

細菌性赤痢 (Shigellosis)

1. 細菌性赤痢とは

細菌性赤痢とは赤痢菌 (*Shigella*) を原因とする経口感染を起こす下痢症です。赤痢菌は 1897 年に志賀潔博士により発見されました。世界的に蔓延しており、特に栄養と衛生状態の悪い開発途上国で多発しています。

(1) 原因微生物の概要

赤痢菌は腸内細菌科 *Shigella* 属に分類されています^{1~3)}。グラム陰性^{※1}の通性嫌気性桿菌^{※2}で、鞭毛は持っていないため運動性がありません。大腸菌と高い DNA 相同性を有しており同じ種とみなされますが、歴史的な経緯や病原性の違いなどから、分類学的には独立した属とされています。赤痢菌は A 群 (志賀赤痢菌: *S.dysenteriae*)、B 群 (フレクスナー赤痢菌: *S.flexneri*)、C 群 (ボイド赤痢菌: *S.boydii*)、D 群 (ソンネ赤痢菌: *S.sonnei*) の 4 菌種に分類されています。

赤痢菌はヒトおよびサル等の霊長類だけに感染するという宿主特異性があり、他の動物種が保菌しているという報告はありません³⁾。ヒトに対する病原性は菌型に関連し、A 群赤痢菌が最も強く、次いで B 群です^{2~4)}。D 群の病原性は弱いのですが、日本では本菌群の集団感染例が多くみられます。A 群赤痢菌の一部は毒素 (「志賀毒素」という。) を高濃度に産生します。志賀毒素は蛋白性外毒素であり、細胞毒性を持っています。

(2) 原因 (媒介) 食品

特異的に赤痢菌を媒介する食品はありませんが、原因として比較的多いのはサラダで、特にポテト、鶏肉、ツナ、エビを材料としたものが多いと言われています¹⁾。また開発途上国から野菜による集団発生も時に発生しています¹⁾。患者又は感染者の糞便中に排出された赤痢菌に汚染したヒトの手指、食品、器物、飲用水が感染源となります。水系感染は大規模の集団発生を惹起する恐れがあります²⁾。

赤痢菌は室温よりも低い、冷蔵や冷凍温度下で長く生存します。脂肪を含まない他の食品に比べてバターやマーガリンなどの食品中での生存期間は長く、ほぼ 2 倍です。外気温下では、各種の酸性～中性食品類の中でもオレンジジュース中で最も短い (1~6 日) 生存期間を示したのに対し、ホワイトチーズ、チーズカード、マヨネーズサラダ中での生存期間は 13~92 日でした。-20℃保存のエビ、アイスクリーム、ポークミンチ中では、数か月以上の間、死

※1 グラム染色法では、細菌体細胞壁の構成成分の違いによりグラム陽性菌は紫色に、グラム陰性菌は赤色ないし赤桃色 (陰性) に染まります。

※2 エネルギー獲得のため、酸素が存在する場合には好氣的呼吸によって ATP を生成するが、酸素がない場合においても発酵によりエネルギーを得られるように代謝を切り替えることのできる細菌のうち、棒状の形をしている細菌。

ファクトシート（案）

1 滅することなく元の生存細菌数を保ちました。pH4以下の強酸性下では迅速に死滅するため、
2 食品を酸性化することは除菌に有効な手段と考えられます。中性の食品中では長期間生存
3 します⁵⁾。

4 赤痢菌は食品の水分活性^{※3}が下がる(乾燥する)とゆるやかに死滅します⁵⁾。

6 (3) 食中毒(感染症)の症状

8 赤痢菌に汚染した手指、食品、器物、飲用水などを介して伝播し、経口感染します^{1~4)}。
9 最小感染菌量は10¹~10²個程度です^{3, 4)}。潜伏期間は1~7日(通常4日以内)です。発熱、
10 腹痛、下痢、時に嘔吐などを伴って急激に発病し、重症例ではしぶりをともなう頻回の便意
11 を催し、便内には固形状の部分がなく膿粘血のみを少量ずつ排泄します。

12 A群赤痢菌とB群赤痢菌では典型的な症状を示すことが多く、D群赤痢菌では概して軽
13 症です^{3, 4)}。患者に抗菌薬を投与すると早期に排菌は停止しますが、再排菌が時に見られ
14 ます。2~3週間にわたって排菌が続く例も知られています²⁾。

15 抗菌薬治療をしなくても、回復期の保菌状態は通常発症後4週間以内に消失します。治
16 療は輸液、食事療法、薬物療法などの対症療法によって全身状態の改善を図りつつ、抗菌
17 薬によって根治療法を実施します。フルオロキノロン系のシプロフロキサシン、ノルフロキサ
18 シンが有効です³⁾。ほとんどの感染は48時間以内に病状が好転し7~10日で完全に回復し
19 ます。先進国では種々の予防や治療により予後は良好ですが、開発途上国では特に幼児
20 を中心として重篤な病状になることが多い⁶⁾。患者の一部には後遺症として、粘液性潰瘍、
21 直腸出血、関節炎、HUS(溶血性尿毒症症候群)^{※4}がみられます⁶⁾。

