

食品安全情報（微生物） No.11 / 2023（2023.05.24）

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

[【米国疾病予防管理センター（US CDC）】](#)

1. 小規模飼育の家禽類との接触に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Braenderup、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*) 感染アウトブレイク (2023年5月19日付初発情報)
2. 冷凍の有機栽培イチゴに関連して複数州にわたり発生している A 型肝炎アウトブレイク (2023年5月5日付情報)

[【欧州疾病予防管理センター（ECDC）／欧州食品安全機関（EFSA）】](#)

1. ECDC-EFSA 合同迅速アウトブレイク評価：鶏肉を含む食肉製品の喫食に関連して複数国にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Virchow シークエンスタイプ (ST) 16) 感染アウトブレイク

[【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. 肥育動物への抗生物質の使用は減少傾向

[【ProMED-mail】](#)

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報 (11)
-

【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/>

1. 小規模飼育の家禽類との接触に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Braenderup、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*) 感染アウトブレイク (2023年5月19日付初発情報)

Salmonella Outbreaks Linked to Backyard Poultry

Posted May 19, 2023

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-23/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-23/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-23/map.html> (Map)

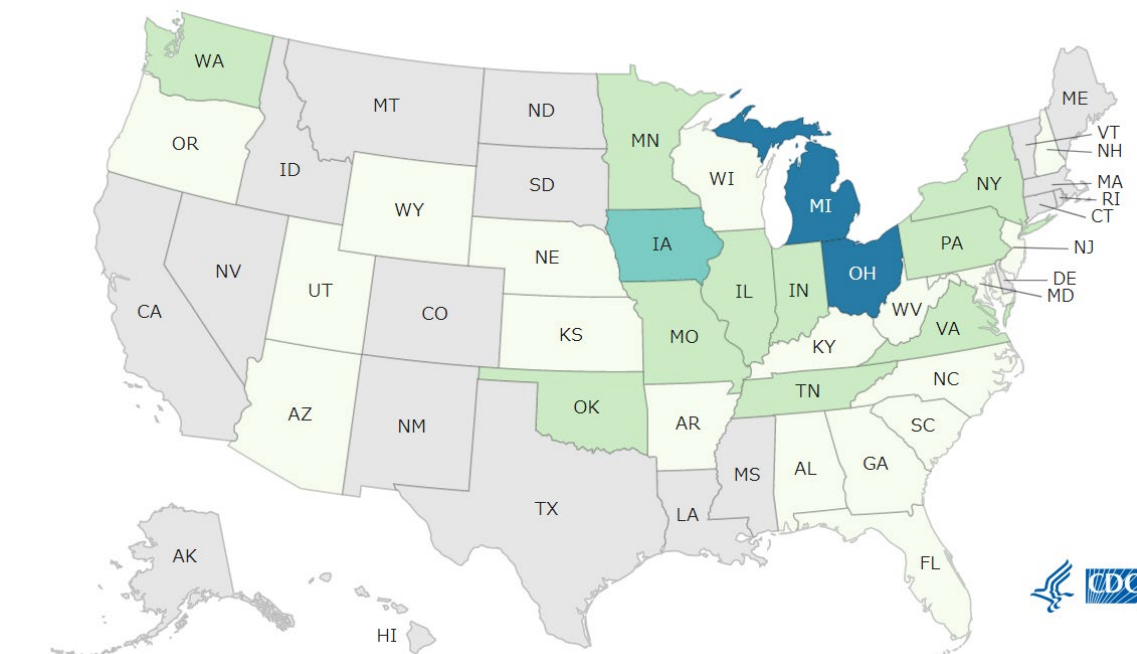
米国疾病予防管理センター (US CDC) および複数州の公衆衛生当局は、複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Braenderup、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*) 感染アウトブレイクを調査するため様々なデータを収集している。

疫学データは、小規模飼育の家禽類との接触が本アウトブレイクの感染源であることを示している。

○ 疫学データ

2023年5月8日までに、サルモネラ (*S. Braenderup*、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*) アウトブレイク株のいずれかに感染した患者計104人が31州から報告されている (図)。患者の発症日は2023年1月1日～4月20日である。

図：サルモネラ (*Salmonella* Braenderup、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*) 感染アウトブレイクの居住州別患者数 (2023 年 5 月 19 日時点の計 104 人)



Number of Sick People

- 1 to 3
- 4 to 6
- 7 to 9
- 10 to 11

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、および患者が発症前 1 週間に接触した動物など、患者に関する様々な情報を多数収集している。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。

患者の年齢範囲は 2 カ月～83 歳、年齢中央値は 26 歳で、62 人 (60%) が女性である。人種・民族に関する情報が得られた患者 78 人のうち、71 人 (91%) が白人、2 人 (2.6%) がアフリカ系アメリカ人 (黒人)、2 人 (2.6%) がアメリカ先住民またはアラスカ先住民で、残りの 3 人 (3.4%) は「その他」と回答した。入院に関する情報が得られた患者 84 人のうち 19 人 (23%) が入院した。死亡者は報告されていない。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者が発症前 1 週間に接触した動物に関する聞き取り調査を行っている。動物との接触歴に関する情報が得られた患者 69 人のうち 48 人 (70%) が小規模飼育の家禽類との接触を報告した。喫食歴に関する情報が得られた患者 45 人のうち 10 人 (22%) が小規模飼育の家禽類の卵を喫食したと報告した。

○ 検査機関での検査データ

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ている。CDC の PulseNet 部門は、胃腸疾患の原因菌の 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サルモネラ分離株がそれぞれ遺伝学的に相互に近縁であることが示された。この遺伝学的近縁関係は、本アウトブレイクの患者が同じ種類の動物から感染した可能性が高いことを意味している。

患者由来 104 検体および環境由来 1 検体から分離されたサルモネラ株について、抗生物質耐性の存在を予測するため WGS 解析が実施された。その結果、計 105 株のうち 8 株（7.6%）について、ゲンタマイシン、ストレプトマイシン、スルファメトキサゾールおよびテトラサイクリンのうちの 1 種類以上の抗生物質への耐性が予測された。残りの 97 株については抗生物質耐性の存在が予測されなかった。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法による検査が実施されている。サルモネラ症患者のほとんどは抗生物質を使用せずに回復する。また、抗生物質が必要になった場合でも、この耐性が大多数の患者の治療に使用される抗生物質の選択に影響を及ぼす可能性は低い。

○ 公衆衛生上の措置

CDC は、小規模飼育の家禽類を取り扱う際は衛生手順（以下 Web ページ参照）を遵守し、自分自身の健康を管理するよう注意喚起を行っている。

<https://www.cdc.gov/healthypets/index.html>

CDC および州の当局は家禽類を販売する孵化場や小売店と協力し、家禽類を初めて所有する人への啓発および孵化場でのサルモネラ伝播防止に取り組んでいる。

2. 冷凍の有機栽培イチゴに関連して複数州にわたり発生している A 型肝炎アウトブレイク（2023 年 5 月 5 日付情報）

Multistate Outbreak of Hepatitis A Virus Infections Linked to Frozen Organic Strawberries

As of May 5, 2023

<https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2023/hav-contaminated-food/index.htm>

