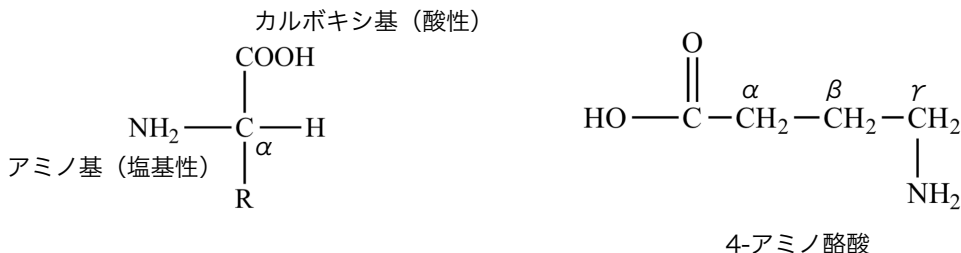


S3 アミノ酸

タンパク質の基本構成単位

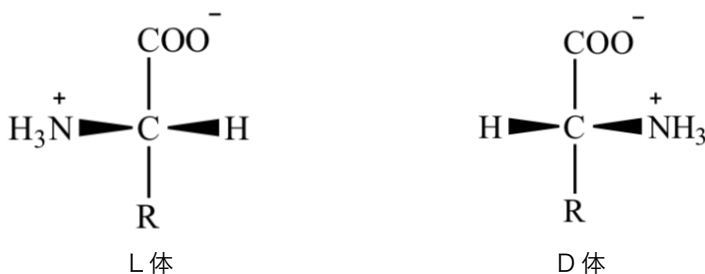
基本的には**20種類のアミノ酸**が遺伝子で決められた順に**ペプチド結合**することでタンパク質を構成

分子中に**アミノ基 (-NH₂)**、**カルボキシ基 (-COOH)** を有する分子の総称
カルボキシ基の隣の炭素を**α炭素**とし、α炭素を中心にアミノ基、カルボキシ基、水素原子、側鎖 (R 基) から構成されている



【α-アミノ酸の鏡像異性体】

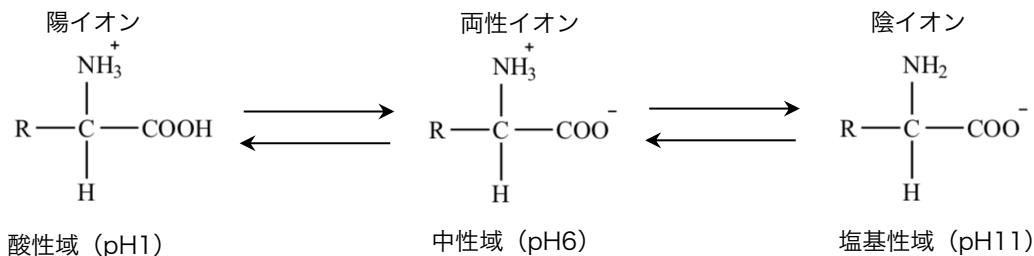
α炭素を中心に異なる 4 つの原子や原子団が結合する (グリシンを除く) ため、αアミノ酸には D 体と L 体が存在する



両性電解質としてのアミノ酸

アミノ酸はアミノ基、カルボキシル基を有するため

pH により「**プラス**」または「**マイナス**」に荷電する性質を示す



アミノ酸の分類

中性アミノ酸 脂肪族アミノ酸

グリシン (Gly、G)、L-アラニン (Ala、A)

L-バリン (Val、V)、L-ロイシン (Leu、L)、L-イソロイシン (Ilu、I)

芳香族アミノ酸

L-フェニルアラニン (Phe、F)、L-チロシン (Tyr、Y)

L-トリプトファン (Trp、W)

含硫アミノ酸

L-システイン (Cys、C)、L-メチオニン (Met、M)

ヒドロキシアミノ酸

L-セリン (Ser、S)、L-トレオニン (Thr、T)

酸アミド

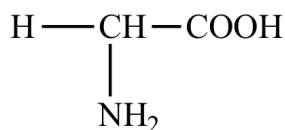
L-アスパラギン (Asn、N)、L-グルタミン (Gln、Q)

酸性アミノ酸 L-アスパラギン酸 (Asp、D)、L-グルタミン酸 (Glu、E)

塩基性アミノ酸 L-ヒスチジン (His、H)、L-リジン (Lys、K)、L-アルギニン (Arg、R)

イミノ酸 L-プロリン (Pro、P)

●グリシン (Gly、G) pI : 5.97

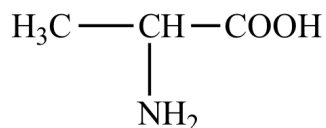


不斉炭素を持たない (D 体、L 体がない)

