

食品安全情報（微生物） No.14 / 2018（2018.07.04）

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. カット済みメロンに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ（*Salmonella* Adelaide）感染アウトブレイク（2018年6月19日付更新情報）
2. Del Monte Fresh Produce 社製の野菜盛り合わせ製品に関連して米国の複数州で発生しているサイクロスポラ症アウトブレイク（2018年）（2018年6月28日付更新情報）
3. 乾燥ココナッツに関連して複数州にわたり発生したサルモネラ（*Salmonella* Typhimurium）感染アウトブレイク（最終更新）

[【カナダ公衆衛生局（PHAC）】](#)

1. 公衆衛生通知：ロメインレタスに関連して発生した大腸菌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）

[【欧州食品安全機関（EFSA）】](#)

1. 様々な集団への科学的不確実性の伝達に関して欧州食品安全機関（EFSA）加盟国を対象とし複数の言語で行われたオンライン調査

[【英国食品基準庁（UK FSA）】](#)

1. 市販丸鶏のカンピロバクター汚染レベルに変化は見られず：主要小売業者が英国産市販生鮮丸鶏のカンピロバクター汚染検査（2018年1～3月実施）の結果を公表

[【ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）】](#)

1. カンピロバクター：鶏卵を汚染する可能性がある細菌

[【オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）】](#)

1. バクテリオファージ：最新の知見、研究および応用

[【デンマーク国立血清学研究所（SSI）】](#)

1. 2016～2017年のデンマークのカンピロバクター感染症

[【ProMed mail】](#)

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報

【各国政府機関等】

- 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. カット済みメロンに関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Adelaide) 感染アウトブレイク (2018年6月19日付更新情報)

Multistate Outbreak of *Salmonella* Adelaide Infections Linked to Pre-Cut Melon

June 19, 2018

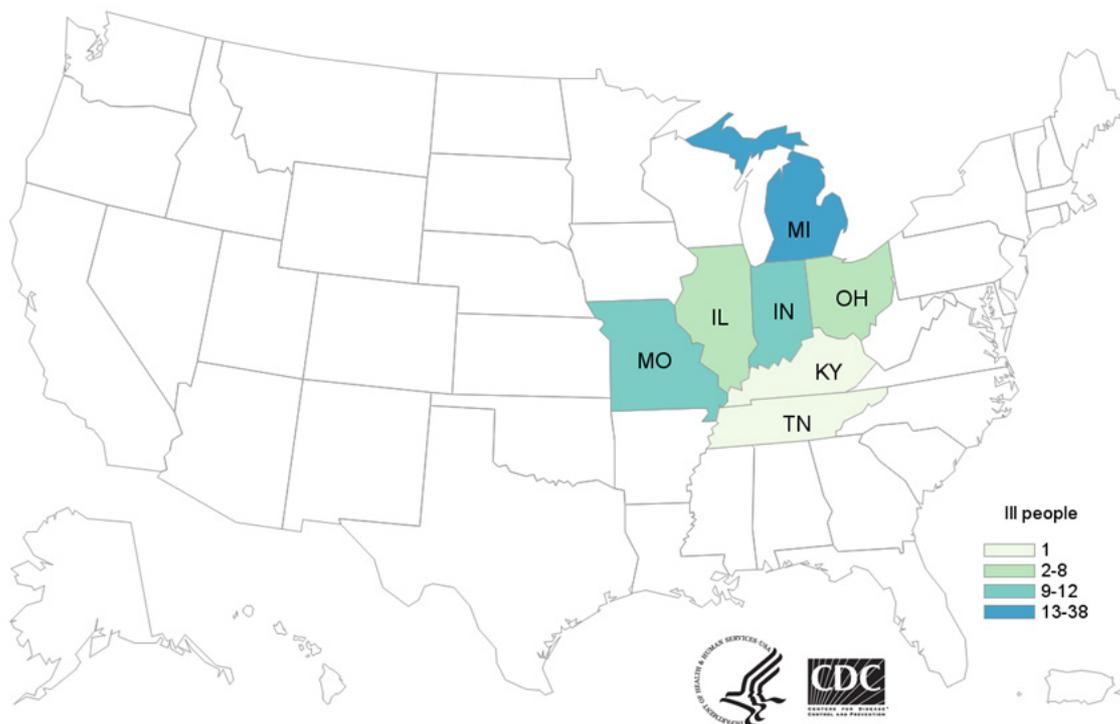
<https://www.cdc.gov/salmonella/adelaide-06-18/index.html>

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、7州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Adelaide) 感染アウトブレイクを調査している。

患者情報の更新

2018年6月8日の初発情報以降、新たに10人が本アウトブレイクの患者に追加された。2018年6月18日時点で、*S. Adelaide* アウトブレイク株の感染患者が7州から計70人報告されている (図)。

図：サルモネラ (*Salmonella Adelaide*) アウトブレイク株感染患者数 (2018年6月18日までに報告された居住州別患者数、n=70)



患者の発症日は2018年4月30日～6月3日である。患者の年齢範囲は1歳未満～97歳、年齢中央値は67歳で、67%が女性である。情報が得られた患者63人のうち34人(54%)が入院した。死亡者は報告されていない。

(食品安全情報(微生物) No.13 / 2018 (2018.06.20) US CDC 記事参照)

