

食品安全情報（微生物） No.24 / 2020（2020.11.25）

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

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

目次

【[米国疾病予防管理センター（US CDC）](#)】

1. 米国の6州にわたり発生している大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイク（初発情報）
2. ペットのハリネズミ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（2020年11月12日付更新情報）
3. 小規模飼育の家禽類との接触に関連して発生しているサルモネラ (*Salmonella* Hadar、*S. Agona*、*S. Anatum*、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. I 4,[5],12:i:-*、*S. Braenderup*、*S. Muenchen*、*S. Thompson*、*S. Typhimurium*、*S. Newport*) 感染アウトブレイク（2020年11月18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：ブラジルナッツに関連して複数国にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium および *S. Anatum*) 感染アウトブレイク

【[ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）](#)】

1. 現在の知見では豚肉を介した新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染の可能性は考えにくい
2. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) は食品や物を介して伝播し得るか？【Q&A】(2020年10月20日付更新情報)

【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)

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

1. 米国の6州にわたり発生している大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイク (初発情報)

Outbreak of *E. coli* Infections in 6 States

November 10, 2020

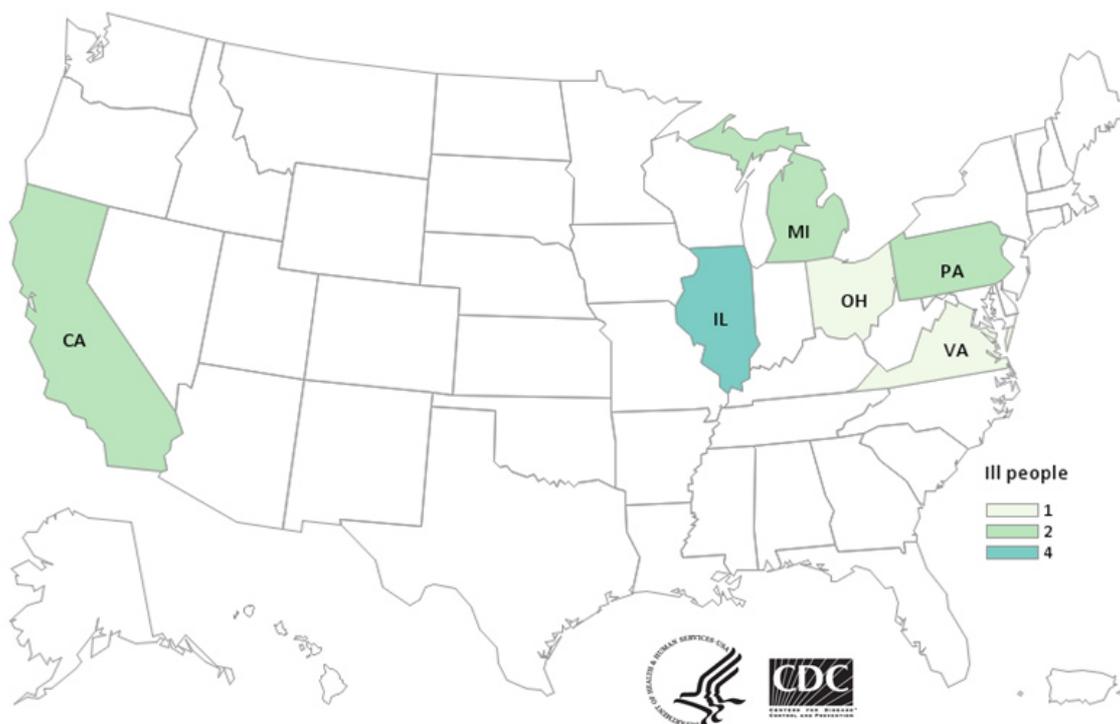
<https://www.cdc.gov/ecoli/2020/o157h7-11-20/index.html>

米国疾病予防管理センター (US CDC)、複数州の公衆衛生・食品規制当局および米国食品医薬品局 (US FDA) は、複数州にわたり発生している数件の大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイクを調査している。本調査報告では、現在発生中の大腸菌 O157:H7 感染アウトブレイクのうち3件目に関する情報を提供する。

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。PulseNet は、公衆衛生・食品規制当局の検査機関による分子生物学的サブタイピング結果を CDC が統括する全米ネットワークシステムである。患者から分離された大腸菌株には、標準化された検査・データ解析法である 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。CDC の PulseNet 部門は、アウトブレイクの可能性を特定するため、このような全ゲノム配列の国内データベースを管理している。WGS 法による解析結果は疾患の原因菌について詳細な情報をもたらす。本アウトブレイク調査では、WGS 解析により患者由来大腸菌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共通である可能性が高いことを意味している。

2020年11月9日時点で、大腸菌 O157:H7 アウトブレイク株感染患者が6州から計12人報告されている (図)。

図：大腸菌 O157:H7 アウトブレイク株感染患者数（2020 年 11 月 9 日までに報告された居住州別患者数、n=12）



患者の発症日は 2020 年 9 月 2 日～10 月 14 日である。患者の年齢範囲は 8～62 歳、年齢中央値は 21 歳で、67%が女性である。情報が得られた患者 11 人のうち 5 人が入院した。死亡者は報告されていない。

アウトブレイク調査

2020 年 11 月 6 日、Tanimura & Antle 社は、ミシガン州農業・農村開発局（MDARD）が包装済みロメインレタスの検体から大腸菌 O157:H7 を検出したことを受け、個別包装済みのロメインレタスの回収を開始した（以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/tanimura-antle-voluntary-recalls-packaged-single-head-romaine-lettuce-due-potential-e-coli-0157h7>

WGS 解析の結果、ロメインレタス検体から検出された大腸菌株は、患者由来の大腸菌株と遺伝学的に近縁であることが示された。

各州・地域の公衆衛生当局は、患者に対し、発症前 1 週間の喫食歴およびその他の曝露歴について聞き取り調査を行っている。既に聞き取りが行われた患者 11 人全員が、ロメインレタス（5 人）、ハウレンソウ（5）、アイスバーグレタス（3）、レッドリーフレタス（3）など、様々な種類の葉物野菜の喫食を報告した。

疫学・追跡調査による情報は現時点ではまだ十分に得られていないため、Tanimura &

Antle 社のロメインレタスの喫食が患者の疾患の原因になったかどうかは特定できていない。大腸菌 O157:H7 アウトブレイク株に汚染された可能性がある製品が他にもあるかどうかについて特定するため調査は継続している。

Tanimura & Antle 社の回収対象となっている個別包装済みのロメインレタスは、喫食・販売・提供をすべきでない。

(食品安全情報 (微生物) No.23 / 2020 (2020.11.11) US CDC 記事参照)

2. ペットのハリネズミ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 (2020 年 11 月 12 日付更新情報)