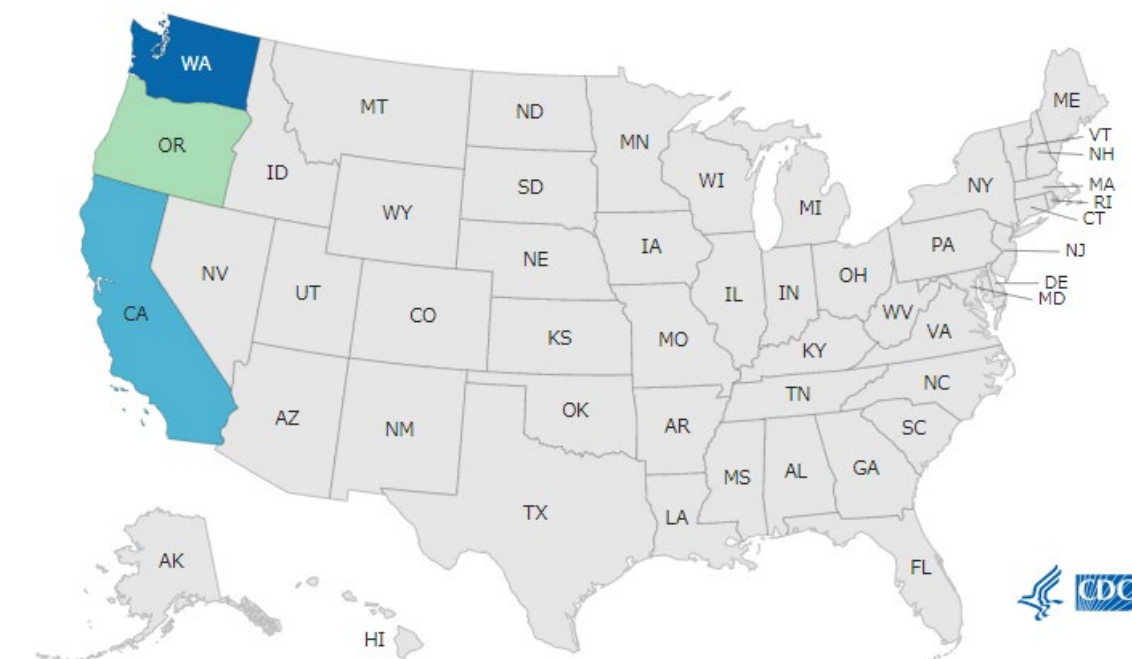
<https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2023/hav-contaminated-food/map.htm> (Map)

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、バハ・カリフォルニア州（メキシコ）の特定の複数の農場から

1 供給業者により輸入された冷凍有機栽培イチゴに関連して発生している A 型肝炎アウトブレイクを調査している。当該イチゴは様々な小売業者に複数のブランド名で供給された可能性がある。追跡・疫学調査から、本アウトブレイクに関連した複数の患者が発症前に同一の小売ブランドの冷凍有機栽培イチゴを購入していたことが示された。

2023 年 5 月 5 日までに、本アウトブレイクに関連して 3 州から計 9 人の A 型肝炎患者が報告されている (図)。

図 : A 型肝炎アウトブレイクの居住州別患者数 (2023 年 5 月 5 日時点、n=9)



Legend



患者の発症日は 2022 年 11 月 24 日～2023 年 4 月 12 日である。患者の年齢範囲は 38～64 歳、年齢中央値は 56 歳で、23%が女性である。情報が得られた患者 9 人全員のうち 3 人 (33%) が入院した。死亡者は報告されていない。

○ アウトブレイク調査

疫学・追跡調査で得られたエビデンスは、2022 年にバハ・カリフォルニア州(メキシコ)の特定の複数の農場から生鮮状態で輸入された冷凍有機栽培イチゴが本アウトブレイクの感染源である可能性が高いことを示している。本アウトブレイクの原因株は、2022 年に有機栽培の生鮮イチゴに関連して発生した食品由来 A 型肝炎アウトブレイク (以下 Web ペー

ジ、および食品安全情報（微生物）No.20/2022（2022.09.28）US CDC 記事参照）の原因株と遺伝学的に同一の株であり、2022年のこのアウトブレイクに関連した生鮮有機栽培イチゴも、メキシコのバハ・カリフォルニア州から輸入され米国内の様々な小売業者に販売されたものであった。

<https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2022/hav-contaminated-food/index.htm>

患者の発症前2～7週間の食品喫食歴およびその他の曝露歴について聞き取り調査が実施され、患者9人全員（100%）が冷凍の有機栽培イチゴの喫食を報告した。この割合は、CDCが過去に実施した健康な人に対する調査（以下Webページ参照）において回答者の24%が調査日前1週間以内に冷凍ベリー類を喫食したと報告した結果と比べ有意に高かった。

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

【編者注：「Survey Questions」で「Frozen Foods」の項目内の「In the past 7 days, did you/your child eat frozen berries, such as in smoothies?」を選択】

この調査の結果を受け、California Splendor社（カリフォルニア州サンディエゴ）は、カリフォルニア州ロサンゼルス、ハワイ州、およびカリフォルニア州サンディエゴ（2カ所のビジネスセンター）にある小売チェーンCostcoの店舗で販売された冷凍有機栽培イチゴ「KIRKLAND Signature Frozen Organic Whole Strawberries」（4ポンド（1.81 kg）袋入り）の一部のロットコードの製品の自主回収を開始した（以下Webページ参照）。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/california-splendor-inc-recalls-kirkland-brand-bags-frozen-organic-whole-strawberries-distributed>

同じくScenic Fruit社（オレゴン州Gresham）は、小売チェーンCostco、Trader Joe's、Aldi、KeHE、Vital Choice Seafood、およびPCC Community Marketsの特定の州の店舗で販売された冷凍有機栽培イチゴの自主回収を開始した（以下Webページ参照）。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/updated-scenic-fruit-company-recalls-frozen-organic-strawberries-and-frozen-organic-tropical-blend>

また小売チェーンMeijerは、2023年3月17日、一部の店舗からMADE-WITHブランドの冷凍有機栽培イチゴを自主的に撤去すると発表した。

FDAは調査を継続しており、他の製品が回収対象に追加される可能性がある。

（食品安全情報（微生物）No.9/2023（2023.04.26）、No.7/2023（2023.03.29）US CDC 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/>

欧州食品安全機関 (EFSA: European Food Safety Authority)

<https://www.efsa.europa.eu>

ECDC-EFSA 合同迅速アウトブレイク評価：鶏肉を含む食肉製品の喫食に関連して複数国にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Virchow シークエンスタイプ (ST) 16) 感染アウトブレイク

Joint ECDC-EFSA Rapid Outbreak Assessment: Multi-country outbreak of *Salmonella* Virchow ST16 infections linked to the consumption of meat products containing chicken meat

30 March 2023

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ROA-Salmonella-Virchow-ST16-march-2023.pdf> (ECDC 報告書 PDF)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/salmonella-virchow-st16-chicken-meat> (ECDC サイト)

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2023.EN-7983> (EFSA 報告書 PDF)

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-7983> (EFSA サイト)

