

新型コロナウイルスの デルタ株について

2021年6月30日

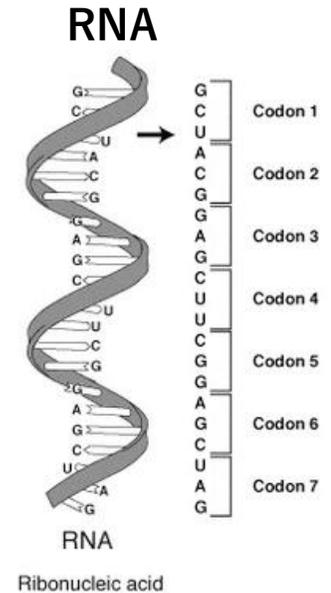
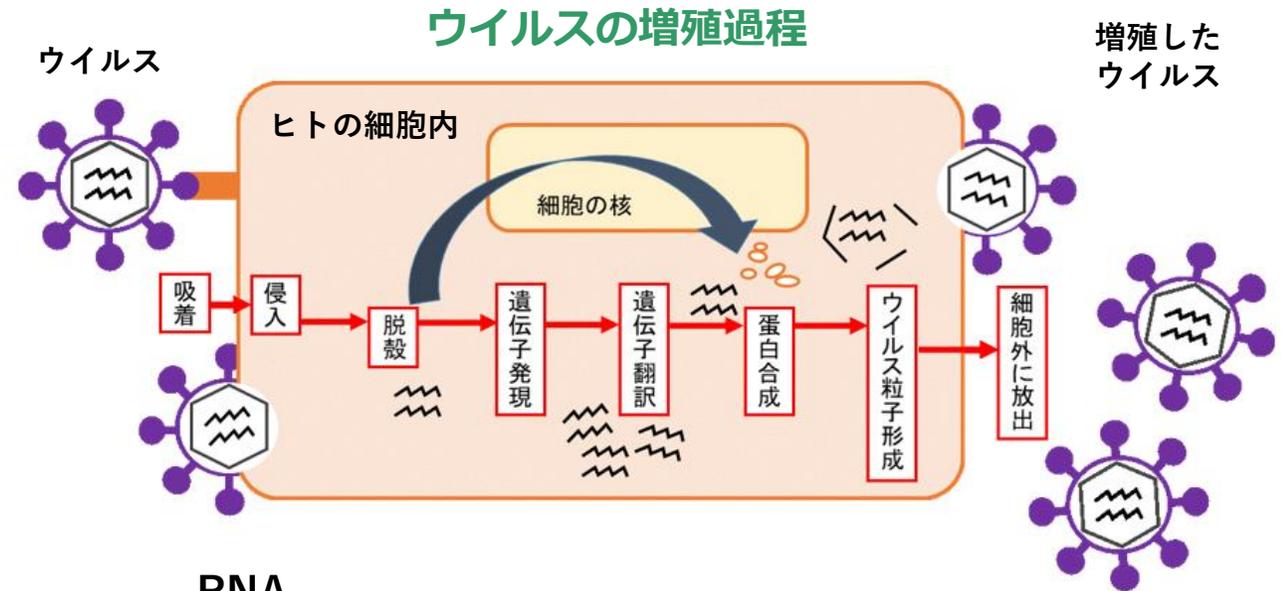
新潟大学大学院医歯学総合研究科

十日町いきいきエイジング講座

白倉悠企

変異ってなに？

- ウイルスが増殖する際に遺伝子（新型コロナウイルスの場合、RNA）も複製されます。
- その過程で少しずつ遺伝子情報が間違っ複製されることを「変異」と呼びます。
- 変異によってタンパク質を構成するアミノ酸の配列が変わり、タンパク質の形状が変わることがあります。
- ほとんどの変異はウイルスの機能に影響がありませんが、稀に感染力や病原性の増加に繋がる変異が起こることがあります。

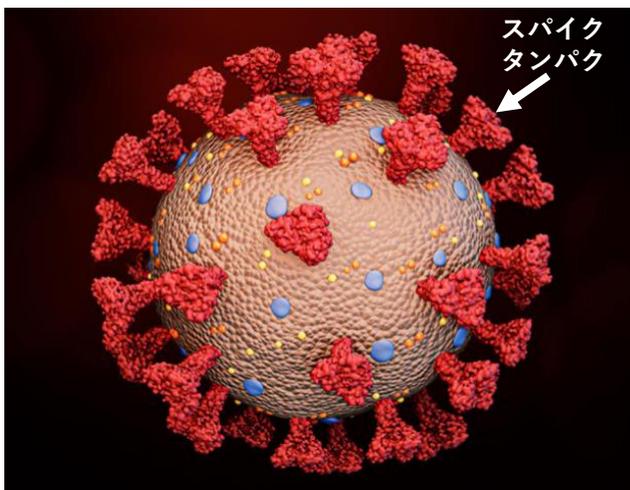


出典：神奈川県衛生研究所. ウイルスの生態

- 遺伝子情報は4種類の分子（塩基）の配列からなります。
- 3つ一組の塩基の並びが、特定のアミノ酸へ翻訳される暗号となっています。
- 暗号を翻訳していくことで作られるアミノ酸が様々なタンパク質を形作ります。

