

cERL 建設現状と今後

Progress in Construction of the Compact ERL

坂中章悟・KEK加速器研究施設

3GeV ERL 放射光源のための実証機であるコンパクトエネルギー回収リニアック(cERL)は、KEK において順調に建設が進んでいる。2012年3月から9月にかけて加速器を設置する放射線シールドを建設した。並行して、入射器用超伝導空洞モジュールの設置(6月)、500kV DC 光陰極電子銃の原子力機構からの移設(10月)、主加速空洞モジュールの設置(10月)を行い、それぞれの機器の立ち上げを行った。光陰極電子銃は、原子力機構にて高電圧試験および大電流ビーム発生試験を行い、良好な結果を得ており、現在は cERL で立ち上げ中である。主加速空洞モジュールと入射器空洞モジュールについても、それぞれ極低温(2ケルビン)での大電力試験に成功した。現在、今年4月から予定されているコンパクト ERL 入射部のビーム運転開始(ビームエネルギー約 5 MeV、最大ビーム電流 1 μ A)に向け、各種機器の立ち上げを精力的に進めている。その後の予定は、今年4月から6月末頃まで入射部のビーム調整、7月から10月まで cERL 周回部の建設、11月より周回部を含めた cERL のビーム運転開始を予定している。



図1 移設された DC 光陰極電子銃



図2 入射器空洞モジュールと入射部



図3 建設されたコンパクト ERL 加速器室