2. Del Monte Fresh Produce 社製の野菜盛り合わせ製品に関連して米国の複数州で発生しているサイクロスポラ症アウトブレイク (2018年) (2018年6月28日付更新情報)

Multistate Outbreak of Cyclosporiasis Linked to Del Monte Fresh Produce Vegetable Trays — United States, 2018

JUNE 28, 2018

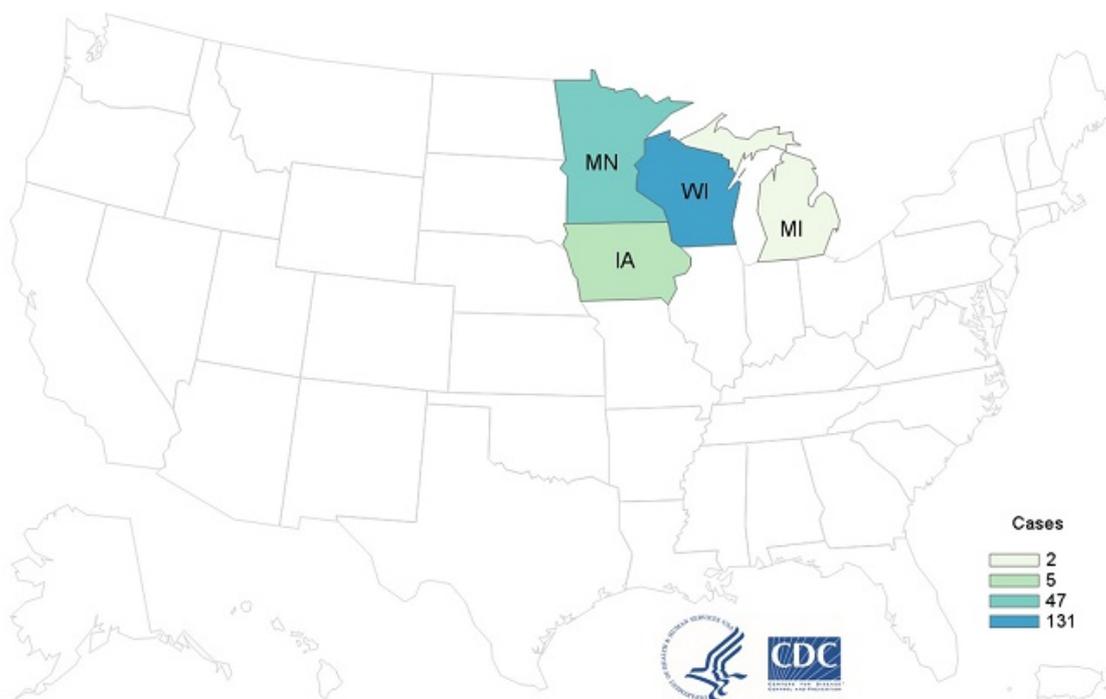
<https://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/outbreaks/2018/a-062018/index.html>

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 (US FDA) は、複数州にわたり発生しているサイクロスポラ感染アウトブレイクを調査している。

患者情報の更新

ブロッコリー、カリフラワー、ニンジン、およびディル（ハーブの一種）ディップソースを盛り合わせた Del Monte Fresh Produce 社製の包装済み野菜製品を喫食したと報告し、検査機関でサイクロスポラ感染が確認された患者が、2018 年 6 月 28 日までに 4 州から計 185 人報告されている（図）。

図：コンビニチェーン Kwik Trip または Kwik Star の店舗で販売された Del Monte Fresh Produce 社製包装済み野菜製品（ブロッコリー、カリフラワー、ニンジン、ディルディップソースの盛り合わせ）の喫食を報告し、検査機関でサイクロスポラ感染が確認された患者の数（2018 年 6 月 28 日までに報告された居住州別患者数、n=185）



患者の発症日の中央値は 2018 年 5 月 31 日（範囲は 5 月 14 日～6 月 9 日）である。患者の年齢範囲は 13～79 歳、年齢中央値は 47 歳で、57%が女性である。7 人が入院したが、死亡者は報告されていない。

（食品安全情報（微生物）No.13 / 2018（2018.06.20）US CDC 記事参照）

3. 乾燥ココナッツに関連して複数州にわたり発生したサルモネラ (*Salmonella* Typhimurium) 感染アウトブレイク（最終更新）

Multistate Outbreak of *Salmonella* Typhimurium Infections Linked to Dried Coconut (Final Update)

