

食品安全情報（微生物） No.1 / 2015（2015.01.07）

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

【[米国食品医薬品局（US FDA）](#)】

1. Happy Apple 社がキャラメルリンゴ（Caramel apples）の自主回収対象に Kroger ブランドを追加
2. リステリア（*Listeria monocytogenes*）汚染の可能性により Happy Apple 社がキャラメルリンゴ（Caramel apples）を自主回収
3. リステリア（*Listeria monocytogenes*）汚染の可能性により Merb's Candies 社がキャラメルリンゴ（Caramel apples）を自主回収
4. California Snack Foods 社が全種類の Karm'l Dapples（キャラメルリンゴ）を回収

【[米国疾病予防管理センター（US CDC）](#)】

1. 市販用に製造・包装されたキャラメルリンゴ（Caramel apples）に関連して複数州にわたり発生しているリステリア症アウトブレイク（2014年12月31日付更新情報）

【[カナダ食品検査庁（CFIA）](#)】

1. カナダの食品安全システムは世界的に最高レベル
2. カナダ食品検査庁（CFIA）が全国微生物モニタリングプログラムの2012/2013年次報告書を発行

【[欧州食品安全機関（EFSA）](#)】

1. 非動物性食品中の病原体がもたらすリスクに関する科学的意見（パート2：サラダとして生で喫食される葉物野菜におけるサルモネラおよびノロウイルス）

【[欧州委員会健康・消費者保護総局（EC DG-SANCO）](#)】

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）

【[デンマーク国立血清学研究所（SSI）](#)】

1. DANMAP 2013：2013年のデンマークにおける抗菌剤の使用量と抗菌剤耐性

【[ProMed mail](#)】

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報

【[論文](#)】

1. ヒツジのスクレイピープリオンがヒトに感染性であることを示すエビデンス

【各国政府機関等】

- 米国食品医薬品局 (US FDA: US Food and Drug Administration)

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

複数州にわたり発生しているリステリア症アウトブレイク (本号および No.26 / 2014 (2014.12.24) US CDC 記事参照) に関連している可能性があるとして各社が市販用に製造・包装したキャラメルリンゴ (Caramel apples) 製品の自主回収を行っている。

1. Happy Apple 社がキャラメルリンゴ (Caramel apples) の自主回収対象に Kroger ブランドを追加

Happy Apple Company Expands Voluntary Recall of Caramel Apples To Include Kroger Brand Caramel Apples

December 31, 2014

<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ucm428852.htm>

2. リステリア (*Listeria monocytogenes*) 汚染の可能性により Happy Apple 社がキャラメルリンゴ (Caramel apples) を自主回収

Happy Apple Company Announces Voluntary Recall of Caramel Apples Due to Possible Contamination with *Listeria Monocytogenes*

December 24, 2014

<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ucm428106.htm>

3. リステリア (*Listeria monocytogenes*) 汚染の可能性により Merb's Candies 社がキャラメルリンゴ (Caramel apples) を自主回収

Merb's Candies Announces Voluntary Recall of Caramel Apples due to possible contamination with *Listeria monocytogenes*

December 29, 2014

<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ucm428310.htm>

4. California Snack Foods 社が全種類の Karm'l Dapples (キャラメルリンゴ) を回収

California Snack Foods Announces Recall of Karm'l Dapples/All Styles

December 27, 2014

<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/ucm428157.htm>

(食品安全情報 (微生物) 本号、No.26 / 2014 (2014.12.24) US CDC 記事参照)

● 米国疾病予防管理センター (US CDC: Centers for Disease Control and Prevention)

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

市販用に製造・包装されたキャラメルリンゴ (Caramel apples) に関連して複数州にわたり発生しているリステリア症アウトブレイク (2014年12月31日付更新情報)

Multistate Outbreak of Listeriosis Linked to Commercially Produced, Prepackaged Caramel Apples

December 31, 2014

<http://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/caramel-apples-12-14/index.html>

米国疾病予防管理センター (US CDC) は、複数州の公衆衛生当局および米国食品医薬品局 (US FDA) と協力し、市販用に製造・包装されたキャラメルリンゴ (Caramel apples) に関連して発生しているリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクを調査している。

患者情報の更新

2014年12月30日時点で本アウトブレイク株の感染患者が11州から計32人報告されている (図1)。患者からのアウトブレイク株検出日は2014年10月17日～12月11日である (図2)。患者10人が妊娠関連で (妊婦または新生児が発症)、胎児1人の死亡が報告された。妊娠非関連の患者の年齢範囲は7～92歳、年齢中央値は66歳で、32%が女性であった。基礎疾患のない5～15歳の小児3人が侵襲性感染症 (髄膜炎) を発症した。患者31人が入院した。6人の死亡が報告され、このうち3人の死亡はリステリア症が原因で、2人は直接の死因とリステリア症との関連が不確定、1人は直接の死因がリステリア症ではなかった。

図 1 : リステリア (*Listeria monocytogenes*) アウトブレイク株感染患者数 (2014 年 12 月 30 日までに報告された患者、n=32)

