

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）」、「注目すべき変異株（VOI）」、「監視下の変異株（VUM）」に分類※1。変異株の発生動向はゲノムサーベイランスで監視している。

1. 懸念される変異株（Variants of Concern : VOC）

主に感染性や重篤度が増す・ワクチン効果が減弱するなど性質が変化した可能性が明らかな株

- B.1.351系統の変異株（ベータ株）※2
- P.1系統の変異株（ガンマ株）
- B.1.617.2系統の変異株（デルタ株）※3
- B.1.1.529系統の変異株（オミクロン株）

2. 注目すべき変異株（Variants 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かつ国内侵入・増加するリスク等がある株

- 現在該当なし。

3. 監視下の変異株（Variants under Monitoring : VUM）

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又はVOC/VOIに分類されたもので世界的に検出数が著しく減少等している株

- B.1.1.7系統の変異株（アルファ株）
- B.1.617.1系統の変異株（旧カッパ株）
- C.37系統の変異株（ラムダ株）
- B.1.621系統の変異株（ミュー株）
- AY.4.2系統の変異株（デルタ株（亜系統））※3

※1 国立感染症研究所では、WHO等の分類方法を参考に、変異株をVOC、VOI、VUM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 PANGO系統(pango lineage)は、新型コロナウイルスに関して用いられる国際的な系統分類命名法であり、変異株の呼称として広く用いられている。括弧内の変異株名は、WHOラベルである。※3 デルタ株は、PANGO系統のB.1.617.2系統及びその亜系統にあたるAY系統を含んでいる。

新型コロナウイルスの懸念される変異株（VOC）

PANGO系統 (WHOラベル)	最初の 検出	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.1.351 系統の変異株 (ベータ株)	2020年5月 南アフリカ	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	ワクチンや抗体医薬の 効果を弱める可能性
P.1系統の変異株 (ガンマ株)	2020年11月 ブラジル	N501Y E484K	1.4-2.2倍高い 可能性	入院リスクが高い 可能性	ワクチンや抗体医薬の 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
B.1.617.2系統の 変異株 (デルタ株)	2020年10月 インド	L452R	高い可能性 (アルファ株の1.5 倍高い可能性)	入院リスクが高い 可能性	ワクチンの効果を弱める 可能性
B.1.1.529系統の 変異株 (オミクロン株)	2021年11月 南アフリカ等	N501Y E484A	高い可能性	十分な疫学情報が無く 不明	再感染リスク増加の 可能性 ワクチンの効果を弱める 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。
 ※PANGO系統(PANGO Lineage)は、新型コロナウイルスに関して用いられる国際的な系統分類命名法であり、変異株の呼称として広く用いられている。括弧内の変異株名は、WHOラベルである。

※デルタ株は、PANGO 系統の B.1.617.2 系統及びその亜系統にあたる AY 系統を含んでいる。

(出典)国立感染症研究所、WHO

新型コロナウイルスの監視下の変異株（VUM）

PANGO系統 (WHOラベル)	最初の 検出	主な 変異	概要
B.1.1.7系統の変異株 (アルファ株)	2020年9月 英国	N501Y	<ul style="list-style-type: none"> 感染性や重篤度への影響が示唆されている 世界的に検出数が大幅に減少し、追加的な疫学的な影響が見込まれない
B.1.617.1系統の変異株 (旧カッパ株)	2020年10月 インド	L452R E484Q	<ul style="list-style-type: none"> 感染性の増加が示唆されている 世界的に検出数が大幅に減少
C.37系統の変異株 (ラムダ株)	2020年8月 ペルー	L452Q F490S D614G	<ul style="list-style-type: none"> 感染性の増加が示唆されている
B.1.621系統の変異株 (ミュー株)	2021年1月 コロンビア	E484K N501Y P681H	<ul style="list-style-type: none"> 感染性やワクチンの効果への影響が示唆されている
AY.4.2系統の変異株	2021年10月 英国	L452R Y145H A222V	<ul style="list-style-type: none"> 感染性等への影響について示唆されている

