

新型コロナウイルス について学ぼう

第4回 タンパク質とアミノ酸

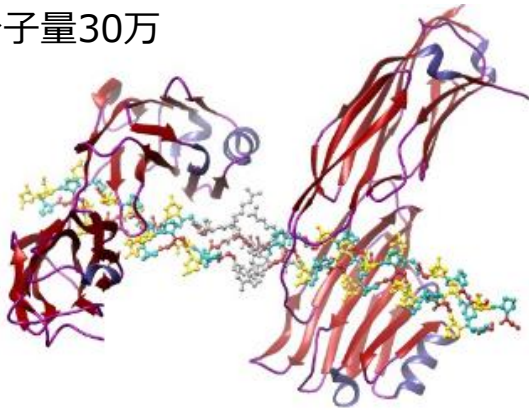


ウイルスの複製酵素も、私たちの免疫系が作る抗体も、タンパク質です。生命活動を支えるタンパク質にはどんな特徴があるのでしょうか。

QOU新型コロナウイルス対策チーム

さまざまなタンパク質の立体構造

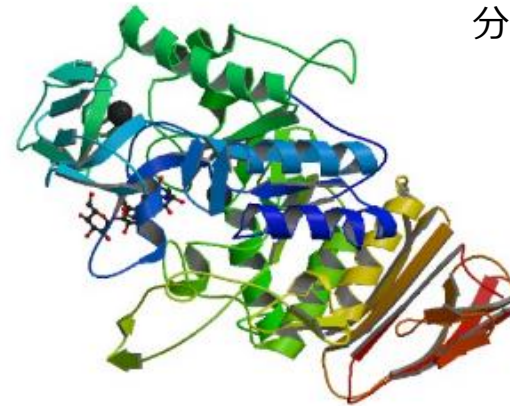
分子量30万



コラーゲン（皮膚のタンパク質）

<https://www.rcsb.org/structure/2F6A>

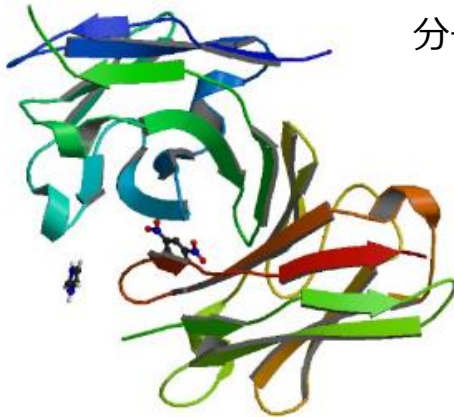
分子量6万



アミラーゼ（唾液に含まれる消化酵素）