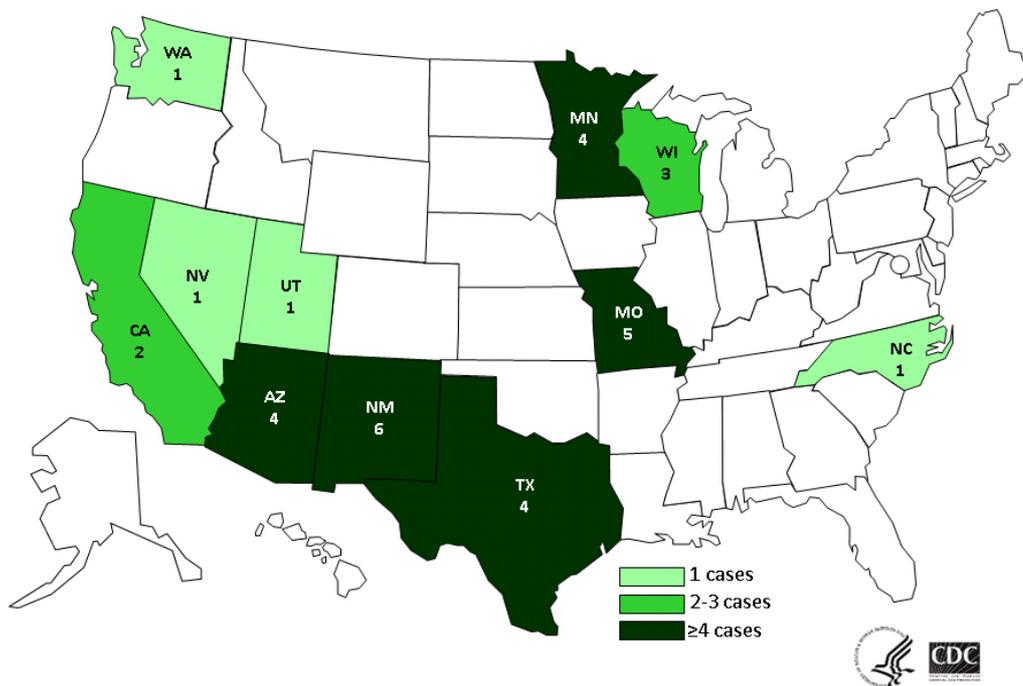
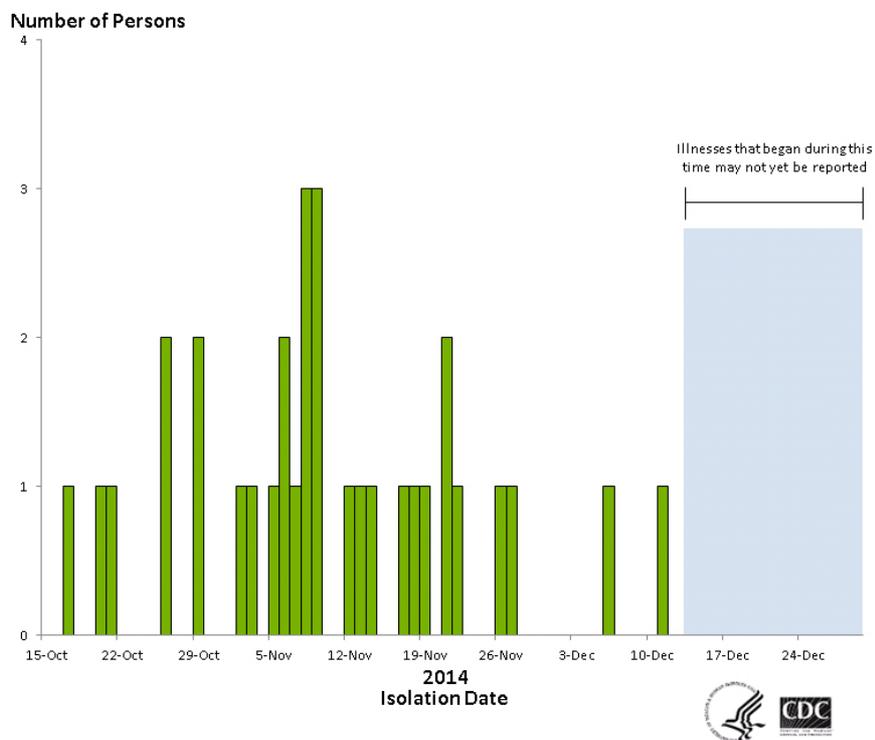


図 2 : アウトブレイク株検出日ごとの感染患者数 (2014 年 12 月 30 日までに報告された患者、n=32)



カナダ公衆衛生局（PHAC）は、本アウトブレイク株と PFGE パターンが同じリステリア株に感染した患者 2 人をカナダ国内で特定した。PHAC はカナダの州・準州当局と協力し、これらの患者の感染源の特定を進めている。CDC および FDA はカナダ当局と協力し、これらのカナダの患者が米国のアウトブレイクに関連しているか否かを調査している。

アウトブレイク調査

これまでに CDC が入手した情報から、市販用に製造・包装されたキャラメルリンゴのリステリア汚染の可能性が示されている。リステリアは生命を脅かす重大な疾患の原因となる可能性がある。本アウトブレイク患者に対し、発症前 1 カ月間の食品喫食歴およびその他の曝露歴に関して聞き取り調査が実施された。現時点で、聞き取り調査を実施した患者 26 人のうち 23 人（88%）が、市販用に製造・包装されたキャラメルリンゴを発症前に喫食したと報告している。聞き取り調査でこれまでに挙げられたキャラメルリンゴのブランド名は、「Happy Apple」、「Carnival」および「Merb's Candies」である。しかし、調査はまだ継続しており、追加で別のブランドが特定される可能性がある。現時点では、キャラメルコーティングしていない非包装のリンゴ、またはキャラメルキャンディに関連しているアウトブレイク患者はいない。

