

食品安全情報（微生物） No.15 / 2017（2017.07.19）

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. 小規模飼育（Backyard Flocks）の生きた家禽類に関連して複数州にわたり発生している 2017 年の 10 件のサルモネラ感染アウトブレイク（2017 年 7 月 13 日付更新情報）

【[Morbidity and Mortality Weekly Report（CDC MMWR）](#)】

1. 主に食品を介して伝播する病原体による感染症の罹患率と動向、および培養非依存的診断検査例の増加のサーベイランスへの影響 — 食品由来疾患アクティブサーベイランスネットワーク（FoodNet）の米国内 10 カ所のサイトでのデータ（2013～2016 年）

【[欧州食品安全機関（EFSA）](#)】

1. 食品由来病原体としての E 型肝炎ウイルス（HEV）に関連する公衆衛生リスク

【[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）

【[アイルランド食品安全局（FSAI）](#)】

1. E 型肝炎ウイルス感染を防ぐため豚肉を十分に加熱するようアイルランド食品安全局（FSAI）が注意喚起

【[オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）](#)】

1. EU 加盟国リファレンス検査機関の比較調査「食品 VII（2015 年）」：全卵液中のサルモネラの検出

【[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/>

小規模飼育 (Backyard Flocks) の生きた家禽類に関連して複数州にわたり発生している
2017年の10件のサルモネラ感染アウトブレイク (2017年7月13日付更新情報)

Multistate Outbreaks of Human *Salmonella* Infections Linked to Live Poultry in
Backyard Flocks, 2017

July 13, 2017

<https://www.cdc.gov/salmonella/live-poultry-06-17/index.html>

アウトブレイクの概要

2017年6月1日付の初発情報以降、新たに患者418人が報告された。直近の患者の発症日は2017年6月20日である。

米国疾病予防管理センター (US CDC)、複数州の当局、および米国農務省動植物衛生検査局 (USDA APHIS) は、小規模飼育の生きた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感染アウトブレイク10件を調査している。

これらのアウトブレイクは、それぞれ異なる血清型のサルモネラ (*Salmonella* Braenderup、*S. Enteritidis*、*S. Hadar*、*S. I 4,[5],12:i:-*、*S. Indiana*、*S. Infantis*、*S. Litchfield*、*S. Mbandaka*、*S. Muenchen*、*S. Typhimurium*) が原因である。各血清型は数種類のDNAフィンガープリント型を含んでいる。

アウトブレイク株の感染患者として、48州およびワシントンD.C.から計790人が報告されている (図)。患者の発症日は2017年1月4日～6月20日である。情報が得られた患者580人のうち174人が入院したが、死亡者は報告されていない。

主に食品を介して伝播する病原体による感染症の罹患率と動向、および培養非依存的診断検査例の増加のサーベイランスへの影響 — 食品由来疾患アクティブサーベイランスネットワーク (FoodNet) の米国内 10 カ所のサイトでのデータ (2013~2016 年)

Incidence and Trends of Infections with Pathogens Transmitted Commonly Through Food and the Effect of Increasing Use of Culture-Independent Diagnostic Tests on Surveillance — Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 10 U.S. Sites, 2013–2016

Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), Vol.66/No.15:397-403

April 21, 2017

https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/wr/mm6615a1.htm?s_cid=mm6615a1_w (論文本文)

【米国疾病予防センター (US CDC) 紹介記事】

2016 年の食品由来細菌性疾患の主要な原因菌はカンピロバクターおよびサルモネラ

Campylobacter, *Salmonella* led bacterial foodborne illnesses in 2016: Data from rapid diagnostic tests included in total infections for the first time

April 20, 2017

<https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p0420-campylobacter-salmonella.html>

(論文紹介記事より一部抜粋)

米国疾病予防管理センター (US CDC) の Morbidity and Mortality Weekly Report 誌に発表された論文の暫定データによると、2016 年に発生した食品由来細菌性疾患で最も多く報告された原因菌はカンピロバクターおよびサルモネラであった。CDC の食品由来疾患アクティブサーベイランスネットワーク (FoodNet) によるこの論文は、米国内の食品由来疾患に関する最新のデータを提供している。

