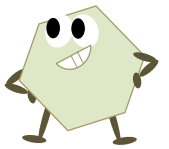


糖鎖機能化学研究室



担当教員



木村 吉伸 教授 前田 恵 特任助教
(学生8名、留学生1名)

タンパク質に結合した糖鎖は
生物の免疫・炎症・感染
などと深く関わっています！

研究内容

~いろんな糖鎖、いろんな機能~

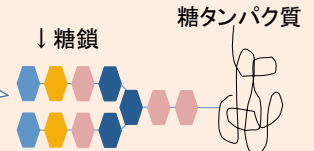
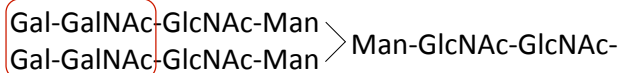
糖鎖ってなに？

糖鎖とはグルコースなどの単糖がいくつも繋がって「鎖」のように長くなった分子のことです。例えば、デンプンやセルロースは単糖が数百以上連なった糖鎖なのです。

(例)セルロース
β-グルコースたちが
グリコシド結合しているよ



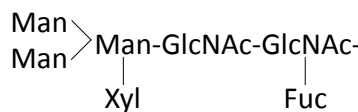
当研究室では、タンパク質に結合した多様な糖鎖の機能に焦点を当てて日々研究を行っています。



↑ 腫瘍組織に結合している抗原糖鎖

期待される利用法

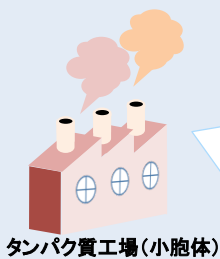
【腫瘍マーカー】
ある細胞がガン化しているかどうか確認する指標。



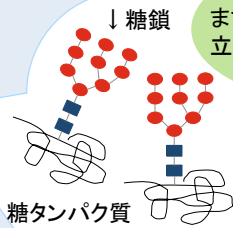
期待される利用法

【抗アレルギー薬剤】
花粉症などのアレルギー反応を抑える薬剤。

↑ 花粉アレルギーに結合している植物抗原糖鎖



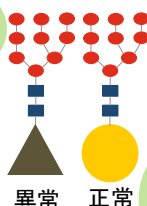
タンパク質工場(小胞体)



糖タンパク質

フォールディング

まずはタンパク質を正しい立体構造に組み立てるよ！
(失敗するかも...)



異常 正常

トリミング

正しい立体構造のタンパク質から1個、異常なものから2個の糖を取り除くよ！この違いでタンパク質の区別ができるんだ！

元気な体を構築しているよ！



ERQC(小胞体品質管理機構)

タンパク質が自身の機能を発揮するためには、正しい立体構造になる必要があります。しかし実際には間違っただけの立体構造になってしまう場合もあり、その2つを区別する際に糖鎖が利用されているのです。

正常なタンパク質は体中の目的地へと運ばれ、その機能を果たします。一方で、異常なタンパク質は機能しないため目的地に運ばれることなく分解されます。

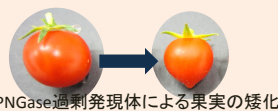
輸送

実際には酵素がフォールディングやトリミングを行っています。我々はその酵素を精製するところで、糖鎖機能の解明に取り組んでいます。

分解

他にも...

- ・糖鎖のシャペロン様活性解析
- ・糖鎖ポリマーの作成と免疫活性の解析
- ・糖鎖代謝関連酵素の遺伝子組み換え体(トマト)作成と生理機能解析
- ・海藻/植物由来レクチンの同定と糖鎖結合性の解明
- ・大腸菌/酵母/昆虫細胞を用いた発現系による糖鎖代謝関連酵素の機能解析



aPGase過剰発現体による果実の矮化

