

食品安全情報（微生物） No.19 / 2021（2021.09.15）

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

[【米国食品医薬品局（US FDA）】](#)

1. 米国食品医薬品局（US FDA）がロメインレタスの2020～2021事業年度サンプリング検査の結果を発表

[【米国疾病予防管理センター（US CDC）】](#)

1. イタリアンスタイルの食肉製品に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ（*Salmonella* Infantis、*S. Typhimurium*）感染アウトブレイク（2021年8月31日付更新情報）
2. 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* Enteritidis、*S. Hadar*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*）感染アウトブレイク（2021年8月31日付更新情報）
3. El Abuelito Cheese 社製の queso fresco（チーズ）に関連して複数州にわたり発生したリステリア（*Listeria monocytogenes*）感染アウトブレイク（最終更新）

[【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. 国境を超えて発生し全ゲノムシーケンシング（WGS）法によって確認されたサルモネラ（*Salmonella* Bareilly）感染アウトブレイク（チェコ共和国およびスロバキア共和国、2017～2018年）

[【アイルランド保健サーベイランスセンター（HPSC Ireland）】](#)

1. 世界保健機関（WHO）および欧州疾病予防管理センター（ECDC）が提供する無料のオンライン研修リソース

[【ProMED-mail】](#)

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報（32）（31）
-

【各国政府機関】

- 米国食品医薬品局 (US FDA: US Food and Drug Administration)

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

米国食品医薬品局 (US FDA) がロメインレタスの 2020～2021 事業年度サンプリング検査の結果を発表

FDA Releases Results of FY20-FY21 Romaine Lettuce Sampling Assignment

May 25, 2021

<https://www.fda.gov/food/cfsan-constituent-updates/fda-releases-results-fy20-fy21-romaine-lettuce-sampling-assignment>

米国食品医薬品局 (US FDA) は、主にカリフォルニア州 Salinas およびアリゾナ州 Yuma の栽培地域の施設・農場で生産された生鮮農産物であるロメインレタスを対象に、食品由来疾患アウトブレイクに関連する病原体の汚染検査の結果を発表した(以下 Web ページ参照)。

<https://www.fda.gov/food/sampling-protect-food-supply/microbiological-surveillance-sampling-fy20-fy21-sample-collection-and-analysis-romaine-lettuce-raw>

病原性大腸菌 (具体的には志賀毒素産生性大腸菌 (STEC)) およびサルモネラ属菌の検査業務は 2019 年 11 月に開始され、途中で新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のパンデミックにより 2020 年 3～10 月の期間に検体採取および検査が中断されたが、2020 年 12 月まで実施された。当該期間の検査では病原体は検出されなかった。

ロメインレタスに関連またはその可能性のある食品由来疾患アウトブレイクが 2017～2019 年に複数件発生したため、FDA は、追跡調査で当該ロメインレタスの供給元として特定された農場および FDA の登録施設で検体採取を行うことを優先事項であると判断した。FDA は、279 検体を採取して上記の両方の病原体の検査を行った。各検体には 10 のサブ検体が含まれ、各サブ検体はロメインレタス 1 玉以上または中心部 (ハート) 1 玉以上で重さが 300g 以上になるように構成された。微生物学的ハザードが均一に存在していない可能性を考慮すると、複数のサブ検体から構成される検体の採取および検査を行うこのような方法により、病原体が存在している場合の検出率が上昇する。FDA の現地職員は、外葉がすでに除去されていた場合以外は、そのままの形ですべての検体を採取した。カットされた生鮮レタスの検体は採取しなかった。

葉物野菜の微生物学的安全性の確保は、引き続き FDA の優先業務である。今回の検査で病原体は検出されなかったが、栽培・収穫の時期にサーベイランスを続けることは、FDA の葉物野菜の安全性への取り組み、特に「葉物野菜の STEC 汚染に関する行動計画 (LGAP: Leafy Greens STEC Action Plan)」 (<https://www.fda.gov/food/foodborne-pathogens/leafy-greens-stec-action-plan>) に記載されている活動への情報提供に役立つ。葉物野菜の STEC 汚染によるアウトブレイクに対して迅速性と連携を強化した予防方法を構築するため、

FDA は 2020 年 3 月に行動計画を発表した。2021 年 4 月、FDA は、葉物野菜の安全性を高めるための取り組みを再確認するために行動計画の更新版を発表した。

(食品安全情報 (微生物) No.11 / 2021 (2021.05.26)、No.6 / 2020 (2020.03.18)、No.21 / 2007 (2007.10.10)、No.20 / 2006 (2006.09.27)、No.22 / 2004 (2004.10.27)、No.14 / 2004 (2004.07.07) US FDA 記事参照)

● 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. イタリアンスタイルの食肉製品に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* *Infantis*、*S. Typhimurium*) 感染アウトブレイク (2021 年 8 月 31 日付更新情報)

Salmonella Outbreaks Linked to Italian-Style Meats

August 31, 2021

<https://www.cdc.gov/salmonella/italian-style-meat-08-21/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/italian-style-meat-08-21/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/salmonella/italian-style-meat-08-21/map.html> (Map)

米国疾病予防管理センター (US CDC) は、イタリアンスタイルの食肉製品に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* *Infantis*、*S. Typhimurium*) 感染アウトブレイクについて、公衆衛生上の措置に関する情報を更新した。調査および検査のデータに関する情報は更新されていない。

公衆衛生上の措置

2021 年 8 月 27 日、Fratelli Beretta 社は、塩漬けなどの保存処理が施されていない自社製の前菜 1 製品の回収を開始した (以下 Web ページ参照)。

<https://www.fsis.usda.gov/recalls-alerts/fratelli-beretta-usa-inc.-recalls-ready-eat-uncured-antipasto-meat-products-due>

また CDC は、Fratelli Beretta ブランドの包装済み食肉詰め合わせ製品「Uncured Antipasto」のうち賞味期限 (best by) が 2022 年 2 月 11 日以前のもののはすべて、引き続き喫食しないよう注意喚起を行っている。

(食品安全情報 (微生物) No.18 / 2021 (2021.09.01) US CDC 記事参照)

2. 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* Enteritidis、*S. Hadar*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*) 感染アウトブレイク (2021年8月31日付更新情報)

Salmonella Outbreaks Linked to Backyard Poultry

August 31, 2021

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-21/index.html>

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-21/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-21/map.html> (Map)

米国疾病予防管理センター (US CDC) は、複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Enteritidis、*S. Hadar*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*) 感染アウトブレイクに関する更新情報を発表した。

