

食中毒

食中毒発生の季節変化

6月 は、夏の始まりと梅雨のイメージから、なんとなく食中毒が発生しやすいイメージがあります。高温多湿の環境下で食品中の微生物が増えそう→食中毒が多そう！ということだと思いますが、実際に厚生労働省が公表している令和5年のデータ¹⁾では、細菌による食中毒に限れば正解で、すべての食中毒を含めるとあてはまりません（図1，2）。

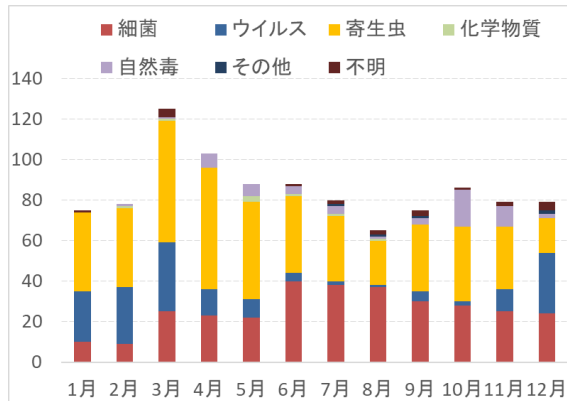


図1. 病因物質別月別食中毒発生件数

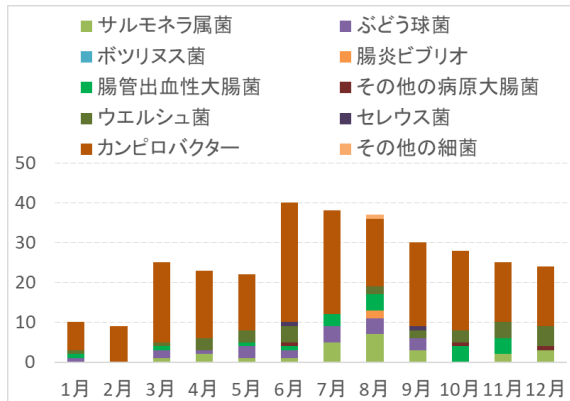


図2. 細菌別月別食中毒発生件数

細菌性の食中毒は、細菌が活動しやすい高温多湿の夏に多い傾向がみられます。寄生虫による食中毒の多くはアニサキスです。アニサキスや他の多くの寄生虫は、一般に食品中で増殖しないので、高温多湿だからという理由はあてはまらず、季節変動はあまりありません。ウイルス性の食中毒の多くはノロウイルスで、これも食品中で増殖しないため、高温多湿は関係ありません。また、ウイルスは一般に冬のほうが広まりやすい（風邪など）のと、ノロウイルスの汚染源となる牡蠣の旬が冬であるため、食中毒の発生は冬に多くなります。このため、食中毒全体では、年間を通して高頻度で発生しています。

食中毒の発症機序

細菌性食中毒の発症機序は、一般に、菌付着→増殖→毒生成（または菌が腸管上皮細胞に直接侵入）→症状 という流れです。増殖場所は、食品中で増殖するタイプ（グラム陽性菌は、菌の構造上、消化管内で増殖しにくく、このタイプになることが多い。）と腸管内で増殖するタイプ（グラム陰性菌に多い。）に分けられ、腸管内で増殖するタイプの多くは、食品に少量の菌が付着している程度でも食中毒を発症しうる性質があります。アニサキスは、1個体でも消化管に入ると発症します。ノロウイルスは腸管内で増殖するタイプで、細菌でいうグラム陰性菌の発症機序に似ています。

食中毒の予防

グラム陽性菌で耐熱性のある菌（芽胞形成菌。ウエルシュ菌、セレウス菌など）は、芽胞を形成することで加熱に強く、加熱調理はむしろ注意が必要です（ウエルシュ菌食中毒は、カレーやシチューでの発生が多い。加熱調理後、常温放置で増殖する。）。

ボツリヌス菌は、生成する毒素が致命的な神経症状を引き起こす非常に危険な食中毒菌です。菌自体は熱に強いのですが、毒素は熱に弱いため、摂取直前の加熱処理は有効です（通常、ボツリヌス菌自体が消化管内に入っても増殖できず、食中毒は起こらない。）。ただし、乳児ボツリヌス症の場合、腸内細菌叢が未発達で、ボツリヌス菌が腸管内で増殖・毒生成を行ってしまうため、乳児に対しては加熱処理が予防になりません。

表 1. 主な食中毒病因物質とその特徴

	アニサキス	ノロウイルス	カンピロバクター	腸管出血性大腸菌	サルモネラ菌	腸炎ビブリオ	ウエルシュ菌	下痢型セレウス菌	嘔吐型セレウス菌	黄色ブドウ球菌	ボツリヌス菌	乳児ボツリヌス
グラム陽性菌・陰性菌	／	／	陰性菌	陰性菌	陰性菌	陰性菌	陽性菌	陽性菌	陽性菌	陽性菌	陽性菌	陽性菌
冷凍で生き残る	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
加熱調理で生き残る	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—	○	○
食品中で増殖	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—
食品中で毒素生成	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	—
毒素の耐熱性	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	×	—
腸管内で増殖	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○
腸管内で毒素生成	—	—	○	○	—	○	○	○	—	—	—	○
症状	激しい腹痛	胃腸炎と発熱	胃腸炎と発熱	胃腸炎と発熱	胃腸炎と発熱	胃腸炎と発熱	一過性の胃腸炎	一過性の胃腸炎	一過性の胃腸炎	一過性の胃腸炎	重症	重症
対策	冷凍保存・加熱調理が有効	加熱調理が有効	加熱調理が有効	加熱調理が有効	加熱調理が有効	加熱調理が有効	加熱調理後、常温で放置しない	加熱調理後、常温で放置しない	加熱調理後、常温で放置しない	ヒトの表皮に常在→手洗い・付着に注意。常温で放置しない	摂取直前の加熱は有効	はちみつや黒砂糖等リスクの高いものを食べさせない。

食中毒の対策は、たいていの場合、**加熱が有効です（乳児ボツリヌスを除く）**。加熱しても完璧な対策にならないウエルシュ菌、セレウス菌、黄色ブドウ球菌は、発症しても健常者にとっては比較的軽い症状で、命に関わるリスクはかなり低いのと、ウエルシュ菌や下痢型セレウス菌については、食事直前に加熱すれば、死滅はしますが菌数は減少するため、発症リスクを減らすことは可能です。

その他食中毒に対する注意喚起の情報は、食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省、名古屋市等の Web ページで詳しく公開されているので、参考にして食中毒になりにくい健康的な食生活を心掛けましょう。名古屋市が公開しているカンピロバクター食中毒の注意喚起ポスター²⁾は、デザインの原案は東海学園大学健康栄養学部の卒業生（N117 生）が在学時に作成したものです。

参考文献

- 1) “食中毒統計資料”. 厚生労働省.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html
(参照:2024.5.19)
- 2) “減らせ！カンピロバクター食中毒”（啓発ポスター）. 名古屋市.
<https://www.city.nagoya.jp/kenkofukushi/cmsfiles/contents/0000099/99438/keihatu.jpg> (参照:2024.5.19)

文責 平野 義晃（健康栄養学部）