

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推進本部

Ministry of Health, Labour and Welfare

新型コロナウイルス感染症（変異株）のまとめ

一般的にウイルスは増殖や感染を繰り返す中で少しずつ変異していくものであり、新型コロナウイルスも約2週間で一箇所程度の速度で変異していると考えられている。

国立感染症研究所は、こうした変異をリスク分析し、その評価に応じて、変異株を「懸念される変異株（VOC）」と「注目すべき変異株（VOI）」に分類※1している。

1. 懸念される変異株（Variant of Concern : VOC）

主に感染性や重篤度が増す・ワクチン効果を弱めるなど性質が変化した可能性のある株

- B.1.1.7（英国で最初に検出された変異株※2）
- B.1.351（南アフリカで最初に検出された変異株）
- P.1（日本でブラジルからの渡航者に最初に検出された変異株）
- P.3（フィリピンで最初に検出された変異株）
- B.1.617（インドで最初に検出された変異株）

2. 注目すべき変異株（Variant of Interest : VOI）

主に感染性や重篤度・ワクチン効果などに影響を与える可能性が示唆される株

- R.1（E484Kがある変異株）※海外から移入したとみられるが起源不明
- B.1.427/B.1.429（米国で最初に検出された変異株）

※1 国立感染症研究所では、WHOと同様に、変異株をVOCとVOIに分類している。国内での検出状況等を加味することから、分類は各国によって異なる。※2 変異株の括弧内の系統名は、新型コロナウイルスに関して用いられている分類方法であるPangolinによる分子系統 IDによる分類系統名。

新型コロナウイルスの懸念される変異株（VOC）

	主な 変異	感染性 (従来株比)	重篤度 (従来株比)	再感染やワクチン効果 (従来株比)
B.1.1.7 英国で最初に検出された 変異株	N501Y	1.32倍と推定※ (5～7割程度 高い可能性)	1.4倍（40-64歳 1.66倍）と推定※ (入院・死亡リスクが高い 可能性)	効果に影響がある 証拠なし
B.1.351 南アフリカで最初に検出 された変異株	N501Y E484K	5割程度高い 可能性	入院時死亡リスク が高い可能性	効果を弱める 可能性
P.1 日本でブラジルからの渡 航者に最初に検出された 変異株	N501Y E484K	1.4-2.2倍高い 可能性	重篤度に影響がある証 拠なし	効果を弱める可能性 従来株感染者の再感染 事例の報告あり
P.3 フィリピンで最初に検出 された変異株	N501Y E484K	高い可能性	重篤度に影響がある証 拠なし	効果を弱める可能性
B.1.617 インドで最初に検出され た変異株	L452R (E484Q)	高い可能性	重篤度に影響 がある証拠なし	ワクチンと抗体医薬の 効果を弱める可能性

※感染性・重篤度は、国立感染症研究所等による日本国内症例の疫学的分析結果に基づくもの。ただし、重篤度について、本結果のみから変異株の重症度について結論づけることは困難。

(出典)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8報）4/17（国立感染症研究所）
(参考)変異株の括弧内の系統名は、新型コロナウイルスに関して用いられている分類方法であるPangolinによる分子系統 IDによる分類系統名。

新型コロナウイルスの注目すべき変異株（VOI）

	主な変異	概要	参考※
R.1 E484Kがある変異株	E484K	<ul style="list-style-type: none">国内で海外から移入したとみられるが起源不明感染性に影響を与える可能性がある変異は認められない現在日本で使用されているワクチンの効果を完全に無効化するものとは考えにくい引き続き、ゲノムサーベイランスを通じて実態を把握	国内4,483例、 検疫5例確認 (5/10時点)
B.1.427/B.1.429 米国で最初に検出された変異株	L452R	<ul style="list-style-type: none">2割程度の感染性の増加と治療薬（抗体医薬）の効果への影響が示唆されている引き続き、ゲノムサーベイランスを通じて実態を把握	国内2例、検 疫25例確認 (5/10時点)

※国立感染症研究所の全ゲノム解析による確認数

(出典)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8報）4/17（国立感染症研究所）
(参考)変異株の括弧内の系統名は、新型コロナウイルスに関して用いられている分類方法であるPangolinによる分子系統 IDによる分類系統名。

変異株スクリーニング検査の実施状況 (4/26-5/2) 速報値 2021/5/11時点

	都道府県	新規陽性者数	実施件数 ①	陽性者数 ②	陽性率% ②/①
1	北海道	1,406	914	714	78
2	青森県	138	34	2	6
3	岩手県	122	24	0	0
4	宮城県	217	67	23	34
5	秋田県	78	71	8	11
6	山形県	89	61	30	49
7	福島県	266	71	19	27
8	茨城県	384	241	90	37
9	栃木県	176	125	47	38
10	群馬県	451	140	41	29
11	埼玉県	1,444	629	377	60
12	千葉県	984	330	189	57
13	東京都	5,832	2,166	1,380	64
14	神奈川県	1,646	409	215	53
15	新潟県	161	136	44	32
16	富山県	96	112	61	54
17	石川県	194	32	29	91
18	福井県	49	68	66	97
19	山梨県	101	68	54	79
20	長野県	184	152	79	52
21	岐阜県	397	74	63	85
22	静岡県	228	121	87	72
23	愛知県	2,233	870	672	77
24	三重県	337	221	177	80

	都道府県	新規陽性者数	実施件数 ①	陽性者数 ②	陽性率% ②/①
25	滋賀県	297	124	101	81
26	京都府	955	597	465	78
27	大阪府	7,948	2,751	2,292	83
28	兵庫県	3,304	1,208	1,063	88
29	奈良県	592	300	260	87
30	和歌山県	188	148	107	72
31	鳥取県	15	13	10	77
32	島根県	24	24	24	100
33	岡山県	535	266	231	87
34	広島県	466	275	232	84
35	山口県	171	144	126	88
36	徳島県	180	83	74	89
37	香川県	157	123	111	90
38	愛媛県	189	142	104	73
39	高知県	78	2	1	50
40	福岡県	1,923	750	628	84
41	佐賀県	80	122	104	85
42	長崎県	194	44	39	89
43	熊本県	360	76	62	82
44	大分県	309	0	0	-
45	宮崎県	135	134	115	86
46	鹿児島県	201	53	25	47
47	沖縄県	490	236	139	59
	全国	36,004	14,751	10,780	73

※1 各報告日時点の集計値を記載しているため、各自治体のホームページ等で公表されている数値と異なる場合がある。※2 速報値のため、今後、精査が必要な数字である。※3 陽性者数に自治体の積極的疫学調査等によって把握した患者が、検査数に過去検体の実績がそれぞれ含まれている可能性がある。地域の感染状況の評価するには注意が必要である。※4 自治体と民間検査機関(国立感染症研究所から民間検査会社に委託して実施したもの)を合算して算出。

変異株スクリーニング検査の実施率・陽性率（機械的な試算）速報値

2021/5/11時点

4/26—5/2	新規 陽性者数	合計（①+②）		① 自治体			② 民間検査機関		
		実施率	陽性率	実施 件数	陽性 者数	陽性率	実施 件数	陽性 者数	陽性率
北海道	1,406	65 %	78 %	508	386	76%	406	328	81%
埼玉県	1,444	44 %	60 %	116	80	69%	513	297	58%
千葉県	984	34 %	57 %	155	91	59%	175	98	56%
東京都	5,832	37 %	64 %	220	152	69%	1,946	1,228	63%
神奈川県	1,646	25 %	53 %	99	30	30%	310	185	60%
岐阜県	397	19 %	85 %	51	47	92%	23	16	70%
愛知県	2,233	39 %	77 %	478	376	79%	392	296	76%
三重県	337	66 %	80 %	194	160	82%	27	17	63%
京都府	955	63 %	78 %	196	154	79%	401	311	78%
大阪府	7,948	35 %	83 %	1,017	807	79%	1,734	1,485	86%
兵庫県	3,304	37 %	88 %	706	630	89%	502	433	86%
福岡県	1,923	39 %	84 %	423	329	78%	327	299	91%
沖縄県	490	48 %	59 %	113	64	57%	123	75	61%
全国	36,004	41 %	73 %	6,957	5,108	73%	7,794	5,672	73%

※ 1 各報告日時点の集計値を記載しているため、各自治体のホームページ等で公表されている数値と異なる場合がある。※ 2 速報値のため、今後、精査が必要な数字である。
 ※ 3 陽性者数に自治体の積極的疫学調査等によって把握した患者が、検査数に過去検体の実績がそれぞれ含まれている可能性がある。地域の感染状況を評価するには注意が必要である。
 ※ 4 民間検査機関の件数は、国立感染症研究所から民間検査会社に委託して実施したもの

(参考) 変異株スクリーニング検査の実施率・陽性率（機械的な試算）時系列

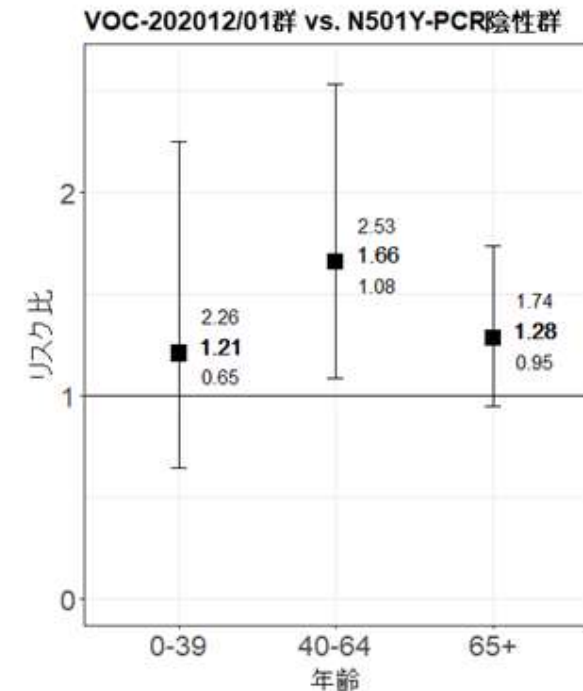
	3/29—4/4		4/5—4/11		4/12—4/18		4/19—4/25	
	実施率	陽性率	実施率	陽性率	実施率	陽性率	実施率	陽性率
北海道	87%	40%	63%	54%	65%	72%	75%	75%
埼玉県	39%	4%	50%	15%	40%	34%	47%	51%
千葉県	23%	7%	43%	18%	28%	29%	36%	39%
東京都	25%	16%	36%	28%	31%	39%	41%	56%
神奈川県	21%	13%	28%	26%	22%	30%	29%	43%
岐阜県	90%	32%	47%	62%	26%	47%	13%	56%
愛知県	36%	47%	30%	54%	25%	59%	40%	69%
三重県	34%	67%	55%	82%	57%	89%	32%	95%
京都府	22%	60%	27%	71%	28%	78%	44%	82%
大阪府	24%	67%	26%	79%	27%	78%	37%	82%
兵庫県	34%	77%	32%	79%	28%	85%	35%	86%
福岡県	113%	15%	74%	49%	29%	58%	39%	76%
沖縄県	23%	5%	20%	22%	20%	26%	33%	42%
全国	34%	36%	36%	46%	32%	56%	42%	67%

