

### 3 2 夏季学校での COVID-19 集団発生

米国ウィスコンシン州で発生した、高校生の夏季学校における COVID-19 集団発生事例についての報告です。

2020 年 7 月 2 日から 8 月 11 日までに、COVID-19 の感染拡大がウィスコンシン州での一泊の夏季学校で発生した。この合宿参加者は、全米 21 の州や領地、2 つの外国からの 152 名の高校男子生徒、相談員、スタッフであった。参加者全員に、過去 3 ヶ月以内での血清 SARS-CoV-2 抗体陽性証明、ないしは旅行前 7 日以内の RT-PCR 陰性証明の提出と、旅行前 7 日間の家での自己隔離、旅行中のマスク着用が義務付けられた。

合宿中はマスクの着用や社会的距離をとることは課せられず、生徒同士は自由に交流した。授業は屋外パビリオンで、一クラス 20 名ほど、テーブル間隔は 2m 以下で座って行われた。先生は、マスクを着用し、生徒との社会的距離をとった。127 名の生徒は、一部屋 4 から 6 名のドミトリーないしはパオ（一部屋 8 名）に宿泊した。4 名のスタッフは、4 つの別々の居住区に宿泊した。7 月 2 日に生徒たちはそれぞれの旅行で中継地に集合し、3 台のバスに乗って現地入りした。7 月 3 日になり、9 年生の一人（最初の発症者）が、1 週間以内では RT-PCR が陰性であったが、咽頭痛、咳嗽、悪寒を訴え、7 月 5 日に SARS-CoV-2 の RT-PCR が陽性と判明した。のちに判明したことだが、彼の家族の一人も彼が出発して 1 週間後に検査が陽性になった。そのため、この生徒は現地で隔離され、11 名の濃厚接触者（4 名は同室者）も別々のドミトリーに隔離された。11 名は迅速抗原検査で陰性であったので、7 月 7 日に隔離を解除された。7 月 4 日から 7 日の間に、11 名の濃厚接触者のうち 4 名と、さらに 18 名の接触歴不明の生徒が軽度の症状を訴えた。これらの生徒にはマスクが配布されたが接触者追跡や隔離はされなかった。7 月 13 日になり、11 名の濃厚接触者のうちの 1 名が RT-PCR 陽性と判明した。

7 月 15 日に、ウィスコンシン州保健所(WDHS)は、2 名の合宿参加者が SARS-CoV-2 の RT-PCR 検査が陽性であったという報告を受け調査を開始した。WDHS は、すべての参加者（実際は 152 名中 148 名）に RT-PCR 検査をするよう 7 月 28 日に通達を出したが、7 月 20 日以降、あらたな発症者はいなかった。さらに、血清検査の要請を 8 月 5 日-6 日に出した。その結果、152 名の参加者のうち、78 名（51%）の参加者が RT-PCR 検査で陽性であり（確定例）、

38名(25%)が臨床所見から COVID-19 疑いとなった (RT-PCR は陰性だったが検体採取は 11-22 日後、中央値は 16 日)。合宿の最後までには、148 名のうち 118 例 (78%) で血清診断が陽性であった。24 名の参加者で合宿前に血清診断が陽性であった生徒は、すべて RT-PCR は陰性であった。7 月 28 日の RT-PCR 後に WDHS は残る感染疑いの生徒 36 名 (症状なく、RT-PCR 陰性者) の隔離を命じた。この期日はすでに確立されたガイドラインに沿って行われ、CDC とともに決められた。すべての参加者は、8 月 11 日に高速道路や飛行機で帰宅した。78 名の RT-PCR 陽性者のうち無症状は 1 名のみであったが、他の全員は軽症ないしは中等症で入院や死亡事例はなかった。6 例で遺伝子検査が行われたが、SNIP が 0-1 個あるのみで同じ株と考えられた。

SARS-CoV-2 のキャンプなどでの感染拡大防止には、到着前の隔離と検査、コホーティング、症状の観察、早期の診断と隔離、マスクの使用、衛生と消毒の徹底、できるだけ外での活動をするなどの非薬理的介入が効果的であるとされるが、今回の事例では、血清抗体や RT-PCR の陰性証明、家での隔離などはおこなったがその他の実施が不完全であった。また、事前の隔離も 14 日にし、到着からの 14 日のコホーティングをしっかりとすれば今回の感染拡大は防げたのかもしれない。また、公衆衛生当局の初期での介入も重要である。今回の感染拡大で重要な点は、24 名の抗体陽性者が到着前に確認されていたことである。 これらの生徒は全員が RT-PCR は陰性であったが、抗体が防御免疫を有し、それがどれくらい続くかについてはわかっていない。高い罹患率のなかでの RT-PCR 陰性は、ある程度の防御的な効果が存在することを示唆している。今回の事例では、無症候感染者が 1% しかいなかったのは、他の報告に比べると低い数字であるが、これは、スタッフが生徒に対して症状の報告を具体的に示したことより、軽症や遅延症状例につながったためと思われる。

この感染拡大の報告では、急速な SARS-CoV-2 の拡大が、おそらくは 1 名の生徒から、成人や若年層が密集する状況で発生した。このような状況では、感染緩和策 (非薬理的介入) が COVID-19 感染拡大を阻止するために必要である。

文献

- 1) Pray IW, et al. COVID-19 outbreak at an overnight summer school retreat-Wisconsin, July-August 2020. MMWR 69(43): 1600-1604, 2020