

食品安全情報（微生物） No.9 / 2021（2021.04.28）

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

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

目次

【[米国農務省食品安全検査局（USDA FSIS）](#)】

1. 米国農務省食品安全検査局（USDA FSIS）がサルモネラ（*Salmonella* Hadar）症患者に関連しているとして生の七面鳥ひき肉製品に関する公衆衛生警報を発表
2. 大腸菌 O157:H7 汚染の可能性により JBS USA 社が輸入骨なし牛肉製品を回収

【[米国疾病予防管理センター（US CDC）](#)】

1. 七面鳥ひき肉に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ（*Salmonella* Hadar）感染アウトブレイク（初発情報）
2. 小型のカメに関連して発生しているサルモネラ（*Salmonella* Typhimurium）感染アウトブレイク（2021年4月15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）

【[欧州食品安全機関（EFSA）](#)】

1. 汚染率に関する 2020 年の検体ベースデータの報告ガイドライン

【[Eurosurveillance](#)】

1. 輸入生鮮ホウレンソウに関連して国境を越えて発生したエルシニア（*Yersinia enterocolitica*）血清型 O3 感染アウトブレイク（スウェーデンおよびデンマーク、2019年3月）

【[オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）](#)】

1. 世界保健機関（WHO）が One Health の概念にもとづく抗菌剤耐性サーベイランスのための新しいプロトコル「Tricycle」を作成

【[ProMED-mail](#)】

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報（06）

【各国政府機関】

- 米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS: Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service)

<https://www.fsis.usda.gov/>

1. 米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) がサルモネラ (*Salmonella* Hadar) 症患者に関連しているとして生の七面鳥ひき肉製品に関する公衆衛生警報を発表

FSIS Issues Public Health Alert for Raw Ground Turkey Products Linked to *Salmonella* Hadar Illness

APRIL 10, 2021

<https://www.fsis.usda.gov/recalls-alerts/fsis-issues-public-health-alert-raw-ground-turkey-products-linked-salmonella-hadar>

米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) は、サルモネラ (*Salmonella* Hadar) 感染アウトブレイク患者の原因食品である可能性があることから、Plainville Brands 社 (ペンシルバニア州) が製造した生の七面鳥ひき肉製品約 211,406 ポンド (約 95,890 kg) について公衆衛生警報を発している。当該製品はもはや販売されていないと考えられるため、回収は要請されなかった。

FSIS は、当該製品が冷凍されて消費者の冷凍庫に保存されている可能性があることを懸念している。当該製品を購入した消費者には、喫食しないように注意喚起が行われている。当該製品は廃棄するか購入店に返品すべきである。消費者からの返品を受け取った小売店はそれらを直ちに廃棄すべきである。

公衆衛生警報の対象は、2020 年 12 月 18~29 日に製造された以下の生の七面鳥ひき肉製品である。

- ・ 1 ポンド (453 g) 入り包装製品「Nature's Promise Free from 94% LEAN | 6% FAT Ground Turkey」、消費/冷凍/販売期限 (Use by/freeze/sell by date) : 1/1/21、1/3/21、1/4/21、1/8/21 および 1/10/21 (包装に表示)
- ・ 1 ポンド (454 g) 入り包装製品「Wegman 94% LEAN | 6% FAT Ground Turkey」、消費/冷凍/販売期限 (Use by/freeze/sell by date) : 1/3/21、1/4/21、1/8/21 および 1/10/21 (包装に表示)
- ・ 3 ポンド入り (1.36 kg) 入り包装製品「Wegman 94% LEAN | 6% FAT Ground Turkey」、消費/冷凍/販売期限 (Use by/freeze/sell by date) : 1/3/21、1/4/21、1/8/21 および 1/10/21 (包装に表示)
- ・ 1 ポンド (453 g) 入り包装製品「Plainville Farms Ground White Turkey 93% | 7% Fat」、消費/冷凍/販売期限 (Use by/freeze/sell by date) : 1/10/21 (包装に表示)

これらの製品は、USDA 検査印の内側に施設番号「EST. P-244」が表示されており、全米の小売店舗に出荷された。

FSIS は、米国疾病予防管理センター（US CDC）や複数州の公衆衛生・食品規制当局などの他の公衆衛生機関と協力し、12 州で *S. Hadar* 感染患者計 28 人が発生しているアウトブレイクを調査している。患者の発症日は 2020 年 12 月 28 日～2021 年 3 月 4 日である。患者 1 人の追跡調査により、この患者が Plainville Brands 社の七面鳥ひき肉製品を喫食していたことが判明した。この患者の家庭で採取した同社の無損傷・未開封の七面鳥ひき肉製品の検体が *S. Hadar* 陽性であり、検出された株は患者由来株と遺伝学的に近縁であった。現在までに収集されたエビデンスでは、患者全員をこの業者に関連付けることはできない。調査を継続することにより、別の製造施設の製品との関連が特定される可能性がある。FSIS は、CDC および州・地域の公衆衛生機関と協力して調査を継続し、新しい情報が得られた際には更新情報を発表していく予定である。

（食品安全情報（微生物）本号 US CDC 記事参照）

2. 大腸菌 O157:H7 汚染の可能性により JBS USA 社が輸入骨なし牛肉製品を回収

JBS USA Food Company Recalls Imported Boneless Beef Products Due to Possible *E. coli* O157:H7 Contamination

April 16, 2021

<https://www.fsis.usda.gov/recalls-alerts/jbs-usa-food-company-recalls-imported-boneless-beef-products-due-possible-e.-coli>

米国農務省食品安全検査局（USDA FSIS）は、輸入業者である JBS USA 社（コロラド州 Greeley）が、大腸菌 O157:H7 汚染の可能性のある輸入骨なし牛肉製品約 4,860 ポンド（約 2,200 kg）を回収していると発表した。