今回の新しいデータは、培養非依存的診断検査 (CIDT : culture-independent diagnostic test) として知られる迅速検査の実施例の増加を反映している。これらの迅速検査では治療への直接的な利益が得られることがあるが、他方、感染の抗生物質耐性やアウトブレイクとの関連などを特定するために必要な情報の収集はできない。迅速検査での陽性例は、詳細データを得るために培養にもとづく方法による再検査が可能であるが、本論文によるとこれが行われることは少ない。

食品由来疾患は、依然として、米国内で公衆衛生上の大きな懸念となっている。これまでの分析により実際の感染患者数は診断陽性数をはるかに上回ることが示されており、CIDT によってこれらの感染例がより効率的に捕捉される可能性がある。しかし、新規感染報告数の変化は感染患者数の真の変化ではなく検査方法の変化を反映している可能性があるため、CIDT への移行は食品由来疾患の動向モニタリングに課題を提起する。したがって、

2016年のデータとそれ以前の年のデータとの比較は感染患者数の動向を正確に反映しているとは限らない。2016年およびそれ以前の年の推定感染患者数は正確であるが、2016年のデータには CIDT による結果が含まれているため、両者の直接比較は不可能である。FoodNet は、食品由来疾患低減策の継続した進化を可能にする新たなツールを開発中である。

(MMWR 論文抄訳)

背景および方法

食品由来疾患アクティブサーベイランスネットワーク (FoodNet) は、米国疾病予防管理センター (US CDC)、10 州の保健局、米国農務省食品安全検査局 (USDA FSIS) および米国食品医薬品局 (US FDA) による協力事業である。FoodNet は、カンピロバクター、クリプトスポリジウム、サイクロスポラ、リステリア、サルモネラ、志賀毒素産生性大腸菌 (STEC)、赤痢菌、ビブリオおよびエルシニアの検査機関診断感染例について、合計で全米人口の約 15% (2015 年では推定 4,900 万人) をカバーする国内 10 カ所のサイトで住民ベースのアクティブサーベイランスを実施している。

本論文において細菌の確定感染は、臨床検体から培養によって細菌が分離されることと定義される。また寄生虫の確定感染は、直接蛍光抗体法、PCR 法、酵素免疫学的測定、または光学顕微鏡検査により臨床検体から寄生虫が検出されることと定義される。培養非依存的診断検査 (CIDT) においては、便検体や増菌培養液から細菌性病原体に固有の抗原や核酸配列が、また STEC については志賀毒素またはその遺伝子が検出される。「CIDT のみ陽性の細菌感染」は、培養により確認されなかった CIDT 陽性結果を示している。

検体採取後 7 日以内の入院例が抽出された。また、患者の退院時 (非入院患者の場合は検体採取 7 日後) の生死情報についても調査が行われた。検体採取後 7 日以内の入院および死亡は当該の感染に起因するものとした。

FoodNet はまた、医師が診断した下痢症後の溶血性尿毒症症候群 (HUS) に関するサーベイランスも実施している。HUS は STEC 感染の合併症の可能性があり、本サーベイランスは腎臓専門医や感染症予防専門医のネットワークによる退院データの調査にもとづいている。本論文には、直近のデータとして、2015 年の 18 歳未満の HUS 患者数のデータが収載されている。

感染患者数、罹患率および動向

2016 年に FoodNet は、確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」の患者計 24,029 人、入院患者計 5,512 人、および死亡者 98 人を確認した (表 1)。2016 年に確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」の患者数が最も多かった病原体はカンピロバクター (8,547 人) で、次いでサルモネラ (8,172)、赤痢菌 (2,913)、STEC (1,845)、クリプトスポリジウム (1,816)、エルシニア (302)、ビブリオ (252)、リステリア (127)、サイクロスポラ (55) の順であった。2016 年に感染に占める「CIDT のみ陽性の感染」の割合が最も高かった病原菌はカ

