

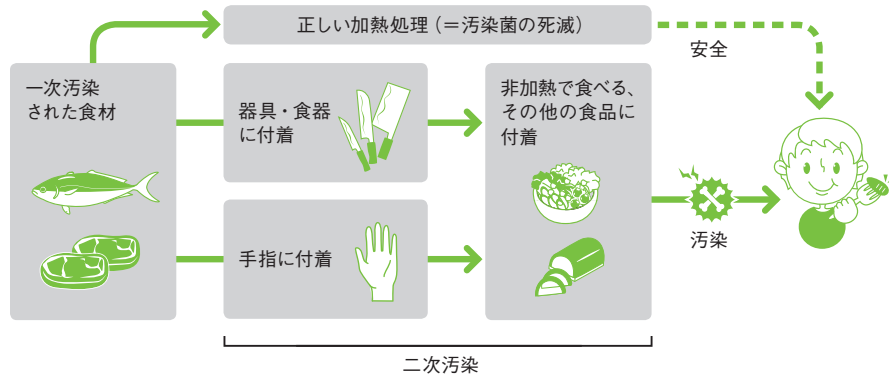
食品衛生とは

食品衛生概念

私たちは、毎日食生活を営んでいます。その目的は、必要なエネルギーの獲得のため、栄養成分を供給して身体の健康を維持するため、そして、おいしさを楽しむという心の栄養源のためでしょう。そのためには、安心して飲食できる食品であることがとても重要であり、食品が原因で健康を損ねることがあってはなりません。

食品衛生法では「食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制その他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もつて国民の健康の保護を図ることを目的とする」(食品衛生法第1条)とされています。つまり、飲食によって発生する健康上の危害を防止することが食品衛生の目的であり、食品衛生学とは食品中の有害・有毒物質や病原微生物、ならびにそれらによる健康障害の防止を取り扱う科学です。

二次汚染のサイクル



食品衛生法で用いられる用語

食品 全ての飲食物のこと。薬事法に規定されている医薬品および医薬部外品は含みません。

添加物 食品の製造過程、または食品の加工や保存の目的のために、添加、混和、浸潤、その他の方法で使用されるものを言います。

天然香料 動植物から得られたもの、またはその混合物で食品の着香の目的で使用される添加物を言います。

器具 飲食器や製造、加工、調理、貯蔵、運搬、陳列などの授受または摂取の目的に供されるものを言います。

容器包装 食品や添加物を入れたり、包んでいるものを言います。

食品衛生行政機構

日本における食品衛生行政の中心は、厚生労働省、農林水産省および内閣府食品安全委員会です。地方における食品衛生行政の中心は都道府県、保健所設置市、特別区であり、監視・規制を行っています。実働の機関としては、全国にある各保健所がその管轄内にある地域における営業許可、立ち入り検査・監視指導、食中毒情報などの調査、苦情などの相談窓口などを行っています。

食品の変質(腐敗)とその防止

食品の変質とは

「食品の外観、内容、さらに官能的にも食用に適さなくなる現象」のことを食品の変質と言います。食品が微生物の影響を受けて、風味が悪くなるなどして食用に適さなくなったものを変質または変敗と言い、悪臭や有害物質を生じて可食性を失ったものを腐敗と言います。

変質・腐敗の仕組み

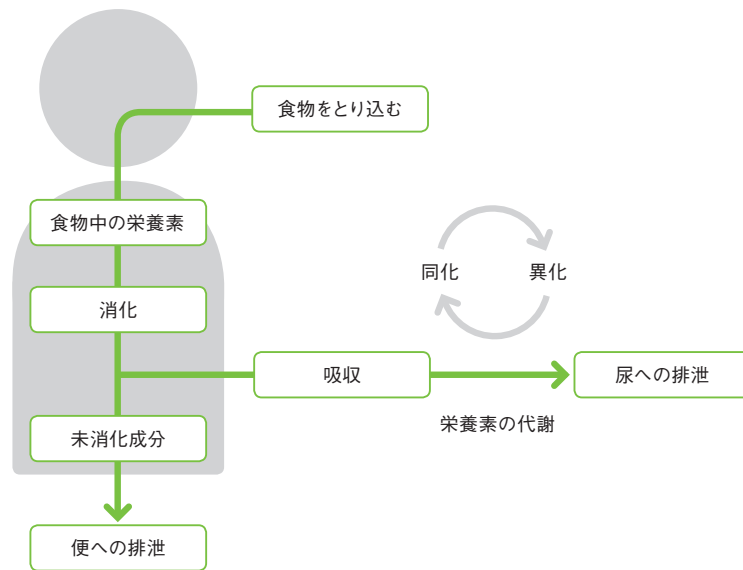
食品の変質には微生物による変質と油脂の酸敗によるものがあります。微生物による変質は、食品に微生物が増殖することによって起こります。たんぱく質を多く含む食品は、腐敗細菌が菌体外に出すたんぱく質分解酵素により、各種有機酸、各種アミノ酸、アルコール類、炭化水素(メタンやエタンなど)、アンモニアなどを生じ、その他の生成物などのおいしが総合されて、腐敗臭と言われる悪臭を放ちます。滅菌により微生物を排除した缶詰め・レトルト食品などは、長期貯蔵中に起こる化学的变化や酸素との化学反応(酸化)による変質が起こり、可食性を失います。これを油脂の酸敗と言います。