May 18, 2018

<https://www.cdc.gov/salmonella/typhimurium-03-18/index.html>

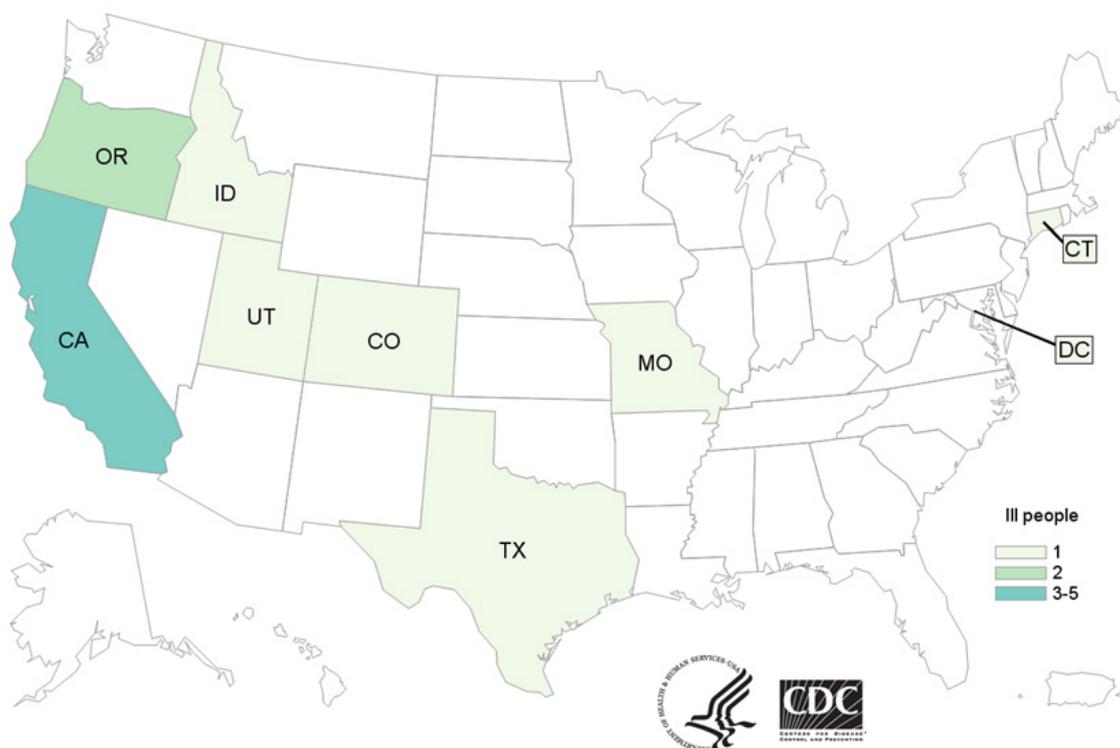
アウトブレイクの概要

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たサルモネラ（*Salmonella Typhimurium*）感染アウトブレイクを調査した。

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た。

S. Typhimurium アウトブレイク株感染患者が 8 州およびワシントン D.C. から計 14 人報告された（図）。全ゲノムシーケンシング（WGS）解析により、本アウトブレイクの患者由来分離株は遺伝学的に相互に近縁であることが示された。このことは、本アウトブレイクでは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。

図：サルモネラ（*Salmonella Typhimurium*）アウトブレイク株感染患者数（2018 年 5 月 17 日までに報告された居住州別患者数、n=14）



患者の発症日は 2017 年 9 月 22 日～2018 年 2 月 26 日であった。患者の年齢範囲は 1～73 歳、年齢中央値は 38 歳で、62%が女性であった。3 人が入院したが、死亡者は報告されなかった。

患者由来 13 分離株について実施した WGS 解析の結果、12 株については抗生物質耐性が確認されなかった。残り 1 株は、アンピシリン耐性遺伝子およびアジスロマイシン耐性遺伝子を有していた。患者由来分離株について、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た抗生物質感受性試験が実施され、2 株は試験を行ったいずれの抗生物質にも耐性を示さなかったが、1 株はストレプトマイシンに耐性を示した。

アウトブレイク調査

疫学・追跡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、乾燥ココナッツ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た。

患者に対し、発症前 1 週間の食品喫食歴およびその他の曝露歴に関する聞き取り調査が実施された。その結果、回答が得られた 10 人のうち 8 人（80%）が食料品店由来の乾燥ココナッツの喫食を報告した。このうち 4 人は食料品小売チェーン Natural Grocers の別々の店舗で乾燥ココナッツを購入していた。

FDA および複数州の公衆衛生・食品規制当局は、患者の自宅から食べ残しの乾燥ココナッツを採取するとともに、患者が当該製品を購入した Natural Grocers の店舗および同社の配送センターから乾燥ココナッツを採取した。検査の結果、FDA は Natural Grocers の店舗で採取した Natural Grocers Coconut Smiles Organic の未開封検体から *S. Typhimurium* アウトブレイク株を検出した。アウトブレイク株はまた、患者の自宅で採取された開封済み Natural Grocers Coconut Smiles Organic の食べ残し検体からも検出された。

FDA は、International Harvest 社からも乾燥ココナッツを採取した。検査の結果、同社ブランドの Organic Go Smile! Dried Coconut Raw および Go Smiles Dried Coconut Raw から *S. Typhimurium* アウトブレイク株が検出された。

WGS 解析により、乾燥ココナッツ由来と患者由来のサルモネラ株が遺伝学的に相互に近縁であることが示された。この結果は、本アウトブレイクの患者が汚染された乾燥ココナッツの喫食により発症したことを裏付ける更なるエビデンスとなった。

2018 年 3 月 16 日、International Harvest 社は、Organic Go Smile! Raw Coconut の袋入り製品および Go Smiles Dried Coconut Raw のバルク包装品の回収を開始した。Organic Go Smile! Raw Coconut の回収対象製品は、販売可能期限（sell-by date）が 2018 年 1 月 1 日～2019 年 3 月 1 日の 9 オンス（約 255g）袋入りで、インターネットおよび小売店を介して販売された。また回収対象の Go Smiles Dried Coconut Raw バルク包装品は、特定のバッチ／ロット番号（OCSM-0010、OCSM-0011、OCSM-0014）がラベル表示された 25 ポンド（約 11.3kg）ケース入りで販売された。これらの製品は様々な食料品店で販売された。回収対象の乾燥ココナッツバルク製品が販売された店舗およびその所在都市のリストが FDA の以下の Web サイトから入手可能である。