カンピロバクターおよびエルシニア（ともに 32%）で、次いで STEC（24%）、赤痢菌（23%）、ビブリオ（13%）、サルモネラ（8%）の順であった。これら 6 種類の病原菌の 2016 年の「CIDT のみ陽性の感染」例は、2013～2015 年の平均に比べ全体で 114%（個々の菌種では 85～1,432%）増加した。2016 年の CIDT 陽性例のうち約 60%について、臨床検査機関または州の公衆衛生検査機関で追加培養（reflex culture）が試みられた。追加培養の実施率は、カンピロバクターの 45%から STEC の 86%やビブリオの 88%まで、病原菌によって異なっていた。追加培養が実施された CIDT 陽性例に占める培養陽性例の割合が最も高かった病原菌はサルモネラ（88%）および STEC（87%）で、次いで赤痢菌（64%）、エルシニア（59%）、カンピロバクター（52%）、ビブリオ（46%）の順であった。

表 1：細菌の確定感染および「CIDT のみ陽性の感染」、および寄生虫の確定感染の患者数、入院患者数、死亡者数（FoodNet、米国内 10 カ所のサイト、2016 年）

病原体	確定感染			確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」		
	患者数	入院患者数 (%)	死亡者数 (%)	患者数	入院患者数 (%)	死亡者数 (%)
(細菌)						
カンピロバクター	5,782	1,082 (19)	10 (0.2)	8,547	1,697 (20)	26 (0.3)
リステリア*	127	123 (97)	17 (13.4)	127	123 (97)	17 (13.4)
サルモネラ	7,554	2,163 (29)	39 (0.5)	8,172	2,255 (28)	40 (0.5)
赤痢菌	2,256	519 (23)	2 (0.1)	2,913	579 (20)	2 (0.1)
STEC**	1,399	326 (23)	3 (0.2)	1,845	408 (22)	3 (0.2)
ビブリオ	218	61 (28)	4 (1.8)	252	73 (29)	4 (1.6)
エルシニア	205	54 (27)	3 (1.5)	302	83 (28)	3 (1.0)
(寄生虫)						
クリプトスポリジウム*	1,816	291 (16)	3 (0.2)	1,816	291 (16)	3 (0.2)
サイクロスポラ*	55	3 (5)	0 (-)	55	3 (5)	0 (-)
(合計)	19,412	4,622	81	24,029	5,512	98

CIDT=培養非依存的診断検査、STEC=志賀毒素産生性大腸菌

*リステリア、クリプトスポリジウム、サイクロスポラの場合、感染はすべて確定感染である

**CIDT では血清群の特定ができないので、STEC にはすべての血清群が含まれる

確定感染の人口 10 万人あたりの罹患率 (a)、および確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」の人口 10 万人あたりの罹患率 (b) は、カンピロバクター (a=11.79、b=17.43) およびサルモネラ (15.40、16.66) が最も高く、次いで赤痢菌 (4.60、5.94)、クリプトス

ポリジウム (3.64、該当せず)、STEC (2.85、3.76)、エルシニア (0.42、0.62) の順で、ビブリオ (0.45、0.51)、リステリア (0.26、該当せず)、およびサイクロスポラ (0.11、該当せず) が最も低かった (表 2)。2016 年を 2013~2015 年の平均と比較すると、カンピロバクター感染の罹患率は、確定感染のみの場合は有意に低下した (11%低下) が、確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」の場合は有意な違いが見られなかった。STEC 感染の罹患率は、確定感染のみの場合 (21%) も、確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」の場合 (43%) も有意に上昇した。同様に、エルシニア感染の罹患率は、確定感染のみ (29%) および確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」 (91%) のいずれでも有意に上昇した。クリプトスポリジウム確定感染の罹患率も 2013~2015 年の平均と比較して 2016 年は有意に (45%) 上昇した。

表 2 : 細菌の確定感染および「CIDT のみ陽性の感染」、および寄生虫の確定感染の 2016 年の罹患率* の 2013~2015 年の平均と比較した時の変動% (病原体別、FoodNet、米国内 10 カ所のサイト、2013~2016 年)

病原体	確定感染			確定感染または「CIDT のみ陽性の感染」		
	2016 年罹患率	罹患率の変動%	95%信頼区間	2016 年罹患率	罹患率の変動%	95%信頼区間
カンピロバクター	11.79	-11	-18 ~ -3	17.43	+3	-4 ~ +10
リステリア	0.26	+4	-18 ~ +30	—	—	—
サルモネラ	15.40	+2	-4 ~ +8	16.66	+6	-1 ~ +12
赤痢菌	4.60	+7	-17 ~ +38	5.94	+25	-3 ~ +62
STEC	2.84	+21	+3 ~ +42	3.76	+43	+22 ~ +67
ビブリオ	0.45	+2	-18 ~ +26	0.51	+16	-6 ~ +42
エルシニア	0.42	+29	+2 ~ +64	0.62	+91	+52 ~ +140
クリプトスポリジウム	3.70	+45	+11 ~ +89	—	—	—

