

～数学で理解する遺伝子の振る舞い～

展示責任者 合原一幸

展示責任者所属

東京大学大学院新領域創成科学研究科

遺伝子を鋳型として作られるタンパク質は、それ自体様々な機能をはたしますが、それらが組み合わさってより複雑な機能を実現します。例えば一人一人の人々が協力して1つの大きな仕事を成し遂げるように。

複数のタンパク質が共同して働く時どのような振る舞いを見せるのか、といった問題はまだまだ明らかにされていません。タンパ

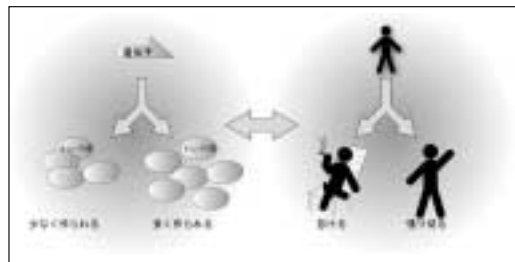
ク質間の相互作用は非線形な関係になっていて、全体としての機能が単純に個々の部品の機能を足し合わせたものにはなっていないからです。さらに最近では、この個々の部品の働きが確率的でいつも同じように仕事をしてきていないことがわかってきています。このような信頼性の低い部品の組み合わせからどうやって発生のような再現性の高い現象

が実現されているのでしょうか？

数学やコンピューターはこのような現象を解明してゆく際とても有用な道具となってくれます。このポスターではどのように数学やコンピューターが使われているのかを紹介し、どうしたら信頼性の低い部品を組み合わせで信頼できる現象を実現できるのか、みなさんと一緒に考えてみたいと思います。



(図1) 私たちが協力して大きな仕事を成し遂げるように、細胞内では複数のタンパク質が共同して働いています。



(図2) 私たちがいつも同じように仕事ができるわけではないのと同様、細胞内で作られるタンパク質の量は確率的でいつも同じではない、と考えられています。

B12 バーチャルリアリティでゲノムの世界へ
「みんなのCABIN」で体験

展示責任者 廣瀬通孝

展示責任者所属

東京大学先端科学技術研究センター

私たちはバーチャルリアリティ技術をゲノム情報解析に応用しようと試みています。今回は日本科学未来館3階の「みんなのCABIN」という3次元のバーチャル世界をつくる装置を使って、皆さんにゲノム情報解析の世界を体験してもらおうと思っています。細胞やタンパク質の立体映像を楽しむことができます。

細胞の中に入ってどんな感じか見てみたい方

バーチャルな世界でのゲノム解析を垣間見てみたい方

バーチャルリアリティで生物の勉強をしてみたい方

そのような方は、ぜひ、「みんなのCABIN」までお越しください、体験してください。

ゲノム情報はとても複雑です。その大量の情報をバーチャルな世界でわかりやすいように解析する試みを行っています。なお、「みんなのCABIN」体験ご希望の方は、私たちの出展ブース (B12) までお越しください。皆さんのお越しをお待ちしております。



(図1) 昨年度のゲノム情報解析体験の様子

(図2) 昨年度のタンパク質体験の様子



(図3) 細胞の中に入った様子