<https://www.fda.gov/Food/RecallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm602212.htm>

2018年3月19日、Vitamin Cottage Natural Food Markets社は、特定のバーコード番号（8034810）および18-075より小さい数字の包装日コード（packed-on number）がラベル表示されたNatural Grocers Coconut Smiles Organic包装品の回収を開始した。回収対象製品は、Natural Grocersのラベル表示がある10オンス（約284g）透明ビニール袋入りで販売された。包装日コードはラベルの左下部に表示されている。

消費者は、回収対象のInternational HarvestブランドOrganic Go Smile! Raw CoconutおよびGo Smiles Dried Coconut Raw、ならびにNatural GrocersブランドCoconut Smiles Organicを喫食すべきではない。

2018年5月18日時点で、本アウトブレイクは終息したと考えられる。

（食品安全情報（微生物）No.8/2018（2018.04.11）、No.7/2018（2018.03.28）US CDC 記事参照）

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

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

公衆衛生通知：ロメインレタスに関連して発生した大腸菌感染アウトブレイク（最終更新）

Public Health Notice – Outbreak of *E. coli* infections linked to romaine lettuce

June 22, 2018 - Final Update

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2018/public-health-notice-outbreak-e-coli-infections-linked-romaine-lettuce.html>

ロメインレタスに関連して発生した大腸菌 O157 感染アウトブレイクについての最終更新である。本アウトブレイクは終息したと考えられ、アウトブレイク調査は終了した。

米国疾病予防管理センター（US CDC）および米国食品医薬品局（US FDA）は、アリゾナ州ユマの栽培地域由来のロメインレタスに関連して米国で発生している大腸菌 O157 感染アウトブレイクを調査している。大腸菌は、重症化して生命を脅かす疾患を引き起こす可能性がある。

カナダでは、米国での調査で報告された米国の患者の大腸菌 O157 株と遺伝子フィンガープリントが類似した株の感染患者が 8 人報告された。カナダ公衆衛生局（PHAC）は、連邦・州の公衆衛生当局と協力し、これらの患者の調査を行った。米国でのアウトブレイク調査からのエビデンス、およびカナダのアウトブレイク患者から得られた情報により、カナダのアウトブレイクの感染源としてロメインレタスの可能性が示されたが、汚染源は不明であった。2018年4月下旬以降に新たな患者の報告がないことから、カナダのアウト

ブレイクは終息したと考えられ、本アウトブレイク調査は終了した。

調査の概要

カナダでは、アリゾナ州ユマの栽培地域由来のロメインレタスに関連して米国で発生したアウトブレイクの原因株と遺伝学的に近縁な大腸菌 O157 株に感染した患者が計 8 人報告された。これら 8 人の患者の報告州別内訳は、ブリティッシュ・コロンビア (1 人)、アルバータ (1)、サスカチュワン (2)、オンタリオ (3) およびケベック (1) であった。患者の発症日は 2018 年 3~4 月であった。患者 1 人が入院したが死亡者は報告されなかった。患者の年齢範囲は 11~76 歳で、75%が女性であった。

本アウトブレイクの調査において、患者 8 人全員が発症前にロメインレタスを喫食したことを報告した。患者は、自宅で、または、食料品店、レストランもしくはファストフード店で購入した調理済みサラダとしてロメインレタスを喫食していた。患者 2 人が、発症前に米国に旅行し滞米中にロメインレタスを喫食したと報告した。

本アウトブレイクに関連した食品回収警報は発せられなかった。

(食品安全情報 (微生物) No.12 / 2018 (2018.06.06) US CDC、No.11 / 2018 (2018.05.23) US CDC、PHAC、No.10 / 2018 (2018.05.09)、No.9 / 2018 (2018.04.25) 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>

2018年6月18日~29日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ベルギー産スモークサーモンのリステリア (*L. monocytogenes*, <10 CFU/100g)、ポーランド産冷蔵家禽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体 1/5 陽性)、ポーランド産ソーセージのリステリア (*L. monocytogenes*, 25g 検体陽性)、インドネシア産すりおろしココナツのサルモネラ (*S. Weltevreden*, 25g 検体陽性)、スペイン産冷蔵ポークサラミのサルモネラ (25g 検体 1/5 陽性)、ポーランド産冷凍イチゴの A 型肝炎ウイルス (1B) による食品由来アウトブレイク、フランス産冷蔵家禽頸部皮膚のサルモネラ (*S. Typhimurium*, 25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、フランス産活イガイの大腸菌 (930 CFU/100g)、ベルギー産ベジタリアン用バーガーのリステリア (*L. monocytogenes*, 25g 検体陽性)、ベルギー産冷蔵牛肉の志賀毒素産生性大腸菌 (*stx2+*, *eae*, 25g 検体陽性)、ドイツ産有機卵のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、トルコ産冷凍生の海水二枚貝 (*Donax trunculus*) の A 型肝炎ウイルス (2g 検体陽性)、ドイツ産冷凍ミックスハーブ (パセリ入り) の志賀毒素産生性大腸菌 (*stx1+*, *stx2+*, 25g 検体陽性)、ポーランド産の生鮮・冷凍家禽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、スペイン産活二枚貝 (*Venus verrucosa*) の大腸菌 (<790 MPN/100g) など。

