

## 研究計画検討専門委員会議事録(案)

日 時：昭和 62 年 8 月 28 日(金) 10:00 ~ 16:00

場 所：大阪大学核物理研究センター会議室

出席者：大坪、小林、鷺見、下田、中村、堀内、安江、李、池上

小方、片山、近藤、酒井、鈴木、松岡

欠席者：大西、大沼、的場、南園、矢崎、坂本

### 〔A〕 報告事項

#### 1.一般報告

池上センター長より次の報告があった。

7月11日塩川文部大臣、大阪大学総長、事務局長が核物理研究センターを来訪された。技官の定員削減のため8月1日付で一人転出した。優秀な人材の転出による痛手は大きい。

RCNP リングサイクロトロン本体は(ビーム入射、取り出し系を含む)

8月5日の入札の結果、株式会社住友重機械工業と一括契約をする運びとなった。

ビームライン、サーキュレーションリング、測定器系の概算要求は3年国庫債務負担として省議を通った。現在、これらの入札にむけて仕様書の作成に努力している。

測定器計画の現状は以下の通りである。

サーキュレーションリングは文字どおりビームをどちら向きにも回せるようなリングである。蓄積、加速、冷却は当面行わない。

高分解能スペクトログラフは RAIDEN の改造を行うべく検討していたが、改造にともなう損失特に共同利用実績の低下および経済性を考慮して、新設する案を現在検討中である。ただし、いずれにしても電源は RAIDEN のものをそのまま使いたい。分解能は RAIDEN の2倍(40,000)、1GeV 陽子まで分析できるようにしたい。大立体角スペクトログラフは概算要求項目にはないが、高分解能スペクトログラフと組み合わせて粒子相関をとるために不可欠なものであるため、なんとか実現したいと思っている。高エネルギー研の TELAS スペクトロメーターを移管して改造する方向で検討している。

中性子コースとして 100m の飛程距離をもつトンネルを建設する予定である。

DUMAS はいずれ移設するが、ユーザーが大変多い現状を考慮して、新実験棟建築の工程の許す限り移設時期はできるだけ後に延ばしたい。重イオンコースは概算要求には残っていないが、ビームラインに若干の手を加えることで実質的な二次粒子スペクトロメーターが実現できそうである。その事を配慮して建屋の設計変更をしている。

## 2. 加速器部報告

近藤加速器責任者より次の報告があった。

スパッタ電極型重イオン源は改良を続けている。  
夏休み中に電源、ポンプ等のオーバーホールを行った。  
発振器の電力フィーダーに相当の劣化がみついている。予算が認められたので、今年度中に修理したい。  
科研費補助による ECR イオン源の開発は、順調にテストベンチの組立を行っている。  
レーザーによる光ポンピングによって当面  $^3\text{He}$  の偏極イオン源としたい。  
将来は重イオン源の開発に進みたい。

## 3. 測定器部報告

池上測定器責任者より次の報告があった。

RAIDEN, DUMAS, CARP とともに大変忙しく働いている。  
RAIDEN の電源は 11 年間の酷使により加齢現象が目だっているので補強することを考えたい。

片山委員より DUMAS の新施設への移設に関連して、昭和 63 年秋までは現状のまま実験に使えるよう施設部と折衝中であることが補足された。

## 4. 共通部報告

小方共通部責任者より次の報告があった。

第 23 回共同利用マシンタイム実績が配布された。(別表 1 参照)サイクロトロン  
の故障等により 8 日の未実施分があるが、第 24 回共同利用で補償した。  
第 24 回共同利用は大略予定通り進んでいる。しかし第 23 回共同利用未実施分補償

のため予備日が少なく、日祭日にもサイクロトロンを運転するなどしてトラブルに  
対処する必要があった。

第 24 回共同利用(8 月 28 日現在)の予備日実施状況が配布され、申込書等の書類が  
回覧された。

## 5. 理論部報告

鈴木委員より次の報告があった。

昭和 61 年度共同利用計算費使用報告集が RCNP-P-92 として出版された。

またこの計算費にもとづいて出版された論文の別刷集が回覧された。

## 6. その他

酒井幹事より昭和 62 年度共同利用ワークショップおよびカスケード計画  
ワークショップの実施状況について報告があった。

### 〔B〕 協議事項

1. 大西委員長が病気欠席のため、大坪委員が委員長を代行することが承認された。

2. 第 25 回 AVF サイクロトロン共同利用採択について

第 25 回 AVF サイクロトロン共同利用応募書類および昭和 62 年 8 月 27 日(木)開催の  
テーマ説明会をもとに、マシンタイム配分について協議し、別紙 2 の通り決定した。  
第 25 回共同利用実験費の配分は研計委幹事酒井、下田および共通部責任者・小方の  
三氏に委任し、決定することにした。後日別表 3 の通り決定した。

