

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

日時：2009 年 12 月 22 日（火）11:00－17:00

場所：核物理研究センター本館 2 階会議室

出席者：

- ・委員：村上（京大理、委員長）、上坂（東大 CNS、幹事）、酒見（東北大 CYRIC）、延與（京大基研）、川畑（京大理）、慈道（京大基研）、荻尾（大阪市大理）、岡村（RCNP）、民井（RCNP）、保坂（RCNP）、與曾井（RCNP）、福田（RCNP、幹事）
- ・センター長：岸本（RCNP）
- ・研計委要請：増田（KEK）、篠原（阪大理）、久野（阪大理）

欠席者：

- ・青井（理研仁科セ）、緒方（九大理）、菅沼（京大理）、末木（筑波大）、市川（京大理）、小林（東北大大理）、畑中（RCNP）

配布資料：

議事次第

- （資料 1）H21 年度 RCNP 研究会採択・実施状況
- （資料 2）RCNP 研究会報告書（3 件）
- （資料 3）Q-PAC 審査報告
- （資料 4）研究会「超冷中性子による基礎物理研究」の取扱いについて
- （資料 5）プロジェクトとそれに類する事項の審議・報告履歴
- （資料 6）前回議事録(案)

【1】報告事項

1. 一般報告（予算、概算要求、人事等）（センター長：岸本）

岸本センター長より、以下のような報告があった。

- ・概算要求では、サブアトムック科学研究拠点としての運営経費と、LEPS2、MUSIC、CANDLES の建設経費などを含むプロジェクト推進経費を要求。後者に必要な予算は全体で 2,000 百万円になるが、既に補正予算で MUSIC に対して約 300 百万円がついている。
- ・装置関連は施設整備費として単年度毎の要求となり、多年度にまたがったの予算措置は行われないう見込み。H22 年度は LEPS2 の新ビームライン整備費を予定。
- ・拠点運営に係わる経費は大学を経由せずに文科省に直接要求することになるが、サブアトムック科学研究推進に関わる経費の概算要求は大学を経由するため、大学内での順位付けの対象となる。
- ・サイクロトロンビーム強度増強は、既存施設の更新として阪大のマスタープランに乗っており、別枠として 1,000 百万円×2 カ年で要求。
- ・H22 年 3 月に理論部の土岐教授が退職されるのを受けて後任の教授を公募中。また、同時期に退職される技術職員のポストについては助教として公募することが核運委で了承された。今後の技術職員の退職に伴うポストについては、その都度判断して決めていく予定。故松岡助教のポストは大学の留保ポストであるため、H22 年度も確保できるかは 2 月半ば以降に判明する見込み。

2. 核運委報告 (村上委員長 京大)

村上委員長より、12月8日に開催された核運委について報告があった。主な内容は以下の通り。

- ・8月に行われた研計委については、研計委の役割と将来計画についての議論の内容を報告。
- ・これに対し、核運委の中での将来計画の議論が十分とはいえない、進行中のMUSICなどの状況が核運委で把握されていないなどの意見が出された。これを受けて、MUSICについては研計委でもあらためて議論していくことにした。
- ・将来計画の推進に当たってはコミュニティの意見を取り込む努力が必要との指摘があった。一方で、MUSICについてはコミュニティへの情報提供が不足しているのではないかという懸念の声もあった。

3. RCNP 各部報告

3.1 実験報告 (LEPS2に向けた進展) (與曾井 RCNP)

RCNPの與曾井委員より、LEPS2に向けた研究開発の現状と今後の展望に関して報告があった。

これに対し、以下のような質疑が行われた。

- ・H22年度からH23年度にかけて、新ビームラインの設計・建設とE949(BNL)検出器及びソレノイド磁石の移設を行う。H24年度から一部実験を開始する予定。
- ・ソレノイド磁石(400トン)の移設費用については学内予算で申請中。
- ・年間の運転時間は現状並みの4000時間が可能だが、ビーム強度が10倍に上がるので、多少減らすことも考えている。
- ・検出器は一部を除いて置き換える予定。J-Labを凌ぐアクセプタンスを目指している。

3.2 サイクロトロン加速器の現状報告 (福田 RCNP)

RCNPの福田委員より、サイクロトロンの現状に関して報告があった。これに対し、以下のような質疑が行われた。

- ・核化学のビームタイム日数は特に決められていないため、他の共同利用とは別に実績日数を集計。
- ・金属イオンは、ニーズに応じてNEOMAFIOSで開発中。
- ・400MeV 4HeビームのためのAVFサイクロトロンでのFT加速では、7倍波を用いたFT加速は可能。偶数倍の高調波を用いたFT加速が可能かをテスト中。