栄養とは

栄養と栄養素のちがい

私たちは生きていくために、様々な生理現象（呼吸・食事・排泄など）を繰り返しています。これは私たちだけに限ったことではなく、あらゆる生物は「外界からの物質の摂取→代謝→不要物の排泄」という過程によりエネルギーを獲得し、生命の維持を行っています。栄養とは、物質を体内にとり込み、それを利用して生命を維持し、不要なものを排泄するという一連の営みのことを指します。そしてこの活動で食物からとり込まれる、生きていくために摂取すべき食物の中の成分を栄養素と言います。一般的に「この食べ物には栄養がある」などと言いますが、学問的には食物の中に含まれているのは栄養ではなく栄養素です。私たちが健康な身体や生活を維持するためには、毎日の食事をしっかりとることが大切です。

栄養素のとり込み、代謝・排泄の仕組み



代謝 … 絶えず体の中で起こっている物質交換のこと

生体は常に化学反応を行い、生体内成分を合成・分解している

同化 … 栄養素が体内にとり込まれ、体成分に変換されること

異化 … 体成分を分解していくこと

栄養素の種類

栄養素は糖質、たんぱく質、脂質、ビタミン、ミネラル（無機質）に分けられ、これらを五大栄養素と言います。このうち、糖質、たんぱく質、脂質のことを三大栄養素と言います。また、五大栄養素以外の成分として、食物繊維と水があります。食物繊維は非栄養素ですが重要な働きがあります。水は栄養素に含めないことが多いですが、成人では体重の50～60%を占めており、体内での物質輸送や化学変化において非常に重要です。栄養素の働きは大きく3つに分けられます。

熱量素 … 主としてエネルギー源となるもの

毎日の食事でしっかりとる必要があります。

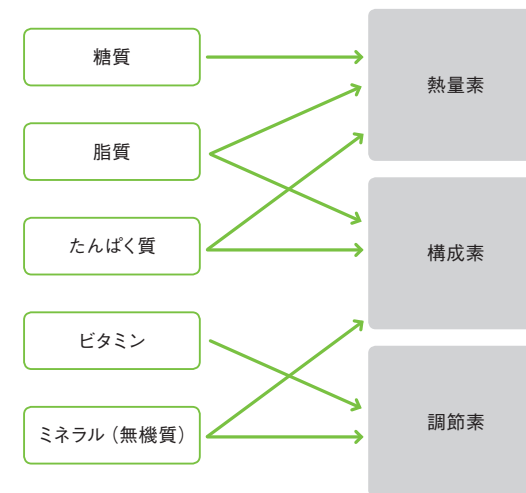
構成素 … 主として身体の構成成分となるもの

筋肉・血管・骨格・皮膚などを作る成分です。

調節素 … 主として生体内の化学反応を調節をするもの

生体の代謝を調節しています。

五大栄養素の働き



また、栄養素の中には、ヒトの体内で十分に合成することができず、食事でもとらなければならないものがあります。これらを必須栄養素と言ひ、ビタミン13種とミネラル16種があてはまります。他にもたんぱく質の必須アミノ酸9種、脂質の必須脂肪酸3種があります。

五大栄養素に関しては、第5章でも詳しく学んでいきます。

たんぱく質を構成する20種類のアミノ酸は、体内で合成できないあるいは合成速度が遅いため、食物から摂取する必要のある必須アミノ酸と、体内で合成できる非必須アミノ酸に分類されます。体内でたんぱく質を合成する上で、必須アミノ酸と非必須アミノ酸はどちらも重要です。特に必須アミノ酸の欠乏は、細胞の再生や修復に影響し、免疫力低下の原因になります。

