

研究計画検討専門委員会議事録(案)

日時：平成6年2月22日(火) 10:30~17:30

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、村上、上村、鈴木敏男、土岐、村木、
中川、遠藤、篠原、高久、松岡、水野、鈴木徹、畑中、田村、藤原
(研計委要請)江尻、小方、藤田

欠席者：谷畑、大塚、堀内

[A] 報告事項

1. 研究成果及び一般報告(江尻センター長)

- 1) 核物理研究センターでの研究成果として以下の話題について紹介があった。
 - a. 偏極 ^{12}B と氷球粒子生成の成功
 - b. スピン・アイソスピン励起と素粒子・核物理の進歩
 - c. 偏極陽子弾性散乱の FPP による測定
- 2) 運営委員会の改革と PAC 導入を含む研計委の若干の改革が行われ、新委員選出と新委員会の発足が行われた。
- 3) a. 核物理研究センターの新教授として土岐博氏(都立大教授)が10月1日から着任予定。
b. 教授人事を行う
- 4) 国際シンポジウム・ワークショップ(3月8日 - 12日)は準備が順調に行われ、シンポジウムには100人の参加者を予定している。

2. 核理学研究部 | 報告(江尻)

- 1) a. グランドライデンでは、FPP の開発がおこなわれ大型(1台)小型(3台)の MWPC によってデータを取得した。
b. 大口径では $(p, {}^2\text{He})$ の開発が行われ、 $p(p, {}^2\text{He}) \pi^0$ が観測できるまでバックグラウンドを低減できた。
- 2) AVF 測定器の保守について
AVF 測定器系は老朽化のために現状のままでは維持が困難な状態にある。

3. 核理学研究部 II 報告(鈴木)

- 1) 共同利用計算費の報告集その他について、計算費委員に対してアンケート調査を行っている。
- 2) 定期セミナー
飯田晋司氏「メソスコピック系における量子干渉効果」
河合光路氏「多段階過程直接反応の理論」
- 3) 理論関係 VISITORS, コロキウム及び最近の研究について紹介があった。

4. 加速情報部 I 報告(細野)

- 1) 偏極イオン源、軸入射系の Parts が搬入されはじめている。
- 2) ECR イオン源の強度テストを行っている。
 Li^{+3} : 約 $3\mu\text{A}$ 、 O^{+6} : 約 $40\mu\text{A}$
- 3) 加速ビームの安定化をはかるために、電源等の改良、調整方法、ビーム診断系の追加、改良を含めて来年度予算と合わせて検討中である。
- 4) 4 月後半の 2 週間に二次冷却水用チラー(AVF)の交換を行う。
この期間加速が不可能となる。

5. 加速情報部 II 報告(小方)

- 1) MTL、LAN、SUN の増強を中心にシステムの見直しを行う。
- 2) 次期中央計算機更新について検討を行っている。(資料 8 参照)
- 3) ODINS(学内ネットワーク)は来年度完成予定である。阪大外ネットワークの整備について検討していく必要がある。

6. 研究企画室報告(畑中)

- 1) ビームタイム実行状況は資料 1 の通りである。約 150 日の未実施分があるが、このうちの半分は偏極イオン源及び外部軸入射系が増強される平成 6 年後期以降の実施が希望されている。
- 2) 核物理研究センターで研究を GeV 領域へ展開していくに際しての諸問題を検討するためのワーキンググループの結成し、12 月 21、22 日に第 1 回会合を行った。
主に加速器に関する検討を行う第 2 回会合を 4 月 14、15 日に開催、物理を検討するワークショップを 5 月初めに予定している。

7. 核・放射科学部報告(清水)

- 1) 放射線管理規定マニュアルの改訂版を発行した。2月中に関係者に配布する予定である。
- 2) 放射線作業従事者に対する講習会(教育)を4月に行う予定である。これは大学院生の実験への参加が早まったことに対応する措置である。

8. 安全委員会報告(近藤)

