

# 食品安全情報（微生物） No.13 / 2018（2018.06.20）

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. Kellogg 社のシリアル製品 Honey Smacks に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Mbandaka) 感染アウトブレイク (初発情報)
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)
3. 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 (初発情報)

### [【ミネソタ州保健局 \(MDH\)】](#)

1. Ruby's Pantry の期間限定食料品配布所で提供された鶏肉に関連して発生しているサルモネラ感染患者

### [【カナダ公衆衛生局 \(PHAC\)】](#)

1. 公衆衛生通知 - パン粉付き冷凍生鶏肉製品などの家禽肉製品に関連して発生しているサルモネラ感染アウトブレイク (初発情報)

### [【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. データマイニングアルゴリズムを募集: 欧州食品安全機関 (EFSA) の第 2 回クラウドソーシング (crowdsourcing)

### [【ドイツ連邦リスクアセスメント研究所 \(BfR\)】](#)

1. 食品中の志賀毒素産生性大腸菌: 各株の病原性を予測することは現時点では不可能

### [【デンマーク国立血清学研究所 \(SSI\)】](#)

1. 2016~2017 年のデンマークでのサルモネラ感染およびカンピロバクター感染
-

## 【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. Kellogg 社のシリアル製品 Honey Smacks に関連して複数州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Mbandaka) 感染アウトブレイク (初発情報)

Multistate Outbreak of *Salmonella* Mbandaka Infections Linked to Kellogg's Honey Smacks Cereal

June 15, 2018

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

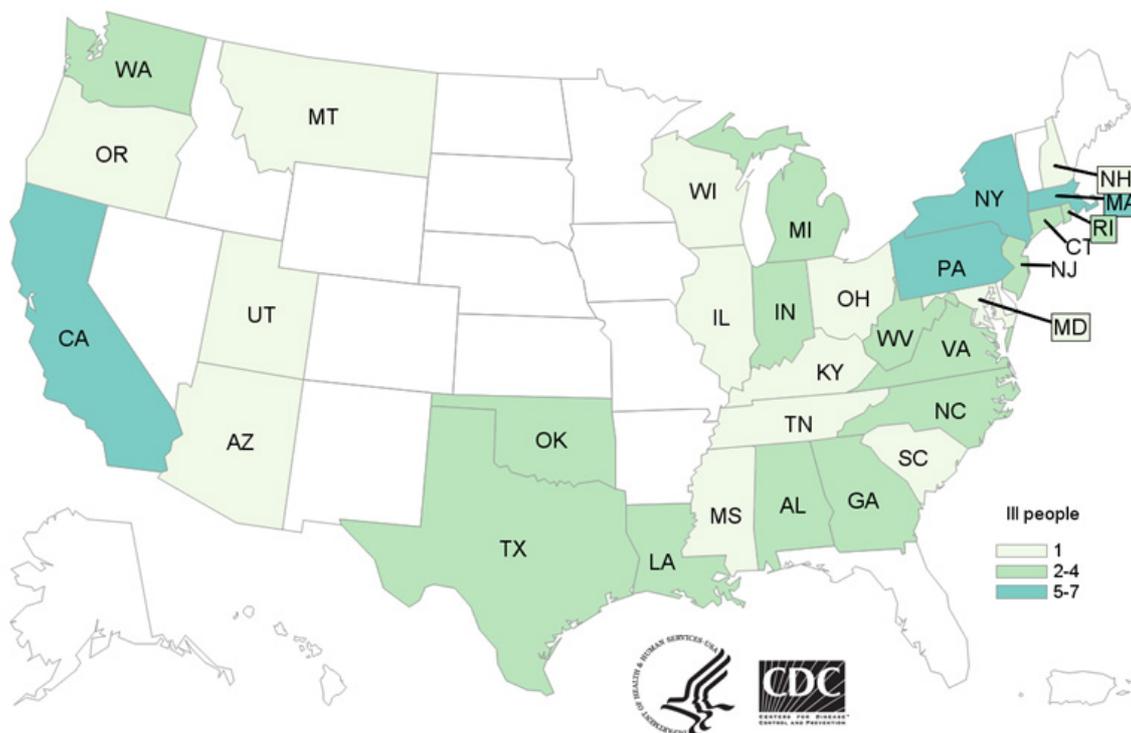
#### 2018年6月14日付初発情報

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サルモネラ (*Salmonella* Mbandaka) 感染アウトブレイクを調査している。

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、公衆衛生当局および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サルモネラ株には、PFGE (パルスフィールドゲル電気泳動) 法および WGS (全ゲノムシーケンシング) 法によって 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 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。WGS 法による DNA フィンガープリントは、PFGE 法に比べ、より詳細な情報をもたらす。