アミノ酸の分類

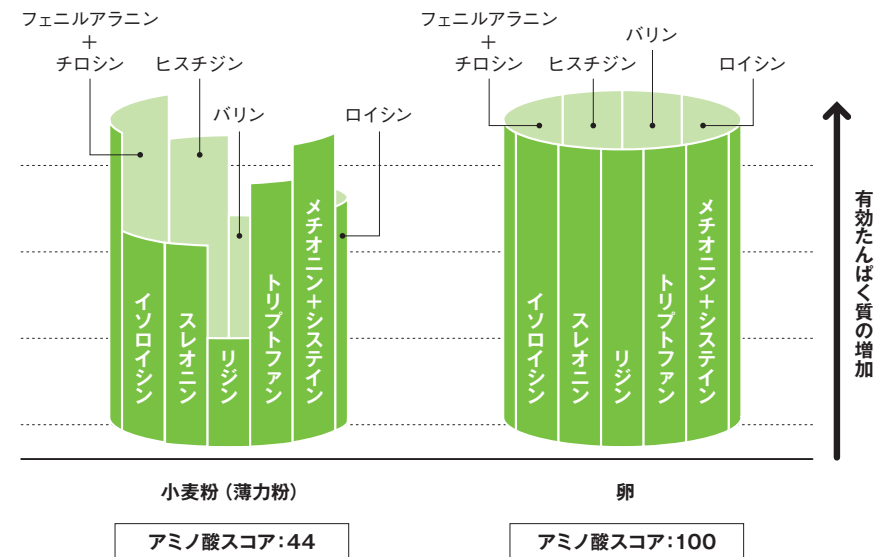
必須アミノ酸	非必須アミノ酸
ロイシン、イソロイシン、バリン、リジン、スレオニン、トリプトファン、メチオニン、フェニルアラニン、ヒスチジン	アルギニン、アラニン、システイン、チロシン、プロリン、セリン、グリシン、アスパラギン酸、グルタミン酸、グルタミン、その他

アミノ酸の主な働きと多く含む食品

必須アミノ酸	主な働き	多く含む食品
ロイシン	肝機能を高める、筋力強化	牛肉、レバー、ハム、牛乳、プロセスチーズ
イソロイシン	成長促進、神経機能・肝機能を高める、筋力強化	鶏肉、サケ、牛乳、プロセスチーズ
バリン	成長促進、筋肉・肝機能を高める	レバー、子牛肉、プロセスチーズ、脱脂粉乳
リジン	体組織の修復に関与する、グルコースの代謝促進	魚介類、肉類、レバー、卵、牛乳、大豆製品
スレオニン	成長促進、脂肪肝を予防する	卵、七面鳥、ゼラチン、脱脂粉乳
トリプトファン	精神安定、鎮痛・催眠効果、うつ症状を改善する	牛乳、チーズ、バナナ、大豆製品
メチオニン	うつ症状を改善する、ヒスタミンの血中濃度を下げる	牛肉、羊肉、レバー、牛乳、全粒小麦
フェニルアラニン	鎮痛効果、うつ症状を改善する	肉類、魚介類、卵、大豆製品、チーズ、アーモンド、落花生
ヒスチジン	子どもの成長に必須、神経機能をサポートする	子牛肉、鶏肉、ハム、チェダーチーズ
非必須アミノ酸		
アルギニン	免疫力を高める、筋肉を強化、子どもにとっては必須アミノ酸	子牛肉、鶏肉、牛乳、エビ、大豆、玄米
アスパラギン酸	新陳代謝を高める、疲労回復、スタミナ増進	豆類、大豆もやし、アスパラガス、肉類

食品に対して「良質のたんぱく質を含む」という言い方がありますが、これは必須アミノ酸が適切な割合で揃っている優れた食品を意味しています。最も理想的なたんぱく質とは、体が必要とするアミノ酸の種類と量に近いアミノ酸組成を持つたんぱく質です。代表的なものとして、卵や肉、魚などがあります。食べ物に含まれる必須アミノ酸のバランスを数字で表したものとしてアミノ酸スコアがあります。理想のアミノ酸組成に対し、それぞれの食品の必須アミノ酸充足度を表します。充足度が100以下のものを制限アミノ酸と言い、最も充足度が低いものを第一制限アミノ酸と言います。アミノ酸全体の働きは最も低いアミノ酸レベルに制限されるため、アミノ酸のバランスでたんぱく質の質が決まります。

