

アサマ NEWS パートナー

2007-5 NO. 118

バイキン博士の衛生雑談

食と微生物

11. チフスのメリーさん

健康保菌者の例としてまず取り上げられ、講義にも出てくるのがチフスのメリー (Typhoid Mary)、メアリー・マロンの物語である。

1) アイルランド移民

19世紀も終わろうとする1884年、14才のメアリー・マロンはアイルランドからアメリカに渡航した。アイルランドは多くの移民を出した国として知られ、移民の総数は、600万人とも700万人ともいわれる。ちなみに現在のアイルランド人口はほぼ420万人、移民の方がはるかに多い。

アイルランドからの移民は、アメリカでは差別され、二級の市民として黒人並み、あるいはそれ以下に扱われていた。男たちは鉱山労働、土木作業、建設工事、鉄道敷設などに携わり、女たちの大部分は黒人同様、住み込みのメイドとして富裕なアメリカ人の家庭に雇われた。プロテスタント教徒の支配している社会で、カトリック系アイルランド人に対する人種差別、階層差別は根強く残り、このことがメアリー・マロンの生涯に深い影を落としている。

2) チフス保菌者

ニューヨーク州ロングアイランドにあるサマーハウスを借り、ひと夏を過ごしていた銀行家の家族に事件が発生した。11人の家族の中で6人までがチフスにかかる。サマーハウスの持ち主は、この事件によってお客を失うことを恐れて、チフス病因分析の専門家ジョージ・ソーパーに原因の究明を依頼した。型通り、水・ミルク・食べ物などを追跡して、原因を突き止められなかったソーパーは、綿密な聞き取りの中で、事件のおこる少し前にコックが替わったことを知る。家族の証言ではコックは“全く健康”であった、ということだったけれど、ソーパ

ーはヨーロッパの文献から、チフスの健康保菌者が存在するということを知っていた。

コック、メアリー・マロンは事件のあと、その家から去っていたが、ソーパーは執拗に彼女の過去の足取りをたどり、その結果1900年から8年の間に、彼女がコックをつとめた7つの家庭で、合計22人のチフス患者が発生し1人が死亡していることが分かった。

最終的な決め手として本人の糞便・尿を採取しなければならない。ソーパーはメアリーを、勤め先の家に訪問した。警告もなくいきなり訪れた客に、「あなたはチフスを振りまいている、検査のために糞便と血液を採取したい」といわれたときのメアリーの怒りは激しく、ソーパーを家の外に投げ飛ばした。ソーパーから報告を受けたニューヨーク市の衛生局は、局に入った気鋭の女医、ジョセフィヌ・ベイカーをメアリーのもとに、警官5人と1人の救護員をつけて派遣した。

女医を迎えたメアリーは“出ていけ”という仕草でドアを指さし、動かないとみると、料理用の大きなフォークを構えてジョセフィヌに向かって突進した。思わずひるんだすきに、さっと彼女は姿を消した。召使いたちに逃げた行方を訊ねても、彼らは知らぬ顔です。警官たちすら、自分たちの階層の人間をかばおうとして非協力的姿勢だった。しかし、外の雪についた足跡をたどって、最終的にメアリーは逮捕された。市の病院で検査され、糞便からは高濃度のチフス菌が発見され、彼女はニューヨーク市外のノース・ブラザー島にある病院に1907年から3年余りにわたって隔離されることになる。

3) 釈放、再逮捕

今後調理人の仕事をしないという誓約を、釈放されるにあたって、彼女は書かされた。当局は引き続いて彼女を保護観察していたが、まもなくメアリーは逃亡し、つぎに見つかったのは1915年のはじめだった。

ニューヨーク市の産科病院で25人の医師・看護師・職員がチフスにかかり、うち2人が死ぬという大きな事故が

あった。病院でコックとして勤めていた“バロン夫人”がメアリー・マロンであることが判明した。彼女は逮捕され、再びノース・ブラザー島に監禁された。

なぜ、メアリーは市当局との誓約を破ってコックに舞い戻ったのか。はじめクリーニング店に彼女はつとめていたけれど生活が保障されず、そのことで当局を裁判に訴えている。長年のコンパニオンとして彼女を理解しまた経済的にも面倒を見てくれていた友人が亡くなったことも大きな影響があっただろう。メアリーとしては天職となっていたコックに戻るより仕方がなかった。

