

ビタミン・ミネラルの
働きを理解する

SECTION 2

1

酵素の働きを助けるビタミン・ミネラル

ビタミンってなんだろう？ ミネラルってなんだろう？

体の調子を整える 微量栄養素

私たち成人は生体を維持するために、1日に何十グラム、何百グラムという単位でタンパク質や脂肪、炭水化物を摂っています。

ところが微量栄養素の必要量は三大栄養素に比べごくわずか。ビタミンは1日百ミリグラム以下、ミネラルの必要量はほとんどが1グラム以内、なかには1グラムの百万分の1(1マイクログラム)ほどで充分なものもあります。

微量でもビタミン・ミネラルが体に不可欠なのはなぜでしょうか。

三大栄養素のタンパク質、脂肪、

炭水化物を体を動かすガソリンに例えてみましょう。するとビタミン・ミネラルは体の調子を整えるオイルと考えられます。オイルがガソリンなしで車を動かせないのと同様、ビタミン・ミネラルをいくら摂取しても、タンパク質、脂肪、炭水化物なしでは、体は活動できません。逆にこれらの三大栄養素だけ供給してもビタミン・ミネラルがないと体はスムーズに働きません。

ビタミン・ミネラルが体の調子を整える栄養素といわれるのはこのためです。少しくわしく説明すると、ビタミンやミネラルは体内の代謝に不可欠な物質ということが出来ます。

代謝と ビタミン・ミネラル

動物はみな、外部から摂取したエネルギーのもとになる物質を、体内に必要な物質につくりかえ、生体の成分にし、不要になった物質を外部に放出しています。この生命活動を担う一連の化学反応を代謝と呼びます。いいかえれば、食物の消化・吸収、老廃物の排泄やエネルギー生産、壊れたり傷んだ組織の修復や再生、生体内の情報伝達物質の生成などは、すべて代謝という生体内の化学反応により行われているのです。代謝には、一つの物質から新しい物質を合成するものと、一つの物質



を別の物質に分解するものがあり、ここで欠かさないのが酵素という物質です。酵素はタンパク質でできており、生体内で化学反応を促進し円滑に行う「触媒」の役目をしています。すべての酵素には、ある一定の相手(基質)にしか反応しない基質特異性という性質があります。生体内には何千種もの酵素があり、そのどれもが表面に特定の化学物質がおさまるすき間をもっています。このすき間が酵素の基質特異性をもたらしていると考えられます。

一つの化学反応には、それ独自の酵素が働きます。例えば、化学物質AとBが反応してCができるために

は酵素aが働くとしましょう。酵素aはこの反応にだけ働き、他の反応には役に立ちません。その関係はよく鍵と鍵穴の関係に例えられます。

酵素は私たちのいろいろな臓器で作られ、その役割を担うのは遺伝子です。各臓器はDNAの設計図に基づいて酵素を生産します。しかし、実際に酵素が活性化して働くには、酵素の働きを補助する物質が必要です。

実は、ビタミンやミネラルは、体の中で酵素の働きを助けるための成分として働く物質なのです。ビタミンから導かれる物質が補酵素で、ミネラルは補因子として働きます。

各臓器で作られる酵素は、アポ酵素という酵素のタンパク質の部分です。アポ酵素だけでは活性がなく、補酵素やミネラルを必要とするものがあります。その場合にはビタミンやミネラルがアポ酵素を活性化させるわけです。

ビタミンやミネラルが不足すると酵素が完全な形にならず、酵素本来の役目が果たせません。すると体内の化学反応である代謝がうまくいか

ず、体の調子が崩れてしまいます。

酵素が役目を終えると、酵素に含まれているビタミン、ミネラルは排泄されず体内に留まり、必要なきとき再利用されます。ビタミン、ミネラルの必要量が微量なのは、このためです。

ビタミンとミネラルの相違点

並び称されることの多いビタミンとミネラルですが、化学的には大きな違いがあります。ビタミンはタンパク質や脂肪、炭水化物と同じように有機化合物、これに対しミネラルは無機質です。つまりビタミンは炭素、水素、酸素、窒素その他の元素を含みますが、ミネラルは一般的に無機成分のみで、元素の名前で呼ばれるのが普通です。ミネラルの中にも硫黄は例外で、無機質としてはなくタンパク質やある種のビタミンの成分として働いています。

もう一つのビタミンとミネラルの別の相違点は中毒の有無です。

ビタミンは、脂溶性ビタミンであ

るビタミンA、D、Kを除いて過剰症や中毒の心配はほとんどないといつていいでしょう。しかしミネラルは摂取量が少し増えただけで簡単に中毒症が起きます。

例えば、セレンでは(49ページ)必要量の十倍摂っただけで中毒症が現れます。鉄のように身近な微量元素でも摂りすぎれば過剰症がでます。カリウム、銅、亜鉛も過剰にとれば問題です。しかし、普通の食事でミネラルを中毒が起さるほど摂取することはない、といえるでしょう。



2

ビタミンにはそれぞれ独自の働きがある

ビタミンの種類とその働き

〔ビタミンB群〕

ビタミンB₁、B₂、B₆、B₁₂、ナイアシン、パントテン酸、葉酸、ピオチンの8種類があります。B群のビタミン欠乏症は皮膚炎など似たものが多いのが特徴です。これはB群のビタミンが互いに関係しながら様々な物質代謝にかかわっているためと考えられます。

ビタミンB群はエネルギーの合成に不可欠のビタミンです。運動時の筋肉内でのエネルギー産生とビタミンの関係では(図)、B群が補酵素として使われています。

体内には六十兆もの細胞がありま

ビタミンは水溶性と脂溶性のグループに分けられます。水溶性ビタミンにはビタミンB群とCが、脂溶性ビタミンにはビタミンA、D、E、Kがあり、それぞれ独自の働きをしています。したがって、ビタミン不足による欠乏症も様々です。ここでは、それぞれのビタミンについて、働きを簡単に説明しましょう。

す。ここに絶え間なくエネルギーを供給するため、多くの細胞は細胞内にエネルギーの自己発電機能をもっています。ここでエネルギー源となるのはブドウ糖、アミノ酸、脂肪酸の三つです。ブドウ糖は炭水化物、アミノ酸はタンパク質、脂肪酸は脂肪が体内に吸収された形です。これらの代謝に補酵素としてなくてはならないのが、ビタミンB₁をはじめとするビタミンB群です。ビタミンB群が不足すると、いくら炭水化物を食べ、消化と吸収がうまくいったとしても、細胞内でエネルギーを充分に放出できず、代謝が悪くなり、早く疲労しやすくなってしまいます。

ところで、ブドウ糖が燃焼する時に

放出されるエネルギーは、ATP(アデノシン三リン酸)という分子に吸収されます。ATPはエネルギーを蓄えた電池のようなもの。細胞内でブドウ糖を燃やしている発電所から、エネルギーを必要とする場所まで中継する役割をします。ブドウ糖1分子が燃えると38個のATPが生成され1モルのATPは7・3キロカロリーを蓄えるといわれます。

日本人はエネルギーの約60パーセントを炭水化物などの糖質で摂っています。糖質の燃焼には多くのビタミンB₁が必要です。また脳などの神経細胞はブドウ糖だけをエネルギー源にします。さらにビタミンB₁が神経伝達に関する物質の一つであるこ

とが判明したため、神経を使う人はB₁がより必要でしょう。

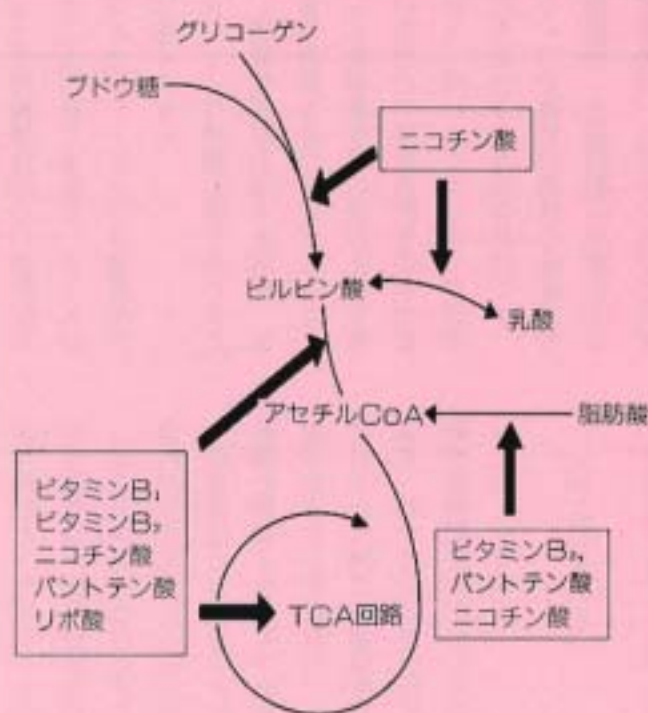
脂肪の燃焼にはビタミンB₂が重要です。B₂は過酸化脂質の生成防止にも関係しますが、日本人はB₂を多く含む牛乳やレバーなどの摂取が少ないので不足しがちです。ビタミンB₁、B₂はB群の中でも不足しやすく潜在的な欠乏症が心配されます。

タンパク質が体内で分解されるとアミノ酸になりますが、この代謝にはビタミンB₆とB₉が主に関係していると考えられます。

その他のビタミンB群を簡単に説明しましょう。葉酸は赤血球の生成に関係し、不足すると貧血を招きます。ピオチンは肝臓や酵母



●運動時の筋肉でのエネルギーの産生とビタミンの関係



に含まれ、不足すると脱毛などが起きます。パントテン酸は脂質の代謝に不可欠で、タンパク質や炭水化物の代謝を促進し、欠乏すると末梢神経障害を起こしたりします。ナイアシンは血管を拡張する作用があり欠乏症は、太陽光線に敏感になるため皮膚が赤く粗くなり、同時に倦怠感やうつ状態になるペラグラという病気で、

何度も述べたように、ビタミンB群はそれぞれ構造が違い、体内での受け持ちも違いますが、一緒になってエネルギーの産生に欠かせない働きをしている点を非常に注目すべきでしょう。

ビタミンB群の欠乏症ではB₁不足による脚気が有名です。脚気は末梢神経に現れますが、飲米ではB₁が不足するとウェルニッケ症候群が知ら

れています。中枢神経が侵され妄言や幻覚が起こり、まぶたが上がらず、記憶力の低下などの症状がみられます。B₁の欠乏はアルコールの過剰摂取とも関係します。アルコールはカロリー以外の栄養素は何もなく、ビタミンをはじめ栄養不足を招きやすく、その上アルコールの代謝にはビタミンB₁が大量に必要です。さらに飲み過ぎにより肝機能が低下すると、ビタミンB群の利用率が低下してしまいます。お酒を飲む人はこの点、とくに注意が必要です。

【ビタミンC】

ビタミンCの大きな役割の一つは私たちの体のタンパク質の3分の1を占めるコラーゲンの生成を促進することです。コラーゲンは骨や皮膚などの結合組織の主要な成分で、体の組織細胞、歯ぐき、血管、骨や歯などの成長と傷の修復に大切な物質、ビタミンC不足が起こると、壊血病とまでいかななくても歯ぐきから出血したり、皮下出血が起こりやすくなります。

ビタミンCはアミノ酸や副腎皮質ホルモンの生成にも関係し、また、腸管からの鉄の吸収を促進する働きもあります。

ストレスがあると、体はそれに対抗するために副腎皮質ホルモンを多く作ります。この時、副腎皮質ホルモン生成にビタミンCが大量に消費されます。また、タバコを吸う人も体内のビタミンCが早く失われます。ビタミンCは比較的短時間で排泄されるので、食事のたびに緑黄色野菜や柑橘類など、ビタミンCの多い野菜や果物を食べるのが効果的な摂取方法といえるでしょう。

ビタミンCの抗酸化作用については12ページをご覧ください。

【ビタミンA】

脂溶性で、吸収されるには脂肪が必要で、水溶性ビタミンと違い体内で貯蔵が効きます。レバーや牛乳など動物性食品のビタミンAはすでにビタミンAの形をしています。緑黄色野菜などに含まれるカロチノイドは、体内で必要だけビタミン

Aに転換されます。ビタミンAは10万IU以上で肝臓障害などの過剰症が起きることがありますが、β-カロチンなどカロチノイドでは過剰症の心配はありません。

ビタミンAは視覚に関するビタミンで、夜盲症や視力低下を防ぎ、目の障害の治療を助けます。これはビタミンAが視覚色素の成分として働いているため、昼間天然色が物が見えるのも、暗いところによく目が慣れるのもビタミンAのおかげです。

もう一つの機能は動物の成長、生殖機能維持、上皮細胞の正常化などに関するもの。ビタミンAが不足すると骨や歯の発育が悪く、成長が止まり、皮膚や粘膜上皮の角質化が起き、細菌に対する抵抗力が低下することが知られています。

【ビタミンD】

脂溶性のビタミンです。ヒトの皮膚にはビタミンDの元になるプロビタミンDが存在し、太陽の紫外線を受浴するとビタミンDを作り体に吸収されます。マグロやイワシ、カツオ

などの魚類や牛乳、天日干しのシイタケからとったビタミンDは、小腸から脂肪と一緒に吸収されます。

ビタミンDは他のビタミンと違い体内でホルモンとして作用します。その構造はステロイドに似ており、肝臓と腎臓で少しずつ変化して活性型のビタミンDになり、カルシウムやリンの代謝に重要な役割を果たします。ビタミンDが不足するとくる病や骨粗鬆症など骨の病気になるのはこのためです。

【ビタミンE】

脂溶性で副腎、肝臓、脂肪組織、心筋や筋肉、睾丸、子宮などの多くの組織に蓄えられます。ビタミンEはトコフェロールと呼ばれる化合物の集まりで、中でもα-トコフェロールが一番強い効力を示します。筋肉の疲労を和らげ、末端の血液循環をよくします。生体作用とも関連し、不足すると流産しやすいといわれます。

ビタミンEはその抗酸化作用が有名です(15ページ)。ビタミンEは細胞膜に含まれ、ビタミンCと同様に

活性酸素などのフリーラジカルから細胞を守っています。一方、血液中では、脂肪分を輸送しているリポタンパク質の酸化を防ぐ働きをしています。さらにビタミンAやカロチン類など他の抗酸化物質の酸化も防ぐとされています。

こうしてビタミンEは細胞の老化を防ぐため、動脈硬化や老化に伴う白内障の予防効果も期待されています。過剰症の心配はないと考えられます。

【ビタミンK】

脂溶性のビタミンです。緑黄色野菜やレバー、納豆などに含まれ、通常は腸内細菌によっても作られています。ただ新生児は腸内細菌が少ないので欠乏症になることも考えられます。ビタミンKは肝臓に蓄えられるので、母親が妊娠中からレバーなどを食べておけば、Kが胎児の肝臓に蓄えられ欠乏症が防げます。

ビタミンKは血液凝固に関係しているタンパク質のひとつ、プロトロンビンの生成に不可欠です。その他



にもいくつかの血液凝固因子の生成に必要です。したがって欠乏すると血液凝固時間が延びます。新生児の出血症疾患ではビタミンKの不足が考えられます。

最近ビタミンKは、骨粗鬆症の予防に効果があることがわかり、ビタミンDとともにカルシウムによる骨の石灰化にも関係しています。

過剰症は特別の疾患のとき(血液が凝固しやすい人)以外は、特に問題になりません。

3

現代人に役立つミネラルの知識

ミネラルの種類とその働き

〔カルシウム〕

厚生省の国民栄養調査(平成五年)によると、カルシウムは1日537ミリグラムと、唯一所要量を下回っている栄養素です。カルシウムは1日に成人で600ミリグラム、13〜16歳の子供では800〜900ミリグラム、妊婦は1000ミリグラムが必要とされています。

体を支える骨を作る主役はカルシウムですが、骨粗鬆症や骨折など骨のもろさが問題になっています。骨にリンと一緒に蓄えられているカルシウムは、体全体のカルシウムの99パーセントに及びます。

食事からのカルシウム摂取が不足すると、カルシウムは骨から溶けだし体の各組織に送られます。血液中と細胞内のカルシウムは、生体に重要な働きをしているからです(39ページ参照)。

