

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

旅館業法及び興行場法の施設における感染防止対策等を含む衛生管理の推進のための研究
宿泊施設の水道水の摂取に由来した集団食中毒事例の調査

研究分担者 島崎 大 国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官

研究要旨

本邦の宿泊施設において、水道水の摂取に由来した集団食中毒事例を調査し、対応策を整理することを目的とした。国土交通省が公開する水道水の水質汚染事故等の発生状況や、研究機関、自治体による報告を参照し、平成 15 年度から令和 4 年度の水質汚染事故事例のうち宿泊施設にて発生し罹患者が報告された 5 件を抽出、水道水の汚染の原因ならびに対応策を整理した。各事例ともに、水源水域の汚染の元となった直接的な排出源は不明であった。すべての事例において、食中毒発生の直接的な原因は、浄水処理における塩素消毒の不備あるいは未実施であり、塩素消毒を含む水道施設の適正な運用によって、罹患者の発生は防げると考えられた。すべての事例において小規模の水道施設を使用しており、このような小規模の水道施設を所管する衛生行政部局や保健所においては、各施設の立入などにより、衛生管理や塩素消毒の指導を徹底することが強く望まれる。

A. 研究目的

今年度は、五類感染症になる前の新型コロナウイルス感染症を念頭に、旅館業における特定感染症の国内発生時に示すことが想定される、具体的な衛生管理上の対応策を作成すること、また、新旧の興行場における建築設備や、多様な施設の維持管理状況等から、その実態や問題点を整理した資料を作成することを目標としている。ここでは、本邦の宿泊施設において水道水の摂取に由来した集団食中毒の事例を調査し、対応策を整理することを目的とした。

B. 研究方法

国土交通省が公開する水質汚染事故等の発生状況^{1,2,3)}、ならびに、国立保健医療科学院による過去 30 年間の飲料水を介した健康危機事例の収集・解析事例⁴⁾、国立感染症研究所⁵⁾や各自治体による報告^{6,7)}を参照、平成 15 年度から令和 4 年度の水質汚染事故事例のうち宿泊を伴う各種施設（旅館業法上の対象外である研修施設等を含む）にて

発生し、かつ、罹患者が報告された 5 件を抽出し、汚染の原因と対応策を整理した。

C. 研究結果

C1. 石川県内宿泊施設におけるカンピロバクターによる集団食中毒の発生⁴⁾

- ・発生日：平成 16 年 8 月 17 日
- ・患者数（主訴）：52 名（下痢、腹痛等）
- ・原因：簡易水道事業により給水された水道水が疑わしいものの、断定はできなかった。表流水の急速ろ過方式による浄水処理において、凝集沈殿および塩素注入の不徹底があった。
- ・備考：カンピロバクターは水道原水で陽性・浄水で陰性であった。大腸菌は浄水で陽性であり、かつ、給水栓水での残留塩素は検出されなかった。患者便からカンピロバクターが検出された。
- ・対策：飲料水利用の停止、凝集沈殿処理の徹底、塩素注入管理の徹底。

C2. 大分県内研修施設におけるプレジオモナス・シゲロイデスによる集団食中毒の発生^{4,6)}

- ・発生日：平成17年7月6日
- ・患者数：190名（摂食者280名）
- ・原因：排出源は不明であった。専用水道施設により給水された水道水。ダム伏流水を原水としており、塩素消毒のみによる浄水処理であったが、事故当時は塩素剤が注入されていない。給水栓水からプレジオモナス・シゲロイデスが検出された。
- ・備考：当該の専用水道施設は未認可であった。
- ・対策：塩素消毒処理の管理徹底。

C3. 長野県内宿泊施設における病原性大腸菌 O55 による集団食中毒の発生⁴⁾

- ・発生日：平成17年8月2日
- ・患者数：43名
- ・原因：排出源は不明であった。自家用水道施設により給水された水道水。湧水を原水としており、塩素消毒のみによる浄水処理を行っていた。当該の滅菌浄水装置（塩素滴下装置）の管理が不十分であり、適切に消毒されていない。給水栓水から大腸菌が検出された。
- ・対策：塩素消毒処理の管理徹底。

