



November 2017
Vol. 4 / No.11 (通巻47号)

生活衛生ニュース

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

銅製の調理器具と食生活

～酸性食品との接触に要注意～

1. 銅の摂取量

人体にとって銅は微量必須元素の一つで、主に筋肉、骨、肝臓などに分布し、その量は約80mg/成人とされています。

日本人における一日摂取推奨量は、概ね男性0.9～1.0mg、女性0.8mgとされています¹⁾が、日常の食生活では欠乏症はほとんどないと考えられています。銅を多く含有する食品を表²⁾に示しました。

2. 銅製器具の適正な利用

身の回りでは、鉄やアルミニウム等の様々な金属で作られた調理器具が使用されています。このうち、銅製の鍋などは、熱伝導性が高いことから、煮込みの用途でよく利用されています。

食品衛生法では銅製又は銅合金製の器具及び容器包装(以下、銅製器具)に係る製造基準で、当該器具類は「食品と接触する部分を全面スズメッキ又は銀メッキ、その他衛生上の危害を生ずる恐れのない処理を施されたものに限る(但し、固有の光沢を有し、さびを有しないものを除く)」と規定しています。そのため、市販の銅製器具の内側には、錫(スズ)メッキ、稀にニッケルメッキによる表面処理が施されています。

しかし、これら銅製器具は、たわしや磨き粉による洗浄で表面の錫メッキ等が削られたり、空焚きによる錫(融点:231.9℃)の融け出しを発生させるなど、使用や管理が不適切であれば、折角の表面処理

が無意味となり、衛生上の危害を生じるおそれがあります。また、調理後の食品を銅製器具に保存したままにせず、常に清浄に維持していれば、無毒ではありますが、不快な緑青の発生を招きません。

ところで、高温で使用するたこ焼き器や今川焼き器等は、メッキを施したものではありません。こうした製品には、上述の製造基準の「但し書き」が適用され、むしろメッキを施さないことが推奨されています³⁾。

しかし、メッキ等の処理を施していない銅製器具による食中毒事故が散見されることから、器具の製造業者等には利用者に対し、①銅製品に接触させて食品を長時間保存しないこと、②ソースなど酸性食品を使用する場合には特に注意すること、③使用後は洗浄して良く乾燥させること等、銅製品の特性を踏まえた正しい使用方法の情報提供が望まれます。

3. 銅製器具による食中毒事例

銅製器具の利用者への注意喚起はされていますが、使い方によっては思わぬ健康被害をもたらすおそれがあります。

その例⁴⁾として、銅製鍋で製造された焼きそばを食べて吐き気、嘔吐の中毒症状を呈した事故がありますが、その焼きそばから130 μg/gの銅が検出されました。実証実験で、銅鍋にソース(pH3.6)を入れて加熱した場合、銅が560 μg/gと高濃度に溶出しております。このことから、酸性食品を高温下で調理する場合には、メッキの施されていない銅製器具の使用は危害を生じることを示しています。

また、昨今、手軽さや経済性から「マイ水筒」が普及していますが、水筒に入れておいたスポーツ飲料を飲み、頭痛、めまい、吐き気を呈した中毒事例もあります。これは、保温構造の破損した水筒の銅部品と飲料(pH3.4)との長時間の接触により銅が溶出したものです。

これらの事例は、いずれも酸性の食品や飲料が銅との接触で起こったものです。が、加熱、又は長時間の接触は勿論のこ

と、表面の傷等による器具劣化の条件が加わると、容易に食品への銅の溶出が起るものと思われます。

時にクエン酸やリンゴ酸などの有機酸を含有するトマトやリンゴなどの野菜・果実類を煮込む機会もあるかと思われますが、このような調理の際にも、銅製の調理器具の使用は過剰な銅の溶出を招くおそれがあるので注意しましょう。

4. 銅を含有する食品添加物

野菜や海藻には光合成に重要な役割を持つクロロフィル(図)⁵⁾、いわゆる葉緑素が存在しますが、これは酸や光に不安定で分解します。

そこで、このクロロフィル中のマグネシウム(Mg)を銅(Cu)に置換させて安定させたものが、脂溶性の銅クロロフィルや水溶性の銅クロロフィリンナトリウムとして食品添加物に指定されています。これらは着色を目的に野菜類、あめ類、チューインガム、こんぶ、魚肉ねり製品などに使われています。その使用基準量は、例えば銅クロロフィリンナトリウムの場合、野菜類では「0.10g/kg以下(銅として)」となっています。

ところで、先人は野菜等を調理する際、例えばグリーンピースの緑色の鮮やかさを引き出すために、メッキを施していない銅製器具を使用していたことがありました。これは器具から溶出する微量な銅に、銅クロロフィルなどの着色料と同等な効果を期待していたものと推察されます。

(文責：山本 政利)

- 1) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準(2015年版)
- 2) 文部科学省：食品成分データベース「食品成分ランキング」
- 3) 厚労省課長通知：平成20年8月11日付食安基発第0811001号
- 4) 東京都衛研年報：53,144-148(2002)、60,205-211(2009)
- 5) 第8版食品添加物公定書解説書(2007年)

表 銅含有量の多い食品Top10²⁾ (mg/100g)

	食品名(製造方法等)	銅含有量
1	ほたるいか(くん製)	12.00
2	ほたるいか(つくだ煮)	6.22
3	牛・肝臓(生)	5.30
4	えび類(干しえび)	5.17
5	ココア(ピュアココア)	3.80
6	しゃこ(ゆで)	3.46
7	ほたるいか(生)	3.42
8	桜えび(素干し)	3.34
9	大豆(湯葉・干し)	3.27
10	エスカルゴ(水煮缶詰)	3.07

保菌検査(検便)はなぜ必要か

～他の人に感染させないためには～

1 はじめに

「私は、毎月一回勤務先から保菌検査を行うので、検体(便)を提出すると言われます。」「なぜ?」という疑問を持たれている方はいらっしゃいませんか。正直、結構面倒くさいことかもしれません。それならば検査を実施する理由を知って、自分を納得させる必要がありますね。

そこで、その根拠と検査で陽性となった場合の保菌者の対処方法についてご説

明しましょう。

2 保菌検査はなぜ、どのような菌を対象に行うの?

