

# 物性研だより

第22卷  
第4号  
1982年11月

## 目 次

○ Japan : as it impresses me .....	T. N. Misra .....	1
研究室だより		
○ 永野研究室 .....	永 野 弘 .....	5
共通実験室だより		
○ 試料作成室 .....	青 木 真 人 .....	8
物性研談話会 .....		
物性研ニュース		
○ 昭和 57 年度 後期外来研究員一覧 .....	17	
○ 昭和 57 年度 後期短期研究会予定表 .....	40	
○ 東京大学物性研究所の教授, 助教授, 助手の公募について .....	40	
○ 人事異動 .....	46	
○ テクニカルレポート新刊リスト .....	47	
○ 創立 25 周年記念シンポジウム「物性研究の将来」プログラム .....	49	
○ 所内公開の内容紹介 .....	50	
○ 昭和 58 年度前期共同利用の公募について .....	58	
編集後記		

## JAPAN: AS IT IMPRESSES ME

T. N. MISRA\*

### "Nihonization" of an "Indo-Jin"

Ten months back on my arrival in Tokyo on a cool November night everything that my eyes and brain picked up left me excited, confused and often perplexed. My long nourished illusion faded away on my first encounter in Japan as I attempted to communicate. Being born in British India -- my acceptance of English as an "all pervading" language was natural -- my earlier visits to some other countries strengthened that belief over the years. Excellent English articles written by Japanese scientists added to the crystallisation of that belief. Here, in Japan, for the first time I realised the depth of that illusion. For an average "Nihonjin" speaking, writing and reading English tend to be only progressively stronger in that order. Of course I have met many Japanese who speak English like a native. I cannot forget a little kid's "Herro" for Hello or pretty young girl's "If I am long (wrong), please collect (correct) me". My later acquaintance with some Kanji and Kana not only helped me to get around but also fascinated me by the beauty and space economy in written "Nihongo".

The "Ano ne" and "ne" in the beginning and at the end of a sentence did sound unnecessary to me -- now I can not start a sentence even in English without "Ano ne".

Eating with "Hashi" was a nightmare to me, at times I could excuse myself and use fork. Now I find that delicious "Sukiyaki", "Tofu" or "Oden" become more "Ah Oishii" when I use "Hashi". Though I come from the fish and rice eating area of India, eating raw fish was incredible to me. Now ask me, I love a "Sashimi Teishoku" feast. During these months not only my usual daily greetings have gone through a radical transformation -- also I respond by "Hai" to a knock at the door and by

\*On leave of absence from The Indian Association for the Cultivation of Science, Calcutta, India.

"Moshi Moshi" to the telephone call. I point my index finger to the top of my nose and say "I". Also I believe that a dog barks "Wan Wan".

### Japan as I see it

Vertical hierarchy remains fundamental and all pervasive throughout Japanese society -- giving it its shape and character. This emphasis on hierarchy undoubtedly derive in part from the long history of hereditary power and aristocratic rule in Japan. Even when Japan borrowed the Chinese system of bureaucratic administration in 7th and 8th century, instead of choosing the bureaucrats on merit like the Chinese, they fall back to their old concept that all ranks and positions should be determined by birth. An identical situation in ancient Indian society degenerated in to the Caste system. Whereas in Japan a transition from hereditary to an educational system for determining the hierarchical status which started in Meiji period is now virtually complete, complex and inhomogeneous Indian society is still going though a painfully slow transition process.

Japanese, as I know, is essentially one of the Altaic family of languages -- to which Korean, Manchu, Mongol and Turkish belong. I was amazed when I was told that there are many common words in Indian Dravidian and Japanese. I was attracted to a recent letter of prof. Wilkinson in which he pointed out that the arrangement of the Japanese "Goju-on" syllabary has been taken from the Indian Devanagari through the medium of Chinese. The Japanese "Sa-gyo" takes the place of the Indian "Cha-gyo". The Sanskrit "Cha", "Chu", "Cho" etc. were "Tsa", "Tsu", "Tso" in old Chinese and in Japanese are expressed as "Sa", "Su", "So".

Since the end of the World war II, the Japanese economy has made a development unparalleled among the advanced nations and Japan's position in international society too has risen dramatically. The Korean war and the Vietnam war helped such development no doubt, but I believe that the policy of "work is virtue and play is secondary" adopted by the Japanese people after San Francisco peace Treaty was the main force that made Japan grow into a major economic power. The dynamism evident in the Tokugawa Period, the role of "ie" which provided the spiritual force and

the ideology and organisation of enterprises modeled on the way of the samurai have often been attributed to the economic success of Japan. I think Japan's ability to modify American QC movement to Japanese TQC (Total Quality Control) movement contributed significantly to this country's economic success. This economic success has so far been on borrowed technology. However, the period for Japan to import foreign developed technologies and to produce products incorporating those technologies in the shortest possible time is almost over. From now on primary and basic research and development will be more and more important. I have visited a number of university laboratories. These compare well with the average American (& other western) university laboratories. At its present level of economic power, with proper investment, Japan should be able to develop its own technologies. There are enough talents in the scientific and technological reservoir of Japan.

"Japanese politeness" is legendary and well known throughout the world. During my ten months stay I experienced it almost everyday with amazement and admiration. This politeness is so deep that it sometimes seemed to reach the height of absurdity. This politeness stems from a passive spirit of selfreliance found in the Confucian percept "Do not do to others what you would not want to be done to your-self". Modesty and desire not to hurt other people is indeed deeply rooted in Japanese sentiments.

The impact and onslaught of western culture have up set much of the old values. This is true for all oriental cultures. The motive force behind the western culture is a definite materialistic philosophy. However, the quality of life does not depend on one's material possessions. Human relationship is equally important. This is the essence of oriental thought. It is heartening to see that though modernised, the Japanese society has not allowed the western culture to swallow its own. Here I see a positive attempt to amalgamate two different cultures for the first time. Japan's success to do so will open up another new chapter in human history -- after a long long time, a nation in the east will lead the world.

My stay in Japan has helped me a lot in the development and modification

of my own personality. Japanese love of work, sense of beauty, control of emotion and capacity for subjugation to the demand of society have left deep impression in my personality. These, I hope, will influence my future life.

Finally, I take this opportunity to express my deep sense of gratitude and thankfulness to my host Professor M. Kinoshita for his inexhaustable efforts to make every day of my stay in Japan worthwhile both professionally and socially. I carry with me in India the friendliness and warmth of every member of "Kinoshita Ken" whose constant company inside and outside of the laboratories made my stay very pleasant. I thank JSPS for the financial support and "Bussei Ken" for various laboratory facilities. Last, but not the least, I thank all the other splendid people of the Institute many of whom one way or the other enriched my life during all these days.

## 研究室だより

永野研究室

永野 弘

永野研はこれまで極低温部門に属していたが、しばらく前から超低温の大部門の中の一つとなっ  
た。しかし内容はこれまでとさして変わっていない。

以前から自家製の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 稀釈冷凍機ややはり自家製のSQUID装置を使ってやっていたが、  
超低温計画がはじまりその一つとしてこれまでのものより低い温度に到達できるしかもこれまでの  
ものよりも冷凍能力の大きな $^3\text{He}/^4\text{He}$ 冷凍機をつくると云うことで、79年の夏からはじめ翌80年5  
月には17mK、秋には $^3\text{He}$ 最大循環量 $800\mu\text{mol/sec}$ 程度、そして $270\mu\text{mol/sec}$ の時最低2.8mK  
が得られるようになった。到達温度その他の諸特性は世界一を誇るGrenoble CNRS・TBTの装置  
に匹敵する能力(又はそれ以上)となったが、内心考えていたPomeranchuk冷却や核断熱消磁法  
を併用せずに稀釈冷凍機だけで超流動 $^3\text{He}$ の実験をすると云うことは先の問題として残された。多  
分現在の装置に加うるに更に同程度の $^3\text{He}$ 循環系を加えないと流れにともなう粘性発熱や液体自体  
の熱伝導などは克服できないように思える。この課題は可能な時期まで延期せねばならないだろう。

低温の世界はあげて $^3\text{He}/^4\text{He}$ 溶液中の $^3\text{He}$ の超流動とか固体 $^3\text{He}$ の問題をしているが、我々の  
所はさし当って超伝導近接効果やSi-MOSのアンダーソン局在などをやっている。その理由として  
適当な大きさの超伝導磁石がないのでさし当ってはこの冷凍機の到達温度までだからである。先  
日ドイツ、JulichのPobellが来日して色々の話をていったが世界中で300人ぐらいの人々が  
 $^3\text{He}$ の超流動の問題をしているので彼の所は別な分野のことをしているとの話であった。

超伝導の近接効果は非超伝導物質Nと超伝導物質Sとを電気的に密着させて温度を下げてゆくと  
Sの転移温度以下では超伝導電子対がSからN側に拡散しこのためN物質もSN界面の近傍では超  
伝導性を示す現象である。

大分以前Pomeranchuk冷却の際、cellの中にLa-CMNの粉を温度計として入れて磁化率を測  
っていると、このcellをsqueezeしてゆくと当然温度は1mK近くまで下る筈の所、途中から温  
度が上るような振舞いをすることがあった。これは磁化の測定をしているとLa-CMNの常磁性の  
増え方が段々と少くなり時に常磁性が減少してしまうなどが見られたので、この原因となる  
反磁性の源は何かと探し、もしかしたら相互インダクタンスの測定用にCu-clad Nb線を用いたか  
らではなかろうかとこの点日大理工学部の小笠原先生に相談した所、近接効果によるのかもしれ  
ないと云うことでその後このCu-clad Nb線について超伝導近接効果を調べることになった。

1976年にUniv. Calif.のWheatlyが来日した際、金はこれまでの実験では超伝導近接効果を示  
さないとされている、又Mattiasは金は本来超伝導物質かどうかと云うことを議論しているから一

つ試めしてみたらどうかと云われたので何時か適当な時期にと思って居た。

所が今年の4月に、先にも述べたドイツのPobellが来て色々と話をしているうちにこの話が出て、彼はAu-Sn系で測ってみたが金は全く超伝導性を示さなかったと云い、どう云う点が金と銅とでは違うのだろうと云った議論になった。

外国でやっている人が居るとは知らなかつたのでこちらも急いで測定をしWheatlyに話さなくてはいかんと早速試料づくりにとりかゝったのが、5月の神戸であった低温工学、低温材料の合同国際会議のあとであった。金の純度は余りよくない4 nineを買って（もっと純度のよい金は余りにも高価であった）これを用いてAu-clad Nb線を製作してみた。

小田君はThe Ohio State Universityに超流動<sup>3</sup>Heの実験をしに9月中旬に出かけるのでそれにも間に合うように何はともあれ測定てしまおうと云うことで稀釈冷凍機の混合器の底にとりつけて磁化率の温度変化を測った所、大変鮮やかに近接効果の現象があらわれAu-clad Nb線の金もMeissner効果を示すことが判った。10月はじめの物理学会で話すデータも得られほっとしたことでした。

こゝで面白いことに金の純度は余りよくなかったため——多分相当量の磁性不純物が混っているのでしょうか——これに就ては化学分析室の田村先生が調べて下さって居りますが、金も銅と同じように変化するならば磁化は反磁性の方向に温度の低下と共に増大するはずの所、30mK辺りから急に反磁性の度合いが減少、すなわち常磁性が増し、15mKとなるとNbの反磁性を打ち消す程の常磁性の大きさとなりました。いまの所、試料全体の磁化をまとめて測っているので、磁性不純物による常磁性が温度の低下と共に増すものと考えています。しかし唯この反磁性と常磁性の重量だけでは或る関係が成り立つはずで、この場合は一旦超伝導電子対がN物質（金）へ洩み出したことによって金はMeissner効果を示すのですが更に低温では磁性不純物による電子対の破壊ということになるのかと思います。

これは丁度（La Ce）Al<sub>2</sub>は或るCe不純物量によって一旦超伝導に転移するにも抱らず、更に温度が低くなるとこの超伝導性は破壊されてしまうのと同じような現象かもしれないと思い更に電気伝導、磁性イオンのESRなどをすることが考えられます。

非常に低い温度で屢々超伝導性を示す物質にはこの近接効果に原因するものが多いのではないかと考えられます。例えばビスマスに極く微量の錫又はテルルを入れた試料では何れも20~30mK以下では電気抵抗が零となってしまいます。これらは微量の錫又はビスマス・テルル化合物の超伝導に原因する近接効果ではないかと考えます。例えば電気抵抗は零でも完全反磁性にはならないと云う試料は多くあります。これらは超伝導のpathは出来ても未だ試料全体に反磁性が広がっていない故と思われます。

さて、Si-MOSのアンダーソン局在は冷凍機の出来上った頃、福山先生の示唆により、又学習院

大学の川路先生からのお話で協同でやることになりました。この他田沼研や本郷の田中研とは  $TaS_2$  の電気伝導や磁場変化などについて協同でやっています。

我々の研究室は A 棟も L 棟も何れの部屋も稀釀冷凍機があり試料の作成を自分の所では充分に行う能力はありませんが、中田先生からは色々の試料、特に層状物質、ホイスカー ( $SN_x$ )などを載いておりこれらの電気伝導、磁化などについて  $4 \sim 5 \text{ mK}$  辺りまで測ると云うようになってきております。又、超高圧の城谷氏からの試料も同様に測定して所内でも所外と同様の協同利用を行っている次第です。

一昨年の冬から春にかけて München 工科大学の Eder が来日し、その時  $Nb_3S_4$ ,  $Nb_3Se_4$ ,  $Nb_3Te_4$  など凝一次元物質についてのドイツでの結晶成長と物性の話があり、これらについても中田先生から載いた試料の電気抵抗をこれは AC 抵抗を測っている所であります。低温の実験で一番心配なのは人間の精神です、と云うのは東京、特に物性研では近くに東京タワーがありうんざりする程強い電波が物性研にそゝがれています。これは細いリード線を伝ってクライオスタットの中で発熱するわけです。この対策としてシールドルームをつけ一応雜音電波を防ぐようにしました。所が朝から夜中までこの中に入ってメーターを見ていると非常な疲れが肉体、精神の両面に出てくることが判りました。ラジオを中で聴くと云う程のラジオ電波は入らないし、又もしラジオがシールドルームの中で鳴ったとしたらそんなシールドルームは無用です。

そこで安物のコンピューターで夜間のデーターを収録できるようにしてみたのですが、未だロックインアンプのレンジの切り換え操作などをする程上等でない為、これでは使えないと大分批判を受け、いま更に無人のデーター収録を改造せねばならない情況です。兎に角、あのシールドルームに入っていると、中国に昨年 9 月に田沼先生と出掛けた際、西安で見た乾陵などを思い出し余りよくありません、この辺を今后どんな風に改善するとよいかと考えています。もっと大きな天井の高く且つ広いシールドルームそう云うことを考えると L 棟の一階全体をシールドするのが一番精神衛生上よいのではないかと考えています。予定の貢となりましたので筆を置きます。