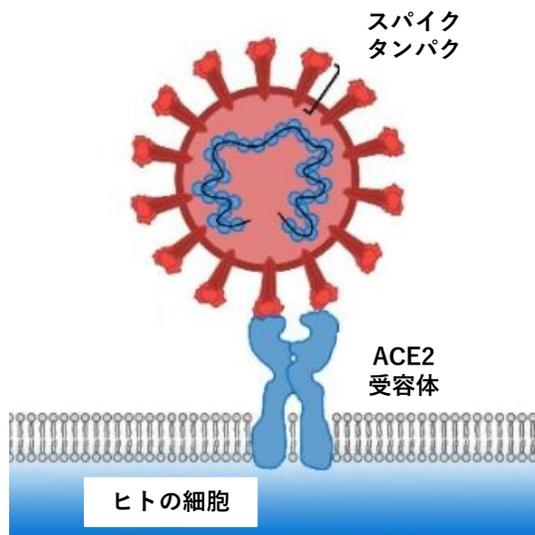
出典：ウィキペディア. コドン

新型コロナウイルスの図

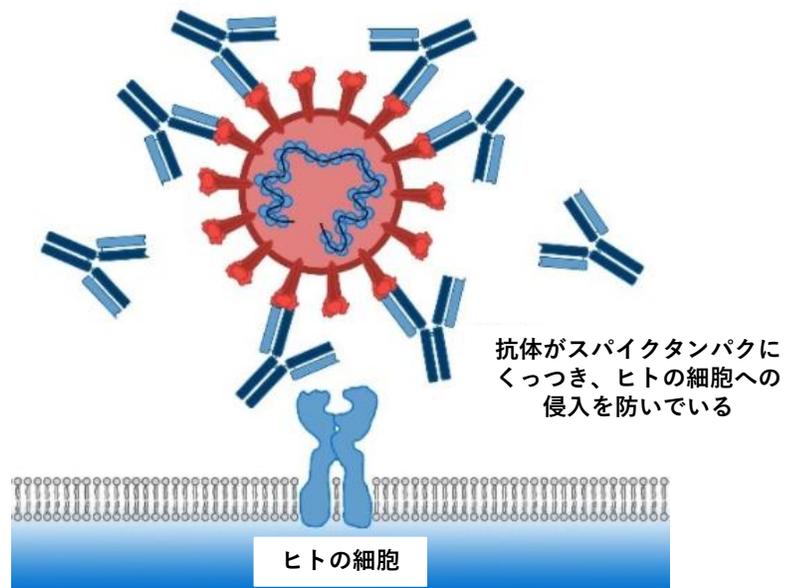


出典：ScienceNewsforStudents

- 新型コロナウイルスの表面には**スパイクタンパク**が存在します。
- スパイクタンパクがあることで、ウイルスがヒトの細胞にくっつき、侵入することができます。
- スパイクタンパクにおける変異がウイルスの感染性やワクチンの効果に影響します。



出典：Fluid Analytics



世界で流行している主な変異株

PANGO系統 (国際的な分類命名法)	以前の通称	WHOによる 新しい名称	主なスパイクタン パクにおける変異
B.1.1.7	イギリス型	アルファ株	N501Y
B.1.351	南アフリカ型	ベータ株	E484K, N501Y
P.1	ブラジル型	ガンマ株	E484K, N501Y
B.1.617.2	インド型	デルタ株	L452R



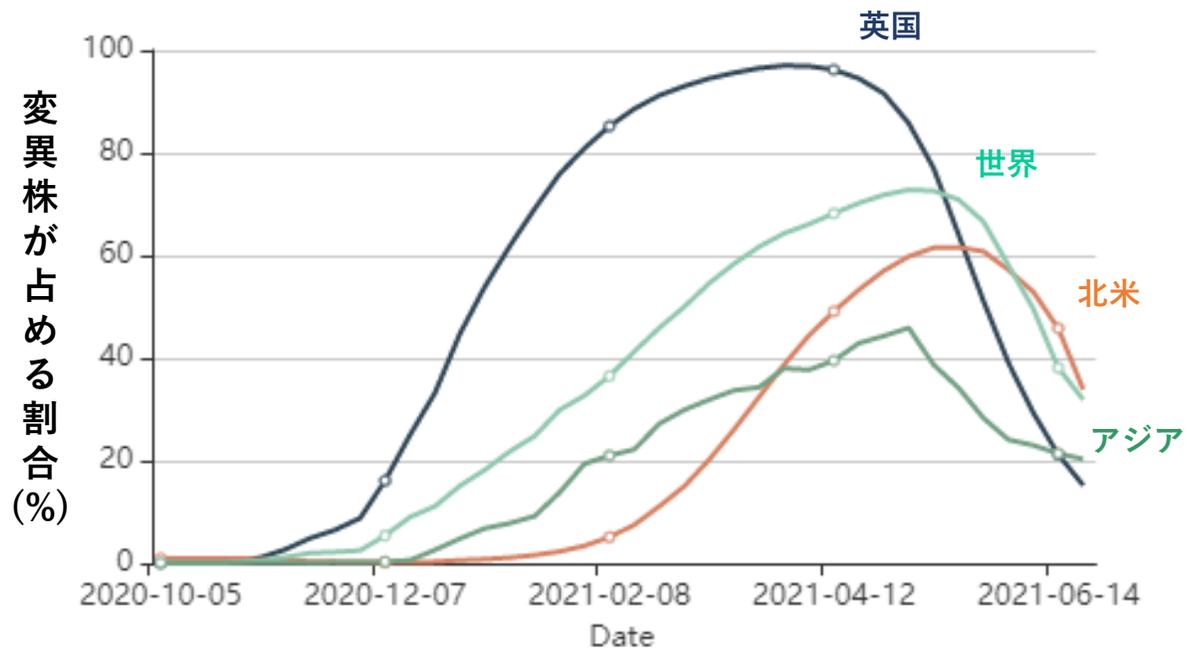
スパイクタンパクの452番目のアミノ酸が元々のL (ロイシン) からR (アルギニン) に置き換わったことを意味します。

