

2013年12月23日

報道関係者各位

辻一徳（ツジ モトノリ、埼玉県三郷市）がアミノ酸配列（一次構造）からタンパク質の立体構造（三次構造）が形成されるメカニズムの一端を原子・電子レベルで解明することに成功、医薬品や農薬が効果を示すメカニズムの一端を明らかにした。

成果は2013年12月16日、Journal of Structural Biology 誌に受理された。

分子機能研究所（Institute of Molecular Function、<http://www.molfuction.com/jp/>）

今回、辻一徳（東京大学薬学博士、分子機能研究所元代表）は生命維持に必須の核内受容体と呼ばれる一連の転写因子の立体構造とアミノ酸配列を網羅的に解析し、生命進化過程で保存されてきたアミノ酸配列が立体構造上で保存されたモチーフ構造と呼ばれる構造形成に関わって全体構造を決定していることを明らかにした。これにより、遺伝子から転写・翻訳された同じアミノ酸配列がなぜ常に同じ形のタンパク質の立体構造をとり得るのかという生物学の永遠の謎ともいべきフォールディング問題にその答えの一端を示したことになる。

さらに、今回の研究では核内受容体リガンド（医薬品や農薬）が核内受容体本体の部分的な構造変化をもたらして、遺伝子発現調節に関わる転写装置に情報が伝達される機構についての発見も含んでおり、これによって核内受容体をターゲットとした医薬品開発が急速に発展し、癌や難治性疾患など、これまで有効な医薬品がなかった病気に対する開発研究にも大きな成果をもたらす可能性が出てきた。*

*核内受容体は生活習慣病、癌や難治性疾患などの様々な疾患と深く関わっており、世界的に核内受容体をターゲットとした医薬品開発が行われているが、承認されている有効な医薬品の数は多くない。

また、本研究で用いられた手法は、すでに確立されたと思われていたアミノ酸配列の比較手法（マルチプルアラインメントと呼ばれる）にブレークスルーとなる発見を含んでおり、技術革新をもたらすとともに、「生命進化の謎」の解明に大きく寄与すると期待される。

辻一徳は上記技術を取り入れて独自に製品化した「Homology Modeling for HyperChem」を2005年に分子機能研究所を立ち上げて国内外に先駆けて発表し、基礎研究分野のみならず、社会・産業界にも貢献してきた。

今回の成果によって「Homology Modeling for HyperChem」が搭載する革新的技術がより一層全世界の関係者に普及するものと期待される。

会社名：分子機能研究所（Institute of Molecular Function）

発信者：辻 優太

連絡先：〒341-0037

埼玉県三郷市高州 2-105-14

TEL：048-956-6985 FAX：048-956-6985

E-Mail：support@molfuction.com

関連 URL：<http://www.molfuction.com/jp/>

http://www.molfuction.com/tsuji_jp/