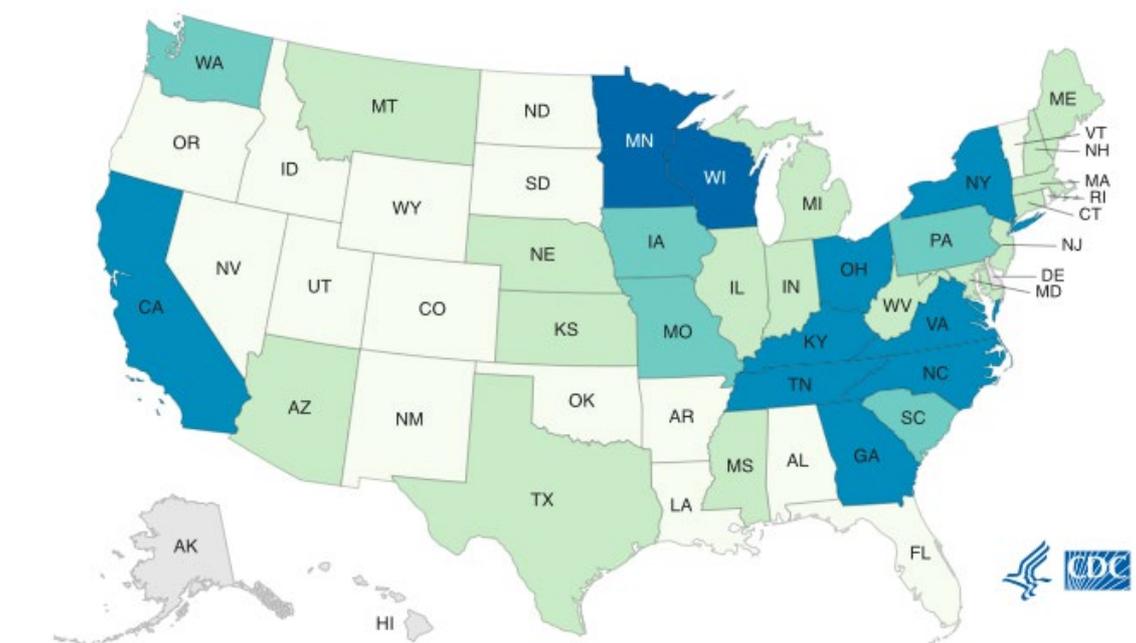
疫学調査および検査機関での検査によるデータは、小規模飼育の家禽類との接触が本アウトブレイクの患者の感染源であることを示している。

2021年7月23日付更新情報以降、新たな患者191人が本アウトブレイクの調査対象に追加された。

疫学データ

2021年8月31日までに、サルモネラ (*S. Enteritidis*、*S. Hadar*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*) アウトブレイク株のいずれかに感染した患者計863人が47州およびワシントン D.C.から報告されている (図) 【编者注：図表ではワシントン D.C.の1人が抜けているが、ダウンロード可能なデータには入っている】。患者の発症日は2020年12月15日～2021年8月8日である。

図：サルモネラ（*Salmonella* Enteritidis、*S. Hadar*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*）感染アウトブレイクの居住州別患者数（2021年8月31日時点）



Number of Sick People

- 1 to 10
- 11 to 20
- 21 to 30
- 31 to 40
- 41 to 60

年齢に関する情報は患者 860 人について得られ、年齢範囲は 1 歳未満～97 歳、年齢中央値は 36 歳で、220 人（26%）が 5 歳未満の小児である。性別に関する情報が得られた患者 842 人のうち 493 人（59%）が女性である。入院に関する情報が得られた患者 617 人のうち 203 人（33%）が入院した。死亡者は、インディアナ州およびバージニア州から 1 人ずつの計 2 人が報告されている。

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。聞き取りが実施された患者 527 人のうち 365 人（69%）が小規模飼育の家禽類との接触を報告した。

検査機関での検査データ

WGS（全ゲノムシーケンシング）解析により、患者由来 845 検体、家禽由来 4 検体および環境由来 7 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が調査された。その結果、これら計 856 株のうち 304 株（36%）について、アモキシシリン/クラバン酸（0.7%）、アンピシリン（1.1%）、クロラムフェニコール（0.4%）、セフォキシチン（0.7%）、セフトリアキソン（0.7%）、シプロフロキサシン（0.1%）、ゲンタマイシン

(2.1%)、カナマイシン (0.4%)、ストレプトマイシン (33.6%)、スルファメトキサゾール (2.7%)、テトラサイクリン (32.1%) およびトリメトプリム/スルファメトキサゾール (0.2%) のうち 1 種類以上の抗生物質への耐性が予測された。これらの結果は、CDC の全米抗菌剤耐性モニタリングシステム (NARMS) 検査部門が標準的な抗生物質感受性試験法を用いて臨床分離株 5 株について行った検査の結果により確認された (ストレプトマイシンおよびカナマイシンは試験対象外)。

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。しかし、抗生物質が必要になった場合、本アウトブレイクの一部の患者については一般的に推奨される抗生物質による治療が困難になる可能性があり、別の抗生物質の選択が必要になることがある。

(食品安全情報 (微生物) No.16 / 2021 (2021.08.04)、No.14 / 2021 (2021.07.07)、No.12 / 2021 (2021.06.09) US CDC 記事参照)

3. El Abuelito Cheese 社製の queso fresco (チーズ) に関連して複数州にわたり発生したリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイク (最終更新)

Listeria Outbreak Linked to Queso Fresco Made by El Abuelito Cheese Inc.

Posted May 14, 2021

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/hispanic-soft-cheese-02-21/index.html>

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/hispanic-soft-cheese-02-21/details.html>

(Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/hispanic-soft-cheese-02-21/map.html> (Map)

米国疾病予防管理センター (CDC) は、El Abuelito Cheese 社製 queso fresco (チーズ) の喫食に関連して複数州にわたり発生したリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクに関する最終更新を発表した。

本アウトブレイクは終息したが、アウトブレイクが発生していない時でも、「低温殺菌乳使用 (made with pasteurized milk)」の表示がない場合は queso fresco などのソフトチーズの喫食を避けるべきである。リステリア感染リスクが高い人は、この点に注意することが特に重要である。

2021 年 5 月 14 日付更新情報

2021 年 2 月、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、複数州にわたる *L. monocytogenes* 感染アウトブレイクを調査するため様々なデータの収集を開始した。

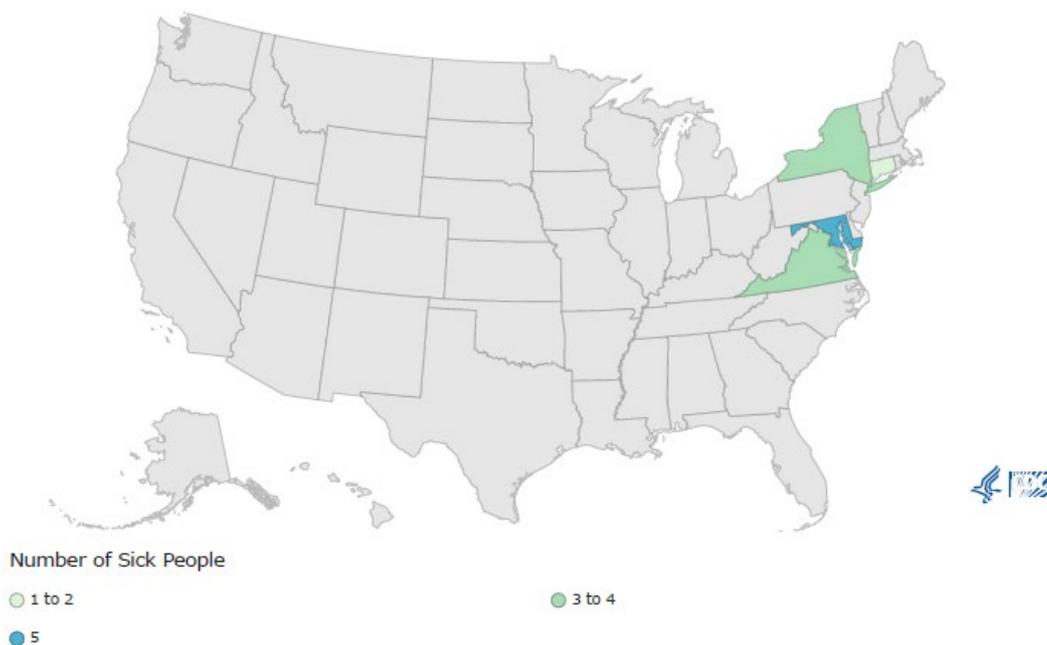
疫学調査および検査機関での検査から得られたデータは、*L. monocytogenes* に汚染された El Abuelito Cheese 社製 queso fresco が原因食品であることを示した。