回収対象の冷凍生骨なし牛肉製品は、2020 年 11 月 10 日前後に米国に輸入された後、加工用として出荷された。回収対象製品は、内容量が 60 ポンド（27.20 kg）の段ボール箱入りで、包装ラベルに「95CL BONELESS BEEF PRODUCT OF AUSTRALIA（赤身率 95% のオーストラリア産骨なし牛肉）」、「PACKED ON: 02-SEP-20（包装日：2020 年 9 月 2 日）」および「EST. 4（オーストラリアの施設番号）」の表示がある（ラベルの写真は以下 Web ページから閲覧可能）。

https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/food_label_pdf/2021-04/013-2021-label_0.pdf

当該製品は、米国内の卸売業者を経てニューヨーク州およびペンシルベニア州の加工業者に出荷された。

FSIS が通常検査で採取した検体が大腸菌 O157:H7 陽性であったことから、当該製品の

汚染の可能性が明らかになった。これらの製品の喫食による健康被害の報告は確認されていない。

FSISは、当該製品の卸売業者やその出荷先である加工業者に一部が冷凍保存されている可能性があることを懸念している。当該製品の卸売業者およびその出荷先の加工業者はこれらの製品を使用すべきでない。

FSISは消費者に対し、生鮮・冷凍肉を含む生の食肉製品は安全に調理すべきであること、および牛塊肉は華氏 145 度（約 63℃）までの加熱と 3 分間の余熱、ひき肉は華氏 160 度（約 71℃）までの加熱を行った場合のみ喫食すべきであることを助言している。有害細菌が死滅する温度まで牛肉が十分に加熱されていることを確認できる唯一の方法は、食品の内部温度を計測できる料理用温度計を使用することである（詳細情報は以下 Web ページ参照）。

<https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/safe-temperature-chart>

● 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. 七面鳥ひき肉に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella Hadar*) 感染アウトブレイク（初発情報）

Salmonella Outbreak Linked to Ground Turkey

April 12, 2021

<https://www.cdc.gov/salmonella/hadar-04-21/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/hadar-04-21/details.html> (Investigation Details)

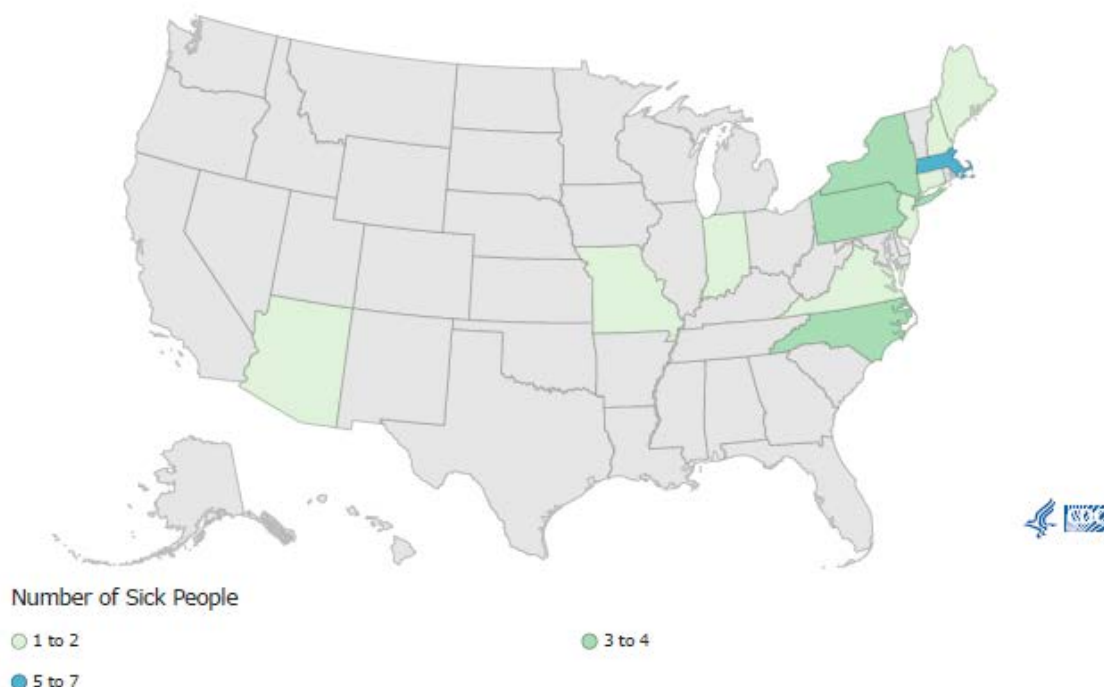
<https://www.cdc.gov/salmonella/hadar-04-21/map.html> (Map)

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農務省食品安全検査局（USDA FSIS）は、生の七面鳥ひき肉に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella Hadar*) 感染アウトブレイクについて調査するため、様々なデータを収集している。疫学データ、検査機関での検査データおよび追跡調査によるデータは、七面鳥ひき肉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

2021年4月12日時点で、*S. Hadar* アウトブレイク株感染患者が12州から計28人報告されている（図）。患者の発症日は2020年12月28日～2021年3月4日である。

図：サルモネラ (*Salmonella Hadar*) アウトブレイクの居住州別感染患者数 (2021 年 4 月 12 日時点)



患者の年齢範囲は 1 歳未満～92 歳、年齢中央値は 49 歳で、68%が女性である。情報が得られた患者 19 人のうち 2 人が入院した。死亡者は報告されていない。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者に対し、発症前 1 週間に喫食した食品について聞き取り調査を行っている。聞き取りが実施された患者 10 人のうち、6 人 (60%) が七面鳥ひき肉を喫食したと報告した。この割合は、健康な人に対して過去に行われた調査 (<https://www.cdc.gov/foodnet/surveys/population.html>) で、回答者の 13%が調査日前 1 週間以内に七面鳥ひき肉を喫食したと報告した結果と比べ有意に高い。このことから、本アウトブレイクの患者は七面鳥ひき肉の喫食により感染したことが示唆される。