アルファ株とデルタ株の比較

	感染性	重篤度	ワクチンの効果
アルファ株	約1.32倍と推定 (従来株との比較)	約1.4倍と推定 (40~64歳では約1.66倍) (入院・死亡リスクが高い 可能性) (従来株との比較)	効果に影響が ある証拠なし
デルタ株	約1.95倍と推定 (従来株との比較)	入院リスクが約2倍高いと の報告もある (アルファ株との比較)	ワクチンの効果 を弱める可能性 あり

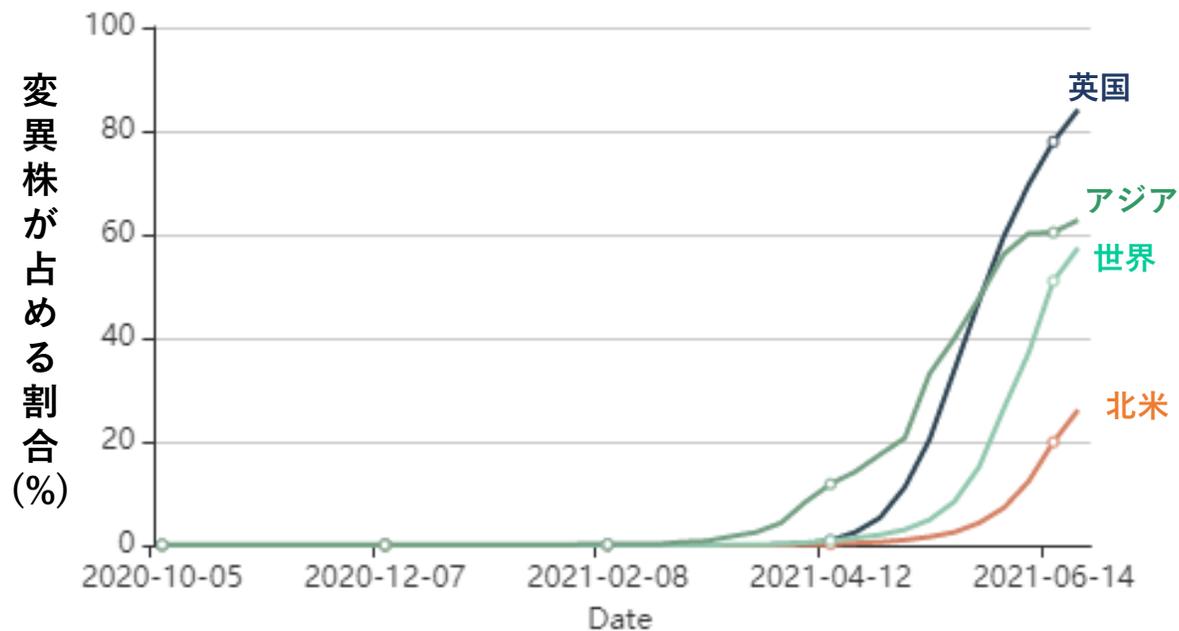
出典：

- 厚生労働省. 第40回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和3年6月23日）. 新型コロナウイルス感染症（変異株）への対応, 西浦先生提供資料
- Sheikh et al. Lancet. June 14, 2021. DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01358-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01358-1)



アルファ株の頻度の経過

- 英国をはじめ、国内でも猛威を振るったアルファ株の頻度は世界的に減少傾向に転じています。



デルタ株の頻度の経過

- 英国、アジアなどではアルファ株に換わり、デルタ株が主となっています。
- 今後北米や国内でもデルタ株が大多数を占めるようになると予測されています。

国内におけるデルタ株のスクリーニング検査の実施状況

変異株スクリーニング検査の実施状況 (6/14-6/20) 速報値 2021/6/29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	523	592	0	0
2	青森県	5	9	0	0
3	岩手県	43	0	0	-
4	宮城県	37	16	0	0
5	秋田県	6	4	0	0
6	山形県	11	10	0	0
7	福島県	61	20	0	0
8	茨城県	136	88	1	1
9	栃木県	120	134	0	0
10	群馬県	24	24	10	42
11	埼玉県	492	391	18	5
12	千葉県	772	304	56	18
13	東京都	2,716	1,461	84	6
14	神奈川県	1,271	519	53	10
15	新潟県	22	34	0	0
16	富山県	50	42	0	0
17	石川県	37	11	0	0
18	福井県	55	0	0	-
19	山梨県	140	54	0	0
20	長野県	37	29	0	0
21	岐阜県	99	59	0	0
22	静岡県	173	121	1	1
23	愛知県	632	379	11	3
24	三重県	41	26	0	0