要旨

欧州連合／欧州経済領域 (EU/EEA) 加盟 5 カ国、英国および米国において、2017 年 6 月以降に 1 件のサルモネラ (*Salmonella* Virchow シークエンスタイプ (ST) 16) 感染アウトブレイクが発生し、現在も継続している。患者は計 210 人が報告されており、国別の内訳は、デンマーク (2 人)、フランス (111)、ドイツ (26)、アイルランド (4)、オランダ (34)、英国 (32) および米国 (1) である。患者 55 人への聞き取り調査の結果、国ごとの入院率は、英国の 16.7% (2/12 人)、フランスの 29.4% (5/17)、ドイツの 38.5% (10/26) など様々であった。死亡者は報告されていない。患者の大多数はケバブ肉を提供する地元の飲食店に関連している。国によって塩基配列解析の能力が異なることなどから、確定患者数は EU/EEA 域内の全患者数のごく一部にすぎない。

代表的なアウトブレイク株とヒト以外の検体由来 *S. Virchow* ST16 株との配列プロファイルを比較した結果、プロファイルが一致した株のほとんどがブロイラー肉由来またはブロイラーに関連した環境由来の分離株であることが判明したことから、鶏肉が原因食品であるとの仮説が裏付けられた。

患者への聞き取り調査、追跡調査および全ゲノムシークエンシング (WGS) 法によるク

ラスタ解析で得られた情報から、汚染された鶏肉を含むケバブ肉製品が原因食品である可能性が高いこと、および少なくともフランス・ドイツ・オランダを含む EU の家禽肉生産チェーンにおいて *S. Virchow* ST16 のクローンが蔓延していることが示された。汚染ケバブ製品のバッチ番号および関連するサルモネラ検査に関する情報がないため、感染源は確定できなかった。

さらなる調査が実施され、一次生産ラインの初期段階を含む鶏肉生産チェーンにおいて感染源および汚染源が特定されるまで、EU/EEA 域内のすべての年齢層で新たな患者が発生する可能性が高い。感染源および汚染源の特定により、適切な対策の実施が可能となる。

本アウトブレイクの背景情報

2023年1月12日、フランスは、2022年8月28日～12月13日（ピークは第43週）に発症した *S. Virchow* 感染患者計 52 人のクラスターについて、欧州疾病予防管理センター（ECDC）の「EpiPulse（欧州感染症サーベイランスポータルサイト）」システムに報告を行った（事例番号 2023-FWD-00004）。その後数週間にわたり、デンマーク、ドイツ、オランダ、英国および米国から、分離株が同一クラスターに分類される複数の患者が報告された。フランスのアウトブレイク株は、2020年にオランダから報告された複数国にわたる *S. Virchow* 感染アウトブレイクの原因株と遺伝学的に類似しており、この2020年のアウトブレイクでも鶏肉が原因食品として疑われていた（EpiPulse 事例番号 2020-FWD-00014）。これにより、フードチェーンにおける持続的な汚染源の存在が示唆され、ECDC および欧州食品安全機関（EFSA）が合同迅速アウトブレイク評価を行うこととなった。

○ アウトブレイク株の性状解析

フランスで分離された代表的なアウトブレイク株の性状は以下の通りである。

- ・ サルモネラ血清型 Virchow シークエンスタイプ (ST) 16 (*S. Virchow* ST16)
- ・ Enterobase のコアゲノム多座塩基配列タイピング (cgMLST) 法による階層クラスタ分析で HC5_82819 に分類
- ・ 代表的なアウトブレイク株 4 株の欧州ヌクレオチドアーカイブ (ENA : European Nucleotide Archive) または SRA (Sequence Read Archive) への登録番号は以下の通り。
 - 202203970 ERR10804483
 - 202208694 ERR10804484
 - 202211572 ERR10804485
 - 202212665 ERR10804486

○ 欧州のアウトブレイク症例定義

本アウトブレイク確定患者の定義は以下の2つの条件の両方を満たした患者である。

- ・ *S. Virchow* ST16 感染が検査機関で確定し、発症日（発症日が不明の場合は検体採取日またはリファレンス検査機関での検体受領日）が 2017 年 1 月 1 日以降。
- ・ 以下の 4 つの検査基準のうちの少なくとも 1 つに合致した場合。
 - － 国の cgMLST パイプラインにより、フランスの代表的なアウトブレイク株 4 株のうちの少なくとも 1 株との差異（AD : allelic difference）が 5 アレル以内
 - － 集約された WGS 解析データの解析により相互の差異が 5 アレル以内の 1 つの単連結クラスターに分類
 - － EnteroBase の cgMLST 法による階層クラスター分析で HC5_82819 に分類
 - － 英国保健安全保障局（UK HSA）のパイプラインに従って指定された SNP アドレス「1.46.52.53.53.%」を示す 10 個の一塩基多型（10-SNP）単連結クラスターに分類

患者の疫学的・微生物学的調査

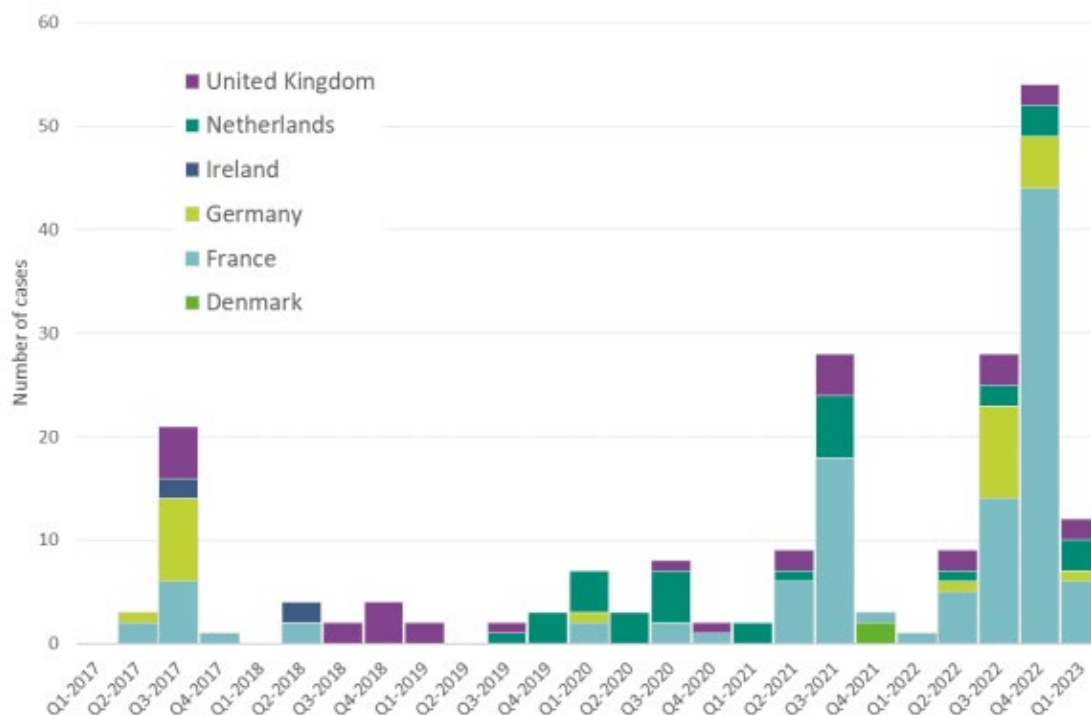
2017 年 6 月以降、*S. Virchow* ST16 感染患者計 210 人が EU 加盟 5 カ国、英国および米国から報告されており、国別の内訳は、デンマーク (2)、フランス (111)、ドイツ (26)、アイルランド (4)、オランダ (34)、英国 (32) および米国 (1) である (表 1)。米国の患者は 2019 年にパリへの旅行歴があった。患者の年齢範囲は 1 歳未満～92 歳で、年齢中央値は国によって 22～80 歳まで様々である (表 1)。患者への聞き取り調査で得られた情報にもとづくと、国別の入院率は、低い順に英国 (16.7%、2/12 人)、フランス (29.4%、5/17 人)、ドイツ (38.5%、10/26 人)、アイルランド (100%、4/4 人) である (表 1)。*S. Virchow* 感染による死亡は報告されていない。患者数に性差はなく、男女比は 1.2 対 1 である。