2018年6月14日までに、*S. Mbandaka* アウトブレイク株感染患者が 31 州から計 73 人報告されている (図)。

図：サルモネラ (*Salmonella* Mbandaka) アウトブレイク株感染患者数 (2018年6月14日までに報告された居住州別患者数、n=73)



患者の発症日は 2018 年 3 月 3 日～5 月 28 日である。患者の年齢範囲は 1 歳未満～87 歳、年齢中央値は 58 歳で、65%が女性である。情報が得られた患者 55 人のうち 24 人(44%)が入院したが、死亡者は報告されていない。

#### アウトブレイク調査

疫学的エビデンスにより、Kellogg 社のシリアル製品である Honey Smacks 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ている。

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 39 人のうち 30 人 (77%) がコールドシリアル (加熱調理の必要がないタイプのシリアル) の喫食を報告した。このうち 14 人は、具体的に Kellogg 社のシリアル製品である Honey Smacks の喫食を報告した。本アウトブレイクの患者は、その他のシリアルや食品に比べ、本シリアル製品の喫食をより多く報告した。

2018 年 6 月 14 日、Kellogg 社はシリアル製品 Honey Smacks の回収を開始した。

(関連記事)

US FDA

FDA Investigating Multistate Outbreak of *Salmonella* Mbandaka Infections Likely Linked to Kellogg's Honey Smacks Cereal

June 15, 2018

<https://www.fda.gov/Food/RecallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm610827.htm>

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)

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

June 15, 2018

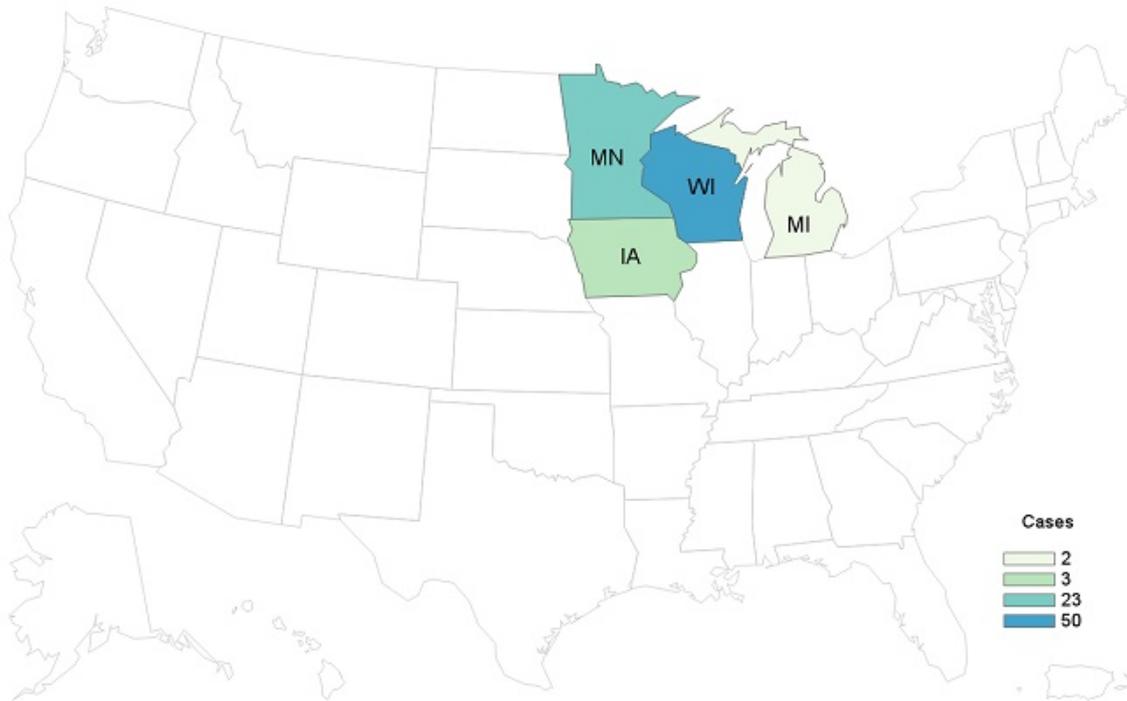
<https://www.cdc.gov/parasites/cyclosporiasis/outbreaks/2018/a-062018/index.html>

2018 年 6 月 15 日付初発情報

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サイクロスポラ感染アウトブレイクを調査している。

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 15 日までに 4 州から計 78 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15日までに報告された居住州別患者数、n=78）



患者は全員が 2018 年 5 月 1 日以降に発症した。患者の年齢範囲は 20～79 歳、年齢中央値は 47 歳で、67%が女性である。4 人が入院したが、死亡者は報告されていない。