※ 1 各報告日時点の集計値を記載しているため、各自治体のホームページ等で公表されている数値と異なる場合がある。※ 2 速報値のため、今後、精査が必要な数字である。
 ※ 3 陽性者数に自治体の積極的疫学調査等によって把握した患者が、検査数に過去検体の実績がそれぞれ含まれている可能性がある。地域の感染状況を評価するには注意が必要である。
 ※ 4 民間検査機関の件数は、国立感染症研究所から民間検査会社に委託して実施したもの

日本国内で報告された新規変異株症例の疫学的分析（第2報）

- 2/10～5/6の期間に報告された症例のうち、変異株症例※¹ 15,451例（変異株群）と、N501Y-PCR検査が陰性であった4,490例（変異株PCR陰性群）等について、発生届における「症状」等を比較。
 - ※1 ウイルスゲノム解析で英国株と確定した症例又は変異株PCR陽性だがゲノム解析結果が確定していない症例
- 性別、年齢、報告週、都道府県、重症化リスク因子となる疾患の有無について補正すると、変異株群は、変異株PCR陰性群と比較し、**診断時に肺炎以上の症状を有している※²リスクが1.4倍**であった※³。
 - ※2 発生届の「症状」に「肺炎像」、「重篤な肺炎」、「多臓器不全」又は「急性呼吸窮迫症候群」が記録されているもの。
 - ※3 年齢層別の解析では、**40-64歳の年代において有意差があり、その他の年代については有意差はなかった。**
- ただし、発生届における「症状」は医師が診断した時点の情報でありその後の経過に関する情報はない等の制約により、**本結果のみから変異株の重症度について結論づけることは困難。**

特性 N (%)	変異株群 N=15,451	N501Y-PCR陰性群 N=4,490
男性	8,424 (54.5)	2,213 (49.3)
年齢	36 (23.53) ※中央値及び四分位範囲	47 (26.67) ※中央値及び四分位範囲
0-5	477 (3.1)	157 (3.5)
6-17	1,253 (8.1)	382 (8.5)
18-39	6,731 (43.6)	1,296 (28.9)
40-64	4,868 (31.5)	1,392 (31)
65+	2,094 (13.6)	1,256 (28)
不明	28 (0.2)	7 (0.2)
2月10日-3月31日	2,312 (15.0)	2,610 (58.1)
4月1日-5月6日	13,139 (85.0)	1,880 (41.9)
重症化リスク因子あり※ ⁴	337 (2.2)	205 (4.6)
重症病型あり※ ⁵	475 (3.1)	150 (3.3)
交絡因子補正後届出時重症リスク比(95%信頼区間)		
全症例	1.40(1.11 - 1.75)	1
2月10日-3月31日	1.56(1.03 - 2.37)	1
4月1日-5月6日	1.19(0.91 - 1.55)	1



※4 発生届の「重症化リスク因子となる疾患の有無」が「有」と記録されているもの。 ※5 発生届の「症状」に「肺炎像」、「重篤な肺炎」、「多臓器不全」又は「急性呼吸窮迫症候群」が記録されているもの。

B.1.617系統（インドで初めて確認された変異株）について

1. 背景

- インドで初めて確認された変異株（B.1.617）は、2020年10月にインドで初めて確認。
- 5月11日（現地時間）、WHOが、感染性の増加を踏まえ、インドで初めて確認された変異株（B.1.617）を懸念される変異株（VOC）に位置づけたことを発表。
- 我が国では、5/10時点、70例（国内4例、検疫66例）を確認（4/20に国内1例目を確認）
※東京都は、4/30からL452R変異を検出する変異株PCR検査を開始（5例確認）

2. 今後の対応

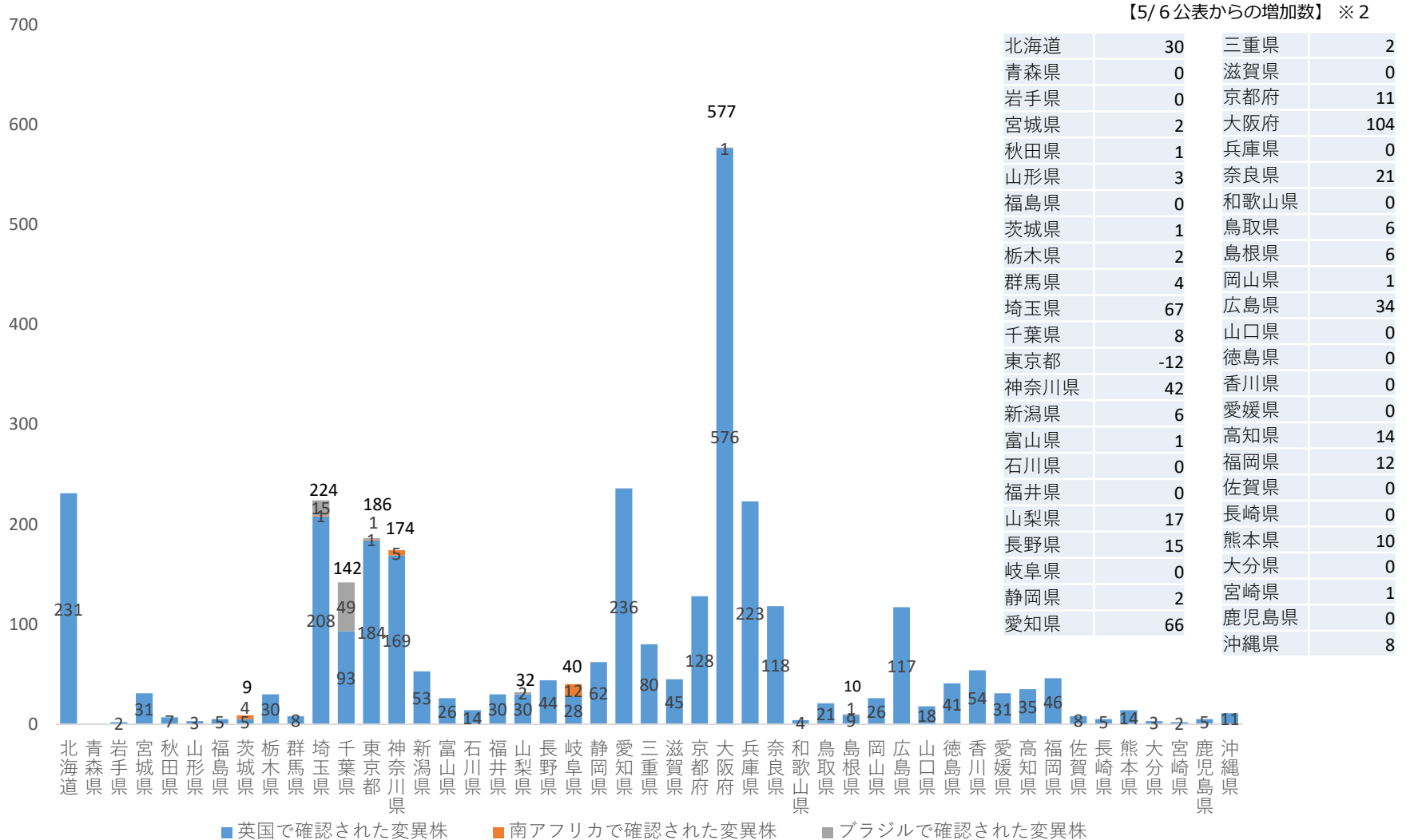
- 本日、国立感染症研究所は、インドで初めて確認された変異株（B.1.617）を懸念される変異株（VOC）と位置付ける評価・分析を公表。
- 厚生労働省では、発生状況を早期に把握するため、**国委託の民間検査機関でL452Rを検出するPCR検査を実施して、全国的な監視体制を強化**する。また、インドで初めて確認された変異株（B.1.617）が確認された場合には、**積極的疫学調査や検査の徹底により、国内の感染拡大を防止**する。

※L452Rは、インドで初めて確認された変異株（B.1.617）の主要な変異

(参考) 都道府県別の変異株 (ゲノム解析) 確認数 (HER-SYS)

5月11日時点
括弧内は5/6公表との比較※2

- 国内事例3,211例 (+485)、検疫317例 (+0) の合計3,528例 (+485) を確認 ※1
 - 国内事例のうち、英国3,119例 (+482) 南アフリカ23例 (-1) ブラジル69例 (+4) ※2
- ※46都道府県 (新たに山形県) で確認。



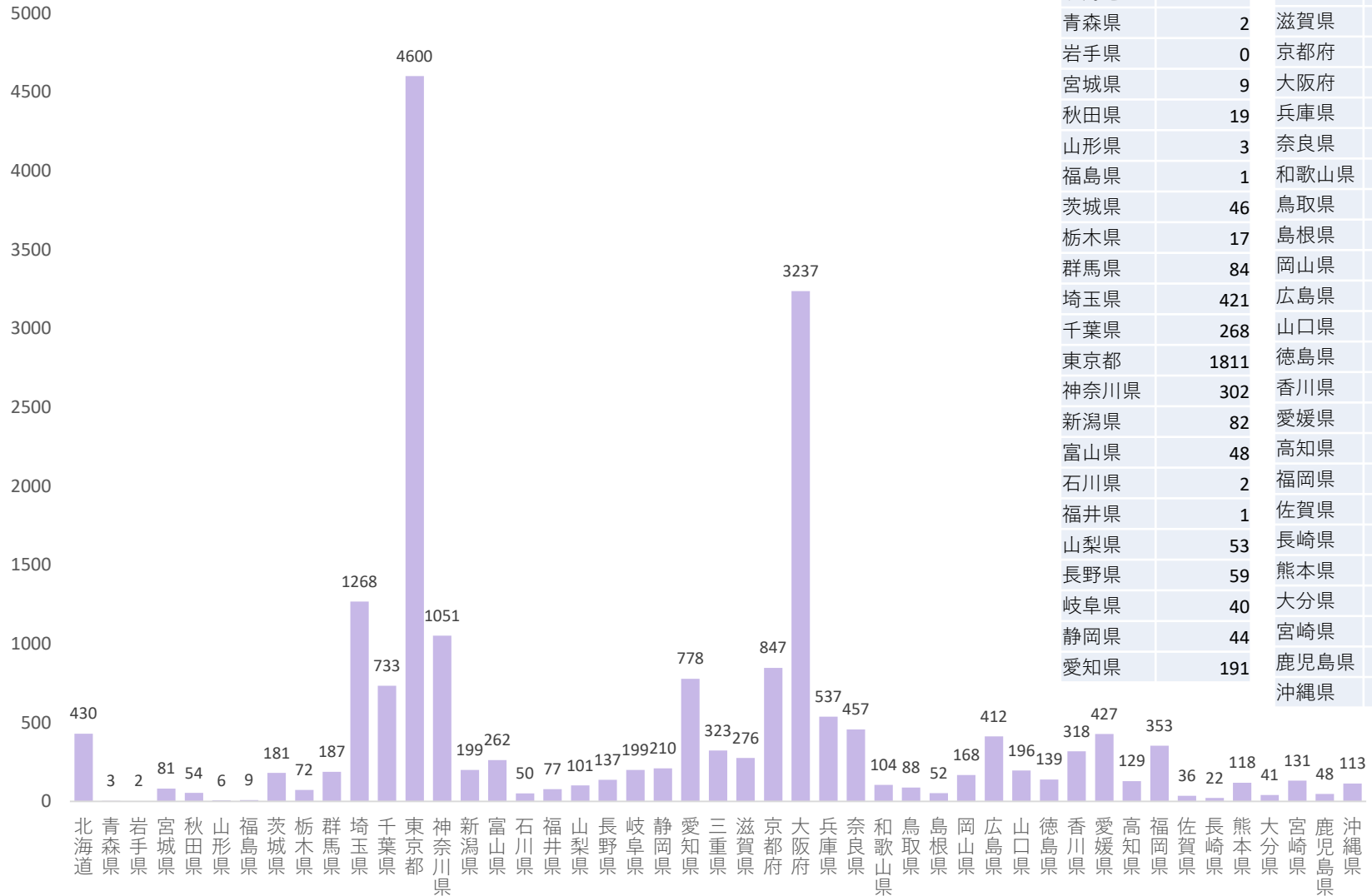
※1 国内事例は5月11日までにHER-SYSで把握した累計を計上。検疫は5/6までに厚生労働省で把握した累計を計上。

