

食品安全情報（微生物） No.15 / 2023（2023.07.19）

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

<https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/index.html>

目次

[【世界保健機関（WHO）】](#)

1. 「安全ではない水、安全ではない公衆衛生および衛生知識不足」に起因する疾患の実被害推定（2019年の更新データ）

[【米国疾病予防管理センター（US CDC）】](#)

1. アルファルファスプラウトに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ（*Salmonella* Typhimurium）感染アウトブレイク（2023年2月28日付最終更新）

[【カナダ公衆衛生局（PHAC）】](#)

1. 国外旅行に関連していないサイクロスポラ感染を調査中（2023年7月4日付更新情報）

[【欧州委員会健康・食品安全総局（EC DG-SANTE）】](#)

1. 食品および飼料に関する早期警告システム（RASFF：Rapid Alert System for Food and Feed）

[【Eurosurveillance】](#)

1. 冷凍角切りトマトに関連してフィンランド西部の飲食店1軒で発生したサルモネラ（*Salmonella* Typhimurium）感染アウトブレイク（2021年1～2月）

[【スコットランド公衆衛生局（PHS）】](#)

1. スコットランドの胃腸病原体および人獣共通感染病原体に関する2020～2021年次隔年報告書

[【ProMED-mail】](#)

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報（13）

【国際機関】

- 世界保健機関 (WHO: World Health Organization)

<https://www.who.int/en/>

「安全ではない水、安全ではない公衆衛生および衛生知識不足」に起因する疾患の実被害推定 (2019 年の更新データ)

Burden of disease attributable to unsafe drinking-water, sanitation and hygiene: 2019 update

28 June 2023

<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1513720/retrieve> (報告書 PDF)

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240075610>

世界保健機関 (WHO) は、「安全ではない水、安全ではない公衆衛生および衛生知識不足」に起因する疾患の実被害推定をまとめた 2019 年のデータを発表した。本報告書には、「持続可能な開発目標 (SDGs) の指標 3.9.2」の報告に含まれる「下痢症」、「急性呼吸器感染症 (ARIs : acute respiratory infections)」、「土壌伝播蠕虫感染症 (STH : soil-transmitted helminthiasis)」、「低栄養」の 4 種類の健康転帰について、WHO 加盟 183 カ国の全体・地域別・国別の推定値が掲載されている。

この報告書から内容の一部を以下に紹介する。

主な結果

本報告書は、WHO 加盟 183 カ国の「安全ではない飲用水・公衆衛生・衛生知識 (WASH : Water, Sanitation and Hygiene)」に起因する疾患について、2019 年の実被害の推定値を地域別・年齢別・性別に示したものである。これらのデータは、「安全ではない WASH」による死亡率についての「SDGs の指標 3.9.2」の報告に含まれる「下痢症」、「急性呼吸器感染症」、「低栄養 (タンパク質・エネルギー欠乏症 (PEM : protein-energy malnutrition))」および「土壌伝播蠕虫感染症」の 4 種類の健康転帰にもとづく推定値である。

2019 年は、「安全な WASH」が提供されていれば、上記 4 種類の健康転帰について、少なくとも 140 万人の死亡および 7,400 万 DALYs (障害調整生存年) の被害を防ぐことができた可能性がある。これは、2019 年の世界全体の死亡の 2.5% および DALYs の 2.9% に当たる。

これらの健康転帰のうち実被害が最も大きかったのは「下痢症」であり、100 万人超の死亡と 5,500 万 DALYs の原因となった。すべての下痢症による実被害の約 69% が、「安全ではない WASH」に起因するものであった可能性がある。下痢症による死亡者数をリスク因

子別にみると、「安全ではない飲用水」が 505,000 人、「安全ではない公衆衛生」が 564,000 人、および「手指の不適切な衛生管理」が 384,000 人であった。

実被害が 2 番目に大きかった健康転帰は「手指の不適切な衛生管理に起因する急性呼吸器感染症」であり、356,000 人の死亡と 1,700 万 DALYs に関連し、すべての「急性呼吸器感染症」の 14%を占めていた。また、「低栄養」ではすべての実被害の 10%が「安全ではない WASH」に起因し、「土壌伝播蠕虫感染症」ではすべての実被害（100%）が「安全ではない WASH」に起因するものであったと推定された（表 1）。

表 1：「安全ではない WASH（Water, Sanitation and Hygiene）」に起因する実被害（4 種類の健康転帰別、2019 年）

Table 1. WASH-attributable disease burden by health outcome, 2019

Health outcome	Population-attributable fraction	Deaths (thousands)	DALYs (thousands)
Diarrhoea	69%	1035	54 590
Acute respiratory infections	14%	356	16 578
Undernutrition	10%	8	825
Soil-transmitted helminthiasis	100%	2	1942
Total	NA	1401	73 935

5 歳未満の小児では、「安全ではない WASH」が 395,000 人の死亡および 3,700 万 DALYs の原因となり、これらはそれぞれ 5 歳未満のすべての死亡の 7.6%およびすべての DALYs の 7.5%を占めていた。この死亡者数には、「下痢症」による死亡者 273,000 人および「急性呼吸器感染症」による死亡者 112,000 人が含まれている。世界全体では、この 2 つの疾患が 5 歳未満の小児における死亡原因の上位 2 種類の疾患である。

「安全ではない WASH」に起因する疾患実被害は所得層によって異なり、「安全ではない WASH」に起因する死亡の 89%が低所得国および下位中所得国からの報告であった。死亡者数は、低所得国では 270,000 人、下位中所得国では 975,000 人および上位中所得国では 112,000 人であった。高所得国では、「安全ではない衛生慣行」に起因する疾患実被害のみが推定され、死亡者数は 44,000 人と算出された。「安全ではない WASH」に起因する人口 10 万人あたりの死亡率を人口で標準化した数値は、低所得国が 41.7、下位中所得国が 29.7、上位中所得国が 4.4 および高所得国が 3.7 であった。

