

平成 27 年 10 月 19 日

## 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：平成 27 年 4 月 11 日(月) 11:00～18:00

場所：核物理研究センター 本館二階会議室

出席者：(新旧合同委員会)

- ・ 委員：若狭智嗣(九大), 大西宏明(理研/RCNP), 川畑貴裕(京大), 関口仁子(東北大), 上野秀樹(理研), 大津秀暁(理研), 小沢恭一郎(KEK), 矢向謙太郎(東大 CNS), 板垣直之(京大基研), 慈道大介(首都大), 明孝之(大工大), 宇都野穰(JAEA), 森正樹(立命館大), 山崎祐司(神戸大), 今井伸明(東大 CNS), 豊嶋厚史(JAEA), 阪口篤志(阪大), 緒方一介(RCNP), 青井考(RCNP), 民井淳(RCNP), 野海博之(RCNP), 堀田智明(RCNP)
- ・ センター長：中野貴志(RCNP)
- ・ 研究企画室：畑中吉治(RCNP)

欠席者：木村真明(北大), 成木恵(京大)

### 委員の紹介, 委員長・幹事の選出, 推薦委員の選出

- ・ 委員の互選により, 委員長(関口), センター外幹事(今井), センター内幹事(堀田)を選出した.

### 報告事項

#### 1. 一般報告(中野 RCNP)

- ・ 人事関連
  - ImPACT 関連特任助教人事：養茂工将氏.
  - KEK 物構研とのクロスアポイントメント特任准教授：下村浩一郎氏.
  - 新規特任研究員：島田健司氏(加速器), Gergely Fejos 氏(理論).
  - 物質の階層構造解明事業関連の特任助教：現在 1 名の欠員, 予算減の影響で公募を保留している.
  - 新規教務補佐員：福川賢治氏, 足立智氏, 富田夏季氏.
  - 外国人教員雇用支援事業枠特任助教：柳善永氏.
- ・ プロジェクト関連, 他
  - 物質の階層構造解明事業は今年度で一旦終了.
  - CAGRA プロジェクトの実験が始まった.

- CAGRA 実験関連プロジェクト(代表・民井)が国際共同研究促進プログラム(長期)に採用された。
- MuSIC ではほぼ設計強度の正負ミューオンの生成を確認. KEK 物構研からの測定施設の移設も行われている。
- 第 1 回サイクロトロン施設高度化技術諮問委員会(委員長・宮武氏)が 2014/12/18 に開催された。
- UCN プロジェクトのための第 2 回 EAC が 2015/2/22 に開催された。
- 医理核連携による新規医療イノベーション事業(特別経費・単年度)が認められた。
- H27 年度学内予算配分額は約 8.7 億円(阪大内の物件費の一律カットの影響で、昨年度比約 1 億円減)。
- H28 年度新規概算要求「有機的連携による物質の階層構造解明事業」
- 研究企画室関連
  - マシントime配分(畑中→青井, 福田), B-PAC(畑中→民井). H27 年度は畑中氏の助言の下, 新体制に移行する。
  - RCNP 共同利用の拡大, 国際化に対応すべく, 広報の拡充, 事務手続きの電子化, 省力化, 英語化を目指す。
- 第 1 回サイクロトロン施設高度化技術諮問委員会関連
  - 次々期中期計画の中核となる将来計画の策定に向け, 技術面及び学術面についての議論が行われ, 第 1 回委員会の議事録が示された。
  - 次回委員会に向け, 委員から示された宿題に対応していく。

## 2. 一般実験費執行報告 (青井)

- 昨年度執行額の内訳
  - B-PAC 採択分約 770 万円(標的等)
  - プロジェクト経費約 380 万円(主に CAGRA 実験用回路整備等)
  - 共同利用環境整備約 1970 万円(共通回路, 回路室備品, 消耗品, ガス等)
- 厳しい予算状況のため, 共同利用に供される消耗品, 回路, ケーブル類が補充できず, ユーザーから苦情も出ている。棚卸しを行い回路の効率的な利用を図る等, 状況を改善するため努力している。

## 3. 研究会報告

以下 4 件の研究会報告を確認した。研究会報告書は Web に掲載済。

- CP violation in elementary particles and composite systems, 2014/11/10-11, RCNP, 参加者約 70 名
- International Workshop on Neutrino Nuclear Responses for Neutrino Studies

in Nuclei (NNR14), 2014/11/5-6, RCNP, 参加者 40 名.

