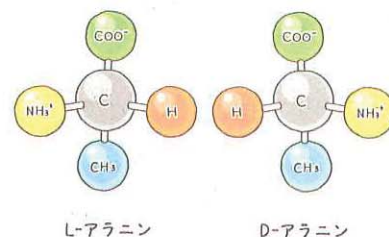


アミノ酸とは

アミノ酸は、分子内にカルボキシル基とアミノ基をあわせもつ有機化合物の総称である。このうちタンパク質性アミノ酸とよばれる20種類のアミノ酸は、生体の主要成分であるタンパク質の構成単位となる。この20種類のアミノ酸を1種類でも欠くと人間は栄養不良に陥る。人間はそのうちの9種類を自分で合成することができず、食べ物から取り入れなければならないので、これら9種類のアミノ酸を必須アミノ酸という。

アミノ酸は生体内において遊離の形で存在し、その役割は多岐にわたる。例えばL-グルタミン酸は神経伝達物質として



重要である。血液中のアミノ酸の組成はがんや糖尿病の罹患リスクの判定に利用されている。アミノ酸は食品のおいしさや生理機能にも密接に関係する。L-グルタミン酸ナトリウムは和食のだしの成分であり、化学調味料として利用されている。最近、人間の健康に好ましい数々

の効果がアミノ酸に見いだされ、これを有効成分とする特色ある飲料やサプリメントが市場に出回るようになった。たとえば、L-アラニンとL-グルタミンは肝臓のアルコール代謝を活性化させる。グリシンには睡眠の質的改善効果があり、L-シスチンやL-テアニンには免



疫力増強作用がある。L-オルニチンは有毒物質のアムモニア除去に関わり疲労除去効果があるとされる。スズメバチの幼虫の分泌液には特定の組成のアミノ酸が含まれる。これを摂取した成虫のスタミナの維持に役立つ、この原理に着目したスポーツドリンクが開発されている。

ほとんどのアミノ酸には、構造的に互いに右手と左手の関係にある一対の異性体が存在し、その一方をL-体、他方をD-体という(図)。これまで述べたのは、おもにL-体のアミノ酸の作用だが最近では、D-アミノ酸の存在も注目を集めている。D-アミノ酸はさまざまな発酵食品中に含まれ、多くは甘味を呈する。またアルツハイマ



ー病患者の脳にはD-セリンが蓄積していることがわかっており、病態との関連が注目されている。

古くから行われてきたアミノ酸の研究は、近年新しい展開を見せており、これからもアミノ酸の新しい機能が見つかるに違いない。

(東北大学大学院工学研究科
教授 中山 亨)
協力：日本生物工学会

今回は2月17日に掲載