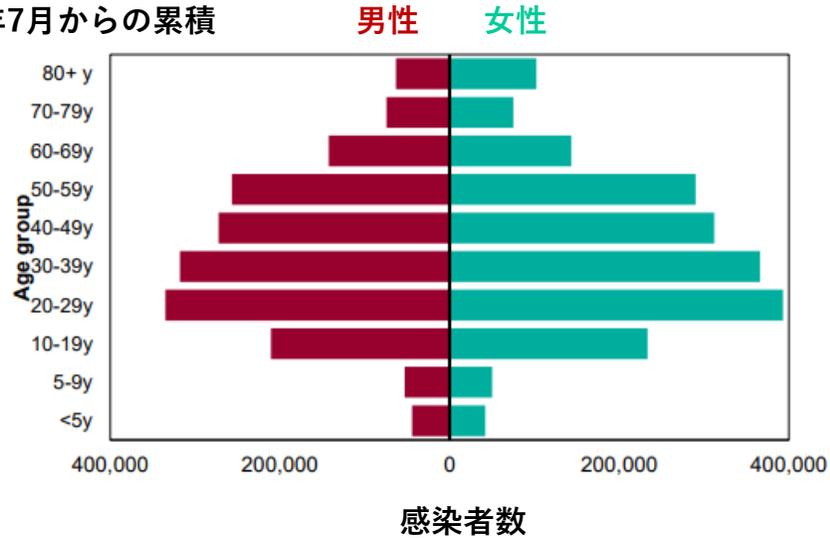
	都道府県	新規陽性者数	実施件数 ①	陽性者数 ②	陽性率% ②/①
25	滋賀県	91	71	0	0
26	京都府	117	149	0	0
27	大阪府	666	378	26	7
28	兵庫県	212	115	11	10
29	奈良県	79	32	1	3
30	和歌山県	8	11	3	27
31	鳥取県	0	0	0	-
32	島根県	1	2	0	0
33	岡山県	29	70	0	0
34	広島県	155	131	1	1
35	山口県	42	40	0	0
36	徳島県	4	94	0	0
37	香川県	18	16	0	0
38	愛媛県	13	10	0	0
39	高知県	64	2	0	0
40	福岡県	248	310	0	0
41	佐賀県	9	8	0	0
42	長崎県	47	22	0	0
43	熊本県	33	34	0	0
44	大分県	14	15	0	0
45	宮崎県	8	9	5	56
46	鹿児島県	51	87	0	0
47	沖縄県	617	225	0	0
	全国	10,029	6,158	282	5%

新潟県内で1例目のデルタ株の感染を確認したと7月1日に発表されました。

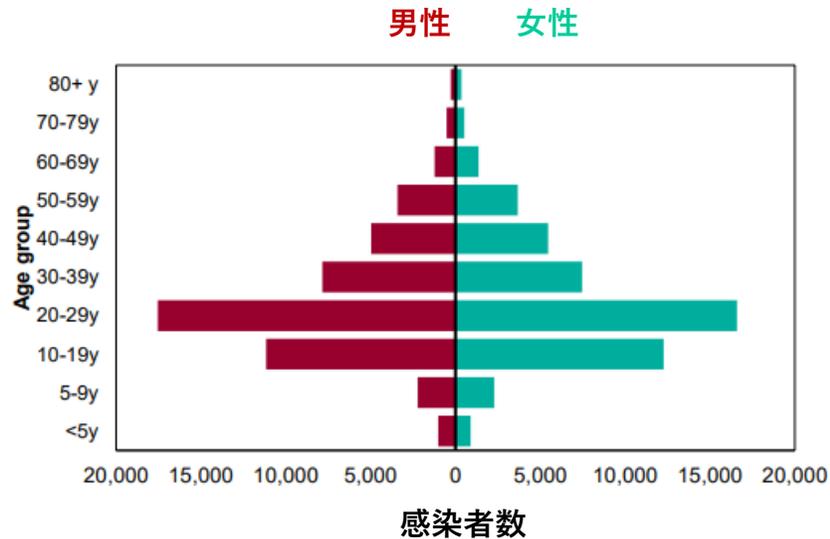
※1 各報告日時点の集計値を記載しているため、各自治体のホームページ等で公表されている数値と異なる場合がある。※2 速報値のため、今後、精査が必要な数字である。※3 一部の都道府県ではN501Y変異株PCR検査が陰性だった検体に対して、L452R変異株PCR検査を実施。※4 L452R変異があるイブシロン株、C.36系統など他の株を検出する可能性や一部検体を対象に実施したものであり、地域の感染状況の評価には注意が必要。