「安全ではない WASH」に起因するすべての死亡の 4 分の 3 以上が WHO アフリカ地域（510,000 人）および南東アジア地域（593,000 人）に分布し、WHO 欧州地域では 33,000 人であった。また、「安全ではない WASH」に起因する人口 10 万人あたりの死亡率は、アフリカ地域では 46.7、南東アジア地域では 29.6 であったのに対し、欧州地域では 3.6 であった。「安全な WASH によって防ぐことができた可能性がある下痢症」に起因する実被害

は、高所得国では 18%であったのに対し、アフリカ地域および南東アジア地域の低・中所得国では、それぞれ 76%および 66%であった。

WASH の利用機会の国内格差により、各国内でも疾患実被害の重要な格差が存在する可能性が高い。「不適切な WASH」に起因する疾患実被害の推定値は大きい、疫学的根拠が限定的であり、WASH の影響を受ける多くの健康転帰について定量化が不可能なことから、実際の被害はこれをはるかに上回っている可能性が高い。また、この調査の対象には、医療施設など、「安全ではない WASH」の状況が患者や職員を多くの健康リスクに曝露させる可能性があるような施設が含まれていない。また、この推定値には、WASH に関連した多くの疾患やリスクを悪化させる可能性がある「気候変動の影響」も考慮されていない。

この調査のエビデンスにより、健康には基礎的な保健サービスが不可欠であるが、高度なサービスによってさらなる健康増進が期待できることが示された。安全に管理されたサービスおよび水準の高い WASH の提供による健康転帰への効果を正確に把握するためには質の高いデータが必要ではあるが、今回の実被害推定により、2030 年までに WASH に関する SDGs の目標を達成することで極めて大きな健康利益が得られることが明確に示された。

(関連記事)

世界保健機関 (WHO) の最新の報告書によると、水・公衆衛生・衛生知識の提供の向上により毎年 140 万人の命が救われる

Improving access to water, sanitation and hygiene can save 1.4 million lives per year, says new WHO report

28 June 2023

<https://www.who.int/news/item/28-06-2023-improving-access-to-water--sanitation-and-hygiene-can-save-1.4-million-lives-per-year--says-new-who-report>

【各国政府機関】

● 米国疾病予防管理センター (US CDC: Centers for Disease Control and Prevention)

<https://www.cdc.gov/>

アルファルファスプラウトに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイク (2023 年 2 月 28 日付最終更新)

Salmonella Outbreak Linked to Alfalfa Sprouts

Posted February 28, 2023

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-12-22/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-12-22/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-12-22/map.html> (Map)

米国疾病予防管理センター (US CDC)、複数州の公衆衛生・食品規制当局および米国食品医薬品局 (US FDA) は、複数州にわたり発生したサルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) 感染アウトブレイクを調査するため、様々なデータを収集した。

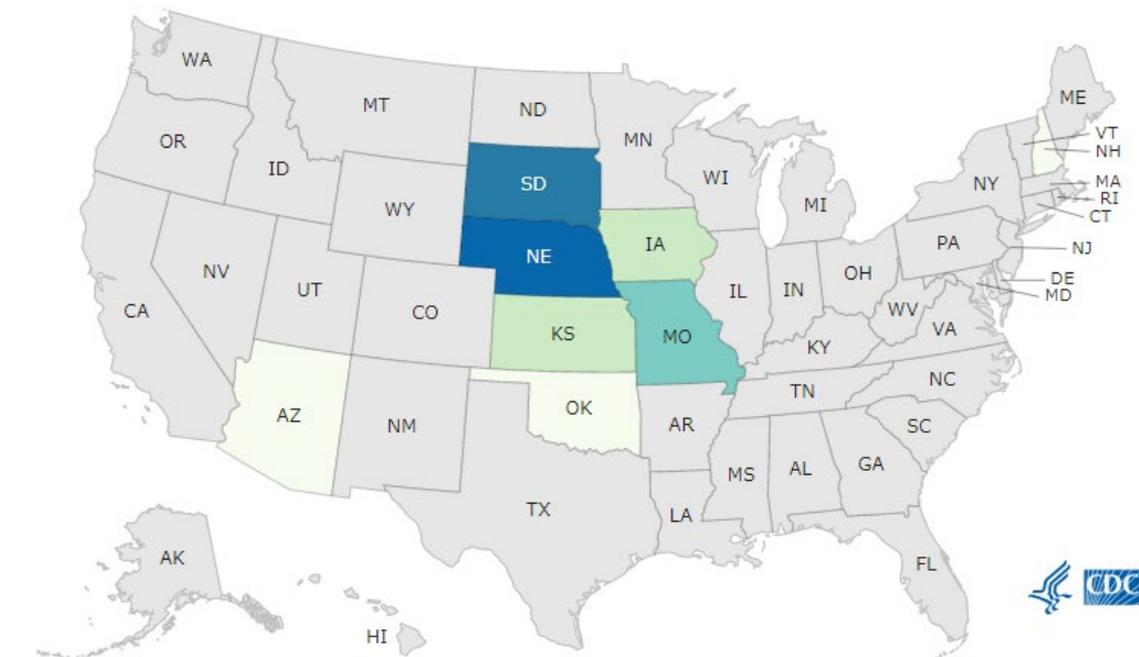
疫学・追跡調査によるデータは、Sunsprout Enterprises 社の生のアルファルファスプラウトが本アウトブレイクの感染源であることを示した。

2023年2月28日時点で本アウトブレイクは終息している。

○ 疫学データ

2023年2月28日までに、サルモネラ (*S. Typhimurium*) アウトブレイク株感染患者が8州から計63人報告された (図)。

図：サルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) 感染アウトブレイクの居住州別患者数 (2023年2月28日時点の計63人)



Number of Sick People



各州・地域の公衆衛生当局は、患者の年齢・人種・民族・その他の人口統計学的特徴、患者が発症前 1 週間に喫食した食品など、患者に関する様々な情報を多数収集した。これらの情報は、アウトブレイク調査で感染源を特定するための手掛かりとなる。