※PANGO系統(pango lineage)は、新型コロナウイルスに関して用いられる国際的な系統分類命名法であり、変異株の呼称として広く用いられている。括弧内の変異株名は、WHOラベルである。

※デルタ株は、PANGO 系統の B.1.617.2 系統及びその亜系統にあたる AY 系統を含んでいる。

(出典) 国立感染症研究所、WHO

国内におけるSARS-CoV-2のゲノム解析

累積:111,043 (1/24時点) (+3,892) 括弧内は1/17時点比

都道府県別・空港等検疫の累積：北海道3,926、青森県373、岩手県648、宮城県2,994、秋田県302、山形県597、福島県2,538、茨城県3,597、栃木県2,330、群馬県1,582、埼玉県4,963、千葉県4,731、東京都931、神奈川県3,514、新潟県1,970、富山県835、石川県1,750、福井県1,052、山梨県346、長野県1,362、岐阜県838、静岡県1,985、愛知県1,251、三重県2,638、滋賀県1,096、京都府2,353、大阪府3,700、兵庫県12,191、奈良県1,330、和歌山県1,995、鳥取県688、島根県1,292、岡山県1,634、広島県3,370、山口県2,884、徳島県470、香川県1,029、愛媛県724、高知県870、福岡県10,903、佐賀県721、長崎県1,198、熊本県1,997、大分県1,212、宮崎県948、鹿児島県2,102、沖縄県2,956、空港等検疫6,327

国立感染症研究所等における全ゲノム解析により確認されたVOCs, VUMs

(系統のみを特定できたものも含む) (1/24時点) 括弧内は1/17時点比

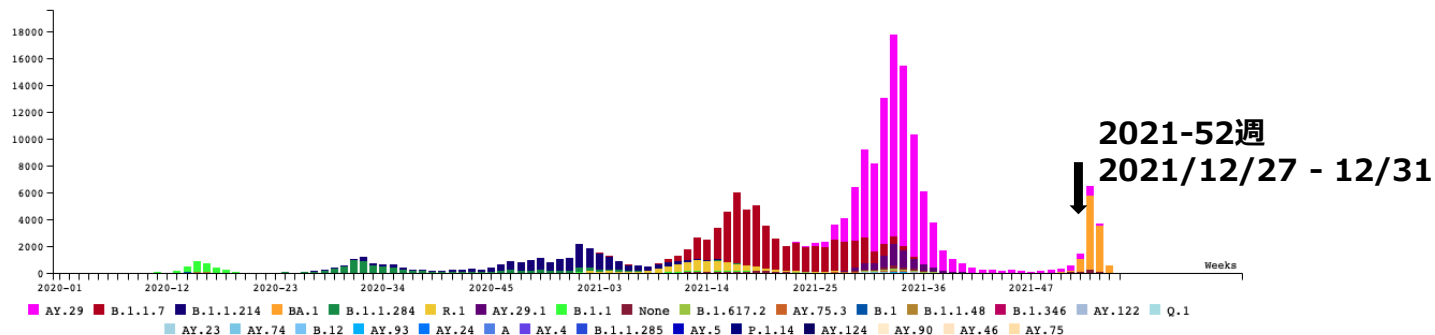
- B.1.351系統の変異株 (ベータ株) : 国内25例 (+0例)、検疫92例 (+0例)
- P.1系統の変異株 (ガンマ株) : 国内107例 (+0例)、検疫30例 (+0例)
- B.1.617.2系統の変異株 (デルタ株) : 国内96,319例 (+461例)、検疫1,478例 (+11例)
- B.1.1.529系統の変異株 (オミクロン株) : 国内6,932例 (+4,282例)、検疫1,998例 (+610例)
- B.1.1.7系統の変異株 (アルファ株) : 国内51,967例 (+1例)、検疫342例 (+0例)
- B.1.617.1系統の変異株 (旧カッパ株) : 国内8例 (+0例)、検疫19例 (+0例)
- C.37系統の変異株 (ラムダ株) : 国内0例、検疫4例 (+0例)
- B.1.621系統の変異株 (ミュー株) : 国内0例、検疫2例 (+0例)
- AY.4.2系統の変異株 (デルタ株) : 国内0例、検疫7例 (+0例)

