

物性研究将来計画

11月4、5日の2日間、物性研で短期研究会「物性研究将来計画」が開かれた。この研究会は、物性研の将来計画や、物性小委員会が提案している「物性研究施設群」の計画等を議論するため、物小委が世話人となって開かれたものである。第1日目午前は将来計画に関連して物研連、物小委からの報告があり、午後は「フォトン・ファクトリー」、「物性研究施設群」、「物性研将来計画」の報告があった。第2日目には、これらの諸問題に関して討論がなされた。この研究会の報告は、「物性研だより」（17巻5号、1978年1月発行）に掲載される。ここでは、この研究会に出席された2人の方をお願いして、それぞれの立場から、この研究会の印象を書いていただいた。

「物性研究将来計画」研究会に出席して

— 物性研究のソフトとハード —

学習院大・理 川 路 紳 治

物性研の設立を我が国の物性研究の道のりの一里塚と見て、20年を経た今日、新たな一里塚を据えようとする点では、物性研究者の大方の合意は認められたようである。新たな一里塚をどの向きに据えるかについても、抽象的には大方の合意はあるように見えた。それは、この短期研究会で、過去20年を先進国に追いつく道をひた走ることであつたとして、これからの我が国の物性研究の進め方として、基礎体力をつけよう、足腰を強くしよう、あるいは、生け花ではない根のついた花を咲かせよう、等々の言葉で表わされていた。しかし、具体的な道の選択については、研究者の立場により意見が分れてくる。

我が国の大学の最大の物性研究者集団である物性研は、従来の網羅主義を改めて重点主義をとり、新しい技術開発を強力に押し進める方針を将来計画として打ち出した。こ

れは、フォトン・ファクトリ計画とも共通する、いわば、ハード・ウェアの強化を計るものと云ってよかろう。これに対して、佐々木提案を基礎とする物小委の物性研究施設群試案は、大学学部の立場に立って、いわばソフト・ウェアを重視する将来計画といえる。

先進諸国に伍するためには、ハード・ウェアの充実は出来得る限りでなされなければならない。これまでに共同利用研としての実績を上げて来た物性研が、学部研究室の水準では出来得ない部分を多少の犠牲を払ってでも引き受けようとする将来計画は、我が国の物性研究のリーダーにふさわしいと云える。重点研究の5項目、超強磁場研究、超低温物性、表面物性、SOR、レーザー開発、の中で超低温物性と表面物性は異質に見えるとの意見も出ていたが、現時点で予算獲得能力がある物性研がこの2項目をとり上げたことは将来のために有効であろう。特に表面物性は、現時点で研究費と人を投入しなければ、完全に立ち遅れてしまう恐れがあるので、この物性研としての新分野の発展に大いに期待するものである。

物性研の将来計画を実行し、開発された新技術を全国の物性研究者が共同利用できるようにするためには、現在の物性研の人員構成を大きく変える必要があるのではなからうか。限られた任期の中で研究業績を上げなければならない助手に共同利用のサービスを負担させるのは不合理であり、非能率的でもある。これらの部門に研究者ではない人員を充足して、佐々木泰三氏の共同利用研考によると殿様型に分類される物性研から庶民型の物性研に変身していただくようお願いしたい。そうでなければ、せっかくの重点主義と新技術開発計画も、その実は半減どころか10分の1減位になってしまうと思われる。くり返すが、そのためには研究職ではないテクニカル・メンバーの充足が必須なのである。物性研は、行政の現実の壁を前にして、この点をあきられているのであろうか？

物性研究施設群試案は、物性研のハード・ウェア指向に対比すると、ソフト・ウェア指向の将来計画といえよう。従来、国立大学にはいくつかの研究施設が置かれているが、例えば阪大の強磁場施設のように、どちらかと云えばハード・ウェアの性格であったように思う。それに対して、新しい研究施設群試案は、特色ある研究の推進と同時に大学および大学院の教育面での水準向上をも合せ計るという、ソフト・ウェアを重視する案である。また、この試案は、全国各地の国公立の大学に分散して20の施設を年

次を追って作り、それぞれ 20 年を上限として終結するものとしている。国立大学と並列に公立、私立の大学の研究と教育の振興に、人件費をも含め、従来の科学研究費補助金ならびに、私立大学研究設備助成金の枠を越えた国庫投資を実現させようという点でも、施設群試案は画期的な計画案と云える。画期的であるだけに、実現の道は容易ではないかもしれないが、実現の日が 1 日でも早く来るように切望する。