3.3 実験報告 (UCN源に係わる研究) (増田 KEK)

KEKの増田氏より、UCN源開発とそれに係わる基礎研究の現状と今後の展望に関して報告があった。これに対し、以下のような質疑が行われた。

- ・2004年に採択されたプロジェクト「He-II spallation UCN」については2006年に研計委で報告を行ったが、その後も装置の改良を続けており、プロジェクト自身は継続していると見なせる。
- ・個別の研究テーマは既にB-PACに提案して採択されており、UCN源を共同利用ができるところまで発展させた功績は評価に値する。
- ・陽子ビーム強度を10 μ A程度まで増強することによりPSIを凌ぐ成果が期待されることから、新たなプロジェクトを立ち上げることも可能ではないか。

4. 平成21年度研究会報告 (福田幹事 RCNP)

福田幹事より、(資料1、2)に基づき、平成21年12月までに開催された研究会(3件)に関し

て報告があった。

a) 「Physics and Upgrade of the J-PARC Hadron Facility(PUHF)」

開催日：2009年9月18～19日

開催場所：いばらき量子ビーム研究センター

参加者：55名（内、国外からの参加者12名）

当初、J-PARCで開催される国際会議 HYP09 の直前に RCNP で開催する予定であったが、同時に京都大学においてストレンジネス原子核物理に関する国際スクールがあったため、国際会議の直後に開催日を変更したことから、開催場所がいばらき量子ビーム研究センター（東海村）に変更された。これに対し、開催日や場所を変更する場合には事前に研計委幹事に連絡し、了承を得るべきであるとの意見が出された。

b) 「第7回日本中国原子核物理シンポジウム」

開催日：2009年11月9～13日

開催場所：筑波大学 大学会館

参加者：130名（内、国外からの参加者30名）

c) 「日中韓国際ワークショップ Hadron-Nuclear Physics 2009 (HNP09)」

開催日：2009年11月16～19日

開催場所：大阪大学荒田記念館

参加者：75名（内、国外からの参加者13名）

研究会の開催に関する最新の情報が得られるように研計委のホームページを逐次更新すること、RCNP からのサポートを得て研究会が開催されることがわかるように世話人に周知することなどが確認された。

5. Q-PAC(10月2日)報告 (Q-PAC 委員：與曾井 RCNP)

Q-PAC 委員の與曾井氏より、(資料3)に基づいて2009年10月2日に行われた Q-PAC の報告があった。これに対し、以下のような質疑が行われた。

- ・これまでに採択された課題で、直ぐに遂行可能な未消化のビームタイムは無い。
- ・通常は外部利用者が内部グループに加わって協力しながら実験や解析を進めるケースが大半のため、実質的には内部利用と外部利用の区別は難しい。
- ・現状では Q-PAC 委員の半数（3名）を RCNP 内部委員が占めていて、透明性に問題があるとの指摘があった。一方、feasibility の議論を行うには RCNP 内部委員が担う役割が重要であるという意見も出た。今後、feasibility チェックをどこまで Q-PAC が行うか等、Q-PAC の役割に関する議論が必要だが、まずは審査の透明性を確保するために Q-PAC 委員の構成を見直すべきという意見が大勢を占めた。

これを受け、来年度以降の Q-PAC 委員の選考に当たっては、内部委員が半数以上を占めないように配慮することを申し送り事項とした。

6. プロジェクト報告 (篠原 阪大理)

阪大理の篠原氏より、プロジェクト「重元素化学の基盤研究」について報告があり、以下のような質疑が行われた。

- ・本プロジェクトは2007～2011年の5年プロジェクトとして採択され、AVF サイクロトロン の K

コースの整備も目的としていることから、特にビームタイムの枠は設けずに進めてきたが、定常的な利用に移りつつあり、共同利用として B-PAC に申請すべきではないか。

- ・年間のビームタイムは十数回程度で、リングサイクロトロンを運転しない時期などに集中して行っている。最近では、核医学研究等への R I 供給も増えつつあるが、本プロジェクトのビームタイムの枠内で実施している。
- ・西日本のポテンシャル・ユーザーは多く、R I 供給のニーズは大きいですが、当面は研究利用の枠の中で供給を行っていく予定。
- ・得られた研究成果については、篠原グループ以外のユーザーも Annual report を投稿することとし、RCNP の貢献を明確にすべき。