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ている。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サルモネラ分離株が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の感染源が同じ食品である可能性が高いことを意味している。

USDA FSIS が患者 1 人の冷凍庫から未開封の包装済み七面鳥ひき肉 1 検体を採取し検査した結果、*S. Hadar* アウトブレイク株が検出された。追跡調査から、この患者が購入した七面鳥ひき肉は Plainville Brands 社製であることが示された。

全ての患者が同社製七面鳥ひき肉に関連していると特定されたわけではない。患者が購入したと報告した七面鳥ひき肉のブランド名や購入店舗は様々であり、USDA FSIS の追跡調査では数カ所の七面鳥肉加工施設が特定された。*S. Hadar* アウトブレイク株は、州当局および食品規制機関による通常検査で採取された複数の七面鳥肉製品の検体からも検出された。

WGS 解析により、患者由来 26 検体および七面鳥肉 16 検体から分離されたサルモネラ株について、ストレプトマイシンおよびテトラサイクリンのうちの少なくとも一方の抗生物質への耐性が予測された。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、標準的な抗生物質耐性試験が実施されている。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、重症のサルモネラ症患者の治療に抗生物質が必要な場合でも、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

2021 年 4 月 10 日、USDA FSIS は、Plainville Brands 社が製造した生の七面鳥ひき肉約 211,406 ポンド (約 95,890 kg) に関する公衆衛生警報 (以下 Web ページ参照) を発した。

<https://www.fsis.usda.gov/recalls-alerts/fsis-issues-public-health-alert-raw-ground-turkey-products-linked-salmonella-hadar>

4 月 12 日、CDC は食品安全警報を発し、患者に関連している七面鳥ひき肉の喫食・販売・提供を避けるよう助言を行った。

USDA FSIS は、患者に関連している七面鳥肉製品が他にもあるか否かを特定するため調査を継続している。CDC は、生の七面鳥肉を取り扱う際は食品安全の 4 つの手順 (以下 Web ページ参照) を常に遵守するよう助言している。

<https://www.cdc.gov/foodsafety/keep-food-safe.html>

(食品安全情報 (微生物) 本号 USDA FSIS 記事参照)

2. 小型のカメに関連して発生しているサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイク (2021 年 4 月 15 日付更新情報)

Salmonella Outbreak Linked to Small Turtles

April 15, 2021

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-02-21/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-02-21/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-02-21/map.html> (Map)

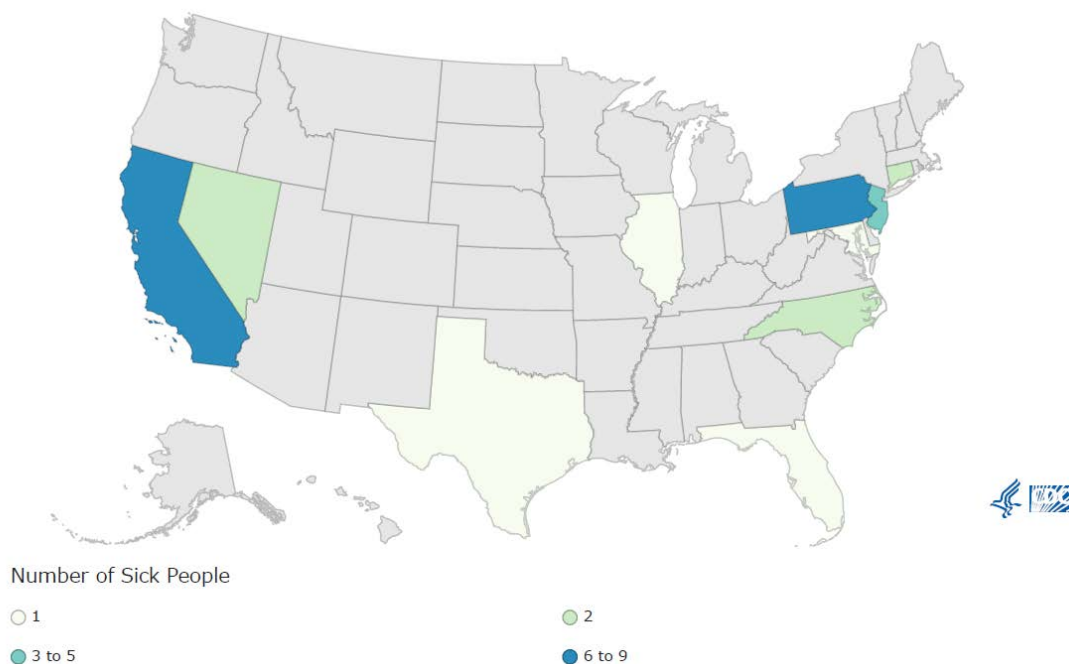
米国疾病予防管理センター (US CDC) は、小型のカメに関連して発生しているサルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) 感染アウトブレイクに関する更新情報を発表した。

疫学・追跡調査および検査機関での検査で得られたデータは、小型のカメ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

2021年2月23日付初発情報以降、新たに患者9人が報告された。2021年4月15日時点で、*S. Typhimurium* アウトブレイク株感染患者が10州から計31人報告されている(図)。患者の発症日は2020年8月27日～2021年3月20日である。

図：サルモネラ (*Salmonella Typhimurium*) アウトブレイクの居住州別感染患者数 (2021年4月15日時点)