2021年5月14日時点で本アウトブレイクは終息したと考えられる。

○ 疫学データ

2021年5月14日までに、*L. monocytogenes* アウトブレイク株感染患者が4州から計13人報告された(図)。患者の発症日は2020年10月20日～2021年3月17日で、12人が2021年に発症した。

図：リステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクの居住州別患者数 (2021年5月14日時点)



患者の年齢範囲は1歳未満～75歳、年齢中央値は52歳であった。患者のうち、12人がヒスパニック系、7人が女性であった。患者12人が入院し、メリーランド州から死亡者1人が報告された。患者4人は妊娠中に感染し、このうち2人が流産、1人が早産に至り、残る1人は妊娠中に回復した。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者に対し、発症前1カ月間に喫食した食品について聞き取り調査を行った。聞き取りが実施された患者11人のうち8人(73%)がヒスパニックスタイルのフレッシュソフトチーズを喫食したと報告した。この8人のうち7人(88%)が queso fresco の喫食を報告し、喫食した queso fresco の具体的なブランド名として、4人が El Abuelito Cheese 社の El Abuelito、Rio Grandeなどを報告した。

○ 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

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。本アウトブレイク調査で、WGS 解析により患者由来リステリア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が同じ食品により感染した可能性が高いことを意味している。

コネティカット州公衆衛生当局は、患者が El Abuelito ブランドのヒスパニックスタイルのフレッシュソフトチーズを購入したと報告した小売店舗から当該チーズの検体を採取した (以下 Web ページ参照)。

<https://portal.ct.gov/DPH/Press-Room/Press-Releases---2021/DPH-Issues-Warning-on-El-Abuelito-Queso-Fresco-Cheese>

2021 年 2 月 19 日、WGS 解析により、El Abuelito ブランドの queso fresco 由来のリステリア分離株が本アウトブレイクの患者由来株と近縁であることが示された。この近縁関係は、本アウトブレイクの患者が当該チーズの喫食により感染した可能性が高いことを意味している。

○ 公衆衛生上の措置

2021 年 2 月 19 日、El Abuelito Cheese 社は、自社施設で製造された全ての queso fresco 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/el-abuelito-recalls-queso-fresco-products-because-possible-health-risk>

また、全ての自社製品の製造・出荷を停止した。

2021 年 2 月 27 日、El Abuelito Cheese 社は回収対象を拡大し、汚染された queso fresco と同じ施設で製造・包装された全ての quesillo および requeson (いずれもチーズ) を回収対象に加えた (以下 Web ページ参照)。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/el-abuelito-expands-recall-include-queso-fresco-quesillo-and-requeson-products-because-possible>

(食品安全情報 (微生物) No.6 / 2021 (2021.03.17) 、 No.5 / 2021 (2021.03.03) 、 No.4 / 2021 (2021.02.17) 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/screen/list>

2021年8月26日～9月8日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ポーランド産冷凍加熱済み鶏ひき肉のカンピロバクター、フランス産冷蔵・冷凍鶏肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*、25g 検体陽性)、ハンガリー産冷凍鴨むね肉半身のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、ドイツ産ネコ用餌のサルモネラ属菌、クロアチア産冷蔵タラスプレッドのリステリア (*L. monocytogenes*、～650 CFU/g)、イタリア産ブルーチーズのリステリア (*L. monocytogenes*)、フランス産 RTE 生鮮サーモンのリステリア (*L. monocytogenes*、<10 CFU/g)、オランダ産冷凍鶏肉製品 (マリネ液漬け) のサルモネラ、フランス産の生乳チーズのサルモネラ、ポーランド産冷凍鶏カット肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、ポーランド産鶏首皮 (家禽肉製品の原材料) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、O7 群 (C1))、イタリア産タレッジョチーズのリステリア (*L. monocytogenes*、130 CFU/g)、オランダ産の卵のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、イタリア産ゴルゴンゾーラチーズのリステリア (*L. monocytogenes*、125g 検体陽性)、ポーランド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)

ポーランド産鶏首皮のサルモネラ (*S. Kentucky*、*S. Newport*)、ポーランド産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、1/5 検体陽性)、ポーランド産鶏首皮のサルモネラ (*S. Enteritidis*、*S. Newport*)、スリランカ産マグロ (オランダ経由) の喫食による食中毒の可能性、ウクライナ産冷凍ベーカリー製品のリステリア (*L. monocytogenes*)、トルコ産スモークトラウト切り身のリステリア (*L. monocytogenes*)、ポーランド産冷蔵鶏むね肉のサルモネラ (*S. Newport*、25g 検体 1/5 陽性)、スペイン産の卵のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、ポーランド産七面鳥肉のサルモネラ (*S. Stanleyville*)、フランス産鶏肉のサルモネラ (単相性 *S. Typhimurium*) など。

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

イタリア産水牛ブッラータチーズの大腸菌 (680,000 CFU/g)、インド産有機大豆搾油粕 (ドイツ経由) のサルモネラ、ドイツ産大豆ミールのサルモネラ (*S. Senftenberg*)、オランダ産家禽肉ミールのサルモネラ、ドイツ産パン (flatbread) のカビ、ポーランド産鶏むね肉のサルモネラ属菌 (2/5 検体陽性)、スウェーデン産小麦粉の蛾など。

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 (*S. Freetown*, *S. Rubislaw*, *S. Minnesota*)、インド産ゴマ種子のサルモネラ (*S. Senftenberg*)、ウクライナ産冷凍ラズベリーのカビ、ナイジェリア産ゴマ種子のカビ、ブラジル産黒コショウのサルモネラ (*S. Agona*, *S. Poona*, *S. Matadi*)、モロッコ産マトウダイのアニサキス、ウルグアイ産冷凍メルルーサの寄生虫、ブラジル産黒コショウのサルモネラ (*S. Javiana*, *S. Oranienburg*) など。

参考情報 (News)

カット済み生鮮サラダ製品の志賀毒素産生性大腸菌の可能性、スペイン産の卵によるサルモネラ食中毒など。

● Eurosurveillance

<https://www.eurosurveillance.org>

国境を超えて発生し全ゲノムシーケンシング (WGS) 法によって確認されたサルモネラ (*Salmonella* Bareilly) 感染アウトブレイク (チェコ共和国およびスロバキア共和国、2017～2018年)

