



矢野 邦夫 先生  
浜松市感染症対策調整監  
浜松医療センター感染症管理特別顧問

'81年名古屋大学医学部卒業。名古屋第二赤十字病院、名古屋大学病院を経て、'89年フレッドハッチンソン癌研究所、'93年 県西部浜松医療センター（2011年4月より「浜松医療センター」に病院名変更）。'96年 ワシントン州立大学感染症科エイズ臨床・エイズトレーニングセンター臨床研修修了。'97年 感染症内科長／衛生管理室長、'08年 副院長、'20年 院長補佐、'21年4月より現職。

ホームページでも、公開しています。

メディコン CDCWatch 検索

## SARS-CoV-2デルタによるアウトブレイクとブレイクスルー感染

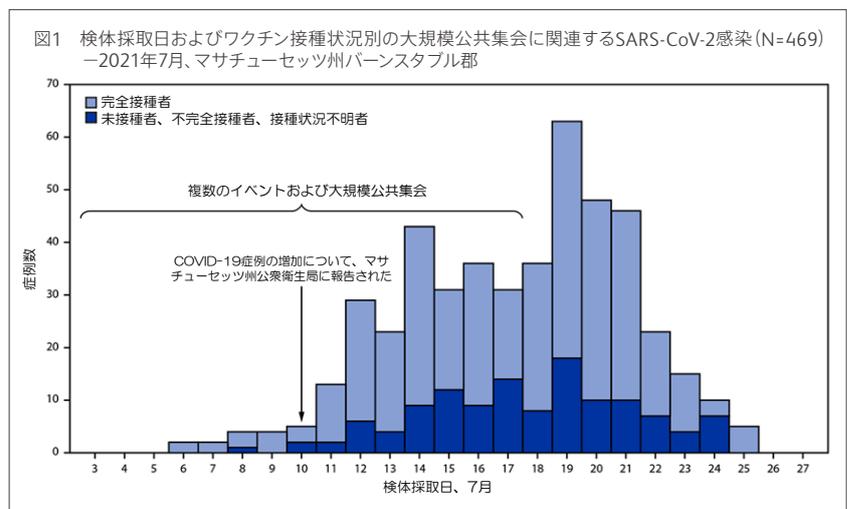
米国マサチューセッツ州で開催された夏のイベントと大規模集会に関連してCOVID-19のアウトブレイクが発生した。原因ウイルスはSARS-CoV-2の変異株デルタであり、COVID-19症例の多くが完全ワクチン接種者であった。その詳細についてCDCが報告しているので紹介する (1)。

### [アウトブレイクの状況]

- 2021年7月3～17日、マサチューセッツ州（接種対象年齢の住民の予防接種率は69%である）のバーンスタブル郡の町で複数の夏のイベントと大規模集会が開催され、米国全体から何千人もの観光客が集まった。7月10日以降、マサチューセッツ州公衆衛生局は、バーンスタブル郡に居住または最近訪れた人（完全ワクチン接種者も含む）において、COVID-19症例が増加したという報告を受けた。
- COVID-19症例は、バー、レストラン、ゲストハウス、賃貸住宅などの会場で密集した屋内および屋外のイベントに参加していた。
- 7月3日の時点では、マサチューセッツ州公衆衛生局は、バーンスタブル郡の町の住民において、1日あたり10万人当たり0人の14日間の平均COVID-19発生率を報告していた。しかし、7月17日までに、14日間の平均発生率は1日あたり10万人あたり177人に増加した。
- クラスター関連の症例は「7月3日以降にバーンスタブル郡の町に旅行してから14日未満の人もしくは町の居住者において、SARS-CoV-2検査（核酸増幅検査または抗原検査）が陽性となった人」として定義された。
- COVID-19ワクチンのブレイクスルー症例は「マサチューセッツ州の居住者で、曝露の14日以上前にワクチン接種に関する諮問委員会（ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices）の推奨通りにCOVID-19ワクチンを完全接種したという州の免疫登録の記録のある感染者」とした。

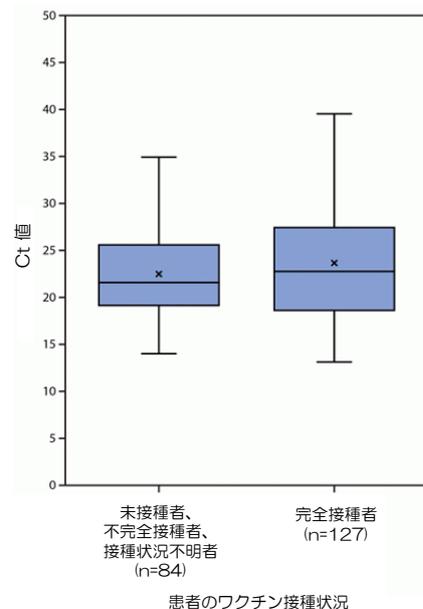
### [結果]

- 7月26日までに、マサチューセッツ州の住民において合計469人のCOVID-19症例が確認された。陽性検体採取の日付は7月6日から7月25日までの範囲であった (図1)。



