

# 食品安全情報（微生物） No.20 / 2019（2019.10.02）

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

### 【[世界保健機関（WHO）](#)】

1. スペインで発生しているリステリア症アウトブレイク

### 【[米国疾病予防管理センター（US CDC）](#)】

1. 七面鳥生肉製品に関連して複数州にわたり発生した多剤耐性サルモネラ（*Salmonella* Reading）感染アウトブレイク（最終更新）

### 【[ミネソタ州保健局（MDH）](#)】

1. ミネソタ州保健局（MDH）がステート・フェアに関連して発生している大腸菌 O157 感染アウトブレイクを調査中

### 【[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. 食料生産動物および食品に由来する人獣共通感染症細菌および指標菌の抗菌剤耐性に関して統一化されたモニタリングを行う場合の技術仕様書

### 【[オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）](#)】

1. オランダの肉牛飼育農場での人獣共通感染症調査（2017年）

### 【[フィンランド食品局（FFA）](#)】

1. KRYPTO プロジェクトがクリプトスポリジウム感染症増加の原因を調査中
-

## 【国際機関】

- 世界保健機関 (WHO: World Health Organization)

<http://www.who.int/en/>

スペインで発生しているリステリア症アウトブレイク

Listeriosis– Spain

Disease outbreak news

16 September 2019

<https://www.who.int/csr/don/16-september-2019-listeriosis-spain/en/>

2019年8月16日、アンダルシア州（スペイン）の地域保健当局は、Magrudis社によりスペイン国内で製造され、La Mecháのブランド名で販売された冷蔵ローストポーク製品の喫食に関連してリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクが発生したことを報告した。このアウトブレイクの発生は、2019年8月20日に国際食品安全当局ネットワーク (INFOSAN) を介してスペイン当局から世界保健機関 (WHO) に報告された。2019年8月23日、スペイン当局は食品安全警報を発し、上記のブランド名で販売されたすべての製品の喫食を避けること、および当該ローストポーク製品の一部は別の会社によりブランド名なしで販売されたとの注意喚起を消費者に対して行った。

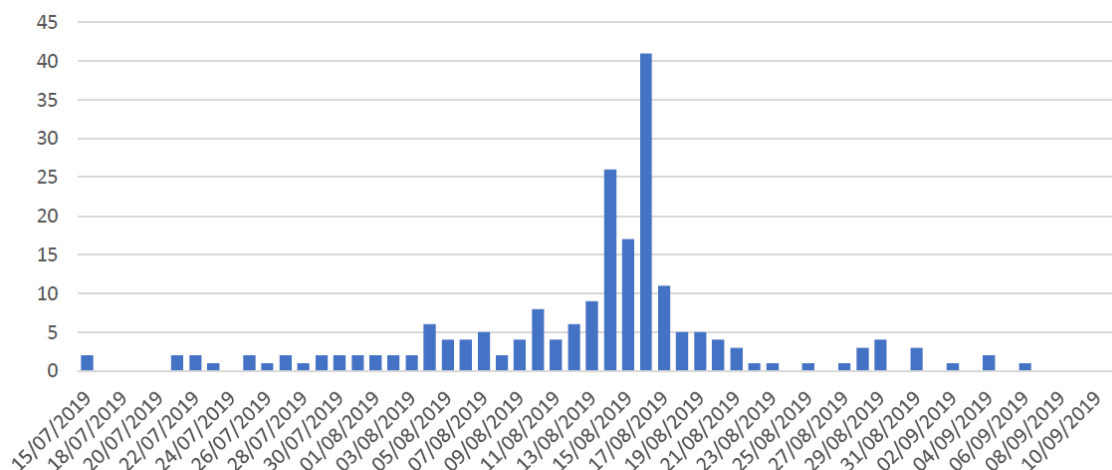
2019年7月7日～9月13日に本アウトブレイクに関連してスペインの5州から計222人の確定患者が報告されており、州別の内訳は、アンダルシア (214人)、アラゴン (4)、エストレマドゥーラ (2)、カスティーリャ・イ・レオン (1) およびマドリッド (1) である。患者の57%が女性 (妊婦38人を含む) で、患者の24% (男性24人、女性25人) が65歳以上である。死亡時にリステリア症に罹患していた高齢者3人が報告された。本アウトブレイクに関連して6人が流産したことが報告されている。2019年8月23日、フランス当局は、本アウトブレイクに関連した外国籍の国外旅行関連患者1人を欧州早期警告・対応システム (EWRS) を介して報告した。この患者は、アンダルシア州への渡航歴および当該製品の喫食歴があった。8月17日以降に当該製品を喫食した患者は3人のみで、これら3人は食品安全警報の発表前に当該製品を購入していた。