3. 昭和 62 年度後期研究会の採択について

8 月 10 日締切で公募した研究会に 4 件の応募があった。種々議論の後、  
例年前期には研究会応募が少ないことなどを考慮し、1 件は昭和 63 年度前期に  
再応募してもらうこととし、以下の 3 件を採択した。

テーマ	世話人	配分額
原子核の構造と反応における クラスターの様相	堀内 昶 その他	80 万円
原子核とレーザー	松木征史 その他	40 万円
少数粒子系物理学	小池康郎 その他	30 万円

4. カスケード計画研究会について

研計委が主催するカスケード計画研究会について議論した。現在検討を進めている次期計画測定装置に関連して装置、物理の検討を広く行えるような研究会にするとの方針が出された。世話人の人選は委員長および幹事に一任することとなった。

5. 第 26 回共同利用について議論した。マシンタイムの日数は第 25 回と同程度確保できるとの見通しがセンター側より示された。

応募締切は昭和 63 年 1 月 25 日(月)正午とした。

6. 次回研計委は昭和 63 年 2 月 10 日(水)に開催することにした。

なお、第 26 回マシンタイム応募説明会を 2 月 9 日(火)に予定している。

7. 昭和 62 年 4 月 3 日開催の研計委議事録(案)(RCNP-Z-357)が承認された。

## 別表 1

## 第 23 回 AVF 共同利用予備日 (C) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	責任者	参加者	申込日数	採択日数	実施日
23C-01	${}^6\text{Li}$ 非弾性散乱による ${}^{154}\text{Sm}$ の高励起準位	田中正義(神戸常磐短大)	山県、湯浅、中山、鹿取 井上、小方、中川、藤平、田中	1.0	1.0	10/23
23C-02	${}^{40}\text{Ca}$ 、陽子エネルギー依存性	與曾井 優(京大理)	小林、坂口、中村、與曾井 家入、竹内、外川、平田、中野	1.5	1.0	12/6
23C-03	di-neutron 測定 of テスト	酒井英行(RCNP)	酒井、松岡、岡村、羽鳥	1.0~2.0	1.0	12/12
23C-04	偏極陽子非弾性散乱による ${}^{60}\text{Ni}$ の低励起状態の構造	松木征史(京大化研)	松木、下村、大沢、坂本、荻野 小松崎、的場	1.0	1.0	12/26
23C-05	30MeV 偏極陽子加速ビーム増強テスト	藤原 守(RCNP)	細野、松岡、藤原	0.5	0.5	1/13
23C-06	MWDC のテスト	酒井英行(RCNP)	酒井、野呂、松岡、家入、岡村	0.5	0.5	1/20
23C-07	ビーム電流校正用のカウンター( $\text{CsI}$ )のテスト	中山信太郎(徳大教養)	山県、湯浅、井上、田中、板橋 小方、中山	0.5	0.5	1/26
23C-08	大型(100cm×10cm×7.5cm)中性子検出器のテスト(1)	酒井英行(RCNP)	酒井、野呂、池上、岡村	1.0	1.0	2/28
23C-09	中性子 Schwinger 散乱による中性子偏極測定	酒井英行(RCNP)	酒井、松岡、岡村	1.0	0.5	3/2
23C-10	${}^{48}\text{Ti}(p(\text{overrightarrow}),p)$ 散乱による Lowest3 準位の研究	藤原守(RCNP)	藤原、森信、片山、池上、戸崎 早川、池田、鹿取、宮武、東	1.0	1.0	3/7
23C-11	${}^{144}\text{Sm}({}^{20}\text{Ne}, {}^4\text{n}){}^{160}\text{Hf}$ の収量測定	鹿取謙二(阪大理)	鹿取、宮武、東、篠原、池田 片山、森信	0.5	0.5	3/24

