◎読売新聞（大阪）　2009年11月23日　朝刊◇　2面

世界最小のX線ビーム

阪大など開発　直径7ナノ・メートル

大阪大大学院工学研究科の山内和人教授（精密科学・応用物理学）と理化学研究所のチームが、表面を極限まで滑らかにした鏡を製作し、そこから反射させて集光したX線ビームの直径を世界最小の7ナノ・メートル（ナノは10億分の1）まで縮める技術を開発した。従来は約30ナノが最小だった。23日の英科学誌「ネイチャー・フィジックス」電子版に発表する。

チームによると、鏡の表面はシリコンなどで磨いて原子単位で限りなく凹凸をなくし、白金とカーボンを交互に重ねた多層膜（1層の厚さは約1・5ナノ・メートル）を使って、高低差もほとんどなくした。

兵庫県佐用町の大型放射光施設「スプリング8」での実験では、鏡を4枚使用し、X線ビームを1枚目の鏡に照射。その後、順に2、3枚目で反射させ、最後の4枚目で、X線ビームを7ナノ・メートルまで縮めた。山内教授は「X線の物質への透過性は高く、生体細胞内のたんぱく質の動きを観察する顕微鏡もできる。1ナノ・メートルまで縮めたい」と話している。

放射光科学総合研究センター
先端光源開発研究部門石川X線干渉光学研究室