

ELPH seminar

講師： 阪井 寛志 氏

(高エネルギー加速器研究機構 准教授)

日時： 8月31日(木) 15時30分 ~

場所： 電子光物理学研究センター 三神峯ホール

題目： EURO-XFELの建設に携わって

(DESY 1年間滞在中のEURO-XFELの超伝導空洞の
量産化試験とXFEL発振に至るまで)

概要：

ドイツのハンブルクにあるDESY研究所では次世代放射光源としてEURO-XFELの建設が2009年から2016年まで行なわれた。加速器としての特徴は、800台もの量産化された超伝導空洞を使いデューティ 約1%でのpulse運転により電子ビームを17.5GeVまで加速することである。EURO-XFELでは、この超伝導加速器を用いて世界最高輝度の1ÅのX線レーザーを発振させることを目的としている。

私は昨年の2016年4月7日~2017年3月29日までDESY研究所に滞在し、EURO-XFEL用の超伝導空洞の量産化クライオモジュール試験に主に携わった。滞在中の私の研究課題の一つは、世界で初めて800台もの超伝導空洞を量産化するEURO-XFELの現場において、空洞試験に携わり量産化時に生じる問題点を見極めることであった。特に、空洞の単体試験では問題なかった超伝導空洞や入力カプラーをクライオモジュール内に組み上げた後も、その性能が確保でき設計値である23.6MV/m以上の高加速勾配を保持できるかを、現場で確認しその成否の要因を理解することが目的であった。

本セミナーでは、Euro-XFEL 建設に携わった者の一人としてその現場での経験や建設後のビームコミッショニング、最近のXFEL 発振の結果について紹介する予定である。