

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
平成5年8月20日発行(毎月1回20日発行)  
物性研究 第60巻 第5号

ISSN 0525-2997

**vol.60 no.5**

# 物性研究

**1993/8**

1. 本誌は、物性の研究を共同で促進するため、研究者がその研究・意見を自由に発表し討論しあい、また、研究に関連した情報を交換しあうことを目的として、毎月1回編集・刊行されます。掲載内容は、研究論文、研究会・国際会議などの報告、講義ノート、特別寄稿、研究に関連した諸問題についての意見などです。
2. 本誌に投稿された論文については、原則として審査は行ないません。但し、編集委員会で本誌への掲載が不相当と判断された場合には、改訂を求めること、または掲載をお断りすることがあります。
3. 本誌の掲載論文を他の学術雑誌に引用するときは、著者の承諾を得た上で、**private communication** 扱いにして下さい。

### 原稿作成要領

1. 原稿は2部（オリジナル原稿及びコピー）提出して下さい。
2. 別刷ご希望の方は、投稿の際に50部以上10部単位で、必要部数、別刷送付先、請求先を明記の上、お申し込み下さい。
3. **ワープロ原稿の場合**

ワープロ原稿を歓迎します。原則として写真製版でそのまま印刷されますので、以下の点に注意して原稿を作成して下さい。（特に希望される場合には、こちらでタイプし直すことも可能ですが、経費の節約のため、できるだけ写真製版できる原稿をお願いします。）

  - 1) 用紙はB5またはA4を縦に使用。（印刷はB5になります。）
  - 2) マージンはB5で、上下あわせて約4.5cm、左右あわせて約4cm。
  - 3) 1ページに本文34行、1行に全角文字で42字。
  - 4) 第1ページは、タイトルはセンタリング、所属・氏名は右寄せにして、余白を十分にとって下さい。
  - 5) 図や表は、本文中の適当な箇所に貼り込み、図の下にキャプションを付けて下さい。
  - 6) 体裁については、上記は一応の目安ですので、多少の違いがあってもかまいません。
4. **手書き原稿の場合**
  - 1) 原稿は400字詰原稿用紙に丁寧に書いて下さい。
  - 2) 数式は大きく明瞭に書き、1行におさまらない場合の改行箇所を赤で指定して下さい。
  - 3) 数式、記号の書き方は、Progress, Journalの投稿規定に準じ、立体（□）、イタリック（*—*）、ゴシック（**—**）、ギリシャ文字（ギ）、花文字、大文字、小文字などを赤で指定して下さい。本誌は立体を基本としてタイプされますので、式にも必ず、イタリック、立体を指示して下さい。また、著者校正はありませんので、特に区別しにくいcとe、eとl、vとu、uとn、l（エル）と1（イチ）、O（オー）と0（ゼロ）、x（エックス）と×（カケル）、†（ダガー）と+（プラス）、ψとφとΨとΦなども赤で指定して下さい。
  - 4) 図は写真製版できるもの（こちらではトレースはいたしません。）を図の説明と共に論文末尾に揃え、図を入れるべき位置を本文の欄外に赤で指定して下さい。

1. 本誌は、物性の研究を共同で促進するため、研究者がその研究・意見を自由に発表し討論しあい、また、研究に関連した情報を交換しあうことを目的として、毎月1回編集・刊行されます。掲載内容は、研究論文、研究会・国際会議などの報告、講義ノート、特別寄稿、研究に関連した諸問題についての意見などです。
2. 本誌に投稿された論文については、原則として審査は行ないません。但し、編集委員会で本誌への掲載が不相当と判断された場合には、改訂を求めること、または掲載をお断りすることがあります。
3. 本誌の掲載論文を他の学術雑誌に引用するときは、著者の承諾を得た上で、**private communication** 扱いにして下さい。

### 原稿作成要領

1. 原稿は2部（オリジナル原稿及びコピー）提出して下さい。
2. 別刷ご希望の方は、投稿の際に50部以上10部単位で、必要部数、別刷送付先、請求先を明記の上、お申し込み下さい。
3. **ワープロ原稿の場合**

