

第 79 回(H26 年度第 4 回)MT 委員会議事録

日時: 2014 年 7 月 15 日 10:30-12:35

場所: RIBF 棟 2F 小会議室

出席: 酒井^a(委員長)、延與^{a,†}、福西^a、上垣外^a、加瀬^a、久保^a、宮武^c、森本^a、奥野^a、櫻井^a、
下浦^b、上野^a、上蓑^a、山口^b、笹野^{上坂代 a}、今井^{d,†}、羽場^{a,†}、吉田光^{a,†}、田中^{a,†}、岸本^{a,†}、吉田
敦^{a,†}、米田^a

欠席: 阿部^a、上坂^a、若杉^a、森田^{a,†}、本林^{a,†}

^aRNC / ^bCNS / ^cKEK / ^dRIBF-UEC / [†]Observer

(順不同・敬称略。以下同様)

【報告】

1. SRC-BigRIPS MT 実施状況(米田)

SRC-BigRIPS 利用 MT の実施状況について報告があった。²H の実験 NP1306-RIBF54R1(Itahashi)を 6/23 まで実施し、その後¹⁶O に切り替えて NP1112-SHARAQ08(Dozono)実験を 7/1 まで実施した。実験の進捗を考慮し、MT スケジュールを以下のように変更して実施した。

	変更前	変更後
NP1306-RIBF54R1(Itahashi)	6/12 9:00 - 6/22 21:00	6/12 9:00 - 6/23 9:00
NP1112-SHARAQ08(Dozono)	6/26 9:00 - 6/30 9:00	6/26 21:00 - 7/1 9:00

2. RILAC2+RRC 実験日程変更(米田)

9 月の下旬に予定している RILAC2+RRC ¹³⁶Xe 実験 NP1312-RRC29(Hirayama)を、RRC 本体室での工事、有償利用 MT の予定を考慮し、9/28 21:00 - 9/30 21:00 に変更したことが報告された。

3. RIBF 加速器運転報告(福西)

SRC-BigRIPS 実験へのビーム供給状況について報告があった。NP1306-RIBF54R1(Itahashi)への²H ビーム供給は、エミッタンスや運動量広がりを絞った高品質ビームが要求されたが、調整の結果実験者の要求を満たすエミッタンス(0.2 mm(σ) \times 2.0 mrad(σ))、運動量広がり($\Delta p/p \sim 0.027\%$ (σ))を実現することができた。供給率に関しては、予定より早めに供給開始し、また 0.5 日延長になったこともあり、100%を上回る事となった。次の NP1112-SHARAQ08(Dozono)への¹⁶O ビームは、落雷による加速器停止などあったものの、延長分を含めてこちらも供給率 100%を超えてビームを供給した。上期通して振り返ると、3 月の加速器立ち上げ時にはトラブルがあったものの、最終的には 79 日供給したうち 49%で 95%以上の供給率を、16%で 90-95%の供給率を達成しており概ね順調に供給することができた(全体での供給率は 89.9%)。立ち上げ期は加速器が安定せず、磁場等のシフトを追いかけて再調整と供給を繰り返すのは非能率であるため、春、秋の加速開始時には少なくとも 1 週間の加速調整期間を確保する必要がある。

4. マシンスタディ報告(吉田敦)

有償利用 MT のためのビームテスト実施の報告があった。7/9 18:00 – 22:00 まで ^{40}Ar を E5A に通して実施した。 ^{40}Ar のビームを空間的に広げて標的物質に照射する試験、空気中にビームを出して LET を調整する試験などを実施し、目的どおりに実現可能であることを確認した。

5. 超重元素探索実験の方針(森本)

超重元素探索実験の今後の方針について報告があった。今後、 $Z=119,120$ の探索を hot fusion で実施することを目指す方針で、そのためには GARIS2 とビーム開発が必要になる。現在 Ti ビームを開発中で、その次 V ビームに進むか Cr ビームに進むかを検討中である。

6. PAC 進捗状況(米田)

PAC の進捗について、以下の報告があった。

- ・ 14th NP-PAC(6/27 – 28):

SRC-BigRIPS 実験は 16 課題中 6 課題 (146.5 日中 40.5 日分) が A 評価を受けた。また、low-energy branch 7 課題中 5 課題(101 日中 60.5 日分) が A の評価であった。

- ・ 11th ML-PAC: 検討中
- ・ 4th In-PAC: 8/7 に開催予定

【議題】

1. 前回議事録承認(酒井)

2. マシンスタディ申請

以下のマシンスタディの申請があった。いずれも要求どおりに実施することが承認された。

- ・「ウラン加速用第 2 ストリッパーの開発」(奥野)

ウラン加速用の第 2 ストリッパーの開発を行う。先般のウラン加速ではカーボンナノチューブ製のストリッパー膜が変形しており、今後さらに強度をあげて 100pnA のビーム供給を目指すうえで新しい材質のストリッパーが必要となる。ベリリウム、カーボングラフェン膜、セラミックスなど固体ストリッパーを試用し、価数を測定してストリッパーとしての性能を評価する。測定には 6 時間ほど要する。

- ・「戻しビームラインのコミッショニング」(福西)

戻しビームラインのコミッショニングを実施する。LET がフラットなエネルギー領域の大きなビームとして ^{40}Ar を用いる。戻しビームラインの最大磁気剛性 4.4Tm を考慮し、AVF+RRC+IRC の組み合わせで 160 MeV/u のビームを用いる。生物照射ビームタイムの直前に 2 日程度実施したい。

- ・「 ^{235}U の加速試験」(上垣外)

核変換プロジェクトで、マイナーアクチノイドの核反応データ取得の要請がある。マイナーアクチノイドは入手可能な量が極微量であることが予想されるが、微量の材料からのイオン加速は試みたことがなく加速可能な限度が不明である。 ^{238}U にわずかに混じっている ^{235}U の加速を試み、微量加速の限界に関する知見を得る。次回ウラン加速調整中に 1 日かけて実施したい。

また、以下の2つのマシンスタディについては既に承認済みである。

「Z=80 近傍の重い不安定核の 2 次ビームのマシンスタディ」(稲辺)

「BigRIPS ターゲット・ビームダンプ開発」(吉田光)

3. FY2014 下期 MT 計画概要(酒井)

FY2014 下期のMTの計画の概要が示され、意見の募集が行われた。10/11 に予定されている計画停電のあとから 2 ヶ月間、SRC-BigRIPS の実験を実施し、3 月後半から核変換実験に使用するウランの加速を行う方針で、10 月から 2 ヶ月間のビーム核種は ^{238}U と ^{48}Ca を想定する。10 月からの SRC-BigRIPS 実験のための運転費については、予算確保の目処が立ったことが推進室より報告された。1 次ビームを BigRIPS を通じて下流に通す際、立ち入り禁止区域を拡大することになっているが、そのためのインターロックを 10 月に間に合うように整備中であることが安全管理室より報告された。Kr ビームを待つ実験課題があるが、加速試験が必要で、来年度の 6 月末に実施することを想定することとなった。

4. 公表SRCビーム強度の変更(米田)

web 上で公開している 1 次ビーム強度について、春の運転実績を反映して公表値を変更することが審議された。結果、 ^{238}U については Maximum 25pnA、Expected 15pnA、 ^{80}Zn については Maximum 123pnA、Expected 100pnA とすることとなった。

5. 次回以降 MT 委員会の日程

- 次回 MT 委員会は 9/24(第 4 水曜日)10:30 – で調整する。
- 次々回 MT 委員会は 10/29(第 4 水曜日)13:30 – で調整する。

(以上)