- 国際ワークショップ「3<sup>rd</sup> International Workshop on “State of the Art in Nuclear Cluster Physics” (SOTANCP3)」, 2014/5/26-30, 関東学院大学 KGU 関内メディアセンター, 参加者 122 名, 概要集印刷及びプロシーディングス出版費用を援助.
- 新規医療イノベーションのためのシンポジウム, 2014/11/10-11, 大阪大学会館, 参加者 106 名, 学内三部局(医学, 理学, RCNP)の共同開催に発展させて実現.

#### 4. 第 77 回 B-PAC 報告(宇都野)

- 2015/3/31に開催された B-PAC(委員長 U. Garg, Univ. Notre Dame)について以下の通り報告があった.
  - 申請課題 10 件(内 1 件は審査前に取り下げ), CAGRA+EN 実験 2 件, CAGRA+GR 実験 1 件を含む計 35 日の申請に対し 7 件 20 日分の課題を採択, 2 件を保留とした.
  - 全般についてのコメント・助言.
    - (前回 B-PAC からの繰り返しで) 同じ実験グループで過去に採択され, 結果が未発表の実験がある場合は, プロポーザル中にその実験についての報告を含めるようにすべきである.
    - 実験費用は現実的な見積もりに基づくべきである. また, 外部資金獲得の状況もプロポーザルに記述するよう求めたい.
    - 申請課題が博士論文の題材かどうかを課題申請時に示すようにすべきである.
    - 次回 B-PAC は(通常の 8 月ではなく)9 月に開催の予定.
- B-PAC からのコメント・助言に対し, 次回以降のプロポーザル公募の文面に反映させる事を検討する.
- 研計委委員から, B-PAC 報告は本来 Chair もしくは secretary 相当の人が行うべきであり, 基本的にはその方向で進めるべきである, との意見があった.

#### 5. CAGRA+GR 計画の現状とコメント(民井)

- CAGRA+GR 計画の現状と, 今後の方針について以下の様なコメントがあった.
  - CAGRA+GR キャンペーン実験を平成 27 年度末~平成 28 年度初に行う計画(スケジュール調整中)である.
  - CAGRA+GR 実験はヨーロッパを中心にアメリカ, 南アフリカ, 韓国にコラボレーションが拡大している. また, LaBr3 検出器の導入へプロジェクトが拡大している.
  - 国際共同研究促進経費(阪大内競争的資金)が認められ, 専任のポスドクを雇用する予定である.

- 有望な実験を効率よく実施し、大きな成果をあげられる様 CAGRA+GR キャンペーンの実現に対し支援をお願いしたい。
  - ・ 国内のポテンシャルユーザーを掘り起こすためにも、CAGRA+GR 実験に関する研究会を後期に是非行うべきである、との提案が委員より出された。
6. 「核医学」長期プロジェクトの成果報告（高橋成人・阪大理）
- ・ 核医学診断、治療用 RI の製造と分離、精製、標識化合物の合成を目的とし、AVF サイクロトロン の K コース及び F コースで行われた一連の「核医学」プロジェクトは、以下の成果を上げ終了となった。
    - 加速器による SPECT 用標識化合物( $^{99}\text{Mo}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ )の新たな製造方法の開発、PET 用核種( $^{52}\text{Fe}$ ,  $^{62}\text{Zn}$ ,  $^{124}\text{I}$ )の製造、分離、標識、撮像の研究。
    - 臨床に使用できる量の RI 製造へ向け、大電流での照射、多量の RI を取り扱えるシステムの開発。
    - 治療用  $^{191}\text{Pt}$  及び  $\alpha$  放射体  $^{211}\text{At}$  の製造と生体内での基礎データ取得。
  - ・ 今後、概算要求が認められた「 $\alpha$  線内用療法による進行がん治療医理連携拠点形成事業」に関連し、新たなプロジェクト「Theragnosis(Therapy + Diagnosis)を目的とする Radioisotopes の製造」に発展させる計画であることが示された(次回研計画委にプロジェクト申請の予定)。
7. ガンマ線トラッキング検出器の現状(青井)
- ・ 平成 25 年度補正予算で購入したガンマ線トラッキング検出器(1 台)の現状について報告がなされた。
    - 将来、極限高スピン状態研究のための Ge Tracking Array を構成する検出器の内の 1 台を購入してテストを開始した。
    - このトラッキング検出器用に開発されたコンパクトで高速なデータ収集システムは CAGRA 実験にも用いられ、トリガーレート 100 kHz(エネルギー情報のみ)、20 kHz(波形解析有り)という高い読み出し性能を示している。
    - トラッキング検出器は 1 台のみでも効率 1%、位置分解能 2 mm と高い性能を有する。
    - 2016 年の実験開始を目指し、検出器のテストやデータ収集システムの開発等を進めて行く計画である。

