

食品安全情報（微生物） No.7 / 2024（2024.04.03）

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. 「世界保健機関（WHO）食品由来疾患被害実態疫学リファレンスグループ（FERG）2021-2025」が第6回会議を開催

【カナダ公衆衛生局（PHAC）】

1. 公衆衛生通知：ヤモリに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ（*Salmonella* Lome）感染アウトブレイク（2024年3月22日付初発情報）
2. 公衆衛生通知：ヘビおよびげっ歯類に関連して発生しているサルモネラ（*Salmonella* I 4,[5],12:i:-および *S. Typhimurium*）感染アウトブレイク（2024年3月19日付更新情報）

【欧州疾病予防管理センター（ECDC）】

1. サルモネラ症 — 2021年次疫学報告書

【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）

【ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）】

1. 乳・乳製品などの容器にデポジット制度を導入：使用済み容器回収機の適切な洗浄を行えば食品安全への影響はないと考えられる

【国際機関】

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

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

「世界保健機関 (WHO) 食品由来疾患被害実態疫学リファレンスグループ (FERG) 2021-2025」が第 6 回会議を開催

Sixth meeting of the WHO Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG) 2021-2025

5 – 7 December 2023 Virtual meeting

[https://www.who.int/news-room/events/detail/2023/12/05/default-calendar/sixth-meeting-of-the-who-foodborne-disease-burden-epidemiology-reference-group-\(ferg\)-2021-2025](https://www.who.int/news-room/events/detail/2023/12/05/default-calendar/sixth-meeting-of-the-who-foodborne-disease-burden-epidemiology-reference-group-(ferg)-2021-2025)

「世界保健機関 (WHO) 食品由来疾患被害実態疫学リファレンスグループ (FERG) 2021-2025」は、2023 年 12 月 5 日および 7 日の両日に第 6 回会議をオンライン開催した【編者注：日本から専門家の一人として国立医薬品食品衛生研究所安全情報部の窪田邦宏室長が FERG のメンバーに選出されており、本会議にも出席した】。WHO は、第 73 回世界保健総会 (WHA) で採択された WHA 決議 73.5 「食品安全に関する取り組みの強化」の要件に従い、食品由来疾患実被害の世界的・地域別・国別の最新の推定値を 2025 年までに算出するため、必要なデータの収集作業に取り組んでいる。FERG から提示された助言にもとづき、主として次回の推定値の算出に必要なデータを収集するため、系統的レビューおよびその他に必要な文献レビューを委託実施することが決定された。一般的な手法（以下の「Concept Note」の Web ページ参照）が策定され、様々な研究班に委託が行われた。

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/foodborne-diseases/ferg/call-for-expressions-of-interest-ferg-concept-note.pdf?sfvrsn=e01eebbc_6

今回の会議には、FERG および WHO のメンバーの他に、プロジェクトを委託された多数の研究者が参加したため、視聴者の対象が拡大された。今回の会議の目的は、これらの研究者から活動の進捗状況を聴き、知見の交換、および幅広い議論が役立つあらゆる問題の提起につなげることであった。この会議の具体的な目的は以下の通りであった。

- ・ 食品由来疾患実被害推定に関する WHO のイニシアティブ実施の概要を共有する。
- ・ データ収集作業の進捗状況について以下の各チームからの最新情報を共有する。
 1. Sciensano (ベルギー衛生研究所 (Belgian Institute for Health)) チームの概要
 2. いくつかの系統的レビューチームによる進捗状況の発表
- ・ 専門家への意見聴取による感染源調査の進捗状況について最新情報を共有する。

- ・ 米国ワシントン大学保健指標評価研究所 (IHME) から得られたデータについて議論する。
- ・ 計画された計算手法を理解する。
- ・ 2024年2月に開催が予定されている FERG の第7回会議での優先議題を検討・設定する。

今回の第6回会議の議題、出席者リストおよびプレゼンテーション概要資料は以下の各 Web ページから入手可能である。

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/foodborne-diseases/ferg/ferg-6th-meeting-agenda-2023.pdf?sfvrsn=fe9f2c74_3 (議題)

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/foodborne-diseases/ferg/ferg-6th-list-of-participants-2023.pdf?sfvrsn=9706a93a_3 (出席者リスト)

https://cdn.who.int/media/docs/default-source/foodborne-diseases/ferg/ferg-6th-meeting-presentation-2023.pdf?sfvrsn=165dbd0_3 (プレゼンテーション概要資料)

(食品安全情報 (微生物) No.2 / 2024 (2024.01.24)、No.10 / 2023 (2023.05.10)、No.13 / 2021 (2021.06.23) WHO 記事参照)

【各国政府機関】

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

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

1. 公衆衛生通知：ヤモリに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Lome) 感染アウトブレイク (2024年3月22日付初発情報)

Public Health Notice: Outbreak of *Salmonella* infections linked to geckos

March 22, 2024 – Original Notice

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2024/outbreak-salmonella-geckos.html>

カナダ公衆衛生局 (PHAC) は、複数州の公衆衛生当局と協力し、7州 (ブリティッシュ・コロンビア、アルバータ、サスカチュワン、マニトバ、オンタリオ、ケベック、ニューブランズウィック) にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Lome) 感染アウトブレイク

クを調査している。

現時点で得られている調査結果にもとづき、ヤモリへの曝露が本アウトブレイクの原因である可能性が高いことが特定されている。患者の多くが発症前にペットのヤモリまたはその飼育環境と直接・間接的に接触していたことを報告した。一部の患者は、ヤモリと直接接触はしていなかったが、ヤモリが飼育されている家に居住していた。患者 1 人の自宅のヤモリの飼育環境からサルモネラアウトブレイク株が検出された。

感染を防ぐために、手指の衛生管理や手洗いを励行し、ヤモリおよびそれらの飼育環境を安全に取り扱うべきである。この助言は、本アウトブレイクおよび爬虫類に関連して過去に発生したサルモネラ感染アウトブレイクの調査結果にもとづいている。これらのアウトブレイクにより、ペットの爬虫類に関連した新たな患者発生を防ぐために所有者や取扱い業者が重要な役割を果たすことが明確に示されている。

PHAC への新規患者の報告が続いていることから、本アウトブレイクは継続していると考えられる。

○ 調査の概要

2024 年 3 月 22 日時点で、本アウトブレイクに関連して *S. Lome* 感染確定患者計 35 人が報告されており、州別の内訳は、ブリティッシュ・コロンビア (2 人)、アルバータ (2)、サスカチュワン (2)、マニトバ (2)、オンタリオ (18)、ケベック (8)、およびニューブランズウィック (1) である。