A cross-border outbreak of *Salmonella* Bareilly cases confirmed by whole genome sequencing, Czech Republic and Slovakia, 2017 to 2018

Eurosurveillance Volume 26, Issue 14, 08/Apr/2021

<https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/26/14/eurosurv-26-14-2.pdf>

要約

2017年8月、チェコ共和国 (以下、チェコ) でサルモネラ (*Salmonella* Bareilly) 患者が増加し、アウトブレイクの発生確認と原因特定のため、スロバキア共和国 (以下、スロバキア) と協力して調査が行われた。アウトブレイクの疑い患者の定義は、2017年7月以降に国内サーベイランスシステムか、チェコまたはスロバキアの国立リファレンス検査機関

(NRL) データベースに報告され、検査機関で *S. Bareilly* 感染が確定した患者とされた。確定患者は、分離株の PFGE (パルスフィールドゲル電気泳動) プロファイルがアウトブレイクのプロファイルを示した患者、または cgMLST (コアゲノム多座塩基配列タイピング) 型がアウトブレイクのクラスター患者と 5 アレル以下の差異の患者とされた。分離株の比較には PFGE 法および WGS (全ゲノムシーケンシング) 法が使用された。聞き取り調査では両国で同じ質問票が使用された。2018 年 10 月末までに患者 325 人が特定された。PFGE 解析が行われた *S. Bareilly* ヒト分離株 88 株のうち 82 株 (93%) が同じプロファイルを示し、82 株中 17 株は cgMLST 型の差異が 1~2 アレルであった。質問票を使用した聞き取り調査により、一般的でない食品または輸入食品は除外された。2018 年 9 月に粉末卵製品からアウトブレイク株と近縁な株が分離された。スプレードライヤーが汚染源と考えられ、当該製造施設は閉鎖された。分子タイピング法により、*S. Bareilly* 感染アウトブレイクが国境を超えて広域で発生したことが確認された。

アウトブレイクの探知

2017 年 8 月、チェコで報告された *S. Bareilly* 感染患者数が、過去 5 年間の最多年間患者数 (n=25) を超えた。また、通常検査を行う微生物検査機関から NRL への *S. Bareilly* 血清型の同定/確認の依頼数も増加した。

チェコ NRL の分離株コレクションの *S. Bareilly* 分離株の一部にアウトブレイクの PFGE プロファイルが確認されたことから、2017 年 10 月に同国でのアウトブレイク発生が認識された。PFGE 検査の実施は VRI (Veterinary Research Institute : 獣医学研究所、チェコ共和国ブルノ市) に委託され、VRI は検査結果を SVA (State Veterinary Administration, Czech Republic : チェコ国家獣医局)、チェコの公衆衛生機関およびスロバキアの公衆衛生機関に提供している。

両国の NRL と VRI の非公式な担当者間の情報交換の後、VRI を介して、スロバキアの NRL が同国で 2017 年に収集された全 *S. Bareilly* 分離株の検査を行った。2017 年 11 月、両国で NRI が収集した患者由来の *S. Bareilly* 株から、VRI がアウトブレイクの PFGE プロファイルを検出した。その後、cgMLST 法によってアウトブレイクのクラスターが確認された。

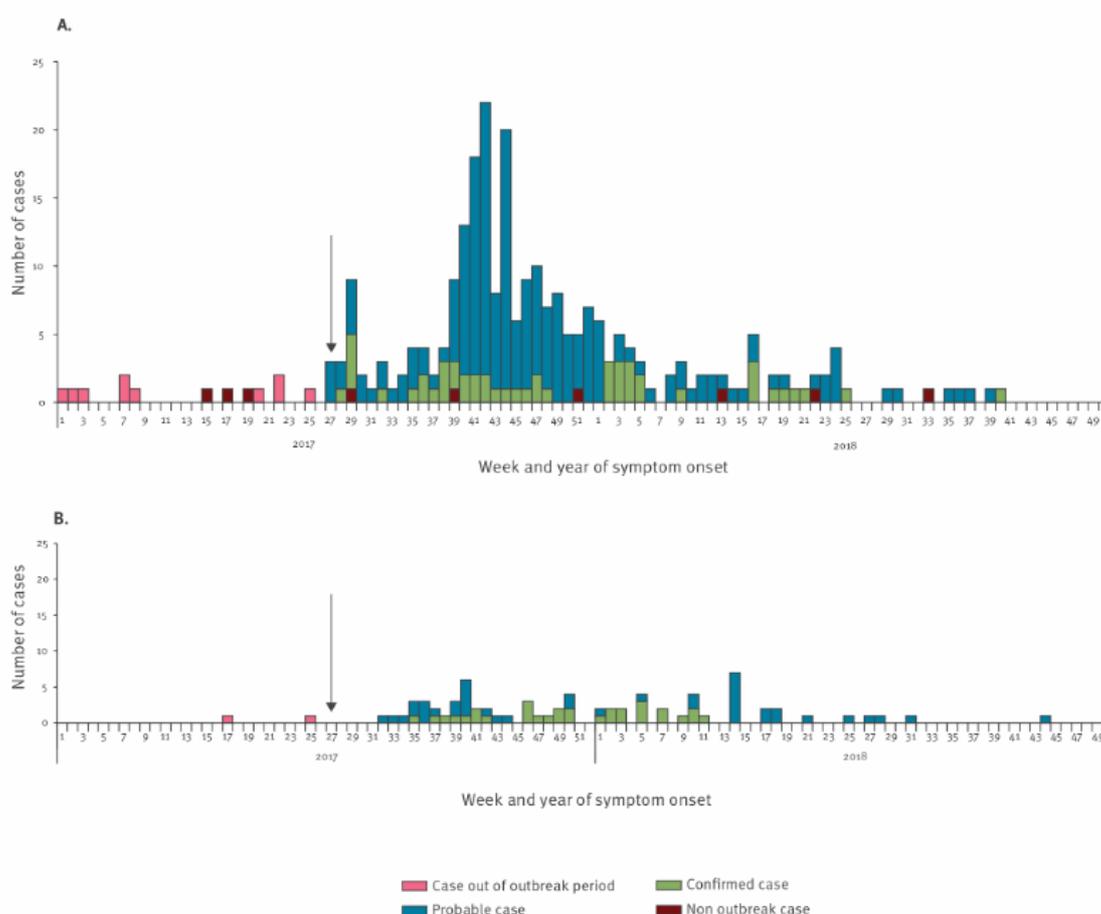
2017 年 11 月、チェコの NRL は、感染源の疑いがある食品または飼料の調査を開始するために SVA にアウトブレイク情報を提供した。その結果、2016~2017 年にチェコ国内の家禽のサルモネラ管理プログラムで分離された全 *S. Bareilly* 株に、PFGE 法によるスクリーニングが行われた。その後、アウトブレイク継続中に、ECDC (欧州疾病予防管理センター) が管理する EPIS-FWD (食品・水由来疾患および人獣共通感染症のための欧州疫学情報共有システム) のプラットフォームを介し、関連機関が情報を共有した。

