

# 食品安全情報（化学物質） No. 17/ 2019（2019. 08. 21）別添

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部  
(<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/index.html>)

● NIH（米国国立衛生研究所）のダイエタリーサプリメント局（ODS：Office of Dietary Supplements） <http://ods.od.nih.gov/>

● 消費者向けファクトシート

1) 銅

Copper

Fact Sheet for Consumers

August 7, 2019

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Copper-Consumer/>

➤ 銅とは何か、またそれは何をするのか？

銅は健康を維持するために必要なミネラルである。身体は銅を利用して、エネルギー生成、結合組織や血管の形成など、多くの重要な機能を実行する。銅はまた、神経系と免疫システムの維持を助け、遺伝子を活性化する。また、銅は脳の発達にも必要である。

➤ どのくらいの銅が必要か？

1日に必要な銅の量は、年齢によって異なる。1日の平均推奨量をマイクログラム（mcg）で以下の表に示す。

| ライフステージ      | 推奨量       |
|--------------|-----------|
| 誕生から生後6か月    | 200 mcg   |
| 乳児 7-12か月    | 200 mcg   |
| 小児 1-3才      | 340 mcg   |
| 小児 4-8才      | 440 mcg   |
| 小児 9-13才     | 700 mcg   |
| 若者 14-18才    | 890 mcg   |
| 成人 19才からそれ以上 | 900 mcg   |
| 妊娠中の若者及び女性   | 1,000 mcg |
| 授乳中の若者及び女性   | 1,300 mcg |

➤ どんな食品に銅が含まれるか？

多くの食品が銅を含んでいる。様々な食品から銅の推奨量を摂取することが可能である。

例えば：

- 牛の肝臓、牡蠣などの貝類
- ナッツ（カシューナッツなど）、種子（ゴマやヒマワリの種など）、チョコレート
- 小麦ふすまシリアル、全粒粉製品
- ジャガイモ、マッシュルーム、アボカド、ヒヨコ豆、豆腐

➤ 銅のダイエタリーサプリメントにはどんなものがあるか？

銅は、多くのマルチビタミン/マルチミネラルサプリメント、銅だけを含むサプリメント、及びその他のダイエタリーサプリメントから利用可能である。ダイエタリーサプリメント中の銅は、多くの場合、酸化銅、硫酸銅、銅アミノ酸キレート、及びグルコン酸銅の形をしている。形態によって優劣があるかどうかは分かっていない。

➤ 自分は十分な量の銅を摂取しているか？

ほとんどの人は、食べている食品から十分な量の銅を摂取している。ただし、特定のグループの人々は、十分な量の銅の摂取が難しい可能性が高い：

- セリアック病の人々
- まれな遺伝的疾患であるメンケス病の人々
- 高用量の亜鉛サプリメントを服用している人々、銅を吸収する能力を妨げ、銅欠乏症を引き起こす可能性があるため

➤ 十分な量の銅を摂取しないとどうなるか？

銅欠乏症は米国ではまれである。銅の欠乏は、極度の疲労感、皮膚の薄片、高濃度の血中コレステロール、靭帯と皮膚に影響を及ぼす結合組織障害を引き起こす可能性がある。その他の影響には、弱く脆い骨、身体のバランスと協調の喪失、及び感染リスクの増加などがある。

➤ 銅の健康影響には何があるか？

銅が健康に及ぼす影響を理解するため、科学者たちは銅を研究している。研究によって示された事柄のいくつかを例にあげる。

- 心血管疾患  
銅摂取の心臓病に与える影響を調べる研究では、さまざまな結果が得られている。食事やサプリメントからより多くの銅を摂取することで、心血管疾患のリスクが上昇又は低下する可能性があるかどうかを理解するには、さらなる研究が必要である。
- アルツハイマー病  
血中銅濃度が高い人ほど、アルツハイマー病のリスクが低いことを示す研究がある。しかし、別の研究では、多量に摂取するとアルツハイマー病のリスクが高まる可能性があることが示されている。高レベル又は低レベルの銅がアルツハイマー病の発症リスクに影響を及ぼすかどうかを判断するには、さらに研究が必要である。銅を含むダイエタリーサプリメントが、アルツハイマー病のリスク又はその症状に影響するかどうかを調べる研究もまた必要である。

➤ 銅が有害となることはあるか？

銅は過剰に摂取すると有害となる可能性がある。定期的に過剰な銅を摂取すると、肝臓の損傷、腹痛、痙攣、吐き気、下痢、嘔吐を引き起こすことがある。健康な人で銅中毒はめったにない。しかし、まれな遺伝性疾患であるウィルソン病の人には発生する可能性がある。また、銅を含む水道管が家庭や職場の飲料水に銅を浸出させている場合、銅中毒が発生することがある。

