

# Pulse-mode Injection to HER, LER, PF, and AR

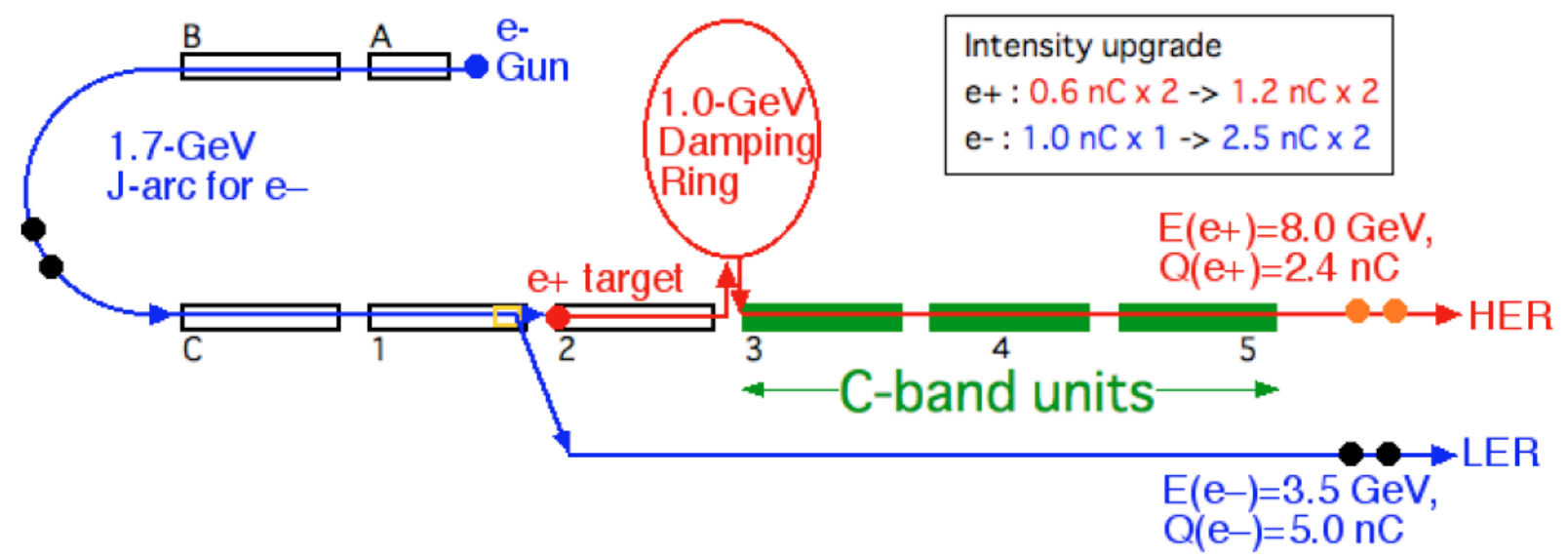
---

2nd IUPC meeting, 02June'04, Kikuchi M.

- 外部条件

1. HERとLERは「パルス毎」に切り替える. PFとAR間は「パルス毎」でなくてもよい. PFとKEKB, ARとKEKBは「パルス毎」に切り替える.
2. Charge switch( $e^-$  for LER and  $e^+$  for HER)も可能とする.
3. Damping ring for  $e^+$  (and  $e^-$ ).
4. 将来のアップグレード計画に対して二重投資にならないようにする.