表 1：国別のサルモネラ（*Salmonella* Virchow ST16）感染確定患者数（n=210）の性別分布および年齢層別分布（EU/EEA 加盟 5 カ国・英国・米国、2023 年 3 月 16 日時点のデータ）

Country	Total number of confirmed cases	Male	Female	Age range in years (median)	Comments
Denmark	2	2	0	46–52 (49)	Infections were domestically acquired.
France	111	60	51	< 1–80 (22)	In 2022–23, five of 17 (29.4%) cases were hospitalised.
Germany	26	18	8	1–76 (28)	Of 26 cases, 10 (38.5%) were hospitalised. In 2017, nine cases of <i>S. Virchow</i> (without sequencing confirmation) were linked to an outbreak, and five of these were hospitalised. In addition, three cases of <i>S. Virchow</i> without sequencing data were linked to a local outbreak in August 2022.
Ireland	4	1	3	55–84 (80)	All four cases were hospitalised. All four cases reported no international travel.
Netherlands	34	18	16	< 1–92 (46)	The source of infection is unknown.
Total EU/EEA	177	99	78		
United Kingdom	32	15	17	< 1–81 (26)	Of 12 cases with hospitalisation information available, two (16.7%) were hospitalised. Of 16 cases with travel information available, five reported travel: two cases in 2018 reported travel to Spain (confirmed), one case in 2018 reported travel to Romania (unconfirmed), one case in 2022 reported travel to Greece (confirmed), and one case in 2022 reported travel to Italy (confirmed).
United States	1	0	1	36	The case reported travel to Paris for the entirety of the incubation period. The case was hospitalised.
Total	210	114	96		

EU/EEA 加盟国および英国からの報告データによる流行曲線では、2017 年以降に複数国で複数回のピークが不規則な間隔で見られ、2022 年第 4 四半期に流行の最も高いピークが見られた（図 1）。患者数は過小評価されており、ドイツを例にみると、2018～2019 年には *S. Virchow* 株の塩基配列解析が行われておらず、2020 年以降は、ドイツ国立リファレンスセンター（NRC）で一部の分離株の解析が行われているのみである。2017 年の第 2～3 四半期、2021 年の第 2～3 四半期および 2022 年の第 2～4 四半期の各期間に有意な増加が認められた（図 1）。直近の患者は 2023 年 2 月にフランスおよびオランダで報告されている。

図 1：サルモネラ（*Salmonella* Virchow ST16）感染確定患者数（n=209）の国別・四半期別分布（EU/EEA 加盟 5 カ国および英国、2017～2023 年（2023 年 3 月 16 日時点のデータ））



患者発生国の公衆衛生当局からの報告は以下の通りである。

- ・ フランスでは、2017 年 6 月以降に *S. Virchow* HC5_82819 感染患者計 111 人が報告され、2022 年に患者数の顕著な増加が認められた。直近の患者の検体採取日は 2023 年 2 月である。患者の年齢中央値は 22 歳（年齢範囲は 1 歳未満～80 歳）で、男性が 60 人、女性が 51 人である。フランスの 2022 年のアウトブレイクは、主にフランス国内の 1 地域にある複数のケバブ料理店に関連していた。患者 42 人（81%）が 1 地域に居住していた。2021 年にも同じ *S. Virchow* 株によるアウトブレイクが発生しており、2022 年とは別の地域のケバブ料理店 1 店舗に関連していた。
- ・ デンマークでは、同一の株に感染した男性患者計 2 人が 2021 年の 11 月および 12 月に報告された。これらの患者への聞き取り調査の詳細なデータは得られておらず、旅行歴も報告されていない。
- ・ ドイツでは、2017 年 6 月～2023 年 1 月に発症した患者計 26 人が報告され、直近の患者はノルトライン＝ヴェストファーレン（NRW）州（同州の患者数は 18 人）で報告さ

れた。1人はバイエルン州の患者である。NRW州の患者のうち6人は、ピザとケバブを提供する地元の飲食店（pizzeria-kebab restaurant）1店舗に関連したアウトブレイクの患者である。2017年の夏に発生した1件の*S. Virchow*感染アウトブレイクは鶏肉に関連していた。ドイツでは、すべてのサルモネラ分離株が国立リファレンスセンター（NRC）に送付されるわけではない。NRCは2018年および2019年には*S. Virchow*分離株の塩基配列解析を行わなかった。2020年～2022年7月にはNRCで受領した分離株の一部しか解析が行われなかった。

- ・ アイルランドでは、患者計4人が2017年および2018年にそれぞれ2人報告された。患者の年齢範囲は55～84歳で、年齢中央値は80歳である。患者は1人が男性で3人が女性である。全員が入院したが死亡者は報告されていない。患者のうち2人はペットの犬との接触を報告し、1人は農場の居住者でウシへの曝露歴があった。患者4人のうち1人は二次感染患者の可能性があり、家庭内感染の可能性が高かった。
- ・ オランダでは、患者計34人が報告され、2019年が4人、2020年が12人、2021年が9人、2022年が6人および2023年が3人である。患者の年齢中央値は46歳（年齢範囲は1歳未満～92歳）で、男性が18人、女性が16人である。感染源は不明である。
- ・ 英国では、2017年7月～2023年1月に患者計32人が報告された。患者の年齢範囲は1歳未満～81歳（年齢中央値は26歳）で、男性が15人、女性が17人である。情報が得られた患者12人のうち2人が入院した。旅行歴に関する情報は患者16人について得られ、このうち5人が旅行したと報告した。旅行先として、2018年の8月の患者1人および2018年10月の患者1人（いずれも確定患者）はスペイン、2018年12月の患者1人（確定患者でない）はルーマニア、2022年6月の患者1人（確定患者）はギリシャ、および2022年9月の患者1人（確定患者）はイタリアを報告した。
- ・ 米国では、2019年11月にカリフォルニア州から患者1人が報告され、この患者は潜伏期間に該当する全期間、フランス（パリ）に旅行していた。この患者は入院した。

○ 患者への聞き取り調査から得られた情報

フランスでは、患者への聞き取り調査の結果、聞き取りが実施された患者24人のうち19人（79%）の回答により、発症前に鶏肉を使用したケバブを喫食したことが特定された。この19人のうち14人（74%）が1地域の同一のケバブ料理店を報告した。