7. その他

特になし

[2] 協議事項

1. 研究会「超冷中性子による基礎物理研究」の取扱いについて

平成 21 年度後期の研究会として採択された「超冷中性子による基礎物理研究」が H22 年度早々 (H22 年 4 月 8~9 日) に順延になったことの原因と予算措置への希望について世話人の増田氏 (KEK) から (資料 4) に基づいて説明があり、協議が行われた。

その結果、年度を超えて順延することについて、これを前例としない条件で承認することとし、来年度にあらためて予算措置を講ずるよう、研計委としてセンターに要望することとなった。

2. MUSIC 計画の現状と今後の見通しについて (久野 阪大理)

阪大理の久野氏より、MUSIC 計画の進捗状況と今後の予定などについて報告があった。今後の予定に関しては次の通り。

- ・H22 年 3 月から 4 月頭にかけて、M 実験室から西実験室への FFAG マグネットの移動、パイオン捕獲用超伝導ソレノイドマグネットの搬入・据付、4~5 月に同マグネットの冷却・励磁と新 WSS ビームラインの整備などを行い、6 月までにはターゲットまでビームを輸送して H23 年度概算要求の好材料にしたいが、西実験室でのビームタイムとの干渉もあり、RCNP 側との調整が必要。
- ・西実験室では機器開発とターゲットから輸送されたパイオン/ミュオン利用が主であり、FFAG 蓄積リングを用いた本格的な研究利用は J-PARC で想定している。
- ・「ミュオン科学と加速器研究」をテーマとした研究会 (研計委で採択済) を H22 年 2 月に開催予定。

これに対して、以下のような意見が出された。

- ・これまで、RCNP や核運委、研計委などに対して MUSIC 計画についての情報提供が十分とはいええず、議論や調整が不十分であった嫌いがあるため、RCNP の協力を得やすいような体制作りと RCNP 内での透明性ある議論が必要。
- ・FFAG や放射線シールドなど西実験室内でスペースを必要とする機器の配置、実用に向けた機器調整・ビーム開発などのスケジュールについては、周りへの影響も大きいことから、優先順位も含めて適宜センター内の関係者との調整・議論が不可欠。

- ・現状では、研計委で議論し、判断を下すには情報が不足しており、事前のオープンな情報提供が重要である。
- ・RCNP ではミューオンの DC ビームが得られることから J-PARC とは相補的な関係にあり、多くのユーザーが関心を示しているため、MUSIC の共同利用も視野に入れている。
- ・予算プロファイルを示して欲しいとの要望が BPAC 委員より出されたが、それに対し、今後の予算措置が不透明であり、当面単年度の予算要求の範囲内で対応していくという返答があった。
- ・ミューオンビームの実用のためには新たなマンパワーとリソースが必要であり、MUSIC について素粒子のコミュニティに情報を流し、協力を得ることも必要ではないか。
- ・機器開発や運転上の技術的サポートなどについては阪大と素核研との間で協定を結び、連携を深めていく予定。
- ・MUSIC はプロジェクトとして研計委での議論すべきものではないか。完成後は 3~4 年で R&D は区切りがつくはず。その後の展開も含めて具体的なビジョンを明示すべし。

3. プロジェクト研究の報告書について

前回の研計委で議論があったプロジェクトの終了報告の仕方について村上委員長から提案があり、RCNP アニュアルレポートとしての提出を要請することとなった。具体的には、今後のプロジェクト公募の際に以下に示す文章を付するとともに、既に採択されているプロジェクトについても、代表者に対して同様の依頼文を送付して最終報告をお願いすることとなった。

“At the end of the project, the spokesperson should write a report on the accomplishments, budgets and other details of the project as an article of the RCNP Annual Report.”

また、研計委の場で中間報告を行った際には使用したスライドを保管することが確認された。

4. 将来計画について

4.1 蓄積リングに係わる検討について (川畑 京大理)

京大理の川畑氏より、蓄積リングの建設による新しい物理の展開を目指した将来計画の立案に着手した旨、報告があった。2010 年 1 月 28 日にミニワークショップを開催し、想定される研究内容や加速器・蓄積リングの課題などについて議論する予定。

今回は時間に制約があることから、研計委での詳細な議論は次回以降に行うこととなった。

5. 前回議事録承認

2009 年 8 月 11 日に開催された研計委の議事録 (案) (資料 6) を承認した。

6. 次回の研計委開催日程に関して

次回の研計委は、2010 年 3 月下旬から 4 月上旬の間に開催することとし、具体的には来年度の新委員も含めて別途都合を打診した上で日程を調整することとなった。