カルシウム不足が骨粗鬆症を起こすのは骨のカルシウムが溶けたからです。女性は閉経後、骨粗鬆症になりやすくなります。これは女性ホルモンエストロゲンが不足するため、骨は骨を壊す破骨細胞と新しい骨を作る骨芽細胞により、常に生まれ変わっています。ここでエストロゲンは破骨細胞の働きを抑え、骨芽細胞の働きを活発にするとともに、

地球の生物は海からきたといわれます。海の水には多くのミネラルが含まれています。そのためでしょうか、私たちの体は今でもミネラルなしには生命を維持できません。生体に不可欠のミネラル、中でも微量元素は、ようやくその働きが明らかになってきました。太古の昔から生命を支えてきたミネラルのそれぞれの役割を見てみましょう。

カルシウムの吸収をよくするビタミンDを活性化させる働きをします。男性に比べ骨量が少ない女性にとってエストロゲンは味方ですが、閉経を迎えるとエストロゲンが減り、骨がもろくなります。ですから女性は若いうちからカルシウムを貯金するつもりで、牛乳や乳製品、小魚や野菜、豆類を多く摂ることをおすすめします。

カルシウムの吸収を妨げるものにリン、食物繊維、ナトリウムなどがあります。これらはまた大事な栄養素でもあるので、極端に摂りすぎないことが大切です。



〔マグネシウム〕

体内のマグネシウムの約6割が骨に蓄えられ、必要量は約300ミリグラムとカルシウムの半分ほどですが、現代の食生活では不足しがちなミネラルと書えられています。

マグネシウムは各種酵素の働きに不可欠です。例えばカリウムとナトリウムの量を調節するチャンネルにおいて、イオンを交換するポンプの役目をする酵素にはマグネシウムが必要です。マグネシウムが豊富だと細胞内のカリウムとナトリウムのバランスが正常に保たれます。

また、マグネシウムは細胞内のカルシウムイオンが多くならないように調節する働きをします。細胞内にカルシウムイオンが多すぎると、ナトリウムイオンと同様に高血圧につながるためです。マグネシウムは緑黄色野菜や海藻類に多く含まれています。(43ページ参照)

〔ナトリウム〕

ナトリウムは、食塩として摂取し

ますが、摂りすぎが気になるミネラルです。ナトリウム過剰は高血圧の原因となりますし、高血圧は脳卒中や動脈硬化など虚血性心疾患、また腎臓病などを招くからです。しかし、もちろんナトリウムは生体に不可欠で、食塩として血液中に0・9パーセント含まれており、カルシウムをはじめ他のミネラルが血液中に溶けるのを助けます。大切なのは摂りすぎないようにすることで、食塩の摂取量は1日成人で10グラム以下が目標とされています。

〔カリウム〕

カリウムはナトリウムと拮抗して働き、血圧を下げる役目をします。1日成人で必要量は約1〜2グラム、目標摂取量は2〜4グラムといわれ、野菜や果物、海藻類に多く含まれています。

生物の細胞はイオンのバランスを保つよう、イオンが出入りするチャンネルがあります。カリウムとナトリウムは同じチャンネルにあるイオンのポンプで調節されています。正

常な細胞ではこのポンプはナトリウムを外に汲みだし、カリウムを中に入れるため、細胞内はカリウムが多い状態になっています。

ところが体内のナトリウムが過剰になると、細胞内のナトリウムも増加。バランスをくずした細胞は、少しの刺激にも過剰反応する状態になります。例えば血管の細胞が過剰反応をする状態になったところへ、血圧を上げろという指令が届くと、過剰反応状態の血管細胞は必要以上に血圧を上げ、高血圧につながります。ところがこの時、体内にカリウムが豊富であれば細胞内の余分なナトリウムは排出されるため、イオンバランスが正常に保て、血管の細胞が過剰に反応することもなく、血圧も上がりません(35ページ参照)。

〔リン〕

リンの摂りすぎはカルシウムの吸収を阻害することが知られています。カルシウムと同程度までを限度とし、過剰摂取しないようにします。

しかし一方ではリンは骨や歯を作

るために不可欠です。また、腎臓や心臓の働き、神経のインパルスの伝達、ビタミンB群のナイアシンの吸収になくてはならないもの。不足すればくる病を招きます。ただし多くの食品に含まれ、さらに加工品や清涼飲料水には保存の目的でポリリン酸が添加されているので、リンの不足は考えられません。逆にリンの過剰摂取による体内のカルシウムの減少が心配されているのが現状です。

〔鉄〕

鉄の1日の必要量は10ミリグラムですが、最近若い女性の鉄不足による貧血が増えているといわれています。

鉄は赤血球のヘモグロビンというタンパク質の中心にあり、酸素と結合しその運び屋となります。体内では、様々なタンパク質が鉄を必要とするため、不足すると運動能力や免疫力の低下、体温調節不全を招きます。普通、鉄はタンパク質と結合して働き、貯蔵されます。上手に鉄を体内に吸収するにはタンパク質、

ビタミンCが必要とされています。

【銅】

銅の不足は鉄と同じく鉄欠乏性貧血を招きます。銅は赤血球中の酸素の運び屋、ヘモグロビンに鉄を渡す役割をもっているからです。また、銅は体内で発生する活性酸素を消去する酵素の一部となり、動脈硬化や

心筋梗塞の原因ともなる過酸化脂質の生成を防ぎます。疫学的にも白血球中の銅の量が多い集団ほど心筋梗塞の発生率は低いという結果が得られています。

【亜鉛】

亜鉛は多くの酵素にとって補酵素の役目を果たしています。一般に亜

鉛は肉類、魚類、穀類に多く、食事が植物性に偏ると亜鉛不足を招きやすくなるので注意が必要です。亜鉛は成長や生殖機能に関係するミネラルで、DNA、RNAなどの核酸やタンパク質の合成にも不可欠です。最近では亜鉛の不足から味覚障害が起る人も現れ、潜在的な欠乏傾向が心配されます（46ページと51ページ参照）。

【ヨウ素】

ヨウ素は甲状腺で作られる甲状腺ホルモンの原料となり、不足すると甲状腺腫を招きます。甲状腺ホルモンは、細胞の新陳代謝を活発にし、皮膚や髪を健康に保つ働きをします。ヨウ素不足は乳児に知能や体の発育障害を起し、成人では免疫力の低下が見られます。現在、世界中で十億人がヨウ素不足といわれます。とくに大陸の内陸部は土壌に含まれるヨウ素が少なく、またヨウ素を多く含む海藻類を食べる習慣がないため深刻な問題となっています。日本は海に四方を囲まれ、海藻をよく食べ

るため、ヨウ素の不足はまずないとはいえるでしょう。（49ページ参照）

【セレン】

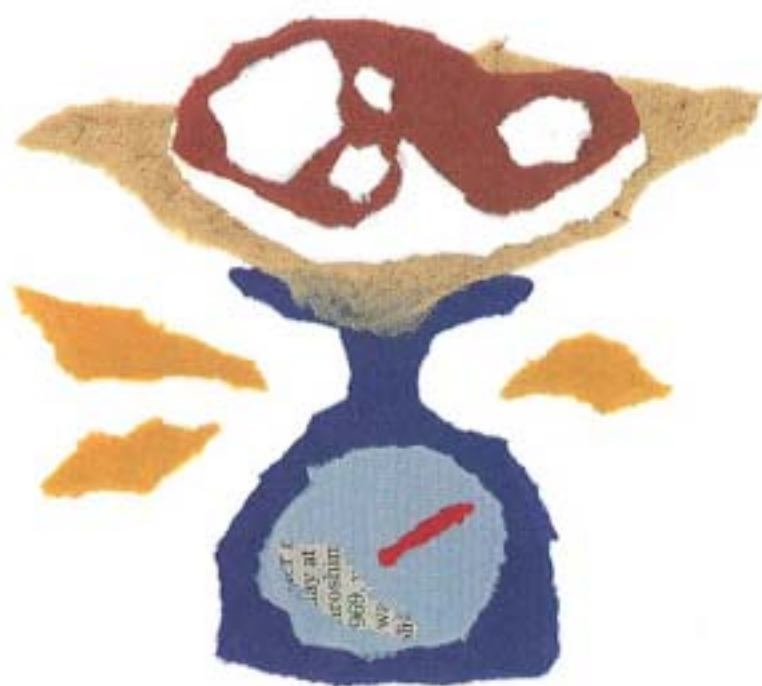
ビタミンEやCと同じく抗酸化作用をもっています。これはセレンが抗酸化酵素の一つ、グルタチオンペルオキシターゼの構成成分であるためです（49ページ参照）。

【塩素】

食塩としてナトリウムと一緒に摂取することがほとんどです。血液の酸とアルカリのバランスを調節し、また肝機能を助け、体内の老廃物除去を補助します。塩素が不足することはありません。

【硫黄】

硫黄はタンパク質に含まれ、大部分は無機質としてではなくタンパク質の成分として摂取しているため、他のミネラルとは性質が違うと考えられています。良質のタンパク質を十分に摂取していれば硫黄の不足



は考えられません。

〔その他の微量元素〕

コバルトはビタミンB₁₂に含まれる形で存在し、赤血球に不可欠です。不足すると貧血になります。肉や内臓、牛乳、牡蠣やはまぐりなどの貝類に含まれています。

クロムは糖質のエネルギー代謝に必要な酵素の働きを促進し、脂肪酸とコレステロールの合成を促進する重要な作用があります。摂取源としては穀類について肉類、卵などの動物性食品が多くなっています。クロムの欠乏した飼育を与えた動物は、糖尿病の症状が現れることが知られています。クロムを長期にわたって吸入すると、肺ガンを促進する疑いがあります。経口摂取の毒性は弱いと考えられます。

フッ素は歯を丈夫にするために必要な元素です。しかし、摂取量の幅が極めて狭く、少なすぎると虫歯になり、多すぎると歯に斑点模様ができ、さらに過剰だと歯が侵されます。フッ素が虫歯を防ぐのは、虫歯を作る

微生物の酵素を阻害するためと考えられます。また、フッ素欠乏のネズミでは成長の遅れが見られたとの報告があります。1日に必要な量は1ミリグラム程度と考えられますが、日本では通常の食事や飲料水からこの量は摂取していると思われる。

マンガンはいくつかの酵素の構成成分であり、またマンガンを含んでいない酵素でも活性化のためにこれが必要とするものが多くあり、脂質、炭水化物などの代謝に重要と考えられます。しかし、マンガン欠乏になつたとしてもマグネシウムがこれに代わり働く場合もあるようです。ヒトでは欠乏症が報告されていませんが、ネズミやウサギでは欠乏すると骨の異常が起こります。

モリブデンは大豆や野菜、米など植物性食品に含まれ、1日の必要量はとくに決められていませんが100マイクログラム程度と考えられます。普通の食事では欠乏することはありませんし、欠乏症も報告されていません。モリブデンは、キサンチン酸化酵素といういくつかの酸化酵素の



触媒となる酵素の構成成分で、動物実験では欠乏すると成長障害が起こることが確認されています。

バナジウムは海藻、野菜、豆類、牛乳などに含まれ、1日に必要な量は100マイクログラム程度とされています。バナジウムは不足でも過剰でも成長が阻害され、生殖機能が低下します。脂質、とくにコレステロールの代謝に影響があると動物実験で

判明しました。ヒトでは欠乏症は報告されていません。

その他、微量元素ではスズ、ニッケル、ケイ素、ヒ素、鉛が生体に対し必須とわかっていません。しかし、例えば、カドニウムや水銀など毒性が強くヒトの体に有害なものも、今後の研究で生体に必須な元素である可能性がでてきています。

4

ビタミン・ミネラルの過剰症

摂りすぎると どうなる??

ビタミン、ミネラルは大切な栄養

素ですが、摂取すればするほど健康
になれるわけではありません。摂り
すぎは害を及ぼすこともあります。

とくにミネラルのうちでも微量元
素は、摂取量の適正ゾーンが狭く、
必要量のわずかに数倍で中毒症状を招
くものもあります。また、日本人は
ナトリウムを過剰に摂取する傾向に
あり、高血圧や脳卒中の原因になり
ます。カルシウムやマグネシウム、
カリウムなども、互いにバランスを
とりながら働いているのですから、あ
る特定のミネラルだけ摂りすぎれば、
他のミネラルとのバランスをくずし、
高血圧や心疾患などの成人病の引き

金になることもあります。

一般的に、食べ物から摂取している
分には微量栄養素の過剰症が起きる
ことはないでしょう。気になるのは
加工食品によるリンの過剰です。リ
ンの過剰摂取はカルシウムとのバラ
ンスをくずし、骨を弱くする原因の
一つです。最近、子供たちの骨折や
女性の骨粗鬆症が話題ですが、リン
を含んだ加工食品や外食、清涼飲料
水の摂りすぎは骨を弱くする要因
になります。

鉄などは欠乏症の貧血が問題にさ
れます。それでも鉄剤などで摂りす
ぎれば、胃腸障害といった過剰症を
起こすことがあります。どちらか

といえは不足のほうが問題です。

一方、ビタミンで過剰症が起こる
のは脂溶性ビタミンのうちA、D、
Kです。水溶性ビタミンは体が必要
とするもの以外、体外に排泄されて
しまうので、過剰症の心配はないと
考えられます。水溶性でもビタミン
B₆については、1日に所要量の50倍
以上摂ると神経系の障害を引き起こ
す可能性があります。しかし、この
ような量は普通、食品から摂ること
はまずありません。

ビタミンAは摂りすぎると過剰症
を起こします。体に入ったビタミン
Aは、いったん肝臓に貯蔵され、タ
ンパク質と結合して、目や各器官の
粘膜へと運ばれます。ところが過剰
に摂ったビタミンAは、肝臓に貯蔵
されず脂肪酸と結合、粘膜以外の組
織に入り込みます。急性では脳に症
状が現れ、頭痛や吐き気が起こり、
慢性では肝臓がはれ、手足の骨がはれ
て痛みます。

こうした症状は、食品でビタミンA
を摂取している限り、まず心配あり
ません。過剰症が起こる量は、鶏の

レバーにして毎日200〜400g
ラム以上食べ続ける量だからです。
ビタミンAの過剰症は、摂取を止め
ればあとに障害が残ることはありません
。また体内でビタミンAに変わるβ
-カロチンでは過剰症は皆無です。

ビタミンDは1日に栄養所要量の
10倍までが安全な範囲と考えられま
す。過剰症として、のどの渇き、目
の痛み、皮膚のかゆみ、吐き気や下
痢、頻尿が現れ、血管壁や肝臓、肺、
腎臓、胃への異常なカルシウム沈着
が見られます。食品の摂取で起こる
ことはないものの、いったん過剰症
が起こると取り返しがつきません。

ビタミンKは普通、2分の1が食
品から、2分の1が腸内で作られる
ので、欠乏症を心配することはまず
ありません。

脂溶性ビタミンでもビタミンEは
比較的安全で、肝臓だけにたまる性
質があるため、過剰症の心配はない
と考えられます。

いずれにしても、普段の食事から
ビタミンやミネラルを摂取していれ
ば過剰症が起こる心配はありません。

ビタミンとミネラルの協力

例えば、あなたが貧血になったとします。「そういえばレバーや赤身の肉、ホウレン草など鉄分の多いものを食べてなかった」と気がつき、一

生懸命鉄を補ったとします。さて、効果はどうでしょう？ 答えは、残念ながら×。鉄だけでは鉄欠乏性

貧血の治療や予防は、充分ではありません。貧血の治療や予防には赤血球のヘモグロビンを増やすタンパク質の他、ビタミンB₆、B₁₂、葉酸、ビタミンCなども必要。とくにビタミンB群の葉酸とB₁₂は、血を作るビタミンといわれるほど重要です。

鉄欠乏性貧血は、赤血球中の鉄を中心にもつタンパク質ヘモグロビンの不足によります。ですからタンパク

質と鉄がないと貧血になるのは当然ですが、なぜ他のミネラルやビタミンも必要なのでしょう？

赤血球は骨髄の中で作られています。骨髄には幹細胞という赤血球や白血球のもとになる細胞があり、赤血球の産生は、幹細胞が二つに分裂するところからスタートします。分裂にはある酵素が必要で、この酵素は葉酸を補酵素としています。ところが葉酸を活性化させるには、また別の酵素が必要で、その酵素にはビタミンB₁₂が補酵素に使われます。葉酸やビタミンB₁₂が欠乏すると赤血球のもと幹細胞が分裂できず、酸素をうまく運べない大きいままの赤血球ができ、巨大芽球性貧血という貧