ワープロ原稿を歓迎します。原則として写真製版でそのまま印刷されますので、以下の点に注意して原稿を作成して下さい。（特に希望される場合には、こちらでタイプし直すことも可能ですが、経費の節約のため、できるだけ写真製版できる原稿をお願いします。）

  - 1) 用紙はB5またはA4を縦に使用。（印刷はB5になります。）
  - 2) マージンはB5で、上下あわせて約4.5cm、左右あわせて約4cm。
  - 3) 1ページに本文34行、1行に全角文字で42字。
  - 4) 第1ページは、タイトルはセンタリング、所属・氏名は右寄せにして、余白を十分にとって下さい。
  - 5) 図や表は、本文中の適当な箇所に貼り込み、図の下にキャプションを付けて下さい。
  - 6) 体裁については、上記は一応の目安ですので、多少の違いがあってもかまいません。
4. **手書き原稿の場合**
  - 1) 原稿は400字詰原稿用紙に丁寧に書いて下さい。
  - 2) 数式は大きく明瞭に書き、1行におさまらない場合の改行箇所を赤で指定して下さい。
  - 3) 数式、記号の書き方は、Progress, Journalの投稿規定に準じ、立体（ $\square$ ）、イタリック（ $\underline{\quad}$ ）、ゴシック（ $\sim$ ）、ギリシャ文字（ギ）、花文字、大文字、小文字などを赤で指定して下さい。本誌は立体を基本としてタイプされますので、式にも必ず、イタリック、立体を指示して下さい。また、著者校正はありませんので、特に区別しにくいcとe、eとl、vとu、uとn、l（エル）と1（イチ）、O（オー）と0（ゼロ）、x（エックス）とX（カケル）、†（ダガー）と+（プラス）、 $\psi$ と $\phi$ と $\Psi$ と $\Phi$ なども赤で指定して下さい。
  - 4) 図は写真製版できるもの（こちらではトレースはいたしません。）を図の説明と共に論文末尾に揃え、図を入れるべき位置を本文の欄外に赤で指定して下さい。

## 議 事 録

### 第6回物性専門委員会(第15期)議事録

日時 1993年5月17日(水) 13:00-17:00

出席者 伊達 宗行 安藤 恒也 石井武比古 遠藤 祐久 遠藤 康夫  
勝木 渥 川村 清 小林 俊一 小松原武美 竹内 伸  
張 喜久夫 長岡 洋介 中嶋 貞雄 藤田 敏三 目方 守  
オブザーバー 今田 正俊、安岡 弘志、家 泰弘

[前回議事録の承認] 前回(第5回)議事録を承認した。

[報告]

#### 1. 学術会議(中嶋)

- 「学術分野における国際貢献に関する基本的提言」が採択された。すでに会長より内閣官房長官に提出されている。今後政府と継続的に接衝できるようにするために「提言」とした。アジア地域との交流が強調されている。「アジア太平洋地域」とすべきであるとか、過去の侵略行為に対しても意見を述べるべきとの意見がでた。後者は会長談話中に盛り込まれている。学術国際貢献特別委員会が活動を継続中である。新しい組織の構築の必要性をうたっているが、このシステムに国内研究を含むのかどうか、傘下にハードウェアを含むのかどうか、予算規模の分析等など、なお議論が必要である。
- 国際対応特別委員会を第16期から第7常置委員会にすることが決まった。複合領域の研連を統合して浮いた2研連枠を使う。4部からは16名の定員を供出することとなる。4部に関しては最終的には7月の第4部会(仙台)で決定する。
- 研連が硬直化しているので研連見直しが提案された。これに関しては第1常置委員会から「研連見直しのためのガイドライン」が提出された。この中で一部の研連は大きすぎると示唆している。物研連が大きすぎると思われているところがあるが、物研連はこれでよいと思う。物理学の論理は学術会議内部でも理解されていないので、物研連も自らの特殊性を外に向けて説明してほしい。
- 国際数学研究所の設立が数学研連から提案された。10月総会で勧告を出したいという動きがある。化学教育研連が科学教育に関する対外報告を出そうとしている。