患者の年齢範囲は1歳未満～59歳、年齢中央値は6歳で、患者のうち13人(41%)が5歳未満、12人(39%)が女性である。情報が得られた患者28人のうち9人が入院した。ペンシルベニア州から死亡者1人が報告されている。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者に対し、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。これまでに回答が得られた患者23人のうち、19人(83%)がペットのカメとの接触を報告した。接触したカメのサイズを報告した患者12人のうち11人(92%)が、甲羅の長さが4インチ(約10センチ)未満のカメと接触したと報告した。

検査機関での検査および追跡調査によるデータ

患者が報告した小型のカメの入手先は、屋台、フリーマーケット、ペットショップなど様々であった。CDC は各州の当局と協力し、小型のカメの共通の供給元を特定するためペットショップから購入記録を収集している。

各州当局は、カメおよびその飼育環境からの検体採取も行っている。

患者由来 31 検体およびカメの飼育環境由来 3 検体から分離されたサルモネラ株について WGS (全ゲノムシーケンシング) 解析を行った結果、抗生物質耐性の存在は予測されなかった。CDC の全米抗菌剤耐性モニタリングシステム (NARMS) 検査部門においても、標準的な抗生物質感受性試験法により患者由来分離株 3 株の検査が実施され、抗生物質耐性は示されなかった。

(食品安全情報 (微生物) No.5 / 2021 (2021.03.03) US CDC 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://ec.europa.eu/info/departments/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://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en

RASFF Portal Database

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

Notifications list

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/?event=searchResultList>

2021年4月8日～20日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ポーランド産冷蔵鶏肉製品のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍鶏肉 (串焼き) のサルモネラ (25g 検体 1/5 陽性)、セルビア産冷凍ラズベリー (ベルギー経由) のノロウイルス (25g 検体陽性)、フランス産冷凍鶏肉 (マリネ液漬け) のサルモネラ (25g 検体陽性)、ベラルーシ産オイル漬け薄塩タイセイヨウニシン (リトアニア経由)

のリステリア (*L. monocytogenes*, 25g 検体陽性)、デンマーク産食品サプリメントによる食品由来サルモネラアウトブレイクの疑い、ルクセンブルク産冷蔵ソーセージのサルモネラ (25g 検体陽性)、デンマーク産冷凍鶏脚肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*, 25g 検体陽性)、スロベニア産冷蔵牛肉の志賀毒素産生性大腸菌 (*eae+*, *stx1-*, *stx2+*, 25g 検体陽性)、スペイン産の生羊乳チーズのリステリア (*L. monocytogenes*, 4,500 CFU/g) など。

注意喚起情報 (Information for Attention)

フランス産ゴートチーズのリステリア (*L. monocytogenes*, <10 CFU/g)、スペイン産冷蔵牛肉 (フランス産冷凍ひき肉に使用) のサルモネラ (10g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏肉製品のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体 2/5 陽性)、ポーランド産冷蔵鶏由来成分 (chicken element) のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体 1/5 陽性)、ドイツ産冷蔵七面鳥肉 (ポーランド産原材料使用) のサルモネラ (25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏由来成分 (chicken element) のサルモネラ (*S. Enteritidis*, group C1、ともに 25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵ブロイラー手羽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体 1/5 陽性)、冷蔵家禽肉 (スロバキアで飼育、ポーランドでとさつされた鶏) のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体 2/5 陽性)、ベトナム産冷凍生ウシエビ (*Penaeus monodon*) の腸炎ビブリオ (*V. parahaemolyticus*, *toxR+*, *tdh+*, 25g 検体陽性) など。

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

オランダ産冷凍牛切り落とし肉 (ラトビア産原材料使用) のサルモネラ、デンマーク産冷蔵スラリー (サーモン) のサルモネラ (25g 検体陽性)、オランダ産ゴータチーズ (カット) のネズミの糞、ポーランド産の生鮮鶏肉のサルモネラ (25g 検体陽性)、オランダ産家禽肉ミールのサルモネラ (*S. Infantis*, 25g 検体陽性)、ドイツ産機械分離 (MSM) 鶏肉 (カテゴリー3) のサルモネラ (25g 検体陽性)、ポーランド産ホエイパウダー (オランダ経由) のサルモネラ (*S. Senftenberg*, 25g 検体陽性)、ベルギー産有機菜種搾油粕のサルモネラ (*S. Cubana*, 25g 検体陽性)、ドイツ産冷凍機械分離 (MSM) 鶏肉のサルモネラ (*S. Infantis*, 25g 検体陽性) など。

通関拒否通知 (Border Rejection)

ブラジル産冷凍塩漬け鶏むね肉 (半身) のサルモネラ (25g 検体陽性)、ブラジル産黒コショウのサルモネラ (*S. Rubislaw*, 25g 検体 1/10 陽性)、ブラジル産黒コショウのサルモネラ (*S. Infantis*, *S. Sandiego*、ともに 25g 検体陽性)、トルコ産ジャガイモ用調味料のサルモネラ (*S. Bredeney*, *S. Montevideo*、ともに 25g 検体陽性) など。

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

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

汚染率に関する 2020 年の検体ベースデータの報告ガイドライン

Prevalence sample-based guidance for reporting 2020 data

8 February 2021

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2021.EN-6439> (報告書 PDF)