追跡調査の結果、当該製品はスペイン国内のみに流通し、大部分がアンダルシア州に出荷されていたことが明らかになった。残りの製品はスペインの他の3州に出荷されていた。公衆衛生警報の更新時に対象となった製品はいずれも、スペイン国外には出荷されていなかったことがINFOSANを介して確認された。この情報は、食品および飼料に関する早期警告システム (RASFF) を介しても得られた。

スペイン当局によるMagrudis社の製造施設に対するさらなる調査において、同じブランド名で販売されている他の製品から *L. monocytogenes* が検出された。スペインのCarlos III 衛生研究所 (Instituto de Salud Carlos III) で行われたリステリア株の全ゲノム

シーケンシング（WGS）解析の結果、患者由来および食品検体由来の分離株は同じ塩基配列を有することがわかった。

図：2019年7月15日～9月1日のリステリア（*Listeria monocytogenes*）感染確定患者数（発症日別）



#### 公衆衛生当局の対応

アンダルシア州公衆衛生当局は、2019年8月16日にスペイン保健・消費者問題・社会福祉省（MSCBS）に通知を行った後、Magrudis社に対し当該冷蔵ローストポークの製造停止および市場からの全バッチの撤去を命じた。同社は、2019年5月1日以降に製造したすべての当該製品の自主回収を開始し、当該製品の追跡調査を実施した。

当該製造施設への立ち入り検査の結果、8月23日にアンダルシア州の公衆衛生警報が更新され、同社製の別の製品が対象に追加された。また、8月28日には同社製のすべての製品が警報の対象となり、全製品の回収が開始された。

製造ライン中で*L. monocytogenes*汚染が発生した可能性がある場所を正確に特定するため、当該製造施設の立ち入り検査が継続されている。

#### 国外旅行に関するWHOの助言

感染リスクを最小限に抑えるため、リステリア症が発生している地域への旅行者は、他の食品由来疾患の場合と同様の予防策を講じるべきである。2019年6月以降にアンダルシア州を旅行した高リスクの人でリステリア症に似た症状がみられる場合は、早急に医療機関を受診し、医師に渡航歴を報告すべきである。

（関連記事）

アイルランド保健サーベイランスセンター（HPSC Ireland）  
スペインで発生しているリステリア症アウトブレイク

Listeriosis outbreak in Spain

August 21, 2019

<https://www.hpsc.ie/news/newsarchive/2019newsarchive/title-19210-en.html>

---

#### 【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/>

七面鳥生肉製品に関連して複数州にわたり発生した多剤耐性サルモネラ（*Salmonella* Reading）感染アウトブレイク（最終更新）

Outbreak of Multidrug-Resistant *Salmonella* Infections Linked to Raw Turkey Products  
April 30, 2019

