

# 物性研だより

第12卷  
第2号

1972年7月

## 目 次

○ 新設「客員部門」について .....	鈴木 平 .....	1
○ Notes on a Ruefully Short Visiting Professorship .....	William M. Yen .....	3
短期研究会報告		
○ 不安定核と物性 .....		6
世話人 菅原 忠(物性研)		
大野和郎(〃)		
○ 変位型強誘電体の相転移—格子の非調和性と分極揺動— .....		9
世話人 八田一郎(東工大・理)		

### 物性研ニュース

○ 昭和47年度後期共同利用について(公募) .....	13
○ 助手公募 .....	21
○ 客員部門教授・助教授公募 .....	27
○ 客員部門助手公募 .....	29
○ 神戸大学理学部助手公募 .....	31
○ 人事異動 .....	32
○ テクニカルレポート新刊リスト .....	32
○ 編集後記 .....	33

東京大学物性研究所

## 新設「客員部門」について

所長 鈴木 平

本年度から物性研究所に客員部門が設置されることになりました。長い間の要求がようやく実を結んだ次第です。この客員部門は永続的なものですが、原則として3年を単位としてその内容を変更し、固体物理に関するいろいろの分野の研究を行なってゆく予定です。その構成は、客員教授助教授計2名と助手2名で、2名の客員は東京大学教授または助教授として併任され、助手は物性研究所専任の教官です。研究費については、上記4名に対して通常の教官等積算校費の配分が決定しており、したがって、この点については他の部門と変わりありません。旅費は、客員に対して、年額114万円が認められており、決して十分とはいえませんが、共同利用宿舎を利用していくとすれば、他の予算に喰いこますにやっていけるのではないかと考えます。

元来、客員部門は外部研究者が物性研究所に準メンバーとして滞在して、相当期間にわたって組織的研究を行なうこととする目的とするもので、いうまでもなくその流動性に特徴がありますが、普通の共同利用研究員にくらべると、併任という制度上の裏づけがあるために、あたかも国外派遣研究員のように併任地で研究に専念しやすいと考えられます。しかし、そのためには所属大学教室等の十分な理解が必要であり、したがって当該所属大学関係者が研究者の交流という本来の意義を十分に認識して、この制度が満足に根づくように配慮していただきたいと願っております。今でこそ、共同利用研究所だけに認められている制度ですが、この制度はいずれ他の研究所や教室にも普及するであろうと思われます。

客員部門は、その性格からいっても、研究プロジェクトを中心として運営されることが多いと思われます。そのプロジェクトは物性研究所に根をもつ研究が中核となることもあります。あるいはまた外部に根をもつ研究が中心となることもあると考えます。いずれにしても、その研究課題は内外の研究者の論議によって決定される筈です。一つの可能な型式として、課題を公募し、応募課題について物性研共同利用施設専門委員会、物性研協議会の論議を経由して、最終的に決定することが考えられます。決定した課題に対して、客員教授、助教授の公募が行なわれることにしたいと考えます。その目的に対してもっとも有効な人事選考を行なうために、通常の人事選考協議会外部委員(5名)に加えて、該当課題に縁の深い物性研内外の研究者若干名で構成する「客員部門教授、助教授選考委員会」をつくる予定です。

以上は今後に起るべき客員部門の研究課題の選定と客員人事とに関する事ですが、今回は最初の課題として「S O R 物性（シンクロトロン軌道放射を利用する物性研究）」を予定しています。その理由として、歴史的経緯を中心に少しく述べたいと思います。

客員部門がはじめて提案されたのは物性研究所の創設間もない頃で、どちらかというと、共同利用研究所としての使命を有効に發揮するための制度の一つとして提唱されました。学問研究の論理からする具体的要求として形をなしたのは三宅前所長時代にさかのぼります。当時、INSORグループは物性研究所に対して S O R 物性研究を積極的に援助して欲しいと要望しておりましたが、物性研究所は、これに対してもいろいろ検討の末、客員部門としてとり上げるのがよいと結論し、S O R 物性をその一つとする 2 客員部門の設立要求を行なってきた次第です。その後、大学紛争（昭和 44 年～45 年）を契機として、物性研究所内でも、研究体制等について集中的に議論が進められました。そのなかで、客員部門を将来体制の一環として重視することを再確認し、昭和 45 年には 2 部門の要求を S O R 物性にしおって早期実現を図ることにしました。

客員部門の最初の課題として「S O R 物性」がとりあげられた経緯は以上に述べたとおりですが、ただし今度の決定経緯を特殊であるとは必ずしも考えません。恐らく、第二、第三の課題も似たような経緯で決められてゆくと考えるからです。したがって、人事については、今回は時間的制約もあり、できるだけ急がねばなりませんが、それでも極力一般性のある人事選考方法をとるのがよいと考えております。されば客員人事選考内規を決めるつもりであります。それに先行する今回の人事も将来の内規と大きな矛盾のないものにするように検討を進めております。

なお、客員部門の内容が変更する場合に、その都度、相応の特別予算を必要としますが、短期間で有効な成果をあげることを目的とする客員部門に対しては、この種の要求に答えるような特別措置を文部省が考慮することを強く望むつもりです。客員部門の運営上、この他にも、客員の併任期間と助手の任期のずれの問題等について検討する必要があります。今回の「S O R 物性」に限っては、現在核研において進行中のストレージリング建設が昭和 49 年 3 月に完了する予定なので、このことを特別に考慮して、5 年間継続させることを決めております。したがって、助手の任期は現行（5 年）どおりとし、客員については 5 年を 2 分して前後半にわけて就任していくことによって、大きな支障はないと考えております。

Notes on a Ruefully Short Visiting Professorship

At this the eve of the termination of my appointment at the Busseiken, I am pleased to take advantage of the traditional privilege extended to visitors to express in writing thoughts and impressions garnered over my rapid and, alas, too short a stay. I am for one ever conscious and thankful of the great and largely undeserved honour which was extended me by the members of the Institute by appointing me a Visiting Professor. Consequently, it is my earnest hope that by being the first, I have not, at least, done irreparable harm to a new program through my intrinsic ineptitude and severe limitation in talent. My sincere wish is indeed for the Visiting Professor program to fluorish here at the Institute and for many more deserving candidates than I to follow and to contribute to the advancement of Japanese Sciences in the years to come.