アウトブレイクの確認と対応および感染源特定のため、国内アウトブレイクとその拡散による国際的アウトブレイクの調査がスロバキアの協力を得て行われた。

結果

本アウトブレイクの PFGE プロファイルを示す最初の *S. Bareilly* 感染確定患者の発症日は 2017 年 7 月であった。したがって、本アウトブレイクは 2017 年 7 月に発生したと考えられた (図 1A)。新規患者数は 2017 年 10 月がピークで、最後の確定患者が報告されたのは 2018 年 10 月であった。2017 年 7 月 1 日～2018 年 10 月 31 日に、チェコで疑い患者 250 人が特定された (図 1A)。この 250 人のうち 56 人 (22%) に由来の *S. Bareilly* 分離株に分子タイピングが行われ、本アウトブレイクとは異なる PFGE プロファイルの *S. Bareilly* 株に感染していた 6 人 (2%) が除外された。本アウトブレイク期間以外に *S. Bareilly* 感染患者 13 人が検出され、このうち 3 人は PFGE プロファイルがアウトブレイク株と異なっていた (図 1A)。

図 1: 患者定義によるサルモネラ (*Salmonella Bareilly*) 感染の疑い患者および確定患者の発症週別分布、(A) チェコ共和国および (B) スロバキア共和国、2017 年 1 月 1 日～2018 年 12 月 31 日 (n=325)

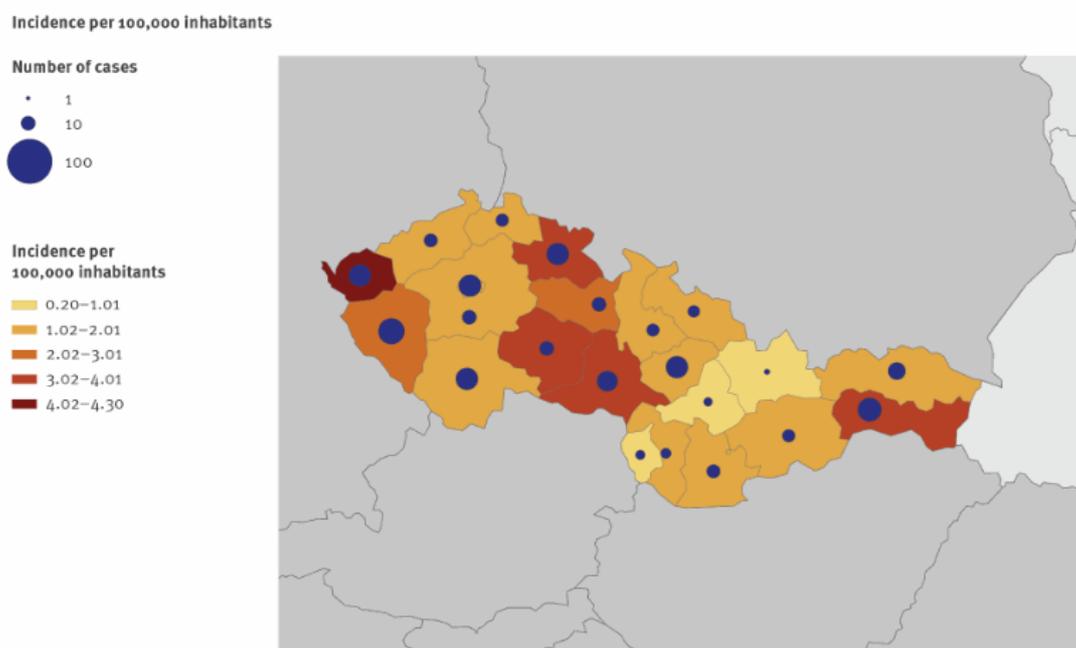


スロバキアでは、アウトブレイク期間中に疑い患者 75 人が特定され、このうち 32 人 (43%) に PFGE 解析が行われた。その結果、32 人全員がアウトブレイクのプロファイル

を示した。小規模なピークが2回あり、1回目は2017年10月で、2回目は2018年4月であった。最後の疑い患者が報告されたのは2018年10月であった（図1B）。

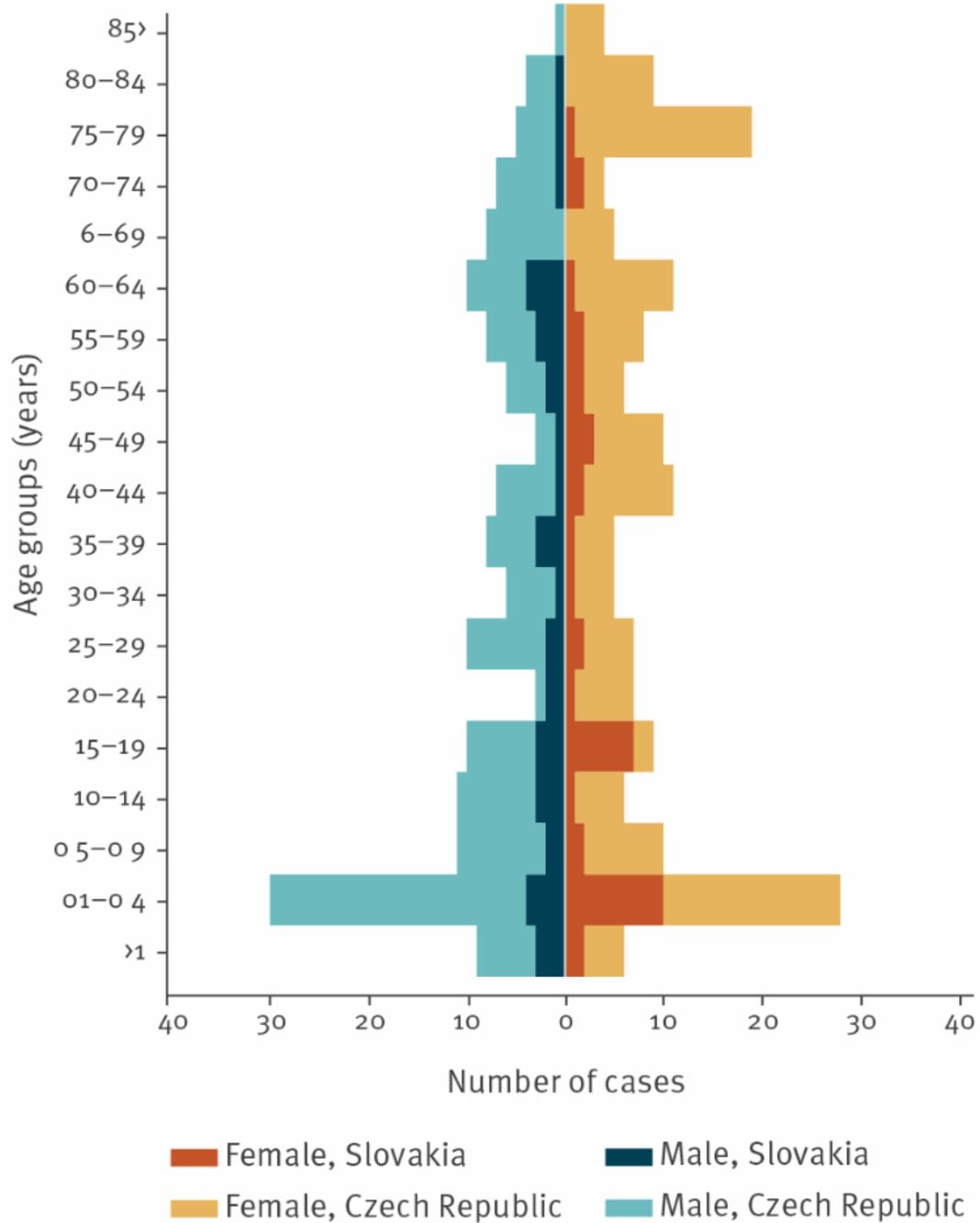
2017年7月1日～2018年10月31日のチェコ全域(n=14)およびスロバキア全域(n=8)における *S. Bareilly* 感染患者の発生率が図2に示されている。10万人当たりの発生率は、チェコ全体では2.4（地域別患者人数範囲：5～28人）、スロバキア全体では1.4（地域別患者人数範囲：7～35人）であった。両国とも週間患者数は5人を超えなかった。