患者の発症日は 2020 年 3 月～2024 年 1 月である。患者 5 人が入院した。死亡者は報告されていない。患者の年齢範囲は 0～84 歳で、7 人 (20%) が 5 歳以下である。患者の過半数 (66%) が女性である。

カナダの複数の行政区でサルモネラ感染患者の報告数が増加したことから、2024 年 3 月に合同アウトブレイク調査が開始された。全ゲノムシーケンシング (WGS) 法により、2020 年に発生したサルモネラ感染患者の一部が、2024 年に発生した患者と同じサルモネラアウトブレイク株に感染していたことが確認された。

2. 公衆衛生通知：へびおよびげっ歯類に関連して発生しているサルモネラ (*Salmonella* I 4,[5],12:i:-および *S. Typhimurium*) 感染アウトブレイク (2024 年 3 月 19 日付更新情報)
Public Health Notice: Outbreak of *Salmonella* infections linked to snakes and rodents
March 19, 2024

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2023/outbreak-salmonella-infections-linked-snakes-rodents.html>

カナダ公衆衛生局 (PHAC) は、複数州の公衆衛生当局と協力し、へびおよび餌用げっ歯類に関連して 8 州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* I 4,[5],12:i:-および *S.*

Typhimurium) 感染アウトブレイクを調査している。

患者の多くが、発症前にヘビおよび爬虫類用餌のげっ歯類と直接的または間接的に接触していたことを報告した。一部の患者はヘビや餌用げっ歯類と直接接触はしていなかったが、それらが飼育されていた家に居住していた。

ヘビおよび餌用げっ歯類に共通する単一の供給業者は特定されていない。本アウトブレイクは、ヘビや餌用げっ歯類などの多くの種類の動物がサルモネラに汚染されている可能性があることを再認識させるものである。

感染を防ぐため、ヘビやげっ歯類およびそれらの飼育環境に接触した後は、手指の衛生管理や手洗いを励行すべきである。本アウトブレイクの調査結果およびヘビやげっ歯類に関連して過去に発生したサルモネラ感染アウトブレイクの調査結果から、これらの種類のペットに関連した新たな患者発生を防ぐために爬虫類の所有者や取扱い業者が重要な役割を果たすことが明確に示されており、上記の助言はこれらの調査結果にもとづいて行われている。

本アウトブレイクは継続中であり、PHAC への新規患者報告が続いている。

調査の概要

2024年3月19日時点で、*S. I 4,[5],12:i:-* および *S. Typhimurium* アウトブレイク株のいずれかに感染した確定患者が計70人報告されており、州別の内訳は、ブリティッシュ・コロンビア(3人)、アルバータ(10)、サスカチュワン(7)、マニトバ(3)、オンタリオ(32)、ケベック(11)、ニューブランズウィック(1)、およびニューファンドランド・ラブラドール(3)である。

患者の発症日は2022年2月～2024年2月である。10人が入院した。死亡者1人が報告され、当該州の公衆衛生当局は、サルモネラがこの患者の死亡原因であったことを確認した。患者の年齢範囲は0～96歳で、13人(19%)が5歳以下である。患者の約半数(53%)が女性である。

カナダの複数の行政区でサルモネラ感染患者の報告数が増加したことから、2023年春に合同アウトブレイク調査が開始された。全ゲノムシーケンシング(WGS)法により、2022年に発生したサルモネラ感染患者の一部が、2023年および2024年に発生した患者と同じサルモネラアウトブレイク株により発症していたことが特定された。

(食品安全情報(微生物) No.9/2023 (2023.04.26) PHAC 記事参照)

● 欧州疾病予防管理センター (ECDC: European Centre for Disease Prevention and

Control)

<https://www.ecdc.europa.eu/en>

サルモネラ症 — 2021 年次疫学報告書

Salmonellosis - Annual Epidemiological Report for 2021

20 Dec 2022

https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/SALM_AER_2021.pdf (報告書 PDF)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/salmonellosis-annual-epidemiological-report-2021>

欧州疾病予防管理センター (ECDC) は、「サルモネラ症 — 2021 年次疫学報告書」を発表した。内容の一部を以下に紹介する。

主な内容

- ・ サルモネラ症は、欧州連合／欧州経済領域 (EU/EEA) において 2 番目に多く報告される胃腸感染症であり、食品由来疾患アウトブレイクの重要な原因の 1 つとなっている。
- ・ 2021 年は検査機関で確定したサルモネラ症患者計 60,494 人が報告され、このうち 73 人が死亡した。
- ・ EU/EEA 全体でのサルモネラ症の人口 10 万人あたりの報告率は 16.6 であった。
- ・ サルモネラ症の報告率は、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) パンデミック前の 5 年間はほとんど変動が見られなかった。患者数は、主にパンデミックの影響により 2020 年に大幅に減少した後、2021 年に 14%増加した。
- ・ 人口 10 万人あたりの患者報告率は「0～4 歳」で最も高く (93.1)、「25～44 歳」および「45～64 歳」それぞれの 11 倍であった。
- ・ 2021 年は、サルモネラ感染アウトブレイクにおいて最もリスクが高かった食品は引き続き卵および卵製品であったが、特に規模の大きかったアウトブレイクのうち数件は、汚染された野菜、果物、種子、またはこれらの製品に関連していた。

方法

本報告書は、2022 年 10 月 9 日に欧州サーベイランスシステム (TESSy) を検索して得られた 2021 年のデータにもとづいている。TESSy は、感染症に関するデータの収集・分析・発信を行うためのシステムである。

本報告書の作成方法の詳細、各国のサーベイランスシステムの概要、および本報告書の作成に使用されたデータのサブセットについては、ECDC の下記の各 URL から入手可能である。

<https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data/annual-epidemiological-reports/introduction-annual> (方法の詳細は「Methods」の項目参照)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-systems-overview-2021>
(2021年の各国のサーベイランスシステムの概要)

<https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx> (使用されたデータのサブセット入手先)

2021年はEU/EEA加盟30カ国がサルモネラ症に関するデータを報告した。26カ国は、EUの2008年、2012年または2018年のいずれかの症例定義を用いてサルモネラ症患者のデータを報告した。2008年および2012年の症例定義とは異なり、2018年の症例定義では検査機関での確認に核酸解析が可能であり、抗菌剤感受性試験および結果の報告に関する要件が含まれた。残りの4カ国はその他の症例定義を使用し、その詳細は不明であった。