## 共通実験室だより

### 試 料 作 成 室

青 木 真 人

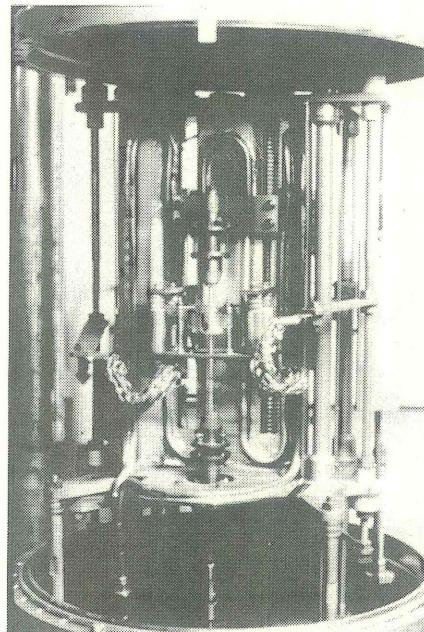
最近、試料作成室の装置を外から来所されて使用する“施設利用”の現状に就てしらべてみたところ、利用者は過去に共同利用で物性研を訪れた時に、試料作成室の装置を使った経験がある人か、物性研に在籍した後、他の大学等に転出した人が殆んどであることがわかった。そこで試料作成室をもっと良く利用していただくためにもう少し宣伝したらどんなものだろうかということになった。一文を草するに当り、果して読んでもらえるだろうか、ということが一番の気がかりである。これまでにも「試料作成室ガイドブック」といった類のものを何度か作ったが、斜め読みでもしてもらえば、オンの字のようであった。読んでみようか、と云う気になるような文章をものすることが出来るか、甚だ心もとないが、頑張ってみようと思う。

試料作成室が出来て約20年、特に珍しい装置と云える程のものはないが、大抵の装置は揃っており、市販の素材を入手してから、単結晶を作成して、それを任意の形にする迄の行程を自分で操作出来る。ドラフトが3台あり、酸洗い、有機溶媒処理、加熱洗浄等、目的に応じて使いわけることが出来る。そして純水製造装置、超音波洗浄装置も備えてあるから、一応の前処理が出来る。次に熔解の為の炉として、電子ビーム炉、アーク炉、アルゴン・プラズマ・ジェット炉、高周波溶解炉、レビテーション炉、抵抗加熱炉等があり、その目的や蒸気圧等に応じて、適当な炉を選び、単体元素ばかりではなく、合金も作成することが可能である。又素材の純度を向上させることが物性研究には重要な意味をもつことは、周知のことであるが、その為には高周波加熱方式による横引型帯域精製炉、るつぼを用いない電子ビーム加熱超高真空浮游帯域精製炉、等がある。以上に述べた装置と重複したものもあるが、単結晶作成の為に、ブリッヂマン炉、高周波加熱回転引上炉、浮游帯域精製炉による単結晶作成、フラックス炉等がある。そして最後の整形装置として、光像法による方位決定後、アシドカッター、マルチワイヤーカッター等による切断、アシドポリッシャー、振動式無歪研磨機、回転研磨機等があり、表面コーティングの為の真空蒸着炉、熱処理用シリコニット炉、水素処理焼鈍炉などがある。

以上の装置を駆使して、目下作成中の例を1～2あげると、ブリッヂマン炉を使って、蒸気圧、融点の極端に異なるNi-Znの合金の作成、未だ平衡状態図の得られていないNb-Moの各種濃度の単結晶を電子ビーム浮游帯域精製炉による作成等を、試料作成室では行っている。

設置後20年以上を経た装置も手を加えながら維持しているが、長時間の運転を要する抵抗加熱炉は全面的に改造の手を加え、プログラミングによる自動化を完了してある。次に主な設備とその性能を列記しておく。

- 電子ビーム炉：融点 2,500 °C の Nb まで熔かした経験がある。試料は紛末、スポンジ、塊、等い  
◦ ずれでも可。寸法は 30mmφ まで、棒状の場合約 18mm × 18mm の長さ 180mm まで、到達真空度は～  
 $10^{-6}$  Torr, 加速電圧は 10 kV, ビーム電流は～ 1 A 迄連続可変。
- 横引型帯域精製炉：外径 50mmφ の透明石英管内に、長さ 500mm 迄のポートを挿入して、全域にわ  
たって、熔融帯を移動させることが出来る。熔融帯の巾は 50mm 以下、グラファイトのポートの発  
熱によって、銅、錫、鉛、亜鉛等の精製がなされた。(10 kV, 400 kHz)
- ブリッヂマン炉：常用 1800 °C, 炉心管内径 52mmφ, 加熱時真空度～  $10^{-6}$  Torr, 試料降下速度 5  
～ 30mm/hr, 6 折線のプログラミングが可能で、1 折線毎に 10～20 分、120～2400 分の 2 種類の  
経過時間を選択出来る。Ni, Cu<sub>2</sub>AlMn, Mn<sub>3</sub>Sn, CuZn, FeNi<sub>3</sub>, 等の単結晶が作成された。  
多元合金の作成にあたり、極端に蒸気圧が異なる成分元素であっても、真空溶解して尚且ストイキ  
オメトリーを保つ方法を用いている。
- シリコニット炉：横型の炉で加熱時真空度～  $10^{-6}$  Torr, 炉心管の内径 52mmφ, 長さ 100mm の定温  
度域を常用～ 1,500 °C に加熱可能、CO ガス雰囲気でも使える。プログラミング可能。
- 回転引上炉：15kVA, 400 kHz, 高周波発振機を使用した外熱式高周波加熱炉である。透明石英  
管内に内径 55mmφ 程度のるつぼを使って、直径 35mmφ, 長さ 200mm 程度の単結晶を作成可能、  
1,600 °C 程度迄加熱でき、引上速度は 0.05～0.4mm/min で、任意のガス雰囲気もしくは～  $10^{-6}$  Torr  
の真空中で操作。銅、銀、錫、アンチモン、ビスマス等及びそれに種々の元素を加えた合金  
の単結晶が作成された。
- レビテーション炉：15 kVA, 400 kHz, 高周波誘導磁  
場を利用して、るつぼを使用せずに、金属試料を浮揚  
させながら熔解する。浮揚能力は鉄換算 10 g, Al, Ag,  
Cu, Ni, Fe, Nb 等を熔解した。此の装置は均質な稀  
薄合金の作成に威力を發揮する。任意の不活性ガス雰  
囲気及び、～  $10^{-6}$  Torr, の真空中で操作。
- 電子ビーム加熱超高真空浮游帯域炉：到達真空度  $1 \times$   
 $10^{-10}$  Torr, 標準試料 7mmφ × 300mm 程度、電子銃の最  
大出力 5 kVA, 熔融帯の移動範囲は 120mm, 移動速度は  
0.1～9mm/min, Ta の熔解可能、現在 Nb-Mo の合金単  
結晶を作成中。
- プラズマ・ジェット炉：アルゴン・プラズマを使用、  
10 kVA, 直径 25mmφ の銅の台上（水冷してある）で熔解  
する。



電子ビーム炉内部

◦ アーク炉：出力電流 50 ~ 500 A, アルゴンガス封入雰囲気で、タングステンチップと銅のハース上の試料との間にアーク放電して熔解する。Ni-Pt, Ni-Ti, Fe-Zr, La-In 等高融点合金の熔解が比較的容易にできる。

◦ フラックス炉：15 kVA, 内容積 150 mm × 200 mm × 400 mm, 常用 1,400 °C, 1 °C/hr の温度変化をログラミング出来る。

種々の試料調整装置があるが、近々マルチ・ワイヤー・カッター（ダイヤモンドペーストをワイヤーにつけて切る）が設置されることになっていることを附記して筆をおく。尚このカッターは、0.2 mm 程度の厚さの試料を 100 枚同時に切断できる。

試料作成室の専任職員は現在筆者と北澤恒男君の 2 名ですが、運営には試料作成委員会があたっています。この一文によって所内外からの新しい利用者があらわれることを期待しています。

## 物性研究所談話会

日 時 1982年8月31日（火）午後4時～

場 所 物性研Q棟1階講義室

講 師 Professr H. Alloul

（所属） (パリサド大学)

題 目 Anisotropy on Spin Glasses

要 旨： ICM - 82に来日の機会に物性研究所に来所し、上記の題目で話されます。Alloul 氏は永く Cu Mn

など稀薄合金、スピングラスでNMRによる研究を続けてこられました。今回はスピングラスにお

ける異方性相互作用の問題を中心に、スピングラスの最近のNMR研究について話されます。

日 時 1982年9月13日（月）午後2時～

場 所 物性研旧棟1階講義室

講 師 Dr. George W. Grabtree

（所属） (米国アルゴンヌ国立研究所)

題 目 Interaction of Magnetism and Superconductivity in Single Crystal ErRh<sub>4</sub>B<sub>4</sub>

要 旨： ErRh<sub>4</sub>B<sub>4</sub> is one of only two known stoichiometric compounds which display both ferromagnetism and superconductivity, and the only one for which single crystals exist. It transforms through four distinct phases as the temperature is lowered: paramagnetic for T > 8.6 K, superconducting for 8.6 > T ≥ 1.2 K, coexistence for 1.2 K ≥ T ≥ 0.7 and normal ferromagnetic for T < 0.7 K. Each of these phases display strong anisotropy in the superconducting and/or magnetic properties, making the system rich in interesting and unusual behavior. Resistivity, magnetization, and neutron scattering experiments will be described.

日 時 1982年9月16日（木）午後4時～

場 所 物性研Q棟1階講義室

講 師 Dr. M. Steiner

(所属) Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung, Berlin  
題 目 Experimental Study of the Spindynamics in the 1D Ferromagnet with planar Anisotropy  $\text{CsNiF}_3$  in an External Magnetic Field

要 旨：

The results of a detailed inelastic neutron scattering study of the spindynamics in  $\text{CsNiF}_3$  in an external magnetic field are presented. Results are presented for different combinations of the correlation functions  $\langle S^{\alpha}S^{\alpha} \rangle$  ( $\alpha = x, y, z$ ) in order to analyse the  $H, T, q_c$ -dependence of both the central component and the spin-wave scattering. These results cannot be explained by a multispin-wave theory alone it is necessary to introduce Solitons in order to describe the experimental findings. It is found that under certain conditions the contribution from Solitons and from two-spin-wave process have the same size. These results show that the spindynamics in this system in fields  $2.5 \text{ KOe} < H < 10 \text{ KOe}$  and  $5 \text{ K} \leq T \leq 15 \text{ K}$  are similar to that in a Sine-Gordon system. For  $T > 15 \text{ K}$  this picture breaks down probably due to the finite size of the easy plane anisotropy energy.

日 時 1892年9月17日(金) 午後2時~  
場 所 物性研Q棟1階講義室  
講 師 Professor R. Orbach  
(所属) (カリフォルニア ロサンゼルス校)  
題 目 Search for the phase Transition of a Spin Glass in a Magnetic Field  
要 旨：

A presentation is made of two sets of experiments, one on Ag:Mn dilute alloys, the other on Eu.<sub>4</sub>Sr.<sub>6</sub>S. The first involved SQUID magnetization measurements, using a temperature derivative method. The second involved Faraday rotation experiments involving changing time scales. Both are interpreted in terms of the Parisi solutions of the Sherrington-Kirkpatrick equations for Heisenberg spins. It is shown that the experiments appear to be consistent with Parisi's ideas, and give evidence for Sompolinsky's interpretation of Parisi's parameter,  
(The experiments on Ag:Mn were performed at UCLA by R. C. Chamberlin and M. Hardiman. Those on Eu.<sub>4</sub>Sr.<sub>6</sub>S were performed at E. S. P. C. I. by N. Bontemps and J. Rajchenbach)

日 時 1982年9月17日(金)午後4時～  
場 所 物性研Q棟1階講義室  
講 師 Dr. S. Kirkpatrick  
(所属) (IBM Thomas J. Watson Research Center, U. S. A.)  
題 目 Optimization by Simulated Annealing  
要 旨:

There is a deep and useful connection between statistical mechanics (the behavior of systems with many degrees of freedom in thermal equilibrium at a finite temperature) and multivariate or combinatorial optimization (Problems of finding the minimum of a given function depending on many parameters). A framework for optimization of the properties of very large and complex systems is provided by a detailed analogy with annealing in solids. This connection to statistical mechanics exposes new information and provides an unfamiliar perspective on traditional optimization problems and methods. The method is useful in practice for a surprising reason: many of the classic hard optimization problems are spin glasses, and the techniques and ideas developed for the study of spin glasses are applicable to these problems.

日 時 1982年9月18日(土)午後1時～  
場 所 物性研Q棟1階講義室  
講 師 V. Heine  
(所属) (ケンブリッジ大, イギリス)  
題 目 The Origin of incommensurate Structures in insulators.  
要 旨:

The physical origin of incommensurate phases in insulators is now clear. Detailed studies have been done on  $\text{NaNO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{PbCu}(\text{NO}_2)_6$  and some natural minerals.

The main transformation mode, ultimately to the commensurate phase, is an ordering or displacive or orientating mode which goes 'soft'. In the incommensurate phase it interacts with some other mode (displacive or ordering etc.) which can relieve some stress but is not 'soft' itself. The symmetry of this subsidiary mode has to be such that it is different from the main mode at the symmetry point in  $k$ -space, i. e. the interaction is zero in the commensurate phase. Thus it can

only "help" the main transformation in the incommensurate phase.

Other types of incommensurate systems will also be mentioned including the silicon carbide polytypes in relation to the A. N. N. N. I. model.

日 時 1982年9月20日（月）午後2時～

場 所 物性研Q棟1階講義室

講 師 Dr. M. Roger

(所属) (Inst. Laue-Langevin, Grenoble, France)

題 目 Nuclear Magnetism in Solid  $^3\text{He}$

要 旨：

Dr. Roger は Orsay において数年来固体ヘリウム 3 の磁性について研究を続けてきた若手の理論家で、今回 ICM-82 では  $^3\text{He}$  の固体について招待講演を行いました。今回物性研に立ち寄られ、同じ問題について、やゝ詳しく固体  $^3\text{He}$  の研究の現状について話されることになりました。

多数の御出席を期待しております。

日 時 1982年9月20日（月）午後4時～

場 所 物性研Q棟1階講義室

講 師 Prof. A. J. Freeman

(所属) Physics Department, Northwestern University Evanston, Illinois, U. S. A.

題 目 Prospectus for Computational physics -- The Third Branch of Physics  
(Experimental Theory ?)

要 旨：

Computational physics, which has been called the third branch of physics, extends theoretical physics beyond the limitations of analytic techniques. This extension has become essential to the advance of many different subfields of physics as systems of interest have become more complex, moving from a few degrees of freedom to many degrees of freedom. In all subfields, computational physics studies inevitable complexity.

This talk discusses the present state and gives a prospectus for computational physics with a description of its character, how the computational theorist works, how it really approaches "experimental theory" and presents examples from several subfields with heavy emphasis on condensed matter theory.

日 時 1982年9月21日(火)午後4時~  
場 所 物性研Q棟1階講義室  
講 師 Prof. U. Gradmann  
(所属) (クラウスター工科大学, 西ドイツ)  
題 目 Ferromagnetic epitaxial films of few atomic layers.  
要 旨:

Ferromagnetic epitaxial films of few atomic layers can be used to study finite size effects of magnetism, surface magnetization and surface anisotropy. Growth and magnetic properties of the films are discussed. Recently, they were used to study reflections of spinpolarized electrons from ferromagnetic surfaces.

日 時 1982年9月27日(月)午後4時~  
場 所 物性研Q棟1階講義室  
講 師 Dr. Jerry B. Torrance  
(所属) (IBM Research Laboratory San Jose, U.S.A.)  
題 目 Antiferromagnetic Properties of Organic Superconductors  
要 旨:

Superconductivity has been discovered recently in a number organic conductors in the TMTSF<sub>2</sub>X family. Near this superconducting phase, there is another phase which we shall show in this talk is antiferromagnetic. Field dependent magnetization (spin-flop) behavior has been observed and in three of these compounds we have found anomalous microwave absorption. This absorption is unambiguously identified as antiferromagnetic resonance by the excellent agreement between a spin wave calculation and the pronounced dependence on temperature and magnetic field orientation. Brief conclusions from this work concerning the amplitude of the spin density wave and the relationship with superconductivity will also be given.

