

た。

(6) 機器の運搬と据付[アライメント]: 搬入では、クレーンやハンドパレットなどがほとんど使えないため、チェンブロックを天井に設置し、機器の上げ下ろしを行ったり、ステージを作り、チルローラーやパレットなどで機器を運搬したりした。

アライメントでは、第2イオン源室、壁開口部、AVF室北側、AVF室南側で床高さが異なったり、既存機器や開口部の影響で、見通しが悪かったり、作業しにくい。据付前にAVFのBT系ラインから第2イオン源室までRILAC2ラインの芯(基準)を落とし、DTLシステム、28G-ECRISを据え付けた。LEBT系、RFQおよびHEBT系は今後据付作業が行われるが、LEBT系とRFQのアライメントが容易ではない。RFQは、4枚のベーン電極にはまるようなアライメント用特殊ジグを作成し、DMB6近辺からビームダクト内を通して(DMB6の設置前に実施する)、アライメントを行う予定である。同じくLEBT系の据付も、ビームダクト、あるいはチャンバーフランジなどに対して下流側からアライメントする。なお、QQB12abcdは、共通架台上に4つの四極電磁石がアライメントされた状態で設置され、それらを1体の機器として同様のアライメントにてビームラインに設置された。

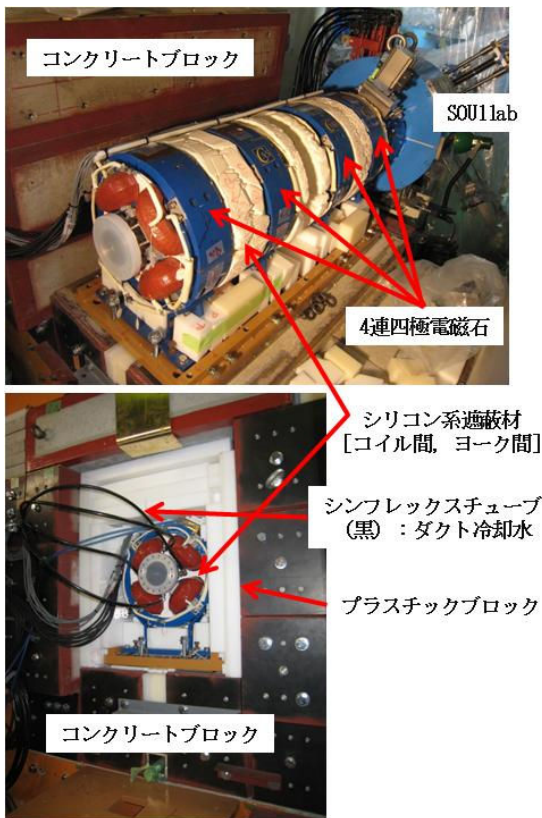


図5 QQB12abcdの設置および開口部遮蔽

3.2 建設状況と今後の予定

現在、RILAC2は建設を進めている最中であるが、主な機器の据付・準備状況は下記の通りである。

- (1) 28GHz-ECR イオン源: 新イオン源室が完成し、イオン源の移設が完了。運転に向けた立ち上げ作業。
- (2) RFQ: 改造と移設が完了し、立ち上げ作業とテスト運転。
- (3) DTL: 据付が完了し、テスト運転。
- (4) BT系: 粗設置がほぼ完了し、アライメント、ダクト接続、真空引きを今後実施。
- (5) 診断系機器、診断系・電源系ケーブル、冷却水・圧空: 敷設作業。今後、末端処理や診断系機器の設置。

また、今後の主な予定は下記の通りである。

2010年

- ～10月: 機器据え付け完了(アライメント)
- 11月: 真空立ち上げと各機器の動作確認
(制御システム、通電テスト、RFシステム、など)
- 12月前半: 各機器の動作確認
(RFコンディショニング、モニタリングシステム、など)
- 12月後半～: コミッショニング、ビーム加速テスト、マシンスタディ

参考文献

- [1] O. Kamigaito, S. Arai et al., “理研 RIBF のビーム増強計画”, Proc. PASJ6 (2009), Tokai, Aug. 5-7, 2009.
- [2] J. Ohnishi, T. Nakagawa et al., “Completion of Superconducting Magnet for the 28 GHz ECR Ion Source”, RIKEN Accel. Prog. Rep. 42, 2008.
- [3] T. Nakagawa, Y. Higurashi et al., “Status of the RIKEN 28GHz Superconducting ECR ion source”, RIKEN Accel. Prog. Rep. 42, 2008.
- [4] Y. Higurashi, O. Kamigaito et al., “理研 28GHz 超伝導 ECR イオン源の開発”, Proc. PASJ6 (2009), Tokai, Aug. 5-7, 2009.
- [5] Y. Watanabe, E. Ikezawa et al., “理研リニアック(RILAC)新入射BT系建設状況”, Proc. PASJ6 (2009), Tokai, Aug. 5-7, 2009.
- [6] Y. Sato, E. Ikezawa et al., “理研大強度ビーム用新入射器システム(RILAC2)における低エネルギービーム輸送系の設計”, Proc. PASJ6 (2009), Tokai, Aug. 5-7, 2009.
- [7] H. Okuno, T. Fujinawa et al., “Space Charge effects in the RILAC II”, RIKEN Accel. Prog. Rep. 42, 2008.
- [8] K. Yamada, O. Kamigaito et al., “理研 RIBF 新入射器 RILAC2 の加速空洞の設計および改造”, Proc. PASJ6 (2009), Tokai, Aug. 5-7, 2009.