

アミノ酸スコアについて

アミノ酸スコアとは

アミノ酸スコアとは、食品に含まれる「たんぱく質」の質を評価するために、体内で合成できない 9 種類の「必須アミノ酸」がどれくらいバランス良く含まれているかを表す指標です。国際機関（FAO/WHO/UNU）が定めた、人にとって理想的なアミノ酸の必要量基準である「アミノ酸評点パターン」と比較し、最も充足率の低いアミノ酸（第一制限アミノ酸）を「アミノ酸スコア」と呼び、充足率が 100 を超える場合は通常 100 とします。

必須アミノ酸は、どれか一つでも不足していると、最も量が少ないアミノ酸のレベルに合わせてしか体内で利用されません。つまり、アミノ酸スコアが 100 に近いほど、必須アミノ酸のバランスが整っており体内で効率よく利用される「良質なたんぱく質」であるといえます。

アミノ酸スコアの算出ではリジン、ヒスチジン、フェニルアラニンとチロシンの合計値※¹、ロイシン、イソロイシン、メチオニンとシスチンの合計値※²、バリン、スレオニン、トリプトファンのそれぞれの数値を算出し、その中で最も低い値が最終的なアミノ酸スコアとなります。

（※¹ フェニルアラニンとチロシン、※² メチオニンとシスチンは互いを補い合うため、合計値で算出します。）

アミノ酸スコアの算出方法

アミノ酸スコアは、以下の手順で算出します。

まず対象となる各アミノ酸（9 項目）について、基準値に対する充足率を以下の計算式で算出します。

$$\text{アミノ酸の充足率(\%)} = \frac{\text{食品たんぱく質中のアミノ酸含量(mg/g)}}{\text{アミノ酸評点パターンの基準値(mg/g)}} \times 100$$

算出した充足率のうち、最も充足率の低いアミノ酸（第一制限アミノ酸）の数値を、最終的なアミノ酸スコアとして採用します。

計算に用いる「アミノ酸評点パターン」には、以下の数値（FAO/WHO/UNU 2007 年基準・18 歳以上）を用います。

アミノ酸名称	基準値(mg/g)
リジン	45
ヒスチジン	15
フェニルアラニン+チロシン	38
ロイシン	59
イソロイシン	30
メチオニン+シスチン	22
バリン	39
スレオニン	23
トリプトファン	6

アミノ酸スコアチャート(別添資料)のご提供について

弊財団では、分析結果をより分かりやすくご確認いただけるよう、各アミノ酸の充足率を可視化した「アミノ酸スコアチャート」を別添資料としてご提供しております。

各必須アミノ酸の充足率や、第一制限アミノ酸が一目で把握できる構成となっておりますので、製品の評価や開発時の確認資料としてぜひご活用ください。

実際の「アミノ酸スコアチャート(サンプル)」は以下の通りです。9項目のアミノ酸の充足率が一目で確認できる構成となっています。

