

**分担課題名 ウイルス性食中毒を疑わせる事例の疫学調査データ等からの詳細な実態把握
手法等の研究**

研究分担者： 砂川 富正
所属（令和7年度）：国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所応用疫学研究センター長

研究要旨 本研究は、ノロウイルス等によるウイルス性食中毒を疑わせる事例について、感染症発生動向調査、集団感染事例情報、食中毒事例情報等を活用し、食品媒介感染症の被害実態をより詳細に把握するための疫学的手法を検討することを目的とした。令和5年度は、協力自治体Aにおいて2018年から2022年8月までに発生した感染性胃腸炎集団感染63事例を対象に記述疫学的検討を行い、行政的に食中毒と認定された事例は1事例、食中毒寄与割合は1.2%であった。一方、当初食中毒がより疑われた事例を含めると5事例であり、食中毒疑い寄与割合は7.9%であった。令和6年度は、協力自治体Bにおいて2015年9月から2022年8月までの感染性胃腸炎集団感染122例を解析し、感染症と判断された事例は91%、ノロウイルスを原因とした事例は88%であった。施設別では保育園・幼稚園が61%で最多であり、定点報告数と集団感染報告数には正の相関が認められ、特にノロウイルスに限った場合には相関が強くなった。また、同期間のノロウイルス起因食中毒事例25例を踏まえ、感染症事例：食中毒事例の比は4：1と整理された。

令和7年度は、これらの成果を踏まえ、ノロウイルス感染症の疾病負荷を、外来患者数のみならず、死亡、入院、集団感染、未受診例、休業・欠席等を含めて把握するため、疾病負荷ピラミッド作成に向けた基礎的情報収集と方法論の整理を行った。その結果、食中毒統計、感染症発生動向調査、集団感染事例情報を単独で用いるのではなく、それぞれの長所と制約を踏まえて組み合わせることが、食品媒介感染症の被害実態把握に重要であることが示された。一方、食品検査の実施、感染症事例と食中毒事例の突合、成人を含む全年齢推計、未受診例及び経済的損失の把握には課題が残った。特に令和7年度に予定したインターネット調査による補完は、調査設計及び倫理審査等の準備に時間を要し、実施に至らなかった。今後は、協力自治体で実装可能な最小限の情報収集項目を整理し、地域レベルでの総合的疾病負荷評価、食品寄与割合の推定、予防啓発、食品衛生行政における施策評価に資する手法として発展させる必要がある。

A. 研究目的

本分担研究グループでは、ウイルスを主とする食中毒疑い事例について、疫学調査データ、感染症発生動向調査データ、食中毒事例情報等を活用し、食品媒介感染症の被害実態をより詳細に把握するための手法を検討した。

ノロウイルス等による感染性胃腸炎は、国内で集団感染を引き起こす主要な病原体であり、食品衛生行政上も重要な疾患である。しかし、食品衛生法に基づく食中毒統計のみでは、散发例、未受診例、食中毒として認定されない事例、感染経路が明確でない事例を十分に把握できない可能性がある。また、感染症発生動向調査に基づく患者数推計は

有用であるが、成人を含む全年齢での患者数、入院・死亡、未受診例、休業・欠席等の社会的負荷を含めた疾病負荷の把握には限界がある。

本研究では、感染性胃腸炎集団感染事例を1イベントとして捉え、ノロウイルスによるイベントに占める食中毒事例又は食中毒疑い事例の割合を整理することで、人口ベースの被害実態推計に用いる外挿情報を検討した。さらに、3年間の成果を踏まえ、外来患者数推計に加え、死亡、入院、未受診例、休業・欠席等を含む疾病負荷ピラミッド作成に向けた基礎的検討を行った。

B. 研究方法

令和 5 年度は、協力自治体 A において、2018 年から 2022 年 8 月までに同市内で発生し、調査対象となった感染性胃腸炎集団感染事例について、個人情報を含まない事例概要を用いて後方視的に記述疫学を実施した。事例単位で、疫学情報、ウイルス学的情報、共通曝露、流行曲線の形状、食中毒認定の有無等を整理し、食中毒寄与割合及び食中毒疑い寄与割合を算出した。

令和 6 年度は、協力自治体 B において、2015 年 9 月から 2022 年 8 月までの感染性胃腸炎集団感染事例を対象に、発生時期、施設種別、病原体、集団感染報告数、定点報告数との関係等を記述疫学的に分析した。また、同地域のノロウイルス起因食中毒事例数を整理し、感染症事例と食中毒事例の比を算出した。感染症事例と食中毒事例の厳密な突合は困難であったため、割合ではなく比として整理した。

令和 7 年度は、令和 5 年度及び令和 6 年度の成果を踏まえ、ノロウイルス感染症の疾病負荷ピラミッド作成に必要な情報項目を整理した。具体的には、死亡者、入院患者、外来受診患者、集団感染事例、未受診例、休業・欠席例を想定し、それぞれの情報源、収集可能性、協力自治体及び医療機関における実務負荷を検討した。また、未受診例や経済的損失を把握するためのインターネット調査について、質問項目案及び調査設計上の課題を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究では個人情報扱わないが、当所・人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査を受け、承認された「ウイルスを主とする感染性胃腸炎集団発生事例の特徴と予防策に関する研究（受付番号 1630）。