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-6439>

欧州連合 (EU) 加盟国は、欧州食品安全機関 (EFSA) の「検体データ報告のための標準ガイドライン第 2 版 (Standard Sample Description version 2 (SSD2))」 (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3424>) の基準を用いて、汚染率に関する検体ベースのデータを EFSA に報告しなければならない。拡張マークアップ言語 (XML : eXtensible Markup Language) を用いてデータ送信を行う報告国を支援するため、本報告書には、人獣共通感染症およびその病原体に関する検体ベースのデータの報告を対象とした詳細なガイダンスが収載されている。本ガイダンスは、欧州委員会 (EC) 指令 2003/99/EC、EU 規則 2017/625、施行に関する EU 規則 (Commission Implementing Regulation) 2019/627 および EC 委任規則 (Commission Delegated Regulation) (EU) 2018/772 の枠組みにおいてデータを報告する際の指針を提供するために作成されている。その目的は、EFSA の「データ交換に関するガイダンス第 2 版 (Guidance on Data Exchange version 2 (GDE2))」 (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3945>) に記載されたプロトコルに従い、データ収集フレームワーク (DCF : Data Collection Framework) を介した XML による汚染率の検体ベースデータの送信に使用される SSD2 データモデルに含まれる個々のデータ要素を詳細に説明することである。特に、データの種類、使用が認められている用語のリストの参照、および新たに適用される可能性がある業務ルール・要件など、報告対象のデータ要素について説明されている。

-
- Eurosurveillance

<https://www.eurosurveillance.org>

輸入生鮮ホウレンソウに関連して国境を越えて発生したエルシニア (*Yersinia enterocolitica*) 血清型 O3 感染アウトブレイク (スウェーデンおよびデンマーク、2019 年 3 月)

Cross-border outbreak of *Yersinia enterocolitica* O3 associated with imported fresh

spinach, Sweden and Denmark, March 2019

Eurosurveillance, Volume 24, Issue 24, 13/Jun/2019

<https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.24.1900368>

要旨

2019年4月、エルシニア (*Yersinia enterocolitica*) 血清型 O3 感染アウトブレイクがスウェーデンおよびデンマークで国境を越えて発生したことが探知され、全ゲノムシーケンシング (WGS) 法により確認された。ヒト・食品に関する当局の代表者が国境を越えて緊密に協力したことが、直接的な情報収集および調査に役立った。疫学・追跡合同調査により感染源として輸入生鮮ホウレンソウが特定され、*Y. enterocolitica* 感染アウトブレイクにおいて豚肉以外の感染源を考慮する必要があることが示された。

アウトブレイクの特定

2019年4月上旬、スウェーデン公衆衛生局 (PHAS) およびデンマーク国立血清学研究所 (SSI) は、通常サーベイランスにより *Y. enterocolitica* 感染患者および *Y. enterocolitica* 血清型 O3 生物型 4 感染患者の増加をそれぞれ探知した。スウェーデンでは、WGS 法により分離株が遺伝学的に相互に近縁であることが判明した。4月10日、PHAS は、遺伝子配列パターンが一致するクラスターが他国で発生していないかを問い合わせるため、デンマーク、フィンランドおよびノルウェーの公衆衛生機関に連絡を取り、代表的なアウトブレイク株の塩基配列情報を提供した。SSI はスウェーデンと同様の兆候がみられることを報告し、SSI が分離した *Y. enterocolitica* 血清型 O3 生物型 4 の塩基配列解析を開始した。スウェーデンおよびデンマークの分離株の塩基配列を比較したところ、配列型 (ST) が ST18 で遺伝学的に相互に近縁であることが判明した。国境を越えたアウトブレイクの発生が 2019年4月24日に発表された。

国際的対応

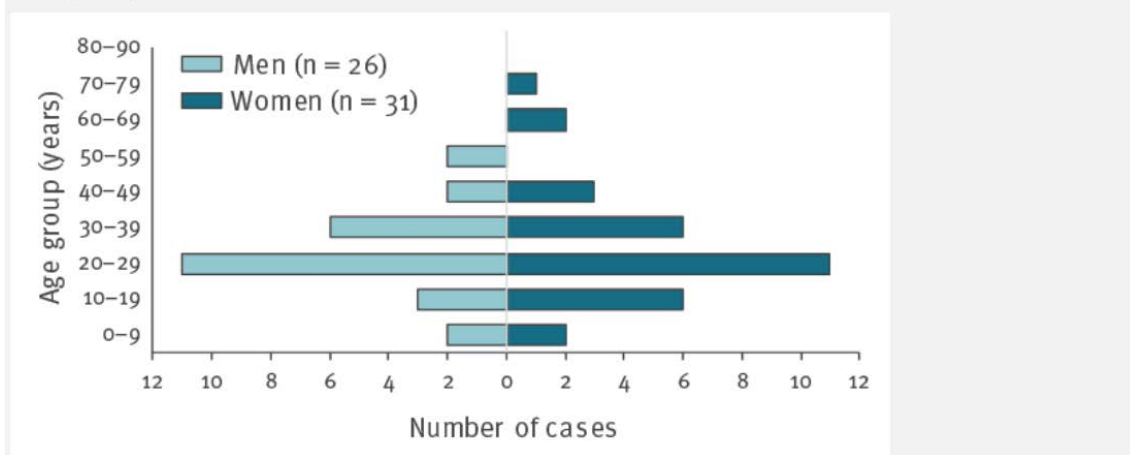
2019年4月26日、欧州疾病予防管理センター (ECDC) の欧州疫学情報共有システム (EPIS) に欧州の他国の患者発生に関する緊急問い合わせ (UI-554) が掲載され、ヨーロッパ早期警告・対応システム (EWRS) を通じて通知が発信された。デンマークのアウトブレイク株の代表的な 2 つの塩基配列が、ENA (European Nucleotide Archive : <https://www.ebi.ac.uk/ena>) に ERR3293974 (1903T46767) および ERR3293975 (1903H32600) として登録された。

記述疫学

患者計 57 人が確認され、スウェーデンが 37 人およびデンマークが 20 人であった。患者のうち 30 人が 20~35 歳、患者の年齢範囲は 2~74 歳で、31 人が女性であった (図 1)。