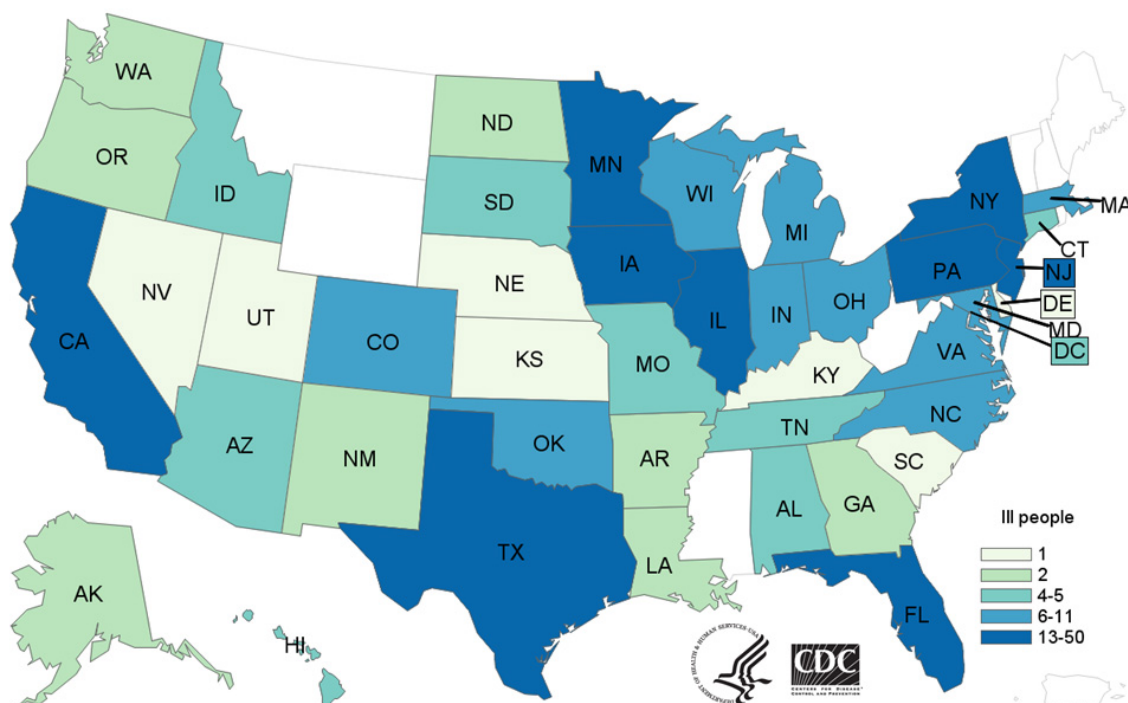
<https://www.cdc.gov/salmonella/reading-07-18/index.html>

米国疾病予防管理センター（US CDC）、米国農務省食品安全検査局（USDA FSIS）および複数州の公衆衛生・食品規制当局は、七面鳥生肉製品に関連して複数州にわたり発生した多剤耐性サルモネラ（*Salmonella* Reading）感染アウトブレイクを調査した。本サルモネラ株は七面鳥肉業界に広く検出されることから、CDCは患者報告のモニタリングを続けていく。

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。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た。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。WGS 解析により、本アウトブレイク患者由来のサルモネラ分離株は遺伝学的に相互に近縁であることが示された。この遺伝学的近縁関係は、本アウトブレイク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。

2019年4月22日までに、*S.* Reading アウトブレイク株感染患者が42州およびワシントン D.C.から計358人報告された（図）。

図：サルモネラ (*Salmonella* Reading) アウトブレイク株感染患者数 (2019年4月22日までに報告された居住州別患者数、n=358)



患者の発症日は2017年11月20日～2019年3月31日であった。患者の年齢範囲は1歳未満～101歳、年齢中央値は42歳で、48%が女性であった。情報が得られた患者302人のうち133人(44%)が入院し、カリフォルニア州から死亡者1人が報告された。

WGS解析により、アウトブレイク株計487株について抗生物質耐性が検査された。その結果、患者86人および食品・動物・環境87検体由来の計173株(36%)については抗生物質耐性の存在が予測されなかった。残りの計314株(患者180人および食品・動物・環境134検体由来)は、以下の抗生物質のうちの一部もしくはすべてに対する耐性または低感受性を示す複数の遺伝子を有していた：アンピシリン(487株の52%)、ストレプトマイシン(32%)、スルフアメトキサゾール(31%)、テトラサイクリン(32%)、カナマイシン(3.4%)、ゲンタマイシン(0.6%)、ナリジクス酸(0.4%)、シプロフロキサシン(0.4%)、トリメトプリム-スルフアメトキサゾール(0.4%)、ホスホマイシン(0.2%)。この結果は、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アウトブレイク株20株について行った検査の結果により裏付けられた(ホスホマイシンおよびカナマイシンは試験対象外)。本アウトブレイク患者の大多数(99%)は、感受性試験の結果が得られていない場合に通常用いられる抗生物質に感受性であった。したがって、これらの耐性が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。