非チフス性サルモネラ症は、EU加盟国の大多数、アイスランド、リヒテンシュタインおよびノルウェーにおいて報告義務疾患となっている。EU加盟国のうち3カ国(ベルギー、フランス、オランダ)では報告は任意である。3カ国(フランス、オランダ、スペイン)を除くすべての加盟国において、サルモネラ症のサーベイランスシステムは全国が対象となっている。2021年の報告の人口カバー率は、フランスでは48%、オランダでは64%と推定された。国別の報告率はカバー率を考慮して算出された。スペインからは推定カバー率に関する情報が提供されなかったため、報告率は算出されなかった。COVID-19パンデミックのピークであった2020年および2021年にスペインで報告されたデータは、通常のに患者を報告しているすべての地域からのデータではないため、両年の患者数は予想を下回った。集計データを報告したブルガリアを除き、全ての報告国が症例ベースのデータを報告した。患者数、報告率、疾患の動向および年齢・性別分布の算出には、両形式による報告データが使用された。

英国は2020年1月31日を最後にEUから離脱したため、2020年および2021年のデータは報告しなかった。

2021年は、EU/EEA加盟26カ国がサルモネラの抗菌剤耐性データを報告した。また25カ国が耐性の表現型に関するデータを報告し、このうち21カ国がディスク拡散法(disk zone)または最小発育阻止濃度(MIC)の測定値、4カ国が臨床ブレイクポイント値の分析結果を報告した。1カ国は全ゲノムシーケンシング(WGS)解析により予測した耐性データを報告した。

2021年は、複数国にわたり発生中のアウトブレイクの調査に協力するため、15カ国が統合解析用のWGSデータを提出した。

疫学的状況

2021年は、EU/EEA加盟30カ国からサルモネラ症患者計61,236人が報告され、このうち60,494人が検査機関確定患者に分類された(表1)。2021年の患者数は2020年より

14%増加した。人口 10 万人あたりの報告率は 16.6 で、2020 年よりは上昇したが、依然として COVID-19 パンデミック以前の水準より低かった。年齢標準化報告率は粗報告率と大きく異なっていた。

表 1：国別・年別のサルモネラ症確定患者数および人口 10 万人あたりの報告率（EU/EEA、2017～2021 年）

Table 1. Distribution of confirmed salmonellosis cases and rates per 100 000 population, by country and year, EU/EEA, 2017–2021

Country	2017		2018		2019		2020		2021		
	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	ASR
Austria	1 667	19.0	1 538	17.4	1 866	21.1	817	9.2	993	11.1	11.5
Belgium	2 298	20.2	2 958	26.0	2 527	22.1	1 595	13.8	2 084	18.0	17.7
Bulgaria	796	11.2	586	8.3	594	8.5	187	2.7	241	3.5	3.8
Croatia	1 242	29.9	1 323	32.2	1 308	32.1	786	19.4	593	14.7	15.6
Cyprus	59	6.9	44	5.1	62	7.1	70	7.9	41	4.6	4.4
Czechia	11 473	108.5	10 901	102.7	13 009	122.2	10 516	98.3	10 032	93.7	95.3
Denmark	1 067	18.6	1 168	20.2	1 119	19.3	614	10.5	692	11.8	11.5

(次ページに続く)

表 1（続き）：国別・年別のサルモネラ症確定患者数および人口 10 万人あたりの報告率（EU/EEA、2017～2021 年）

Country	2017		2018		2019		2020		2021		
	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	ASR
Estonia	265	20.1	314	23.8	150	11.3	91	6.8	112	8.4	8.4
Finland	1 535	27.9	1 431	26.0	1 175	21.3	516	9.3	474	8.6	8.8
France	7 993	24.9	8 936	27.8	8 935	27.7	7 071	21.9	9 315	28.7	27.9
Germany	14 051	17.0	13 293	16.1	13 495	16.3	8 664	10.4	8 144	9.8	10.2
Greece	672	6.2	640	6.0	643	6.0	381	3.6	284	2.7	2.8
Hungary	3 922	40.0	4 161	42.6	4 452	45.6	2 964	30.3	3 298	33.9	34.7
Iceland	64	18.9	63	18.1	50	14.0	32	8.8	54	14.6	15.5
Ireland	379	7.9	352	7.3	347	7.1	214	4.3	173	3.5	3.5
Italy	3 347	5.5	3 635	6.0	3 256	5.4	2 713	4.5	3 768	6.4	6.9
Latvia	225	11.5	409	21.1	438	22.8	296	15.5	218	11.5	11.4
Liechtenstein	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	17.9	19.1
Lithuania	1 005	35.3	779	27.7	736	26.3	419	15.0	281	10.1	10.2
Luxembourg	118	20.0	135	22.4	131	21.3	93	14.9	133	21.0	21.3
Malta	107	23.2	116	24.4	131	26.5	176	34.2	249	48.2	47.7
Netherlands	954	8.7	1 061	9.6	1 197	10.8	695	6.2	862	7.7	7.6
Norway	992	18.9	961	18.1	1 092	20.5	441	8.2	389	7.2	7.1
Poland	8 921	23.5	9 064	23.9	8 373	22.0	5 192	13.7	7 708	20.4	21.0
Portugal	462	4.5	302	2.9	432	4.2	262	2.5	361	3.5	3.9
Romania	1 154	5.9	1 410	7.2	1 383	7.1	408	2.1	518	2.7	2.7
Slovakia	5 789	106.5	6 791	124.8	4 992	91.6	3 385	62.0	4 439	81.3	82.3
Slovenia	275	13.3	274	13.3	362	17.4	214	10.2	185	8.8	8.9
Spain	9 426	NR	8 730	NR	5 087	NR	3 526	NR	3 913	NR	NR
Sweden	2 280	22.8	2 041	20.2	1 990	19.5	825	8.0	933	9.0	8.7
United Kingdom	10 105	15.3	9 466	14.3	9 718	14.6	ND	ND	ND	ND	ND
EU/EEA	92 643	19.6	92 882	20.0	89 050	20.0	53 163	14.2	60 494	16.6	16.7

Source: country reports
ASR: age-standardised rate
ND: no data reported
NR: no rate calculated