#### 2. 物性研究所(竹内)

- 人事 理論1名を公募中である。凝縮系の1名が着任した。
- 中性子散乱研究施設が4月より発足した。研究員宿舍等の建設のための2700m<sup>2</sup>の土地を取得することになった。今年度中に建設が開始される。

#### 3. 基礎物理学研究所(長岡)

- 建物については本年度予算がついた。今年中に着工できるだろう。旧建物は一部を湯

川記念館として残す。これで宇治と北白川の合併が完成する。

○大学院関係 理学部の大学院部局化が来年度からはじまる見込みである。大学院生定員は現状（修士、博士共1学年4名）のまま全教官が協力講座に加わる方向で検討している。

○今後は中味の充実に移りたい。たとえば、物性関係部門増として「非平衡物理学」の実現を推進したい。

#### 4. K E K放射光（石井）

○実験設備はおおむね順調に稼動している。民間のビームライン中N T T分が空くことが見込まれる。

○P Fリングの性能向上（高輝度化）については平成6年度概算要求にのった。ライナックの改造（2.5GeV→8GeV）を行うことにしたが放射光には迷惑はかからない。

○AR（accumulator ring）を放射光専用に移用することが議論されている。P Fビームラインのスクラップ・アンド・ビルドが行われようとしている。高輝度光源開発のためのR & Dがはじまった。スピン偏極光電子分光装置は10月に供用を開始する。

#### 5. 物性委員会（長岡）

○物性将来計画 科研費の申請方法も含め審議中である。

○百人委員の選出方法の変更 百人委員の出ないグループをなくすために、各グループごとに委員を選出することにしたい。若手代表が出にくいなどの意見もあったが、物性委員会として現行百人委員に提案し、百人委員の投票で変更の可否を決めることとした。

#### 6. 物性将来計画のワーキング・グループ（長岡）

物性研将来計画については日本全体の将来計画の中で議論すべきだという提案があったので、「センター」構想の中の5つ（多重極限、量子分光、表面、量子物性、物質合成）についてワーキンググループを作って審議した。物質合成については外部からも要望が強い。

#### [議事]

##### 1. 基研運営委員選出（長岡）

委員の任務と被選挙権者についての説明の後、投票に移り、無記名投票の結果次の4名を推薦することになった。

福山秀敏 安藤恒也 山田耕作 川村清 （次）蔵本由紀

##### 2. 物性将来計画

明日の本会議で物理学の将来計画を議論するが、そのとき、物性としてのビジョンを出したい旨の委員長発言があり、各将来計画の議論に移った。

##### (a) 物性研

○（竹内所長発言）所内では外部の意見を取り入れ、各グループごとに修正を検討中であ

る。柏キャンパス取得が前提になっているが、東大新執行部の下で、キャンパス関係の全委員会を改編し、全体計画を推進することになった。今年度に入って、急速に検討が進められるようになり、平成6年度は概算要求に全体計画の準備調査を盛り込む。3極構想の理念づくり、柏キャンパス取得の理由づけの検討が行われており、今年度中にかなり具体化しそうである。