Outbreak of *Salmonella* Infections Linked to Pet Hedgehogs

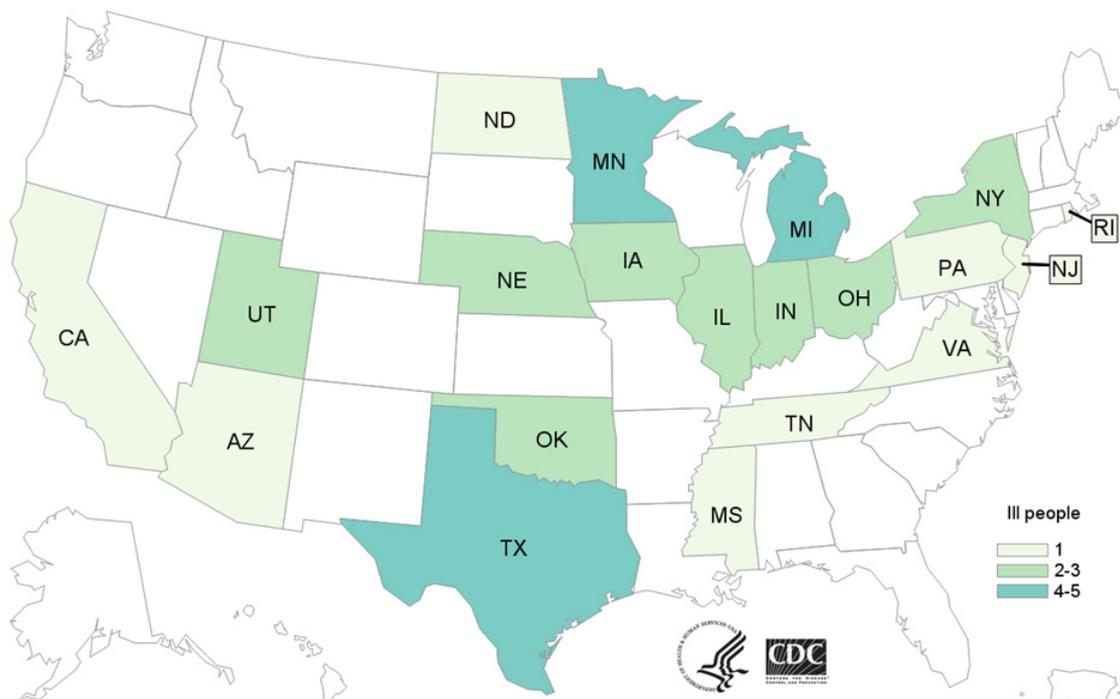
November 12, 2020

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-09-20/index.html>

米国疾病予防管理センター (US CDC)、複数州の公衆衛生当局、およびカナダ当局は、ペットのハリネズミ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 Typhimurium*) 感染アウトブレイクを調査している。

2020 年 11 月 12 日までに、*S. Typhimurium* アウトブレイク株感染患者が米国の 20 州から計 41 人報告されている (図)。

図：サルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) アウトブレイク株感染患者数 (2020 年 11 月 10 日までに報告された居住州別患者数、n=41)



患者の発症日は 2020 年 4 月 12 日～10 月 16 日である。患者の年齢範囲は 1 歳未満～61 歳、年齢中央値は 11 歳で、患者の 56%が女性である。情報が得られた患者 34 人のうち 8 人 (24%) が入院した。死亡者は報告されていない。

患者 32 人およびハリネズミ 1 匹由来のサルモネラ分離株について実施した全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析の結果、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、標準的な手法を用いてアウトブレイク株 3 株の抗生物質感受性試験が実施され、やはり抗生物質耐性は示されなかった。

アウトブレイク調査

患者に対し、発症前 1 週間における動物との接触に関する聞き取り調査が実施され、聞き取りが行われた 29 人のうち 23 人 (79%) がハリネズミとの接触を報告した。患者が報告したハリネズミの購入先は、ペット店、繁殖業者、インターネットサイトなど様々であった。

ニューヨーク州の患者 1 人の自宅で採取されたハリネズミ 1 匹由来の複数検体から *S. Typhimurium* アウトブレイク株が検出された。ハリネズミに共通する単一の供給元は特定されていない。

本アウトブレイクの原因株は、ハリネズミに関連して 2012 年および 2019 年に発生したアウトブレイクの原因株と同じ株である（食品安全情報（微生物）No.17 / 2020 (2020.08.19)、No.3 / 2013 (2013.02.06) US CDC 記事参照）。

WGS 解析から、カナダで発生している *S. Typhimurium* 感染アウトブレイクの患者由来株と米国の本アウトブレイクの患者由来株が遺伝学的に相互に関連していることが示されている。カナダ公衆衛生局（PHAC）が行っている調査においても、ハリネズミが感染源である可能性が高いことが特定されている。米国およびカナダの当局は、ハリネズミの共通の供給元が存在するかどうかを特定するため協力して調査を行っている。

ハリネズミは、購入先に関係なく、ヒトの疾患の原因となり得るサルモネラ菌を保菌している可能性がある。ハリネズミの所有者は、自分自身の健康を保つためペットの取り扱い時の衛生手順（以下 Web ページ参照）を常に遵守すべきである。

<https://www.cdc.gov/healthypets/publications/stay-healthy-around-small-pets.html>

本アウトブレイク調査は継続中である。

（食品安全情報（微生物）No.23 / 2020 (2020.11.11) PHAC、No.21 / 2020 (2020.10.14) US CDC 記事参照）

3. 小規模飼育の家禽類との接触に関連して発生しているサルモネラ (*Salmonella* Hadar、*S. Agona*、*S. Anatum*、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. I 4,[5],12:i:-*、*S. Braenderup*、*S. Muenchen*、*S. Thompson*、*S. Typhimurium*、*S. Newport*) 感染アウトブレイク (2020 年 11 月 18 日付更新情報)

Outbreaks of *Salmonella* Infections Linked to Backyard Poultry

November 18, 2020

<https://www.cdc.gov/salmonella/backyardpoultry-05-20/index.html>

米国疾病予防管理センター（US CDC）および 50 州の公衆衛生当局は、小規模飼育の家禽類（ヒヨコ、アヒルのヒナなど）との接触に関連して複数州にわたり発生している 16 件のサルモネラ感染アウトブレイクを調査している。2020 年のこれまでの累積患者数は、2019 年以前の小規模飼育の家禽類に関連したアウトブレイクで報告された同時期の累積患者数を上回っている。