日 時 1982年10月7日(木)午後4時~  
場 所 物性研旧棟1階講義室  
講 師 O. V. Lounasmaa  
(所属) (ヘルシンキ工科大)

題 目 Superfluid  $^3\text{He}$  in rotation

要 旨：

ヘルシンキの超低温グループではここ数年 rotating cryostat の開発を行ってきた。それを用いてゆっくりと回転する超流動ヘリウム 3 について新しい実験結果がでている、今回は最近の成果について話される予定である。

日 時 1982 年 10 月 18 日（月）午後 4 時～

場 所 物性研 Q 棟 1 階講義室

講 師 川 村 清 氏

（所属）（物性研客員）

題 目 転位空間のトポロジー的乱れと波動。

要 旨：

結晶転位が固体電子に与える影響については、deformation potential を使って、多彩な研究が行われてきている。しかし、転位のもつトポロジカルな乱れが固体物性に与える影響についての研研は私の知る限り、ほとんどない。この講演では、反強磁性相互作用のフラストレーションと四族半導体の伝導電子の散乱を例にして、私たちのグループの仕事を紹介し、理論家ののみならず、実験家の御批判をおおぎたいと考えている。

## 外 来 研 究 員 一 覧

(昭和57年度 後期)

## 嘱 託 研 究 員

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所
1	名 大 (工 助) 教 授	一 宮 彪 彦	11/8~11/13	表面構造と相転移の研究	村 田
2	静 岡 大 (理 教) 授	渋 谷 元 一	10/19~10/20 11/16~11/17 1/18~1/19	歪んだ正四面体結合半導体の構造と物性	箕 村
3	東 北 大 (工 助) 教 授	近 藤 泰 洋	11/9~11/20 11/30~12/4	光誘起格子欠陥生成の照射光波長依存性	神 前 (SOR)
4	東 大 (工 助) 教 授	菊 田 惇 志	10/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回)	中性子動力学的回折法の研究	星 塾 (東海)
5	東 大 (工 助) 教 手	高 橋 敏 男	10/1~3/31 上記期間中 (4泊5日・2回)	"	"
6	阪 大 (基礎工) 教 授	山 田 安 定	10/1~3/31 上記期間中 (2日間)	新中性子散乱法の開発	伊 藤
7	東 北 大 (理 助) 教 授	遠 藤 康 夫	10/1~3/31 上記期間中 (2日間)	"	"
8	東 北 大 (金属材料研) 助 手	山 口 泰 男	10/1~3/31 上記期間中 (2日間)	"	"
9	東 北 大 (理 教) 授	上 田 正 康	10/1~10/31 上記期間中 (1日間)	イオン結晶の励起子過程	小 林

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所
10	関西学院大 (理) 教 授	寺 内 輝	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・1回)	非晶質誘電体のX線による研究	中 村
11	日 大 (文 理) 教 授	宇 野 良 清	10/1~3/31 上記期間中 (2週間(1回))	"	"
12	帝 京 大 (薬 学) 講 師	光 井 俊 治	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	強誘電体の屈折率の精密測定	"
13	明 星 大 (理 工) 教 授	沢 田 正 三	10/1~3/31 上記期間中 (2週間(1回))	Rb <sub>2</sub> ZnCl <sub>4</sub> 系強誘電体の低温における誘電測定	"
14	明 星 大 (理 工) 講 師	山 口 俊 久	10/1~3/31 上記期間中 (2週間(1回))	"	"
15	早 大 (理 工) 教 授	大 井 喜 久 夫	10/1~3/31 上記期間中 (2週間(1回))	ラマン散乱によるA <sub>2</sub> B <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 型物質の相転移の研究	"
16	お茶の水大 (理) 助 教 授	富 永 靖 德	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	光散乱による構造相転移の研究	"
17	名 大 (工) 教 授	石 橋 善 弘	10/1~3/31 上記期間中 (1泊2日・1回)	KDP, Squaric Acid における水素結合の研究	"
18	名 大 (工) 助 教 授	沢 田 昭 勝	10/1~3/31 上記期間中 (1泊2日・1回)	真性強弾性相転移の研究	"
19	岐 阜 大 (工) 助 教 授	仁 田 昌 二	11/25~11/27 1/20~1/22 2/17~2/19	アモルファスSi-C系膜のルミネッセンス	森 垣

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所	係 員
20	岐 阜 大 ( 工 ) 助 教 授	嶋 川 晃 一	1/27~1/29 上記期間中 ( 月 1 回 )	カルコゲナイト・ガラス における構造欠陥状態	東 森 垣	
21	慶應義塾大 ( 理 工 ) 助 教 授	米 沢 富美子	10/1~3/31 上記期間中 ( 月 1 回 )	アモルファスシリコンに おける電子状態		
22	相 模 工 大 助 教 授	佐々田 友 平	10/1~3/31 上記期間中 ( 週 2 日 )	固体表面における原子分 子散乱の理論的研究	東 菅 野	
23	静 岡 大 ( 工 ) 助 教 授	山 口 豪	12/10~12/11 3/4~3/5	結晶表面における化学反 応の電子論	東 井	
24	静 岡 大 ( 教養部 ) 助 教 授	北 原 和 夫	11/11~11/12 11/25~11/26 12/9~12/10	反応衝突の統計動力学	東 井	
25	東 ( 工 ) 教 授	兵 藤 申 一	10/1~3/31 上記期間中 ( 月 1 回 )	FIMによる micro adhesion の研究	東 横 井	

## 施 設 利 用 (一般)

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所	係 員
1	阪 大 ( 理 ) 講 師	白 鳥 紀 一	11/1~11/6 上記期間中 ( 月 1 回 )	マグネタイトの磁気抵抗 とピエゾ抵抗	東 近 角	
2	慶應義塾大 ( 理 工 ) 教 授	坂 田 亮	10/1~3/31 上記期間中 ( 月 1 回 )	IV族半導体及びその合金 結晶中での正孔のサイクロトロン共鳴吸収	東 三 浦	

No.		氏 名	研究期間	研究題目	関係員
3	慶應義塾大 (理工) D. C. 3	武 田 京三郎	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	N族半導体及びその合金 結晶中での正孔のサイクロトロン共鳴吸収	三 浦
4	慶應義塾大 (理工) M. C. 1	前 田 剛 享	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	"	"
5	東 大 (生 研) 助 教 授	榎 裕 之	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	GaAs/GaAlAsへテロ 超薄膜の電子物性の研究	"
6	東 大 (生 研) 助 手	吉 野 淳 二	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	"	"
7	東 大 (生 研) 技 官	関 口 芳 信	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	"	"
8	東 大 (生 研) 受託研究員	西 清 次	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	"	"
9	東 大 (工) M. C. 2	堀 田 多加志	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	"	"
10	東 大 (工) M. C. 1	平 川 一 彦	10/1~12/31 上記期間中 (週1日)	"	"
11	東 大 (生 研) 助 教 授	荒 川 泰 彦	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	強磁場における発光デバイスの特性に関する研究	"
12	東 大 (生 研) 技 官	西 岡 政 雄	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	"	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所
13	東 大 (工)助 手	内 藤 方 夫	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	遷移金属トリカルコゲナ イドの電荷密度波と強磁 場物性	三 浦
14	埼 玉 大 (工)助 教 授	山 田 興 治	10/1~3/31 上記期間中 (週3日)	磁性半導体に於ける磁気 刺激電流	"
15	鳥 取 大 (工)助 手	田 中 省 作	10/25~10/30 日 (國)	ピコ秒レーザー分光によ るGaAs半導体レーザー の発振過程の研究	塩 谷
16	東 北 大 (工)助 手	中 村 新 男	11/8~11/15	半導体および有機結晶の サブピコ秒非線形分光の 研究	塩 谷
17	名 城 大 (理 工) 講 師	山ノ井 基 臣	10/22~10/23 12/10~12/11 2/18~2/19	光プロッホ方程式の極限 領域への一般化とその性 質	東 矢 島
18	東 工 大 (理 )教 授	田 中 郁 三	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	プロトン移動反応の解析	"
19	東 工 大 (理 )D. C. 3	田 中 正 直	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	"	"
20	岡 山 大 (理 )教 授	森 本 哲 雄	12/19~12/25 日 (國)	ZnO上の水の二次元凝縮	田 村
21	岡 山 大 (理 )助 手	黒 田 泰 重	12/19~12/25 日 (國)	"	"
22	山 梨 大 (教 育) 講 師	川 村 隆 明	10/14~10/16 11/25~11/27 12/16~12/18 1/20~1/22 2/17~2/19 3/14~3/19	反射電子回折による表面 共鳴条件下での結晶表面 の研究	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所 員
23	静岡大 (電子工学研) 助 教 授	宮 尾 正 大	12/15~12/25 3/19~3/29	半導体表面上に吸着する アルカリ金属の状態の研 究	村 田
24	職業訓練大 助 教 授	須 田 敏 和	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	Zn <sub>3</sub> P <sub>2</sub> 結晶の表面分析	"
25	慶應義塾大 (理 工) 助 手	高 橋 信 一	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	"	"
26	長崎総合 科 学 大 (工 ) 教 授	金 鉢 佑	12/15~12/25	Atom Probe FIMによる 金属表面の研究	桜 井
27	東 大 (工 ) M. C. 2	橋 詰 富 博	10/1~3/31 上記期間中 (週6日)	FIMによる micro ad- hesion の研究	"
28	大阪市立大 (理 ) 教 授	信 貴 豊一郎	10/25~10/27 12/13~12/15 2/16~2/18	超低温における固体 <sup>3</sup> He の磁性	大 野
29	大阪市立大 (理 ) 助 手	畠 徹	1/24~2/5 12/13~12/25 3/7~3/31	"	"
30	日 大 (理 工) 教 授	安河内 昂	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	超伝導線材用安定化材料 の研究	永 野
31	広島大 (理 ) 教 授	小 村 幸 友	10/12~10/14 11/22~11/23 12/24~12/26 1/22~1/23	2次元 <sup>3</sup> He系の研究	生 嶋
32	広島大 (理 ) D. C. 3	陣 崎 義 信	10/1~12/26 1/5~3/31	"	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所	係 員
33	筑 波 大 (物理工学系) 講 師	喜 多 英 治	12/13~12/18 2/22~ 2/25	EuS-SrS 混晶の磁気臨界比熱	生 鳴	
34	筑 波 大 ( 工 ) M. C. 2	栄 岩 哲 二	12/13~12/18 2/22~ 2/25	"	"	"
35	早 大 (理 工) 教 授	近 桂一郎	10/19~ 2/25 上記期間中 (週 5 日)	"	"	"
36	東 大 (生 研) 助 教 授	井 野 博 満	10/1~ 3/31 上記期間中 (月 7 日)	La基非晶質超伝導体の 低温比熱	"	"
37	お茶の水大 ( 理 ) 助 手	鈴 木 正 繼	10/1~ 3/31 上記期間中 (週 2 日)	低次元磁性体の相転移に 関する研究	"	"
38	東 北 大 (金属材料研) 教 授	庄 野 安 彦	1/10~ 1/14	遷移金属酸化物の超高压 下における電子移動型相 転移の研究	秋 本	
39	東 北 大 (科学計測研) 助 教 授	嵐 治 夫	1/23~ 1/30	高温用ダイヤモンド・ア ンビル・セルの開発と高 温・高圧用圧力センサー に関する研究	"	"
40	中 央 大 (理 工) 教 授	深 井 有	10/1~ 3/31 上記期間中 (週 2 日)	高圧下における鉄-水素 系の物性	"	"
41	中 央 大 (理 工) M. C. 1	大 谷 正	10/1~ 3/31 上記期間中 (週 2 日)	"	"	"
42	東 大 ( 理 ) 助 教 授	池 本 勲	11/1~11/15	テトラメチル-P-フェ ニレンジアミン(TMPD) の低温における結晶構造 解析	"	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
43	阪 大 (理)教 授	邑瀬和生	1/17~1/22	ガラス半導体の次元性と エネルギー・ギャップの圧 力依存性	箕 村
44	阪 大 (理) 学振奨励 研究員	福永敏明	12/6~12/25 1/10~1/22	"	"
45	阪 大 (理) M.C.2	薬師寺一幸	12/6~12/25	"	"
46	阪 大 (理) M.C.1	柚木勇	1/10~1/22	ガラス半導体の次元性と エネルギー・ギャップの圧 力依存性	"
47	北海道大 (理)助 教 授	毛利信男	11/1~11/13 12/6~12/18 1/17~1/29	ダイヤモンドアンビルを 用いた低温高圧測定	"
48	静岡大 (理)助 教 授	井上久遠	11/12~11/13 1/29~1/30	アモルファス・シリコン の局所構造解析と圧力効 果	"
49	静岡大 (理) M.C.2	片桐新悟	10/18~10/23 11/8~11/13	"	"
50	静岡大 (理)助 手	石館健男	12/6~12/11 1/24~1/29	歪んだ正四面体結合半導 体の構造と物性	"
51	阪 大 (工)助 教 授	平木昭夫	11/17~11/18	プラズマ化学的手法によ る非晶質および超微粒子 半導体水素化物の合成方 法の探索	"
52	阪 大 (工)助 手	井村健	12/15~12/18	"	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
53	阪 大 (工) M. C. 2	田 代 衛	12/15~12/18	プラズマ化学的手法による非晶質および超微粒子半導体水素化物の合成方法の探索	箕 村
54	法 政 大 (工) 助 手	浜 中 広 見	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	カルコゲナイトガラスと光構造変化の物性研究	" "
55	東京都立大 (理) 教 授	佐 野 博 敏	11/1~3/31	柔粘性結晶及び液晶の構造学的研究	" "
56	東 邦 大 (理) 助 教 授	梶 原 峻	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	高圧、極低温下における有機導体の電気伝導	" "
57	東 大 (理) 教 授	佐 佐 木 行 美	10/1~3/31	無機ケン化物の合成と諸性質	" "
58	山 口 大 (工業短期大) 講 師	三 木 俊 克	11/9~11/20	LiHの反射スペクトル	神 前
59	九 大 (理) 助 手	日 高 昌 則	10/1~3/31 上記期間中 (8泊9日・1回)	$(\text{CH}_3)_4 \text{NMn}_x \text{Cu}_{1-x} \text{Cl}_3$ の構造相転移	土 星 楊
60	九 大 (理) M. C. 1	秋 山 博 臣	10/1~3/31 上記期間中 (8泊9日・1回)	" "	" "
61	阪 大 (教養部) 助 手	森 昌 弘	11/22~12/4 2/17~2/28	X線散乱を利用した固体の相転移機構の研究	" "
62	大阪工業大 (短期大学部) 講 師	小 島 彰	10/25~10/30 11/4~11/9	$\text{Ag}_3 \text{Si}$ 単結晶の製作と測定	" "

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
63	東 北 大 ( 工 ) 助 教 授	野 田 泰 稔	1/10~2/5	NiS <sub>2</sub> の精密構造解析	星 業
64	熊 本 大 ( 理 ) 助 教 授	藤 井 淳 浩	11/29~12/4	タリウムハライドにおける強励起下の共鳴ラマン散乱	小 林
65	広 島 大 ( 工 ) 助 手	多 幾 山 憲	11/29~12/11	"	"
66	広 島 大 ( 工 ) 助 手	藤 田 俊 昭	12/6~12/11	"	"
67	北 海 道 大 ( 理 ) 助 教 授	中 原 純一郎	11/29~12/11	①タリウムハライドにおける強励起下の共鳴ラマン散乱 ②パルス磁石の製作	小 林 三 浦
68	上 智 大 ( 理 工 ) 教 授	伴 野 雄 三	10/1~3/31 上記期間中 (週2~3日)	反強磁性結晶の格子振動	小 林
69	上 智 大 ( 理 工 ) 技 術 職 員	田野倉 淑 子	10/1~3/31 上記期間中 (週2~3日)	"	"
70	横 浜 国 大 ( 工 ) 助 教 授	栗 田 進	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	低次元物質の共鳴ラマン散乱	"
71	横 浜 国 大 ( 工 ) 助 手	田 中 正 俊	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	"	"
72	横 浜 国 大 ( 工 ) M. C. 2	荒木田 泰 弘	10/1~3/31 上記期間中 (週3日)	"	"

