

■段々畑理論 (カスケードモデル)について

英語では、階段状の滝のことをカスケードといいます。日本では、段々畑みたいなものです。この段々畑をメガビタミン主義の説明に利用したものが段々畑理論(カスケードモデル)です。段々畑理論では、原則としてビタミンの作用のひとつを一段とします。例えば、ビタミンCなら、酵素の共同因子として働くほかに、活性酸素の除去や、抗ストレス、コラーゲンの合成など、50を超える作用があると言われますので、50以上の段があることとなります。

そして段々畑理論では、2つ以上の段があるとき、優先度の高い順に上下が決まりますが、これは誕生の時点で、すでに決まっている性質のようで、前述べた酵素と共同因子との確率的親和力と同様、DNAの遺伝現象として動かしがたいものによつてです。

さて、ここで仮に抗ストレス作用の優先順位が上で、コラーゲン合成を下とすると、この人は抗ストレス作用優先ですから、ストレスに強い代わりに、コラーゲン合成には弱いこととなります。



コラーゲンは骨の主成分であるほか、皮膚にも内臓にも血管にも椎間板にも角膜にも、いたるところにあります。ストレスが激しければ、ビタミンCが抗ストレス作用で多量に使われてしまつて、コラーゲン合成に間に合わないかもしれません。それは困るというなら、ほとんどビタミンCを摂れば良いわけですから、段々畑理論は、メガビタミン主義を支持することになるわけです。

ところで、風邪などウイルス感染症に対抗する、インターフェロン(干渉因子)という物質があります。インターフェロンは、自分の細胞がウイルスの命令に従つてのを妨害して、それを止めさせてしまします。そしてこのインターフェロンの合成には、共同因子としてビタミンCが必要なのです。そこで、もしこのインターフェロンの合成が、段々畑理論で、抗ストレス作用より下とします。このとき強力なストレスが発生した場合、抗ストレスホルモンの合成量がすごく高くなるので、よほど大量のビタミンCが流れてこないといふ、下にあるインターフェロンの畑は干上がってしまします。

それで、風邪を引きやすくなるなど、ビタミンCの欠乏症が現れる始末になります。このような経験は、多くの人にはあるのではないのでしょうか。

それと、念のために言っておきますが、この段々畑理論は、生体に常起こる栄養不足と優先順位の関係をビタミンを例にとつて説明したモデルです。ミネラルやアミノ酸などの必須栄養素についても同様の問題があるとお考えください。また、段々畑自体の材料が、タンパク質(アミノ酸)であることを忘れなください。タンパク質(アミノ酸)不足では、カスケードというしかけ自体が存在できないのです。

■アミノ酸補給はなぜ必要か

人の体は、水を除けば大部分がタンパク質です。だから、命のロウソクの本体もタンパク質だと言っても良いくらいです。タンパク質の足りないロウソクは細くなります。ちなみに、体の太さと、命のロウソクの太さに直接の関係はありません。体の太さを決めるのは主として脂肪です。人体を作るタンパク質の種類は多いですが、トップに位置するのはコラーゲンやエラスチンなどの構造タンパク質です。次に多いタンパク質は酵素です。カスケードのかたちを作るタンパク質も酵素です。そしてこの酵素が、ひとつでも欠けたら、命の炎は無事ではすまないほど大事なものです。そういうわけで、タンパク質こそは、第一の栄養素だといわなければなりません。

タンパク質は、アミノ酸のつながったものです。アミノ酸の配列によつて、タンパク質はいろいろと働きが違つてきます。そしてタンパク質を作るアミノ酸は全部で20種類あります。そのうち10種類は、製法が遺伝子(DNA)に刻まれているので、原料さえあれば何とかなりませんが、あとの10種類は、必ず栄養として外から補給しなければなりません。そのため、これらのアミノ酸は必須アミノ酸と呼ばれます。

この必須アミノ酸の比率は重要な数字です。人間が必要とするアミノ酸の比率を100%満たす比率をプロテインスコア100といえます。ちなみに鶏卵は唯一プロテインスコア100を満たす食品です。植物性タンパク質として評判の高い大豆は、プロテインスコア56です。これは必須アミノ酸の中でも摂取しにくいメチオニンなどの含硫アミノ酸の比率が低いからです。そして、これが56しかないために、他のアミノ酸の利用率も同率の56%に抑えられてしまひ、残りの44%が利用できない状態になってしまう、というのが、プロテインスコア56の意味です。

これは、最小率の法則という考え方で、備えている要素の一番不足しているもののレベルでしか機能しないという法則ですが、わたしたち人間の身体もまさにこれと同じ状態にあります。リービッツの桶というのがあります。桶に1枚でも短い板があると、そこから水は漏れてしまひます。これと同じで、栄養バランス上、余分な物質は、すべて無駄となつてしまつてしまうことです。

さてここで、大豆のプロテインスコアを低く抑えた原因のアミノ酸のことを制限アミノ酸と呼びます。この含硫アミノ酸が制限アミノ酸になつている食品はたくさんあります。例えば、大豆、豆腐、みそ、納豆、チーズ、ソーセージ、鮭、たらこ、すじこ、牛肉、豚肉、あじ、かじき、牛乳、ジャガイモなど。



一方、余裕アミノ酸といつて、含硫アミノ酸を余計にもつている食品を探すと、鶏卵くらいしかありません。要するに日本人の食生活では含硫アミノ酸が不足しがちなのです。

含硫アミノ酸の次に、プロテインスコアを下げてしまつて制限アミノ酸に、トリプトファンがあります。これが足りない食品としては、例えば、さんま、いわし、海老、かに、いか、ハム、卵白、しいたけ、羊肉、とうもろこしなどが、あります。そして逆にトリプトファンを余裕アミノ酸とする食品は、ジャガイモとソバくらいしかありません。プロテインスコアの高い食品でも、それを補う食品と一緒にする事で制限アミノ酸を補つことは理論上は可能ですが、実際問題として、この方法でプロテインスコア100を目指すのは不可能といつてよいでしょう。

私たちがサプリメントによるアミノ酸補給を推奨するのは、プロテインスコア100の食品がたまごだけしかないこと、高タンパク質食品と呼ばれるもの多くが脂肪と抱き合わせになつていて、高カロリーにかたむくことなどによるのです。成人は、体重の1000分の1の量のプロテインスコア100のタンパク質が必要ですが、そのすべてを通常の食事から摂るのはほぼ不可能といえるでしょう。

こうしたわけで、分子栄養学健康法では、重要な栄養素のひとつであるタンパク質を、プロテインスコア100の状態、必要量だけ満たすために、サプリメントによる大量のミネラル・ビタミンに加えて、アミノ酸の補給を推奨しているのです。