In the professional sense, I cannot but express favourable impressions and sentiments on the state of scientific achievement in Japan. I can also assure you that the luster of Busseiken has certainly not decreased over the years. On the contrary, through the enlightenment of the financial authorities, the recent impressive infusion of capital equipment has added range and increased capability to the already large pool of ability and talent to be found here. In so doing, the position of leadership of the Institute, and hence of Japanese Solid State, surely has been buttressed against erosion for some years to come. The obvious dilligence of the Directorate in obtaining increasing support as well as the forthsight of the authorities in recognizing the needs is to be highly commended. The more so in view of these times when various economic and socio-political factors have induced a

serious crisis in Physics almost universally and succeeded in turn in demoralizing the profession. It is particularly important in these difficult times to encourage the authorities not only to continue their level of support but to increase it in order to maintain the capabilities already developed and to assure orderly development of the field against needs and requirements which are certainly to come in the future. In view of Japan's very strong foreign exchange position, for example, increasing opportunities to continue work abroad would undoubtedly be highly welcomed, particularly among the younger and newer members of the profession.

That continued work in basic research in scientific disciplines is required cannot really be questioned, neither can the inter-relation of science within itself and with society as a whole remain ignored. It is thus encouraging to learn of moves within this Institute to establish interdisciplinary programs initially to insure collaboration in the fulfillment of material needs, a subject which will play an ever increasing role in importance in determining the "quality of life" in the future.

In the personal sense, my stay in Japan has been something akin to a very smooth and pleasant homecoming. From its very beginning, no contratemps have appeared to mar it and only sincere hospitality and congeniality have accentuated it. Cordial assistance has been extended without hesitation not only by my colleagues here at Busseiken but by the members of all the institutions throughout Japan which I was privileged to visit. To list all those involved from Osaka to Tohoku would be a well-nigh impossible task, hopefully, reiteration of my sincere and thankful appreciation will be sufficient until the day I am granted the opportunity to repay in kind. Yet, the above-the-call assistance, guidance and kindness of Profs. Sugano and Shionoya cannot

be but particularly acknowledged; I am and will remain deeply obliged to them and will assuredly fall short in attempts to repay, though repay I must. It has also been a privilege to have been allowed close association with students and members of the two aforementioned ken's — Drs. Akimoto and Oka need to be mentioned in this respect.

In return for these past few months, I feel inadequate in offering the relatively limited hospitality and facilities which are mine to give at my home base of semi-arctic Wisconsin. Clearly no place on earth can match in opportunity and splendor the 花見 possibilities Japan has to offer; should you, however, decide to visit I can assure you that we can offer roughly twelve 月見 occasions at Wisconsin, the necessary liquid complement needless to say will always be available.

Lastly and in farewell, I wish to reiterate the pride I feel in having been a member of the Institute and express how grateful I will always be of the confidence Busseiken has shown in me by extending the invitation. I will hope not to disappoint this confidence.. I have learned a great deal more than I taught during my stay. Thank you again for the opportunity.

William M. Yen

嚴 慎 勇 力

June 1972  
Tokyo, Japan

- 研究会報告 -

短期研究会「不安定核と物性」報告

菅 原 忠 ( 物性研究所 )

大 野 和 郎 ( ハ )

物性研究所の将来計画の一環としてかねてより検討されていた「核物性研究計画」については既に昨年研究会を開催して、物性物理、化学、核物理の各分野における問題の概観と討議を行った。その詳細は「物性研だより」11巻5号に報告されている。今回の小型研究会はこれの継続とも云うべきものであって、(1)超微細相互作用と物性、(2)内部変換と物性の二つに関してどんな問題があるか、(3)「核物性」の研究にはどんな設備が必要であるか、に関する検討を主な目標とした。研究会は、大野和郎、本田雅健、菅原忠(以上物性研)、杉本健三(阪大・理)を世話人として昭和47年1月21日と22日の2日にわたって開催され、出席者は約30名(所外約20名)であった。

研究会のプログラムは次の通りである。

A 1 核モーメント、超微細相互作用と応用

A 1.1 物性への応用 大 野 和 郎 ( 物性研 )

A 1.2 メスバウアプローブによる Radiation Damage の研究

松 井 啓 治 ( 東北大 )

A 1.3 インピームの核モーメントの測定 永 宮 正 治 ( 理研、東大 )

A 1.4  $\beta$ 線非対称崩壊を用いたNMR 南 園 忠 則 ( 阪 大 )

A 1.5 核整列-NMRによるFe- $^{60}$ CoのT<sub>1</sub> 青 木 征 男 ( 阪 大 )

A 1.6 IMPACT と内部磁場、非磁性物質中の過渡現象

菅 原 忠 ( 物性研 )

A 1.7 コンプトン散乱を利用した電子状態の研究 細 谷 資 明 ( 物性研 )