イングランドにおける感染者の年齢分布

昨年7月からの累積



最近2週間

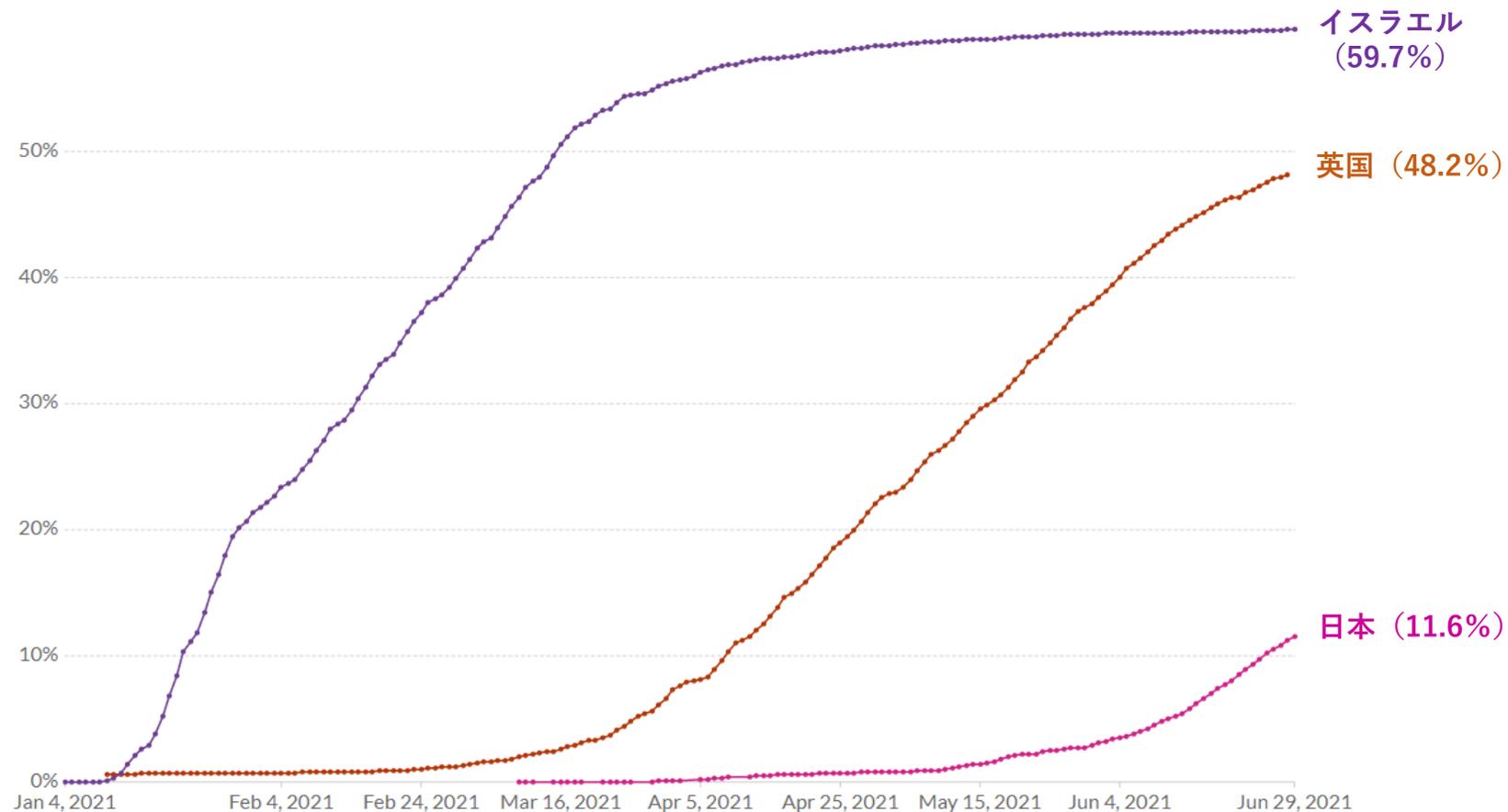


- デルタ株が感染の大多数を占めているイングランドにおいて、最近2週間でみると感染者の年齢は20代が一番多く、次いで10代となっています。
- 30代以降の感染者の割合はこれまでに比べて少ない傾向があります。

