

**構造タンパク質**  
（細胞や組織の構造を作るタンパク質）

**機能タンパク質**  
（代謝などの生理的機能を担うタンパク質）

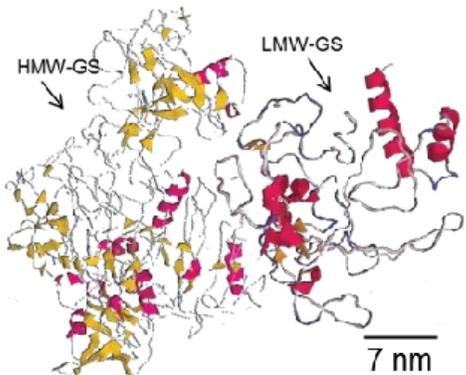
**貯蔵タンパク質**  
（アミノ酸や金属イオンなどを貯蔵するタンパク質）

- ・小麦粉に含まれる全てのタンパク質の7~8割
- ・主な貯蔵タンパク質は、**グルテリン**と**プロラミン**  
これらのタンパク質のアミノ酸組成は、特にグルタミン（約35%）とプロリン（約14%）が多いため「**グルテリン**」や「**プロラミン**」と命名された。  
グルタミンは、アミノ基が2個あって発芽時の窒素源として有用であり、プロリンの前駆物質でもあり、プロリンは乾燥や低温に耐えるために重要である。

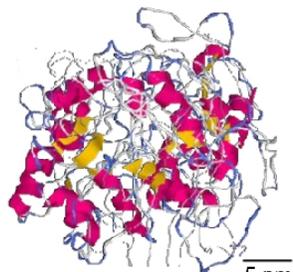
小麦に含まれる**グルテリン**は「**グルテニン (glutenin)**」  
小麦に含まれる**プロラミン**は「**グリアジン (gliadin)**」



(出典 : a Nature Portfolio OA journal)

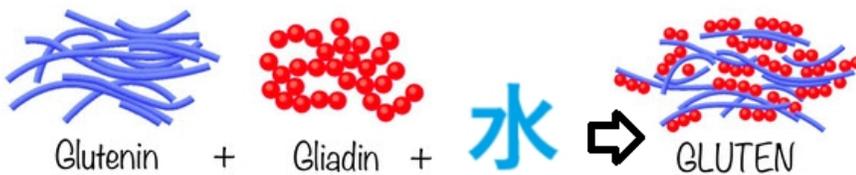


**グルテニン (glutenin)**



**グリアジン (gliadin)**

**小麦中の貯蔵タンパク質・グリアジンに反応を示す日本人が増えてきている**



(原図の出典 : foodsciencetoolbox.com)

