

生きた細胞 高倍率で観察

生きている細胞の構造を微細観察できる高倍率顕微鏡が開発された。11日、東京都千代田区で行われた静岡大「新技術説明会」で、同大工学部の川田善正教授(機械工学)らの研究グループが発表した。タンパク質の構造観察や神経細胞内の伝達物質解析に役立つという。



川田善正教授

名称は「EXA顕微鏡」。一般的な光学顕微鏡の分解能は500ナノメートル程度だが、これを数十ナノメートルまで高めた。

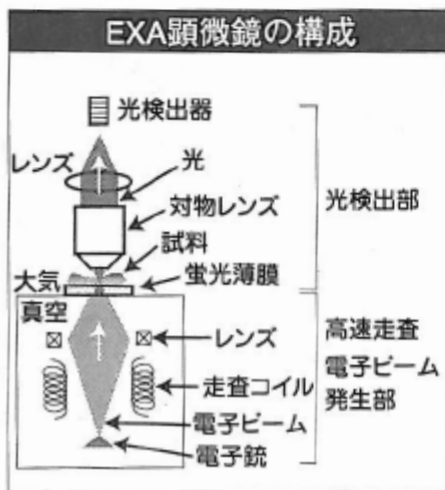
EXA顕微鏡 静岡大グループ開発



静岡大工学部で開発されたEXA顕微鏡

光学顕微鏡と電子顕微鏡の融合が開発のポイントだ。数ナノメートルの分解能があり、液中の物体が観察される電子顕微鏡だが、試料を真空中に置いて電子線を走査する必要がある。生物細胞が死滅し、液の中の物体が観察できないなど限界もあった。

光学と電子融合 医療分野に応用可能



川田教授らは2種の顕微鏡を上下に配置し、間に光を使って、直径50ナノメートルの極薄の蛍光膜を置くことで、微粒子も分離して観察できるようになった。下の領域を分離した。川田教授は「再生医療下部の電子顕微鏡エリヤ、液晶分子のダイナミクスで、下から上に向かって電子線を照射する。真空領域の上部に置かれた発光膜に試料をのせる。電子線による微小な電圧透明膜の開発など、光スポットが形作られる。これを上部の光学顕微鏡エリヤで観察する。」と期待を込める。2013年の実用化開始を目指し、残された技術課題の解決を図る予定だ。