

たのしい食事

3月号

●発行所／〒170-8481 東京都豊島区駒込3の24の3 女子栄養大学生涯学習センター 栄養と料理講座 機関紙
●電話／03(3917)9657(直通) ●振替口座／00120-9-44325 ●毎月1回発行 非売品 ●発行人／香川 明夫

食中毒にはご用心

女子栄養大学短期大学部 教授 平井 昭彦

はじめに

毎年冬になると、ノロウイルスによる大規模な食中毒が全国各地で発生します。カキなどの2枚貝が原因となりますが、ノロウイルスに不顕性感染（感染しても症状が出ない）した人が調理した食品からの感染も少なくありません。嘔吐、腹痛、下痢などの症状が数日間続き、治療薬はありませんので対症療法を受けつつ治るのを待つこととなります。ノロウイルスによる食中毒は、毎年11月くらいから翌年の3月くらいまでの冬季に多発します。5月以降は発生件数が少なくなりますが、ノロウイルスに代わり細菌性の食中毒が増加してくるので注意が必要です¹⁾（図1）。気温が一気に上昇するこの時期は、細菌にとって絶好の増殖環境となるためです。皆さんも食品の衛生的な取り扱いについて知識を付けて、楽しく安全な食事を楽しんでください。

食中毒とは

食中毒には「中毒」という言葉が入っているため、薬物や毒物による健康障害というイメージがあるかと思いますが、多くの食中毒は微生物により発生します。食品衛生法では「食中毒（食品等に起因した中毒をいう。）」（施行規

則第72条）と記載されており、「食品等」とは、食品、添加物、器具、容器包装又は乳幼児が口に接触するおもちゃ、を指します。このことから、飲食に起因する急性の健康障害が食中毒として扱われます。ただし、食品中に異物として混入したガラス、金属などを原因とする物理的な危害は通常食中毒として扱いません。

食中毒の原因となる物質を「病因物質」と呼び、厚生労働省の食中毒統計上27種類に分類されています。この中では細菌、ウイルスなどの微生物が18種類、寄生虫が4種類、自然毒（フグ毒や毒キノコなど）が2種類で残りは化学物質やその他となります。

ここ数年間は新型コロナウイルス対策で飲食店での食事が制限されている影響もあり、食中毒発生件数は年1,000件程度、患者数は1万4千人程度と過去最低のレベルとなっています²⁾。（図2）

食中毒の概要

食中毒は、病因物質、発症機序などにより分類されます³⁾。微生物によるものは細菌性とウイルス性に分類され、細菌性は感染型と毒素型に分けられます。さらに感染型は発症

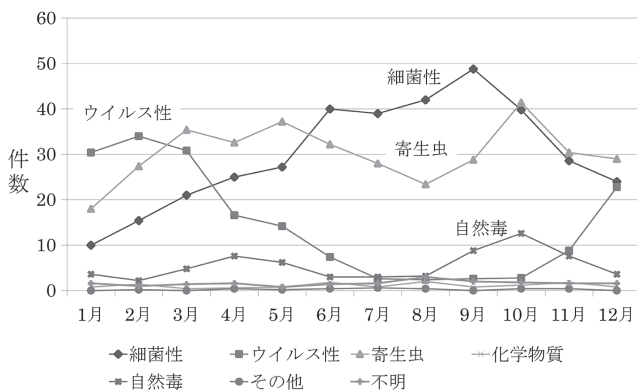


図1 月別食中毒発生状況 (2017～2021年の平均)

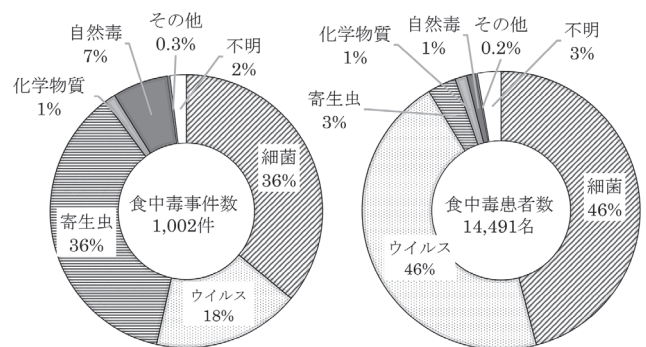


図2 食中毒発生状況 (2017～2021年の平均)

