

基研のような小さな単位の研究機関としては、物性部門まで置かなくても良いという考えもあり得ると思う。しかし、これまでの個人的な基研とのかかわりを通して、基研の物性部門の存在が、固有の研究分野の発展のみでなく、基研を中心とした新しい研究グループ（必ずしも物性分野に閉じていない、例えば多体問題の研究グループなど）の育成にとって、大きな役割を演じて来たと思う。（今回のシンポジウムでも、方法論的な点では特に、素粒子、原子核、物性の各分野での発展の相互交流の必要性が指摘されているが、）分野間の交流の場としての役割を基研が果してくれることを大いに期待している。

物性研究の分野は多様であり、多岐であることを考えると、物性の立場からは、現在まで物性関係の部門が基研にたった一部門しかなかったことは非常に不満足であった。固有部門としての役割を果たすうえでも、共同利用研の機能のうえでも、これは不十分であったが、幸い物性関係・固有部門増の可能性が出て来たのは喜ばしい。新しい部門も含めて、他分野部門との協力関係の問題など、基研の固有部門の役割、位置づけを議論する良い機会である。

コメント 4. 国際交流を進める事についての短いコメント

東大・理 山口 嘉 夫

今日は久しぶりに、若手から色々と面白くまた卒直な意見を聞くことができて楽しかった。しかし皆さんはもうおながが空いて来た頃と思うので、簡潔に述べたい。

× × × ×

最近アメリカとヨーロッパへ行く機会があり、情報をあつめたりまた色々な人と話しあったりして、考えさせられる事が多かった。それでそう云った事から話を始めたい。

日本は、長らく、高エネルギー物理の活発な地域（欧米）から遠くはなれた「極東の孤児」であった。しかし、近頃我国の周囲に顕著な変化が起り始めた。我国の周囲というのは東南アジアと西太平洋地区のつもりで、この二つは重なりあうが同じではない。以下この二つの地域の和を「我国の周囲の地域」、略してSEA+WPAと呼ぶ——South and East Asia plus Western Pacific Area.——

SEA+WPAでは高エネルギーの理論家がやたらに増えてきたし、その傾向は今後も続くだろうと予想される。更にこの地域内のいくつかの国々（China, Korea, Vietnam, Australia, ...）を思い浮べれば判るように、この地域出身の高エネルギー実験家で、欧米で活躍している人の数も、最近どんどん増えてきた。今はまだ（日本のように）理論の方が実験の人数より多いけれど、これから5年、10年の間は、実験家ののびが大きくて、ともかく高エネルギー物理屋の数が今よりうんと増えることは間違いない。

こういう傾向を象徴する事実、北京郊外にやがて建設される筈の50 GeV陽子加速器である（さら

に将来、これは、数 100 GeV の加速器の入射器となる)。目下北京の H. E. Lab. の加速器及び高エネルギーの関係者は、次々に世界中の H. E. Lab. に出かけて行って加速器建設の準備に大奮である。もっと驚くべきニュースを去る 10 月パリで聞いたのだが、それは韓国が数 GeV (?) の e^+e^- 衝突器を (自前で作るのか外国から買うのかはよく判らなかったが) そなえるという計画なのである。

このように、我々のまわりの国々でも高エネルギー実験のための設備を整えつつある訳で、日本の KEK (12 GeV PS) や INS (1.3 GeV ES) は間もなく SEA + WPA の “singular points” としての特色を失なう。即ち SEA + WPA は高エネルギーの加速器・実験についても、あれよあれよと云っている中に大きな変貌をとげるにちがいない、そういう風にひしひしと感じられる。

これに加えて、India, Singapore 或は China などが高エネルギーの (場合によっては宇宙線とか原子核を含めての) 国際会議、シンポジウム、夏の学校等の国際交流の経験を持ち、或は企画を行なっている。

この夏、欧米で活躍中の SEA + WPA 出身の高エネルギー物理学者となるべく意見交流を行なうよう努めてみた。殊に SEA の人達は、CERN の成功に鑑み、SEA 地区に CERN (若しくは Trieste の ICTP) の東南アジア版 (以下 CARN と仮に略称しよう) を作ろうではないかと目を輝かせて語るものが少なかった。その物的証拠の一つとして、「東南アジア地域センター (—— 物理学 ——) の構想について」 (NYU の N. P. Chang 氏から東北大の武田さんへの依頼、1978) ¹⁾ を挙げることができる。^{*} 1970 年代にあっては、SEA の人々とこういう話をするとき、直ちに出てくるのは、経済大国日本がどの位財政面で援助してくれるかということである。いやそれ所か「円」の強い日本の力で CARN を発足させてほしいという話になって了うことが屢々であった。しかしこのような日本の「威信」は今後もつづくとはとうてい思われぬ。