以上の発言の後、以下の議論があった。

- 本郷キャンパス高層化の見通しがついてきたので工学部の柏キャンパス進出がトーンダウンしている。物性研の柏移転の環境が変化してきた。
- 将来計画を推進する旨物研連全体会議で報告すべきではないのか。
- 物性グループ全体として総花的といわれぬか。
- 外部ではそれぞれの分野で拠点計画があり、それと整合性を保ち、住み分けをすべきではないか。
- 日本全体の将来計画にとって拠点計画は必要で、それを見る組織としての物性研の役割はある。総花的だというだけでは今後の検討はやりにくい。
- SRを例にとると、各地の計画中で物性研の計画がどう位置づけられるか、どれが緊急課題かという議論が必要である。「強磁場」は拠点（阪大、東北大、物性研）づくりを要求することとした。
- 物性の将来計画全体で物性研の計画の位置づけをする議論をしてほしい。
- 物性研内部の優先順位をつけてほしい。物性研のグループ全体の優先順位を求められるかも知れない。
- 加速器部会の主たるテーマはSSCとTRISTAN II（Bファクトリー計画）であるが、ここで終わりにしたくないので、たとえば、大型ハドロンやKEK主リングのSR専用光源への転用など先の議論をするよう要求中である。
- 物性研の将来計画はほとんど現在の分野の転用だから全体で1セットである。大規模、中規模、小規模研究のセンター群からなるが、大規模計画のうちのSORをどう位置づけるかが問われるかも知れない。残りは順位をつけるようなものではない。2回の検討会と研究会で具体的な検討も行われ、議論が進展したと思っている。
- SORはたしかにポイントである。第1段階はこれでよいが第2段階でしぼらなくてはならないかも知れない。文部省はまだ細部まで議論したがない。
- 物性研とは別に、われわれが順位をつけたい。さもないと、外部から単にイジワルをしているみたいにとられる。
- SORをまず出す。強磁場はクネール法がユニークだからこれを押す。つぶしてもよい分野もある。
- スクラップする分野を明示してほしい。投資効果が上がっていない分野もある。
- 計算機物理をどうするか。

- 順位を中の人を作るのは酷だから強化すべき分野を外部で考えて人の入れ替えもありうるような将来計画を外部で作れないか。
- スクラップする分野や人を将来計画にのせるのは長い目でみて危険である。人事交流の組織を書くことはできると思うが。
- 大蔵レベルに行ったらリストラを要求される。
- 現状の延長であることに対し、これまでの外部との議論で外から計画の変更を求めるような具体的な提案はなかった。
- 物性研内部でリストラができないか所員会で提案してみようか。

(b) パルス中性子

- (渡辺氏からの提案書について遠藤委員から以下の説明があった) 大型ハドロン計画が大幅に遅れているので、中性子および中間子研究将来計画検討会において現在の飢餓状態からの脱却案を立てた。これはあくまでも私的な検討であるが、来世紀初頭においても十分に世界一級の陽子加速器をもつライナックの加速陽子ビームを1 GeVシンクロトロンでショートパルスにするもので、全体として250億で収まる計画案である。予算の内訳は大部分が加速器の建設費用である。また、ライナックは最終的には1 GeVまで加速のできるように設計される。中性子散乱装置は大部分KEKの現在使用中のものを移設するし、中間子の実験装置は東大の中間子センターからそっくり移設する。

以上の発言の後、以下の質疑応答と議論があった。

Q: 実現するまでのつなぎにプロトン・シンクロトロンの運転モードを変える計画はないか。

A: もう限界にきている。

Q: 計測機器にはどれくらいかかるのか。

A: 現在のものを使うので原則的には無料であるが、鉄とコンクリートのターゲットが約10億円かかる。

Q: 実験ステーションはいくつか。

A: 12ヶ所である。放射光より安上がりである。

○大型ハドロン計画が止まっていることによるいだちの表明と違う面もある。

○良い計画であると結論づけてよいか。

○東大としては核研の改廃が最も重要課題だろうが、他方、世界的に原子炉が苦しいという実情も考えないといけない。

○欧米は安全性の問題が持ち上がっている。

(c) 国分寺計画

- (安岡氏発言) ネットワーク化について物性専門委員会WGに提案した。これは学術審議会の答申の中のCOE (center of excellence) という考えを受けたものと考えている。研究分野でNetwork化の試行ができないかという意見があったことと、国分寺計画が前か

らあったので、それを受けて出した。物性研究は相補性と多様性を持っている。そこで大型装置をベースとしたネットワーク化と研究領域をベースとしたネットワーク化の2つが考えられるが、今回議論されているものだけでは物性物理全体をカバーすることはできない。そこで各研究機関の基盤整備も同時に行った上で物性研の研究センター群構想もとり込む。