C4. 長野県内宿泊施設における病原性大腸菌 O121 による集団食中毒の発生^{2,5)}

- ・発生日：平成23年7月23日
- ・患者数：37名
- ・原因：水源の汚染によると推定。湧水（沢水）をくみ取り貯水タンクに貯めて塩素を滴下して使用している自家用水道であるが、当日は塩素を滴下していなかった。施設の使用水から O121 および O84 が検出された。患者便からは O103, O121, O145 の3種の血清型が分離された。感染者等由来株と施設の使用水由来株の PFGE パターンが同一であったことから、施設の使用水が感染源となった可能性が強く示唆された。
- ・対策：塩素消毒処理の管理徹底。

C5. 長野県内宿泊施設におけるカンピロバクターによる集団食中毒の発生^{3,7)}

- ・発生日：令和元年9月2日
- ・患者数：41名
- ・原因：患者便及び宿泊施設の水等からカンピロバクター属菌が検出された。当宿泊施設は湧水（沢水）を原水に自家用水道として使用していたものの、塩素注入装置の不具合で適切に消毒されていない。利用患者の症状は、カンピロバクター属菌による食中毒の症状と一致していた。このことから、当該施設で調理等し提供された飲食物を原因とする食中毒と断定された。
- ・対策：当該施設の塩素注入装置の交換を実施。受水槽を設置している各施設に対し、保健所及び長野県が立入実施。沢水や井戸水を使用している各施設に対し、衛生管理の徹底と塩素消毒の実施を指導。

D. 考察

D1. 水源水域の汚染

各事例ともに水源汚染の原因となった直接的な排出源は不明であった。水道水の原水として表流水・伏流水・湧水が用いられていること、一部の事例では、水道水から糞便汚染の指標である大腸菌が検出されていることから、水源水域での糞便等による汚染が考えられた。

D2. 浄水処理（塩素消毒）の状態

すべての事例において、集団食中毒発生の直接的な原因は、浄水処理における塩素消毒の不備であった。水道水や患者の糞便等から検出された病原体である、カンピロバクター、プレジオモナス・シゲロイデス、病原性大腸菌 O55, O121 は、いずれも塩素消毒による感受性が高いことから、浄水処理において適正な濃度の塩素が注入され、給水末端の水道水まで残存していれば、罹患者の発生は防げたものと考えられる。

D3. 水道施設の運用状況

5例中1例は簡易水道事業による水道施設であり、急速ろ過および塩素消毒による浄水処理方式であったものの、凝集沈殿および塩素注入の不徹底が指摘されていた。また、他の4例は宿泊施設の自家用水道であり、うち1例は無認可の水道施設であった。すべての事例で、水道施設の適正な運用（浄水処理設備の運転管理ならびに浄水の水質管理等）が実施されていなかったと考えられる。

E. 結論

本邦の宿泊施設において、水道水の摂取に由来して集団食中毒が発生した5事例を調査したところ、すべての事例が塩素消毒の不備を直接的な原因としており、小規模の水道施設における不適切な運用に由来すると考えられた。このような小規模の水道施設を所管する衛生行政部局や保健所は、各施設の立入などにより、衛生管理や塩素消毒の指導を徹底することが強く望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<参考文献・URL>

- 1) 国土交通省：水質汚染事故等の発生状況
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/stf_seisakunitsuite_bunya_topics_bukyoku_kenkou_suido_kikikanri_03.html
(2025.5.7 確認)
- 2) 国土交通省：平成23年水道水質関連事故事例
<https://www.mlit.go.jp/common/830003733.pdf>
(2025.5.7 確認)
- 3) 国土交通省：令和元年（平成31年）水道水質関連事故事例
<https://www.mlit.go.jp/common/830005804.pdf>
(2025.5.7 確認)
- 4) 岸田ら：我が国における過去30年間の飲料水を介した健康危機事例の解析（1983~2012年）. 保健医療科学, 2015;64(2):70-80.
- 5) 国立感染症研究所:IASR Vol. 33 p. 120-121: 2012年5月
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2118-iasr/related-articles/related-articles-387.html>
(2025.5.7 確認)
- 6) 大分県：食中毒発生状況（平成17年度）
<https://www.pref.oita.jp/site/suishin/h17tyudoku.html>
(2025.5.7 確認)
- 7) 長野県（健康福祉部）プレスリリース（R1.9.9）
<https://www.pref.nagano.lg.jp/shokusei/kenko/shokuhin/shokuchudoku/jirei/documents/ch190909.pdf>
(2025.5.7 確認)

(このページは白紙です)