ワクチンのデルタ株への効果

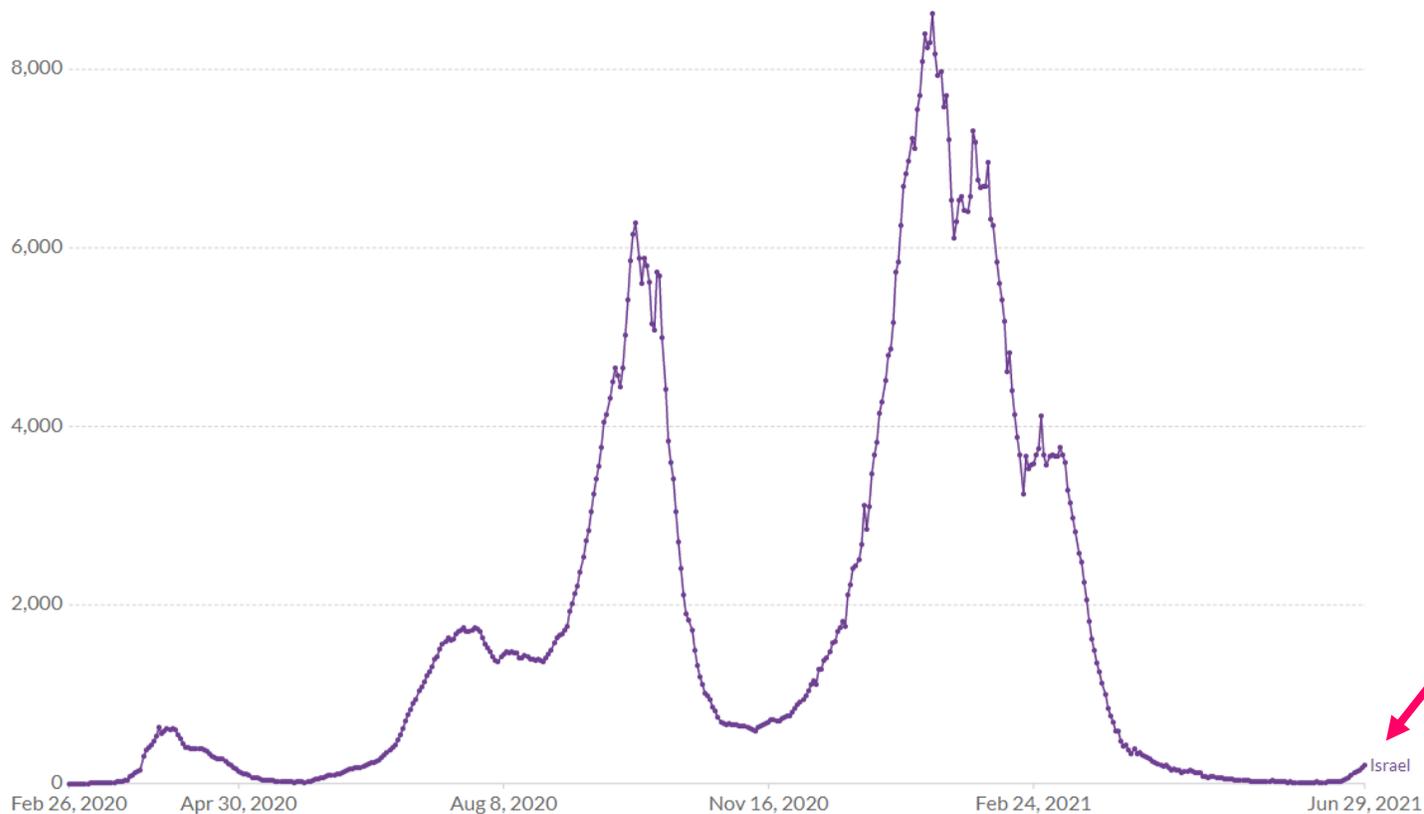
- イギリス公衆衛生庁からのファイザー社のワクチンに関する報告では、
 - 症状を有する感染の予防効果は1回接種で約33%（アルファ株に対しては約50%）、2回接種で88%（アルファ株に対しては約93%）であったとしています。
 - また、2回接種によって入院のリスクを96%減少させる効果があったとしています。

2回のワクチン接種が完了した人口の割合（6月29日時点）



出典：Our World in Data

イスラエルの新規感染者数 (1週間平均)

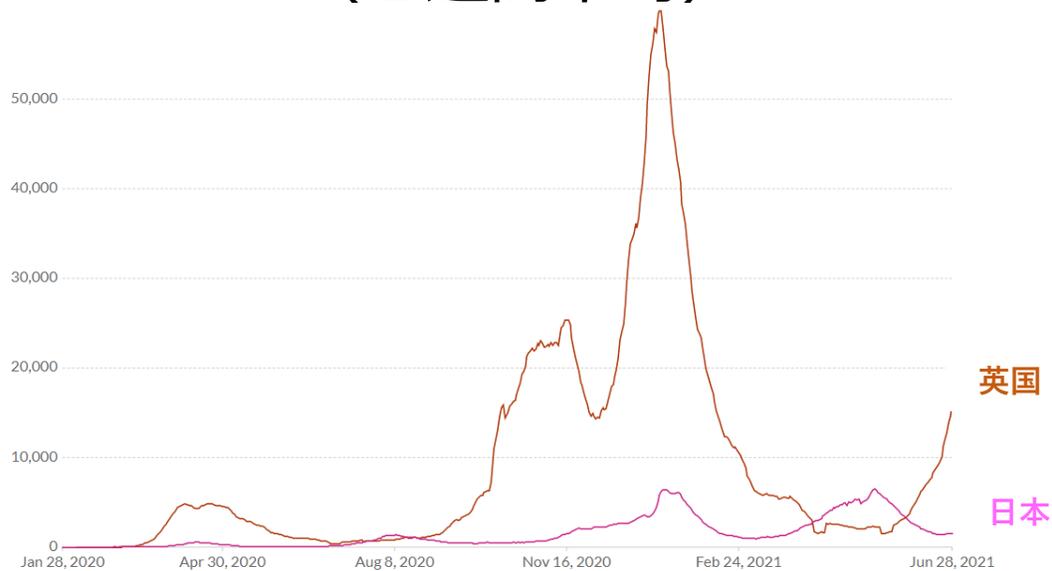


出典：Our World in Data

- イスラエルではワクチン接種を推し進めた結果、感染拡大を抑え込むことに成功しました。
- そのため、6月15日から屋内でのマスク着用義務が解除されました。
- しかし、この数日感染者数は再度増加傾向を示しており屋内でのマスク着用義務が6月25日から再開されました。