#### アウトブレイク調査

疫学的エビデンスは、ブロッコリー、カリフラワー、ニンジン、およびディル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。

大多数の患者が当該製品の喫食を報告した。

大多数の患者は、当該製品を中西部の州のコンビニチェーン Kwik Trip/Kwik Star の店舗で購入したと報告した。

患者が当該製品の購入を報告した店舗に当該製品の共通の納入業者が存在するか否かを明らかにする調査が継続中である。

(US FDA 関連記事)

米国食品医薬品局 (US FDA) が Del Monte 社製の野菜盛り合わせ製品に関連して複数州にわたり発生しているサイクロスポラ症アウトブレイクを調査

FDA Investigates Multistate Outbreak of *Cyclospora* illnesses linked to Del Monte Vegetable Trays

06/16/2018

<https://www.fda.gov/Food/RecallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm610982.htm>

### 3. 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 (初発情報)

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

June 12, 2018

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

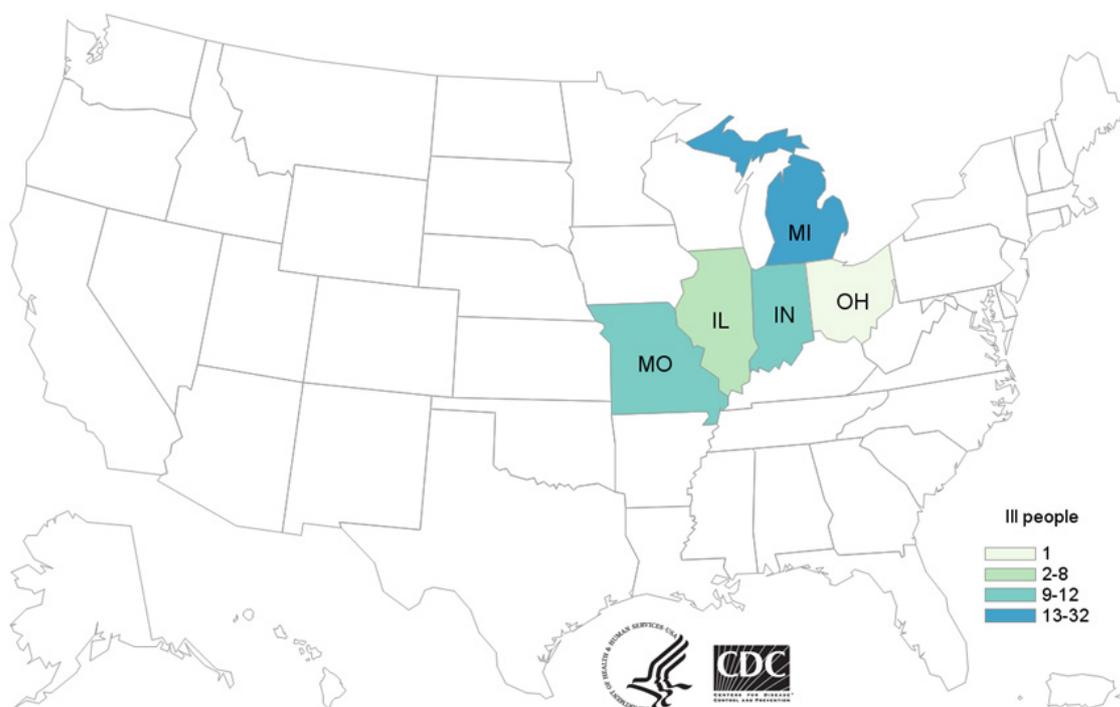
#### 2018年6月8日付初発情報

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サルモネラ (*Salmonella* Adelaide) 感染アウトブレイクを調査している。

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、公衆衛生当局および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サルモネラ株には、PFGE (パルスフィールドゲル電気泳動) 法および WGS (全ゲノムシーケンシング) 法によって 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 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。WGS 法による DNA フィンガープリントは PFGE 法に比べ、より詳細な情報をもたらす。

2018年6月7日までに、*S. Adelaide* アウトブレイク株の感染患者が 5 州から計 60 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7日までに報告された居住州別患者数、n=60)



患者の発症日は2018年4月30日～5月28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、65%が女性である。情報が得られた47人のうち31人(66%)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・予備的追跡調査から得られたエビデンスは、Caito Foods社(インディアナ州インディアナポリス)が出荷したカット済みメロン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、調査した39人のうち25人(64%)が食料品店で購入したカット済みメロン(カンタロープ、スイカ、メロン入りミックスフルーツを含む)の喫食を報告した。メロンの喫食を報告した患者はその他にも7人いたが、これらの患者はカット済みであったかどうかは報告しなかった。