※2 5月6日公表後にHER-SYS上で事例削除・変更等された事例があることから、5月4日時点と5月11日時点との事例数の差分については、負の数となっている場合がある。

【参考】都道府県別の変異株PCR陽性者数（HER-SYS）

2021/5/11時点（※1）

【5/6公表からの増加数】（※2）



（参考）変異株PCR陽性者数 累計19,262件（+5,426）
（速報値）

※1 国内事例は5月11日までにHER-SYSで把握した累計を計上。

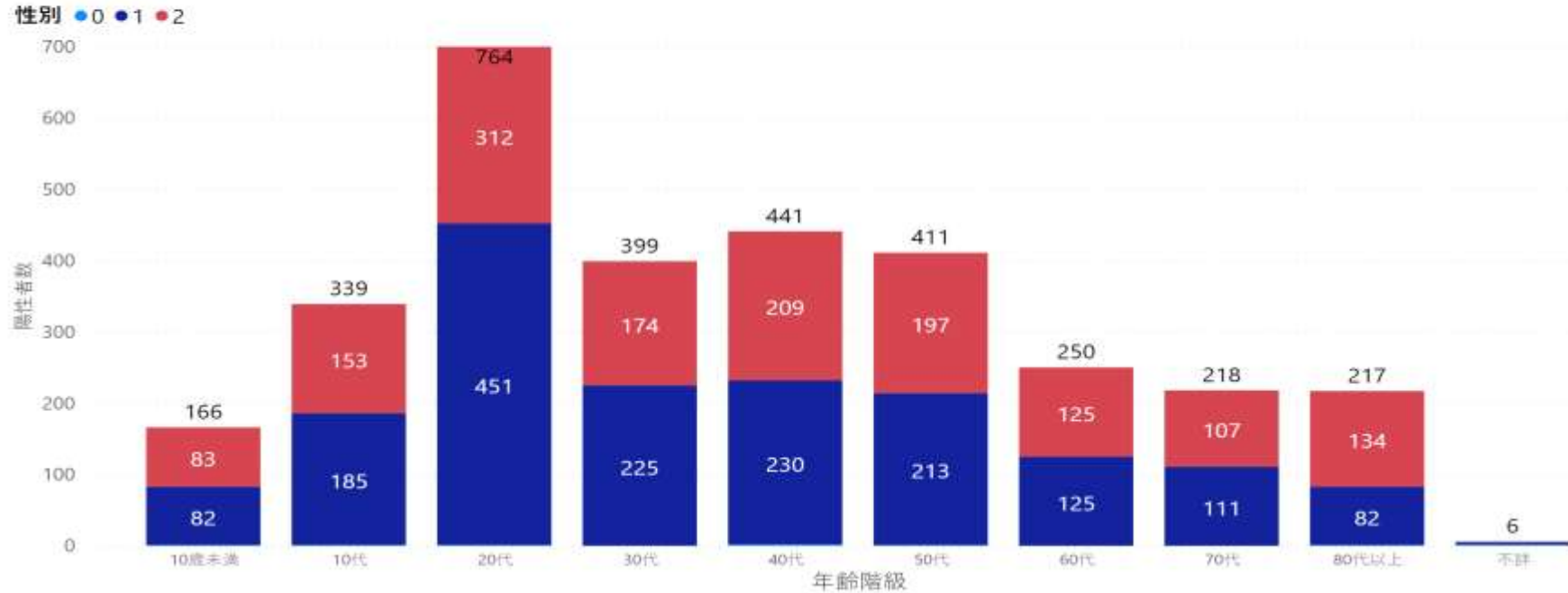
※2 5月6日公表後にHER-SYS上で事例削除・変更等された事例があることから、5月6日時点と5月11日時点との事例数の差分については、負の数となっている場合がある。

【参考】性別・年代別の変異株（ゲノム解析）確認数（HER-SYS）

2021/5/11時点

【変異株（ゲノム解析）確認数】 n=3211

0：不詳
1：男性
2：女性



	10歳未満	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代以上	計
男	0	0	0	0	1	2	5	8	21	37
女	0	0	0	0	1	1	2	4	12	20
計	0	0	0	0	2	3	7	12	33	57

※自治体においてHER-SYSに入力があったものを集計。変異株の種別が「その他」又は未入力ものを除く。

※死亡者数は、新型コロナウイルス感染症の死亡者数の内数

【参考】 診断日別の変異株（ゲノム解析・変異株PCR検査） 確認数（HER-SYS）

2021/5/11時点

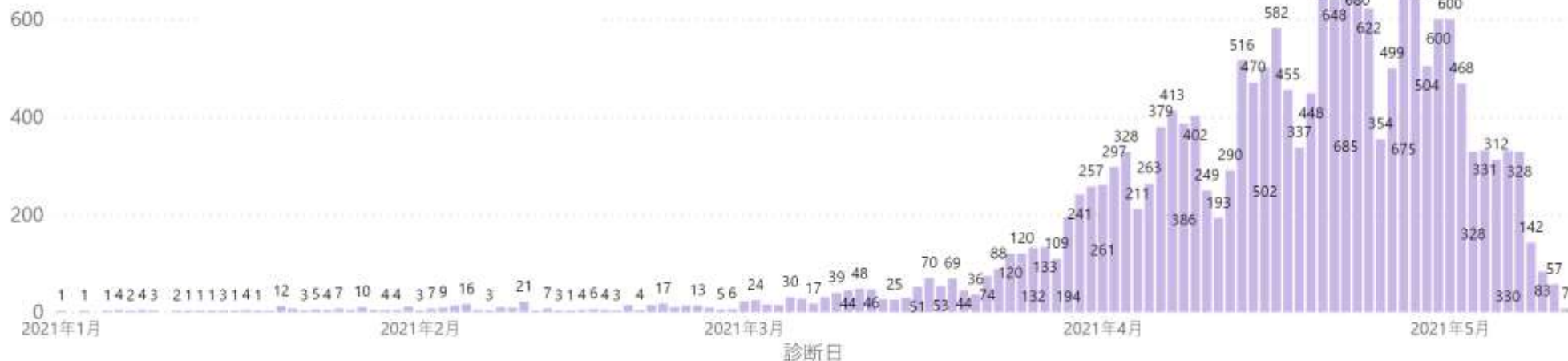
【ゲノム解析結果】

●1 ●2 ●3

- 1：英国で確認された変異株
- 2：南アフリカで確認された変異株
- 3：ブラジルで確認された変異株



【変異株PCR検査】



※自治体においてHER-SYSに入力があったものを集計。ゲノム解析結果については、変異株の種別が「その他」又は未入力のものを除く

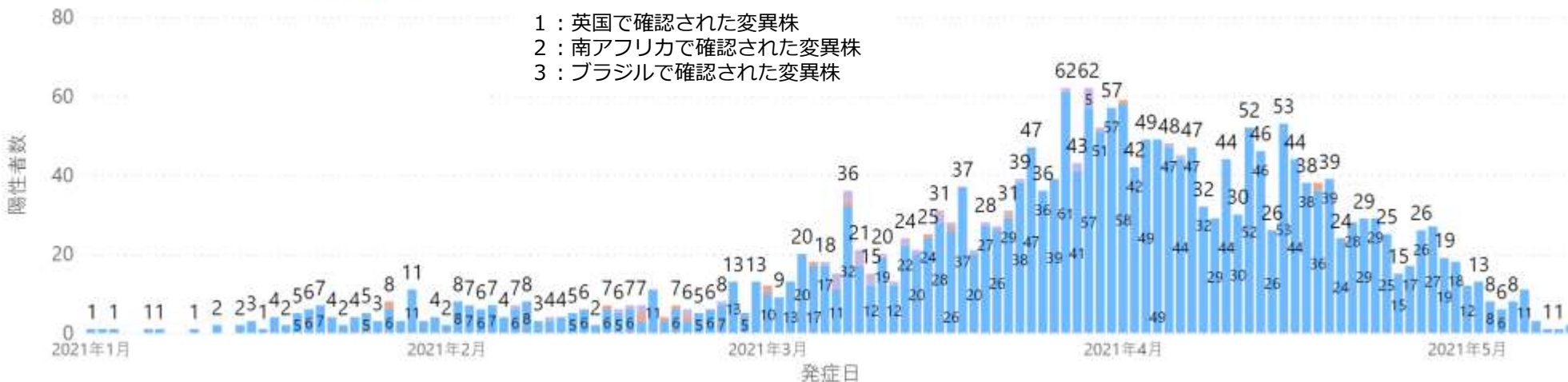
【参考】発症日別の変異株（ゲノム解析・変異株PCR検査）確認数（HER-SYS）