患者の発症日は 2022 年 12 月 2 日～2023 年 2 月 2 日であった。患者の年齢範囲は 1 歳未満～83 歳、年齢中央値は 42 歳で、61%が女性であった。患者 43 人について人種・民族に関する情報が得られ、このうち 42 人が白人、1 人がアフリカ系アメリカ人（黒人）で、ヒスパニック系の報告はなかった。情報が得られた患者 59 人のうち 10 人が入院した。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者が発症前 1 週間に喫食した食品に関する聞き取り調査を実施した。聞き取りが行われた患者 50 人のうち 35 人（70%）がアルファルファスプラウトの喫食を報告した。この割合は、過去に実施された FoodNet の住民調査（以下 Web ページ参照）において、回答者の 8.7%が調査実施日前 1 週間にスプラウトを喫食したと報告した結果と比べ有意に高い。

<https://www.cdc.gov/foodnet/surveys/population.html>

FoodNet のこの住民調査は下痢症に関連した様々な食品の喫食率の推定に役立っている。この喫食率の差は、本アウトブレイクの患者がアルファルファスプラウトの喫食によって感染したことを示唆している。

○ 検査機関での検査および追跡調査によるデータ

本アウトブレイクの公衆衛生調査では、アウトブレイク患者を特定するために PulseNet（食品由来疾患サーベイランスのための分子生物学的サブタイピングネットワーク）のシステムを利用した。CDC の PulseNet 部門は、食品由来疾患の原因菌の DNA フィンガープリントの国内データベースを管理している。原因菌の分離株には WGS（全ゲノムシーケンシング）法により DNA フィンガープリンティングが行われる。

WGS 解析により、本アウトブレイクの患者由来検体から分離されたサルモネラ株が遺伝学的に相互に近縁であることが示された。この結果は、本アウトブレイクの患者が同じ食品により感染したことを示唆している。

患者由来 63 検体から分離されたサルモネラ株の WGS 解析の結果、抗生物質耐性の存在は予測されなかった。現在、CDC の全米抗菌剤耐性モニタリングシステム（NARMS）検査部門において、標準的な抗生物質感受性試験が実施されている。

FDA による追跡調査から得られたエビデンスは、本アウトブレイク調査で特定された飲食店および食料品店が Sunsprout Enterprises 社から生のアルファルファスプラウトの供給を受けていたことを示した。また、本アウトブレイクで特定された患者 8 人が地元の食料品店で Sun Sprouts ブランドのアルファルファスプラウトを購入していたことが確認された。

○ 公衆衛生上の措置

2022年12月29日、Sunsprout Enterprises社は、ロット番号が「4211」、「5211」、「3212」および「4212」の生のアルファルファスプラウトの回収を開始した（以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/sunsprout-enterprises-voluntarily-expands-recall-four-lots-alfalfa-sprouts-due-potential>

当該製品は、2022年11月下旬～12月中旬にネブラスカ州、カンザス州およびアイオワ州の食品提供者および食料品店に出荷された。回収対象は、賞味期限（best-by date）が2022年12月10日～2023年1月7日の製品である。

（食品安全情報（微生物）No.1 / 2023（2023.01.06）US CDC 記事参照）

● カナダ公衆衛生局（PHAC: Public Health Agency of Canada）

<https://www.phac-aspc.gc.ca/>

国外旅行に関連していないサイクロスポラ感染を調査中（2023年7月4日付更新情報）

Non-travel related *Cyclospora* infections under investigation

July 4, 2023

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices.html>

2023年7月4日までに、サイクロスポラ症患者計119人がオンタリオ州（112）およびケベック州（7）から報告されている。このうち2人が入院し、死亡者は報告されていない。患者の54%が女性で、患者の年齢範囲は1～97歳である。回収は実施されておらず、公衆衛生通知は発表されていない。

カナダでは毎年、国外旅行と関連のないサイクロスポラ症患者がカナダ公衆衛生局（PHAC）に報告されており、その報告数は春季および夏季に増加する。PHACは公衆衛生・食品安全当局と協力し、感染経路を調査している。過去の事例では、包装済みミックスサラダ、バジル、シラントロ（コリアンダー）、ベリー類、レタス、サヤエンドウ、スナックエンドウなどの様々な種類の輸入生鮮農産物がサイクロスポラ症患者に関連していた。

（食品安全情報（微生物）No.14 / 2023（2023.07.05）PHAC 記事参照）

-
- 欧州委員会健康・食品安全総局 (EC DG-SANTE: Directorate-General for Health and Food Safety)

https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/health-and-food-safety_en

食品および飼料に関する早期警告システム (RASFF : Rapid Alert System for Food and Feed)

https://food.ec.europa.eu/safety/rasff_en

RASFF Portal Database

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>

Notifications list

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/list>

2023年6月27日～7月10日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

パキスタン産皮むきゴマ種子のサルモネラ属菌、中国産 (オランダ経由) 加熱済み鶏肉製品のリステリア (*L. monocytogenes*)、タイ産 (オランダ経由) 乾燥魚のサルモネラ属菌、ギリシャ産フェタ (チーズ) の志賀毒素産生性大腸菌、オランダ産ソーセージスティックのサルモネラ、スペイン産チーズ (低温殺菌済み牛乳・山羊乳使用) のサルモネラ、ポーランド産家禽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis* など)、フランス産食肉製品 (rosette) のサルモネラなど。

注意喚起情報 (Information Notification for Attention)

ドイツ産菜種ミール (飼料) のサルモネラ属菌、イタリア産二枚貝 (*Chamelea gallina*) の大腸菌、フランス産イガイの大腸菌、スペイン産サバのアニサキス (幼虫)、ポーランド産鶏四分体肉のサルモネラ属菌、ポーランド産鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、リトアニア産の生鮮鶏骨付きもも肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、4/5 検体陽性)、ルーマニア産羊乳チーズの志賀毒素産生性大腸菌など。

フォローアップ喚起情報 (Information Notification for follow-up)

ポーランド産ホエイパーミエイトのサルモネラ、デンマーク産ビスケットの害虫 (痕跡)、

ノルウェー産サーモンのリステリア (*L. monocytogenes*)、ドイツ産菜種ミールのサルモネラ (*S. Typhimurium*)、ポーランド産の卵製品の喫食によるサルモネラ (*S. Enteritidis*) アウトブレイク、ポーランド産鶏むね肉のサルモネラ (*S. Infantis*)、オランダ産ペットフードのサルモネラ、イタリア産大豆ミール (飼料) のサルモネラ属菌、ポーランド産の卵の産卵鶏施設由来検体のサルモネラ (*S. Enteritidis*) など。