リンゴの供給業者である Bidart Brothers 社が同社製リンゴと本リステリアアウトブレイクに関連している可能性があることを受け、現時点でキャラメルリンゴの製造業者 3 社が自主回収を発表している。2014 年 12 月 24 日に Happy Apple 社（ミズーリ州ワシントン）が Happy Apple ブランドの製品（賞味期限は 2014 年 8 月 25 日～11 月 23 日）を、12 月 27 日に California Snack Foods 社が Karm'l Dapple ブランドの製品（賞味期限は 2014 年 8 月 15 日～11 月 28 日）を、12 月 29 日には Merb's Candies 社（ミズーリ州セントルイス）が Merb's Candies ブランドの Bionic Apple および Double Dipped Apple（販売期間は 2014 年 9 月 8 日～11 月 25 日）をそれぞれ自主回収すると発表した。市販用に製造・包装されたその他のブランド・種類のキャラメルリンゴの本疾患との関連、および本アウトブレイクの感染源を特定するため、調査が続けられている。

市販用に製造・包装された 3 社のブランドのキャラメルリンゴについて自主回収が発表されたが、消費者に対する CDC の助言はこれまで通りで変更はない。CDC は、より具体的な助言が発表されるまで、市販用に製造・包装されたすべてのキャラメルリンゴ製品（プレーンに加え、ナッツ、スプレー（sprinkles）、チョコレートやその他のトッピングをした製品を含む）を喫食しないよう引き続き米国の消費者に注意を促している。これらの製品には 1 カ月以上の消費期限が設定されている可能性がある。

（食品安全情報（微生物）本号 US FDA、No.26 / 2014 (2014.12.24) US CDC 記事参照）

● カナダ食品検査庁 (CFIA: Canadian Food Inspection Agency)

<http://www.inspection.gc.ca/>

1. カナダの食品安全システムは世界的に最高レベル

Canada's food safety system ranked world's best

November 20, 2014

<http://www.conferenceboard.ca/e-library/abstract.aspx?did=6562> (報告書ダウンロードページ)

<http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=906309>

2014年11月20日にカナダ協議委員会 (Conference Board of Canada) がゲルフ大学食品研究所 (University of Guelph's Food Institute) と共同で発表した報告書によると、カナダの食品安全システムが世界最高のレベルにランク付けされた。カナダの食品安全システムは、経済協力開発機構 (OECD) 加盟国のうちの17カ国間での比較でアイルランドと並んで1位になった【編者注：日本は単独7位】。

これは、食品安全に関する緊急事態への対応能力や、食品安全に関する利害関係者および国民とのリスクコミュニケーションなどのいくつかの分野でカナダのシステムが成し遂げた成果を反映している。本報告書はまた、食品安全に対する国民の信頼度はカナダが最も高いことも明らかにしている。

ランキングは、「リスク評価」、「リスク管理」および「リスクコミュニケーション」の3分野に分類された10項目の指標のスコアの平均により決定された。

参考情報

- ・ 本報告書は、カナダの食品安全の状況を OECD 加盟 16 カ国 (オーストラリア、オーストラリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイルランド、イタリア、日本、オランダ、ノルウェー、スウェーデン、スイス、英国、米国) のそれぞれの状況と比較して査定およびランク付けを行った調査の結果を示している。
- ・ 今回の調査の結果は、2008年および2010年の世界ランキングの結果 (カナダはそれぞれ5位および4位) と合致するものである。
- ・ カナダ政府は食品安全システムを強化するため、2014年度に前年度より3億9,000万ドル多い予算を投入している。
- ・ カナダ政府は、カナダ国民のための食品安全行動計画 (Safe Food for Canadians Action Plan) やその他の計画に従い、カナダの食品システムをさらに強化するため、罰則の厳格化、大腸菌の管理強化、食肉ラベル表示に関する新要件の導入、危険な輸入食品の取り締まりなどの新しい施策を実行している。

2. カナダ食品検査庁 (CFIA) が全国微生物モニタリングプログラムの 2012/2013 年次報告書を発行

CFIA releases National Microbiological Monitoring Program 2012-2013 Annual Report
November 14, 2014

<http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=904879> (ニュース記事)

<http://www.inspection.gc.ca/food/chemical-residues-microbiology/microbiology/microbiology-annual-report-2012-13/eng/1415203899648/1415203900789> (報告書概要)

カナダ政府は、カナダ国民が安心して食品を購入できるよう、カナダで製造または販売される食品が連邦の食品安全基準を満たしているかどうか確認を行っている。カナダ食品検査庁 (CFIA) は、国内で製造され州を越えて取引される食品および輸入食品の監視と規制を行っている。カナダでは、食品と医薬品に関する法律および規則 (Food and Drugs Act and Regulations) が食品の安全に関する基準を設定し、食品の製造・輸入・販売・成分・含有量に関する制約を明確に規定しており、すべての食品がこれを遵守しなければならない。

全国微生物モニタリングプログラム (NMMP : National Microbiological Monitoring Program) は、国産・輸入の双方の食品がカナダの基準を満たしていることを確認するため CFIA が利用している多くのツールのうちの 1 つである。このプログラムでは、輸入および国産の食品で懸念される微生物ハザードについて幅広いサンプリングおよび検査が実施される。NMMP にもとづく検査の対象には、赤身肉・家禽肉製品、鶏卵・鶏卵製品、乳製品、生鮮果物・野菜、および果物・野菜加工製品などが含まれている。

CFIA は、カナダ国民の健康と安全を損なう可能性がある特定の食品由来ハザードの監視に重点的に取り組んでいるため、NMMP による検査の大部分は、消費者による調理を必要としない食品や、適切に加熱されなければ疾患につながる可能性がある生の食品を対象に実施されている。消費者が調理してから喫食する食品については、一般的には家庭での適切な調理により細菌を死滅させることができるとされている。