2021/5/11時点

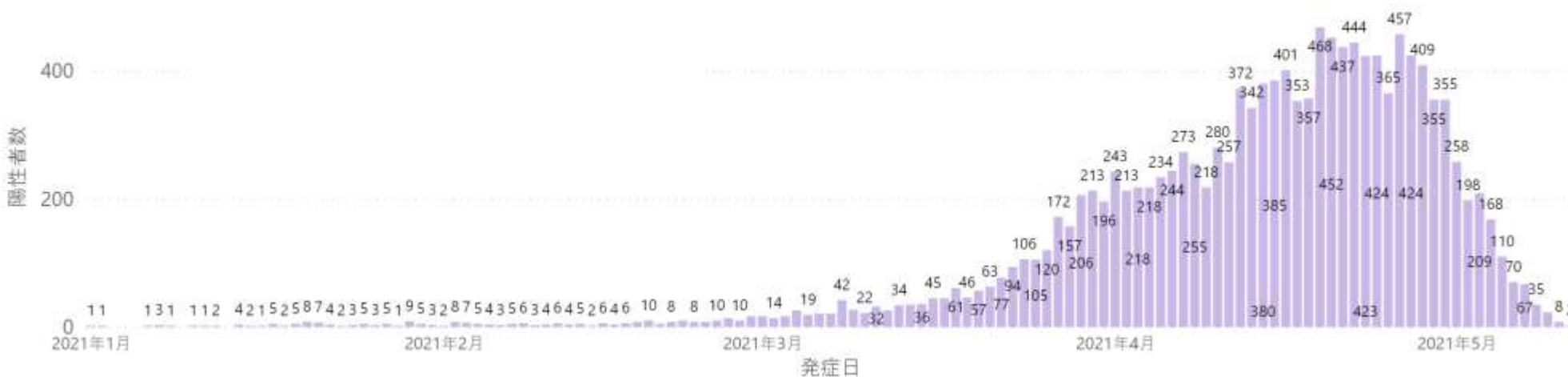
【ゲノム解析結果】

● 1 ● 2 ● 3

- 1：英国で確認された変異株
- 2：南アフリカで確認された変異株
- 3：ブラジルで確認された変異株



【変異株PCR検査】



※自治体においてHER-SYSに入力があったものを集計。ゲノム解析結果については、変異株の種別が「その他」又は未入力ものを除く

	4/5-4/11								4/12-4/18								4/19-4/25								4/26-5/2																						
	① 新規 感染者 数	② 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	③ 自治体 検査機関 (実施件 数)	④ 民間検査 機関 (実施件 数)	⑤ 変異株 PCR検査 陽性者 (自治体+ 民間検査 機関)	⑥ 自治体 検査機関 (陽性者)	⑦ 民間検査 機関 (陽性者)	⑧ 変異株 PCR検査 陽性率	⑨ 変異株 PCR検査 陽性率	⑩ 新規感 染者数	⑪ 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	⑫ 自治体 検査機関 (実施件 数)	⑬ 民間検査 機関 (実施件 数)	⑭ 変異株 PCR検査 陽性者 (自治体+ 民間検査 機関)	⑮ 自治体 検査機関 (陽性者)	⑯ 民間検査 機関 (陽性者)	⑰ 変異株 PCR検査 陽性率	⑱ 変異株 PCR検査 陽性率	⑲ ① 新規感 染者数	⑳ ② 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	㉑ ⑦ 自治体 検査機関 実施件数	㉒ ④ 民間検査 機関 実施件数	㉓ ⑧ 自治体 検査機関 陽性率	㉔ ⑤ 民間検査 機関 陽性率	㉕ ⑩ 新規感 染者数	㉖ ⑪ 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	㉗ ⑫ 自治体 検査機関 実施件数	㉘ ⑬ 民間検査 機関 実施件数	㉙ ⑭ 変異株 PCR検査 陽性者 (自治体+ 民間検査 機関)	㉚ ⑮ 自治体 検査機関 陽性者	㉛ ⑯ 民間検査 機関 陽性者	㉜ ⑰ 変異株 PCR検査 陽性率	㉝ ⑱ 変異株 PCR検査 陽性率	㉞ ⑲ ① 新規感 染者数	㉟ ⑳ ② 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	㊱ ㉑ 自治体 検査機関 実施件数	㊲ ㉒ ④ 民間検査 機関 実施件数	㊳ ㉓ ⑧ 自治体 検査機関 陽性率	㊴ ㉔ ⑤ 民間検査 機関 陽性率	㊵ ㉕ ⑩ 新規感 染者数	㊶ ㉖ ⑪ 変異株 PCR検査 実施件数 (自治体+ 民間検査 機関)	㊷ ㉗ ⑫ 自治体 検査機関 実施件数	㊸ ㉘ ⑬ 民間検査 機関 実施件数	㊹ ㉙ ⑭ 変異株 PCR検査 陽性者 (自治体+ 民間検査 機関)	㊺ ㉚ ⑮ 自治体 検査機関 陽性者	㊻ ㉛ ⑯ 民間検査 機関 陽性者	㊼ ㉜ ⑰ 変異株 PCR検査 陽性率
北海道	553	346	346		187	187		63	54	601	388	43	280	250	30	65	72	889	670	538	132	61	15	505	416	89	77	67	75	75	1,406	914	508	406	36	29	714	386	328	76	81	65	78				
青森県	83	33	29	4	1	0	1	40	3	142	68	58	10	0	0	48	0	177	23	13	10	7	6	1	0	1	0	10	13	4	138	34	2	32	1	23	2	0	2	0	6	25	6				
岩手県	48	13	12	1	0	0		27	0	27	22	21	1	0	0	81	0	69	14	13	1	19	1	1	1	0	8	0	20	7	122	24	24	0	20	0	0	0	0	-	20	0					
宮城県	665	351	310	41	9	9		53	3	416	193	163	30	11	8	46	6	320	117	104	13	33	4	12	9	3	9	23	37	10	217	67	55	12	25	6	23	17	6	31	50	31	34				
秋田県	30	32	31	1	8	8		107	25	36	32	31	1	15	14	1	89	47	47	43	41	2	87	4	6	6	0	15	0	91	14	78	71	66	5	85	6	8	8	0	12	0	91	11			
山形県	164	71	50	21	0	0		43	0	134	86	69	17	2	1	64	2	110	75	64	11	58	10	4	4	0	6	0	68	5	89	61	40	21	45	24	30	12	18	30	86	69	49				
福島県	202	18	7	11	1	0	1	9	6	179	65	47	18	5	5	36	8	213	81	44	37	21	17	39	14	25	32	68	38	48	266	71	59	12	22	5	19	14	5	24	42	27	27				
茨城県	237	121	102	19	42	38	4	51	35	320	167	148	19	63	55	8	52	38	455	217	164	53	36	12	75	59	16	36	30	48	35	384	241	195	46	51	12	90	72	18	37	39	63	37			
栃木県	171	98	76	22	13	12	1	57	13	141	73	55	18	12	9	52	16	159	81	54	27	34	17	29	22	7	41	26	51	36	176	125	95	30	54	17	47	42	5	44	17	71	38				
群馬県	150	56	32	24	15	12	3	37	27	220	67	28	39	22	12	10	30	33	243	104	37	67	15	28	43	12	31	32	46	43	41	451	140	41	99	9	22	41	17	24	41	24	31	29			
埼玉県	926	463	81	382	69	18	51	50	15	1,121	444	76	368	153	33	120	40	34	1,432	676	157	519	11	36	348	81	267	52	51	47	51	1,444	629	116	513	8	36	377	80	297	69	58	44	60			
千葉県	614	267	157	110	48	38	10	43	18	862	238	105	133	70	30	40	28	29	897	322	161	161	18	18	126	58	68	36	42	36	39	984	330	155	175	16	18	189	91	98	59	56	34	57			
東京都	3,276	1,168	204	964	328	84	244	36	28	4,105	1,255	177	1,078	493	58	435	31	39	5,090	2,073	135	1,938	3	38	1,163	85	1,078	63	56	41	56	5,832	2,166	220	1,946	4	33	1,380	152	1,228	69	63	37	64			
神奈川県	941	268	103	165	71	23	48	28	26	1,331	288	102	186	85	24	61	22	30	1,532	443	119	324	8	21	190	44	146	37	45	29	43	1,646	409	99	310	6	19	215	30	185	30	60	25	53			
新潟県	172	121	117	4	5	5		70	4	211	149	147	2	11	11	0	71	7	238	153	150	3	63	1	44	42	2	28	67	64	29	161	136	132	4	82	2	44	42	2	32	50	84	32			
富山県	91	65	65	0	54	54	0	71	83	102	71	70	1	46	46	0	70	65	110	122	119	3	108	3	69	66	3	55	100	111	57	96	112	109	3	114	3	61	59	2	54	67	117	54			
石川県	96	43	42	1	16	16	0	45	37	134	27	26	1	22	21	1	20	81	185	120	117	3	63	2	97	95	2	81	67	65	81	194	32	29	3	15	2	29	27	2	93	67	16	91			
福井県	41	42	38	4	31	27	4	102	74	72	34	28	6	33	27	6	47	97	120	96	59	37	49	31	90	56	34	95	92	80	94	49	68	56	12	114	24	66	55	11	98	92	139	97			
山梨県	39	10	10	0	1	1		26	10	43	28	28	0	7	7	0	65	25	68	38	36	2	53	3	30	28	2	78	100	56	79	101	68	68	0	67	0	54	54	0	79	-	67	79			
長野県	266	133	90	43	21	16	5	50	16	305	112	82	30	21	18	3	37	19	230	197	166	31	72	13	93	86	7	52	23	86	47	184	152	127	25	69	14	79	72	7	57	28	83	52			
岐阜県	127	60	55	5	37	34	3	47	62	214	55	49	6	26	25	1	26	47	277	36	25	11	9	4	20	16	4	64	36	13	56	397	74	51	23	13	6	63	47	16	92	70	19	85			
静岡県	136	91	62	29	27	17	10	67	30	191	82	54	28	30	18	12	43	37	163	101	68	33	42	20	53	42	11	62	33	62	52	228	121	93	28	41	12	87	71	16	76	57	53	72			
愛知県	987	295	195	100	159	112	47	30	54	1,385	352	153	199	209	85	124	25	59	1,768	709	420	289	24	16	489	312	177	74	61	40	69	2,233	870	478	392	21	18	672	376	296	79	76	39	77			
三重県	150	82	69	13	67	56	11	55	82	181	103	94	9	92	84	8	57	89	352	114	97	17	28	5	108	92	16	95	94	32	95	337	221	194	27	58	8	177	160	17	82	63	66	80			
滋賀県	118	38	17	21	29	12	17	32	76	242	64	48	16	41	27	14	26	64	317	89	35	54	11	17	69	26	43	74	80	28	78	297	124	54	70	18	24	101	48	53	89	76	42	81			
京都府	524	143	114	29	102	80	22	27	71	643	178	123	55	139	91	48	28	78	960	422	127	295	13	31	344	104	240	82	81	44	82	955	597	196	401	21	42	465	154	311	79	78	63	78			
大阪府	5,404	1,392	703	689	1,101	569	532	26	79	7,630	2,048	995	1,053	1,597	731	866	27	78	7,590	2,845	1,187	1,658	16	22	2,326	959	1,367	81	82	37	82	7,948	2,751	1,017	1,734	13	22	2,292	807	1,485	79	86	35	83			
兵庫県	1,896	601	489	112	477	397	80	32	79	3,007	833	679	154	712	592	120	28	85	3,472	1,204	866	338	25	10	1,030	737	293	85	87	35	86	3,304	1,208	706	502	21	15	1,063	630	433	89	86	37	88			
奈良県	553	69	39	30	51	30	21	12	74	542	61	39	22	58	37	21	11	95	687	223	102	121	15	18	182	90	92	88	76	32	82	592	300	121	179	20	30	260	115	145	95	81	51	87			
和歌山県	199	167	166	1	71	71		84	43	229	144	142	2	79	78	1	63	55	255	272	266	6	104	2	158	154	4	58	67	107	58	188	148	143	5	76	3	107	102	5	71	100	79	72			
鳥取県	24	26	26	0	17	17		108	65	40	37	37	0	32	32	0	93	86	18	18	18	0	100	0	17	17	0	94	-	100	94	15	13	12	1	80	7	10	10	0	83	0	87	77			
島根県	3	4	4	0	3	3		133	75	6	5	5	0	4	4	0	83	80	35	29	29	0	83	0	29	29	0	100	-	83	100	24	24	24	0	100	0	24	24	0	100	-	100	100			
岡山県	188	122	102	20	92	79	13	65	75	271	36	0	36	29	0	29	13	81	387	111	34	77	9	20	99	30	69	88	90	29	89	535	266	34	232	6	43	231	28	203	82	88	50	87			
広島県	76																																														

	インド・パキスタン・ネパール※	変異株流行国	左記以外の国
14日間自宅待機・公共交通機関不使用	○	○	○
出国前検査	○	○	○
入国時検査（検疫）	○	○	○
入国後3日目の検査 （検査陰性となるまで検疫所指定の施設にて待機）	○	○	—
入国後6日目の検査 （検査陰性となるまで検疫所指定の施設にて待機）	○	—	—