情報源：各国の報告書

ASR：年齢標準化報告率

ND：データの報告なし

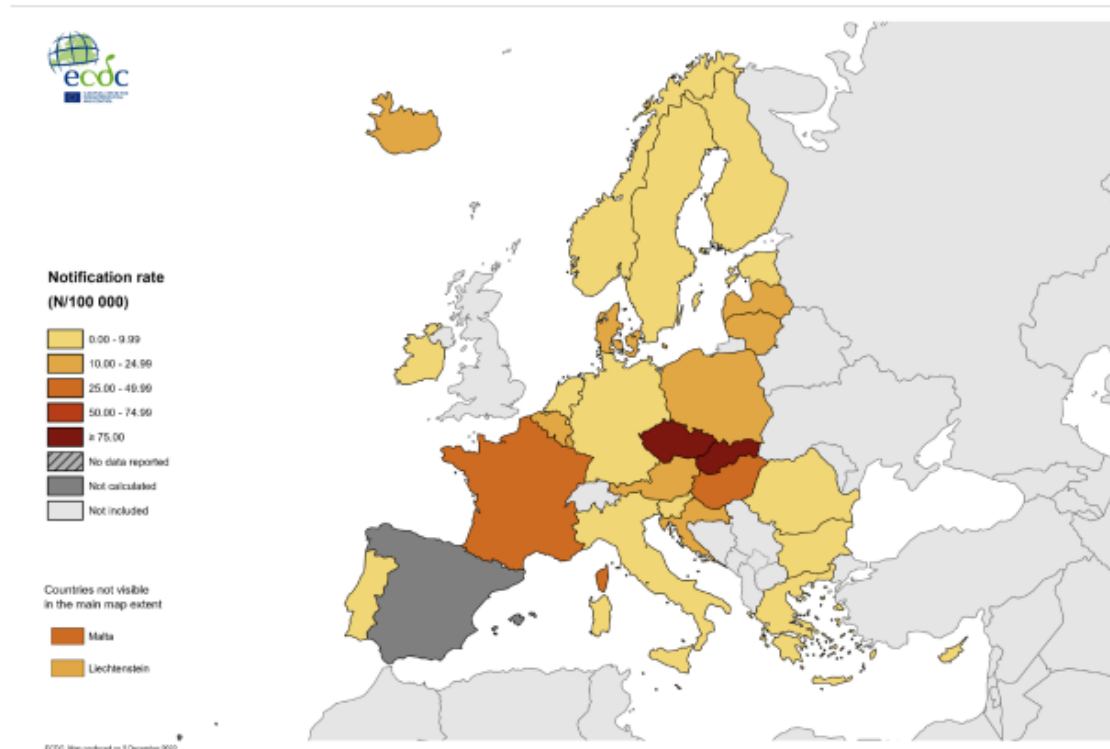
NR：報告率未計算

2021 年に報告率が特に高かった国はチェコ（人口 10 万人あたり 93.7）およびスロバキ

ア (81.3) で、次いでマルタ (48.2)、ハンガリー (33.9) およびフランス (28.7) であった (表 1、図 1)。報告率が特に低かった国はギリシャ (人口 10 万人あたり 2.7)、ルーマニア (2.7)、ブルガリア (3.5)、アイルランド (3.5) およびポルトガル (3.5) であった。

図 1：サルモネラ症確定患者の人口 10 万人あたりの報告率の国別分布 (EU/EEA、2021 年)

Figure 1. Distribution of confirmed salmonellosis cases per 100 000 population by country, EU/EEA, 2021



2021 年は、入院に関する情報はサルモネラ症患者 31,357 人について報告され、このうち 38%が入院した。特に高い入院率を報告した国は、キプロス (92%)、ギリシャ (84%) およびリトアニア (73%) であった。

検体の種類は感染の重症度の指標として用いることもできる。2021 年は患者 45,105 人について検体の種類が報告され、サルモネラ分離株の 94%が検便、2%が血液、2%が尿、および残りの 2%がその他の検体由来であった。転帰が明らかになった患者 38,981 人のうち 73 人の死亡が報告され、致死率は 0.19%であった。

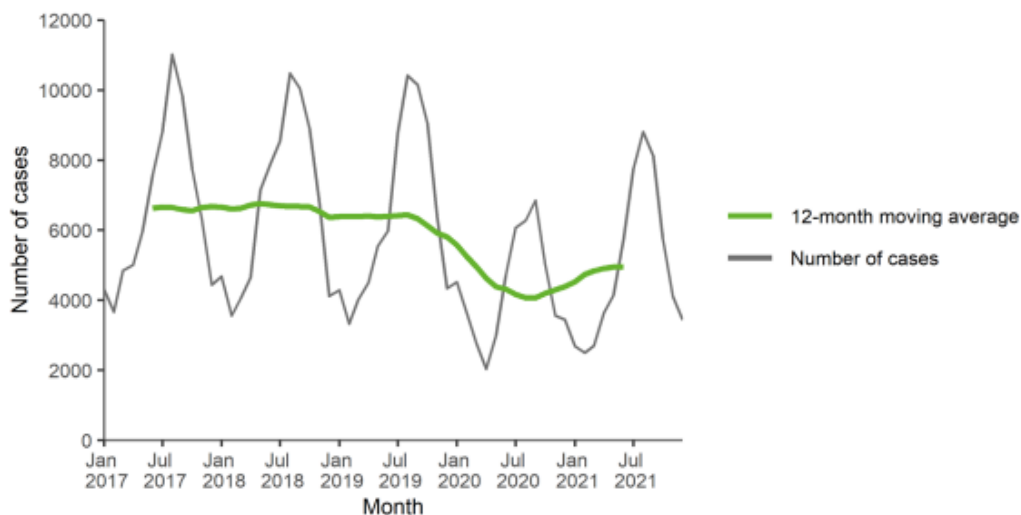
EU/EEA のサルモネラ症報告患者数は、2017~2019 年には大きな変動はみられなかったが、2020 年は 2019 年までと比べ、3 月以降に月ごとの報告患者数の顕著な減少が見られた (図 2、図 3)。2020 年に 2 カ国 (キプロス、マルタ) を除く全ての報告国が患者数の減少を報告し、2021 年は再び増加したが、COVID-19 パンデミック以前の 2017~2019 年と同水準には戻らなかった。

サルモネラ症報告患者数の月別分布には明確な季節性が認められ、2021 年のピークは 7

～9月であった（図2、図3）。例年は比較的小規模なピークが1月に見られるが、2021年には見られなかった。

図2：サルモネラ症確定患者数の月別分布（EU/EEA、2017～2021年）

Figure 2. Distribution of confirmed salmonellosis cases by month, EU/EEA, 2017–2021