<https://www.rcsb.org/structure/1ppi>

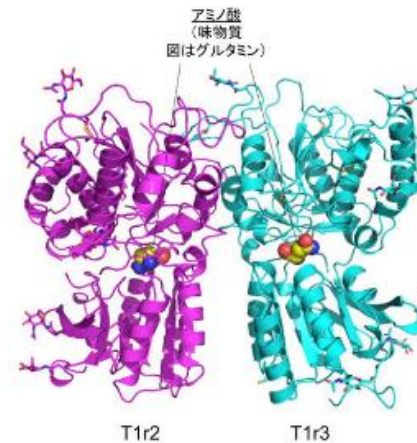
分子量15万



免疫グロブリン（抗体）

<https://www.rcsb.org/structure/1OAU>

分子量5万



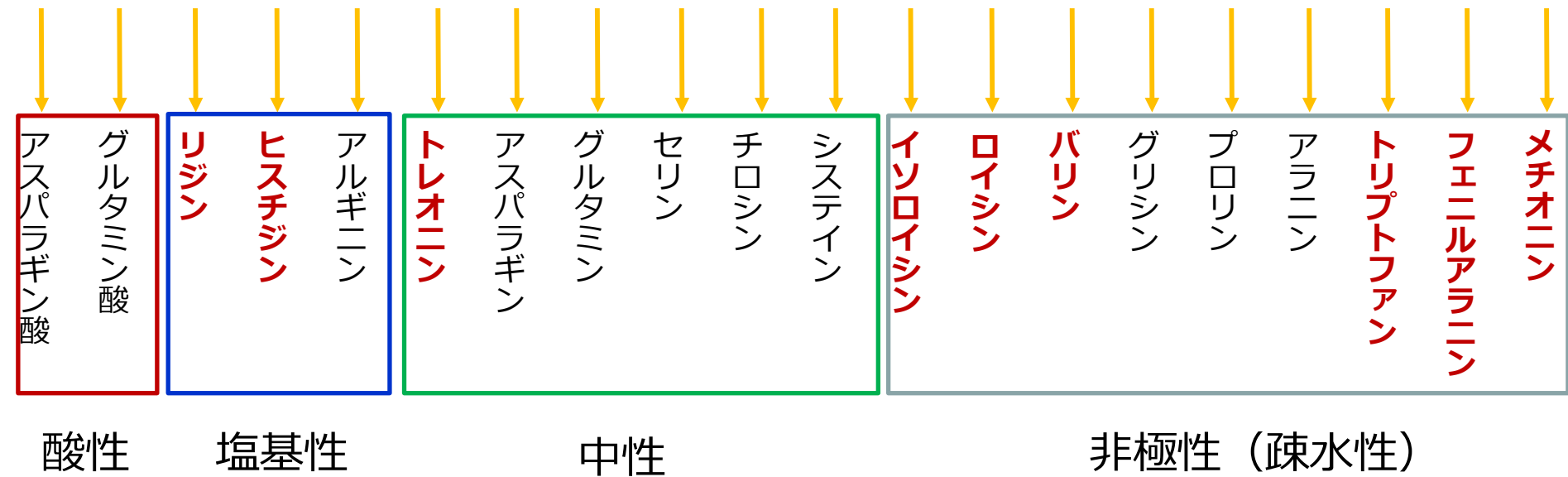
味覚受容体（味を感じるタンパク質）

https://www.ims.ac.jp/news/2017/05/23_3705.html

タンパク質を作るアミノ酸

タンパク質は20種類のアミノ酸から作られます（アミノ酸分子量75～204）

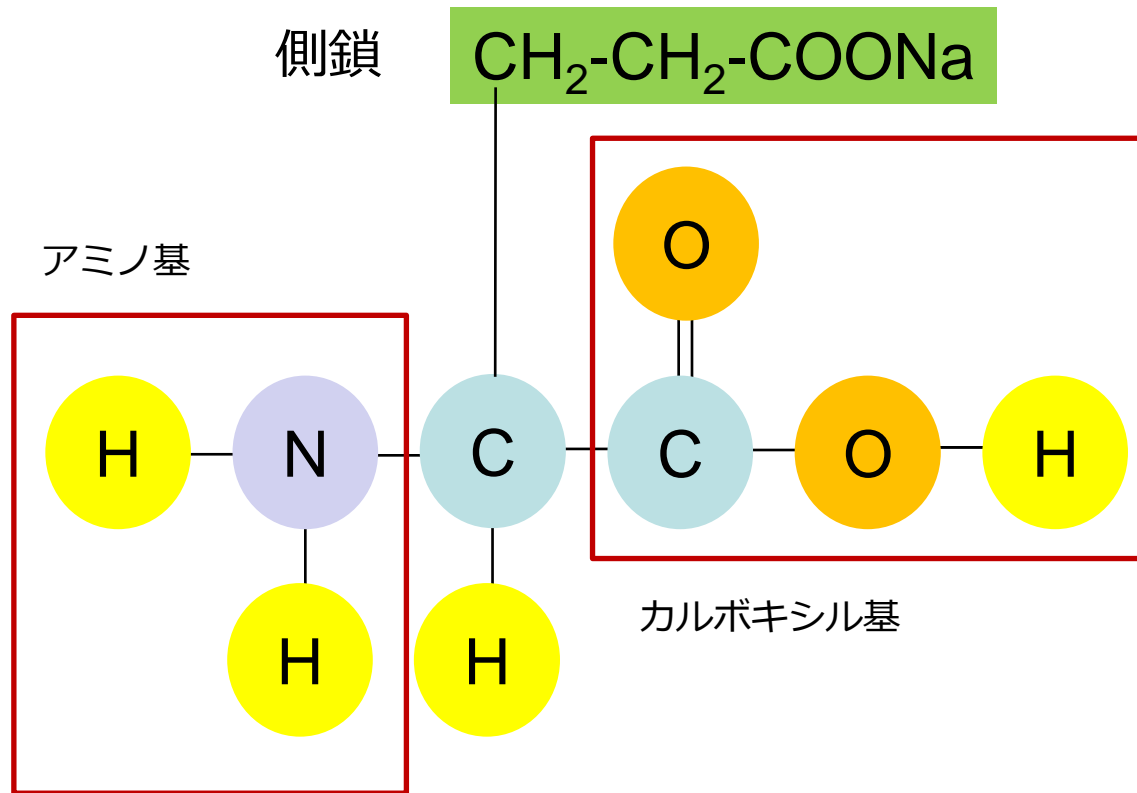
