

## 4 リング同時入射

佐藤 政則\*

高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設 加速器第三研究系

KEK ライナックは、4つのリング(PF, PF-AR, KEKB e-/e+)へ異なるビームモード(エネルギー・電荷量など)のビームを供給する入射器である。通常、PF及びPF-ARへは定時入射を行い、それ以外の時間は、KEKBリングへの連続入射を行っている。しかしながら、PF及びPF-ARのマシスタディにおいて頻繁なビーム入射を要する場合には、4リングへの入射時間配分が困難となる。さらに、近い将来には、PF Top-up 入射や、Super-KEKBにおけるe-/e+同時入射の実現が必要不可欠となる。これらの状況から、ライナックのRFパルス毎(50-Hz)にビームモードを切り替え、4リングへ同時入射するためのインジェクターアップグレードが急務となり、昨年春に設置されたIUC\*\* (Injector Upgrade Committee)において、本格的な検討が開始された。4リング同時入射のためのアップグレードは、下記の三段階で実施される。

(1) Phase-I: 新規 PF-BT ラインの建設(図 1)

(2) Phase-II: KEKB e-, PF の同時入射実現

(3) Phase-III: KEKB e-/e+, PF, PF-AR の4リング同時入射実現

Phase-Iの新規PF-BTラインは、ライナック最下流のECS(エネルギー圧縮システム)をバイパスすることにより、KEKB・PF間のビームモード切り替え時間を短縮化する。また、Phase-II, IIIでは、異なるビームモードにおいても同一磁石磁場を使用し、加速RF位相の高速制御により、パルス毎に異なるエネルギーのビームを輸送する(Multi-Energy Linac Scheme)。

本シンポジウムでは、4リング同時入射の具体的な方法・スケジュール等について報告する。

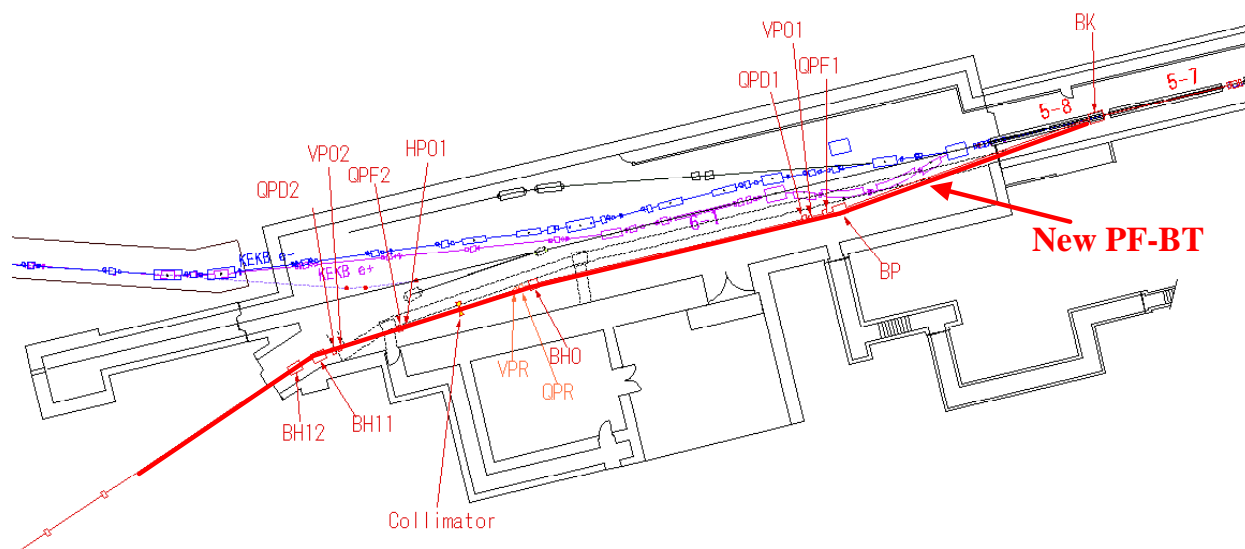


図1：ライナック第三スイッチヤードと新PF-BTライン(太線)

\*) masanori.satoh@kek.jp

\*\*) PF光源・KEKB・入射器メンバーから構成される共同チーム。