- 1) 安全管理規定マニュアルは3月初旬に完成予定である。
- 2) 安全関係講習会を放射線作業従事者に対する講習会に合わせて実施する。

9. 施設委員会(清水)

核物理研究センターの内線電話(約80%)をダイヤルイン化することにした。

10. 1993年度研計委報告(酒井研計委委員長)

- 1) 1993年度研計委の活動について総括的報告を行った。
(RCNP-Z-503, 506, 517 参照)
- 2) 1993年度の研究会、ワークショップ、計算機共同利用旅費についての予算執行状況は資料2の通りである。

[B]協議事項

1. 研計委機構

- 1) 研計委機構改革についての前回の議論のまとめを行った。(RCNP-Z-517 参照)
- 2) 10月15日開催の核運委において、RCNP内研計委委員6名をRCNP内で選出すること、および、研計委内にPACを試行的に作ることが承認された。
- 3) 2月8日開催の核運委において、研計委機構の問題について研計委内で再度議論を行ってほしいとの要請があった。
- 4) これまでの議論についてのまとめに対して以下の質疑がおこなわれた。
 - ・ ビームタイムの運用について
実際の運用はセンター内で決定していく

・ 研計委、PAC の任期について

任期については長短それぞれに意義を見いだすことができる。
他の研究所での運営も参考にして考えていくべきである。

・ 研計委の役割について

予算についての決定権がなければ計画立案はやりにくい。
予算決定は核運委が行うが、研計委での決議は尊重されるべきである。
建設期は終了したので大規模プロジェクトの立案が期待されている。
中長期計画についての議論に集中するためにも PAC との機能分離をする
のは意味がある。

・ センター長裁量によるビームタイムについて

PAC 内でセンター長の意見を反映すると、センター長裁量枠を準備する
必要はなくなるのではないか。
緊急性のある課題を実行するための枠としての意味がある。
分野としての将来を考えてビームタイムを使用することも重要である。

・ 研計委と PAC の関係について

PAC はビームタイムについて決定をすることが想定されているが、研計
委の下部機関であることと矛盾がないか。
研計委および PAC についての問題は残されていて、不定な要素がある。

- 5) 研計委機構の問題について以下のメンバーで次回研計委までに
議論を行うことになった。

研計委委員：酒井英行、谷畑勇夫、千葉順成 核運委委員：土岐博

2. 新委員の確認、委員長・幹事の選出

- 1) 研計委委員は資料 3 の通り確認された。
- 2) 委員長には酒井英行委員を再選した。センター外幹事には宮武宇也委員を、
センター内幹事には田村圭介委員を各々選出した。

3. PAC について

- 1) 不定要素は残されているが、試行的に PAC を作り課題審査を行うことになった。
- 2) PAC 委員は 10 名以内とし、半数程度を研計委内から出すこととなった。
- 3) PAC 委員の選出については推薦を行い、決定については研計委外委員も含めて後日センター長と研計委委員長で協議、決定することとした。
- 4) 後日、PAC 委員は以下のように決定したとの報告があった。

推薦委員 : 八木 浩輔氏(筑波大)、鷺見 義雄氏(広島大)、市村 宗武氏(東京大)
土岐 博氏(都立大)、今井 憲一氏(京都大)

研計委内委員: 酒井 英行氏(東京大、研計委委員長)、谷畑 勇夫氏(理研)
鈴木 敏男氏(福井大)、岸本 忠史氏(大阪大)、
田村圭介氏(RCNP、研計委幹事)

4. 共同利用計算費委員選出

- 1) 研計委委員の中から鈴木敏男、上村正康、岸本忠史の各委員を選出した。
- 2) 研計委の推薦による委員として、松尾正之(京大)、桜木千典(大阪市大)、石川壮一(東北大)の各氏に依頼することを決定した。
- 3) センター内委員については、所内での選考を依頼した。後日、鈴木徹、水野義之の両氏に決定したとの連絡があった。