GAU-GAA-AAA-CAU-CGU-ACU-AAU-CAA-UCU-UAU-UGU-AUU-UUA-GUU-GGU-CCU-GCU-UGG-UUU-AUG



極性（親水性）

必須アミノ酸は合成できないので、食事によって摂取する必要がある。

アミノ酸の例：グルタミン酸ナトリウム

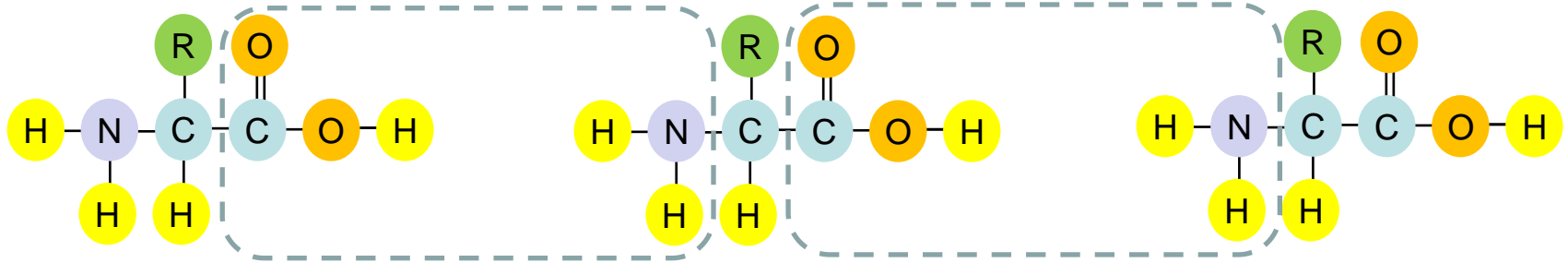


味の素の主成分です。「旨味」はアミノ酸を感じる味覚です。

N 窒素→炭水化物 (C H O) よりも不足しがち

アミノ酸どうしの結合

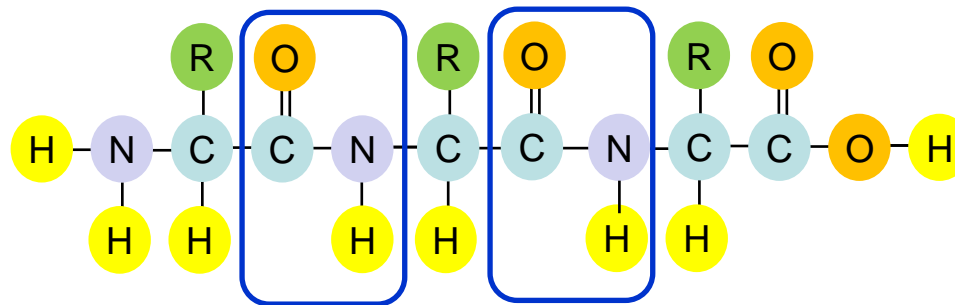
R 側鎖→アミノ酸の種類ごとに違っている (アミノ酸の個性を生み出す部分)



