

## X線自由電子レーザー

### X線自由電子レーザー えっくすせんじゆうでんしれーざー

X-ray free electron laser、XFEL：X線自由電子レーザー（XFEL）は光の速度近くまで加速された電子ビームが軌道変化させられることにより生じる放射光を利用したレーザーである。アンジュレータ（正負が交番する周期的な磁場）内の静磁場により周期的に軌道を変えられ、光が発振・増幅する。XFELは、これまでのレーザー（質の高い光）と放射光（短い波長の光）の優れた特質を併せ持つもので、夢の光と称されてその実現に向けて研究開発が進められている。「レーザー」の波が揃った質の高い光（高干渉性）、短時間の現象を捕捉（短いパルス）と「放射光」の短い波長の光（X線）、非常に強力（高輝度）の相互の特質が融合されることで実現する。将来の利用として、ライフサイエンス分野やナノテクノロジー・材料分野などの広範な科学分野に新たな研究領域を開拓し、先端的な研究成果を創出するものと期待されている。

---

<登録年月>

2007年09月

---

---