※件数は暫定値であり、その時点において最新のpango lineageを基に計上しているものであるため、再集計した際に数値が変動する可能性がある。
※デルタ株にはB.1.617.2系統と同等の変異を有する系統 (AY.1等) が含まれる。

新型コロナウイルス ゲノムサーベイランスによる系統別検出状況（国立感染症研究所）

国内 新型コロナゲノムの PANGO lineage 変遷（2022/01/28 現在）

[Only Domestic] Weekly Top 30 Graph (count each week)

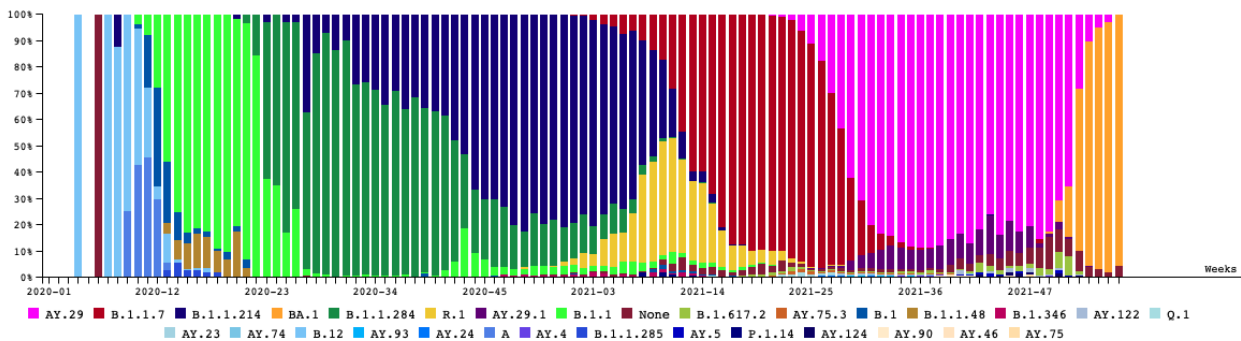


None: Not available correct PANGO lineage with low sequence quality because of low viral RNA load.

(ウイルス量が少なくゲノム情報が不十分であり正確に PANGO 系統を判定できない対象)

2021-52	
AY.29	418
B.1.1.7	0
B.1.1.214	0
BA.1	902
B.1.1.284	0
R.1	0
AY.29.1	3
B.1.1	0
None	115
B.1.617.2	15
AY.75.3	0
B.1	0
B.1.1.48	0
B.1.346	0
AY.122	10
Q.1	0
AY.23	0
AY.74	0
B.1.2	0
AY.93	0
AY.24	0
A	0
AY.4	0
B.1.1.285	0
AY.5	0
P.1.14	0
AY.124	5
AY.90	0
AY.46	0
AY.75	2

[Only Domestic] Weekly Top 30 Stacked Graph (count each week)



None: Not available correct PANGO lineage with low sequence quality because of low viral RNA load.

(ウイルス量が少なくゲノム情報が不十分であり正確に PANGO 系統を判定できない対象)

※地方衛生研究所で解析されたゲノム解析結果を含む。
 ※変異株PCR検査での陽性検体を優先してゲノム解析していたこともあるため、正確な母数でPANGO lineage判定できない可能性がある。
 ※デルタ株は、PANGO系統のB.1.617.2系統とその亜系統にあたるAY系統を含む。
 ※オミクロン株は、PANGO系統のB.1.1.529系統とその亜系統にあたるBA系統を含む。
 ※各都道府県のゲノムサーベイランスの状況については、厚生労働省HPの新型コロナウイルス感染症について/国内の発生状況/変異株に関する参考資料、において公表しています。