水がとれて結合
(ペプチド結合)

水がとれて結合
(ペプチド結合)

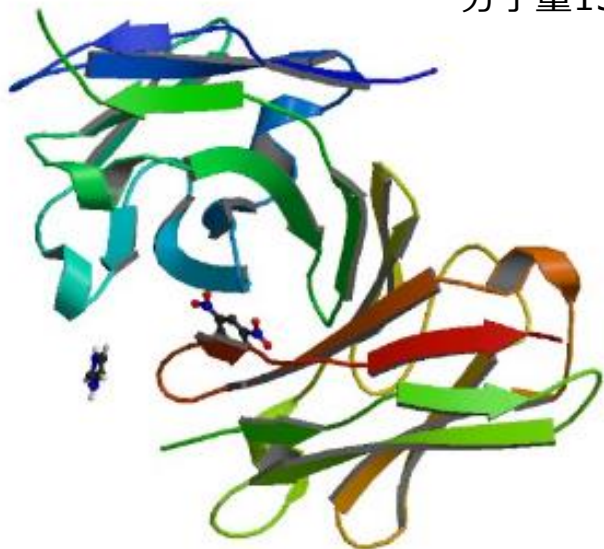
アミノ末端



カルボキシ末端

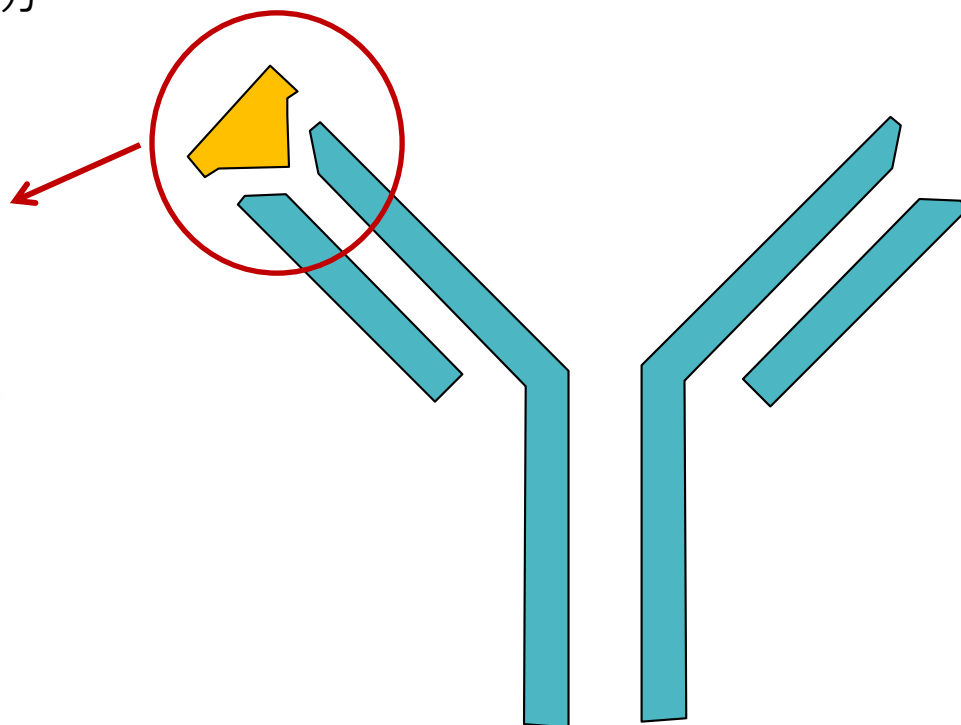
アミノ酸 2 分子の結合 (ジペプチド)