小麦粉と卵のアミノ酸スコア



鉄欠乏性貧血

鉄欠乏性貧血の原因と対策

症状 鉄分が不足することで体内のヘモグロビンが減少し、貧血症状が起こります。

赤血球に含まれるヘモグロビンは肺で酸素と結合し、全身に酸素を供給しています。しかし、ヘモグロビンの主要成分である鉄分が不足するとヘモグロビンが減少し、全身の組織や臓器で酸素不足が起こります。その結果、だるさや息切れ、動悸を感じるなどの症状が起こります。ひどい場合には、爪がスプーンのようにそり返る症状(さじ状爪)が起こります。

原因 偏食などによる鉄分不足が最大の要因です。

鉄欠乏性貧血で最も多いのは食品中の鉄分不足により起こるものです。鉄分は肉類などの食品に多く含まれており、鉄分を含む食品を適量食べていないと鉄分不足が起こります。ダイエットのために野菜を中心とした食事を続けたり、食事量を少なくしたり、栄養バランスが偏った食事を続けていると鉄欠乏性貧血を起こしやすくなります。他にも、胃や腸の潰瘍、がん、月経、分娩などによる出血により血液中の鉄分が失われることでも起こります。鉄欠乏性貧血は女性に多く見られます。これは月経の出血により、男性よりも多くの鉄分を必要とするためです。また妊娠中は胎児の成長に鉄分を必要とするため、特に鉄分の需要が増えます。母乳にも鉄分が含まれるため、授乳中にも注意が必要です。

対策 バランスの良い食生活と鉄分の補給が大切です。

— 1日3回の食事

鉄分は体内での吸収率が非常に低く、また1度に吸収される量が決まっているため、大量にとったからといって全てが吸収されるわけではありません。1日3回規則正しい食事をし、こまめに鉄分を補給するようにしましょう。

— 鉄分を含む食品

鉄分には「ヘム鉄」と「非ヘム鉄」の2種類があります。

●ヘム鉄

赤身肉やレバー、魚介などの動物性食品に多く含まれています。

吸収率は約23%で、非ヘム鉄に比べて3～5倍効率良く吸収します。

●非ヘム鉄

大豆・大豆製品や穀物、野菜、海藻などの植物性食品に多く含まれています。

吸収率は約5%です。

— 食べ合わせの工夫

ビタミンCやたんぱく質は鉄分の吸収を高めてくれます。植物性食品の場合でも、これらを食べ合わせることで効率良く鉄分をとることができます。穀物に含まれているフィチン酸、お茶に含まれているタンニンは鉄分の吸収を妨げます。過剰摂取に注意をしましょう。

冷え性

冷え性の原因と対策

症状 手足が冷たい、腰が冷える、頭痛やめまい、寒くて眠れないなど症状は様々です。血行不良により手足の冷えや腰の冷え、頭痛やめまい、便秘、関節の痛みなどの症状が起こります。

原因 自律神経バランスやホルモンバランスの乱れが大きく影響します。

私たちの身体は自律神経によって体温調節がされています。自律神経バランスが乱れたり、ホルモンバランスが乱れると血行不良が起こり、身体が冷えてしまいます。病気が原因で血行不良が起こることもありますが、ほとんどの場合は自律神経バランスの乱れによるものです。体温調節には筋肉量も関係しており、男性に比べて筋肉量が少ない女性は冷え性になりやすいと言われています。また、女性に多い鉄欠乏性貧血や低血圧も冷え性の原因となります。身体を締め付ける衣服も血行不良の原因となるので注意が必要です。

対策 バランス良く栄養素をとりましょう。身体を冷やす食事を避けることも大切です。

— バランスの良い食生活

身体の機能をうまく働かせるためには五大栄養素をバランス良くとることが大切です。

— 血行を良くする栄養素

ビタミンEは血行を促進する働きがあります。鉄分は体温を正常に保つために必要です。

唐辛子に含まれるカプサイシンは血行を促進する働きがあります。

にんにくやねぎに含まれるアリシンは毛細血管を拡張し、身体を温める効果があります。

— 身体を冷やす食材を避ける

バナナ・パイナップル・キウイなどの熱帯地方の食べ物や、なす・きゅうり・トマト・すいかなどの夏が旬の食べ物は身体を冷やす性質があります。加熱調理をして、温かいうちに食べるようにしましょう。