5. 今後のスケジュール、実験課題公募について

- 1) 研計委、PAC、実験課題公募、研究会公募についての今後のスケジュールについて議論を行い資料 4 のように決定した。
- 2) 実験課題についての応募書類、審査方法等については第 1 回 PAC (3 月後半~4 月前半)で決定することになった。

6. 研究会、ワークショップについて

- 1) 研究会、ワークショップについての公募を行い次回研計委で研究会についての決定を行うこととなった。
- 2) 土岐氏より国際ワークショップ「International RCNP Workshop on Color Confinement and Hadrons」についての提案があり、承認した。(資料 5 参照)

- 3) 国際ワークショップ、スクール等を継続的に開催していくこととし、それらの提案についての呼びかけを行うこととした。(RCNP-Z-520)

7. 1994 年度研計委関係予算について

- 1) 1993 年度までの予算について質疑を行い、1994 年の予算要求を資料 6 のように決定した。
- 2) PAC 旅費については通常 2 回/年が想定されるが、PAC の方針を決定するために課題審査とは別に PAC を開催する必要がある、3 回の開催を予定する。
- 3) 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。
- 4) 研究会、将来計画ワークショップ旅費には、国際ワークショップ、スクール開催のための費用(150 万円程度)が含まれるものとする。
- 5) 共同利用計算費、大型計算プロジェクトについては、核物理研究センターの中央計算機更新についても考慮しながら、今後のあり方について 1 年程度の期間で検討していくことになった。

8. 中期計画

1) AVF 測定器について

AVF 測定器系は老朽化のために現状のままでは維持が困難な状態にあるとの報告が核理学研究部 I からあった。この状況のもとで、今後の AVF 測定器系を用いた実験計画の方針について検討を行った。

- a. 研計委での議論の基礎資料とするために、過去 5 年間に AVF 測定器系による実験課題を提案したグループの責任者(54 名)に対して、今後予定している実験課題について問うアンケートを行った。主に RAIDEN と CARP による実験を計画している 11 名からの回答を得た。
- b. 上記の資料をもとに AVF 測定器系の今後の方針について議論を行った。以下にその議論の要旨を列挙する。

- ・リングサイクロトロンによる成果を挙げるのが最重要である。
- ・AVF 測定器による実験は終息させる方針で考えるべきである。
- ・1~2 年で終了するスケジュールで AVF 測定器での実験課題募集を行い、集中的に実験を行う。

- ・ 基幹部分を維持しておけば、実験開始時にユーザの手で不調部分の修理を行うことが可能である。

c. 議論の結果、AVF 測定器系の問題についての対応を以下のように決定した。

次回実験課題公募時に AVF 測定器によるすべての課題の提出を求める。
AVF 測定装置の利用について “Letter of Intent” の提出を求める。

2) ビームラインについて

ビームラインの新設、改造の計画についての紹介があった。今回は特に WN コースにおいて分散整合を行う場合に、より効果的なビーム伝送を可能とするための WN コースの改造計画。(藤田氏、畑中氏) また、 ^3H ビーム生成等のために計画をさらに拡張したいとの希望が述べられた。(藤田氏)

テストビームコースに関して、1991 年度の研計委において行われた議論についてのまとめがなされた。(水野氏、RCNP-Z-470) また、ES コースについては医学利用のための計画が検討されているとの報告があった。

これらの問題については以下のように対応していくことになった。

- ・ 一般の実験に必要とされる計画についてはセンター側で具体案を策定し、物理的な検討が必要な場合はそれを研計委に提案をする。
- ・ 特定の実験課題に付随して必要とされる計画については、具体的提案が研計委に対してなされた時点で検討を行う。

現在のビームラインおよび検討中のビームラインを資料 8 にまとめる。

3) 中央計算機更新について

次期中央計算機について、加速情報部 II およびワーキンググループによって検討されたシステムが紹介された。(小方氏、資料 8)

