

解 説

新型コロナウイルス感染症と向き合い7年目

―「リスクの偏在」と「見えない対策」―

生 田 和 良

[要旨]

新型コロナウイルス感染症(以下、新型コロナと略)は、感染症法上の5類移行以降、「日常的な感染症」として受け止められるようになった。しかし、統計データをみると、依然として年間数万人規模の死亡が発生しており、その多くは高齢者や基礎疾患を有する人々に集中している。現在の特徴は、感染リスクそのものではなく、重症化・死亡リスクが特定の集団へ強く偏在している点にある。本稿では、新型コロナによる死亡がなぜ現在も続いているのかを、「死亡リスクの偏在」「重症化リスクの三層構造」「感染の場と経路」「見落とされがちな対策」の4つの視点から整理した。高齢者における免疫老化、基礎疾患による生理的脆弱性、治療に伴う免疫抑制は、現在も重症化の主要な要因であり、高齢者施設、医療機関、家庭内が感染リスクの集中する場として重要である。また、多くの感染が無症状あるいは軽症者から持ち込まれるため、本人の自覚症状に依存した感染対策には限界がある。さらに、現在の社会ではマスクや手洗いなどの「見える対策」に比べ、換気や空気環境管理といった「見えない対策」への意識が低下している可能性がある。エアロゾル感染への理解を深めるとともに、CO₂モニタリングなどを活用して換気状況を可視化し、空気環境を科学的に評価する仕組みを普及させることが、今後の感染症対策において重要である。新型コロナは、多くの人にとっては軽症で経過する感染症になりつつある一方で、免疫弱者にとっては現在も生命を脅かす感染症である。感染症対策の重点は、「社会全体を守る」から「リスクの高い人々をどう守るのか？」へと移行しつつあり、その中心に空気環境対策を位置づける必要がある。

キーワード: 新型コロナ、麻しん、換気、空気環境管理、CO₂センサー、免疫老化、免疫弱者

1. はじめに:複雑化する感染症の現在地

近年、わが国では季節外れの呼吸器感染症の流行、麻しん患者の増加、小児における感染性胃腸炎や手足口病の流行など、複数の感染症が同時に話題となる状況が続いている^{1), 2)}。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)以下、新型コロナと略のパンデミックを経て、人々の感染症への関心は一時的に高まったものの、感染症法上の5類移行以降は社会活動が正常化し、感染症対策への意識にも変化がみられている。

こうした状況の中で、新型コロナは「既に終わった感染症」あるいは「風邪の一種になった感染症」と受け止められることが少なくない^{3), 4)}。実際、多くの健常者にとって

は、現在の流行株による感染は軽症で経過することが多くなった。パンデミック初期には、サイトカインストームと呼ばれる過剰な免疫反応が重症化の重要な要因として注目された。しかし、現在の流行株では、その頻度は以前より低下していると考えられている。

一方で、高齢者や免疫不全者では依然として重症化リスクが残されており、死亡例が特定の集団に集中する構造は現在も大きく変わっていない。厚生労働省のデータによれば、2024年1~4月に新型コロナで死亡した14,609人のうち、97%(14,236人)が65歳以上であった⁵⁾。本稿執筆時点で確認できる、公的統計においても死亡者の大半は高齢者に集中する傾向が継続しており、こ

の構造に大きな変化は認められていない^{6),7)}。すなわち、現在の新型コロナの特徴は、「感染がなくなったこと」ではなく、「重症化リスクが特定の集団に強く偏在することになったこと」にある。この変化により、多くの人々の日常感覚と、実際に死亡リスクに直面している人々との間に認識のギャップが生じている可能性がある。

本稿では、新型コロナによる死亡がなぜ現在も続いているのかを、死亡リスクの偏在、重症化リスクの三層構造、感染が起こりやすい場の特徴、そして見落とされがちな空気環境対策という4つの視点から整理する。そして、感染症との共生が求められる時代において、どのような対策が高リスク者を守るうえで有効なのかを考察したい。