ドイツでは、2023年1月9日に発症した直近の患者が、鶏肉を使用したシャワルマ（ケバブに類似した食肉加工品）の喫食を報告した。

米国の患者1人は、2019年11月にパリへの旅行中に、現地で購入しパスタ料理用に自

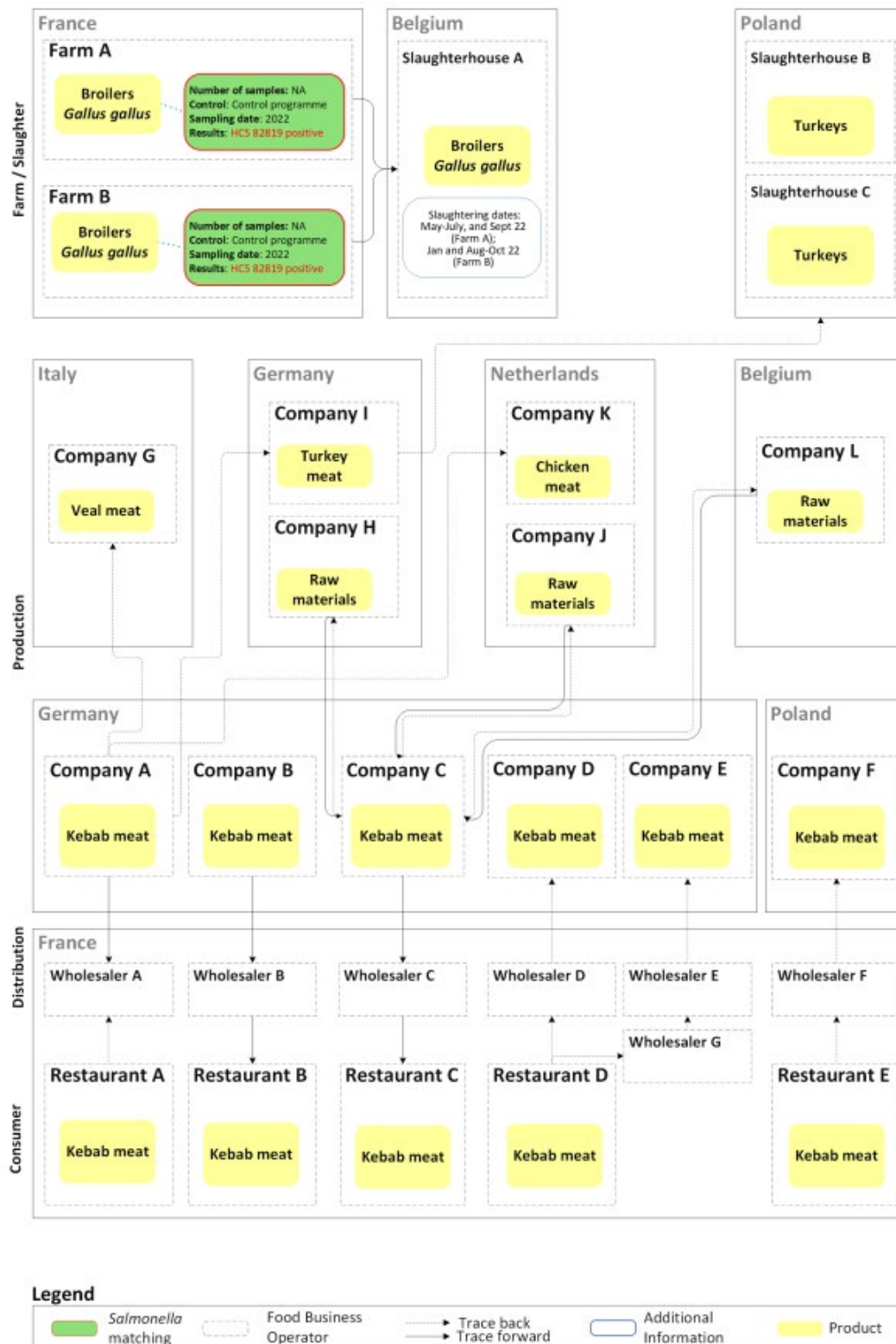
ら調理した卵および鶏肉に曝露したと報告した。

食品の微生物学的調査・環境調査および各国による規制措置

2023年1月11日、フランスは、RASFF（食品および飼料に関する早期警告システム）を介し、患者から分離された *S. Virchow* の遺伝子クラスターに関連した食品について調査していることを各国の食品安全当局に通知した（RASFF 参考情報「2023.0274」）。2023年3月9日時点で、欧州委員会（EC）により検証済みの計18件のフォローアップ（*fu*p）がRASFFのプラットフォームを介して各国に共有されている。

患者が利用した飲食店に関連している食肉製品（ケバブ）の追跡調査の結果が図2にまとめられている。

図 2：患者が利用した飲食店に関連している食肉製品（ケバブ）の追跡図（RASFF 参考情報「2023.0274」の関係各国から報告された 2023 年 3 月 9 日時点の食品曝露の情報および微生物学的検査結果にもとづき作成）



EU 加盟 3 カ国の公衆衛生当局は、国のデータ解析パイプラインにより代表的なアウトブレイク株と一致する食品由来株が自国のデータベースで見つかったことを「EpiPulse (欧州感染症サーベイランスポータルサイト)」システムを介して通知した (事例番号 2023-FWD-00004)。これら 3 カ国のうち、ドイツは、代表的なアウトブレイク株との差異が 1~3 アレルである食品由来の 2 株 (2022 年 5 月の家禽肉由来 1 株、および 2022 年 11 月の七面鳥肉含有ケバブ由来 1 株) について報告した。ルクセンブルクは、代表的なアウトブレイク株との差異が 3 アレルであるベルギー産イヌ由来の 1 株 (2020 年) について報告した。また、オランダは、最近ブロイラーから分離された 2 株およびそれ以前 (具体的な年は不明) に鶏肉から分離された複数株について報告した。

○ フランス

公衆衛生調査およびフランスの患者から得られた食品曝露に関する情報にもとづき、フランスの食品安全当局は、患者が 2022 年 8~11 月に利用したフランスの飲食店 A (Restaurant A)、飲食店 B (Restaurant B) および飲食店 C (Restaurant C) の 3 カ所にドイツの供給業者 3 社からケバブ用食肉が供給されていたことを RASFF に通知した。ドイツのこれらの供給業者のうち、A 社 (Company A) はフランスの卸売業者 A (Wholesaler A) を介してフランスの Restaurant A に供給し (RASFF 通知「2023.0274」のフォローアップ参照番号 *fup18*)、B 社 (Company B) はフランスの卸売業者 B (Wholesaler B) を介してフランスの Restaurant B に供給し、C 社 (Company C) はフランスの卸売業者 C (Wholesaler C) を介してフランスの Restaurant C に供給していた (通知「2023.0274」、通知「2023.0274」*fup16*)。

