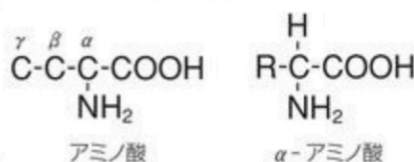


5 アミノ酸 基化

A アミノ酸 amino acid 分子内に、塩基性のアミノ基 $-NH_2$ と酸性のカルボキシ基 $-COOH$ の両方をもつ物質をアミノ酸という。

● **アミノ酸の構造**

アミノ基が結合している炭素原子の位置によって α 、 β 、 γ のアミノ酸になる。自然界に存在し、タンパク質を構成するアミノ酸は、すべて α -アミノ酸である。



● α -アミノ酸の光学異性体



グリシン以外の α -アミノ酸は不斉炭素原子をもち、光学異性体が存在する (C^* が不斉炭素原子)。生体を構成するタンパク質のアミノ酸は、ほぼすべて L 形のアミノ酸である。

● **グルタミン酸**

1907年に、コンブのうま味成分がグルタミン酸であることが、池田菊苗によって明らかにされた。グルタミン酸は、コンブ以外にもチーズ、トマト、白菜、しょう油など多くの食品に含まれている。また、母乳の中でも最も多く含まれているアミノ酸である。ただし、うま味があるのは L-グルタミン酸だけで、D-グルタミン酸にはない。また、L形のグルタミン酸ナトリウムは、うま味調味料として用いられている。



Jump p.209 特集4
光学異性体を分ける

野依良治教授は、光学異性体の一方の構造だけを合成するように作用する触媒の開発に成功した。

● **生体に含まれるアミノ酸**

中性アミノ酸					塩基性アミノ酸	酸性アミノ酸
<input type="text"/> (等電点 5.97)	<input type="text"/> (等電点 6.00)	*バリン Val (等電点 5.96)	*ロイシン Leu (等電点 5.98)	*イソロイシン Ile (等電点 6.02)	* <input type="text"/> (等電点 7.59)	アスパラギン酸 Asp (等電点 2.77)
H H ₂ N-CH-COOH	CH ₃ H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	 H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH
セリン Ser (等電点 5.68)	<input type="text"/> (等電点 6.30)	* <input type="text"/> (等電点 6.16)	<input type="text"/> (等電点 5.41)	<input type="text"/> (等電点 5.65)	*リシン Lys (等電点 9.74)	グルタミン酸 Glu (等電点 3.22)
<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	CH ₂ CH ₂ CH ₂ NH-CH-COOH	CH ₃ CH-OH H ₂ N-CH-COOH	NH ₂ C=O CH ₂ H ₂ N-CH-COOH	NH ₂ C=O CH ₂ H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH
システイン Cys (等電点 5.07)	*メチオニン Met (等電点 5.74)	*フェニルアラニン Phe (等電点 5.48)	チロシン Tyr (等電点 5.66)	* <input type="text"/> (等電点 5.89)	<input type="text"/> (等電点 10.76)	
<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	<input type="text"/> H ₂ N-CH-COOH	 H ₂ N-CH-COOH	 H ₂ N-CH-COOH	

■ 原子団(側鎖)
* ヒトの必須アミノ酸
○ ヒトの成長期に追加される必須アミノ酸

アミノ酸には多数の種類があるが、生体を構成するタンパク質に含まれるアミノ酸は約 20 種類である。水溶液中でアミノ酸分子内の正と負の電荷が釣り合い、全体として 0 になるときの pH の値を、等電点とよぶ。