図 1: エルシニア (*Yersinia enterocolitica*) 血清型 O3 生物型 4 配列型 ST18 感染患者 (n=57) の年齢・性別患者数 (スウェーデンおよびデンマーク、2019 年 3 月)

Figure 1. Age and sex distribution of cases of *Yersinia* O3 biotype 4 ST18 infection, Denmark and Sweden, March 2019 (n = 57)

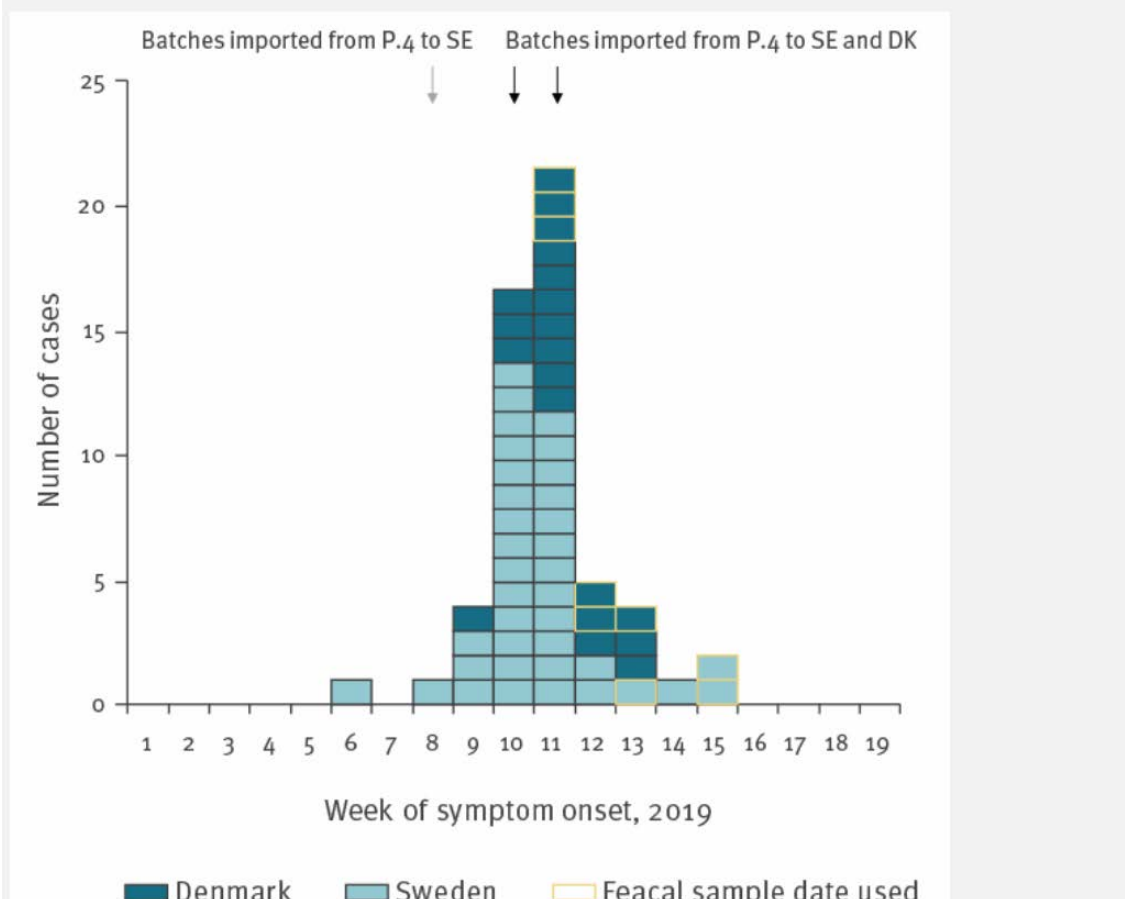


ST : 配列型

患者はデンマークでは 5 地域の全地域、スウェーデンでは 21 県 (county) のうち 13 県に居住していた。情報が得られた患者 48 人の発症日は 2 月 10 日~4 月 3 日で、ピークは第 10~11 週 (3 月 4~16 日) であった (図 2)。検体採取日は 3 月 8 日~4 月 11 日で、ピークは第 12 週 (3 月 18~24 日) であった。

図 2：アウトブレイクの国別・発症週別^aの確定患者数（スウェーデンおよびデンマーク、2019年1月1日～5月12日、n=57）

Figure 2. Number of confirmed outbreak cases by country and week of onset of symptoms^a, Sweden and Denmark, 1 January–12 May 2019 (n = 57)



DK：デンマーク

SE：スウェーデン

^a：発症週が不明の場合は糞便検体が採取された週を採用（オレンジ色の輪郭）

黒の矢印：スウェーデンおよびデンマークが共通の生産業者 P.4 からバッチを輸入した週

灰色の矢印：スウェーデンが生産業者 P.4 からバッチを輸入した週

疫学調査

○ 仮説の作成

患者に対し、デンマークでは発症前 7 日間、スウェーデンでは発症前 10 日間の食品喫食歴について、仮説作成のための質問票を用いた聞き取り調査が行われた。デンマークでは SSI の疫学者が聞き取り調査を行い、スウェーデンでは各県の医師が聞き取り調査を行った。仮説の作成には、デンマークの患者 20 人のうち 16 人、スウェーデンの患者 37 人のうち 31 人のデータが使用された。

デンマークの患者の多くは、食肉をほとんどまたは全く喫食しないという野菜中心の食生活を実践しており、2人はビーガン（完全菜食主義者）であった。デンマークの患者の多く（13/16）は小売りチェーンAの店舗での買い物を、残りの患者は小売りチェーンBの店舗での買い物を報告し、このAおよびBは同じ小売りグループ（X）の系列に属していた。スウェーデンの患者には食品の喫食に目立ったパターンはみられず、24人のうち19人が小売りチェーンCの店舗で頻繁に買い物をしていた。

