

## 第 77 回 (H26 年度第 2 回) MT 委員会議事録

日時: 2014 年 5 月 28 日 13:30–15:15

場所: RIBF 棟 2F 小会議室

出席: 酒井<sup>a</sup>(委員長)、延與<sup>a,†</sup>、福西<sup>a</sup>、加瀬<sup>a</sup>、久保<sup>a</sup>、宮武<sup>c</sup>、森本<sup>a</sup>、櫻井<sup>a</sup>、下浦<sup>b</sup>、上野<sup>a</sup>、上坂<sup>a</sup>、上藁<sup>a</sup>、若杉<sup>a</sup>、今井<sup>d,†</sup>、羽場<sup>a,†</sup>、吉田光<sup>a,†</sup>、田中<sup>a,†</sup>、岸本<sup>a,†</sup>、西村勇<sup>a,†</sup>、吉田敦<sup>a,†</sup>、鈴木<sup>a,†</sup>、米田<sup>a</sup>

欠席: 阿部<sup>a</sup>、上垣外<sup>a</sup>、奥野<sup>a</sup>、山口<sup>b</sup>、森田<sup>a,†</sup>、本林<sup>a,†</sup>

<sup>a</sup>RNC / <sup>b</sup>CNS / <sup>c</sup>KEK / <sup>d</sup>RIBF-UEC / <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。SRC-BigRIPS 実験については、4/23 から 5/15 まで <sup>238</sup>U を用いた実験を実施し、その後 <sup>70</sup>Zn を用いた実験を実施していることが報告された。トラブル等による MT の中断期間等を考慮して以下のように MT スケジュールを変更して実施したことがあわせて報告された。

|                                      | 変更前                     | 変更後                    |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| DA14-02(Kubo)                        | 4/23 21:00 - 4/30 21:00 | 4/23 21:00 - 5/1 21:00 |
| NP1312-RIBF116(Doornenbal/Obertelli) | 4/30 21:00 - 5/10 21:00 | 5/1 21:00 - 5/13 9:00  |
| NP1306-SHARAQ3R(Michimasa)           | 5/15 21:00 - 5/24 9:00  | 5/17 21:00 - (実施中)     |

#### 2. センター長裁量による MT 延長(酒井)

センター長裁量による NP1306-SHARAQ3R(Michimasa)の延長について報告があった。CGS 故障による中断後、再開して意味のあるデータを取得するための措置で、期間はビーム復帰後最大 4 日間であることが報告された。

#### 3. AVF 単独実験日程変更(米田)

AVF 単独実験 NP0912-AVF8(Signorini, <sup>6</sup>Li@11.2 MeV, CRIB)について、SRC-BigRIPS 実験の日程変更に伴い以下のように実施日を変更したことが報告された。

|                         | 変更前                   | 変更後                   |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| NP0912-AVF8 (Signorini) | 5/13 9:00 - 5/20 9:00 | 5/15 9:00 - 5/22 9:00 |

#### 4. 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。4/23 から 5/13 までの 345 MeV/u の <sup>238</sup>U ビームについては、fRC の半導体アンプのコンバイナ破損などのトラブルがあったものの MT 補償期間を含めて全体で 94.4%の供給率であったこと、この間の平均ビーム強度は 21.1pnA であったことが報告された。また、現在使用している回転ベリリウム円板のチャージストリッパは、より以上の大強度ビームに使用するには熱変形への対策が必要との指摘があった。その後の 345MeV/u の <sup>70</sup>Zn ビームについて

は、SRC の静電入射チャンネルへの給電ケーブルの破損などありこれまでの供給率は 91.8% であること、炭素のチャージストリッパーの交換頻度は 4 時間に 1 回程度であったこと、平均ビーム強度は 97pnA であったことが報告された。