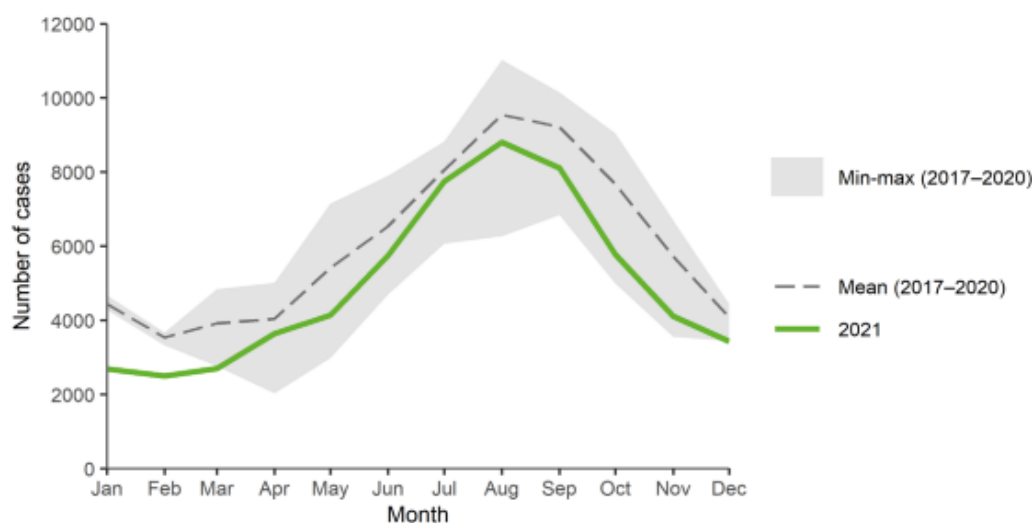


Source: Country reports from Austria, Belgium, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden.

（情報源：オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデンの各国の報告書）

図 3：サルモネラ症確定患者数の月別分布（EU/EEA、2017～2020 年および 2021 年）

Figure 3. Distribution of confirmed salmonellosis cases by month, EU/EEA, 2017–2020 and 2021



Source: Country reports from Austria, Belgium, Cyprus, Czechia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden.

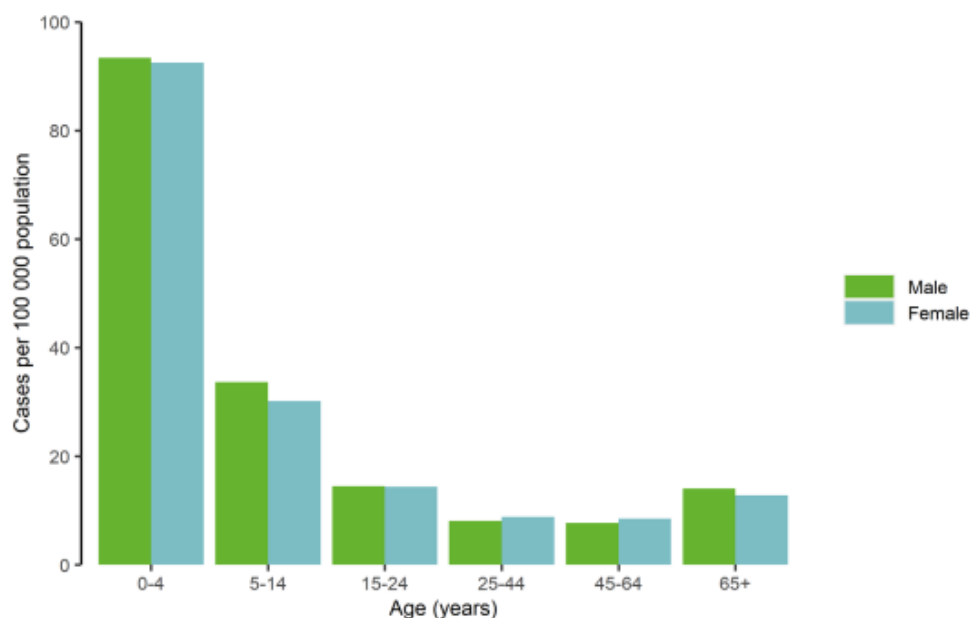
（情報源：オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデンの各国の報告書）

EU/EEA 全体でのサルモネラ症患者報告率に性差は見られなかった（男女比は 1 : 1）。年齢層別では、人口 10 万人あたりの患者報告率は「0～4 歳」（93.1）で最も高く（図 4）、「5～14 歳」の 3 倍、「25～44 歳」および「45～64 歳」それぞれの 11 倍であった。「0～4 歳」と「25～44 歳」との報告率の差が特に大きかった（「0～4 歳」の報告率が「25～44 歳」の 25～50 倍）国は、スロベニア、イタリア、リトアニア、キプロス、ルーマニア、ギリシャ、ブルガリア、ポーランドおよびポルトガル（差の昇順）であった。

図 4：サルモネラ症確定患者の人口 10 万人あたりの報告率の年齢層別・性別分布

(EU/EEA、2021年)

Figure 4. Distribution of confirmed salmonellosis cases per 100 000 population, by age and gender, EU/EEA, 2021



Source: Country reports from Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden.

(情報源：オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、キプロス、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデンの各国の報告書)

国外旅行歴に関する情報が得られた患者 45,177 人のうち 1,591 人 (3.5%) が国外旅行関連の感染であると報告され、TESSy に報告された割合は過去最低であった。EU 域内の 2017～2019 年の平均は 15.6% および 2020 年は 4.4% であった。北欧諸国では、サルモネラ症患者の国外旅行関連感染の割合は通常はおよそ 60～80% であるが、2021 年は 12～21% に低下した。EU 諸国で 2021 年に国外旅行関連患者の割合が特に高かった国は、フランス、アイスランド、スウェーデンおよびスロベニアであった (19～21%)。

推定感染国に関する情報は国外旅行関連患者のうち 1,495 人から得られ、旅行先として特に多く報告された国は、トルコ (12%)、スペイン (7%) およびイタリア (5%) であった。