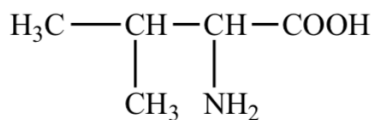
グルタチオンの構成成分

ヘム、胆汁酸、プリン塩基の合成原料

●アラニン (Ala、A) pI : 6.00

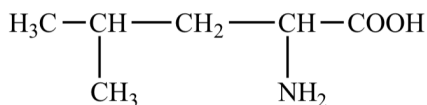


●バリン (Val、V) pI : 5.96 必須



分岐鎖アミノ酸

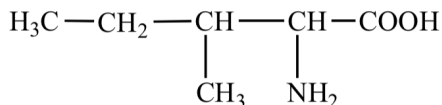
●ロイシン (Leu、L) pI : 5.98 必須



分岐鎖アミノ酸

ケト原性アミノ酸

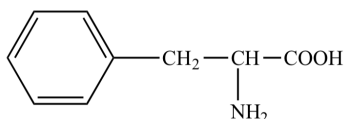
●イソロイシン (Ilu、I) pI : 6.02 必須



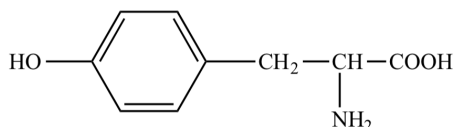
分岐鎖アミノ酸

不斉炭素を2つ持つ

● フェニルアラニン (Phe、F) pI : 5.48 必須

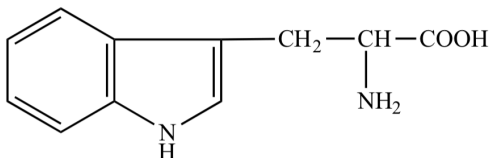


● チロシン (Tyr、Y) pI : 5.66



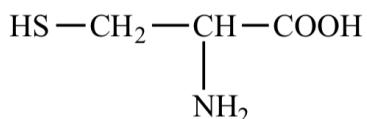
ドパミン、ノルアドレナリン、アドレナリンの原料
メラニンの原料
280nm に吸収極大
タンパク質中のリン酸化部分

● トリプトファン (Trp、W) pI : 5.89 必須



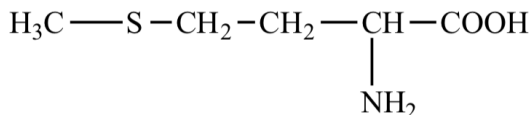
セロトニン、メラトニン、ニコチン酸の原料
280nm に吸収極大

● システイン (Cys、C) pI : 5.07



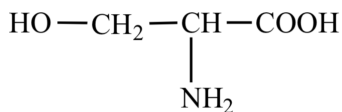
グルタチオンの構成成分
システイン 2 分子間の酸化により
ジスルフィド結合が形成され、シ
スチンとなる

● メチオニン (Met、M) pI : 5.74 必須



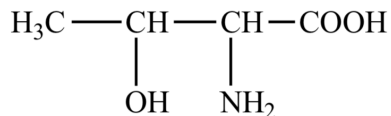
S-アデノシルメチオニンの形
でメチル基供与体となる

● セリン (Ser、S) pI : 5.68



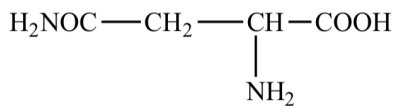
タンパク質中のリン酸化部分
糖タンパク質の O-糖鎖結合部位

● トレオニン (Thr、T) pI : 6.16 必須



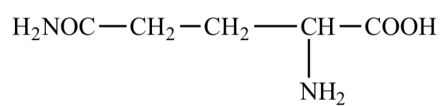
タンパク質中のリン酸化部分
糖タンパク質の O-糖鎖結合部位
不斉炭素を 2 つ持つ

● アスパラギン (Asn、N) pI : 5.41



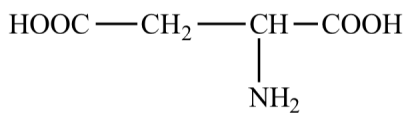
タンパク質中の N-糖鎖結合部位

● グルタミン (Gln、Q) pI : 5.65



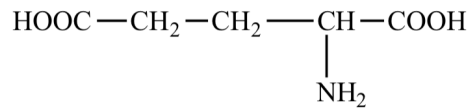
プリン塩基、ピリミジン塩基の合成原料

● アスパラギン酸 (Asp、D) pI : 2.77



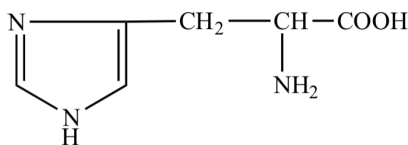
プリン塩基、ピリミジン塩基の合成原料
脱炭酸反応によりβアラニンとなる

● グルタミン酸 (Glu、E) pI : 3.22



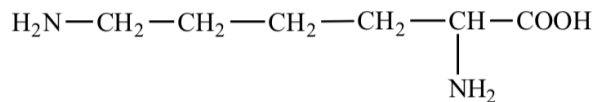
グルタチオンの構成成分
脱炭酸反応によりγ-アミノ酪酸 (GABA) となる

● ヒスチジン (His、H) pI : 7.59 必須



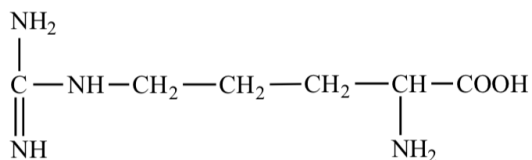
脱炭酸反応によりヒスタミンとなる

● リジン (Lys、K) pI : 9.74 必須



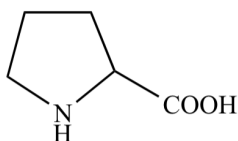
ケト原性アミノ酸

● アルギニン (Arg、R) pI : 10.76



一酸化窒素の原料
アルギナーゼにより尿素とオルニチンを生じる

● プロリン (Pro、P) pI : 6.30



第2級 α-アミノ酸
ニンヒドリン反応で黄色を呈する