○ 症例対照研究

高頻度に喫食された食品を感染源とする仮説を検証するため、両国でそれぞれ症例対照研究が実施された。デンマークでは、聞き取り調査の回答者16人全員が発症前に生鮮ホウレンソウを喫食したことを報告したため、感染源としてホウレンソウが疑われた。

デンマークの対照群は、各症例に対して性別、居住地および生年月日（±90日）をマッチングさせた3人が市民登録名簿から選出された。スウェーデンの対照群は、各症例に対して性別、年齢（±5歳）および居住県またはその近隣県でマッチングさせた8人が、PHASの無作為の対照群プール（n=5,900）から選出された。聞き取り調査前に国外旅行をしていた者またはエルシニア感染症と同様の症状を呈していた者は対照群から除外された。

デンマークで聞き取り調査が行われた症例16人全員がホウレンソウの喫食を報告したのに対し、対照群では45人のうち6人（13%）であった。単変量解析では、統計学的に有意に近い（ $p < 0.1$ ）食品としてホウレンソウ、袋入りミックスサラダ、トマト、ラズベリーおよび生のニンジンが特定された。この単変量解析には、症例のうち非曝露数が0である場合に対応するため、Firth法によるロジスティック回帰分析（firthlogit、Stata version 14.2、StataCorp社、College Station、テキサス州、米国）が使用された。上記5食品を対象とした多変量解析を行い年齢および性別で調整すると、有意な食品はホウレンソウのみであった（表）。

表：スウェーデン^aおよびデンマーク^bの症例対照研究の単変量・多変量解析結果（年齢および性別で調整、曝露率が高い食品順、2019年3月）

Table

Univariable and multivariable results of the Danish and Swedish case-control studies, adjusted for age and sex, sorted by most common exposure, Sweden^a and Denmark^b, March 2019

Food exposure	Denmark						Sweden					
	Cases exposed		Univariable ^c		Multivariable ^c		Cases exposed		Univariable ^c		Multivariable ^c	
	Proportion n/N	%	aOR	95% CI	aOR	95% CI	Proportion n/N	%	aOR	95% CI	aOR	95% CI
Fresh spinach	16/16	100	164	(9.5-2,800)	113	(3.7-3,400)	20/29	69	1.4	(0.60-3.4)	1.4	(0.53-3.7)
Tomatoes	15/16	94	5.4	(0.91-32)	3.6	(0.24-56)	25/29	86	0.3	(0.10-1.0)	NI	NI
Raw carrots	13/16	81	3.1	(0.84-11)	1.5	(0.08-32)	20/29	69	0.7	(0.28-1.6)	NI	NI
Bagged salad mix	12/16	75	6.0	(1.7-21)	2.0	(0.13-31)	H	NA	NA	NA	NA	NA
Raspberries	10/16	63	5.0	(1.5-17)	7.4	(0.60-91)	9/28	32	1.8	(0.78-4.3)	1.4	(0.49-4.2)
Eating at a canteen	7/16	44	C	NA	NA	NA	15/28	54	1.6	(0.70-3.8)	1.9	(0.40-2.4)
Mixed minced meat	2/14	14	C	NA	NA	NA	16/28	57	1.5	(0.66-3.2)	1.0	(0.40-2.4)
Raisins	H	NA	NA	NA	NA	NA	13/29	45	1.6	(0.73-3.5)	1.8	(0.75-4.4)
Blueberries	H	NA	NA	NA	NA	NA	8/29	28	1.9	(0.78-4.5)	1.3	(0.41-3.9)
Baby corn	H	NA	NA	NA	NA	NA	7/29	24	1.6	(0.62-4.0)	NI	NI
Kale	H	NA	NA	NA	NA	NA	7/29	24	1.5	(0.61-3.8)	1.9	(0.69-5.1)
Ready-to-eat salad bowl	H	NA	NA	NA	NA	NA	7/30	23	1.5	(0.61-3.8)	NI	NI

aOR：調整オッズ比

C：症例対照研究の対象外

CI：信頼区間

H：仮説作成のための質問票で行われなかった質問

NA：データなし

NI：最終的な多変量モデルの対象外

a：症例 30 人および対照 405 人

b：症例 16 人および対照 45 人

c：年齢および性別で調整

スウェーデンの症例対照研究でも感染源として豚肉ではなく野菜または果物が特定されたが、単変量または多変量解析のいずれでも統計学的に有意な食品は認められなかった。スウェーデンの症例群では、29人のうち20人（69%）がハウレンソウを喫食し、対照群では393人のうち211人（54%）であった（多変量解析による調整オッズ比=1.4、95%信頼区間：0.5~3.7）（表）。