×

×

×

×

このような状況の下で、僕は次のように提唱したい。即ち CARN を日本につくる。当初の数年間は理論を中心とする国際交流で先行する。5 年乃至 10 年たって、日本の近くの国 (々) に高エネルギー加速装置が出来てきたら、実験の活動もつけ加えてゆく。勿論、理論に対する実験の割合はまわりの国々の活動にみあうように順次増大させてゆく。

この案の要点は、理論に限って出来るだけ早く国際センターを発足させよう、しかもそれを日本に置くということにある。こういうセンターが、日本以外の国にできて結構ではあるが、それでは日本にとって大きな出費の割に得る所が少いからである。また中進国の高度成長や石油などの値上りを勘案するに日本の経済力が今後更に強くなるとはとても思われぬし、むしろ弱まる公算が大きい。だから弱くなる以前に、早く発足させたいと念願する。

理論を中心とする国際交流を盛んにしてゆこうという考えは、RIFP でも、INS や KEK の理論部でも計画している所であるし、また核研連でも「 (原子核・素粒子) 理論国際交流センター (案) 」を出している。²⁾ 僕の提案はこれらと重なり合う所が多いのは勿論である。

* これに関して、1979 年春ころの物研連に報告されたことだが、インドの物理学者が EPS に倣ってアジア物理学会を組織しようと提唱している。

なお、高エネルギー物理の日米協力研究事業で、当分手一杯の我国の実験グループにとっては、他の地域との共同研究を大規模に行なうために、むしろ数年間の準備期間を残しておく方が適当であろう。しかし、理論にとっては、質量ともに人力に余裕がある。だから例えば実験と轡を並べる為に国際交流の発足をおくらせる必要があるとも思われない。それよりも上述の理由より、出来るだけ早い発足を目標とすべきである。こういう訳で、この提案は理論にとっても実験にとっても具合のよいスケジュールなのである。

尤もこういう国際交流を盛にしようという話は、これまでに一般論として或は要望として繰返し何度も云われて来たことである。しかも、公的乃至準交的な書き物として一杯残っている。書いたものとして残すだけでなく、今度は本気で実現するつもりで考え、推進しようというのである。

しかし現実には厳しい。例えば、ここ何年間で基研の拡充、部門増、がいかにむづかしい事であるかを骨身にしみて知らされた。核研については、ニューマトロン計画が第一順位で出ている以上、二つ目の新規事業として理論部の国際協力事業を概算要求した所で、当分実現の見込みはない。KEK では日米協力研究事業も含めて、高エネルギー実験が優先だから、理論にとって自主性のあるプロジェクトの芽を出させて育てるのは並々のことではなかろう。TRISTANが走り出せば、本当は理論の活動が大いに必要な筈だが、予算・人員が窮屈であれば真先に理論に皺寄せがくるのがこれ迄の常だった。

この苦しい時の実験優先が続く限り、理論の出番は来ないことになって了う。そこでどうしても実験との競合を避ける（或は最小限にする）方策を探さなければならない。例えば、外国の物理学者と組んで、日本の中に、真に国際的な研究交流センターを作るというのであれば、少なくとも国内レベルでの実験との競合は回避できるであろう。それが必要なら、外国の方から日本の政府に働きかけさせる、等々。そういうことをまともに考えて、上に述べた案を実現させようというのである。

既存のわれわれの共同利用研（又はその理論部門）が核になって実質的に“CARN”の活動ができるようになるのもよいし、又全く新しく“CARN”が設立されるのであってもよい。今後のエネルギー問題で日本の経済があんまりおかしくなる以前に、何等かの形で、早急に“CARN”を具体化したい。

それに先に述べたような状況より、日本が余りもたもたしていると、SEA の国々の高エネルギーの活力と発言力が次第に高まり、日本以外に“CARN”をおこうということになりかねない。今が日本にとっての最後のチャンスのように思えてならない。だから急いでやろうと強調するのである。

