

大学の研究室紹介

東北大学 薬学部 生物構造化学研究室

Member

教授 竹内 英夫
 准教授 三浦 隆史
 助教 平松 弘嗣
 助手 北村 富里

連絡先

T E L : 022-795-6855,6856,6858
 F A X : 022-795-6855,6854
 H P : <http://www.pharm.tohoku.ac.jp/~kouzou/kouzou-j.html>

研究テーマ

- 1) 酵素及び生理活性ペプチドの構造と活性制御機構
- 2) ウイルスタンパク質の構造と機能発現機構
- 3) 神経変性疾患関連タンパク質の凝集機構と阻害剤の開発
- 4) 糖結合タンパク質の構造と機能
- 5) 生体分子構造解析のための新規方法論の開発

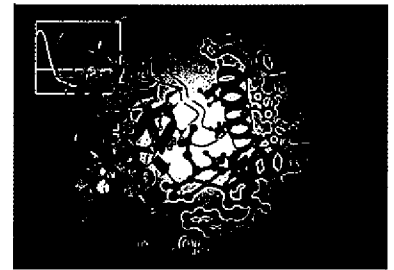
研究概要

上記研究テーマに基づき、ペプチド、タンパク質、DNA、薬物などの生体関連分子の構造と相互作用を、ラマン分光法、赤外分光法、円偏光二色性、蛍光分光法などの各種分光法を用いて解析することにより、生物機能の発現機構を分子構造レベルで明らかにし、疾病の原因解明や新規医薬品の分子設計へと発展させるための基礎研究を行なっている。

研究内容

具体的には、筋萎縮性側索硬化症との関連が指摘されている酵素（スーパーオキシドジスムターゼ）、

インフルエンザウイルスの感染に重要な役割を果たすプロトンチャネルタンパク質、アルツハイマー病やプリオン病などの神経変性疾患の原因とされるアミロイドβタンパク質やプリオンタンパク質、細胞間情報伝達などに関与するガレクチンなど、疾病と関連するタンパク質を主な研究対象としている。特に、芳香族アミノ酸の構造・環境や金属イオン等によるタンパク質構造の制御機構に重点を置いている。



研究室からのメッセージ

本研究室では、インフルエンザウイルスの感染過程で重要な役割を果たすプロトンチャネルの開閉機構について研究を進め、A型、B型の両インフルエンザウイルスのプロトンチャネル (M2, BM2) の開閉は、ヒスチジンとトリプトファン間のカチオン- π 相互作用によるものであることを明らかにした (下図)。A型インフルエンザウイルスのM2チャネルをターゲットとした薬剤としては、アマンタジンが使用されているが、耐性ウイルスも出現しており、新しい薬剤の開発が望まれている。これまでの研究成果を、A型、B型に共通する新しいチャネルブロッカーの分子設計へと発展させることを目指している。本研究室では各種分光解析用の装置と技術を有しており、医療現場での問題解決に、これらの装置・技術が役立てばと願っている。是非、交流を深めたいものである。

