

新型コロナウイルス感染拡大を収束させるために

## 新しい視点の感染防止対策の提案

2021.08.01

加瀬 廣

新型コロナウイルス（以下新型コロナ）の全国の一日の感染者は 10,000 人を超え、これまで経験したことのない感染拡大の勢いが止まらず、歯止めがかからない状況です。ワクチン接種の効果に期待がかかっていますが、デルタ株変異ウイルスのまん延によって、その効果にも限界が見えてきました。この深刻な状況を乗り越えるために、「感染を如何に防止するか」という基本課題に立ち戻り、これを抜本的に解決し感染を収束させるための対策を提案します。

感染抑制の決め手は、「良好な換気を地域全体に穴がないように行き渡らせること」です。この換気が行き渡れば、ウイルスは地域から排出され消えるという、極めて単純ですが科学的根拠に立った有効なウイルス消失対策です。その科学的根拠について以下に述べます。

新型コロナウイルスは飛沫感染、接触感染およびエアロゾル空気感染の 3 経路で感染するので、この 3 経路全てを防御しない限り感染を抑制することは不可能です。現在はエアロゾルによる空気感染対策に大きな穴が在ります。

飛沫は大きい液滴で、重いのですぐに落下します。飛沫はマスクでほぼ完全に遮断されるので、皆がマスクを着用すれば飛沫感染はなくなります。会食などマスクを外す必要のある状況では、フェースシールドやアクリルパーティションで飛沫を遮断するか、一定の距離を保つことで、飛沫感染は回避できます。接触感染は、手洗い励行により回避されます。

以上の感染防止対策は、どの地域でもこれまで実施されてきた対策で、全体にかなり定着し行き渡っており、その徹底は感染拡大が起こる度にさらに繰り返し求められ強化されてきました。

大きな課題として取り残されているのが、エアロゾル空気感染対策になります。エアロゾルは、目に見えない微小な液滴で空中に浮遊し、その空間に存在する気流によって長距離まで拡散します。感染者より放出されたエアロゾルの中で、ウイルスは数時間増殖能を保持します。

呼吸、発声などでエアロゾルは「常時放出」され、気流がないと空中に滞留し、

「蓄積性で持続的」です。エアロゾルは換気によって除去され、除去されないエアロゾルは「呼吸により体内に侵入します」。

エアロゾルは換気により除去され消失しますが、上記のような特異な性質から、「常時」良好な換気が必須で、怠るとエアロゾルが残り、感染の危険域に入ります。たとえ眠っている間でも、良好な換気でエアロゾルが除かれないと、エアロゾル空気感染の危険に曝されることとなります。ここがエアロゾル空気感染を理解し感染対策を講じる上で重要な鍵となります。

マスクはエアロゾルを有効に遮断し、感染防止に効果的ですが、隙間があればそこから呼吸によってエアロゾルは吸い込まれ体内に入るので、マスクだけで空気感染防止は完全とは言えません。マスクをしての会話でも、良好な換気が一時でも途切れると感染リスクは高くなります。

以上、「新型コロナ感染拡大を如何に防止するか」の答えとして、「①感染 3 経路の全てを漏れなく防御すること②そのうち、飛沫・接触感染 2 経路の防御に関しては、これまで地域全体にかなり徹底して定着し行き渡っているので、この抑制策を維持・継続すること③そして防止策の決め手は、常時良好な換気を綿密に管理して地域のエアロゾルを除去し消失させること」を提起しました。

この①～③を地域で「効果的に実施」すれば、新型コロナの増加は抑止され、減少し、消失へ向かいます。つまり、地域の新型コロナ感染者の増加は抑止され、減少し、感染者ゼロへ向かうことが可能となります。

その「効果的な実施方法」として「地域住民が参加する感染防止プロジェクト」を提案します。プロジェクトは、「感染抑制の決め手は、常時良好な換気を綿密に管理してエアロゾルを除去し消失させることである」という新しいコンセプトを地域に浸透させて進めることが肝要です。具体的には、飲食店、遊興施設、職場、介護事業所、保育園・幼稚園、学校など、人が滞留し感染が広がり易いところや実施し易いところから優先順位をつけて二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) モニターを設置し、その人々がコンセプトに基づいて換気を管理し、そしてその評価をしながらプロジェクトを推進します。CO<sub>2</sub> モニターは感染リスクを数値として可視化するので、誰もが参加意識を持って、窓の開け閉めや換気量の増加などの管理をし、常時良好な換気を綿密に運用することが可能となります。「感染リスクが境界値 (1000ppm) より高くなったら窓を開放しよう」というように。

CO<sub>2</sub> モニターを設置してコンセプトに基づく換気管理をしているところには、感染防止対策実施が優良であることをステッカーなどで表現して地区行政が認証するのも、コンセプトを定着させるために効果的でしょう。そして、感染防止の成果を見て、営業や事業の制限などの解除を実施するメリットを与えるなどの仕掛けも必要でしょう。

現在の喫緊の課題「変異ウイルス対策」に対しても、本感染防止対策のコンセプトは何一つ変える必要はなく有効です。感染力の強い変異ウイルスに対しては、感染リスクを少なくするために、CO<sub>2</sub> モニターの境界値を 700~800 と低く設定して運用すれば対応することが可能です。

CO<sub>2</sub> モニターの導入は、地域の将来の衛生健康環境への先行投資にもなり、しかも地域住民参加型の活動のツールとして活用できます。インフルエンザや花粉症対策としても効果的です。

本感染防止対策が、地域から地域へ、そして全国へ広がり、感染拡大が収束することを切望しています。

