

COVID-19 の流行は ウイルス性食中毒の発生状況に変化を与えた

高崎 瑞穂¹, 野口 貴彦¹

¹ 鯉淵学園農業栄養専門学校 食品栄養科

キーワード：COVID-19, ノロウイルス, ウイルス性食中毒, 食中毒発生状況

I はじめに

ここ数年の国内における食中毒発生状況を見ると、事件数の多い病因物質はカンピロバクター（細菌）、ノロウイルス（ウイルス）、アニサキス（寄生虫）であり、それらが事件数の大半（約 80 %）を占めている。そして患者数では、ノロウイルス、ウェルシュ菌（細菌）、サルモネラ属菌（細菌）や病原大腸菌（細菌）などが上位を占めている。この様にノロウイルスは、事件数・患者数共に上位となっており、患者数に至っては他の病因物質と倍以上の差をつけている¹⁾ことから、食品関連施設（大量調理施設・食品工場など）では、ノロウイルス食中毒の発生を防ぐため衛生管理に細心の注意を払っている。その様な中、令和元年に新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が発生すると、食中毒（細菌性・ウイルス性）の発生件数は、コロナ禍前と比較し 50.3 % も減少したことが明らかとなった。さらにウイルス性食中毒に注目するとその発生件数は、66.5 % もの大きな減少率を示していた²⁾。

そこで本稿では、コロナ禍とその前後について食品関連施設における衛生管理状況の変化を比較・分析することで、ウイルス性食中毒の発生件数が減少した要因を検討し、そこから得られた知見を基にその予防方法について考えてみたい。

II ノロウイルスと食中毒予防対策

1. ノロウイルスについて

国内で発生するウイルス性食中毒の病因物質は、その 99.6 % がノロウイルスである（2024 年発生件数）。そこで厚生労働省が発表している食中毒統計資料（1998～2025 年）^{3,4)}を基に、ノロウイルス食中毒の発生件数と患者数の推移を示した（図 1）。2006 年には発生件数：499 件、患者数：27,616 人と最大値を示すなど、食中毒予防対策において重要な病因物質となっている。ここではまずノロウイルスがどのような病因物質であるのか解説する。

ノロウイルスは、1968 年にアメリカの小学校で集団発生した急性胃腸炎での下痢症患者のふん便から発見され、当初は発見された地域の名前をそのまま付けてノーウォークウイルスと名づけられた。また、1972 年にウイルスの中でも小さく・球形をしていたために「小型球形ウイルス」の一種とされた⁵⁾。国内では、1997 年に厚生省（現厚生労働省）が食品衛生法を改正し、食中毒原因物質として小型球形ウイルスを加えた。2002 年に国際ウイルス命名委員会でノロウイルスと命名され、2004 年より食中毒原因物質にノロウイルスとして明記されるようになった⁶⁾。

ノロウイルス食中毒の潜伏期間は 1～2 日で、主症状は嘔気、嘔吐、下痢であり特別な治療を必要としない。一方で乳幼児や高齢者およびその他、体力の弱っている者は、下痢による脱水症状や嘔吐物による窒息により死亡事故につながる場合があるため特に注意が必要とされている。ノロウイルスは、わずか 10～100 個の極少量で感染が成立するため

¹ 〒 319-0323 茨城県水戸市鯉淵町 5965

一次汚染^(注1)を原因とする予防対策だけでなく、二次汚染^(注2)の予防対策にも細心の注意が必要とされている。さらに不活化(感染力を無くす)には、85℃・1分間以上の加熱が必要とされている。また消毒薬(エタノール)に耐性を示すことが知られており、調理機器などを消毒する場合には、次亜塩素酸ナトリウムの使用が有効とされている⁷⁾。この様にノロウイルスは、極少量で感染が成立すること、そして不活化も難しいことから、食中毒予防対策が難しい病因物質であることがわかる。