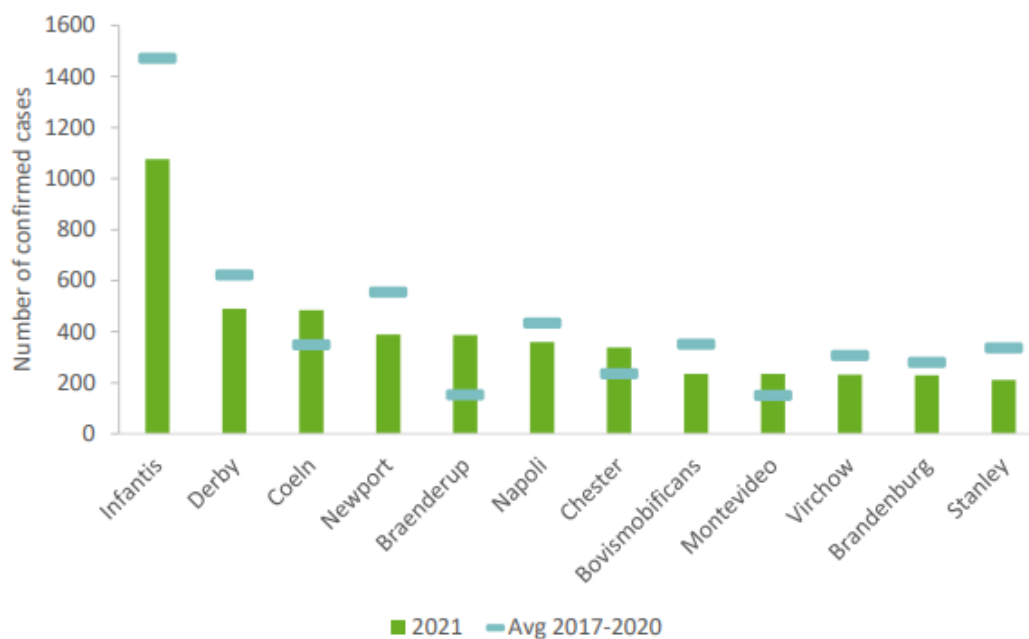
微生物学的サーベイランス

○ 血清型

サルモネラ血清型・血清群に関する情報は、EU/EEA 加盟国（ブルガリアおよびポーランドからは症例ベースの血清型データが報告されなかった）から報告された確定患者の87%について得られた。2021年に特に多く報告された3種類の血清型は2020年までと同様で、*S. Enteritidis* (54%)、*S. Typhimurium* (11%) および *S. Typhimurium* 単相性 1,4,[5],12:i:- (9%) であった。2021年に血清型が判明した確定患者のうちこれらの3種類が占めた割合は2019年と同レベルであったが、患者数は減少していた。図5は、2021年に4～15番目に多く報告された血清型の患者数である。直近の5年間（2017～2021年）は、患者が100人以上報告された血清型が102種類特定された。これらのうち9種類（Coeln、Chester、Braenderup、Montevideo、Oranienburg、Anatum、Kedougo、Hessarek、Blockley）は、2021年に特に報告患者数が多い血清型であった。このうち4種類（Coeln、Braenderup、Chester、Montevideo）については、複数国にわたるアウトブレイクまたは国内アウトブレイクが EpiPulse（欧州感染症サーベイランスポータルサイト）に報告された（「アウトブレイクおよびその他の脅威」の項参照）。一方、2017～2021年に患者が100人以上報告された血清型のうち33種類については、2021年は報告患者数が最少レベルとなった。

図 5：4～15番目に多く報告された血清型別のサルモネラ症確定患者数（EU/EEA、2017～2020年の平均および2021年）

Figure 5. Number of confirmed salmonellosis cases for the 4th–15th most common serovars in 2021, and comparison with 2017–2020, EU/EEA



○ 抗菌剤耐性

(注：本セクションの解析には疫学的カットオフ値 (ECOFF) が用いられているため、投薬 (dosing) を考慮しない微生物学的耐性／獲得耐性が記載されている。臨床的耐性は比較的レベルである場合が多い。)

2021年にヒトから分離されたサルモネラ株において抗菌剤耐性が広く認められ、分離株の23%が多剤耐性(モニタリング対象であった9種類の抗菌剤クラスのうち3種類以上に耐性)であった。調査された血清型のうち多剤耐性率が特に高かったのは、単相性 *S. Typhimurium* (78%)、*S. Kentucky* (55%) および *S. Infantis* (38%) であった。

一方で、サルモネラ症の治療に極めて重要な抗菌剤クラスであるフルオロキノロン系および第三世代セファロスポリン系の双方に耐性を示す分離株はごくわずか(0.8%)であった。2017～2021年に12カ国でフルオロキノロン系抗菌剤耐性株の割合が増加し、特に *S. Enteritidis* で顕著であった。アンピシリン耐性率およびテトラサイクリン耐性率は、それぞれ9カ国および10カ国で低下傾向が認められた。アンピシリン耐性率の低下は *S. Typhimurium* および *S. Enteritidis* で、またテトラサイクリンへの耐性率の低下は *S. Typhimurium* で特に顕著に示された。基質特異性拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生性サルモネラ株の割合は、2017～2021年は低レベル(被検株における耐性率は2020年の0.6%以外はすべて0.8%)で持続した。

過去数年間にEU全域において特別な監視下に置かれた多剤耐性／ESBL産生性サルモネラのクローン、すなわち *bla*_{CTX-M-1} 遺伝子を持つ *S. Infantis*、*bla*_{CTX-M-14b} 遺伝子を持つ *S. Kentucky* および *bla*_{CTX-M-65} 遺伝子を持つ *S. Infantis* については、2021年には拡散が進まなかったように見受けられ、報告はそれぞれ1カ国、2カ国および1カ国からのみであった。しかし、一部の国からは不完全な遺伝子型解析の結果が報告されたことから、十分な評価を実施できなかった。2021年はカルバペネム耐性株は検出されず、またアジスロマイシン耐性率は低レベル(<1%)であった。

○ アウトブレイク調査における分子タイピングデータの収集

複数国にわたる4件のアウトブレイクについてECDCの調整により実施された調査において、患者由来サルモネラ株と疑いのある食品から分離されたサルモネラ株との相互関連を評価するため、加盟各国からECDCに塩基配列情報が提供され解析が行われた。これらのアウトブレイク4件のうち3件については、感染源の可能性のある食品が特定され、ECDC/EFSAの迅速アウトブレイク評価(ROA)により情報提供された(以下「アウトブレイクおよびその他の脅威」の項参照)。

アウトブレイクおよびその他の脅威

2021年の夏に、食品・水由来疾患によるアウトブレイクおよび異常な事例を報告するシステムが「食品・水由来疾患および人獣共通感染症のための欧州疫学情報共有システム (EPIS-FWD)」から「欧州感染症サーベイランスポータルサイト (EpiPulse)」に移行された。2021年は計44件のサルモネラ感染事例がEPIS-FWDまたはEpiPulseに報告された。これらの事例は、EU/EEA加盟9カ国から計35件、およびEU非加盟2カ国(米国、ニュージーランド)から計9件が発信された。これらの事例44件のうち18件は複数国にわたる事例であり、このうち3件についてはECDC/EFSAにより合同迅速アウトブレイク評価が実施された。

