

食肉のミネラル

出典/「ビタミン・ミネラルを探る」[はつらつ家族のヘルシーパートナーNo.1-5] / (財)日本食肉消費総合センター

ミネラルは、**体組織を構成したり、生体機能を調節したり、生理活性物質の構成成分となるなど、体を正常に維持するために不可欠な栄養素**です。

レバーはミネラルの宝庫

人体を構成する成分のうち、酸素、炭素、水素、窒素以外のものをミネラルと呼んでいます。人体に比較的多く含まれるミネラルは、カルシウム、リン、カリウム、ナトリウム、硫黄、塩素、マグネシウムです。また、鉄、亜鉛、銅、マンガン、ニッケル、ヨウ素、コバルト、モリブデン、セレンなどは、きわめて微量しか含まれませんが、体の機能に不可欠なものです。これらは**微量元素**と呼ばれています。

ミネラルは、硬組織(骨、歯など)、あるいは

生理活性物質の構成成分として、また体内での浸透圧やpHといった生体機能の調節など、体を正常に維持するために不可欠な栄養素です。欠乏するといろいろな障害や病気の原因になります。

ミネラルを豊富に含む食品は、牛や豚などの内臓です。特に注目したいのはレバー。レバーは鉄や亜鉛をはじめ、銅、マンガンなどの微量元素も含む、栄養的に大変優れた食品です。調理方法を工夫し、普段から積極的に食べたい食品です。

主なミネラルの種類

種類	多く含む食品		生理作用	欠乏症
	動物性	植物性		
カルシウム (Ca)	牛乳・小魚 チーズ	大豆 緑黄色野菜	骨や歯の成分 血液凝固 筋肉の収縮	骨や歯がもろくなり 成長しない
リン (P)	卵・肉	胚芽	骨や歯の成分	骨や歯が弱くなる
鉄 (Fe)	レバー 卵黄	きな粉 ひじき	ヘモグロビンの成分	貧血
ヨウ素 (I)			甲状腺ホルモンの成分	甲状腺肥大
ナトリウム (Na)	塩辛	食塩・みそ しょうゆ	pHや浸透圧の維持、 神経・筋肉の興奮	胃液の分泌の減少
カリウム (K)	肉	切り干し大根 干しいたけ	体液のpHや 浸透圧の維持	筋無力症
銅 (Cu)	レバー・魚		造血作用、酵素作用	貧血
マグネシウム (Mg)	魚・肉	ほうれん草 バナナ	酵素作用、神経作用 骨の成分	心悸亢進
亜鉛 (Zn)	魚・肉・牛乳	玄米	インシュリンの成分 酵素作用	味覚障害

鉄欠乏性貧血には食肉中の鉄が最適

現在、日本の若い女性が抱える健康上の問題に貧血があります。貧血は血色素が減少することをいいますが、その原因の一つに鉄欠乏性のものがあります。

女性が貧血を起こしやすい理由としては、月経により血液中の鉄が失われることや、若年層における過度のダイエットに伴う鉄不足などが考えられます。平成14年の国民栄養調査によると、15～49歳女性における鉄の平均充足率が80%を下回っているという結果が出ています。

鉄は体内で合成できないので、食事からの補給が必要です。そのためには鉄を多く含む食品を摂取することですが、単に鉄の含有量が多いだけでなく、吸収のよい(利用率の高い)食品を摂取することが大切です。

食物中の鉄には**ヘム鉄**と**非ヘム鉄**があり、野菜、海藻、穀類などの植物性食品に含まれる鉄は非ヘム鉄で、食肉や魚などの動物性食品に多いのがヘム鉄です。ヘム鉄の腸管吸収率は20%以上と実に効率的ですが、非ヘム鉄の腸管での吸収率は約5%です。ですから、緑黄色野菜や大豆、海藻をたくさん食べても体内に吸収される鉄はわずかです。しかし、ヘム鉄の多い食肉たんぱく質と同時に摂取すると、腸管での吸収率が高まるのが各種の実験で確かめられています。鉄の含有量が多く、吸収率もよいレバーや食肉は優れた食品であるといえます。

最近増えている、亜鉛不足による味覚障害

食べ物の味を感じないといった味覚障害を訴える人が増えています。高齢者に多いのですが、最近では若い女性にも増えています。

味は、舌と上あごの奥にある味蕾という器官で感じます。この味蕾細胞は新陳代謝が激しく、絶えず新しい細胞に生まれ変わっています。それには亜鉛が不可欠で、不足すると新

しい細胞が形成されなくなり、味を感じにくくなってしまいます。

亜鉛を多く含む食品には、かき、小魚などがありますが、食肉や内臓もよい供給源です。穀物の胚芽部を除き、植物性食品は亜鉛の含有量が低いので、動物性食品を充分摂取する必要があります。