### 第 23 回 AVF 共同利用核以外 (E) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	責任者	参加者	申込日数	採択日数	実施日
23E-01	CR-39トラックディテクターの プロトンに対する特性の研究	井澤靖和(阪大レーザー研)	山中、畦地、 Stapf、節原	0.5	0.5	12/22

### 第 23 回 AVF 共同利用教育用マシンタイム (F) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	学生(指導教官)	協力者	申込日数	採択日数	実施日
23F-01	$^{12}\text{C}(d,d-)^{12}\text{C}$ 反応 $0^\circ$ の測定	岡村弘之(京大理) (酒井英行)	酒井、松岡 野呂	1.0	1.0	12/13
23F-02	65MeV陽子ビームによる全反応断面 積の測定	岩城 大(京大理) (坂口治隆、中村正信)	小林、坂口、中村、家入 與曾井、外川、中野 平田、清水、上垣外	1.0	1.0	1/12 ~ 13
23F-03	重イオン誘起核分裂の質量及び 運動エネルギー分布	杜 明進、若松智之 (阪大理) (馬場 宏)	斎藤	1.0	1.0	未 (24 回マシンタイムにて実施)

## 第 24 回 AVF 共同利用予備日 (C) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	責任者	参加者	申込日数	採択日数	実施日
24C-01	Detector and Beam Testing and Calibration for Neutron Multiplicity Measurement	D.J.Hinde(RCNP)	Hinde、小方、高橋、下田、田中 鹿取、岡村、篠原、若松	1.0	1.0	4/2
24C-02	DUMAS による Isobar 選択の効率	板橋隆久(RCNP)	板橋、山県、下田	1.0	1.0	4/3
24C-03	$2\text{H}(d \rightarrow d, d) d$ - 反応の前方角測定	沖花 彰(京都教育大)	沖花、酒井、松岡、野呂、本林 大沢、岡村、羽鳥	1.0	1.0	5/29
24C-04	陽子 - ヘリウム 4 弾性散乱における スピン回転パラメータの後方測定	小林農作(京大理)	小林、坂口、今井、中村、家入 與曾井、外川、中野、平田 岩城、清水、上垣外、斎藤、野 呂	1.0	1.0	6/13
24C-05	高速中性子の断面積測定	上菘義明(東大核研)	上菘、酒井、秦、西川	2.0	1.0	6/18
24C-06	陽極分割型ガス電離検出器のテスト	板橋隆久(RCNP)	板橋、下田、福田、山県、中山 永目	0.5	0.5	7/9
24C-07	$^{12}\text{C}$ による $(p \rightarrow d, p)$ 反応	野呂哲夫(RCNP)	野呂、松岡、酒井、沖花、與曾 井 岡村、岩城	0.5	0.5	9/4 予定

### 第 24 回 AVF 共同利用核以外 (E) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	責任者	参加者	申込日数	採択日数	実施日
24E-01	CR-39 トラックディテクターのプロトンに対する特性の研究	井澤靖和 (阪大レーザー研)	井澤、山中、畦地 Stapf、節原	0.5	0.5	4/6
24E-02	RAIDEN を用いた超高分解能実験の開発	片山一郎(RCNP)	片山、春山、青木、吉田、福沢 小川、池上	1.0	1.0	5/2

### 第 24 回 AVF 共同利用教育用マシンタイム (F) 実施状況

8 月 28 日

	テーマ	学生(指導教官)	協力者	申込日数	採択日数	実施日
24F-03	重イオン誘起分裂の質量及び運動エネルギー分布	杜 明進、若松智之(阪大理) (馬場 宏)	斎藤	1.0	1.0	
24F-01	120MeV <sup>4</sup> He の変形核による弾性・非弾性散乱	上垣外修一(京大理) (坂口治隆、中村正信)	小林、坂口、中村、家入、外川 與曾井、中野、平田、岩城 清水、上垣外	1.0	1.0	7/6
24F-02	65MeV 陽子ビームによる全反応断面積の測定	岩城 大(京大理) (坂口治隆、中村正信)	小林、坂口、中村、家入、外川 與曾井、中野、平田、岩城 清水、上垣外	1.0		
24F-03	ハイパー核偏極観測用レンジテレスコープ製作のための研究	奥田克己(阪大理) (江尻宏泰)	江尻、岡田、大隅、野海、奥田 長沢	1.0		