これに基づき、質疑応答が行われた。

計画の進行状況を見ながら、研計委でも計画の検討を行っていくことになった。

9. 長期計画

核物理研究センターにおける今後の大規模な計画について議論を行った。今後の研計委における中心的テーマの1つとして議論を深めていくことになった。

また、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いくに際して問題点を検討中であり、特に、西実験室のサーキュレーション・リングをめぐる計画について検討を進め、来夏を目処に結論を出す予定であるとの報告が研究企画室からあった。研計委ではこの検討結果をもとに議論を行っていくこととした。

10. 次回について

次回の研計委は5月18日(水)に開催する。

[資料 1]

マシンタイム実施日数統計(1994年2月22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	2.0
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

実験番号	責任者	採択日数	未実施日数
E28	Warner, R. E.	2.0	0.0
E29	松岡伸行	6.0	4.5
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	1.0
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
E41	与曾井優	2.0	0.0
E42	野呂哲夫	8.5	6.5
E44	魚住裕介	1.5	0.0
E45	井上俊彦	10.0	10.0
E46	沖花彰	4.0	4.0
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	129.0
AVF サイクロトロンによる実験		44.5	19.5
合 計		255.0	148.5

[資料 3] 研究計画検討専門委員会委員の氏名・任期一覧

区 分	センター外委員(任期)	センター内委員(任期)
実験系	(東大) 酒井英行 (現)	高久圭二 (新)
	(理研) 谷畑勇夫 (現)	松岡伸行 (新)
	(高工研) 田中万博 (現)	水野義之 (新)
	(阪大) 宮武宇也 (現)	鈴木 徹 (新)
	(京大) 坂口治隆 (新)	畑中吉治 (新)
	(阪大) 岸本忠史 (新)	田村圭介 (現)
理論系	(福井大) 鈴木敏男 (現)	
	(京大) 堀内 昶 (現)	
	(九大) 上村正康 (新)	
	(東大) 大塚孝治 (新)	
宇宙線	(名大) 村木 綏 (新)	
高エネルギー	(広大) 遠藤一太 (新)	
核化学	(名大) 篠原 厚 (新)	

任期は (現) 平成 5 年 2 月 16 日～平成 7 年 2 月 15 日

(新) 平成 6 年 2 月 16 日～平成 8 年 2 月 15 日

[資料 4] 研計委、PAC、公募等についての予定

2 月	研究会、ワークショップについての公募
3 月後半～4 月前半	第 1 回 PAC(実験課題審査方針、課題公募等について)
4 月前半	実験課題についての公募
4 月 25 日	研究会公募締め切り
5 月前半	実験課題公募締め切り
5 月 13 日	核運委
5 月中旬	研計委
6 月	実験課題提案説明会
	第 2 回 PAC(実験課題審査)

[資料 5] 国際ワークショップ

International RCNP Workshop on Color Confinement and Hadrons (CONFINEMENT95)

Date : March 15-17, 1995
Place: RCNP
Organizer: H. Toki (TMU/RIKEN), Y. Mizuno (RCNP), H. Suganuma (RIKEN)
 additionally but not confirmed T. Suzuki (Kanazawa), O. Miyamura (Hiroshima)
Size: Foreigner 20, Domestic 40
Content: Color Confinement Lattice QCD, Heavy Quark System, Hadron Models,
 Quark Pair Creation, Dynamical Chiral Symmetry Breaking, QCD magnetic
 monopoles, Instantons
Speakers: in mind for invitation
 't Hooft (Holland), Williams (Australia), Ball (USA), Giacomo (Italy),
 Kronfeld (Germany), Zwanziger (USA), Isgur (USA), Diakonov (FSU),
 Rhinhardt (Germany), Miransky (Italy), Kugo (Kyoto), Higashijima (Osaka)
 Morii (Kobe), Kunihiro (Kyoto), Hatsuda (Tsukuba)
Budget: 100 Man Yen from RCNP for travel expenses, 30 Man Yen for Proceedings (World
 Scientific)
 apply Gakushin for inviting physicist ('t Hooft)
Style: mostly theory talks however, a few invited experimental review talks