図2：サルモネラ (*Salmonella Bareilly*) 感染患者の患者数および地域別報告率、チェコ共和国およびスロバキア共和国、2017年7月1日～2018年10月31日（n=325）



両国ともに全年齢層で患者が発生した（図3）。患者数が最も多かった年齢層は1～4歳であった。男女の割合は同等であった（図3）。疫学調査で患者間に疫学的関連は認められなかった。家族クラスターは2～4人家族の6クラスターのみで、母親と新生児の組み合わせ2組が特定された。国外旅行歴が報告されたのは、チェコの患者1人のみであった。

図 3 : サルモネラ (*Salmonella Bareilly*) 感染アウトブレイクの疑い患者および確定患者の年齢・性別分布、チェコ共和国およびスロバキア共和国、2017 年 7 月 1 日～2018 年 10 月 31 日 (n=325)



○ 転帰および症状

両国のいずれでも本アウトブレイクによる死亡者の報告はなかった。

チェコでは、入院に関する情報が得られた患者 224 人のうち 69 人 (31%) が入院し、入

院患者は全年齢層にわたっていた。通常の疫学スクリーニングにより、患者 82 人から症状に関する情報が得られた。最も多かった症状は下痢 (93%)、発熱 (50%)、嘔吐 (21%) および腹痛 (28%) であった。スロバキアでは、患者 75 人中 23 人 (31%) が入院し、症状に関するデータは得られなかった。

○ 質問票による聞き取り調査

2018 年 1 月～4 月に、チェコの確定患者 14 人およびスロバキアの確定患者 4 人に聞き取り調査が行われた。回答者全員が喫食を報告した食品は、鶏肉、卵、ハムおよびヨーグルトであった。食品の購入先は主に食料品チェーン店であり、7 種類のチェーン店が挙げられた。喫食が報告された食品に、淡水魚または水産食品、一般的でない食品、輸入食品、生鮮ハーブが使用された調味料、スプラウト、種子はなかった。発症日から聞き取り調査実施日までの期間は、中央値が 19.5 日間で、範囲は 10～40 日間であった。

粉末卵製品から分離された *S. Bareilly* 株にアウトブレイクの PFGE プロファイルが確認された後、回答者が喫食した最終製品の原材料についてデータの再解析が行われた。回答者全員が、粉末卵が使用された何らかの製品を喫食したことを報告していた。

○ 分子タイピング - PFGE 解析および WGS 解析

PFGE 解析の結果によると 2016～2018 年に 5 種類のプロファイル SB-*Xba*-1～5 が認められ、SB-*Xba*-1 が本アウトブレイクのプロファイルとして特定された (図 4)。チェコの患者 50 人、スロバキアの患者 32 人および粉末卵製品に由来する分離株が、アウトブレイクの PFGE プロファイル SB-*Xba*-1 を示した。EPIS-FWD の緊急問い合わせ (UI : Urgent Inquiry) No.427 および No.472 によると、EU/EEA の他の加盟国からこのプロファイルの報告はなかった。他の 4 つのプロファイルは、アウトブレイク分離株と 1～3 バンドの差異があり (図 4)、両国に分布していた。

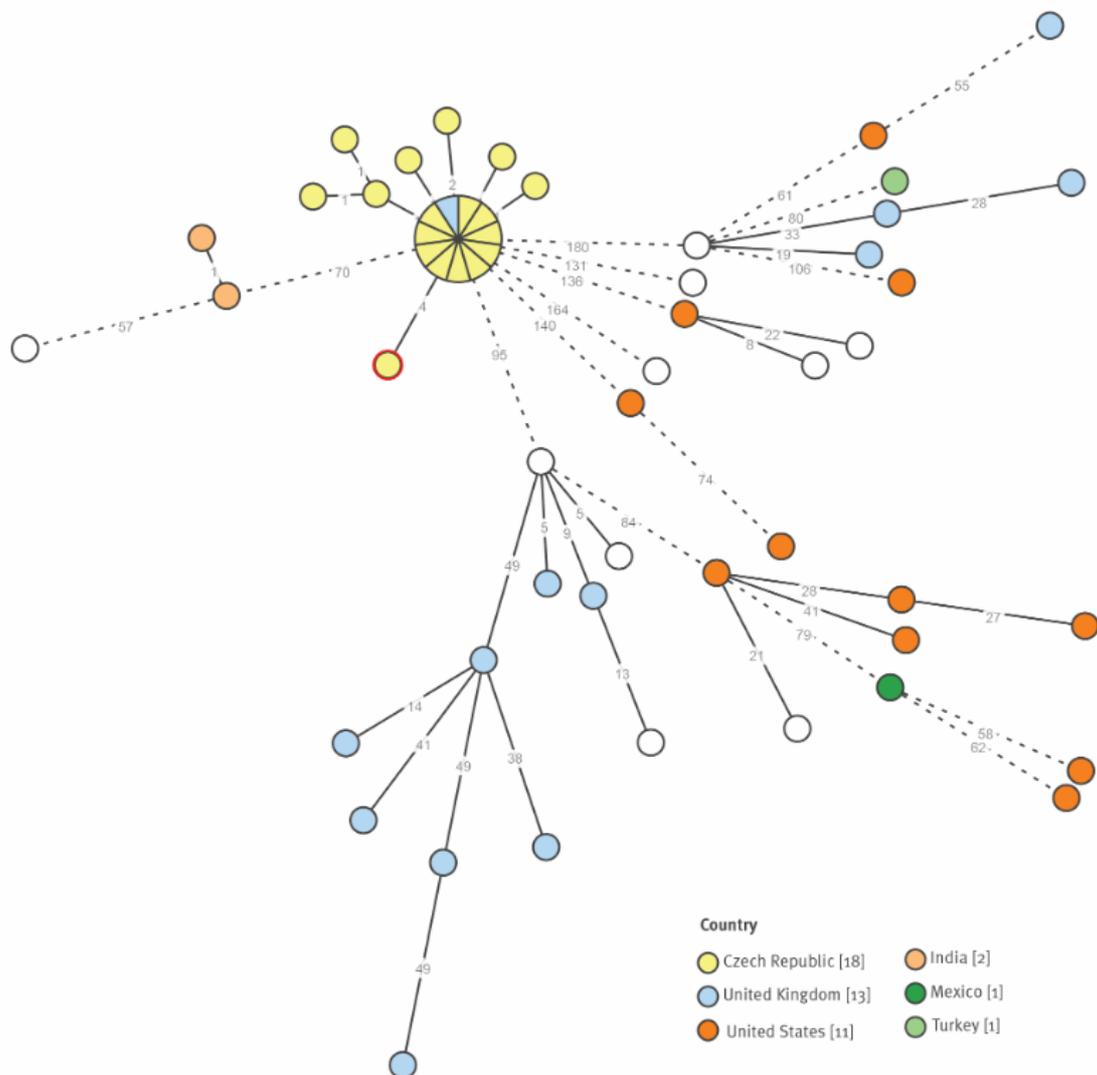
図 4 : 検出されたサルモネラ (*Salmonella Bareilly*) 株の PFGE プロファイルの系統樹、チェコ共和国およびスロバキア共和国、2016～2018 年