患者が利用したその他 2 カ所の飲食店はフランスの飲食店 D (Restaurant D) および飲食店 E (Restaurant E) であった。Restaurant D にケバブ肉を供給していたのは、ドイツの供給業者 D 社 (Company D) から冷凍ケバブの供給を受けたフランスの卸売業者 D (Wholesaler D)、およびフランスの卸売業者 E (Wholesaler E) を介してドイツの供給業者 E 社 (Company E) から冷凍ケバブ肉の供給を受けたフランスの卸売業者 G (Wholesaler G) であった。また、Restaurant E にケバブ肉を供給していたのは、ポーランドの F 社 (Company F) から供給を受けたフランスの卸売業者 F (Wholesaler F) であった (通知「2023.0274」*fup7*、*fup11*)

2023 年 1 月 20 日、フランスの食品安全当局は、本アウトブレイクの代表的なクラスタ株と遺伝学的に関連する *S. Virchow* 株が、2022 年にニワトリ (*Gallus gallus*) の全国サルモネラコントロールプログラムにおいてフランスの 2 カ所の養鶏農場で特定されていたことを通知した。当該 2 農場 (Farm A および Farm B) 由来のブロイラーは、ベルギーの食鳥処理場 A (Slaughterhouse A) において、それぞれ 2022 年 5~7 月と 9 月 (Farm A)、および 2022 年 1 月と 8~10 月 (Farm B) に食鳥処理されていた (通知「2023.0274」

fup1)。

○ ドイツ

2023年1月20日、ドイツの食品安全当局はRASFFに通知を行い（通知「2023.0274」*fup2*）、フランスのWholesaler Aを介して2022年8～12月にフランスのRestaurant Aにケバブ肉を供給していたドイツのCompany A（通知「2023.0274」*fup18*）が別の3社から原材料の供給を受けていたことを報告した。これらの3社は、イタリアのG社（Company G、2022年8～9月に子牛肉を供給）、ドイツのI社（Company I、2022年8～9月に七面鳥肉を供給）およびオランダのK社（Company K、2022年8～11月に鶏肉を供給）であった（通知「2023.0274」*fup2*）。ドイツのCompany Iは、ポーランドの食鳥処理場B（Slaughterhouse B）から七面鳥もも肉（骨なし）の供給を受け、またポーランドの食鳥処理場C（Slaughterhouse C）から2022年8～9月に七面鳥肉の供給を受けていた（通知「2023.0274」*fup2*、*fup14*、*fup15*）。

2023年1月27日、ドイツの食品安全当局はRASFFに通知を行い（通知「2023.0274」*fup3*）、フランスのRestaurant Cにケバブ肉を供給したドイツのCompany Cが、ベルギーのL社（Company L）、ドイツのH社（Company H）およびオランダのJ社（Company J）から原材料の供給を受けていたことを報告した（通知「2023.0274」*fup3*）。ドイツのCompany Cで製造されたケバブ肉製品（*döner cockerel*）は、食品安全当局がRASFFに通知した通り（通知「2023.0274」*fup3*）、喫食前に加熱が必要な食品であった。

2023年1月30日、ドイツの食品安全当局は、詳細な食品調査の結果、ドイツのCompany Bにはベルギーの食鳥処理場Slaughterhouse Aとの取引関係がなかったこと、およびフランスの農場Farm AとFarm Bとの取引関係もなかったことを報告した（通知「2023.0274」*fup5*）。フランスのこれらの2農場は、フランスのサルモネラコントロールプログラムにおいて*S. Virchow*陽性であった（通知「2023.0274」*fup1*）。

さらに2023年2月9日、ドイツの食品安全当局は、フランスのWholesaler Dを介してフランスのRestaurant D（フランスの患者が利用した飲食店の1つ）にケバブ肉を供給していたドイツのCompany Dはベルギーの食鳥処理場Slaughterhouse Aと取引関係がなかったことを通知した（通知「2023.0274」*fup9*）。ドイツのこのCompany Dは、フランスの計18カ所の卸売業者に供給を行っているが、フランスの飲食店や軽食堂への直接の供給は行っていない。

○ ポーランド

2023年2月17日、ポーランドの食品安全当局は、フランスのRestaurant Eにケバブを供給していたポーランドのF社（Company F）での公的検査の結果を通知した（通知「2023.0274」*fup12*）。2022年の夏から年末（フランス当局が感染可能期間として報告した期間）に、Company Fでサルモネラは検出されなかった。当該製造施設でのサルモネラ

食品分析は以下の頻度で実施されている：原材料（家禽肉）については1回/月、カット済み・切り落とし家禽肉については1回/2週間、および生のケバブ肉などの最終製品については2回/月。複数の環境スワブおよび製造施設内の15カ所の環境由来検体も1回/月の頻度で採取されている。これらの検体について、総菌数および腸内細菌科菌群の検査が行われる。

2023年3月7日、ポーランドの食品安全当局は、ポーランドの食鳥処理場 Slaughterhouse B および Slaughterhouse C で実施された公的検査の結果について通知した。

2022年7、9、10 および12月に Slaughterhouse B で採取された七面鳥首皮検体からはサルモネラは検出されなかった（通知「2023.0274」 *fup14*）。

2022年8～9月にポーランドの Slaughterhouse C で七面鳥首皮、七面鳥肉および製造環境から採取された検体からはサルモネラは検出されなかった（通知「2023.0274」 *fup15*、*fup17*）。また、食品安全当局は、ポーランドの Slaughterhouse C に供給された七面鳥の供給元（七面鳥農場）が特定されたことを報告し（当該農場に関する追加情報は RASFF には登録されていない）、サルモネラが検出されなかった旨が登録された。

ポーランドの2カ所の食鳥処理場 Slaughterhouse B および Slaughterhouse C は、ドイツの Company I に七面鳥肉を供給していた。ドイツのこの Company I は、フランスの患者が利用した飲食店1カ所（フランスの Restaurant A）にケバブ肉を供給していたドイツの Company A に七面鳥肉を供給していた。

○ ベルギー

2023年1月30日、ベルギーの食品安全当局は、広域流通の他に、ベルギーの Slaughterhouse A がドイツの供給業者3社（Company A、Company B、および Company C）に食肉を供給していなかったことを RASFF に通知した（通知「2023.0274」 *fup4*）。ドイツのこれらの3社はフランスの患者が利用したフランスの飲食店に供給を行っていた。

○ イタリア

2023年2月9日、ドイツで実施された追跡調査のフォローアップ情報として、イタリアの食品安全当局は、イタリアの Company G で公的検査が実施され（通知「2023.0274」 *fup8*）、サルモネラが検出されたことを報告した。イタリアの Company G は、フランスの卸売業者 Wholesaler A を介してフランスの飲食店 Restaurant A に供給された原材料（子牛肉）をドイツの Company A に供給していた（通知「2023.0274」 *fup18*）。

○ オランダ

2023年2月13日、オランダの食品安全当局は、2018～2022年に鶏肉検体から *S. Virchow* ST16 計5株が検出されたことを報告した（通知「2023.0274」 *fup10*）。これらの

株のうち2株は、2022年7月にオランダの2カ所の食鳥処理場で採取されたブロイラー検体（オランダ産）由来であった。これらのブロイラーの追跡調査により、オランダの複数の農場に由来するブロイラー群が特定された。