A 2 内部変換と応用

A 2.1 内部変換とその応用 藤 岡 学 ( 東工大 )

A 2.2 スピン偏極した $^{57}\text{Fe}$  の内部変換 横 尾 由 松 ( 阪 大 )

A 2.3 内部変換電子によるメスバウア効果の検出とその応用 烏 山 保 ( 東工大 )

A 2.4 内部変換と物性	菅原 忠(物性研)
A 3 X線光電子分光と応用	佐川 敬(東北大)
B 研究設備	
B 1 加速器	大野和郎(物性研)
B 2 計算機、エレクトロニックス、検出器	杉本健三(阪大)、大野和郎(物性研)
B 3 同位元素分離器	本田雅健(物性研)
B 4 $\beta$ 線分光器	藤岡学(東工大)
B 5 物性関係設備	菅原忠(物性研)
B 6 ホットラボ	本田雅健(物性研)

以下それぞれの内容をごく簡単に紹介するが、序説A 1.1とA 2.1は前回の研究会と重複するものがかなりあるので割愛する。

A 1.2は放射線損傷をメスバウア効果によりミクロな立場から追究する研究に関する解説で、プローブ核と欠陥とがイオン対をつくっている場合に見られる巨大四極子分裂、メスバウア効果が損傷の動的過程の研究に有効であることなどが強調された。A 1.3では偏極核よりの $\beta$ 線、 $\gamma$ 線の測定から核モーメントを決定する実験について、偏極を起す方法、偏極を保持する方法、外部又は内部場中でのスピントルーティングの測定について実例をあげて説明され、さらに今後の課題(例えば寿命 $10^{-12}$ 秒程度の過渡現象の本質の究明)が幾つか挙げられた。A 1.4では、 $\beta$ 放射性をもちスピントルーティングした核反応でつくり、その偏極を保持しつつ試料中に打ちこんで $\beta$ 線の異方性を測りながら高周波磁場をかけて、NMRにより核モーメントの決定などを行う実験の結果と、これから得られる物性上の知見について説明があった。A 1.5はこれと同じ方向のもので、 $^{60}\text{Co}$ をドープしたFeを断熱消磁によって0.05K位に冷却して $^{60}\text{Co}$ を偏極させ、 $\gamma$ 線異方性を測りつつNMRを行って $T_1$ を測定した結果とその解釈について紹介があった。A 1.6では内部磁場の研究における今後の課題とイオン結晶中の電子的励起状態やごく短時間の電子的過渡現象を研究する方法として、分光的方法と $\gamma-\gamma$ 角相関測定を組合せる方法が提案された。A 1.7は不安定核とは直接関係はないが、物性研細谷研で行なわれているコンプトン散乱の測定による固体内の電子密度分布の研究の報告で、とくにコインシデンス法を用いて1s殻電子の寄与の分離に成功した点が興味をひいた。A 2.2は内部変換のある不安定核のメスバウア効果と内部変換電子の検出の組合せによって原子の各殻の上向(下向)スピノの相対密度が分離測定できると云う提案案(森田、杉本)の理論的計算結果の紹介である。A 2.3はこれに関する実験で、Fe中の $^{57}\text{Co}$

を線源とし  $14.4 \text{ KeV}$  の励起状態からの遷移にともなう内部変換電子を  $\beta$  線分析器で分離検出し、そのメスバウアスペクトルを測定した。今のところ K, L 裂のメスバウアスペクトルが得られているが前出の理論的計算と比較できるには精度の向上が必要である。A 2.4 は内部変換を金属や合金の超伝導と電子構造との関係の研究に利用しようとの提案である。A 3 は内部変換と同じく  $\beta$  線分光の問題としてとりあげたもので、X 線光電子分光の現状、将来について示唆に富んだ解説がされた。

次に、B の各項においては「核物性」研究のため物性研にどんな設備を設置すべきかについて分担調査した結果が説明された。最も大きな問題である加速器にあっては種々の機種を比較検討した結果、主として不安定核の利用による物性研究を志向することを前提とするとサイクロotron が最も適当であるとの結論に達した。これは可変エネルギーのものでプロトンで  $40 \text{ MeV}$  以上のものが必要である。他に implantation や implant された不安定核の位置をチャネリングで決定するための小型加速器 ( $400 \text{ KeV}$  程度) が必要であることが強調された。この研究ではオンラインの測定が特徴であり、これを考慮した性能と容量の計算機をもつこと、また電子機器も各種のものを数セット備えるべきである。照射によって生成する種々の不安定核を分離する必要があるが、そのための RI 用分離器としては DANFYSIK 社のものが推薦された。内部変換を利用する研究のための  $\beta$  線分光器に関しては種々の方式のものの比較検討がされた上、理想案として電流ループ型空芯磁気分析器 ( $10 \text{ eV} \sim 100 \text{ KeV}$ ) の構想が提示された。またホットラボの構想としては多様性ある物性実験を念頭に、強中弱の三段階の設備と安全関係設備の説明があった。最後に諸設備を収容するための建物計画についての原案の提示があった。これによると共同利用のための実験室を含め、敷地面積  $900 \text{ m}^2$ 、総面積  $2,300 \text{ m}^2$  の建物が必要で、サイクロotron は地階に収容される予定である。

今回の研究会の要旨は以上の通りであるが、この研究会をもって内外の関係研究者による「核物性」研究計画の討議は一段落ついたと見られるので、この計画を実行に移すため、予算を含めての具体案の仕上げを急ぐこととした。その一つとして、物性研では当面どんな仕事をやるか、また共同利用で何ができるかなどをまとめた研究計画の説明書を 3 月末につくったので、必要な方は世話人あてお申込み頂きたい。