患者がカット済みメロンを購入した店から得られた情報により、Caito Foods社がこれらの店にカット済みメロンを納入したことがわかった。2018年6月8日、同社は、インディアナポリスにある同社の施設で製造したいずれも生鮮カット済みのスイカ、ハネデュー

メロン、カンタロープ、およびこれらのメロンのどれかが使用されたミックスフルーツ製品の回収を開始した。

(US FDA 関連記事)

米国食品医薬品局 (US FDA) が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を調査

FDA Investigating Multistate Outbreak of *Salmonella* Adelaide Infections Linked to Pre-Cut Melons

June 19, 2018

<https://www.fda.gov/Food/RecallsOutbreaksEmergencies/Outbreaks/ucm610301.htm>

---

●ミネソタ州保健局 (MDH: Minnesota Department of Health)

<http://www.health.state.mn.us/index.html>

**Ruby's Pantry** の期間限定食料品配布所で提供された鶏肉に関連して発生しているサルモネラ感染患者

*Salmonella* infections linked to chicken distributed at Ruby's Pantry pop-up locations

June 1, 2018

<http://www.health.state.mn.us/news/pressrel/2018/salmonella060118.html>

ウィスコンシン州保健局 (DHS)、ミネソタ州保健局 (MDH)、ウィスコンシン州農務・通商・消費者保護局 (DATCP)、ミネソタ州農務局 (MDA) および両州の地域保健所は、ミネソタ州の居住者 1 人およびウィスコンシン州の居住者 3 人の少なくとも計 4 人のサルモネラ症患者について調査している。これら 4 人は発症前に全員が Ruby's Pantry の期間限定食料品配布所で冷凍のパン粉付き鶏肉製品の提供を受けていた。具体的には、調理済みのように見えるパン粉付きの生鶏肉製品が Ruby's Pantry の顧客に提供された際、当該製品が生であることを示すラベルや調理法の説明書が添付されていなかった。

Ruby's Pantry の食料品配布所で提供されたラベル表示のない鶏肉製品は、すべて廃棄するか、内部温度が 165°F (74°C) に達するまで加熱すべきである。これらの製品は加熱済みのように見えても生の可能性がある。Ruby's Pantry のウィスコンシン州およびミネソタ州内のすべての期間限定配布所は、その住所が Web ページ

(<https://www.rubyspantry.org/food-distributions/find-a-distribution-near-you/>)

で確認できる。Ruby's Pantry は調査に協力しており、ラベル表示のない鶏肉製品を提供しないことに同意した。

パン粉付き生鶏肉製品の安全な取扱いに関する詳細情報は、米国疾病予防管理センター (US CDC) の Web ページ

([https://www.cdc.gov/salmonella/frozen-chicken-entrees-07-15/pdf/the\\_raw\\_story.pdf](https://www.cdc.gov/salmonella/frozen-chicken-entrees-07-15/pdf/the_raw_story.pdf))

から入手できる。

---

● 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 – パン粉付き冷凍生鶏肉製品などの家禽肉製品に関連して発生しているサルモネラ感染アウトブレイク (初発情報)

Public Health Notice – Outbreak of *Salmonella* infections linked to poultry, including frozen raw breaded chicken products

June 2, 2018 – Original Notice

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices/2018/public-health-notice-outbreak-salmonella-infections-linked-poultry-frozen-raw-breaded-chicken-products.html>

カナダ公衆衛生局 (PHAC) は、複数州の公衆衛生当局、カナダ食品検査庁 (CFIA) およびカナダ保健省 (Health Canada) と協力し、パン粉付き冷凍生鶏肉製品などの家禽肉製品に関連して 8 州にわたり発生しているサルモネラ (*Salmonella* Enteritidis) 感染アウトブレイクを調査している。

CFIA は、本アウトブレイク調査の一環として、No Name ブランドの鶏肉製品「Chicken Burgers」(1 kg、賞味期限が 2019 年 2 月 6 日) に関する食品回収警報を発表した。

本製品はカナダ全国で販売された。PHAC は、消費者、小売業者およびレストランに対し、本製品の喫食や提供を行わないよう助言している。

本アウトブレイクのカナダ国民へのリスクは低い。サルモネラは生の鶏肉およびパン粉付き冷凍生鶏肉製品から頻繁に検出される。このような食品については、安全な取扱い、調理および加熱の方法に従うことで感染を防ぐことができる。

パン粉付き冷凍生鶏肉製品には生の家禽肉が使用されているため、他の生の家禽肉製品と同じ取扱い・調理が必要であり、本アウトブレイクはこのことを再認識させている。このような製品を喫食する際は、製品の指示に注意深く従って調理を行い、加熱後には内部が推奨温度に達していることを確認すべきである。パン粉付き冷凍生鶏肉製品や生の家禽カット肉製品が喫食しても安全であることを確認するためには、内部温度が 74°C (165°F) 以上になるまで加熱する必要がある。また、丸鶏の場合は内部温度が 82°C (180°F) 以上