・ SB-*Xba*-1 が本アウトブレイクのプロファイル

アウトブレイク期間中の患者から分離されたヒト由来 *S. Bareilly* 株 17 株および粉末卵製品由来 *S. Bareilly* 株の WGS 解析が行われた。粉末卵製品由来を含む全分離株が、分離株間の差異が 6 アレル以下のクラスターを形成した (図 5、黄色ハイライト)。このクラスターと他の分離株の差異は 70 アレル以上であった。アウトブレイク期間中に英国で、このクラスターに一致する 1 分離株が検出された。EnteroBase データベースには曝露および国外旅行に関するメタデータがないため、この株が分離された患者 1 人と本アウトブレイクとの疫学的関連は不明である。

図 5：チェコのアウトブレイク株 (黄色) および EnteroBase 登録の cgMLST 型 HC₂₀₀₋₂₁₆₆₀ に属する株 (計 56 株) の cgMLST 最小全域木 (2019 年 1 月 22 日時点)

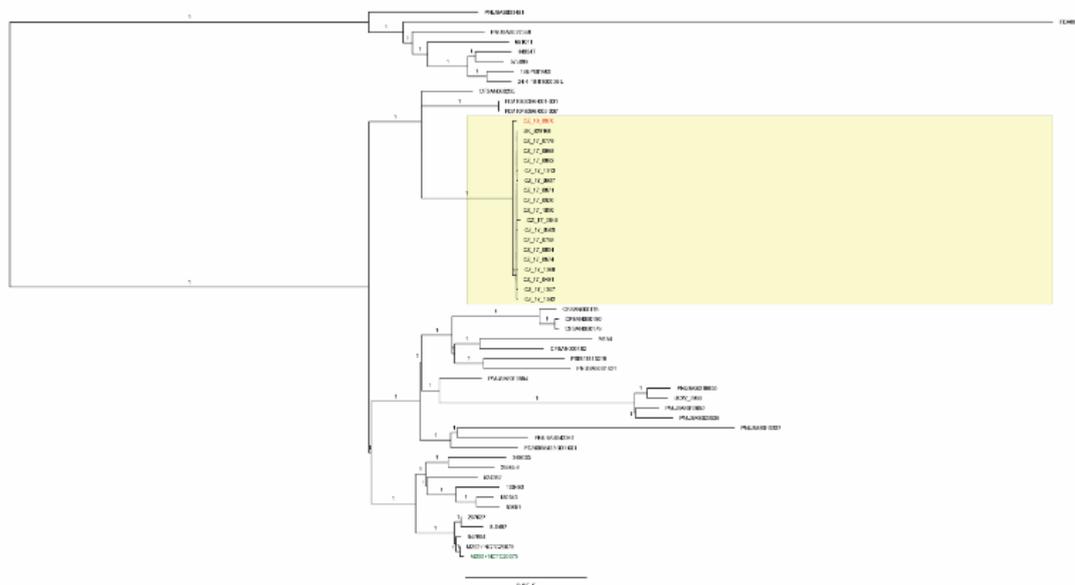


- ・輪郭が赤の黄色丸印はチェコの粉末卵製品に由来する株
- ・丸印の色は株が分離された国別に異なる色を使用
- ・色が付いていない丸印は分離された国に関する情報がない株

cgMLST 型によるクラスターに属する 11 株の PFGE 解析を行ったところ、全株が SB-*Xba*-1 のプロファイルを示した。

アウトブレイク患者由来の *S. Bareilly* 株および EnteroBase に登録されている *S. Bareilly* 株の系統樹解析 (200 アレル以内の差異、HC₂₀₀-21660) により、アウトブレイク分離株は差異が 5 SNP (一塩基多型) 以内の 1 クラスターを形成することが示された。粉末卵製品由来の分離株 (CZ_18_970) は早い時期に分岐していたが、6 SNP 以内の 1 クラスターに属した (図 6)。系統樹解析の結果は、粉末卵製品由来株とアウトブレイク患者由来株が遺伝学的に近縁であることを裏付け、全株が単系統のクラスターを形成した (図 6)。

図 6 : EnteroBase の SNP Project 機能を用いたサルモネラ (*Salmonella* Bareilly) 株の SNP にもとづく系統樹解析 (2019 年 1 月 21 日時点)



- ・黄色の枠内は本アウトブレイクの患者由来および粉末卵製品由来の分離株
- ・赤文字は粉末卵製品由来の分離株 (CZ_18_0970)
- ・緑文字は *S. Bareilly* のリファレンスゲノム (M203 / NCTC20075)
- ・スケールバーは座位あたりの塩基置換数

○ アウトブレイクの原因の発生場所および対策

汚染源としてスプレードライヤーが特定された。2018 年 7 月、スプレードライヤー 1 台がそれまでの場所 (A 社の A 施設) から新しい場所 (B 社の B 施設) に移され、B 施設で乾燥卵のテストバッチの製造が開始された。このテストバッチは官能検査の結果、品質が不十分であったため、B 社は製品の検査を命じた。この検査期間中、2018 年 7 月に生産された粉末卵製品から *S. Bareilly* が検出され、2018 年 9 月に製品の汚染が確認された。これら

のバッチは市場に出荷されなかった。

当該スプレードライヤーは、2017年3月に乾燥卵製品の最終バッチ（250,000kg）が製造されたA施設で使用されていた。バッチの消費可能期間は18カ月間であった。当該バッチはA施設で保管のうえ2018年7月まで両国の食品製造会社に納入され、消費期限内に食品原材料として使用され、追跡調査はできなかった。A社は2017年に廃業し、乾燥卵製品の製造に使用されたスプレードライヤーはA社にそのまま置かれた後、2018年7月にB施設に移された。

B施設で汚染製品が認識された後、SVAがB社の立ち入り検査を2回行った。当該施設の環境検体（スプレードライヤー、作業区域の様々な設備表面、そのまま喫食可能な（RTE）製品を含むケータリング製品（マヨネーズ、豚脚肉、脇腹肉ステーキ、ハンバーガー、カツレツ）用の調理器具）および従業員から検体を採取した。