## 「変位型強誘電体の相転移 — 格子の非調和性 と分極揺動 —」短期研究会の報告

東工大理 八田一郎

この研究会は、物性研の昭和46年度後期の短期研究会の追加研究会の一つで、規模も小さく、計画期間も短かかったので、表記の題目に關し、一つの限られた側面から徹底して議論するという目的のもとに開かれた。これに関する報告は日本物理学会誌に載る予定になっているので、ここでは角度をかえて、世話人のひとりであった筆者の個人的な感想を述べさせていただくことにする。まず、この研究会の開催に際し、どのようなことを意図したかを述べ、できればそれがどのような結果になったかを考えたい。片寄った話になるかもしれないが、これはあくまでも筆者の私見なのでその点ご了承願いたい。まず、プログラムを次に挙げておく。

2月21日(月)

$\text{BaTiO}_3$  の音速の異常 阪大理 山田 安定

$\text{BaTiO}_3$  の相転移点近傍における比熱と Ti イオンのポテンシャル

東工大理 八田一郎

ペロブスカイト型結晶における格子振動の非調和性 京大理 谷 憲輔

2月22日(火)

$\text{BaTiO}_3$  の非調和性と回折効果 名大工 原田 仁平

$\text{KMnF}_3$  の中性子非弾性散乱の特徴と問題点 原研下 司和男

自由エネルギーの非調和項と対称性 名大工 高木 豊

$\text{SrTiO}_3$  の“Central Peak”に関連したフォノン系の動的臨界現象

東大物性研 星埜 暎男

コメント 以上

変位型強誘電体の相転移および誘電体の構造的相転移の機構の研究において、その相転移を特徴づける格子振動のモードのソフト化の考え方を用いることによって、その理解を一層深めること

ができるようになった。しかしながら、新しいソフト・モードが次々に発見される中で、どの一つのソフト・モードの起源に関しても、徹底的に研究しつくされているとはいえない。この類の相転移の中、変位型強誘電体の代表的な物質であるペロブスカイト型結晶の相転移の研究はもとも盛んに行なわれてきた。Devonshire, Slater は強誘電性を担うイオンの変位にたいするポテンシャルの高次の項が重要な役割を果していることを示した。そのソフト・光学的モードの概念は Cochran, Anderson によって示された。イオン結晶において、横波光学的モードに関して高次の項が renormalize されたハミルトニアンの調和項の係数、したがってそのモードの周波数は短距離力による正の部分といわゆる双極子・双極子相互作用による負の部分よりなっている。絶対零度で前者が後者より大きければ、高温から絶対零度までのすべての温度領域で強誘電的相転移は起らない。反対に、後者が前者より大きければ、高温から温度を下げるときどこかの温度で調和項の係数が零になり、すなわち常誘電性相が不安定になり強誘電性を示すようになるか、またはすべての温度領域で強誘電性を示す。われわれの関心は、まずは、ある温度で調和項の係数が零になるようならばいいである。このばあいの調和項の係数の温度依存性を与えているものの起源を知ることがもっとも重要な課題の一つである。この研究会で原田が発表したように、X線回折におけるデバイ因子の測定から Slater の理論における Ti イオンのポテンシャルと非調和性を調べることにより重要な情報が得られるはずである。また、ここで問題にしている非調和性がどのような実験でどのようにあらわれるかを明確に把握するために、高木がこの研究会で論じた自由エネルギーの非調和項の対称性を十分理解しておく必要がある。

Anderson, Silverman によって、フォノン座標のハミルトニアンを用いて、横波光学的モードに関する調和項の係数の温度依存性が導かれている。この温度依存性はこのハミルトニアンにおける非調和項を renormalize することによって与えられるのであるが、非調和項としては二つの項が考えられる。 $q_k^a$  を波数  $k$  の音響波モードの座標、 $q_0^0$  を光学的モードの座標とすれば、一つは  $|q_0^0|^2 q_k^a$  なる項で、もう一つは  $(|q_k^0|^2 + |q_k^a|^2) |q_0^0|^2$  の項である。前者の項を renormalize することにより波数が零における光学的モードの周波数を温度が上昇するとともに低くすることが導かれる。後者の項は、反対に、光学的モードの周波数が温度の下降とともに低くなることが導かれる。したがって、前者の項より後者の項による温度変化の方が著しく、その上、適当な大きさの双極子・双極子相互作用があれば、強誘電的相転移が起ることになる。この考え方方が実際の強誘電的相転移を説明しているかどうかが問題であるが、それを明らかにするためには前に述べた二つの非調和項の各係数の値を実験的に決める必要がある。これらの非調和項の中、前者の項に関しては相転移点近傍において音速の異常

を調べることにより知ることができる。この研究会では  $\text{Ba Ti O}_3$  の音波の異常に関する実験の解析結果が山田によって報告された。また、谷が言及したように、非調和性が変位の相関においてどのように表わされるかを考えておくことは重要である。

この相転移を説明する別の角度からの理論が(筆者にはそう思われる)、相津、Lines、小野寺らによって提案されている。相津によってはじめられたこれらの理論では、ハミルトニアンは光学的モードに関するものだけからなり、高温である一定の値をもつ調和項と双極子・双極子相互作用による項とを区別して扱われている。これらの理論のもう一つの特徴はできるだけ少ないパラメータを用いて、多くの物理量にたいする具体的な表式を与えていることである。たとえば、この研究会で筆者が報告したように  $\text{Ba Ti O}_3$  の比熱と光学的ハミルトニアンの非調和項との関係を議論することを容易にしている。この理論では、光学的モードの非調和項の寄与が大きければ大きいほど二次転移点における比熱の飛びが大きくなり、自然であるように思われる。