## アウトブレイク調査

州および地域の公衆衛生当局は、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を行った。聞き取りを行った患者 200 人のうち 130 人 (65%) が、市販の七面鳥生肉 (ひき肉、カット肉、丸鶏など) の調理または料理の喫食を報告した。患者が購入したと報告した七面鳥生肉製品のブランド名や購入店舗は様々であった。また、聞き取りを行った患者 200 人のうち 4 人が発症したのは、自宅で飼育するペットが生七面鳥ひき肉を含むペットフードを食べた後であった。聞き取りを行った患者 200 人のうち 5 人は、七面鳥の飼育または七面鳥肉の加工を行う施設の従業員、もしくはそのような人と同居している人であった。また 47 人は、2019 年 2 月にアイオワ州での行事で適切に取り扱われなかった七面鳥肉を喫食した後に発症した。

アリゾナ州およびミシガン州の公衆衛生当局は、患者の家庭から Jennie-O ブランドの未開封の七面鳥ひき肉製品を採取した。またミネソタ州当局は、患者が家庭でペットに給餌していた七面鳥生肉ペットフードを採取した。七面鳥ひき肉および七面鳥生肉ペットフードの検体から *S. Reading* アウトブレイク株が検出された。WGS 解析の結果、患者由来、七面鳥ひき肉由来および七面鳥生肉ペットフード由来のすべてのサルモネラ分離株が遺伝学的に近縁であることが示された。これらの結果は、本アウトブレイクの患者が七面鳥肉製品の喫食または取り扱いにより感染したことを裏付けるさらなるエビデンスとなった。

2018 年 11 月および 12 月に、Jennie-O ブランドの数種類の七面鳥ひき肉製品が回収された。また、Raws for Paws 社 (ミネソタ州ミネアポリス) は 2018 年 2 月に、Woody's Pet Food Deli 社 (ミネソタ州) は 2019 年 1 月に、それぞれ七面鳥生肉ペットフードの回収を実施した。

*S. Reading* アウトブレイク株は、食鳥処理場 24 カ所および家禽肉加工施設 14 カ所で採取された七面鳥生肉製品の検体からも検出された。食鳥処理場および家禽肉加工施設由来の検体は、サルモネラ達成基準プログラムにもとづく通常検査の一環として USDA FSIS により採取されたものであった。WGS 解析により、これらの検体から分離された *S. Reading* 株は、患者由来 *S. Reading* 株と遺伝学的に近縁であることが示された。

これまでに得られた情報は、*S. Reading* の当該株が生きた七面鳥および七面鳥生肉製品の両方を汚染し得ることを示している。七面鳥生肉製品および生きた七面鳥のそれぞれについて、本アウトブレイク全体を説明する単一かつ共通の供給元は特定されなかった。

この更新情報は本アウトブレイクについての最終更新である。新規報告患者数は減少しているが、患者の発生は今後も続く可能性がある。CDC は PulseNet データベースによる患者のモニタリングを続けており、各州当局と協力して患者への聞き取り調査を継続している。CDC の NARMS は、アウトブレイク株の抗生物質耐性パターンの解析を続けている。新規報告患者数の増加が再度認められた場合は、CDC は更新情報を提供する予定である。

(食品安全情報 (微生物) No.5 / 2019 (2019.03.06) US CDC、PHAC、No.3 / 2019 (2019.02.06) US CDC、No.2 / 2019 (2019.01.23) PHAC、No.24 / 2018 (2018.11.21) 、