通関拒否通知 (Border Rejection Notification)

ブラジル産黒コショウのサルモネラ属菌、トルコ産ゴマ種子のサルモネラ、米国産アーモンドの寄生虫、エクアドル産冷凍エビのビブリオ (*V. vulnificus*)、インド産ゴマ種子のサルモネラ、アンゴラ産小麦ブランペレット (動物用飼料) のカビなど。

● Eurosurveillance

<https://www.eurosurveillance.org>

冷凍角切りトマトに関連してフィンランド西部の飲食店 1 軒で発生したサルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) 感染アウトブレイク (2021 年 1~2 月)

Salmonella Typhimurium outbreak associated with frozen tomato cubes at a restaurant in western Finland, January to February 2021

Eurosurveillance Volume 27, Issue 41, 13/Oct/2022

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9562807/pdf/eurosurv-27-41-1.pdf> (論文 PDF)

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.41.2200316>

要旨

フィンランド西部の飲食店 1 軒で 2021 年 1 月下旬に食事をした数人が胃腸炎症状を訴えた。後ろ向きコホート研究が行われ、症例定義は、2021 年 1 月 27~29 日に当該飲食店で食事をした後 2 週間以内に腹痛・嘔吐・下痢のいずれかを呈した者、または検査機関でサルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) 感染が確認された者とされた。微生物学的検査を行うために、便検体および食品検体が採取された。サルモネラ分離株には全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析、およびコアゲノム多座塩基配列タイピング (cgMLST) によるクラスター分析が行われた。合計で料理 393 食が販売され、このコホート研究では、101 人 (142 食を喫食) が対象となった。患者は 49 人で、23 人の多剤耐性 *S. Typhimurium* 感染が検査機関で確認された。患者および非加熱でサラダに使用された冷凍角切りトマトから分離

された *S. Typhimurium* 株は遺伝学的に相互に近縁であり、cgMLST 結果の比較を行ったところクラスターを形成していた。当該サラダは患者の 76%が喫食していた。cgMLST にもとづいてクラスターが形成されたことにより、感染源として当該サラダが示唆された。サラダの喫食と患者発生との関連性は、統計学的に有意ではなかった。本アウトブレイクの調査結果を受け、当該冷凍トマトの生産業者は、喫食前に冷凍トマト製品を加熱するよう注意喚起を行うことを決定した。

アウトブレイクの探知

2021年2月2日、フィンランド西部の環境保健当局は、全国食品・水由来疾患アウトブレイク登録システム (National Registry for Food and Waterborne Outbreaks) に、地域の飲食店1軒との関連が疑われるサルモネラ症患者6人が発生していることを報告した。この地域では毎月1~3人のサルモネラ症患者が発生していた。その後まもなく、1月27~29日に当該飲食店で喫食した食品に関連のある患者がさらに見つかり、本アウトブレイク関連の患者として44人がフィンランド国立健康福祉研究所 (THL) に報告された。当該飲食店の食品に曝露した可能性のある人は400人と推定された。THLおよびフィンランド食品局 (FFA) は地域アウトブレイク調査チームに参加し、疫学・微生物学的調査を支援した。

本報告書は、フィンランドでは過去に検出されなかった、単相性ではない多剤耐性 *S. Typhimurium* 株が原因の食品由来アウトブレイクに関する報告である。

結果

○ 疫学調査

・ 記述疫学

曝露期間に計142食を喫食した計101人が後ろ向きコホート研究の対象となった。このうち、49人(49%)が症例定義を満たした。対象者の61%が男性、年齢中央値は39歳であった(範囲:16~77歳)。症例と非症例の間に性別・年齢分布の差は見られず(表2)、26~45歳の年齢層が多かった。

表 2 : サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイクにおける症例および非症例の発症率・相対リスク (95%信頼区間) の性別・年齢層別分布 (フィンランド西部、2021 年 1~2 月、n=101)

TABLE 2

Sex and age distribution of cases and non-cases with attack rate, relative risks and 95% confidence intervals, *Salmonella* Typhimurium outbreak, western Finland, January–February 2021 (n = 101)

	Cases (n)	Non-cases (n)	AR (%)	RR (95% CI)	p value
All	49	52	48.5		NA
Sex					
Female	19	20	48.7		Reference
Male	30	32	48.4	1.0 (0.66–1.50)	0.974
Age categories (years)^{a,b}					
≤25	3	2	60.0	1.31 (0.61–2.78)	0.542
26–35	10	11	47.6	1.02 (0.60–1.73)	0.933
36–45	17	16	51.5	1.18 (0.74–1.89)	0.480
46–55	6	6	50.0	1.08 (0.58–2.01)	0.811
>55	1	7	12.5	0.25 (0.04–1.56)	0.040

AR: attack rate; CI: confidence interval; NA: not applicable; RR: relative risk.

^a No information for 22 people.

^b Each age category was compared with the rest of the cohort.

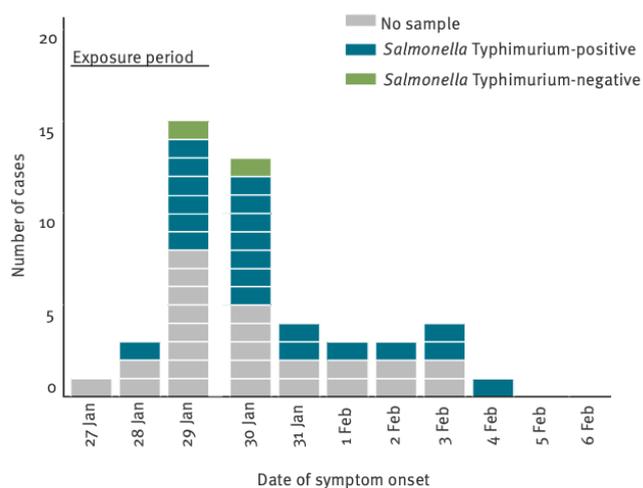
(AR : 発症率、CI : 信頼区間、NA : 非適用 (not applicable)、RR : 相対リスク、
^a 22 人については情報なし、^b 各年齢層を残りのコホートと比較)

発症日にもとづく、2021 年 1 月 29 日および 30 日が患者発生のピーク (57%) で、1 月 31 日以降に減少したことから、単一の感染源が示唆された (図 1)。

図 1：サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイクの発症日別患者数（フィンランド西部、2021 年 1～2 月、n=47）

FIGURE 1

Cases by date of symptom onset, *Salmonella* Typhimurium outbreak, western Finland, January–February 2021 (n = 47)



Missing date for two cases. Positivity as per either PCR or culture.