になるまで加熱する必要がある。

#### 調査結果の概要

本アウトブレイクでは、2018年6月2日までに8州から計59人の *S. Enteritidis* 感染患者が報告されている。患者数の州別の内訳は、ブリティッシュ・コロンビア（6人）、アルバータ（8）、マニトバ（9）、オンタリオ（14）、ケベック（19）、ニューブランズウィック（1）、ノバスコシア（1）およびニューファンドランド・ラブラドール（1）である。10人が入院したが、死亡者は報告されていない。患者の発症日は2018年3～5月である。患者の平均年齢は34歳、年齢範囲は1～82歳で、61%が男性である。

現在までの調査結果にもとづき、パン粉付き冷凍生鶏肉製品などの家禽肉製品への曝露が感染源として特定されている。アウトブレイク患者数人が発症前に No Name ブランドのチキンバーガーを喫食したことを報告した。賞味期限が2019年2月6日の No Name ブランド Chicken Burgers（1kg）の検体を検査した結果、*S. Enteritidis* が陽性であった。この陽性検体由来の *S. Enteritidis* 株と本アウトブレイク患者由来の *S. Enteritidis* 株は、全ゲノムシーケンシング（WGS）解析で同一の DNA フィンガープリントを示した。CFIA は当該製品に関する食品回収警報を発表し、この製品が市場から確実に撤去されるよう製造業者と協力している。調査は継続しており、本アウトブレイクに関連した別の製品が新たに特定される可能性がある。公衆衛生通知は調査の進行にしたがって更新される予定である。

---

● 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](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](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4日～6月15日の主な通知内容

### 警報通知 (Alert Notification)

スペイン産ソーセージ(チョリソ、イベリコ豚サルシッチャ)のサルモネラ(25g 検体陽性)、ポーランド産犬用餌(原材料：ラクダと馬)のサルモネラ(group E1、25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵・冷凍家禽肉のサルモネラ(*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、フランス産冷蔵鶏むね肉のサルモネラ(*S. Typhimurium*、25g 検体陽性)、フランス産活カキの大腸菌(2,100 MPN/100g)、オランダ産冷凍家禽肉製品のサルモネラ、チェコ共和国産冷凍機械分離家禽肉のサルモネラ(*S. Infantis*、10g 検体陽性)、ポーランド産冷凍家禽肉のサルモネラ(*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、イタリア産トリュフチーズのリステリア(*L. monocytogenes*、<10 CFU/g)、イタリア産乾燥牛レバーのサルモネラ(25g 検体陽性)、フランス産の生乳ゴートチーズのサルモネラ(25g 検体陽性)、英国産有機クミンシード(ホール)のサルモネラ(25g 検体陽性)、ウルグアイ産冷凍ラム肉(骨なし)の志賀毒素産生性大腸菌(*stx1+*、*stx2+*、*eae*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍家禽肉ケバブのサルモネラ(group C1、25g 検体陽性)、ベルギー産冷蔵鶏肉製品のサルモネラ(1/5 検体陽性)、ベルギー産冷蔵卵黄液のサルモネラなど。

### 注意喚起情報 (Information for Attention)

チェコ共和国産冷蔵チキンナゲットサンドイッチのリステリア(*L. monocytogenes*、<10 CFU/g)、フランス産冷蔵鶏むね肉のカンピロバクター(*C. jejuni*、100～2,000 CFU/g)、米国産冷凍イノシシ肉のサルモネラ(*S. Munchen*、*S. Saintpaul*、ともに 25g 検体陽性)、トルコ産乾燥イチジクの昆虫(幼虫)、イタリア産活二枚貝(*Venus Gallina*)の大腸菌、ポーランド産冷蔵七面鳥ひき肉のサルモネラ(25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵家禽肉のサルモネラ(*S. Typhimurium*、25g 検体 2/5 陽性)、ポーランド産ブロイラー肉(皮なし)のサルモネラ(*S. Bredeney*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵ブロイラー肉のサルモネラ(25g 検体陽性)、フランス産冷蔵鶏肉のサルモネラ(*S. Typhimurium*、単相性 1,4,[5],12:i:-、25g 検体陽性)、オランダ産冷蔵鶏肉のサルモネラ(*S. Enteritidis*、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(O157、*stx1+*、*stx2+*、*eae+*、25g 検体陽性)、フランス産冷蔵鶏脚肉のカンピロバクター、イタリア産有機サラダミックス(レッド/グリーンバタバアレタスとハウレンソウ入り)のサルモネラ(*S. Typhimurium*、25g 検体陽性)など。