二度目の幽閉は1915年から、1938年に彼女が死ぬまで20数年続いた。

最後の年月をメアリー・マロンは比較的平穏にすごしている。島の病院の施設も彼女のいない数年間にきわだって改善されていた。自分用のコテージも与えられ、ケーキを焼いて島の人たちに売ったり！ ある程度のもとも与えられ、島の中や外の友人やその家族たちと行き来をすることもできた。ときには島を出て日帰りでショッピングを楽しんだこともあるようだ。

島にきてから3年後には病院の看護婦（ナース）となり、数年後には病院のヘルパーになった。その頃ロシア革命を避けて亡命してきたアレクサンドラ・ブラヴスカが島の病院で住み込みの医師をしており、マロンは検査室で彼女の助手として働くようになる。ブラヴスカに対してマロンは感謝していたようで、遺産から200ドルを贈っている。ブラヴスカが島を去り、後任として来た若いエマ・シャーマンも検査室の助手としてマロンを使った彼女の検査は必ずしも信頼できるものではなく、多くの場合シャーマンは自分でやり直さなければならなかったけれど、マロンが社会に貢献していると自分で思っていることは非常に重要だとシャーマンは考えていた。

マロンは全く健康にすごした自分がチフスの保菌者で、人々を病気にしたということを生涯認めませんでした。ニューヨーク市の衛生当局が罪のない自分を迫害し続けていると思こんでいたようです。

メアリーが信頼していた医師に糞便の試料を送って検査をして貰ったこともあります。結果は陰性でした。たまたま菌が排出されない時期だったのか、あるいは試料を送る方法が適切でなく、検査の時までに菌が死んでしまっていたのかは分からない。いずれにせよこの結果もマロンの確信を深めた。

4) マスメディア

マロンが1907年にはじめて逮捕されたとき、ニューヨークの新聞は一斉に騒ぎ立てた。イエロー・ジャーナリズムで知られるハースト系の新聞では「“人間チフス菌”を病院に監禁。謎に満ちた真相。“人間培養基”。桃色の頬と豊かな胸をもつアイルランド少女メアリー、逃亡を

続けながら著名人の家庭にチフスを振りまく、38人のチフス患者。公共の健康への脅威」などと煽っている。ほかの新聞も似たり寄ったりだった。このような騒ぎはついに“チフスのメリー”（タイフォイド・メアリー）という、不名誉なあだ名を彼女に与えることになる。いかにも凶悪な調理人であるかのような、扇情的な写真やイラストなどで、さらに彼女の人格は傷つけられた。フライパンにチフス菌を吹き付け、どくろをばらまいているような有名なイラスト（写真）は、1909年の6月、ハースト



系のニューヨーク・アメリカンに載せられた。

メアリーが捕らえられ、島に監禁されて年月が経つにつれてメディアも、しだいに冷静になって行く。チフスの保菌者はニューヨーク州だけでも50人いること、彼女はその1人に過ぎないこと、他の人々は食品を扱うことは禁じられても、日常生活を営んでいること、マロンは自分が犯した罪でないのに、島に監禁を続けられていること、など。

マロンが1915年に再び逮捕されると、しかし、メディアの姿勢は再び豹変します。マロンは凶悪な危険人物として扱われ、警官隊が家を取り囲んでから、彼女が逮捕されるまでの一部始終が、今のテレビの実況放送を思わせるように、ぎょうぎょうしく描写されました。“ヒステリックな殺人マニアをなぜ釈放したのか?” などというような論調が現れます。

彼女が全米では数千・数万にのぼる健康保菌者の1人に過ぎないことも、食品を扱う人の中にもしばしばチフス

保菌者がいたことも、このような保菌者の中には、マロン以上に危険な人物もいたことも、マスメディアはほとんど触れなかった。

当時の偏見と差別、それをあおりたてたマスメディアの犠牲者として、メアリー・マロンは歴史に名をとどめている。

5) 腸チフス

腸チフスはサルモネラ的一种サルモネラ・タイフィ(Salmonella typhi)によって起こる病気です。戦後の日本では代表的な伝染病の一つだったが、現在では統計上ゼロの年が続いている。ただ、衛生状態の悪い国々では未だに多くの患者が発生しており、わが国にも旅行者を通して持ち込まれる例が増えている。以前は法定伝染病に指定されていた。1999年に新しい感染症法が発効し、現在ではコレラや細菌性赤痢などとともに二類感染症に含められ、患者が出た場合には都道府県知事等に届け出ることになっている。

