

物性研だより

第13卷
第1号

1973年5月

目 次

○ 物性論屋は悪人か.....カナダ・アルバタ大学 高橋 康.....	1
○ 13年をアメリカに住んで思うこと.....米国ニューヨーク州立大学 広田 裕.....	6
○ インピーム物性の研究.....菅原 忠、大野和郎.....	9
昭和47年度共同研究報告	
○ 物性専用 SOR-RING の建設.....佐川 敬.....	13
○ ヒドロゲナーゼの活性と物性.....井口洋夫.....	15
○ 精密カロリメトリーによる相転移.....沢田正三.....	16
○ 滑動多重アンビル方式による超高圧の発生.....熊沢峰夫.....	18
短期研究会報告	
○ ジョゼフソン効果の応用.....	19
世話人 大塚泰一郎(東北大・理) 阿部英太郎(物性研)	
物性小委員会報告.....	22
物性研ニュース	
○ 短期研究会予告.....	25
○ 昭和48年度前期外来研究員一覧.....	26
○ 昭和48年度共同研究一覧.....	39
○ 昭和48年度前期短期研究会一覧.....	40
○ 共同利用施設専門委員会委員.....	41
○ 人事選考協議会委員.....	42
○ 人事異動.....	42
○ テクニカルレポート新刊リスト.....	43
編集後記.....	44

東京大学物性研究所

物 性 論 屋 は 悪 人 か

カナダ・アルバタ大学物理 高 橋 康

1. 六つの素粒子

月日のたつのは早いもので、物性研に居候をはじめてからもう8ヶ月たってしまった。そろそろ物性研の事情や、まわりの研究者のいうことがわかり始めた時に、もう帰り支度をはじめねばならない。御承知かもしれないが、私は、大学を卒業して以来ずっと今迄、場の理論をやって來た。物性論に興味は持っていたし、時々、物性に関する論文や教科書はそれとなくながめた事はあるが、あまり serious にそのみちの勉強をする事もなくすごして來たわけである。

1968年 にアイルランドからカナダに移り、大学院の Advanced Quantum Mechanics のコースを受もつ様になった時、なるべく素粒子や場の理論にかたよらない、物性研究者になる学生にもためになる様な講義をする事にきめた。それは、単に自分が興味があったというだけでなく、事実、大部分の大学院学生が、物性論志望であったからである。Advanced Quantum Mechanics で、こんな事も教えてない、と他の物性の教授連から文句が出ても困るのである。そんな事で、物性論の基本的な事を勉強しはじめたが、やり出して見ると仲々おもしろい。日本の大学では、早くから specialize し、私の学生だった頃を思い出すと、大学三年で(当時はそれが最終学年だが)既に、素粒子研とか、物性研とか、科学史研とか、宇宙線研とかに配分され、一たん素粒子研に入ると、素粒子の事しか勉強しなくなる。自分のやっている事以外の事は、何となく下らなく思えてくるから不思議である。今になって、学生の頃、もっと幅広く勉強しておけばよかったと後悔するが、もうあのまつりである。ついでだが、何故私が素粒子と場の理論をえらんだかについては、今にして思えば、大した理由があったわけでもないが、当時、素粒子として知られていたものには、プロトン、ニュートロン、メソンエレクトロン、ポジトロンとそれにフォトン位のものであって、たった六種の場を扱っていればよかったのだから話は簡単である。一方物性の方は、ウンザリする程数多くの物質を相手にしなければならない。原子核物理も同様である。そんなわけで、素粒子論にとりついたわけだが、1953年頃から、ぞくぞくと新しい粒子が見つかり、私の素粒子論をはじめた理由が完全に消滅する事となった。事ここにいたると、何も素粒子論にこだわる必要はなかろう。いっその事多体問題の勉強でもはじめようかと思っている矢先、私は、

サバティカルで休暇をもらえる事になったわけである。さてどうしょう。素粒子や場の理論にミレンはある。この年になって、新しい事を勉強するのはちとしんどいではないか。場の理論をつづけている限り、一応メシは食える。ペーパーも書ける。ここで新しい事を勉強するのは、しんどいばかりでなく危険でさえある。うっかりすると、研究費ももらえなくなるかもしれない。

ところが、世の中はうまく出来ているもので、カナダの National Research Council が、3年単位で研究費をくれる事になった。つまり、今年研究費を申込み、それが approve されると、私は、むこう3年間は、何をしなくても研究費が自動的に入って来る。新しい勉強をはじめるにはもってこいである。勿論3年間何もしないでいると、その次の3年間の研究費がもらえなくなるのは当然と思わなければならない。

この様な事情にめぐまれて、私は、サバティカルを利用して、何か新しい勉強をする事にきめた。相対性理論や宇宙論を勉強するのも面白かろう。天体物理もミリョクがある。プラズマをやろうか。いっその事、流行の生物物理に手を出してもよいかかもしれない。地球物理学も足が地についていて仲々よろしい。しかし、あまり変わったものは、しゃせん、年寄りのひや水であろう。四捨五入すれば、私もう五十である。一寸テレクサイので、人が見ていない時に限り老眼鏡をかけねばならぬ。やはり、場の理論からあまりはなれていない多体問題をやるのが一番無難な様である。

2. Nuisance

過去の経験からすると、visitor というものの程やっかいなものはない。何度も手紙の往復の後、誰かが、客員研究員として来る事にきまる。家をさがしてやらねばならない。飛行場へ出むかえてやらねばならない。着く早々、office をさがす、図書室へつれてゆく、給料をもらう段取りをする。着いた早々、金をかしてくれと言う奴すらいる。健康保険に入る手続をしてやる。研究所のいろいろな規則を教える。Tea time の時に使うコップをさがしてやる。セミナーの準備をする。そしてセミナーに出て彼の話をきいてやる。etc. 招待した方は、全くテンテコ舞である。こんな事を数年つづけているうちに、私はすっかり、visitor 恐怖症にかかってしまった。それでも visitor が、自分の研究分野に近くて、いろいろと研究上うるところがあれば、まだがまんができる。然し、かならずしもそうでない事が多いのである。エドモントンに着いて落着くや否や、近くのロッキー山脈に遊びに行ってしまふ研究に無関係な visitor もある。visitor とは全くの nuisance である………

というのが、私がアルバタ大学の理論物理研究所の世話役をやりながら得た結論であった。

さて、今回は立場がちがう。私が物性研へ visitor としてやって来たのである。上にあげた数々の *nuisance* がそのまま私にあてはまるのだ！しかし、おどろいた事に、私は全く *nuisance* ではないのだ。私には、確信がある。その証明は次の如し。私の今属している理論Ⅲの人々の顔を見られるがよい。彼等はいつも笑顔で、私に親切にして下さり、夙食にさそって下さり、私が *nuisance* であるという顔を一度もされた事がないではないか！私の物性研に於ける生活は、斯くて全く快適なものである。

3. 週五日制

しかし、物性研について、全く文句がないわけではない。第一、あのヘリコプターはやかましい。第二に、あのエレベーターは全くレスポンスが悪い。第三に、図書室が遠くて、本を見に行くのがおっくうである。第四に、文献を複写するシステムの能率が悪い。第五に、“土曜日”に輪講がある。第六、三つの理論グループに共通の Tea time がない。第七に、mail box の中に、ピラが多すぎて、紙が無駄である。etc.

第一の点は、アメリカ軍に関連しているので、すぐには何ともなるまい。第二の点は、何とかなりそうだ。第三の点は、丁度運動不足になり勝な物性屋に与えられた好機会と理解してセッセと通りべきであろう。第四の点は、何か画期的な事が今おこりそうである。第五の点、東京の理論物性屋が集まれる機会は土曜日しかないとして文句も言えまい。とにかく、東京の物性屋が集る良いチャンスであるから、週五日制議論の華やかなる今に於いても、やめるわけには行くまい。この延長として、ついでに物性論屋と素粒子論屋が気楽にだべれる chance を月に一度でも持つ事は出来ないであろうか。物性と場の理論は、いろいろな点で近づいて来た。相転移の critical exponents の計算に、くりこみ群や Callan-Symanzik の方程式が役に立つ事が認識されたり、近藤効果の分析には、昔々場の理論で問題になった G. Feldman pole がそのまま出て来ている様である。お互いに、相手のなやみを知れば、もっとたすけあえる事請合である。やはり、先にのべた教育の specialization からあらためてゆかないとだめであろうか。

第六の点、即ち三つの理論のグループについて。私が物性研に着いた当時、理論のグループが三つある事を不覚にも知らなかった。人々が、理論サンというのをきいて、私は「ははー、物性研の理論グループは特に尊敬されていて、皆が理論をサンづけで呼んでいるな」と早合点していた。理論サンが、実は理論Ⅲである事を知って一寸おどろいた。おそらく、予算かなん

かの都合で三つの講座にわけられたのであろうが、理論屋は全体で一体であろう事を当然と考えていたのだが、月日がたつにつれて、そなばかりでもない事がわかった。やはり、他の理論グループへ足をふみ入れるシキイは大変高い。これは、物性研に限らず、一つの大学や研究所が、似た講座を二・三もっている時、よくおこる現象の様である。友達と云うものは、同じ field で仕事をする時、同時にライバルでもあるわけだから、その様な現象がおこるのは当然の事かもしれない。従って、意識的にシキイを取りのぞく努力をしない限り、それは高くなる一方である。若い研究者には、年寄りが見るよりも一層シキイが高く見えるものである。仮に、シキイの高さが、研究年令に逆比例すると仮定して、自己の年令を逆算せられよ。

ここに言った事は、一般論であって、理論屋にだけあてはまるものではない筈である。特に理論をとり出したのは、私自身が理論屋だからにすぎない。二・三のグループで一緒になってお茶ばかりのんでもいても、研究成果が目に見える様に上るわけでもないが、若い研究者が、他のグループの先生に近づき易くなる事はたしかであろう。そうした事を通じて、彼らが、より巾の広い、物理的な考え方や、細かい技術的な実力をつけてゆき、将来目に見えないところで、それが役に立つ事になるのではあるまいか。年寄教授の貴録等、全く見せかけである事を若い研究者も知る必要がある。私が学生の頃あんなにオジサンだと思っていた某教授も、今にして思えば、今の私より若かったのだ。