No.	所 属	氏 搭 名	研究期間	研 究 題 目	関 所	係 員
73	東 大 (理) 助 手	村 山 和 郎	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	カルコゲナイトガラスの ホットルミネッセンスの 研究	小 林	
74	北海道大 (工) 助 教 授	田 中 虔 一	10/5~10/8	EXAFSによる光学活性 錯体の吸着構造に関する 研究	細 谷	
75	北海道大 (理) 助 手	山 岸 眞 彦	12/7~12/20	"	東 大 (工) 理	
76	明治学院大 (非常勤) 講 師	岩 田 深 雪	10/1~3/31 上記期間中 (週3日)	①結晶によるEXAFSの 異方性 ②電子密度分布解析法	細 谷	
77	お茶の水大 (理) 助 手	鈴 木 正 繼	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	低次元磁性体の相転移に 関する研究	細 谷 (図書) 利用	
78	お茶の水大 (理) 助 手	窪 田 健 二	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	高分子溶液の光散乱	東 大 (工) 理	
79	神 戸 大 (理) 助 教 授	山 形 一 夫	1/5~1/16 3/7~3/31	二・三の磁性化合物の相 境界の圧力変化等	阿 須 部	
80	岡 山 大 (理) 助 教 授	山 嵩 比 登 志	12/6~12/10 1/24~1/28	二次元磁性体の圧力効果	金 沢 (理) 部	
81	幾 德 工 大 助 教 授	宍 戸 文 雄	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	多層膜の輸送現象	中 村	
82	金 沢 大 (理) 講 師	石 原 裕	12/20~12/25 3/14~3/19	遷移金属カルコゲナイト の結晶成長機構の研究	中 田	

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所 員
83	金沢大 (理) M. C. 1	原 晃一	12/20~12/25	遷移金属カルコゲナイトの結晶成長機構の研究	中 田
84	金沢大 (理) M. C. 1	吉 田 泰	12/20~12/25	"	"
85	東 大 (工) 教 授	国府田 隆夫	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	分子結晶励起子の研究	"
86	東 大 (工) 助 手	十 倉 好 紀	10/1~3/30 上記期間中 (週1日)	"	"
87	東 大 (工) M. C. 2	大 脇 幸 人	10/1~3/30 上記期間中 (週1日)	"	"
88	東 大 (工) 技 官	鈴 木 泰 之	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	(SN)x 及びポリダイアセチレンの合成	"
89	日 大 (文 理) 助 教 授	石 原 信 一	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	ゲル法による結晶成長の研究	"
90	金沢大 (工) 助 教 授	久米田 稔	11/7~11/12 12/13~2/18	シリコン系アモルファス半導体の光検波 E S R	森 垣
91	金沢大 (工) M. C. 1	大 空 静 男	11/7~11/12 12/13~12/18	"	"
92	阪 大 (工) 助 教 授	平 木 昭 夫	2/17~2/18	二次元網目構造を持つ硅素化合物の構造と物性	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
93	阪 大 (工)助 手	井 村 健	10/7~10/9	二次元網目構造を持つ硅素化合物の構造と物性	森 埠
94	阪 大 (工)研 究 生	鵜 原 寿	10/7~10/9 2/17~2/19	" " "	" "
95	長 崎 大 (教養部) 教 授	岩 永 浩	3/22~3/25	電子線照射による CdSe 結晶中の転位ループ	東 竹 内
96	東京理科大 (理)助 教 授	小 島 日出夫	10/1~3/31 上記期間中 (週3日)	V <sub>2</sub> H および V <sub>2</sub> D の弾性 定数測定	" "
97	信 州 大 (理)助 教 授	永 井 寛 之	12/13~12/18	R(Fe,Mn) <sub>2</sub> の核磁気共鳴による研究 (R=希土類元素)	安 岡
98	信 州 大 (理)M.C.1	大 山 信 也	12/13~12/18	Gd(Fe,Mn) <sub>2</sub> の N M R による研究	" "
99	東 北 大 (理)助 手	高 木 滋	11/4~11/10 12/13~12/18	希土類及びアクチナイド 化合物の磁性の N M R による研究	" "
100	東 北 大 (理)D.C.2	新 妻 規 夫	11/4~11/10 12/13~12/18	" " "	" "
101	埼 玉 大 (教 育)助 教 授	津 田 俊 信	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	CsVCI <sub>3</sub> の N M R	" "
102	東 大 (工)助 手	内 藤 方 夫	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	特異な超伝導体 BaPb <sub>1-x</sub> Bi <sub>x</sub> O <sub>3</sub> 系の N M R	" "

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
103	京都産業大 (理) 教 授	桜 井 明 夫	2/14~3/9	アンダーソンモデルの厳密解の検討	芳 田
104	東京家政大 助 教 授	渡 辺 丕 俊	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	固体表面の物理学	中 嶋
105	東 北 大 (理) 助 手	萱 沼 洋 輔	3/21~3/23	多重フォノン無輻射過程 の動力学	豊 沢
106	広 島 大 (理) D. C. 2	入 江 洋 一	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・3回)	転位空間の topological disorder の電子状態への影響	豊 沢 (客員)
107	広 島 大 (理) D. C. 1	善 甫 康 成	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・3回)	"	"
108	広 島 大 (理) M. C. 2	大 平 亮 治	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・3回)	"	"
109	福岡工大 (教養部) 助 教 授	中 村 勝 弘	11/1~11/6	半導体表面の相転移	菅 野
110	名 大 (理) 研 究 生	伊 藤 正 和	11/6~11/11 2/21~2/26 3/14~3/19	2次元フェルミ液体における輸送係数	斯 波
111	北 海 道 大 (理) 助 教 授	高 山 一	11/15~11/19	低次元導体における輸送現象	福 山
112	新 潤 大 (工) 助 教 授	星 野 公 三	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・1回)	3次元系の Anderson局在	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
113	東北大 (教養部) 助 手	安原洋	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・1回)	Weakly localized regimeでの電子間クーロン相互作用の効果	東福山
114	東北大 (電通研) 助 手	伊沢義雅	10/1~3/31 上記期間中 (2泊3日・1回)	"	東工大
115	京 大 (基礎物理研) 非常勤講師	岩渕修一	10/26~10/30 1/25~1/29	準一次元電子系の相転移と伝導及び磁化機構	東工大
116	岡山大 (理) 助 教 授	川端親雄	10/19~10/22	結晶磁場を有する Heisenberg モデル	高橋
117	北海道大 (工) 助 手	飛田和男	1/5~1/14	低次元量子系の統計力学	東工大
118	東北大 (工) 助 手	山崎義武	12/15~12/25	反強磁性体におけるフラストレーションの機構と その役割に関する研究	東工大
119	静岡大 (工業短期大) 教 授	浅田寿生	12/10~12/11	遷移金属中の不純物状態の研究	寺倉
120	青山学院大 (理 工) 助 手	塩谷百合	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	置換型二元合金中の電子状態の理論的研究	東工大
121	東大 (生研) 助 教 授	七尾進	10/1~3/31 上記期間中 (月4回)	非晶質合金の照射損傷の研究	試料作成室
122	東大 (生研) 助 教 授	鈴木敬愛	10/1~3/31 上記期間中 (月2日)	MgO 結晶の塑性変形機構	東工大

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
123	東 大 (生 研) 助 教 授	井 野 博 満	10/1~3/31 上記期間中 (月4日)	La-Si, Fe-B, Al-Fe, 合金の作成	試 料 作成室
124	阪 大 (工 ) 助 教 授	平 木 昭 夫	12/9~12/10	半導体超微粒子の形態と 構造の研究	電子顕 微鏡室
125	阪 大 (工 ) 助 手	井 村 健	1/20~1/21	"	"
126	阪 大 (工 ) M. C. 1	教 野 秀 樹	12/9~12/10 1/20~1/21	"	"
127	阪 大 (工 ) 受託研究員	茅 博 司	11/29~11/30	"	"
128	筑 波 大 (物質工学系) 講 師	大 貫 悅 瞳	11/25~1/30	遷移金属カルコゲナイト の電気的磁気的性質	強磁場 実験室
129	上 智 大 (理 工) M. C. 2	安 藤 桂 子	10/1~3/31 上記期間中 (5日間)	グラファイト層間化合物 における水素吸着	"
130	東 北 大 (理 ) 助 教 授	鈴 木 孝	11/16~11/20 1/11~1/15	Ce ピニクタイトのドハ ースアルフェン効果	"
131	東 北 大 (理 ) M. C. 2	北 沢 英 明	11/16~11/20 1/11~1/15	"	"
132	東 北 大 (理 ) 助 手	国 井 曜	11/15~11/20 1/24~1/28	Ce <sub>1-x</sub> R <sub>x</sub> B <sub>6</sub> の低温強磁 場における磁気抵抗と磁 化過程	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所
133	東北大 (理) D. C. 2	佐藤憲昭	10/18~10/23 1/24~1/28	Ce <sub>1-x</sub> R <sub>x</sub> B <sub>6</sub> の低温強磁場における磁気抵抗と磁化過程	強磁場実験室
134	筑波大 (物質工学系) 教 授	小松原武美	10/22~10/27 1/17~1/21 3/14~3/18	Dense Kondo系化合物磁性体の磁性の研究	"
135	筑波大 (理工) M. C. 1	古川保典	10/22~10/27 1/17~1/21 3/14~3/18	"	"
136	信州大 (理) 助 教 授	永井寛之	2/1~2/5	Gd(Fe <sub>1-x</sub> Mn <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> の磁化測定	"
137	阪大 (理) 助 教 授	本河光博	10/22~10/24	Fe <sub>1-x</sub> ZnxF <sub>2</sub> の磁化測定	"
138	学習院大 (理) 教 授	川路紳治	10/1~3/31 上記期間中 (6日間)	シリコンMOS反転層の強磁場電流磁気効果	"
139	学習院大 (理) 助 手	森山次郎	10/1~3/31 上記期間中 (6日間)	"	"
140	青山学院大 (理工) 助 教 授	秋光純	10/1~3/31 上記期間中 (週1日)	超伝導と磁性金属のトンネル効果を利用した偏極電子の測定	"
141	東大 (理) D. C. 1	湯本誠司	10/1~3/31 上記期間中 (週2日)	$\gamma$ -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 微粒子の表面構造	"
142	群馬大 (教養部) 講 師	海老原充	10/9~10/13 11/27~12/1 12/18~12/22 1/22~1/26	いん石中の微量元素の分布	放射線実験室

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 係 所 員
143	日 大 (文理学) 助 手	永 井 尚 生	10/1~3/31 上記期間中 (8日間)	微弱放射能測定	放射線 実験室
144	東 大 (生 研) 助 手	佐 藤 乙 丸	10/1~3/31 上記期間中 (15日間)	工業製品の放射化分析並 びに放射能分析	"
145	明 治 大 (工 ) 教 授	佐 藤 純	10/1~3/31 上記期間中 (8日間)	火山性生成物中の天然放 射核種の分布と挙動	"
146	東 大 (地震研) 講 師	佐 藤 和 郎	10/1~3/31 上記期間中 (8日間)	"	"
147	東 大 (生 研) 助 手	篠 塚 則 子	10/1~3/31 上記期間中 (2日間)	熱ルミネッセンス法によ る年代測定法の開発	"
148	阪 大 (工 ) M. C. 2	大 引 徹	12/15~12/18	プラズマ化学的手法によ る非晶質および超微粒子 半導体水素化物の合成方 法の探索	箕 村
149	阪 大 (工 ) M. C. 1	福 島 祥 人	10/7~10/9 2/17~2/19	二次元網目構造を持つ硅 素化合物の構造と物性	森 埠
150	阪 大 (工 ) M. C. 2	寺 内 均	10/14~10/15 12/9~12/10 1/20~1/21	半導体超微粒子の形態と 構造の研究	電子顕 微鏡室

## 施設利用(中性子)

— 35 —

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所	係 員
1	北海道大 (理) 教 授	宮 台 朝 直	10/30~11/ 6	Ni <sub>1-y</sub> MyS <sub>2</sub> 系の中性子 回折 (M=Co, Cu)	中性子 回 折 (東海)	
2	北海道大 (理) M. C. 2	須 藤 修 二	10/30~11/ 6	大 分 " 国 (福 岐 )"	東 海 "	
3	青山学院大 (理 工) 助 教 授	秋 光 純	10/ 1~3/31 上記期間中 (9泊10日・1回)	RFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> の中性子回折	京 都 " 大 学 員 錠	"
4	お茶の水大 (理) 教 授	伊 藤 厚 子	10/ 1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	スピン容易軸の競合する 磁性体混晶の中性子回折	大 壬 外 理 業	"
5	お茶の水大 (理) 研 究 生	玉 置 豊 美	10/ 1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	興 間 " 本 大 壬 (福 岐 )"	理 業	"
6	お茶の水大 (理) 研 究 生	北 沢 真理子	10/ 1~3/31 上記期間中 (3泊4日・2回)	新 田 " 国 大 壬 (福 岐 )"	理 業	"
7	お茶の水大 (理) 助 教 授	池 田 宏 信	10/ 1~3/31 上記期間中 (6泊7日・2回)	大 壬 外 理 業	"	
8	お茶の水大 (理) 助 手	鈴 木 正 繼	10/ 1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	新 田 " 本 大 壬 (福 岐 )"	理 業	"
9	富 山 大 (教養部) 教 授	佐 藤 清 雄	10/ 1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	大 壬 外 理 業	HoNi の磁気構造の研究	"
10	富 山 大 (教養部) 講 師	石 川 義 和	10/ 1~3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	春 口 " 山 大 壬 (福 岐 )"	東 海 "	

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
11	京 大 (理助教) 授	目 片 守	11/ 8~11/14	三角格子反強磁性体におけるフラストレーション	中性子回折 (東海)
12	京 大 (理助) 手	網 代 芳 民	11/ 8~11/14	"	"
13	京 大 (理研修) 員	足 立 公 夫	11/ 8~11/14	"	"
14	新潟大 (医療技術) 短期大 助教 授	飯 田 恵 一	10/ 1~ 3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	液体Mg-Sn合金の中性子回折	"
15	新潟大 (教養部) 講 師	本 間 興 二	10/ 1~ 3/31 上記期間中 (6泊7日・1回)	"	"
16	阪 大 (理教) 授	国 富 信 彦	11/28~12/ 4	スピニ・グラス系の中性子偏極解析	"
17	阪 大 (理助) 教 授	中 井 裕	11/28~12/ 4	"	"
18	阪 大 (理助) 手	角 田 賴 彦	12/ 4~12/10	"	"
19	阪 大 (理) M. C. 2	大 石 則 司	12/ 4~12/10	"	"
20	東 北 大 (金属材料研) 助 手	山 口 泰 男	10/ 1~ 3/31 上記期間中 (5泊6日・1回)	偏極中性子回折による非晶質強磁性体の研究	"