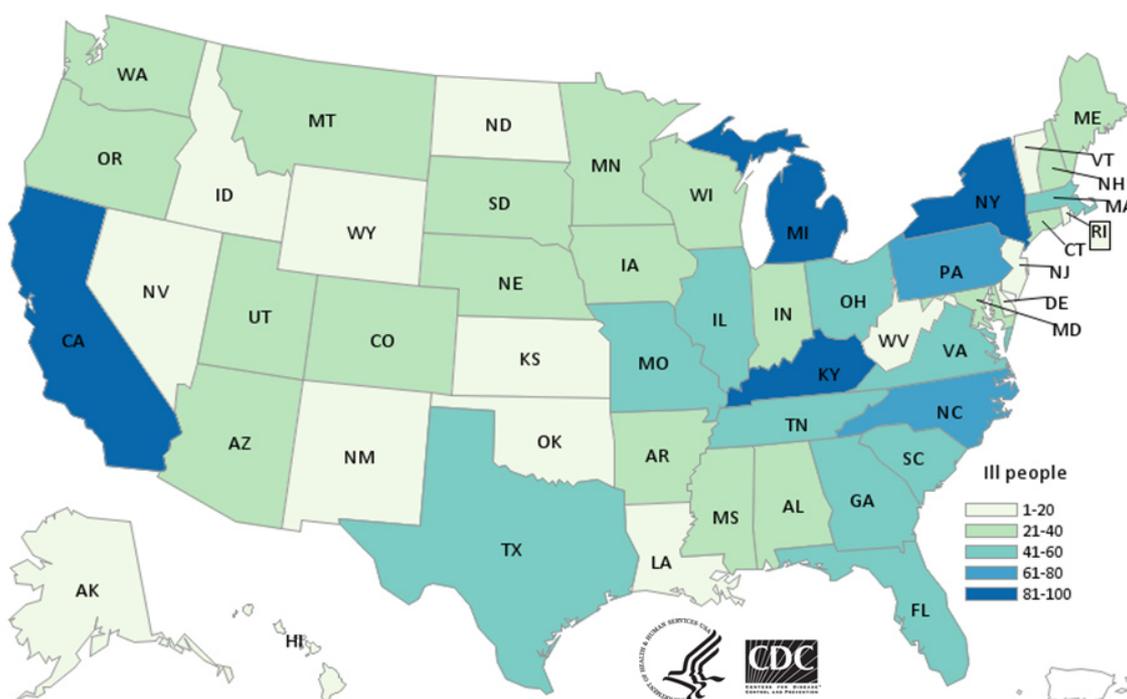
小規模飼育の家禽類の所有者は、手洗いの実施、家禽類を屋内に入れないこと、および小児への指導を行うことにより、家禽類由来の感染症を予防すべきである（以下 Web ページ参照）。

<https://www.cdc.gov/healthypets/publications/healthy-families-flocks.html>

2020 年 9 月 23 日付更新情報以降、新たに患者 313 人が本アウトブレイクの調査対象に追加された。

2020年11月18日までに、サルモネラ (*S. Hadar*、*S. Agona*、*S. Anatum*、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. I 4,[5],12:i:-*、*S. Braenderup*、*S. Muenchen*、*S. Thompson*、*S. Typhimurium*、*S. Newport*) アウトブレイク株のいずれかに感染した患者が全50州から計1,659人報告されている (図)。

図：サルモネラ (*Salmonella* *Hadar*、*S. Agona*、*S. Anatum*、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*、*S. Mbandaka*、*S. I 4,[5],12:i:-*、*S. Braenderup*、*S. Muenchen*、*S. Thompson*、*S. Typhimurium*、*S. Newport*) アウトブレイク株感染患者数 (2020年11月18日までに報告された居住州別患者数、n=1,659)



患者の発症日は2020年1月14日～10月31日である。患者の年齢範囲は1歳未満～95歳、年齢中央値は34歳で、24%が5歳未満の小児である。患者の58%が女性である。情報が得られた患者968人のうち326人(34%)が入院し、オクラホマ州から死亡者1人が報告された。

アウトブレイクに関連した患者の治療に抗生物質が必要になった場合、一般的に推奨される一部の抗生物質による治療が困難になる可能性があり、別の抗生物質が必要となることがある。本アウトブレイクの患者1,492人由来および環境検体2検体由来のサルモネラ分離株について全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析を実施した結果、計793株について、アモキシシリン/クラバン酸 (1.5%)、アンピシリン (3.3%)、セフォキシチン (1.5%)、セフトリアキソン (1.6%)、クロラムフェニコール (0.7%)、シプロフロキサシン (0.1%)、ホスホマイシン (2.2%)、ゲンタマイシン (1.1%)、カナマイシン (0.3%)、

ストレプトマイシン (47.3%)、スルフィソキサゾール (3.7%)、テトラサイクリン (47.6%) およびトリメトプリム/スルファメトキサゾール (1.7%) のうちの 1 種類以上の抗生物質への耐性が予測された。699 株 (46.8%) については抗生物質耐性の存在が予測されなかった。CDC の全米抗菌剤耐性モニタリングシステム (NARMS) 検査部門が標準的な抗生物質感受性試験法によりアウトブレイク株 13 株について検査を行った結果、3 株でストレプトマイシンおよびテトラサイクリンへの耐性が示され、残りの 10 株では抗生物質耐性が示されなかった (ホスホマイシンおよびカナマイシンは試験対象外)。

アウトブレイク調査

疫学調査および検査機関での検査から得られたエビデンスは、小規模飼育の家禽類 (ヒヨコ、アヒルのヒナなど) との接触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。

患者に対し、発症前 1 週間における動物との接触に関する聞き取り調査が実施された。聞き取りが行われた患者 830 人のうち 544 人 (66%) がヒヨコおよびアヒルのヒナとの接触を報告した。

ケンタッキー州およびオレゴン州において、小規模飼育の家禽およびその環境由来検体からサルモネラアウトブレイク株のうちの 3 種類が検出された。

患者は、家禽類の購入先として、農業用品店、インターネットサイト、孵化業者など様々な供給元を報告した。すべての患者を説明できる単一の小売チェーンや孵化業者は特定されていない。

これらの家禽類は、購入先に関係なく、ヒトの疾患の原因となり得るサルモネラ菌を保有している可能性がある。小規模飼育の家禽類の所有者は、自分自身の健康を保つため家禽類取扱い時の衛生手順 (以下 Web ページ参照) を常に遵守すべきである。

<https://www.cdc.gov/healthypets/pets/farm-animals/backyard-poultry.html>

本アウトブレイク調査は継続中である。

(食品安全情報 (微生物) No.20 / 2020 (2020.09.30) 、No.16 / 2020 (2020.08.05) 、No.14 / 2020 (2020.07.08) 、No.12 / 2020 (2020.06.10) 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)

http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/index_en.htm

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)

http://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>

2020年11月5日～18日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ポーランド産冷凍家禽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体 1/5 陽性)、ベトナム産冷凍生バナメイエビ (チェコ経由) の腸炎ビブリオ (25g 検体 4/5 陽性)、フランス産活二枚貝 (*Mytilus edulis*) のサルモネラ (25g 検体陽性)、オランダ産スイートチリソースラップサンドのリステリア (*L. monocytogenes*、25g 検体陽性)、英国産冷蔵チョリソー (スライス) のリステリア (*L. monocytogenes*)、ポーランド産冷凍鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、10g 検体陽性)、フランス産ドライソーセージによる食品由来サルモネラ (*S. Bovismorbificans*) アウトブレイクの疑い、ラトビア産冷凍ダンプリング (鶏肉・チーズ入り) のサルモネラ (25g 検体 2/5 陽性)、原産国不明の小児用ココアパウダー (ドイツ経由) のエンテロトキシン産生性セレウス菌 (～7,100 CFU/g)、フランス産冷蔵鶏肉 (丸鶏、もも肉、ササミ肉) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、フランス産活二枚貝の大腸菌 (930 MPN/100g)、ポーランド産冷凍鶏むね肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、アイルランド産活イガイ (オランダ経由) の大腸菌 (～2,300 MPN/100g)、ポーランド産冷凍鶏もも肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体 3/5 陽性)、ポーランド産冷凍鶏手羽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、イタリア産活イガイ (*Mytilus gallorprovincialis*) の大腸菌 (～330 MPN/100g)、リトアニア産牛肉バーガーの志賀毒素産生性大腸菌 (25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍鶏レバーのサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍ガチョウ (内臓付きホール) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、ポーランド産イヌ用餌のサルモネラ (25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍ドネルケバブ (家禽肉) のサルモネラ (*S. Agona*、25g 検体陽性)、ドイツ産焼き菓子製品とラムボールの微生物汚染 (酵母菌、カビ、黄色ブドウ球菌) など。