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

スペイン産加工動物タンパク質(カテゴリー3)のサルモネラ(25g 検体陽性)と腸内細菌(510 CFU/g)、スペイン産豚肉のサルモネラ(*S. Livingstone*、25g 検体陽性)と腸内細菌(6,300 CFU/g)、スロベニア産ペットフード用肉ミールのサルモネラ(*S. Livingstone*、25g 検体陽性)、スペイン産冷蔵メルルーサのアニサキス、オランダ産有機ヒマワリ搾油粕

のサルモネラ (group D、25g 検体陽性) など。

#### 通関拒否通知 (Border Rejection)

ウルグアイ産冷蔵牛肉 (骨なし) の志賀毒素産生性大腸菌 (O103、*stx1*、*eae*、25g 検体陽性)、スーダン産ゴマ種子のサルモネラ (25g 検体陽性)、ナイジェリア産ゴマ種子のサルモネラ (25g 検体陽性)、エチオピア産ゴマ種子のサルモネラ (25g 検体 1/5 陽性)、スーダン産ゴマ種子 (英国経由) のサルモネラ (*S. Orion*、*S. Tennessee*、ともに 25g 検体陽性)、インド産ゴマ種子のサルモネラ (25g 検体陽性)、エジプト産冷凍イチゴの A 型肝炎ウイルス、インド産皮むきゴマ種子のサルモネラ (1,3,19:z27、25g 検体陽性)、スーダン産ゴマ種子のサルモネラ (*S. Giza*、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 (25g 検体陽性)、ブラジル産冷凍加熱済みマリネ液漬け鶏むね肉 (半身) のサルモネラ (25g 検体陽性)、アルゼンチン産冷蔵牛肉の志賀毒素産生性大腸菌 (*stx1/stx2+*、*eae+*、25g 検体陽性) など。

---

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

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

#### データマイニングアルゴリズムを募集：欧州食品安全機関 (EFSA) の第 2 回クラウドソーシング (crowdsourcing)

Data mining algorithms needed. Second EFSA crowdsourcing challenge now live

12 Apr 2018

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180412>

欧州食品安全機関 (EFSA) は、2017 年に行った第 1 回クラウドソーシング (crowdsourcing) が成功したことを受け、科学分野やコンピュータに詳しい市民を対象に第 2 回クラウドソーシングを開始した (下記の Web サイトを参照)。

#### EFSA Challenge: Automated Data Extraction

<https://www.innocentive.com/ar/challenge/9933871>

今回のクラウドソーシングの目的は、系統的レビューにおけるデータ抽出を自動的に行う方法を募集することである。

フルテキストの科学論文からデータ部分を特定する情報抽出アルゴリズムを開発したソフトウェア専門家またはアマチュアのコンピュータ愛好家には、賞金 28,000 米ドル (23,000

ユーロ) が与えられる。本件の募集期間は、2018年4月11日から7月10日までの90日間である。

第1回クラウドソーシングは2017年に行われ、科学的不確実性(得られた知見では科学的な結論を導くのに限界があること)を可視化する方法についてアイデアが募集された(下記関連記事参照)。オーストラリアまたは米国を拠点とする応募者3人が1,000~2,500米ドルの賞金を獲得した。

EFSAの技術スタッフはこれらの提案について、どのようにEFSAの業務に利用できるか、および、どのように科学的不確実性の新しい評価方法の開発に役立てられるかを検討している。

本件に関するQ&Aの一部を紹介する。

#### 誰が応募できるか

InnoCentive (<https://www.innocentive.com/ar/registration>) に登録すれば誰でも応募できる。登録は短時間で終わる簡単なもので、5つのステップからなる。

#### EFSA はどのような経緯でクラウドソーシングを行うようになったか

データの収集・処理にクラウドソーシングや市民科学を利用する場合のリスクおよび有益性を探るため、また、EFSAの公開性を高めるため、EFSAは2015年に「クラウドソーシング - 食品および飼料のリスク評価への社会の効果的な参加」に関するプロジェクトを開始した。

#### EFSA はなぜクラウドソーシングに関心があるのか

クラウドソーシングは以下のようないくつかの理由から魅力的なものになっている: 科学的評価の過程への一般市民と関係者の参加、EFSAが有するエビエンスの基盤の拡大、データの共有と再利用の促進、専門的知識のより有効な活用、一般市民の科学への関心と協力の推進、科学における透明性と信頼性の向上。

(関連記事)

EFSA taps into the crowd: data mining, geospatial mapping

16 November 2017

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/171116>

---

● 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/>

## 食品中の志賀毒素産生性大腸菌：各株の病原性を予測することは現時点では不可能

Shiga toxin-producing *E. coli* in food: Prediction of the disease-causing potential of the various strains not yet possible

