

# Injection Line Commissioning Test Area

電子銃研究会

2009.1.23 (広島大学)

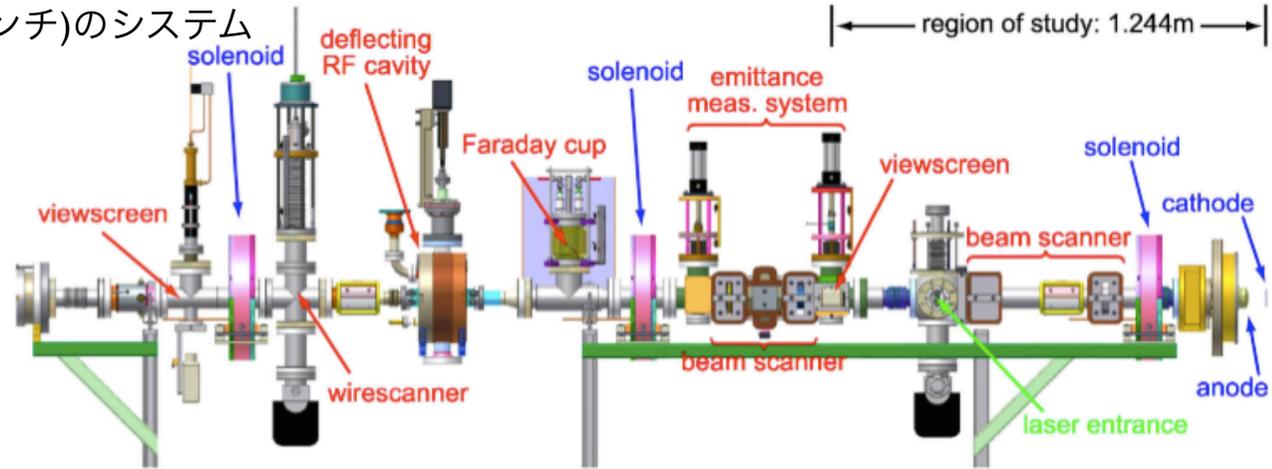
本田洋介

- KEK所内でフォトカソードDC電子銃を用いたテストを始める。場所はAR南実験棟を確保し、今年度末~来年度にかけて整備する。
- さしあたっての作業：名古屋大学200kV電子銃の移設(春-夏)、これを運転出来る状態にする。
- CERL建設までの方針：入射路(電子銃と超伝導空洞の間)をモニター系や調整手順を含めて立ち上げる。

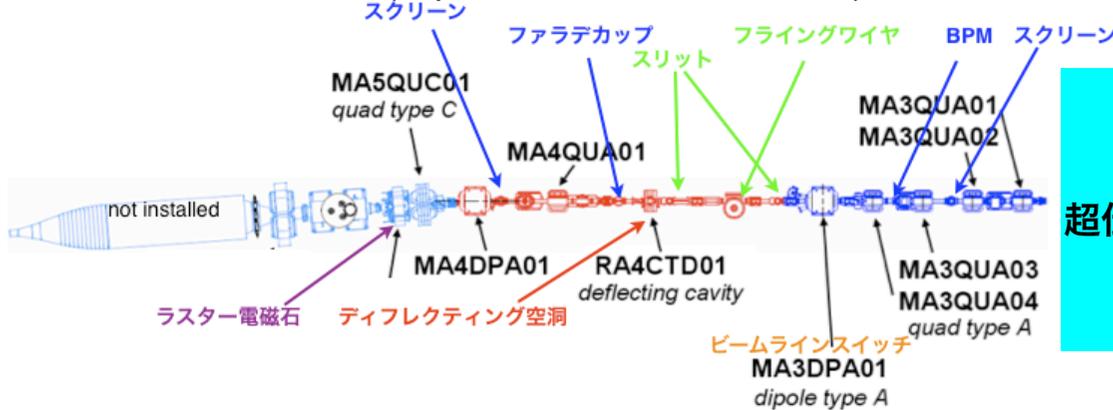
# 参考までにコーネルでの経緯

- 最初(R128)、電子銃とその評価ラインでの実験
  - 電子銃単体の性能評価は行った。
- 次に(L0)、超伝導空洞も含めたERL入射部のテスト(現在)
  - 入射路の構成はかなり違う、モニター系が間に合っていない。
  - 超伝導空洞がついてしまっっては入射路の診断が難しい。