#### 5. CGS 故障および修理状況報告(加瀬)

CGS の故障および修理状況の報告があった。5 月 25 日午後 10:08 に CGS がトリップし、26 日午前 7:09 に MT を中断し SRC の減磁を実施したこと、トリップの原因は制御盤の通信回路の故障で、トリップしてガスタービンに停止命令が送られたにもかかわらずガスタービンは適切に停止しなかったことが報告された。CGS は施設部所有であるため施設部の主導で修理が実施され、今後制御盤ユニットと 800A のヒューズを交換し、31 日 CGS 試運転、6 月 1 日加速器再立ち上げ、2 日 BigRIPS 調整の予定での復帰を目指していることがあわせて報告された。

#### 6. マシンスタディ報告(鈴木)

4 月 14 日から 15 日にかけて約 2 時間実施した BigRIPS イオン光学系のマシンスタディに関する報告があった。BigRIPS の 1st stage での色収差を 6 重極電磁石を用いて打ち消す設定を複数試みて、これまでの設定からの変化が見られたこと、その効果を詳細に解析しさらに収差を小さくする試みを継続的に実施していく予定であることが報告された。

#### 7. Ti イオン源開発(大関)

$^{50}\text{Ti}$  のイオン源開発の状況について報告があった。ウランと同じオープンで  $\text{TiO}_2$  からのイオン化を試みたところタングステン製のつぼが破損したが、Zr を混入してイオン化したところ  $16\mu\text{A}$  程度のビームを引き出すことができた。混ぜ物があると一度に仕込める Ti の量が減るので、混ぜ物なしで金属 Ti の還元を試みたところ  $1\mu\text{A}$  を維持することができ、このときの消費量は  $6.3\text{mg/h}$  であった。五員環で囲んだ Ti 化合物を用いた MIVOC 法を試みたところ、ビームを取り出すことはできなかった。金属 Ti を用いる方法が有望で、今後消費量を減らすべく継続して開発を進める方針である。

#### 8. 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 開催):

合計 24 件の課題申請があった。申請日数の合計は 219 日(+BigRIPS 調整日数)。うち SRC-BigRIPS の課題は 16 件 118 日(+BigRIPS 調整日数)。

PAC 委員のうち、C.J. Lister 氏が委員を辞任。委員は今後 16 名になる。

・ 11th ML-PAC : 次回検討中

・ 4th In-PAC : 7 月に開催を検討中。

### 【議題】

#### 1. 前回議事録承認(酒井)

## 2. ビーム開発優先度について(酒井)

ビーム開発の優先度について、意見の交換を行なった。第 61 回 MT 委員会(2012 年 12 月)で議論した際の優先順位は優先度 1 が  $^{238}\text{U}$ 、優先度 2 が  $^{48}\text{Ca}$ 、優先度 3 以下は純に Ti, Ge, Cr であったが、 $^{238}\text{U}$ ,  $^{48}\text{Ca}$  が実験に供給できるようになっている現状での次のビーム開発の方針が議論された。上記 Ti, Ge, Cr 以外に、SRC-BigRIPS 実験で backlog のある Kr ビーム、超重元素探索実験で必要になる可能性のある V ビームが挙げられた。Kr ビームに関しては、安定供給のためのチャージストリッパの開発の必要性が指摘された。議論の結果、超重元素探索実験の方針をもとにビーム開発優先度を改めて議論することとなり、当面  $^{50}\text{Ti}$  のビーム開発を継続することとなった。

## 3. 6 月末までの MT 実施の方針(酒井)

CGS 故障による MT 中断を受けて、その後の RIBF-BigRIPS 実験の MT スケジュールの変更の方針が共用促進から提案された。6 月 2 日ごろから再開と見込んで、復帰後は NP1306-SHARAQ3R (Michimasa)、NP1312-RIBF54R1 (Itahashi)、NP1112-SHARAQ08 (Dozono)を実施し、Kr のマシンスタディ、Rare RI Ring のマシンスタディ、NP1106-RIBF65(Sekiguchi)はキャンセルとする方針が提案され、承認された。Kr に関しては、RILAC+RRC で実施可能なマシンスタディを検討することとなった。

## 4. 次回以降 MT 委員会の日程

- 次回 MT 委員会は 6/18(第 3 水曜日)13:30 – で調整する。
- 次々回 MT 委員会は 7/15(第 3 火曜日)10:30 – で調整する。

(以上)