銅の摂取の上限を下記の表にマイクログラム(mcg)で示す。

| 年齢           | 上限         |
|--------------|------------|
| 誕生から生後 12 か月 | 設定なし       |
| 小児 1-3 才     | 1,000 mcg  |
| 小児 4-8 才     | 3,000 mcg  |
| 小児 9-13 才    | 5,000 mcg  |
| 若年者 14-18 才  | 8,000 mcg  |
| 成人           | 10,000 mcg |

➤ 知っておくべき銅との相互作用はあるか？

銅はどの薬とも相互作用することは知られていない。しかし、服用しているダイエタリーサプリメントや処方薬、市販薬については、医師、薬剤師、その他の医療従事者に伝えることが常に重要である。彼らは、服用している薬とダイエタリーサプリメントとが相互作用するか、又はその薬が、身体が銅などの栄養素を吸収、利用、又は分解する方法を妨げる可能性があるかについて教えてくれるだろう。

➤ 銅と健康的な食生活

我々はほとんどの栄養素を食品及び飲料から摂取すべきである、と連邦政府発行の「アメリカ人のための食生活ガイド (Dietary Guidelines for Americans)」は述べている。食品には、ビタミン、ミネラル、食物繊維、及び健康に役立つその他の物質が含まれている。場合によっては、強化食品やダイエタリーサプリメントは、それがなければ推奨量を満たせない栄養素を補ってくれるかもしれない。健康的な食生活の送り方については、「アメリカ人のための食生活ガイド」及び米国農務省による MyPlate (私の食事) を参照のこと。

## 2) プロバイオティクス

Probiotics

Fact Sheet for Consumers

August 7, 2019

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Probiotics-Consumer/>

➤ プロバイオティクスとは何か、またそれは何をするのか？

プロバイオティクスとは、摂取すると健康に有益な生きた微生物（細菌や酵母など）である。それらは一部の発酵食品には自然に存在し、一部の食品には添加され、またダイエ

タリーサプリメントとしても利用可能である。ただし、「プロバイオティクス」と表示されているすべての食品やダイエタリーサプリメントが健康上の利点を証明されているわけではない。

プロバイオティクスは主に消化管で作用し、消化管のマイクロバイオーーム（微生物叢）に影響を与えることができる。このマイクロバイオーームは、主に大腸に住んでいる多くの微生物（主に細菌）で構成されている。十分なプロバイオティクスを食べたり飲んだりすることで、消化管は有害な微生物から保護され、消化と腸の機能は改善され、またその他にも何らかの健康上の利点があるかもしれない。

一般的なプロバイオティクスには、ラクトバチルス (*Lactobacillus*)、ビフィドバクテリウム (*Bifidobacterium*)、サッカロミセス (*Saccharomyces*)、連鎖球菌 (*Streptococcus*)、腸球菌 (*Enterococcus*)、エシェリキア (*Escherichia*)、及びバチルス (*Bacillus*) が含まれる。プロバイオティクス微生物は、その属、種、株によって命名される。*Lactobacillus rhamnosus* GG を例とするならば、*Lactobacillus* は属、*rhamnosus* は種、GG は株である。この微生物は、その略語である LGG という名称でも知られている。

➤ どんな食品がプロバイオティクスを供給するか？

発酵食品は添加培養微生物を含む。製造業者は、例えば、生きた微生物（ラクトバチルスや連鎖球菌など）を牛乳に加えてヨーグルトを作る。しかし、微生物がプロバイオティクスの利点を提供するかどうかは、加えられる種類と量による。

一部の発酵食品（サワードウパンやほとんどのピクルスなど）は発酵後に加工され、その工程で微生物は死滅する。生きていない微生物には生きている微生物と同じ利点はなく、プロバイオティクスとは見なされない。その他の発酵食品には研究されていない微生物が含まれているため、プロバイオティクスの利点があるかどうかは不明である。こうしたものの例には、リンゴ酢、チーズ、キムチ、コンブチャ、味噌、及びザワークラウトが含まれる。

一部の未発酵食品には微生物が添加されている。これらの食品には、いくつかのシリアル、ジュース、ミルク、栄養バー、スムージー、乳幼児用調製粉乳が含まれる。こうした食品にプロバイオティクスの利点があるかどうかは、含まれる微生物の種類と量に依存する。

➤ 利用可能なプロバイオティクス・ダイエタリーサプリメントにはどんなものがあるか？

プロバイオティクスと表示されたダイエタリーサプリメントには、さまざまな種類と量の微生物が含まれている。サプリメントの多くは研究されていないため、それらの健康影響は、何かあるとしても、まだわかっていない。

プロバイオティクスを含むダイエタリーサプリメントのサプリメント成分表示には、製品中の微生物の総重量が記載されている。多くの製品ラベルには、1回の摂取量に含まれるコロニー形成単位 (CFU) の数も記載されている。CFU は、生きている微生物の数の総重量よりも優れた指標である。ラベルに表示される CFU の例は、 $1 \times 10^9$  (10 億) CFU 及び