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

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

ミネソタ州保健局 (MDH) がステート・フェアに関連して発生している大腸菌 O157 感染アウトブレイクを調査中

MDH investigating *E. coli* O157 infections associated with Minnesota State Fair  
September 17, 2019

<https://www.health.state.mn.us/news/pressrel/2019/ecoli091719.html>

ミネソタ州保健局 (MDH) は、ミネソタ・ステート・フェアに関連して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。

公衆衛生調査により、発症前に同フェアを訪れた同州の患者 11 人が最近特定された。患者は、2019 年 8 月 25 日～9 月 2 日に同フェアを訪れ、8 月 29 日～9 月 6 日に発症したことを報告している。患者の年齢範囲は 2～43 歳で、6 人が入院し、1 人が溶血性尿毒症症候群 (HUS) を発症した。1 人はまだ退院していない。

MDH は、同フェアの担当者と協力して本アウトブレイクの感染源の特定を進めている。これまでに得られたエビデンスは、畜産動物との接触が最も可能性が高い原因であることを示している。患者の多くが「誕生の奇跡 (Miracle of Birth)」展を見学し、子牛・ヤギ・ヒツジ・子豚などと接触したことを報告したが、一部の患者は動物には直接接触しておらず、手すりなどの汚染表面への接触を介して間接的に暴露した可能性がある。これらは、家畜やその囲いに接触した後は必ず手指の洗浄を行うべきであることを再認識させるものである。

患者数人由来の大腸菌 O157 分離株について、検査機関で WGS (全ゲノムシーケンシング) 法による予備的検査を行った結果、これらの株は相互に近縁であることが示された。感染源を特定するためにさらなる検査が実施される予定である。

MDH の公衆衛生獣医師によると、同フェアは終了しているため曝露が継続する可能性はほとんどないが、大腸菌 O157 による潜在的な健康被害に鑑み、医療関係者の認識を促し患者が適切な治療を受けられるようにするため、本件について情報を広めることは重要である。

ミネソタ州では大腸菌 O157 感染患者が毎年約 130 人報告されている。大腸菌 O157 およびその感染予防に関する詳細情報は、MDH の以下の Web ページから入手可能である。

<https://www.health.state.mn.us/diseases/ecoli/index.html>

---

● 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>

2019年9月13日～27日の主な通知内容

#### 警報通知 (Alert Notification)

フランス産牛生乳ベトマルチーズのリステリア (*L. monocytogenes*, <10 CFU/g)、スペイン産ドライソーセージのサルモネラ (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 (25g 検体陽性)、ポーランド産イヌ用餌 (ドイツ経由) のサルモネラ (*S. Infantis*, 25g 検体 1/5 陽性)、ルーマニア産冷蔵生馬ひき肉 (ベルギー経由) による食品由来サルモネラ (*S. Bovismorbificans*) アウトブレイクの疑い、ポーランド産冷蔵ミニチキンソーセージのリステリア (*L. monocytogenes*, 25g 検体 1/5 陽性) など。

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

リトアニア産冷蔵鶏手羽肉 (ブルーベリーマリネ液漬け) のサルモネラ (*S. Infantis*, 25g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵家禽肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、フランス産牛生乳ベトマルチーズの志賀毒素産生性大腸菌 (O26:H1, *stx+*, *eae+*, 50g 検体陽性)、ポーランド産冷蔵鶏脚肉のサルモネラ (group C1, 25g 検体陽性)、スロベニア産冷蔵マリネ液漬け家禽肉のサルモネラ (25g 検体陽性)、オランダ産活イガいのサルモネラ (25g 検体陽性)、フランス産ポークパテのリステリア (*L. monocytogenes*, 25g 検体陽性)、スペイン産豚バラ肉フライによる食品由来リステリア (*L. monocytogenes*) アウトブレイクの疑い、ポーランド産冷蔵鶏むね肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、フラン