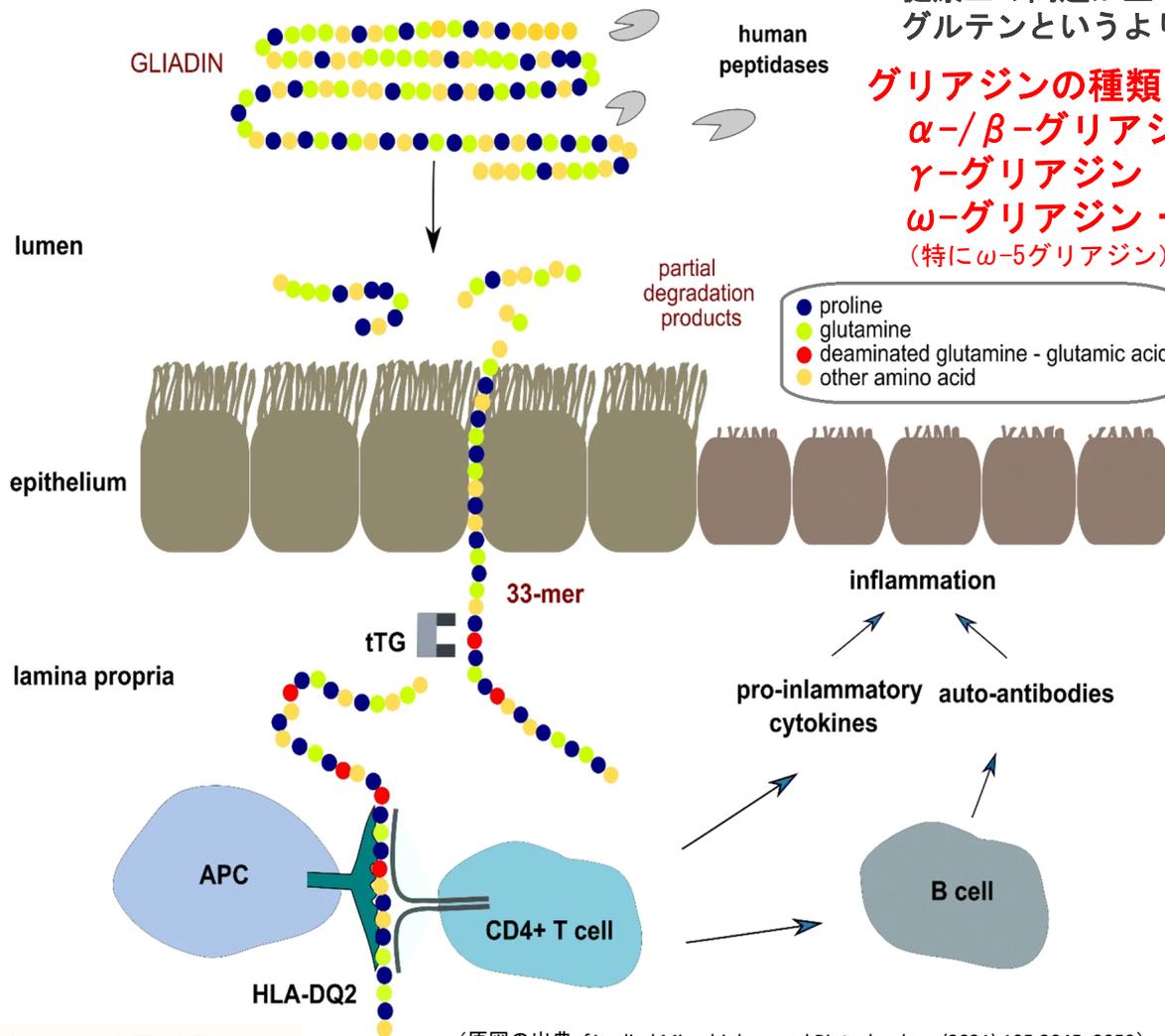
小麦粉など、**グルテニン**と**グリアジン**が共存しているところに水を加えて混ぜると、両者が絡み合っ、少量含有しているシステインによって強力な結合（ジスルフィド結合）が生じ、「**グルテン**」となる。

健康上の問題が生じる可能性の有るのは、**グルテン**というよりも、**グリアジン**である。

**グリアジンの種類と疾患**

- $\alpha$ -/ $\beta$ -グリアジン → セリアック病
- $\gamma$ -グリアジン → セリアック病
- $\omega$ -グリアジン → 小麦アレルギー (特に $\omega$ -5グリアジン)

他には、**グルテン不耐症**、**グルテン過敏症**というものも存在する。



- proline
- glutamine
- deaminated glutamine - glutamic acid
- other amino acid

**グリアジン**は、ヒトのタンパク質分解酵素に耐性を示す。そのため、部分的に消化されることが多く、それによって生じたグリアジンの断片は小腸上皮の細胞間隙から侵入し、固有層に到達する。最も毒性の高い断片には、主にプロリンとグルタミンの33のアミノ酸残基が含まれている。このペプチドは、図に示された機序によって炎症を起こすことになる。