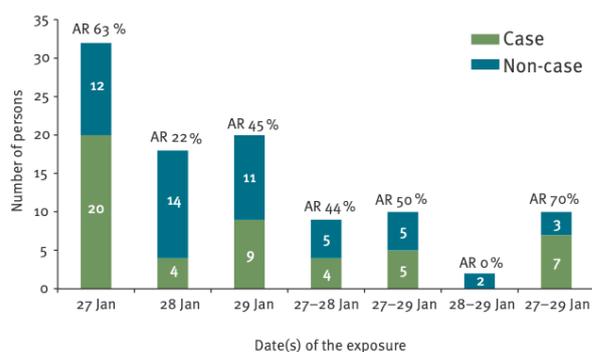
（患者 2 人の発症日は不明。陽性の確定は PCR 検査または培養検査による。）

患者が当該飲食店で感染源に曝露した日は 3 日間にわたっていた。発症率は 1 月 27 日に当該飲食店で食事をした人々で最も高く、患者 49 人のうち 36 人がこの日に昼食を食べていた（図 2）。

図 2：サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイクの曝露日別の症例数および非症例数 (フィンランド西部、2021 年 1~2 月、n=101)

FIGURE 2

Number of cases and non-cases by date of the exposure, *Salmonella* Typhimurium outbreak, western Finland, January–February 2021 (n =101)



AR: attack rate.

(AR : 発症率)

最も多かった症状は下痢および腹痛で、49 人のうちそれぞれ 39 人および 42 人であった (表 3)。2 人が入院し、このうち 1 人は血液培養でサルモネラ陽性となった。死亡者は報告されなかった。

表 3：サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイクにおける症状別の症例数および非症例数 (フィンランド西部、2021 年 1~2 月、n=101)

TABLE 3

Frequency of symptoms^a in cases and non-cases in the *Salmonella* Typhimurium outbreak in western Finland, January–February 2021 (n = 101)

Symptoms	Cases (n = 49)	Non-cases (n = 52)
Stomach pain	42	0
Diarrhoea	39	0
Headache	28	2
Nausea	24	1
Fever (≥38 °C)	17	2
Chills	18	0
Vomiting	3	0

^a A person could select several answers.

(a 複数の回答可)

症状に関する条件によって症例定義を満たした患者 2 人は、便検体がサルモネラ陰性で

あった。この2人の便検体は、発症日の8日後と11日後に採取されていた。

- ・臨床検査機関による患者由来検体の検査

コホート研究の対象となった患者の便23検体から *S. Typhimurium* が分離された。THLが実施したWGS解析の結果により、コホート研究後にさらに患者1人が特定された。このWGS解析結果が出た後に電話で連絡が取られ、この患者が近隣地域に居住しており当該飲食店と疫学的関連があることが確認された。アウトブレイク関連の検便検査で陽性となったのはサルモネラのみであった。患者1人において、便検体と血液培養検体の両方でサルモネラが検出された。

当該飲食店の従業員4人がコホート研究に参加し、全員が無症状であったが便検体を提出した。2人が *S. Typhimurium* 陽性で、本アウトブレイク調査の患者数に含まれた。

本アウトブレイクが発生した医療管轄区域 (healthcare district) において微生物学的検査に提出される便検体数は、アウトブレイク前の3カ月間は65~88検体/月であった。しかし、アウトブレイクの開始後には101検体/月に増えた。2021年2月にはサルモネラ症患者19人が報告された。2021年の1年間に当該医療管轄区域ではサルモネラ感染者30人が報告され、このうち23人が本アウトブレイクに関連していた。2021年の罹患率は、2018~2020年の2.6倍であった (人口10万人あたりそれぞれ39、14~16)。

- ・分析疫学

プール解析によって患者と関連が認められた食品は、チョコレートケーキ以外にはなかった (表4)。しかし、有意な関連とはいえ、チョコレートケーキを喫食したのは3人のみで、本アウトブレイクの原因である可能性は低かった。患者とレタスとの間に、リスク比4.5という有意に近い関連性が認められた (95%信頼区間 (CI) : 0.70~28.90、 $p=0.026$) (表4)。

表 4：サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイクのプール解析における食品別の発症率、相対リスク、95%信頼区間および曝露した患者の比率(フィンランド西部、2021年1~2月、n=49)

TABLE 4

Food-specific attack rates, relative risks, 95% confidence intervals and percentage of cases exposed in pooled analysis, *Salmonella* Typhimurium outbreak, western Finland, January–February 2021 (n = 49)