※その他の株は検出されていない。

変異株PCR検査実施状況（機械的な試算）

2022年2月2日時点

	1/3-1/9				1/10-1/16				1/17-1/23				暫定値 1/24-1/30				
	変異株PCR検査実施件数	変異株PCR検査実施件数(判定不能数を除く) ①	L452R変異株陰性件数 ②	変異株PCR検査陰性率(判定不能除く)(%) ②/①	変異株PCR検査実施件数	変異株PCR検査実施件数(判定不能数を除く) ①	L452R変異株陰性件数 ②	変異株PCR検査陰性率(判定不能除く)(%) ②/①	変異株PCR検査実施件数	変異株PCR検査実施件数(判定不能数を除く) ①	L452R変異株陰性件数 ②	変異株PCR検査陰性率(判定不能除く)(%) ②/①	変異株PCR検査実施件数	変異株PCR検査実施件数(判定不能数を除く) ①	L452R変異株陰性件数 ②	変異株PCR検査陰性率(判定不能除く)(%) ②/①	
北海道	255	211	81	38%	74	74	48	65%	1,861	1,103	1,036	94%	599	376	365	97%	北海道
青森県	29	28	17	61%	178	173	170	98%	287	287	287	100%	240	238	236	99%	青森県
岩手県	32	32	25	78%	63	61	60	98%	100	97	94	97%	95	89	88	99%	岩手県
宮城県	47	42	42	100%	250	239	236	99%	546	440	431	98%	1,313	1,077	1,075	100%	宮城県
秋田県	12	12	12	100%	108	105	105	100%	164	151	150	99%	269	234	234	100%	秋田県
山形県	21	20	20	100%	38	33	26	79%	80	77	72	94%	142	135	133	99%	山形県
福島県	85	82	68	83%	310	273	239	88%	502	453	430	95%	218	207	201	97%	福島県
茨城県	115	114	98	86%	495	495	450	91%	357	357	345	97%	285	285	281	99%	茨城県
栃木県	154	127	42	33%	324	219	189	86%	133	93	90	97%	367	280	258	92%	栃木県
群馬県	117	105	16	15%	187	170	111	65%	337	272	232	85%	30	30	30	100%	群馬県
埼玉県	292	270	231	86%	2,111	1,985	1,886	95%	3,434	3,171	3,070	97%	4,647	4,306	4,252	99%	埼玉県
千葉県	719	630	555	88%	1,662	1,537	1,467	95%	353	321	315	98%	790	745	737	99%	千葉県
東京都	3,328	3,076	2,647	86%	3,275	3,080	2,887	94%	7,900	7,364	7,279	99%	4,664	4,416	4,379	99%	東京都
神奈川県	594	570	462	81%	1,669	1,603	1,489	93%	565	537	528	98%	585	565	563	100%	神奈川県
新潟県	96	93	71	76%	225	218	212	97%	93	90	89	99%	0	0	0	-	新潟県
富山県	26	15	15	100%	117	75	62	83%	88	56	50	89%	61	23	22	96%	富山県
石川県	46	45	38	84%	101	93	93	100%	89	74	71	96%	284	269	268	100%	石川県
福井県	84	84	77	92%	253	253	239	94%	290	290	287	99%	293	293	289	99%	福井県
山梨県	72	71	67	94%	186	185	175	95%	204	198	193	97%	399	390	386	99%	山梨県
長野県	217	213	131	62%	480	474	406	86%	382	379	348	92%	376	375	363	97%	長野県
岐阜県	216	182	154	85%	231	156	149	96%	37	25	25	100%	949	668	663	99%	岐阜県