## 大阪大学核物理研究センター

## 第 25 回 AVF サイクロトロン共同利用マシンタイム配分

テーマ番号	実験テーマ	採択日数
25A01	陽子 - 核弾性散乱のエネルギー依存性	2 日
25A02	Non-Equilibrium Charged Particles in $^3\text{He}$ Induced Reactions with $^{58}\text{Ni}$ and $^{93}\text{Nb}$	3 日
25A03	65MeV 陽子による全反応断面積の測定	3 日
25A04	偏極陽子の弾性散乱における減偏極度の測定	5 日
25A05	陽子による重陽子分解反応における減偏極度の測定	3.5 日
25A06	進行方向偏極ビームを用いた偏極移行量測定のテスト (陽子弾性散乱の A パラメータの測定)	2 日
25A07	低エネルギー陽子用 He ポラリメータのテスト実験	1.5 日
25A08	$^7\text{Be}$ の軽い核による散乱のテスト実験	2.5 日
25A09	加速器質量分析法による $^{40}\text{Ca}$ の熱中性子減速中性子捕獲断面積の測定	1.5 日
25A10	超流動ヘリウム中における不純物イオンの核偏極	4 日
25A11	$^2\text{H}(\text{d}(\rightarrow), \text{pd})\text{n}$ 反応での Projectile breakup 課程の偏極分解能	4 日
25A12	$4\text{He}(\text{d}(\rightarrow), 2\text{He})4\text{He}$ 反応の測定	4 日
25A13	Measurement of p+n spectral function for $^6\text{Li}$ using the $^6\text{Li}(\text{d}, \text{pn})$ reaction	4 日
25A14	湾曲結晶におけるイオンチャネリング	2 日
25A15	不安定変形核からのアルファ崩壊と分岐比の測定	4 日
25A16	sd 殻陽子過剰核の陽子崩壊の観測	3 日
25A17	レーザー光ポンピングによる Tm アイソトープの核偏極	2 日
25A18	衛生搭載用 Si 検出器の性能試験	2 日
25A19	$^4\text{He}$ 及び $^3\text{He}$ の変形核による弾性・非弾性散乱	5 日
25A20	RAIDEN 焦点面用ポラリメータのテスト実験 - $^{166}\text{Er}$ の非弾性散乱の $K_{yy}$ 測定 -	2 日
25A21	$(^7\text{Li}, ^7\text{Be})$ 反応の励起モードの研究	3.5 日
25A22	イオン・原子衝突における融合原子の直接的検証	1 日
25A23	RAIDEN による電子捕獲反応の標的殻効果の観測	2 日
25A24	1 粒子移行反応による深部空孔状態の研究	3.5 日
25A25	$^{44}\text{Ti}$ 核の - クラスタ励起状態の研究	3.5 日
25A26	偏極移行測定による $^{40}\text{Sc}$ のスピン・アイソスピン励起	5 日
25A27	高速中性子の断面積測定	1.5 日
25A28	$^{28,30}\text{Si}(\text{d}(\rightarrow), ^6\text{Li})$ 反応の前方角 $A(\theta)$ の測定	3 日

合計日数

83 日

## 第 25 回 AVF サイクロトロン共同利用実験費配分

テーマ番号	責任者	配分額
25A01	與曾井 優	10
25A02	H.C.Bhang	20
25A03	家入正治	70
25A04	中村正信	144
25A05	清水裕彦	90
25A06	與曾井 優	50
25A07	家入正治	73
25A08	山県民穂	8
25A09	板橋隆久	10
25A10	高橋憲明	133
25A11	福永清二	/
25A12	岡村弘之	40
25A13	R.E.Warner	/
25A14	万波通彦	/
25A15	鹿取謙二	48
25A16	羽島 聡	/
25A17	松木征史	30
25A18	道家忠義	20
25A19	小林農作	/
25A20	小林農作	120
25A21	中山信太郎	13
25A22	石井慶造	/
25A23	春山洋一	/
25A24	的場 優	50
25A25	山屋 堯	35
25A26	酒井英行	80
25A27	上菘義明	30
25A28	萩野晃也	15

合計

1,089 万円