注意喚起情報 (Information for Attention)

ポーランド産冷蔵鶏肉 (ササミ肉、脚肉) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、オランダ産冷蔵スモークチキン (スライス) のリステリア (*L. monocytogenes*、25g 検体 1/5 陽性)、イタリア産冷凍フォレストフルーツ (ブラックベリー、レッドカラント、ブル

ーベリー) のノロウイルス (25g 検体陽性)、インド産イヌ用餌のサルモネラ (25g 検体陽性)、フランス産冷蔵七面鳥肉のサルモネラ (*S. Typhimurium* 単相性、25g 検体 1/5 陽性)、ブラジル産冷凍塩漬け鶏むね肉 (半身) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体 1/5 陽性)、ニュージーランド産ラムミールのサルモネラ (25g 検体陽性)、英国産冷凍雌鶏脚肉と鶏手羽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*) の可能性、フランス産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*、25g 検体 2/5 陽性)、ポーランド産鶏むね肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏ドラムスティック肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体 2/5 陽性)、イタリア産活イガイ (*Mytilus gallorprovincialis*) の大腸菌 (3,500 MPN/100g)、ポーランド産冷蔵家禽肉のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体 4/5 陽性)、オーストリア産台風クスクス入りラップサンドのリステリア (*L. monocytogenes*、1,280 CFU/g)、オーストリア産冷蔵鶏エスカロップ肉のサルモネラ (25g 検体陽性) とカンピロバクター (<100 CFU/g)、フランス産ドライソーセージのリステリア (*L. monocytogenes*、>100 CFU/g)、ドイツ産七面鳥ひき肉のサルモネラ (*S. Agona*、25g 検体陽性)、ポーランド産の生鮮鶏骨付きもも肉 (リトアニア経由) のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体 3/5 陽性)、ポーランド産冷蔵鶏脚肉のサルモネラなど。

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

ドイツ産各種プリンのセレウス菌、ドイツ産菜種ミールのサルモネラ (25g 検体陽性)、オランダ産の生キヤットフードのサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体 1/5 陽性)、ポーランド産冷凍鶏手羽肉のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体陽性)、ドイツ産ポテトパルプのサルモネラ (25g 検体陽性)、ベルギー産イヌ用餌の腸内細菌科菌群 (<1,300 CFU/g)、ポーランド産冷蔵スモークサーモンのリステリア (*L. monocytogenes*、<10 CFU/g)、ドイツ産乳児用ミネラルウォーターの微生物汚染 (~28,400 CFU/ml、37°Cで培養)、オランダ産冷凍鶏皮のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、オランダ産冷蔵有機オレンジ・ラズベリージュース (ドイツ経由) の酵母発酵 (容器膨張)、ポーランド産冷凍鶏塩漬け豚腸のサルモネラ (group B、25g 検体陽性)、ウクライナ産冷凍丸鶏 (オランダ経由) のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体陽性)、ポーランド産菜種ミールのサルモネラ (*S. Mbandaka*、25g 検体陽性)、スロバキア産冷凍鶏ドラムスティック肉 (皮・骨なし) のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体陽性) など。

通関拒否通知 (Border Rejection)

ブラジル産黒コショウのサルモネラ (*S. Kiambu*、25g 検陽性)、ウクライナ産乾燥ビートパルプのカビ、ジョージア産ヘーゼルナッツの昆虫 (幼虫)、エジプト産タヒニのサルモネラ (25g 検体陽性) など。

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

<http://www.ecdc.europa.eu/>

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

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

ECDC-EFSA 合同迅速アウトブレイク評価：ブラジルナッツに関連して複数国にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium および *S. Anatum*) 感染アウトブレイク

JOINT ECDC-EFSA RAPID OUTBREAK ASSESSMENT: Multi-country outbreak of *Salmonella* Typhimurium and *S. Anatum* infections linked to Brazil nuts

21 Oct 2020

ECDC サイト

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/salmonella-typhimurium-rapid-outbreak-assessment-october-2020.pdf> (報告書 PDF)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/salmonella-typhimurium-multi-country-outbreak-brazil-nuts> (ECDC サイト)

EFSA サイト

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1944> (報告書 PDF)

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1944> (EFSA サイト)

2019年8月1日以降、複数国にわたるサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium ST19 および *S. Anatum* ST64) 感染アウトブレイクが発生しており、欧州連合 (EU) 加盟3カ国 (フランス、ルクセンブルク、オランダ)、英国およびカナダで感染患者が報告されている。2020年10月20日までに、*S. Typhimurium* ST19 感染患者が計123人、および *S. Anatum* 感染患者が1人報告され、国別の内訳は、英国 (*S. Anatum* 感染患者1人を含む計105人)、フランス (14)、ルクセンブルク (3)、オランダ (1) およびカナダ (1) である。英国で行われた症例対照研究および英国・フランス・ルクセンブルクで行われた患者への聞き取り調査から、ブラジルナッツおよびナッツバーが本アウトブレイクの感染源である可能性が高いことが示された。

英国の加工業者 B 社で採取された計2バッチのボリビア産ブラジルナッツ検体を検査した結果、アウトブレイク株と一致する *S. Typhimurium* ST19 (バッチ A)、および *S. Anatum* ST64 (バッチ B) が検出された。当該ブラジルナッツは、ナッツ製品 A およびナッツ製品 L の一部のバッチに使用されていた。このブラジルナッツ、ナッツ製品 A およびナッツ製品 L は、英国の *S. Typhimurium* ST19 感染患者のリスク因子として特定された。当該ブラジルナッツは、英国のその他の複数の業者およびオーストリアの1業者で製造さ

れたその他のナッツ製品にも使用されていた。感染源は汚染されたブラジルナッツである可能性が高いが、現時点で得られている情報からは正確な汚染源の特定はできない。2020年8月以降、上記のナッツ製品の大規模な回収・撤去が実施されている。

結論としては、本アウトブレイクは制御されたと考えられ、本件に関連する新規患者の発生の可能性は低い。しかし、ナッツ製品の品質保持期限は長く、規制措置が講じられる前に当該ナッツ製品を購入していた人がいると考えられるため、新規患者はまだ発生する可能性がある。

欧州疾病予防管理センター（ECDC）および欧州食品安全機関（EFSA）は、公衆衛生への影響、および欧州連合／欧州経済領域（EU/EEA）加盟各国や英国とともに実施した規制措置の成果についてモニターしている。