保菌検査が必要な場合について、食品衛生法などの法律や指針に具体的に規定されています。表1に示したように食品や飲料水に係る業務の従事者が対象となります。

弊社の保菌検査で通常対象とする菌は、赤痢、腸チフス、パラチフス、サルモネ

ラ及び腸管出血性大腸菌(O157、O26、O103、O121、O111、O145等)です。そのほか、ノロウイルス検査があります。

検査の実施は基本的には定期的に行うことになっていますが、特定の時期に実施するものもあります。ノロウイルス検査は、食中毒が多発する11月から3月の冬期に行う場合が増えています。特に、大量調理施設では10月から3月の間に1回/月以上のノロウイルス検査を実施することが推奨されています。また、従事者の家族等に感染性胃腸炎が疑われる有症者がいる場合には、感染の有無を確認するためにも検査を受けることが極めて重要となります。

3 保菌検査で陽性になった場合どうしたらいいの?

保菌検査の結果が「陽性」となった場合は、まず医療機関で受診し、ご自身の健康を守りましょう。また、結果が「陰性」になるまで、直接食品等に接する業務に携わることは避けるべきです。なお、あなたが受診した医師は、通常「感染症の予防及び感染症の患者の医療に関する法律(感染症法)」に従って対応します(表2)。

4 ノロウイルス検査

近年、食中毒のなかでノロウイルスによる発生件数及び患者数が全国で第1位となる年が続いています。このノロウイルス食中毒の原因は、カキなどの喫食による感染は10%程度と少なく、80%近くは調理従事者等の手洗い不足等に起因するものです。

ノロウイルスを保有していても症状を示さない人も(無症状病原体保有者、又は不顕性感染者)多くいるため、食品を取り扱う誰もが「自分も感染しているかもしれない」との思いを巡らして業務に従事することが求められます。汚染拡大を防ぐには、食品を取り扱う人はもちろん、老人保健施設や幼稚園・保育園等での従事者も、日頃からノロウイルス対策として手洗いの励行とともにノロウイルス検査を行い、二次汚染の防止に努めることがポイントとなります。

(文責：村松 芳貴)

(参考資料)
厚生労働省ホームページ
弊社「生活衛生ニュース Vol.1 / No.08」

表1 保菌検査が必要な業務及びその法的な根拠

業務種類	業務内容	根拠	検査内容	検査頻度
食品営業	飲食物の製造・加工・調理	食品衛生法	特に定めなし	都道府県で違う
大量調理	飲食物の調理	指針(注)	腸管出血性大腸菌(必須) ノロウイルス(10～3月)	月1回
学校給食	飲食物の調理	学校給食法	赤痢菌、サルモネラ菌、 腸管出血性大腸菌 O157、その他	月2回
水道事業	水道の取水場、浄水場、 貯水池での業務従事者 及び構内居住者	水道法	し尿から感染するお それのある感染症	6ヶ月ごと
飲料水貯水槽 清掃	ビル等の貯水槽清掃	ビル管理法	し尿から感染するお それのある感染症	6ヶ月ごと

(注)指針：厚生労働省通知

表2 感染症法に基づく医師の届出と就業制限

疾病名	分類	医師の届出		届出方法			就業制限通知の可否	
		患者	無症状病原体保有者	直ちに	次の月曜	医療機関	患者	無症状病原体保有者
細菌性赤痢(*1)	三類感染症	○	○	○	—	全て	○	○
腸管出血性大腸菌感染症(*2)	三類感染症	○	○	○	—	全て	○	○
腸チフス(*3)	三類感染症	○	○	○	—	全て	○	○
パラチフス(*4)	三類感染症	○	○	○	—	全て	○	○
感染性胃腸炎(*5)	五類感染症	○	—	—	○	小児科	—	—

○：該当あり ー：該当なし 届出方法の医療機関については、届出が必要になる医療機関の範囲

医師の届出：診療した人について、上記に該当すれば保健所への届け出が必要となる。

届け出方法：診療した医師が届け出する時期及び届け出が必要な医療機関の範囲。

就業制限通知：医師から届け出を受けた保健所が診断された患者又は菌が検出されたが症状がない人に対し、食品を扱う仕事に従事しないように行う通知。

(*1) 赤痢菌の経口摂取により起こる急性感染性大腸炎。

(*2) ペロ毒素を産生する病原大腸菌により起こる全身性疾患。

(*3) チフス菌の感染による全身性疾患。

(*4) パラチフスA型菌の感染による全身性疾患。

(*5) 細菌又はウイルスなどによる嘔吐、下痢を主症状とする感染症。

お問い合わせ

TEL 054-634-1000 FAX 054-634-1010
http://www.seikankensa.co.jp

最新の分析機器と高精度な技術で暮らしの安心、安全をサポートする

株式会社 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地