注意喚起情報 (Information for Attention)

ドイツ産マリネ液漬け七面鳥カツレツのサルモネラ (group D, 25g 検体陽性)、フランス産活カキのノロウイルス、オランダ産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、ドイツ産冷蔵豚肉のサルモネラ (group D, 25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、アイスランド産タラ尾のアニサキス、チェコ共和国産冷蔵ミックスグリルのサルモネラ (*S. Infantis*, 25g 検体陽性)、スペイン産乳児用調製乳による食品由来アウトブレイクの疑い、フランス産活イガイの大腸菌 (790 MPN/100g)、スペイン産冷蔵豚肉 (eye loin) のサルモネラ (*S. Typhimurium*, 単相性 1,4,[5],12:i:-, 25g 検体 3/10 陽性) など。

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

ドイツ産有機小麦・有機スペルト小麦の全粒粉の昆虫 (幼虫)、イタリア産冷蔵二枚貝 (*Chamelea gallina*) の大腸菌 (1,700・1,300 MPN/100g)、イタリア産二枚貝 (*Chamelea gallina*) の大腸菌 (3,300 MPN/100g)、ブラジル産大豆ミールのサルモネラ (*S. Aarhus*, *S. Kedougou*, とともに 25g 検体陽性)、ウクライナ産ヒマワリ搾油粕のサルモネラ (*S. Mbandaka*, 25g 検体陽性)、ドイツ産亜麻仁ミールのサルモネラ (*S. Senftenberg*, 25g 検体 2/5 陽性)、インドネシア産パーム核搾油粕のサルモネラ (100g 検体陽性)、ベルギー産大豆ミールのサルモネラ (*S. Agona*, 25g 検体陽性)、中国産ゴジベリー (ドイツ経由) の腸内細菌 (47,000 CFU/g)、デンマーク産有機菜種搾油粕製品のサルモネラ (25g 検体陽性)、ポルトガル産家禽ミールのサルモネラ (25g 検体陽性) など。

通関拒否通知 (Border Rejection)

スーダン産ゴマ種子のサルモネラ (*S. Münster*、25g 検体陽性)、ナイジェリア産皮むきゴマ種子のサルモネラ (*S. Haardt*、25g 検体 1/5 陽性)、モーリシャス産魚粉のサルモネラ (25g 検体陽性)、アルゼンチン産ピーナツのカビ、中国産有機大豆のサルモネラ (25g 検体陽性)、ブラジル産黒コショウのサルモネラ (25g 検体 2/5 陽性)、ウクライナ産冷凍ラズベリーのカビなど。

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

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

様々な集団への科学的不確実性の伝達に関して欧州食品安全機関 (EFSA) 加盟国を対象とし複数の言語で行われたオンライン調査

EFSA - Member State multilingual online survey on communicating uncertainty to different target audiences

EFSA Supporting publication 2018:EN-1413

Published: 7 May 2018

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2018.EN-1413> (報告書 PDF)

<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/1413e>

欧州食品安全機関 (EFSA) が不確実性解析に関するガイダンスを作成した際に、科学的な不確実性の最善の伝達方法については文献的に曖昧で、また、非専門家への最善の伝達方法について経験的エビデンスが不足していることがわかった。このため EFSA は、様々な対象への不確実性情報の明確な伝達に関するフォーカスグループ調査を 2016 年に、また、複数言語での大規模なオンライン調査を 2017 年にそれぞれ外部委託により行った (本報告書は後者に関するものである)。オンライン調査は 2017 年 2 月 23 日から 3 月 15 日までの 3 週間にわたり行われた。

結果として、欧州連合 (EU) 域内の 1,913 人が 6 カ国語で、不確実性の表現、すなわち定性的・定量的な言葉遣い、確率表現における厳密さ、および肯定的もしくは否定的な誘導 (フレーミング) 表現に関する質問に回答した。結果的に、リスクの理解には定性的または定量的な表現がより有用であると回答した回答者の割合はいずれも高く、同程度であった。回答者はまた、肯定的な誘導表現に対し若干の優先傾向を示した。不確実性情報を受けとることについては、回答者のほぼ全員が肯定的であった。回答者が使用する言語によって、また回答者の職業的背景によって選択にある程度の差がみられたが、調査方法自

体の限界からこれらの差は解釈不能であった。

オンライン調査の結果は、2016年に行われたフォーカスグループ調査の結果と一致している。両調査結果から、すべての集団に対して、肯定的に誘導された定性的および定量的な表現を使用することが推奨される。なぜならば、どのような集団であってもその一部は定性的な表現を好み、別の一部は定量的な表現を好むので、合わせれば当該集団のほぼ全員が不確実性の伝達を有益であると評価するからである。以上の結果は科学的文献から得られる知見と合わせ、EFSAが科学的評価における不確実性の伝達に関するガイダンス文書を作成する際、およびリスクコミュニケーションに関するハンドブックを更新する際に参考になると考えられる。

● 英国食品基準庁 (UK FSA: Food Standards Agency, UK)