Exposure	Food eaten			Food not eaten			Relative risk		p value	% of cases exposed
	Total	Cases	AR	Total	Cases	AR	RR	95% CI		
Chocolate cake	3	3	100.0	47	16	34.0	2.94	1.97–4.37	0.022	15.8
Lettuce	86	43	50.0	9	1	11.1	4.50	0.70–28.90	0.026	97.7
Baked potato	34	19	55.9	7	1	14.3	3.91	0.62–24.61	0.045	95.0
Lingonberry	19	10	52.6	17	4	23.5	2.24	0.86–5.83	0.074	71.4
Tomato salad	66	37	56.1	16	5	31.2	1.79	0.84–3.83	0.075	88.1
Beef red wine	34	15	44.1	4	0	0.0	∞	NA	0.088	100.0
Pulled pork	39	20	51.3	2	0	0.0	∞	NA	0.157	100.0
Chips	3	0	0.0	34	13	38.2	0.00	NA	0.184	0.0
Steak	3	0	0.0	34	13	38.2	0.00	NA	0.184	0.0
Naan bread	43	28	65.1	16	8	50.0	1.30	0.76–2.23	0.290	77.8
Chickpea stew	20	9	45.0	31	18	58.1	0.77	0.44–1.37	0.361	33.3
Cabbage stew	20	9	45.0	16	5	31.2	1.44	0.60–3.45	0.400	64.3
Yogurt sauce	39	23	59.0	11	5	45.4	1.30	0.65–2.61	0.425	82.1
Cooked vegetables	27	13	48.1	9	3	33.3	1.44	0.53–3.94	0.439	81.2
Salmon mousse	28	15	53.6	12	5	41.7	1.29	0.61–2.73	0.490	75.0
Butter potato	31	13	41.9	7	2	28.6	1.47	0.42–5.08	0.514	86.7
Cucumber	57	21	36.8	4	2	50.0	0.74	0.26–2.08	0.600	91.3
Green beans	19	12	63.2	39	22	56.4	1.12	0.72–1.74	0.624	35.3
Rice	58	34	58.6	2	1	50.0	1.17	0.29–4.77	0.808	97.1
Spread	24	9	37.5	32	13	40.6	0.92	0.47–1.79	0.813	40.9
Bread	25	9	36.0	32	12	37.5	0.96	0.48–1.91	0.907	42.9
Tomato (fresh)	51	20	39.2	10	4	40.0	0.98	0.43–2.25	0.963	83.3
Cream	2	0	0.0	0	0	NA			NA	
Butter chicken	61	36	59.0	0	0	NA			NA	
Beetroot	3	0	0.0	1	0	0.0			NA	
Sweet potato	2	0	0.0	0	0	NA			NA	
Vegetable stew	2	0	0.0	0	0	NA			NA	

AR: attack rate; CI: confidence interval; NA: not applicable; RR: relative risk.

(AR : 発症率、CI : 信頼区間、NA : 非適用 (not applicable)、RR : 相対リスク)

便検体が陰性であった患者 2 人を非症例に分類した場合も、結果は同じであった (下記 Web ページから入手可能な補足表 S1 は、感度分析の結果である)。

<https://www.eurosurveillance.org/content/suppdata/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.41.2200316-1>

また、プール解析で各日について付け合わせサラダ全品をグループ化変数として解析を行った。発症率は、曝露した患者では 101 人中 50 人 (49.5%) および曝露していない患者では 4 人中 1 人であり、その結果として相対リスクは 1.98 となった (95%CI: 0.36~10.93、 $p = 0.336$)。

○ 環境調査

2021 年 2 月 2 日に当該飲食店で立ち入り検査が行われ、当時に店は改修中であり、後に

問題となった。冷蔵庫やその他の冷却装置の温度記録の調査では、規則が守られていた。ビュッフェで提供された食事は、当日の朝に加熱調理され、提供時には相互に隣り合って置かれていた。昼食のビュッフェでは、冷たい料理には冷たいプレートが、温かい料理には温かいプレートが使用されていた。熱い料理には、ヒートランプウォーマーも使用されていた。料理の提供温度については規制の要件が守られていた。

当該飲食店は、地元の1卸売業者から食品を1週間に3~4回購入している。食品はクーラー容器に入れて運ばれ、その運搬時間は約10分間であった。食肉製品は主にフィンランド国内の製品であったが、冷凍野菜は輸入製品または欧州連合（EU）域内取引の製品であった。冷凍角切りトマトが非加熱で使用されたタマネギ・キュウリ入りトマトサラダが、1月27日および29日に提供されていた。また、このサラダは、米飯と混ぜたライスサラダとして1月28日に提供されていた。

・食品検体および器具・設備表面の検体の微生物学的調査

2021年2月8日に地元の当該卸売業者の施設で採取された冷凍角切りトマト（未開封の包装品）2検体のうち1検体が、PCR検査および培養検査でサルモネラ陽性であった。2月2日および8日に当該飲食店と卸売業者の施設で採取された他の食品検体、および2月10日に当該卸売業者の施設で採取された冷凍角切りトマト（バッチ10.2022）1検体はすべてサルモネラ陰性であった。別の町にある複数の卸売業者で採取された角切りトマト8検体（バッチ07.2022、08.2022および10.2022を含む）、および飲食店の器具・設備表面の複数の検体もすべてサルモネラ陰性であった。

・リファレンス検査機関で行われた微生物学的調査

全分離株が *Salmonella* Typhimurium (4,12:i:1,2) であった。また、WGS解析データにもとづき、全分離株が MLST 法によってシークエンスタイプ (ST) 19 と特定された。標的とした 3,235 アレル（欠如していた 270 アレルは除外されている）の cgMLST 解析によると、ヒト由来の全分離株および角切りトマト由来の 1 株は、遺伝学的に相互に近縁で、差異が 2 アレル以内であった。

全分離株の抗微生物剤感受性試験の結果、アウトブレイク株は、アンピシリン、クロラムフェニコール、ストレプトマイシン、スルホンアミド、テトラサイクリン、ペフロキサシンおよびナリジク酸に耐性の多剤耐性であった。しかし、トリメトプリム、ゲンタマイシン、セフォタキシム、メシリナムおよびメロペネムには感受性であった。

○ アウトブレイク対策

胃腸炎症状を呈する患者の検査を強化して患者を特定するため、2021年2月4日に感染症ユニットから地域の医療従事者に、当該飲食店関連のサルモネラ症患者に関する情報が提供された。本アウトブレイクの情報を提供して、当該飲食店の食品に曝露した人が環境保

健当局に連絡することを促すため、2021年2月5日および8日に報道発表が行われた。調査結果を公表するため、本アウトブレイクの調査中にさらに2回の報道発表が行われた(2021年2月11日、19日)。

地域の環境保健当局は当該飲食店に対し、本アウトブレイクが発生した早い段階で施設の洗浄を強化するよう助言し、その後もこの助言を繰り返した。当該飲食店は、従業員用トイレのタオルを布製から使い捨てに替えること、また、食品検体を冷凍することを要請された。