血になります。

葉酸やビタミンB₁₂が充分にあり、幹細胞がうまく二つに分裂したとします。その後、分裂したての未成熟の赤血球は、骨髄の中でヘモグロビン生成に不可欠な鉄とビタミンB₆により、成熟した赤血球となります。

ヘモグロビンは1個の赤血球に2億5千万以上あり、血液循環とともに酸素を全身に運んでいます。ビタミンB₆はこのヘモグロビン合成に必要な酵素の補酵素です。鉄とビタミンB₆が足りないと、赤血球は未成熟のまま死んでしまい、血中の赤血球が少なくなると、鉄欠乏性貧血が起ります。また、血液中の銅は鉄の輸送を行うタンパク質に鉄を渡す役割をしています。ですから、銅が不足していると貧血状態になることがあります。銅欠乏による貧血症状は主に乳児に発生します。

鉄は吸収されにくいといわれますが、動物性食品の鉄は植物性食品の鉄よりも吸収率が高いものです。とくに肉類は植物性食品の鉄吸収を高める効果もあります。また、ビタミン

ンCも鉄の吸収を助けます。そこで肉類とビタミンCの多い野菜の組み合わせは鉄不足を解消するよい方法といえるでしょう。

栄養素はどれも互いに協力しながら、あるいは互いのバランスをとりながら、体の機能を維持していません。貧血治療ではとくに様々なビタミンとミネラルが協力している様子が見られました。

この他、とくにビタミンとミネラルの協力がきわだっているのが骨の生成で、カルシウムとビタミンDとKがその主役です。カルシウムは骨の生成に不可欠ですが、これをサポートするのがビタミンDとK。ビタミンDはイワシやマグロなどに含まれるほか、シイタケなどキノコ類には、日光に当たるとビタミンDに変わるプロビタミンDが多く含まれています。ビタミンDは腸からのカルシウムの吸収をよくします。

また、ビタミンDとKは骨に作用してカルシウムを沈着させることから、骨を丈夫にするビタミンといわれています。

食肉・内臓の
ビタミン・ミネラル

SECTION

3

今、注目すべき 肉のビタミン・ミネラル



日本は世界一の長寿国となりました。戦後五十年間に、米中心の食事から、肉類や乳製品を取り入れたバランスのよい食事に変化した結果が、日本を世界に誇る健康国にしたと考えるのもいいでしょう。ところで最近、社会の変化とともに食生活が著しく変わってきています。冷凍食品や加工食品の多様化で便利になった反面、心配なのは栄養のバランスです。とくにビタミン・ミネラルはタンパク質、脂肪、炭水化物に比べ、必要量はごく少しでいいのですが、加工食品に頼る食事はビタミン・ミネラルの不足を招きがちです。京都大学の糸川嘉則先生は「ビタミン、ミネラルの潜在的欠乏症が増えている」と憂慮。一方「欠乏しがちな微量栄養素が意外に多いのは肉類」と話されます。

気づかぬうちに進む ビタミン・ミネラル不足

——ビタミンやミネラルは、少し油断すると不足しやすいと聞きました
が……。

糸川 はい。タンパク質や脂肪、炭水化物など三大栄養素はエネルギー源で、食べないと力がでない。だから、みなさん、けっこう気にして食べています。しかし微量栄養素は食べても力にならないし、直接体を構成するものでもありません。足りなくても、あまりわからない。「体がだるいな」と感じて「忙しくて疲れているから……」ですましてしまいま

すね。これが実はビタミンやミネラルの潜在的な欠乏症である場合が多いのです。

——潜在的欠乏症ですか？

糸川 ええ。ビタミンの充足度と健康とは密接に関係しています。明らかにビタミン欠乏症の症状が現れる前に、潜在的欠乏症という段階がある。病気ではないけれども、どこか、体の調子がよくないという、不意断という形ででてきます。

——欠乏症とは違うのですね。

糸川 ええ。例えばビタミンB₁の欠乏症は脚気ですね。しかし脚気だけでなく血中のB₁が少ない人がいる。この人たちは、ビタミンB₁欠乏症の症状はないけれど健康ともいえないのです。ビタミンには最少必要量というものがあり、これより少なければ欠乏症になります。次に保健量というのがあります。これは、ビタミンを必要とする酵素などがスムーズ

に働く量で、これより摂取量が多ければ健康な状態で正常な調節ができます。

しかし、摂取量が最少必要量より多いけれども保健量より少ないと、欠乏症にはならないけれど、体に何らかの負担をかけなければ、正常な機能を保てなくなります。

——体のどこかに負担がかかるというのでしょうか？

糸川 潜在的欠乏の初期段階では例えば、B₁₂でいうと末梢神経でB₁₂が欠乏します。するとビタミンの貯蔵組織、B₁₂の場合は肝臓ですが、ここからビタミンが輸送されて神経系に補給される。貯蔵組織のビタミン量は低下しますね。

——ええ。

糸川 でも、症状はでないし、検査をしても何もでない。次にそれが進むと血液や尿中のビタミン量が低下します。もっと低下すると、そのビタミンが補酵素として働く酵素との結合に障害がでてしまう。すると酵素が働かず、代謝が円滑に行われずに

不定愁訴がでてくるのです。

——不定愁訴というのは……？

糸川 倦怠感、疲労感、食欲不振、不眠、めまい、頭痛、発汗異常、動悸、息切れ、便秘、下痢などがあげられます。一般的に器質的疾患の裏づけの無い、自覚的な異常の訴えのことを指します。つまり胃とか心臓など臓器には異常がないのに体の調子が悪い状態です。

——こういう症状がビタミンやミネラル不足で起きてしまうのですね。

糸川 微量栄養素の不足が体の不調を招くことは大いにあります。

——とくに多いのは何ですか？

糸川 やはりB₁₂の潜在的欠乏症が心配されます。国民栄養調査ではカルシウムの他は、すべての必要栄養素が所要量を越え、充分に摂取されているという結果です（ただし亜鉛などの微量元素は栄養調査が実施されはいません）。しかし、実際に各地で血液中のビタミンを測定すると、正常値よりはるかに少ない人が極めて多いのです。これらの人々は潜在的

欠乏症になっている可能性が高いと考えられます。

——どうしてB₁₂がとくに少ないのでしょうか。

糸川 ビタミンB₁₂は糖質の代謝に必要なビタミンです。日本人のエネルギー源はごはんなど糖質に頼っているため、B₁₂がより必要なのです。昔は米も未精白に近かったから、B₁₂を比較的多く含む胚芽部分も一緒に食べていた。でも、今は米も麦もすっかり精白され、ビタミンB₁₂をはじめB₂やニコチン酸などが減少している。ですからどうしても不足しがちです。それに、栄養素が充分かどうかは人によって差がある。例えば女子学生などはビタミンB₁₂だけでなく、他のビタミンもミネラルも、タンパク質など三大栄養素まで不足していることがあります。

意外に多い

食肉中のビタミン・ミネラル

——日本人全体で見ると栄養は充分摂れているようですが、一人ひとり

で見ると、とくにビタミンやミネラルは不足しがちなのですね。

糸川 はい。とくに先に述べた不定愁訴に思いあたるなら、食生活でビタミンやミネラルがしっかりと摂れているか、チェックすべきでしょう。

——潜在的欠乏症にならないために何かいい方法がありますか。

糸川 バランスよく何でも食べ、加工食品に頼りすぎないこと。不足しがちなビタミン・ミネラルを多く含む食品を積極的に摂ることです。

とくに、水溶性ビタミンのビタミンCとビタミンB群は、体にストックが効かないため、毎日食事から摂取したいですね。

——緑黄色野菜や柑橘類からビタミンCは摂りやすいのですが、ビタミンB₁は摂りにくそうですね。

糸川 そんなことはありません。肉類、とくに豚肉はビタミンB₁の宝庫といえます。他の食品でビタミンB₁が多いのは魚卵や米ぬか、酵母などです。しかしこれらの食品はあまり日常的ではないですよ。でも豚肉

なら120グラムほどで1日の必要量が満たされます。

——肉類にビタミンが含まれているとは意外ですね。

糸川 ビタミンB₁には豚肉には牛肉や鶏肉、羊肉と比べ、10倍以上多く含まれています。ビタミンB₂は鶏肉の方が豚肉より多いのですが、豚や牛の肝臓の方がさらに含有量が多くなっています。肝臓にはB₆、B₁₂も多く、動物性食品にはビタミンCはごくわずかしが含まれていないのですが、肝臓には他の部位よりも多く含まれています。

——脂溶性ビタミンについてはどうでしょうか。

糸川 肝臓が大きなビタミンAの供給源となります。また、ビタミンDも肝臓に含まれています。ビタミンEに関しては、肉類にはあまり多くありません。

——ミネラルはどうでしょう？

糸川 肉類の中にはナトリウムやカリウムなどのミネラルはあまり含まれていません。カルシウム、マグネシ

ウムもごく微量です。

——鉄とか銅などは……？

糸川 鉄の含有量は食品中、だいたい真ん中くらいです。ただ肉に含まれている鉄はヘム鉄といい、野菜に含まれている非ヘム鉄に比べ吸収されやすい。さらに非ヘム鉄の吸収率も高めるので、肉は優秀な鉄供給源といえます。肉類は、亜鉛のかなりいい供給源でもあります。銅は肉類にはあまり含まれていません。セレンは本来は魚類に多く含まれていますが、魚類のセレンは水銀と結合しており、あまり利用できません。そこで肉類のセレンは、量は多くないながらも供給源として無視できないものがあります。

——ビタミンやミネラルの摂取には肉類も必要なのですね。

糸川 ビタミンという野菜、ミネラルなら海藻を摂れば大丈夫というものではありません。肉も魚も野菜もまんべんなく食べることで、トータルにビタミン・ミネラルが摂取できると考えてください。

日本人に不足しがちな ビタミンB₁は 豚肉で補う……

ビタミンB₁を効果的に摂るには……

ビタミンB₁不足は
江戸の昔から

ビタミンB₁の不足で有名なのは脚気。その昔、脚気は「江戸患い」と呼ばれ、人々に恐れられました。不思議なことに江戸を離れ、田舎にいくと見られなくなり、「江戸患いは箱根の関を越えると治る」といわれたそうです。当時、江戸の人々の主食は白米でしたので米の糠や胚芽に含まれるビタミンB₁が摂取できずに脚気になってしまったのです。一方、田舎では玄米や七分づき米が主食。おかげで、彼らは銀舍利は食べられずとも、脚気にならずにすんだといえるで

しょう。脚気は足がだるく、階段の昇り降りでも動悸や息切れを起こし、さらに食欲不振や胃のもたれも起こります。急性で重症の場合は「脚気衝心」といって突然、心臓が停止、急性心不全で死亡することさえあります。江戸患いと呼ばれた脚気は戦中・戦後も多くの人を悩ませましたが、今日ではあまり見られません。しかし、現代でもビタミンB₁は容易に不足しやすい栄養素なのです。

ビタミンB₁は豚肉を除くと糠や胚芽米、豆や芋類など、調理がめんどうだったり、あまりおいしいとはいえない食品に多いので、うっかりしていると不足しがちです。しかも日本

人はご飯など炭水化物にエネルギー源を依存しているため、糖質の代謝に不可欠なビタミンB₁の欠乏には注意が必要です。

脚気は
過去のものではない？

一昔前、脚気が再発生して話題になりました。厚生省の当時の調査によると（グラフ）、近畿から中国、四国、九州など西日本に多く、東日本には少ない傾向が見られます。ここで当時の国民栄養調査の成績を見ると、関東は豚肉をよく食べていますが、関西は豚肉は少なく、牛肉をよく食べる傾向がありました（グラフ）。豚肉は牛肉の十何倍もビタミンB₁を含みますので、豚肉の摂取量が脚気の発生に大きな関係があったのではないかと推測されます。

豚肉は他の食品に比べ、群を抜いてビタミンB₁が多く、しかも日常的に摂取しやすい食品です。先に述べたように、脚気とまでいかなかったも、ビタミンB₁の不足から起こる潜在的欠

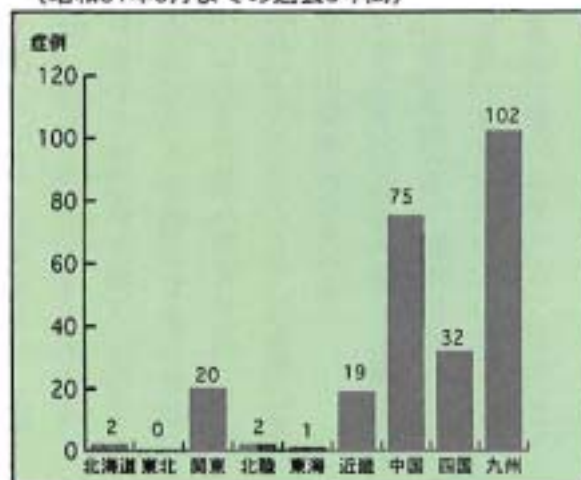
乏症は現在も起こりやすい状況です。ビタミンB₁は糖質のエネルギー代謝に関係するため、甘い物が好きな人、お酒を良く飲む人は普通よりも余計に摂る必要があります。

また筋肉を動かすのにもビタミンB₁はたいへん重要です。運動したり体を動かすとき、グリコーゲンといってブドウ糖から作られたエネルギーを使います。グリコーゲンは筋肉と肝臓に蓄えられており、必要なときに燃焼して筋肉を動かします。このグリコーゲンの燃焼にビタミンB₁が触媒の役目を果たします。

もし、ビタミンB₁が足りないとグリコーゲンはうまく燃えず、疲労物質の乳酸が大量に作られ、筋肉は疲労します。運動選手のように人より多くエネルギーを使う人は、それだけビタミンB₁も多く消費していると考えられます。

また、脳などの神経細胞はブドウ糖のみをエネルギー源にします。そのため、ここでもビタミンB₁が多く必要になります。筋肉、脳細胞や神

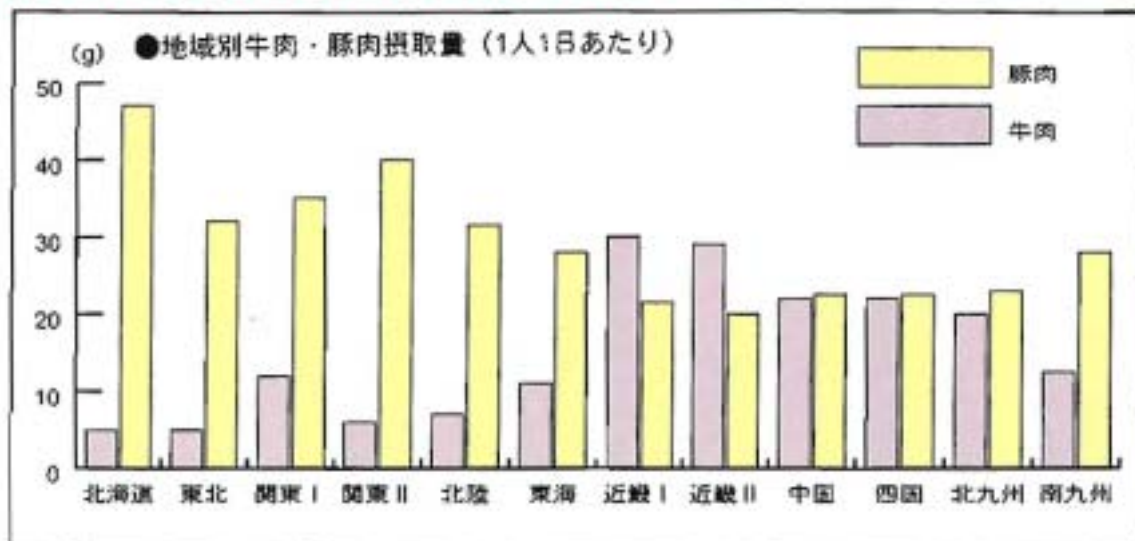
●脚気症例の地域分布
(昭和51年6月までの過去3年間)