- 殆どが男性 (85%) であり、年齢の中央値は40歳 (範囲=<1-76歳) であった。ほぼ半数 (199人;42%) がバーンスタブル郡の町に住んでいた。
- COVID-19の346人 (74%) がCOVID-19と一致する症状を報告し、5人が入院した。7月27日の時点で、死亡は報告されていない。
- 1人の入院患者 (年齢範囲=50~59歳) はワクチン接種を受けておらず、複数の基礎疾患があった。20~70歳の4人の完全ワクチン接種者も入院し、そのうち2人は基礎疾患があった。
- 133人の患者からの検体のゲノム配列決定により、119人 (89%) の症例でデルタが同定され、1人 (1%) の症例でデルタAY.3系統が同定された [註釈1]。ゲノム配列決定は13人 (10%) の検体で成功しなかった。
- マサチューセッツ州の住民469人の症例のうち、346人 (74%) は完全ワクチン接種者であった。これらのうち、301人 (87%) は男性で、年齢の中央値は42歳であった。
- ブレイクスルー感染者が接種したワクチンはPfizer-BioNTech (159人; 46%)、Moderna (131人;38%)、Janssen (56人; 16%) であった。
- マサチューセッツ州の一般人の完全ワクチン接種者のうち、56%がPfizer-BioNTech、38%がModerna、7%がJanssenのワクチンを接種していた。
- ブレイクスルー感染者のうち、274人 (79%) が症状を報告し、最も一般的なのは咳、頭痛、喉の痛み、筋肉痛、発熱であった。
- 症状がみられた完全ワクチン接種者において、ワクチン完了日 (最終の接種後14日以上経過した日) から症状の発症日までの間隔の中央値は86日 (範囲=6~178日) であった。
- ブレイクスルー感染者のうち、4人 (1.2%) が入院したが、死亡は報告されていない。
- 完全ワクチン接種者127人の検体のリアルタイムRT-PCRのCt値 (中央値=22.77) [註釈2] は、ワクチン未接種者、ワクチン不完全接種者、ワクチン接種状況不明者の84人 (中央値=21.54) と同程度であった (図2)。

図2 ワクチン接種状況別の大規模集会に関連する感染者の検体におけるSARS-CoV-2のリアルタイムPCRのサイクルしきい値-マサチューセッツ州バーンスタブル郡、2021年7月5



略語  
Ct=サイクルしきい値;RT-PCR=逆転写ポリメラーゼ連鎖反応  
§ ひげは最小および最大の観測値を表す。ボックスの上部は第3四分位数 (Q3) を表し、下部は第1四分位数 (Q1) を表す。ボックスの高さは四分位範囲を表す。正中線は中央値であり、「x」は平均である。

#### [まとめ]

- 2021年7月、マサチューセッツ州において大規模なイベントに続いて、469人のCOVID-19のアウトブレイクが発生し、そのうち346人 (74%) は完全ワクチン接種者であった。さらに、133人の患者の検体の90%でデルタが確認された。RT-PCRのCt値は、完全ワクチン接種者とそうでない患者の検体間で類似していた。
- SARS-CoV-2の流行レベルが異なる様々な地域からの旅行者などが、大規模集会に出席する際の感染の潜在的なリスクを考えると、COVID-19が流行していない地域であっても、ワクチン接種状況に関係なく、屋内の公共環境でのマスク着用などの予防戦略の拡大を検討する必要がある。7月27日、CDCは、完全ワクチン接種者を含むすべての人が、COVID-19感染が高い地域または相当の感染がみられる地域の屋内の公共の場ではマスクを着用することを推奨した。

#### [文献]

- (1) Brown CM, et al. Outbreak of SARS-CoV-2 infections, including COVID-19 vaccine breakthrough infections, associated with large public gatherings — Barnstable County, Massachusetts, July 2021  
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/pdfs/mm7031e2-H.pdf>
- (2) 国立感染症研究所. 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9報)  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/10434-covid19-43.html>
- (3) 国立感染症研究所. 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10報)  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/10501-covid19-48.html>

#### [註釈1]

B.1.617 系統はB.1.617.1~3 に分類された。B.1.617.1系統については、一部の地域での検出にとどまり、特段の拡大傾向にないため、VOI (Variant of Interest :注目すべき変異株) に位置づけられている。B.1.617.3系統については、その後ほとんど確認されていないため、VOIにもVOC (Variant of Concern:懸念される変異株) にも位置づけられない(2)。国内でも、B.1.617系統の中でも、感染・伝播性の増大が顕著であるB.1.617.2 (デルタ) のみをVOCとして扱うこととなった。現在、B.1.617.2系統から派生してAY.1、AY.2、AY.3系統が新たに分類され、国内でもAY.1系統が確認されている。AY.1系統は当面はVOCであるデルタ株の一部として発生動向を注視することとなった(3)。

#### [註釈2] Ct値 (Threshold Cycle) サイクルしきい値

Ct値はリアルタイムPCRにおいて、増幅曲線と閾値 (Threshold) が交差するサイクル数のことである。すなわち、Ct値はPCR増幅産物がある閾値に達したときのサイクル数を表す。Ct値が低い陽性検体は遺伝子数が多く (感染力が強い)、逆にCt値が高ければ遺伝子数が少ない (感染力が弱い)。

こちらも公開しています。

メディコン CDCガイドライン

製造販売業者

株式会社メディコン

本社 大阪市中央区平野町2丁目5-8 ☎0120-036-541

[crbard.jp](http://crbard.jp)

BD, the BD Logo are trademarks of Becton, Dickinson and Company or its affiliates. © 2021 BD. All rights reserved.