2. 国内のノロウイルス食中毒の予防対策

ノロウイルスに対する我が国の予防対策として、これまで厚生労働省が様々な取り組みを行ってきた。まず1997年に食中毒統計を見直し、病因物質の対象に「小型球形ウイルス」を追加し、状況把握を開始した。1998年に「生食用かき」の表示基準を改正し(採取海域の追加)、2004年に「ノロウイルスの関するQ & A」を作成している。2007年には、前年にノロウイルス食中毒が多発(発生件数:499件、患者数:27,616名)したことからその予防対策として「ノロウイルス食中毒対策について(提言)」を発行した。そこでは農林水産省、国土交通省、文部科学省、その他ノロウイルス食中毒に深くかかわる業態に対し要請を出している。農林水産省には、マガキの生産段階におけるノロウイルス汚染リスク低減のための措置等を要請した。国土交通省には、下水処理場における対策としてノロウイルスを除去する技術開発や下水処理場におけるノロウイルスの挙動について実態把握を要請した。文部科学省には、学校給食の衛生対策について要請し、学校給食法(昭和29年法律第106号)第9条第1項の規定に基づき、「学校給食衛生管理基準」が2009年に施行されノロウイルス食中毒対策が盛り込まれた。また、その他に社団法人日本食品衛生協会、全国漁業協同組合連合会及び全国旅館生活衛生同業組合連合会に対し、ノロウイルス食中毒対策に取り組む旨の要請を出している⁸⁾。

3. 大量調理施設衛生管理マニュアル改正の動きとノロウイルス食中毒の発生状況

食中毒事件の大規模化が社会問題となり、それを未然に防止することを目的とし、1997年に「大量調理施設衛生管理マニュアル(厚生省)」が作成された⁹⁾。その後このマニュアルは6回にわたって改正され、そのうちの5回(第1~4, 6回改正)はノロウイルス食中毒に対しての重点的な改正であった。まず第1回改正は、2008年6月に行われた。内容は「ノロウイルス食中毒対策(提言)」を追加する改正であり、次に示す11の項目で変更・追加が行われた。①加熱調理食品については、中心部まで十分に加熱し、食中毒菌等(ウイルスを含む。以下同じ)を死滅させる。②加熱調理食品は中心温度計を用いるなどにより中心部が75℃で1分間以上(二枚貝などノロウイルス汚染のおそれがある食品の場合は85℃で1分間以上)又はこれと同等以上まで加熱されていることを確認すると共に温度と時間の記録を行う。③調理従事者の定義を明確化。④手洗いの強化について。⑤シンクの洗浄・衛生管理の追加。⑥手洗い場の「感知式の設備、コック」の追加。⑦お手洗いについて調理従事者専用のトイレ設置の推奨。定期的な次亜塩素酸ナトリウムを使用した清掃(消毒)を行う。⑧内壁の清掃の追加。⑨施設(客席等の飲食施設、ロビー等の共有施設を含む)において利用者等が嘔吐した場合には、200mg/L以上の次亜塩素酸ナトリウム等を用いて迅速かつ適切に嘔吐物の処理を行い、利用者及び調理従事者などへのノロウイルス感染及び施設の汚染防止に努める。⑩殺虫剤の注意要項。⑪調理従事者の健康管理について¹⁰⁾。注意喚起が行われたおかげもありこの年のノロウイルス食中毒の発生状況は303件であり、2年連続減少している。しかし2年後の2010年には399件(前年比38.5%増)まで増加した(図1)。

第2回改正(2012年5月)では、食品添加物等の規格基準の一部改正とノロウイルスの不活性化を目的とした弱酸性次亜塩素酸水の使用が認められた¹¹⁾。

第3回改正(2013年10月)では、食品規格委員

(注1) 一次汚染とは、食材そのものが生産・生育段階で土壌、水、腸内細菌などから自然に汚染されていること。ノロウイルス食中毒では、カキなどの二枚貝が一次汚染を受けた原因食品となる場合が多い。