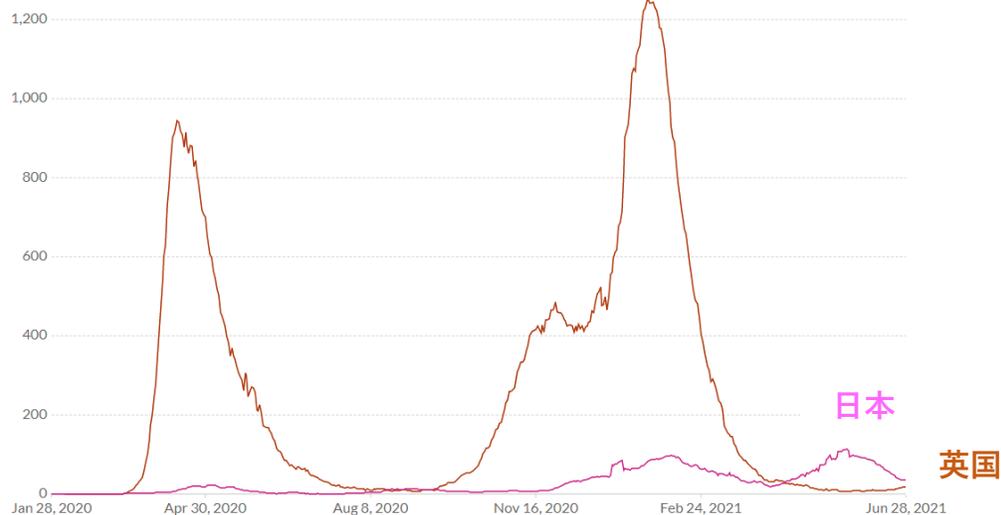
出典：Israel Ministry of Health. Press Releases. (6月14日、25日)

英国と日本の新規感染者数 (1週間平均)

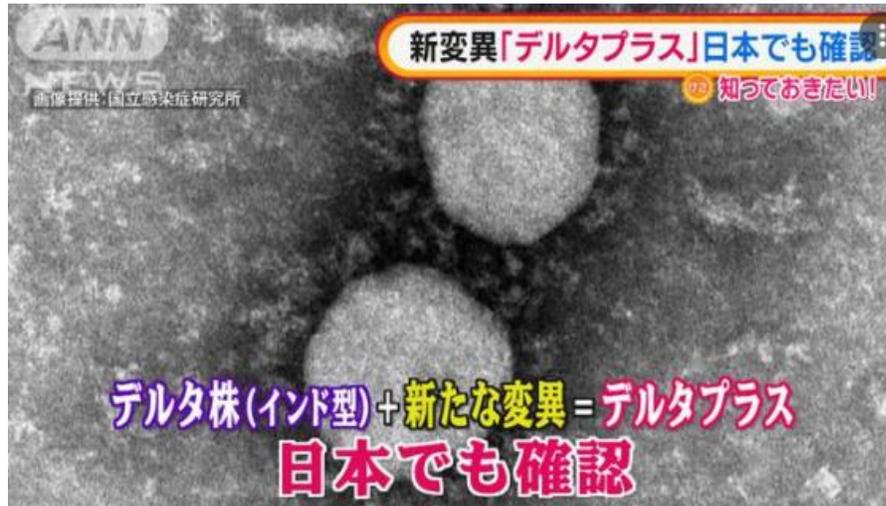


- 英国でもデルタ株の流行による感染者数の再増加が顕著にみられますが、これまでの感染爆発時にみられたような死者数の増加には今のところ至っていません。
- ワクチンによる重症化や死亡の予防効果が示唆されます。

英国と日本の死者数 (1週間平均)



新たな変異株



出典：ANN NEWS (6月25日)

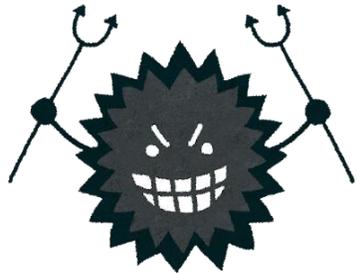


出典：ANN NEWS (6月25日)

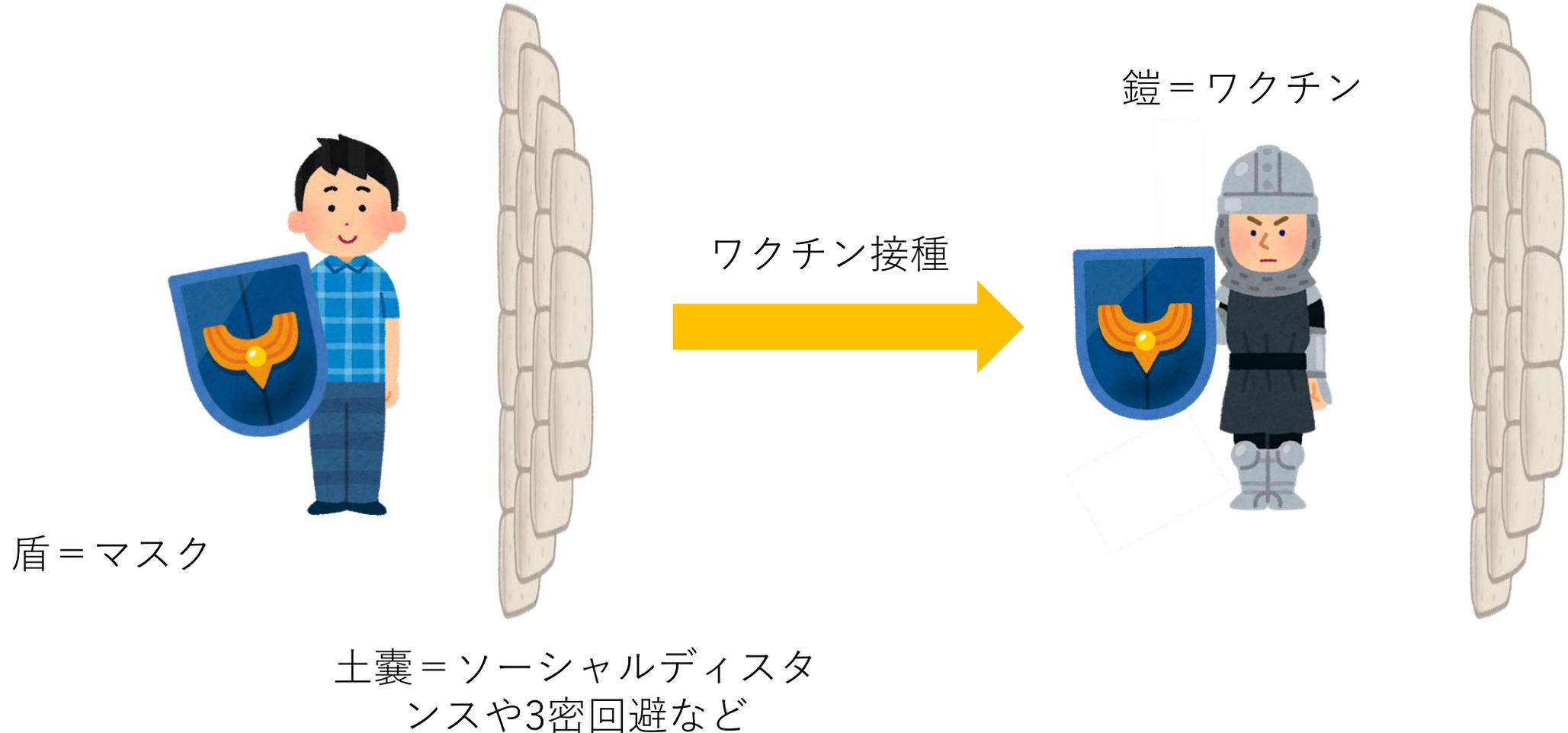
- 感染の拡大が大きいほど、新しい変異によってより高い感染性や病原性を持ったウイルスが出現する可能性が高くなります。