- 心強い提案である。物性研内部の人が日本全国の絵を書いてくれて感謝している。八ヶ岳研究組織が必要とも思うが、下手に組織化すると硬直化するという意見もある。
- 物性は物性研と各地の拠点を強化する。そのための組織を考えるという方針に賛成である。
- 無いものから国分寺を作ることは現実性があるか。提言としては出来るが。
- 物性研が窓口になってよそに国分寺を作って共同研究グループを作れるか。
- 拠点に装置をおいておけというようなものではだめである。機械はすぐこわれてしまうから、図書館から本を借りるのとは事情が違う。
- システムが必要である。ただし、原子核・素粒子は剛直な組織を作るが、そういう組織は物性では不要である。そこで、物性研外から委員長が出る「物性研究連絡会（仮称）」を作り、事務局は物性研におく。その下に各分野ごとのリエゾン委員会を作る。このような組織は、SR、高圧、強磁場にはある程度あるが、それをいろいろな分野に整備する。
- 物性委員会との関係はどうか。
- 物性委員会の構成、いきさつから見てふさわしいかどうか。むしろ、物性専門委員会のWGがその機構を果たせるのではないだろうか。
- 形式を整備することも対外的には必要である。
- 現構想の中の分類は手段によっていて、物理によるものではない。
- 装置として見やすいものから列挙した。「量子物性」から先は物理でグループ分けしてある。
- 原子核のように各大学の概算要求をある程度知っておくことは研究者集団としても必要である。
- 今期中にこの構想をまとめて報告書を作りたい。3月の物研連に提案し、6月に決めたい。
- 拠点的な小さな共同利用の施設を作れないか。「学内共同」を「全国共同利用」にできないか。単発で共同利用施設は出来ないか。そういうものが物性の特徴ではないか。
- 重点、特別推進に作った装置が立派になっているのもあってもいい。



## 編集後記

遅ればせながら昨年から大学院が設立され、この4月に大学院生を初めて迎えた。1学期を終えて、そろそろ打ち上げビアパーティでも、となった7月半ばに、その院生達が「若手の夏の学校へ行くから旅費を補助してほしい。」と言い出した。さて、どこから工面するかで返事をしぶっていたら、先輩のK教授から「僕が理学部で助手をやっていたときに、初めて旅費の要求を言い出したのが、君達だったよ。」と、まことに痛いところをつかれた。長年の「独身生活」の気楽さで、そんな4半世紀も昔のことはトンと忘れてしまっていた。

当時は「物性若手・夏の学校」は野沢温泉の民宿村が常宿であった。スキーシーズンには繁盛しているのであろうか閉め切ったストリップ劇場があったり、卵やトウモロコシをゆでてくれる湯元の店があったりする街を、毎年あきもせず、民宿の焼印を押した下駄で歩き回った。それでもそこを起点に帰りにどこかの山へ登れることもあって、毎年のように出かけた。初めて参加したM1のときには、まだ学生時代の「勉強」スタイルが抜けきらず、のんびり構えていた頃で、他の大学からの参加者、とりわけDC高学年の参加者達からの刺激は強烈であった。まさにチンプンカンプンであったが、確か近藤効果が発表された直後であった。その年、同宿した大先輩とは、会うたびに当時のことを引き合いに出して冷やかされつつ、いまだに親しくおつきあいいただいている。(H. T.)

---

物 性 研 究 第 60 卷第 5 号 (平成 5 年 8 月号) 1993 年 8 月 20 日 発行

発行人	池 田 研 介	〒 606-01	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内
印刷所	昭 和 堂 印 刷 所	〒 606	京都市百万辺交叉点上ル東側 TEL (075) 721-4541~3
発行所	物性研究刊行会	〒 606-01	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内
年額	19,200 円		

---

## 編集後記

遅ればせながら昨年から大学院が設立され、この4月に大学院生を初めて迎えた。1学期を終えて、そろそろ打ち上げビアパーティでも、となった7月半ばに、その院生達が「若手の夏の学校へ行くから旅費を補助してほしい。」と言い出した。さて、どこから工面するかで返事をしぶっていたら、先輩のK教授から「僕が理学部で助手をやっていたときに、初めて旅費の要求を言い出したのが、君達だったよ。」と、まことに痛いところをつかれた。長年の「独身生活」の気楽さで、そんな4半世紀も昔のことはトンと忘れてしまっていた。

