

ERL検討会

2009年10月14日 河田 洋

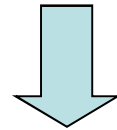
- 補正予算の見通し
- JAEAからのFEL譲渡に関して
- 一般公開・ISAC・SRI・機構シンポジウム報告
- Feature Story(KEKの英語版ホームページ)に
ERLプロジェクトが紹介
(<http://www.kek.jp/intrae/feature/2009/ERL.html>)

補正予算執行に関して

- 今年度補正予算は現在執行を停止しているが、今後の見通しに関して正式な情報は、本日午前中までの段階では管理局に入ってきていない。予想として今週末から来週早々に正式な打診がある予定。あり次第に関係各位に連絡する。

JAEAからのFEL譲渡に関して

- 関係各位の努力により9月24日から譲渡作業に向けての現場作業が開始した。
- 次年度以降の予算が不確定であり、周回部等の真空部品等々への利用可能性を追求する必要がある。



- 移動に関する作業の関係各位にはよろしくお願ひしたい。

一般公開報告

- 9月6日に国際交流センターロビーにて、梅森氏、山本氏、本田(洋)氏、河田が担当。
- マシンの設計が進んでいるので、ポスターをUpdateして説明。
- 本田氏のERL原理を示すアニメーションも好評。
- 用意したパンフレット(400枚)およびシール(400枚)ともにすべて消費した。

ISAC報告

9月18日、19日に、ERLプロジェクトに関してその進捗状況を報告すると同時にアドバイスを頂いた。

1)コンパクトERL、とりわけ電子銃開発に関する開発は十分であるか？

- コンパクトERLの設計およびプロトタイプに関して着実に進展しており、いくつかのクリティカルな要素技術に関してよい結果が出ていることを評価する。
- 最も開発要素の高い電子銃開発に関して更なる開発が必要であるが、推進室はその開発の重要性を認識している。PF-ARでの開発拠点の構築は良い進展である。
- 共振器型XFEL(XFEL-O)は5GeV ERLにおいて重要な更なる可能性を与える。推進室はより技術的な5GeV ERLとXFEL-Oとの組み合わせに関して検討し、その結果を2月に予定しているISACの加速器分科会で報告せよ。
- 補正予算によってプロジェクトは加速している。この一年は非常に重要な時期と認識している。

2)5GeV ERLに関するサイエンスケースの方向性は妥当か？

- 戦略会議を含むサイエンスケース検討が開始したことを評価する。
- 国際的なERLサイエンス研究会をKEKで開催することは非常に重要な進展となろう。
- 構造物性センター、構造生物学センターを含む研究所としてのサイエンスの方向性とERLの新しい放射光源を結びつけるべきであろう。
- サイエンスケースを含めた5GeV ERLのCDRをISACは楽しみにしている。

SRI報告

- 9月27-10月2日にオーストラリアのメルボルンで開催。
- 河田が”Present status of Energy Recovery Linac Project as a future light source in KEK”をNext Generation Sourcesのセッションで口頭講演した。
- KEKのERL推進室の活動ではないが、SRI2009の光学素子の分野でダイヤモンド応用のセッションが企画され、その中でAPSのYuri Shvyd'koが現存するダイヤモンド結晶の共振器型XFELのX線キャビティとしての性能評価を行い、ポジティブな評価結果を報告し、同時にERLへの期待も言及されていた。

KEKシンポジウム報告

- 10月6日にKEKシンポジウムでERL計画の進捗状況を説明。参加いただいた他の分野の方々にも、ERL計画の位置付けと状況を理解いただけた。(?)

Feature Story(KEKの英語版ホームページ)に ERLプロジェクトが紹介

- (<http://www.kek.jp/intrae/feature/2009/ERL.html>)

The screenshot shows the top navigation bar of the KEK website. It includes links for '一般向けページ >>', '研究者向けページ >>', and 'English Pages >>'. The main title 'Feature Story' is prominently displayed. Below it, there is a menu with 'Top', 'News', 'Access', 'For Visitors', 'Map & Guide', 'Document', 'Site Map', and 'Search'. The KEK logo is on the right, with the text '大学共同利用機関法人' and '高エネルギー加速器研究機構'. A breadcrumb trail reads '>Top >Feature Story >this page' and the date 'last update: 09/10/13' is shown.

Progress on a next-generation X-ray source for imaging small, dynamic structures

Research and development for the compact energy recovery linac (Compact ERL) is now underway at KEK. The Compact ERL is a testbed for the technologies required by the proposed energy recovery linac (ERL). Read on to learn about what the world's brightest coherent X-ray source can achieve.

The energy recovery linac (ERL) X-ray source could help bring about a new era of materials science. By illuminating a specimen with a short-pulse, coherent, nanometer sized beam of X-rays, scientists will be able to conduct non-destructive measurements on rapidly evolving dynamical materials and organisms with submicron resolution. Multitudes of applications will be available in material, life, chemical and environmental sciences. Particularly interesting examples include: next-generation high-speed communication devices, catalysts for clean hydrogen energy, drug-discovery research, sub-cellular imaging, and efficient use of light energy.

The key to making such measurements is having an X-ray source with short pulse-length, small beam size, and a high degree of coherence. Every chemical structure around us, both living and non-