$\text{Ba Ti O}_3$  ではこの比熱の飛びが大きく、非調和項の寄与がかなり大きいことが予想される。

以上のようにこの類の相転移の研究において、いずれの理論によるとしても光学的モードの高次の項を明らかにすることが必要であるが、実験側のそのような試みが異常に少ないのでないかと思われる。

$\text{Ba Ti O}_3$  の相転移の理論において、原理的には同じモデルから出発して、以上のようにいろいろな取扱いが行なわれているが、Slater, Cochran, 相津らの理論によって、それぞれ相転移点の値、キュリー定数などを与える表式が全く異なっている。たとえば、物理量の表式において双極子・双極子相互作用の係数のはいり方が各理論によってまちまちであってよいのだろうか。この研究会ではあまり触れられなかったがソフト・モードの減衰定数が他のモードにおけるより異常に大きくなることも問題になっている。このことは山田が以前から指摘しているようにソフトモードという考え方そのものを考えなおすことを必要とするかもしれない。

最近、ペロプスカイト型の物質におけるもう一つの別の相転移——構造的相転移——が話題になっている。この相転移は  $\text{Si Ti O}_3$ 、 $\text{KMnF}_3$  などでおこり、酸素または弗素のつくる八面体が相転移点以下で結晶軸のまわりに回転的変位をするものである。それに対応するソフト・モードもみいだされている。理論的にも研究されているが、Pytte-Feder により  $\text{Ba Ti O}_3$  のばあいと異なり双極子・双極子相互作用に相当する項は、短距離力であることが示されている。したがって、このばあいには、いわゆる臨界効果があらわれることが期待されるが、この研究会では下司が  $\text{KMnF}_3$  の構造的相転移点近傍でソフト・モードの減衰係数が異常に大きくなることが報告された。また、星埜が Gordon 会議(1971.8)に出席したとき話題に

なったセントラル・モードについての紹介があった。ソフト・モードの他に中性子非弾性散乱の  $k = 0$  のところにあらわれるセントラル・モードは、ソフト・モードの減衰係数に記憶効果をいれることにより説明されている。しかし、それがあらわれるための微視的な機構に関してはまだよくわかつていない。セントラル・モードは  $\text{Sr Ti O}_3$  の他、 $\text{Nb}_3 \text{Sb}$  でも報告されている。また、 $\text{KMn F}_3$  においてもセントラル・モードがあるかもしれないということがこの研究会で話題になった。この構造的相転移において前に述べたように八面体の回転的変位がおこるが、Pytte-Feder の理論ではそのような変位をおこすモードの二次の項は高温でも常に負であり（これは最近接イオンの短距離力による）、その非調和項により格子が安定化され、また相転移に関連した相互作用もこの非調和項に含まれている。この類の相転移では、反強磁性体のばあいと同じように、上のモードに対応する外部変数を得ることができないので、今後のさらに立ち入った研究がむずかしくなるかもしれない。

## 昭和47年度後期共同利用について

このことについて、下記により公募いたしますので、貴機関の各研究者にこの旨周知下さるようお願いいたします。

### 記

1. 公 募 事 項 (別添要項参照)
  - A. 外来研究員(10月~3月実施分)
  - B. 短期研究会( " )
2. 申 込 資 格 : 国、公、私立大学、国、公立研究所等の研究機関の研究者及びこれに準する者。
3. 申 込 方 法 : 申請書1通提出(様式は別添のとおりですが、必要部数を下記申込先までご請求下さい)
4. 申 込 期 限 : 昭和47年8月15日(火)必着のこと。
5. 申 込 先 : 東京都港区六本木7丁目22番1号  
東京大学物性研究所 共同利用掛  
電話(402)6321 内線503
6. 審 査 : 研究課題の採否、所要経費の査定等は共同利用施設専門委員会において行ない、教授会で決定いたします。
7. 採 否 の 決 定 : 昭和47年9月下旬

## 外来研究員について

本所では共同利用研究所の使命として、外部研究者の研究遂行の便宜のため下記の各種研究員制度が設けられています。これら研究員の公募は、原則として半年ごとに行なっておりります。

なお、前年度からの試みとして留学研究員制度の枠の中で長期滞在の研究員を計画しています。

下記ご参照の上応募されるようお願いします。

### 記

#### 1. 客員研究員

- (1) 所外研究者がやや長期にわたって、本所の施設を利用して研究を行なう便宜を提供することを目的としています。
- (2) 資格としては、教授、助教授級の研究歴に相当する研究者を対象とします。
- (3) 申請については、本所所員の申請にもとづいて、研究計画等を検討のうえ決定します。
- (4) 研究期間は最低1ヶ月とし、6ヶ月を限度としていますが、延長が必要なときは、その都度申請して更新することが出来ます。
- (5) 研究期間中は常時本所に滞在することを原則とします。
- (6) 居室の提供について所は出来るだけ努力します。

#### 2. 嘱託研究員

- (1) 所外研究者に本所の研究計画ならびに共同研究計画の遂行上必要な研究を嘱託することを目的としています。
- (2) 嘱託研究員の委嘱は、本所所員の申請にもとづいて、研究計画等を検討のうえ決定します。
- (3) 研究期間は6ヶ月を限度とし、延長が必要なときはその都度申請して更新することが出来ます。