# SuperKEKB のための改造案 (Kamitani)

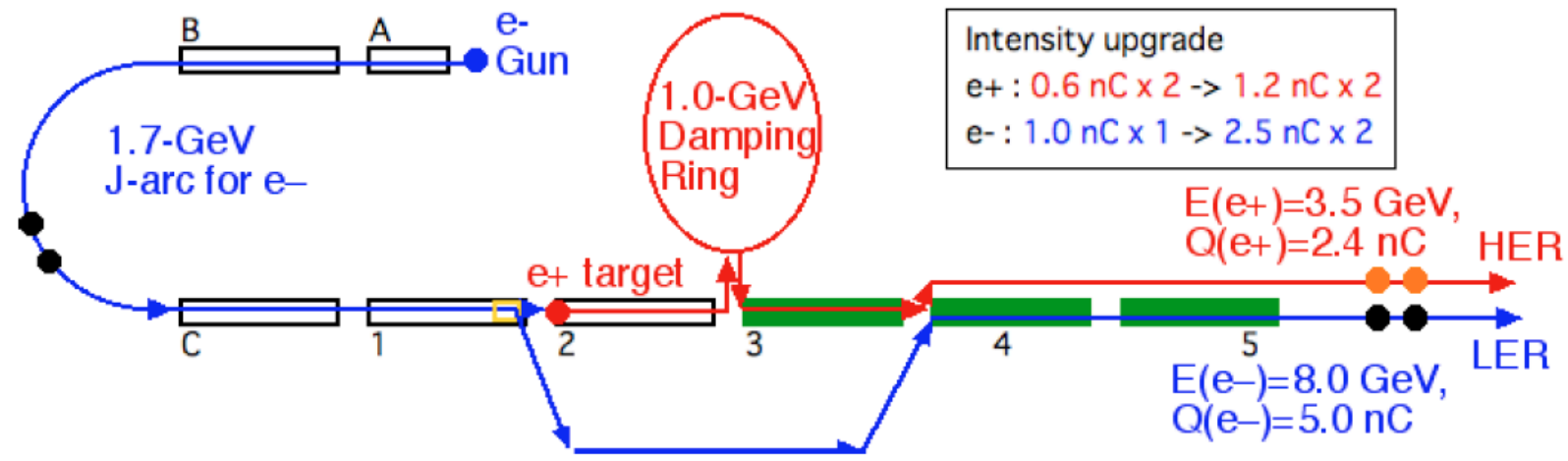


Energy gain: S-band: 1.28 GeV/sector -> C-band: 2.56 GeV/sector

C-バンド化により加速電界が現在の2倍の **42 MV/m** になると  
 ライナック後半のみで **8 GeV** 加速可能⇒ e+ beam **8 GeV** に  
 陽電子生成部手前でe-用とe+用のビームラインが分岐して独立になる  
 のでパルス毎の切り替え、或いは同時入射が可能

