

## 大阪大学核物理研究センター研究計画検討専門委員会議事録(案)

日時: 令和3年2月18日(木)

場所: 大阪大学核物理研究センター本館2階会議室と Zoom を利用したハイブリッド会議

出席者:

- センター長: 中野貴志 (RCNP)
- 委員: 秋宗 (甲南大)、青井 (RCNP)、民井 (RCNP)、神田 (RCNP)、野海 (RCNP)、  
銭広 (京大)、吉田 (京大)、板橋 (理研)、北沢 (阪大)、福田 (RCNP)、新山 (京産大)、  
今井 (東大 CNS)、石井 (RCNP)、坂口 (九大)、兵藤 (首都大)、佐藤 (原研)、板垣 (京大)、  
木村 (北大)、南條 (阪大)、下村 (KEK)
- オブザーバー: 飯沼 (広大)、梅原 (RCNP)、井手口 (RCNP)、佐久間 (理研)、清水 (名大)

## 報告事項

## 1. 一般報告(中野センター長)

概算要求案について説明があった。ここ2年間行われて来た AVF サイクロトロンの上アップグレードが3月末に完了する。ビームのインテンシティが10倍になるため、この大強度ビームを十二分に生かすための様々な整備が必要となる。そこで、(i) 高速データ収集システム、(ii) 高強度耐性検出器、(iii) リモート実験システムの3つを概算要求に入れたいという説明があった。特任研究員のポストをテニュアトラック化することを目指す、という説明もあった。

## 2. RCNP 加速器アップグレード報告(福田)

AVF サイクロトロンの上アップグレード工事の進捗状況について報告があった。前回の報告の10月以降、本格的に新しい機器を据え付けて組み立て調整を進めている。スケジュール通りに進んでおり、2月いっぱい住友重工に依頼してあった工事は完了する。3月からイオン源入射ラインの復旧作業を始め、本体へビームをいれて加速を行うフェーズに移行する。

## 3. プロジェクト中間報告(飯沼)

プロジェクト研究「Development of polarized target for new physics search via T-violation」についての中間報告と2021年度の計画について説明があった。2018年にプロジェクト研究採用後、Nd イオンドープ LaAlO<sub>3</sub> 単結晶育成を開始し、2019年度は、結晶の ESR・NMR 測定を行なって種結晶を得ることに成功した。またそれに伴った基本的な育成技術(小サイズ、傾斜組織結晶)を確立した。RCNP においては、DNP のテスト用冷凍機を KEK から移送し、整備を開始、さまざまな条件下で緩和時間測定実験を行った。2020年度は、引き続き緩和時間測定と解析を行い、論文として投稿直前まで来ている。DNP テスト用冷凍機の整備が進んでおり、パルス NMR 装置の整備も進めている。双晶形成制御に目処が付き、大型結晶育

成の準備も始めている。緩和時間制御の基礎研究を開始した。また、育成した結晶を用いた最初の DNP テストを山形大で行った。これは RCNP での実験の予備実験である。2021年度は、冷凍機の He リークを修理し、NMR・マイクロは装置も立ち上げる。すなわち、実際に偏極した結晶を使って RCNP で DNP 実験を行いたい。DNP の最適化やパラメータのチューニングも同時に進めていく。大型結晶の準備も進める。BF 法については緩和時間制御を始めしており、これを進めていく。

#### 4. BPAC 報告(井手口)

令和3年1月21日から22日にかけて、第85回 B-PAC が Zoom を利用したオンライン会議として実施された。30件のプロポーザル(日数にして222.5日)があり、そのうち10件(日数にして65.5日)が採択された。原子核物理に関するものが、三段階評価(A+, A, B)でそれぞれ、3件、2件、2件(日数にして、18日、18日、17日)、応用に関するものが、1件、1件、1件(日数にして、4日、5日、3.5日)であった。次のような反省点・その他が指摘された。

- i. 申請課題が予想以上に多く、処理に時間がかかり、ミスがいくつか発生した。
- ii. 一人で2件のプロポーザルを出した申請者がいたが、2件目に気づかず締め切り後に問い合わせがあり判明。急遽対応した。
- iii. RCNP 内コンタクトパーソンとのやりとりの行き違いで締め切り前にプロポーザルが提出されなかった課題が生物関係で1件あった。特許に関わる課題ということで、非公開での審査希望がなされ、センター長との相談で、今回は特別に非公開審査も可能としたが、申請者が都合により申請を取り下げた。
- iv. Zoom によるオンライン開催で終了後に懇談会が開けなかったため、B-PAC 委員に問い合わせた感想・意見・提案などが、B-PAC 委員長から RCNP センター長と P-PAC 委員長への Letter としてまとめられた。
  - ① 応用物理・生物実験の課題に対して B-PAC はこれまで通りで良いか？ →分野毎にランク付けをしていただき、RCNP 側で実施案を策定することにした。
  - ② 次回 B-PAC は夏に開催するかどうか？(vii)Proposal 締切から B-PAC 開催まで 1.5ヶ月の時間を取りたい。→従来は1ヶ月前だったが、次回以降は1.5ヶ月とすることにした。