残りの *S. Virchow* ST16 株3株は、2020年のオランダ国内のアウトブレイク調査の枠組みにおいて検出されたもので、輸入鶏肉・鶏肉製品・鶏もも肉に関連していた（通知「2023.0274」 *fup10*）。追跡解析により、当該輸入鶏肉はブラジル由来であること、および鶏肉検体は2018年に採取されたことが明らかになった（通知「2020.1266」）。2020年にブラジルの製造業者で汚染源に関する食品調査が実施され、改善措置が RASFF に報告された（通知「2020.1266」 *fup6*）。

鶏肉製品および鶏もも肉の両検体は、2019年にオランダ（それぞれ小売店舗1カ所および食肉卸売業者1社）で採取された。これらの鶏肉の追跡解析により、EU域内（国は不明）で飼育された鶏群が特定された（通知「2023.0274」 *fup10*）。

オランダの食品安全当局は、2020年にオランダ国内で発生したアウトブレイクの感染源を特定できず、本件に関連した食品事業者の相互間の疫学的関連を解明できなかったことを報告した。

● 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4月28日～5月15日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

スペイン産冷凍七面鳥脚肉製品のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、フランス産調理済み食品 (nem chua) のリステリア (*L. monocytogenes*)、ノルウェー産サーモンのリステリア、ギリシャ産の生ドッグフード (完全飼料) のサルモネラ、オランダ産冷凍鶏ひき肉のサルモネラ (*S. Infantis*)、エジプト産タヒニペーストのサルモネラ、発酵生乳の志賀毒素産生性大腸菌、ポーランド産冷凍乾燥熟成牛ひき肉の志賀毒素産生性大腸菌 (O104)、モロッコ産ミントのサルモネラ、オランダ産冷凍子牛肉の志賀毒素産生性大腸菌、スウェーデン産七面鳥肉 (薄切り) のリステリア、ポーランド産配合飼料 (牛肺) のサルモネラ属菌、リトアニア産塩漬けニシンのリステリア (*L. monocytogenes*)、ベルギー産ハム入りスプレッドのサルモネラ、ポーランド産冷凍ブロッコリーのリステリア (*L. monocytogenes*)、リトアニア産冷凍鶏もも肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*) など。

注意喚起情報 (Information Notification for Attention)

シリア産ハルヴァのサルモネラ、ポルトガル産二枚貝 (Japanese clam) のノロウイルス (GI、GII)、エクアドル産冷凍エビのビブリオ、ポーランド産家禽肉のサルモネラ (*S. Kottbus*)、中国産ナタマイシン (食品添加物) のリステリア (*L. monocytogenes*)、フランス産牡蠣のノロウイルス (GI)、オランダ産鶏肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、ポーランド産の生鮮鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、ドイツ産スプラウトのセレウス菌、チェコ産原材料使用の豚肉ソーセージと豚ひき肉のサルモネラ (*S. Derby*)、フランス産冷蔵メルルーサのアニサキス属 (幼虫)、ポーランド産の生鮮鶏もも肉のサルモネラ (*S. Infantis*, 2/5 検体陽性)、ベラルーシ産菜種搾油粕のサルモネラ (*S. Give*)、アルゼンチン産牛肉の志賀毒素産生性大腸菌 (O91, *stx2*)、スペイン産の生鮮サバのアニサキス属、ブルキナファソ産原材料使用のタイガーナッツ粉末のサルモネラ属菌、アイルランド産冷蔵ポークロインチョップのサルモネラ、エジプト産乾燥マジョラムのサルモネラ属菌 (25g 検体 1/5 陽性)、トルコ産ゴマ入りスナックバーのサルモネラなど。

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

フランス産家禽首皮 (香辛料入り鶏肉製品に使用) のサルモネラ、オランダ産豚尾の志賀毒素産生性大腸菌、ポーランド産冷凍ブルーベリーの A 型肝炎ウイルス、英国産家禽ミールの腸内細菌科菌群、大豆デザート酵母菌、オランダ産牛肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、スペイン産の生鮮サバのアニサキス属、ポーランド産冷凍鶏手羽肉 (ハラール対応) のサルモネラ (*S. Infantis*, *S. Newport*)、ブラジル産 (アイルランド経由) 冷凍鶏むね肉のサルモネラ (*S. Minnesota*)、ブラジル産冷凍鶏むね肉のサルモネラ (*S. Heidelberg*)、ウクライナ産 (スロバキア経由) の冷凍丸鶏のサルモネラ (*S. Infantis*)、フランス産メルルーサのアニサキスなど。

通関拒否通知 (Border Rejection Notification)

ウクライナ産ヒマワリミール (飼料) のカビ、アンゴラ産小麦ブランペレット (動物用飼料) のカビ、タイ産鶏肉製品のサルモネラ (25g 検体陽性)、ウクライナ産ビートパルプのカビ、ウガンダ産有機ゴマ種子のサルモネラ属菌、ウクライナ産小麦のカビ、エクアドル産エビのコレラ菌、モロッコ産の生鮮魚 (メルルーサ属) のアニサキス属、ウクライナ産トウモロコシ (飼料) のカビなど。

-
- 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/>

肥育動物への抗生物質の使用は減少傾向

Declining Trend in the Use of Antibiotics in Fattening Animals

20.12.2022

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/therapiehaeufigkeit-und-antibiotikaverbrauchsmengen-2018-2021-bericht.pdf> (報告書：ドイツ語)

https://www.bfr.bund.de/en/press_information/2022/47/declining_trend_in_the_use_of_antibiotics_in_fattening_animals-309389.html

ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR) は、抗生物質の使用頻度および使用量に関するデータの評価を行っている。

その結果について、BfR は報告書「2018～2021 年の抗生物質の使用頻度および使用量：食肉生産用に飼育されるウシ、ブタ、鶏および七面鳥における動向 (Treatment Frequency and Antibiotic Consumption Quantities 2018-2021: Trends in Cattle, Pigs, Chickens and Turkeys Kept for Meat Production)」を発表し、肥育動物への抗生物質の使用が次第に減少していることを示した。BfR は、抗生物質使用について連邦各州から毎年報告されるデータの評価および抗生物質耐性のリスク評価を担っている。今回は 2018～2021 年のデータについて考察し、2017 年のデータとの比較も行っている。本報告書を作成した疫学・人獣共通感染症・抗菌剤耐性部長の Annemarie Käsbohrer 博士は、「調査対象の各種家畜において、抗生物質の使用量の変動しながらも全体的に減少しているのは喜ばしいことである。」と述べた。とさつ・食鳥処理される動物からの抗生物質耐性菌の検出も減少している。博士はまた「しかし、耐性菌検出の減少は動物カテゴリーによって異なり、使用量の減少を反映していない。耐性率を長期的に低下させていくためには、菌の耐性獲得に関する理解を深め抗生物質の使用削減対策を強化する必要がある。」とも述べた。

本報告書では4つのパラメータに焦点が当てられ、その1つとして農場での抗生物質の使用頻度が検討された。これは、農場で飼育されている各動物カテゴリーに対して抗生物質を投与した日数を、1年間を2期に区切った6カ月あたりの平均日数で表している。これらは、肥育ブロイラー、肥育七面鳥、肥育子豚、肥育ブタ、肥育子牛、肥育ウシおよび肥育肉牛を対象に算出された。これにより、各6カ月間に抗生物質を全く使用しなかった農場（zero-user farm）も特定された。また、BfRは、抗生物質が最も高頻度に使用された動物カテゴリー（各動物カテゴリー全体での使用頻度）、および調査対象期間中の使用量の変動について調べた。