(注2) 二次汚染とは、一次汚染された食材を調理(加工)中に調理器具や調理スタッフの手指を介して別の食品へ汚染が広がること。

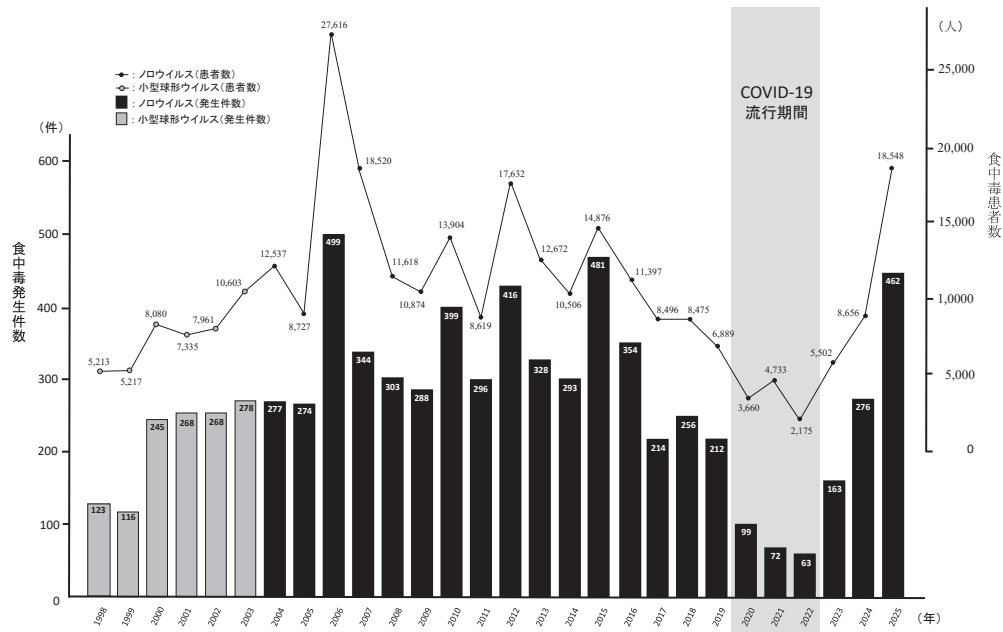


図 1. ノロウイルス食中毒の発生件数と患者数の推移

会（Codex Alimentarius Commission）の食品中のウイルス制御のための食品衛生一般原則の適用に基づき改正された。①ノロウイルス対策として、二枚貝等ノロウイルス汚染の恐れがある食品では、加熱時の中心温度を 85～90℃・90 秒とする。②検査の保存方法について新たに具体的な指定が加えられた¹²⁾。この年のノロウイルス食中毒の発生状況は 328 件（前年比 21.2% 減）に減り、2014 年も 293 件まで減少したが、2015 年には 481 件（前年比 42.7% 増）まで増加している（図 1）。

第 4 回改正（2016 年 7 月）では、2015 年に国立医薬品食品衛生研究所において実施された「ノロウイルスの不活性化条件に関する調査」において塩素系消毒剤やエタノール系消毒剤の中にはノロウイルスに対して不活効果を期待できるものがあるとの発表を基に次に示す項目が改正された。①器具・容器等に塩素系消毒剤やエタノール系消毒剤を使用する留意点。②有機物存在下で不活化効果を示した亜塩素酸水または次亜塩素酸ナトリウム等を十分な洗浄が困難な器具に使用する際の留意点¹³⁾。

第 5 回改正（2016 年 10 月）では、食品衛生法施行規則の改正と省令及び食品添加物等の規格基準の一部を改正に伴った消毒に利用する薬品の制定が行われた¹⁴⁾。第 4、5 回の改定が実施されたこの年のノロウイルス食中毒の発生状況は、354 件（前年比 26.4% 減）と減少した（図 1）。

第 6 回改正（2017 年 6 月）では、食中毒調査結

果から発生原因の多くを占める一般衛生管理の不備を念頭に毎日の調理従事者の健康状態の確認及び記録の実施、10～3 月の期間は必要に応じてノロウイルスの検便検査の推奨、高齢者・抵抗力の低い者を対象とした食事を提供する施設で加熱せずに供する場合、流水で十分洗浄し、次亜塩素酸ナトリウム等で殺菌し流水で十分すすぎ洗いを行うことが示された¹⁵⁾。この年のノロウイルス食中毒の発生状況は 214 件（前年比 39.5% 減）と減少し、その後 2018 年は 256 件（前年比 19.6% 増）と増加していた。

