

指摘事項: 2. プロトタイプ機の活用とその成果の還元

レーザー発振に成功 平成18年6月20日



朝日新聞 (H18.6)

X線自由電子レーザー 試作機で発振成功

極小の世界を観察できる「X線自由電子レーザー」の開発に取り組み理化学研究所と高輝度光科学研究センターのチームが、全長80メートルの小型試作機を使って波長49ナノメートル(ナノは10億分の1)のX線レーザーを発振することに成功した。

X線自由電子レーザーは、電子を加速器で光速近く(ほぼ)に出てるX線の波の山と谷(位相)をそろえて、レーザーにする。レーザーを使った観察では、波長が短いほど、物質のより微細な構造を見ることができ、日本は欧米チームをしのぐ最短波長0.06ナノメートルのX線レーザーの発振を狙っている。

X線自由電子レーザーは「次世代スーパーコンピュータ」などと並んで、第3期科学技術基本計画における国家基幹技術の一つに選ばれた。

チームは、今回安定したレーザー発振ができたことで、実験開発の技術的などがついていたとしている。試作機がある兵庫県の播磨科学公園都市に、全長800メートルの実機を10年に完成させる予定で、来秋秋にも着工できる見通しだ。(日本経済)



測定器に示された光の強さを示す信号(中央)と、パソコン画面上に示された光のスペクトル=兵庫県佐用町で

MATERIALS SCIENCE

Japanese Latecomer Joins Race To Build a Hard X-ray Laser

X-ray free-electron lasers are the next big thing in high-energy probes of matter. With U.S. and European machines in the works, Japan wants into the club

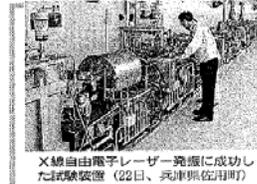
SAYO, HYOGO PREFECTURE, JAPAN—It's the scientific version of keeping up with the Joneses. Once researchers in one region plan

broad interest for science, it is no surprise that [researchers] in three regions of the world want to have a facility of their own," says Reinhard

will have one undulator providing x-rays to up to six experiments by July 2008 and start construction here. Latecomer team is using some homegrown cut cost and size. "We're talking toward making XFELs smaller, more [institutions] can own their own," boasts SCSS project

will have one undulator providing x-rays to up to six experiments by July 2008 and start construction here. Latecomer team is using some homegrown cut cost and size. "We're talking toward making XFELs smaller, more [institutions] can own their own," boasts SCSS project

'Science' Vol314 751 - 752 3 November 2006



X線自由電子レーザー発振に成功した試験装置(22日、兵庫県佐用町)

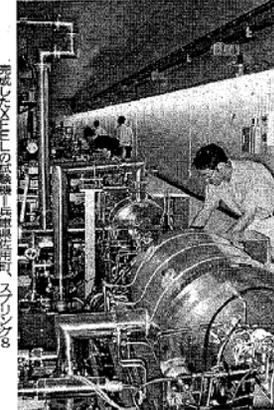
"夢の光"発振に成功

世界最大の大規模放射線源(Spring-8)を運営する理化学研究所と高輝度光科学研究センターは、X線自由電子レーザー(XFEL)の試作機で、波長0.06ナノメートルのX線レーザーを発振することに成功した。

製薬・新材料に应用期待

試験装置を施設内に完成させ、発振に成功した。遠く離れた地でも、強力なX線を発生させるXFELは、製薬や新材料への応用が期待されている。XFELは、X線の波長を短くすることで、物質の微細な構造を見ることができ、日本は欧米チームをしのぐ最短波長0.06ナノメートルのX線レーザーの発振を狙っている。

日本経済新聞 (H18.6)



XFELの試作機-兵庫県の播磨科学公園都市に建設された。第3期のXFEL(佐用町)

次世代放射光源の試験機完成

理化学研究所(理研)と高輝度光科学研究センターは、X線自由電子レーザー(XFEL)の試作機で、波長0.06ナノメートルのX線レーザーを発振することに成功した。

XFELは、X線の波長を短くすることで、物質の微細な構造を見ることができ、日本は欧米チームをしのぐ最短波長0.06ナノメートルのX線レーザーの発振を狙っている。

神戸新聞 (H18.6)