

## 瞬発力にも持久力にもきく？

# BCAA

### BCAAは筋肉のアミノ酸

BCAAは、英語のブランチッド・チェイン・アミノ・アシッドの頭文字であり、日本名は分岐鎖アミノ酸と言う。人間のタンパク質をつくるアミノ酸は20種類あるが、このうち体内で合成できない必須アミノ酸が成人には8種類ある。この必須アミノ酸のうちバリン、ロイシン、イソロイシンの3種類を、その分子構造から、分岐鎖アミノ酸と呼ぶ。

これらは他のアミノ酸と違って、肝臓においてあまり代謝されず、筋肉に運ばれてから代謝される。筋タンパクの約35%を占めるので、筋肉づくりに、筋肉運動のエネルギー源としても、中心的に働くアミノ酸である。

BCAAは、アメリカではサプリメントとして1980年代後半から販売されていた。しかし、不思議だったのは、瞬発系競技であるボディビル専門シヨップと、持久的要素の強いサイクルシヨップの2つのみで売られていたことである。どうやら旧東ドイツあたりのサプリメント情報によって、2つの相反する売り場ができたらしい。その真偽のほどは、1990年代になってから、欧米のスポーツ科学者たちによって実証され始めた。

### BCAA3つの効果

第1の効果は、「筋タンパクの分解を防ぐ」ということである。1994年マクリーンら、トレーニング前にBCAAを投与すると、血液

BCAAという名前のサプリメントをご存知だろうか。最近、トップクラスのスポーツ選手がトレーニング前に摂取している姿を、しばしば見かけるようになってきた。

と筋肉のBCAA濃度が高まり、これが筋運動のエネルギー源となることにより、トレーニング中の筋タンパクの分解およびエネルギー化を抑制することを示した。ボディビルダーや瞬発系の競技の選手は、ウエイトトレーニング中に自分の筋肉が分解してエネルギーとして燃えてしまうよりは、一度つけた筋肉は維持しつつ、さらに増やしたいと思うので、BCAAを利用する価値があるようだ。

第2の効果は、「持久力の向上」である。1991年プロムストランドらは、フルマラソンのタイムが同等の人たちを104名集め、55名にはBCAAと糖質を与え、49名には水分だけを与えた。その結果、BCAAと糖質を与えた方が、平均タイムが3%（なんと9分も）短縮した。BCAAがレース後半のエネルギーとなることにより、筋肉中のグリコーゲン消費を節約し、結果的に持久力を高めたと説明されている。

第3の効果は、中枢性疲労の原因物質であるセロトニンの脳内濃度の上昇を抑え、「集中力・やる気を維持する」ことである。これは1991年にニューシヨルムらが報告した。セロトニンは不眠症の薬として有名だが、運動中はセロトニンがつけられて眠気を催すのはマイナスである。これら第2、第3の効果は、自転車、マラソン、トライアスロンといった持久的競技にも応用できる点である。つまり、BCAAは瞬発系競技、持久系競技ともに効果を期待する



ことができるようだ。

### 総合アミノ酸とどこが違うか

さて、実際にBCAAのサプリメントを使うと思った時、混乱しがちなのは、総合タイプのアミノ酸との使い分けである。総合タイプは、疲労回復を早める目的でつくられているので、運動後と就寝前に摂取するのが良い。一方、BCAAは運動中に作用する。ことに意味があるので、運動前、あるいは運動と運動の間、に摂取するのが望ましい。このようにサプリメントは、その科学的背景を理解した上で、自分に必要なタイプを選び、効果的に使うのが良いだろう。