
印刷

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

2022年1月13日

国立感染症研究所

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、実地疫学調査および新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム(HER-SYS) 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）の潜伏期間の推定を行った。その暫定結果について報告する。

方法

本報告では2つのデータを用いて、それぞれ潜伏期間を推定した。

データ1：実地疫学調査

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、リンクおよび曝露日が明らかで、かつ曝露日から14日間が経過した感染ペア（N=35）のデータを用いた。曝露日から発症日までの日数を潜伏期間として検討した。

データ2：HER-SYS データ

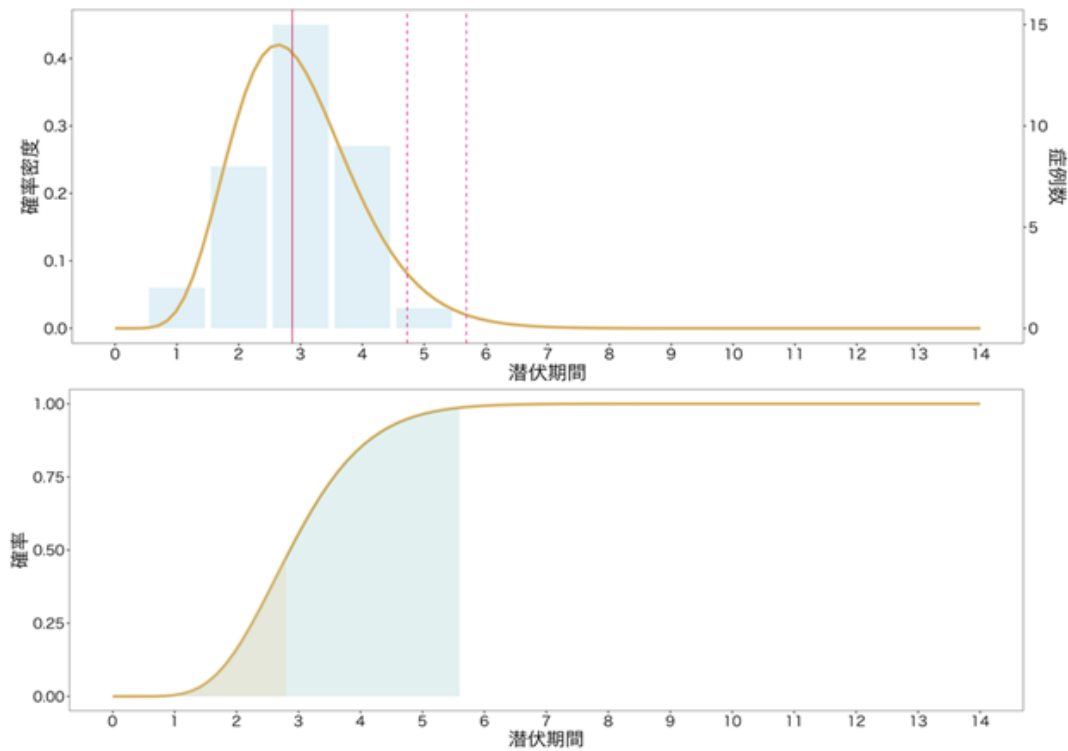
2022年1月7日時点で登録されたHER-SYSデータを用いて、ゲノム検査によりオミクロン株が確定されたもののうち、推定感染日及び発症日に記載がある症例を抽出した。潜伏期間は推定感染日と発症日までの日数と定義した。アルファ株症例については、上記のオミクロン株症例を報告していた届出保健所からの症例に限定して、ゲノム検査によりアルファ株が確定された症例を抽出した。推定感染日と発症日の間隔が1日以上症例を解析の対象とした。

潜伏期間の確率密度関数を計算するために、観察された潜伏期間に対してGamma分布、Lognormal分布、Weibull分布のあてはめを検討し、Akaike Information Criterion (AIC) による比較で最も当てはまりが良かったGamma分布を採用して確率密度分布を算出した。また最尤推定法を用いて推定を行い、信頼区間を計算した。

結果

データ1（実地疫学調査）を用いたオミクロン株症例の潜伏期間の中央値は2.9日（95%信頼区間：2.6-3.2）であった（図1）。99%が曝露から6.7日以内に発症していた。