ミネラルバランス

カリウムはナトリウムと拮抗して働くので、血圧を下げる働きをします。つまり、高血圧の予防と治療には、ナトリウムの摂取量を減少させるとともに、カリウムの摂取量を増やすことが大切です。

血管の壁は平滑筋細胞で構成され、この細胞の外側はナトリウムが多く、内側はカリウムが多い状態で保たれています。そして、細胞には細胞内外のイオンのバランスを保つナトリウムポンプというものがあります。ナトリウムとカリウムのバランスがくずれると、ポンプが普段より懸命に働いて、どんどんナトリウムイオンを外にくみ出します。ところが、働きすぎるとポンプの力が落ち、くみ出せなかった余分なナトリウムが細胞内に増え、高血圧が発症するのです。ナトリウムとカリウムのバランスを保つためにカリウムの摂取量を一定以上に維持する必要があります。

カリウムは、野菜、果物、海藻類などにも含まれますが、食肉にも含まれています。



食肉に含まれる 生理活性物質

食肉には、代謝の働きを調節するさまざまな生理活性物質が含まれています。いくつかを挙げてみると、セロトニンのもととなるトリプトファンをはじめ、カルニチン、タウリン、カルノシン、アンセリンなどがあります。

精神の安定に重要なセロトニン

神経細胞は長い軸索を伸ばして互いに連絡し合い、複雑なネットワークを形成しています。軸索間の連絡を担っているのが、セロトニンなどの神経伝達物質です。中でもセロトニンは精神の安定や睡眠、体温調節などに関係しており、脳内の濃度が低下するとセロトニンによる神経伝達が不調になります。その結果、うつ病や自殺が増えることがわかっています。

セロトニンは、必須アミノ酸のトリプトファンを原料として、脳内で作られる神経伝達物質の一つです。

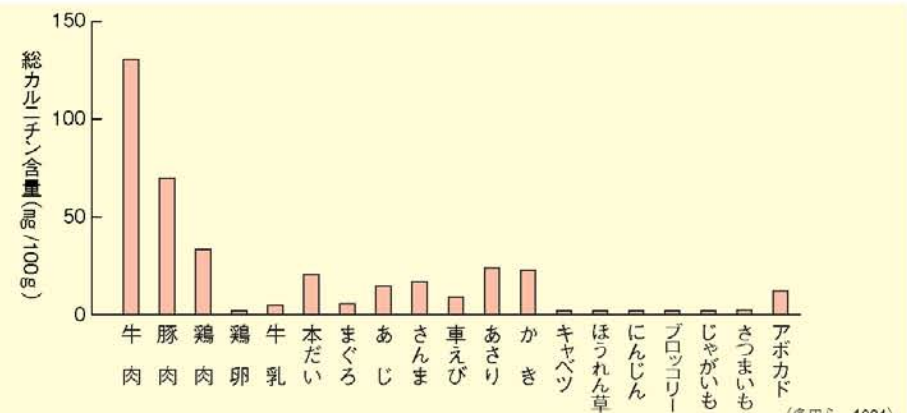
脳では、生体がストレスにさらされた際、脳細胞のセロトニンの濃度を上昇させたり濃度の低下を防いでストレスの影響をやわらげるしくみが働いていることが、ラットの実験から明らかになっています。

トリプトファンは体内で合成することができないので、神経伝達を円滑にし、ストレスを緩和して精神の安定を保つには、トリプトファンの優れた供給源である食肉の摂取が効果的です。

脂肪の燃焼に不可欠なカルニチン

カルニチンは脂肪の代謝になくてはならな

各種食品中のL-カルニチン含量



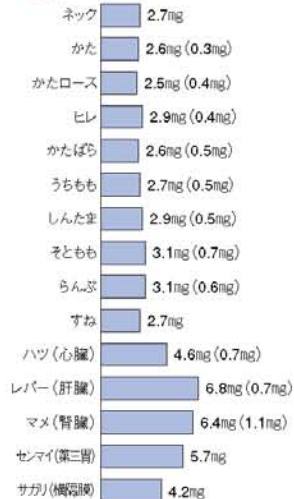
部位別 ミネラル含有量 (可食部100gあたり)

