超滑らか「鏡」開発

理研・阪大グループ

東京―大阪間の道路に例えると凹凸は2㍉にも満たない――。そんな滑らかな表面を持った「鏡」を大阪大と理化学研究所（理研）の研究グループが開発した。「夢の光」と呼ばれる強力なレーザー光を1点に集め、さらに増強するための先端技術。光の強さを1億倍にできるという。

山内和人・大阪大教授（精密科学）らが開発。6日付の米科学誌レビュー・オブ・サイエンティフィック・インスツルメンツに発表される。

阪大グループが開発した鏡のサンプル

長さ40㌢の延べ板状のシリコンの表面を、大阪大が持つ表面加工技術と理研の研磨技術を組み合わせることで、表面の凹凸を2㌨メートル（ナノは10億分の1）以下に抑えることに成功した。分子の構造を解析するためには、より強い光で見ることが必要だ。このため「夢の光」を出すX線自由電子レーザーの実現を日米欧が争っている。新開発の「鏡」は、集光時に光の性質を保つだけでなく、強い光のエネルギーによって自らが破壊されないことが重要。実験や理論計算で実用に耐える性能を持つことが確認された。

日本のX線自由電子レーザー施設は、大型放射光施設スプリング8がある兵庫県佐用町に建設中で、実験開始は11年度後半が目標となっている。

（田之畑仁）

朝日新聞　2008年8月7日（木）
大阪本社 14版 29面