## 施設利用 (SOR)

No	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
1	東 大 (理) 助 教 授	三 須 明	2/7~3/5	低温におけるKI, RbI およびNaClの応力変調 スペクトル	神 前 (SOR)
2	筑 波 大 (物理学系) 助 教 授	福 谷 博 仁	2/7~3/5	"	東 "
3	東 大 (理) D. C. 3	山 田 章 夫	2/7~3/5	"	"
4	東 大 (理) M. C. 2	高 田 洋 一	2/7~3/5	"	東 "
5	琉 球 大 (理) 教 授	富 来 哲 彦	11/29~12/18 1/31~2/5	YAlO <sub>3</sub> , Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> 単結晶の真空紫外域に於ける 吸収と発光	東 "
6	琉 球 大 (理) M. C. 2	上 猶 稔	11/29~12/18 1/31~2/5	"	"
7	東 大 (工) 教 授	国 府 田 隆 夫	1/31~2/26	SmS, SmSeの光電子分光スペクトル	"
8	東 大 (工) 技 官	金 子 良 夫	1/31~2/26	"	東 "
9	東 大 (工) D. C. 2	栗 田 厚	1/31~2/26	石 京 林 " 中 和	東 "

No	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
10	大阪市大 (工) 助 手	石 黒 英 治	11/29~12/1 12/8~12/11 12/15~12/18 2/2~2/5 2/9~2/12	B L - 4 変形ボダール型 分光器の整備及び気体の 吸収スペクトル測定とタ リウム・ハライドの吸収 ・反射スペクトル測定	神 前 (SOR)
11	東 大 (教養学部) 教 授	伊 藤 隆	11/8~12/4	シンクロトロン軌道放射 光による生体高分子不活 性化の研究 - 130 ~ 230 nm 領域にお ける生物作用スペクトル の測定	"
12	東 大 (教養学部) D. C. 3	伊 藤 敦	11/8~12/4	"	"
13	東 大 (教養学部) M. C. 1	渡 辺 俊 樹	11/8~12/4	"	"
14	東 大 (農) 教 授	山 口 彦 之	11/8~12/4	"	"
15	東 大 (農) 助 手	多々良 敦	11/8~12/4	シンクロトロン軌道放射 による生体高分子不活性 化の研究 - 130 ~ 230 nm 領域にお ける生物作用スペクトル の測定	"
16	東 大 (原子力研) 技 官	江 口 星 雄	11/8~12/4	"	"
17	筑 波 大 (生物科学系) 講 師	小 林 克 己	11/8~11/10 11/12~11/13 11/17~11/19 11/24~11/26 11/29~11/30 12/2~12/4	"	"
18	放射線医学 総 合 研 主任研究官	山 田 武	11/8~12/4	"	"

No.	所 属	氏 名	研究期間	研 究 題 目	関 所 係 員
19	放射線医学 総合研 主任研究官	松 本 信 二	11/8~12/4	シンクロトロン軌道放射による生体高分子不活性化の研究 -130~230 nm領域における生物作用スペクトルの測定	神 前 (SOR)
20	立 教 大 (理) 助 教 授	檜 枝 光太郎	11/8~12/4	"	"
21	立 教 大 (理) 講 師	天 笠 準 平	11/8~12/4	"	"
22	立 教 大 (理) D. C. 2	早 川 吉 彦	11/8~12/4	""	"
23	東 海 大 (医) 助 手	前 沢 博	11/8~12/4	日本式の毒殺の対策研究 毒殺人を含む各種門遁防 護門遁装置の研究	"
24	神 戸 大 (医) 助 教 授	篠 原 邦 夫	11/19~11/20 11/26~11/27 12/3~12/4	室内用毒殺装置 門遁装置の研究 （五路管）	"
25	大 阪 府 立 放 射 線 中 央 研 主任研究員	恵 恒 雄	11/13~11/14 12/4~12/5	射線装置の貯蔵庫 一小式蜜瓶用の調査装置 （蜜瓶用）	"
26	国際基督教大 (理) 助 手	高 倉 かほる	11/8~12/4	射線装置の貯蔵庫 （蜜瓶用）	"

本申請書は、日本科学会議より公表された「科学技術の発展と社会の問題」に記載されたものである。

本申請書は、日本科学会議より公表された「科学技術の発展と社会の問題」に記載されたものである。

本申請書は、日本科学会議より公表された「科学技術の発展と社会の問題」に記載されたものである。

### 昭和57年度 後期短期研究会予定表

No.	研 究 会 名	開 催 予定期日	参 加 予定人員	提 案 者
1	中性子散乱研究の今 後の研究計画討論会	11月26日 11月27日 (2日間)	12名	・石川義和(東北大・理) 遠藤康夫(〃) 伊藤雄而(物性研)
2	物性研究の将来(物 性研創立25周年記念 シンポジウム)	12月1日 1日間	150名	・中嶋貞雄(物性研) 豊沢豊(〃) 星埜禎男(〃)

○印は提案代表者

### 東京大学物性研究所の教授の公募

下記により教授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) 研究部門名及び公募人員数

軌道放射物性部門 教授 1名

(2) 研究分野及び内容

本研究所軌道放射物性部門(教授 神前聰、助教授 宮原義一)は軌道放射物性研究施設(助教授 菅滋正)のメンバーと協同して研究を行っている。

なお、神前所員は昭和59年4月に停年退官の予定である。

本研究所 SOR 研究グループ(軌道放射物性部門と軌道放射物性研究施設)は SOR - RING(物性専用 400 Mev 電子ストーリング)の運転と性能向上を行うとともに、SOR-RING 及び原子核研究所電子シンクロトロンからの軌道放射を用いる物性研究と新分光技術の開発を行っている。

また、本研究所 SOR 将来計画として、XUV 領域(軟 X 線～真空紫外線)における「次世代の SOR 物性研究」を実現するため、高輝度光源加速器とそれに適合した分光測定系の新設を計画し、そのための設計作業と準備研究を行っている。

今回公募する所員には、本研究グループのリーダーとしてこれらの研究業務の遂行と、SOR 将来計画の実行を強力に推進することが要請される。

- (3) 公募締切 昭和58年1月29日（土）  
（マニフェスト提出）書類提出  
(4) 就任時期 決定後なるべく早い時期を希望する。  
（マニフェスト提出）書類提出  
(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（略歴で結構です）  
○主要業績リスト（必ずタイプすること）  
○出来れば主要論文の別刷  
(ロ) 応募の場合  
○履歴書  
○業績リスト（必ずタイプすること）  
○主要論文の別刷、研究計画書  
○所属の長又は指導教授等の本人についての意見書（宛先へ直送のこと）  
○健康診断書  
(6) 宛 先 〒106 東京都港区六本木7丁目22番1号  
東京大学物性研究所 総務課 人事掛  
電話 03(478)6811 内線5004, 5022  
(7) 注意事項 軌道放射物性部門教授応募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。  
(8) 選考方法 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、適任者のない場合は、決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

中嶋貞雄

名前：登録番号：連絡先：郵便番号：  
内閣府登録公文局

### 東京大学物性研究所の助教授の公募

下記により助教授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) 研究部門及び公募人員数 理論部門 助教授 1名  
(2) 研究分野及び内容 物性理論  
(3) 公募締切 昭和58年3月14日（月）  
(4) 提出書類 (イ) 推荐の場合  
○推薦書（健康に関する所見を含む）

- 履歴書（略歴で結構です）
- 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
  - 業績リスト（必ずタイプすること）及び主な論文の別刷、研究計画書
  - 所属の長又は指導教授等の本人についての意見書（宛先へ直送のこと）
  - 健康診断書

(5) 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 総務課 人事掛

電話 03 (478) 6811 内線 5004, 5022

(6) 注意事項 理論部門 助教授応募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(7) 選考方法 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、適任者のない場合は、決定を保留いたします。

東京大学物性研究所長

中嶋貞雄

### 東京大学物性研究所の助教授の公募

下記により助教授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) 研究部門及び公募人員数

極限物性部門 極限レーザー 助教授 1名

(2) 研究分野及び内容

現在、塩谷、矢島、黒田、渡部の4所員を中心とするグループが極限物性研究計画の一つである極限レーザー開発研究計画を推進しつつある。

なお、塩谷所員は昭和59年4月停年退官の予定である。

この計画の目的は、ⅰ) 物性研究用の極限レーザーの研究開発、ⅱ) それによる物性研究、ⅲ) X線レーザーの基礎研究である。

本公募の助教授は、このグループに参加し、主としてⅱ) の線の研究を行うこと、すなわち開発されたレーザーを使い、その特徴を生かしたユニークな物性研究、特に固体物性の研究を行うことが要請される。

(3) 公募締切 昭和58年1月20日(水)

就任時期 決定後なるべく早い時期を希望する。

(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(略歴で結構です)

○主要業績リスト(必ずタイプすること)

○出来れば主要論文の別刷

(ロ) 応募の場合 ○履歴書

○業績リスト(必ずタイプすること)

○主要論文の別刷、研究計画書

○所属の長又は指導教授等の本人についての意見書

○健康診断書

(6) 宛先 ① 106 東京都港区六本木7丁目22番1号

東京大学物性研究所 総務課 人事掛

電話 03(478)6811 内線 5004, 5022

(7) 注意事項 極限物性部門 極限レーザー 助教授応募書類在中、又は意見書在中の旨を標記し、書留で郵送のこと。

(8) 選考方法 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、適任者の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

中嶋 貞雄

東京大学物性研究所客員部門教授・助教授の公募

本研究所客員部門において下記のとおり教授(併任)・助教授(併任)の公募をいたします。

1. 公募人員 中研究分野A: 教授 1名

研究分野B: 助教授 1名

研究分野C: 助教授 1名

研究分野D: 教授又は助教授 1名

2. 期間

研究分野A, C: 昭和58年4月1日から昭和58年9月30日まで

研究分野B, D: 昭和58年10月1日から昭和59年3月31日まで

但し、C, Dは場合により同一人(助教授)でもよいものとします。

### 3. 研究分野

研究分野A：本研究所の極限物性部門超低温グループと共同で大型2段核断熱消磁冷凍機を用いて100マイクロ度前後での物性実験を行いたい研究者

研究分野B：本研究所の極限物性部門表面物性グループ（村田研究室及び櫻井研究室）と共に、広い意味の表面物性の実験を行う研究者

研究分野C, D：物性理論

### 4. 研究条件

- (1) 研究室の併用、その他可能な範囲で研究上の便宜をお計りします。
- (2) 研究費及び本研究所との間の往復の旅費、滞在費は支給されます。
- (3) なるべく多くの時間を本研究所における研究活動にあてていただくことを希望します。

5. 公募締切 昭和58年1月10日（月）

6. 提出書類 (ア) 推薦の場合

- 推薦書（本人の本研究所における研究計画に関する記述を含む）
- 履歴書
- 業績リスト（必ずタイプすること）ほか出来れば主要論文の別刷

(イ) 応募の場合

- 履歴書
- 業績リスト（必ずタイプすること）ほか主要論文の別刷
- 所属の長などによる本人についての意見書（宛先へ直送のこと）
- 研究計画書（物性研究所滞在可能期間の推定を含む）

7. 宛先及び問合せ先 ▶ 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 総務課 人事掛

電話 03(478)6811 内線5004, 5022

### 8. 注意事項

客員の応募分野を明記し、教授又は助教授公募書類在中、或いは意見書在中の旨を表記し、書留郵便で送付すること。

### 9. 選考方法

東京大学物性研究所人事選考協議会での審議に基づき、物性研究所教授会で決定します。

東京大学物性研究所長

中 島 貞 雄

## 東京大学物性研究所の助手の公募

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

理論部門 豊沢研究室 助手 1 名

(2) 内 容

物性理論。当研究室では電子格子相互作用と電子相関の競合という観点から、凝縮系の電子状態と構造変化を広く調べようとしている。

このような問題に关心を持ち意欲的に研究を推進する人を希望する。

(3) 資 格

応募資格としては修士課程修了、又はこれと同等以上の能力を持つ人。

(4) 任 期

5年以内を原則とする。

(5) 公 募 締 切

昭和57年12月6日（月）（必着）

(6) 就 任 時 期

決定後なるべく早い時期を希望する。

(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
- 主要業績リスト（必ずタイプすること）
- 出来れば主要論文の別刷

(ロ) 応募の場合

- 履歴書
- 業績リスト（必ずタイプすること）
- 主要論文の別刷
- 所属の長又は指導教授等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

〒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 総務課 人事掛

電話 03(478)6811 内線 5004, 5022

(9) 注意事項

豊沢研究室助手公募書類在中、又は意見書在中の旨を表記し、書留で郵送のこと。

(10) 選考方法

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、適任者の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  
中嶋貞雄

人 事 異 動

発令年月日	氏 名	異 動 事 項	現(旧)官職
57. 4. 1	松浦 満	(併 任) 固体物性部門(客員部門)	山口大教授
57. 4. 1	楠 黙	"	東北大助教授
57. 10. 1	川村 清	"	広島大助教授
57. 9. 30	松浦 満	(併任終了) 固体物性部門(客員部門)	山口大教授
57. 9. 1	寺倉 清之	(復 職) 理論部門	助 教 授
57. 10. 1	後藤 恒昭	(昇 任) 極限物性部門助教授	東北大助手
57. 11. 1	那須 奎一郎	分子科学研究所助教授	助 手
57. 9. 6	コジヤ ハルオ	(採 用) 外国人研究員(甲種) (58. 5. 31迄)	米国ラトガース大 準教授

Technical Report of ISSP 新刊リスト  
New Publications List of Institute for Solid State Physics, University of Tokyo

Ser. A.

- No. 1246 Effect of Adsorbates on the Trapping Properties in Hydrogenated Amorphous Silicon Films. by Masaaki Yamaguchi.
- No. 1247 Semiconductor Experiments in Megagauss and Submegagauss Fields. by Noboru Miura, Giyuu Kido and Sōshin Chikazumi.
- No. 1248 Theoretical Study of Electrical Resistivity in Actinide Metals. by Yōichi Takaoka and Tōru Moriya.
- No. 1249 Specific Heat of Amorphous and Crystalline  $PbTiO_3$  at Low Tempereture. by W. N. Lawless, Terutaro Nakamura, Masaaki Takashige and S. L. Swartz.
- No. 1250 Optically Detected Magnetic Resonance in Amorphous Semiconductors. by Kazuo Morigaki.
- No. 1251 Compression Behavior of CdS and BP up to 68 GPa. by Toshihiro Suzuki, Takehiko Yagi, Syun-ichi Akimoto, Tetsuya Kawamura, Shuhei Toyoda and Shoichi Endo.
- No. 1252 Study of Frustration Effects in Tow-Dimensional Triangular Antiferromagnets: I. Neutron Powder Diffraction Study of  $VX_2$ , X=Cl, Br and I. by Kinshiro Hirakawa, Hiroaki Kadokawa and Koji Ubukoshi.
- No. 1253 Neutron Scattering Study of Magnetic Excitation in Quasi-One-Dimensional Triangular Lattice Antiferromagnet  $CsVCl_3$ . by Hiroaki Kadokawa, Kinshiro Hirakawa and Koji Ubukoshi.
- No. 1254 Ground State of a Wigner Crystal in a Magnetic Field. I. Cubic Structure. by Tatsuzo Nagai and Hidetoshi Fukuyama.
- No. 1255 Ground State of a Wigner Crystal in a Magnetic Field. II. Hexagonal Clos-epacked Structure. by Tatsuzo Nagai and Hidetoshi Fukuyama.
- No. 1256 Electrical Properties of Layerd Materials in High Magnetic Fields. by Sei-ichi Tanuma.