施設群試案は多様な視点から評価することができる。すでに述べたように、大都市大大学に偏らず公私立の大学にも道を開こうとする姿勢もその一つである。また、終結年限の切られていることも、過去の研究所や研究施設のあり方に対する批判に答えたものである。私が最も高く評価したいのは、施設群試案のソフト・ウェア指向である。物性研の設立の後 20 年で、今は先進国に追いつけの時代は終ろうとしているという。追いつく目標が無くなったと思ったとき、自分の手でどのように目標を定めるかが問題点となろう。この時にこそ、足腰の強さが試されることになる。与えられた問題を解く能力と問題を設定する能力とは必ずしも同じではない。我が国の物性研究の発展は、研究者の目標設定能力と、失敗を恐れずにその目標を追求する勇気と持続力とにかかってくると思うのだが、どうであろうか。問題を解く能力は、教科書と演習と学習実験で養成できるかもしれないが、これらの諸能力を養成するためには若い時期に生き生きした研究を体験することが必要であろう。この意味で、特徴ある研究目標を推進し、所属大学の教育に積極的に参加する機能を持たせようという、物性研究施設群試案に、私は期待するのである。

物性研、フォトン・ファクトリ、施設群のほか、全般的な話題がいくつかあった。その一つは物性研究と工業・技術との関連である。固体のミクロな性質それ自身が実用に供される今日の技術社会の中であって、物性物理の研究と工学、産業界とのかかわりを無視することはできない。川村肇氏は物性研究と技術との関連を強調し、物性屋は超伝導、太陽電池などを通じてエネルギー問題にも積極的に関与すべきであると述べ、また、精密物性の研究は、現在、工学側で行なわれるようになっており、物性物理としては exploratory physics が要求されると述べた。高良和武氏は、構造解析と関連して、産業界とのコンタクトを密にせよと指摘した。工学あるいは企業における物性研究と大学における物性研究との関連についてもう一步つっこんだ討論がなかったのはもの足りなかったが、これは物理屋だけの研究会の限界であろうか。この点に関連して、物性研の将

増山博行

来計画をめぐって討論された“試料作り”の問題は、産業界と大学との物性研究における接点の一つとなり得ると考えられる。半導体材料に限っても、半導体産業がいま血眼になって生産している材料、試料を、大学の1研究室が対抗して製作するのは不可能と云い切れないが困難である。しかし、その材料についての研究の視点が異なるならば、大学と産業界とは試料を仲介にして互いに相補的な研究協力が成立するはずである。この場合、物性研究者側から産業界に協力できるだけソフトの力があればの話である。

試料作りをさらに一段高めた話題として、小林浩一氏のいう“物質探索”があった。物性研究は、測定技術を縦糸とするならば物質試料を横糸として織り成される。この問題は極めて重要であり、exploratory physics の一つの道はここにあるのであろう。しかし、組織化は困難なようで、研究者は折にふれて化学者を師として、個人的な体験に基づく物理の興味に従って、手さぐりで進むしか道はないように思われる。私個人の行き方としては、付き合いの長い界面に新物質の探索を試みるのみである。

最後に、この物性研短期研究会「物性研究将来計画」は私のせまい視野を拡げるために大変有益であったことを記して、はなはだまとまりのない印象記を終らせていただきたい。

物性研究の将来計画と地方大学

山口大・文理 増 山 博 行

去る11月4・5日、物性研で短期研究会「物性研究将来計画」が開かれた。この研究会の主催者である物性小委員会では3年前よりフォトンファクトリ計画についての議論を発展させ、物性研究体制の現状と将来計画について討議する中から、「佐々木提案」が出された。数度の討議を経て、今年、物性研究施設群試案としてまとめられ、物研連を含めて具体的検討の段階に来ている。一方物性研では昨年度から、技術開発を重視した重点研究の体制に改組する「将来計画」を立案し、来年度から概算要求を出す予定にしている。こうして、フォトンファクトリー、物性施設群試案、物性研将来計画についての説明と、物性研究の現状と将来をめぐる自由討議が今回行なわれたわけである。その内容報告は「物性研だより」に譲って、以下地方大学の若手としての問題整理と、感