

山村・宮川研究室

教授 山村 初雄 准教授 宮川 淳

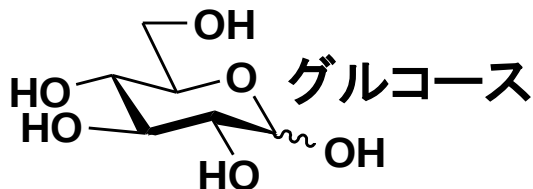
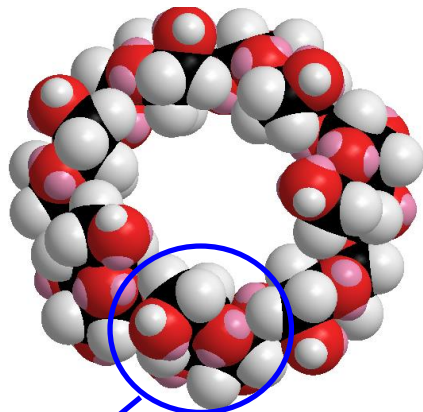
現在 学生数:M2 4名、M1 5名、 B4 5名

研究について

方針:天然物である糖を利用して、有機化学的に役に立つものをつくり、自ら評価を行い、最適なものを作り出す

材料:環状オリゴ糖、多糖、単糖、核酸、ペプチド、高分子

シクロデキストリン



天然物を基盤とした機能性の生理活性物質は低い環境負荷や高い生体適合性のため安全なバイオマテリアルとして有望である。山村・宮川研究室では糖の特徴を活かして、化学合成によって、応用するための基盤確立を目指した研究を展開している。

山村・宮川研究室が望む卒研究生

「新規(奇)生理活性物質の合成」に興味のある人

生理活性物質を化学合成し、その機能を評価する

学生に求めるもの

1. 実験が好き

(最後までたどり着かないと結果が出ない)

2. 新しいことへのチャレンジ

3. 努力をして達成感を得たい人

4. 人と話すのが好きな人

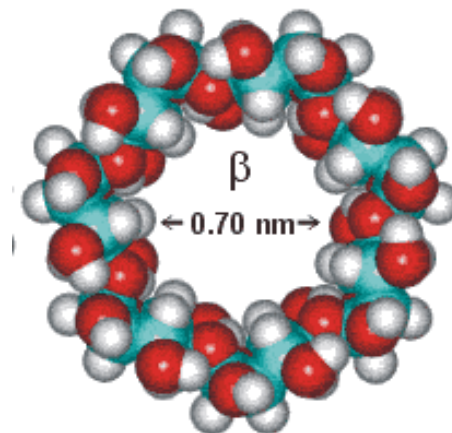
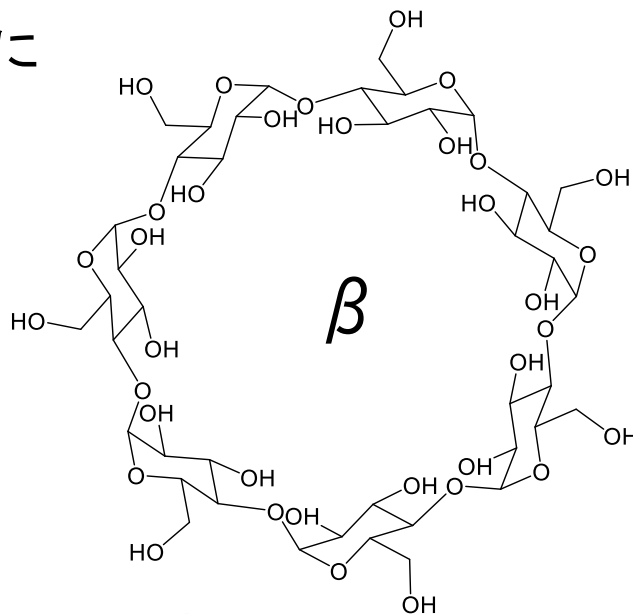
5. 甲種危険物取扱者の取得(合格率 100%)