水、食べ物とともに、あるいは患者と接触して菌が入ると、ふつう7~14日の潜伏期間の後に症状が出始める。はじめは腹痛、発熱、関節痛、頭痛、食欲不振、咽頭炎、さらに進むと40度近い高熱が出て、下痢、ときには逆に便秘を起こす。肩、胸、腹部にはバラ疹と呼ばれるピンク色の斑点が現れる。重症の場合には腸穿孔を起こし、肺炎や意識障害、胆嚢炎、肝機能障害を伴うこともある。腸チフスの特徴は回復したあと、1~5パーセントの患者が胆嚢に菌を保菌することで、とくに胆石や慢性胆嚢炎に合併すると、永続保菌者となることが多い。

“チフス菌以外のサルモネラについても、一般人の中に0.1パーセント程度の保菌者がいるといわれている。国際学院埼玉短期大学の小野川さん・市瀬さんによる東京都の学童・成人(調理関係者)160万人についての調査では、0.14パーセントにあたる2,272人が保菌者で、その半数余りは症状のない健康保菌者だった。

しかし、腸チフスと違って、サルモネラでも、コレラ・赤痢、あるいは他の多くの食中毒細菌でも、長期にわたる保菌者は稀で、このような病原菌は腸で増殖しても、腸壁を通して体の中に入ることは殆どなく、いずれは排出されていく。チフス菌の場合は、しかし、腸壁を通してリンパ球に入り、さらに胆嚢、胆管に巣くって、長期の保菌者になる可能性がでてくるので、ときにはメアリー・マロンのように殆ど生涯にわたって菌を排出し続ける不幸な人もいた。

(清水潮 元東京大学・広島大学教授)

食 品 加 工 と 微 生 物

その32 食中毒微生物の概要

1. 食品原材料・加工品に特有の食中毒微生物

食中毒微生物はその生息環境が様々であるが、食品ごとに汚染されやすい微生物の種類が決まるため、どのような微生物によって食中毒が起こりやすいかをある程度想定することが可能である。食品ごとにどのような微生物が関係深いかを事前に把握しておくことは食品の微生物対策を考える上できわめて重要なことである。表1に、原材料や加工食品に深い関係の微生物の種類を示す。

食肉類や卵とそれらの加工品には、動物、特に腸管由来のサルモネラ、病原大腸菌、カンピロバクター、ウェルシュ菌、リステリアなどの微生物汚染がみられる。このうち、卵にはサルモネラが、牛肉には腸管出血性大腸菌が、また鶏肉にはカンピロバクターがとくに関係している。