背景

2020年4月24日、英国は、欧州疫学情報共有システム（EPIS）を介し、*S. Typhimurium* ST19 感染患者計38人が関連する5つの一塩基多型（5-SNP）クラスターを報告した。これらの患者からの検体採取日は2019年8月2日～2020年4月4日であった。患者の60%以上が2020年3～4月に報告された。患者の地理的分布は英国内の広範囲にわたっており、国外旅行歴の報告はなかった。患者の53%が男性で、患者全体の年齢中央値は40歳（年齢範囲は3～89歳）であった。塩基配列が決定された分離株の系統発生的解析から、この5-SNPクラスターの多く（36/38）は、英国のヒト・動物由来の大多数の*S. Typhimurium* 株とは遺伝学的に異なる単一のクローン集団に由来することが示された。その後数週間に、遺伝学的に近縁な*S. Typhimurium* 株に感染した患者が、カナダ（1人）、フランス（5）、オランダ（1）およびルクセンブルク（3）で報告された。

イングランド公衆衛生局（UK PHE）による症例対照研究の結果は、ナッツ製品およびブラジルナッツが原因食品として疑われることを示した。ブラジルナッツ検体の微生物学的検査により、*S. Typhimurium* ST19 および *S. Anatum* が検出された。

この迅速アウトブレイク評価（ROA）には、本件に関連する汚染食品のための公衆衛生リスク評価も含まれている。

患者の疫学的・微生物学的調査

○英国での症例対照研究

UK PHE は、疑いのある感染源について仮説を立てるため、2020年4月以降に計13件の聞き取り調査を実施した。これらの聞き取り調査から、初期仮説ではナッツ／ナッツバー、鶏肉、およびサラダの喫食が特定された。症例対照研究は2020年6月に開始され、患者と喫食の関連が調査された。調査対象として、症例は*S. Typhimurium* ST19 アウトブレイク株感染患者から、対照は市場調査のパネル回答者からそれぞれ選択された。単変量解析の結果、ナッツおよび種子製品がリスク因子として示された（オッズ比（OR）：7.8、95%信頼区間（CI）[2.5～34.2]）。交絡因子を調整するため多変量ロジスティック回帰分

析を行った結果、独立した感染リスク因子として、ブラジルナッツ（調整オッズ比（aOR）：6.7、95% CI [1.1~48.7]）、ブランド1のナッツバー（aOR：23.3、95% CI [2.4~386]）、ブランド2のナッツバー（aOR：54.6、95% CI [3.3~1,810]）、およびキャベツ（aOR：15.1、95% CI [1.8~193]）の3タイプの食品が特定された。症例患者は、英国の加工業者B社（食品の追跡調査に関する項参照）が製造した異なる2つのブランド名の数種類のナッツバーを喫食したと報告した。

○疫学的状況

2019年8月1日~2020年10月20日に、症例定義を満たす*S. Anatum* ST64感染患者1人および*S. Typhimurium* ST19感染確定患者計123人が、EU加盟3カ国（フランス、オランダ、ルクセンブルク）、英国およびカナダから報告されている（表1）。初発患者は英国で特定され、検体採取日は2019年8月2日であった。*S. Typhimurium* ST19感染患者数が最も多かった国は英国であり、全確定患者の84.6%を占めた。入院に関する情報は患者72人（58.1%）について得られ、うち71人は*S. Typhimurium* ST19感染患者、1人は*S. Anatum*感染患者であった。このうち*S. Typhimurium* ST19感染患者は13人（18.1%）が入院し、入院患者には5歳未満の小児2人が含まれていた。患者1人は潜伏期間中に既に入院しており、院内感染した可能性が考えられる。英国で死亡者1人が報告されたが、サルモネラ感染が死亡原因に寄与したかどうかについては不明である（表1）

表1：報告国別の*Salmonella* Typhimurium ST19感染および*S. Anatum* ST64感染確定患者数、入院患者数、報告死亡者数（2019年8月1日~2020年10月20日）

Country	Number of confirmed cases		Hospitalised			Deaths
	<i>S. Typhimurium</i>	<i>S. Anatum</i>	Yes	No	Unknown	
Canada*	1	0	0	0	1	0
France	14	0	4	3	7	0
Luxembourg	3	0	0	3	0	0
The Netherlands	1	0	0	0	1	0
United Kingdom	104	1	9**	52	43	1***
Total	123	1	13	58	52	1

* カナダの患者は詳細解析の対象に含まれていない。

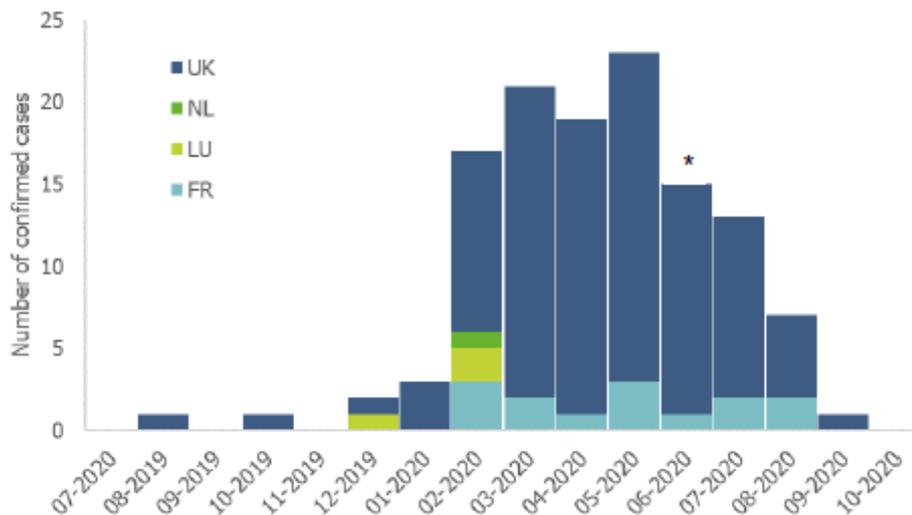
** 患者1人は潜伏期間中にすでに入院していた。

*** 死亡原因にサルモネラが寄与したかどうかは不明。死亡原因に関するデータはない。

S. Typhimurium ST19感染の初発患者は2019年8月に英国で特定され、2人目の患者は同年10月に特定された。アウトブレイク患者は2019年12月に増加し始め、2020年3~5月に患者数のピークが見られた（図1）。発生から14カ月が経過し、2020年9月の英国からの患者報告を最後に、アウトブレイクは収束したと考えられる。*S. Anatum* ST64

感染患者 1 人は 2020 年 6 月に英国から報告された。

図 1 : *Salmonella* Typhimurium ST19 感染および *S. Anatum* ST64 感染確定患者数の月別・国別分布 (EU/EEA 加盟 3 カ国および英国、2019 年 8 月 1 日～2020 年 10 月 20 日)