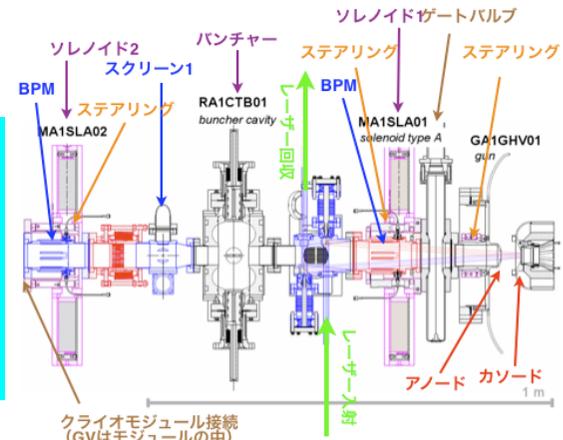
R128(電子銃テストベンチ)のシステム



L0ビームライン(1/4でスケールして並べた図)

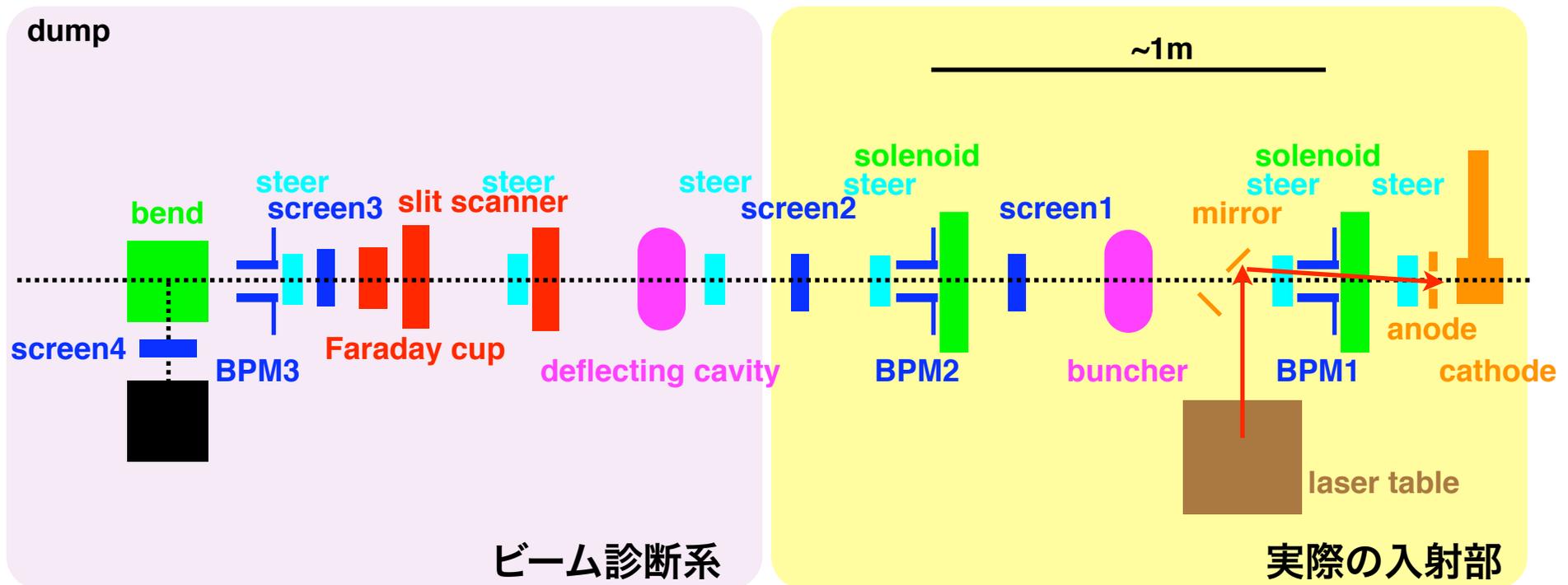