経細胞と、体は私たちが思っている以上にビタミンB₁を消費していると考えられます。

しかもビタミン類は調理による損失が多いので、多めに摂取することが望まれます。ちなみに豚肉に含まれるビタミンB₁は、生の状態を100パーセントとすると、ゆでれば30パーセントに減ってしまいます。ただし、ゆで汁を含めると80パーセントを越すので、ゆで汁もスープなどに上手に利用したいものです。

(g) ●地域別牛肉・豚肉摂取量 (1人1日あたり)



レバーなど内臓は ビタミン・ミネラルの宝庫

あまり料理されない内臓の豊かな栄養について知る

レバーは ビタミンの宝庫

豚肉はビタミンB₁を摂取するのに大切な食品ですが、同様にビタミンやミネラルが豊富で注目したいものにレバーなどの内臓があります。

レバーをはじめ内臓を使った料理というと、焼きとりくらいしか思い浮かばない人も多いようですが、沖縄では豚一頭を余すところなく調理します。お隣の韓国や中国でも肉と同じように内臓も食べられています。

また、グルメの国フランスでも、人々はレバーや腎臓などを積極的に食べています。レバーペーストやレ

バーソーセージをはじめ、パテやパイにも大いに内臓を利用。美味で有名なフォアグラもガチョウの肝臓です。

レバーには脂溶性ビタミンのビタミンA、D、Eをはじめ、水溶性ビタミンのB₂、B₁₂が含まれていますが、B₂が他の内臓にくらべ多く含まれています。ビタミンB₆はどの部位にも含まれていますが、肝臓には肉よりも少し多め。ですからレバーは非常にすぐれたビタミンの供給源といえるでしょう。

ところで、同じビタミンでも動物性食品のものと植物性食品のものとでは性質が違う場合があります。



視覚作用に関係し、粘膜を強くする働きがあるビタミンAを例にとると、野菜などに含まれるβ-カロチンは、体内で必要なときにビタミンAに変わります。しかし、レバーなど動物性食品のビタミンAは、すでにビタミンAの形をしているため、素早い効力が期待できます。

ビタミンAは脂肪があると吸収がよいので、レバーなどは手早くビタミンAを補給するのに最適です。こうして摂取された動物性食品のビタミンAは、小腸の細胞で分解され、レチノールという物質になり肝臓に貯蔵されます。ここからビタミンAが必要な器官へ随時供給されます。

この他、豚や牛のレバーに多く含まれるビタミンB₁₂は水溶性のビタミンで、脂質の代謝に関するもの。また、ビタミンB₁₂はタンパク質の代謝に重要な役目を果たします。

レバーに含まれるミネラル類

レバーは鉄や亜鉛をはじめ、銅、マンガンなど食肉にはあまり含まれていない微量元素も含んでいます。

よく「貧血の人はレバーを食べるとよい」といわれるのは、レバーや肉などに含まれている鉄が、ヘム鉄といって腸管での吸収率が20パーセントと高いため。野菜や穀類、海藻などに含まれる鉄は非ヘム鉄で、吸収率は5パーセント程度です。

豚レバー100グラムには24・1ミリグラムの鉄が含まれます。このうち約5ミリグラムが体内に吸収される計算です。成人男子の1日の鉄所要量は約5〜9ミリグラムですから、かなりの鉄がレバーで補えるわけです。しかも、ヘム鉄は非ヘム鉄の

吸収も助けますので、レバニラ炒めなどは鉄供給に最適な食事といえるでしょう。

一方、銅は、肝臓に貯蔵されている鉄の輸送を行うタンパク質に、鉄を渡す役目をします。貧血の予防や治療には銅も必要ですが、こちらもレバーに多く含まれています。

亜鉛は多くの酵素に対し、補酵素として働いています。最近では味覚異常が増えていることなどから（51ページ）潜在的な欠乏症が心配され



る微量元素のひとつです。しかし、レバーなど内臓には、食肉同様に亜鉛も多く含まれています。

内臓には、不足しがちなビタミンやミネラルがこのように多く含まれているので、ぜひとも普段の食卓に取り入れたい食材です。調理の仕方を取り入れれば、くせも気にならず、値段も比較的安価なので、頼もしいビタミン・ミネラルの供給源となるでしょう。

注目したい 食肉のミネラルバランス

虚血性心疾患の予防にも……

ミネラルバランスが
よい肉類

食肉はナトリウムやカリウム、カルシウムやマグネシウムなどのミネラルが比較的少ない食品です。しかし、ナトリウムとカルシウムのバラ

●肉類中のカルシウム、マグネシウム含有量

	Ca mg/100g	Mg mg/100g	Mg/Ca
牛肉	5	20	4.0
豚肉	6	15	2.5
鶏肉	9	29	3.2
羊肉	5	26	5.2
肝臓(牛)	5	19	3.8
ハム	5	13	2.6
ソーセージ	12	14	1.2
鰯	70	30	0.4
大豆	240	140	0.6
キャベツ	43	14	0.3
玄米	10	120	12.0
白米	2	2	1.0

ンスでいうと、ナトリウムが少なく、カルシウムが多い傾向がある食品です。一方、日本人はカルシウム摂取が少なく、ナトリウムを摂りすぎる傾向があるので、食肉はこの傾向を是正するのに都合がよい食品といえます。同時に食肉に含まれる良質のタンパク質は、食塩過剰になりがちな味覚傾向に歯止めをかけ、体内の余分な塩分を排出する働きがあります。ですから、食肉を積極的に摂ることで、ナトリウムの過剰を防ぎ、高血圧やそれに伴う動脈硬化を防ぐ助けになるといえるでしょう。

さて、食肉中のカルシウムとマグネシウムは、量は非常に少ないのですが、そのバランスには注目に値す

るものがあります(表)。

疫学的な調査によると、食事中的カルシウムが少なく、マグネシウムの多い国では虚血性心疾患の死亡率が低く、カルシウム摂取量が多くマグネシウムが少ない国では、虚血性心疾患の死亡率が高くなっています(44ページ)。これはあくまでも疫学的データですが、他の研究データと考え合わせると、マグネシウムは心臓病、とくに虚血性心疾患を予防する作用があると推測されます。

一般的に、細胞内のミネラルバランスは、分子にカルシウムとナトリウムをとり、分母をマグネシウムとカリウムにした場合、この値が増えると虚血性心疾患になりやすいと考えられています。私たちが食べる食品の中で、マグネシウムがカルシウムより多い食品は玄米と食肉くらい。玄米を毎日食べるのはたいへんですが、食肉なら一般的です。カルシウムとマグネシウムのバランスを考えるとき、食肉は有効な食品といえるでしょう。

バランスのよい生活のために 食肉を上手に利用する方法

ビタミン・ミネラルは意外に肉や内臓に多く含まれています。とくにレバーなどの内臓は、ビタミン・ミネラルの宝庫といってもよいでしょう。ここでは肉類と内臓の調理のコツとビタミン・ミネラルの含有量(表)を紹介します。

〔牛肉〕

- かた
 - ☆脂肪分の少ない赤身肉で、スジを除いて薄切りにし、すき焼き、しゃぶしゃぶに。線維をたち切るようにしてシチューやカレーに向きます。
- かたロース
 - ☆薄切りにしてすき焼き、しゃぶしゃぶ、焼肉に。適度な脂肪がおいしい部位で、ていねいにスジ切りしてステーキに。煮込みにも適します。
- サーロイン
 - ☆最高の肉質でステーキに最適。厚く切って肉汁が逃げないように。
- ヒレ
 - ☆大変柔らかで一頭の2〜3パーセントしかない貴重な部分。ステーキやローストビーフ、ビーフカツに。
- かたばら
 - ☆肩部分の肋骨の外側の肉。挽き肉や細切れにも使います。煮込みに最適。
- ともばら
 - ☆腹側の肋骨の肉。脂肪と赤身が交互に層になっている。角切りはシチューやカレー、ポトフに。薄切りではすき焼きや焼肉のカルビなどに。
- もも
 - ☆最も脂肪が少なくタンパク質が多

い部位です。かたまりのままローストビーフやたたき、ステーキに。

〔豚肉〕

- かたロース
 - ☆切り身や薄切り、ブロックで店頭に並びます。焼き豚、カレー、シチュー、豚カツ、すき焼き、ローストポークなどに。
- ロース
 - ☆豚カツ、ソテーに最適で、うま味のある脂肪が適度についています。ロースハムにはこの部分を加工。
- ヒレ
 - ☆淡白な赤身で脂肪は少なめで、きめ細かく柔らかい部位で、一頭から二本しかとれません。豚カツ、ステーキ、ソテーなどに向きます。食肉中、最もビタミンB₁が多い部分。
- ばら(別名三枚肉)
 - ☆赤身と脂肪が層になった部分。骨つきのものはスペアリブとして人気です。ベーコンに加工したり、シチューなどに適しています。挽き肉にしてシニューマイや餃子の具にも。
- もも
 - ☆ヒレについてビタミンB₁が多く含まれています。柔らかく風味もよい

のでローストポークや焼き豚に。すき焼きやしゃぶしゃぶ、豚カツ、ソテーにも適します。ボンレスハムはこの部分を加工したものです。

〔牛・内臓〕

- レバー(肝臓)
 - ☆タンパク質、ビタミンA、ビタミンB₁₂、鉄を非常に多く含みます。薄皮をはぎ、血のかたまりやスジを除き水にさらして血抜きをしてから調理します。セロリやパセリ、ワインなどで下味を付けてからレバーステーキにしても美味。しょうがやネギの香りを添えて和食や中華料理にもおいしい部位です。
- マメ(腎臓)
 - ☆脂肪が少なく、鉄、ビタミンB₁₂が多く含まれています。縦半分に切り中の白いスジを除いてから冷水でよく洗い調理します。バター焼きや味噌煮の他、中華料理の炒め物に。まわりの脂はケンネ脂といいパイなどのお菓子や、ステーキ、すき焼き用に良質な脂として利用されます。
- サガリ・サガリ(横隔膜)
 - ☆ともに柔らかい肉質で適度に脂肪があり、焼肉やシチュー、カレーな

どに使用します。タンパク質、ビタミンB₁、B₂、鉄が多く含まれています。

●タン(舌)

☆肉質が固いので煮込みに向いています。長時間煮込んだタン・シチューは有名。皮を取り除き、玉ネギやニンジンなどの香味野菜で3〜4時間ゆでて薄切りにし、好みのソースで食べてもおいしい。マリネや味噌漬けにも。生で薄切りにしてあるものは焼肉に使用します。

●テール(尾)

☆皮をむいてブツ切りの状態で市販されています。脂肪が多く中心部の髄や皮にはコラーゲンというタンパク質が含まれ、加熱により溶けだしよい味がでます。堅いので煮込むのに4時間以上必要。テールシチューやワインで煮込めば贅沢な逸品に。



【豚・内臓】

●ハツ(心臓)

☆スジや血の固まりを取り除き冷水で洗ってから調理します。タレに漬けて網焼きや鉄板焼き、あるいは味噌やしょう油で煮ても美味。脂肪が少なく、ビタミンB₁、B₂、鉄が多く含まれています。

●レバー(肝臓)

☆タンパク質、ビタミンA、B₁、B₂、鉄を多く含みます。とりわけビタミンAは肉、内臓中で含有量もつと多くなっています。冷水で血抜きをしてから、にんにくやしょう油、酒などを使えばクセも気になりません。



●マメ(腎臓)

☆ビタミンB₂、鉄が多く、内臓の中ではくせがなく食べやすい部位です。表面の薄皮をはぎ、厚みを開くよう

に包丁を入れて半分にし、中のスジ(尿管)を取り除いてから洗って冷水に30分ほど浸します。しょう油、ネギ、酒を入れ4〜5分ゆでてから水にさらし、炒めもの、あえ物、煮込みなどに利用します。



●タン(舌)

☆ビタミンA、B₂、鉄が比較的多い部分です。牛タンと同様、表面の皮をはいて用います。生のものを薄く切り、バター焼き、網焼き、唐揚げなどに。かたまりのまま香味野菜とともに1〜2時間ゆで、柔らかくしてから煮込み料理に使用します。

●トンソク(足)

☆コラーゲンやエラスチンなどのタンパク質を含み、長時間煮るとお

いしくなります。縦二つに割り、汚れをよくとって、一晚冷水にさらして血抜きします。その後1時間ほどゆで、さらにしょう油やネギ、酒を入れた湯で30分から1時間ゆでて調理します。あえ物や甘辛く煮つけるとおいしい。



●牛 生肉の微量成分

(可食部100g中)

部 位	水 分	無 機 質						ビ タ ミ ン								
		マグネシウム	マンガン	亜鉛	銅	セレン	D	トコフェロール(ビタミンE)				B ₁	B ₂	葉 酸	ビタミンB ₆	タウリン
								α	β	γ	δ					
	g	g	μg	μg	μg	μg	IU	μg				μg	μg	μg	μg	μg
かた(うで)	55.9	21.7	11.3	5.72	81.3	5	(10)	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	399	1.5	4.1	0.83	50
かたロース	49.1	14.5	4.87	4.53	51.5	5	(10)	0.40	<0.05	<0.05	<0.05	258	0.97	5.5	0.56	46
サーロイン	52.1	16.7	4.85	3.54	52.6	5	(10)	0.29	<0.05	<0.05	<0.05	429	0.55	2.8	0.54	26
ヒレ	68.3	23.5	13.4	4.18	103	5	(10)	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	358	1.6	4.6	1.18	106
ばら	40.6	9.79	4.29	3.74	40.1	5	(10)	0.50	<0.05	<0.05	<0.05	150	1.2	3.1	0.48	13
もも	72.7	24.6	10.9	5.82	78.4	5	(10)	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	529	0.95	5.7	0.95	23

(は検出限界以下)

●豚 生肉の微量成分

(可食部100g中)

部 位	水 分	無 機 質						ビ タ ミ ン								
		マグネシウム	マンガン	亜鉛	銅	セレン	D	トコフェロール(ビタミンE)				B ₁	B ₂	葉 酸	ビタミンB ₆	タウリン
								α	β	γ	δ					
	g	g	μg	μg	μg	μg	IU	μg				μg	μg	μg	μg	μg
かた(うで)	50.7	19.2	6.46	2.15	91.4	5	(10)	0.16	<0.05	0.07	<0.05	272	0.60	4.3	1.07	95
かたロース	60.1	17.0	9.50	3.30	97.2	5	(10)	0.14	<0.05	0.05	<0.05	294	0.65	4.8	1.44	74
ロース	52.7	17.8	5.89	1.98	58.3	5	(10)	0.17	<0.05	0.07	<0.05	311	0.55	3.0	1.14	43
ヒレ	74.2	25.7	13.2	2.15	90.4	5	(10)	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	434	0.82	3.4	1.43	89
ばら	45.9	13.0	6.13	1.65	63.8	5	(10)	0.17	<0.05	0.08	<0.05	192	0.88	2.8	0.98	38
もも	73.1	23.1	11.0	2.88	77.3	5	(10)	0.19	<0.05	<0.05	<0.05	518	0.59	2.7	1.24	68

(は検出限界以下)

●牛 生の内臓の微量成分

(可食部100g中)

部 位	水 分	無 機 質						ビ タ ミ ン								
		マグネシウム	マンガン	亜鉛	銅	セレン	D	トコフェロール(ビタミンE)				B ₁	B ₂	葉 酸	ビタミンB ₆	タウリン
								α	β	γ	δ					
	g	g	μg	μg	μg	μg	IU	μg				μg	μg	μg	μg	μg
レバー	71.2	20.7	434	4.49	2320	8	(10)	0.41	<0.05	0.07	<0.05	929	92	624	8.49	34
ハツ	78.3	25.8	47.0	2.14	473	5	(10)	0.79	<0.05	0.06	<0.05	286	14	6.7	2.44	38
タン	72.9	21.8	23.9	4.13	158	5	(10)	0.66	<0.05	<0.05	<0.05	205	4.5	6.5	1.40	184
ミノ	82.1	11.2	20.7	2.85	88.5	5	(10)	0.21	<0.05	<0.05	<0.05	42.1	4.3	10.3	1.28	10
センマイ	67.7	11.0	1520	2.31	100	5	(10)	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	29.6	7.9	14.6	0.61	30
ハラミ	67.4	18.5	22.1	3.81	167	5	(10)	0.42	<0.05	<0.05	<0.05	288	5.2	3.9	2.02	101
サガリ	67.3	18.8	24.8	3.98	179	5	(10)	0.36	<0.05	<0.05	<0.05	288	7.4	3.0	2.11	112
ヒモ	71.9	9.85	76.0	1.33	124	5	(10)	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	35.9	2.6	22.2	0.94	52
シマチョウ	65.4	9.48	43.8	1.58	81.1	5	(10)	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	9.4	2.9	14.1	0.61	45
テール	65.4	15.1	15.7	4.08	109	5	(10)	0.18	<0.05	<0.05	<0.05	204	1.9	5.0	1.04	67