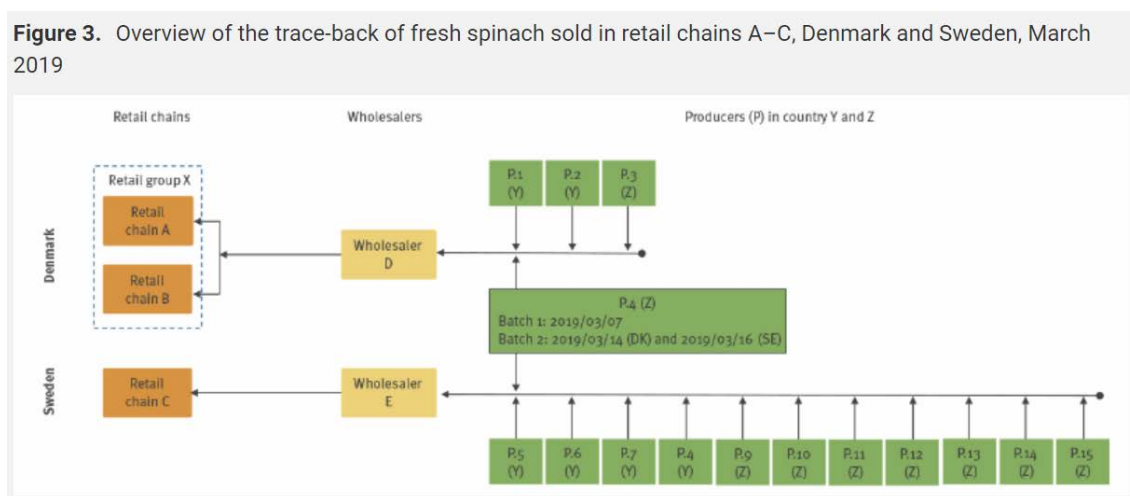
○ ハウレンソウの追跡調査

デンマーク獣医食品局（DVFA）およびスウェーデン食品庁（NFA）は、小売チェーン A～C で販売された生鮮ハウレンソウについて、販売店から生産業者まで遡る追跡調査を行った。

スウェーデンでは、卸売業者 E（Wholesaler E、図 3）が、小売チェーン C で販売されたプライベートブランドの生鮮ハウレンソウ全品を納入していた。デンマークでは、DVFA の調査により、卸売業者 D（Wholesaler D、図 3）が第 9～10 週に小売りグループ X に生

鮮ほうれんそうを納入していたことがわかった。デンマークの卸売業者 D およびスウェーデンの卸売業者 E に納入された生鮮ほうれんそう（2 月末～3 月中旬）の追跡調査により、すべての輸入ほうれんそうが欧州内の 2 カ国由来であったこと、およびこれら両卸売業者が共通の 1 生産業者（P.4、図 3）からほうれんそうを輸入していたことが判明した。追加調査によると、生産業者 P.4 からは特定の 2 バッチのほうれんそうが両国に輸入されていた。1 バッチは 3 月 7 日に、もう 1 つのバッチは 3 月 14 日と 16 日にそれぞれデンマークおよびスウェーデンに輸入され、最後に輸入された製品は輸入後 3 日間以内にスウェーデンの複数の小売店で販売された。共通の生産業者 P.4 は、2 月 19 日と 22 日にもスウェーデンの卸売業者に生鮮ほうれんそうを輸出していた。以上のような追跡調査結果により、本アウトブレイクの可能性のある共通の感染源として P.4 が生産した生鮮ほうれんそうが特定された。当該バッチのほうれんそうは検査のために入手することができず、回収は行われなかった。

図 3：小売チェーン A～C で販売された生鮮ほうれんそうの追跡調査結果の概要（デンマークおよびスウェーデン、2019 年 3 月）



デンマークの患者の消費者購入データが可能な限り収集された。デンマークの患者 3 人から小売チェーン A での購入レシートが収集され、3 人全員が購入した袋入り生鮮ほうれんそう製品が特定された。

- オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu）

<https://www.rivm.nl>

世界保健機関（WHO）が One Health の概念にもとづく抗菌剤耐性サーベイランスのための新しいプロトコル「Tricycle」を作成

New WHO protocol for integrated One Health surveillance of antibiotic resistance: the Tricycle protocol

Publication date 03/03/2021

<https://www.rivm.nl/en/news/new-who-protocol-for-integrated-one-health-surveillance-of-antibiotic-resistance-tricycle>

世界保健機関（WHO）は、One Health の概念にもとづく世界規模の抗菌剤耐性サーベイランスのため、基質特異性拡張型βラクタマーゼ（ESBL）産生性大腸菌を指標菌としたプロトコル「Tricycle」を作成した。「Tricycle」は世界各国が使用できる方法であるため、各国のデータを比較することが可能となる。プロトコル作成には、オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）の「WHO Collaborating Centre Risk Assessment of Pathogens in Food and Water（食品および水由来病原体のリスク評価に関する WHO 協力センター）」が積極的に協力した。

One Health の概念にもとづく活動

ヒト・動物・環境における ESBL 産生性大腸菌の汚染率を各国間で比較することが可能となるため、「Tricycle」は One Health の概念を反映する取り組みと言える。このアプローチの簡潔性および有効性を高めるため、抗菌剤耐性の単一の指標菌として ESBL 産生性大腸菌が選択された。

各国への配布

「Tricycle」の使用により、各国は抗菌剤耐性に関する国内統合サーベイランスシステム（National Integrated Surveillance System）を実施することが可能となる。WHO は、地域および国の WHO 事務局を介して積極的にこのプロトコルの配布を進める。また、州、地方、区域などにも提供される。

背景

グローバル薬剤耐性サーベイランスシステム（GLASS : Global Antimicrobial and Use Surveillance System）を介した人材の能力向上、および WHO の抗菌剤耐性統合サーベイランスに関する専門家グループ（AGISAR : Advisory Group on Integrated Surveillance of Antimicrobial Resistance）の支援によるフードチェーンの抗菌剤耐性統合サーベイランスに多大な努力が向けられてきた。また、国連食糧農業機関（FAO）および国際獣疫事務局（OIE）は多くの国に対し、サーベイランス能力を高めるための支援を行っている。

「Tricycle」はヒト以外の分野にも対象を広げ、WHO の GLASS に強い関連性を持たせている。

(食品安全情報 (微生物) No.10 / 2010 (2010.05.07)、No.22 / 2008 (2008.10.22) WHO 記事参照)

● ProMED-mail

<https://promedmail.org>

コレラ、下痢、赤痢最新情報 (06)

Cholera, diarrhea & dysentery update (06)

17 April 2021

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
ナイジェリア	4/10		2021年1月～ 3月28日	(死亡者含む疑い)1,746	50以上

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室