2. 死亡のリスクの偏在:二極化したリスク

死亡リスクが高齢者に著しく集中していることは上述のとおりであるが、重要なのは、この結果が「高齢者ばかりが感染している」ことを意味するわけではない点である。実際には、若年者や健康な成人を含む幅広い年齢層で感染は発生している。しかし、感染後に重症化し死亡へ至るリスクは高齢者や基礎疾患を有する人々に強く偏在している^{4),5),6)}。この構造は、麻疹や水痘などの小児感染症とは対照的である。これらの感染症では感受性を持つ人であれば年齢にかかわらず感染し得るが、新型コロナでは感染そのものよりも、感染後の転帰に大きな格差が存在する。

また、パンデミック初期には、サイトカインストームと呼ばれる過剰な免疫反応が重症化の重要な要因として注目された。しかし、現在の流行株では、その頻度は以前より低下していると考えられているにもかかわらず、高齢者や免疫不全者では依然として重症化リスクが残されている⁸⁾。

このように、現在の新型コロナの最大の特徴は、「誰にとっても同じように危険な感染症」ではなく、「死亡リスクが特定の集団に集中する感染症」へと変化した点にある。このリスクの偏在を理解することが、現在の感染症対策を考える出発点となる。では、なぜ死亡リスクはこれほどまでに特定の集団へ集中するのだろうか。その背景には、加齢、

基礎疾患、免疫抑制状態という、性質の異なる複数の要因が存在している。

3. 重症化リスクの三層構造

現在の新型コロナにおいて、重症化や死亡のリスクは均等に分布しているわけではない。その背景には、「免疫老化」「基礎疾患による生理的脆弱性」「治療性免疫抑制」という三つの異なる要因が存在している。

これらはしばしば重複して存在するが、それぞれ重症化へ至る経路が異なるため、区別して理解することが重要である。

3-1. 免疫老化(immunosenescence)⁹⁾

第一の層は、高齢者にみられる免疫老化である。

加齢に伴い、ウイルスに反応する免疫細胞の機能が徐々に低下することが知られている。免疫老化は単純な免疫細胞数の減少だけでは説明できない。新しい病原体に対応するナイーブ T 細胞が減少するとともに、残存する免疫細胞の反応速度や増殖能力も低下する。

その結果、感染初期のウイルス排除能力が弱まり、感染後に重症化しやすくなる。これは特定の病気ではなく、加齢に伴う生理的変化であり、健康な高齢者であっても一定のリスク上昇は避けられない。新型コロナによる死亡が高齢者へ著しく偏在している最大の理由の一つは、この免疫老化にあると考えられている。

3-2. 基礎疾患による生理的脆弱性

第二の層は、慢性疾患を有する人々である。

心不全、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、慢性腎不全、糖尿病などの基礎疾患を持つ患者では、新型コロナ感染後の重症化リスクが高いことが知られている¹⁰⁾。これは単純に「免疫が弱い」という意味ではない。感染によって全身の炎症反応や酸素需要が増加した際に、心臓や肺、腎臓などの臓器がその負荷に耐えられなくなることが本質である。

たとえば、慢性心不全患者では感染を契機として心不全が増悪し、慢性肺疾患患者では呼吸不全に陥りやす

い。慢性腎不全患者では体液管理や電解質管理が不安定となり、全身状態が急速に悪化することがある¹¹⁾。

特に透析患者は、高い重症化リスクを有する代表的な集団である。慢性腎不全そのものに加え、週に複数回の定期通院が必要であることから、感染機会が増加するという側面も持っている。

3-3. 治療性免疫抑制 (iatrogenic immunosuppression)

第三の層は、医療行為に伴って免疫機能が抑制されている人々である。

治療中のがん患者、臓器移植後患者、造血幹細胞移植後患者、CAR-T療法後患者などが代表例である。また、関節リウマチや膠原病などの自己免疫疾患に対してステロイド、生物学的製剤、JAK 阻害薬などを使用している患者も、この群に含まれる場合がある¹²⁾。