ス産冷蔵サバのアニサキス、オランダ産冷蔵イガイの大腸菌 (790 MPN/100g)、ポーランド産冷蔵鶏むね肉のサルモネラ (*S. Infantis*、25g 検体陽性)、リトアニア産冷燻サラミのリストテリア (*L. monocytogenes*、<10 /g)、イタリア産冷蔵真空包装鶏むね肉スライス (ドイツ産原材料使用) のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、フランス産活カキ (*Crassostrea gigas*) による食品由来ノロウイルス (GI、GII) アウトブレイクの疑い、スペイン産冷凍スモークローストチキン (むね肉) のリストテリア (*L. monocytogenes*、250g 検体陽性)、ポーランド産スモークサーモンのリストテリア (*L. monocytogenes*、1,200 CFU/g) など。

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

スペイン産大豆ミールのサルモネラ (*S. Agona*、25g 検体陽性)、オランダ産ヒマワリ種子ミールのサルモネラ (*S. Senftenberg*、25g 検体陽性)、ブラジル産とパラグアイ産の大豆ミール (ウルグアイ経由) のサルモネラ (*S. Mbandaka*、25g 検体陽性)、英国産冷凍スモークサーモンのリストテリア (*L. monocytogenes*、25g 検体陽性)、フランス産冷蔵サバ切り身のアニサキス (生きた幼虫)、デンマーク産ビターアーモンドペストリーの昆虫、オランダ産大豆ミールのサルモネラ (*S. Senftenberg*、25g 検体陽性)、クロアチア産冷凍ソーセージ (イヌ用) のサルモネラ (25g 検体 1/5 陽性)、ポーランド産冷凍ニシンのリストテリア (*L. monocytogenes*、25g 検体陽性)、フランス産低温殺菌乳 AOP 認証チーズ (grand Livarot) の大腸菌 (1,500,000 CFU/g)、イタリア産ひよこ豆粉の昆虫 (成虫、幼虫)、イタリア産冷蔵牛肉の大腸菌 (5/5 検体陽性) など。

#### 通関拒否通知 (Border Rejection)

ウクライナ産乾燥ビートパルプのカビ、スーダン産白ゴマ種子のサルモネラ (25g検体1/5陽性)、ブラジル産挽いた黒コショウのサルモネラ (25g検体陽性)、ウクライナ産菜種ミールのサルモネラ (*S. Senftenberg*、25g検体陽性)、ウクライナ産菜種搾油ミールのサルモネラ (group E4、25g検体陽性)、米国産魚粉のサルモネラ (*S. Montevideo*、25g検体陽性)、スーダン産ゴマ種子のサルモネラ (25g検体1/5陽性)、ブラジル産冷凍牛肉 (骨なし) の志賀毒素産生性大腸菌 (*stx1+*、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>

食料生産動物および食品に由来する人獣共通感染症細菌および指標菌の抗菌剤耐性に関して統一化されたモニタリングを行う場合の技術仕様書

Technical specifications on harmonised monitoring of antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from food-producing animals and food

5 June 2019

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2019.5709> (報告書 PDF)

<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5709>

欧州連合 (EU) では、食料生産動物とその食肉に由来するサルモネラ、カンピロバクター (*Campylobacter coli*, *Campylobacter jejuni*)、大腸菌、腸球菌 (*Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*)、およびメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の抗菌剤耐性 (AMR) について、統一化された方法によるモニタリングおよび報告が行われている。本報告書には、AMR の最近の傾向、データ収集のニーズおよび科学の進歩を考慮しつつ、公衆衛生上の観点からこれらを更新するための提案が示されている。