4. Schrödinger のくずかご

文句を言ったついでにもう一つ。私が今使っている三階の“外来所員室”について、次の visitor のために、勇気を出して文句をつけておこうという次第だから御寛容あれ。それは、部屋の掃除の責任がはっきりしていないらしいという事である。私の見る限り、理論のセクリタリーの御好意で数回ゴミ箱を空けて頂いた他はここ 8 カ月間、一度も掃除された形跡がないようである。おもて玄関の床は毎日ピカピカにみがかれているというのに。紙くず箱ももう一杯である。（理論屋にとって、これが一番重要な furniture である事は、古今東西不変の原理である。）“外来所員室”は、掃除の専門家をつけておく様にできないものか。

これに関連して、余談を一つ。ダブリンの研究所では、毎夕 cleaning woman が各研究者の部屋を掃除し、ホコリをはらい、くずカゴをさらっていく。Schrödinger が在任中、彼は、自分の無駄になった計算紙を、くずカゴにすてて家に帰った。その夜彼は、捨ててしまった計算が実は正しかった事に気づき、翌朝出勤してくずカゴをのぞいたが、あのまつり。昨夕、 cleaning woman が、きれいでにかたずけてしまっていた。気むずかしやの

Schrödinger は, cleaning woman を早速クビにしてしまったそうである。数ヵ月たって, Schrödinger は, 停年退職してダブリン研究所を永久に去ったが, くだんの cleaning woman は Schrödinger の去った後 rehire された。

5. カナダの語源

ここまで, この駄文を読んで下さった人が居られるとして, 貴重な御時間を浪費させて全く申訳ありません。それで, その償いを, 次の様にさせて頂くという具体策を書く事にいたします。

私は, 五月のはじめにさよならして日本を去りますが, 八月以後は, カナダはエドモントンのアルバタ大学に帰っております。エドモントンは, カナディアンロッキーから東に 250 マイル程はなれたところに位し, アルバタ州の首都であり, オイルとナチュラルガスの産地で知られております。冬は -40°C という寒さに達しますが, 夏は, 20°C かせいぜい 25°C 位で, 且つ, 大変ドライな気持のいい高原です。東京のニゴッた空気とはちがいいつも青空があり, 太陽がかがやき, 夜はしばしばオーローラーが見られる大変ロマンチックなところです。(但し, 夏は蚊が多いので, カダナ! といっていたのがついなまつてカナダになったという説がある。) 若し, 何かのひょうしに北米大陸へ来られる機会があったら, 是非足をのばして, エドモントンへもおいで下さい。一ヶ月位前に, 私あて手紙を下されば, 喜んで, エドモントンを訪問して頂ける様努力をいたします。前に言った「 visitor は nuisance である」という statement は, 筆がすべったまでで, 今日かぎり取消しますから, 是非遠慮なく御申越下さい。ホテルを reserve したり, 飛行場へ出むかえたり, セミナーをアレンジしたり一切文句をいわずに致せますから, 御心配なくお出かけ下さい。(実は, 昨年かぎり, 研究所の世話役をやめたので, 致させますと言ったわけです。)

6. 物性論屋のねごと

さて最後に, 私が物性研に来ていた事が私自身のためになつたかどうか。(物性研のためになつたかどうかは, 今にして白状すると, はじめから念頭にない事でした。研究者たるものは, 自分の実力をあげるために, 全く selfish であるべきだとは, Synge 教授からよくきかされた言葉です。) 事情はこうである。私は, 日本人でありながら, 大学を出てまもなくアメリカに渡り, その後ヨーロッパ, カナダをうろつきまわった。日本に帰つて来て感ずるのは, 私は日本人としては中途半端, 勿論ヘキ眼赤毛ではないからカナダにいても中途半端な感

じが未だにぬけない。物理屋としては、今迄場の理論をやって来たのに、この年になって物性や多体問題の勉強を始めたとあっては、場の理論屋として中途半パ、物性屋としては中途半パにもなりえないかもしない。しかし、物性研で会った人々、特に理論Ⅲの方々は、私の素人くさいパカげた発言等にもていねいに、時には笑いをこらえながら polite に答えて下さったり、その他のいろいろの雑用等に関する事まで、めんどうをみて下さった。近頃は、物性屋も悪い人ではない……という気がして來た。物性屋さんのいっている事が、ネゴトの様には聞こえなくなつた。これはやはり私としては大進歩といわねばならない。とにかく、私には、物性屋とか、素粒子屋とか、相対論屋とかいった境界が、どうしても気にくわない。この駄文を読まれた方々にも、若し機会があれば、物性にかぎらず、他の分野にもはずかしがらずに足をつっこむ事を、是非おすすめする。他人の寝室からきこえてくるネゴトが、何となくわかる様になるだけでも、人生のたのしさは倍増する。

13年をアメリカに住んで思うこと

米国ニューヨーク州立大学 広 田 襄

1959年に大学を卒業してすぐにアメリカに渡り、いつの間にか13年を過すことになってしまった。最初行く時にはこれ程長く住みつくことになろうとは思ってもいなかったが、色々な事の成り行きでこうなってしまったという気持である。10年振りに日本に帰って日本の社会に生活してみると、日本とアメリカの社会のこの間の変化、科学の研究や科学に対する社会の見方の変化などについて色々考えさせられることが多い。

1959年に私がアメリカに渡った時代は、丁度スプートニク騒ぎの2年後で、ソ連に負けるなどいうことで科学振興の声の強い時代であった。更に、いろいろな分野での基礎科学の発展が産業の発展に不可欠のものとして、基礎科学の重要性が強く叫ばれていた。この時代の科学振興は、主として冷戦の時代を背景とする国家的要請と産業界の技術革新の波によるものであったと思われるが、アメリカの大多数の科学者や学生達は科学の進歩が社会の進歩、人間の幸福に直接連なるという素朴な信念に疑いを持つことは少なかったようである。勿論当時とても科学や科学者の社会的責任の問題が云々されなかつたわけではないが、それは主として原水爆の問題を中心

であった。第三次世界戦争と原水爆の使用を防ぐことが出来れば科学の進歩は社会にとって望ましいものと誰もが思っていたようである。

アメリカの大学は当時は全く平穏で、大部分の学生達はアメリカの中産階級の生活価値と目標を素直に受け入れ、真面目に勉強し、学生生活を陽気に楽しむということが当たり前であったと思われる。こうした大学の雰囲気は当時の日本の大学で4年間を送ったものにとってはかなり異質のものであった。アメリカの若者たちは気持の良い親切な連中が多くいたが、あまりにも政府や社会に対して無批判であると思われた。又、J. D. Bernal の“科学の社会的機能”や“歴史における科学”などを大学時代に読んで育った私にとっては、（私は、J. D. Bernal の説を必ずしも全面的に受け入れるものではなかったが）、科学の専攻の学生たちの社会的関心はあまりにも弱いと思われた。しかし、一方において、閉鎖的で古い人間関係に支配され、財政的にもひどい状態で、沈滞した雰囲気にあると思われた。日本のある大学の教室で二年間を送った後では、アメリカの研究生活は実に楽しいものであった。これは勿論一つには、私が最初に師事した、St. Louis の Washington University の S. I. Weissman 教授の、かざりのない、自由で個性的な人柄によるものが大きかったが、同時に、科学への社会の物質的精神的支持も強く、又私共の研究分野の ESR の化学への応用も初期の段階で、研究も今よりはもっとロマンティックであり得たことにも大きくよっていると思われる。こうした研究の楽しさに埋れ、又アメリカ社会に嵌り住居の人間であることの気安さも手伝って、私も科学の意義や社会的価値の問題を考えることが段々と少くなっていった。私共は安んじて科学の研究に没頭することができた。

60年代の終りから70年代に入って、こうした楽観的雰囲気は全く一変してしまった。科学の広い範囲にわたってその有効性や価値が疑われ始めた。勿論公害の問題はその中心とみられるが、もっと根本的には、科学技術に依存する現代文明そのものへの批判が強くなった。社会には反科学といったムードが流行になりつつあるような傾向さえもうかがわれるようになった。アメリカにおけるこれらの変化は、ベトナム戦争や社会不安、経済的破綻などアメリカ社会固有の問題に深くかかわっているとしても、それ以上に現代科学、現代社会に内在する問題として、アメリカであると日本であるとを問わずもっと一般的であると思われる。

いかに現代の科学文明を嫌うとしても、現代の社会が科学や技術なしにやっていけないことは自明であり、将来の人口増加や、資源の涸渇の問題を考えれば、新しい科学技術の発展は更に必要である。しかしこのことと基礎科学の研究の振興の問題とは必ずしもスムーズに結びつかないようである。アメリカの場合、連邦政府は目的のはっきりした応用研究や、それに連なる基礎研

究には惜しみなく金をつぎこむであろう。民間や公立の研究所も同様であろう。しかし基礎研究についていえば、60年代の始めの頃の民間会社の研究所ブームにもかかわらず、一般的には基礎研究はいくつかの特殊な例を除いてはむしろあまり実際の役には立たぬことが多いとしてますます縮小される傾向にある。

又、一方において、科学の内からも、すでに科学の多くの分野では勿論個々の細い detail については未知のことは多いとしても、原理的には多くのことがすでに理解され、本質的に新しい原理や現象の発見はあまり望めないとする悲観論がかなり出されている。又この10年の間に研究者の数は飛躍的に増加したにもかかわらず、重要な問題の数はそれに比例して増加せず、研究者の過密や過当競争といった面も強く表われていると思われる。更に PhD をとっても満足な職につけない人達が増えている。こうしたことからかなり深刻な危機感が、多数の人達に感じられていると思われる。勿論こうした感じは個人や分野によって違いの非常に大きいものであるが。

将来の科学の本質的な進歩はどこに求められるべきものか？（これは勿論分野によって異なるであろうが）、創造的な研究を育てるにはどうしたら良いのか？ どうしたら基礎科学の意義と価値を積極的に弁護することが出来るか？ 現代における科学と科学者の社会的責任は？ 文化としての科学の価値は？ 科学の研究を推進する大きな力が個人的には科学者の知的好奇心を満すことにあるとしても、科学者の数が著しく増加し、研究がますます金のかかるものになった今日、科学の発展は社会の支持なしにはあり得ず、科学の研究を職とするものにとっては好むと好まざるにかかわらずこうした問題を避けるわけにはいかないと思われる。13年をアメリカに住んで科学に対する社会の見方や受け取り方が、大きく変ったと感じられる。これは一面ではアメリカの社会の変化のあらわれと受け取ることも出来るかも知れないが、このような問題は日本ではどのように受けとられているのであろうか。いろいろ御教示をお願いしたいと拙文を書いた次第である。

