

加速器総合技術インターンシップの構築

Establishment of internship on accelerator technologies

概要

高エネルギー加速器研究機構(KEK)と筑波大学が連携して、加速器技術の継承と人材育成を目的としたインターンシップ拠点を構築することを目指す。KEKでは小型加速器の制作、運転を特徴とした取組みを試行し、筑波大学ではイオン加速器による技術実習を試行した。

KEK and the University of Tsukuba in cooperation with each other are aiming at establishing an internship base for the purpose of the succession and the human resource development of the accelerator technologies. In KEK, the production of the small accelerator and the operation training were tried, and while in the University of Tsukuba, technical training with the ion accelerator was tried.

加速器総合技術実習プログラムの作成と試行

Making and trial of the training program on accelerator technologies

① KEK 【担当者：福田茂樹(名誉教授)、福田将史(助教)】

・小型加速器の整備とプログラム作成

KEKの古い資産を利用し製作、かけはし予算で整備。電子銃は無し。加速器入門コースとして、修士以上の学生、企業初心者向けを設定。現物のクライストロンと加速管を連結して、パワー投入し計測実習。座学・電磁場計算演習とあわせ、全3日間(KEK加速器施設の見学含む)。

・実習実施

参加者は筑波大から学生2名、茨城IRDAから4名が参加した。教育プログラムのモニターとして参加してもらい、終了後に課題等抽出した。内容の理解度も高く意義を感じてもらった。受講ニーズという意味で今後の可能性が見えた。

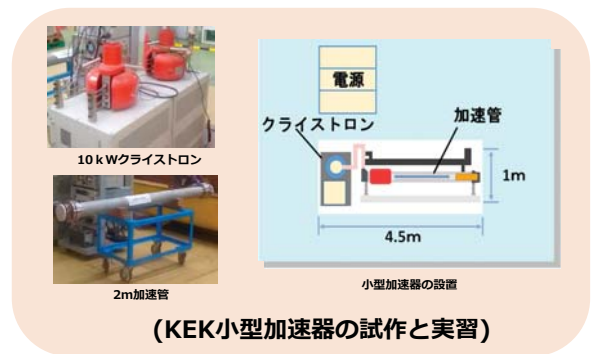
② 筑波大学 【担当者：笹 公和(准教授)、森口哲朗(助教)】

・プログラム作成

イオン加速器の構造、イオン生成方法、電磁石等のイオン光学系について、ビーム加速・輸送に関する実習プログラムを策定した。加速器システムの構造、加速器運転・ビーム輸送実習、イオン加速器で生成されるイオンビームを用いた高度放射線計測手法の実習。

・実習実施

高校生加速器体験学習(11名)、夏季リケジョサイエンス合宿サイエンス実験体験(16名)、先端計測サマースクール(12名)、冬季CUPAL NIPコース(7名)以上の加速器技術実習の現地試験を元にして、テキストの作成とイオンビームを用いた実習プログラムを確立した。



(実習:クライストロンから加速管へパワー投入+ネットワークアナライザによる電磁波計測)

今後の予定と将来像

Current plans and future vision

① KEK

- ・教育プログラムの制度として規約化。正式な教育プログラムとして位置づけ。
- ・加速器支援事業による大学の参加者への受講料、旅費等の支援検討(17年度)。
- ・教育用加速器のさらなる整備、電子銃設置、放射線遮蔽等の予算獲得。

② 筑波大学

- ・CUPAL(ナノテクキャリアアップアライアンス)での実施。
- ・先端計測サマースクール等での加速器教育プログラムの試験運用。/筑波大学(17年度上期)。
- ・イオン加速器を用いた体験学習の開始/筑波大学(17年度上期)。

③ KEK-筑波大学連携

- ・KEK-筑波大学連携インターンシップ教育プログラムのスタート(18年度)。



(筑波大学イオン加速器施設での実習)



(イオンビームを用いた加速器運転実習) (高度放射線計測手法の実習風景)