機序により、感染型と生体内毒素型に分けられることもあります。(表1)

細菌性食中毒の感染型とは、生きた細菌が腸管に達して増殖し腸管細胞に障害を与えることにより症状が現れるタイプの食中毒です。サルモネラやカンピロバクターなどが原因となります。鶏肉の生、あるいは加熱不足を食べてカンピロバクター食中毒となる事例が多く報告されています⁴⁾。生体内毒素型とは、生きた細菌が腸管に達するところまでは感染型と同じですが、腸管内で増殖する際に毒素を産生し、この毒素が食中毒の原因となるタイプを指します。

腸管出血性大腸菌は腸管内で増殖する際にベロ毒素を産

生し、この毒素により出血性の障害を発症します。これに対し、細菌性食中毒の毒素型は食品中で細菌が増殖する際に毒素を産生し、この毒素を摂取することで食中毒が発生します。2000年に発生した、低脂肪乳中の黄色ブドウ球菌エンテロトキシンによる食中毒事件がこのタイプとなります⁵⁾。(表2)

ウイルス性、寄生虫はそれぞれ感染性を持つウイルスあるいは寄生虫を喫食することが原因となります。ウイルス性ではノロウイルスによる事件が95%以上を占めており、また寄生虫ではアニサキスによる事件がやはり95%以上を占めています。特に、近年は寄生虫による食中毒事件が増えていますので、注意が必要です。

化学物質、自然毒は、有害・有毒な物質を喫食することが原因となります。自然毒では、山菜取りやキノコ狩りで誤って毒草、毒キノコを採取する事故が毎年発生しています。釣りに出かけてフグを釣り、家庭で調理して食中毒になるケースもあります。

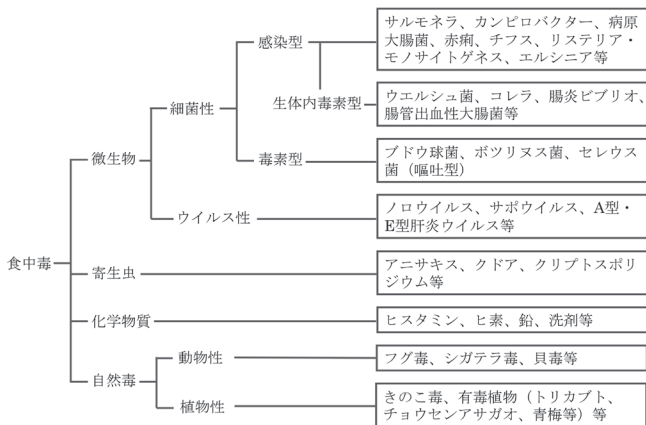


表1 食中毒の分類

食中毒に罹らないために

それでは食中毒を起こさないためにはどのような対策を取ればよいでしょうか。食中毒発生件数をみると、微生物と寄生虫による事件で90%を占めています。これらの食中毒予防には、「つけない」「ふやさない」「やっつける」と