C. 研究結果

令和 5 年度は、協力自治体 A において、2018 年から 2022 年 8 月までに症例定義を満たした感染性胃腸炎事例 63 事例を解析した。行政的に食中毒と認定された事例は 1 事例であり、食中毒寄与割合は 1.2%であった。一方、当初食中毒がより疑われた事例を含めると 5 事例であり、食中毒疑い寄与割合は 7.9%であった。また、多くの事例で一峰性の流行曲線が認められ、嘔吐物等を契機とした一点曝露を含む多様なポイントソース事例は、食品由来に限らず存在する可能性が示唆された。

令和 6 年度は、協力自治体 B において、2015 年から 2022 年の集団感染報告 122 例を解析した。感染症と判断された事例は 111 例、ノロウイルスを原因とした事例は 107 例であり、施設別では保育園・幼稚園が 74 例で最多であった。定点報告数と集団感染報告数には相関が認められ、ノロウイルスに限った場合には相関がより強くなった。また、保健所によって定点報告数と集団感染報告数の相関に

違いがあり、学校等欠席者・感染症情報システム等を活用した集団感染探知の可能性が示唆された。さらに、同自治体における 2015 年度から 2022 年度までのノロウイルス起因食中毒事例は 25 例であり、感染症事例：食中毒事例の比は 4：1 と整理された。

令和 7 年度は、これらの成果を踏まえ、ノロウイルス感染症の疾病負荷を把握するため、死亡、入院、外来受診、集団感染、未受診例、休業・欠席等を含む疾病負荷ピラミッドの構成要素を整理した。死亡及び入院の実数把握、感染症発生動向調査に基づく外来患者数推計、アウトブレイク事例の精査による食品寄与割合の推定、未受診例及び社会的損失の把握を組み合わせる必要があることを確認した。一方、協力自治体及び医療機関の負荷、食品検査の実施困難性、感染症事例と食中毒事例の突合困難性、インターネット調査の設計及び倫理審査上の課題が残った。

D. 考察

本研究により、ノロウイルス等による食品媒介感染症の被害実態を把握するためには、食中毒統計、感染症発生動向調査、集団感染事例情報を単独で用いるのではなく、それぞれの長所と制約を踏まえて組み合わせる必要があることが明らかとなった。

令和 5 年度の協力自治体 A における検討では、行政的に食中毒と認定された事例は少なかったが、食中毒疑い事例を含めると一定の割合が認められた。このことは、食中毒統計のみでは食品媒介の可能性を過小評価する可能性を示している。一方で、ノロウイルスでは、食品由来だけでなく、嘔吐物や環境汚染等を契機とした一点曝露も起こり得るため、流行曲線のみで食品由来と判断することには限界がある。

令和 6 年度の協力自治体 B における検討では、感染性胃腸炎の定点報告数と集団感染報告数との関連が示され、定点報告の増加時期に保育所・幼稚園等へ注意喚起を行うことが、集団感染予防に資する可能性が示唆された。また、学校等欠席者・感染症情報システム等を併用することで、能動的な集団感染探知につながる可能性がある。感染症事例：食中毒事例比 4：1 という整理は、食品寄与割合を推定する上での基礎情報となるが、事例の突合が困難であったことから、解釈には制限がある。

令和 7 年度の検討では、患者数推計に加えて、死亡、入院、未受診例、休業・欠席等を含めた疾病負荷評価へ発展させる方向性を整理した。これは、食品衛生行政における予防策の優先順位付け、リスクコミュニケーション、将来的なワクチン導入時の需要評価等に資する可能性がある。一方、実装には、協力自治体及び医療機関にとって負担の少ない情報収集項目の設定、食品検査実施の現実的な

条件整理、インターネット調査の妥当性検証が必要である。

E. 結論

3年間の研究により、ノロウイルス等によるウイルス性食中毒疑い事例について、感染症発生動向調査、集団感染事例、食中毒事例を組み合わせた被害実態把握の基礎的手法を検討した。令和5年度には協力自治体Aで食中毒疑い寄与割合7.9%、令和6年度には協力自治体Bで感染症事例：食中毒事例比4：1を整理し、食品由来又は食中毒疑い事例の外挿に資する情報を得た。令和7年度には、死亡、入院、外来、未受診、休業・欠席等を含む疾病負荷ピラミッド作成に向けた基礎的検討を行った。

一方、食品検査の実施、感染症事例と食中毒事例の突合、成人を含む全年齢推計、未受診例及び経済的損失の把握には課題が残った。特に令和7年度に予定したインターネット調査による補完は、調査設計及び倫理審査等の準備に時間を要し、実施に至らなかった。今後は、協力自治体で実装可能な最小限の情報収集項目を設定し、地域レベルでの総合的 disease 負荷評価と食品衛生行政への活用に向けた手法の具体化が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

特記事項無し

2. 学会発表

令和5年度：

○星野晴、八幡裕一郎、砂川富正ら．ノロウイルスの一点曝露と考えられる集団発生事例の特徴に関する分析．第88回日本健康学会総会・口演発表、2023年12月2日、弘前市

令和6年度：

○大沼恵、八幡裕一郎、砂川富正ら．感染性胃腸炎集団感染に対する効果的な公衆衛生的対策の検討．第83回日本公衆衛生学会総会、2024年10月29日、札幌市

H. 知的財産権の出願・登録状況（あれば記載）

（予定を含む。）

1. 特許取得

特記事項無し

2. 実用新案登録

特記事項無し

3. その他

特記事項無し