当時は「物性若手・夏の学校」は野沢温泉の民宿村が常宿であった。スキーシーズンには繁盛しているのであろうか閉め切ったストリップ劇場があったり、卵やトウモロコシをゆでてくれる湯元の店があったりする街を、毎年あきもせず、民宿の焼印を押した下駄で歩き回った。それでもそこを起点に帰りにどこかの山へ登れることもあって、毎年のように出かけた。初めて参加したM1のときには、まだ学生時代の「勉強」スタイルが抜けきらず、のんびり構えていた頃で、他の大学からの参加者、とりわけDC高学年の参加者達からの刺激は強烈であった。まさにチンプンカンプンであったが、確か近藤効果が発表された直後であった。その年、同宿した大先輩とは、会うたびに当時のことを引き合いに出して冷やかされつつ、いまだに親しくおつきあいいただいている。(H. T.)

---

物 性 研 究 第 60 卷第 5 号 (平成 5 年 8 月号) 1993 年 8 月 20 日 発行

発行人	池 田 研 介	〒 606-01	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内
印刷所	昭 和 堂 印 刷 所	〒 606	京都市百万辺交叉点上ル東側 TEL (075) 721-4541~3
発行所	物性研究刊行会	〒 606-01	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内
年額	19,200 円		

---

## 会員規定

### 個人会員

#### 1. 会費：

当会の会費は前納制になっています。したがって、3月末までに次年度分の会費をお支払い下さい。

年会費	1st Volume (4月号～9月号)	4,800円
	2nd Volume (10月号～3月号)	4,800円
		計 9,600円

お支払いは、郵便振替でお願いします。当会専用の振替用紙がありますので、下記までご請求下さい。郵便局の用紙でも結構です。通信欄に送金内容を必ず明記して下さい。

郵便振替口座 京都1-5312

#### 2. 送本中止の場合：

送本の中止は Volume の切れ目しかできません。次の Volume より送本中止を希望される場合、できるだけ早めに「退会届」を送付して下さい。中止の連絡のない限り、送本は継続されますのでご注意下さい。

#### 3. 送本先変更の場合：

住所、勤務先の変更などにより、送本先が変わる場合は、必ず送本先変更届を送付して下さい。

#### 4. 会費滞納の場合：

正当な理由なく 2 Volumes 以上の会費を滞納された場合は、送本を停止することがありますので、ご留意下さい。

### 機関会員

#### 1. 会費：

学校、研究所等の入会、及び個人でも公費払いのときは機関会員とみなし、**年会費19,200円**(1 Volume 9,600円)です。学校、研究所の会費の支払いは、後払いでも結構です。申し込み時に、支払いに書類(請求、見積、納品書)が各何通必要かをお知らせ下さい。当会の請求書類で支払いができない場合は、貴校、貴研究所の請求書類をご送付下さい。

#### 2. 送本中止の場合：

送本の中止は Volume の切れ目しかできません。次の Volume より送本中止を希望される場合、できるだけ早めにご連絡下さい。中止の連絡のない限り、送本は継続されますのでご注意下さい。

雑誌未着の場合：発行日より6ヶ月以内に当会までご連絡下さい。

物性研究刊行会

〒606 京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

電話 (075)753-7051, 722-3540

FAX (075)722-6339

物 性 研 究 60—5 (8月号) 目 次

○講義ノート

「第37回物性若手夏の学校」(1992年度)..... 433

「第38回物性若手夏の学校」(1993年度)..... 452

○議事録

第6回物性専門委員会(第15期)議事録..... 640

○編集後記..... 645

物性研究 60-5 (8月号) 目次

○講義ノート

「第37回物性若手夏の学校」(1992年度)..... 433

「第38回物性若手夏の学校」(1993年度)..... 452

○議事録

第6回物性専門委員会(第15期)議事録..... 640

○編集後記..... 645