※令和3年5月10日0時より措置開始

- ◆ 14日間自宅待機中のフォローアップ体制を位置情報アプリ等活用し、強化している。ビデオ通話による状況確認、3日以上連絡が取れない場合等に見回りを実施している。
- ◆ 14日間待機中の注意事項について入国時に誓約書の提出を求めており、誓約に違反した場合は氏名等公表・検疫法上の停留・在留資格取消等の対象となる。
- ◆ 有効な出国前検査証明書を提出できない場合は、検疫法に基づき、日本への上陸が認められない場合がある。また、有効な検査証明書を所持していない者については、搭乗を拒否するよう、航空会社に要請している。

◆ **変異株流行国32カ国**（5月12日時点）：

アイルランド、アメリカ合衆国（テネシー州・フロリダ州・ミシガン州・ミネソタ州）、アラブ首長国連邦、イスラエル、イタリア、インド、ウクライナ、英国、エストニア、オーストリア、オランダ、カナダ（オンタリオ州）、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、チェコ、デンマーク、ドイツ、ナイジェリア、パキスタン、ハンガリー、フィリピン、フィンランド、ブラジル、フランス、ベルギー、ペルー、ポーランド、南アフリカ共和国、ルクセンブルク、レバノン

入国時検査における陽性者が多い国の週別陽性者数

滞在国	2月～		3月～				4月～				5月～		累計		
	1/31-	2/7-	2/14-	2/21-	2/28-	3/7-	3/14-	3/21-	3/28-	4/4-	4/11-	4/18-		4/25-	5/2-
全ての国・地域	20	18	15	22	26	20	36	36	52	46	58	52	80	69	550
インド	0	0	1	0	1	2	0	2	6	7	21	25	30	11	106
パキスタン	0	6	5	2	7	3	8	9	17	10	9	3	3	0	82
ネパール	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	4	3	29	40	81
アメリカ合衆国	7	2	1	2	3	0	3	6	7	2	3	4	7	3	50
フィリピン	5	0	2	3	1	6	4	2	3	5	4	5	3	2	45
インドネシア	1	2	2	1	0	1	0	3	0	1	1	2	2	1	17
ウクライナ	0	1	0	2	3	3	5	0	0	2	0	0	0	0	16
アラブ首長国連邦	2	2	2	7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	15
エジプト	0	0	0	0	0	0	1	0	7	1	2	0	1	0	12
バングラデシュ	0	0	0	1	0	0	2	4	0	1	0	0	0	1	9

集計期間：令和3年1月31日～5月8日

- ◆ 滞在国は入国前14日間に滞在した国・地域を指す。
- ◆ 入国者が複数の国・地域に滞在していた場合は滞在していた国・地域を全て計上している。
- ◆ 1週間の陽性者数が10以上の値を赤字にしている。

水際対策強化に係る新たな措置（11）

令和3年5月7日

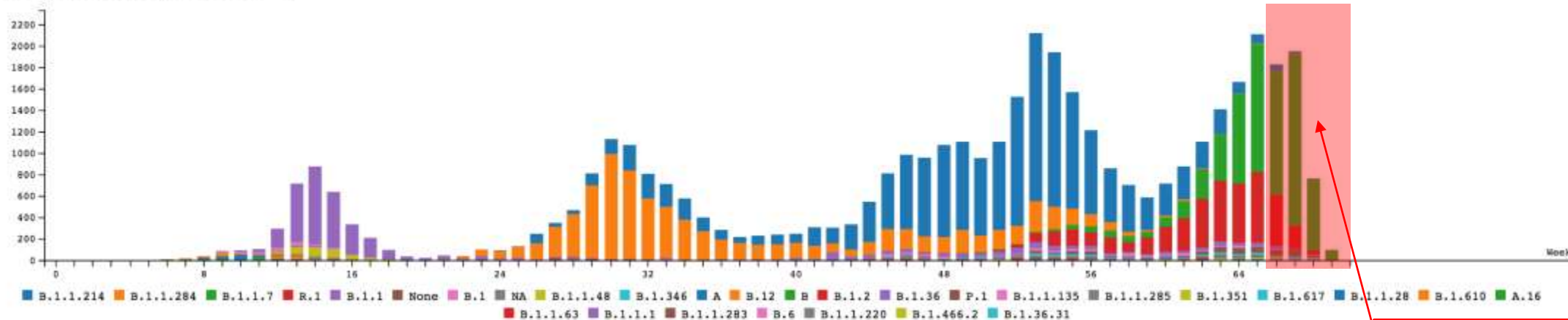
1. インド、パキスタン及びネパールからのすべての入国者及び帰国者に対し、当分の間、検疫所長の指定する場所（検疫所が確保する宿泊施設に限る）での待機を求める。その上で、入国後3日目及び6日目に改めて検査を行い、いずれの検査においても陰性と判定された者については、検疫所が確保する宿泊施設を退所し、入国後14日間の自宅待機を求めることとする。上記措置は本年5月10日午前0時から開始することとする。
2. 感染症危険情報レベル3対象国・地域については渡航中止勧告を出しているところであるが、日本への再入国又は帰国を前提としたインド、パキスタン及びネパールへの短期渡航について、当分の間、中止するよう改めて強く要請する。

（以上）

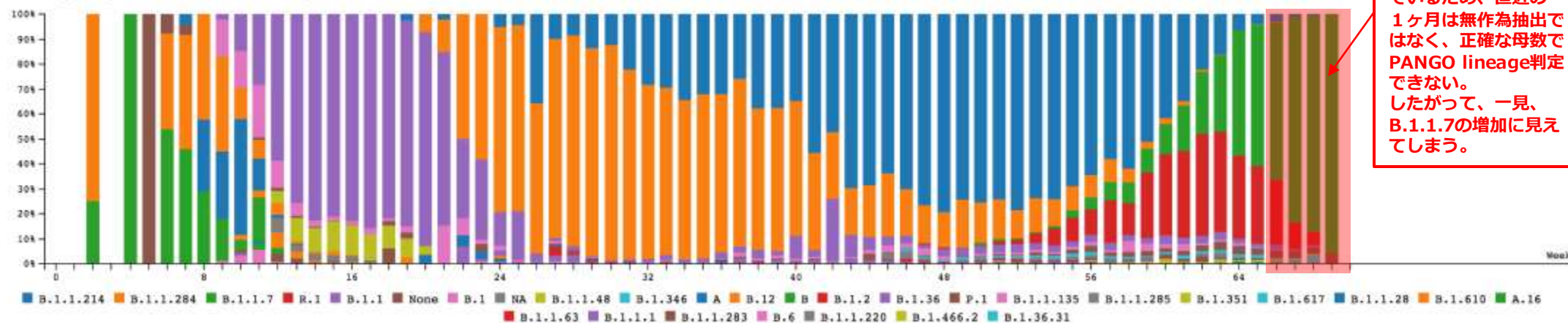
新型コロナゲノムのPANGO lineage 変遷 (2021/05/10 現在)

65週 (2021/4/1 - 4/7)

Weekly Graph (count each)



Weekly Top 30 Stacked Graph



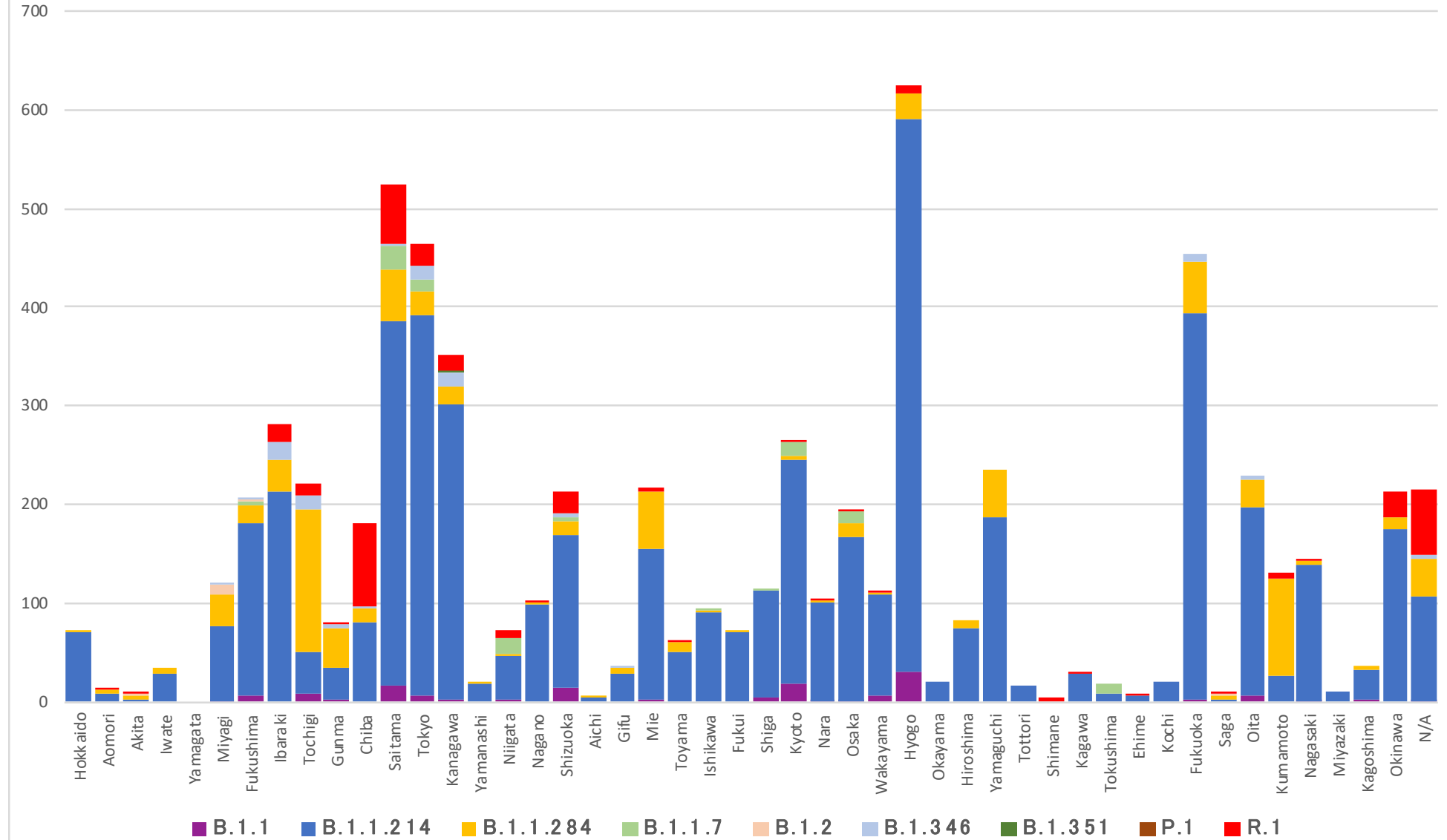
注意!
501Y PCR陽性検体を優先してゲノム解読しているため、直近の1ヶ月は無作為抽出ではなく、正確な母数でPANGO lineage判定できない。したがって、一見、B.1.1.7の増加に見えてしまう。

65	
B.1.1.214	84
B.1.1.284	4
B.1.1.7	1194
R.1	656
B.1.1	31
B.1	10
None	54
B.1.1.48	0
B.1.346	28
NA	0
B.12	0
A	0
B.1.2	0
B.1.36	0
P.1	15
B.1.1.285	0
B.1.351	14
B.1.617	5
B.1.610	0
A.16	0
B.1.1.28	1
B	2
B.1.1.63	0
B.1.1.283	0
B.1.1.1	0
B.6	0
B.1.1.220	8
B.1.466.2	0
B.1.36.31	1
B.1.1.135	0

