日経産業新聞　2012年（平成24年）12月18日（火曜日）

エックス線自由電子レーザー

集光強度、4万倍に

理研など鏡を開発

高輝度光科学研究センターと大阪大学、東京大学、理化学研究所は、エックス線とレーザーの性質を併せ持つ「エックス線自由電子レーザー」の性能を高める技術を開発した。光を集める鏡を開発し、単位面積当たりの明るさ（集光強度）を4万倍にできるという。創薬に役立つたんぱく質の立体構造を詳細に解析できる。

エックス線自由電子レーザーは「夢の光」といわれ、理化学研究所播磨研究所（兵庫県佐用町）にあるレーザー施設、SACLA（さくら）で取り出す。性能のさらなる向上には、光の強度を上げる必要があった。

開発した鏡は反射面が楕円形状の2枚の集光鏡を使い、エックス線自由電子レーザーを1点に集める。鏡の表面は原子レベルの単位で凹凸を調整している。

虫眼鏡のような屈折レンズで集光しようとすると、温度上昇によって壊れる恐れがあった。