表2 主要な細菌性食中毒の特徴と注意点

細菌名(病因物質)	食中毒の症状	原因となりやすい食品	注意点
サルモネラ	食後12時間程度で、腹痛、水様性下痢、発熱(38~40℃程度)、おう吐、頭痛、脱力感、けん怠感などを発症。	動物の腸管内に生息している。牛肉のタタキ、レバ刺し、食肉(特に鶏肉)調理品、うなぎ、スッポン、卵関連品などが原因となりやすい。	少量の菌(10 ¹ ~10 ⁴ 個)で発症。健康保菌者が0.03%程度存在する。
カンピロバクター	食後2~7日間程度で、下痢、発熱、腹痛、おう吐などを発症。特に下痢は1日2~6回、1~3日間続き、水様便で血便や粘液便を伴うこともある。	鳥類を含む動物の腸管内に生息している。生・加熱不十分な鶏肉や、レバ刺しなどの内臓肉などが原因となりやすい。	少量の菌(10 ² 個以上)で発症。中心部まで十分に加熱してから食べることが重要。
ウエルシュ菌	食後10時間程度で、腹痛、1日1~3回程度の下痢(水様便、軟便)などを発症。腹部膨満感を伴う場合もある。	大腸内や環境中に広く生息している。食肉調理食品、カレー、シチュー、魚介類調理品、スパゲティなどが原因となりやすい。	腸内の常在細菌。ごく一部の病原株が食中毒の原因となる。
腸炎ビブリオ	食後8~24時間程度で、腹痛、下痢、吐き気、おう吐、発熱などを発症。下痢は水様性で、時に粘血便が混じることがある。	海水中に生息している。生食用鮮魚介類、これらに二次汚染された食品などが原因となりやすい。	生食用鮮魚介類は10℃以下で保存すること。
腸管出血性大腸菌	食後1~14日程度で、新鮮血を伴う血性下痢、激しい腹痛、吐き気、おう吐、悪寒などを発症。重症化すると溶血性尿毒症症候群、脳炎などを発症する場合もある。	牛腸管内に生息しており、また牛糞便に汚染された環境中にも存在する。牛肉や内臓肉およびその加工品、野菜とその加工品、井戸水などが原因となりやすい。	少量の菌(10 ¹ ~10 ² 個)で発症。トイレ、風呂、子供用プール等を介した人から人への感染もあるため注意が必要。
黄色ブドウ球菌	食後3時間程度で、激しい吐き気、おう吐、腹痛、下痢などを発症。時に発熱やショック症状を伴うこともある。	人の手などに生息している。仕出し弁当、調理パン、会食料理等の手作業で製造される食品などが原因となりやすい。	菌の産生するエンテロトキシンで発症。エンテロトキシンは耐熱性が高く、100℃、30分間の加熱で失活しない。
ボツリヌス菌	食後8~36時間程度で、非特異的胃腸炎症状、頭痛とめまいを伴う全身違和感、眼症状、咽喉部麻痺、著しい脱力感、呼吸困難などを発症。重篤な場合は死亡する場合もある。	自然環境中に広く生息し酸素が無い環境で増える。真空包装食品、缶詰、ビン詰、レトルト類似食品、いずし、なれずしなどが原因となりやすい。	菌の産生するボツリヌス毒素で発症。致死率が約20%と高く注意が必要。抗毒素治療法がある。
セレウス菌(嘔吐型)	食後30分~3時間程度で、吐き気、おう吐などを発症。	自然環境中に広く生息し加熱に耐性を示す。炒飯、スパゲティ、ピラフ、オムライス、ドライカレーなどが原因となりやすい。	菌の産生するセレウリド(耐熱性おう吐毒)で発症。耐熱性の芽胞を形成するため加熱調理後も生存する。

いう3原則があります⁶⁾。「つけない」は微生物（特に食中毒の病因物質）を食品につけないこと、「ふやさない」は食品中で微生物を増やさないこと、「やっつける」は微生物や寄生虫を加熱などの処理により殺菌・殺虫することを指します。

食材はいろいろな微生物に汚染されています。その中には食中毒の病因物質も含まれています。そこで食材同士が直接触れ合わないよう、タッパーやラップなどを用いて個別に扱い、他の食材へ微生物を「つけない」工夫をします。

食材・食品を保存する際は微生物を「ふやさない」よう冷蔵あるいは冷凍します。寄生虫のアニサキスも-20℃で24時間以上冷凍すると感染性を失います。またなるべく早く消費し、長期間保存しないことも重要です。

