

研究タイトル：

# 絹タンパク質とシクロデキストリンの複合化



氏名： 飯島 政雄 / IIJIMA Masao E-mail: iijima@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 特任教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本化学会、シクロデキストリン学会

キーワード： シクロデキストリン、絹タンパク質、複合体、オリゴ糖

**技術相談  
提供可能技術：**

- ・タンパク質や糖類の化学修飾に関する合成技術
- ・タンパク質、糖質、脂質などの生体関連物質の分離技術
- ・分子包接、分子認識を観察するための測定技術

## 研究内容： 絹タンパク質にシクロデキストリンを化学結合させ、新たな機能を発現させる

### ◎絹タンパク質の分離精製・粉末化

生糸は、繊維状のフィブロインとそれを覆うセリシンという2つの絹タンパクから成っている。フィブロインは絹糸から、セリシンは生糸の精練工程の廃液から回収することが可能である。絹糸を繊維としてばかりではなく、下図のような粉末やゲルにすることで機能性の生分解性材料(自然界の微生物によって分解される環境負荷の少ない材料)に加工することができる。



フィブロイン繊維(絹糸)



粉末



ゲル

### ◎絹タンパク質とシクロデキストリンの特性

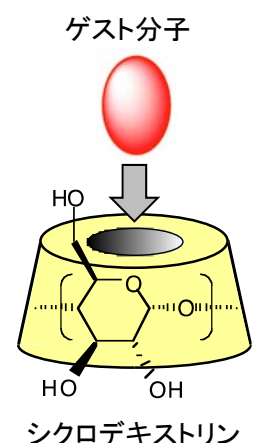
絹タンパク質：保湿性や抗菌性、紫外線吸収、生分解性(自然界の微生物によって分解)  
シクロデキストリン：包接作用(環内に適合したゲスト分子を取り込む働き)、生分解性

### ◎予想される機能

絹タンパク質にシクロデキストリンを化学結合させることで、分子包接能や分子識別能を持つ生分解性の機能性材料を創ることができる。味や香りの成分、薬効成分などを絹タンパク質素材に付与することができる。

### ◎期待される応用分野

絹タンパク質を素材とした食品や調味料、抗菌性材料、医用材料などに利用できると考えられる。



## 提供可能な設備・機器：

### 名称・型番(メーカー)

高速液体クロマトグラフ(島津 LC-20AD)	
ゲル浸透クロマトグラフ(ウォータース Acquity APC)	
赤外分光分析計(島津 IR Affinity-1)	
旋光計(日本分光 DP-200)	
紫外・可視分光分析計(島津 UV-2500)	