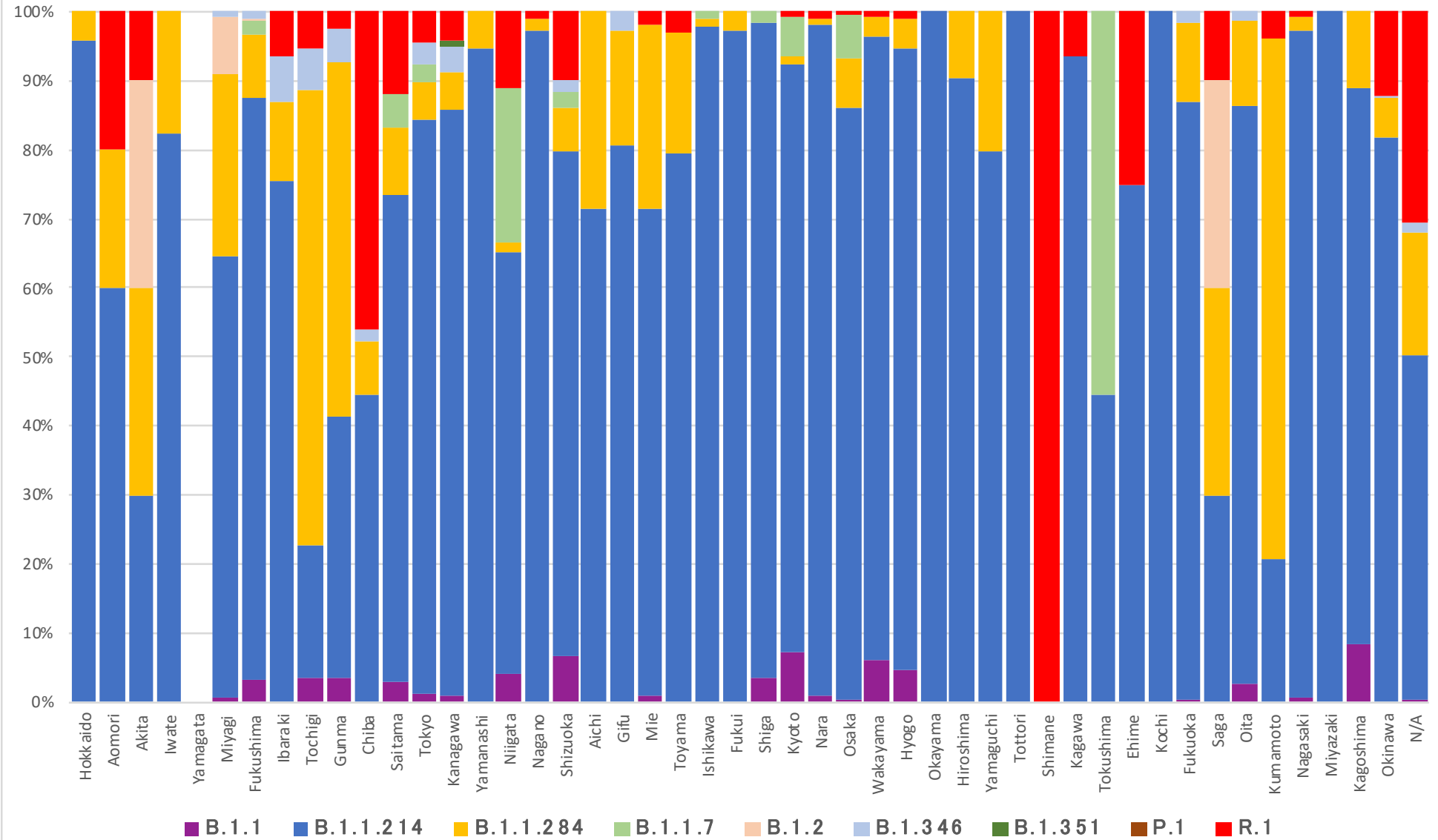
都道府県別の新型コロナウイルスゲノムのPANGO lineage 変遷 2021年1～3月 (2021/05/10 現在)

2021年1月 (国立感染症研究所)

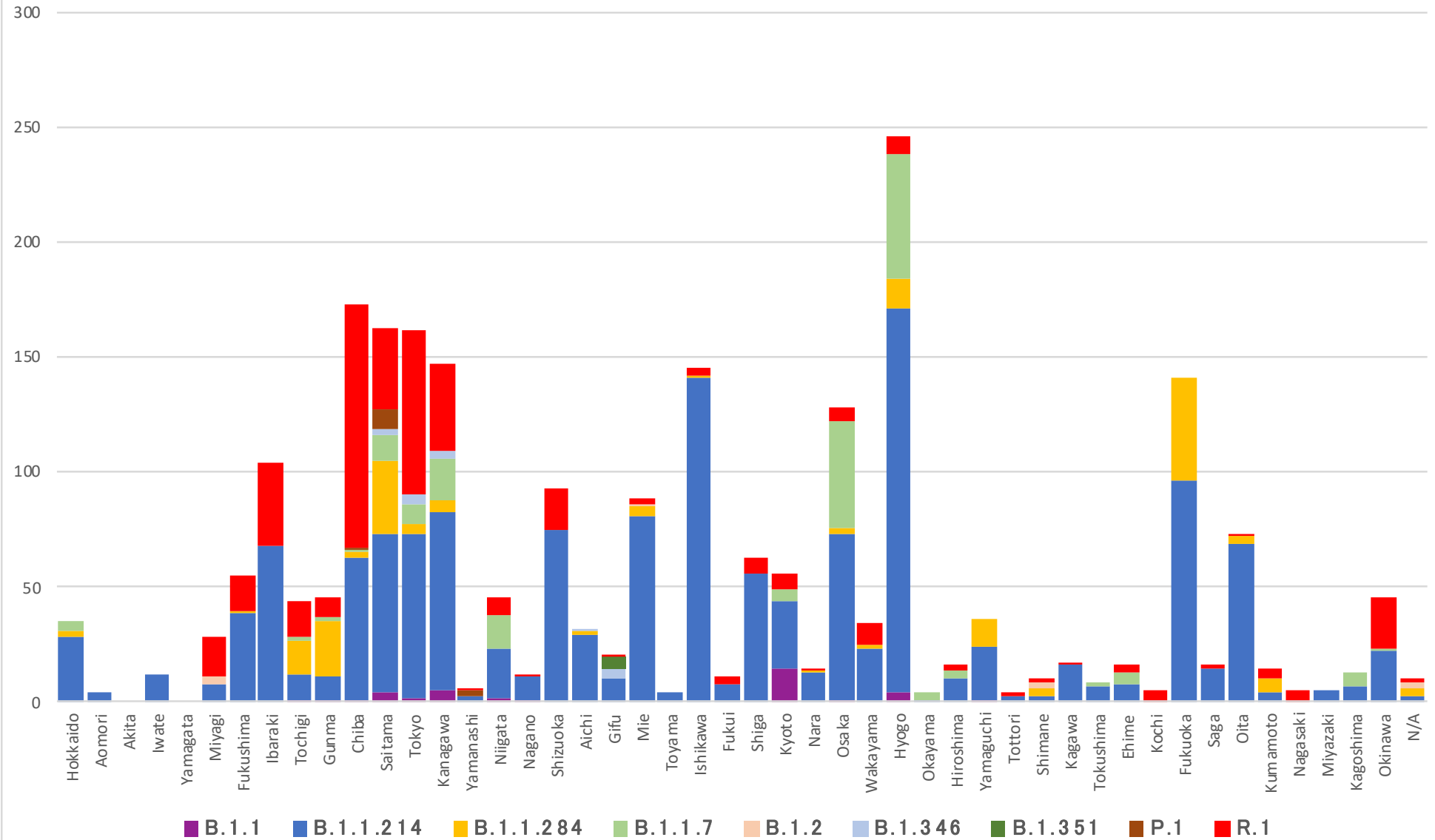
4月以降のデータは無作為抽出ではないため評価できない。



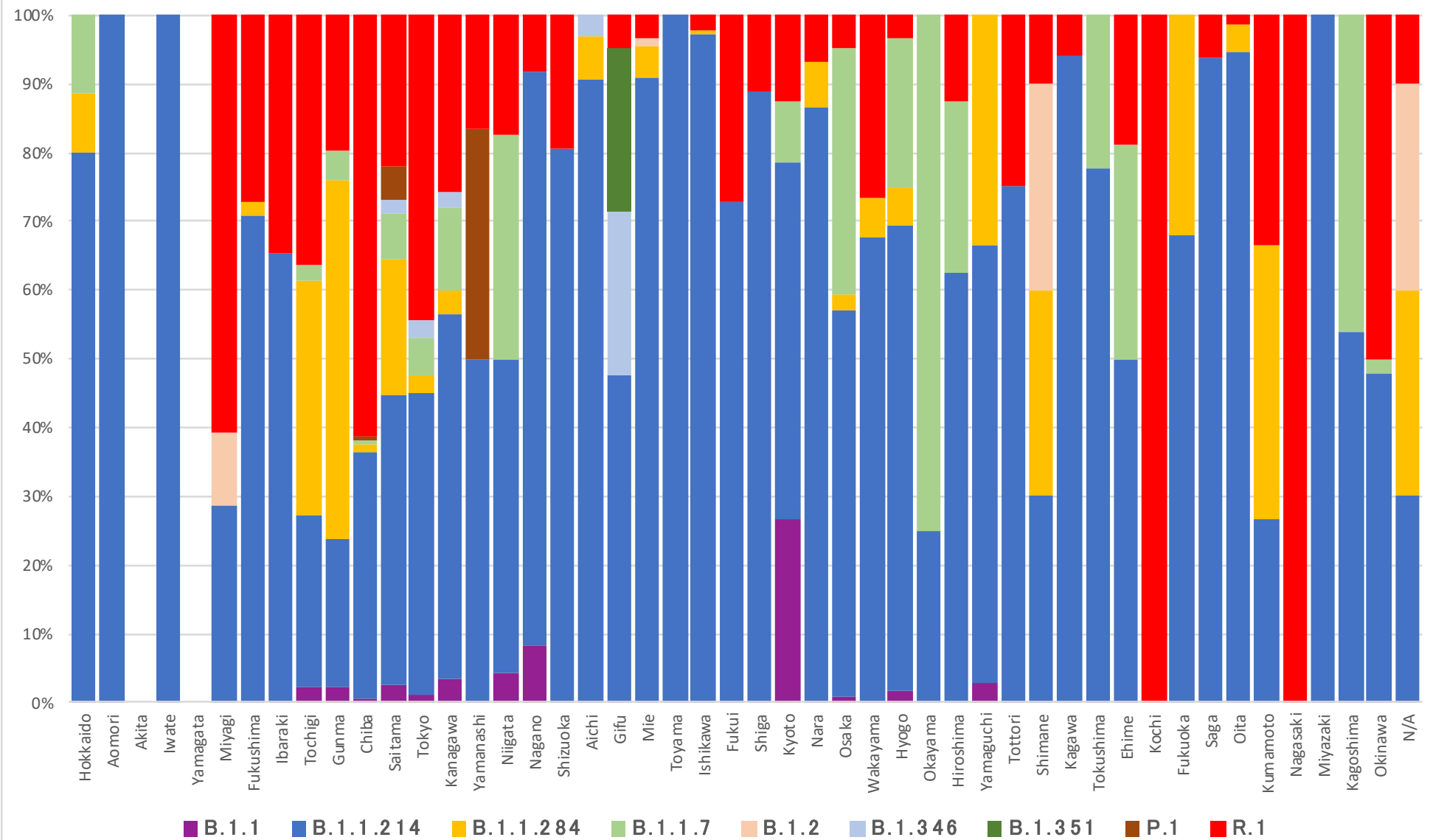
2021年1月 (国立感染症研究所)