#### 5. 研究会報告(石井)

SNP2020(International School for Strangeness Nuclear Physics; SNP School)が、2020年12月2日から5日に渡って、KEK 東海キャンパスで開かれた。COVID-19 感染拡大対策から、ハイブリッド形式で開催された。日本を含めて10カ国から参加があり、参加者は総数で137名(現地:22人、リモート:115人。国内:69人、海外:68人)となり、通常に比べて参加人数が2倍以上に増えた。これはハイブリッド開催の利点であることが考えられる。Lecturer への謝金分を執行した。

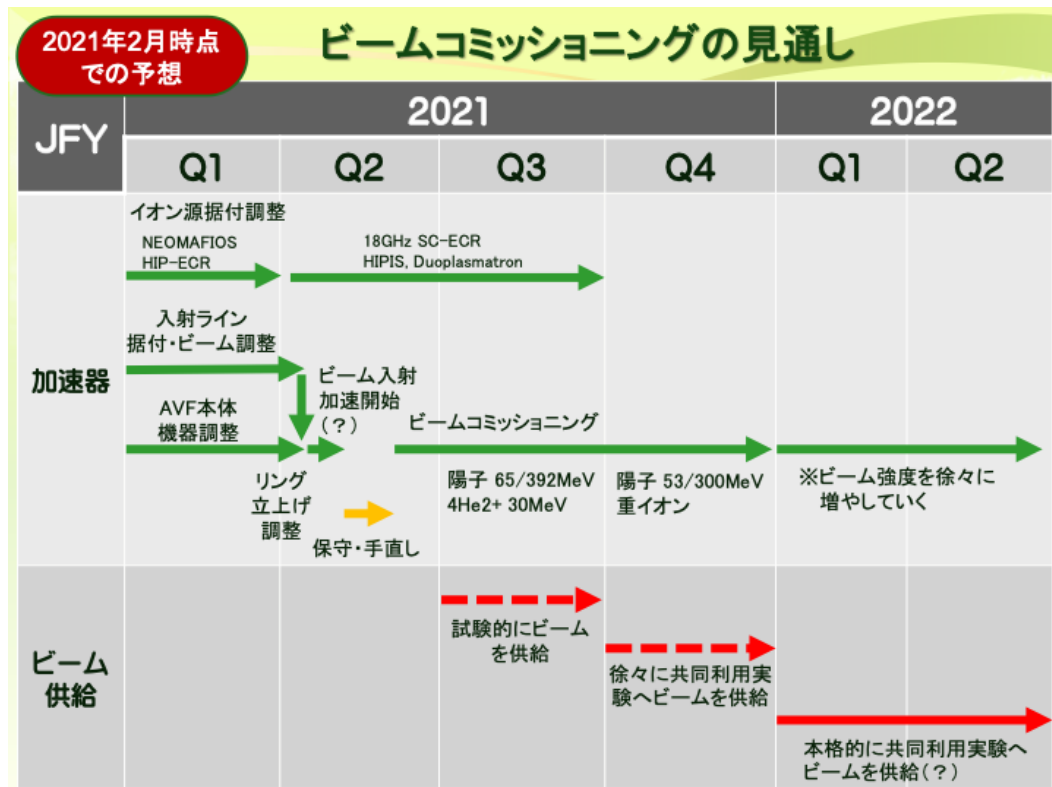
## 審議事項

### 1. Q-PAC 委員の臨時追加に関する審議(今井)

現在 Q-PAC の委員長を務める成木さんが今年度いっぱい退任する。後任として4月から理研の佐久間さんに、P-PAC 委員と Q-PAC の委員長をお願いすることが認められた。

### 2. 来年度の RCNP 加速器ユーザーへのビーム提供の見込み(福田)

来年度のビームコミッション供給の見通しについて説明があった。詳細は下図を参照。



### 3. 夏の B-PAC とシャットダウン明けの実験の優先順位に関する相談(青井)

次の2点について議論が交わされた。

- i. Backlog が既に2年分以上たまっている段階で、2021年8月と2022年2月の B-PAC をどうするか？
  - 8月は RCNP の共同利用開始前で消化されないでスキップするが、2月はやる。
- ii. シャットダウン後の MT に優先枠を設けるか？
  - AVF の改修によりビーム強度があがるため、実質的に今までの backlog が下がると期待される。採択された課題に関してスポークスパーソンにご努力いただき、effective luminosity を申告していただき、その値を使って backlog を精査して、その上で次回 MT 優先枠をもう一度議論する。

#### 前回議事録について

一週間を目処に修正やコメント等を募り、問題がなければ承認されることとなった。

#### 次回日程(石井)

2021年4月中旬開催を目標に日程を調整する。