

E-XFEL (欧州X線自由電子レーザー) European X-Ray Free-Electron Laser

■ 概要

ドイツ・ハンブルグのドイツ電子シンクロトロン研究所 (DESY) にあるX線自由電子レーザー施設。17.5GeVの電子ビームをつくり、自由電子レーザーの原理により、最短0.05ナノメートルの高輝度X線を発生させて、原子・分子・細胞などの微細構造の研究などに資する。

■ 建設期間

2009年建設開始。2016年試験運転開始。2017年9月ユーザー運転開始。

■ 建設費

12億2,000万ユーロ(1,640億円程度) * 2005年時点のレートで換算

負担割合 ドイツ:58%、ロシア:27%、その他:1~3%

(発足時は10億8,200万ユーロに対してドイツが約54%の負担)

■ 運転経費(見込み)

1億1,760万ユーロ(156億円程度) * 現時点のレートで換算

負担割合:本格稼働まで…建設費の分担割合と同じ

本格稼働以降…50%は建設費の分担割合と同じ

残り50%は利用割合に応じた受益者負担

■ 参加国(12か国)

デンマーク、フランス、ドイツ、ハンガリー、
イタリア、ポーランド、ロシア、スロバキア、
スペイン、スウェーデン、スイス、英国

* 英国は加盟準備中

■ 大きさ

トンネル全長 3.4km

(うち超伝導線形加速器は1.7km)



直線加速器のモジュール



上空からの写真