分離株の AMR の表現型モニタリングは、微量希釈法による感受性試験および疫学的カットオフ値による耐性の判定などが行われているが、このモニタリングは今後強化されるべきである。具体的には、広域スペクトルセファロスポリンおよびカルバペネムへの耐性を示す大腸菌およびサルモネラ分離株の詳細な解析、および基質特異性拡張型βラクタマーゼ (ESBL) /AmpC 型βラクタマーゼ (AmpC) /カルバペネマーゼ産生性大腸菌株の特別モニタリングを行うべきである。菌種、食料生産動物・食肉および抗菌剤パネルの組み合わせに関しては、必要に応じて見直しおよび調整が行われた。耐性の状況およびその時間的傾向を所定の精度で分析する統計的検出力を評価し、統一化されたサンプルサイズの決定に役立てるために、様々なサンプルサイズでのシミュレーションが何回も行われた。比例割当層化抽出法 (generic proportionate stratified sampling process) にもとづく無作為検体抽出について、見直しおよび改善が行われた。MRSA の汚染率、遺伝的多様性および AMR のモニタリングについて、統一化の向上に向けた提案が示されている。ブタにおける MRSA および魚介類や環境中の細菌における AMR について特別の横断的調査を行い、所定のモニタリングを補完することが提案されている。ESBL/AmpC/カルバペネマーゼ産生性大腸菌特別モニタリングで得られた分離株の全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析を、次回の規則の有効期間中は任意だが、当該有効期間の終了時までには義務化する可能性をもたせて実施し、ESBL/AmpC/カルバペネマーゼをコードする遺伝子の配列を EFSA に報告することが強く提唱されている。EU 抗菌剤耐性リファレンス検査機関により、WGS 解析/解釈のための統一化プロトコルおよび外部精度評価 (EQA) プログラムが提供される予定である。

(関連ニュース記事)

抗菌剤耐性への取り組みにおいて全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析が有用

Whole genome sequencing shows promise in fight against AMR

5 June 2019

<https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/190605>

---

● 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/>

#### オランダの肉牛飼育農場での人獣共通感染症調査 (2017 年)

Investigation into zoonoses in beef cattle farms in 2017

2019-07-30

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0081.pdf> (報告書 PDF)

<https://www.rivm.nl/publicaties/onderzoek-zoonosen-in-vleesveehouderij-in-2017>

動物はヒトの病原体を保有していることがあり、その病原体による疾患は人獣共通感染症として知られている。2017 年、オランダ国立公衆衛生環境研究所 (RIVM) およびオランダ食品消費者製品安全庁 (NVWA) は、このような病原体の一部について肉牛における汚染率を調査した。この調査では、196 カ所の農場のウシと、畜産農家・その家族・従業員の計 129 人を対象とした。RIVM は、対象者がウシと同じ病原体を保有しているかどうかの調査を行った。このような病原体の多くは、感染すると通常は下痢を発症するが、さらに重い症状を呈する場合もある。基質特異性拡張型 βラクタマーゼ (ESBL) 産生菌についても、一部の抗生物質に耐性であることから調査の対象にした。

一部の病原体は、調査対象のウシに高頻度に存在していた。それらは動物の腸内に存在するため糞便にも含まれており、と畜場で食肉部分と糞便が直接接触した場合、食肉が病原体に汚染される可能性がある。牛肉を喫食する際は、十分に加熱したもののみを喫食することによって感染を防ぐことができる。また、他の食品が生食肉と接触しないようにすることも重要である。

カンピロバクターはウシでの汚染率が特に高く、86%の農場のウシが汚染されていた。畜産農家・その家族・従業員では、対象者の 2%からカンピロバクターが検出された。

志賀毒素産生性大腸菌 (STEC) および ESBL 産生菌のウシでの汚染率は比較的 low、それぞれ 25%と 15%の農場のウシから検出された。対象者の 1 人が STEC を保有していた。ESBL 産生菌は対象者の 7%から検出された。これはオランダ国民における割合とほぼ同じである。

サルモネラは 4%の農場のウシから検出された。これらの多くは、ヒトの下痢の原因となり得る種類のサルモネラであった。サルモネラは、調査対象の畜産農家・その家族・従業員からは検出されなかった。

---

● フィンランド食品局 (FFA: Finnish Food Authority)

<https://www.ruokavirasto.fi/en/>

### KRYPTO プロジェクトがクリプトスポリジウム感染症増加の原因を調査中

The KRYPTO project is determining the reasons behind the increase in cases of cryptosporidiosis

July 8/2019

<https://www.ruokavirasto.fi/en/organisations/scientific-research/news-about-scientific-research/the-krypto-project-is-determining-the-reasons-behind-the-increase-in-cases-of-cryptosporidiosis/>