*人口 10 万人あたり

2016 年のサルモネラ確定感染患者 7,554 人のうち、血清型に関する情報が得られたのは 6,583 人 (87%) であった。最も多かった血清型は、Enteritidis (1,320 人、17%)、Newport (797 人、11%)、Typhimurium (704 人、9%) の順であった。2013~2015 年の平均と比べ 2016 年の罹患率が有意に低かった血清型は Typhimurium (18%低下、信頼区間 (CI) = 7%~21%) で、Enteritidis および Newport については変化が認められなかった。種名が特定されたビブリオ属菌 208 分離株 (95%) のうち、103 株 (50%) が腸炎ビブリオ (*V. parahaemolyticus*)、35 株 (17%) が *V. alginolyticus*、26 株 (13%) が *V. vulnificus* であ

った。血清群が特定された STEC 確定感染患者 1,394 人のうち、503 人 (36%) が STEC O157 で、891 人 (64%) が O157 以外の STEC (STEC non-O157) であった。STEC non-O157 の 586 株 (70%) では、O26 (190 株、21%)、O103 (178 株、20%) および O111 (106 株、12%) が最も多い血清群であった。2013~2015 年の平均と比較して 2016 年は STEC non-O157 感染の罹患率が有意に上昇 (26%、CI = 9%~46%) したが、STEC O157 感染の罹患率には変化がみられなかった。

2015 年に FoodNet は、下痢症後の HUS 患者を 18 歳未満の小児で 62 人 (人口 10 万人あたり 0.56 人)、5 歳未満の小児で 33 人 (56%、人口 10 万人あたり 1.18 人) 特定した。2012~2014 年の平均と比較すると、2015 年はどちらの罹患率においても有意な変化は認められなかった。

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

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

食品由来病原体としての E 型肝炎ウイルス (HEV) に関連する公衆衛生リスク

Public health risks associated with hepatitis E virus (HEV) as a food-borne pathogen

EFSA Journal 2017;15(7):4886

11 July 2017

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4886/epdf>

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4886>

E 型肝炎ウイルス (HEV) は、欧州連合/欧州経済領域 (EU/EEA) 加盟諸国においてヒトの重要な感染症の原因病原体である。HEV 感染報告患者数は過去 10 年間に全体で 10 倍に増加し、この 10 年間で急性の臨床患者が 21,000 人以上および死亡者が 28 人報告されている。患者の 80%がフランス、ドイツおよびイギリスから報告されている。しかし、すべての加盟国でヒト感染に届け出義務があるわけではなく、また、国によってサーベイランスの方法が異なるため、報告患者数は相互比較可能ではなく、実際の患者数は報告患者数より多いと考えられる。欧州では食品を介した伝播が HEV の主要な感染経路であると考えられ、豚およびイノシシが主な感染源である。肝障害患者、免疫抑制性疾患患者、免疫抑制剤治療を受けている患者などの既知のリスク集団のみならず、正常な免疫能を有する人々においてもアウトブレイクや散発患者が特定されている。今回の科学的意見では、i) 食料生産動物および食品からの HEV の検出、特定、特性解析および追跡のための現行の手法のレビュー、ii) HEV 保有動物および食品由来感染に関する文献レビュー、iii) HEV の疫学およびその食品中での出現と生残に関する知見の調査、および iv) フードチェーンの

各段階で実施可能な管理対策の調査が行われた。現時点で、HEV 保有動物由来の食肉、レバー、およびその他の製品の喫食による HEV 感染への効率的な対策は、十分な加熱処理のみである。定量的微生物リスク評価および効率的な管理対策には、感染性試験法やコンセンサスを得た分子タイピング法などを含む、妥当性が確認された定量的・定性的 HEV 検出法の開発が必須である。とさつ時にウイルス血症を示しているブタ、または腸の内容物中に高レベルのウイルスを保有しているブタの割合を最小化するため、ブタ群での HEV の疫学および制御に関するさらなる研究が必要である。豚肉、イノシシ肉、および鹿肉製品の生での喫食は避けるべきである。