イ ン ビ ー ム 物 性 の 研 究

菅 原 忠 , 大 野 和 郎

I

放射線を利用して物性研究をするという考え方は物性研究所設立当初よりあり、放射線物性とか固体核とかいう部門がそれに相当する可能性を持っていたと思う。現在核物性という名前で加速器を含む計画が原子核研究者を主体として国内のあちこちに計画されているが、核物性的な2部門を初めて持ったという意味で注目されてよい。

話は少しそれるが、物性研では新しい核物性の計画を検討しているが、これを英語にする必要があり、たまたま研究所にいたアメリカ人に聞いたところ、Solid State Nuclear Spectroscopy, Solid State Nuclear Research, Nuclear Methods for Solid State Physics, Solid State Applications of Nuclear Measurements, Solid State Applied Nuclear Techniques Nuclear Research in Solid. Material Research by Nuclear Methods 等の答が返ってきた。どれを見ても我々の考えている核物性とは少し違うようである。英語のみならず、日本語でも核物性という言葉は、その物理の内容が充分実らないまま、ここ十年の間に使いならされ(特に文部省の概算要求等の面で)、新鮮味のとぼしいものになってしまったようである。

名前はともかくとして、物性研究者が主体となった核物性の研究が重要であることは論を待たない。これを強調し、いくらかカッコのよい名前として「インビーム物性」を物性研究所の核物性計画の呼称としたいが、もっとよい名前があれば知らせてほしい。

さて諸君はこれ位にして、物性研究所で中型の加速器を持って放射性原子核をプローブとして物性を研究しようという計画をはじめてから2年余りだった。この間、物性研究所の研究会、共同利用委員会、協議会又は物性小委員会等でその内容を説明してきた。1972年には物性研の小型サイクロotronを更新するということで40 Mevのサイクロotronを概算要求したが、不幸にして認められなかった。

1973年度も我々関係者の間では物性研究所の概算要求にのせてこの案の実現に努力しているので、この一文をのせて読者の共感を得たいと思う。

核物性研究の特色をあげると、放射性原子核は超微細相互作用を反映しながら、放射線を放出するので、角度相関、角度分布又はそのエネルギー等を測定することによりミクロの量で充分その相互作用を知ることができる。金、銀、銅の中のマンガンの Kondo 効果の研究等で放射性の⁵⁴Mn を使用すれば Mn-Mn 相互作用をさけて理想的な研究が出来ると信ずる。これは極低温や強磁場と同じく、一つの極端条件の設定である。

しかし例えば銅中に 1 ppm 以下のマンガンを入れると、炉で溶解してみてもこれが銅中でバラバラに入っているとは限らない。確実に 1 個 1 個バラバラに入れるには⁵⁴Mn をイオン化して加速してこれを銅中にうちこめよ。しかしこれは厄介なことで放射性同位元素を加速してうちこめる装置は世界にもそうたくさんはないであろう。放射性同位元素であるとないとを問わず、このような装置は、炉でできない物質を作ることも含めて非常に有用なものであって、物性研究のため、是非ほしい装置である。

最近物性測定に、粒子線を測定する技術が浸透してきた。例えは光源が X 線であれ、SOR であれ、電子分光学は非常な勢力で伸びつつある。また、Si や Ge 検出器によるガンマ線のエネルギー分解能があがったため、コンプトン散乱、ポジトロン消滅等のガンマ線のエネルギー分布の測定も物性研究に使われ始めた。又 Time of Flight 測定法も不安定原子の寿命測定に用いられている。チャネリングも亦有用な測定技術である。このような一連の原子核研究からでてきた技術は装置も大型で、たえず第一線の水準を維持し自らも発展してゆくためには個々の物性研究者がバラバラでの研究体制はうまくないと思われる。

我々は現在この「核物性」計画に非常に具体的なしかも非常に魅力のある研究例を示すことができないので個々の核物性研究を説明するかわりに感度のよいこと等の特長をあげるにとどめた。物性研究のあるものがだんだん大型化されてゆくと云った体制的な変遷も含めて、物性研に予算で約 10 億円（3 年間）で核物性の中心を建設することは充分意義があるものと信ずるが、地道な研究のつみ重ねがあって初めて何か新しいものが生まれてくるので、この方法にともなうきたなさ「Radiation Damage」の難題等をうまく整理してゆかねばならない。

10 億円の予算の内容は、

- 1) 9 MV Tandem Van de Graaff
- 2) 放射性元素分離器
- 3) 放射線測定器
- 4) ペーター線分光器
- 5) 光電子分光器

- 6) ホットラボ
- 7) 質量分析器
- 8) 物性関係測定器
- 9) 計算機
- 10) 小型 Van de Graaff

である。加速器をタンデム加速器にかえたのは、加速重イオンのクーロン励起を主としたイオンビームによる測定を主としたからで、サイクロトロンの重イオン加速がこの一年間に思ったほどうまくゆかなかったのが主な原因である。

II

この研究計画(前節)で意図していることを一言で云えば核物理学で使われている研究手段を導入し、またこれと物性の研究手段と組合せて新しい物性研究を広汎に展開しようとする試みである。この種の境界領域的研究は強磁性体の内部磁場を利用する核の励起状態の磁気モーメントの研究など従来主として核物理学者によって行なわれて来た。このような理由から筆者の一人菅原は昨年8月末から10月にかけ米国の幾つかの核物理の研究室を訪問し、われわれの研究計画に関する関係学者の意見を求めまた研究設備に関する調査を行なった。

先づ全般的な印象を挙げると次のようであった。

- (1) われわれの研究計画は多くの人々によって賛成され支持された。加速器については、当初考えられた現有のサイクロトロンの更新より大型のタンデム加速器を採用する方が物性研究の目的に適しているとの意見が多数であった。その根拠はいろいろあるが、サイクロトロンに較べてタンデムの方が定量的で質の良いビームが得られること、重点の一つであるインビームでの物性研究には多様な重イオンの加速が出来る加速器が必要であるが現状でこれが確実にやれるのはタンデム以外にはない、ことなどが挙げられた。また物性研究を目的とした加速器を中心とする設備は世界にまだ無いから、自分達も利用できるよう外国人客員研究員のポストを設けてインターナショナルな設備にしてほしいとの希望が何人から寄せられた。これは筆者も全面的に賛成である。(IUPAP 総会に出席した印象として、世界的に種々の「国際共同利用研究所」の設置がソ連を含めて欧米で積極的に進められており、日本も早く頭を切換えぬと学問的に孤立する怖れが強くなりつつあることを前号の物性研だよりの中で述べておいた)
- (2) 多くの核物理の研究室で物性の見地から見ると興味のある現象が発見されているが、核物理

学者は専門外であるためか深く追求されぬまま放置されている。

(3) 大型の重イオン加速器への関心が高まっている。これは²³⁸Uのような超重イオンを 1000 MeV の程度にまで加速できる装置で主として核化学や核物理研究のためのものである。例えば新しい超ウラン元素の生成などが出来る。なお重イオン加速器への関心は世界的であって、米国をはじめ各国の状況は昨年の Physics Today に紹介されている。

次に調査した二・三の研究機関の設備や研究の状況を紹介しよう。Rutgers 大学の核物理研究室はタンデムを用いてプロトン散乱やチャネリングによる寿命測定など核物理的研究の他に、IMPAC による内部磁場の研究や放射線損傷など物性の研究も行なっている。IMPAC では⁵⁶Fe, ⁵⁴Fe, ¹⁰⁴Pd などの短寿命の 2+励起状態の核を強磁性金属や合金に打込んでγ線の角度分布の測定から、いわゆる過渡的磁場の研究や核モーメントの決定が行なわれて来た。最近の仕事としては S の 9+イオンのビームをつかって励起状態の Fe 核をアクチナイド金属中に打込み内部磁場の測定を行なった例がある。過渡的内部磁場とは打込まれたプロープ核が強磁性金属中の分極した電子を散乱するために生じるとされている大きな正の内部磁場を云う。訪問したときは Ni に励起状態の Os 核などを打込んで内部磁場の温度変化を測定する実験を行なっていた。面白いのは、放射線測定による内部磁場が磁化測定から期待される温度変化とは異なる温度変化を示すことで Fe でも同様である。この原因は格子振動の影響とされているが (Phys. Rev. B6 No.3 (1972年)), 更に理論実験の両面から研究すべきことであろう。内部磁場の温度変化を研究する主な狙は核モーメントのより正確な決定にあるようである。Rutgers 大学の一つの特徴は Bell Telephone Labs. と提携していることである。大学側はこれによって研究費やエレクトロニクス、計算機の技術などについて便宜を得ており、一方 Bell Labs の研究者はタンデムなど大学側の設備を使う便宜を得ている。Bell Labs. との協力研究としては、イオン注入、半導体の放射線損傷や放射化分析、さらには高エネルギー原子物理学などの研究がある。イオン注入では重イオンをタンデムを使って深く打込み、プロトンのチャネリングによってその位置を決めるなどの基礎研究が主で、例えば Si 中に As, Sb, Bi を埋めるとき軽イオンと重イオンで位置に差があることを調べていた。高エネルギー原子物理とは小型の加速器で加速された重イオンや OH ラヂカルなどと他の原子との衝突の研究で物理的にも化学的にも興味深い分野である。なお、Bell Telephone Labs. には小型ヴァンデグラーフ加速器が 2 台あり上記の研究の一部はこれを使って行なわれている。これらの加速器は普通の実験室におかれしており、放射線に対する対策は殆んどとられていなかった。大学関

係でもかなりルーズなようである。Rutgers 大学の核物理グループのリーダーである Temmer 教授は物性にも深い関心を持っており、われわれの研究計画に対して多くのかつ有益な助言があった。

