

## 研究計画検討専門委員会議事録(案)

日 時 : 平成6年5月18日(水) 10:30~18:30  
場 所 : 大阪大学核物理研究センター会議室  
出席者 : 坂口、岸本、千葉、酒井、田中、宮武、上村、鈴木敏男、  
篠原、高久、松岡、水野、鈴木徹、畑中、田村、谷畑、大塚、堀内  
(研計委要請)江尻、野呂  
欠席者 : 遠藤、村木

### [A] 報告事項

#### 1. 一般報告(江尻センター長)

- 1) 佐藤健次氏(放医研)が加速情報Ⅰの教授として10月1日着任予定である。
- 2) 研究プロジェクト、協同研究員  
「研究プロジェクト」、「協同研究員」についての提案と核運委での議論について説明、質疑が行われた。(資料4、5及び協議事項1参照)
- 3) 任期制  
RCNPの教官の任期制について5月13日開催の核運委で資料6の内容が承認されたとの報告があった。
- 4) 国際会議 “Spin Isospin Resonances and Weak Processes in Hadrons & Nuclei”  
及びワークショップ “Recent Development of Proton-, Neutron-, and Deuteron - Polarimeters for Spin Physics at Intermediate Energies”を3月に開催した。
- 5) RCNPをめぐる論文の発表数について報告があった。  
実験(約52編)、理論(約33編)

#### 2. 各部報告

##### 1) 加速情報Ⅰ

- ・3月19日から4月11日の期間加速器の運転を停止し、AVFサイクロトロン  
の二次冷却水の温度制御を行うための工事を実行した。この温度制御により  
これまでと比べてかなり安定した加速ビームが得られるようになった。
- ・新偏極イオン源の調整運転を行っている。
- ・AVFサイクロトロンについて、電源及び制御の改造を検討している。

## 2) 加速情報 II

- ・中央計算機は運用率、利用率とも非常に高い。平成6年2月21日からは、1年間を通じての連続運転を行なっている。
- ・現F中央計算機システムの導入2年に際し、システムの見直しを行った。
- ・中央計算機ユーザズミーティングを開催し、とくに次期システムについて議論を行なった。
- ・DEC-VMS環境については、VAX4000/500システムの利用が増え、新たにアルファシステムの導入を検討中である。
- ・平成7年度概算要求に電子計算機の更新を提出した。要求骨子は、処理能力の大幅増強(スーパーコンピュータの導入)、分散型利用形態(複数のワークグループ+サーバー)、計算機関連資源(ネットワークを含む)の集中、等である。
- ・本年度から専用線もしくはISDNによるネットワークの敷設を開始する。IPおよびDECNETをサポートする。接続希望サイトの公募を行っている。

## 3) 核理学 I

- ・大雷電、大口径両スペクトログラフを用いての(p, 2p)反応測定が行われ、エネルギー分解能350~400keVでデータが取得できた。
- ・(p, 2p)反応測定に対して dispersion matching のテストを行ったが、成功しなかった。サイクロトロン出口での dispersion が想定と大きく違っているようであり、なんらかの測定を工夫する必要がある。
- ・中性子シンチレータアレイ及び関連装置が入荷し、計算機のセットアップ作業等を始めている。
- ・建設期終了に伴い、現在進行中の事業を中心とする4つの研究プロジェクトを核理学Iとして提案することにした。但し、期間・予算総額等の詳細についてはまだ議論中である。

## 4) 核理学 II

理論部メンバーの異動、定期セミナー、Visitor、論文発表等の研究活動について報告があった。

## 5) 研究企画室

5月11日現在のビームタイム実施状況を資料1に示す。未実施ビームタイムは130.5日となっている。

7月24日から9月中旬まで、夏期メンテナンスおよび軸入射系の工事を行う年末もしくは年度末に空調工事のため加速器を1か月以上停止する予定である

## 6) 核放射科学

- ・放射線管理規定マニュアルの改訂版を発行した。
- ・放射線及び安全一般講習会を開催した。

## 3. 計算費委員会

- 1) 4月8日に計算費委員会を開催し、共同利用計算費、大型計算プロジェクトをあわせ、750万円分の課題を採択した。
- 2) 計算費見直しについて  
計算費による成果の発表が十分でなかった。  
現在成果発表について作業を進めている。
- 3) 計算費について以下のような議論がなされた。
  - ・ 計算機環境は大きく変化しており、これまでの計算費による成果を持って今後のあり方は推測できない。
  - ・ RCNP 計算機はすでに多く利用されており、RCNP 計算機で十分な研究は計算費の申請に出てきていない
  - ・ 今後は大型計算プロジェクトを強調していきたい。
  - ・ 科研費による大型計算機センターの利用では可能でない研究で、大型計算プロジェクトによって初めて可能となるという主張がなければならない。
  - ・ 科研費には機動性がないと主張するならば、RCNP 計算費を一度に1年分決定すべきではない。
  - ・ RCNP によって可能であるというユニークな点を強調してもらいたい。
  - ・ 緊急性のある研究が提案された場合、RCNP はいかようにでも対処が可能ではないか。