- No. 1257 Metamagnetic Behavior of an Organometallic polymer; [ { Fe (C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> } SO<sub>4</sub> • 6H<sub>2</sub>O ]<sub>n</sub>. by Tadashi Sugano, Minoru Kinoshita, Ichimin Shirotani and Koichi Ohno.
- No. 1258 Itinrant Electron Magnetism. by Tôru Moriya.
- No. 1259 Localized Centers in Silver Halides in Comparision with Alkali Halides. by Hiroshi Kanzaki.
- No. 1260 Nature of Relaxed Excitons in Rare Gas Solids. by Hiroshi Kanzaki and Tohru Suemoto.
- No. 1261 Photon Stimulated Desorption from Alkali and Silver Halides. by Hiroshi Kanzaki and Tamiko Mori.
- No. 1262 Fabrication Method and Efficiency of New Soft-X-Ray Diffraction Gratings: Bakable Laminar Gratings and Transmission Gratings for Synchrotron Radiation Spectroscopy. by Hiroaki Aritome, Shinji Matsui, Kazuyuki Moriwaki, Hitoshi Aoki, Susumu Namba, Shigemasa Suga, Akira Mikuni, Masami Seki and Masaki Taniguchi.
- No. 1263 Relaxation of Electron-Phonon System in Optically Excited Quasi-1-D Mixed Valence Crystal Wolffram's Red Salt. by Hiroshi Tanino and Koichi Kobayashi.
- No. 1264 Theory of Discommensuration and Re-entrant Lock-in Transition in the Charge-Density-Wave State of 2H-TaSe<sub>2</sub>. by Kazuo Nakanishi and Hiroyuki Shiba.
- No. 1265 Observation of <sup>51</sup>V NMR in Multilayered Fe-V Film with Artificial Superstructure. by kôki Takanashi, Hiroshi Yasuoka, Kenji Kawaguchi, Nobuyoshi Hosoi, Teruya Shinjo.

## 物性研創立25周年記念シンポジウム「物性研究の将来」

### プロ グ ラ ム

日 時 :	昭和57年12月1日(水) 13:00-18:00
場 所 :	東京大学生産技術研究所講堂(Q棟3階)
1. 所長あいさつ	13:00-14:05
2. 物性研究の動向と物性研への期待	伊達宗行(阪大理) 13:30-14:05
3. $f$ -電子系の物性 — 新しいコヒーレント状態の出現	糟谷忠雄(東北大理) 14:15-14:50
休憩	15:00-15:15
量子ホール効果	川路紳治(学習院大) 15:15-15:50
5. カオスのダイナミックス	藏本由紀(京大基研) 16:00-16:35
6. 固体素子から分子素子へ — 物性科学への期待	井口洋夫(分子研) 16:45-17:20
7. まとめ	久保亮五(慶理工) 17:30-17:50

各講演後に質疑・コメント・自由討論の時間が十分設けてあります。

(司会者) 中嶋貞雄、豊沢豊、星埜禎男

は後輩の研究者を育むことを目的として、毎年定期的に開催されています。この会議は、物性研究の発展と、その応用技術の進歩を促進するため、多くの研究者や実業家が参加する重要な学術的交流会です。

(司会者) それでは、最初に、豊沢豊(東大)と星埜禎男(東大)が、各自の研究テーマについて発表します。豊沢さんは、新規な半導体材料開発について、星埜さんは、物性研究の最新動向についてお話しします。

## 所内公開の内容紹介

12月3日(金)、4日(土)の両日、いずれも10時30分から16時までの間、創立25周年記念行事の一つとして行われる所内公開の展示内容を以下に簡単に紹介致します。

### 超強磁場の探究 — メガガウス磁場中の物質 (超強磁場、近角・三浦研究室)

物質中の電子の挙動は磁場によって大きな影響を受ける。従って物質を強い磁場中に置いてみると、物質の性質を浮き彫りにするための有力な手法である。現在のところ人工的に最も強い磁場を得る方法は、磁束濃縮法と呼ばれる方法であって、数メガガウス(数百テラス)の磁場が得られる。但し磁場の持続時間は数マイクロ秒にすぎないので、物性測定には高速で動作する測定システムが不可欠である。

### ピコ秒の世界を探る (極限レーザー、塩谷研究室)

ピコ秒( $10^{-12}$ 秒)パルスレーザーを使って物質内でおこる様々な超高速の現象、例えば物質内に励起された振動の緩和、振動と電子の相互作用、励起エネルギーの移動、光化学反応、蛍光の放出などの現象のプロセスをピコ秒時間単位で刻々と追跡観測することができる。ここに公開するレーザーシステムは紫外から近赤外部にわたる広い波長範囲で波長可変のピコ秒パルスを発生することができ、このようなピコ秒分光研究に甚だ有用である。

### 極限短パルスレーザー — 1兆分の1秒の世界 — (極限レーザー、矢島研究室)

レーザーの一つの特徴は、現在フェムト秒領域( $10^{-15} \sim 10^{-13}$ 秒)にも達する極めて短い光パルスを発生できることである。その発生や測定には、光と物質との非線形相互作用が重要な役割を果し、それ自体興味ある課題である。更にこれを光源に用いると、その幅と同程度の超高時間分解能をもって、物質内のミクロな極限的超高速現象を直接に観測できるいわば“時間顕微鏡”によって時間的極微の世界をのぞくわけである。殆どあらゆる物質が観測の対象となる。

### ピコ秒レーザーでつくるミクロな超高温・高密度プラズマ (極限レーザー、黒田研究室)

レーザーの特徴の一つに、大出力・超短パルス光の発生が可能な事がある。大出力レーザー光を微小点に集光する事により、すべての物質は、超高温・高密度プラズマとなり、いわばミクロな宇宙の星が出現する。このプラズマ中では、光と電子・イオンや各種波動等の非線形相

互作用とともに、強力X線や高速粒子の放出も行われ、その研究は、超短時間極限物性として興味深く、将来のX線レーザー・レーザー核融合の基礎ともなっている。

紫外・真空紫外ガスレーザー — 物質の高励起状態を探る — (極限レーザー、渡部研究室)

レーザーの短波長化は波長の5~6乗に比例して難しく、絶えず挑戦されてきた重要な課題である。エキシマーレーザーを基本にしたシステムを用いて、紫外・真空紫外域の超短光パルスを得ることができる。これを光源として、物質の高励起状態を選択的に作り、その高速過渡現象を観測することにより、今まで不可能であった高励起状態の解明ができるばかりでなく、更に短い波長域でレーザー発振を得るための重要な基礎研究となる。

大型二段核断熱消磁冷凍装置 — 絶対零度への挑戦 — (超低温、大野・石本研究室)

人類の到達し得る最も低い温度の生成と、その温度領域における物性測定を行うための装置である。稀釈冷凍機による温度(～0.02K)を出発点としてPrNi<sub>5</sub>(11モル)とCu(40モル)の組合せによる二段式核断熱消磁を行うことにより試料を0.0001K以下に冷すことができる。その冷却力は、世界最大を誇っており、非常に弱い相互作用によって起る未知の現象の発見が期待される。

非常に低い温度をどうやってつくるか — <sup>3</sup>He・<sup>4</sup>He 稀釈冷凍法 — (超低温、永野研究室)

温度を段々低くしてゆくと空気が液体空気、固体空気となり、水素が液体水素(-252度)固体水素(-259度)となる。更に温度を下げるべリウムも液体(-269度)そして超流動ヘリウム4(-271度)となる。

これよりも低い温度、すなわち絶対零度(-273.15度)に近づく為のもっとも強力な冷凍機がこの装置で、これにより-273.148度に達することができる。

超流動<sup>3</sup>He — このミステリアスなもの — (超低温、生嶋研究室)

液体<sup>3</sup>Heは、弱い磁気的相互作用のために、1/1000ケルビンという超低温で、原子がペアを組んで超流動になる。また<sup>4</sup>Heで薄められた<sup>3</sup>Heも更に低い超低温で超流動になると期待される。これらの多様性に富んだ超流動の本質を明らかにするために、当研究室では薄膜<sup>3</sup>Heの超流動、<sup>3</sup>He-<sup>4</sup>He混合液の研究をおこなっている。1/1000ケルビン及びそれ以下の超低温は銅の原子核を稀釈冷凍器を用いて7万ガウスの磁場中で約15ミリケルビンまで冷やし、これを断熱的に消磁することによって得られる。

#### 固体表面の特異性を探る（表面物性，村田研究室）

結晶表面にある原子は置かれている環境が結晶内部とは大変異っているので、表面に特有な構造、物性が観測できる。さらに、反応は表面でのみ起きる。我々は制御した表面を作り、その構造、物性、反応性の関係を広い角度から研究している。主に、構造を電子回折、物性を電子分光、反応性をイオン線散乱により調べている。これは低速電子回折の迅速強度測定の装置で、表面構造の変化などを追跡する。結果は大型計算機に転送している。

#### 電界イオン顕微鏡 — 原子を見る — （表面物性、桜井研究室）

電界イオン顕微鏡は、 $2\text{ \AA}$ という超高分解能をもち、結晶を構成する個々の原子を肉眼で直接に観察できる唯一の顕微鏡である。針状試料（半径 $\sim 1000\text{ \AA}$ ）に約 $30\text{ kV}$ の高電圧をかけると、試料表面に原子レベルの凹凸に応じた電場分布 $10^8\text{ V/cm}^\circ$ が生じる。この電場分布を少量導入した気体分子のイオン化確率に反映させることにより原子の像を結ばせるものである。この顕微鏡に高感度の質量分析器を組み合わせると、個々の原子の定量的な化学分析ができるようになる。これは原子プローブとよばれ、表面科学の研究に有効である。

#### メガバールの世界をのぞく（超高压、箕村・秋本研究室）

身近かなメガバール（100万気圧）の世界は地球核にある。われわれはダイヤモンド・アンビル装置を用いてすでに1.6メガバールの発生に成功している。ダイヤモンドは光やX線に透明であるので、超高压下におかれた物質を文字どおりのぞき見することができる。超高压下では物質は順次緻密な構造に転移し、絶縁物の金属化も夢ではない。超高压下の物性研究は応用面では新物質開発に直結し、周辺科学として地球科学、惑星科学とも密接な関係にある。

#### シンクロトロン放射 — 旋回する高エネルギー電子が発する光による研究 — （軌道放射物性、神前・宮原研究室；軌道放射物性研究施設）

電磁波を用いて物質を研究する事は、最も基本的な課題であるにもかかわらず、軟X線から真空紫外線（波長 $10\text{ \sim }1000\text{ \AA}$ ）の領域は従来適当な光源がないために殆んど未開拓であった。この盲点は、強力でしかも連続スペクトル分布を持つシンクロトロン放射を利用する事により取り除かれた。研究は、物理、化学、生物、プラズマ、宇宙など基礎科学から、超LSI作製のリソグラフィーなどの応用に至るまで広範囲の分野で活発に行われている。

#### 中性子散乱 — 原子の配列と運動を探る — （中性子回折、星埜・平川・伊藤研究室）

物質内を通る際、中性子は原子核や磁気能率によって散乱される。散乱された中性子の運動

量変化とエネルギー変化は、散乱体のミクロな配列と運動の双方を直接的に反映する。この特性を生かして、結晶構造はもちろん、格子振動・スピノ波等の動的挙動が観測できる。又、水素原子核とは特に大きな相互作用をもつて、水素を多く含む物質、例えば生体物質等の研究にも有力視される。

### 金属の中の伝導電子に磁場をかけたときの挙動 — 磁場量子化 — (凝縮系、田沼研究室)

金属は電気の良導体で、電流を流す。これは自由に動きまわる伝導電子が含まれるために、個々の金属の種類について伝導電子の特性を調べることは大切である。磁場をかけると伝導電子はくるくる回るが、その周回運動は量子化されて、とびとびの軌道の大きさしか許されない。その性質を反映して、電気抵抗や磁化率は、磁場を単調に変化させても振動的に変化する。この振動を解析して、その金属の電子状態を知る。

### 一次元物質に特有な自己束縛現象をラマン散乱で見る (凝縮系、小林研究室)

糸状につながった原子の鎖からできている結晶は、電子も格子も普通の結晶とちがった一次元的な振舞をする。この振舞の特徴の一つは電子状態と格子振動の特有な絡み合いにある。光により励起された電子は先ず鎖上に拡がるが、電子は自分の作る格子歪の穴に落ち込んで自身を束縛し、一ヶ所に局在する。この現象は、混合原子価鎖状物質ウォルフラム赤塩結晶中の電子励起と共に鳴したラマン散乱や蛍光の測定から観測することができる。

### 白色X線で原子の並びをきめる (凝縮系、細谷研究室)

X線は現在 $10^{-10}$ m程度まで物質構造を拡大して見る最有力な手段である。しかしX線にはレンズがないので、物質から回折されたX線の位相情報は失われ、直接測定できるのはX線強度だけである。この位相情報を計算や実験で求める諸方法の研究が今でも重要である。本装置は異常散乱を利用して強度値から実験的に位相を決める目的として製作されたもので、特色は白色X線利用を実験室でも可能にしたことである。

### ミクロな情況の伝達者 — 電子スピン — (凝縮系、阿部研究室)

『物は見かけによらない』ちょっと見には固そうに見える結晶が、中では原子団が回転しているたり、少しばかりの圧力を加えると一方向に縮んだり、放射線にあたって格子がボロボロだったりする。このような物質内のミクロな情況を知っているのが、共存する電子のスピンである。マイクロ波を使って、このスピン磁石から情報を引き出すのが電子スピン共鳴法(ESR)である。

#### 超急冷した強誘電体の物性（凝縮系，中村研究室）

アモーファス（非晶質）材料の研究は現在の固体物理学の重要な問題であり、新材料としての可能性は有望である。酸化物強誘電体を熔融状態から超急冷（ $10^6 \text{deg/sec}$  以上）すれば、それは結晶にならずにガラスができる。このガラスの物性は、結晶のそれとはまったく異なる。またこのガラスを再加熱すると結晶になる。このようなガラス、及びその結晶化過程の物性は、アモーファス固体の構造と密接な関係がある。

#### 微分干渉顕微鏡 — 結晶の素顔を覗く —（凝縮系，中田研究室）

数オングストロームという小さな寸法の原子や分子が層をなして積み重なりながら結晶は成長する。

微分干渉顕微鏡の視野には結晶表面に存在する原子・分子の高さに等しいステップ模様が鮮かに浮び出てくるとともに、結晶がいかなる過程で成長したかについての豊かな情報を提供してくれる。鏡のようにきらきらと輝く結晶表面には進化の妙なる世界が展開している。

#### アモルファス半導体 — その基礎物性を探る —（凝縮系，森垣研究室）

アモルファス半導体、特にアモルファスシリコンは、応用面から最近注目されている電子材料である。また、固体物理の立場からも、その不規則な構造に伴う電子物性は大変興味深い。こゝでは、このようなアモルファス半導体の電子的性質を、光検波電子スピニ共鳴、ルミネッセンス、輸送現象等の方法で研究している。また、アモルファス特有の性質、例えば光誘起欠陥生成と構造柔軟性が上記の方法で解明されつつある。

#### 構造の乱れと変形（凝縮系，竹内研究室）

結晶は原子が規則的に配列してできているが、実際にはその中に色々な種類の乱れ（格子欠陥）が存在する。固体が変形できるのはこのような乱れが存在することによる。結晶であれば転位と呼ばれるいわば“しわ”的なものが動くことによって変形が起る。一方極端に乱れた構造とも言えるアモルファス状態ではまた別の構造乱れが変形を起させている。変形に際して固体中で起っている原子過程を泡模型を用いて直感的に分りやすく説明する。

#### 有機固体の物性 — 磁性を中心に —（凝縮系，木下研究室）

有機化合物にも超伝導性物質が見出されるに及んで、次世代の材料として有機物の物性にも種々の期待がかけられるようになった。当研究室では、有機固体の磁性に着目し、磁気的に興味のある物質を設計、合成し、電気伝導、磁性、光学的性質の研究を行っている。最近、磁場