博士前期課程、後期課程へ進学を希望する人は
多くの幅広い知識と経験を積むことができます。

シクロデキストリン(CD)とは

グルコースが α 1,4結合で環状につながった環状オリゴ糖

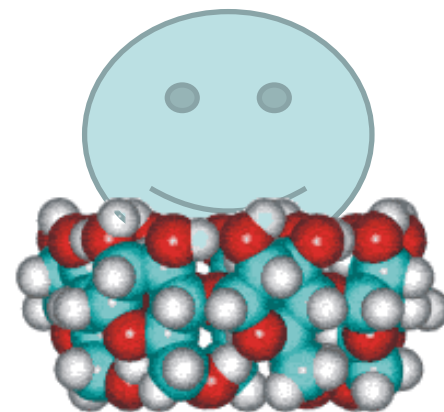
グルコースが 6個： α -CD
7個： β -CD
8個： γ -CD



CDの需要量は約1万トン(2006年)であり
家庭用品、化粧品、医薬品、食品、飲料に
使用されている。

シクロデキストリンの最も重要な機能は
環の内部の空孔に、適したサイズの物質を
取り込めること！

これを利用して、香りやビタミン、薬物を保護する。

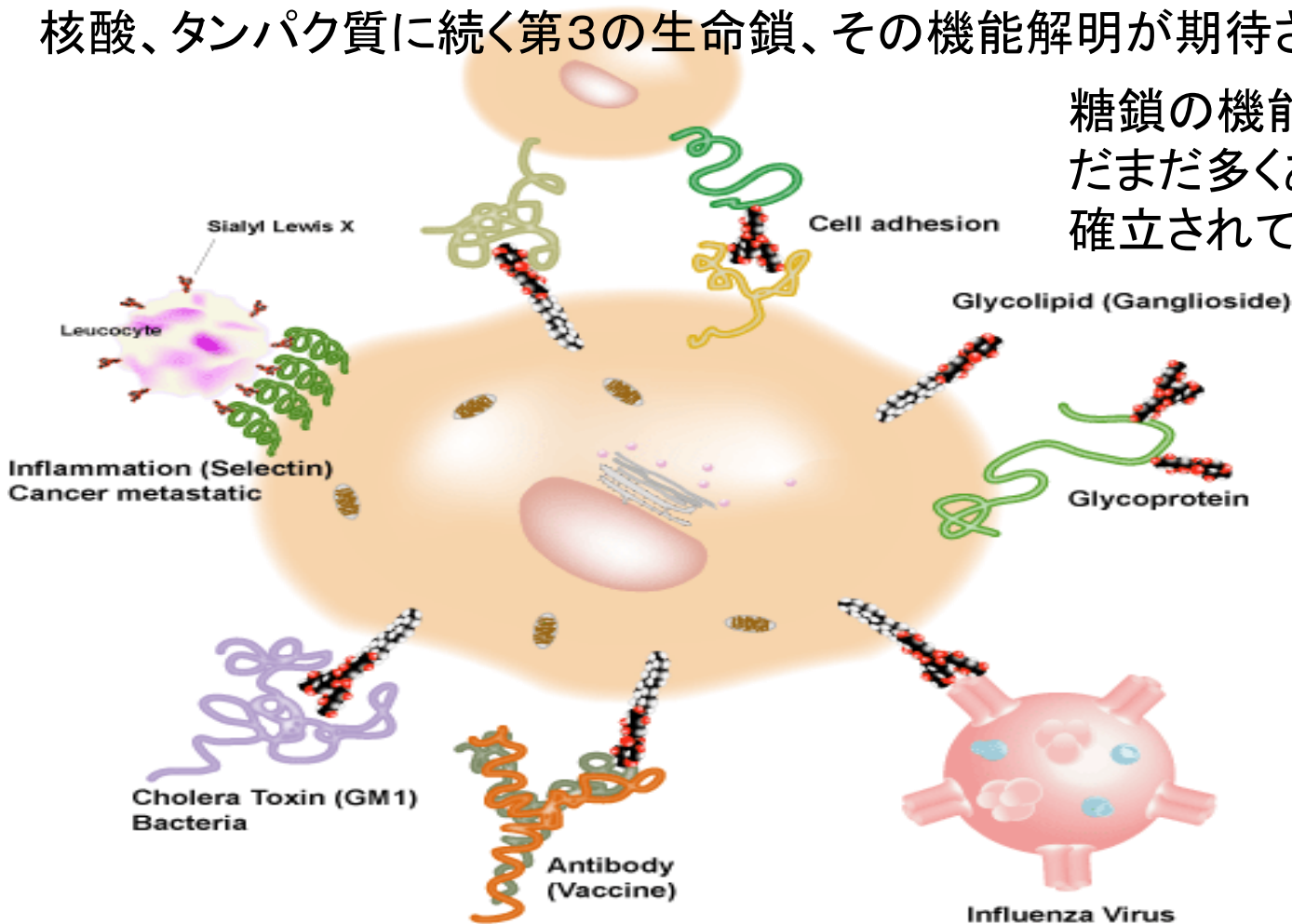


このCDを利用して、新規生理活性物質の合成を行っている。
現在、新規抗菌剤や抗がん剤の合成に成功している。

糖鎖とは ～生体内での役割～

核酸、タンパク質に続く第3の生命鎖、その機能解明が期待されている。

糖鎖の機能は、未知のものがまだ多くあり、その合成手法も確立されていない。



糖鎖の入手方法は確立されておらず、合成した糖鎖を使わなければ、本当の生物機能は解明できない。故に糖鎖の合成は、広い範囲で必要とされている。
5糖以上のオリゴ糖を合成できるのは、日本でも数ヶ所の大学と企業しかない。

研究テーマの例

シクロデキストリンを用いた**新規生理活性物質の合成と評価**

1. **抗菌性物質**の合成と活性評価、メカニズム解明
2. **抗癌薬**の合成と評価

化学合成 + 細菌培養

生物機能を解明・制御する糖鎖分子の合成と応用

1. 生理活性糖鎖の合成とその機能評価
2. 糖核酸の新規合成法の開発とその応用

化学合成 + 蛋白質(細胞)

研究室の詳しい情報は、ホームページを参照し、必ず
研究室を訪問してください(山村・宮川にも連絡をください。)

HPアドレス：<http://www.ach.nitech.ac.jp/~organic/yamamura/toppage.html>

2021年度
メンバー(予定)
山村 初雄 教授
宮川 淳 准教授

就職先の例

三菱ガス化学、東レ、デンソー、
JSR、ノリタケ、日清紡、メニコン
東邦ガス、日産化学、ファイザー、
日本ガイシ、東亜合成、小糸製作所
LIXILなど

M2 5名

M1 5名

B4 6名

製造メーカーが多い

(博士・修士での就職)

就職する業種は、本人の希望次第

修士課程を卒業して、製造メーカーでの研究開発に就く人が多い