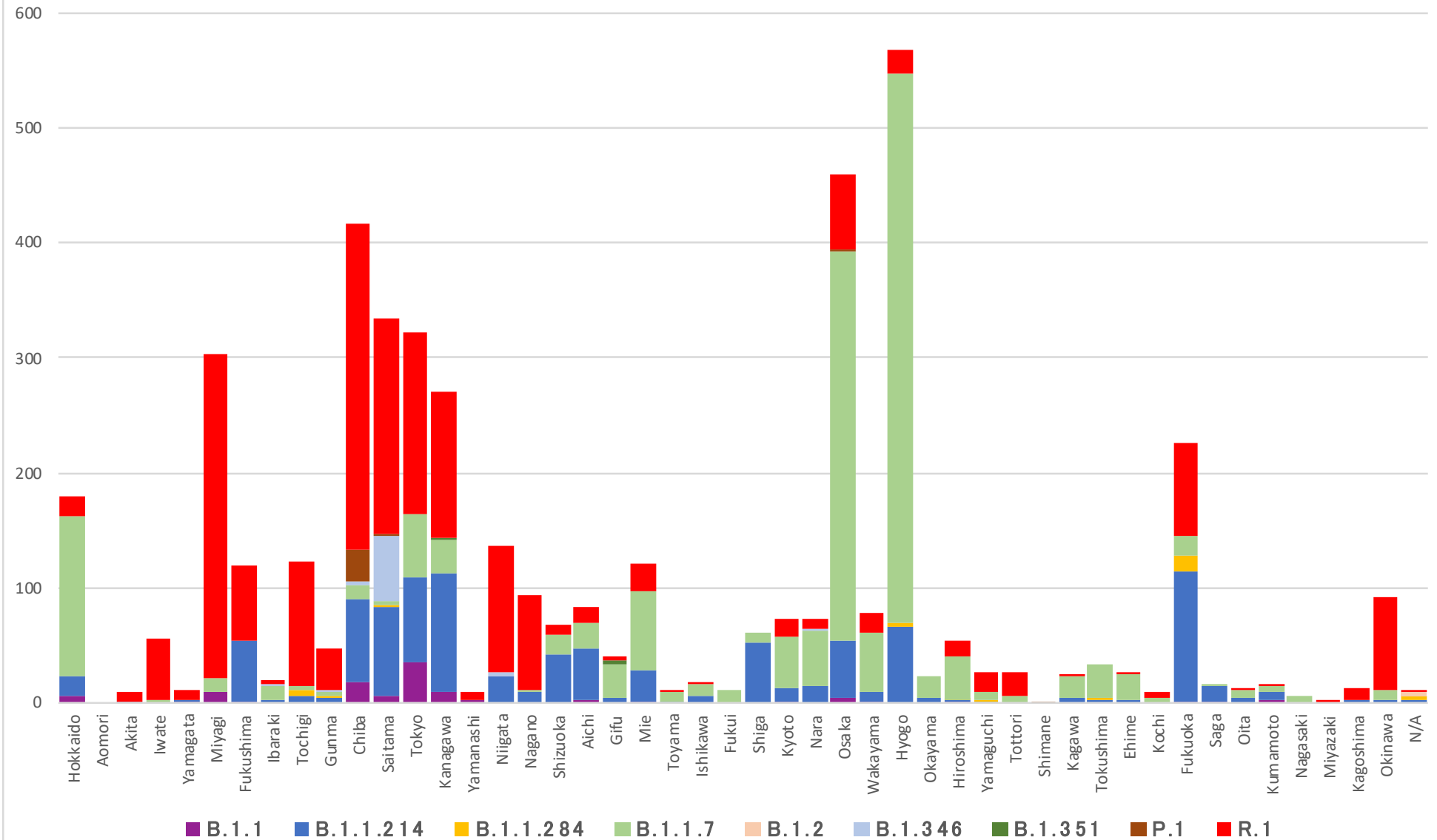
2021年2月 (国立感染症研究所)



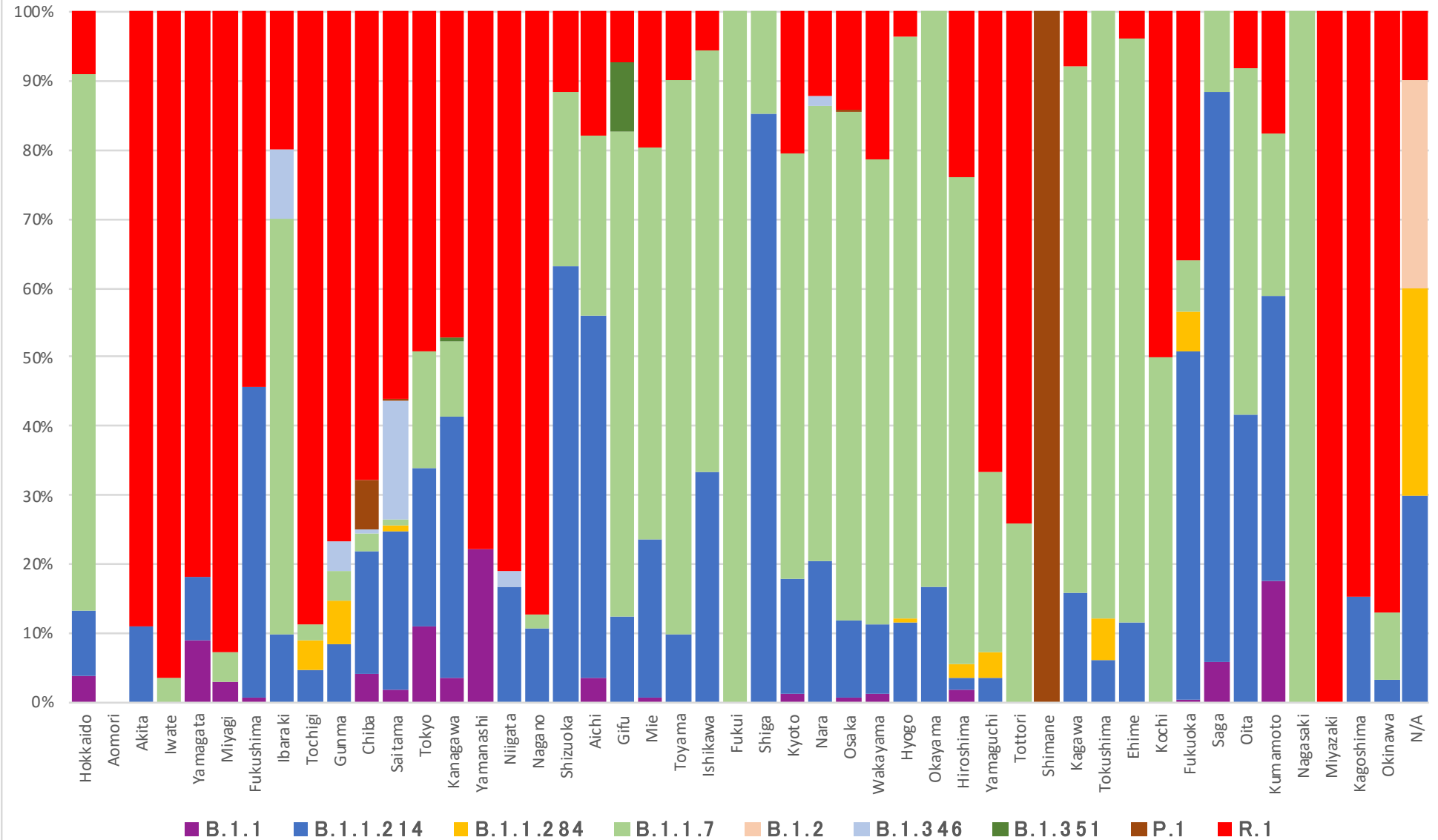
2021年2月 (国立感染症研究所)



2021年3月 (国立感染症研究所)



2021年3月 (国立感染症研究所)



都道府県別の新型コロナゲノムの確定率 (NIID/自治体/外部機関) (2021/05/06 現在)

2021/5/6				
都道府県	NIIDゲノム解析数 (民間提供分含む)	地衛研独自ゲノム 解析数	GISAID外部登録 件数	Total総数
北海道	1,182	282	1	1465
青森県	65	0	0	65
岩手県	273	0	0	273
宮城県	1,179	0	0	1179
秋田県	85	0	0	85
山形県	131	0	0	131
福島県	744	0	0	744
茨城県	395	541	0	936
栃木県	1,040	0	4	1044
群馬県	492	122	0	614
埼玉県	2,874	95	2	2971
千葉県	1,417	0	5	1422
東京都	2,165	0	305	2470
神奈川県	2,090	40	5	2135
新潟県	464	0	2	466
富山県	396	0	0	396
石川県	837	0	2	839
福井県	453	0	0	453
山梨県	91	0	4	95
長野県	566	0	0	566
岐阜県	209	0	0	209
静岡県	592	0	0	592
愛知県	337	0	118	455
三重県	825	0	0	825
滋賀県	557	0	0	557
京都府	1,162	0	6	1168
大阪府	1,385	0	3	1388
兵庫県	2,427	2,356	0	4783
奈良県	572	0	2	574
和歌山県	614	0	0	614

鳥取県	139	0	0	139
島根県	53	0	0	53
岡山県	223	0	0	223
広島県	617	0	8	625
山口県	658	0	0	658
徳島県	140	0	0	140
香川県	153	0	0	153
愛媛県	160	0	4	164
高知県	200	0	0	200
福岡県	2,545	778	1	3324
佐賀県	257	0	0	257
長崎県	337	0	14	351
熊本県	547	2	0	549
大分県	753	0	0	753
宮崎県	205	0	0	205
鹿児島県	512	0	0	512
沖縄県	1,265	0	0	1265
空港・港湾検疫	1,122	0	0	1122
他	914	0	268	1182

SARS-CoV-2 の変異株 B.1.617 系統について (第 2 報)

2021 年 5 月 12 日
国立感染症研究所

国立感染症研究所は、第 1 報で注目すべき変異株 (VOI) として位置付けていた PANGO 系統で B.1.617 に分類される変異株を、感染・伝播性、抗原性の変化等を踏まえたリスク評価に基づき、懸念すべき変異株 (VOC) として位置づけ、監視体制の強化を行う。

B.1.617 系統について

- B.1.617 系統は、スパイクタンパク質に L452R、D614G、P681R 変異を共通に有している。さらに、同系統は B.1.617.1～3 に分類される (表 1)。
- 2021 年 4 月 1 日、英国は B.1.617.1 系統を「調査中の変異株 (Variant Under Investigation; VUI)」"VUI-21APR-01"として位置付けた。同年 5 月 6 日には、B.1.617.2 系統を"VOC-21APR-02"と位置付けた。B.1.617.3 系統は同年 4 月 27 日に"VUI-21APR-03"と位置付けている (1,2)。
- ECDC は B.1.617 系統を VOI として位置付けている (3)。
- WHO は、同年 4 月 27 日に WHO が注目すべき変異株 (VOI) に分類した。同年 5 月 11 日に B.1.617 系統を (VOC) に分類した (4)。