微生物も寄生虫も加熱には弱いものが多く調理時に十分加熱する（「やっつける」）ことは効果があります。通常の細菌、寄生虫は75℃以上の加熱で死滅しますが、高温に強い微生物もいますので注意しましょう。ノロウイルスは85～90℃で90秒以上の加熱が必要ですし、セレウス菌・ウエルシュ菌などの芽胞を作る菌は100℃の加熱でも生存します。さらに、毒素型食中毒の毒素である黄色ブドウ球菌エンテロトキシンとセレウス菌セレウリドも加熱に耐性を示します。これら加熱に耐性を示すタイプには、食品中での増殖を防ぐ「ふやさない」対策が重要となります。

また食品衛生の基本は正しい手洗いです。近頃は新型コロナウイルス対策もあり、正しい手洗いの方法が普及してきました。食中毒対策としても大変重要ですので皆さんも実行しましょう⁷⁾。ただ新型コロナウイルス対策時と食品衛生では若干異なる点があります。一つは石けんでの手洗いを2回繰り返すことです。新型コロナウイルス対策では、石けんを使った1回の手洗いでウイルスを不活化することが出来ますが、食品衛生に関わる微生物の場合は1回の手洗いだけでは十分に落としきれません。同じ操作を2回繰り返してください。手洗い後、消毒薬で消毒することもお勧めです。注意点として、手洗いをせず消毒薬だけで消毒することはバツです。ノロウイルスはアルコール消毒だけでは不活化しづらいため、必ず石けんでの手洗いを行ってください。二つめは手洗いのタイミングです。調理前は当然ですが、調理中も生の食材を扱った後など適切なタイミングで手洗いを行ってください。

おわりに

食中毒に罹らないようにするためには、病因物質の特徴をよく理解し、適切な予防対策を実施することが重要です。基本的な対策は上に述べてきましたが、食品の温度管理、取り扱う前の手洗い・消毒と、中心部までの十分な加熱、

著者紹介

女子栄養大学短期大学部
教授

食品衛生学研究室

平井 昭彦

(ひらい あきひこ)



〈略歴〉

- 1980年 麻布獣医科大学獣医学部卒業
- 1980年 東京都衛生局勤務
- 1993年 都立衛生研究所微生物部
- 2012年 麻布大学大学院環境保健学研究所博士（学術）
- 2013年 東京都健康安全研究センター微生物部病原細菌研究科長
- 2014年 東京都健康安全研究センター微生物部食品微生物研究科統括科長
- 2019年 相模女子大学短期大学部教授
- 2022年より現職

〔専門分野〕

食品衛生学、食品微生物学、公衆衛生学

〔主な著書〕

- ・栄養科学イラストレイテッド 食品衛生学（羊土社）（共著）
- ・新食品衛生学要説（医歯薬出版）（共著）

そして調理後すぐに喫食すること、などになります。

これからの季節、春から梅雨に向かい徐々に気温も上がってきます。心浮き立つ季節の到来かと思えますので、皆様も本稿を参考に食中毒に罹らないようにお気をつけください。

参考文献

- 1) 食品安全委員会、食品健康影響評価のためのリスクプロファイル及び今後の課題～食品中のノロウイルス～、2010、P.18
- 2) 厚生労働省、食中毒統計資料、https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html
- 3) 厚生労働省、食中毒の原因と対応、https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/index.html
- 4) 食品安全委員会、食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～鶏肉等における*Campylobacter jejuni/coli*～（改訂版）、2021、P.1
- 5) 山本茂貴、毒素型食中毒事件と食品の衛生管理、獣医学雑誌、2001、41-44
- 6) 厚生労働省、家庭での食中毒予防、https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/index.html
- 7) 厚生労働省、ノロウイルス等の食中毒防止のための適切な手洗い、<https://www.youtube.com/watch?v=z7ifN95YvDM>