Argonne 国立研究所では物理、化学、固体物理の三部門を見たが、物理ではタンデム、ヴァンデグラーフ、化学ではサイクロトロン、ライナックを持っていて核物理や核化学の研究が活発に続けられていた。物性に近い研究としては、物理部門で金属の放射線損傷とその結果生成する興味ある表面構造、チャネリングの研究などがあるが、チャネリングでは三次元ゴニオメーターが計算機に連結されあらゆる方向の実験が遠隔操作でやれるようになっている。錫の融点近傍での実験が行なわれていたがうまく進んでいないようであった。化学部門ではサイクロトロンによる同位元素の製作、励起準位にある核の NMR、ライナックによる電子励起や原子分子による電子散乱などが行なわれていた。また超伝導を利用する重イオンライナックの準備研究が進められつつあり、表面を Nb_2O_5 とした Nb のヘリカルコイル（中に液体ヘリウムを流す）をもつ共振空洞のテスト実験を見ることが出来た。これはコストが安く将来の重イオン加速器として有望であるとのことであった。

その他多くの研究機関や加速器のメーカーを見学して得た資料はわれわれの計画にとって甚だ有益であった。しかし、今回聞いた所によると同様の計画が外国でも練られつつあるとのことであり、手遅れとならぬよう、早期に実行に移されることを希望する。

昭和 47 年度 共同研究 「物性専用 SOR-RING の建設」報告書

代表者 東北大理学部 佐 川 敬

47 年度における SOR-RING 建設作業の重点は

1. RING の設置する建物の建設
2. RING の偏向電磁石の設計と発注
3. RING の真空系の設計と発注

であった。

- 建物の設計に関しては 47 年 5 ～ 6 月に RING 建設の作業グループおよび利用者の代表が核研に集合して、設計資料をまとめ、 RING 室および実験室の仕様を決定し、 7 月～ 8 月上旬にかけて東大施設部と詳細打合せの上、 8 月中旬に着工した。

建物は 3 階建、総面積約 400 m² で 1 階 RING 室、中 2 階制御室、暗室、 2 階分光実験室、 3 階電源室（電子シンクロトン主電源を含む）から成り、 48 年 2 月中旬現在、建築工事は大部分を終了して、配線工事をおこなっている。完工予定は 3 月 15 日で 3 月 20 日頃引渡しの予定である。

- 偏向電磁石は基本設計を 7 月に完了、コイル、ヨーク、架台、電源、冷却水系をまとめて住友特殊金属 KK にて一括発注することとなった。 2 月中旬現在、製作は、ほとんど終了しており、 3 月中旬に全部品を住友金属吹田工場にあつめて立会検査をおこない、その後建物の引渡しを待って、核研に搬入する予定である。
- 真空系も設計を 6 月に完了し、日本真空技術 KK が製作を担当することになった。これもほぼ予定通り作業は進行しており、 3 月中旬、同社茅ヶ崎工場で RING 全系の立会試験がおこなわれる見込である。
- その他、本年度は前年度にひきつづいておこなわれた分布排気系の予備実験を終了。
ES からの電子ビーム取出しの予備実験、 RF 加速空洞の試験を継続しておこなった。また、制御系の設計とその一部製作をおこなった。

上記の設計、予備実験、発注のための打合せ、各部門の連絡調整等のため、作業グループは毎週 1 回核研で会議をおこなうほか、 RF 、とり出し打込み、真空、電磁石の各担当者は核研に長期間滞在して作業をおこなった。

とくに建築設計、および基礎工事の段階での作業量はきわめて多かった。

以上に必要な旅費、滞在費の大部分は本共同研究費の支持によってまかなわれ、作業グループの活動が円滑に進行したことを特に記して、感謝の意を表するものである。

「ヒドロゲナーゼの活性と物性」報告

代表者 物性研 井口洋夫

昭和47年度に行なった研究経過と成果は下記の通りである。

1. 反応機構について

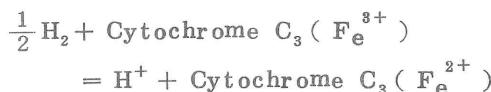
高純度ヒドロゲナーゼによる バラ H_2 - オルト H_2 転換反応と H-D 交換反応の速度論的解析を行なった結果をもとにして、ヒドロゲナーゼによる H_2 活性化の際に、 H_2 は酵素分子上で $H^{\delta+} - H^{\delta-}$ の形のいわゆる heterolytic cleavage をうけるという機構を推定した。この成果をまとめた論文は、J. Biochemistry に受理され、目下印刷中である。

(Technical Report of ISSP Series A. No. 569 参照)

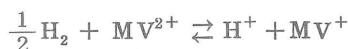
2. 酵素電池について

(i) 酵素活性の新測定法

ヒドロゲナーゼはその特異的な電子受容体と組み合わせれば H_2 を H^+ に解離させることができること



生体外に取り出した反応系では、Cytochrome C₃ をメチルピオロゲン (MV) で代用しうる。



この反応を利用し、 $H_2 - MV$ 系を Anode 半電極とし、カロメル電極を Cathode とする電池を組み立てることができる。この電池は計算通りの 0.645 V の超電力を示す。この酵素電池の両極をつないだ時に流れる電流値は Anode 中のヒドロゲナーゼ活性に正確に比例することが確かめられた。

この原理を利用して新しい酵素活性測定法を確立した。この研究成果は Chemistry Letters P 693 (1972) に発表した。

(II) 酵素電池の開発

酵素電池は従来の燃料電池にくらべ、白金などの無機触媒を必要としない。このような電池で実用に耐えるだけの大電流を取り出すことができるかどうか検討するため、いろいろな電極見本を調製し、電池としての効率を試した。

この研究成果の一つとして孔質炭素電極を利用した酵素燃料電池の試作に成功した。

(日本化学会・電池特別討論会報告)

3. Mossbauer Spectroscopy

ヒドログナーゼの電子受容体である。

Cytochrome C₃ は、4個のヘムを持つ特異的電子受容体である。又、ヒドログナーゼ自身も Fe-タンパクである。これらの分子中の鉄の存在状態を知るため、⁵⁷Fe を含む Cytochrome C₃ とヒドログナーゼを調製し、メスバウアー効果を測定した。本年度はこのうち Cytochrome C₃ についてのみ結果が得られた。

Cytochrome C₃ のメスバウアー効果は 300°K(室温)と 4.2°K とにほとんど差がない、分子内部での強いヘム-ヘム相互作用が推定される。これについては 48 年度に更に詳しく研究を進めていく予定である。

「精密カロリメトリーによる相転移の研究」報告

代表者 東工大・理学部 沢田正三

この共同研究の目的は、いくつかの誘電体相転移および He³ - He⁴ 系のラムダ転移に伴なう異常比熱および熱拡散率を精密に測定して、それら相転移の機構を明らかにすることにあった。測定は、いわゆる AC カロリメトリー法によって行なった。この方法では、異常比熱および熱拡散率が、従来の方法に比べて 2 枠程度高い相対精度で求められること、臨界温度のごく近傍まで測定出来ること、などが大きな特徴である。

我々は、まず測定技術の面で、比熱の絶対値も求めること、ミニコンを用いた信号波形解析で潜熱を知ること、同じくミニコンによって熱拡散率の精度(従来は約 1 %)を高めることを主眼

に、すでに開発した装置の改善を行なった。その結果、ミニコンを使用した後者2つについては満足すべき結果が得られる状態になった。比熱の絶対値測定は、現在のところ、未だ従来の方法（例えば断熱法）と同程度で、なお改善の余地があると考える。

誘電体相転移の研究は、まず Na NO_2 で行なわれた。この物質は、約 437.2°K に反強誘電相—常誘電相の2次相転移点 T_N を持つ。比熱の測定結果では、臨界指数 $\alpha = 0.38$ ($\epsilon = 2 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-1}$), $\alpha' = 0.18$ ($|\epsilon| = 2 \times 10^{-4} \sim 3 \times 10^{-3}$) で、この値は、分子場理論から期待される値(0)から大きくずれ、むしろ短距離相互作用の働く系での値($1/2$)に近い。また、一般化された Pippard 関係式を使って実験結果を熱力学的に解析して得られた $\partial T_N / \partial P$ (P は圧力) は、他の直接測定と矛盾しない。

我々は、 Ba Ti O_3 の変位型強誘電的相転移、および KMn F_3 の構造的相転移に伴う小さな異常比熱の測定も行なった。 Ba Ti O_3 では、正方—立方相転移に注目して、 300°K から 450°K にわたる測定を行なった。試料には、引上げ法およびフラックス法で作った単結晶を用いた。この2種の結晶で、転移温度は 10°K ほど異なるが、異常比熱の温度依存性は本質的に同じであった。また、潜熱が認められた。この実験結果は、Drougard らが与えた自由エネルギーを用いてよく説明出来ると考えられる。 KMn F_3 については、 $100^\circ\text{K} \sim 400^\circ\text{K}$ で測定を行なったが、 186°K 付近の構造的相転移に伴う小さな異常比熱は、鋭いラムダ型のピークであることが見出された。また、潜熱は認められなかった。

Na NO_2 , KMn F_3 などでは、熱拡散率も測定された。 Na NO_2 では、転移点で熱拡散率に発散が見られ、この結果から、熱伝導度も求められた。一方、 KMn F_3 では、転移点のごく近傍のみに、熱拡散率のわずかな変化が認められただけであった。

最後に、 $\text{He}^3 - \text{He}^4$ 系での測定は、未だ結果を公表する段階に至らないが、 0.3°K までの低温域で 100 気圧まで加圧して比熱、熱拡散率を測定すべく、その準備がほぼ完了した。近い将来に、結果を御報告する機会を得たいと考える。

「滑動多重アンビル方式による超高压の発生」報告

大表者 名大・理学部 熊 沢 峰 夫

1. 研究目的

1969年名古屋大学で開発されたMASS型(滑動多重アンビル型)高圧発生機構のうちで、物性研究所に設備されているテトラヘドラルアンビル型装置で駆動できる2つの方式。すなわちCN5-60、およびBS5-60について、超高压発生のテストをおこない、技術的問題点を明らかにするとともに、可能ならば実用的MASS型超高压発生方式を確立する。