RFパルス圧縮のエネルギーゲイン 2-bunch では不足する？

# Energy-switchしない場合の対処 (Kamitani)

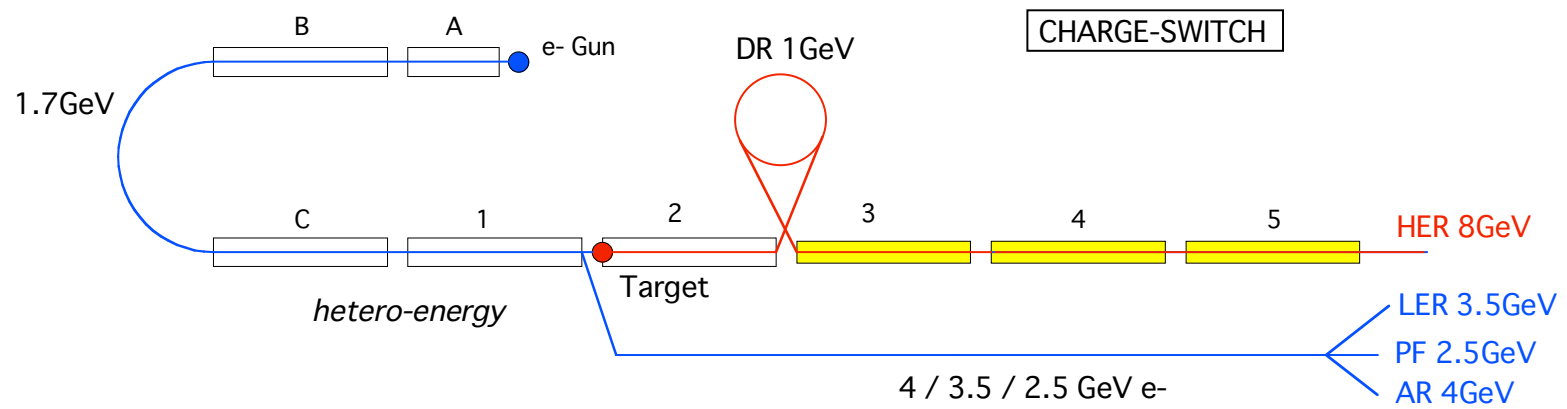
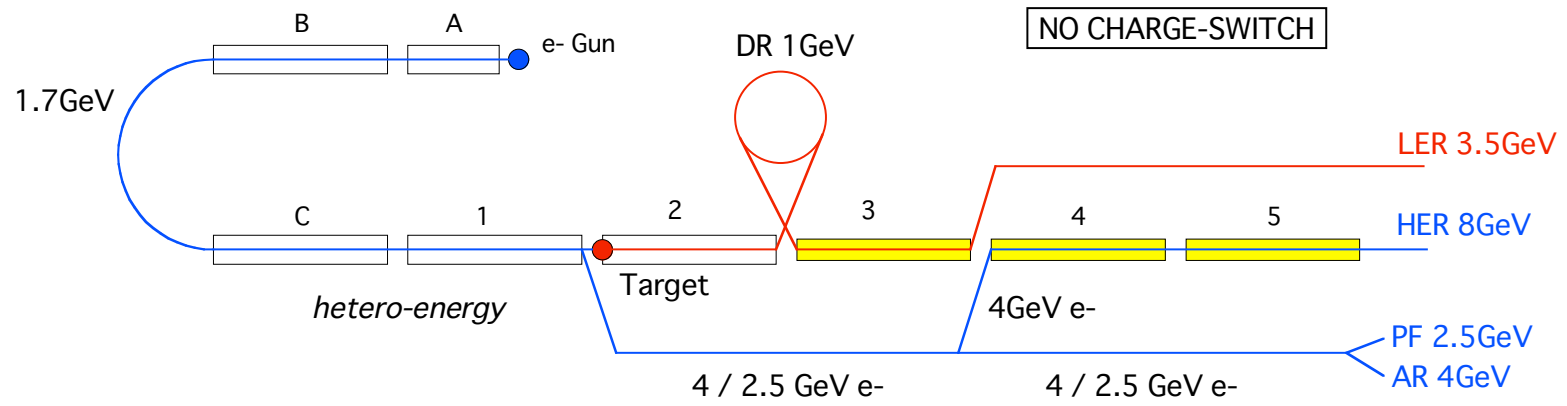