これらの患者では、病原体に対する能力が低下しているため、ウイルスが長期間体内に残存しやすい。また、ワクチン接種後であっても十分な免疫応答が得られない場合がある。造血幹細胞移植や CAR-T 療法後には、免疫系が事実上「再構築」されるため、治療後一定期間を経ってからワクチン再接種が推奨されることもある。

3-4. 三層構造の重なり

実際の臨床現場では、これら三つのリスク要因が単独で存在するとは限らない。

たとえば、高齢の透析患者は、「免疫老化」と「基礎疾患による脆弱性」を同時に有している。また、高齢のがん患者では、「免疫老化」「基礎疾患」「治療性免疫抑制」のすべてが重なることも珍しくない。

新型コロナによる死亡リスクが特定の集団へ強く集中する背景には、このような複数のリスク要因の重なりが存在している。

したがって、現在の感染症対策において重要なのは、感染者数のみを見るのではなく、こうした高リスク集団をいかに守るかという視点である。

4. 感染の場と経路: 見えにくくなった「どこで」

2023 年 5 月の感染症法上の位置づけ変更(5 類移行)以降、保健所による個別の感染経路調査は原則として行われなくなった。そのため、「死亡者がどこで感染したのか」を示す体系的な統計は現在ほとんど存在しない。

しかし、医療機関における院内感染報告や高齢者施設でのクラスター報告などからは、現在も重症化リスクの高い人々に感染が集中しやすい場の特徴を読み取ることができる。

4-1. 高齢者施設

高齢者施設は、現在も重症化リスクが集中する代表的な場である。

要介護高齢者、特に認知症を有する高齢者では、感染リスク、重症化リスク、死亡リスクのいずれも上昇することが報告されている¹³⁾。認知症を有する入所者では、マスク着用や行動制限などの感染対策への協力が得られにくい場合があり、施設全体での感染拡大防止が難しくなることも知られている。

さらに、高齢者施設では食事、入浴、レクリエーションなどを通じて長時間同じ空間を共有する機会が多く、一人の感染が施設全体へ波及しやすい構造を持っている。

4-2. 医療機関

重症化リスクの高い患者が集まる場所として、医療機関も重要である。

がん治療中の患者、移植後患者、免疫抑制療法を受けている患者などは、定期的な受診や検査が必要であり、医療機関との接触を避けることができない。

なかでも透析患者は典型的な例である。透析患者は週に複数回同じ施設へ通院し、多くの患者と一定時間同じ空間を共有する。そのため、感染リスクが集中しやすく、感染症流行時には特別な感染対策が求められる。

医療機関では院内感染対策が継続的に実施されているものの、重症化リスクの高い患者が集まるという構造的特徴は現在も変わっていない。

4-3. 家庭内

もう一つの重要な感染経路が家庭内である。

学校や職場に通う家族が地域で感染し、軽症あるいは無症状のまま家庭内へウイルスを持ち込み、高齢者や免疫不全者へ感染させる事例は現在も少なくない。

家庭は長時間同じ空間を共有するため接触機会が多く、施設や医療機関以上に感染予防が難しい環境である。また、家族間では警戒心が低下しやすく、発症前の段階で感染が広がることも少なくない。

4-4. 共通する構造的特徴

高齢者施設、医療機関、家庭という三つの場には共通点がある。

それは、「感染源となる人自身は重症ではない」という点である。

感染を持ち込む人は、無症状であったり、軽い風邪程度の症状しか示さなかったりすることが多い。そのため本人には感染させたという認識がない場合も少なくない。

しかし、同じウイルスであっても、感染を受ける側が高齢者や免疫不全者であれば、重症化や死亡につながる可能性がある。つまり現在の新型コロナでは、「感染する人」と「命を落とす人」が必ずしも同じではない。

この不顕性感染あるいは軽症感染の存在こそが、感染症対策を難しくしている要因の一つである。自覚症状だけに依存した感染対策には限界があり、空気環境や換気を含めた環境側の対策が重要となる理由もここにある。