## 4. 研計委報告

- 1) 前回の研計委についてまとめをおこなった。(RCNP-Z-521 参照)
- 2) PAC を試行するとは、1年で中止することを考えているのではなく、試行期間に組織、課題審査の方法を考えていくということである。
- 3) 研計委関係の予算は資料2のように決定した。
- 4) 以下のワークショップの開催を承認した。

「<sup>44</sup>Ti領域における $\alpha$ クラスター構造と8p. nh状態」 大久保茂男(提案者)

## 5. PAC

- 1) 第1回 PAC について報告があった。(資料3参照)
- 2) 「継続審議」の内容について議論をおこない、この分類は Proposal の再提出を求めるものであり、PAC の都合で審査を延期するというものではないことを確認した。
- 3) PAC 委員の選出方法は確立しておらず、今後、研計委で議論を進めることとなった。今回の委員は研計委での推薦を考慮し、センター長及び研計委委員長の協議により決定した。
- 4) 現在、未実施のチームタイムが130.5日あり、今後各種の工事も予定されている。次回 PAC においてチームタイムの審議を行うにあたり、この問題を考慮する必要があるが、具体的方法については PAC に一任することになった。
- 5) 「PAC が審議をおこなう対象は、具体的なチームタイムの要求がある課題であり、Letter-of-intent については議論を行うことがある。」ということを確認した。

### [B] 協議事項

#### 1. 研究プロジェクト、協同研究員

- 1) 江尻センター長より、建設期間を終了に伴い、「研究プロジェクト」「協同研究員」の体制で研究(装置開発、建設)が進められている旨説明があり、種々の意見を交換した。(資料4、5)
- 2) 各「研究プロジェクト」の内容(進行状況、計画)について説明を聞き suggestion をしてほしい旨センター長から要望があり、次回研計委で議論を行うこととした。

#### 2. 研計委機構について

- 1) 酒井委員長より以下の説明があった。

昨年度からの研計委機構についての議論によって PAC が成立した。これまで議論が行われてきた問題のうち「研計委の構成」「研計委の役割」については結論が出ていない。
- 2) 「研計委の構成」について
  - ・ 研計委の構成については、センター外委員については多くの立場の委員が集まることで、広い視野の議論が可能となること、また、センターの状況を広く全国に知らしめることができることを考え、人員構成の変更は考えないこととなった。
  - ・ センター内委員については、Exoficio の廃止に伴い人員を減らし3名とすべきであるとの意見が出された。また、研計委において各種の議論を進める上で

センター各部の代表者の出席は重要であるとの意見も出された。来期からのセンター内委員の構成については、センター内で議論を進めることとなった。

### 3) 「研計委の役割」について

今後研計委が果たしていくべき役割について以下のような意見が出された。

- ・ RCNP は研計委へ中・長期 program についての諮問を行い、Current program については PAC へ諮問する。
- ・ 研計委は主体的に中・長期 program についての募集を行い、審議、決定するという役割をするべきではないか。
- ・ 研計委は user とセンターとの間の interface としての役割を果たすべきである。
- ・ 今回センター側から提案のあった「研究プロジェクト」「協同研究員」については研計委で議論すべき問題である。
- ・ 「研究プロジェクト」「共同研究員」の内容についての議論は重要であるが、その枠組みについての議論も行う必要がある。
- ・ 中・長期 program についての Letter-of-intent の募集はチームタイムの募集の文書に付記されている程度であり、周知されていない可能性があるとの指摘があり、今後適当な時期に中・長期 program についての提案の募集を明白な形で行うべきである。

## 3. 研究会について

### 1) 研究会および School の募集に対して以下の 2 件の応募があった。

- ・ サマースクール「原子核の最前線」

世話人：池田秋津、鈴木敏男、高塚龍之

申請予算：105 万円

- ・ 研究会「核反応が開く新しい原子核像」

世話人：井芹康統、梶野敏貴、山田泰一、田村圭介、久保謙一、

谷藤愔、市村宗武

- ### 2) サマースクール「原子核の最前線」についてはその意義を評価し、申請額で開催を承認する。また、予算が不足する場合についてはセンター側と協議してもらいたい。
- ### 3) 研究会「核反応が開く新しい原子核像」については、センターにおける実験課題との関連を評価し、予算 45 万円で開催を承認する。