国際研究交流のセンターの（当初数年間の）具体例として、アメリカのNational Institute for Theoretical Physics (NITP) ³⁾ が大いに参考となる。

アメリカは、1945年から1960年代にかけての大発展の時期において高エネルギー物理、特に加速器とそれを用いる実験、において世界をリードした。そして1960年代後半の peak 時には高エネルギー実験だけ（理論と加速器を除いて）でも2000人の manpower を擁した。所がアメリカはヨーロッパやアジアに先がけて1960年代の終り頃から高エネルギーのゼロ成長期に突入した。そして今では高エネルギー実験の人口は1000人に減ってしまった（これは現在の西欧の2/3である！）。この人口減と共に、アメリカの高エネルギー物理学界は、実験のみならず理論をも巻き込んで、深刻な後継者（若手）の不足に

山口嘉夫

悩まされている。特に変り身の早いアメリカ人のこととて、かつて best graduate student をひきつけてきた高エネルギー物理は今やその魅力を低下させ、出来のよい若者を獲得するのに懸命である。高エネルギーの日米協力研究事業でも、アメリカは日本の資金だけでなく、日本の有能な若者の参加に期待する所が少くない。また、アメリカで、この頃、素粒子理論の若者にとって post doc の次の post を得るのが極めて困難になっている事情は周知の通りである。

理論にとっての苦況を若干なりとも緩和するために、アメリカの理論物理学者達が5年かかって NSF を説得し、とうとうつくりあげたのが、Santa Barbara, Calif., の NITP である。これは1979年より5年間試みるという時限つきのもので、予算約 \$1M/年、オフィス、図書室、輪講室などは California 大学から借りている。senior staff は California 大学 Santa Barbara 分校の提供した三つの post も含めてすべて併任ですませており、三つの主要研究題目を定めて post doc を20数名雇うことになる。

この Institute は、素粒子とその近接分野の理論の若者たちを鼓舞し、また世代の断層を埋めるために次の世代の有為の人材を確保する一助となることをも期する。

× × × ×

以上はアメリカのことだが、我々の方だって全く同じ事情にある。従って、有能な若者たちを確保しておくための方策を立てなければならない。

ふり返って、久保さんは来春定年退官されるし、僕でさえ定年まで6年半しかない。ここ数年頑張れば若者たちの職の可能性が幾らか好転するものと期待したい。それ迄のつなぎの為にも、こういう交流センターを実現させたい。そのための広く強い協力と支援を得たい。

(このあと、来年1980年以降の高エネルギー関係の諸々の国際会議の予定表を示したのだが、それは別表にまとめておいた。)

× × × ×

最後に、提案の内容を明確にするため、国際交流のためのセンターの当初の人員構成(実現を容易ならしめることを念頭に故意にささやかなものとした)の試案(私案でもある)の一つを記しておこう。

- | | |
|------------------------|---------|
| (a) senior staff | 3～4部門相当 |
| (b) 客員部門の senior staff | 3～4部門相当 |
| (c) post doc | 25～30名 |

場合によっては(a)を既存の研究所・大学の staff の併任として発足してもよい(或はやむを得ない)とさえ考える。(b)及び(c)については、日本：SEA+WPA：欧米など先進地域よりの物理学者の比を略て1：1：1とする。このセンターは国際的な研究会・シンポジウムなどを適宜企画・実施する。必要なスペースは、節約して $1\sim 2\times 10^3\text{ m}^2$ 。大きな講堂や古い図書の借用とか、他の学問分野との接触の便宜のため、大学・研究所に隣接(できればキャンパス内で物理の建物と同居もしくは隣)していることが望ましい。その他の事共は常識的に補完しうるのであろうから、これ以上くたくだしく述べない。

- 1) 東南アジア地域センター(——物理学——)の構想について、素研58-4(1979-1), p. 185-190.

2) 例えば,

原子核研究所理論部将来計画 Working Group 試案, 1978年6月5日

原子核・素粒子関係理論分野の国際交流センターの提案について, (1979. 2. 19 高木修二(阪大基工)), 素粒子論グループ事務局報, 筑波大物理No.3, 1979. 3. 5 項目 V.

総合事務局報No.80 (1979年7月) p. 17-19.

基礎物理学研究所の将来(京大基研, 1979年5月刊)

KEK理論部門の充実計画について(案)素研 57-1 (1978-4) p 1-4

3) Physics Today, Sept 1976, p. 79; March 1979, p. 125.