表 1 SARS-CoV-2 B.1.617 系統の概要

PANGO 系統名	WHO 日本	ECDC	英国 (呼称)	スパイクタンパク質の主な変異*	検出報告国数
B.1.617.1	VOC	VOI	VUI (VUI-21APR-01)	G142D, E154K, L452R, E484Q, D614G, P681R, Q1071H	34
B.1.617.2			VOC (VOC-21APR-02)	T19R, G142D, del157/158, L452R, T478K, D614G, P681R, D950N	31
B.1.617.3			VUI (VUI-21APR-03)	T19R, L452R, E484Q, D614G, P681R, D950N	4

* 60%以上の配列に見られる変異

海外での流行状況と評価

- インドにおいて過去 60 日間に遺伝子配列が決定された新型コロナウイルスの中の検出割合では、B.1.617.1 が 35%、B.1.617.2 が 18%を占め、特に B.1.617.2 の割合が増

加傾向にある。他の VOC は B.1.1.7 が 11%、B.1.351 が 2%検出され、P.1 は検出されていなかった (5)。GISAID データベースに登録された配列を用いた WHO の予備的解析によれば、インドで B.1.617.1 と B.1.617.2 は、従来の流行株よりも高い増加率を示しており、感染・伝播性の上昇を示唆している、と指摘している。B.1.617.3 については評価するには十分な配列の登録がないとしている。

- 英国では、B.1.617 系統は、感染・伝播性が高く、英国での新型コロナウイルスの大半を占める B.1.1.7 から置き換わりつつある可能性を指摘し、モデルによる推定からも、B.1.617.2 は少なくとも B.1.1.7 と同程度の感染・伝播性があると評価している (2)。重症度やワクチンの効果に関する十分な情報は得られていないとしている。

実験室における評価

- B.1.617 系統(L452R, E484Q, P681R を有するタイプ)のスパイクタンパク質の受容体結合部位の構造分析では、これらの変異により、受容体となる ACE2 への結合力が高まり、感染・伝播性の増加や、モノクローナル抗体の結合や中和の回避につながる可能性が示唆されている (6)
- B.1.617.1 で認める L452R および E484Q等のスパイクタンパク質の変異を有するシュードタイプウイルスでは、従来株に比べ回復者血漿での中和抗体価が 1/2 に低下し、ファイザー社製のワクチン接種者血漿での中和抗体価が 1/3 に低下することが示されている(7)。同じ実験系において南アフリカで最初に検出された 501Y.V2 (B.1.351 系統) で認める変異を有するシュードタイプウイルスも評価されており、従来株に比べ回復者血漿での中和抗体価が 1/6 に低下し、ファイザー社製のワクチン接種者血漿での中和抗体価が 1/11 に低下することが示されている。以上の結果は、B.1.617.1 で認めるスパイクタンパクの変異は中和抗体による免疫逃避の程度は 501Y.V2 よりも軽度であることを示唆している。さらに、同報告では、本シュードタイプウイルスが抗体医薬の Bamlanivimab に抵抗性を示すことも示唆されている。
- B.1.617.1 で認める L452R および E484Q変異、501Y.V2(B.1.351 系統)や 501Y.V3(P.1 系統)で認める E484K 変異を有するシュードタイプウイルスに対するファイザー社製ワクチン接種者血清での中和抗体価を評価した研究では (8)、E484K 変異に対する中和抗体価が 1/10 に低下した一方、E484Q 変異に対する中和抗体価は優位に低下したものの、E484K 変異に対する低下よりも限定的であった (具体的な抗体価の記載なし)。E484Qおよび L452R 変異の双方を持つシュードタイプウイルスに対する中和抗体価は、E484Q 単独変異や L452R 単独変異と同程度であり、中和抗体回避における 2つの変異の相加効果は認めなかった。
- B.1.617.1 の分離株を用いた別の研究では、従来株に比べ、回復者血清、モデルナ社製の mRNA ワクチン(mRNA-1273)およびファイザー社製ワクチン(BNT162b2)接種者血清での中和抗体価が 1/7 に低下したとの報告がある (9)。
- L452R 変異を有するウイルスは HLA-24 拘束性細胞性免疫から逃避するという報告も

あるが、新型コロナウイルスに対する免疫における HLA-24 拘束性細胞性免疫の寄与の程度は十分に解明されておらず、L452R 変異の細胞性免疫への影響は不明である。一般的に細胞性免疫は解析が複雑となり、中和抗体価での評価より解釈が難しく、注意が必要である。

- 一般的にこれら *in vitro* (試験管内) での評価結果は *in vivo* (生体内) で起こる現象を正確に反映しないこともあり、解釈に注意が必要である。
- ハムスターを用いた感染実験では、B.1.617.1 系統株は、従来株である B.1 系統株に比べて、高い病原性を示した(10)という報告がある。

国内での検出状況

- 国立感染症研究所では、B.1.617 系統は、国内では計 4 例を確認している。この他、東京都がスクリーニングで L452R 変異を有する 5 例を特定したと公表している(11)。
- 検疫では、2021 年 1 月 9 日より、全ての入国者に対し、入国時に新型コロナウイルス検査が行われている。すべての陽性検体について国立感染症研究所でゲノム解析を実施しているが、5 月 10 日時点で 66 例が B.1.617 系統と判定されている。うち、57 例 (86%) にインド滞在歴があり、6 例 (9%) にネパール滞在歴があった。

表 2 国立感染症研究所での B.1.617 系統の検出状況 (2021 年 5 月 10 日 10 時時点)

PANGO 系統名	検疫での検出	国内での検出
B.1.617.1	15	4
B.1.617.2	51	0
合計	66	4

評価

- インドでの急速な感染拡大は、イベント等による人々の社会的接触機会の増大や、他の変異株の影響等の要因も排除できない。インドではウイルスの遺伝子配列決定数は感染者数に対して僅かであり、また地域差もあることを考慮して解釈する必要がある。インドでの感染者数の急増における本変異株の寄与の程度は明らかではないが、インドからの入国者で新型コロナウイルス感染者が多く、また B.1.617 系統の割合が多いことを踏まえれば、B.1.617 系統がインド国内で増加していることが伺われる。
- 英国での B.1.617.2 系統の割合の急増は懸念される。S 遺伝子陽性例における B.1.617.2 系統の割合の増加とともに、B.1.1.7 系統がほとんどを占めていた SGTF(S 遺伝子陰性)割合の低下が観察されていることから、B.1.1.7 系統から B.1.617.2 系統への置き代わりが進行している可能性がある。また、B.1.1.7 系統と同等かそれ以上の二次感染率が報告されている。英国内で B.1.1.7 系統と同等の感染・伝播性が今後認められるかは注視する必要がある。

- B.1.617 系統については、年代別の感染性への影響、重篤度、ワクチンや治療薬の効果へのフィールドでの影響、既存株感染者の再感染のリスクなども明らかではない。また、サブ系統別に評価を行うには十分な情報がない。
- B.1.617.2 系統と想定されるウイルスの国内検出例はまだないが、遺伝子解析の報告のタイムラグや解析の実施割合、検疫での検出例の増加を鑑みれば、輸入例や国内での感染例が検知されていない可能性を考慮すべきである。

今後の対応案

- B.1.617 系統については、国内でも大半を占めるようになった B.1.1.7 系統と同程度に感染・伝播性が高い可能性を考慮し、流行対策および医療体制の整備を着実に進めていくことが求められる。一方、まだ分からないことも多く、知見を収集していく必要がある。国内でも、B.1.617 系統については、懸念すべき変異株(VOC)として、感染拡大を可能な限り抑えていくことが求められる。
- B.1.617 系統の流行国からの輸入リスクが高いと考えられることから、検疫では、B.1.617 系統の症例に関する情報収集を進めていく。国内では、インド・ネパールに2週間以内に滞在歴のある SARS-CoV-2 陽性者、その濃厚接触者、必要に応じて関係者に積極的に検査を実施し、検体の提出を求め、重点的な積極的疫学調査を行う。国内の感染状況を把握するとともに、疫学的知見を積み重ねていくとともに、現場への対応にフィードバックしていく。
- また、国内での本系統株の発生状況を早期に把握する観点から、国が委託する民間検査機関が全国で受託している検体の SARS-CoV-2 陽性検体の L452R 変異を検出する PCR 検査を行い、国内で B.1.617 系統のまん延の実態を把握していく。
- 変異株による社会へのインパクトを低減するためには、従来株・変異株の如何を問わず、社会全体で新型コロナウイルス感染を抑制するため、感染機会・クラスター発生機会の抑制策を実施することが肝要である。
- 個人の基本的な感染予防策としては、変異株であっても、従来と同様に、3密の回避、特に会話時のマスクの着用、手洗いなどの徹底が推奨される。

参考文献 (6-11 は査読前のプレプリント論文である)

- 1) Public Health England. SARS-COV-2 variants of concern and variants under investigation in England: Technical briefing 9. 22 April 2021.
<https://www.gov.uk/government/publications/investigation-of-novel-sars-cov-2-variant-variant-of-concern-20201201>.
- 2) Public Health England. SARS-COV-2 variants of concern and variants under investigation in England: Technical briefing 10. 7 May 2021.

- <https://www.gov.uk/government/publications/investigation-of-novel-sars-cov-2-variant-variant-of-concern-20201201>.
- 3) ECDC. SARS-CoV-2 variants of concern as of 6 May 2021.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/variants-concern>.
 - 4) World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update as of 9 May 2021, 10 am CET. 11 May 2021.
 - 5) Latif AA, et al. India Mutation Report. outbreak.info, (available at <https://outbreak.info/location-reports?loc=IND>). Accessed 12 May 2021.
 - 6) Cherian, S., et al. Convergent evolution of SARS-CoV-2 spike mutations, L452R, E484Q and P681R, in the second wave of COVID-19 in Maharashtra, India. bioRxiv 2021.04.22.440932. <https://doi.org/10.1101/2021.04.22.440932>
 - 7) Hoffmann M., et al. SARS-CoV-2 variant B.1.617 is resistant to Bamlanivimab and evades antibodies induced by infection and vaccination. bioRxiv 2021.05.04.442663; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.04.442663>.
 - 8) Ferreira I, et al. SARS-CoV-2 B.1.617 emergence and sensitivity to vaccine-elicited antibodies. bioRxiv 2021.05.08.443253; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.08.443253>
 - 9) Edara, V.-V., et al 2021. Infection and vaccine-induced neutralizing antibody responses to the SARS-CoV-2 B.1.617.1 variant. bioRxiv 2021.05.09.443299. <https://doi.org/10.1101/2021.05.09.443299>.
 - 10) Yadav PD., et al. SARS CoV-2 variant B.1.617.1 is highly pathogenic in hamsters than B.1 variant. bioRxiv 2021.05.05.442760; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.05.442760>.
 - 11) 東京都新型コロナウイルス感染症モニタリング会議（第44回）資料10. 都内のN501Y変異株スクリーニング実施状況. 令和3年5月6日.
https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/013/725/44kai/2021050610.pdf

注意事項

- 迅速な情報共有を目的とした資料であり、内容や見解は情勢の変化によって変わる可能性がある。

更新履歴

第2報 2021/5/12 第1報からタイトル変更

「SARS-CoV-2の変異株 B.1.617 系統について」

第1報 2021/4/26 「SARS-CoV-2の変異株 B.1.617 系統の検出について」