Some statement:

We would like to organize an International RCNP Workshop on Color Confinement and Hadrons (CONFINEMENT95) at RCNP in Osaka University on March 15-17, 1995. There have been a lot of studies on the properties of hadrons and their interactions using effective models of QCD and the lattice QCD theory. We have obtained quite a good view on the hadron physics from these efforts. It is, however, still not satisfactory for its full understanding. This is due to the lack of our knowledge on the mechanism of color confinement. The knowledge of color confinement is essential to describe the structures of nucleons and mesons and their interactions, which would in turn provide the fundamentals of Nuclear Physics. The purpose of this workshop is, therefore, to discuss the various pictures on color confinement and its consequences on the properties of hadrons. We should also provide the ideas of critical experiments with the use of low to high energy beams to identify the mechanism of color confinement.

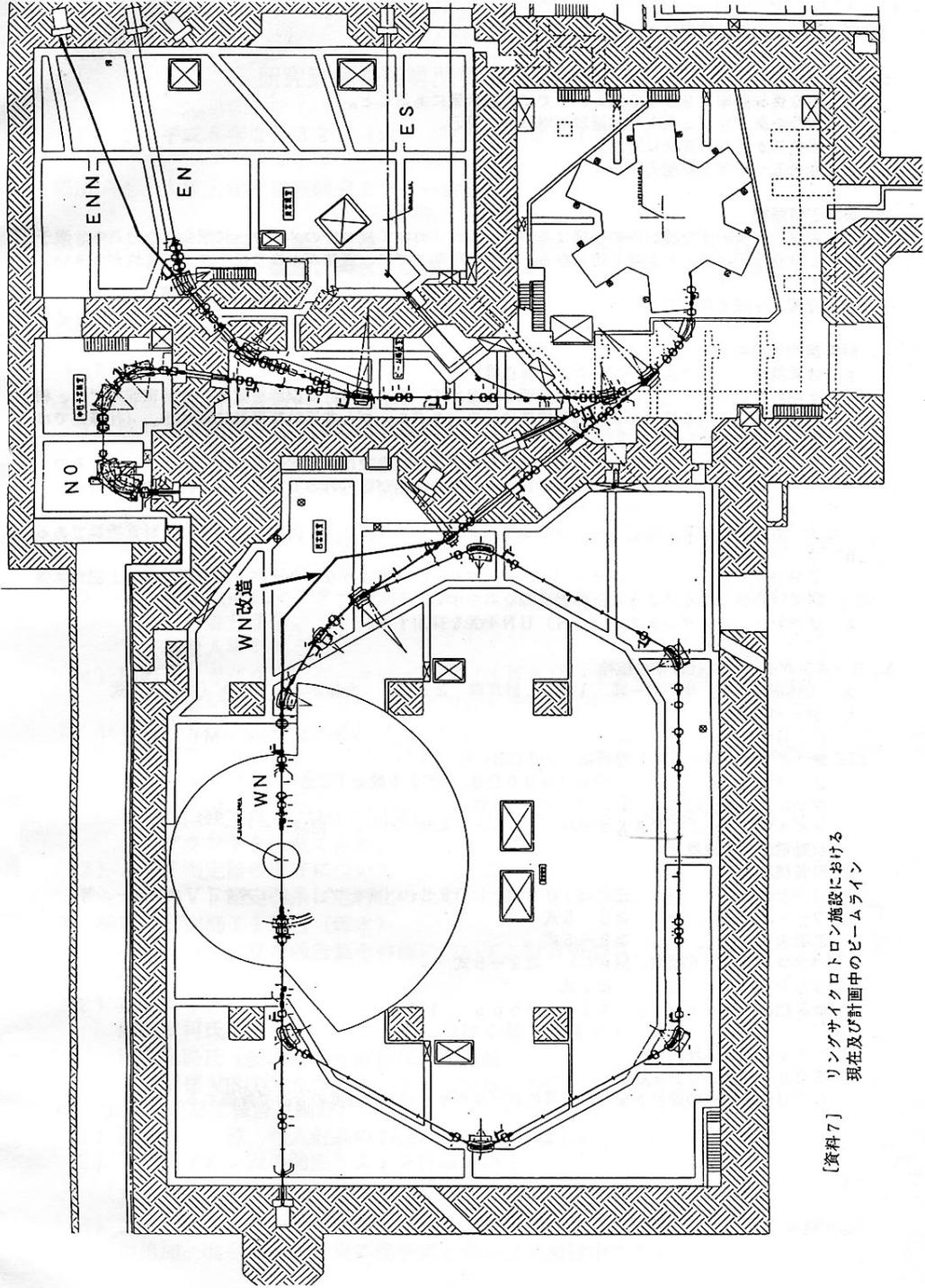
[資料 6] 研計委関係予算

(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		パック試行の為の 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		
研究会旅費	280	250	300		国際ワークショップ、 スクールについての 旅費 150 万円程度を 含む
将来計画ワークショップ旅費	80	50	50		
共同利用ワークショップ旅費	57	40	40		