別 表

(I) 高エネルギー関係の今後の国際会議

15-21 April 1980 Sukhumi [USSR]

Quark 80

1-4 July 1980 Serpukhov (IHEP)

ICFA Workshop: Superconducting Magnets for Accelerators

2-4 July 1980 Karlsruhe

Workshop on Superconducting Cavities

7-11 July 1980 Geneva (CERN)

*XIth International Conference on High Energy Accelerators

14-16 July 1980 Toronto [Canada]

IVth International Conference on Baryon Resonances

17-23 July 1980 Madison, Wisconsin

*XX International Conference on High Energy Physics

25 Sept - 10 Oct 1980 Lausanne [Suisse]

*IVth International Symposium on High Energy Physics with
Polarized Beams and Polarized Targets

Summer 1981 Bonn

*International Symposium on Lepton-Photon Interactions
at High Energies

Summer 1982 Paris (?)

*XXI International Conference on High Energy Physics

Note: * sponsored by IUPAP

山口嘉夫

(Ⅱ) 素粒子理論にかんする日本での国際集会予定

1980 7月28～8月7日 KKK Symposium (群論?)

1981 (時期未定) INS Symposium

尚, 1981年にはJSPS-NSFのSponsorによる日米 Joint Seminar とそれに関連した行事がある:

1-4 July Summer School, "High- and Intermediate-Energy Nuclear Physics"
7-10 July Japan-US Joint Seminar,
"High Energy Nuclear Interactions and Exotic Matter".

◎ Neutrino Conference

1977	Elbrus, USSR	
1978	Purdue Univ.	
1979	Bergen	
1980	Erice, Sicily	23-27 June
1981	Hawaii	
1982	Balaton (?)	
1983	France (?)	
1984	Sendai (??)	

(Ⅲ) 参考資料

◎ International Conference on High Energy Physics

(17)	1974	London
(18)	1976	Tbilisi
(19)	1978	Tokyo
(20)	1980	Madison, Wisconsin
(21)	1982	(Paris?)
(22)	1984	USSR or Eastern Europe
(23)	1986	(Peking ??)

◎ International Symposium on Lepton-Photon Interactions at High Energies

(7)	1975	Stanford	(SLAC)
(8)	1977	Hamburg	(DESY)
(9)	1979	Batavia	(Fermilab)
(10)	1981	Bonn	
(11)	1983	(Kyoto)	

◎ International Conference on Cosmic Rays

1979	Kyoto	
1981	Paris	13-23 July
1983	(India ?)	

討 論

司 会 益川敏英，三輪浩，山村正俊

牧：私の話したことを要約すると、現時点で必要なことは、基研のシステムの中で、研究部員会議の機能、及び運営委員会の機能及び権限等について、再検討する必要があるのではないかということが一つ。それから基研の固有部門の役割について。基研という特色ある共同利用研の機能と結びついて、より積極的に、その存在意義なり役割が formulate されたことは、今までないのではないかと思うので、それをやる必要があるのではないかということです。

久保：昔のことを知っている方がおられるかと思いますが、広重氏の日本の科学史の中に、基研は Geist であるか共同便所であるかという議論がある。今、言われているのは、その議論の蒸し返しですね。

それで Geist が出来たのか共同便所になったのかですけども、まあ両方であるので…。

牧：Geist であるか共同便所であるかというような広重氏の発想は果して良いのでしょうか。

久保：いや、良いのかどうか…。

司会：提案があります。時間が少ないので、ここで結論を出すというよりも、問題点を整理した方が良いと思う。

午前からの話の中で、組織というのは、20～30年経てば、当然、再編成を必要とされるものだということが、またそれとの関連で、固定化、或いは形骸化しているということが言われた。しかし必ずしもその内容が具体的に指摘されていないので、その内容をもう少し詰めたい。

話の中であげられていた、部員会議が研究計画を決定していく際、自由に機能していないので、それに対する創造的な手を考えるというのは、具体的な提案だ。もう一つ、牧さんの言われた固有部門の役割についても明確な提案で、これから時間をかけて議論していけば良い。

従って、前者、再編期に來ているということの内容をここで集中的に議論したら良いのではないかというのが提案です。

小沼：その前に山口さんの発言を support したい。山口さんのお話は、基研、核研、KEK で議論され