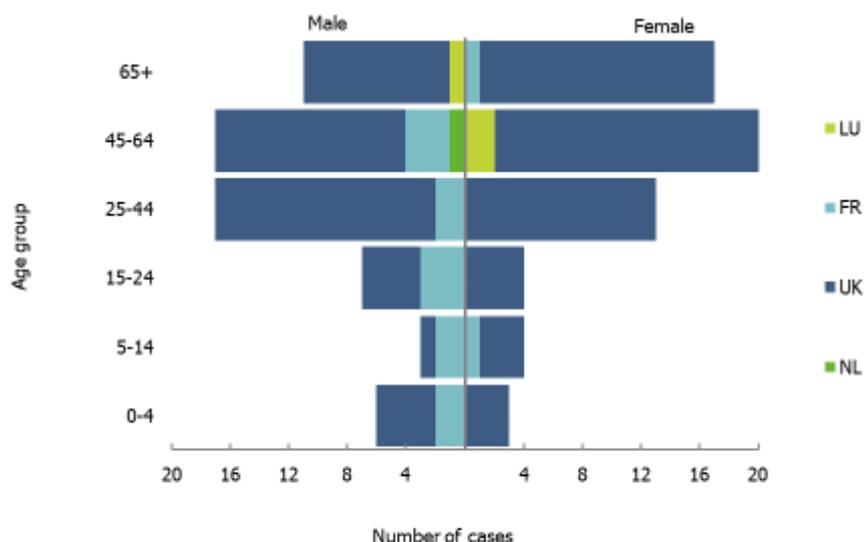
*Includes one *S. Anatum* ST64 case from the UK.

* 英国の *S. Anatum* ST64 感染患者 1 人を含む

大腸菌・赤痢・サルモネラのためのフランス国立リファレンス検査機関 (French National Reference Centre for *E. coli*, *Shigella* and *Salmonella*) は、*S. Typhimurium* ST19 アウトブレイク株を分析し耐性遺伝子の存在を調査した。その結果、アミノグリコシド系薬剤への耐性に関連する遺伝子 (*aac(6)-Iaa*) の存在が示された。

EU/EEA 加盟 3 カ国および英国で *S. Typhimurium* ST19 感染患者が最も多かった年齢層は 45～64 歳 (30.3%) であり、患者の 77.9%が 25 歳以上であった。英国では 25 歳以上の患者の割合が多かったが、フランスの患者はすべての年齢層に均一に分布していた (図 2)。患者の年齢中央値は 48 歳 (年齢範囲は 0～89 歳) であった。すべての年齢層で男女の割合に大きな差は見られず、男女比は 1 : 1 であった。

図 2 : *S. Typhimurium* ST19 感染確定患者数の性別・年齢層別分布 (2019 年 8 月 1 日～2020 年 10 月 20 日) 【UK PHE 作成】



Prepared by Public Health England

患者への聞き取り調査から得られた情報

英国での症例対照研究にもとづくと、ブラジルナッツが共通の感染源である可能性が高いと考えられた。各国当局は、自国の患者に対し、ナッツだけでなく原材料としてナッツを使用した可能性がある製品についても聞き取り調査を行い、情報を収集した。各国は自国に適合する質問票をそれぞれ使用するため、ナッツおよびナッツ含有製品に関する質問項目は国によって異なる可能性がある。また、消費者は、喫食したナッツおよびシリアルなどの食品に含まれていたナッツの種類について、原材料として記載されていた可能性がある場合でも、常に十分に認識しているとは限らない。

EU/EEA 加盟 3 カ国および英国の *S. Typhimurium* ST19 感染患者 122 人のうち 49 人および *S. Anatum* ST64 感染患者 1 人に対し、聞き取り調査が実施された。聞き取り調査の対象の大多数は英国の患者 (41 人) で、次いでフランス (6 人)、ルクセンブルク (3 人) であった。聞き取り調査対象の患者から以下のカテゴリーの食品の喫食歴に関する情報が収集された: 1) ブラジルナッツ、2) ミックスナッツ、3) ナッツバー/シリアルバー、4) シリアル (グラノーラ、ミューズリーなど)、5) その他のナッツ含有食品。聞き取り調査が行われた患者 50 人のうち、2 人は「ナッツまたはナッツ製品を喫食していない」と回答した。したがって、聞き取り調査が行われた患者の 96% から何らかのナッツ製品の喫食が報告された。喫食が報告されたのはシリアル (71.0%) が最も多く、ブラジルナッツの喫食を報告した患者は 61.9% であった (表 2)。ただし 1 人の患者が数種類のナッツ含有製品を喫食していた可能性もあることは注意すべき点である。その他のナッツ含有製品としては、

スーパーマーケットのパン・焼き菓子売り場の角型グラノーラ／フラップジャック、アイスクリームバー「Noss Stick」、袋入りナッツ（量り売り）、オートミール（量り売り）、有機シリアル、角型チョコレート（量り売り）およびヘーゼルナッツ入りココアクリームが報告された。

表 2： *S. Typhimurium* ST19 感染患者 49 人（英国：n=40、フランス：n=6、ルクセンブルク：n=3）および *S. Anatum* ST64 感染患者 1 人（英国）の喫食歴に関する聞き取り調査による情報（食品別、2019 年 8 月 1 日～2020 年 10 月 20 日）【UK PHE 作成】

Exposures		Total (%)
Consumption of Brazil nuts (n=42)	No	38.1
	Yes	61.9
Consumption of mixed nuts (n=45)	No	57.8
	Yes	42.2
Consumption of nut bars/cereal bars (n=48)	No	37.5
	Yes	62.5
Consumption of cereals (n=45)	No	29.0
	Yes	71.0
Consumption of any other product containing nuts (n=44)	No	86.4
	Yes	13.6