(は検出限界以下)

●豚 生の内臓の微量成分

(可食部100g中)

部 位	水 分	無 機 質						ビ タ ミ ン								
		マグネシウム	マンガン	亜鉛	銅	セレン	D	トコフェロール(ビタミンE)				B ₁	B ₂	葉 酸	ビタミンB ₆	タウリン
								α	β	γ	δ					
	g	g	μg	μg	μg	μg	IU	μg				μg	μg	μg	μg	μg
レバー	71.4	21.6	361	6.81	874	7	(10)	0.22	<0.05	0.09	<0.05	626	13	220	7.20	50
タン	69.5	17.1	21.8	2.41	229	5	φ	0.28	<0.05	<0.05	<0.05	213	2.3	3.3	1.42	212
ハツ	80.4	20.1	25.9	2.04	415	5	(10)	0.41	<0.05	0.06	<0.05	357	2.7	3.8	2.65	130
マメ	83.9	18.4	137	2.68	450	15	(10)	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	341	12	17	2.94	65
ガツ	78.3	14.4	42.3	1.98	157	5	(10)	0.51	<0.05	<0.05	<0.05	66.1	0.61	3.7	0.78	42
ヒモ	78.5	9.86	37.8	1.37	110	5	(10)	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	44.0	0.61	6.4	0.61	25
ダイチョウ	77.6	7.17	22.0	1.37	137	5	φ	0.58	<0.05	<0.05	<0.05	10.4	0.95	3.4	0.33	8
コブクロ	63.5	14.3	17.8	1.47	125	5	(10)	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	14.2	5.9	7.7	0.49	22
トンソク	62.8	5.41	20.8	0.83	85.7	5	φ	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	27.2	0.48	1.9	0.22	12

(は検出限界以下)

ビタミン・ミネラルを
上手に食べる

SECTION

4

福場博保先生に聞くビタミン・ミネラルの上手な摂り方

食べ方で差がでる ビタミン・ミネラル

ビタミンやミネラルなど微量栄養素を毎日の食事から上手に摂るにはどうしたらよいのでしょうか。昭和女子大学短期大学部学長、お茶の水女子大学名誉教授の福場博保先生にうかがいました。

野菜や果物だけでは
ビタミン不足に

——ビタミンというと、やはり野菜や果物をたくさん食べるのが一番なんでしょうか？

福場 いいえ。確かに果物や野菜にはビタミンCが、また緑黄色野菜にはβ-カロチンが多く含まれます。でも、それだけではだめです。例えば、ビタミンAはレバーや牛乳など動物性の食品に含まれていますし、日本人に不足しがちといわれるビタミンB₁は豚肉に多いのです。

——野菜や果物だけではビタミンが不足してしまうんですね。

福場 一般にビタミンは13種類あるとされ(58ページ)、それぞれに独自の働きがあります。ですから野菜や果物に限らず、特定の食品だけで体に必要なビタミン全部を補うのは、無理な話ですね。

——では、どんな食品を食べたらいいのですか。

福場 例えば、炭水化物など糖質の代謝に必要なビタミンB₁は米や小麦の胚芽、豚肉、ゴマや焼のりなどに多く含まれています。脂質の代謝に不可欠なビタミンB₂はレバーやうなぎ、脱脂粉乳などが多く含む食品です。ビタミンB₆はタンパク質の代謝に欠かせませんが、マグロやサバ

などの魚類や牛乳、豆、卵、鶏肉に多い。タンパク質の生成成やアミノ酸代謝に重要な役割をしているビタミンB₁₂は動物の内臓や牡蠣、イワシなどに含まれています。

ビタミンDはマグロ、イワシ、カツオ、シラス干し、しいたけなどにプロビタミンDの形で含まれていますので、これらの食品を食べた上で日光に当たりビタミンDを体内で活性化させないといけません。ビタミンEは小麦胚芽油や綿実油、穀類など、ビタミンAはレバーや牛乳、バター、チーズなどに含まれています。β-カロチンの形で緑黄色野菜からも摂取できますね。

——随分といろいろな食品にいろいろなビタミンがあるんですね。

福場 ですから、ビタミンは野菜や果物というのは正しくない。

——動物性の食品にもビタミンはあるので驚きました。

福場 そう。肉や内臓、牛乳や乳製品にもね。とくに脂溶性のビタミンAやD、それからビタミンB群は野

菜だけでは補えない。野菜や果物はビタミンCやβ-カロチンを含んでいますが、それだけではだめで、肉も魚も牛乳や卵、穀類もバランスよく食べないといけません。

水溶性ビタミンは 毎日摂取するのがよい

——ビタミンによって効果的な食べ方というのにはあるのですか。

福岡 ええ。ビタミンB群やビタミンCなど水溶性ビタミンは体にストックがきかないので、毎日必要量を摂取した方がいいですね。

——摂りすぎて困ることにはなりませんか。

福岡 いいえ。水溶性のビタミンは血液中の濃度が高くなるとすぐ腎臓から排出されてしまい、過剰症は起こりません。その代わり毎日きちんと摂取しないと、これらのビタミンは足りなくなりがちなのです。

——他のビタミンはどうでしょう？

福岡 ビタミンAやD、Eなど脂溶性ビタミンはある程度、体の中でス

トックがききます。ビタミンAとDの摂りすぎは過剰症が起きますが、食べ物から摂取する分には心配ありません。ビタミンEは今のところ過剰症はないと考えていいでしょう。

数種のビタミンが 一緒に働くことが多い

福岡 ビタミンは互いの欠点を補って、体の中で共存して働いています。例えば、ビタミンB群はB₁やB₂が単独で働くというより、ビタミンB群として、体内のエネルギー代謝に係わっていると考えた方がいい。また、面白いことにビタミンAが体内に充分だと、ビタミンCやビタミンEは、体の中で長く働くことができるのです。

——では、いろいろな食品を摂取したほうが、ビタミンが体の中で一緒に協力してよく働くのですね。

福岡 そのとおりです。近頃の人は「野菜はきらい」とか「肉は太る」とか言って偏食が多すぎる。それでビタミン剤や健康食品に頼ろうとしますが、これは本末転倒です。基本的な食

事をきちんと摂る習慣をつけないといけません。

ミネラルは人によって 吸収量が違う

——ミネラルはどうでしょう。やはりいろいろな食品に含まれているのでしょうか。

福岡 ええ。ミネラルと一口にいても、カルシウムのように日本人が不足しがちなものもあるし、ナトリウムのように過剰にならないように注意した方がいいものもある。また鉄や亜鉛など、人によってはどうも不足しているのではないかと思える微量元素もありますしね。

——どうして、人によって違いがでてくるのでしょうか。

福岡 一人一人、食生活が違いますからね。例えば、ご飯におみそ汁と漬物などで毎日過ごしていれば、ナトリウムが多くて、カルシウムが足りません。それに亜鉛や鉄など動物性食品に多い微量元素は不足しがちになるでしょう。また、いわゆるコン

ふくば・ひろやす

1921年生まれ。東京帝国大学農学部卒、昭和女子大学短期大学部学長、お茶の水女子大学名誉教授、農学博士、お茶の水女子大学教授を経て現職に。応用生物化学・栄養化学を専攻し、肥育代謝の研究などを進めてきた。

ピニ生活で加工品ばかり食べている人や外食の多い人は、ナトリウムが多いだけでなく、野菜が足りないからカリウムが不足しがちになるかも知れない。加工品には添加物としてリン酸塩が使われているから、リンは過剰になるでしょうね。

——食生活で体の中のミネラルバランスが変わってしまうのですか。

福場 ええ。それと、ミネラルの吸収量が人により違うのです。同じ量のミネラルを摂取しても、人によって体に吸収される量が違う。例えばここにステークがあるとするでしょう。

貧血の女性がそのステークを食べると肉に含まれている鉄をぐんぐん吸収し、鉄の吸収率は三割以上なのです。ところが、元気な男性が同じステークを食べてもそこまで鉄を吸収しないのが普通です。

——不足しているとミネラルの吸収がよくなるのですか。

福場 体は自分に必要なものをなんとか吸収しようとするから、子供なんか成長期にあるから、カルシウ

ムの吸収力も強くて60パーセントくらいですが、大人になると10パーセント程度になってしまいますね。

——まるで、体が自分に必要な量をよく知っているみたい……。

福場 そうです。だから足りないと一生懸命に食べ物から吸収しようとするし、多すぎるとそれ以上は体に入れないよう吸収力が落ちる。そうして体は必要なミネラルの量を微妙にコントロールしているわけです。

——それでも、鉄欠乏性貧血の人が多いのはなぜでしょう。

福場 女性の場合、鉄の摂取が相対的に少ない上、月経血で失われる量がある。しかも、ダイエットなどで食べる量が減っていますから、鉄だけが不足しているのではなく、多くの微量栄養素も不足している可能性があります。あります。ビタミンやミネラルの所要量自体、他の栄養素に比べ微量なのが多いですから、食べる量を減らしたら、ほんとに微量どころか何もなくなってしまうのではないかと心配です。

——ダイエット以外に微量栄養素が減る原因はありますか。

福場 米や麦など主食になる食品の多くは精製されて、ミネラルやビタミンが含まれている部分は捨てられてしまっていますね。ですから、その分を他の食品で補ってあげればいいのですが。例えば胚芽に含まれていたビタミンB₁は豚肉で補うとか。今は精製した食品がほとんどですからね。だから、どんな食品にどんな微量栄養素が含まれているのか知ることは、とても大切です。そうして食品に対する知識をもてば、健康維持において役に立つと思いますよ。



壊れやすいビタミンを 上手に摂取する方法

●熱や水、時間の経過に弱いビタミンを
長持ちさせるコツは……

色とりどりの野菜や果物が山盛りで活気ある八百屋の店先。テレビで紹介される野菜たっぶりの料理。こうして見ると私たちはビタミンを充分摂取しているように思えます。

事実、厚生省の国民栄養調査（平成5年）によると、平均栄養所要量に対するビタミン摂取量の充足率はビタミンAが146パーセント、ビタミンB₁が153パーセント、ビタミンB₂が122パーセント、そしてビタミンCは240パーセントとなっています。日本人全体の平均値で見ると、ビタミンは充分に摂れているといえるでしょう。

しかし、一人一人を個別に見れば、ビタミンの摂取はその所要量以下の

人もかなりいます。また血液中のビタミンの量を測定する検査では、正常値よりビタミンの量がかなり低い人がいることがわかっています。

こうしたギャップが生まれる原因はどこにあるのでしょうか。

食生活は人それぞれ違います。日本人全体としては十分に栄養素が足りているように見えても、個別に見れば栄養摂取量も、また栄養必要量も食生活の違いや生活様式の違いでバラツキがあるのも当然です。

さらに大きな原因は、国民栄養調査では、あらゆる食品の栄養素について、生の状態を基準に計算しているのに対し、私たちは食品を煮たり、焼いたり調理して食べています。栄

養素の中には水に溶けやすいものや熱で壊れやすいものもあります。

とくにビタミンは水に溶けやすいもので、熱に弱いものがたいへん多いので、調理による損失が大きくなります。そこで国民栄養調査の結果と実際に体内に摂取されたビタミン量の間には差が生まれてしまいます。

胚芽米の研ぎすぎは ビタミンB₁を流す

野菜などに含まれる水溶性ビタミン、とくにビタミンCとビタミンB₁は水に溶けやすい性質をもっています。ですから、せっかくビタミンB₁の多い胚芽米を食べていても、お米をゴシゴシと研ぎすぎれば、B₁は水に逃げてしまいます。野菜も水に長時間つけたり、ゆでこぼしたりすればビタミンはどんどん失われます。

また、熱によるビタミンの損失も見逃しません。煮たり、炒めたりと熱を加えればビタミンの損失は避けられません。とくにビタミンCは加熱による損失が大きいもの。例えば

ブロッコリーはビタミンCが多い野菜ですが、ゆでると3分の1に、ホウレン草も3分ゆでただけでCは半分になってしまいます。

では、サラダなど野菜を生で食べればよいのでしょうか？

答えはNOです。生で食べれば熱によるビタミンの損失は少ないのですが、あまり量が食べられません。それにサラダに使われるレタスやキュウリは、もともとビタミンCもB₁も少ない野菜です。

まして体内でビタミンAに変わるβ-カロチンを多く含むニンジン、ホウレン草、カボチャなど緑黄色野菜は生では食べにくいもの。しかし緑黄色野菜の方がレタスやキュウリなどサラダに使う淡色野菜に比べ、ビタミンCもβ-カロチンも期待できます。野菜をゆでたり炒めたりすれば調理によるビタミンの損失はありますが、生の何倍も量が食べられ、様々な料理に応用できます。結果的にはたっぷりビタミンが摂取できるというものです。

とくに野菜料理にβ-カロチンの

摂取を期待するならば、油と一緒に料理した方が吸収がよくなります。炒め物や揚げ物などもよい調理法。また、肉や牛乳など動物性の食品と一緒にとるのも、β-カロチンの吸収をよくします。

野菜のビタミンCはどこにある？

ところで野菜のビタミンCは緑の濃い部分に多いのをご存じですか？

野菜のグリーンは葉緑素の色。そして葉緑素の量に野菜に含まれるビタミンCの量は比例します。緑の濃い野菜にビタミンCがたっぷりなのはそのため。大根は根より葉に、キャベツは内側の白っぽい部分より緑の濃い外葉に、ネギも先の青い部分にビタミンCは多いのです。

では、果物はどうでしょう。一般にミカンやグレープフルーツなど柑橘類にビタミンCは多く、夏ミカン1個で1日の所要量50ミリグラムがまかなえます。果物は生で食べるのでビタミンの損失が少なく、よいビタミン補給源となります。とくに柑

橘類は糖の代謝をよくし、タンパク質の消化を助け、鉄の吸収をよくするクエン酸が含まれています。「ミカンが出始めると、医者がひっこむ」柿が赤くなると、医者が青くなる」と昔からいわれたのは、ミカンも柿も手軽に食べられるビタミンCの補給源だったからでしょう。

なお、梨やスイカ、桃、ブドウ、リンゴなどはビタミンCは多くありません。しかしこれらの果物にはペクチンと呼ばれる水溶性の食物繊維が多く、体内の有害物質の排出に役立ちます。また果物や野菜はカリウムが多く、日本人に多い食塩の過剰によるナトリウムの害を防ぐ効果も期待できます。

時間とともに減るビタミン

野菜や果物は鮮度が命といわれます。それはビタミンが時間の経過とともに壊れてしまうからです。とくに薬物などのビタミンCは、冷蔵庫で保存している間にどんどん失われてしまいます。原因は野菜に含まれ



ているアスコルビナーゼという酵素がビタミンCを酸化してしまうためです。

例えば、大根おろしはすりおろしてから20分で含まれているビタミンCの20パーセントが分解。この酵素はニンジンにも多く含まれていて、大根とニンジンを合わせた紅菜おろしでは、酵素の相乗効果で30分で大根のビタミンCの90パーセントが分解されます。

しかし、この酵素は酸に弱いので同じ大根とニンジンを使った紅白なますは、酢の作用でビタミンCがキープされます。同じ意味で大根おろしに酢を落とすとビタミンCは分解されずにすむでしょう。この酵素は熱にも弱いので、買ってきた野菜