6カ月間あたりのzero-user farmの割合は肉牛飼育農場で最も高く、各6カ月間に85%前後の農場が抗生物質を使用していなかった。その他の家畜でのzero-user farmの割合は、肥育子牛が半数強、肥育ブタと肥育子豚が約4分の1、肥育ブロイラーと肥育七面鳥が15～20%であった。

抗生物質の使用量については、2017～2021年の期間中に必ずしも均等ではないが、すべての動物カテゴリーで減少傾向が認められる。使用量が最も多い動物は依然として肥育ブタであり、次いで子豚、七面鳥、鶏、子牛の順であった。肥育肉牛では極めて少量であった。ヒトの治療に特に重要な抗生物質グループの使用量が全動物カテゴリーで減少し、これは特に歓迎すべき結果である。

各農場での抗生物質の平均使用頻度は、個々の6カ月間を見ると数値の高い期間もあったが、概して減少傾向が認められた。しかし、肥育ブロイラー農場では2017～2021年に明らかな増加傾向が見られ、農場での平均使用頻度は4.8日増加した。

各動物カテゴリー全体での使用頻度はこの傾向を反映している。平均使用頻度は家禽で最も高く20～25日であり、次いで肥育用の子牛および子豚の10～15日、肥育ブタの約3日であった。

BfRは、肥育動物への抗生物質の使用に関するデータと、連邦各州およびドイツ連邦消費者保護・食品安全庁（BVL）が協力して行っている耐性モニタリングのデータの比較を行った。耐性モニタリングでは、動物種によって違いはあるが、抗生物質ごとに見ると耐性率の低下の方が上昇より高頻度であった。しかし、その低下は、各動物カテゴリーで使用が最も減少した抗生物質のクラスと必ずしも相関しているわけではなかった。

耐性の拡散防止および長期にわたる耐性率低下を達成するには、BfRは抗生物質の使用を減らすための取り組みを継続し強化する必要があるとしている。

今回発表されたBfRの報告書の法的根拠は、2022年1月28日の動物用医薬品法（TAMG: Veterinary Drugs Act）である。この法規により、食肉生産用ウシ・ブタ・鶏・七面鳥の飼育農場は抗生物質の使用について報告書を作成し、州の担当機関に提出することが義務付けられている。このデータは匿名でBfRに報告される。

BfRは、2018年上半期～2021年下半期までの6カ月ごと8期分のデータを評価し、2017年のデータとの比較も行った。今後、BfRは、抗生物質の使用頻度と使用量の経時的な変動

を毎年調査する予定である。これは、政府の抗生物質低減戦略の効果、および家畜からヒトへの耐性菌の伝播リスクを評価する際の重要な根拠である。

抗生物質低減戦略の目的は、ヒトに伝播する病原菌における耐性の発現を防ぐため、家畜への抗生物質の使用を減らすことである。ヒトが耐性菌に感染すると、感染症の治療に必要な抗生物質が奏功しない場合がある。抗生物質使用に関するデータおよび耐性発現のリスクを評価することにより、当局が消費者保護対策を実施するための基盤が得られる。

● ProMED-mail

<https://promedmail.org>

コレラ、下痢、赤痢最新情報（11）

Cholera, diarrhea & dysentery update (11)

17 May 2023

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
マラウイ	5/15	全 29 地区*	2022/3/2～ 2023/3/17	計 54,324	計 1,671
			2022 年 11 月	4,766	
			2022 年 10 月	2,434	
エスワティニ	5/12		4 月	1	
				1（旅行歴なし）	
モザンビーク	5/15		2 月下旬のサイクロン発生後に増加	400 以上／日	
			過去 2 週間	20 以下	
ジンバブエ	5/14	10 地域	2 月～	累計 834	
コンゴ民主共和国	5/7	オー＝カタンガ州ルブンバシ市	2 週間	(死亡者含む)329	11

* 最近の新規患者報告数が多い上位 5 地区: Blantyre、Lilongwe、Neno、Dedza、Chikwawa

世界保健機関(WHO)の区分地域から WHO に報告されたコレラの患者数および死亡者数、

2023年4月18日時点

国・地域・領土／疑い・確定患者数／死亡者数／10万人あたりの患者数／致死率(CFR(%))
／報告期間

アフリカ:

ブルンジ / 281 / 1 / 2 / <1 / 8 Dec 2022-16 Apr 2023
カメルーン / 15 394 / 312 / 55 / 2 / 1 Oct 2021-16 Apr 2023
コンゴ民主共和国 / 16 998 / 79 / 18 / <1 / 1 Jan 2023-16 Apr 2023
エスワティニ / 2 / 0 / <1 / 0 / 27 Mar 2023-18 Apr 2023
エチオピア / 3861 / 69 / 3 / 1.8 / 1 Aug 2022-14 Apr 2023
ケニア / 8960 / 142 / 17 / 1.6 / 5 Oct 2022-16 Apr 2023
マラウイ / 56 968 / 1727 / 285 / 3 / 28 Feb 2022-16 Apr 2023
モザンビーク / 26 841 / 123 / 84 / <1 / 1 Sep 2022-17 Apr 2023
ナイジェリア / 1336 / 79 / 1 / 5.9 / 1 Jan 2023-2 Apr 2023
ソマリア / 5529 / 17 / - / <1 / 1 Jan 2023-16 Apr 2023
南アフリカ共和国 / 11 / 1 / <1 / 9.1 / 1 Feb 2023-30 Mar 2023
南スーダン / 980 / 2 / 7 / <1 / 22 Feb 2023-14 Apr 2023
タンザニア / 72 / 3 / <1 / 4.2 / 1 Feb 2023-18 Apr 2023
ザンビア / 334 / 8 / 2 / 2.4 / 21 Jan 2023-15 Apr 2023
ジンバブエ / 475 / 9 / 3 / 1.9 / 12 Feb 2023-18 Apr 2023

米州:

ドミニカ共和国 / 99 / 0 / 1 / 0 / 17 Oct 2022-7 Apr 2023
ハイチ / 40 678 / 650 / 351 / 1.6 / 2 Oct 2022-7 Apr 2023

アジア:

アフガニスタン / 38 353 / 18 / 117 / 0 / 1 Jan 2023-15 Apr 2023 (水様性下痢)
レバノン / 7384 / 23 / - / <1 / 5 Oct 2022-17 Apr 2023
パキスタン (検査数) / 5909 / 0 / - / - / 1 Jan 2023-16 Apr 2023
シリア・アラブ共和国 / 40 862 / 6 / 185 / <1 / 1 Jan 2023-8 Apr 2023
イエメン / 2335 / 3 / 8 / <1 / 1 Jan 2023-9 Apr 2023
シリア北西部 / 67 907 / 23 / 1468 / <1 / 16 Sep 2022-15 Apr 2023
バングラデシュ (コックスバザール) / 97 / 0 / 11 / 0 / 1 Jan 2023-15 Apr 2023
フィリピン / 1140 / 9 / 1 / <1 / 1 Jan 2023-1 Apr 2023

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室