この様に大量調理施設衛生管理マニュアルが改訂された年には、ノロウイルス食中毒の発生は抑えられているが、3 年以内には再び発生件数が増加していることがわかる（図 1）。

Ⅲ コロナ禍におけるノロウイルス食中毒の発生状況とその変化

1. コロナ禍におけるノロウイルス食中毒の発生状況

ノロウイルス食中毒発生件数について、COVID-19 発生期間の 3 年間：2020～2022 年（以降、「コロナ禍」と示す）と、前後それぞれの 3 年間（コロナ禍前：2017～2019 年、コロナ禍後：2023～2025 年）とを比較する。コロナ禍前の発生件数は平均 227 件、コロナ禍は平均 78 件（コロナ禍前比 34%）、そしてコロナ禍後は平均 300 件となっており、コ

コロナ禍で著しく発生件数が減っていることが分かる。同様に他の主な食中毒原因物質である、カンピロバクター（細菌）とアニサキス（寄生虫）の食中毒発生件数を比較する。カンピロバクターのコロナ禍前の発生件数は平均 308 件、コロナ禍で平均 174 件（コロナ禍前比 56 %）、コロナ禍後は平均 213 件であった。また、アニサキスのコロナ禍前の発生件数は平均 359 件、コロナ禍は平均 440 件（コロナ禍前比 123%）、コロナ禍後は平均 372 件であった。この様にコロナ禍では、ノロウイルス食中毒の発生件数が最も低下していること分かる（約 66 % 減少）。ここで考えなければならないことはノロウイルス食中毒の発症は、一次汚染された食材（カキなどの二枚貝）が原因となるだけではなく、一次汚染された食材を扱った際に調理器具の不適切な使いまわし、調理スタッフの手洗い・消毒の不徹底、さらにはノロウイルスに感染した調理スタッフの調理従事による二次汚染が原因となることである。これはノロウイルスの特徴である極少量で感染が成立することに起因している。コロナ禍では、COVID-19 の感染予防対策として手洗い・消毒の徹底が推奨された。コロナ禍前に比べ調理スタッフの手洗い・消毒は特に重視され、結果的に COVID-19 の感染防止と合わせてノロウイルスの二次汚染防止対策が強化された形になっていたと考えられる。またカンピロバクター食中毒は、食材そのもの、食材を取り扱った環境、調理スタッフの衛生管理や調理後の食品の保管状態など食中毒のリスク軽減のための要所が多岐にわたっているため、手洗い消毒の徹底だけではカンピロバクター食中毒のリスク低減には十分な期待ができない。COVID-19 の感染予防対策により二次汚染防止につながったことは認められたが、食中毒の発生件数が約 44 % 減少に留まったのはこれら細菌性食中毒発生の特性が原因であると考えられた。そしてアニサキス食中毒の原因は一次汚染のみであり、使用した食材の汚染状況により食中毒の発生件数が左右されると考えられる。アニサキス食中毒の発生件数をみるとコロナ禍前は 359 件で、コロナ禍は 440 件と逆に増加している。よって COVID-19 対応（手指の洗浄・消毒）は、アニサキス食中毒の予防に大きな影響を及ぼさなかったと言える。

コロナ禍での食中毒発生状況を分析することで、ウイルス性食中毒の予防対策として調理スタッフの手洗い・消毒の徹底が重要だということが見えてき

た。コロナ禍における COVID-19 の感染拡大を抑えるための行動変容が食中毒、特にノロウイルス食中毒の発生減少に大きく寄与したと考えられ、改めて手洗いの重要性を高く評価すべきであるといえた。

