

5.2 水溶性ビタミン

水溶性ビタミンの食事摂取基準算定に関する基本方針

1. 水溶性ビタミンの食事摂取基準の数値は、すべて食事性ビタミンの量として策定した。また、同一の生理作用を有するビタミンでも、食品中では補酵素型などとして複数の化学式をもつが、それらの量はそれぞれの項の図に示した化学名相当量として示した。
2. 乳児（0～5か月）は、母乳を適当量摂取している限り、健常に発育する。したがって、目安量を設定した。目安量は母乳中のビタミン含量と哺乳量から策定した。男女で、哺乳量に差異があるというデータは見当たらないので、男女差は考慮しなかった。
3. 乳児（6～11か月）は目安量を設定した。①ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、葉酸、ビオチン、ビタミンCの数値は、男女ごとに、乳児（0～5か月）の目安量に体表面積比、（6～11か月の基準体重/0～5か月の基準体重）^{0.75}をかけた数値（0～5か月の値から外挿した値という）と、18～29歳の推奨量（ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシンは身体活動レベルII（ふつう）の推奨量を採用）あるいは目安量（ビオチン）に〔（6～11か月の基準体重/18～29歳の基準体重）^{0.75}×（1+成長因子）〕をかけた数値（成人の推奨量から外挿した値という）^{1,2)}の2つの値の平均値をまず計算した。次に、男女ごとに得られた数値の平均値を計算し、平滑化したものを乳児（6～11か月）の目安量とした。②パントテン酸の数値は、乳児（0～5か月）の目安量に体表面積比、（6～11か月の男女の基準体重の平均値/0～5か月の男女の基準体重の平均値）^{0.75}をかけた数値から計算した。
4. ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、葉酸、ビタミンCについては、「1歳以上」は推定平均必要量を設定した。ビタミンC以外は欠乏症を予防するという観点から得られた科学的根拠のある年齢区分のデータをもとにして、データの無い対象年齢区分の推定平均必要量を算出した。その算出方法は、各々のビタミンの代謝的特徴を考慮して決定した。①ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシンは推定エネルギー必要量の比較から数値を策定した。②ビタミンB₆は、たんぱく質の推奨量との比較から策定した。③ビタミンB₁₂、葉酸、ビタミンCは、体表面積値の比較を示す式、〔（対象年齢区分の基準体重/18～29歳の基準体重）^{0.75}×（1+成長因子）〕から策定した。これら3種類のビタミンの必要量に男女差があるというデータは見当たらないので、男女差はつけず、男女ごとに計算した値の平均値を計算し、平滑化した。なお、15～17歳の年齢区分は、成人の値と比較して、計算上わずかに高くなるが、成人と同じ値とした。成長因子には、FAO/WHO/UNUが採用し³⁾、アメリカ/カナダの食事摂取基準⁴⁾も踏襲している値を年齢階級区分に合うように改変して、6か月～2歳=0.30、3～14歳=0.15、15～17歳の男子=0.15、15～17歳の女子=0.00（ゼロ）とした。
5. 必要量の個人間変動に関する変動係数を10%とみなし、推定平均必要量×1.2として推奨量を求めた。
6. パントテン酸とビオチンについては、「1歳以上」も目安量を設定した。「1歳以上」の推定平均必要量を設定できるに足る十分なデータがいまだ得られないためである。通常の食生活をしている人では、欠乏症は認められていない。パントテン酸の値は国民健康・栄養調査をもとにして策定した。ビオチンは報告のない年齢区分があるので、体表面積値の比較を示す式、〔（対象年齢区分の基準体重/18～29歳の基準体重）^{0.75}×（1+成長因子）〕から策定した。ビオチンの必要量に男女差があるというデータは見当たらないので、男女差はつけず、男女ごとに計算し

た値の平均値を計算し、平滑化した。

7. 9種類の水溶性ビタミンの中でビタミンCを除く8種類のB群ビタミンは、食品中ではほとんどが結合型ビタミン、すなわち、主としてたんぱく質と結合した状態で存在している。また、植物性食品では、炭水化物などと結合した状態でも存在する。そのため、食品中のB群ビタミンは吸収される前に遊離型の状態にまで消化されるという過程が必要である。したがって、遊離型のビタミン（サプリメントもしくはビタミン剤）を摂取したときと結合型のビタミンがほとんどである食事由来のときと利用率（相対生体利用率）が異なる。推定平均必要量を設定するための実験は、遊離型のB群ビタミンを負荷して求めたものと食事由来のビタミンだけから求めた実験が混在している。遊離型のビタミンを投与して求めた推定平均必要量には、この点を考慮して通常の食事を摂っているときの推定平均必要量に換算する設定が必要である。
8. 妊婦の付加量は各ビタミンの代謝特性を考慮して策定した。ビタミンB₁、ビタミンB₂は妊娠期別（初期、中期、末期）に付加量を算定し、他のビタミンについては全妊娠期を通じてひとつの付加量を算定した。
9. 授乳婦の付加量は、基本的に母乳中のビタミン含量と1日当たりの泌乳量（哺乳量と同値とみなした）から計算した。非妊娠時の指標が目安量で与えられている場合は目安量とし、推定平均必要量・推奨量で与えられている場合は推定平均必要量とし、推奨量算定係数をかけて推奨量を算定した。
10. 耐容上限量は、ビタミン強化食品あるいはサプリメントとして摂取するときのみ適用される値である。耐容上限量までは、健康障害を引き起こす危険性は低いという数値で、健康の維持・増進に効果があるという意味の数値ではない。耐容上限量は、体重1kg当たりの値を算出し、基準体重をかけた値とした。