

糖鎖機能化学研究室

Laboratory of Functional Glycobiology

担当教員 木村吉伸 教授 前田恵 准教授

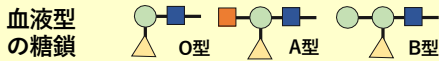
学生 B4: 4名 M1: 5名 M2: 2名 Dr: 2名

研究員: 1名

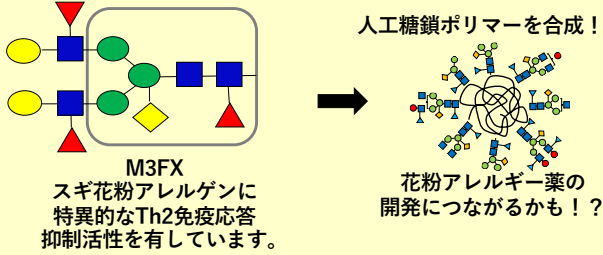


糖鎖の世界へようこそ!

「糖鎖」はグルコースなどの単糖が10個程度繋がった「鎖」のような分子。例えば皆さんがよく知っている血液型も細胞（赤血球など）の表面にある糖鎖の形によって決まっています。



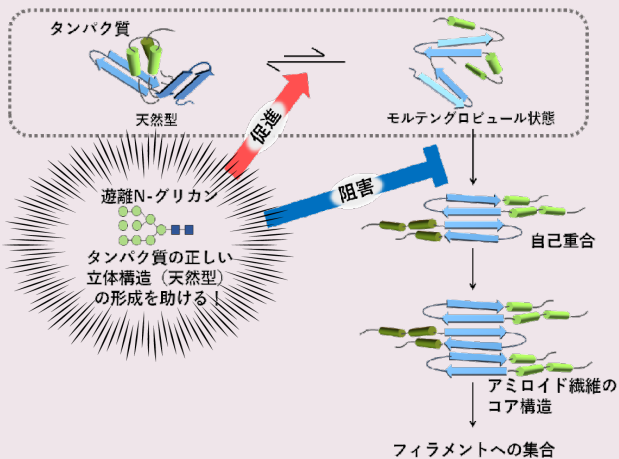
人工糖鎖ポリマーを用いた免疫活性抑制解析



一部のピーナッツアレルギー患者の抗体 (IgE) が、M3FX構造を抗原として認識します。

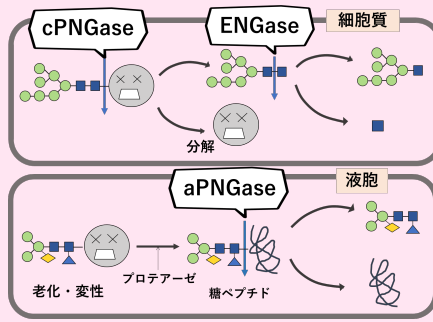
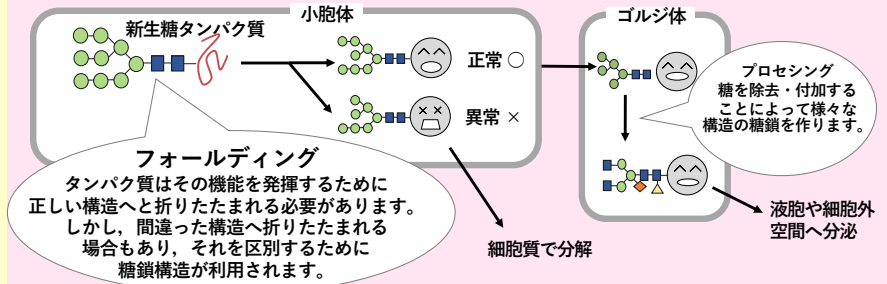
銀杏由来M3FXの腸内細菌叢への影響を解析中です!

遊離糖鎖によるシャペロン様活性解析



私たちは、遊離糖鎖がタンパク質の立体構造の組み立てを助けると予想しています。現在は、モデルタンパク質としてアミロイドベータ (アルツハイマー病)、 α -シヌクレイン (パーキンソン病) を用いて、遊離糖鎖によるアミロイド凝集体形成の阻害活性について解析しています。

糖鎖はタンパク質や脂質に結合し、生体内で機能しています。当研究室では「タンパク質に結合した糖鎖」や、糖タンパク質から切り出された「遊離糖鎖」の生理機能に焦点を当てて日々研究を行っています。

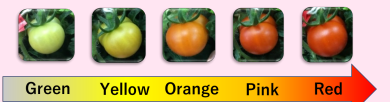


遊離糖鎖の生成メカニズム

糖タンパク質から糖鎖を遊離する酵素は2種類 (ENGase, PNGase) あります。cPNGaseとENGaseは細胞質でフォールディングに失敗した糖タンパク質から糖鎖を遊離する酵素で、aPNGaseは液胞で老化・変性糖タンパク質から糖鎖を遊離する酵素です。

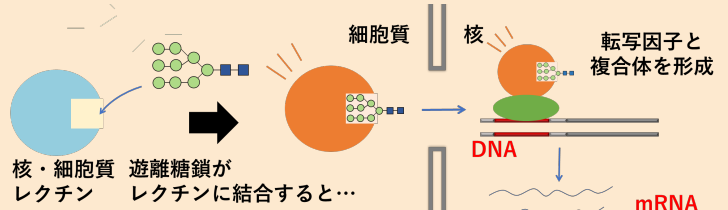


CRISPR-Cas9によるゲノム編集で遺伝子発現抑制植物を作りたい!!



脱グリコシル化酵素完全欠損体を構築し果実成熟の違いを解析しています。

植物の核・細胞質に局在するレクチン (糖鎖と結合するタンパク質) の糖鎖結合性および生理機能解析



→果実成熟の制御に関わる遺伝子の発現を制御する可能性!
海藻レクチンは、虫歯の予防の可能性も!