超伝導空洞



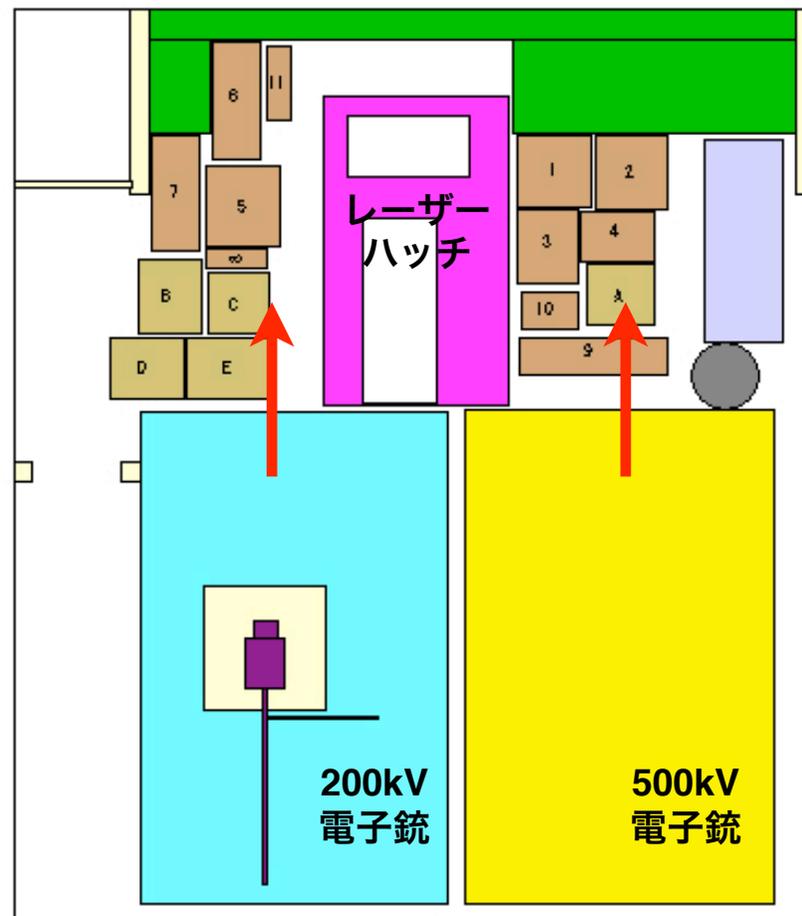
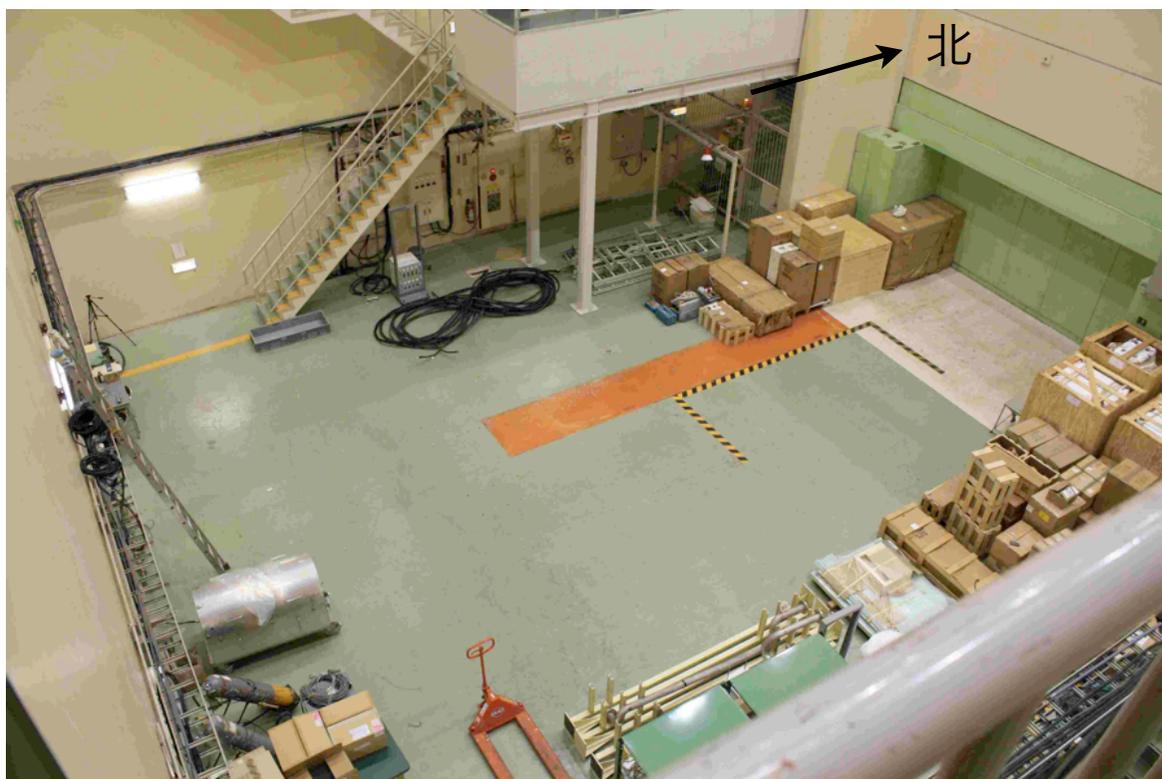
# 検討しているビームラインの概念図