(関連記事)

E 型肝炎：欧州連合 (EU) 域内では生の豚肉が主要な感染源

Hepatitis E: raw pork is main cause of infection in EU

11 July 2017

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/170711>

(食品安全情報 (微生物) 本号 FSAI、No.24 / 2016 (2016.11.22) EFSA 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>

2017年7月3日～2017年7月14日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ブルガリア産冷凍ラズベリー（ポーランドで包装）のノロウイルス（25g 検体 GI 陽性）、フランス産の生乳チーズのリステリア（*L. monocytogenes*、110 CFU/g）、エクアドル産冷凍生エビ（*Penaeus vannamei*）のビブリオ（*V. parahaemolyticus* と *V. vulnificus*、ともに 25g 検体陽性）、ベルギー産アップルパテのリステリア（*L. monocytogenes*、25g 検体陽性）、イタリア産冷凍鶏肉のサルモネラ（*S. Enteritidis*、25g 検体陽性）、ベルギー産ミートスプレッドのサルモネラ（25g 検体陽性）、フランス産ヤギ生乳チーズのリステリア（*L. monocytogenes*、44,000 CFU/g）、ベルギー産パテのリステリア（*L. monocytogenes*、<10 CFU/g）、フランス産活イガイの大腸菌（4,600・930・2,400・11,000・240・13,000・54,000・2,300 MPN/100g）、スペイン産冷凍ひき肉のサルモネラ（25g 検体陽性）、ブラジル産冷凍塩漬け鶏胸肉（オランダ経由）のサルモネラ（25g 検体陽性）、ポーランド産犬用餌（ドイツ経由）のサルモネラ（*S. Derby*、25g 検体陽性）と腸内細菌（54,000 CFU/g）、オランダ産冷蔵ラムチョップの志賀毒素産生性大腸菌（*stx1+*、*stx2+*、25g 検体陽性）、ルクセンブルク産塩味ローストピスタチオのサルモネラ（25g 検体陽性）など。

注意喚起情報 (Information for Attention)

エジプト産乾燥パセリのサルモネラ（25g 検体陽性）、ポーランド産冷蔵鶏胸肉のサルモネラ（*S. Enteritidis*、25g 検体陽性）、オーストリア産ひき肉用牛肉のサルモネラ（25g 検体陽性）、オランダ産鶏卵（ドイツで包装）のサルモネラ（25g 検体陽性）、ギリシャ産タヒニのサルモネラ（25g 検体陽性）、ポーランド産七面鳥ひき肉のサルモネラ（*S. Typhimurium*、25g 検体陽性）、スペイン産真空包装ハムのサルモネラ（*S. Typhimurium*、単相性 1, 4, [5], 12:i:-、25g 検体陽性）など。

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

オランダ産冷凍生ペットフードの腸内細菌（8,000・8,100・6,100・11,000 CFU/g）、ドイツ産小麦粉の昆虫（幼虫）、ベルギー産ペットフード用冷凍キジ肉の腸内細菌（>15,000 CFU/g）、スペイン産ペットフード用肉ミールの腸内細菌（1,000 CFU/g）、ノルウェー産冷蔵大西洋サバ（スペイン経由）のアニサキス、オランダ産冷蔵 *Mullus surmuletus*（ヒメジ科の魚）（スペイン経由）のアニサキス、アルゼンチン産大豆ミール（オランダ経由）のサルモネラ（*S. Agona*、25g 検体陽性）など。

通関拒否通知 (Border Rejection)

ブラジル産冷凍塩漬け鶏胸肉半身のサルモネラ（25g 検体陽性）、タイ産冷凍塩漬け鶏胸肉のサルモネラ（25g 検体陽性）、ブラジル産冷凍家禽肉製品のサルモネラ（25g 検体陽性）、タイ産ヒルガオ科野菜（*chinese convolvulus*）のサルモネラ（*S. Newport*、25g 検体陽性）、ブラジル産冷凍鶏脚肉のサルモネラ（25g 検体陽性）、インド産冷凍エビのサルモネラ（25g 検体陽性）、ブラジル産冷凍鶏胸肉のサルモネラ（*S. Heidelberg* と *S. Typhimurium*、とも