### 3. 留学研究員

- (1) 大学、官庁、その他の研究機関に在職する若い研究者に、長期にわたる留学の便宜を提供することを目的とした制度です。
- (2) 資格としては、大学院ないし助手程度の研究歴に相当する層を対象としています。
- (3) 研究期間は1年を原則とし、研究は所員の指導のもとで行ないます。
- (4) 従来からも数ヶ月間滞在される留学研究員が若干名おられます、前年度から次の要領で長期滞在留学研究員を募集しています。すなわち、東京（近郊の大学を含めます）以外の大学に所属する方で、長期留学研究員に応募される方は、旅費、滞在費が規定に従って支給されます。  
〔所属される大学の場所によって異なりますが、平均（6ヶ月滞在）15万円程度になります〕その場合、6ヶ月を原則として1ヶ年間に延長することが出来ます。この枠の研究員として年間5～6名を予定しておりますが、47年度前期においてすでに4名採用されております。

### 4. 施設利用

- (1) 所外研究者が研究の必要上、本所の施設を短期間利用したい場合、その便宜を提供できるようにしております。
- (2) 受け入れについては、申請された研究計画等を検討のうえ決定いたします。

### 5. 上記留学研究員、施設利用は本所指定の申請書（別紙様式、必要な方は直接物性研までご請求下さい）を提出して下さい。

なお、申請されるにあたって、お問い合わせがあればご相談いたしますので、共同利用掛へご照会ください。

6. 各種研究員の受け入れ可否は、共同利用施設専門委員会において、申請された研究歴、研究計画ならびに所内諸条件を審査検討し、教授会で決定します。
7. 旅費、滞在費ならびに研究に要する経費は、個々の申請にもとづいて、共同利用施設専門委員会で査定のうえ、共同利用研究施設運営費から支出します。
8. 予算の支出、諸施設の利用、設備の管理等については、関係する所員の指示に従って下さい。

### 共同利用施設専門委員会委員

徳永正晴(北大・応電研)	長岡洋介(名大・理)
石川義和(東北大・理)	長谷田泰一郎(京大・")
渡部三雄("・")	小野木重治("・工)
高野庸(群馬大・養)	伊達宗行(阪大・理)
佐々木亘(東大・理)	金森順次郎("・")
山崎敏光("・")	吹田徳雄("・工)
山辺武郎("・生産研)	藤田英一("・基工)
田中郁三(東工大・理)	久保武治(奈良教育大)
米沢富美子("・")	森肇(九大・理)
川路紳治(学習院大・")	間瀬正一("・")
朴貴男(早大・理工)	その他物性研究所員

## 外 来 研 究 員 申 請 書

昭和 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

所属・職名

(申請者) 氏名 ふりがな 印

等級号俸

等級号俸発令年月日( 年 月 日)

下記研究計画により外来研究員として貴所で研究いたしたいので申し  
込みます。

研究題目

研究目的

研究の実施計画(使用装置方法等詳細に)

希望部門及び研究室名

部 門 研究室

研究予定期間									
昭和 年 月 日～昭和 年 月 日									
物性研 究所出 勤予定日	都外の場合								
	月	日～	月	日(泊日)	月	日～	月	日(泊日)	
	月	日～	月	日(泊日)	月	日～	月	日(泊日)	
	月	日～	月	日(泊日)	月	日～	月	日(泊日)	
月	日～	月	日(泊日)	月	日～	月	日(泊日)		
都外の場合									
月	日～	月	日	1週	日	曜日			
月	日～	月	日	1週	日	曜日			
月	日～	月	日	1週	日	曜日			
所内へ宿泊を希望される場合はその日数を記入して下さい									
月	日～	月	日(泊)	月	日～	月	日(泊)		
月	日～	月	日(泊)	月	日～	月	日(泊)		
月	日～	月	日(泊)	月	日～	月	日(泊)		
月	日～	月	日(泊)	月	日～	月	日(泊)		
この出張の際物性研以外から鉄道賃・日当・宿泊料が支給されますか									
される <input type="checkbox"/>				されない <input type="checkbox"/>					
略歴									
上記職員を派遣いたしたいのでよろしくお願いします									
申請者の所属長									
印									

## 短期研究会について

昭和47年度後期（10月～3月）に実施する研究会を公募いたします。  
漸新な企画のご提案を期待しております。ご希望の方は下記によりお申込み  
下さい。

### 記

#### 1. 提出書類

(1) 短期研究会申請書（様式は適宜）

(2) 記載事項

A. 研究会の名称

B. 提案理由

C. 開催希望期日

D. 参加予定者数

E. 参加依頼者（旅費支給者）

○所属、職名、氏名は必ず明記願います。

○参加依頼者未定の場合には旅費概算総額をお知らせください。

F. その他希望事項（予稿集、報告集の発行等）

G. 提案者（所属、職名、氏名を明記し、代表者には○を付すこと）

2. 提案代表者は共同利用施設専門委員会において、開催主旨及び所要経費  
について十分説明していただきます。

3. 研究会の採否は共同利用施設専門委員会で審議され、教授会で決定しま  
す。

4. 所要経費は共同利用施設専門委員会で査定のうえ、共同利用研究施設運  
営費から支出します。

5. 提案代表者は研究会を終了したとき、報告書を出来るだけ早く提出して  
いただきます。

## 東京大学物性研究所の助手公募の通知

下記により助手の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

### (1) 研究室名及び公募人員数

守谷研究室（磁気第2部門） 助手 1名

### (2) 内容

固体物理の理論を専攻し、特に磁性に関心のある人を希望する。

### (3) 資格

応募資格としては修士課程修了またはこれと同等以上の研究歴を持つ人。

### (4) 任期

5年以内を原則とする。

### (5) 公募締切

昭和47年8月31日（木）

### (6) 提出書類

#### (1) 推薦の場合

- 推薦書（健康に関する所見を含む）
- 履歴書（略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 主要業績リスト（必ずタイプすること）、ほかに出来れば主な論文の別刷。