- 超伝導空洞と繋がる前に入射路の部分のコミッショニングを済ませておくべき。
- マンパワーは集まりつつある(宮島、三橋、飛山、武藤、本田、、、)
- 来年度は入射路に相当する部分の設計、製作を進める予定。
- BPM、ソレノイド(およびそのムーバー)、レーザー導入、スクリーン
- ビーム診断系は、多分再来年度(名古屋からペッパーポットは来る)。
- (バンチャーのテストをするかどうかは未定)
- (超伝導空洞にビームを通してHOMによる位置モニターのテストもできるか)



# AR南棟の現在の様子

- 地下の実験エリア全体を使用できる取り決めになった。(13m x 13m)
- 2つの電子銃システムを同時にテストするに十分な大きさ(ビーム方向に拡張性も残す)でレイアウトを検討した。
- 最初に作業を始めるエリアを空き地化した。年度内にレーザーハッチの設置と名古屋大電子銃の設置場所のビニールハットの整備を行う予定。



# クリーンブース

- 中二階にある小部屋にクリーンブースを設置してカソードの取り付け作業等を行う。これも今年度末に設備は整えられる予定。
  - 化学洗浄を出来るグローブボックスなども必要
  - クリーンボックスを用意して局所的にはクラス100の環境とする



# レーザーシステム

- レーザーハッチは確保してある、これを持ってくる。
- ビーム電流は最大10mAと考えると、500nm波長で2W(1 $\mu$ m波長で10W)あれば十分。とすると、市販のモジュールを組み合わせて実現可能。
- モニター系の立ち上げをするためには1.3GHzで出したい。
- 高バンチ電荷の実験をしたい場合は、バーストアンプすればできる。
- 本年度中に発振器、アンプ、測定器一式が揃う予定。
- 名古屋の電子銃にcw,ns,psレーザーがおまけとしてついてくるのでそれらも併用。



1.3GHz発振器



10Wファイバーアンプ



SHGモジュール