2012/2013 年度は、NMMP にもとづき全部で 4,980 検体の国産または輸入食品に対し計 13,237 件の検査が行われた。内訳は、3,469 検体の国産食品に対し計 8,328 件、1,511 検体の輸入食品に対し計 4,909 件の検査が実施され、カナダの基準を満たしているかが調査された。その結果、国産食品の 99.5% および輸入食品の 99.0% が基準を満たしていた。国産および輸入食品全体での遵守率は 99.4% であった。

食品検体の検査とは別に、食品の製造環境の衛生状態を調べるため、食品製造施設で採取された洗浄水検体と表面拭き取り (スワブ) 検体の検査も行われた。食品加工の環境での病原体に関する管理業務体制の能力を検証するため、これらの環境検体のサンプリングは国内の施設で実施された。2012/2013 年度は、1,892 環境検体に対し 2,563 件の検査が実施され、97.7% が基準を満たしていると評価された。

2012/2013 年度の NMMP サンプリングの結果、カナダ国内の市場に流通している食品の大多数がカナダの基準を満たしていることが判明した。

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

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

非動物性食品中の病原体がもたらすリスクに関する科学的意見(パート2: サラダとして生で喫食される葉物野菜におけるサルモネラおよびノロウイルス)

Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin.

Part 2 (*Salmonella* and Norovirus in leafy greens eaten raw as salads)

EFSA Journal 2014;12(3):3600

Published: 27 March 2014

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3600.pdf> (報告書 PDF)

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3600.htm>

サラダとして生で喫食される葉物野菜は、最小限の加工を経て広く喫食される食品である。今回、農場での生産および加工を含むフードチェーンの各段階で発生する葉物野菜のサルモネラ属菌汚染およびノロウイルス汚染について、そのリスク因子を検討した。葉物野菜でのこれらの病原体（指標菌としての大腸菌 (*Escherichia coli*) も含む）の推定汚染率を評価し、さらに汚染低減対策の具体的な選択肢の検討と定性的評価を行った。

各農場の環境は、葉物野菜生産における病原体の汚染および生残に影響をおよぼす可能性がある多数の要素の固有の組合せを表していると結論付けられた。葉物野菜の生産者は、適正農業規範 (GAP)、適正衛生規範 (GHP) および適正製造規範 (GMP) などの食品安全管理システムの適切な実施を第一の目的とすべきである。葉物野菜の生産・加工・小売／食品提供の各段階に適用可能な微生物規格基準 (microbiological criteria) の妥当性が検討された。現行の法的枠組みでは、一次生産段階に適用して GAP および GHP の達成レベルを検証できるような微生物規格基準は設定されていない。本報告書では、葉物野菜の一次生産段階に衛生規格基準 (Hygiene Criterion) を設定することが提案され、その目的に適うものとして大腸菌が特定された。大腸菌についての既存の工程衛生規格基準 (Process Hygiene Criterion) を葉物野菜の包装施設またはカット施設に適用することにより GAP、GHP、GMP またはハサップ (HACCP) プログラムがどの程度実施されているかの指標が得られると考えられる。葉物野菜におけるサルモネラに関する現行の食品安全規格基準 (Food Safety Criteria) は、生産者と加工業者に製品のサルモネラ汚染は許されないことを伝えるツールとなり得る。葉物野菜でのノロウイルスの汚染率および感染性に関する研究は少なく、ウイルス量に関する定量的データも十分ではないため、葉物野菜のノロウイルス汚染に関して微生物規格基準を設定することは困難である。

(関連記事)

葉物野菜中のサルモネラおよびノロウイルスのリスク評価

EFSA assesses the risk of *Salmonella* and Norovirus in leafy greens

27 March 2014

<http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/140327a.htm?wtr=01>

(食品安全情報 (微生物) No.22 / 2014 (2014.10.29)、No.14 / 2014 (2014.07.09) EFSA 記事参照)

● 欧州委員会健康・消費者保護総局 (EC DG-SANCO: Directorate-General for Health and Consumers)

http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/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/food/rapidalert/index_en.htm

RASFF Portal Database

http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/rasff_portal_database_en.htm

Notifications list

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/index.cfm?event=notificationsList>

2014年12月18日～2014年12月31日の主な通知内容

注意喚起情報 (Information for Attention)

スペイン産冷蔵ムラサキイガイのノロウイルスと大腸菌 (1,300 MPN/100g)、チュニジア産デーツの昆虫の幼虫 (排泄物)、セルビア産犬・猫用加工飼料のサルモネラ属菌 (25g 検体陽性)、チュニジア産活二枚貝の大腸菌 (> 18,000 MPN/100g)、フランス産冷蔵鶏肉のカンピロバクター (*C. jejuni*, 100・100・100・200・200・200・400・500・1,700・2,100・16,000 CFU/g)、イタリア産ルッコラ (デンマーク経由) のサルモネラ (*S. Kottbus*, 25g 検体陽性)、イタリア産ルッコラのサルモネラ (*S. Napoli*, 25g 検体陽性)、ポーランド産鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、スペイン産イガイの大腸菌 (790~1,200 MPN/100g)、スペイン産冷蔵イガイの大腸菌 (3,500 MPN/100g)、オランダ産活イガイの大腸菌 (330 MPN/100g)、フランス産丸ごとの七面鳥のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、中国産犬用餌の腸内細菌 (60,000; 50,000 CFU/g)、ドイツ産ヒマワリ搾油粕のサルモネラ

(*S. Mbandaka*、25g 検体陽性) など。

フォローアップ情報 (Information for follow-up)