静岡県	207	194	171	88%	428	380	351	92%	517	489	479	98%	471	453	451	100%	静岡県
愛知県	597	555	501	90%	761	640	593	93%	804	761	753	99%	1,456	1,233	1,193	97%	愛知県
三重県	71	66	54	82%	471	451	441	98%	503	486	481	99%	343	342	330	96%	三重県
滋賀県	78	76	51	67%	163	140	128	91%	159	154	145	94%	21	21	21	100%	滋賀県
京都府	327	307	217	71%	534	446	395	89%	414	384	361	94%	672	614	602	98%	京都府
大阪府	1,646	1,588	1,398	88%	2,491	2,360	2,248	95%	3,033	2,777	2,696	97%	3,361	3,135	3,093	99%	大阪府
兵庫県	399	382	337	88%	633	619	578	93%	1,232	1,181	1,155	98%	466	455	454	100%	兵庫県
奈良県	138	125	93	74%	145	145	139	96%	54	53	52	98%	-	-	-	-	奈良県
和歌山県	22	22	21	95%	169	165	162	98%	11	11	11	100%	4	4	3	75%	和歌山県
鳥取県	62	61	58	95%	78	78	76	97%	355	351	344	98%	337	326	320	98%	鳥取県
島根県	89	87	87	100%	248	245	244	100%	299	291	285	98%	186	178	165	93%	島根県
岡山県	94	90	73	81%	336	324	262	81%	272	262	243	93%	0	0	0	-	岡山県
広島県	604	579	538	93%	133	127	123	97%	40	40	37	93%	33	33	33	100%	広島県
山口県	616	601	580	97%	462	449	447	100%	497	485	485	100%	249	245	245	100%	山口県
徳島県	26	21	21	100%	70	64	64	100%	48	42	42	100%	48	48	48	100%	徳島県
香川県	73	71	55	77%	137	133	131	98%	263	252	247	98%	0	0	0	-	香川県
愛媛県	102	100	100	100%	194	191	189	99%	74	73	73	100%	122	119	118	99%	愛媛県
高知県	34	33	6	18%	102	99	55	56%	77	77	63	82%	31	31	29	94%	高知県
福岡県	297	258	205	79%	731	580	522	90%	230	198	181	91%	153	143	140	98%	福岡県
佐賀県	76	75	72	96%	53	53	50	94%	48	48	47	98%	8	7	7	100%	佐賀県
長崎県	124	117	109	93%	223	207	200	97%	128	123	120	98%	163	146	146	100%	長崎県
熊本県	112	110	106	96%	290	273	271	99%	142	130	130	100%	73	73	73	100%	熊本県
大分県	88	86	82	95%	256	253	246	97%	11	11	11	100%	0	0	0	-	大分県
宮崎県	20	19	19	100%	143	110	106	96%	0	0	0	-注2	1	1	1	100%	宮崎県
鹿児島県	154	140	127	91%	547	429	404	94%	465	388	379	98%	395	346	336	97%	鹿児島県
沖縄県	271	230	195	85%	179	145	90	62注1	305	239	202	85注1	59	50	50	100%	沖縄県
全国	12,884	12,015	10,145	84%	22,314	20,607	19,214	93%	27,783	25,141	24,444	97%	25,258	23,004	22,681	99%	全国