5. 一般社会における症状の実態：二極化した分布

現在の流行株に対して、ワクチン接種や過去感染による免疫を獲得した健常な成人が感染した場合、その症状は発熱、咽頭痛、倦怠感、咳などを中心とし、多くは外来診療や自宅療養で対応可能な範囲に収まることが多い。

そのため、多くの人々は現在の新型コロナを「以前より軽くなった感染症」と感じている。実際、オミクロン株以降は肺炎の起こしやすさが低下し、パンデミック初期にみられた重症肺炎や急性呼吸不全は明らかに減少している。

しかし、この事実だけをもって「新型コロナはもはや危

険な感染症ではない」と結論づけることはできない。

現在みられる重症者や死亡者の減少は、ウイルスそのものの変化だけでは説明できない。ワクチン接種や過去感染の蓄積によって、社会全体で一定の免疫を持つ人が増えたことが大きく寄与していると考えられている。

その結果、多くの健常者では軽症で経過する一方、高齢者や免疫不全者では依然として重症化リスクが残るという構造がより明瞭になった。

言い換えれば、新型コロナは「すべての人にとって軽い感染症になった」のではなく、「重症化する人としなない人の差が大きくなった感染症」になったのである。

この特徴は、一般市民の体験と統計データとの間に認識のずれを生じさせる原因にもなっている。健康な成人の多くは、自身や周囲の経験から「コロナは普通の風邪になった」と感じる。一方で、医療機関や高齢者施設では現在も重症例や死亡例が発生しており、その現実是一般社会から見えにくくなっている。

現在の新型コロナを理解するうえで重要なのは、感染症としての危険性が消失したかどうかではなく、その危険性が誰に集中しているかという点である。感染者数だけではなく、重症化リスクの偏在という視点から現状を捉える必要がある。

6. 高リスク者を守るための空気環境対策

現在の新型コロナ対策を考えるうえで重要なのは、「感染者数をできるだけゼロに近づけること」ではなく、「重症化リスクの高い人々をいかに守るか」という視点である。しかし、「守る」とは必ずしも社会から隔離することを意味しない。高齢者や免疫機能が低下した人々の中には、感染を恐れて外出や社会活動を極力避けている人も少なくない。しかし、現代社会において病原体との接触を完全に避けることは現実的ではなく、家族、医療機関、介護サービスなどを通じて、何らかの形で病原体が生活圈へ持ち込まれる可能性は常に存在する。また、感染やワクチン接種によって形成された免疫応答は永久に維持されるわけではなく、時間の経過とともに徐々に低下することが知られている。そのため、ワクチンの追加接種に加え、社

会生活の中で生じる自然な抗原曝露も、免疫記憶の維持に一定の役割を果たしている可能性がある。

この考え方は、水痘・帯状疱疹ウイルス感染症において提唱されている「外因性ブースティング (exogenous boosting)」の概念とも共通する¹⁴⁾。すなわち、環境中の病原体への曝露が、既に獲得された免疫を再刺激することで免疫機能の維持に寄与する可能性があるという考え方である。ただし、その影響の大きさや臨床的意義については現在も議論が続いているところであるが。

したがって、高リスク者に求められるのは、社会から隔離された生活ではなく、リスクを適切に管理しながら社会参加を継続することである。

さらに、感染やワクチン接種によって形成された免疫応答は永久に維持されるわけではなく、時間の経過とともに徐々に低下する。そのため、高リスク者にとって重要なのは社会との接触を断つことではなく、適切なリスク管理のもとで社会参加を継続することである。

では、どのようにしてリスクを管理しながら社会参加を続けられようのだろうか。その答えは、人との接触を完全に避けることではなく、感染が起りやすい環境を理解し、そのリスクを低減することにある。特に新型コロナでは空気環境の管理が重要であり、その客観的評価手段として二酸化炭素 (CO₂) モニタリングが有用となる^{12)、15)、16)}。

一方で、感染経路に着目すると、新型コロナウイルスの主な伝播経路はエアロゾルを介した空気感染であることが明らかになっている¹⁷⁾。そのため、感染者を見つけて隔離する対策だけではなく、空気環境そのものを改善する対策が重要となる。