寄生原虫クリプトスポリジウムは、ヒトおよび動物の腸管感染症であるクリプトスポリジウム症の原因病原体である。かつてフィンランドでは *Cryptosporidium Parvum* による子牛の下痢症はまれであったが、感染例はこの 10 年間に増加している。子牛のクリプトスポリジウム症は、特に酪農場にとって重大な問題である。クリプトスポリジウム症は、子牛を介して酪農場から子牛飼育施設に容易に伝播する。また、ヒトのクリプトスポリジウム症でも患者数が短期間に 10 倍に増加した。

感染のリスク管理には多くの問題があり、それらへの取り組みを目的として最近 KRYPTO プロジェクトが開始された。ヒト患者および酪農場の双方の疫学調査を皮切りに、3 年間にわたるプロジェクトが行われる予定である。

このプロジェクトは、フィンランド食品局 (Finnish Food Authority)、フィンランド国立健康福祉研究所、フィンランド労働衛生研究所、動物衛生 ETT 協会 (Animal health ETT association)、ヘルシンキ大学、Valio 社および欧州連合寄生虫リファレンス検査機関が協力して行っており、フィンランド農業・林業開発基金 (Makera : Development Fund for Agriculture and Forestry) の資金供与を受けている。

### 酪農場におけるクリプトスポリジウムの伝播とその管理対策

感染牛が大幅に増加していることから、ウシの飼育システムの変化がクリプトスポリジウム症の発生に有利に働いていると考えられる。このため、本プロジェクトでは、どのような因子および条件が酪農場での感染の拡散と疾患発生の急増に寄与しているかを明らかにする。データの裏付けによってリスク管理対策が正しく方向づけられ、これにより動物の健康状態が向上し、ヒトの感染予防が可能となる。

酪農場に対する調査は、特に、業務の方法 (分娩条件、初乳給与、子牛飼育施設、衛生慣行、感染予防対策)、動物の輸送、アウトブレイク発生前に農場で行われたイベント、ウシの他の疾患、および水由来感染の可能性に重点を置いて行われる予定である。

調査には、乳牛 50 頭以上を飼育していて、子牛の下痢便検体から *C. parvum* が検出されたことのある酪農場に参加を要請する。また、Valio 社が所有し、前年に子牛の下痢症関連の問題がなかった酪農場から複数を無作為抽出し、本調査に対照農場として参加することを要請する。

対象となった酪農場は、電子メディア、書面、電話のいずれかで回答する。酪農場の調査は 2019 年から 2020 年にかけての冬季に実施される。また、潜在的感染としてのクリプトスポリジウムの存在およびそのサブタイプに関する情報を得るため、対照農場には子牛の糞便検体を検査機関に送付するよう要請する。

#### ヒトのクリプトスポリジウム症の感染源

患者が大幅に増加しているため、ヒトのクリプトスポリジウム症の感染源を特定し、感染の背後にある原因を把握する必要がある。感染源は患者への聞き取り調査の結果をもとに特定されると考えられる。感染が疑われる人は医療機関を受診することが重要である。研究グループは、ヒトおよびウシが感染したクリプトスポリジウムのタイピングを行うことにより、感染源、および両者の感染が相互に関連しているかどうかを明らかにする。

#### 実践的な指示および流行に向けての準備

本プロジェクトの結果にもとづき、クリプトスポリジウム症の制御に関する実践的な指示がまとめられる予定である。畜産農場は、子牛飼育施設、薬物治療、様々な条件下での消毒、また、動物の輸送、労働安全、糞便の取り扱い、疾患管理などに関する指示を必要としている。農業分野の労働衛生当局は、感染症の予防および診断に関する実践的なガイダンスを必要としている。

本プロジェクトは、家庭用水またはレクリエーション用水を介した水由来 *C. parvum* 感染アウトブレイクに備えるための情報を提供し、さらに、農場から給水システムへの流出水および野菜畑への灌漑用水を介したクリプトスポリジウムの拡散に対する予防の方法を提供する。

---

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室