に 25g 検体陽性)、エクアドル産魚粉のサルモネラ (25 g 検体陽性)、タイ産冷凍鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体 1/5 陽性)、ブラジル産黒コショウのサルモネラ、ブラジル産冷凍鶏もも・手羽肉のサルモネラ (25g 検体陽性)、ブラジル産冷凍塩漬け鶏胸肉半身のサルモネラ (*S. München*、25g 検体陽性)、インド産犬用餌のサルモネラ (O:3,10,15、25g 検体陽性)、ブラジル産冷凍加水鶏胸肉半身のサルモネラ (O:6,7,8、25g 検体陽性)、ブラジル産冷凍鶏レバーのサルモネラ (25g 検体陽性) など。

● アイルランド食品安全局 (FSAI : Food Safety Authority of Ireland)

<http://www.fsai.ie/>

E 型肝炎ウイルス感染を防ぐため豚肉を十分に加熱するようアイルランド食品安全局 (FSAI) が注意喚起

The FSAI warns that pork meat should be cooked thoroughly to prevent hepatitis E virus infection

11 July 2017

https://www.fsai.ie/news_centre/hepatitis_E_virus_infection_11072017.html

欧州食品安全機関 (EFSA) は 7 月 11 日付の報告書において、欧州連合 (EU) 域内の E 型肝炎ウイルス (HEV) の最も一般的な感染の原因は生または加熱不十分の豚肉・豚レバーの喫食であると特定した。アイルランド食品安全局 (FSAI) は、HEV 感染を避けるため豚肉を十分に加熱すべきであると助言しており、これは EFSA のこの科学的意見と一致している。

アイルランドでは、E 型肝炎は 2015 年末に届け出義務疾患となった。暫定データでは、2016 年にアイルランド保健サーベイランスセンター (HPSC) に報告された E 型肝炎患者は 90 人であった。FSAI は食品由来 E 型肝炎アウトブレイクの発生を認識していないが、EFSA 報告書の結論を考慮すると、アイルランドで報告された患者 90 人のうちの何人かは加熱不十分の豚肉または豚レバーを喫食したことで感染した可能性がある。

(食品安全情報 (微生物) 本号 EFSA 記事参照)

● オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）

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

EU 加盟国リファレンス検査機関の比較調査「食品 VII（2015 年）」：全卵液中のサルモネラの検出

EU Interlaboratory comparison study food VII (2015) : Detection of *Salmonella* in whole liquid chicken egg

30-05-2017

<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=18b40637-a77a-4086-9aac-d929ae223ec7&type=pdf&disposition=inline>（報告書 PDF）

http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Scientific/Reports/2017/mei/EU_Interlaboratory_comparison_study_food_VII_2015_Detection_of_Salmonella_in_whole_liquid_chicken_egg

要旨

2015 年 9 月、欧州連合サルモネラリファレンス検査機関（EURL-*Salmonella*）の主催で、食品試料中のサルモネラの検出に関する第 7 回リファレンス検査機関比較調査が実施された。今回注目した食品試料は全卵液であった。参加したのは 36 の国立サルモネラリファレンス検査機関（NRLs-*Salmonella*）で、その内訳は、EU 加盟 28 カ国の 30 の NRL、欧州のその他の国（EU 加盟候補国、潜在的 EU 加盟候補国、および欧州自由貿易連合（EFTA）加盟国）の 5 NRL、そして欧州以外の国の 1 NRL であった。

この調査の最も重要な目的は、食品試料中に含まれる異なる汚染レベルのサルモネラについて、参加検査機関の検出能力を調べることであった。この目的のため、種々のレベルのサルモネラ（*Salmonella* Enteritidis（SE））で人為的に汚染させた全卵液試料 25g の分析が行われた。各検査機関の成績は合格基準と照合され、評価が行われた。

参加検査機関には標準作業手順書（SOP）が送付されなかったが、各機関は、公的試料中のサルモネラの検出に通常用いられる方法、すなわち ISO/FDIS 6579-1 の方法（2015 年）に従うよう要請された。ISO/FDIS 6579-1 には、第 1 選択増菌培地としてミュラー・コフマン・テトラチオネート・ノボビオシン・ブイヨン（MKTTn）が規定されている。第 2 選択増菌培地としては、ラパポート・バシリアディス・ソイ・ブイヨン（RVS）もしくは変法半流動ラパポート・バシリアディス（MSRV）培地のいずれかを用いることができる。