2. 施設別に見たノロウイルス発生状況の変化とその要因

COVID-19 感染拡大防止対策（手指の洗浄・消毒）が、ノロウイルス食中毒の発生予防にも効果があったことを示した。また、コロナ禍では感染拡大防止対策として令和 3 年 1～9 月に緊急事態宣言が発出され、外出・外食利用の自粛、飲食店は営業時間の短縮や休業を要請されたため¹⁶⁾、食中毒の発生件数が減少したのではないかとこの考え方もできる。よって、ここではノロウイルス食中毒の施設別発生状況について、厚生労働省が発表している食中毒統計資料^{4,17)}を基に分析を行った。

まずコロナ禍前のノロウイルス食中毒の発生件数を施設別でみると、最も多かったのは「飲食店」で平均 163.7 件（2017 年：140 件、2018 年：191 件、2019 年：160 件）、次に「旅館」で平均 20.7 件（2017 年：26 件、2018 年：19 件、2019 年：17 件）、「仕出屋」で平均 14.3 件（2017 年：13 件、2018 年：18 件、2019 年：12 件）、「事業場」が平均 13.0 件（2017 年：13 件、2018 年：13 件、2019 年：13 件）、「学校」が平均 6.0 件（2017 年：11 件、2018 年：7 件、2019 年：0 件）、「病院」が平均 2.7 件（2017 年：5 件、2018 年：2 件、2019 年：1 件）となっていた（図 2）。ここで興味深いことは、栄養士・管理栄養士の配置が必要な「学校」や「病院」でノロウイルス食中毒の発生が他に比べて大きく抑えられていることである。次にコロナ禍での状況を見ると最も多かった施設は、「飲食店」で平均 53.0 件（2020 年：75 件、2021 年：43 件、2022 年：41 件）、次に「仕出屋」で平均 9.0 件（2020 年：9 件、2021 年：10 件、2022 年：8 件）、「事業場」が平均 6.3 件（2020 年：4 件、2021 年：8 件、2022 年：7 件）、「旅館」で平均 3.7 件（2020 年：4 件、2021 年：3 件、2022 年：4 件）、「病院」が平均 2.0 件（2020 年：1 件、2021 年：3 件、2022 年：2 件）、「学校」は平均 1.0 件（2020 年：1 件、2021 年：1 件、2022 年：1 件）となっていた（図 2）。よってコロナ禍で食中毒発生件数の減少が多かった施設を比較すると、飲食店で 110.7 件減少、旅館で 17.0 件減少、事業場で 6.7 件