の存在下、広い温度範囲で強磁性を示す磁性有機錯体ポリマーを初めて見出した。

#### 核磁気共鳴現象とその応用——人体内部を覗く——（凝聚系、安岡研究室）

1~ $10^3$  MHz の周波数で振動する高周波磁場を試料にパルス的に (1~ $10^2$  μ秒) かけると、試料中の原子核スピニの感じる磁場に応じた“山びこ”(スピニエコー) が返ってくる。その信号のふるまいを調べることにより金属強、反強磁性体、低次元物質、無秩序系等の静的および運動的性質を微視的に調べることができる。さらに勾配を持った静磁場を利用すると人体中の水素原子核の分布を写真にとることができ医学診断への応用が可能となる。

物理理論——ミクロとマクロを結ぶかけ橋——（理論部門、芳田、中嶋、豊沢、菅野、守谷、斯波、福山、高橋、寺倉研究室）

一片の物質でも $10^{22}$  個の原子を含む。原子大のミクロ世界を支配する量子力学は、多核子系の統計性を通してマクロ世界に映し出される。ミクロ世界とマクロ世界の間にあっては広漠と横たわっていた認識ギャップも、今は多彩な概念——秩序性、素励起、準粒子、平均場とゆらぎ、相転移と対称性のやぶれ、次元性、局在化、ソリトン、フラストレーション等々——の行きかう巷となっている。現代物性理論のさわりをパネルで紹介する。

#### 計算機に触れてみよう（電子計算機室）

端末機を用いて、計算機利用の実演を行う。また、1983年度版カレンダーを見学者自身に提出していただく。

電子顕微鏡——物質の内部を見る——（電子顕微鏡室）

物質の内部の状態を原子的スケールで直接見ることのできる唯一の手段が透過型電子顕微鏡を用いた観察である。結晶性の物質では、内部に存在する種々の物質を見分けることができるだけでなく、結晶の原子配列の乱れ（格子欠陥）の状態やその挙動を電子線による回折現象を利用して調べることができる。結晶内のしわ（転位）の運動や結晶の変態などに関する動的観察の例をVTRを用いて示す。

大型ヘリウム液化機（低温液化室）

液体ヘリウムは沸点が4.2 Kの最も低温の寒剤として物性科学の研究に不可欠といえる物質である。常温のヘリウムガスを等温圧縮（この器機では9気圧）して断熱的に外部に仕事をさせつつ膨張させると気体の温度が降下する。この器械はタービンを用いて連続的に断熱膨張さ

せる大容量の液化機である。2台のタービンで7Kにまで降温したガスは右側の液体ヘリウム貯槽(3000ℓ)の中に延長された管の先端でジュール・トムソン効果で液化する。

#### 液体ヘリウムの噴水（低温液化室）

液体ヘリウムはあらゆる気体の中でもっとも低温の沸点をもつ。ふつうのヘリウムは<sup>4</sup>Heで陽子2個中性子2個からなる原子核のまわりを2個の電子がとりまいている。この原子はボーズ統計に従う粒子で、粒子集団の大部分が最低エネルギーレベルに落ちこむ。2.2Kで超流動液体はきわめて細い隙間(1μm)でも自由にくぐりぬける。超流動ヘリウムに光を当てるとその超流体が常流体に変わり、それを補充するため微粉の隙間をくぐってまわりから超流体が入ってくるので内圧が高まり噴水を生じる。

#### 超伝導の不思議 — 浮磁石 — (低温液化室)

超伝導金属は外からかけた磁場の磁束をはねのけて内部に磁束を入れない性質がある。これを完全反磁性という。このため超伝導の板の上に永久磁石をかざすと、超伝導板は磁気の鏡となって磁石の磁極と鏡の磁極像とが反発し合って磁石は浮く。この実験で椀型にみえるのは超伝導鉛で、浮いた磁石が外に流れないとみるに椀型にしてある、鉛を超伝導にするためには液体ヘリウムで冷却する。

#### 空気の液体にふれる（低温液化室）

空気を液化した液体空気を分離して液体酸素・液体窒素・液体アルゴンに分ける。酸素は製鋼や医療や多くの用途があり、窒素は半導体製品の処理ガスなどに欠かせない。物性研では液体窒素は77Kの沸点をもつ寒剤として広く用いられている。77K(-196°C)ではたいていのものは凍り、固く脆くなる。ゴムまりや植物の葉やビニールホースなど、しなやかなものもガラスのように脆くなる。また金属線の電気抵抗は減少して電流を多く流すようになる。

#### 極微量の分析 — ppt を測る — (化学分析室)

微量元素の測定に原子吸光法が有効である。日立180-80形偏光ゼーマン原子吸光光度計などを使用して $10^{-11} \sim 10^{-14}$ gの極微量を測定している。極微量を定量するためには試料中に含まれる他の主成分によって生じる微粒子による散乱や分子吸収を補正することが重要である。偏光ゼーマン原子吸光光度計はゼーマン効果を利用しているため従来の装置と異なり、単一光源のみでよく、波長を変えることなくこれらの補正が容易になった。

どうすれば、るつぼを用いずに高融点物質の単結晶ができるか？（試料作成室）

無重力状態では、るつぼを使用しないで、容易に物質を熔解できると誰もが考えよう。ではこの地上では、どのようにして、るつぼなしの熔解をおこなっているのか？ 結晶作成の2～3の実例をパネルで展示し、フローティングゾーン法を用いて、公開実験する。

2～3の例とは、1) 空中浮揚法による。2) ペデスタル法による（アーク・イメージング炉）3) 電子ビーム加熱浮遊帯域精製炉：作った結晶の実例を展示しようと思う。

#### 超伝導マグネット — 磁束線を目で見る — （超伝導マグネット室）

超伝導マグネットは、超伝導線材を巻いてつくったコイルに電流を流して、熱損なしに強い磁場を発生する装置である。従来の鉄心電磁石の最高磁場は約3T（テラス）までであるが、超伝導マグネットは現在約17Tまで出せる。しかもその稼動に要する電力は原理的にはゼロである。この実験室では10Tの超伝導マグネットが2台、15Tのものが1台設置され、所内外の各種の研究実験に共同利用してきた。磁束線の分布について展示実験する。

## 昭和 58 年度前期共同利用の公募について

このことについて、下記のとおり公募しますので、貴機関の各研究者にこの旨周知くださるようお願いします。

### 記

#### 1. 公 募 事 項 ( 別添要項参照 )

- A 外来研究員 ( 58 年 4 月～ 58 年 9 月実施分 )
- B 短期研究会 ( 58 年 4 月～ 58 年 9 月実施分 )
- C 共 同 研 究 ( 58 年 4 月～ 58 年 9 月実施分 )

2. 申 請 資 格 : 国, 公, 私立大学及び国, 公立研究機関の教官, 研究者並びにこれに準ずる者。

3. 申 請 方 法 : (1) 一般の外来研究員については、外来研究員申請書を提出のこと。

(2) 軌道放射物性研究施設の共同利用については、申請方法が異なるので 6 ページを参考のうえ、申請のこと。

4. 申 請 期 限 : 昭和 57 年 12 月 25 日 ( 土 ) 厳守。

5. 申 し 込み先 : 〒 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 共同利用掛

電話 (03) 478-6811 内線 5031.5032

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い、教授会で決定する。

7. 採否の判定： 昭和 58 年 3 月下旬 来 横
8. 研究報告： 共同利用研究終了後に実施報告書（所定の様式による）を提出のこと。
9. 宿泊施設： (1) 東京大学物性研究所共同利用研究員宿泊施設が利用できる。  
(2) 軌道放射物性研究施設の共同利用については、東京大学原子核研究所共同利用研究員宿泊施設が利用できる。  
(3) 東海村日本原子力研究所の共同利用については、東京大学共同利用研究員宿舎が利用できる。
10. 学生教育研究災害傷害保険の加入： 大学院学生は 5 年 4 月に創設された『学生教育研究災害傷害保険』に加入されるようご配慮願いたい。

## 外 来 研 究 員 に つ い て

物性研究所においては、共同利用研究業務として、全国物性研究者の研究遂行に資するため、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っております。

なお、外来研究員制度は個々の申請を検討のうえ実行されておりますが、特別な事情のある場合を除いて、あらかじめ共同利用施設専門委員会の了承を得る建前をとっておりますので、下記ご参照のうえ期日までに応募されるようお願いします。

その他、外来研究員制度の内容あるいは利用する設備等に関してお判りにならないことがあれば共同利用掛（内線 5031 5032）までご連絡ください。

また、申請書用紙が必要な方は直接当掛までご請求ください。

### 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う便宜を提供することを目的としております。
- (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、本所所員の申請に基づいて、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 カ月とし、6 カ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できます。
- (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) 居室の供用方については、本所はできるだけ努力します。

## 2. 嘱託研究員

- (1) 所外研究者に本所の研究計画及び共同研究計画の遂行上必要な研究を委嘱することを目的としています。
- (2) 嘱託研究員の委嘱は、本所所員の申請に基づいて、研究計画等を検討のうえ決定します。
- (3) 研究期間は 6 カ月を限度とします。

## 3. 留学研究員

- (1) 大学、官庁、その他の公的研究機関に在籍する若い研究者に、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、助手ないし大学院博士課程程度の研究歴に相当する方を対象としています。
- (3) 研究期間は 6 カ月を原則とし、研究は所員の指導のもとで行います。
- (4) 東京通勤圏外の機関に所属する者には、本所規程に従って、旅費及び滞在費等が支給されます。この研究員の枠として、年間 5 ~ 6 名を予定しております。
- (5) 申請は別紙（様式 1）の申請書を提出してください。（必要な方は直接共同利用掛までご請求ください。）

## 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) 施設利用希望の方は、別紙（様式 1）の申請書を提出してください。

## 5. 採否決定

上記各種研究員受入れの可否は、共同利用施設専門委員会において、申

請された研究計画、研究歴及び所内諸条件を審査検討し、教授会で決定します。

採択された共同利用研究の中で、放射線施設を利用される方には、57年7月21日から施行された「外来研究員等の放射線管理内規」にしたがって、別紙（様式5）の「放射線作業従事承認書」を提出していただきます。

## 6. 実施報告書

留学研究員及び施設利用で来所の方には、研究終了後30日以内に別紙（様式4）による外来研究員実施報告書を提出していただきます。

## 7. 経 費

旅費、滞在費及び研究に要する経費は、個々の申請に基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し  
ます。

## 8. そ の 他

- (1) 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ください。
- (2) 申請書は、必らず別紙様式のものを使用してください。

## 軌道放射物性研究施設の共同利用について

1.3 GeV 電子シンクロトロン（ES）及び 0.4 GeV 電子ストーリジリング（SOR-RING）からのシンクロトロン放射を用いる共同利用実験の申し込みについてはマシンタイムの調整を行う必要上、物性研共同利用の正式申し込みの以前に下記の要領で物性研軌道放射物性研究施設あて申し込んでください。

### 記

- 対象となる実験： ES 及び SOR-RING からのシンクロトロン放射を利用する実験。
- 実験期間： 昭和 58 年 4 月中旬から昭和 58 年 9 月末日までの期間で、利用できるマシンタイムは総計約 3 カ月間。ただし、各ビームラインによって多少異なります。
- 利用できる設備：
  - (1) ES-SOR ビームライン  
0.5 M 濱谷-波岡型直入射分光器、真空試料槽
  - (2) SOR-RING 第 1 ビームライン  
1 M 縦分散濱谷-波岡型直入射分光器
  - (3) SOR-RING 第 2 ビームライン  
2 M 縦分散変形ローランド型斜入射分光器、角度分解・積分型光電子分光測定装置一式。  
ただし、募集するマシンタイムは 2 カ月間とします。
  - (4) SOR-RING 第 4 ビームライン  
ポダール型斜入射分光器、気体吸収測定装置
  - (5) SOR-RING 第 5 ビームライン  
自由ポート

なお、詳細および準備研究的な実験については、申し込み前に当施設にご相談ください。

#### 4. 申し込み要領

- (1) 希望するビームライン
- (2) 申請研究課題
- (3) 申請代表者及び実験参加者、所属・職・氏名
- (4) 実験期間及び実施希望時期
- (5) 実験の目的・意義及び背景（1,000字以内でわかりやすく書いてください。）
- (6) 関連分野における申請者のこれまでの業績（5編以内）
- (7) 実験の方法（800字以内、危険物や超高真空系を汚染する可能性のある物質等を使用する場合は明示のうえ安全対策の方法を含むこと。）
- (8) 使用装置（持込み機器も含めて）
- (9) 物性研共同利用施設運営費よりの負担を希望する消耗品の種類と費用の概算

上記項目につき記入した申請書のコピー8部（A4サイズ用紙）を下記申し込み先あて送付してください。

5. 申込先： 〒188 東京都田無市緑町3-2-1

東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設

電話 (0424) 61-4131 内線 328, 530

（「共同利用申込み」と表記のこと）

6. 申込期限： 昭和57年12月8日（水）必着とします。

7. 審査：  
上記申し込みについて、物性研軌道放射物性研究施設運営委員会において審査し、採用された研究課題についてはその実験計画に従い、改めて物性研外来研究員申請書及び放射線作業従事承認書を直接共同利用掛（〒106 東京都港区六本木7-22-1  
東京大学物性研究所）に提出していただきます。

## 短期研究会について

短期研究会は、物性研究上興味深い特定のテーマについて全国の研究者が 1 ～ 3 日間程度研究会を開き、集中的に討議するもので、提案代表者は内容、規模等について関係研究者と十分検討のうえ、申請してください。

### 記

1. 申請方法： 代表者は、別紙申請書（様式 2）をご提出ください。
2. 採否決定： 共同利用施設専門委員会の審議を経て教授会が決定します。
3. 経 費： 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。
4. 報 告 書： 提案代表者は、物性研だよりに掲載するため、研究会終了後すみやかに報告書を提出してください。執筆に関する要領は別にお知らせします。

## 共 同 研 究 に つ い て

共同研究は、所外の研究者と所内の研究者が研究チームをつくって、物性研究所の施設を利用して研究を行うもので、研究期間は原則として1年とします。研究代表者は、関係者とよく協議のうえ、下記に従って申請してください。

研究の規模には大小があり得ますが、研究に要する旅費、消耗品などの経費は共同利用施設運営費の中でもかなわれますので、著しく大型のものは実行が困難であることをお含みください。

共同研究の実施期間は原則として1年とし、前期においてのみ募集しておりましたが、昭和50年度から後期（10月～翌年3月までの6ヶ月間）実施のものも予算の許す範囲で公募しております。

### 記

1. 申 請 方 法： 別紙（様式3）申請書を提出してください。
2. 提案理由の説明： 提案代表者は、研究内容及び諸経費について共同利用施設専門委員会で説明していただきます。
3. 採 否 決 定： 研究課題の採否は、共同利用施設専門委員会で審議検討し、教授会で決定します。
4. 経 費： 研究に要する旅費、その他の経費は共同利用施設専門委員会で査定のうえ、共同利用施設運営費から支出します。
5. 所要経費の支出： 予算の支出は所員が代行してお世話しますが、諸施設の利用、設備の管理等については、責任者の指示に従ってください。
6. 研 究 報 告 書： 提案代表者は、その年度の終りに報告書を提出し、また共同利用施設専門委員会でその研究成果について報告していただきます。

## 共同利用施設専門委員会委員

小林 宏	東工大(理)	佐野 瑞香	電通大
松浦 良平	九大(理)	木村 實	金沢大(工)
永田 一清	東工大(理)	三本木 孝	北大(理)
森川 敬三	茨城大(理)	長岡 洋介	京大(基研)
岡本 哲彦	広島大(総合科学)	糟谷 忠雄	東北大(理)
小村 幸友	広島大(理)	櫛田 孝司	阪大(理)
川村 清	"	本河 光博	阪大(理)
都 福仁	北大(理)	目片 守	京大(理)
森 肇	九大(理)	米沢 富美子	慶應大(理工)
国府田 隆夫	東大(工)	真隅 泰三	東大(養)
新井 重昭	東大(核研)	その他物性研究所員	

様式 1.

