。(積極的疫学調査の一環)

診療所を含む幅広い医療機関

ウイルス検体、患者の基本情報のみ

感染症法に基づいた  
患者同意なく収集される検体

国・自治体の感染症対策への反映

- ・分子疫学調査による国内事例の傾向分析とその対策
- ・変異株調査による封じ込め対策 等

役割

対象

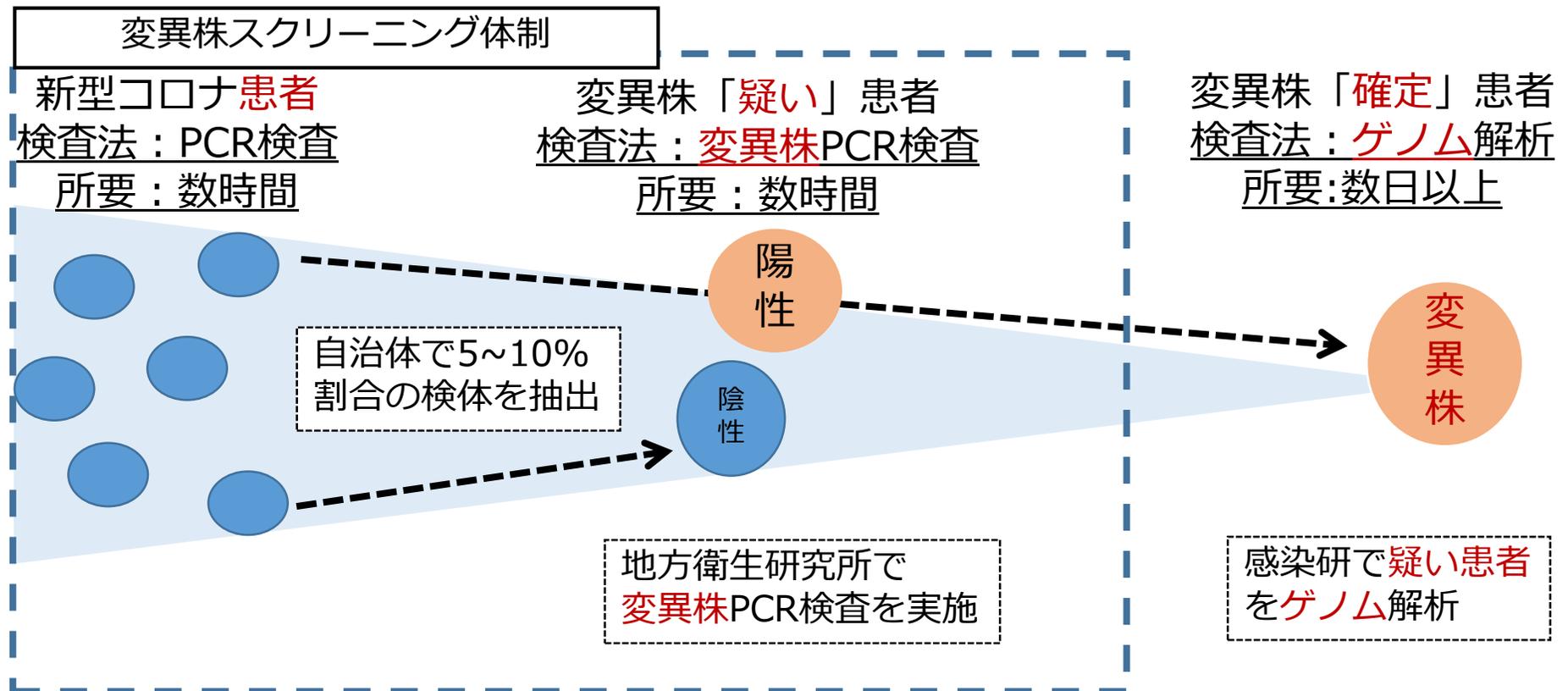
収集する  
情報等

患者の  
同意

活用

# 新型コロナウイルス感染症（変異株）の監視体制

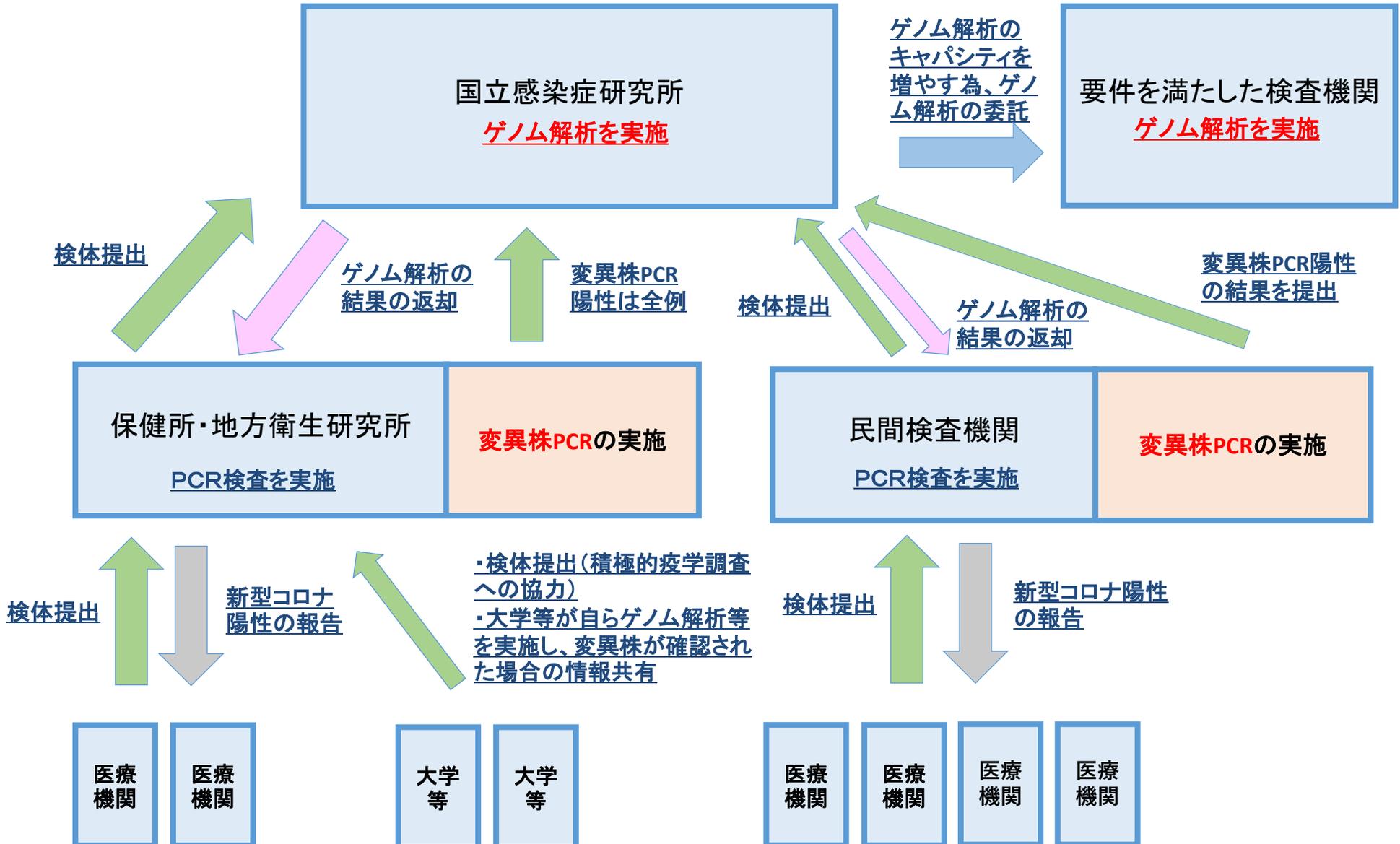
- 1月22日、全国の地方衛生研究所に、変異株PCR検査手法を提供。順次、地方衛生研究所で変異株PCR検査を用いた変異株スクリーニングを開始（東京都、大阪府、神奈川県など）。
- 現在、スクリーニング体制の検討中の自治体には、国立感染症研究所が変異株スクリーニングを代行して実施。



※変異株「疑い」患者が確認された自治体においては割合をあげてスクリーニングを強化

# ウイルスゲノムサーベランスの流れ

感染症法第15条に基づく積極的疫学調査として、ウイルスの性状を確認するために広く検体を収集（患者の同意は不要）し、ゲノム解析を実施。



※確認されたゲノム情報は、GISAIDへ登録

## 1. 全ゲノム解析能力

国立感染症研究所内の柔軟な人員配置や民間委託により解析能力を向上。

・ 300程度/週（12月時点） ⇒ 最大800程度/週（2月時点）

## 2. 分析の所要時間

個々の検体に応じて異なるが、一般的には、

- ・ 全ゲノムの解析：数日以上
- ・ 全ゲノム解析による積極的疫学調査の支援のため：1週間以上

## 3. 国立感染症研究所の人員

病原体ゲノム解析研究センター：

現在 6名 ⇒ 次年度より8名に増える見込み。