はすぐゆでて、ラップなどできちんと包んで保存するとよいでしょう。野菜や果物はよく売れている店で新鮮なものを求め、すぐに食べるのが一番です。保存する時はさつとゆで、酵素の働きを抑えて密封すれば生のまま冷蔵庫に入れておくより、ビタミンを格段に長く保てます。

動物性食品のビタミンも見逃さない

一年中あるカボチャやニンジンにはビタミンAになるβ-カロチンが多く含まれています。β-カロチンの吸収には油脂が必要です。カボチャやニンジンもバターでソテーすればβ-カロチンの吸収を助けます。

ビタミンAはレバーや牛乳、チーズなど動物性食品に多く、β-カロチンに比べ効果が期待できます。このように、ビタミンと一口にいつても、いろいろな食品に様々な形で含まれています。ですから、いろいろな食品を毎日好き嫌いせずに食べることが、効率的なよい上手なビタミン摂取につながるといえそうです。

ミネラルは減りやすい栄養素

●加工、調理の過程で失われやすい
ミネラルを補う方法は？

ヒトはミネラルを体の中で作りだすことができません。そこで、動物物の細胞の中にあるミネラルを、食物として摂取することになります。肉や魚、ミルク、穀物や野菜、海藻などは、他の栄養素とともにミネラルの重要な供給源です。

ミネラルの バランスをくずすもの

ミネラルは体内でのバランスが大切な栄養素です(32ページ)。ナトリウムとカリウムのバランスがくずれると高血圧を招くことお話ししました。ナトリウムは血液中の食塩濃度として0・9パーセント弱で体内に存在します。最近では体を動か

して労働をすることが少なく、汗から失われる食塩量が減少。そこでナトリウムの摂取量は最大でも食塩にして10グラム以下にするのが目標とされています。

一方、ナトリウムと拮抗して働くカリウムは1日成人で1〜2グラム必要ですが、目標摂取量は2〜4グラムといわれます。昔から東北地方は高血圧が多い地域ですが、青森だけはあまり多くありませんでした。青森の特産はリンゴ。リンゴに多く含まれるカリウムがナトリウムと拮抗して働き、青森を高血圧から救ったともいわれています。

高血圧の予防には、カリウムとナトリウムの比を1対1にするのが望

ましいとされます。しかし、現代の生活は汗をかく機会が少なくナトリウムの必要量が減っているにもかかわらず、多量のナトリウムを含むインスタント食品や加工食品、スナックなどの菓子類に囲まれています。カリウムを多量に含むのはイモ類や野菜、生の果物です。こうしたカリウムの多い食品を積極的に食べてバランスをとりたいもの。

また、肉類など良質なタンパク質は、余分なナトリウムを体外に排出する働きがあることも付け加えておきます。

骨を弱くする 食生活は……

骨とミネラルの関係については39ページで述べましたが、ミネラルの摂取からみても現在は骨を弱くする条件がそろっています。骨を構成するミネラルでもっとも重要なのはカルシウム。日本人は成人1日600ミリグラムが必要とされていますが実際の摂取量は約540ミリグラムです。

体内のカルシウムは99パーセントが骨に蓄えられ、いくなれば骨は体を支えるだけでなく、カルシウム銀行の役割も担っています。ところが体内のカルシウム出納は、つねに1日50ミリグラムの赤字が続いています。カルシウム銀行の赤字はやがて骨粗鬆症や、骨折しやすい状態を招き、さらに血液中のカルシウムと細胞内のカルシウムのバランスの変化から、イライラしたり、動脈硬化や高血圧を招く原因にもつながってきます。

カルシウムの赤字を減らすためにも、1日800ミリグラムほどのカルシウムを摂ることが望ましいといえるでしょう。牛乳、乳製品、小魚、豆や野菜などカルシウムの多い食品を積極的に食べ、同時にカルシウムの吸収を助けるビタミンDを多く含む鮭やかじきまぐろ、きくらげや干しいいたけ、豚レバーなども大いに摂取したいものです。

一方、カルシウムの吸収を妨げるものにリンがあります。リンはポリリン酸という形で冷凍食品や加工食

品、清涼飲料水に多く含まれます。これらの食品を多く食べる人は、もともとカルシウムの摂取量も少ない傾向があるため、体内でカルシウムとリンとのバランスがくずれて結果的に骨が弱くなってしまいます。

また、極端なダイエットは女性ホルモンの分泌を悪くし、骨粗鬆症になりやすくします。タバコは体内のビタミンDの効果を抑え、カルシウムの吸収を悪くし、お酒の飲みすぎはせっかく摂ったカルシウムを体外に排出します。加工食品や外食に極端に頼る食事、ダイエット、喫煙、過度の飲酒はカルシウム摂取にマイナスなのです。

なお、骨の中には体内のマグネシウムの6割が蓄えられています。マグネシウムの必要量はカルシウムの半分の300ミリグラムほど。マグネシウムが不足すると、やはり丈夫な骨ができないといわれます。またマグネシウムは心臓の機能と大いに関係があるミネラルで、マグネシウム多く含んだ水を飲んでいる地域では虚血性心疾患が少ないと報告され

ています(44ページ)。マグネシウムは緑黄色野菜、魚介類、海藻に多く含まれています。

現代人をミネラル不足にさせるもの

飽食の時代といわれる現代、私たちは食べたい物を簡単に手に入れることができます。よりおいしい物を求めた結果でしょうか、口当たりのよい柔らかな食品が多く食卓にのぼるようになりました。固いもの、歯ごたえのあるものはあまり好まれず、柔らかくて舌触りのよい食べ物に人気が集まっています。

しかし、そういった現代人の好みの食品を作るには、素材を高度に精製し加工する技術が必要です。そして、その食品精製の過程で自然の素材が本来もつ、多くのビタミンやミネラルが減ってしまっているのです。とくにミネラルのうちでも、もともとほんの少ししか含まれていない微量元素に、影響が大きくでています。

一方、肉類には鉄や亜鉛などのミ



ネラルが意外に多く、調理による損失も野菜などと較べ少ないので、微量元素の摂取に大いに寄与しているといえるでしょう。

健康と食生活の関係を考えるとき必ずいわれるのが「バランスのよい食生活」です。もともと摂取量の少ないミネラルは、好き嫌いや偏食によりすぐに不足しがちで、体に影響がでます。まんべんなく、好き嫌い

せずにいろいろな食品を食べる。加工食品や外食に偏った食生活をしない。この二つがミネラルバランスには大切です。つまり、ミネラルが上手に摂取できる食生活は、他の栄養素もバランスよく摂取できる食生活といえるでしょう。

私たちが元気で健康に過ごすにはミネラルバランスのよい食事がキーポイントのようです。

紺碧の海と世界有数の珊瑚礁、澄みきった青空と明るい太陽に恵まれた島、沖縄。黒潮の影響で冬も温かく、年間の平均気温は22度の日本唯一の亜熱帯気候に属する沖縄は、長寿の島として世界的に有名です。

厚生省の調査によると平成5年の人口十万人あたりの百歳長寿率は、沖縄が16・6人で1位、ちなみに2位は島根で10・7人、3位は高知の9・9人、全国平均は3・9人となっています。温暖な気候、高齢者を敬う気風が強いのも理由でしょうが、最大の長寿の理由は、その食生活にあります。

沖縄の食生活の特色としては①豚肉を多く食べる、②緑黄色野菜や芋類が豊富、③昆布など海藻類を食べる、④豆腐など豆類も随時食べる、などがあげられます。

しかし、なんといっても特徴的なのは豚肉を多く食べることです。沖縄の人々は、豚一頭を頭から内臓、血液にいたるまで、余すことなく食べ尽くしてしまいます。本土と違って仏教の影響の少ない沖縄では、人々は戒律に縛られずに肉を食し、独特の

食文化を育てあげました。また、交流が盛んであった中国の影響も見逃せません。

栄養面で見ると、豚肉のタンパク質は含硫アミノ酸に富んでおり、血管を丈夫にし、病気に対する抵抗力を強めるのは「こ存じ」の通りです。

さらに注目すべきなのは豚肉のビタミン、ミネラルです。豚肉は日本人に不足しがちなビタミンB₁の重要な供給源となるばかりでなく、脂溶性ビタミンのAやEなども効率よく摂取できます。ビタミンAとEは老化防止に役立つ抗酸化ビタミンですから、沖縄の高齢者が年をとっても元気で働き続けるのはこの辺に原因があるのかもしれない。

沖縄の人々は豚を余すことなく食べるというました。レバーはもちろんタン(舌)、ハツ(心臓)、マメ(腎臓)、ナカミ(腸)、耳、コブクロ(舌)

沖縄に学ぶ ビタミン・ミネラル たっぷりの長寿食



などを料理して食べることで、摂取するビタミンやミネラルの量はたいへん多くなります。

ミネラルのバランスを考えると、肉類はナトリウムが少なく、カリウムが多いので、余分なナトリウムは

に關係することから子供の成長や大人の生殖機能などに重要な働きを、そしてマグネシウムは骨の健康や虚血性心疾患の予防と関わりがあるミネラルです。肉と内臓の相乗効果で沖縄の食事はミネラルも豊に含まれているといえましょう。

ビタミンに關しても肉に含まれるビタミンA、ビタミンE、ビタミンB₁に加え、さらに内臓類に多いビタミンB₂、ニコチン酸、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂が加わってきます。いずれもエネルギーの代謝にかかわる重要なビタミンです。年をとっても沖縄の人がエネルギーシユなものも納得できます。

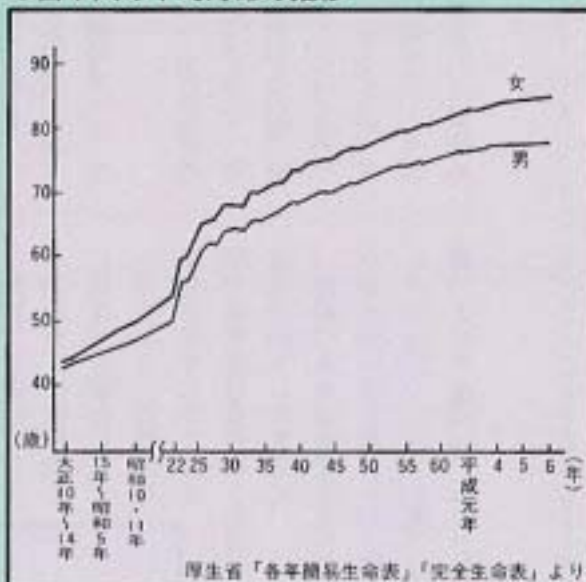
しかも、これら豚肉や内臓に加え、自家製の豆腐、豊富な緑黄色野菜、昆布などの海藻が沖縄料理にはふんだんに登場します。食卓にはいつのまにか、タンパク質、脂肪、炭水化物、ビタミン、ミネラル、食物繊維がバランスよく並んでいます。自然の恵みとそれを豊かに暮らしに生かす人々。ここにこそ長寿の島、沖縄を支える食文化の知恵がまつているといえるでしょう。

●平均寿命の推移

	男	女		男	女
大正10～14年* (1921～1925)	42.06	43.20	昭和44年('69)	69.18	74.67
15～昭和5* (1926～1930)	44.82	46.54	45*('70)	69.31	74.66
昭和10・11* (1935～1936)	46.92	49.63	46('71)	70.17	75.58
22* ('47)	50.06	53.96	47('72)	70.50	75.94
23('48)	55.6	59.4	48('73)	70.70	76.02
24('49)	56.2	59.8	49('74)	71.16	76.31
25～27* (1950～1952)	59.57	62.97	50('75)	71.73	76.89
26('51)	60.8	64.9	51('76)	72.15	77.35
27('52)	61.9	65.5	52('77)	72.69	77.95
28('53)	61.9	65.7	53('78)	72.97	78.33
29('54)	63.41	67.69	54('79)	73.46	78.89
30* ('55)	63.60	67.75	55*('80)	73.35	78.76
31('56)	63.59	67.54	56('81)	73.79	79.13
32('57)	63.24	67.60	57('82)	74.22	79.66
33('58)	64.98	69.61	58('83)	74.20	79.78
34('59)	65.21	69.88	59('84)	74.54	80.18
35* ('60)	65.32	70.19	60*('85)	74.78	80.48
36('61)	66.03	70.79	61('86)	75.23	80.93
37('62)	66.32	71.16	62('87)	75.61	81.39
38('63)	67.21	72.34	63('88)	75.54	81.30
39('64)	67.67	72.87	平成元 ('89)	75.91	81.77
40* ('65)	67.74	72.92	2*('90)	75.92	81.90
41('66)	68.35	73.61	3('91)	76.11	82.11
42('67)	68.91	74.15	4('92)	76.09	82.22
43('68)	69.05	74.30	5('93)	76.25	82.51
			6('94)	76.57	82.98

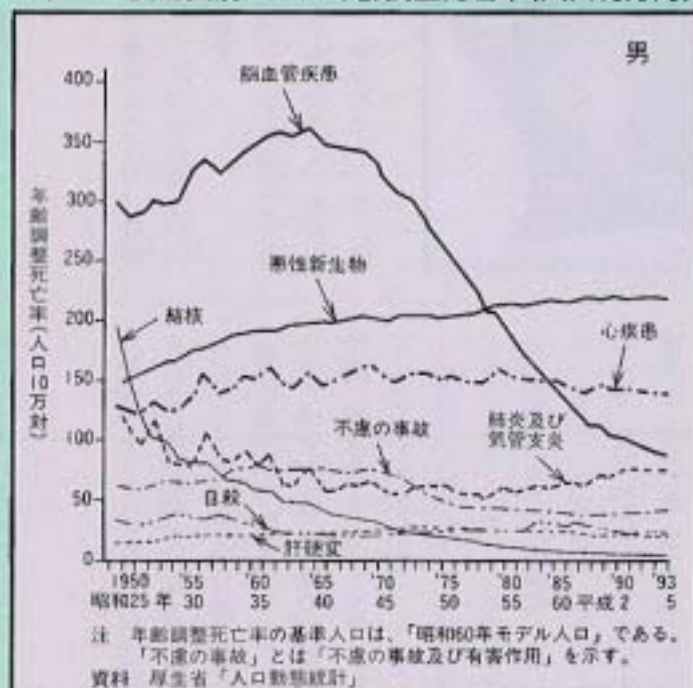
注 1) *印は完全寿命表
 2) 第1区～第3区、昭和20年、昭和21年は、基礎資料が不備につき、本表より除いてある。
 3) 昭和47年以降は沖縄県を含めた値である。それ以前は沖縄県を除いた値である。
 資料 厚生省「各年簡易寿命表」、「完全寿命表」