#### 4. 中長期計画「GeV 領域への展開」

- 1) これまでに開催された、主に加速器の問題を検討するためのワークショップ  
についての報告が畑中氏よりあった。(資料 7)
- 2) 5 月に開催された主に物理について検討をおこなったワークショップについての  
報告が水野氏よりあった。(資料 8)
- 3) 以下の議論があった
  - ・ 1-2GeV に特有の物理は何か。
  - ・ 他の加速器施設が存在するうえで、RCNP で特有なことは何か。
- 4) 7 月にシンポジウムをおこない、より広く提案を募る。また、8 月を目処に具体的  
に物理の内容、加速器のデザインを詰め、12 月までにまとまった提案を作ること  
を目標とする。

#### 5. 次回

10 月 11 日(火) 10:30 より

## [資料 1]

## マシンタイム実施日数統計(1994年5月11日現在)

実験番号	責任者	採択日数	未実施日数
E1	魚住裕介	2.0	0.0
E2	小川英巳	3.5	1.5
E3	坂本直樹	1.0	0.0
E4	宮武宇也	6.0	3.0
E5	坂口治隆	6.0	0.0
E6	中村正信	5.0	3.0
E7	坂口治隆	24.0	6.0
E8	藤原 守	6.0	2.5
E9	藤田佳孝	4.5	4.5
E12	的場 優	0.5	0.0
E13	山県民穂	5.0	0.0
E15	桑折範彦	2.0	0.0
E16	畑中吉治	5.5	4.0
E17	酒井英行	3.0	0.0
E18	酒井英行	4.0	0.0
E19	高橋憲明	4.0	2.0
E20	下田 正	3.0	3.0
E22	石井慶造	3.0	0.0
E23	酒見泰寛	6.0	0.0
E24	水野義之	3.0	0.0
E25	下田 正	2.0	0.0
E26	与曾井優	2.0	0.0
E28	Warner, R. E.	2.0	0.0
E29	松岡伸行	6.0	2.0
E30	酒井英行	8.0	3.0
E34	Harakeh, M. N.	7.0	0.0
E35	酒見泰寛	8.0	0.0
E37	坂本直樹	4.0	0.0
E38	中村正信	1.0	1.0
E39	細野和彦	4.0	4.0
E40	中山信太郎	2.0	0.0

実験番号	責任者	採択日数	未実施日数
E41	与曾井優	2.0	0.0
E42	野呂哲夫	8.5	0.0
E44	魚住裕介	1.5	0.0
E45	井上俊彦	0.0	8.0
E46	沖花 彰	4.0	0.0
E47	山口真一郎	2.0	2.0
E52	中山信太郎	10.0	10.0
E53	藤原 守	5.5	5.5
E54	藤原 守	6.0	3.0
E56	坂口治隆	6.0	6.0
E57	酒井英行	10.0	10.0
E58	酒井英行	11.0	11.0
E59	酒井英行	35.5	35.5

	採択日数	未実施日数
リングサイクロトロンによる実験	210.5	118.0
AVF サイクロトロンによる実験	44.5	12.5
<b>合 計</b>	<b>255.0</b>	<b>130.5</b>

[資料 2] 研計委関係予算

(単位:万円)

	1993 年度		1994 年度		コメント
	要求額	配分額	要求額	配分額	
研計委旅費	4 回	3 回	3 回	160	PAC 試行の為の打ち合わせを含む
PAC 旅費	—	—	3 回		
共同利用計算費委員会旅費	2 回	2 回	2 回	15	
研究会旅費	280	250	300	300*	*研究会・ワークショップ (170)
将来計画ワークショップ旅費	80	50	50	40	国際会議・ワークショップ (130)
共同利用ワークショップ旅費	57	40	40		
計算費共同利用旅費	25	25	25	25	
共同利用計算費、大型計算プロジェクト	900	750	750	750	一般の出版費で支出する
国際ワークショッププロシーディング	—	—	30		

(注) 共同利用実験旅費、実験費については核物理研究センター内で予算を策定し、実行していくことになっている。1994 年度の予算は 1993 年度とほぼ同額を予定している。