※1 L452R変異株PCR検査で陰性を確認することにより、B.1.1.529系統（オミクロン株）の可能性のある検体を検出している。一部の都道府県ではN501Y変異株PCR検査を実施し、陽性を確認している。☒

※2 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。 ※3 速報値のため、今後、精査が必要な数字である。

※4 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ことから、地域の感染状況を評価するには注意が必要である。

※5 感染経路が明らかなクラスター発生事例においては全例検査は実施していない場合がある。 ※6 委託検査機関での検査数が集計のため自治体の検査数が変動する可能性がある。

※注1 県外から持ち込まれたと思われるデルタ株の流行が一部地域で発生し、その検体が変異株PCR検査に多く含まれたために、一時的にL452R陰性率（オミクロン疑い）が下がったものと考えられる。

※注2 新型コロナウイルス感染症患者急増により、PCR検査陽性検体の中から直接ゲノム解析に回している。なお、重症例については優先的に変異株PCR検査及びゲノム解析の実施をお願いしているが、現時点では重症例なし。

濃厚接触者の待機期間と無症状患者の療養解除基準の見直し

第70回(令和4年2月2日)
新型コロナウイルス感染症対策
アドバイザリーボード

資料4③

事務局提出資料

- 多くの地域でオミクロン株へ急速な置き換えが進み、新型コロナウイルスの感染が急拡大している中で、科学的知見や専門家の意見を踏まえ、「濃厚接触者の待機期間」と「無症状患者の療養解除基準」について、以下の見直しを行う。

1. オミクロン株患者の濃厚接触者の待機期間の見直し

- 濃厚接触者の待機期間については、以下のとおりとする。ただし、10日間を経過するまでは、検温などご自身による健康状態の確認等を行っていただくこととする。
 - ・ 原則、7日間の待機（8日目の解除）
 - ・ 社会機能を維持するために必要な事業に従事する者の方は、2日に渡る検査（※）を組み合わせることで解除が可能。
- ※ 具体的には、4日目、5日目の抗原定性検査キットを用いた検査で陰性確認後、5日目から解除が可能。

2. オミクロン株の無症状患者の療養解除基準の見直し

- 無症状者の療養解除基準についても、検体採取日から7日間を経過した場合には8日目に療養解除を可能とする。ただし、10日間を経過するまでは、検温などご自身による健康状態の確認等を行っていただくこととする。

第70回(令和4年2月2日) 新型コロナウイルス感染症対策 アドバイザリーボード	資料4④
齋藤先生提出資料	

SARS-CoV-2 の変異株 B.1.1.529 系統（オミクロン株）の発症間隔の推定

：暫定報告

2022年1月31日

国立感染症研究所

背景・目的

国立感染症研究所では、新型コロナウイルス感染症対策に資する情報を提供することを目的として、実地疫学調査のデータを用いて SARS-CoV-2 の変異株 B.1.1.529 系統（オミクロン株）の発症間隔の推定を行った。その暫定結果について報告する。

発症間隔（serial interval）は、一次感染者の発症時刻から二次感染者の発症時刻の時間間隔を意味する。一次感染者の感染から二次感染者が感染するまでの期間（世代間隔：generation time）は感染症の拡がりを特徴づける重要な指標であるが、感染イベントを実際に観測することが難しいことから、発症間隔により近似されることが多い。

オミクロン株においては、従来株と比較して潜伏期間が短縮しており⁽¹⁾ 発症間隔についても短縮されているか、国内のデータを用いて検討した。

方法

国内でオミクロン株症例に対して実施された実地疫学調査により、感染源からの曝露から14日間の経過した対象集団の中で、疫学的リンクおよび感染源（一次感染者）および感染者（二次感染者）の発症日が明らかな感染ペア（N=30）について、発症日から発症日までの日数を得た。なお、この中には家族内感染と考えられるペアが9組含まれる。

発症間隔の確率密度関数を計算するために、Gamma 分布、Lognormal 分布、Weibull 分布について検討し、赤池情報量規準（AIC）から一番当てはまりが良いと判断された Weibull 分布を計算に用いた。最尤推定法を用いて推定を行いブートストラップ法により 95%信頼区間を計算した。

結果

実地的疫学調査を用いたオミクロン株症例の発症間隔の中央値は 2.6 日（95%信頼区間(CI)：2.2-3.1）であった（図 1）。発症間隔の 95%は 0.7 日（95%CI：0.4-1.2）から 4.9 日（95%CI：4.1-5.8）の間であった。99%が 5.4 日（95%CI：4.4-6.4）以内であった。

表 1. 発症間隔の観察データ (N=30)