Prepared by Public Health England

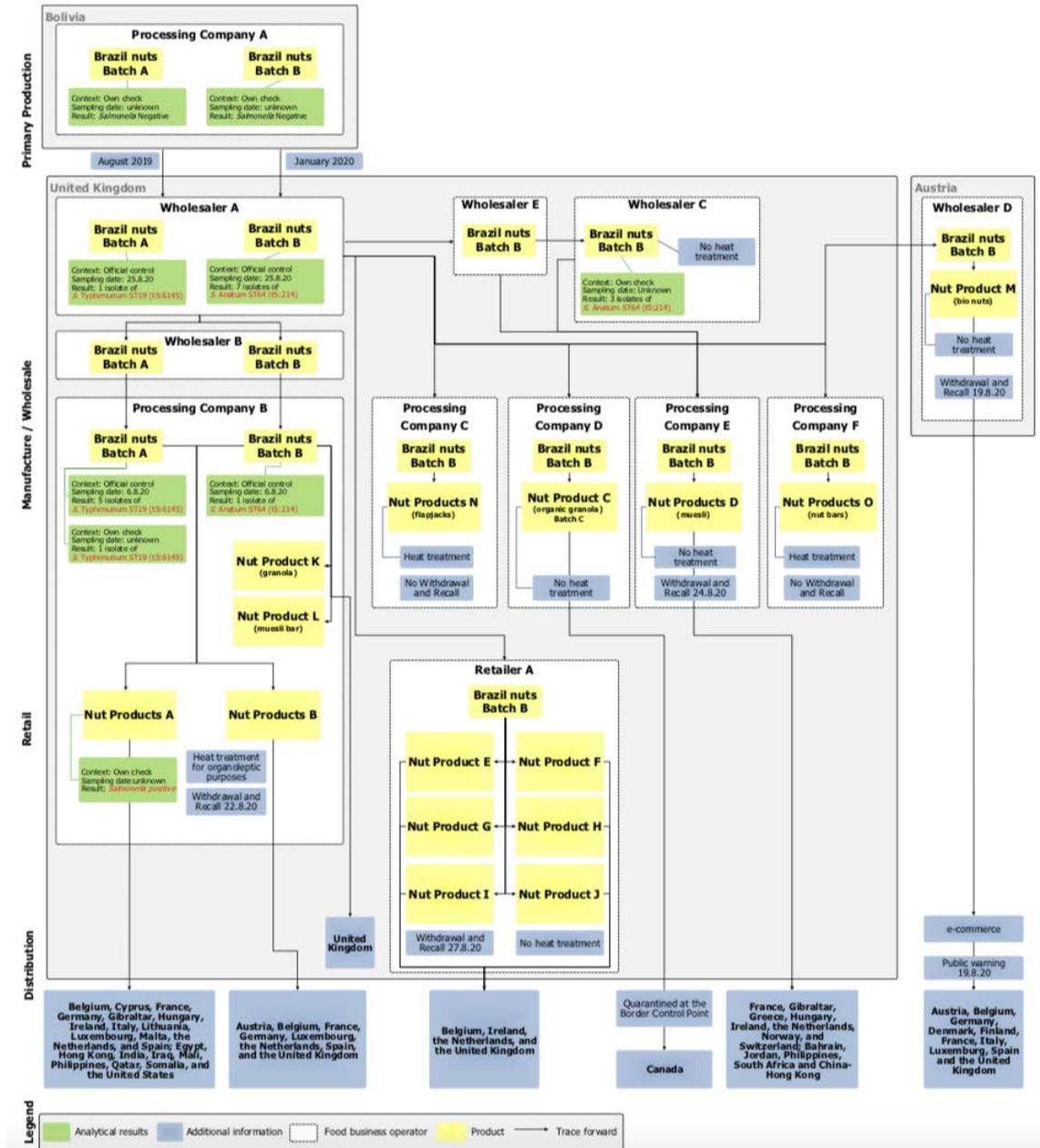
サルモネラ検査陽性のブラジルナッツ（バッチ A、バッチ B）およびナッツ製品に関する追跡調査および微生物学的調査

2020 年 8 月 14 日、英国食品基準庁（UK FSA）は、アウトブレイク調査の結果を踏まえ、ボリビアから輸入された有機ブラジルナッツ 2 バッチ（バッチ A、バッチ B）からサルモネラが検出されたとの警報通知（参照番号 2020.3287）を「食品および飼料に関する早期警告システム（RASFF）」を介して発した。

全ゲノムシーケンシング（WGS）解析により、バッチ A 由来の複数検体から、代表的なアウトブレイク株の SNP アドレス「1.222.503.919.5052.6145.% (t5:6145)」と一致する SNP アドレスを示す *S. Typhimurium* 株 7 株が検出された（RASFF 通知「2020.3287」のフォローアップ参照番号 *fup51*）。バッチ B 由来の複数検体からは、SNP アドレス「4.123.150.180.205.214.% (t5:214)」を示す *S. Anatum* 株 11 株が検出された（*fup1*）。

バッチ A はボリビアの加工業者 A 社が製造し、これらすべてを英国の卸売業者 A 社が 8,000 キログラム（真空包装袋入り）ずつに 2 分割して 2019 年 8 月に英国に輸入した（*fup37*）（補足図 2 参照）。英国の卸売業者 A 社はブラジルナッツのバッチ A の一部を英国の卸売業者 B 社に出荷し、卸売業者 B 社は当該ナッツを英国の加工業者 B 社のみに供給した（*fup51*）。

補足図 2 (Annex Figure 2) : RASFF 通知「2020.3287」の関連各国からの情報による追跡調査、検査情報および規制措置のチャート図 (2020 年 10 月 15 日時点)



UK FSA は、2020 年 8 月 6 日に英国の加工業者 B 社で実施された公的検査においてバッチ A から複数の検体を採取したことを報告した。これらの検体について微生物学的分析が実施され、代表的なアウトブレイク株と一致する *S. Typhimurium* ST19 (t5:6145) 株が 5 株検出された (*fup51*)。

英国の加工業者 B 社の自主検査 (検体採取日不明) においてブラジルナッツのバッチ A から検体が追加採取され、2020 年 8 月 14 日に検査が行われた。採取された元の検体について UK PHE が詳細な再解析を行い (*fup52*)、微生物学的分析により *S. Typhimurium* ST19 (t5:6145) 株が 1 株検出された (*fup51*)。2020 年 8 月 25 日に英国の卸売業者 A 社

で実施された公的検査においてもブラジルナッツのバッチ A から検体が採取された。微生物学的分析が行われ、*S. Typhimurium* ST19 (t5:6145) 株が 1 株検出された (fup51)。

ボリビアの食品規制当局 (SENASAG : National Animal Health and Food Safety Service) は、ボリビアの加工業者 A 社の自主検査 (検体採取日不明) の一環としてバッチ A のブラジルナッツの微生物学的検査が行われた結果、サルモネラは検出されなかったことを発表した (fup37)。

バッチ B はボリビアの加工業者 A 社が製造し、英国の卸売業者 A 社がこれらすべて (16,000 キログラム) を分割せずに 2020 年 1 月に英国に輸入した (fup1) (補足図 2 参照)。英国の卸売業者 A 社は、英国の加工業者 B 社への供給業者である英国の卸売業者 B 社にブラジルナッツのバッチ B を供給した。英国の卸売業者 A 社は、英国内のその他の複数の食品事業者 (英国の小売業者 A 社、同加工業者 C 社、同加工業者 D 社、同加工業者 F 社、同卸売業者 E 社など) およびオーストリアの卸売業者 1 社 (D 社) にもブラジルナッツを供給した (fup51)。このうち英国の卸売業者 E 社は、さらに英国の卸売業者 C 社にバッチ B の一部のブラジルナッツを供給し、さらに英国の加工業者 E 社にもブラジルナッツが供給されていた。

UK FSA は、2020 年 8 月 6 日に英国の加工業者 B 社で実施された公的検査においてブラジルナッツのバッチ B から検体を採取したことを報告した。微生物学的分析の結果、欧州の症例定義で特定された代表的なアウトブレイク株と一致する *S. Anatum* ST64 (t5:214) 株が 1 株検出された (fup51)。

英国の卸売業者 A 社で 2020 年 8 月 25 日に実施された公的検査において、UK FSA がバッチ B (留め置き) のブラジルナッツの在庫品から検体を追加採取した。微生物学分析の結果、*S. Anatum* ST64 (t5:214) 株が 7 株検出された (fup51)。

英国の卸売業者 C 社の自主検査においてもバッチ B からブラジルナッツの検体が採取された (RASFF への検体採取日の報告はなし)。微生物学的分析の結果、*S. Anatum* ST64 (t5:214) 株が 3 株検出された (fup51)。当該ブラジルナッツは同社での使用前に加熱処理は行われなかった。同社が製造したナッツ製品の種類に関する情報、および規制措置の実施に関する情報については、RASFF を介した共有は行われなかった。バッチ B のブラジルナッツのほとんどが、英国の卸売業者 E 社に供給されたブラジルナッツとは区別されてまだ保管されていた。

