

お知らせ

- ▶ 採用情報
- ▶ 調達情報
- ▶ 情報公開
- ▶ 公開講座・研修
- ▶ その他

感染症情報

- ▶ 疾患名で探す
- ▶ 感染源や特徴で探す
- ▶ 予防接種情報
- ▶ 災害と感染症
- ▶ 大規模イベントと感染症

研究・検査・病原体管理

- ▶ 研究情報
- ▶ 検定検査情報

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）は感染症の拡がりの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。

COVID-19
関連情報

【更新情報】

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）の変異株について（第21報）

2022年10月21日

新型コロナウイルス感染症サーベイランス週報:発生動向の状況把握

2022年10月18日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年10月12日現在）

2022年10月13日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年10月5日現在）

2022年10月06日

新型コロナウイルスに対する抗体保有者の血清中和抗体の性状に関する解析

- ▶ 病原体検査
- ▶ 抗生物質標準品の交付
- ▶ 感染症検体パネルの交付
- ▶ こちら研究部
- ▶ 画像・映像アーカイブ
- ▶ 感染研年報
- ▶ 国際協力

サーベイランス

- ▶ 感染症発生動向調査週報 (IDWR)
- ▶ 病原微生物検出情報 (IASR)
- ▶ 感染症流行予測調査 (NESVPD)
- ▶ 院内感染 (JANIS)
- ▶ 実地疫学専門家養成コース (FETP-J)

刊行・マニュアル・基準

- ▶ JJID 感染研発行の国際学術雑誌
- ▶ 病原体検出マニュアル
- ▶ 病原体安全管理規程等
- ▶ 生物学的製剤基準
- ▶ 感染研・学友会出版書籍

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について、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日間が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

2022年09月27日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年9月21日現在）
2022年09月22日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年9月14日現在）
2022年09月15日

新型コロナウイルス感染後の20歳未満の死亡例に関する積極的疫学調査（第一報）：2022年8月31日現在
2022年09月14日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年9月7日現在）
2022年09月12日

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）の変異株について（第20報）
2022年09月08日

新型コロナウイルス感染症の直近の感染状況等（2022年8月31日現在）
2022年09月01日

B.1.1.529系統（オミクロン株）SARS-CoV-2国内流行初期に都内神社Aにおいて発生したオミクロン株による集団感染事例（2021年12月～2022年1月）
2022年08月30日

2日	9
3日	8
4日	7
5日	1

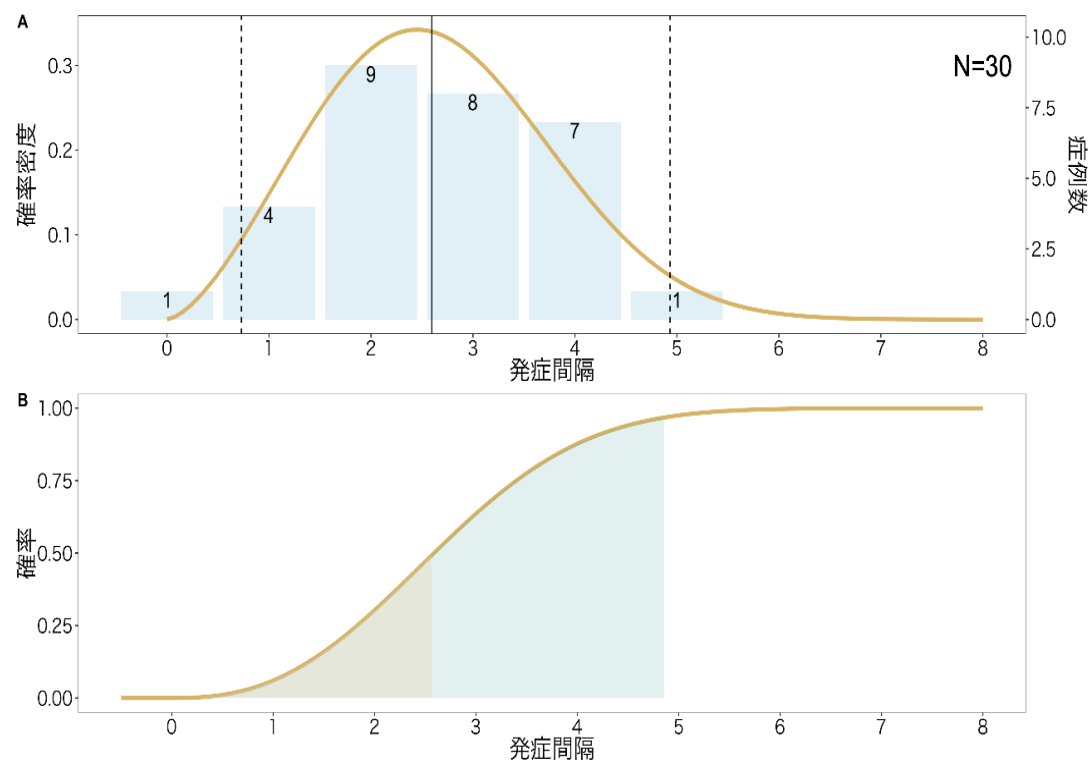


図1. 実地疫学調査のデータを用いたオミクロン株の(A)発症間隔の分布と(B)累積分布 (N=30)

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―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