日数	ペア数 (N=30)
0 日	1
1 日	4
2 日	9
3 日	8
4 日	7
5 日	1

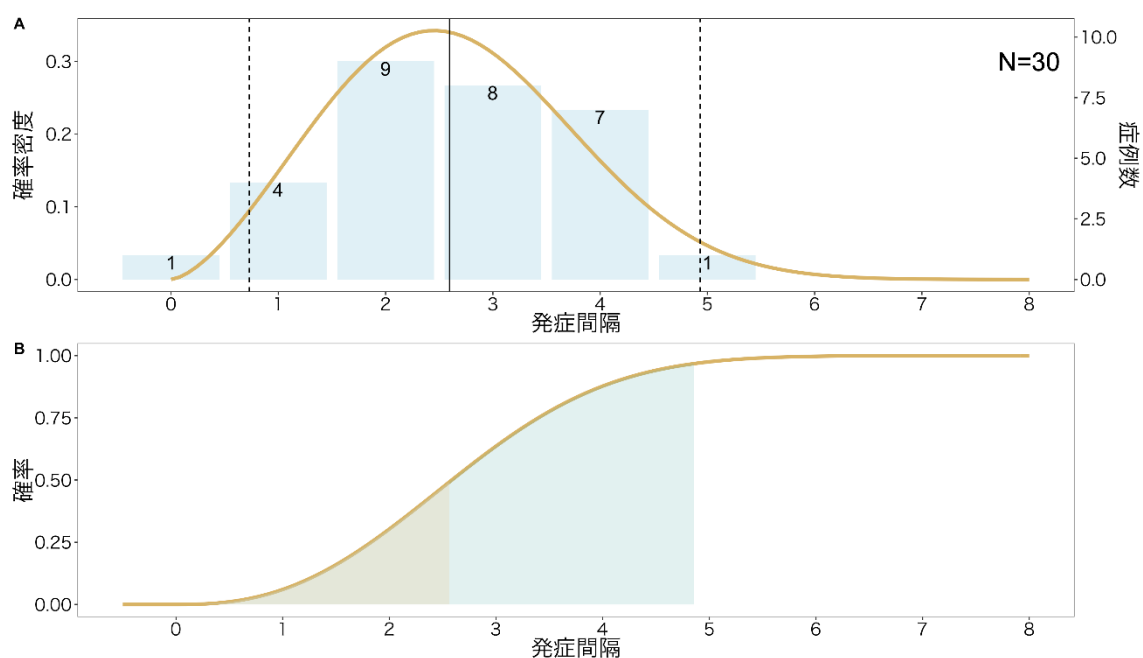


図 1. 実地疫学調査のデータを用いたオミクロン株の(A)発症間隔の分布と(B)累積分布 (N=30)

発症間隔の単位は日。図 A において実線は中央値、波線は左から 2.5%、97.5%点を示す。グラフ内の数字はそれぞれの感染ペア数を示す。図 B において薄茶色は 50%、薄水色は 97.5%区間を示す。0 日は 0.5 日扱いとした。

表 2. 一次感染者の発症日から二次感染者が発症するまでの日毎の確率(%)

日数	確率 (%)
----	--------

1日	6.03
2日	30.32
3日	63.63
4日	87.75
5日	97.53
6日	99.72
7日	99.98
8日	100

考察

本報告では、国内の実地疫学調査により発症日一発症日が明らかなオミクロン株症例の感染ペア(N=30)を用いて発症間隔に Weibull 分布を当てはめて推定した。発症間隔の中央値は 2.6 日 (95%CI : 2.2-3.1)、95%が 0.7 日から 4.9 日の間であると推定された。発症間隔が実地疫学調査から推定された潜伏期間 (中央値 2.9 日 [95%CI 2.6-3.2]) より短いことから⁽¹⁾、発症前に二次感染者を発生させている可能性が示唆される。

本報告の分析には制約がある。実地疫学調査では、曝露をうけた可能性のある者すべてが含まれていない可能性があるため、発症間隔を過小評価している可能性がある。精緻な推定値を得るには切り捨てを加味したモデルと十分なサンプルサイズが必要であるが、今回は検討できていない。

注意事項

本報は迅速な情報共有を目的としており、内容や見解は知見の更新によって更新される可能性がある。

謝辞

本報告書の分析に用いたデータの収集にご協力いただいております各自治体関係者および各医療関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

文献

1) 国立感染症研究所. SARS-CoV-2 の変異株 B.1.1.529 系統 (オミクロン株) の潜伏期間の推定: 暫定報告