

理化学研究所(理研)は24日、細胞の内部構造を高いコントラストで丸ごと3次元観察することができると、新しいタイプのX線顕微鏡を世界で初めて開発し、ヒト染色体

の内部構造の観察に成功したと発表した。特定のたん白質を標識することなく、染色体内部の軸状構造の観察が可能になったことから、細胞生物学への応用が広がることも、今後、自由電子レーザーなどと組み合わせることによって創薬の力

ギを握っている膜たん白質の構造解析などへの展開が見込める。26日付のフィジカル・レビュー・レターズのオンライン版に掲載される。

輝度のX線を用いてX線顕微鏡を開発した。これまでの顕微鏡技術では、細胞や細胞小器官の内部構造を丸ごと観察することは非常に困難だ

## 染色体の内部構造観察

### 理研新タイプのX線CT

これは、理研放射光総合研究センターの石川哲也主任研究員らの成果となるもので、同研究グループは、大型放射光施設のSPRING8で得られる干渉性の優れた高

輝度のX線を用いる透過型電子顕微鏡では、厚さを1分を越える細胞や細胞小器官は厚すぎて観察できない。また、X線は透過性に優れ、厚い物体の内部観察に適しているが、細胞や細胞小器官は薄すぎてX線がほとんどそのまま、透過してしまい内部構造を詳細に観察することは難しいとされてきた。

今回の成果によって、細胞のヒト染色体の内部構造を3次元で観察できることが確かめられたことになり、現在、病院などで使われているX線CT(コンピューター断層撮影装置)で撮影するようになり、細胞の内部構造を観察することができるようになる。