2021年にEU/EEAで探知された複数国にわたるサルモネラ感染アウトブレイクのうち最大規模のものは、2021年3月中旬～7月上旬に発生した*S. Braenderup* シークエンスタイプ(ST)22感染アウトブレイクで、EU/EEA加盟12カ国および英国から確定患者計348人が報告された【食品安全情報(微生物)No.26/2021(2021.12.22)WHO、No.25/2021(2021.12.08)ECDC/EFSA記事参照】。患者は関連各国の全域に分布し、旅行を報告した患者は2人のみであった。患者計68人が入院した。患者への聞き取りおよび分析疫学調査から、可能性のある原因食品として小型のメロン(特にガリアメロン)が示唆された。英国でホンジュラスから輸入された同一バッチ由来のガリアメロン2個、およびオーストリアでガリアメロンを含む混合メロン1検体(原産国不明)から、アウトブレイク株と一致する*S. Braenderup* ST22株が検出された。アウトブレイク調査の結果を受けて、EU域内に流通する輸入メロンに関する規制措置が実施された。

2019年1月～2021年10月という長期間におよぶ1件のサルモネラ感染アウトブレイクにより、確定患者計121人が報告された【食品安全情報(微生物)No.1/2022(2022.01.05)ECDC/EFSA記事参照】。このアウトブレイクには*S. enterica*の6種類の血清型(Havana、Mbandaka、Orion、Kintambo、Senftenberg、Amsterdam)が関与しており、シリアから輸入されたゴマ製品との関連が明らかになった。患者はEU/EEA加盟5カ国のほかカナダおよび米国から報告され、聞き取り調査により、患者が発症前に様々なゴマ製品(ハルバまたはタヒニ)を喫食していたことが判明した。10歳以下の小児が患者の約半数を占め、入院患者においても過半数を占めていた。ゴマ製品からサルモネラが検出されたことを受けて2020年8月に規制措置が実施されたにもかかわらず、2021年も患者の発生が続いた。この理由の一つとして、当該製品の保存可能期間が長かったことが挙げられる。

2021年9月に、フランスからサルモネラ(*S. Enteritidis* ST11)感染患者の増加がEpiPulseに報告された【食品安全情報(微生物)No.5/2022(2022.03.02)ECDC/EFSA記事参照】。2022年1月までに確定患者計272人がEU/EEA加盟5カ国および英国から報告され、フランス(216人)の患者が大多数を占めた。患者のうち25人が入院し、死亡者は2人であった。アウトブレイク調査により、卵・卵製品の喫食との関連が示され、患者数人が利用した飲食店の卵の追跡調査の結果、スペインの包装施設1カ所、およびアウトブレイク株が検出されたスペインの農場1カ所が特定された。しかし、全ての患者を当

該の農場または包装施設と関連付けることはできなかった。

その他に、EU/EEA 加盟国を 4 カ国ずつ含む複数国にわたるアウトブレイク計 2 件が EpiPulse を介して特定された。これらの 2 件は、それぞれ *S. Chester*（患者は 2021 年 7 月中旬～8 月に発症）および *S. Montevideo*（患者が 2021 年 1 月～2022 年 1 月に散発的に発生した長期間におよぶアウトブレイク）と関連していたが、単一の感染源は特定できなかった。

EpiPulse に報告された 2021 年のサルモネラ症国内アウトブレイクのうち最大規模であったのは、6 月にフィンランドで探知された *S. Typhimurium* 感染アウトブレイクで、3 都市の複数の保育施設で小児患者計 620 人および職員計 108 人が発症した。これらの全ての施設に同一の調理施設から食事が提供されており、昼食に提供された野菜からアウトブレイク株が検出された。

2 月にもフィンランドから野菜に関連した別の *S. Typhimurium* 感染アウトブレイクが報告された。このアウトブレイクでは、冷凍販売の汚染角切りトマトを非加熱で使用したサラダを喫食後に、患者 49 人が発症した。

スウェーデンでは *S. Coeln* 感染アウトブレイク 1 件が特定され、2021 年 8 月末～10 月に 14 地域から患者計 52 人が報告された。全国で実施された症例症例研究 (case-case study) によりスプラウトの喫食との関連が特定され、1 地域での調査によってさらなる裏付けが得られた。疑いのある原因食品が、8 月の同一時期に食料品店、卸売業者および食品調理業者に出荷されたと考えられる生鮮農産物であったことから、当該食品での微生物学的確認は実施できなかった。

（食品安全情報（微生物）No.2/2024（2024.01.24）、No.8/2023（2023.04.12）、No.7/2023（2023.03.29）、No.10/2020（2020.05.13）、No.9/2019（2019.04.26）ECDC 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>

2024年3月12～25日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ラトビア産冷凍ダンプリング（家禽肉入り）のサルモネラ属菌（4/5 検体陽性）、ケニア産（オランダ経由）生鮮ミントのサルモネラ（*S. bongori*）、ドイツ産ノンアルコール飲料のカビ、オランダ産鶏ひき肉のサルモネラ（*S. Paratyphi B*）、クロアチア産の卵の産卵鶏糞便のサルモネラ（*S. Enteritidis*）、フランス産チーズのリステリア（*L. monocytogenes*）、エジプト産有機オニオンパウダーのサルモネラ属菌、ドイツ産鶏むね肉のサルモネラ、デンマーク産スモークサーモンのリステリア（*L. monocytogenes*）、イタリア産食肉加工品（コッパ）のリステリア（*L. monocytogenes*）、ブルガリア産冷凍食肉製品（大豆プロテイン添加）のサルモネラ（*S. Infantis*）、フランス産ヤギ生乳チーズの志賀毒素産生性大腸菌、モロッコ産イチゴのA型肝炎ウイルス、ポーランド産ドッグフードのサルモネラ、フランス産牡蠣のノロウイルス、ドイツ産チキンナゲットのサルモネラなど。

注意喚起情報 (Information Notification for Attention)