<http://www.food.gov.uk/>

市販丸鶏のカンピロバクター汚染レベルに変化は見られず：主要小売業者が英国産市販生鮮丸鶏のカンピロバクター汚染検査（2018年1～3月実施）の結果を公表

Campylobacter levels remain steady: Major retailers publish January-March 2018 *Campylobacter* results for fresh shop-bought UK-produced chickens

15 June 2018

<https://www.food.gov.uk/print/pdf/node/1108> (PDF版)

<https://www.food.gov.uk/news-alerts/news/campylobacter-levels-remain-steady>

英国市場でシェア上位の小売チェーン9社は、英国産生鮮丸鶏のカンピロバクター汚染に関する最新の検査結果を公表した（検査は2018年1～3月に行われた）。

この最新のデータによると、主要な小売チェーン9社の平均で、検査した丸鶏検体の3.8%が最高レベル（>1,000 cfu/g）のカンピロバクター汚染を示した。前回の検査時（2017年10～12月）にはこの値は3.6%で、主要小売チェーンが初めて自主的に検査を行った時（2017年7～9月）には4.6%であった。

背景

英国食品基準庁 (UK FSA) は、フードチェーン全体を挙げてカンピロバクター問題に取り組む活動の一環として、2014年2月から鶏肉のカンピロバクター汚染検査とその結果の公表を実施している。カンピロバクターは英国で食中毒の最も一般的な原因となっている。2017年9月21日、FSAはカンピロバクター汚染検査の方法の変更を発表し、主要な小売チェーンはFSAが定めたプロトコルに従って自主検査およびその結果の公表を行うことに

なった。FSA は小売り生鮮丸鶏検体の検査を続けているが、現在は中・小規模小売チェーンおよび個人商店の検体に焦点を絞っている。

結果

各小売チェーンが検査した検体数の違いにより結果に偏りが生じるのを避けるため、今回、データ解析法が修正された。最高レベルの汚染が検出された鶏肉検体の割合は、前回の検査結果から変化なく、引き続き低レベルを維持した。

以下の表は、丸鶏検体のカンピロバクター汚染%に関して主要小売チェーン 9 社の平均値を示したものである。

汚染レベル	2017 年 7～9 月	2017 年 10～12 月	2018 年 1～3 月
< 10 cfu/g	48.7%	57.7%	59.1%
10～99 cfu/g	28.3%	22.0%	23.9%
100～1,000 cfu/g	18.4%	16.7%	13.2%
> 1,000 cfu/g	4.6%	3.6%	3.8%

データ解析法は今回、小売チェーンごとの検体数の違いをより正確に反映させるため、以前の報告で使用した方法が修正された。表中の 2017 年 7～12 月分のデータは、全検査期間にわたり有意義な比較が可能となるよう今回更新されたものである。

(食品安全情報 (微生物) No.25 / 2017 (2017.12.06)、No.23 / 2017 (2017.11.08)、No.21 / 2017 (2017.10.11) UK FSA 記事参照)

● 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/>

カンピロバクター：鶏卵を汚染する可能性がある細菌

Campylobacter – the germ on chicken eggs

11.05.2018

http://www.bfr.bund.de/en/press_information/2018/18/campylobacter_the_germ_on_chicken_eggs-204476.html

卵は日常的に喫食される食品である。実際に、ドイツでは 2016 年に約 200 億個の卵が消

費され、これはドイツ人 1 人あたり 235 個に相当する。したがって、卵から殺虫剤フィプロニルなどの化学物質が最近検出されたことが社会に少なからず衝撃を与えている理由は理解しやすい。しかし、食品由来感染症の原因として最も一般的な細菌性病原体も鶏卵から検出されるということはほとんど知られていない。この病原体とはカンピロバクターのことで、腹痛、発熱、下痢（時として出血を伴う）などの症状を呈する腸炎の原因となる。ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）は、鶏卵のカンピロバクター汚染に関する知見を整理し、感染を予防する方法について助言を行っている（以下の BfR の Web サイトを参照）。

鶏卵の衛生管理 - カンピロバクター感染の予防

Hygiene for chicken eggs – protection from *Campylobacter*

BfR Opinion, 11 May 2018

<http://www.bfr.bund.de/cm/349/hygiene-for-chicken-eggs-protection-from-campylobacter.pdf>

ロベルト・コッホ研究所（RKI）には、カンピロバクターによる腸炎患者が毎年およそ 7 万人報告されており、報告患者数は今後、若干増加すると予想される。また報告患者に加えて、膨大な数の未報告患者が実際には存在している。原因となるカンピロバクターは通常は鶏の腸管に由来する細菌で、鶏の腸管内に生息するが鶏に被害を及ぼすことはない。カンピロバクターは主に加熱不十分な鶏肉を介してヒトに伝播する。鶏卵を介したカンピロバクター感染のリスクは鶏肉よりはるかに低いと推定されるが、カンピロバクターを含む鶏の糞便が卵殻に付着し、これを介して感染が広まる可能性がある。したがって、食品事業者は、生産および包装工程における衛生対策により、鶏の糞便による鶏卵汚染を低減すべきである。