●日本人の平均寿命の推移

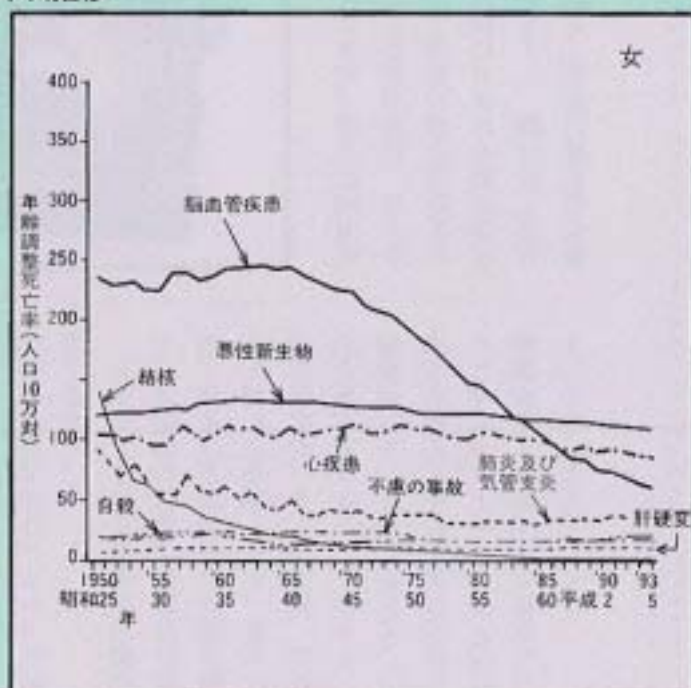


厚生省「各年簡易寿命表」、「完全寿命表」より

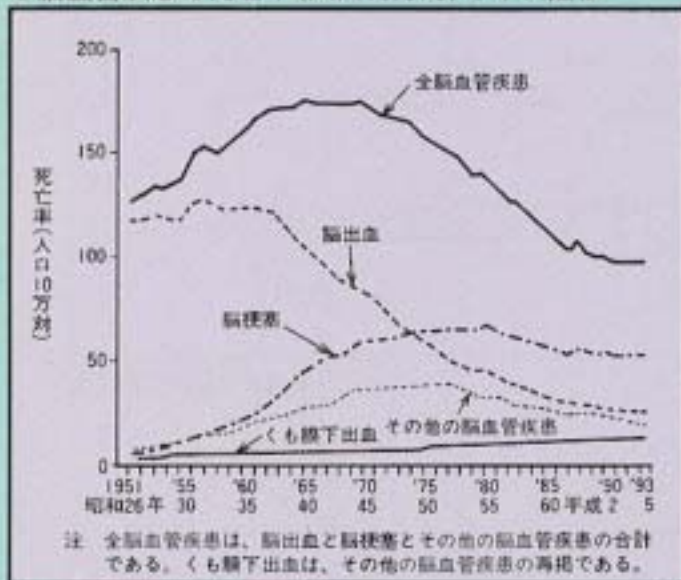
●性・主要死因別にみた年齢調整死亡率(人口10万対)の年次推移



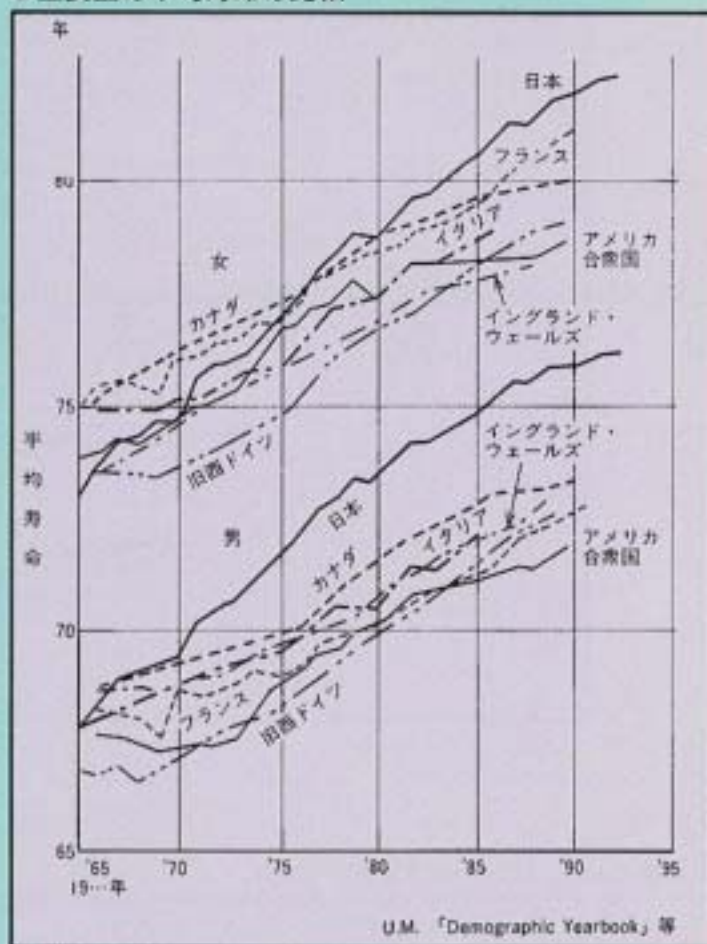
注 年齢調整死亡率の基準人口は、「昭和60年モデル人口」である。
 「不慮の事故」とは「不慮の事故及び有害作用」を示す。
 資料 厚生省「人口動態統計」



●脳血管疾患の死亡率(人口10万対)の年次推移



●主要国の平均寿命の比較



●心疾患の死亡率(人口10万対)の年次推移

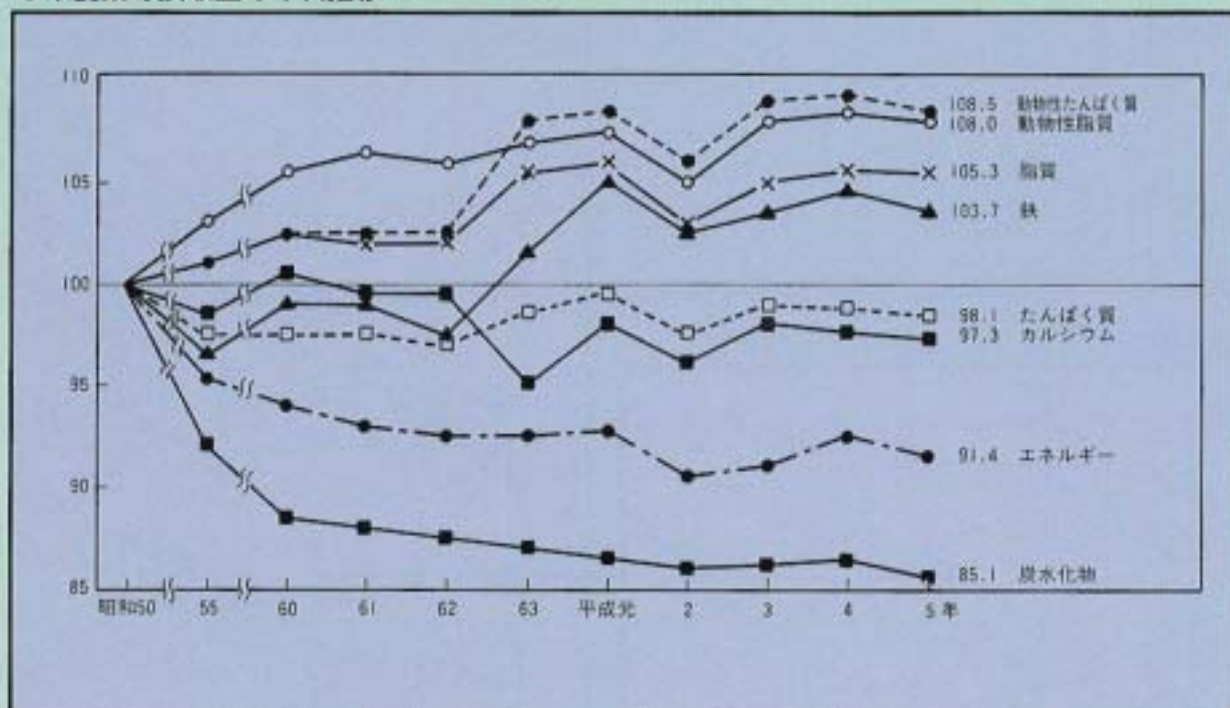


●心疾患の死亡率(人口10万対)と構成割合—国際比較

	日本 ¹⁾	アメリカ合衆国 ²⁾	フランス ³⁾	イギリス ⁴⁾
死亡率(人口10万対)				
46, 51-52, 54-56 心疾患	145.6	280.1	184.9	328.3
46 慢性リウマチ性心疾患	1.0	2.4	1.9	4.1
51-52 虚血性心疾患	41.9	196.7	85.7	287.5
54-56 冠動脈疾患及びその他の心疾患	102.7	81.0	96.3	36.7
構成割合(%)				
46, 51-52, 54-56 心疾患	100.0	100.0	100.0	100.0
46 慢性リウマチ性心疾患	0.7	0.9	1.0	1.2
51-52 虚血性心疾患	28.8	70.2	46.9	87.6
54-56 冠動脈疾患及びその他の心疾患	70.5	28.9	52.1	11.2

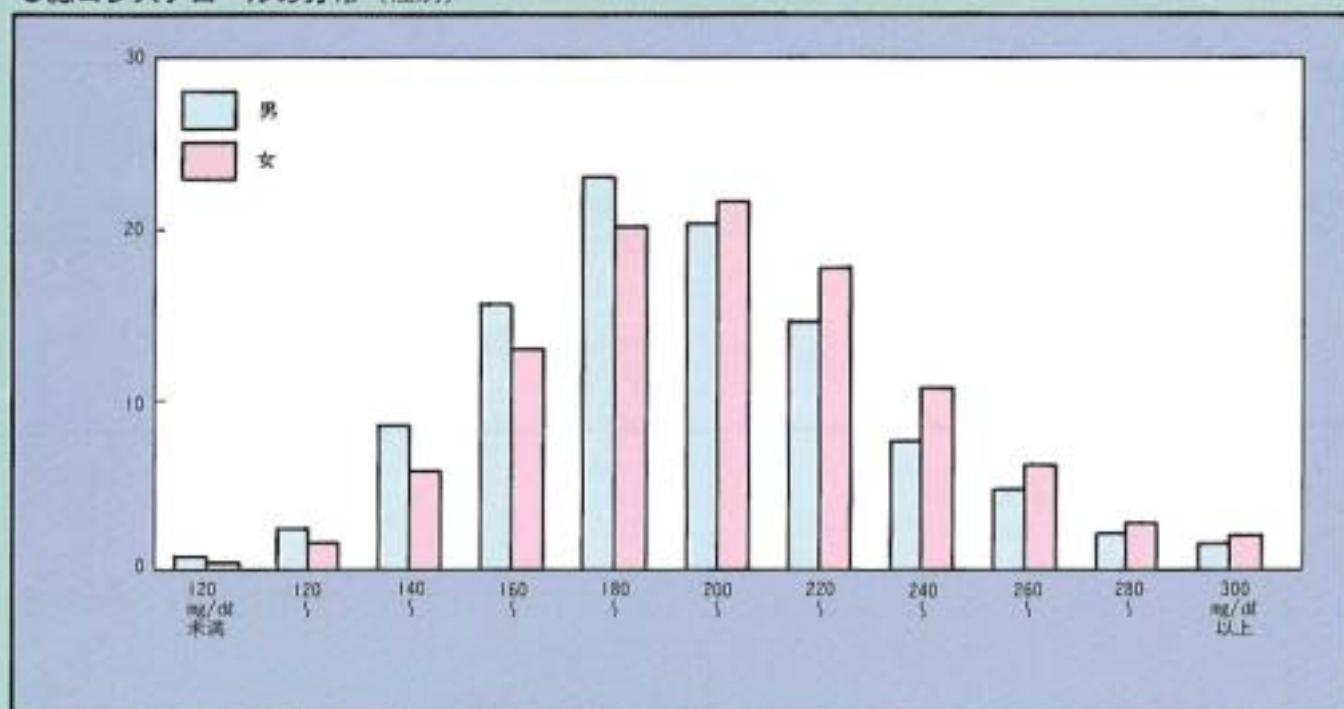
注 1) 1992年
2) 1991年
3) 1990年
4) 1994年
資料 厚生省「人口動態統計」
WHO「World Health Statistics Annual 1993」

●栄養素等摂取量の年次推移 (昭和50年=100)



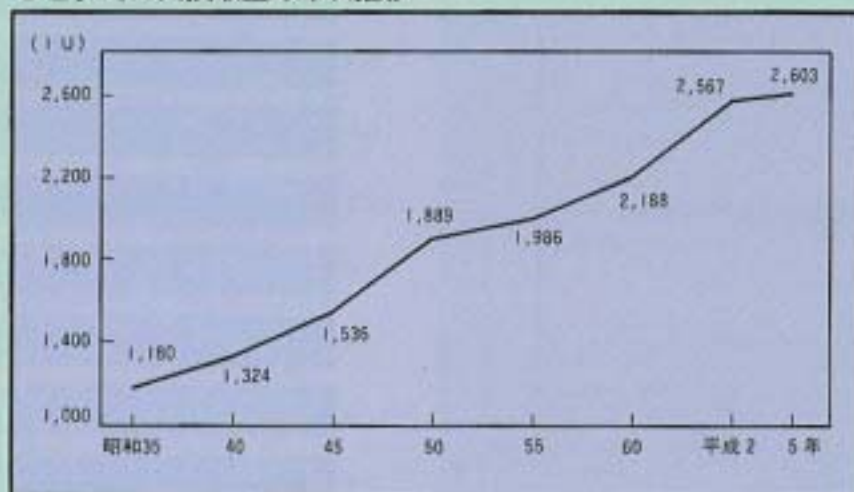
平成5年国民栄養調査

●総コレステロールの分布 (性別)