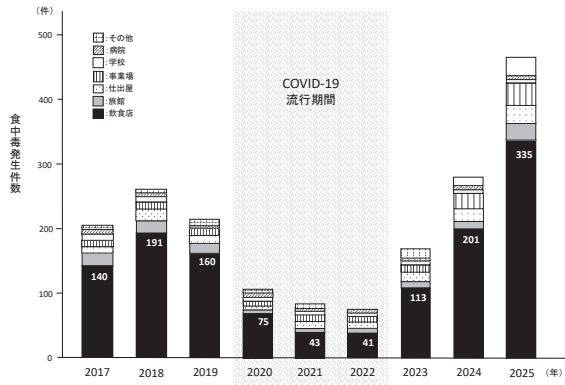


図2. ノロウイルス食中毒の施設別発生状況

「その他」には、食中毒統計資料（厚生労働省）の区分である「家庭」「販売店」「製造所」「その他」「不明」を合算示した。

減少、仕出屋で5.7件減少、学校で5.0件減少、病院で0.7件減少となっていた（図2）。減少件数が最も大きかったのは飲食店であり、この結果からは外食の自粛によりそもそもの提供食数が少なくなったことが要因とも考えられる。しかし、学校でも登校自粛、企業などでも出勤自粛（テレワークなど）があり提供食数は減少しているはずだが学校、事業場の減少件数は大きくはなかった（これはコロナ禍前から食中毒発生件数を最小限に抑制できていたことが要因と考えられる）。よって飲食店は、食品衛生責任者の資格を取得できれば出店が可能であり、飲食店経営者、調理スタッフの多くは、栄養士・管理栄養士とは異なり一般の消費者に近いところに衛生概念が存在すると考えられることから、コロナ禍前は栄養士・管理栄養士が配置された施設に比べ多くのノロウイルス食中毒が発生していたと考えられ、飲食店における衛生管理に対する意識の低さが浮き彫りとなった。その様な中、コロナ禍となり一般の人々においてCOVID-19感染予防対策としてこまめな手洗い・消毒を行うという意識が急速に普及したため、飲食店においても衛生管理の徹底に繋がったと言える。あわせて緊急事態宣言で人々が飲食店で食事をする機会が少なくなったことや世間でCOVID-19に対する警戒心が高まったことから、集客や行政からの支援を受けるために店側もしっかりとした衛生管理や感染予防対策を取るような行動変容が起り、その結果ノロウイルス食中毒の発生件数の大幅な減少につながったと言える。

学校・病院など大量調理を行う施設には、もともと食品衛生に対する十分な知識を持った栄養士・管

理栄養士が常駐している。そして調理スタッフに対して日頃から衛生管理の指導を行っており、それにより発生件数は常に少なく抑えられていると考えられた。ただし、一事件当たりの患者数を見ると、飲食店は26.9人/件であるのに対し、学校は63.3人/件、病院は49.5人/件と倍近い数字になっていることも事実である。これは大量調理という一度に限られた人数で大量に調理し、同じ料理を大勢で共食するという特性があることを理解しなければならない。この点は、大量調理に携わる栄養士・管理栄養士はしっかりと認識し、引き続きノロウイルス食中毒を発生させないよう全力で取り組むべきであると言える。

Ⅳ コロナ禍のノロウイルス食中毒発生件数減少から考える今後の予防対策

コロナ禍前とコロナ禍におけるノロウイルス食中毒の発生件数を比較した結果、COVID-19の感染予防として手洗いと手指の消毒が徹底されることで明らかにノロウイルス食中毒の発生件数が減少していた。よってCOVID-19の感染拡大は、食中毒の発生、特にノロウイルス食中毒の発生において手洗いの重要性を大きく示した出来事といえる。そしてコロナ禍後を見るとノロウイルス食中毒の発生が最も多かった施設は、「飲食店」で平均216.3件（2023年：113件、2024年：201件、2025年：335件）、次に「事業場」で平均23.7件（2023年：10件、2024年：26件、2025年：35件）、「仕出屋」で平均22.3件（2023年：14件、2024年：23件、2025年：30件）、「旅館」で平均16.7件（2023年：10件、2024年：12件、2025年：28件）、「学校」で平均2.3件（2023年：2件、2024年：1件、2025年：4件）、「病院」で平均2.0件（2023年：2件、2024年：2件、2025年：2件）となっていた（図2）。よってコロナ禍後における食中毒発生件数は増加傾向にありその推移を施設別で比較すると、飲食店で163.3件増、事業場で17.4件増、旅館で13.0件増、仕出屋で13.3件増、学校で1.3件増、そして病院で増減なしとなっていた（図2）。最も発生件数の増加が大きかったのは飲食店であり、これは緊急事態宣言が解除されるなどにより全国的にCOVID-19予防に対する危機意識が薄れてきたこと、来客数が戻り食事の提供数が回復してきたことで調理場は忙しくなり衛生管理に

対する意識が低下したことが要因と考えられる。これらは、栄養士・管理栄養士が配置される学校や病院ではその発生件数が大きく増加していないことから裏付けられる。

COVID-19の流行が発端となり、手指の洗浄・消毒において皺が多いところや爪の間、手の甲や手首までしっかり洗うなど生活の中で最も身近で、最も効果的な食中毒予防の知識や身の回りの衛生管理を一般の方々に周知・刷り込みができたといえる。その他にも複数の人が共有する箇所の消毒の重要性についても手洗いと同じくらいに広く周知・意識づけがされた。ドアノブや水道の蛇口、トイレや洗面台など生活していく上で避けられない物の共有や同一箇所の接触について人々が自分を守る手段として自ら考え動くきっかけとなった。そしてこれら身の回りの消毒がノロウイルス食中毒の予防につながったといえた。よってこれからのノロウイルス食中毒の予防対策としては、栄養士・管理栄養士による衛生管理対策だけではなく、飲食店に係る経営者やスタッフにおいて、手指の洗浄消毒は重要な衛生管理のポイントであることを常に理解し、各自で行動に移す意識が重要であると考えられる。この意識が途切れぬように幼少期からの指導や定期的な手洗いと手指の消毒に関する情報の呼び起こしなどがこれからのノロウイルス食中毒予防につながると考える。