日本では「エアロゾル感染」という専門用語よりも、「密閉・密集・密接を避ける」という三密の概念の方が広く浸透した。その結果、感染経路の理論を十分に理解していなくても、「換気の悪い場所を避ける」という行動変容は一定程度社会に定着したと考えられる。

しかし、感染症法上の5類移行後はその意識も徐々に薄れつつある。感染症流行期であっても、室内の換気状態を客観的に評価する機会は多くない。

ここで有用な指標となるのが CO₂濃度である。人が呼

気として排出する CO₂は、室内空気の滞留状況を評価する指標として利用できる。CO₂濃度が高い空間では、それだけ多くの呼気が再吸入されていることを意味し、感染者が存在した場合にはエアロゾル曝露の機会も増加する可能性がある。

CO₂濃度の可視化は単なる環境測定ではない。感染リスクを「見える化」し、換気不足という問題を客観的な数値として共有できる点に本質的な価値がある。温度計なしに発熱を論じないのと同様に、CO₂センサーなしに換気を論じることは難しい時代になりつつある。

特に高齢者施設、医療機関、透析施設、在宅療養環境などでは、感染者の有無だけではなく、空気環境の質そのものを管理する視点が求められる。換気、空気清浄、CO₂モニタリングを組み合わせた空気環境管理は、今後の感染症対策の基盤となる可能性がある。

感染症との共生が求められる時代において、私たちは「人を管理する感染対策」から、「空気を管理する感染対策」へと発想を転換する必要がある。このことが、重症化リスクの高い人々を社会全体で守ることにつながると考えられる。

まとめ

新型コロナウイルス感染症は、感染症法上の5類移行以降、多くの人々にとっては日常的な呼吸器感染症の一つとして受け止められるようになった。実際、ワクチン接種や過去感染による免疫の蓄積、さらにはウイルス側の変化により、多くの健常者では軽症で経過することが多くなっている。

しかし、その一方で、高齢者、基礎疾患を有する人々、免疫抑制状態にある人々では、現在も重症化や死亡のリスクが存在している。本稿で示したように、現在の新型コロナの特徴は、「感染リスクの均一な分布」ではなく、「重症化・死亡リスクの偏在」にある。

また、重症化リスクの高い人々は、高齢者施設、医療機関、透析施設、家庭など、特定の環境に集積する傾向がある。さらに、感染源となる人の多くは無症状あるいは軽症であり、自覚症状のみに依存した感染対策には限

界がある。

このような状況において重要なのは、感染者を探し出して管理することだけではなく、感染が起これにくい空気環境を整備することである。換気や空気清浄の適切な活用に加え、CO₂モニタリングによる換気状態の可視化は、空気環境を客観的に評価する有効な手段となる。

感染症との共生が求められる時代において、感染対策の重点は「社会全体を一律に守る対策」から、「重症化リスクの高い人々を重点的に守る対策」へと移行しつつある。その中心となるのは、空気環境を科学的に評価し、改善する取り組みである。

今後も新型コロナが社会から完全に消失することは考えにくい。しかし、感染リスクと重症化リスクを正しく理解し、空気環境対策を社会に定着させることができれば、高リスク者を守りながら社会活動を維持することは十分に可能である。そのためには、高リスク者を社会から隔離するのではなく、安全な空気環境を整備することで社会参加を支えるという発想が重要である。すなわち、「人を管理する感染対策」から「空気を管理する感染対策」への発想の転換が、これからの感染症対策に求められている。

本総説の執筆にあたり、生成 AI を情報収集、論点整理、および文章構成の補助ツールとして活用した。AI との対話を通じて多角的な視点から内容を検討しながら進めた。本稿は人と AI との協働によって作成されたものである。

参考資料

- 1) 国立健康危機管理研究機構. 感染症情報提供サイト. <https://id-info.jihs.go.jp/>
- 2) 福岡市. 現在流行している感染症. 福岡市保健所感染症情報. <https://www.city.fukuoka.lg.jp/hofuku/hokensho/kansensho/kansenshojoho/ryuko/teitenkansensho.html>
- 3) DD まっぷ. 感染症(インフルエンザ)特集 2025/2026 特徴と予防について. https://www.ddmap.jp/sp/infuenza-2025_howto/
- 4) きだ内科クリニック. 【2025-2026 冬】インフルエンザと

新型コロナの違い・同時流行のリスクと予防策.