計算機共同利用旅費	25	25	25		
共同利用計算費、大型プロジェクト	900	750	750		CONF INMENT95
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 7]



[資料 7] リングサイクロトロン施設における
現在及び計画中のビームライン

[資料 8] 次期計算機について

1. 要求理由

- a 現有機稼動率は 90%を越え、すでに飽和状態にあること。
- b 大型の新プロジェクトや加速器の増強への対応。
- c 計算スタイルの変化に対応。
- d 今後 5~6 年を見据えて。

2. 要求予算規模

ワーキンググループで検討中の仕様に基づき、現状において幾つかのメーカーに照会したところ、現予算(2000 万/月)の大略 2 倍になる。入札の時期までに、価格がかなり低下する可能性が大きい。

3. 導入時期 平成 8 年 3 月。

4. 計算機利用環境

- a 計算機群(ワークグループ、共通計算機群)
次期計算機システムでは、計算機資源をまとめて、幾つかの計算機群を置き、計算機群内では、利用者指向の環境を提供する。計算機群は、ワークグループと共通計算機群に別れる。(仕様案では、両者を区別していない。)
 - a1 ワークグループ特定の目的に使用される。その中では専用化された同一の環境そのグループ内で必要な全ての機能が得られるようにする。計算機の管理はグループ内で行う。
 - a2 共通計算機群特定の目的を持つワークグループに属さず、汎用に利用される計算機群である。
- b サーバー群
CPU サーバー、ファイルサーバー、テープサーバー等よりなるサーバー群を構成し、上記計算機群では提供できないような計算機資源を集中する。
- c オペレーティングシステム(OS)UNIX を採用する。

5. ワーキンググループ仕様案の抜粋

- a 全体構成 サーバー群 1 式、 計算群 ≥ 5 式、 全体ネットワーク(所内)1 式

- b サーバー群
 - CPU サーバー 速度 ≥ 3000 MFLOPS、 メモリ ≥ 1000 MB
 - ファイルサーバー 容量 ≥ 100 GB
 - テープサーバー 容量 ≥ 3000 GB、 デッキ数 ≥ 12 台
 - プリンターサーバー PS プリンター6 台
 - メールサーバー、FAX サーバー、 ニュースサーバー、 回線サーバー
 - 自動電源制御装置

- c 計算機群
 - ローカルサーバー 速度 ≥ 100 MFLOPS、 テープ、 ディスク、 コンソール等
 - ワークステーション $\geq 2\sim 5$ 式
 - X 端末 $\geq 2\sim 5$ 式
 - パソコン(AT 互換機、MAC) $\geq 2\sim 5$ 式
 - プリンター ≥ 1 式
 - 計算機群内ネットワーク ≥ 100 Mbps 1 式

- d システム総合処理速度
5000MFLOPS 以上
CPU サーバーの速度と全計算機群のローカルサーバーの速度の合計で評価する。