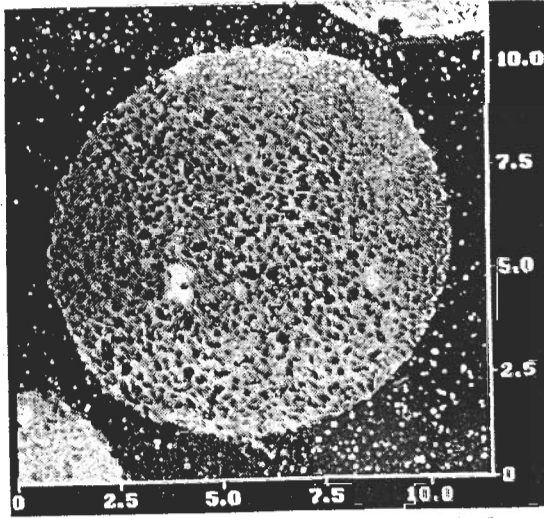


細胞膜支える網を撮影

最新の原子間力顕微鏡で

東大と通産省
が世界で初

厚さ百万分の四の細胞膜の裏側に、細かな網がくっ付いている。細胞が壊れないようにタンパク質の「ひも」が網目状になって細胞膜を内側から支える様子を、東京大教養学部の中見明弘・助教と通産省化学技術研究所の宮本宏主任研究官らが、最新の原子間力顕微鏡を使い、世界で初めて撮影した。



細胞の微細構造の解明に手掛かりとなる貴重な写真で、五日に大阪大で開かれた日本生物物理学会で発表された。

赤血球の原子間力顕微鏡写真。膜の内側から支えているタンパク質が細かい網の目となって写っている。縦、横軸の数字の単位はミクロン(ミクロンは千分の一)。(中見明弘東大助教提供)

原子間力顕微鏡は、超極細の針の先端で物質の表面をなぞり、立体的に画像化する。

する。原子間に働く反発力を利用して、表面の凹凸を原子レベルで見ることができ。

研究グループは、人間の赤血球の中身を抜き出して膜だけにしたものを、この顕微鏡で調べた。

赤血球は直径が千分の八で、それより細い毛細血管を通る際には、つぶれるように変形する。このため網目状のタンパク質が、壊れにくく、しかも弾力的に細胞膜を内側から支える役割をする。

写し出された画像から、網目の一辺は二百万分の一前後、結び目には三十五本のひもが集まっていることが分かった。

中見明弘教授は「原子間力顕微鏡は深さの方向を見る場合の性能がよい。細胞膜はタンパク質で裏打ちされていない部分がかぼんだ状態になっているので、表面からでも原子間力顕微鏡で観察できた。今回、この顕微鏡が生物学で有力な手段になることも確信できた」と話している。