[資料 3] PAC 議事録

日 時: 4 月 9 日 (土) 13:30-17:30

出席者: 鷺見、今井、酒井、谷畑、鈴木、岸本、田村

欠席者: 八木、市村、土岐

1. PAC 機構について

PAC は研計委の下部組織である。

PAC の結論はセンター長および研計委へ報告する。

長期計画は研計委で議論を行う。

中期計画的な提案は PAC でレビューすることがある。

任期は試行期間の 1 年とし、再任を妨げない。

## 2. 委員長、幹事

委員長: 谷畑勇夫氏 幹事: 田村圭介氏

## 3. Proposal について

### a. Referee 等について

Proposal のすべてに Referee をつけることは行わない。

PAC 内で Proposal を分担して PAC 以前に検討をする。場合によっては提案者と連絡をとり意見の交換を行う。

### b. 英文での Proposal を前提とするか

英文または日本語とする

### c. Proposal の内容を公開するか

採択分の Summary 集を配布する。

採択結果を RCNP-Z に掲載する。

### d. 判定基準

以下のように PAC での Proposal の判定基準を設けることとする。

本実験に要するビームタイムを  $x$ 、テスト実験に要するビームタイムを  $y$  とする。

A (Approval)	採択	$x > 0$	$y \geq 0$	
C (Conditional approval)	条件付採択	$x = 0$	$y > 0$	Proposal の再提出は必要なし
S (Suspend)	継続審議			Proposal の再提出
R (Reject)	不採択	$x = 0$	$y = 0$	

### e. Review について

研計委主催の Current Program についての研究会を行う。

大規模な実験で時間がかかっている場合そのテーマについての Review をする。

### f. PAC での審議対象とする Proposal の範囲

Letter-of-intent を含め、ビームタイムの要求がある場合は PAC で議論する。

それ以外は研計委で審議する。

### g. 今後の予定

6月3日(金)正午 Proposal 締切

7月4日(月)提案説明会

7月5日(火)PAC

#### [資料 4] 「研究プロジェクト」「協同研究員」について

核物理研究センターの研究推進のため。研究プロジェクトと協同研究員を設ける。

##### I. 研究プロジェクト

1. RCNP が主体的に推進する研究分野のプロジェクトを設定し、研究を進める。
2. プロジェクト責任者を置く。
3. 各年ごとに再編する。
4. RCNP 専任スタッフ、学生、協同研究員の協同で進める。
5. 研計委と核運委の承認を得る。

##### II. 協同研究員

1. 核物理研究センター研究プロジェクトに協力し、研究を推進する。
2. 研究プロジェクト責任者(グループ代表)の責任のもとにプロジェクトを進める。
3. プロジェクト研究を進めるための経常的研究活動をサポートする。
4. 理学博士(相当)以上
5. 任期：各年度末。継続可。
6. グループ代表者会議で書類選考し、協議会で承認する。  
核運委に報告して了承を求める。
7. 共同建設者は十分なる使命をほぼ終了したので、1994年4月30日をもって発展的に解消させる。

#### [資料 5] 提案されている研究プロジェクト(各プロジェクト名は仮称)

##### ○核理学 I 関係

###### 1) スピン・アイソスピン構造解明

目的：スピン・アイソスピン励起状態の形成・崩壊過程の測定によって、核のスピン・アイソスピン構造を解明する。

責任者：藤原守(RCNP)

協同研究者：中山信太郎(徳島大)、藤田佳孝(阪大理)、田中正義(常盤短大)

主要装置：崩壊中性子測定用シンチレータアレイ

###### 2) 偏極核反応

目 的 : 陽子弾性・非弾性散乱等における偏極量の完全測定を通じて核スピン構造、核反応機構、核内相互作用を解明する。

責任者 : 與曾井優(京大理)、野呂哲夫(RCNP)

協同研究者 : 坂口治隆(京大理)、相良建至(九大理)、沖花 彰(京教大)

主要装置 : 焦点面ポラリメータ

### 3) (p, n) 反応によるスピン・アイソスピン応答

目 的 : (p, n) 反応での偏極移行測定や核相関測定等により、核のスピン・アイソスピン応答を調べる。

責任者 : 酒井英行(東大理)、畑中吉治(RCNP)

協同研究者 : 岡村弘之(東大理)

主要装置 : 中性子 TOF 及び中性子ポラリメータ

### 4) 不安定核

目 的 : 重イオン二次ビームを用いて、不安定核構造の解明や不安定イオンを用いての物性研究を行う。

責任者 : 下田 正(阪大理)、野呂哲夫(RCNP)

協同研究者 : 宮武宇也(阪大理)、高橋憲明(阪大理)、森信俊平(九大理)、村上哲也(京大理)