<https://kida-clinic.jp/blog/>

- 5) 葛西よこやま内科・呼吸器内科クリニック. 新型コロナ死亡者数の最新推移 | 2024 年も年間 3 万人超.

<https://www.kasai-yokoyama.com/media/news/960/>

- 6) コロナ情報館. 武田薬品工業. 新型コロナウイルス感染症リスクの“今”.

<https://www.takeda.co.jp/patients/coronavirus-vaccine/risk-seniors/>

- 7) コロナ「5 類」移行 3 年、大きな流行なくとも... 死者は昨年 2 万人超. 読売新聞オンライン. 2026/05/08.

<https://www.yomiuri.co.jp/medical/20260508-GYT1T00055/>

- 8) 国立健康危機管理研究機構. 免疫不全者における COVID-19 の臨床対応指針案 第 1.0 版.

<https://id-info.jihs.go.jp/surveillance/iasr/covid19-rinsyoutaiou.pdf>

- 9) 免疫系の老化. 健康長寿ネット. 公益財団法人長寿科学振興財団. <https://www.tyojyu.or.jp/net/kenkou-tyoju/rouka/meneki-rouka.html>

- 10) 新型コロナウイルス感染症. COVID-19 診療の手引き 第 5 版. 2021 年 5 月 21 日.

<https://www.mhlw.go.jp/content/000785119.pdf>

- 11) 不全患者のための緩和ケアガイダンス. 2025 年 9 月. 日本緩和医療学会、日本腎臓学会、日本透析医学会.

<https://www.jsdt.or.jp/tools/file/download.cgi/4339/%E8%85%8E%E4%B8%8D%E5%85%A8%E6%82%A3%E8%80%85%E3%81%AE%E3%81%9F%E3%82%81%E3%81%AE%E7%B7%A9%E5%92%8C%E3%82%B1%E3%82%A2%E3%82%AB%E3%82%99%E3%82%A4%E3%82%BF%E3%82%99%E3%83%B3%E3%82%B9%E6%9C%88%E5%AE%8C%E6%88%90%E7%89%88FIX260217.pdf>

- 12) 空気中の CO₂ 濃度と感染症リスク. 生田和良. バムサジャーナル. pp.14-19. 第 38 巻第 2 号、2026 年.

- 13) 石井伸弥. 新型コロナウイルス 5 類移行を経て認知症支援を振り返る. 広島大学大学院共生社会医学講座、令和 5 年度認知症セミナー資料; Arch Gerontol Geriatr.

2021 Mar-Apr;93:104299. / BMC Geriatr. 2022 Nov 19;22(1):878.

https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/chugokushikoku/chiiki_000284888.pdf

14) 小児の水痘感染曝露後の成人の帯状疱疹の発症予防効果仮説の検証: 英国の地域の医療データ内の自己比較研究. 難病 Update. 公益財団法人大阪難病研究財団. 2020.4.4 <https://nanbyo.or.jp/updates/202004ta/>

15) FEHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations). Covid 19 Guidance. <https://www.rehva.eu/activities/covid-19-guidance/rehva-covid-19-guidance>

16) 一般社団法人日本環境感染学会. 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第5版.

https://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide5.pdf

17) WHO. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? Updated at December 23, 2021.

<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>

(大阪大学 名誉教授)

Seven Years into COVID-19: Uneven Distribution of Severe Risk and Blind Spots in Invisible Countermeasures

Kazuyoshi Ikuta

Professor Emeritus, Osaka University

Keywords: COVID-19, measles, ventilation, air quality management, CO2 sensors, immunocompromised individuals, immunosenescence