分子量15万



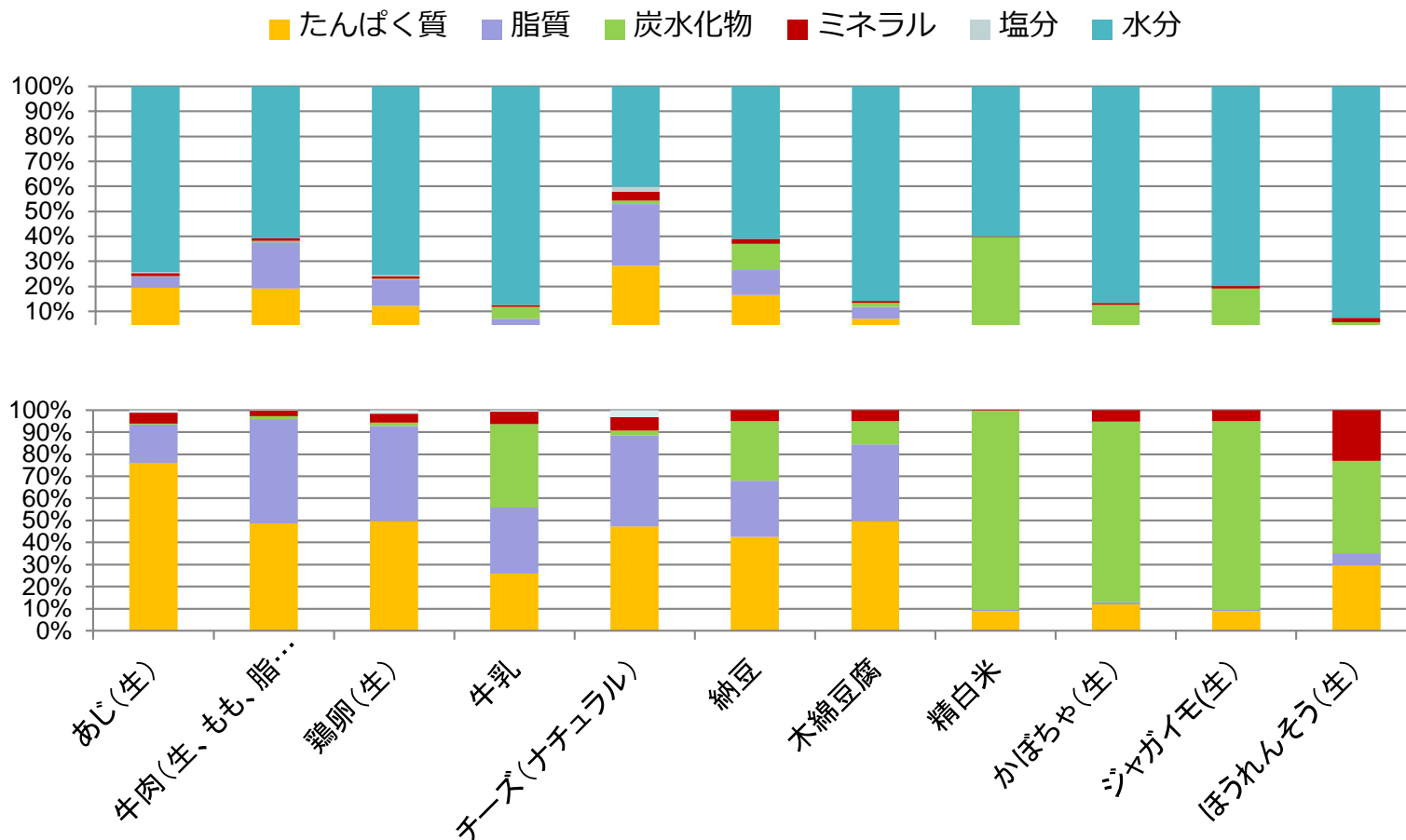
免疫グロブリン（抗体）の可変領域

<https://www.rcsb.org/structure/1OAU>



免疫グロブリンG（抗体）

タンパク質が多い食品



食品成分データベース (<https://fooddb.mext.go.jp/>) より作図