2. 研究経過

名古屋大学の研究者がBS5-60とCN5-60型機構のアンビルを設計製作し、物性研究所の研究者と共同で、通算3週間にわたって高圧発生の実験をおこなった。時間の不足、テトラヘドラルプレスの芯出し(*centering*)機構の不完全、およびこれに起因すると思われるMASS型アンビルの破損などのため、発生圧力は160kbar程度にとどまった。しかし、いくつかの技術的問題が明らかになり、その中のいくつかは解決された。

3. 実験結果

MASS型機構を駆動するために、最も主要な点は、アンビルの変位とその側面支持を得るための"*Compressible Pad*"の材料とその力学的性質の選択である。まず従来の経験から、CN5-60について金属板(真鍮)と紙(ファイル紙とカード紙)の積層板を試みた。初期の実験において、アンビルがひんびんと破損したが、この原因是Padのsizeの不ぞろいに依るものであることが判明したので、これを改善した。次に電気絶縁の不良が問題になったが、この原因是、Padとして使用する金属が塑性流動で*extrude*して、アンビル間に電気的接触をもたらすことによるものであることが判明した。これは金属板を雲母板におきかえることによって解決された。また、Padの構成を変えることによって圧力発生効率を制御できることも明らかになった。

アンビルの側面支持が充分である条件においても、アンビルの破損が発生することがある。これはテトラヘドラルプレスの特定のラムに接しているMASS型アンビルに発生する頻度が高いことから、テトラヘドラルプレスの*centering*の不完全、ラムの変位の不整によるも

のと判断された。

アンビル間の電気的絶縁と摺動に対する摩擦を減少させることは、厚さ 0.1～0.2 mm の雲母シートをアンビル間に挿入することによって達成された。

圧力発生だけに関して言えば、ほぼ期待通りの結果が得られたと言えよう。すなわち、BS 5-60 型では、Pb 点 (130 kbar) を確認し、外挿によれば 160 kbar 程度に達したと判断された。また (N5-60) では high Bi 点 (77 kbar) を確認し、外挿によれば 110 kbar に達した。

4. 結 論

MASS 型機構で超高压を発生させる技術的問題のいくつかが解決され、150 kbar 程度の圧力発生を達したが、物性研究所に既設のテトラヘドラルプレスで駆動し、更に高圧を得るには、テトラヘドラルプレスのラムの調節機構に限界のあることがわかった。今後別の駆動方式を検討する必要がある。

短期研究会報告

「ジョゼフソン効果の応用」

司話人 大塚泰一郎、阿部英太郎

ジョゼフソン効果は、マクロ次元での量子効果の出現する最も直接的な例で、それ自体大変興味ある現象であるが、近年この効果を物理計測等に利用する研究が進み、そのうち SQUID とよばれている微少磁場 ($\sim 10^{-9}$ G)、微少電圧 ($\sim 10^{-15}$ V) 測定装置の市販品さえ現われるにいたっている。

以上の事情にかんがみ、この機に（やや遅きに失した感はあるが）、ジョゼフソン効果の利用の技術的問題を検討し、さらに特色ある感度と応答性を物性以外の基礎科学分野に有効に用いうるかどうかを検討するのが研究会の主旨であった。このため、物性研究者以外に、地球物理、宇宙科学、天文学、生物物理、電気標準の専門家の方にも参加して頂き、各分野における計測の対象と現状について話して頂くとともに、討論に参加して頂いた。

研究会は、3月12・13日の二日にわたって行なわれたが、比較的広い基礎科学分野にまたがっていたにも関わらず、各講演者が問題点を良く要約されていたので、さんまんにならず、新しい計測技術を中心とした異なる分野間の協調のささやかな足掛けができたことと思う。プログラムは下記の通りであった。

「ジョゼフソン効果の物理 — 応用を指向して — 」 大塚泰一郎（東北大理）

「dc SQUID, rf SQUIDについて」 藤田敏三, 鈴木治彦（東北大理）

上記の二講演は、特にSQUID（量子干渉計）の原理と技術の実際をまとめたものである。

「ジョゼフソン・ジャンクションにおけるゆらぎ効果」 中嶋貞雄（東大物性研）

計測の最終感度は雑音によって決る。ジョゼフソン接合の場合には、古典的な雑音の他に量子力学なゆらぎ効果によるものもあるが、後者につき中嶋氏は分りやすく要約された。

「SQUIDについてのコメント」 小林俊一（東大理）

「クラーク素子による微電流、微電圧の測定」 鈴木広良（北大理）

SQUIDを自作し、使用した結果の報告。特に小林氏は、独特の構造をもつ簡便なSQUIDについて紹介された。

「薄膜SQUID研究の中間報告」 桃井茂晴, 高山哲信, 渋谷喜夫（九大理）

「磁気遮へいについて」 小笠原 武, L. Boesten（日大理工）

微少磁場の検出には環境磁場のゆらぎが問題となるが、高透磁率材料による遮へい、超伝導材による遮へいについての現状をまとめられた。

「ac ジョゼフソン効果について」 小野寺大（東北大通研）

ジョゼフソン効果には、大きくわけてdc効果とac効果がある。SQUIDはどちらかといえば前者の利用に属するが、電磁輻射の検出、発信に対する利用はac効果にもとづく、小野寺氏はその基礎について要約された。

「ac ジョゼフソン効果と電気標準」 中村 彰（電総研）、原 宏（東大工）

ac ジョゼフソン効果の中で、同期効果とよばれる現象を通じて、電圧と周波数が、基本定数を媒介として $\nu = (2e/h) V$ の関係で結ばれる。従って定数 $(2e/h)$ の値を定めることによって、電圧標準を設定しうる可能性がある。原氏は、標準全般の話と、同期効果の電圧標準に対する海外の研究動向についてのべられ、ついで中村氏は、電総研での研究と欧米の情況の詳細について報告された。

「地球物理学における弱磁場測定の必要性」 福島 直, 木下 肇, 河野 長（東大理）

地球磁場の原因に、地球内部の電磁流体運動や磁性物質の変化によるものと、地球周辺における

る電流や電磁流体波によるものがあるが、福島氏は特に後者について解説され、大体 10^{-5} ~ 10^{-2} G におよぶ種々 地球磁場変動の起因と、それを解釈するのに高感度磁力計の必要性について話された。木下氏は、固体地球科学の立場から岩石磁気を中心に話をされた。

「SQUID 磁力計の宇宙科学への応用」 北村泰一、橋野 賢（九大理）

北村氏の話は、地球磁気圈等に存在するプラズマ波を中心としたもので、現在最も小さいもので、 10^{-5} ~ 10^{-6} G の振巾をもつ磁場変動が観測されているが、さらに磁力計の感度を上げることにより、より低レベルで構造が解釈できる。そのための SQUID の試作についても報告された。

「ミリ波天文学」 森本雅樹（東大天文台）

「天体からの赤外輻射」 奥田治之（京大理）

上記の二つの講演は、夫々の波長領域での天文学での問題点を要約し、輻射検出器としてのジョゼフソン素子への期待をのべられたものである。天文学的な興味ある内容はともかくとして、検出感度としては現在波長 1mm ~ 100μ の領域が一番劣っている。ジョゼフソン検出器は、この領域でも偉力を發揮しうるポテンシャルをもっているが、SQUID 磁力計に比較して、まだ未開発の点が多い。a c ジョゼフソン効果の利用（特に検出器としての利用）は残念ながら日本ではほとんどやられていないのが現状で、今後の発展が望まれる。

「生物物理学への応用」 田崎 明（阪大基礎工）

生体内にはイオン電流による磁束変化、あるいは光合成系における不対電子の生成等、微少磁気と関連した問題が多い。また生体試料は、試料量が少いのが大体で、その化学的混合後、光照射後、温度の急変後の微少な磁気的变化を測るのも重要である。以上その他、幾つかの問題を指摘された後で、田崎氏は主としてヘム蛋白の研究の現状（特に磁気的性質）について話された。

「情報伝達への応用」 小野寺 大（東北大通研）

ジョゼフソン効果を応用して、能動的な伝送線路をつくる可能性について論じ、その機能をみるために試作した機械的アナログ模型について話された。

「ジョゼフソン効果と観測理論」 柳瀬陸男（上智大理）

量子力学に支配される対象を、われわれは通常古典力学に支配されるマクロな装置を用いて観測する。この観測過程にはコペンハーゲン解釈と Von Neuman の理論等を紹介された後、量子力学的対象を直接マクロ量子効果にもとづく装置で観測するときの問題（観測理論の立場から）について論じられた。この話は、技術的な応用ではないが、基礎理論に対する一種の応用といえよう。具体的な実験については論じられなかったが、大変に興味ある問題提起であった。

以上の他に、コメントとして吉岡 英、田口功両氏（名大理）が、「超伝導プリッヂの Dimension とジョゼフソン効果」という題目で、基礎的な考察と実験を紹介され、また京大理の平井 章氏は、最近アメリカの Day の行なった SQUID を用いた NMR の実験について紹介された。

以上のように、学問的内容からみればかなり多岐にわたるものであったが、特異な原理にもとづく新らしい計測技術を媒介として、今後の発展の礎石がおかれたといってよいと思う。

物 性 小 委 員 会 報 告

1973年3月12日 13:30~19:00 於物性研ロビー

出席者 伊達、芳田、三輪、長岡、井上、勝木、森垣、豊沢、宮原、渡部、近中野、白鳥、目片、中山、横田、真隅、久保、森田

○ 物小委構成メンバーについて

物小委メンバーとして百人委員により選出された 24 名以外に物性研究所長が参加することを承認した。若手より選出された斯波氏が辞退を申出したことについて討論の結果承認した。辞退理由の公表を要求することについては賛否両論があり、議論があったことを本人に伝えることになった。斯波氏の代りに次点小野寺氏に交渉することになった。

○ 委員長および幹事の選出

二回の投票の結果、宮原氏を委員長として選出、宮原氏は中野（選挙関係庶務）、目片（会議関係庶務）、森垣（会計）の 3 名を幹事として指名した。

○ 報 告

1) 物性小委員会選挙管理委員会

委員長の中野氏より 10 月の物小委選挙に関する物小委の議論、選挙やり直しに関する百人委員会の投票、および再選挙について経過報告があった。

2) 特定研究

豊沢氏より特定研究審査員の選出の経過が以下の通り報告された。新物小委推薦の4名は旧物小委推薦の4名(伊達, 佐々木, 渡部, 豊沢)にまかせることになり, 芳田, 松原, 沢田, 藤田の四氏が推薦された。文部省からは上記8名の他に仁科氏を追加することが要請され, 豊沢氏はそれを了承した。