## 審議事項

1. 「Neutron EDM measurement with the second generation UCN source」審議（大津, 昨年度委員長）
  - ・ RCNP-KEK-TRIUMF を中心とした超冷中性子(UCN)による中性子電気双極子能

率(nEDM)共同研究グループから、RCNP リングサイクロトロンでの UCN 源開発を終了し、2016年9月を目標に実験の拠点を TRIUMF へ移行する計画が提案された事を受け、RCNP での UCN 開発研究に関する総括審議が研計委委員長(大津)から nEDM プロジェクト審議小委員会(委員長:関口)に依頼され、答申が出された。答申の概要は以下の通り。

- KEK-RCNP の共同研究グループによる UCN の高効率生成のための基礎技術の開発を高く評価する。
- RCNP での開発実験を終了し TRIUMF へ UCN 源を移設する計画は適切であると認める。
- 国際会議あるいは国際ワークショップの開催により、RCNP での研究の総括と、達成された成果を明確にすることを研究グループに対し強く推奨する。
- 答申を受け、研計委としての対応を議論した。
  - KEK-RCNP の共同研究グループに対しては、次回研計委において RCNP プロジェクトとしての成果の報告(プレゼンテーション)を求める。
  - 加えて、今後の計画及び RCNP に対する人的・資金的寄与の期待についても示す様、センター長から共同研究グループに求める。
- 今年度は UCN プロジェクトについて国際共同研究促進経費(阪大内競争的資金)による資金と人材が確保されているが、来年度以降 RCNP としてどの様にこのプロジェクトに関わるのが良いか、次回の研計委までに委員からアイデアを募る。

## 2. 平成 27 年度前期研究会計画審議

以下の研究会計画を採択した。

- International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics, 2015/4/13-17, 採択額 20 万円(申請額 59.4 万円)
- NSTAR2015, 2015/5/25-28, 55 万円(80 万円)
- アイソスカラー型単極遷移で探る、原子核の励起状態とクラスター構造, 2015/7 月, 30 万円(40 万円)
- RCNP-MuSIC におけるミューオン科学の展開, 2015/7 月-8 月頃, 30 万円(40 万円)
- HYP2015・SNP School2015, 2015/9/3-12, 35 万円(50 万円)
- 第 13 回重イオン加速器技術に関する国際会議(HIAT2015), 2015/9/7-11, 30 万円(45 万円)
- Quark Matter 2015: 25<sup>th</sup> International Conference on Ultrarelativistic Nucleus-Nucleus Collisions, 2015/9/27-10/3, 25 万円(36 万円)
- 高エネルギー準単色中性子照射場を活用した実験と今後の展望, 2015/10 月-12 月, 30 万円(53 万円)
- 第 9 回日中合同原子核シンポジウム, 2015/11/7-12, 55 万円(100 万円)

- ・ 第10回ニュートリノ・原子核相互作用国際会議 10<sup>th</sup> International Workshop on Neutrino-Nucleus Interactions in the Few-GeV Region (NuInt15), 2015/11/16-21, 20万円(60万円)

3. B-PAC, Q-PAC 委員選出

添付資料の通り B-PAC, Q-PAC 委員を選出した.

4. 前回議事録承認

審議の結果, 前回(2015/1/6)議事録案を承認した.

5. その他

次回開催予定: 2015年9月頃(B-PACの後), 日程調整は別途行う.