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

<http://www.rivm.nl/>

バクテリオファージ：最新の知見、研究および応用

Bacteriophages : Current knowledge, research and applications

2018-05-28

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0044.html>

バクテリオファージ（ファージ）は、細菌に感染してこれを殺すことができるウイルスである。ファージが発見されたのは 20 世紀初頭で、抗生物質の発見と同じ時期である。ファージは抗生物質とは作用機序が異なっている。したがって、理論上は抗生物質耐性菌感染症の治療にファージを利用できるはずである。しかし現時点では、ファージを用いた治療法の価値を明らかにし、種々のタイプの感染症にファージを安全に使用するには科学的エビデンスが十分ではない。以上が、バクテリオファージを用いたヒトの感染症治療に関する最新の科学的エビデンスについてオランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）が実施した文献調査から導き出された結論である。

抗生物質は複数の細菌種に対して有効であるのに対し、ファージは 1 種類の細菌種に対し高度に特異的である。このことが、ファージを急性感染症の治療に使用することを不可能にしている。治療に適切なファージの種類を決定するために、まず、急性感染症の原因菌を特定しなければならないからである。このような実用上の問題により、抗生物質が頻繁に用いられるようになり、ファージは人気を失った。

バクテリオファージの感染症治療の際の詳細な作用機序、すなわち、ヒトでの体内動態、至適投与量や治療期間、および使用の際のリスクについては、まだ限定的にしか解明されていない。ファージによる治療は複雑で長時間を要するため、急性感染症の治療には適していない。理論的には、皮膚の表層感染などの慢性感染症の治療には有用なはずである。これらの疑問に答えるには、より厳密な臨床研究を実施する必要がある。

実用上の問題に加え、医薬品についての欧州の現行の法的枠組みは、ファージのような生物製剤による個別化医療には適していないことが挙げられる。現在、生物製剤に関する法律を見直すための取り組みが欧州レベルで行われている。農業や食品製造などの分野での生物製剤の使用に関する法律は、ヒトでの使用に関する法律と比べると規制が緩やかである。これらの分野ではファージが生物製剤としてすでに使用されている。

● デンマーク国立血清学研究所（SSI: Statens Serum Institut）

<http://www.ssi.dk>

2016～2017年のデンマークのカンピロバクター感染症

Campylobacter infections, 2016-2017

Last revised 20 April 2018

<https://www.ssi.dk/English/PublicHealth/Surveillance%20in%20Denmark/Annual%20reports%20on%20disease%20incidence/Campylobacter%20infections%202016-2017.aspx>

デンマークでは 2016 年にカンピロバクター属菌感染患者が計 4,678 人（人口 10 万人あ

たり 82 人) 登録され、2015 年より 7%増加し過去最高となった。これとは対照的に、2017 年は登録患者数が減少して計 4,243 人 (人口 10 万人あたり 74 人) となり、2015 年を下回った。年間登録患者数の長期的な推移はデンマーク国立血清学研究所 (SSI) の以下の Web ページに示されている。一部の分離株 (435 株) についてカンピロバクターの種名が特定され、27 株 (6.2%) が *C. coli*、残りが *C. jejuni* であった。カンピロバクター分離株は通常、性状解析のために SSI に提出されることはない。

<https://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Sygdomsovervaagning/Sygdomsdata.aspx?sygdomskode=CAMP&aar=2001|2017&kon=&aldersgruppe=&landsdelkode=&maaned=&udlandssmitte=&xaxis=Aar&yaxis=Kon&show=&datatype=Laboratory&extendedfilters=False#HeaderText>

感染患者の年齢層別、性別および地域別の分布

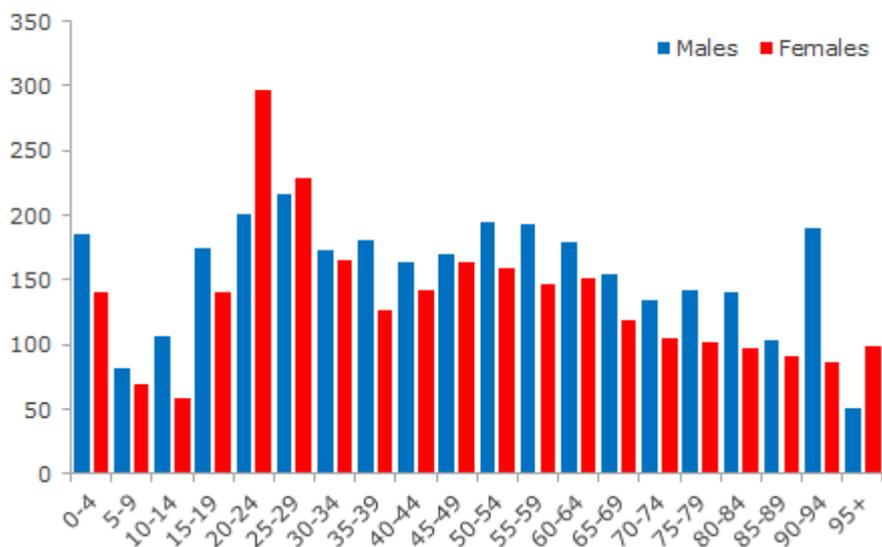
図 1 は 2016~2017 年のデンマークにおけるカンピロバクター感染の性別・年齢層別の罹患率である。カンピロバクター感染に典型的に見られることであるが、感染の被害は 20 代で多いことを除いてほぼすべての年齢層に概ね均等に分布している。2016 年および 2017 年の年齢層別患者数が SSI の以下の Web ページから入手可能である。2015 年までと同様に男性患者の方がわずかに多く、全患者に占める割合は 2016 年が 54%、2017 年が 53% であった。