主要装置 : 重イオン二次ビームコース

## ○加速情報 | 関係

### 1) 外部イオン源によるビーム強度増強

目 的 : 大強度偏極イオン源や外部重イオン源を建設し、軸入射系を改良することによって加速ビームの強度・質を向上させ、実現可能な実験の範囲を広げる。

責任者 : 畑中吉治(RCNP)

協同研究者 : 後藤彰(理研)

## [資料 6] 任期制について

1. 研究を活発化し、高水準のレベルを維持させるために、研究者交流を促進させる任期制の主旨を、有効に生かす。
2. 現在の建設は一応 1994 年 3 月 31 日で完了させる。
3. RCNP 全体の研究運営の推進と、大・中規模の研究プロジェクト(建設を含む)の推進との整合性を計る。そのために、センター長、基幹装置の管理責任者、プロジェクト責任者の任期については、弾力的に対応する。

## [資料 7] 将来計画ワーキンググループ報告

核物理研究センターのリングサイクロトロンでの研究を GeV のエネルギー領域へ展開して行くに際して諸問題を、物理及び加速器・測定器の面から検討するワーキンググループを結成した。メンバーは、片山一郎、片山武司、田辺徹美、土岐博、江尻宏泰、細野和彦、田村圭介、畑中吉治の各氏(敬称略)。これまでに 3 回の会合を持った。

### 1. 平成 5 年 12 月 21-22 日

1. 細野和彦 RCNP の現状
2. 片山武司 TARN2 の現状(蓄積、加速)
3. 田辺徹美 TARN2 の現状(ビーム冷却)
4. 畑中吉治 RCNP でこれまでに検討された案(主に安東氏の案)
5. 田村圭介 実験の 1 提案
6. 土岐 博 Magnetic Monopole Condensation for Confinement and Chiral Symmetry Breaking

### 2. 平成 6 年 4 月 14-15 日

1. 細野和彦 lattice 設計
2. 畑中吉治 injection 検討
3. 佐藤 皓 偏極ビームの加速
4. 田村圭介 実験、測定装置の提案
5. 水野義之 実験、測定装置の提案
6. 松岡伸行 実験、測定装置の提案
7. 板橋隆久 実験、測定装置の提案

ワーキンググループのメンバー以外に、野田(京大・化研)、安東(理研)両氏にも参加をいただき、議論に加わってもらった。

### 3. 平成6年5月6-9日

Workshop on Hadron Physics with Cooled Stored GeV Proton Beams

加速器検討の今後の方向

1. ビーム強度及び偏極ビームの加速を考慮して、AVFサイクロトロンでH-(D-)を加速し、Stripping injectionを考える。
2. 西実験室に設置するとすると、latticeの設計上、陽子の最高エネルギーは2GeVとなる。エネルギーは物理からの要請による。それに伴い、TARN2との関係には幅がある。
3. グランド・ライデンをlattice内に取り込むことを前提とはしない。

#### [資料8] RCNP Workshop "Hadron Physics with Cooled Stored GeV Proton Beams"

日時：1994年5月5日-5月9日

目的：この分野のサーベイを行った上で、オリジナルなproposalを1人1つ考える。

条件：・TARN IIとその拡張 ( $T_p \leq 2\text{GeV}$ )

・ビームカレント  $N_b = 10^{11}$  p/周  $\times 10^6$  rev/sec  
=  $10^{17}$  p/sec

・ターゲット密度  $N_t = 10^{15}$  atom/cm<sup>2</sup>

・ルミノシティ  $L = 10^{32}$  /sec/cm<sup>2</sup>

発表者、タイトル：

K. Hatanaka Current discussions of the Working-Group(status report)

T. Kishimoto Physics with GeV proton beams

K. Imai Real and virtual photons from nuclear reactions in GeV region

T. Itahashi Several comments on internal targets

H. Toki Subnuclear Physics at RCNP

A. Hosaka Hadron Physics at few GeV regions

T. Sato Hadron physics with GeV proton beams-Meson Production-

H. Suganuma Glue balls, hybrids and exotics

H. Ohsumi      Meson production, Hypernuclear production, Solar fusion reaction  
T. Nakano      Eta decay physics  
H. Ejiri        Quark Nuclear Physics Project  
H. Enyo        Toward the RCNP "Cooled stored GeV proton ring"  
M. Arima      Hadron Physics & pi - nucleus interaction at low energy  
H. Yabu        Exotic mesons  
K. Suzuki      Symmetry tests using GeV proton beam  
A. Hosaka      Meson Production(summary)  
Y. Mizno      Systematic and precision studies of quark Photon spectroscopy (summary)