1回目の立ち入り検査は2018年9月に行われた。S. Bareillyは検出されず、HACCP（危害分析重要管理点方式）ガイドライン違反もなかったが、粉末卵製品バッチの能動的スクリーニングが開始された。スプレードライヤーには徹底的な洗浄と消毒が繰り返し行われた。2018年9月から2019年7月にバッチの検査が定期的に行われ、S. Bareilly陽性の粉末卵製品がたびたび検出された。2019年6月末に広範な環境検査を含めて2回目の立ち入り検査が行われ、施設Bのスプレードライヤー装置全体の大規模な汚染が確認された。2019年7月に、2019年1月以降に製造された粉末卵製品の全品が市場から回収され、当該施設は閉鎖された。

● アイルランド保健サーベイランスセンター（HPSC Ireland: Health Protection Surveillance Centre, Ireland）

<https://www.hpsc.ie>

世界保健機関（WHO）および欧州疾病予防管理センター（ECDC）が提供する無料のオンライン研修リソース

WHO and ECDC free online training resources

EPI INSIGHT, Vol 22 Issue 4 | July 2021

<https://ndsc.newsweaver.ie/4otaa688p3/1d4cukdpvsp>

世界保健機関（WHO）および欧州疾病予防管理センター（ECDC）は、オンラインで学べる機会を数多く提供している。様々な研修コースや教材があり、その一部を以下に紹介する。

- ECDC による新型コロナウイルス感染症（COVID-19）関連の e-ラーニングコース
 - ・ COVID-19 の被害を受けやすい人々に最前線に対応する管理者向けコース（現在 24 カ国語で提供）
 - ・ COVID-19 の予防管理（最近更新された）
 - ・ COVID-19 の伝播を最小限に抑えるための医薬品以外の対策は何か（最近更新された）
 - ・ COVID-19 対応における接触者の追跡
 - ・ 医薬品以外の COVID-19 対策 – 複数コースのセット

- ECDC による e-ラーニングコース
 - ・ IAR（in-action review：中間評価）および AAR（after-action review：事後評価）をデザインするための入門コース
 - ・ 抗微生物剤の管理（新しいコース）
 - ・ 医療従事者を対象とするインフルエンザワクチン接種活動
 - ・ インフルエンザの生物学的解析コース
 - ・ アウトブレイク調査入門
 - ・ 迅速リスク評価
 - ・ PRECEPT（Project on a Framework for Rating Evidence in Public Health） – 公衆衛生におけるエビデンスの評価および等級付けのための枠組み
 - ・ 科学文献の抄録の作成およびレビューの基本事項：実地疫学対象
 - ・ 公衆衛生に関するデータの各国間での共有
 - ・ 机上演習用 e-ラーニングの試験的コースのデザイン方法
 - ・ 機能演習用 e-ラーニングの試験的コースのデザイン方法
 - ・ 疫学情報収集に関する上級研修コース

- WHO による無料のオンラインコース
 - ・ COVID-19 ワクチン専用のリソース
<https://openwho.org/courses/COVID-19-vaccines>
 - ・ COVID-19 に関して流布している不確かな情報の管理：リスクコミュニケーションおよびコミュニティの取り組み
<https://openwho.org/courses/RCCE-COVID-19>
 - ・ COVID-19 と仕事：COVID-19 パンデミック時における職場での健康と安全の維持
<https://openwho.org/courses/COVID-19-and-work>

○ その他のリソース

- ・ 実地疫学に関するマニュアル Wiki (FEM Wiki : Field Epidemiology Manual Wiki) : 実地疫学に関するマニュアルの提供、および実地疫学のあらゆる理論的・実践的側面を議論するためのサイト

<https://wiki.ecdc.europa.eu/fem/Pages/FEM%20Wiki%20home.aspx>

- ・ ECDC のバーチャルアカデミー (EVA) : ECDC が作成した e-ラーニングコースおよび教材のためのオンライン研修プラットフォーム

<https://eva.ecdc.europa.eu>

(食品安全情報 (微生物) No.17 / 2021 (2021.08.18) FAO、No.13 / 2021 (2021.06.23) US FDA、No.12 / 2021 (2021.06.09) UK FSA、No.5 / 2021 (2021.03.03) BfR、No.3 / 2021 (2021.02.03) FSANZ、No.24 / 2020 (2020.11.25) BfR、No.21 / 2020 (2020.10.14) FSS、BfR、No.19 / 2020 (2020.09.16) ICMSF、No.18 / 2020 (2020.09.02) WHO、US FDA、No.14 / 2020 (2020.07.08) BfR、No.13 / 2020 (2020.06.24) UK FSA、FSS、No.12 / 2020 (2020.06.10) BfR、No.11 / 2020 (2020.05.27) WHO、UK FSA、No.10 / 2020 (2020.05.13) UK FSA、No.9 / 2020 (2020.04.28) WHO、UK FSA、FSS、BfR、No.8 / 2020 (2020.04.15) USDA、BfR、No.7 / 2020 (2020.04.01) US FDA、Government of Canada、BfR、No.6 / 2020 (2020.03.18) EFSA、No.5 / 2020 (2020.03.04) WHO、No.4 / 2020 (2020.02.19) FSAI、BfR、FSANZ、CFS Hong Kong、No.3 / 2020 (2020.02.05) WHO、BfR 記事参照)

● ProMED-mail

<https://promedmail.org>

コレラ、下痢、赤痢最新情報 (32) (31)

Cholera, diarrhea & dysentery update (32) (31)

2 September & 31 August 2021

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
ニジェール	8/31	5州と首都 ¹	8/28時点の累計	(死亡者含む)2,336	83
ナイジェリア	8/31	23州と連邦首都地区(FCT) ²	1月～8/27	(死亡者含む疑い) 58,698	2,035
			8/8の週	(疑い)5,476	
		11州とFCT ³	8/15の週	(疑い)3,098	
		6州とFCT ⁴		上記3,098のうち 迅速検査で確定35	
		2州とFCT ⁵		培養検査で確定13	
		10州 ⁶			63

- 1 ザンデル、マラディ、ドーソ、タウア、ティラベリ、首都ニアメ
- 2 ベヌエ、デルタ、ザンファラ、ゴンベ、バイエルサ、コギ、ソコト、バウチ、カノ、カドゥナ、プラトー、ケビ、クロスリバー、ナサラワ、ナイジャー、ジガワ、ヨベ、クワラ、アダマワ、エヌグ、カツィナ、ボルノ、タラバ、連邦首都地区(FCT)
- 3 バウチ(疑い患者1,145人)、カツィナ(691)、ザンファラ(454)、ヨベ(216)、ソコト(196)、ジガワ(187)、カノ(80)、ナイジャー(79)、ボルノ(30)、FCT(11)、アダマワ(6)、ケビ(3)
- 4 カツィナ(確定患者14人)、ヨベ(7)、アダマワ(6)、ザンファラ(4)、ボルノ(2)、ジガワ(1)、FCT(1)
- 5 ヨベ(確定患者6人)、アダマワ(6)、FCT(1)
- 6 カツィナ(死亡者19人)、バウチ(16)、ナイジャー(7)、ザンファラ(6)、ジガワ(4)、ソコト(4)、ボルノ(4)、ヨベ(1)、カノ(1)、アダマワ(1)

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室