SENASAG は、ボリビアの加工業者 A 社の自主検査 (検体採取日不明) においてバッチ B のブラジルナッツの微生物学的検査が行われた結果、サルモネラは検出されなかったことを報告した (fup37)。

2020 年 8 月 18 日、UK FSA は、英国の加工業者 B 社の自主検査の枠組みにおいて採取されたナッツ製品 A (バッチは不明) の検体からサルモネラが検出されたことを報告した (検体採取日および血清型は不明)。UK FSA によると、ナッツ製品 A にはボリビア (加工業者 A 社) から輸出されたバッチ A および B のブラジルナッツが使用されていた (fup51)。英国の加工業者 B 社は、ナッツ製品の製造工程には官能特性追加のためだけに行われる加

熱処理が含まれていることを報告した。

追跡調査で特定されたナッツ製品に関する予防的措置および規制措置

バッチ A および B のブラジルナッツが使用されたと考えられる製品に関する規制措置は概ね以下の通りである。

- 消費期限が 2021 年までのナッツ製品 A（官能特性追加のための加熱処理済み）については、製造した英国の加工業者 B 社が 2020 年 8 月 22 日に撤去および回収を開始した。当該ナッツ製品は、欧州諸国（ベルギー、キプロス、フランス、ドイツ、ジブラルタル、ハンガリー、アイルランド、イタリア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、スペイン）および欧州域外の出荷先から回収された。当該製品は、上述の「英国での症例対照研究（Case-control study in the United Kingdom）」の項において英国の患者が喫食したと報告されたブランド 1 のナッツバーと同じ製品である。
- 消費期限が 2021 年までのナッツ製品 B（官能特性追加のための加熱処理済み）については、製造した英国の加工業者 B 社が 2020 年 8 月 22 日に撤去および回収を開始した。当該ナッツ製品は欧州諸国（オーストリア、ベルギー、フランス、ドイツ、ルクセンブルク、オランダ、スペイン、英国）の出荷先から回収された。

バッチ B のブラジルナッツが使用されたと考えられる製品に関する追加的な規制措置は以下の通りである。

- 英国の加工業者 D 社が製造したカナダ向けのナッツ製品 C（有機グラノーラ、バッチ C、非加熱）については、カナダの国境で検疫が行われた。
- 英国の加工業者 E 社が製造したナッツ製品 D（ミューズリー、非加熱）で消費期限が 2021 年 6～7 月のものについては、2020 年 8 月 24 日に欧州諸国（フランス、ジブラルタル、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、オランダ、ノルウェー、スイス）および欧州域外の出荷先からの回収が開始された。
- 英国の小売業者 A 社が製造したナッツ製品 E～J（非加熱）で消費期限が 2020 年 10 月～2021 年 3 月のものについては、2020 年 8 月 27 日に同社が撤去および回収を開始した。当該ナッツ製品は、ベルギー、アイルランド、オランダおよび英国の出荷先から回収された。
- 英国の加工業者 B 社が製造し英国内のみに出荷されたナッツ製品 K（グラノーラ）は回収された。
- 英国の加工業者 B 社が製造し英国内のみに出荷されたナッツ製品 L（ミューズリーバー）は回収された。当該製品は、上述の「英国での症例対照研究」の項において英国の患者が喫食したと報告されたブランド 2 のナッツバーと同じ製品である。
- オーストリアの卸売業者 D 社が製造したナッツ製品 M（有機ブラジルナッツ、消費期限は 2021 年 12 月、非加熱）については、2020 年 8 月 19 日に回収が開始され、同社の倉庫内に封じ込めが行われた。当該ナッツ製品は、オーストリア、ベルギー、ドイ

ツ、デンマーク、フィンランド、フランス、イタリア、ルクセンブルク、スペインおよび英国の出荷先から回収された。

上述の追跡調査で特定されたナッツ・ナッツ製品および関連各国による規制措置の実施に関する詳細な説明は報告書巻末の補足（Annex）に示されている（RASFF 通知「2020.3287」でも情報を提供）。

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

1. 現在の知見では豚肉を介した新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）感染の可能性は考えにくい

Infection with SARS-CoV-2 via pork meat unlikely according to current state of knowledge

9 November 2020

<https://www.bfr.bund.de/cm/349/infection-with-sars-cov-2-via-pork-meat-unlikely-according-to-current-state-of-knowledge.pdf>

中国国営メディアは、ドイツから輸入された豚ひぎ肉を介して作業員 1 人が新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に感染したと報じている。この感染は冷蔵倉庫内で発生したとされており、当該豚肉の包装およびドアノブから SARS-CoV-2 が検出された。

現時点で得られている知見にもとづくくと、汚染された食品の喫食を介してヒトが SARS-CoV-2 に感染することを証明する事例は存在しない。また、汚染された物や包装などの表面との接触を介した SARS-CoV-2 の伝播によってヒトの感染が発生したことを示す確かなエビデンスも現時点では存在しない。SARS-CoV-2 感染の発生地域において不衛生な環境下で製造された輸入冷蔵・冷凍食品やその包装は SARS-CoV-2 に汚染されている可能性がある。したがって、通常の基本的な衛生規則および食品調理のための基本的な規則を常に遵守すべきである。

詳細情報は、ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）の以下の Web ページ（SARS-CoV-2 に関する FAQ のサイト）から入手可能である。

https://www.bfr.bund.de/en/can_the_new_type_of_coronavirus_be_transmitted_via_food_and_objects_-244090.html

（食品安全情報（微生物）本号 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)

2. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) は食品や物を介して伝播し得るか? 【Q&A】(2020年10月20日付更新情報)

Can the new type of coronavirus be transmitted via food and objects?

Updated BfR FAQ dated 20 October 2020

<https://www.bfr.bund.de/cm/349/can-the-new-type-of-coronavirus-be-transmitted-via-food-and-objects.pdf> (PDF)

https://www.bfr.bund.de/en/can_the_new_type_of_coronavirus_be_transmitted_via_food_and_objects_-244090.html

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染による呼吸器疾患 COVID-19 のアウトブレイクが発生し、続いて中国各地で流行が見られた後、今では世界各国に SARS-CoV-2 が蔓延している。ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 (BfR) は、食品、子供用玩具・携帯電話・ドアノブや工具などの輸入製品、食器類などを介して SARS-CoV-2 がヒトに伝播し得るかどうかについて、不安感を抱く消費者から問い合わせを受けている。このような状況を考慮し、BfR は本件について最も重要な Q&A をまとめ、継続的に内容の更新を行っている (食品安全情報 (微生物) No.21 / 2020 (2020.10.14) 、No.14 / 2020 (2020.07.08) 、No.12 / 2020 (2020.06.10) 、No.7 / 2020 (2020.04.01) 、No.4 / 2020 (2020.02.19) BfR 記事参照)。

(食品安全情報 (微生物) 本号 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)

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室