

# 平成19年度 公開講座 「予測生物学」

## ❄️ 講義概要 ❄️

### 第 1 回 タンパク質の機能予測 膜タンパク質を中心として

❄️ 諏訪 牧子 先生（産業技術総合研究所生命情報工学研究センター 主幹研究員）

アミノ酸配列からタンパク質の機能を予測する際、他の配列と相同性を持たない場合は、配列の物理化学的特徴を手掛りに非経験的に予測する必要がある。今回は特に膜タンパク質を中心に機能予測の考え方を紹介し、予測実習も行う。

### 第 2 回 タンパク質間相互作用予測

藤 博幸 先生（九州大学生体防御医学研究所 教授）

生体の高次機能は、タンパク質の間の相互作用によって形成されるタンパク質のネットワークによって担われている。情報科学的な立場からのこのタンパク質ネットワークの解析について講義を行う。

### 第 3 回 アミノ酸配列から予測するタンパク質のdisorder部分

由良 敬 先生（日本原子力研究開発機構システム計算科学センター 研究副主幹）

タンパク質の機能は、アミノ酸配列に依存した固有の立体構造を形成することではじめて発揮される。タンパク質は、翻訳後から常に機能を発揮するために必要な立体構造をとっていると考えられてきた。しかし近年のタンパク質構造研究によって、タンパク質によってはその全体あるいは一部分が、機能を発揮するときのみ特定の立体構造を形成する、あるいは常に特定の構造を形成しない場合があることがわかってきた。このような非構造領域にどのような特徴があり、どのような役割を果たしているのかを講義する。

### 第 4 回 タンパク質モジュールの同定法（講義編）

郷 通子 先生（お茶の水女子大学 学長）

タンパク質の機能を理解する上で、タンパク質全体をその構成部品に分割して見ることは有効な手段である。本講義では、タンパク質立体構造の単位の一つであるモジュールについて、その同定方法や他の構造単位との違い、これまでに得られている知見などを概説する。

### タンパク質モジュールの同定法（演習編）

塩生 真史 先生（長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 講師）

タンパク質モジュールの同定法（講義編）を受けて、モジュールを用いた機能部位解析、および、モジュールとは異なる構造単位である二次構造やドメインの予測について実習を行う。また、タンパク質の立体構造を予測する上で広く用いられているホモロジーモデリングについても実習を行う。

### 第 5 回 ゲノム配列に潜む生物種の個性を読み解く情報学

池村 淑道 先生（長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 教授）

大量に蓄積している広範な生物種のゲノム配列の全体を把握しつつ、個々の生物種のゲノム配列の特徴を明らかにする情報学の確立は興味深い。自己組織化マップ法(SOM)はこの目的に適しており、各ゲノムに潜んでいる特徴を明らかにできる。