<https://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Sygdomsovervaagning/Sygdomsdata.aspx?sygdomskode=CAMP&aar=2016|2016&kon=&aldersgruppe=&landsdelkode=&maaned=&udlandssmitte=&xaxis=Aldersgruppe&yaxis=Kon&show=Graph&datatype=Laboratory&extendedfilters=False#HeaderText> (2016 年)

<https://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Sygdomsovervaagning/Sygdomsdata.aspx?sygdomskode=CAMP&aar=2017|2017&kon=&aldersgruppe=&landsdelkode=&maaned=&udlandssmitte=&xaxis=Aldersgruppe&yaxis=Kon&show=Graph&datatype=Laboratory&extendedfilters=False#HeaderText> (2017 年)

図 1：2016～2017 年のデンマークにおけるカンピロバクター感染の性別・年齢層（5 歳階級）別の罹患率

Figure 1. Incidence of *Campylobacter* infections by sex and 5-year age group



患者の居住行政区ごとのカンピロバクター感染罹患率を算出すると、デンマーク全域での均等な分布は見られず、人口 10 万人あたりの罹患率は 0 人（Christiansø）から 202 人（Bornholm）まで幅があった。2016 年および 2017 年の行政区ごとの患者数は、SSI の以下の Web ページから入手可能である。

<https://www.ssi.dk/Smitteberedskab/Sygdomsovervaagning/Sygdomsdata.aspx?sygdomskode=CAMP&aar=2016|2017&kon=&aldersgruppe=&landsdelkode=&maaned=&udlandssmitte=&xaxis=Aar&yaxis=Kommunekode&show=Table&datatype=Laboratory#HeaderText>

国外旅行

2016 年は計 2,294 人（49%）の患者について旅行に関する情報が得られ、このうち 896 人（39%）が国外感染として登録された。2017 年は計 2,335 人（55%）について旅行に関する情報が得られ、このうち 1,093 人（47%）が国外感染として登録された。国外旅行関連の患者の割合は 2015 年までは 35%前後であったことから、この割合が 2017 年に著しく上昇したことがわかる。

最も多くの患者が感染した国はタイ（218 人）で、続いてスペイン（207）、トルコ（155）、インドネシア（137）、インド（88）、ギリシャ（82）およびモロッコ（74）の順であった。国外感染患者のこの国別分布は、当然ながら、デンマーク人の渡航先分布を反映している。

疾患アウトブレイク

カンピロバクター症のアウトブレイクは比較的まれである。デンマーク食品由来アウトブレイクデータベース (National Food Outbreak Database) には、2016 年および 2017 年にそれぞれ 3 件および 2 件のカンピロバクター感染アウトブレイクが登録されている。

2016 年 6 月、コペンハーゲン地域において、同一の食品提供者を昼食に利用していた複数の企業の従業員の間でカンピロバクター感染アウトブレイクが発生した。患者は 19 社の計 103 人で、調査の結果、カモ肉と生鮮野菜の取り扱い時の交差汚染が原因であることがわかった。2016 年の他の 1 件は、患者数は少なかったが、研究目的で一部の患者由来分離株が採取され全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析が実施された結果、アウトブレイクの発生が明らかになった興味深い事例であった。このアウトブレイクは 2016 年 5~6 月に発生し、患者は全員が Bornholm 島で感染した 8 人であった。感染源は明確には特定されなかったが、カンピロバクターが検出されたことから 2016 年 5 月に市場から撤去されたイタリア産ルッコラとナポリターナサラダが有力視された。

2017 年 6 月には、Aarhus 近郊の農場への見学の際に、牛舎から直接提供された生乳を喫飲した生徒 245 人のうち 66 人が発症した。コホート調査の結果は、生乳の喫飲がこのアウトブレイクの原因である可能性が極めて高いことを示した。

2016~2017 年は、水由来カンピロバクター感染アウトブレイクの報告はなかった。

(食品安全情報 (微生物) No.13 / 2018 (2018.06.20) SSI 記事参照)

● ProMED-mail

<http://www.promedmail.org/pls/askus/f?p=2400:1000>

コレラ、下痢、赤痢最新情報

Cholera, diarrhea & dysentery update 2018 (23) (22)

24 & 21 June 2018

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
サウジアラ ビア	6/22	イエメンとの国境 Bani Malik	6/19～20	13 (イエメンからの不 法入国者)	
イエメン	6/20		2017/4/27 ～2018/6/10	(疑い)1,107,144	
			直前 2.5 週間	6,424 約 357/日	

イエメンのコレラ (2018年の累積患者数)

日付	累積患者数	累積死亡者数
2018/1/7	1,029,717	2,241
2018/1/21	1,046,674	2,248
2018/1/28	1,051,798	2,252
2018/2/18	1,063,786	2,258
2018/3/17	1,080,422	2,266
2018/3/25	1,084,191	2,267
2018/4/14	1,089,507	2,274
2018/5/24	1,100,720	2,291
2018/6/10	1,107,144	未発表

(2017年12月以前のデータについては食品安全情報(微生物) No.3 / 2018 を参照)

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室