

C9 ゲノム情報をもとに生み出される生命の分子は 相手を見極める高性能マシン

はたらくゲノム-タンパク質

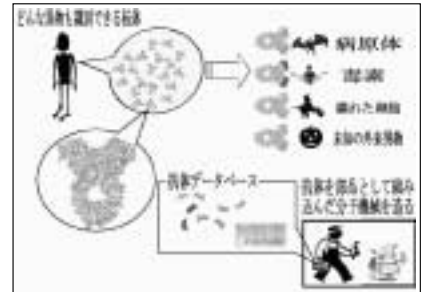
展示責任者 林 宣宏

展示責任者所属

藤田保健衛生大学総合医科学研究所

生物の体を構成する細胞を操作している生命の分子の主役はタンパク質ですが、各々のタンパク質が自分の働きかけるべき相手を何千万種類の分子の中から見分けることがその最初の仕事になります。ゲノム解析が進みゲノムの情報をもとに作られるタンパク質に関しても沢山のことが解るようになると、各々のタンパク質が実に巧妙に相手を見極めて仕事をこなしていることが明らかになってきました。その中でも、外敵の侵入から人体を守っている抗体(抗体もタンパク質の一種です)は、ほとんど無限に近い分子種集団の中から、たった一種類の相手(抗原)を見つけだすことができる、標的分子認識のエキスパート軍団です。私

達は、相手を見極めるタンパク質の素晴らしい能力を活用し、病気を直したり、生活環境の改善に役立つナノマシンを開発するときに使用するパーツのセットを用意するために、抗体の標的認識装置の部分のみをとりだしたデータベースの開発を進めています。



C10 タンパク間相互作用予測システム

はたらくゲノム-タンパク質

展示責任者 阿久津達也

展示責任者所属

京都大学化学研究所

タンパク質にはいろいろな種類があり、それぞれが生命を支える多種多様で重要な役割を果たしています。そしてタンパク質が細胞の中で機能するときは主に、様々な分子、特に他のタンパク質と互いに結合(相互作用)しています。このため、新しく見つかったタンパク質が既にその機能を知られているタンパク質と相互作用することがわかると、新しいタンパク質の機能を推定する上で重要な手掛かりになります。一方、既に機能がわかっているタンパク質にとっても、新しい相互作用の相手が発見されたこととなります。つまり、新しく見つかったタンパク質があるところでも、既知のタンパク質は機能できることがわかります。

そこで私たちは、相互作用するか否かがわかっているタンパク質の組のデータを用いて、まだわかっていないタンパク質がどのタンパク質と相互作用するかを推定する情報技術の研究を行っています。どのように機能が既にわかっているタンパク質の情報を利用して未知のタンパク質に対する推定を行うのかについて、デモを交えて説明いたします。