以上の報告に対して委員の追加は文部省の押つけではないかという意見が出されたが, 特定研究の審査員決定権は文部省にあり, しかも分野から考えても適當だったので実をとったという答があった。文部省の意志がおしつけられるという点で大変危険で今後注意を要するので今後は他の委員と相談してほしいという要望がなされた。

3) 国際会議

豊沢氏より新物小委の発足が遅れたので物研連の中の在京物性関係委員が協議をして統計力学, 磁気, 強誘電体, 非晶質・液体半導体の順に国際会議派遣の順位を決定したが, 物研連全体としてはそれぞれ2, 3, 8, 10位であったと報告があった。毎年4~5件が認められるので統計力学と磁気が有力である。

順位については在京委員だけで決めるのは問題でアンケートによってひろく意見をきくべきだ, 円切上げで予算が少くてすむのだから今迄通りの件数しか認められないのはおかしいといった意見が出された。

4) 会計報告

近幹事より会計について現在高(12,548円)の報告があった。

○ 議事

1) 前委員会よりの引継ぎ事項

物小委の選出方法とあり方, および物性グループのあり方, 特に選出方法については事務局からの申入れが継続審議となっていることが中野氏から報告された。さらに今後の物性研究のあり方を議論することが必要であるとの意見が出された。

2) 物性研人事選考協議会委員の選考

開票の結果下記の通りであった。()内票数

理論 長岡(7), 松原(5), 久保(5), 松田(4), 森(4), 金森(4),
以下略

実験 宮原(6), 川村(5), 伊達(4), 佐々木亘(4), 以下略

その他 久保(2), 森(2), 勝木(2), 斎藤信(2), 富田(2), 糟谷(2),
以下略

実験関係委員としては宮原, 川村両氏が選出されたが, 理論関係委員は長岡氏以外の1名については, 久保, 松原両氏について決選投票を行ない久保(12), 松原(7), で久保氏に決定した。その他については分野毎の得票数を加えて高位者(長岡(8), 久保(7), 宮原(7), 森(6))のうち分野毎で選出されなかった森氏を選出した。以上の結果, 委員は長岡, 久保, 宮原, 川村, 森の5氏となった。

3) そ の 他

a) 大 学 院 制 度

近氏より文部省大学院設置審議会の答申について説明があり, 共同利用研の博士課程の問題, 大学院制度の大巾な変更という点で, 物性研究者との関連が深いので物小委でも討論しようという提案があった。3年制の博士課程, 修士課程の変質, 大学院独自の教員組織をもつことの3点が問題点として指摘された。

まずどのような立場から議論するかという疑問がだされ, 物研連との関連, 物性研との関連の上からも第一線研究者が意見をいうことが必要で, 必ずしもまとめるということではないという意見があった。審議会の答申に対しては賛否両論があり, 反対の立場からはこの案が大学再編成の流れの一貫であり, 差別を拡大する方向に向っているという指摘があった。地方大学, 私立大学の研究と教育を押しつぶそうという方向に進み旧帝大で修士課程, 物性研で博士課程というエリートコースが定着するのではないかという意見が出された。これに対して賛成者は, 現状よりよくなる点もあり, 増えた自由度を利用すれば弊害を少くすることができる。なにをしてほしいかを明確にしないで反対するだけでは説得力がないという意見であった。今後とも議論を続けることになった。

b) 筑 波 大 学

中野氏より筑波大学の問題も, 研究体制と密接に関連するので議論しようという提案があり, 参与会, 副学長, 人事委員会が問題であるとの指摘があった。

これに対して法案は個々によい点もあり一見無方向なように見えるが, 今後文部省の意向にそし所だけに金を出そうという意図が今までのやり方から見て明らかで単に筑波大学だけの問題ではなく全大学にひろめられる危険性がある。特に研究費とからまされると他大学で意見が微妙になるという意見が述べられ, これに対する反論として米国などでは理事会や参与会があっても沢山よい大学があり, 大学次第だという意見が出された。

c) 国際会議派遣者選考小委員会

議論の結果、統計力学は久保、中野の両氏、磁性は宮原、金森の両氏と決定した。（会議後、宮原、金森両氏は相談の結果、近角氏を磁気国際会議の代表に推すことになった。）

d) 事務局長の出席について

物小委の会議に物性グループ事務局長の出席は要請することを決定した。この時票決には参加しない。

e) 次回予定

9月頃次回物小委を開催することに決定した。

~~~~~  
物性研ニュース  
~~~~~

物性研究所短期研究会
「稀薄合金の磁性（理論）」のお知らせ

下記の要領で物性研短期研究会「稀薄合金の磁性（理論）」を開催いたします。この分野に関心をお持ちの方々の、積極的な御参加を希望します。

記

1. 開催日 昭和48年7月9日(月)～7月11日(水) (3日間)
2. 開催場所 物性研究所旧棟1階講義室
3. 参加申込 参加希望の方は東京大学物性研究所(東京都港区六本木7-22-1 〒106) 桜井明夫宛、6月16日迄にお申込みください。その際に研究の現状、希望される講演(自薦、他薦)のテーマ、時間、その他プログラムに対する希望などをお書き添えください。
4. 予算の関係で、旅費支給人数を制限する場合も考えられますが、世話人に一任願います。なお都内の参加希望者も、あらかじめお申込みください。

世話人 (名大理) 長岡洋介
(物性研) 桜井明夫

外 来 研 究 員 一 覧

(48 年度前期)

客 員 研 究 員

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
新潟大 (理) 教 授	横田 伊佐秋	48. 5. 1 48. 7. 31	極性結晶における多電子効果の理論的研究	豊沢
都立大 (理) 助 教 授	山 口 重 雄	48. 4. 1 48. 9. 30	軟X線領域における金属及び合金の分光学的研究	佐川

嘱 託 研 究 員

九大 (理) 助 教 助	都 築 俊 夫	48. 6. 18 48. 6. 30	非線形波の統計力学的記述について	中嶋
群馬大 (工) 助 教 授	高 橋 晃	48. 4. 1 48. 9. 30	水及び過冷却水の動的挙動	柿内
理 研 研 究 員	林 久 治	// //	光検波 ESR 法による励起状態の研究	森 垣 長 倉
明治学院大 非常勤講師	大 橋 ゆか子	// //	反射スペクトルによる結晶の電子状態の研究	長 倉
相模工大 講 師	佐々田 友 平	// //	光と物質のコヒーレントな相互作用	菅 野
お茶大 (理) 助 教 授	伊 藤 厚 子	// //	高磁場下におけるメスバウア効果	大 野

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
阪 大 (工) 助 教 授	平 木 昭 夫	48. 4. 23 48. 7. 21	Si のアモルファス状態の研究	森 城
阪 市 大 (工) 教 授	大 倉 燕	48. 7. 16 48. 9. 22	アルカリ・ハライド結晶中の着色中心の緩和励起状態の ESR	"
横浜国大 (工) 教 授	樋 口 治 郎	48. 4. 19 48. 9. 30	有機化合物の励起状態の電子構造	木 下
阪 大 (理) 講 師	白 鳥 紀 一	48. 4. 1 48. 9. 30	立方 Laves 相稀土類-3d 遷移金属化合物の磁性	近 角
東 大 (理) 助 手	広 岡 知 彦	" "	芳香族結晶の真空紫外線領域での光電子分光	井 口
理 研 主任研究員	上 坪 宏 道	" "	核物性計画	大 野
東 大 (理) 助 教 授	中 井 浩 二	" "	"	"
都 立 大 (理) 助 手	大 矢 とし江	" "	Fe-HEDTA錯体および Fe-EDTA 錯体のメスパウアー効果	大 野
東 大 (養) 助 手	大 野 公 一	" "	有機分子集合体の光学的性質と電子状態	井 口
お 茶 大 (理) 助 教 授	丸 山 有 成	" "	芳香族結晶の電気伝導測定	"
明 星 大 (理工) 助 教 授	岩 島 聰	" "	高純度ペロピレンの合成	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
東大 (応微研) 助教授	大岳 望	48. 4. 1 48. 9. 30	生理活性物質の絶対配置に関する研究	齊藤
理研 研究員	小林 孝嘉	// //	N_2 レーザーを用いた有機分子の励起状態の研究	長倉
東大 (理) 教授	飯田 修一	// //	$KN : F_3, K_2N : F_4$ における Impurity Resonance の遠赤外吸収による研究	伴野
東大 (農) 教授	今堀 和友	// //	レザー光の生物化学(光合成)への応用	矢島
東教大 (理) 教授	鐸木 啓三	// //	結晶の相転移と格子振動の研究	星埜
阪大 (基工) 助教授	升田 公三	// //	不純物半導体の ESR と金属・絶縁体転移の研究	森垣
九大 (理) 助教授	福田 建二	// //	半導体における光ポンピング	//

留 学 研 究 員

東大(理) 大学院 D. C. 3	加藤 嘉明	48. 4. 1 48. 9. 30	$KN : F_3, K_2N : F_4$ における Impurity Resonance の遠赤外吸収による研究	伴野
東大(理) 大学院 D. C. 3	田代 英夫	// //	レザー光の生物化学(光合成)への応用	矢島
東教大(理) 大学院 D. C. 3	坂田 誠	48. 4. 1 49. 3. 31	結晶の相転移と格子振動の研究	星埜

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
阪大(基工) 大学院 D. C. 2	村 上 浩 一	48. 4. 1 48. 9. 30	不純物半導体の ESR と金属・絶縁 体転移の研究	森 埼
九大(理) 大学院 D. C. 2	新 森 一 実	〃 〃	半導体における光ポンピング	〃