フランス産牡蠣のノロウイルス、アイルランド産ポークソーセージのサルモネラ、トルコ産ヘーゼルナッツペーストのサルモネラ、フランス産冷蔵牡蠣のノロウイルス、スペイン産イガイの大腸菌、オランダ産アルファルファのサルモネラ、トルコ産パプリカパウダーのサルモネラ、ポーランド産冷蔵七面鳥肉のサルモネラ属菌とリステリア（*L. monocytogenes*）、オランダ産濃縮ヤギ乳のリステリア（*L. monocytogenes*）、ベラルーシ産菜種ミールのサルモネラ（*S. Mbandaka*、5/5 検体陽性）、ポーランド産の生鮮鶏もも肉のサルモネラ（*S. Infantis*、3/5 検体陽性）、ポーランド産鶏ドラムスティック肉のサルモネラ属菌、英国産スモークサーモンのリステリア、オランダ産加熱済み有頭エビのリステリア、ポーランド産冷蔵家禽肉のサルモネラ（*S. Enteritidis*）、ベルギー産食肉のリステリア、フィンランド産ペパロニソーセージのE型肝炎ウイルス、ポーランド産（オランダ経由）鶏テンダーロインのサルモネラ、ウクライナ産ヒマワリ搾油粕のサルモネラ（*S. Senftenberg*）、オランダ産牡蠣のノロウイルス、アイルランド産牡蠣のノロウイルスなど。

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

オランダ産ピーナッツのカビ、ドイツ産の生鮮七面鳥むね肉のサルモネラ (*S. Reading*)、ドイツ産大豆ミール（遺伝子組換え飼料）のサルモネラ (*S. Senftenberg*)、ポーランド産菜種ミールのサルモネラ、ドイツ産冷凍豚切り落とし肉のサルモネラ、ドイツ産ハンバーガーパテの志賀毒素産生性大腸菌など。

通関拒否通知 (Border Rejection Notification)

中国産トウガラシのサルモネラ (*S. Mbandaka*)、ブラジル産牛肉の志賀毒素産生性大腸菌、ナイジェリア産（トルコ経由）ゴマ種子のサルモネラ属菌、ブラジル産鶏肉製品のサルモネラ属菌、インド産ゴマ種子のサルモネラ（1/5 検体陽性）など。

-
- ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR: Bundesinstitut für Risikobewertung)
<https://www.bfr.bund.de/>

乳・乳製品などの容器にデポジット制度を導入：使用済み容器回収機の適切な洗浄を行えば食品安全への影響はないと考えられる

New mandatory deposit for milk: no impact on food safety to be expected if deposit machines are cleaned properly

10 January 2024

<https://www.bfr.bund.de/cm/349/new-mandatory-deposit-for-milk-no-impact-on-food-safety-to-be-expected-if-deposit-machines-are-cleaned-properly.pdf>

ドイツでは一部の使い捨てプラスチックボトルにデポジット制度があり、2024年1月1日以降は乳・乳製品・乳飲料用のボトルもその対象となる。今後、これらのボトルは使用後に回収機に返却しなければならない。レモネード、ビール、ジュースなどの飲料ボトルで既に実施されているデポジット制度の場合と同様に、容器内に残っている飲料、特に乳脂肪やタンパク質が残っていると回収機が汚染される可能性がある。

このような汚染問題に関しては、必要なデータが不足しているため包括的リスク評価は現在のところ可能ではない。たとえば、回収機が実際はどの程度汚染されるか、または洗浄と消毒がどのように行われているかについては知られていない。また、ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR) は、細菌性バイオフィルムの形成またはカビの発生による健康被害があり得るかどうかを把握していない。

しかし、BfR の現時点での評価によると、回収機の洗浄が適切に行われれば、消費者の健康リスクが上昇する可能性および食品安全への影響が生じる可能性は低い。これは主に、回収機に関する様々な技術が進歩していること、および食品の生産・包装方法の向上によ

り食品中の菌量が減少していることに起因している。

ドイツの使い捨て飲料容器のデポジット制度は、主に環境保護の観点から 2003 年 1 月に導入された。その後、デポジット制度が義務付けられる飲料・飲料容器の種類が追加された。2024 年 1 月 1 日以降、乳、乳成分含有量 50%以上の乳飲料、飲用の乳製品（特にヨーグルト、ケフィア）に使用される 0.1～3.0 リットルの使い捨てプラスチック容器もデポジット制度の対象となった。

乳・乳製品は非常に腐敗しやすいため、デポジット制度の対象になる前には、その使用済み容器が回収機に返却されることで食品安全に悪影響がないかが検討された。高脂肪製品は一般に粘度が比較的高いため、喫食・喫飲後の容器に残る量が多く、その容器は微生物の増殖に非常に適した環境となる。pH 値が中性領域で水分含量が多い乳製品（チョコレートミルクなど）は、細菌による腐敗、特にタンパク質・脂肪分解性の細菌による腐敗が起こりやすい条件を提供する。pH 値が酸性で水分含量が多い乳製品（ドリンクヨーグルト、バターミルクなど）は、酵母およびカビの発生に好都合で、多くのフルーツジュースや果物含有製品にもあてはまる。容器内の残留食品が腐敗して悪臭が発生し、微生物が増殖するリスクが上昇した場合、小売店で保存されている他の食品に悪影響を与える可能性がある。低脂肪・低粘度の飲料（ビール、炭酸飲料など）の場合は容器に残る量が少ないため、悪影響のリスクは比較的小さいと考えられる。

BfR は 2003 年に、乳・乳製品・フルーツジュースの容器にデポジット制度を導入するためには微生物や衛生に関わる上記のような問題を確実に防ぐ必要があると指摘した。20 年前に飲料容器のデポジット制度が初めて導入されてから様々な技術が開発されたため、当時の衛生上の問題を再評価する必要がある。技術が進んだ回収機では、投函された容器の受取、分類および破砕が完全に自動的に行われる。このような機械を開発する過程で、洗浄方法に全く問題はなかった。

食品製造の分野においては、微生物汚染の防止および包装技術が大きく前進した。その一因は、2006 年に欧州連合（EU）の食品衛生規則が施行された際に、食品会社の法的責任が増大したことにある。食品会社が食品安全を確保するためには、特に適正製造規範の実施および適切な衛生観念を保つことが非常に有効である。概して、包装による食品保護は 20 年前より向上しており、食品の細菌汚染は以前よりはるかに少なくなっている。汚染菌量は、特に乳製品において大きく減少した。汚染菌量の減少により生乳も含めて保存可能期間が長くなり、乳・乳製品においてこの長い保存可能期間は現在では一般的となっている。以上のような技術的な進歩により、容器の返却に関する微生物学的リスクは低下している。

現時点での評価では、回収機の洗浄が定期的に行われれば、消費者の健康リスクは上昇しないと考えられる。

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室