ウイルスとの競争

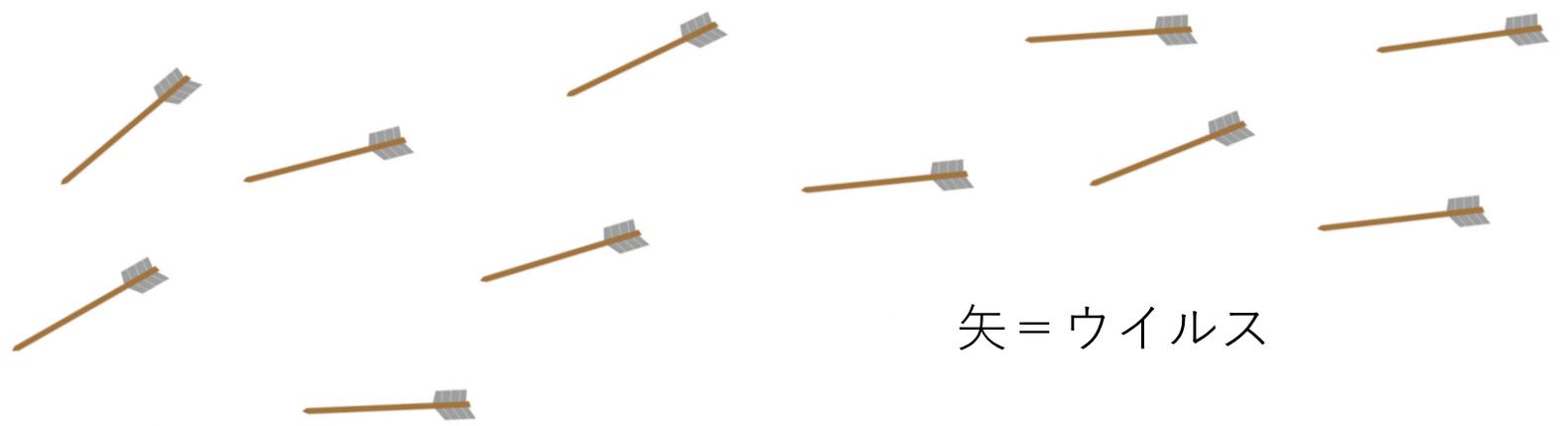
- ワクチン接種を進めることで、次の感染爆発を防ぎ、新たな変異ウイルスの出現に歯止めをかけることが急務です。
- 正にワクチン接種と変異ウイルスのスピード競争です。



ワクチンを接種したら、感染対策はもうしなくて良いの？



ワクチンを接種したら、感染対策はもうしなくて良いの？



矢 = ウイルス

鎧 = ワクチン



矢が飛び交っている状況（国内の感染が治まっていない状況）で、盾や土嚢といった防護の道具（感染対策）を捨てて飛び出すのは当然危険です！

まとめ

- デルタ株に対しては1回の接種では感染の予防効果が十分でない可能性があるため、しっかりと2回接種を受けることが推奨されます。
- ワクチンによる重症化や死亡のリスクを低減する効果は、デルタ株に対しても期待できる考えます。
- ワクチン接種後も感染のリスク、重症化や死亡のリスクはゼロにはなりません。これまでの基本的な感染対策（マスクの着用、ソーシャルディスタンス、3密の回避、手指衛生など）は継続しましょう。
- ワクチン接種が進み、国内での感染拡大が抑え込まれた状況において、感染対策を緩めることができるか、足並みを揃えて判断することが重要です。