#### (2) 応募の場合

- 履歴書（学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 業績リスト（必ずタイプすること）および主な論文の別刷。

- 所属の長または指導教授の本人についての意見書（宛先へ直送のこと）
- 健康診断書

(7) 就任時期

昭和47年10月以降のなるべく早い時期を希望する。

(8) 宛 先

東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 人事掛

郵便番号 106 電話(402) 6254, 6255

(9) 注意事項

守谷研助手公募書類在中、または意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者がない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

鈴 木 平

## 東京大学物性研究所の助手公募の通知

下記により助手の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

(1) 研究室名及び公募人員数

菅野研究室 助手 1名

(2) 研究分野

物性理論：固体、特に磁性体の分光学的性質およびそれに関連した電子構造の研究。

(3) 資格

修士課程修了またはこれと同等以上の能力のある人。

(4) 任期

5年以内を原則とする。

(5) 公募締切

昭和47年8月31日(木)

(6) 就任時期

なるべく早い時期を希望します。

(7) 提出書類

(イ) 推薦の場合

- 推薦書（健康に関する所見を含む）
- 履歴書（略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 主要業績リスト（必ずタイプすること）、ほかに出来れば主な論文の別刷。

(ロ) 応募の場合

- 履歴書（学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 業績リスト（必ずタイプすること）および主な論文の別刷。
- 所属の長または指導教授の本人についての意見書（宛先へ直送のこと）
- 健康診断書

(8) 宛 先

東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 人事掛

郵便番号 106 電話(402) 6254, 6255

(9) 注意事項

菅野研助手公募書類在中、または意見書在中の旨表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者がない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

鈴 木 平

## 東京大学物性研究所の助手公募の通知

下記により助手の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。

(1) 研究室名及び公募人員数

中村研究室（誘電体部門）助手 1名

(2) 内容

結晶の光学的性質、相転移、格子振動などをレーザー分光、遠赤外分光などの手段を用いて研究する。

(3) 資格

修士課程修了またはこれと同等以上の能力のある人。

(4) 任期

5年以内を原則とする。

(5) 公募締切

昭和47年10月31日(火)

(6) 就任時期

なるべく早い時期を希望します。

(7) 提出書類

(1) 推薦の場合

- 推薦書（健康に関する所見を含む）
- 履歴書（略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 主要業績リスト（必ずタイプすること）、ほかに出来れば主な論文の別刷。

(ロ) 応募の場合

- 履歴書（学位名、単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 業績リスト（必ずタイプすること）および主な論文の別刷。
- 所属の長または指導教授の本人についての意見書（宛先へ直送のこと）
- 健康診断書

(8) 宛 先

東京都港区六本木 7丁目 22番1号

東京大学物性研究所 人事掛

郵便番号 106 電話 (402) 6254, 6255

(9) 注意事項

中村研助手公募書類在中、または意見書在中の旨表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選定方法

東京大学物性研究所教授会で審査決定いたします。ただし、適任者がない場合は決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

鈴木 平

## 東京大学物性研究所客員部門教授・助教授の公募

下記により客員部門の教授（併任）、助教授（併任）各1名の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。※

### (1) 研究分野

シンクロトロン軌道放射（S O R）を用いる物性の研究。既に東京大学原子核研究所において電子シンクロトロンからの軌道放射を用いる実験的研究が諸分野の研究者により行なわれており、また昭和48年度完成を目指としてストレージ・リングの建設が進められています。本部門では、上記研究活動の一環として、主としてこれらの装置により特色ある物性研究を推進することを目的とします。

### (2) 期間

客員部門を「S O Rを用いる物性研究」にあてる期間は5年としますが、今回公募される教授・助教授の併任期間はほぼその前半とし、後半期間については、その時点での諸般の状況を考慮して改めて検討します。

### (3) 希望条件

併任期間中大半の時間を客員部門での研究活動に当てて頂ける方を希望します。

### (4) 公募締切

昭和47年8月31日（木）

### (5) 提出書類

#### イ) 推薦の場合

- 推薦書（健康に関する所見を含む）
- 履歴書

- 業績リスト（必ずタイプすること）他に出来れば論文別刷
- 応募の場合
  - 履歴書
  - 業績リスト（必ずタイプすること）及び論文別刷
  - 所属の長などによる本人についての意見書
  - 健康診断書

(6) 宛 先

〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 人事掛

Tel (402) 6254, 6255

(7) 注意事項

客員部門教授（助教授）公募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、  
書留で郵送のこと。

(8) 選定方法

物性研人事協議会所外委員5名と、物性研究所長の委嘱するSOR研究者および物性研所員若干名より成る客員部門教授・助教授人事選考委員会での審議にもとづき、物性研教授会で決定します。

備 考：旅費・滞在費および研究費は別途考慮されます。

※ 客員部門については「物性研だより」本号第1ページ参照。

東京大学物性研究所長

鈴 木 平

## 東京大学物性研究所客員部門助手の公募

下記により助手 2 名の公募をいたします。適任者の推薦、希望者の応募をお願いいたします。※

### (1) 研究分野

シンクロトロン軌道放射（S.O.R.）を用いる物性の研究。既に東京大学原子核研究所において電子シンクロトロンからの軌道放射を用いる実験的研究が諸分野の研究者により行なわれており、また昭和 48 年度完成を目標としてストーレジ・リングの建設が進められています。本部門では、上記研究活動の一環として、主としてこれらの装置により特色ある物性研究を推進することを目的とします。