23 (4) 予防方法

25 個人レベルでの感染防止対策として、食品を十分に加熱調理すること、石鹼や消毒剤によ
26 る手洗いが有効です。また家庭内二次感染を起こす例が多いので細菌性赤痢に対する正し
27 い認識が必要です^{2~4)}。

28 日本人の場合、海外旅行中に赤痢菌に感染することが多いため、赤痢の発生流行国で
29 は生水や生ものなどの飲食を避けることが大切です^{1, 4)}。

31 2. リスクに関する科学的知見

33 (1) 疫学

※³水分活性とは食品中の自由水の割合を示す数値です。微生物の増殖に使用可能な物質と結合していない水分です。

※⁴腸管出血性大腸菌や赤痢菌に感染した際に菌の毒素によって腎臓の血管内皮細胞が破壊されることにより起きる赤血球の溶血と急性腎不全及び尿毒症を特徴とする病状で、死亡する危険性が生じます。

ファクトシート（案）

1 日本では、1951年からの約10年間は毎年人口10万対100前後の罹患率で発生がみら
2 れていましたが、1967年から減少傾向が急速かつ著明に現れ、1970年以降は罹患率10以
3 下となっています²⁾。現在は、主としてアジア地域からの輸入例が毎年半数以上を占めてい
4 ます³⁾。日本の細菌性赤痢の原因はD群が全体の8割近くを占め、残りはB群です。A群
5 及びC群の発生は非常に少なくなっています⁷⁾。

7 (2) 我が国における食品の汚染実態

9 食品の汚染実態に関する情報は少なく詳細は不明です。

10 厚生労働省が2005年度～2007年度に行った生食用カキ(各年度188,181及び181検体)
11 の食中毒菌汚染実態調査において赤痢菌の検査も実施しましたがすべて不検出でした⁸⁾。

12 輸入食品について、2007年10月に、海外情報²²⁾に基づきタイ産ベビーコーンの赤痢菌モ
13 ニタリング検査を強化しました(2008年8月強化解除)。また、2008年7月に、福岡市内にお
14 いて、ベトナム産冷凍イカを推定原因とする赤痢菌集団食中毒が発生したことを受け2008
15 年8月から、特定業者の輸出するベトナム産水産食品の検査命令およびベトナム産水産食
16 品全般を対象とするモニタリング検査の強化を実施しています。輸入時の検査において、
17 2007年、2008年、及び2009年にそれぞれ211、331、及び14検体を検査しましたがすべて
18 不検出でした⁹⁾。

20 3. 我が国及び諸外国における最新の状況等

22 (1) 我が国の状況

24 細菌性赤痢は感染症法に基づく感染症発生動向調査における病原体サーベイランスの対
25 象疾病で三類感染症に指定されています。また、国民の生命及び健康に影響を与えたりす
26 る恐れがある感染症の病原体として管理が必要な第4種病原体に指定されています¹⁰⁾。

28 感染症発生動向調査による近年の細菌性赤痢の発生状況は以下のとおりです¹¹⁾。

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
報告数(件)	490	452	320	179	232

31 地方衛生研究所で行われている病原体調査による、赤痢菌の検出状況は以下のとおり
32 です⁷⁾。厚生労働省の人口動態調査によると、1999年から2010年までの間に細菌性赤痢に
33 よる死者数は2009年に1名報告されています¹²⁾

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
検出件数(件)	129	185	151	62	28

ファクトシート（案）

1 食品衛生法では食中毒が疑われる場合は、医師は直ちに最寄りの保健所に届け出ること
2 が義務付けられています¹³⁾。赤痢菌は食中毒の起因菌のひとつに挙げられています。厚生
3 労働省食中毒統計による、日本における近年の赤痢菌による食中毒の発生状況は以下
4 のとおりです¹⁴⁾。

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
事件数(件)	1	0	3	0	1
患者数(人)	10	0	131	0	2

6
7 なお、2011年9月、東北地方4県において、D群赤痢菌による食中毒が発生しました。
8 患者は、いずれも同系列の飲食店で食事をしており、当該飲食店に食材を納入した食品工
9 場場及び食事を提供した飲食店に対しては、業務停止及び営業停止の措置がとられました。
10 平成23年第34～36週にかけて福島県、山形県、宮城県、神奈川県、青森県から報告され
11 た20例以上が、同系列の外食チェーン店舗を利用していました¹⁵⁾。