野菜や穀類、香辛料には、土壌由来のセレウス菌やウェルシュ菌のほか、サルモネラなどが分布する。

魚介類には、好塩性の腸炎ビブリオやヒスタミン生成菌が関係する。貝類には腸炎ビブリオのほかノロウイルスが関係する。

表1. 食品原材料および加工食品に深い関係の食中毒微生物

食 品	微 生 物
牛 肉	腸管出血性大腸菌、サルモネラ、黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌、カンピロバクター、エルシニア、(伝達性プリオン)
豚 肉	サルモネラ、エルシニア、黄色ブドウ球菌、腸管出血性大腸菌、リステリア、カンピロバクター、ウェルシュ菌
鶏 肉	サルモネラ、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌、リステリア、ウェルシュ菌、腸管出血性大腸菌
家畜・家禽の内臓肉	多くの病原菌
鶏(鶏)卵	サルモネラ、黄色ブドウ球菌
食肉製品	腸管出血性大腸菌、サルモネラ、リステリア、黄色ブドウ球菌
乳・乳製品	リステリア、サルモネラ、黄色ブドウ球菌
魚介類	病原ビブリオ(腸炎ビブリオ、V.vulnificusなど)、サルモネラ、ヒスタミン生成菌、ボツリヌス菌、ウェルシュ菌
二枚貝	病原ビブリオ(腸炎ビブリオ、V.vulnificusなど)、ノロウイルス、A型肝炎ウイルス、サルモネラ
魚肉練り製品	サルモネラ、ボツリヌス菌、ウェルシュ菌
乾製品	
肉 類	O157、サルモネラ、ウェルシュ菌、黄色ブドウ球菌
魚介類	サルモネラ、ヒスタミン生成菌
乾燥液卵	サルモネラ、黄色ブドウ球菌
粉乳、脱脂粉乳	黄色ブドウ球菌、サルモネラ
缶詰・瓶詰・真空包装食品	ボツリヌス菌、ウェルシュ菌
スープ類	ウェルシュ菌、セレウス菌
香辛料	有胞子細菌(ボツリヌス菌、ウェルシュ菌、セレウス菌)
野 菜	腸管出血性大腸菌、サルモネラ、(病原血清型大腸菌)、リステリア
もやし類	腸管出血性大腸菌、サルモネラ、(病原血清型大腸菌)、リステリア
豆 類	サルモネラ、セレウス菌
穀 類	セレウス菌、サルモネラ
弁当、惣菜	多くの病原菌
果 物	サルモネラ、リステリア、腸管出血性大腸菌
用 水	サルモネラ、カンピロバクター、エルシニア、腸管出血性大腸菌、毒素原性大腸菌、組織侵入性大腸菌、リステリア

(伊藤、2003)

また、食中毒微生物の種類は食品の加工・包装形態によっても異なる。例えば、加熱食品では耐熱性胞子を持つセレウス菌や、ウエルシュ菌、ボツリヌス菌などが生き残るが、包装食品では、そのうち嫌気性のボツリヌス菌やウエルシュ菌が増殖する。冷蔵庫に長期保存した食品では、低温増殖性のボツリヌス菌E型菌（包装食品）やリステリア、エルシニア、エロモナスが問題となる。

製造や調理の時に手で触れるおにぎりやケーキ、弁当類には黄色ブドウ球菌が付着しやすい。

2. 主な食中毒微生物

主な食中毒微生物の概要を表2に示す。食品の微生物対策には上記のような食品ごとの微生物の分布のほか、それぞれの微生物の特性を知っておくことが必要である。

胞子を持たない細菌は普通の調理加熱（70～75℃、1分間以上）で死滅するが、有胞子細菌であるボツリヌス菌の死滅には120℃4分相当の加熱が必要である。また、ボツリヌス菌の毒素は易熱性であるのに対し、黄色ブドウ

球菌の毒素は耐熱性である。

感染型食中毒の原因菌の多くは発症に多量の菌数が必要であるので、低温管理による増殖防止が重要な対策になるが、中には腸管出血性大腸菌やリステリア、カンピロバクターのように少量の菌数によって発症するものがあり、これらは食品への付着をなくすることが重要となる。ノロウイルスも少量感染で発症するといわれている。

食中毒細菌の多くは好気性または通性嫌気性であるが、ボツリヌス菌とウエルシュ菌は嫌気性であり、酸素の存在下ではほとんど増殖できない。カンピロバクターは酸素3～15%存在下で増殖する微好気性細菌である。

多くの食中毒細菌は食塩無添加で最もよく増殖し、食塩5～10%以上になると増殖できない非好塩性細菌であるが、腸炎ビブリオは食塩存在下でのみ増殖可能な好塩性細菌である。また黄色ブドウ球菌は食塩25%程度まで増殖可能な耐塩性細菌である。

