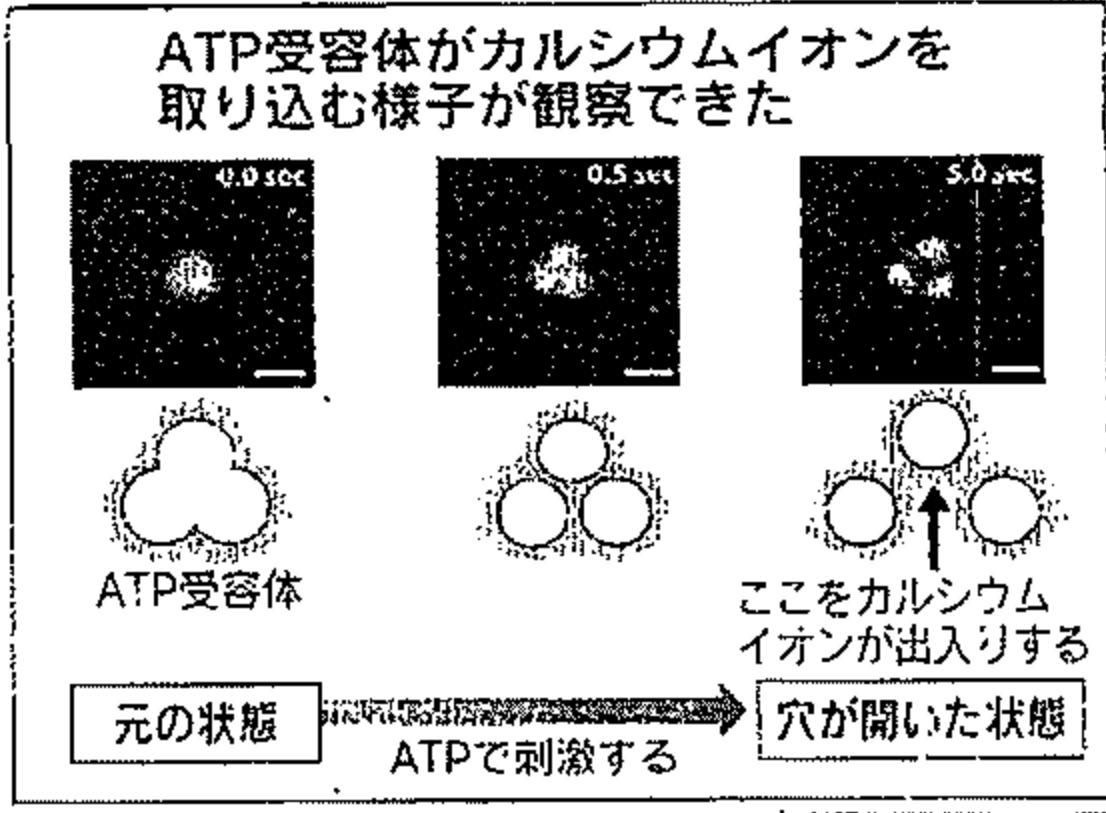


# 受容体の動き、連続観察

## 原子間力顕微鏡を利用

NTT・九大

NTTと九州大学の研究グループは、生き物の受容体（レセプター）と呼ばれるたんぱく質が動く様子を連続的に観察する技術を開発した。ナノ（ナは十億分の一）メートルサイズの生体内分子の動きを視覚的にとらえたのは初めてという。新技術が普及すれば、生体分子の働きが解明しやすくなり新薬や治療法開発に役立つ。生体分子の仕組みをまねたユニークな電子素子の開発にもつながる可能性がある。



できるように、受容体を基板に固定する方法を考案した。まず受容体をアルカリ性の溶液につけて表面をマイナスに荷電し

た。プラスに荷電した基板の上に置くと電気的に引き合い安定的にくっつけることができた。こうして固定した受容体をAFMで観察したところ、ATPが受容体にくっつくと即座に受容体の中央部分に穴が開き、カルシウムイオンを取り込む様子が確認できた。

これまで受容体を直接観察するには結晶化するしか方法がなく、イオンを取り込む様子を連続的に見ることはできなかった。AFMは物性の解析などではよく使うが、生化学分野での利用は進んでいない。新技術を活用することで、生体内のたんぱく質の動きを視覚的にとらえる研究が今後、進みそうだ。

NTT物性科学基礎研究所と九州大学大学院薬学研究院の井上和秀教授らの成果。分子レベルの大きさの物を見る原子間力顕微鏡（AFM）を使

った。観察対象としたのは体のエネルギーであるATP（アデノシン三リン酸）を受け取る受容体。細胞の外にあるイオンを細胞

内に取り込む機能を持つため、構造上イオンを通す穴があると考えられてきた。研究チームは、受容体の機能を保ったまま観察