ブルガリア産ヒマワリミールのサルモネラ (*S. Corvallis*、*S. Infantis*、グループ C1、*S. Senftenberg*)、ベトナム産冷凍ブラックタイガーエビ尾 (ベルギー経由) のサルモネラ (25g 検体陽性) と大腸菌 (550 CFU/g)、オランダ産加工動物タンパク質のサルモネラ (*S. Rissen*、25g 検体陽性)、スペイン産冷凍加熱済みイガイのノロウイルス (GI)、ポーランド産スモークサーモンのリステリア (*L. monocytogenes*、25g 検体陽性)、イタリア産グリーンペストのカビ、ベトナム産冷凍小エビ (デンマーク経由) のサルモネラ (*S. Weltevreden*、25g 検体陽性) とコレラ菌 (非 O1、非 O139)、中国産冷凍メルルーサのアニサキス、メキシコ産加工動物タンパク質 (イタリア経由) のサルモネラ (*S. Montevideo*、25g 検体陽性)、ドイツ産冷凍鹿肉の志賀毒素産生性大腸菌 (25g 検体陽性)、スペイン産魚粉の腸内細菌 (<390 CFU/g) など。

通関拒否通知 (Border Rejection)

トルコ産乾燥イチジクの昆虫と異臭、チュニジア産活二枚貝 (*Ruditapes decussatus*) の大腸菌 (330 MPN/100g)、メキシコ産オールスパイスのサルモネラ (25g 検体陽性)、フランス産冷凍鴨胸肉 (デンマーク経由) のサルモネラ (*S. Saintpaul*、25g 検体陽性)、インド産ゴマ種子のサルモネラ (*S. Ruiru* と *S. Tilburg*)、インド産皮むきゴマ種子のサルモネラ (*S. Amsterdam*、25g 検体陽性)、インド産 paan leaf のサルモネラ属菌 (25g 検体 2/5 陽性)、など。

警報通知 (Alert Notification)

オーストラリア産冷凍カンガルー肉の志賀毒素産生性大腸菌 (O125-H-; *stx2+* /25g)、ドイツ産ヘーゼルナッツ入りチョコレートワッフルボールのサルモネラ (グループ E1、25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍鶏脚肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、イラン産デザート (スウェーデン経由) の志賀毒素産生性大腸菌 (*vtx+*、*eae+*)、フランス産の生乳チーズの病原性大腸菌 (O26H1、*eae+*、*stx*)、ポーランド産冷凍スモークサーモントラウトのリステリア (*L. monocytogenes*、 6.3×10^2 ; 6.4×10^3 ; 1×10^2 ; $<1 \times 10^2$; 5.5×10^1 CFU/g)、スペイン産イノシシ肉によるトリヒナ症の疑い、フランス産牛の生乳ソフトチーズのサルモネラ (*S. Montevideo*、25g 検体陽性) と大腸菌 (80,000 CFU/g)、レバノン産タヒニ (ポーランド経由) のサルモネラ属菌、イタリア産有機ゴルゴンゾーラのリステリア (*L. monocytogenes*、4,900 CFU/g)、ドイツ産燻製魚のリステリア (*L. monocytogenes*、150; 90 CFU/g)、スペイン産冷凍加熱済みイガイ (ポルトガル経由) のノロウイルス (5 μ g/l 陽性)、スイス産冷蔵肉製品盛り合わせのリステリア (*L. monocytogenes*、780 CFU/g)、スペイン産冷凍子牛肉のサルモネラ (*S. Bredeney*、25g 検体陽性)、ポーランド産冷凍鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*、25g 検体陽性)、チュニジア産貝類 (grooved carpet shell) の大腸

菌 (790 MPN/100g)、フランス産牛の生乳チーズのリステリア (*L. monocytogenes*, >6,000 CFU/g)、フランス産牛の生乳チーズのサルモネラ属菌 (25g 検体陽性)、ブラジル産冷凍塩漬鶏肉 (スロバキア経由) のサルモネラ (*S. Brandenburg*, 25g 検体陽性)、ベルギー産鶏肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、中国産ヤマドリタケ (cep) 粉末のセレウス菌 (2.5×10^5 CFU/g) とサルモネラ属菌 (25g 検体陽性)、英国産冷凍鶏脚肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*, 25g 検体陽性)、イタリア産活二枚貝のサルモネラ属菌 (25g 検体陽性) と大腸菌 (5,400 MPN/100g)、ポーランド産原材料使用のベルギー産冷蔵骨なし鶏もも肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*, 25g 検体陽性)、ドイツ産フレーバー乳の枯草菌 (>3,000 CFU/g) など。

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

<http://www.ssi.dk>

DANMAP 2013 : 2013年のデンマークにおける抗菌剤の使用量と抗菌剤耐性

DANMAP 2013: Antimicrobial consumption and resistance

EPI-NEWS, No 42-43 - 2014

22 October 2014

<http://www.danmap.org/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202013/DANMAP%202013.ashx> (DANMAP 2013、報告書全文)

<http://www.danmap.org/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202013/DANMAP%202013%20web%20annex.ashx> (DANMAP 2013 Web Annex、追加の各種の表)

<http://www.danmap.org/~media/Projekt%20sites/Danmap/DANMAP%20reports/DANMAP%202013/DANMAP%202013%20DADD%20description.ashx> (DADD、規定 1 日動物投与量)

<http://www.danmap.org/Downloads/Reports.aspx> (DANMAP 報告書ダウンロードページ)

<http://www.ssi.dk/English/News/EPI-NEWS/2014/No%2042-43%20-%202014.aspx>

デンマーク抗菌剤耐性モニタリングおよびリサーチプログラム (DANMAP: Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Program) の年次報告書は、デンマークの動物およびヒトへの抗菌剤の使用の現状と、動物・食品・ヒトから分離された細菌での抗菌剤耐性の動向について報告している。

[以下にDANMAP 2013から要旨の一部を紹介する。]