冷凍角切りトマト製品は、EU域内の取引製品としてフィンランドに入ってきたものであり、当該卸売業者が輸入していた。消費者への直接販売は行われていなかった。当該製品のPCR検査でサルモネラ陽性の結果が出た2月12日、当該卸売業者は国内での回収としてまず2バッチの回収を発表し、これらを購入した消費者に通知した。培養によって *S. Typhimurium* 汚染が確認された後、2月17日に回収対象が当該製品の全バッチに拡大された。当該卸売業者のWebページにも情報が発表された。FFA、当該卸売業者と当該飲食店のあるアウトブレイク発生地域を管轄する環境保健当局および食品規制当局にも情報が提供された。当該卸売業者は、製造業者が新しい適切なラベル表示を行うまでとして、2月10日に製品の販売を停止した。

汚染製品のバッチ番号が不確実であったため、食品および飼料に関する早期警告システム(RASFF)への通知は行われなかった。冷凍角切りトマト2バッチから1検体ずつの計2検体が同日に当該卸売業者から提供され、1検体が *S. Typhimurium* 陽性となった。しかし、どちらのバッチの検体が陽性であったかは不明であった。フィンランドでの回収では両方のバッチが対象とされた。

冷凍角切りトマト製品がサルモネラ陽性になったことを当該卸売業者が製造業者に報告し、報告を受けた製造業者は喫食前に加熱する必要があると記載するラベル表示を当該製品に追加した。

● スコットランド公衆衛生局 (PHS: Public Health Scotland)

<https://publichealthscotland.scot/>

スコットランドの胃腸病原体および人獣共通感染病原体に関する 2020~2021 年次隔年報告書

Gastrointestinal and Zoonoses, Biennial report 2020 to 2021

07 February 2023 (REVISED: 8 March 2023)

<https://publichealthscotland.scot/media/18212/giz-annual-report-2020->

[2021_final_revisions.pdf](#) (報告書 PDF)

<https://publichealthscotland.scot/publications/gastrointestinal-and-zoonoses/gastrointestinal-and-zoonoses-biennial-report-2020-to-2021/>

スコットランド公衆衛生局 (PHS) は、スコットランドの胃腸病原体および人獣共通感染病原体に関する 2020～2021 年次の報告書を発表した。本報告書から各病原体の要点 (Main Points) の部分を以下に紹介する。

1. カンピロバクター

- 2020 年はカンピロバクター症患者 5,392 人が検査機関から PHS に報告された。
- 2021 年は 5,890 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 5,977 人より減少した。
- カンピロバクター症患者の検査機関報告数のピークは、通常は春季から夏季にかけて見られるが、2020 年は遅れ、最も報告が多かったのは第 29～32 週であった。2021 年は 2019 年までと同様に、検査機関からの報告は第 21～24 週に最も多かった。
- 性別罹患率は 2019 年までと同様の傾向が見られ、2020 年および 2021 年も引き続き男性の方が女性より高かった。
- 罹患率が最も高かった年齢層は依然として乳幼児 (0～4 歳) および高齢者 (65 歳以上) であった。
- スコットランドの全体的なカンピロバクター症罹患率 (人口 10 万人あたりの検査機関報告数) は、2020 年は 98.6 であったのに対し、2021 年は 107.8 であった。

2. クリプトスポリジウム

- 2020 年はクリプトスポリジウム症患者 252 人が検査機関から PHS に報告された。
- 2021 年は 369 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 502 人より減少した。
- 2021 年に検査機関から報告された患者数は、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) パンデミック前の水準には戻っていない。
- クリプトスポリジウム症患者の検査機関報告数のピークは、通常は春季および秋季に見られるが、2020 年には見られなかった。2021 年は秋季に予測されたピークが観察されなかった。
- 性別罹患率は、2020 年および 2021 年は女性の方が男性より高かった。
- 年齢層別罹患率は依然として乳幼児 (0～4 歳) で最も高かった。
- スコットランドの全体的なクリプトスポリジウム症罹患率 (人口 10 万人あたりの検査機関報告数) は、2020 年は 4.6 であり、2021 年は 6.8 であった。

3. サイクロスポラ

- 2020年はサイクロスポラ症患者4人が検査機関からPHSに報告された。
- 2021年は1人が報告された。2020年および2021年とも、2019年に報告された16人より減少した。

4. 大腸菌 O157

- 2020年は大腸菌 O157 感染患者 113 人が検査機関から PHS に報告された。
- 2021 年は 137 人が報告された。
- 2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 149 人より減少した。患者数のこの軽度の減少傾向は、直近 5 年間とそれ以前の 5 年間の患者数の比較においても同様に認められた。
- 報告数が最も多かったのは夏の数カ月間（2020 年は第 29～32 週、2021 年は第 33～36 週と第 41～44 週）であった。
- 性別罹患率は、2020 年は男女が同程度であり、2021 年は男性の方がわずかに高かった。
- 年齢層別罹患率は依然として乳幼児（0～4 歳）で最も高かった。
- スコットランドの全体的な大腸菌 O157 感染罹患率（人口 10 万人あたりの検査機関報告数）は、2020 年は 2.1 であり、2021 年は 2.5 であった。

5. O157 以外の志賀毒素産生性大腸菌（STEC）

- 2020 年は大腸菌 O157 以外の STEC（non-O157 STEC）感染患者 100 人が検査機関から PHS に報告された。
- 2021 年は 122 人、2019 年は 109 人であった。
- 報告数が最も多かったのは夏の数カ月間（2020 年は第 37～40 週、2021 年は第 29～32 週）であった。
- 性別罹患率は、2020 年および 2021 年とも女性の方が男性よりわずかに高かった。
- 年齢層別罹患率は依然として乳幼児（0～4 歳）および高齢者（65 歳以上）で最も高かった。
- スコットランドにおける O157 以外の STEC 感染の全体的な罹患率（人口 10 万人あたりの検査機関報告数）は、2020 年は 1.8 であり、2021 年は 2.1 であった。

6. ジアルジア

- 2020 年はジアルジア症患者 117 人が検査機関から PHS に報告された。
- 2021 年は 67 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 210 人より減少した。
- ジアルジア症患者の報告数に季節的なパターンは見られない。2020 年および 2021 年