### (2) 資 格

修士課程修了またはこれと同等以上の能力のある人。

なお、基礎的素養をもち、上記分野の研究に意欲的な研究者であれば、特に経験の有無は問いません。

### (3) 任 期

5 年以内を原則とする。

### (4) 公募締切

昭和 47 年 8 月 31 日（木）

### (5) 提出書類

#### (1) 推薦の場合

- 推薦書（健康に関する所見を含む）
- 履歴書（略歴で結構ですが、学位名・単位取得のみ・論文提出中等を明示のこと）
- 主要業績リスト（必ずタイプすること）、ほかにできれば主な

### 論文の別刷

#### (ロ) 応募の場合

- 履歴書（学位名・単位取得のみ・論文提出中などを明示のこと）
- 業績リスト（必ずタイプすること）および主な論文の別刷
- 所属の長または指導教授の本人についての意見書（宛名へ直送のこと）
- 健康診断書

#### (6) 宛 先

〒 106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物理研究所 人事掛

TEL (402) 6254, 6255

#### (7) 注意事項

客員部門助手公募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送の事。

#### (8) 選定方法

客員部門教授・助教授を加えた物性研人事選考協議会において審査し、物性研教授会で決定します。

※ 客員部門については「物性研だより」本号第1ページ参照。

東京大学物性研究所長

鈴 木 平

下記のとおり周知方依頼がありましたので、お知らせいたします。

## 神戸大学理学部物理学教室助手公募

下記により当教室助手1名を公募いたします。

応募または、適任者の推薦をお願いいたします。

1. 公募人員 助 手 1名

2. 専門分野 物性理論

3. 提出書類

I) 履歴書

II) 研究歴(論文リスト、論文別刷を含む)

III) 今後の研究計画

IV) 推薦書(自薦の場合にも適当な人の意見書をなるべくつけて下さい)

4. 公募締切 昭和47年8月31日

5. 着任時期 昭和47年10月16日以降なるべく早期を希望

6. 宛先(および連絡先)

657 神戸市灘区六甲台町1

神戸大学理学部物理学教室

主任 谷川安孝

(Tel 078-871-5131 内2166)

7. 「応募書類」と表記して下さい。

## 人 事 異 動

磁気第2部門	助手	川 畑 有 郷	4 7.	6. 1	昇任、京大、基礎研助教授に
磁気第2部門	助教授	守 谷 亨	4 7.	6. 1	昇任、教授
界面物性部門	"	菅 野 曜	"	"	"
格子欠陥部門	"	神 前 熙	"	"	"

## TECHNICAL REPORT OF ISSP

### 新 刊 リ ス ト

#### Ser. A

- No. 511 Osamu Nishizawa and Yoshito Matsui: An Experimental Study on Partition of Magnesium and Manganese between Olivine and Orthopyroxene.
- No. 512 Toyoichi Tanaka, Masuo Suzuki and Akiyoshi Wada: Dynamical Aspects of Helix-Coil Transitions in Biopolymers. II.
- No. 513 Hiroyoshi Suematsu and Seiichi Tanuma: Cyclotron Resonances in Graphite by Using Circularly Polarized Radiation.
- No. 514 Hiroshi Kanzaki and Shiro Sakuragi: Experimental Studies on the Localized and Non-localized Electronic States in Silver Halides at Low Temperature.
- No. 515 Toshie Ohya and Kazuo Ôno : Magnetic Properties of  $\text{Fe}^{3+}$  Ion in Frozen Ferric Perchlorate Solutions.
- No. 516 Hitoshi Sumi : Polaron Conductions from Band to Hopping Types. II. Hall Effect.
- No. 517 Fujio Minami, Eiichi Kuramoto and Shin Takeuchi: Motion of Screw Dislocations under Stress in a Model B.C.C. Lattice.
- No. 518 Minoru Takahashi and Masuo Suzuki: One-Dimensional Anisotropic Heisenberg Model at Finite Temperatures.
- No. 519 Akira Ikushima and Giichi Terui: Superfluid Density Near the Lambda Point of  $\text{He}^4$  under Pressure.
- No. 520 Eiichi Hanamura: Optical Response of Many Exciton System.
- No. 521 Eiichi Kuramoto, Shin Takeuchi and Taira Suzuki: Plastic Instability of Tantalum Single Crystals Compressed at 4.2K.
- No. 522 Arisato Kawabata: Brownian Motion of a Classical Spin.
- No. 523 Eiichi Kuramoto, Shin Takeuchi, Masayasu Noguchi, Toshinobu Chiba and Nobuo Tsuda: Lifetime Spectra of Positrons in GaAs Deformed by Ga- and As- bending.
- No. 524 Arao Nakamura and Kazuo Morigaki: Photoconductivity Associated With Auger Recombination of Excitons Bound to Neutral Donors in Te- Doped Gallium Phosphide.
- No. 525 Koichi Kobayashi: Experimental Investigations on Polarons in Polar Crystals.
- No. 526 Okikazu Akimoto and Eiichi Hanamura: Excitonic Molecule. I. Calculation of the Binding Energy.

## 編 集 後 記

今回は特に物性研の将来計画に関連した「客員部門」新設について、鈴木所長の説明を掲載致しました。

これに対するいろいろなご意見等を「物性研だより」にお寄せ戴ければ幸いです。

鈴木 増雄，秋元 興一

