

## 背景

○ヒトゲノムプロジェクト完了(2003年)

ポストゲノム時代

○タンパク3000プロジェクト(2002~2007年(予定))

2004年10月までに1640個の構造が決定

○J-PARC稼動開始(2008年)

蛋白質の中性子構造解析が本格開始

タンパク質の構造および  
機能解析は、近年その重  
要性を増してきている。

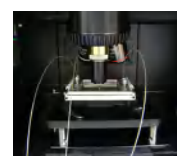
## 開発内容

### 紫外共鳴ラマン分光法の課題

- ・タンパク質解析に利用されている紫外レーザラマン分光測定装置は広く市販されていないため、使い易さ、再現性などに課題がある。
- ・光軸調整・散乱光の集光などにおいて高度な操作技術が必要である。

### 開発

容易な測定手法として顕微ラマンシステムとマイクロガラスチップを用いたラマンスペクトルの測定法を検討



顕微ラマンシステム試料室



マイクロガラスチップ

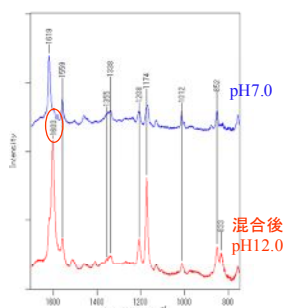
## 開発した手法の優位性

- ・顕微ラマン分光装置(紫外レーザ搭載)とマイクロガラスチップを組み合わせることにより、光軸調整・散乱光の集光などにおいて**高度な操作技術を必要としない**測定が可能である。
- ・光学系の調整時間が、従来の方法では半日程度かかるのに対し、本手法では**数十分で装置の調整が可能**である。
- ・装置調整後は、サンプル交換の際のセルの取り外し操作が必要ないため、**ルーチンで測定**が行える。
- ・酵素と基質の反応や薬剤の**反応をチップ上**で行え、その反応に伴うタンパク質の構造変化をモニターすることが出来る。

## Cytochrome cのpH変化

1mM Cytochrome c溶液(pH7.0 Phosphate Buffer)と0.1M NaOHをチップ上で混合し、紫外共鳴ラマンスペクトルを測定した結果、1603cm<sup>-1</sup>にチロシネートに特徴的なラマンバンドを示した。

測定条件  
励起波長: 244nm  
流速: 10 μL/min

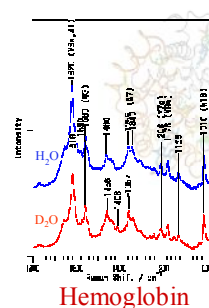


## タンパク質の紫外共鳴ラマンスペクトル

タンパク質溶液  
0.5mMまたは1mM

測定位置

測定条件  
励起波長: 244nm  
流速: 10 μL/min



Hemoglobin

基礎となった事業 平成 16~18 年度 試験研究指導費 (B 経費)

担当部門 先端技術部門

技師 新関智丈  
技師 加藤健

tel : 029-293-7495