は検査機関からの PHS への報告数が年間を通じて少ない傾向にあった。

- ・ 性別罹患率は、2020 年および 2021 年とも男性の方が女性より高かった。

7. A 型肝炎

- ・ 2020 年は A 型肝炎患者 11 人が検査機関から PHS に報告された。
- ・ 2021 年は 10 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 50 人より減少し、COVID-19 パンデミック前の水準より減少した。

8. E 型肝炎

- ・ 2020 年は E 型肝炎患者 127 人が検査機関から PHS に報告された。
- ・ 2021 年は 96 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 158 人より減少した。
- ・ 2020 年は、高齢者（65 歳以上）の男性で罹患率が最も高かった。2021 年は 50～64 歳の男性で罹患率が最も高かった。

9. リステリア

- ・ 2020 年はリステリア症患者 13 人が検査機関から PHS に報告された。
- ・ 2021 年は 17 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 7 人より増加した。
- ・ リステリア症は年間を通じて検査機関から報告され、顕著な季節性は見られない。
- ・ 検査機関報告数は依然として高齢者（65 歳以上）で最も多かった。

10. ノロウイルス

- ・ 2020 年はノロウイルス感染患者 211 人が検査機関から PHS に報告された。
- ・ 2021 年は 349 人が報告された。2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 885 人より減少した。
- ・ 2020 年および 2021 年はノロウイルスの通常の子節的流行は見られなかった。
- ・ 性別罹患率は、2020 年および 2021 年とも女性の方が男性より高かった。
- ・ 年齢層別罹患率は、依然として乳幼児（0～4 歳）で最も高かった。
- ・ スコットランドの全体的なノロウイルス感染罹患率（人口 10 万人あたりの検査機関報告数）は、2020 年は 3.9 であったのに対し、2021 年は 6.4 であった。

11. ロタウイルス

- ・ 2020 年はロタウイルス感染患者 112 人が検査機関から PHS に報告された。
- ・ 2021 年は 102 人が報告され、過去 10 年間で最も少なかった。
- ・ 2020 年および 2021 年とも、2019 年に報告された 257 人より減少した。

- ・ 性別罹患率は、2020年および2021年とも男性の方が女性より高かった。
- ・ 年齢層別罹患率は、2020年および2021年とも乳幼児（0～4歳）で最も高かった。

12. サルモネラ

- ・ 2020年は非チフス性サルモネラ症患者342人が検査機関からPHSに報告された。
- ・ 2021年は330人が報告された。2020年および2021年とも、2019年に報告された757人より減少した。
- ・ 通常は夏の数カ月間に報告数が最も多くなる。その後、学校の間暇の時期と重なる10月に再びピークが見られる。2020年および2021年にはこの傾向が見られなかった。
- ・ 非チフス性サルモネラ感染の罹患率は年齢層によって異なり、概して5歳未満の乳幼児の方が5歳以上の小児より高い。
- ・ スコットランドの非チフス性サルモネラ症の全体的な罹患率（人口10万人あたりの検査機関報告数）は、2020年は6.3であり、2021年は6.0であった。
- ・ 最も多く報告された上位2種類の血清型は引き続き *Salmonella* Enteritidis および *S.* Typhimurium であった。

13. 赤痢

- ・ 2020年は赤痢患者38人が検査機関からPHSに報告され、このうち36人について感染菌種が特定された。
- ・ 2021年は27人が報告され、このうち26人について感染菌種が特定された。
- ・ 2020年および2021年はともに、2019年に報告された105人より減少し、2019年は患者105人のうち102人について感染菌種が特定された。
- ・ スコットランドにおいて2020年および2021年に患者数が減少した主な赤痢菌種は *Shigella sonnei* であった。
- ・ 最も多く報告された上位2種類の菌種は引き続き *Shigella sonnei* および *Shigella flexneri* であった。

14. ライム病 (Lyme Borreliosis)

- ・ 2020年はライム病患者293人が検査機関からPHSに報告され、2019年に報告された308人より減少した。
- ・ 2021年は529人が報告された。
- ・ ライム病の検査機関確定患者は罹患率が過小評価されていると考えられる。これは、臨床ガイドランスにより、ライム病に特異的な症状を強く呈している患者には迅速な抗生物質治療が推奨されているためである。ほとんどの場合、検査で検出されるはずの抗体反応が抗生物質治療によって解消されてしまうため、臨床検体の検査結果は陽性

にならないと考えられる。

● ProMED-mail

<https://promedmail.org>

コレラ、下痢、赤痢最新情報 (13)

Cholera, diarrhea & dysentery update (13)

8 July 2023

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
アフリカ地域	7/6	ケニア	2023年	累計 10,000 以上	
		エチオピア	2023年	累計 10,000 以上	
		レバノン	6/11 に終息宣言されたアウトブレイク	8,007	23
カメルーン	7/1	全国	2022/6/13～ 2023/6/12	19,087 うち確定 1,880	450
エチオピア	6/21		5/7～6/20	85%増加 (6,157→11,407)	156
ジンバブエ	7/7		発生中のアウトブレイク	3,000 以上	71
モザンビーク	7/3	11 州*	5/31 時点	累計 30,000 以上	131
パキスタン	7/4	カラチ市の Shedi Goth Malir 地域		入院 300	1
		カラチ市の病院 1カ所		食中毒患者 1,700 以上	
		同上	6/30	上記のうち 400	
		同上	7/1	上記のうち 600	
		同上	7/2	上記のうち 670 以上	

台湾	7/6	国内感染	6/28 発症 7/5 確定	1	
		国内感染	2019 年	0	
		国内感染	2020 年	1	
		国内感染	2021 年	0	
		国内感染	2022 年	2	
ハイチ	7/2	全国	1 月～6 月上旬	(死亡者含む) 26,000 以上	253
ドミニカ	7/2		2023 年	ごく少数	

*マプト市：患者 8 人、死亡者 2 人

患者の多い地域：ソファアラ州の Beira、Nhamatanda、Marromeu

ザンベジア州の Quelimane（患者 12,133 人、死亡者 33 人）

マニカ州の Chimoio

ナンプラ州の Memba、Nacala Porto

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室