施 設 利 用

東北大 (理) 教 授	平 原 栄 治	48. 4. 1 48. 8. 31	磁性化合物 MnP の de Haas van Alphen 効果	田 沼
東北大 (理) 助 教 授	小 松 原 武 美	〃 〃	〃 〃	〃
東北大(理) 大学院 D. C. 2	大 林 雅 義	〃 〃	〃 〃	〃
神 戸 大 (理) 講 師	山 形 一 夫	48. 9. 2 48. 9. 8	超伝導マグネットによる磁性塩研究 の予備実験	〃
学習院大 (理) 教 授	川 路 紳 治	48. 4. 1 48. 9. 30	強磁場・極低温度下の 2 次元電子ガ スの量子輸送	〃
〃 (〃) 〃	〃	48. 6. 1 48. 7. 31	In As 勃開清浄面の異常伝導	〃
〃 (〃) 助 手	川 口 洋 一	48. 4. 1 48. 9. 30	強磁場・極低温度下の 2 次元電子ガ スの量子輸送	〃
〃 (〃) 〃	〃	48. 6. 1 48. 7. 31	In As 勃開清浄面の異常伝導	〃

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
埼玉大 (教) 助 手	津田俊信	48. 4. 1 48. 9. 30	クロマイトの磁性	伴野
北大 (理) 助 手	田附雄一	48. 4. 9 48. 4. 30	CsMnCl ₃ · 2H ₂ O の磁性	"
金沢工大 講 師	三島昭臣	48. 4. 8 48. 9. 8	金属・絶縁体転移及び磁気転移の理論的研究	守谷
北大 (理) 教 授	宮台朝直	48. 7. 16 48. 7. 21	磁性イオンをドープした ZnS ₂ の作成	秋本
北大(理) 大学院 M.C.2	岡田修	48. 7. 16 48. 8. 4	" "	"
東北大 (理) 教 授	石川義和	48. 4. 21 48. 6. 12	MnGeO ₃ (ilmenite) の作成	"
" (") 技 官	小野寺貢	48. 4. 24 48. 5. 10	" "	"
東教大 (光学研) 助 手	井口裕夫	48. 6. 4 48. 6. 16	二酸化ゲルマニウム結晶の合成と軟X線スペクトル測定	"
京 大 (理) 助 教 授	遠藤裕久	48. 6. 4 48. 7. 22	液体アルカリ金属のイオン構造の圧力変化	箕村
" (") 研修員	大島隆三	48. 5. 10 48. 8. 12	アルカリ金属の熱起電力・電気抵抗の圧力依存性	"
" (") "	田村剛三郎	48. 5. 14 48. 7. 14	非晶質半導体の電子状態におよぼす圧力効果	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
京大(理) 大学院 D.C.3	福 島 淳 一	48. 5. 14 48. 7. 14	非晶質半導体の電子状態における 圧力効果	箕 村
" (") " "	辻 和 彦	48. 6. 5 48. 9. 1	圧力下における液体アルカリ金属の X線回折	"
東北大 (理) 助 手	寺 崎 治	48. 4. 23 48. 5. 9	コンプトン散乱による電子状態の研 究	細 谷
" (金研) 助 手	伊 藤 文 武	48. 4. 23 48. 6. 9	ガリウムのコンプトン散乱に関する 研究	"
" (") "	甲 斐 鎌 三	" "	" "	"
東京商船大 教 授	安 中 正 一	48. 5. 1 48. 7. 31	半導体検出器を用いたX線非弾性散 乱の研究	"
" "	十 川 続 一	48. 4. 1 48. 9. 30	鉄のコンプトンプロファイルの異方性	"
上智大 (理工) 助 手	岩 井 繁 一	" "	γ線、電子線の散乱回折と固体の 電子状態	"
名 大 (工) 助 教 授	原 田 仁 平	48. 5. 14 48. 5. 19	半導体検出器を用いたX線回折強度 測定の検討	"
島根大 (教) 教 授	酒 見 次 郎	48. 5. 1 48. 5. 31	ロツシエル塩のピエゾライン	"
広島大 (養) 助 手	武 田 隆 義	48. 7. 20 48. 7. 26	半導体検出器による金属のコンプト ン散乱の測定	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
広島大(理) 大学院 D.C.2	大 原 荘 司	48. 4. 16 48. 9. 15	半導体検出器による金属のコンプト ン散乱の測定	細 谷
無機材質研 究員	大 島 忠 平	48. 4. 16 48. 9. 9	低速電子線回折による6一ホウ化ラ ンタンの表面構造の研究	"
東北大 (理) 助 手	寺 崎 治	48. 7. 16 48. 7. 21	超高压電子回折による原子散乱因子 の精密測定	電 頭 (")
東 大 (生研) 助 教 授	石 田 洋 一	48. 4. 1 48. 9. 30	アルミニウム合金における格子転位 および粒界転位の高温運動の透過電 顕解析	" (")
東大(工) 大学院 D.C.3	劉 勝 利	" "	高温における金属結晶粒界に吸着さ れた格子転位の挙動	" (")
" (") " "	森 藤 文 雄	" "	Al-Mg合金の塑性に関する研究	" (")
無機材質研 究員	三 橋 武 文	" "	準安定 tetragonal zirconia の晶出と相転位	" (")
広島大 (理) 教 授	小 村 幸 友	48. 7. 30 48. 8. 11	Laves 相合金の結晶構造解析	齊 藤
" (") 助 手	御手洗 忱	" "	" "	"
広島大(理) 大学院 D.C.2	徳 永 勝 志	" "	" "	"
金沢大 (養) 助 教 授	閔 崎 正 夫	48. 7. 20 48. 8. 15	鉄およびニッケルの平面錯体の結晶 構造	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
千葉工大 助 手	石 井 俊 夫	48. 4. 1 48. 9. 30	プロムベンゼンの結晶構造解析	齊 藤
金材研 研究員	倉 橋 正 保	// //	遷移金属チアゾリルアゾナフタル錯体の結晶構造解析	//
東大(農) 大学院 D.C.3	木 梨 陽 康	// //	サリノマイシンの研究	//
" (") " M.C.2	肥 沼 三 雄	// //	Monazomycin の研究	//
芝浦工大 講 師	堀 富 栄	// //	β -Mn 合金の磁性	近 角
阪 大 (理) 助 手	曾 田 元	48. 4. 30 48. 8. 30	柔粘性結晶および液晶における分子運動と相転移の研究	柿 内
埼玉大 (理工) 技 官	石 渡 光 正	48. 4. 1 48. 8. 24	2スピン系における核磁気緩和	//
阪 大 (工) 助 教 授	中 島 信 一	48. 5. 7 48. 8. 18	II-VI半導体混晶の作製	塩 谷
阪大(工) 大学院 D.C.3	福 本 隼 明	// //	//	//
静岡大 (電研) 教 授	三 橋 広 二	48. 7. 4 48. 7. 10	高圧プリッヂマン法による磁性半導体結晶の作成	//
" (") 助 手	伊ヶ崎 泰 弘	48. 6. 24 48. 7. 18	// //	//

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
静岡大 (電研) 技 官	中 村 康 夫	48. 6. 24 48. 7. 18	高圧ブリッヂマン法による磁性半導 体結晶の作成	塩 谷
成蹊大 (工) 助 教 授	森 田 真	48. 4. 1 48. 9. 30	強誘電性錯塩の発光	"
長崎大 (養) 助 教 授	福 田 敦 夫	48. 8. 1 48. 8. 31	イオン結晶における Tl^+ 型中心の 緩和励起状態	"
学習院大(理) 大学院 D.C.3	森 岡 正 名	48. 8. 2 48. 9. 8	鉛の質量分析によるマントル物質の 年代測定	本 田
長崎大 (養) 助 教 授	岩 永 浩	48. 8. 1 48. 8. 31	ZnO ribbon 結晶の成長に役立 つ Whisker の研究	中 田
女子栄養大 講 師	中 山 博 明	48. 4. 1 48. 9. 30	分子内錯塩の電子状態と光電子分光	井 口
" 助 手	西 島 千 穂	" "	"	"
阪 大 (工) 助 手	服 部 武 志	48. 4. 19 48. 9. 22	タリウムハライド及び銀ハライドの 不純物の格子振動	神 前
広島大 (工) 助 手	藤 井 淳 浩	48. 5. 21 48. 7. 21	Isoelectronic Impurity を Dope したタリウム・ハライド単 結晶の光吸収	小 林
新潟大 (理) 助 教 授	加 賀 裕 之	48. 5. 7 48. 9. 8	遷移金属における光スペクトルのフ エルミ端異常	豊 沢
名城大 (理工) 講 師	山ノ井 基 臣	48. 4. 27 48. 9. 23	1. 吸收線近傍の周波数における黒体 輻射のスペクトル強度 2. 負温度物質中における光のダイナ ミックス	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
神戸大 (理) 助 手	神志那 良 雄	48. 7. 22 48. 9. 8	固体の励起状態 ESR の研究	森 埠
阪市大 (理) 講 師	石井 広 湖	48. 7. 6 48. 7. 21	磁性稀薄合金の理論的研究	芳 田
横浜市立大 (文理) 助 手	岡 田 勇	48. 4. 1 48. 9. 30	稀薄合金の磁性	//
鹿児島大 (理) 講 師	石 田 尚 治	48. 7. 23 48. 8. 4	遷移金属に対する APW 法	山 下
岡山大 (工) 助 手	石 井 忠 男	48. 4. 1 48. 8. 4	THE THEORY OF CHARGED PHONONS	中 島
群馬大 (工) 助 手	石 村 禮 和	48. 4. 26 48. 9. 8	固体ヘリウム	//
芝浦工大 助 手	長 谷 川 正 之	48. 4. 6 48. 9. 28	不規則系の電子状態と物性の理論的 研究	//
電 総 研 技 官	菅 原 冬 彦	48. 4. 1 48. 9. 30	遠赤外検出器の研究	中 村
新潟大 (理) 助 教 授	田 卷 繁	48. 9. 2 48. 9. 8	液体 In Bi 合金の構造	伊 藤
// (//) 助 手	飯 田 恵 一	// //	//	//
新潟大 (養) 助 教 授	岡 崎 秀 雄	// //	平均構造結晶 (α -Ag ₂ S, α - Ag ₂ Se 等) の構造研究	伊 藤