19 April 2018

<http://www.bfr.bund.de/cm/349/shiga-toxin-producing-e-coli-in-food.pdf>

大腸菌は、元来、哺乳類・鳥類の腸管内およびヒトの腸内細菌叢に生息する細菌である。しかし、特定のタイプの大腸菌はヒトの重篤な下痢症の原因となり得る。これらの病原性大腸菌には、ベロ毒素産生性大腸菌（VTEC）としても知られる志賀毒素産生性大腸菌（STEC）が含まれる。STECの有害な作用は、STECが志賀毒素（Stx）として知られる毒素を産生することによるもので、Stxはヒトの腸管の疾患の原因となり得る。最もよく知られた代表的なSTECであり、腸管出血性大腸菌（EHEC）にも分類されるO104:H4株は、2011年にドイツで溶血性尿毒症症候群（HUS）および出血性下痢症の多数の重症患者を発生させ、このうち53人が死亡する原因となった。

ドイツ連邦リスクアセスメント研究所（BfR）の評価によると、STECは、ウシ、ヒツジ、ヤギなどの反芻動物に由来する食肉、食肉製品、生乳および生乳製品から最も多く検出されるが、野生反芻動物およびイノシシに由来する製品や植物由来食品から検出されることもある。志賀毒素産生に加えて、STECを腸管内に付着させるために必要なタンパク質（インチミン）もまた、重症の下痢症の発症に重要な要素であると見なされている。最新の分子生物学的手法を用いることで、現在ではSTEC株のより厳密な分類が可能であるが、各STEC株のヒトでの病原性を明確に予測することは不可能である。このため、すべてのSTEC株が病原性の可能性があるものとして分類されている。

BfRは、汚染食品を介したSTEC感染を防ぐため、食肉中や生乳中に生残している可能性があるすべてのSTECを死滅させる加熱方法（煮沸、揚げる、焼く、低温殺菌など）を推奨している。必要なのは食品の中心温度を少なくとも2分間70°C以上に保つことで、その結果として肉は十分に加熱調理されることになる。一般に生で喫食される生鮮ハーブ、レタス、その他の葉物野菜などの植物由来食品は、7°C以下で保存し、十分に洗浄した後、速やかに喫食すべきである。生残する菌数を減少させるため、特に発芽野菜は十分に洗浄し、できるだけ早く使い切るべきである。また、可能であれば喫食前に十分に加熱すべきである。免疫機能が低下している人は生の発芽野菜を喫食すべきではない。

---

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

<http://www.ssi.dk>

## 2016～2017年のデンマークでのサルモネラ感染およびカンピロバクター感染

*Salmonella* and *Campylobacter* infections 2016-17

EPI-NEWS NO.15-2018

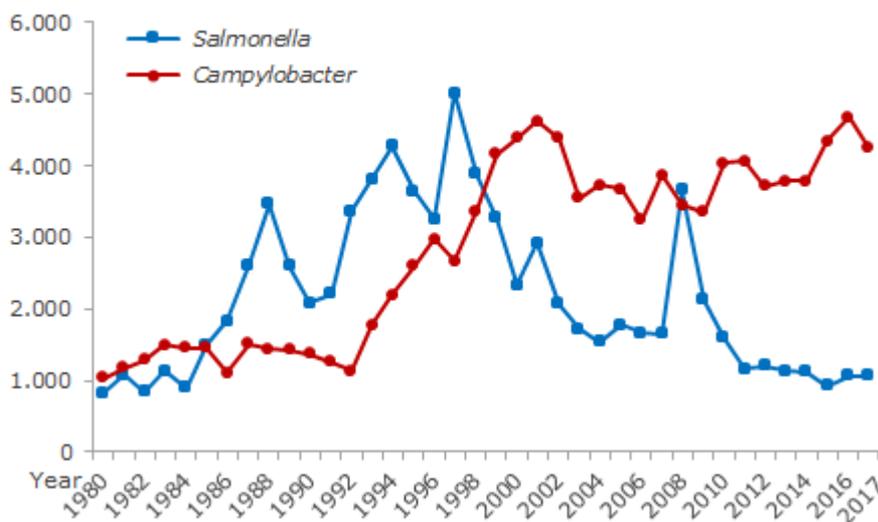
11 April 2018

<https://www.ssi.dk/English/News/EPI-NEWS/2018/No%2015%20-%202018.aspx>

デンマーク国立血清学研究所 (SSI) は現在、人獣共通胃腸感染症細菌として最も高頻度に検出されるカンピロバクター属菌および人獣共通感染性サルモネラ (*Salmonella enterica*) について、2年間ごとの疫学データを Web ページに掲載している。細菌性胃腸病原体は、検査機関届け出システムを介してモニターされている。このシステムでは、6カ月以内に新規に陽性と診断された患者が国のサーベイランスデータベースである腸管感染症登録簿 (Register of Enteric Infections) に登録される。サルモネラについては、届け出と並行して、SSI のリファレンス検査機関に分離株を提出しなければならない。デンマークでのサルモネラ感染およびカンピロバクター感染に関する前回のデータは EPI-NEWS 11/16 (<https://www.ssi.dk/English/News/EPI-NEWS/2016/No%2011%20-%202016.aspx>) に掲載されている。