VI 引用文献

- 1) 小栗重行, 岸本 満, 小塚 諭, 清水英世 (2023), 3・3 食中毒の発生状況. pp. 46-50, イラスト食品の安全性 第4版 [小塚諭 編], (株) 東京教学社, 東京都文京区.
- 2) 高崎瑞穂, 野口貴彦 (2025), 新型コロナウイルス感染症流行下における食中毒発生状況の変化. 鯉淵学園教育研究報告 35: 36-39.
- 3) 厚生労働省 (1999～2025), 4. 食中毒統計資料, 平成10年 (1998年)～令和6年 (2024年) 食中毒発生状況. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/syokuchu/04.html] (参照 2025-2-12).
- 4) 厚生労働省 (2025), 4. 食中毒統計資料, 令和7年 (2025年) 食中毒発生事例 (速報). [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/syokuchu/04.html] (参照 2026-2-12).
- 5) 厚生労働省 (2004), ノロウイルスに関する Q & A, 平成16年2月4日. [https://www.mhlw.go.jp/content/11130500/001483940.pdf] (参照 2025-12-3).
- 6) 西尾 治 (2008), ノロウイルスによる食中毒の発生要因の解明と予防策の樹立に関する研究. [https://www.kenko-kenbi.or.jp/wp-content/uploads/2022/10/1_e.pdf] (参照 2025-11-26).
- 7) 厚生労働省 (2007), ノロウイルス食中毒対策について (提言), 平成19年10月12日. [https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/10/dl/s1012-5a.pdf] (参照 2025-12-3).
- 8) 厚生労働省 (2010), 「ノロウイルス食中毒対策について (提言)」を踏まえた対応. [https://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/03/dl/s0316-6d.pdf] (参照 2025-12-3).
- 9) 厚生省 (1997), 大量調理施設衛生管理マニュアル, 平成9年3月24日, 衛食第85号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb9161&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 10) 厚生労働省 (2008), 「大量調理施設衛生管理マニュアル」の改正について, 平成20年6月18日, 食安発第0618005号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb6498&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 11) 厚生労働省 (2012), 「大量調理施設衛生管理マニュアル」の改正について, 平成24年5月18日, 食安発0518第1号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb8396&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 12) 厚生労働省 (2013), 「大量調理施設衛生管理マニュアル」の改正について, 平成25年10月22日, 食安発1022第10号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc3964&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 13) 厚生労働省 (2016), 「大量調理施設衛生管理マニュアル」の改正について, 平成28年7月1日, 生食発0701第5号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc4039&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 14) 厚生労働省 (2016), 食品衛生法施行規則の一部を改正する省令及び食品, 添加物等の規格基準の一部を改正する件について, 平成28年10月6日, 生食発1006第1号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc2245&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 15) 厚生労働省 (2017), 「大量調理施設衛生管理マニュアル」の改正について, 平成29年6月16日, 生食発0616第1号. [https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc4054&dataType=1&pageNo=1] (参照 2025-12-10).
- 16) 東京都 (2022), 新型コロナウイルス感染症に係る東京都の取組. pp. 35-61, [https://www.spt.metro.tokyo.lg.jp/seisakukikaku/corona_torikumi_2306a/] (参照 2024-11-20).
- 17) 厚生労働省 (2018～2025), 4. 食中毒統計資料, 平成28年 (2017年)～令和6年 (2024年) 食中毒発生事例. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoushokuhin/syokuchu/04.html] (参照 2025-2-12).