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
新潟大 (養) 助 手	本間 興二	48. 9. 2 48. 9. 8	平均構造結晶(α -Ag ₂ S, α -Ag ₂ Se等)の構造研究	伊藤
慶應大 (工) 助 手	寺田 道子	48. 4. 1 48. 9. 30	Heusler型合金M ₂ Zr, Snと M ₂ NbSn(M=Co,Ni or Hf)の磁性	試作 (中田)
東 大 (生研) 技 官	山本 昌孝	// //	金属材料の減衰特性についての研究	// (//)
慶應大 (法) 助 手	藤田 祐幸	// //	Laves相ZrMnCoおよびZr (Co _{1-x} Mnx) ₂ 試料作成	// (//)
東 大 (養) 教 授	松浦 二郎	48. 4. 15 48. 9. 30	金属錯体の放射線化学	R. I (神前)
東 大 (生研) 技 官	梅沢 香代子	48. 4. 1 48. 9. 30	アパタイトの γ 線照射によるラジカル生成のESR	// (//)
// (理) 助 手	今村 峰雄	// //	微量 ¹²⁹ Iの検出	// (//)
東北大(理) 大学院 M.C.2	都筑 一雄	48. 4. 20 48. 6. 20	MnGeO ₃ (ilmenite)の製成	秋本
名 大 (プラ研) 助 手	菅原 英直	48. 4. 9 48. 5. 6	SORを利用した物性研究	佐川
阪市大 (原基研) 助 手	増岡 俊夫	48. 5. 7 48. 5. 20	//	//
阪市大(工) 大学院 M.C.2	遠藤 順	// //	//	//

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
阪市大 (工) 講 師	笠 沼 道 雄	48. 5. 21 48. 6. 3	SORを利用した物性研究	佐 川
" (") 助 手	石 黒 英 治	" "	"	"
阪市大(工) 大学院 M. C. 2	出 原 久 勝	" "	"	"
阪市大 (原基研) 教 授	小 塩 高 文	48. 6. 4 48. 6. 23	"	"
" (") 助 教 授	松 川 義 信	" "	"	"
" (") 助 手	増 岡 俊 夫	" "	"	"
東北大 (理) 助 手	長 沢 信 方	48. 6. 25 48. 6. 30	"	"
東北大(理) 大学院 D. C. 3	難 波 孝 夫	" "	"	"
東北大 (理) 助 教 授	石 井 武比古	48. 7. 1 48. 9. 15	SORによる固体の光電子分光	"
" (") 助 手	永 倉 一 郎	48. 7. 1 48. 9. 30	"	"
東北大(理) 大学院 D. C. 2	鈴 木 章 二	48. 7. 1 48. 9. 15	"	"

所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関係所員
東北大(理) 大学院 D. C. 2	河 野 省 三	48. 7. 1 48. 9. 30	S O Rによる固体の光電子分光	佐 川
京大(理) 大学院 D. C. 2	北 村 英 男	48. 8. 1 48. 8. 14	S O Rの偏光特性	//
" (") " "	鎌 田 雅 夫	" "	"	"
" (") " D. C. 1	吉 河 满 男	" "	"	"
広島大 (理) 助教授	尾 田 年 充	48. 4. 16 48. 5. 5	S O Rを利用した物性研究	//
都立大 (理) 助 手	彦 坂 正 道	48. 4. 1 48. 9. 30	高分子の高圧高温下結晶化と高圧下 X線撮影装置の製作	箕 村
北大(理) 大学院 D. C. 3	貝 野 洋	48. 6. 6 48. 6. 16	Pyrene-TCNE single crystal のパルス光電流の異方性	井 口

合計 134名

昭和48年度 共同研究一覧

	研究題目	研究期間	提案代表者
1	物性研究専用ストレージ・リング(SOR-RING) の建設	48.4.1 48.3.31 (継続)	東大,教養学部 佐々木 泰三
2	ヒドロゲナーゼの活性と物性	" " (")	物性研 井口洋夫
3	超伝導体における同位元素の体積効果に関する研究 —低温における同位元素の格子定数の精密決定—	" "	東北大,金研 中島哲夫
4	完全結晶による中性子の動力学的回折現象の研究	" "	東大,生産研 菊田惺志

昭和48年度 前期短期研究会一覧

研究会名	開催期日	提案者
SOR分光学	48年6月 14日～15日 (2日間)	東教大(理) 中村正年 ○都立大(理) 山口重雄 東大(養) 江尻有郷
有機化合物のりん光状態	48年6月 8日～9日 (2日間)	○九大(理) 神田慶也 横浜国大(工) 樋口治郎 ニューヨーク州立大 広田襄 東大(物性) 長倉三郎 東北大(理) 安積徹 東大(物性) 木下実
固体の流動特性	48年5月 21日～22日 (2日間)	○東大(地震研) 上田誠也 名大(理) 熊沢峰夫 東大(物性) 秋本俊一 " (") 井口喜明
稀薄合金の磁性(理論)	48年7月 9日～11日 (3日間)	○名大(理) 長岡洋介 東大(物性) 桜井明夫
固体表面の電子状態と吸着分子論的アプローチ	48年7月 2日～3日 (2日間)	○東理大(理工) 川崎弘司 東大(理) 田丸謙二 北大(触媒研) 戸谷富之 学習院大(理) 村田好正
超強磁場の発生と物性への応用	48年9月 27日～29日 (3日間) 開催場所 秋田県道川	東北大(金研) 中川康昭 阪大(理) 伊達宗行 ○東大(物性) 近角聰信 " (") 三浦登

注) ○印は提案代表者

共同利用施設専門委員会委員

所 属	官 職	氏 名	任 期	推薦母体
東北大 (理)	教 授	石 川 義 和	47. 4. 1~49. 3. 31	物小委
" ("	助教授	渡 部 三 雄	"	"
群馬大 (養)	"	高 野 庸	"	"
東 大 (理)	教 授	佐々木 亘	"	"
" (生産研)	"	山 辺 武 郎	"	化学会
学習院大(理)	"	川 路 紳 治	"	物小委
早 大 (理工)	大学院 D.C.3	朴 貴 男	"	"
奈良教育大	講 師	久 保 武 治	"	"
阪 大 (理)	教 授	金 森 順次郎	"	"
" (工)	"	吹 田 德 雄	"	所員会
九 大 (理)	"	森 肇	"	物小委
北 大 (理)	教 授	宮 原 将 平	48. 4. 1~50. 3. 31	物小委
東北大 ("	"	大 塚 泰一郎	"	"
" (非水研)	"	玉 井 康 勝	"	化学会
新潟大 (理)	助教授	田 卷 繁	"	物小委
信州大 ("	教 授	勝 木 濡	"	"
東教大 (光研)	"	尾 中 龍 猛	"	"
阪 大 (理)	講 師	白 鳥 紀 一	"	"
" (基礎工)	教 授	寺 西 士一郎	"	化学会
京 大 (理)	"	小 林 晨 作	"	所員会
東 大 (工)	"	高 良 和 武	"	"

人事選考協議会委員 (48年度)

所 属	官 職	氏 名
北 大 (理)	教 授	宮 原 将 平
東 大 (理)	"	久 保 亮 五
名 大 (理)	助 教 授	長 岡 洋 介
阪 大 (理)	教 授	川 村 肇
九 大 (理)	"	森 肇

人 事 異 動

磁気第Ⅰ部門 助 手 木 戸 義 勇 48. 4. 1 採 用

" 第Ⅱ部門 " 長谷川 秀 夫 " "

誘電体部門 " 富 永 靖 德 " "

電波分光部門 " 竹 中 久 " "

分子 部 門 " 西 信 之 " "

事 務 長 長谷部 俊 男 48. 4. 1 昇 任 宇宙航空研究所事務部長へ

事 務 部 長 横 川 薫 " "

総 務 課 長 吉 岡 徳 平 " "

経 理 課 長 鈴 木 元 彦 " 配 置 換 東京医科歯科大学臨時調査計画室長より

結晶第Ⅱ部門 助 手 茂 木 博 48. 3. 1 昇 任

" " " 48. 4. 1 " 広島大理学部講師

Technical Report ISSP 新刊リスト

Ser. A

- No. 574 Effect of Spin Fluctuations on Itinerant Electron Ferromagnetism, II, by Toru Moriya and Arisato Kawabata.
- No. 575 The T*-T Relation for Chromium-potassium Alm, by Shinroku Kobayashi, Motoo Shinohara and Kazuo Ono.
- No. 576 A Model of the Yielding of Single Crystals due to Inhomogeneous Deformation, by Shin Takeuchi.
- No. 577 Neutron Diffraction Study on Molecular Libration in Solid DC₁, by Nobuo Niimura, Yasuhiko Fujii, Hiroshi Motegi and Sadao Hoshino.
- No. 578 Excitation Migration among Inhomogeneously Broadened Levels of Eu³⁺ Ions, by Naoto Motegi and Shigeo Shionoya.
- No. 579 Pressure Intensification in the Composite Material, by Yosiko Sato, Syun-iti Akimoto and Katsuhiko Inoue.
- No. 580 Thermoelectric Power of Copper, by Jiro Yamashita and Setsuro Asano.
- No. 581 Neutron Diffraction Study on One-Dimensional Antiferromagnet KCuF₃, by Hironobu Ikeda and Kinshiro Hirakawa.
- No. 582 An Electron-Optical Study of β -Hydride and Hydrogen Embrittlement of Vanadium, by Shigeo Takano and Taira Suzuki.
- No. 583 On the Critical Behavior of the Ising Model with Impurities, by Masuo Suzuki.
- No. 584 Investigations of Two-Dimensional Ferromagnet K₂CuF₄ by Neutron Scattering, by Kinshiro Hirakawa and Hironobu Ikeda.
- No. 585 Theory of Spin Reorientation in Rare-Earth Orthochromites and Orthoferrites, by Tsuyoshi Yamaguchi.
- No. 586 Rapid Determination of Polarity Souse by an Energy-Dispersive Diffractometer, by Sukeaki Hosoya and Tomoe Fukamachi.

編 集 後 記

外国からの日本人 visitors お二人が執筆して下さった、今月号の物性論屋非悪人論や科学社会論はいかがですか。日本語で書かれた率直な内容を大いに楽しく読んでいただけたのではないかと考えています。これに加えて本号では、現在当研究所で計画進行中の「インピーム物性」について、関係の深い二所員にいろいろと語ってもらいました。物性研だよりの内容等について忌憚ない御意見をどうぞお寄せ下さい。

東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所

生 嶋 明

鈴 木 増 雄

次号の〆切は6月10日です。