DANMAP は、1995 年からデンマークの食料生産動物およびヒトへの抗菌剤の使用と抗菌剤耐性についてモニタリングを行ってきた。本報告書には 2013 年の状況と変化が報告されている。

動物への抗菌剤の使用

デンマークでは公的な VetStat プログラムにより、2001 年以降、獣医師が処方したすべての薬剤のデータが農場および動物種別に記録されている。

2013 年の抗菌剤の総使用量は有効成分として 116.3 トンで、2012 年より 4%増加した。動物種別では、ブタが約 78%、ウシが約 10%、毛皮動物が 4%、水棲養殖動物が 3%、家禽が 1%を占めた。残りの 3%はペット動物、ウマなどに使用された。

動物への総使用量が変化したのは、主にブタ生産での使用量が変化したことによる。ブタは同国の食肉生産の約 84%を占めるが、バイオマスとしては約 40%を占めるに過ぎない。

○ブタ

デンマークのブタ生産への動物用抗菌剤の総使用量は約 91 トンであった。DAPD (Defined animal daily dose (DADD) per 1,000 animals per day、動物 1,000 頭・1 日あたりに使用された薬剤の量を規定 1 日投与量を単位として数値化したもの) ベースで、2012 年から 2013 年にかけて 5%の増加であった。その前の 2010 および 2011 年は減少しており、これはブタ生産への抗菌剤の過剰使用を抑えるために規制が導入された結果と考えられる。抗菌剤の総使用量は 2013 年に増加したが、それでも 2009 年より約 12%少なく、2008 年と同程度であった。

2013 年に総使用量が増加した (DAPD ベースで) のは、主にプルーロムチリンおよびテトラサイクリン、またこれらより寄与は小さいがペニシリン、スルホンアミドトリメトプリムの使用量が増えたことが原因である。プルーロムチリンおよびテトラサイクリンは、主に胃腸疾患の治療薬として飼料または飲み水に混ぜて使用される。フルオロキノロン系および第三・第四世代セファロスポリン系などの一部の抗菌剤は、重症のヒト感染症の治療に極めて重要であると考えられている。2010 年に同国のブタ生産業界によりセファロスポリン系薬剤の使用の自主規制が導入された結果、2013 年の第三・第四世代セファロスポリン系薬剤のブタ生産への使用量は引き続き非常に少なかった (3kg)。フルオロキノロン系薬剤の使用量は、2003 年に法的規制が施行されて以来低レベルが続いている。

○ウシ

全体として、ウシへの抗菌剤の使用量は 2005 年以降 14 トン前後であったが、2013 年には約 12 トンに減少した。規定 1 日投与量 (DADD) を単位として計算すると、乾燥療法 (drying-off treatment) での使用量は 7%増加したが、臨床型乳房炎の治療への使用量は 2012 年より 9%減少した。使用量の大部分を β ラクタマーゼ感受性のペニシリンが占める。ヒトの臨床で極めて重要な抗菌剤については、フルオロキノロン系薬剤の使用量は 2003 年以降ほぼゼロである。全身投与のための第三・第四世代セファロスポリン系薬剤の使用

量は 2012 年に比べ 14%減少した。

○家禽

2013 年、家禽への抗菌剤の総使用量は有効成分として約 1,270kg で、2012 年より 57% 増加した。この増加の主な原因は、2013 年初期に七面鳥群で呼吸器疾患が流行したことと、ブロイラー群で下痢症が多発したことであると考えられる。家禽生産へのフルオロキノロン系薬剤の使用量は 2006 年以降低レベルで、2013 年には全く使用されなかった。また、セファロスポリン系薬剤の国内の家禽生産における使用は過去 10 年間以上報告されていない。

○養殖水棲動物

2013 年の養殖水棲動物への抗菌剤の総使用量は 3,582kg で、2012 年に比べ 23%の増加であった。2013 年の使用量が比較的大幅に増加した主な原因は、2013 年 7～8 月の気温の異常上昇によって水温が上昇し、養殖水棲動物の細菌感染例が増えたことである。しかし養殖水棲動物業界は、抗生物質による治療を必要とする疾患のリスクを減らすため、引き続きワクチン予防に注目している。

◆動物への抗菌剤の総使用量は 2013 年も増加が続いた。ブタへの使用量（有効成分、kg）は 2013 年に 6%（DAPD ベースでは 5%）増加した。ヒトの治療に極めて重要な抗菌剤のブタ生産への使用は依然として少ない。同薬剤のペット動物への使用量はこれまで通り他の動物種に比べて多いが、2012 年に比べると 2013 年は使用量が減少した。

人獣共通感染症細菌における抗菌剤耐性

サルモネラやカンピロバクターなどの人獣共通感染症細菌はそれらの保菌動物の体内で抗菌剤耐性を獲得することがある。これらの耐性菌は、食品を介してヒトに感染し疾患を誘発した場合、抗菌剤の治療効果を減弱させる可能性がある。

○*Salmonella* Typhimurium

Salmonella Typhimurium は、デンマークのブタ、豚肉およびヒトが感染または汚染する頻度が最も高いサルモネラ血清型の 1 つである。ブタ由来の *S. Typhimurium* 分離株では、61%がアンピシリンに、66%がストレプトマイシンに、同じく 66%がスルホンアミドに、70%がテトラサイクリンに耐性であった。これら 4 種類の抗菌剤への耐性率は過去 5 年間にいずれも上昇している。これは、多剤耐性の傾向が強い単相性 *S. Typhimurium* の割合の上昇が主な原因である。2013 年、ブタ由来の *S. Typhimurium* 分離株の 52%が単相性株であった。*S. Typhimurium* の 4 種類の抗菌剤に対する高い耐性率は、デンマーク産の豚肉由来の分離株でも認められた。同国のブタおよび同国産の豚肉に由来する *S. Typhimurium* 分離株（単相性株を含む）の多剤耐性率（それぞれ 64%、71%）は、同様の由来のサルモネラ属菌分離株の多剤耐性率（それぞれ 37%、36%）より高かった。DANMAP 検体の耐性率および全国コントロールプログラムで得られたサルモネラ陽性率より、同国のブタの 9%とブタとたいの 0.5%が多剤耐性サルモネラに陽性であると推定さ