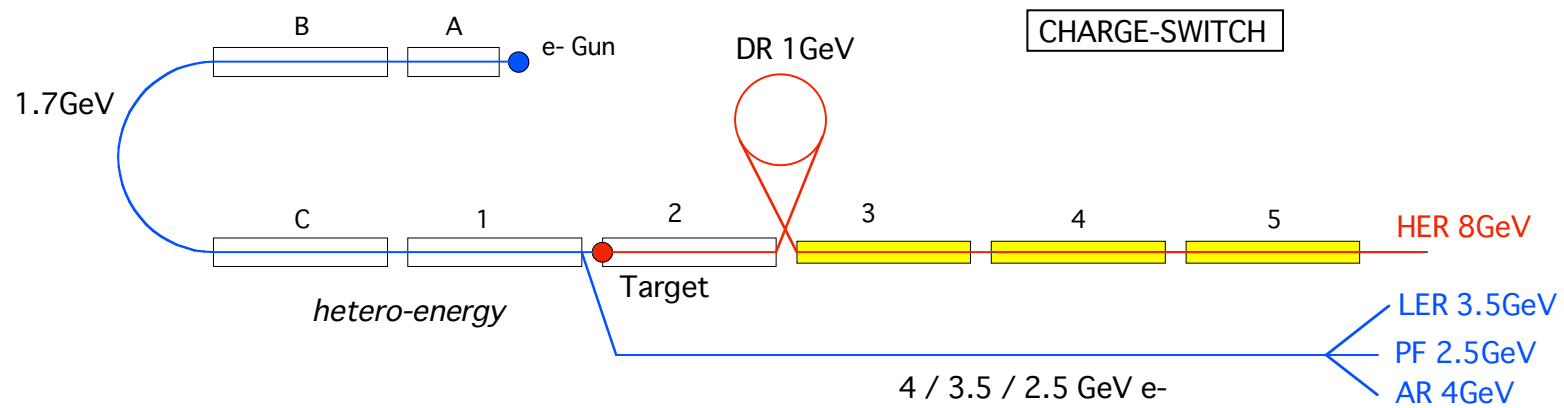
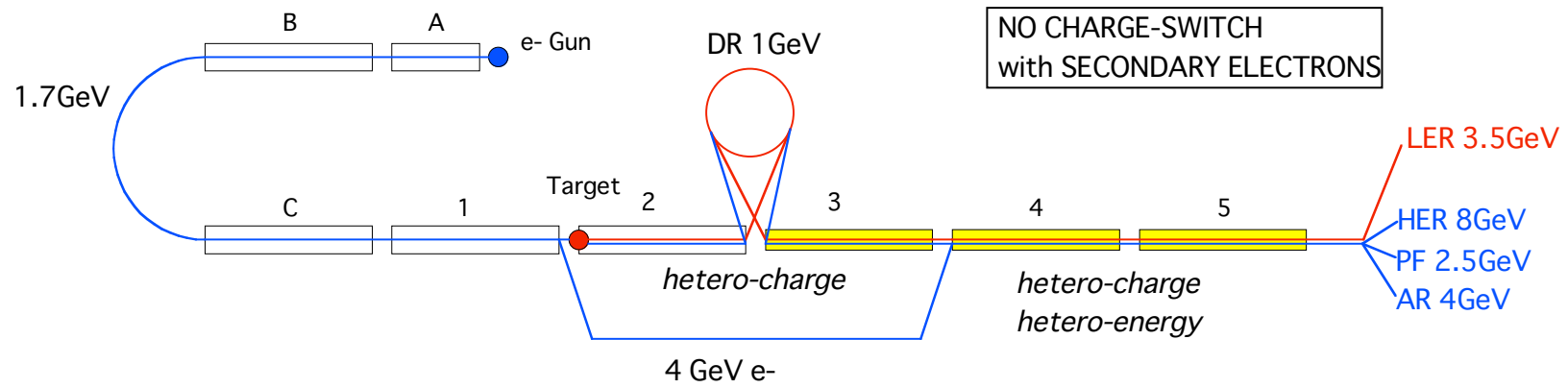
Energy gain: S-band: 1.28 GeV/sector -> C-band: 2.56 GeV/sector