外來研究員 施設利用 申請書  
留学研究員

No.

昭和 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

所 属 ・ 職 名

ふりがな  
氏 名

印

等級号俸 等級 号俸

等級号俸発令年月日( 年 月 日 )

申請者の連絡先 電話

内 線

下記研究計画により外來研究員として貴所で研究したいので申請します。

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。 グループで研究される場合は代表者が記入のこと。

○放射線作業に従事することの有無。 有 • 無 ( ○で囲むこと )

希望部門 研究室名 ( ) 部門 研究室 ( )

① 宿泊を必要としない申請者

月	日	～	中	月	日	月	日	週	日
月	日	～	月	日			週	日	
月	日	～	月	日			週	日	

② 宿泊を必要とする申請者(研究所の宿泊施設を利用する場合)

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	)

物性研宿泊施設     原子核研宿泊施設     東海村原研宿泊施設

③ 戸外に宿泊を希望する申請者

月	日	～	月	日	(	泊	)	月	日	～	月	日	(	泊	)
月	日	～	月	日	(	泊	)	月	日	～	月	日	(	泊	)

\* 戸外に宿泊の場合どこを利用されますか。

自宅     親、親戚の家     旅館

④ この出張の際、貴所属機関から、鉄道賃、日当、宿泊料が支給されますか。

される     されない

利用頻度： ① 新規    ② いつごろから利用していますか(昭和 年頃 回)

略歴

上記のとおり、申請者が貴研究所において研究に従事することを承諾します。

昭和 年 月 日

申請者の所属長職・氏名

印

様式 2.

## 短 期 研 究 会 申 請 書

昭和 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

提案代表者所属職名

氏名

印

連絡先 電話

内線

下記のとおり短期研究会の開催を提案したいので申請します。

記

1. 研究会の名称

2. 提案理由

理由書(別添)は、400字以上600字までとし、提案理由及び研究会内容がよくわかるように記載してください。

3. 開催期間

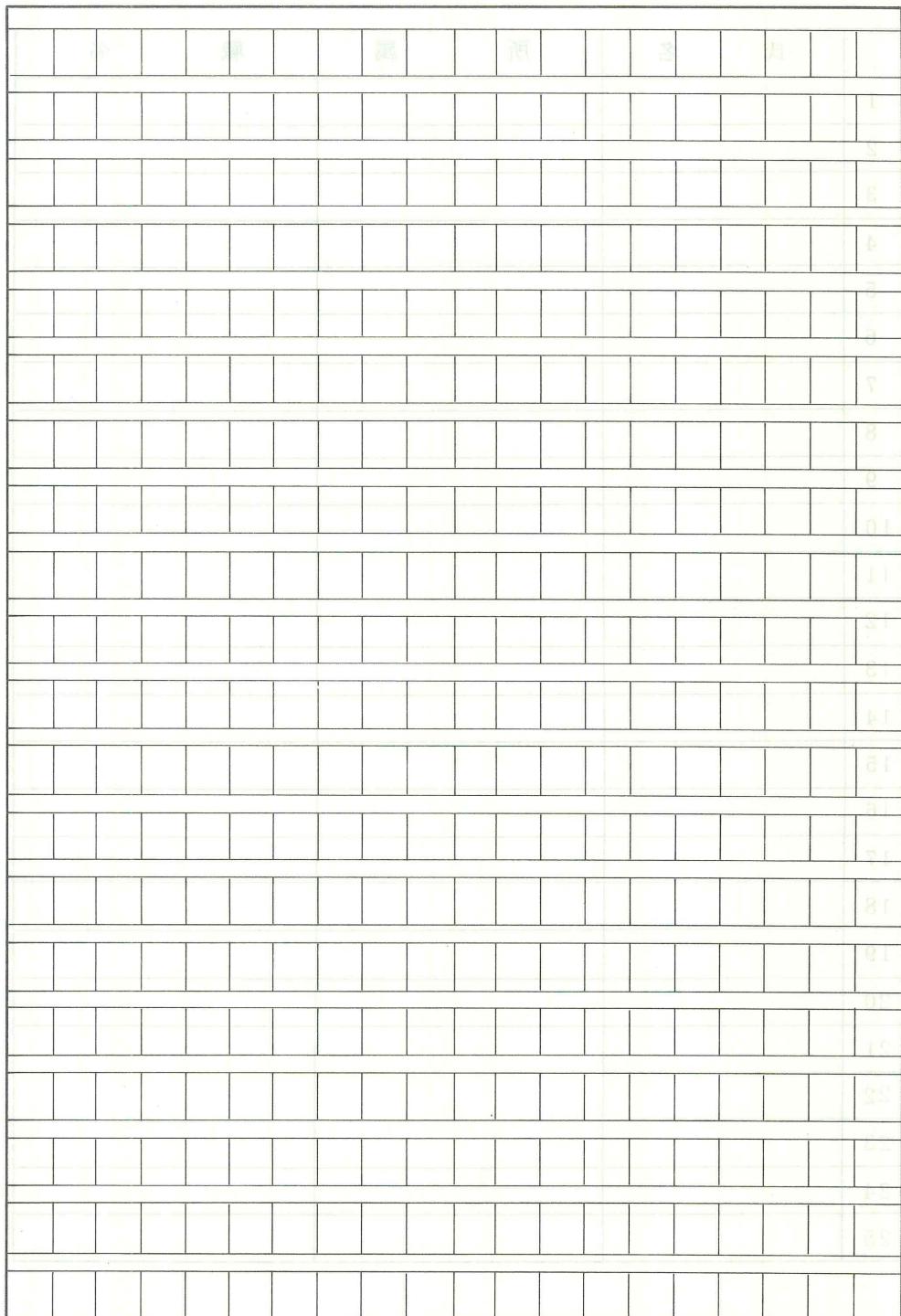
月 日 ～ 月 日 ( 日間 )

開始時間 \_\_\_\_\_ :





吉ふすも要心を歸すの聲楽 8



20 × 20

8. 旅費の支給を必要とする者

	氏 名	所 属	職 名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

## 9. その他主要参加者

## 書 論 申 請 書 同 共

記入欄

	氏 名	所 属	職 名
1	田 中 重		
2		明 灵 楽 團 同 樂 會	主 席
3			
4		圓 浪 春	力
5		谷 邦	
6		佐 久	
7		高 木	
8			日 本 空 般
9			
10			
11			
12			同 上
13			同 上
14			由 藤 伸
15			
16			
17			
18			
19	《よき開拓》著。吉 郎	講 會	さと十車翁開拓研究會
20			
21			
22	國 連 大 會 論 著	春	雨
23			
24			
25			

様式 3

共 同 研 究 申 請 書

No.

昭和 年 月 日

東京大学物性研究所長 殿

代表者 所 属

職 名

氏 名

(印)

連絡先 電 話  
内 線

下記のとおり共同研究を申請します。

研究題目

研究期間

自 昭和 年 月 日

至 昭和 年 月 日

共同研究とする理由

○放射線作業に従事することの有無。 有  無  (○で囲むこと)

経 費

品 名

規 格

員 数

金 額

研究の実施計画（使用装置方法等詳細に）

日 期		開 始 時 間		開 終 時 間		所 在 地		備 考	
1月1日	日曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月2日	月曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月3日	火曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月4日	水曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月5日	木曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月6日	金曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月7日	土曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月8日	日曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月9日	月曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月10日	火曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月11日	水曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月12日	木曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月13日	金曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月14日	土曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月15日	日曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月16日	月曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月17日	火曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月18日	水曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月19日	木曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月20日	金曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月21日	土曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月22日	日曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月23日	月曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月24日	火曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月25日	水曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月26日	木曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月27日	金曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月28日	土曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月29日	日曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月30日	月曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外
1月31日	火曜日	午後 1時	午後 3時	午後 1時	午後 3時	内閣文庫	外	内閣文庫	外

※ 放射線作業従事者については、氏名の横に○をつけること。

	氏 名	職 名	所 属	等級号俸	発 令 年 月 日		
共同研究者	代表者			—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
				—	・ ・		
研究者	氏 名	都 外 の 場 合		都 内 の 場 合			
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
	①	所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>				
	物性研	②	所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
			<input type="checkbox"/> 自宅, 親元 <input type="checkbox"/> 親戚 <input type="checkbox"/> 旅館				
	研究者	③	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				
			<input type="checkbox"/> される <input type="checkbox"/> されない				
研究所	氏 名	月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
	①	所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>				
	予定	②	所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
			<input type="checkbox"/> 自宅, 親元 <input type="checkbox"/> 親戚 <input type="checkbox"/> 旅館				
	研究者	③	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				
			<input type="checkbox"/> される <input type="checkbox"/> されない				
	日	氏 名	月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )	
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
		月 日～月 日	月 日～月 日	1週 日	曜日( 月 )		
①		所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>				
研究者		②	所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
			<input type="checkbox"/> 自宅, 親元 <input type="checkbox"/> 親戚 <input type="checkbox"/> 旅館				
研究者		③	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				
			<input type="checkbox"/> される <input type="checkbox"/> されない				

	氏名	都外の場合		都内の場合	
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
物性研 来所		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
予定	① 所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>			
	② 所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
	□ 自宅、親元 □ 親戚 □ 旅館				
日	③ 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 □ されない				
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
予定		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
予定	① 所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>			
	② 所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
	□ 自宅、親元 □ 親戚 □ 旅館				
予定	③ 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 □ されない				
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
予定		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)
予定	① 所内に宿泊されますか	<input type="checkbox"/>			
	② 所外に宿泊される場合どこを利用されますか (該当するところに×を入れてください)				
	□ 自宅、親元 □ 親戚 □ 旅館				
予定	③ 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 □ されない				
		月日～月日	月日～月日	1週日曜日(月)	1週日曜日(月)

様式 4

昭和 年 月 日

外 来 研 究 員 施 設 利 用 実 施 報 告 書  
留 学 研 究 員

外 来 研 究 員 等 委 員 長 殿

所 属

職 名

氏 名

(印)

下記のとおり貴研究所の施設を利用しましたので、報告します。

記

① 研究題目

② 利用期間      自 昭和 年 月 日

                  至 昭和 年 月 日

③ 利用研究室または

共通実験室名 \_\_\_\_\_ 室

④ 共同研究者氏名及び所属職名

氏名	職名	所屬名	備考



## 物性研究所に来所する外来研究員等の放射線 管理について

本研究所における放射線障害予防規程は、さる昭和41年4月20日に制定されたが、所内における従来の規程の適用が必ずしも現状にそぐわなくなつた実情にかんがみ、昭和57年3月24日に改正を行い、現在にいたつてはこの規程の適用にあたり第27条に外来研究員等の安全管理については別に定めることと規定されているため、次のような外来研究員等の放射線管理内規を制定し、57年10月1日以降本研究所に来所する外来研究員に對し適用することとなつた。なお、この内規の本旨は、本研究所の放射線施設を利用する外来研究員等に対し、その所属する機関において、その管理の責任を持つものとされ、これに関する了解事項及び放射線作業従事承認書もあわせて紹介する。さらにこの内規は、麻布地区に所在する本研究所施設のみに適用され、軌道放射物性研究施設はそれが所在する原子核研究所の、また、原研東海村に設けられてある中性子関係にあっては原子力研究所のそれぞれの関係規程の適用を従来どおり受けることになっている。

### 外来研究員等の放射線管理内規

放射線障害予防規程第27条に定める外来研究員等の放射線管理については以下のとおりとする。

#### 1. 麻布地区

- (1) 物性研究所放射線管理室（以下「管理室」という。）は、外来研究員等の共同利用申込が承認された時に、その所属する大学又は事業所に對し「物性研究所の放射線施設を利用する外来研究員等の派遣についての了解事項」及び「放射線作業従事承認書」を送付する。
- (2) 外来研究員等は、放射線取扱に先立つて「放射線作業従事承認書」を管理室に提出するものとする。

- (3) 本所の放射線施設及び放射線発生装置等を初めて利用する外来研究員等に対し、当該施設の放射線管理責任者は、放射線取扱の開始前に放射線発生装置あるいは放射性物質等の安全取扱、立入記録の記入等についての教育訓練を実施する。
- (4) 放射線管理責任者は、外来研究員等について、フィルムバッジ等の着用の有無を確認し、それ等を持たない場合は、個人被曝線量計を貸与し被曝線量を記録するものとする。
2. 日本原子力研究所内（東海村）— 中性子回折実験装置  
中性子回折実験装置等を利用する外来研究員等は、日本原子力研究所で定める放射線管理上の所要手続をしなければならない。
3. 東大原子核研究所内（田無市）— 軌道放射物性研究施設。  
軌道放射物性研究施設を利用する外来研究員等の放射線管理については、「軌道放射物性研究施設に係る覚書」によって行う。

#### 附 則

この内規は、昭和 57 年 7 月 21 日から施行する。

### 物性研究所の放射線施設を利用する外来研究員等の派遣についての了解事項

1. 外来研究員等及び所属機関の責任者は、物性研究所の放射線施設の利用に際して、以下の事項を承諾するものとする。
2. 外来研究員等は、本所放射線障害予防規程及び当該放射線施設の管理内規に従う。
3. 外来研究員等が利用する放射線施設等に係る管理責任（放射線発生装置、放射性物質の安全取扱、管理区域等の放射線量率の測定等の管理）は、物性研究所にあるが、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」等で定める放射線作業従事者としての認可及び個人管理は、外来研究員等の所属機関の責任において行う。

放射線作業従事者としての認可及び個人管理とは、

- (1) 教育訓練（物性研究所における放射線発生装置等の安全取扱に係る教育訓練は除く）の受講。
  - (2) 血液検査などの健康管理。
  - (3) 個人被曝線量測定。
  - (4) 放射線作業に従事することの可否の判定。
4. 放射線作業に従事する外来研究員等は、所属機関の放射線取扱主任者及び管理責任者が認める放射線作業従事承認書を、物性研究所放射線管理室に提出する。
5. 個人被曝線量計（フィルムバッジ等）は、原則として所属機関より持参し、着装して放射線作業に従事するものとする。
- ただし、個人被曝線量計のない場合は、当該施設又は放射線管理室が貸与する。

様式 5

昭和 年 月 日

### 放射線作業従事承認書

東京大学物性研究所長 殿

機 関 名

所 在 地

放射線取扱主任者名

所属機関代表者名

当機関は、「物性研究所の放射線施設を利用する外来研究員等の派遣についての了解事項」を承諾して、下記の者が貴研究所において放射線作業に従事することを承認しましたのでよろしくお願ひします。

なお、下記の者については、当機関において放射線障害防止法、あるいは人事院規則(10-5)等の法規に基づいて放射線作業従事者として管理が行われていることを証明します。

記

氏 名	年令	身 分	所属学科・部課等	月 日現在 の集積線量 (mrem)	過去 1 年間 の被曝線量 (mrem)
作業期間			年 月 日から 年 月 日まで		
物性研利用施設					

(注) この承認書の有効期間は、年度末までです。

## 編 集 後 記

C棟の建設もいよいよ大詰を迎え、騒音も次第に減りつつある今日この頃です。創立25周年記念事業の日程が近づきましたので、その一環として行われる「物性研究の将来」と題する記念シンポジウムのプログラムおよび所内公開の内容を掲載致しました。御関心の向きはおさそい合せの上多数来所下さるようお待ちしております。物性研は現在いろいろな意味で転換期にあるといえます。皆様からの御意見をどしどしお寄せ下さるようお願い致します。

次号の原稿の締切りは12月10日です。

〒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

竹 内 伸  
中 野 昇