れた。前年までと同様、同国のブタまたは同国産の豚肉に由来するサルモネラ分離株に、セファロスポリン系薬剤（セフトオフル、セフトキシム）およびキノロン系薬剤（シプロフロキサシン、ナリジクス酸）への耐性は認められなかった。

ブタおよび豚肉由来分離株の場合と同じく、ヒト由来の *S. Typhimurium* 分離株に占める単相性株の割合は、国内感染の散発性患者およびアウトブレイク患者の双方で過去5年間に上昇している。2013年、国内感染の散発性患者の54%から多剤耐性株が分離されたが、これらの患者由来の分離株の個々の抗菌剤に対する耐性率は概して2012年と同程度であった。試験を行った16種類の抗菌剤のうちフルオロキノロン系薬剤（シプロフロキサシン）を含む4種類への耐性率は、国内感染のヒト患者由来の分離株より国外旅行関連の患者由来の分離株の方が高かった。フルオロキノロン系は、サルモネラおよびカンピロバクターによる成人における重症の細菌性胃腸疾患の経験的治療に使用される薬剤である。2013年には、国外旅行関連の患者由来の分離株の多剤耐性率は、国内感染の散発性患者由来の分離株と同程度にまで低下した。

◆ブタ、豚肉およびヒト患者由来の *S. Typhimurium* 分離株で、多剤耐性を示すことの多い単相性株の占める割合が過去5年間に増加している。試験を行った16種類の抗菌剤のうちフルオロキノロン系薬剤を含む4種類に対し、国内感染患者より国外旅行関連患者由来の分離株の方が耐性率が高かった。抗菌剤耐性率は概して国外旅行関連患者由来の分離株において最も高かったが、多剤耐性率は2013年に国内感染の散発性患者由来の分離株と同程度にまで低下した。

○ *Campylobacter jejuni*

2013年にデンマークのブロイラーおよびウシから分離されたカンピロバクター (*Campylobacter jejuni*) 分離株の抗菌剤耐性率は2011年と同程度で、2012年よりわずかに上昇した。テトラサイクリン耐性率に変化が認められたが、統計学的に有意ではなかった。しかし、この変化はブロイラー生産へのテトラサイクリンの使用量の変化によく呼応していた。

同国のブロイラーおよびブロイラー肉由来の *C. jejuni* 分離株、およびブタ由来の *C. coli* 分離株の抗菌剤耐性率は、欧州で最も低いとされている。

過去数年間にわたり、*C. jejuni* のフルオロキノロン耐性率は、輸入ブロイラー肉由来の分離株（2013年は53%）の方がデンマーク産ブロイラー肉由来の分離株（2013年は20%）より高く推移している。

前年までと同様、国外旅行関連患者由来の *C. jejuni* 分離株のフルオロキノロン耐性率（92%）は、国内感染患者由来の分離株（24%）に比べ非常に高かった。

◆ *C. jejuni* のフルオロキノロン（シプロフロキサシン）耐性率は、デンマーク産ブロイラー肉由来の分離株に比べ輸入ブロイラー肉由来の分離株の方が、また、国内感染患者由来

の分離株に比べ国外旅行関連患者由来の分離株の方が依然として高かった。これらの差は2012年から2013年にかけてさらに顕著になっていた。

指標菌における抗菌剤耐性

健康な食料生産動物および食肉における細菌の抗菌剤耐性の概要を知るために、DANMAPでは指標菌としての腸球菌（enterococci）および大腸菌が調査対象に含まれている。

デンマークのブロイラー由来のフェカリス菌（*Enterococcus faecalis*）では、テトラサイクリンへの耐性率が最も高く（38%）、エリスロマイシンおよびサリノマイシンがそれに続いていた。

フェカリス菌の抗菌剤耐性率はブロイラー由来分離株よりブタ由来分離株で高く、これらの動物種での抗菌剤使用パターンを反映していた。ブタ由来のフェカリス菌分離株で耐性率が最も高かったのはテトラサイクリンに対してであった（91%）。テトラサイクリンは、同国のブタ生産に10年以上にわたり最も広く使用されてきた抗菌剤で、主に大腸菌感染の治療に用いられてきた。ブタ由来のフェカリス菌分離株のエリスロマイシン耐性率は2012年に比べ低下し45%となった。耐性率は輸入豚肉由来分離株の方がデンマーク産豚肉由来分離株より概して高かった。

ブロイラー肉由来フェカリス菌のいくつかの抗菌剤に対する耐性率は、前年までと同様、輸入ブロイラー肉由来分離株で最も高かった。また多剤耐性率も、輸入ブロイラー肉由来分離株（フェカリス菌では39%、エンテロコッカス・フェシウム菌（*E. faecium*）では34%）の方が、デンマーク産ブロイラー肉由来分離株（両菌とも5%）より高かった。輸入ブロイラー肉由来のフェカリス菌多剤耐性株では、その72%が同一の耐性プロフィール（エリスロマイシン・カナマイシン・ストレプトマイシン・テトラサイクリン耐性）を有していた。ヒト患者の治療に極めて重要な抗菌剤への耐性率は概して低かったが、ブタ由来のフェカリス菌分離株の1株がフルオロキノロン系薬剤（シプロフロキサシン）に耐性であった。