12 (2) 諸外国の状況

13
14
15 FAO/WHO 合同微生物学的リスク評価専門家会議(JEMRA)の、Microbiological Hazards
16 in Fresh Leafy Vegetables and Herbs: Meeting Report (Microbiological Risk Assessment
17 Series 14) の中で、葉野菜やハーブに関連する微生物危害要因として、赤痢菌が挙げら
18 れています¹⁶⁾。

19 米国では法に基づく届出感染症(Nationally Notifiable Infectious Disease)となっており、
20 確定症例については次回報告時(通常7日以内)に電子媒体による報告を求めています¹⁷⁾。
21 CDC のサーベイランスデータによる細菌性赤痢の発生状況は以下のとおりです¹⁸⁾。

年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
患者数(人)	15,503	19,758	21,357	15,931	13,882

23
24 欧州の ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)は、赤痢菌をサーベ
25 イランス対象としています¹⁹⁾。ECDC のサーベイランスデータによる細菌性赤痢の発生状況
26 は以下のとおりです²⁰⁾。

年	2005年	2006年	2007年	2008年
患者数(人)	7,425	6,513	8,398	7,258

28
29 豪州では、細菌性赤痢を NNDSS(National Notifiable Disease Surveillance System)による
30 届出感染症としています²¹⁾。ニュージーランドでも、届出対象感染症となっています。
31 そのほか、2007年、デンマークとオーストラリアにおいて、タイ産ベビーコーンによる食中
32 毒が報告されています²²⁾。

1 4. 参考文献

- 2 1) 松下 秀: *Shigella*, 食品由来感染症と食品微生物(仲西寿男、丸山 務監
3 修), 中央法規, p.192-206 (2009)
- 4
- 5 2) 山崎修道ほか編: 感染症予防必携, 日本公衆衛生協会, p.200-201 (1999)
- 6
- 7 3) 渡邊治雄ほか編: 食中毒予防必携, 日本食品衛生協会, p.186-190 (2007)
- 8
- 9 4) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ: 感染症発生動向調
10 査週報、2002 年第 08 週号、細菌性赤痢、
11 http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k02_g1/k02_08/k02_08.html
12
- 13 5) International Commission on Microbiological Specifications of Foods
14 (ICMSF): Microorganisms in Foods 5, Springer, p.280-298 (1996)
- 15
- 16 6) World Health Organization, Guidelines for the control of shigellosis, including
17 epidemics due to *Shigella dysenteriae* 1. ISBN 92 4 159233 0, (2005).
- 18
- 19 7) 国立感染症研究所 感染症情報センター IASR 最新の細菌検出状況・集
20 計表 <http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/bacteria-j.html>
21
- 22 8) 平成 19 年度食品の食中毒菌汚染実態調査の結果について。
23 <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/hyouka/files/2-shiryo6.pdf>
24
- 25 9) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ: 感染症発生動向調
26 査週報、2009 年 12 月号 細菌性せきり 2006～2009 年、vol.30, p311-313.
27 <http://idsc.nih.go.jp/iasr/30/358/tpc358-j.html>
28
- 29 10) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律及び同施行令
30
- 31 11) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ: 感染症発生動向調
32 査 週報 <http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html>
33
- 34 12) 厚生労働省人口動態調査、
35 <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/NewList.do?tid=000001028897>
36
- 37 13) 食品衛生法、昭和 22 年 12 月 24 日法律第 233 号
- 38

ファクトシート（案）

- 1 14) 厚生労働省ホームページ: 食中毒統計資料
2 <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html>
3
- 4 15) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ: 感染症発生動向調
5 査 週報 vol. 13, no.38, p.6-8
6 <http://idsc.nih.gov/idwr/kanja/idwr/idwr2011/idwr2011-38.pdf>
7
- 8 16) FAO/WHO: Microbiological hazards in fresh leafy vegetables and herbs:
9 Meeting report Microbiological Risk Assessment Series 14. (2008)
10
- 11 17) 米国 CDC ホームページ, National Notifiable Diseases Surveillance System
12 http://www.cdc.gov/osels/ph_surveillance/nndss/nndsshis.htm
13
- 14 18) CDC Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)
15 http://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_wk/wk_cvol.html
16
- 17 19) Commission Decision 2009/312/EC (amending Decision2000/96/EC)
18 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:091:002>
19 [7:0030:EN:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:091:002)
20
- 21 20) ECDC Annual Epidemiological Report
22 <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Pages/Publications.aspx>
23
- 24 21) 豪州保健省ホームページ, Communicable diseases information
25 <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-comm>
26 [unic-1](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ohp-comm)
27
- 28 22) HC Lewis: Outbreaks of shigellosis in Denmark and Australia associated with
29 imported baby corn, August 2007 - final summary, Eurosurveillance; 12(40)
30 (2007)
31

32 注)上記参考文献の URL は、平成 23 年(2011 年)10 月 27 日時点で確認したもので
33 す。情報を掲載している各機関の都合により、URL や掲載内容が変更される場合
34 がありますのでご注意ください。
35