1 x 10<sup>10</sup> (100 億) CFU である。ただし、CFU 数が多いということが、必ずしも製品の健康上の利点が大いであるということではない。製品の健康上の利点は、もしあるとするならば、含まれる微生物の数よりも、含まれる微生物の種により大きく依存する。

➤ プロバイオティクスによる健康影響の可能性にはどんなものがあるか？

科学者たちは、プロバイオティクスにどのような健康影響があるかを理解しようと研究を続けている。これまでにこうした研究によって明らかになった事柄の一部を例として挙げる。

- アトピー性皮膚炎

アトピー性皮膚炎（湿疹）は、主に子供に起こる皮膚症状である。アトピー性皮膚炎を患っている場合、皮膚は乾燥してかゆみがあり、掻くと体液がしみだし、赤い発疹が出たり消えたりする。妊娠中や乳児期にプロバイオティクスを摂取すると、アトピー性皮膚炎を発症するリスクが低下し、皮膚炎の症状の重症度が低下する可能性があることがいくつかの研究で示されている。しかし、効果は使用されるプロバイオティクス株と、妊娠中、乳児期、またはその両方で異なる。

- 小児急性感染性下痢

乳児及び小児の急性感染性下痢は、軟便または液体便と、24 時間以内に 3 回以上の排便を引き起こす。この症状は多くの場合ウイルス感染によって引き起こされ、最大 1 週間続く。一部の乳児及び小児は発熱及び嘔吐を併発する。いくつかの研究によると、プロバイオティクスが急性下痢の発作を約 1 日短縮することが示されている。LGG と *Saccharomyces boulardii* は、小児の急性感染性下痢の治療に最も有望である。しかし、他の研究では、プロバイオティクスが効果的であることは示されていない。ほとんどの下痢の症状は、多量の水分を摂取することでうまく対処される。

- 抗生物質に関連した下痢

エリスロマイシンやペニシリンなどの抗生物質は、消化管に住んでいる有益な微生物を殺し、下痢を引き起こす可能性がある。LGG や *Saccharomyces boulardii* などの一部のプロバイオティクス株は、65 歳以下の人で抗生物質関連の下痢のリスク軽減に役立つ可能性があるが、それ以上の高齢者ではその効果はない。これは、人々が最初の抗生物質投与から 2 日以内にこれらの製品の服用を開始した場合、特に当てはまる。

- 過敏性腸症候群（IBS）

IBS は、頻繁な胃の痛みと不快感、腹部膨満、排便頻度の変化、下痢または便秘を引き起こす一般的な疾病である。原因は明確ではないが、IBS を患う人は、腸内に「悪い」微生物が多すぎ、「良い」微生物が少なすぎる可能性がある。プロバイオティクスを服用すると、IBS の症状が軽減される場合がある。しかし、効果は使用するプロバイオティクス株、使用期間、治療する症状によって異なる。

- 高コレステロール血症

血中コレステロールレベルが非常に高い状態（高コレステロール血症として知られる症状）及び血管壁内のコレステロールの蓄積は、心臓への血流を遮断し、心疾患のリスクを高める可能性がある。いくつかの研究は、*Lactobacillus acidophilus* などのプロバイオティクスが総コレステロールと低密度リポタンパク質（LDL または「悪玉」コレステロール）レベルをわずかに低下させることを示している。しかし、他の研究では利点は見つかっておらず、プロバイオティクスの血中コレステロールへの影響を理解するには、さらなる研究が必要である。

- 肥満

研究者は、プロバイオティクスが体重と肥満に及ぼす影響を研究している。いくつかの研究は、プロバイオティクスが体重や体脂肪をわずかに減らす可能性があることを示している。一方で他の研究では、プロバイオティクスには効果がないか、逆に体重が増える可能性さえあるとしている。プロバイオティクスが体重と体脂肪に及ぼす影響を理解するには、さらなる研究が必要である。

➤ プロバイオティクスは有害となり得るか

人は何千年もの間、プロバイオティクスに含まれる多くの微生物を使って食物を発酵させてきた。健康な人では、プロバイオティクスはお腹にガスをためることはあるが、感染症やその他の健康上の問題を引き起こすことはほとんどない。プロバイオティクスが細菌感染などの問題となる可能性が高いのは、すでに深刻な病気にかかっている人や免疫系が弱い人である。

➤ プロバイオティクスの選択と使用

健康な人に対しては、プロバイオティクスの使用に関して公式に推奨する事柄はない。プロバイオティクスを試したい場合は、どのプロバイオティクスを選ぶべきか、どのくらいの量をどのくらいの期間使用するべきか、医療従事者に助言を求めよう。製品ラベルの有効期限または「使用期限」を確認し、保管手順に従おう。一部のプロバイオティクスは冷蔵庫に保管する必要があるが、中には室温で保存できるものもある。

以上

---

食品化学物質情報

連絡先：安全情報部第三室