参加検査機関は、通常試料の場合と同様、使用した選択増菌培地と分離培地の組み合わせに関係なく、各試料について、サルモネラ「陽性」（1）または「陰性」（0）のみを、再確認の後、報告するよう求められた。したがって、前回までの比較調査とは異なり、今

回の調査では *EURL-Salmonella* は培地による結果の違いを把握できない。

試料は、SE の希釈菌液を人為的に汚染させ、最終的に低レベル（約 15～20 CFU/25 g 全卵液）および高レベル（約 50～100 CFU/25 g 全卵液）の SE を含むように調製した全卵液、および SE を全く含まない全卵液（陰性対照）からなっていた。試料の人為的な汚染は *EURL-Salmonella* の実験室にて行われた。今回の比較調査の開始前に、試料が検査機関比較調査での使用に適していることを確認するため、いくつかの予備的な実験が行われた（異なるサルモネラ血清型の使用、異なる保存温度での安定性の評価、バックグラウンド細菌叢の影響など）。

個々に番号が振られた 18 検体の全卵液試料について、各参加機関によりサルモネラの有無に関する盲検試験が行われた。これらの検体は、6 検体の陰性対照、6 検体の低レベル SE 含有試料（21 CFU/検体）および 6 検体の高レベル SE 含有試料（101 CFU/検体）からなっていた。これらに加え、1 検体の工程対照（緩衝ペプトン水（BPW）のみ）および各 NRL が独自に用意した 1 検体の陽性対照（サルモネラ含有）が検査対象であった。今回の比較調査で参加検査機関はすべての SE 含有検体からサルモネラを検出しており、検出感度は 100%であった。

11 検査機関が追加の独自の検出方法として PCR 法（10 機関はリアルタイム PCR 法）を使用し、そのすべてが培養法と一致した結果を得た。

ほとんどの参加検査機関（27 機関）が 3 種類すべての選択増菌培地（MKTTn、MSRV、RVS）を使用し、残りの 9 検査機関は MKTTn に加えて RVS または MSRV のいずれか 1 つを使用した。

陽性対照として最も頻繁に用いられたサルモネラ血清型は *S. Enteritidis*（16 機関）および *S. Typhimurium*（8 機関）であった。参加検査機関の大半（21 機関）はサルモネラの希釈菌液を使用した。陽性対照の菌濃度は、 $5 \sim 10^7$ CFU/試料の範囲であった。陽性対照に関しては、使用する検査法の検出限界に近い菌濃度を用い、日常業務の検体からは頻繁に分離されることのない血清型を用いることが推奨される。

全卵液試料は、受領後、参加検査機関にて 5°C で保存する必要があった。残念ながら、これは必ずしも守られず、10°C までの温度上昇が確認された。この温度条件下では試料の安定性が低下し、サルモネラ検出がより困難になる可能性がある。

今回の調査で初めて、*EURL-Salmonella* の実験室でサルモネラの希釈菌液をあらかじめ人為的に汚染させた全卵液試料が使用された。今回の結果から、食品（食肉）、家畜飼料

および一次生産品を用いた以前の比較調査で試験的に使用されたこの汚染方法が全卵液にも適用できることがわかった。

今回の調査は、媒体（食品）とサルモネラ血清型の組み合わせによって結果が異なる可能性があるばかりでなく、同じ媒体でもバッチが異なれば異なるレベルのバックグラウンド細菌叢を含む可能性があり、それによりサルモネラの増殖が影響を受ける場合があることを示している。したがって、今後の新たな調査、特に新たな媒体を用いる場合、安定した試料を作成することが課題である。

検査機関比較調査のための予備実験および本調査のために、計 4 バッチの全卵液が使用された。本調査で使用されたバッチのバックグラウンド細菌叢の菌数レベルは、予備実験で使用された複数のバッチのレベルよりもかなり低かった。これにより、予備実験で使用された試料よりも、本調査で使用された試料の方がサルモネラの検出が容易であった。