図 1：サルモネラ感染およびカンピロバクター感染の届け出患者数（デンマーク、1980～2017年）

**Figure 1. Number of recorded infections caused by *Salmonella* and *Campylobacter*, 1980-2017**



現在、カンピロバクター感染の年間患者数はサルモネラの約4倍となっている。図1は、1980～2017年のデンマークにおけるカンピロバクター属菌および人獣共通感染性サルモネラ (*S. enterica*) の届け出患者数を示している。カンピロバクター症患者数はここ数年緩

やかに増加しているが、サルモネラ症患者数は過去 5 年間ほぼ一定である。

### カンピロバクター

デンマークにおけるカンピロバクター感染の届け出患者数は 2016 年に増加したが 2017 年には減少し、この 2 年間の平均罹患率は人口 10 万人・年あたり 77.8 であった。患者数が 2015、2016 年の 2 年連続して増加し 2016 年は過去最高を記録したが、その後 2017 年に減少したことには注目すべきである。上述の EPI-NEWS 11/16 にも示されているが、糞便試料の診断検査に PCR 法が徐々に導入されていることが届け出患者数に影響している可能性がある。したがって、感染者数の減少を目的とした対策の有効性を評価するためにサーベイランスデータをそのまま使用するといった単純な話にはならない可能性がある。

カンピロバクター感染は、デンマークでは引き続き最も高頻度で見られる胃腸感染症で、公衆衛生上の重要な問題の 1 つである。しかしながら、サルモネラとは対照的に、カンピロバクターはアウトブレイクの原因となることが少ない。2016～2017 年に登録されたカンピロバクターによる数少ない大規模アウトブレイクとして、感染源が家禽肉とみられる業務用厨房でのアウトブレイク、および、農場見学で生乳を喫飲した学童でのアウトブレイクが挙げられる。2 件ともカンピロバクターによる典型的なアウトブレイクである。カンピロバクターは、他の西洋諸国およびデータが得られた多くの中・低所得国において細菌性胃腸感染症の主要な原因となっている。

国外感染患者の割合は過去最高を記録し、2016年の 38%から 2017年は 47%に上昇した。しかし、これらの値は届け出方法の変更によって影響を受ける可能性がある。

### サルモネラ

サルモネラ感染の 2016～2017 年の平均罹患率は人口 10 万人・年あたり 18.7 であった。罹患率は過去 7 年間にわたりほぼ一定の低レベルの状態が続いている (図 1)。デンマーク産の卵・鶏肉はサルモネラフリーの状態が維持されており、主に卵を介して伝播するサルモネラ血清型の *S. Enteritidis* にデンマーク人は一般的に国外で感染する。以前の年と同様、2016～2017 年の *S. Enteritidis* 感染の 4 分の 3 以上が国外感染であった。

従来から豚肉との関連が知られる *S. Typhimurium* および単相性 *S. Typhimurium* 感染の届け出患者数もほぼ一定のレベルを保っているが、国外感染患者の割合は 46%に上昇した。

2016 年および 2017 年のサルモネラアウトブレイク報告件数は、それぞれ 11 件および 25 件であった。2017 年の件数が 2016 年より増加した主な原因は、2017 年に SSI がすべて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) を通常検査に追加したことにある。WGS 法によってサルモネラ分離株が厳密に分類され、相互の関連が明確に示される。その結果、より多くのアウトブレイクや小規模な患者クラスターが検出される。デンマークのサルモネラアウトブレイクは、主に *S. Typhimurium* または単相性 *S. Typhimurium* が原因で発生している。2016～2017 年は、これらの血清型に関連して計 14

件のアウトブレイクが登録された。これら 14 件のうち 6 件について感染源が特定され、すべてが豚肉関連であった。2016～2017 年の最大規模のアウトブレイクは、2016 年 12 月～2017 年 4 月に患者 21 人が報告された単相性 *S. Typhimurium* を原因とするアウトブレイクで、調理済みミートローフが感染源であった。2016～2017 年は計 12 件の *S. Enteritidis* アウトブレイクが登録され、このうち 8 件が国外旅行関連であった。

---

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室