e+ は 3.5 GeV で取り出し、e- は 残りのC-バンドユニットで 8.0 GeV まで加速する

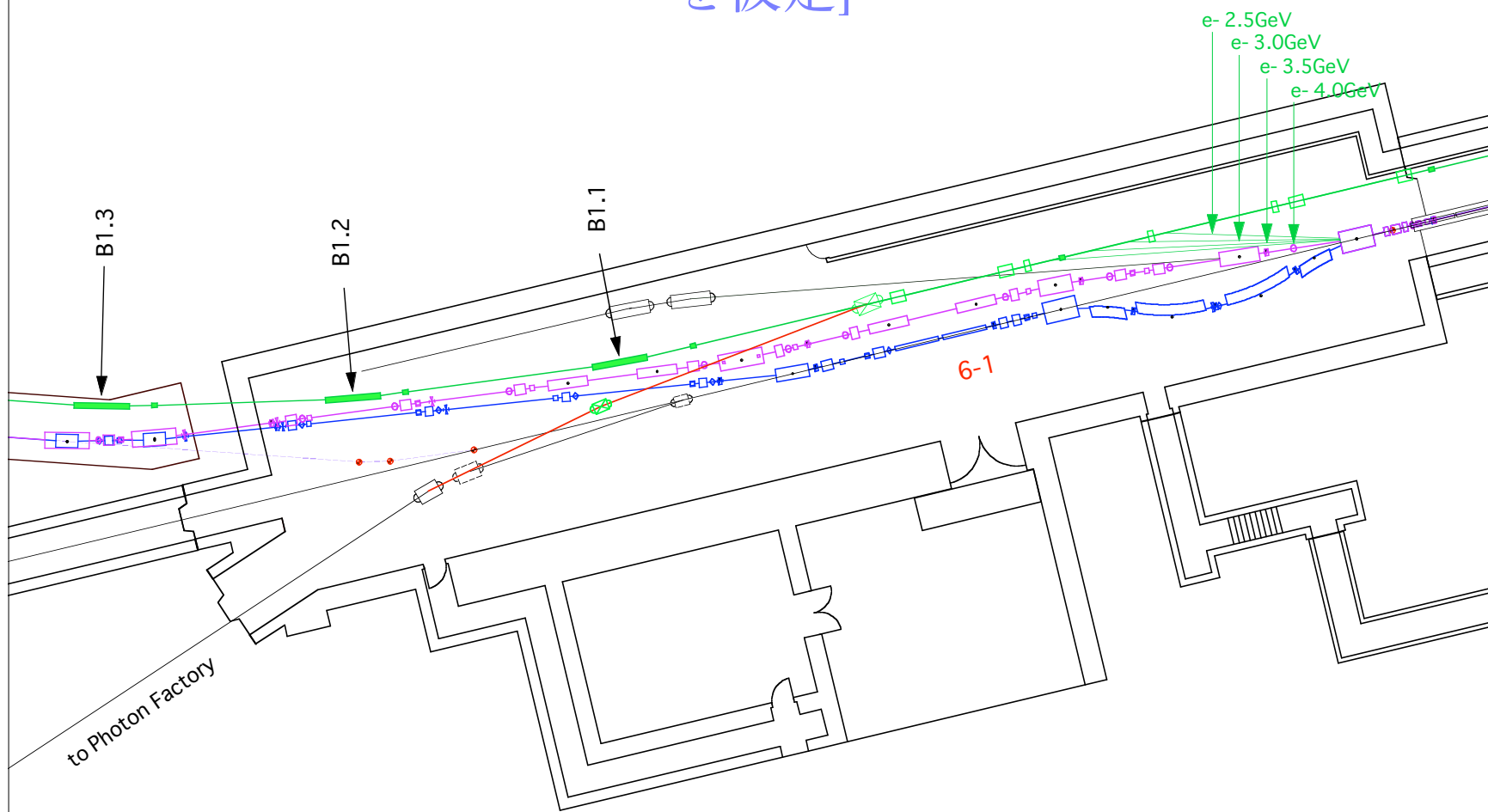
この場合でも、e-用とe+用のビームラインが分岐して独立になるのでパルス毎の切り替え、或いは同時入射が可能