(参考) 国立感染症研究所の人員について

令和2年度末定員 362人 ⇒ 令和3年度末定員 ※716人 (361人増)

※定員合理化を含む。

# All Japanで感染症対策に取り組むための基盤整備

国立感染症研究所及び国立国際医療センターの連携により、感染症の感染力・重篤性等を迅速に評価・情報発信できる仕組みを整備する。

【経済財政運営と改革の基本方針2020】 令和2年7月17日閣議決定

「国立感染症研究所と国立国際医療研究センターの体制強化を図るとともに、一体的な取組を進めるための体制を構築する。」

協力医療機関(大学含む)

臨床情報  
検体

検体・データの一元管理  
プラットフォーム

※NCGM・感染研が管理者となり、大学等との連携を想定

(データベース構築、計算・保管・閲覧・検索・活用システム等に係わる知見等の共有)

検体・データの  
提供

大学・研究機関・企業の専門家による研究・開発

検査手法  
治療  
ワクチン



国民

想定される事業フローと成果

臨床情報及び生体試料等の一元的な収集・管理

- 協力医療機関の負担をかけずに、臨床情報・検体を迅速に収集、管理
- クラウド等を活用し、臨床情報・検体情報・病原体ゲノム・ヒトゲノムデータを連結し、データベース化
- 病原体バンクの構築

患者臨床情報・検体情報を統合した解析例と  
予測される成果例

例えば、以下のような研究にターゲットを絞る。

- 臨床情報とヒトゲノムデータから、易罹患性や重症化に係わる遺伝子変異を同定し、感染予防・重症化予防に繋がる新たな薬剤の検討を行う。
- 病原体の病原性・増殖性の機構等を解明し、新たな検査手法やワクチンの開発、治療薬のターゲットを同定する。
- 病原体に対する免疫応答の解析をもとに、感染症治療に有効な抗体医薬の開発を行う。