

## 第 90 回 (H27 年度第 4 回) MT 委員会議事録

日時: 2015 年 7 月 14 日 15:00–16:50

場所: RIBF 棟 2F 小会議室

出席: 酒井<sup>a</sup>(委員長)、延與<sup>a,†</sup>、阿部<sup>a</sup>、福西<sup>a</sup>、上垣外<sup>a</sup>、加瀬<sup>a</sup>、久保<sup>a</sup>、奥野<sup>a</sup>、下浦<sup>b</sup>、上野<sup>a</sup>、  
上藁<sup>a</sup>、若杉<sup>a</sup>、山口英<sup>b</sup>、今井<sup>d,†</sup>、羽場<sup>a,†</sup>、本林<sup>a,†</sup>、吉田光<sup>a,†</sup>、大津<sup>a,†</sup>、田中<sup>a,†</sup>、岸本<sup>a,†</sup>、  
吉田敦<sup>a,†</sup>、西村<sup>a</sup> 櫻井代、加治<sup>a</sup> 森本代、木寺<sup>a,†</sup>、山口由<sup>a,†</sup>、Doornenbal<sup>a,†</sup>、米田<sup>a</sup>  
欠席: 宮武<sup>c</sup>、森本<sup>a</sup>、櫻井<sup>a</sup>、上坂<sup>a</sup>、森田<sup>a,†</sup>

<sup>a</sup>RNC / <sup>b</sup>CNS / <sup>c</sup>KEK / <sup>d</sup>RIBF-UEC / <sup>e</sup>MSU / <sup>†</sup>Observer

(順不同・敬称略。以下同様)

### 【報告】

#### 1. MT 実施状況 (米田)

MT の実施状況について報告があった。前回 MT 委員会以降、<sup>78</sup>Kr ビームで新同位元素探索実験、稀少 RI リングマシンスタディをスケジュールどおり実施し、6 月 22 日に春の SRC-BigRIPS MT を終了した。

#### 2. 加速器運転報告 (福西)

SRC-BigRIPS 実験へのビームの供給状況の報告があった。<sup>78</sup>Kr ビームを 6 月 22 日まで実験に供給し、その後最大強度を確認するマシンスタディを 12 時間実施しビーム強度 500pnA 弱まであげられることを確認した。<sup>78</sup>Kr の可用性は 90.1%、春の SRC-BigRIPS MT 全体では可用性は 92.9%であった。

#### 3. <sup>50</sup>Ti イオン源の現状報告 (木寺)

<sup>50</sup>Ti イオン源の現状について報告があった。6 月 5 日からの RILAC 単独実験に向けて <sup>50</sup>Ti イオンを供給するために 5 月 22 日からイオン源調整を実施したが、想定していた強度を得ることができず、6 月 9 日から <sup>48</sup>Ti に変更してイオンを供給した。チタンの有機化合物を作成してイオン源試料としていたが、作成後しばらく経ってしまったため試料が変質したことが原因と考えられる。作成後すぐに使用した <sup>48</sup>Ti の試料では、0.5pnA のビーム電流を 20 日間継続して供給可能であることを確認した。

#### 4. 稀少 RI リングマシンスタディ報告 (山口由)

6 月 19 - 22 日に実施した稀少 RI リングのマシンスタディについて報告があった。<sup>78</sup>Kr のビームを 168MeV/u まで減速し、稀少 RI リングに入射した。開始から約 1.5 日後に個別周回を確認し、その後 9.5ms まで周回させたのちにキッカー電磁石を使って取り出すことに成功した。ショットキーピックアップを用いた蓄積モードでの周回確認では、<sup>78</sup>Kr 1 イベントからの信号を検出することに成功した。等時性磁場の実現を確認すると同時に、システム全体として想定どおり動作することを確認した。

#### 5. Report on <sup>41</sup>Ar background at F8 (Doornenbal)

<sup>78</sup>Kr ビームで実施したインビームガンマ線核分光実験 (NP1106-RIBF94) で観測された <sup>41</sup>Ar 起源のバックグラウンドガンマ線について報告があった。F8 に設置した NaI(Tl)アレイの DALI2 で、ビーム停止時

に  $^{41}\text{Ar}$  のベータ遅発ガンマ線が強く観測された。空気が放射化した際に観測されるガンマ線で、これまでの F8 でのガンマ線測定では観測されたことはなかった。 $^{41}\text{Ar}$  の寿命を反映した時間変化も確認された。較正用標準線源での検出効率測定に支障が出る強度で、今後の実験でも較正測定のタイミングを決める際には注意する必要がある。

## 6. 研究記録保存実施状況(米田)

研究記録保存の実施状況について報告があった。今年4月のMTから、実験データ、ログノートの保存方法を共用促進より実験グループに送っており、今回は6月までに実施した実験の保存状況が報告された。ほとんどのグループが指示どおりに研究記録を保存しているものの、一部実験グループが保存を実施しておらず、今後も実施状況を継続的にモニターする。