36 参加検査機関のうち 35 機関が本調査において合格基準に達した。残りの 1 機関は、陰性対照の 2 検体について陽性結果を報告した。考えられる可能性は交差汚染である。追加調査を行ったところ、この NRL はすべての検体を正しく判定し、合格基準を達成した。

（食品安全情報（微生物）No.3 / 2017 (2017.02.01) RIVM 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 2017 (71) (70) (69) (68) (67) (66)

16, 11, 9, 8, 7 & 6 July 2017

コレラ（AWD：急性水様性下痢）

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
イエメン	7/14	23 県中 21 県	2017/4/27～7/13	(疑い) 332,600～	1,759
			7/9 以降の 5 日間	(疑い)35,162	53
			4/27 以降	平均 5,000/日	

		(参考)世界 42 カ国	2015 年	172,454	
フィリピン	7/8	東ミサミス州 Medina		27 検体中陽性 17	
フィリピン	7/7	東ミサミス州 Medina	7/7	(下痢)400	1
エチオピア	7/7	ソマリ州 Sitti Zone の 1 コミュニティ		(AWD)31	
スーダン	7/6	南コルドファン州 Delling	2017/7/4~5		4
		同州 Delling 病院		24	
		同州の医療センター1 カ所	2017/7/3~4	3	
		同州の別の医療セン ター1 カ所	2017/7/2~5	10	
		西コルドファン州 Abu Zabad	2017/6/4~5	313	31~
		北コルドファン州の 医療センター1 カ所		59	5
		東ダルフール州の難 民キャンプ	2017 年 6 月~ 7 月 6 日	(死亡者含む) 153	5
		東ダルフール州の医 療センター1 カ所	7/5	100~	
		北ダルフール州 Tabit		3	1

イエメンのコレラ (2017 年の累積患者数)

日付	累積患者数	累積死亡者数
2017/5/8	1,360	25
2017/5/11	2,752	51
2017/5/13	8,595	115
2017/5/14	11,000	180
2017/5/17	17,200	209
2017/5/19	23,500	242
2017/5/21	29,300	315
2017/5/22	35,217	361
2017/5/24	42,207	420
2017/5/27	51,832	471

2017/5/30	65,300	532
2017/6/2	73,700	605
2017/6/4	86,400	676
2017/6/5	91,400	728
2017/6/6	96,000	746
2017/6/7	101,820	789
2017/6/10	116,700	869
2017/6/12	124,002	923
2017/6/14	140,116	989
2017/6/16	151,000	1,054
2017/6/19	166,976	1,146
2017/6/21	179,548	1,205
2017/6/23	200,000	1,310
2017/6/26	219,000	1,400
2017/6/28	231,364	1,439
2017/6/30	240,000	1,500
2017/7/4	275,987	1,634
2017/7/7	297,438	1,706
2017/7/10	313,538	1,732
2017/7/13	332,600	1,759

イエメンの県別のコレラの疑い患者数、死亡者数、致死率および罹患率、2017/4/27～7/7

県	患者数	死亡者数	致死率 (%)	罹患率 (1,000人当たり)
Amanat Al Asimah	40,840	54	0.1	12.3
Al-Hudaydah	36,379	196	0.5	10.9
Hajjah	31,907	325	1.0	14.4
Amran	31,424	147	0.5	20.5
Sana'a	23,261	110	0.5	18.6
Ibb	23,129	225	1.0	7.5
Taizz	21,836	146	0.7	7.2
Dhamar	18,840	113	0.6	8.9
Al Dhale'e	15,166	70	0.5	20.1
Al Mahwit	14,921	108	0.7	19.6
Al Bayda	9,028	24	0.3	11.7
Aden	8,948	48	0.5	9.4

Abyan	7,582	27	0.4	12.4
Raymah	5,534	78	1.4	8.7
Lahj	4,072	16	0.4	3.9
Al Jawf	2,209	13	0.6	3.4
Ma'areb	1,335	4	0.3	3.7
Sa'ada	477	1	0.2	0.5
Al Mahrah	355	1	0.3	2.2
Shabwah	189	-	-	0.3
Say'on	4	-	-	0.0
Moklla	2	-	-	0.0
計	297,438	1,706	0.6	10.0

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室