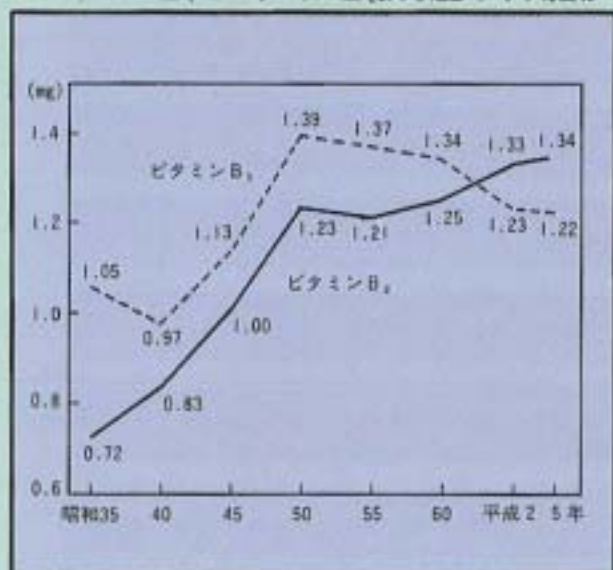
平成5年国民栄養調査

●ビタミンA摂取量の年次推移



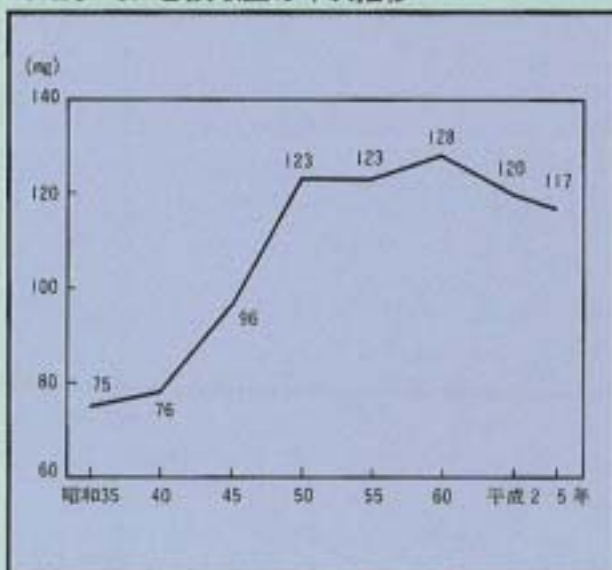
平成5年国民栄養調査

●ビタミンB₁とビタミンB₂摂取量の年次推移



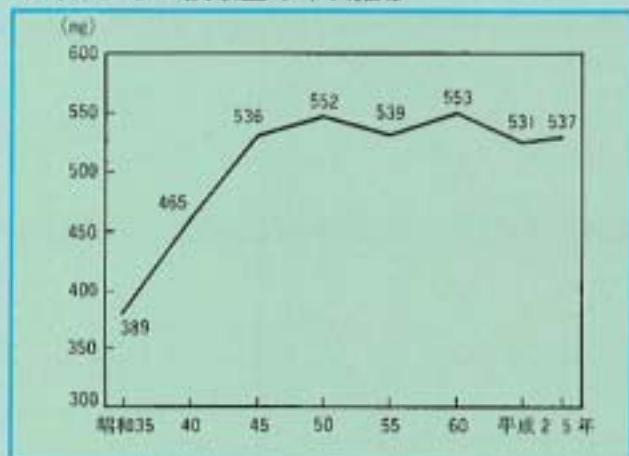
平成5年国民栄養調査

●ビタミンC摂取量の年次推移



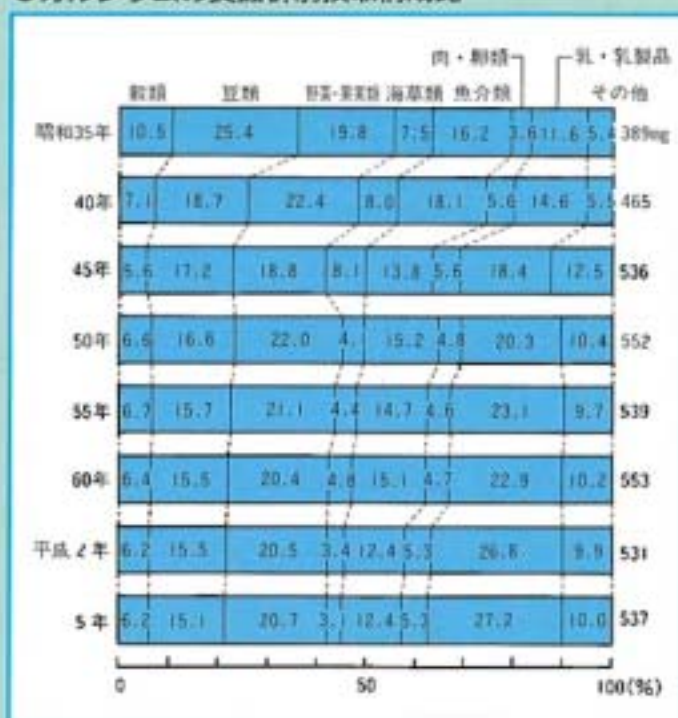
平成5年国民栄養調査

●カルシウム摂取量の年次推移



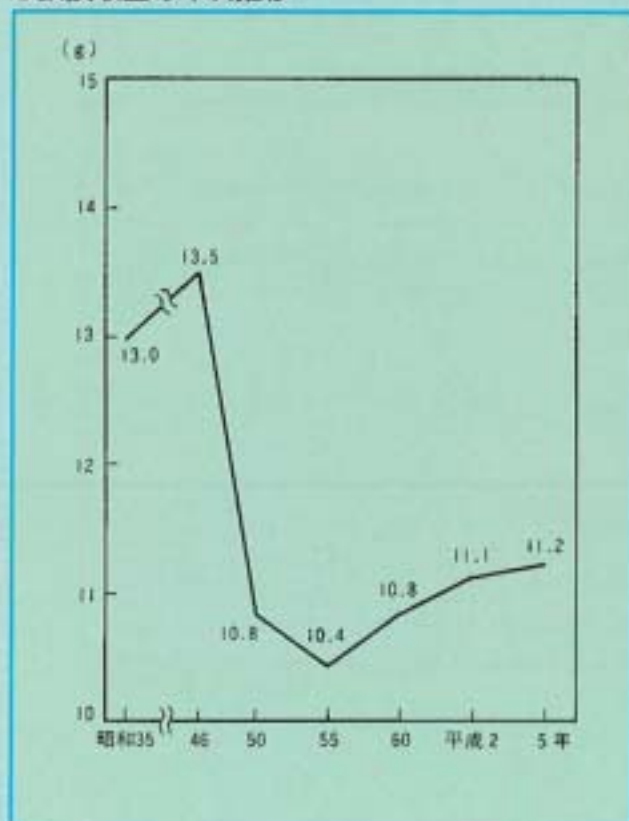
平成5年国民栄養調査

●カルシウムの食品群別摂取構成比



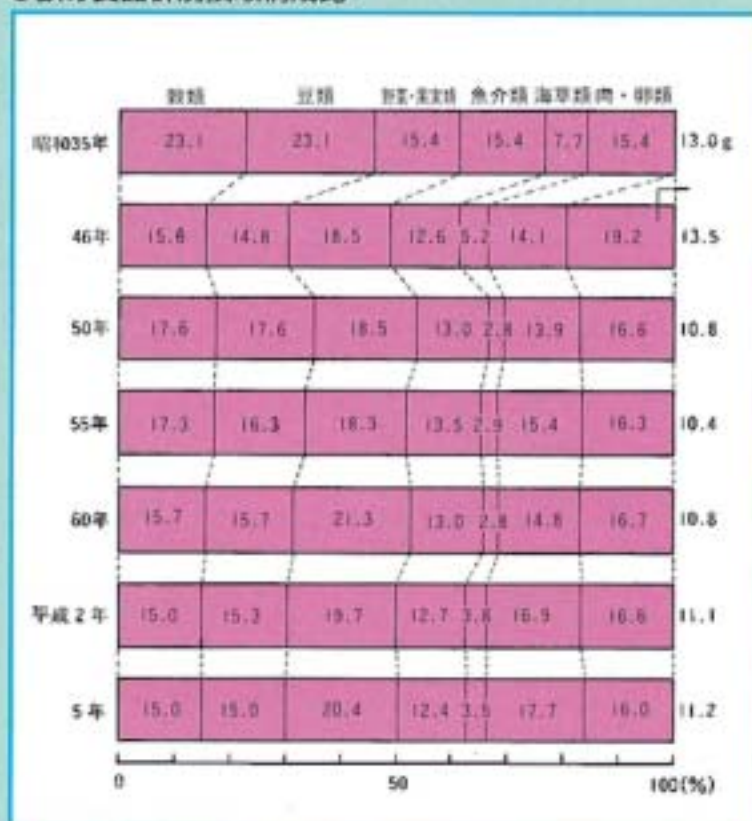
平成5年国民栄養調査

●鉄摂取量の年次推移



平成5年国民栄養調査

●鉄の食品群別摂取構成比



平成5年国民栄養調査

日本人の栄養所要量(平成元年9月公衆衛生審議会)

●別表1 成長期及び生活活動強度II(中等度)における栄養所要量

年齢(歳)	身長推計基準 準値(cm)		体重推計基準 準値(kg)		エネルギー (kcal)		タンパク質 (g)		脂肪 (g)	カルシウム (g)		鉄 (mg)		ビタミンA (IU)		ビタミンB ₁ (mg)		ビタミンB ₂ (mg)		ナイアシン (mg)		ビタミンC (mg)	ビタミンD (IU)	
	男	女	男	女	男	女	男	女		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女			男
15~					120/kg	3.3/kg	45	0.4	6	1,300	0.2	0.3	4											
16~					110/kg	2.5/kg	45	0.4	6	1,300	0.3	0.4	6											
17~					100/kg	3.0/kg	30~40	0.4	6	1,000	0.4	0.5	6											
18~	80.7	75.6	10.95	10.35	960	910	30	30									0.4	0.4	0.5	0.5	6	6		400
19~	90.0	89.1	13.24	12.74	1,200	1,150	35	35									0.5	0.5	0.6	0.6	8	8		
20~	97.3	96.4	15.04	14.70	1,400	1,350	40	40									0.6	0.6	0.7	0.7	9	9		
21~	104.3	103.7	16.97	16.69	1,550	1,450	45	45									0.6	0.6	0.8	0.8	10	10		
22~	110.8	110.3	18.04	18.78	1,600	1,500	50	50									0.6	0.6	0.9	0.9	11	11		
23~	117.0	116.5	21.35	21.04	1,780	1,600	55	55									0.7	0.7	1.0	1.0	12	12		
24~	122.7	122.2	23.85	23.44	1,900	1,650	60	60									0.7	0.7	1.0	1.0	12	12		
25~	128.3	127.9	26.70	26.24	1,900	1,750	65	60			0.5	0.5	9	9	1,200	1,200	0.8	0.7	1.1	1.0	13	12		
26~	133.5	133.4	29.76	29.50	1,950	1,850	65	65			0.6	0.6	10	10	1,500	1,500	0.8	0.8	1.1	1.1	14	13		
27~	138.8	139.8	33.21	33.54	2,050	1,950	70	70			0.6	0.6	10	10	1,500	1,500	0.9	0.8	1.2	1.1	14	14		
28~	144.6	146.5	37.26	38.46	2,150	2,100	75	75			0.7	0.7	12	12	1,500	1,500	1.0	0.9	1.2	1.2	15	15		
29~	151.4	151.9	42.79	43.31	2,350	2,250	80	80			0.8	0.7	12	12	1,500	1,500	1.0	1.0	1.3	1.3	16	16		
30~	159.0	155.4	48.34	47.43	2,500	2,300	85	80			0.9	0.9	12	12	2,000	1,800	1.0	1.0	1.4	1.3	17	17		
31~	164.9	157.1	53.87	50.32	2,600	2,300	85	75			0.9	0.9	12	12	2,000	1,800	1.0	1.0	1.4	1.3	17	15		
32~	168.5	157.6	57.98	51.99	2,700	2,250	85	70			0.8	0.8	12	12	2,000	1,800	1.0	0.9	1.4	1.3	17	15		
33~	169.9	158.0	60.21	52.87	2,700	2,200	80	70			0.7	0.7	12	12	2,000	1,800	1.1	1.1	1.5	1.2	18	18		100
34~	170.8	158.1	61.55	52.90	2,700	2,150	80	70			0.7	0.7	12	12	2,000	1,800	1.1	1.1	1.5	1.2	18	18		
35~	171.3	158.1	63.18	52.52	2,650	2,100	75	65			0.7	0.7	12	12	2,000	1,800	1.1	1.1	1.5	1.2	18	18		
36~	171.5	158.1	62.41	52.07	2,600	2,050	75	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.9	1.4	1.1	17	14		50
37~	171.1	157.7	64.00	51.83	2,550	2,000	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.4	1.1	17	13		
38~	169.8	156.7	65.48	54.09	2,500	2,000	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
39~	167.8	154.6	65.10	55.14	2,400	1,950	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
40~	164.2	151.9	61.93	54.13	2,250	1,850	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
41~	162.1	149.8	59.41	52.49	2,100	1,750	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
42~	160.8	148.3	57.61	51.07	2,000	1,700	70	60			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
43~	159.7	145.7	55.83	49.26	1,850	1,600	65	55			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
44~	158.7	145.0	54.07	47.22	1,750	1,550	65	55			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		
45~	157.6	142.4	52.38	44.53	1,650	1,400	65	55			0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	1.0	0.8	1.3	1.1	16	13		

●生活活動強度I(軽い)における栄養所要量

年齢(歳)	エネルギー (kcal)		たんぱく質 (g)		脂肪 (g)	カルシウム (g)		鉄 (mg)		ビタミンA (IU)		ビタミンB ₁ (mg)		ビタミンB ₂ (mg)		ナイアシン (mg)		ビタミンC (mg)	ビタミンD (IU)	
	男	女	男	女		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女			
15~	2,350	2,000	85	70								0.9	0.8	1.3	1.1	16	13			
16~	2,400	1,950	80	70								1.0	0.8	1.3	1.1	16	13			
17~	2,400	1,900	80	70								1.0	0.8	1.3	1.0	16	13			
18~	2,350	1,850	75	65								0.9	0.7	1.3	1.0	16	12			
19~	2,300	1,850	75	60								0.9	0.7	1.3	1.0	15	12			
20~	2,250	1,800	70	60								0.9	0.7	1.2	1.0	15	12			
21~	2,200	1,750	70	60								0.9	0.7	1.2	1.0	15	12			
22~	2,150	1,700	70	60								0.9	0.7	1.2	0.9	14	11			
23~	2,000	1,650	70	60								0.8	0.7	1.1	0.9	13	11			
24~	1,850	1,550	70	60								0.7	0.6	1.0	0.9	12	10			
25~	1,800	1,500	70	60								0.7	0.6	1.0	0.9	12	10			
26~	1,650	1,450	65	55								0.7	0.6	1.0	0.9	12	10			
27~	1,600	1,400	65	55								0.7	0.6	1.0	0.9	12	10			
28~	1,500	1,250	65	55								0.7	0.6	1.0	0.9	12	10			
計																				
加算																				
乳類			+150	+10			+0.4	+3				+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+1	+10	+300		
肉類			+350	+20			+0.4	+8				+0.2	+0.2	+0.2	+2	+10	+300			
穀類			+700	+20			+0.5	+8				+0.3	+0.3	+0.4	+5	+40	+300			

●参考表 日常生活からみた生活活動強度の区分(目安)

生活活動強度と指数	日常生活の別		日常生活の内容
	生活動作	時間	
I(軽い) 0.35	睡眠 起床 立歩 歩	8 12 3 1	通勤、買物など1時間程度の歩行と軽い手作業や家事などによる立位のほかは大部分座位で事務、勉強、談話等をしている場合
II(中等度) 0.50	睡眠 起床 立歩	8 7~8 6~7 2	通勤、買物のほか仕事などで2時間程度の歩行と事務、読書、談話による立位のほか機械操作、接客、家事等による立位時間の多い場合

EPILOGUE

現代人に必要な 食の知識



食べるのに精一杯の時代が過ぎ、戦後五十年の間に、日本は世界が羨む長寿国となり、体位も飛躍的に向上しました。食べることは単に命をつなぐ手段から、食事そのものを味わい楽しむほど豊かになっています。

さて、バブル経済がはじけ、不況の影が漂う現在、かつてのグルメブームは去ったものの、人々はまた別の面から、食に対し深い関心を寄せています。それはこのシリーズの一貫したテーマである「食と健康」についてです。

今、社会は新しい問題で溢れています。長引く不況、住宅難、受験戦

争、ガンなどの成人病への不安、環境汚染等々、人々は計り知れないストレスを抱えて暮らしています。日々のストレスと不安をどう解消するかは、現代人の悩みでもあり、また二十一世紀の科学の研究課題でもありません。

とりわけ栄養学という日常生活と密着した科学には、大きな期待が寄せられます。栄養学では、食と健康という現代人の関心を体系化し具現化するわけですが、最近の分子生物学の発達により、今日では様々な栄養素が細胞内でどのように働くかに至るまで解明されつつあります。今回

取り上げたビタミン、ミネラルなどの微量栄養素は、代謝に関して重要な役割を果たしますが、それについても体内の役割が細胞レベルで研究されています。健康と食というところ、となく経験に基づく昔の知恵のみが重視されるがちですが、本冊子では科学的データに裏打ちされた「食と健康」を追求することを目的とします。

食生活は大きく変化しました。例えば、単身赴任や子供の塾通いによる孤食の一般化、若い女性のダイエットや精神的ストレスから生まれる拒食症や過食症、外食やインスタント食品の氾濫など。そこには、ビタミン、ミネラルなど微量栄養素を欠乏させる要因が見え隠れしています。同時にタンパク質、脂肪、炭水化物という主要栄養素のバランスをくずす危険も孕んでいます。飽食の時代といわれる一方で、油断すると健康を足元からくずし、成人病や肥満、拒食症などを起こす食生活に傾いてしま

うかもしれません。

野生の動物を思い浮かべて下さい。木の実を食べ、草をついばみ、草原を駆け抜け、弱い動物の肉をかみ砕き、自らの命を維持する彼らには、肥満も成人病もダイエットもなく、生きるか死ぬかの戦いだけが存在します。

野性を遠く離れた私たちは、生命を維持するためだけに食べているのではありません。人間は自分の命をより輝かせるための知恵をもっています。それが幾多の文明を築き、繁栄を作りあげました。繁栄はときに環境の汚染やストレス、自然界には存在しなかった現代病を生み出します。これらに打ち勝つには再び人間だけが持つ豊かな知恵を活用しなければなりません。食品に対する正しい知識とそれを暮らしに活かす知恵。これこそが私たちの健康を守り、命の流れを未来に引き継ぐことができるものなのではないでしょうか。

おわりに

九州大学名誉教授

深沢 利行

TOSHIYUKI FUKAZAWA

最近、厚生省の通達として「妊娠3ヶ月以内の女性はビタミンAの過剰摂取に注意してください」と報道されました。日常の食生活の中で摂るのが望ましいとされるビタミンやミネラルを、現在錠剤や強化食品の形で摂取する人が増加しつつあるといわれています。

本冊子ではビタミン・ミネラルの適正な摂取の重要性が指摘され、生命活動における微量栄養素の多様な役割が解説されております。さらに、豚肉の豊富なビタミンB₁、肝臓の豊富な各種ビタミン、食肉全般に含まれる吸収のよいヘム鉄など、多くの微量栄養素の供給源としての食肉並びに臓器についての摂取の方法や効果にも論及していただきました。

本冊子が食肉並びに家畜臓器の食品価値のご理解に役立つことを、心より願う次第です。

本冊子は「食肉の健康に関するフォーラム」委員会に設置された編集委員会によって編集されました。座長として本冊子の取りまとめにご尽力賜った藤巻正生先生をはじめ、編集委員会の先生方、財団法人日本食肉消費総合センターの関係各位に厚く御礼申し上げます。