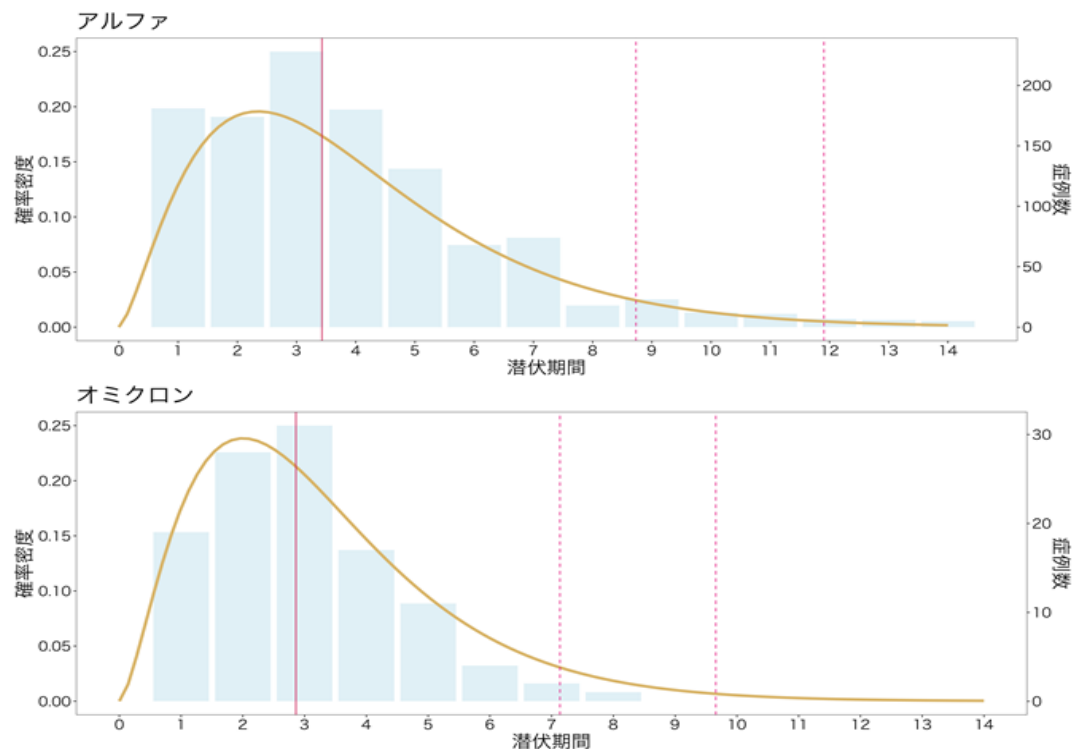
図1. 積極的疫学調査のデータを用いた曝露-発症間隔の分布と累積分布（N=35）



潜伏期間の単位は日。薄茶色は50%、薄水色は99%区間を示す。

データ2では、アルファ株症例1118例、オミクロン株症例113例が解析の対象となった。アルファ株症例の潜伏期間の中央値は3.4日（95%信頼区間：3.3-3.6）、オミクロン株症例は2.9日（95%信頼区間：2.5-3.2）であった。感染曝露から95%、99%が発症するまでの日数は、アルファ株症例ではそれぞれ8.7日、11.9日、オミクロン株症例ではそれぞれ7.1日、9.7日であった。

図2. HER-SYSデータを用いたアルファ株とオミクロン株の曝露-発症間隔の分布



感染曝露からの経過日数ごとの累積発症確率を表1に示す。アルファ株では10日目までに97.35%が発症するのに対して、オミクロン株では99.18%が発症すると推定された。

表 1. HER-SYSデータを用いた曝露から経過日数ごとの発症する確率(%)

曝露日からの日数	アルファ株症例	オミクロン株症例
1日	6.29	8.55
2日	23.1	30.41
3日	42.42	53.05
4日	59.46	70.69
5日	72.67	82.65
6日	82.16	90.12
7日	88.63	94.53
8日	92.90	97.04
9日	95.63	98.43
10日	97.35	99.18
11日	98.41	99.57
12日	99.05	99.78
13日	99.44	99.89
14日	99.67	99.94

考察

本報告では、実地疫学調査で収集されたデータを用いた潜伏期間に対する確率密度分布の当てはめにより、中央値は2.9日と推定された。HER-SYSデータにおけるオミクロン株症例の潜伏期間が実地疫学調査と同等であることを踏まえて、アルファ株症例の潜伏期間との比較を行った。一方で感染曝露から99%が発症するまでの期間は、実地的疫学調査で収集されたデータに基づくと6.7日、HER-SYSデータに基づくと9.7日と推定された。

観察10日目までにアルファ株症例の97.4%が発症するのに対して、オミクロン株症例では99.2%が発症すると推定された。この数値はアルファ株症例の14日における発症ハザードと同等であった。またオミクロン株症例では観察7日目までに94.5%が発症すると推定された。

本分析には制限がある。実地疫学調査において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、潜伏期間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上記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。HER-SYSデータにおける解析では、感染拡大の状況にあるオミクロン株症例を検討しているために、観察期間を十分にとれた症例が含まれることにより潜伏期間が変わる可能性がある。

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。

Copyright 1998 National Institute of Infectious Diseases, Japan