（藤井建夫 山脇学園短期大学教授）

表2. 主な食中毒微生物の分布、感染源、原因食品、特徴など

食中毒微生物	主な分布、感染源	食品との関係	微生物の特徴など
一般のサルモネラ (<i>Salmonella</i>)	家畜、家禽、ネズミ、魚介類、食肉、鶏卵	食肉、乳、卵、ウナギ、野菜、ケーキ、	1988年までの主要血清型はネズミチフス菌 (<i>S. Enteritidis</i>)
サルモネラ (ゲルトネル菌、 <i>S. enteritidis</i>)	家畜、ネズミ、魚介類、食肉、鶏卵	鶏卵とその加工品によるものが多い	1989年以降の流行型
ブドウ球菌 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ヒト、動物の皮膚、粘膜	特に手指からお握り、弁当などへの汚染	毒素型食中毒。通常の調理加熱では菌は死滅するが毒素は失活しない。
ボツリヌス菌 (<i>Clostridium botulinum</i>)	魚介類、土壌	缶詰、レトルト食品、日本ではいずしによるものが多い。	嫌気性。胞子形成。毒素型食中毒。死亡率が高い。通常の調理加熱では毒素は失活するが胞子は生残する。
腸炎ビブリオ (<i>Vibrio parahaemolyticus</i>)	海産魚介類、沿岸海水、汽水	すし、刺身。夏季の魚介類の生食に注意	好塩性。増殖速度が速い。真水や凍結には弱い。血清型O3K6が主流。発生は夏季に多い。
腸管出血性大腸菌 (<i>Escherichia coli</i>)	家畜、家禽	ウシの糞便が主な汚染源	血清型O157H7が主流。少量でも発症しやすい。
その他の病原大腸菌 (<i>E. coli</i>)	ヒト、動物の糞便、水、下水	糞便に二次汚染された多様な食品。	腸管病原性大腸菌、腸管侵入性大腸菌、腸管毒素原性大腸菌、腸管付着性大腸菌がある。
ウエルシュ菌 (<i>Clostridium perfringens</i>)	家畜、家禽、ネズミ、魚介類、土壌、食肉、	通常の加熱調理では生残する。大量調理したカレー・スープなどによることが多い。	嫌気性。胞子形成。腸管内で発芽時に毒素産生。
セレウス菌 (<i>Bacillus cereus</i>)	土壌、河川水、穀類	通常の加熱調理では生残する。日本では焼き飯、ピラフ、類似）と下痢型（ウエルシュパスタなどによるものが多い。	嘔吐型（ブドウ球菌食中毒に類似）がある。日本では嘔吐型が多い。
エルシニア (<i>Yersinia enterocolitica</i>)	家畜（特にブタが保菌）、ネズミ、河川、食肉（鶏肉）	食肉加工品、生乳、豆腐など	0℃付近の低温でも増殖する。
カンピロバクター (<i>Campylobacter jejuni/coli</i>)	家畜、家禽、ネズミ、食肉	特に鶏肉、焼鳥に注意。大規模食中毒になりやすい。	微好気性。少量量でも発症しやすい。
リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	土壌、河川水、下水、家畜、食肉	チーズ、生ハム、野菜、魚卵などready to eat 食品に注意	0～45℃で増殖できる。少量量でも発症しやすく、死亡率が高い。
コレラ菌 (<i>Vibrio cholerae</i> 01)	ヒト、河川		本来は感染症菌。食品媒介の場合は食中毒として扱われる。
赤痢菌 (<i>Shigella</i>)	ヒト		本来は感染症菌。食品媒介の場合は食中毒として扱われる。
ヒスタミン生成菌	ヒト、動物の糞便、海水	魚介類とその加工品	腸内細菌のモルガン菌 (<i>Morganella morganii</i>) のほか、海洋細菌 (<i>Photobacterium damsela</i> , <i>P. phosphoreum</i>) などが関与する。
ノロウイルス	二枚貝、ヒト	特にカキの生食に注意。嘔吐物からの感染もある。	発生は冬季に多い。少量の感染で発症。

アサマ化成株式会社

E-mail : asm@asama-chemical.co.jp
http://www.asama-chemical.co.jp

・本社	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町20-3	TEL (03) 3661-6282 FAX (03) 3661-6285
・大阪営業所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-6-13 御幸ビル	TEL (06) 6305-2854 FAX (06) 6305-2889
・東京アサマ化成	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町16-5	TEL (03) 3666-5841 FAX (03) 3667-6854
・中部アサマ化成	〒453-0063 名古屋市中村区東宿町2-28-1	TEL (052) 413-4020 FAX (052) 419-2830
・九州アサマ化成	〒811-1311 福岡市南区横手2-32-11	TEL (092) 582-5295 FAX (092) 582-5304
・桜陽化成	〒006-1815 札幌市手稲区前田五条9-8-18	TEL (011) 683-5052 FAX (011) 694-3061