

第1講 遺伝暗号とタンパク質合成

・生物を構成するアミノ酸 → 20種類

主なアミノ酸

アラニン Ala

ここに過すと

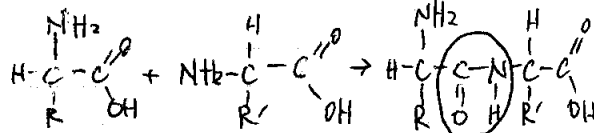
ロイシン Leu

全く異なる性質

バリン Val

となる

システイン Cys



アミノ酸結合

沢山のものが... オペリタンパク



おれたてみ

αヘリックス

βシート

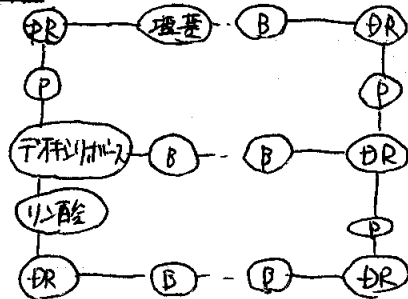
タンパク質

酵素

細胞骨格 etc.

アミノ酸がいろいろあって、さらに糖などが付加されたもの

DNA



塩基: アーレン A, グアニル G, シチル C

チミン T, A=T, G=C 水素結合

DNA (遺伝子): ATCGCATCATCATCA...

ここからこのように20種類のアミノ酸を2x3の

1つ組 → 4種の

2つ組 → $4^2 = 16$ 種の

3つ組 → $4^3 = 64$ 種 → これだろ

「トリプレット説」はこれ

ATCGCATCATCATCA...

どこに区切りを入れるか? 3通りあり

→ 3つの区切りで81通りのタンパク質を作っている

の21通りか? → 否定された

その主なものは、鎌状赤血球貧血症、洞心

に於て、1ヶ所のアミノ酸変位のみであった

もし、すべてが変位してしまえば他のアミノ酸にも

異常がみられる

64通りあるのに20個しかアミノ酸がない

そこでクリップする

・ なるか? 同じ2つのもの (TCA, ATC etc.)

・ 同じものから3つを3つのもの (AAA TTT...)

をぬかして (64-4) ÷ 3 = 20 とした

これからはからた説であった... (X)

DNA AGCG... 鋳型になる

mRNA UCGC... このDNAをタンパク質を作る

ニールバークの実験

バクテリア RNA, UUU... + 大腸菌抽出液

+ I フェニルアラニン

II システイン

III グリシン

反応させた? I の時のみ反応した。しかし (X) だった

まちがっててここから正解された

やはり64種類ある。その後の質問へ

ATG = X4オニ

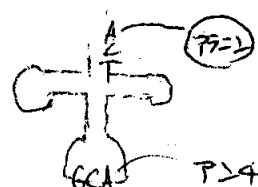
TAA, TGA, TAG = 停止 3つ組 = コドン

などから分かった

m-RNAの次にt-RNAが作られる

t-RNA (約90)

リボース + リン酸 + 塩基



アミノコドン

m-RNAの特定の部位と結合