※18~49歳女性のミネラル摂取基準 鉄 10.5mg/日 (月経あり) カリウム 1600mg/日

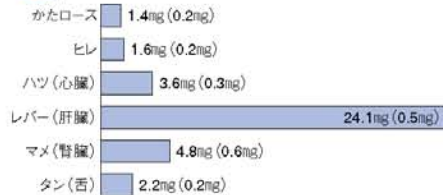
鉄

カリウム

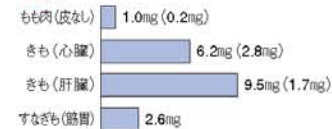
●牛 ()内はヘム鉄



●豚



●鶏



●鉄の多いその他の食品

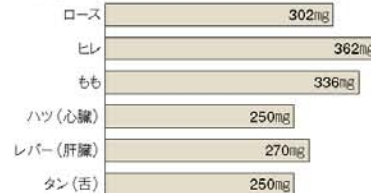
干しひじき	55.0mg
煮干し	18.0mg
切り干し大根	9.7mg
きな粉	9.2mg

出典「日本人の食事摂取基準 2005年版」厚生労働省、「食肉データエッセンス」(財)日本食肉消費総合センター、「五訂日本食品標準成分表」(科学技術庁資源調査会編)
※ヘム鉄のみ別検体

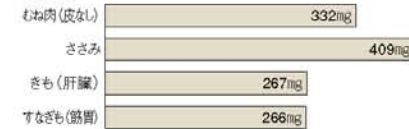
●牛



●豚



●鶏



●カリウムの多いその他の食品

乾燥わかめ(煮干し)	5,200mg
しいたけ(乾)	2,100mg
あずき(乾)	1,500mg
アーモンド	770mg
ほうれん草	690mg
里芋	640mg

い物質で、主に食肉に含まれています。生物のエネルギーのもとであるATP(アデノシン三リン酸)は、脂肪の構成成分のおよそ90%を占める長鎖脂肪酸*を材料として細胞のミトコンドリアで作られています。

ところが長鎖脂肪酸は、単独ではミトコンドリアの中へ入っていくことができません。カルニチンと結合してはじめてミトコンドリアの中に取り込まれ、ATPを作る材料として活用されます。カルニチンは、貴重なエネルギー源である長鎖脂肪酸がミトコンドリアの中に入るのに不可欠な切符のようなものといえます。

カルニチンは食事からの摂取のほか、体内でも合成されているため、通常不足することはありませんが、激しい運動などにより急速に減ってしまいます。

カルニチンは魚介類にも含まれていますが、食品中最大の供給源は食肉です。食肉の中でも牛肉の赤身部分に特に多く含まれています。野菜などの植物性食品にはほとんど含まれていません。

また、カルニチンは食事でもった脂肪や体内の余分な脂肪の分解を促し、エネルギーに変える働きがあるので、ダイエット効果も期待できると考えられています。

*長鎖脂肪酸＝炭素数が11以上の脂肪酸

タウリンの働き

タウリンは食肉などに含まれるアミノ酸で、メチオニンから作られます。

タウリンは心臓や血管の筋肉、脳、肝臓、膵臓などに多く含まれており、それぞれの場所で次のような働きをしています。

心臓・血管 人間の体の中でも心臓の筋肉に特に多く含まれています。心臓、血管の収縮を調節する働きをしています。

肝臓 化学物質などの異物は肝臓で胆汁酸に包み込まれて排泄されます。タウリンには

胆汁酸の排泄を促進する働きがあります。

膵臓 膵臓から出ているインシュリンというホルモンの分泌を促進します。このため、インシュリンの分泌異常によって起こる糖尿病治療に効果があるのではないかとされています。

脳 ネコを使った実験で、タウリンを欠乏させると骨の発育が悪くなったり、脳の神経細胞の密度が粗くなり視覚を失うなどの障害を起こすことが示されています。

1日に必要なタウリンの約半量は食物から、残り半分は体内合成によるとされています。タウリンは魚介類の他、食肉などの筋肉に多く含まれますが、特に豚や牛のタン(舌)に多く含まれていることがわかっています。

カルノシンの抗酸化作用

カルノシンは2つのアミノ酸が結合したペプチドで、食肉に含まれることは以前から知られていました。最近このカルノシンに酸化を予防する働き(抗酸化作用)があることがわかってきました。

カルノシンは筋肉や心臓、眼球の水晶体に多く含まれています。体内での働きはまだわからないことが多いのですが、筋肉や心臓ではpHを調整するなどの働きを、水晶体では抗酸化作用によって白内障を防ぐなどの働きをしていることがわかっています。

また、鳥類の筋肉や心臓には、カルノシンと構造や働きが似ているアンセリンが多く含まれています。

PART

5

食肉の調理