

ERL実証機のための建屋の検討

長橋 進也, 春日 俊夫 KEK-PF

1. はじめに

ERL計画推進室では、次世代放射光源としてERLの検討を行っているところだが、ERLにはまだ多くの開発要素が存在する。そこで、現在、実証実験を行うための加速器（ERL実証機）をKEKキャンパス内に建設するための検討を進めている。本報告では、その中でも建屋に関する検討状況について述べる。

2. 冷中性子実験棟と東カウンターホール

1年程前より冷中性子実験棟をERL実証機の建設場所として検討し、準備を進めてきた。ここは、約10年前に建設された比較的新しい施設だが、検討を進めていくうちに、加速器をどんなに小さく設計しても約45m×25mの建屋に収めるだけで精一杯だったり、ビームライン用の施設であるために十分な放射線シールドを置けるだけの床耐荷重がなかったりと様々な問題が出てきた。そういった中で、PS跡地利用WGにおいて12GeV陽子シンクロトロン（PS）の東カウンターホールに建設することが提案された。まだ確定はしていないが、現在は冷中性子実験棟の検討・準備を中断し、東カウンターホールの検討を進めている。

まず、冷中性子実験棟と東カウンターホールの位置を図1に示した。東カウンターホールは約100m×50mと、冷中性子実験棟のそれに比べて格段に広い。次に、東カウンターホール内に加速器と各付随設備を配置してみた（図2）。このホールはERL専用ではないこと、この1年間の様々な検討結果への影響を少なくすることを考え、加速器は冷中性子実験棟で検討されていたものをそのままの形で配置した。ただし、ここは床耐加重が十分にあることから、放射線シールドは冷中性子実験棟の倍にあたる1.5m厚にしてみた。

一方で、東カウンターホールにも数々の問題点がある。まず建屋が古く、空調設備もないという問題



図1. 冷中性子実験棟と東カウンターホール

だが、これらは改修や放射線シールド内だけ空調することである程度は解決できると考えている。次に、冷中性子実験棟であれば来年度から利用可能であったものが、東カウンターホール内の物品移動は2009年度までかかるために建設開始が遅れるという問題がある。これについても、他の施設で個別に立ち上げを行い、建設期間を短縮することで解決できないか検討中である。

3. まとめ

それぞれの建屋に建設した場合の利点と欠点を下表にまとめてみた。

	冷中性子実験棟	東カウンターホール
利点	比較的新しい 空調がある 2008年度に建設可能	広い 床耐荷重は十分
欠点	狭い 床耐荷重が不足	古い 空調がない 2009年度まで建設不可

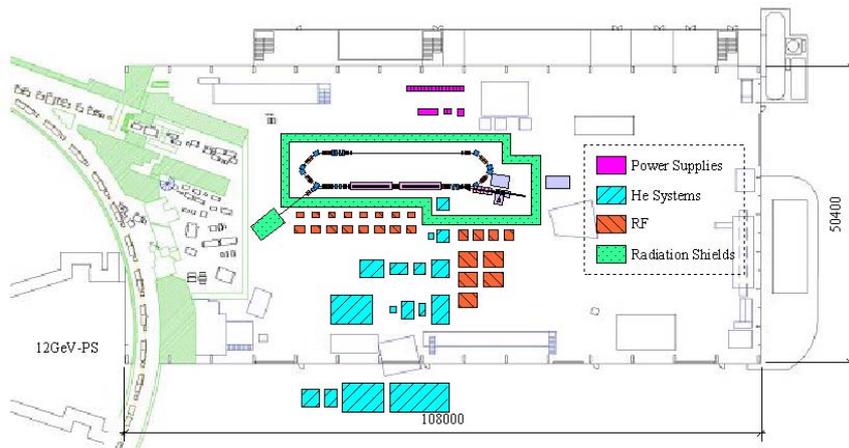


図2. ERL実証機の東カウンターホールへの配置案