◆「One Health」の観点から考察すると、ブロイラー生産への抗菌剤の使用量とブロイラー由来フェカリス菌分離株の抗菌剤耐性レベルとの間には直接的な関連があると考えられる。デンマーク産の豚肉由来の分離株とブタ由来分離株の間にはそのような直接的な関連が認められない。豚肉由来フェカリス菌分離株はブタ由来分離株に比べ抗菌剤に対してより感受性であった。また、デンマーク産の豚肉由来のフェカリス菌分離株の耐性率は低下してきているが、同国のブタ由来の分離株には低下傾向がみられない。

○指標大腸菌における抗菌剤耐性

ブロイラー由来の指標大腸菌ではスルホンアミドおよびアンピシリンへの耐性率が他の抗菌剤に比べ高かったが（共に26%）、これは両薬剤の使用パターンにより説明可能である。ブロイラー由来の大腸菌分離株では、6%にフルオロキノロン系薬剤耐性が、2株にセ

フチオフル（第三世代セファロスポリン）耐性が認められた。デンマーク産ブロイラー肉由来分離株の耐性率はブロイラー由来分離株の結果と類似していた。ウシおよび牛肉に由来する分離株の耐性率は概して低かった。食料生産動物の中で耐性率が最も高かったのはブタで、その耐性率は2012年と同程度であった。

食肉由来分離株では、輸入ブロイラー肉由来の分離株が、ヒトの治療に極めて重要な抗菌剤を含む種々の抗菌剤に最も高い耐性率を示した。輸入ブロイラー肉由来の分離株は、デンマーク産ブロイラー肉由来の分離株と比較して、試験を行った抗菌剤16種類のうち14種類に対する耐性率が高かった。デンマーク産豚肉由来の大腸菌分離株のキノロン系薬剤（シプロフロキサシンおよびナリジクス酸）への耐性率は、輸入豚肉由来の分離株に比べ大幅に低かった。

○基質特異性拡張型βラクタマーゼ（ESBL）産生菌

基質特異性拡張型βラクタマーゼ（ESBL）産生菌は、世界中で最も急速に顕在化しつつある抗菌剤耐性関連の問題の一つである。近年の複数の研究により、動物由来と感染患者由来の大腸菌分離株に同じESBL遺伝子、プラスミドおよびクローン株が見つかり、人獣共通感染が示唆された。カルバペネムはヒトでの多剤耐性グラム陰性細菌感染の最終治療薬であるため、カルバペネム耐性腸内細菌の出現はヒトの医療にとって今後ますます脅威となると考えられる。

2013年にはブタの6%がとさつ時にESBL産生大腸菌陽性であり、この陽性率は2012、2010および2009年より低かった。食肉検体では、ESBL産生大腸菌の陽性率が最も高かったのは輸入ブロイラー肉で（52%）、2010～2012年と同レベルであった。デンマーク産ブロイラー肉のESBL産生大腸菌陽性率（25%）は2012年（36%）よりかなり低かった。輸入ブロイラー肉のESBL産生大腸菌陽性率は、デンマーク産ブロイラー肉より大幅に高かった。これは、国外の親鶏供給会社が第三世代セファロスポリン系薬剤の使用を自主的に中止したため、輸入親鶏からデンマーク産のブロイラーへのESBL産生大腸菌の伝播が減少した結果であると考えられる。2012年と同様、カルバペネマーゼ産生大腸菌は検出されなかった。

◆デンマークのブタ生産でセファロスポリン系薬剤の使用が自主的に中止されたことにより、ブタのとさつ時のESBL産生大腸菌陽性率は低い値が続いている。また、デンマーク産ブロイラー肉のESBL産生大腸菌陽性率が大幅に低下したが、これは国外の親鶏供給会社がセファロスポリン系薬剤の使用を自主的に中止した結果であると考えられる。

● 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 2014 (85) (84)

28 & 24 December 2014

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
インド	12/26	パンジャブ州	2014年12月	下痢 200人～、うち4人の検査で1人陽性	1
		ケララ州		2	
キューバ	12/2		2014年38週(疫学週)～	0	
ドミニカ共和国	12/2	San Juan 県	2014年11月末(48週)時点	(死亡者含む疑い患者) 112	2
		Azua 県	2014年11月末(48週)時点	(疑い)8	
		全国	2010年11月～ 2014年41週	(死亡者含む疑い患者) 31,703	472
		全国	2014年1～44週	(死亡者含む疑い患者) 231	5
ハイチ	12/2	全国	2014年37～47週	(週平均)918	
			2010年10月～ 2014/11/21(47週)	(死亡者含む)717,203	8,721
メキシコ	12/2	全国	2014年24～46週	14	

下痢

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
ソロモン諸島	12/27	Malaita 州	2014年11月～		～10
スーダン	12/22	南ダルフール州	過去2カ月		多数

【論文】

ヒツジのスクレイピープリオンがヒトに感染性であることを示すエビデンス

Evidence for zoonotic potential of ovine scrapie prions

Hervé Cassard, Juan-Maria Torres, Caroline Lacroux, Jean-Yves Douet, Sylvie L. Benestad, Frédéric Lantier, Séverine Lugan, Isabelle Lantier, Pierrette Costes, Naima Aron, Fabienne Reine, Laetitia Herzog, Juan-Carlos Espinosa, Vincent Beringue & Olivier Andréoletti

Nature Communications 5, Article number: 5821

Published 16 December 2014

<http://www.nature.com/ncomms/2014/141216/ncomms6821/full/ncomms6821.html>

以上

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室