

## D 29 膜タンパク質の姿と働きを予測する

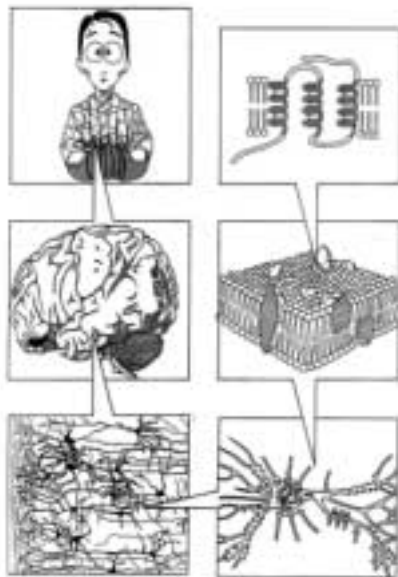
コンピュータで生物を理解する

出展責任者 美宅成樹

所属

東京農工大学工学部生命工学科

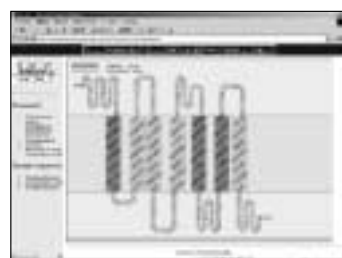
細胞(生物)は、色々なタンパク質の働きによって生きています(図1はからだとタンパク質の間に色々な階層があることを示しています)。タンパク質は、様々な形をとることを通して、様々な機能を行っています。それらすべてが組み合わせられて、生命が維持されているのです。しかし、1つの細胞が持つタンパク質の形や働きは、まだまだ分かっていないものが多く、コンピュータでそれを予測しようというゲノム情報の研究が期待されています。特に、細胞内外の情報伝達、物質輸送などの働きを持つ膜タンパク質は立体構造を解明することが難しいのですが、それを予測するソフトウェアシステムの開発を進めています(図2は私たちの膜タンパ



(図1) からだと膜タンパク質の間

ク質予測システムのホームページです)。私たちの研究で、生物種によって特定の機能の膜タンパク質が多い場合があること、しかし生物種によらない共通の性質が見られ、タンパク質の1/4は膜タンパク質であることなど、色々なことが分かってきました。

どんなやり方で、どんな予測ができるのか、是非ポスターを見ながら質問してください。



(図2) 膜タンパク質予測システムの結果のページ

## D 30 日本DNAデータベースの紹介

コンピュータで生物を理解する

出展責任者 国立遺伝学研究所 生命情報 DDBJ研究センター

生命科学のめざましい発展の基盤として、DNA塩基配列から得られる知識は欠かすことのできないものとなっています。現在では、DNAの塩基配列情報はコンピュータネットワークを通じて世界中の研究者が無償で入手できるシステムが確立されています。そのシステムの担い手の1つがDDBJ(図1)です。

DDBJは、欧州のEBI/EMBLおよび米国のNCBI/GenBankとの密接な連携のもと、『DDBJ/EMBL/GenBank国際塩基配列データベース』を構築しています(図2)。3つのDNAデータベースによる国際協調の結果、日本の研究者は自分が明らかにしたDNA塩基配列情報を、DDBJを通して国際塩基配列データ

ベースに登録することが出来ます。「ゲノムひろば」で紹介される数多くのゲノム研究で明らかにされた大量かつ有益なDNAの塩基配列情報も、そのほとんどがDDBJを通して登録され、全世界に公開されました。

本ポスターでは、ゲノムの塩基配列情報がどのようなプロセスを経てデータベースに組み込まれ研究者に提供されるか、これまでどのようなゲノムDNAがDDBJを通して全世界に公開されたか、などについて紹介します。

(図2) 様々な生物種のゲノム配列は国際塩基配列データベースを通して全世界に公開されます。(画像出典: 国立遺伝学研究所 遺伝学電子博物館 <http://www.nig.ac.jp/museum/index.html>、同角谷研究室 <http://www.nig.ac.jp/labs/AgrGen/epigenetics.html>、水田の生き物 イネの生活 [http://www2.saganet.ne.jp/mono\\_k/ikimono/moine06.html](http://www2.saganet.ne.jp/mono_k/ikimono/moine06.html)、国立科学博物館 微小藻の世界 [http://www.kahaku.go.jp/special/past/bisyoso/ipix/mo/3/3\\_5.html](http://www.kahaku.go.jp/special/past/bisyoso/ipix/mo/3/3_5.html))



(図1) DDBJのホームページ  
(<http://www.ddbj.nig.ac.jp/Welcom-j.html>)