## 7. PAC 進捗状況(米田)

PAC の進捗について、以下の報告があった。

- 16th NP-PAC:(12/3 - 5)  
9月に call for proposals を出し、10月下旬を課題提出締め切りとする予定。
- 12th ML-PAC::  
旧施設実験の消化具合、RAL の実験の様子から、次回予定を検討中。
- 4th In-PAC:次回未定。

## 【議題】

### 1. 前回議事録承認(酒井)

### 2. マシンスタディ申請

- NeuLAND の検出効率測定のためのマシンスタディ(大津)

中性子検出器 NeuLAND のマシンスタディが提案され、審議された。NeuLAND は GSI FAIR に向けて開発されたプラスチック検出器で、FAIR が立ち上がるまでの間 RIBF に持ち込んで SAMURAI での共同実験で使用することになっている。1層2面のプラスチックシンチレータ(有感面積 250cm x 250cm、5cm 厚)を4層重ねた検出器で、 $^{28}\text{O}$  共鳴状態探索実験などで使用することになっている。 $^7\text{Li}$  標的上での(p,n)反応を利用して検出効率を較正することが目的で、5%程度の精度で決定する。エネルギー 250 MeV/u、100MeV/u の2種の陽子ビームを  $^{48}\text{Ca}$  からの2次ビームとして生成し(0.5d)、(p,n)反応で生成した中性子を前方で検出し検出効率を測定する(0.5d)。

審議の結果、1日の測定を認めることとなった。

- 稀少 RI リングコミショニング その2(山口由)

2回目の稀少 RI リングのコミショニングが提案され、審議された。前回のコミショニング測定では1核種について動作確認を実施したが、次のステップとして複数核種を同時に入射して動作確認を行う。 $^{48}\text{Ca}$  1次ビームから複数核種を含む2次ビームを生成し、稀少 RI リングに同時に入射し周回させる。BigRIPS での飛行時間測定をもとに補正し、質量を正確に導出することを試みる。入射の調整に1日、

取り出しまでの調整に 0.5 日、飛行時間測定に 0.5 日、合計 2 日のマシンスタディを申請する。審議の結果、申請どおり 2 日のマシンスタディを認めることとなった。

### 3. 2015 年度下期 MT スケジュール(酒井)

2015 年度下期の MT スケジュール案が共用促進より提示され、意見の招集が行われた。 $^{238}\text{U}$  を 10 月 11 日の停電後に加速し、約 1 ヶ月で ImPACT 実験を含む 3 実験課題を実施する。その後  $^{48}\text{Ca}$  ビームに切り替え S 課題の NP1312-SAMURAI21 を実施した後、12 月 4 日に終了する。旧施設課題は、要求のあった実験課題をできるだけ多く割り当てている。RILAC 単独実験に関しては、2 月後半から超重元素探索実験を実施するか PAC で認められた実験課題を実施するか、 $^{50}\text{Ti}$  ビームの開発状況をみて 12 月下旬に判断する。

12 月上旬の施設検査時に AVF にビームが出ている必要があることなどが指摘され、対応する変更を組み込んだ計画で進めることとなった。

### 4. 2015-16 年間 MT 計画(酒井)

2015 年度下期から 2016 年度上期の MT 計画の概略が共用促進から提示され、意見の招集が行われた。2 月中旬から 3 月中旬にかけて RRC の RF 制御システムの更新が予定されているため RRC を使用できないことが報告された。また、4 月以降はまず  $^{238}\text{U}$  の実験を実施することを想定しているとの計画が示され、特に異論は出なかった。

### 5. FY2014 SRC-BigRIPS MT 消化日数(米田)

2014 年 3 月から 2014 年 12 月に実施した SRC-BigRIPS 実験の実施日数の詳細が報告された。各実験課題の消化日数を下記の通りとすることが提案され、承認された。

ML1307-RIBF112(Yamauchi) 0.125 days  
NP1306-SAMURAI17(Sasano) 6 days  
NP1306-SAMURAI14(Muecher) 0.5 days  
NP1306-RIBF31R1(Wang/Aoi) 3.5 days  
NP1312-RIBF118(Doornebal) 10 days  
NP1312-SHARAQ3R1(Michimasa) 8.5 days  
NP1312-RIBF54R1(Itahashi) 10.5 days  
NP1312-SHARAQ08(Dozono) 4 days  
NP1012-RIBF63(Sumikama) 1 day  
NP1012-RIBF61(Aumann) 4.5 days  
NP1306-RIBF51R1(Wieland) 2.0 days  
NP1112-RIBF88R1(Watanabe/Soderstrom/Regan/Walker) 5.5 days  
NP1312-RIBF56R1(Baba) 7.5 days  
NP1312-SAMURAI18R1(Corsi/Kubota) 6 days

## 6. 次回以降 MT 委員会の日程

- 次回 MT 委員会は 9/2(第 1 水曜日)13:30 – で調整する。
- 次々回 MT 委員会は 10/20(第 3 火曜日)15:00 – で調整する。

(以上)