e+ ビームの電荷量不十分？ L-band化？ DRのアクセプタンス？

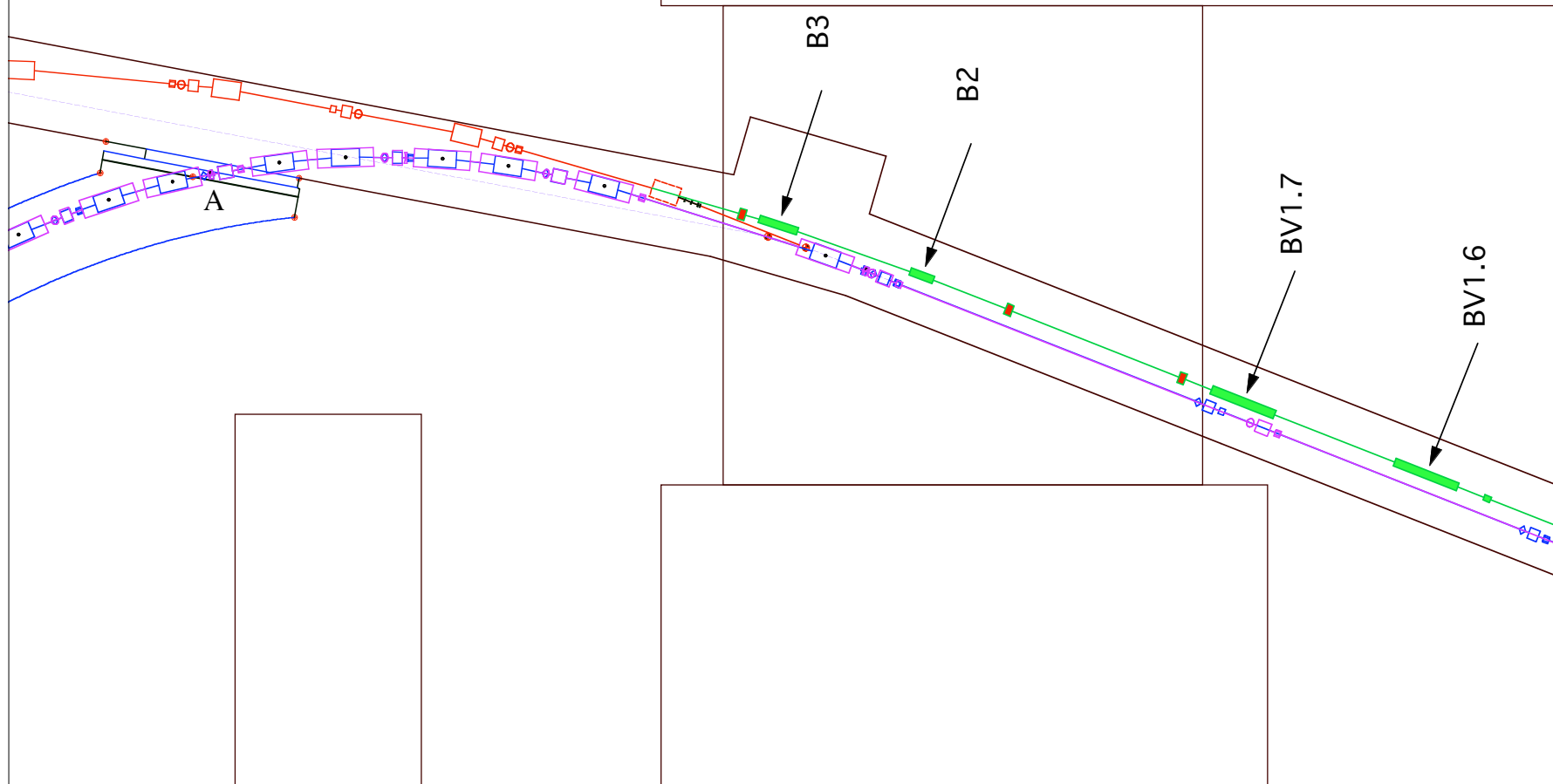




# SY3 レイアウトの一例 [New-ARBT line のBendは2.5 GeV を仮定]



AR-BT 合流部の一例 [New-ARBT line の  
Bendは2.5 GeVを仮定]





# 検討事項

- AR/PFの入射ビームに対する要求仕様
  - Secondary electronの可能性
- Mode-switchのスピードの仕様
  - 20 ms, 1 sec, 10 sec, .....
- ビームハンドリング技術の開発
  - hetero-energy(charge) beam の輸送

- New-ARBT line
  - トンネルスペースが非常に厳しい
    - 電磁石
      - 冷却水、空調の強化
      - ケーブルラックがたりない
      - 電源室を新規に建てる必要がある
    - 永久磁石
      - 4GeV-->NdFeB系で可能か
  - などなど