

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
平成2年5月20日発行(毎月1回20日発行)
物性研究 第54巻 第2号

ISSN 0525-2997

vol.54 no.2

物性研究

1990/5

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速やかに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、研究に関連した諸問題についての意見、プレプリント案内、ニュースなどです。
2. 本誌に掲載される論文については、原則として審査を行いません。但し、編集者が本誌に掲載することを著しく不相当と認めたものについては、改訂を求め、または掲載を拒絶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** 扱いにしてください。

投稿規定

1. 原稿は400字詰原稿用紙を使用し、雑誌のページ数を節約するために極力簡潔にお書き下さい。
2. 原稿は2部（オリジナル原稿及びコピー）提出して下さい。
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、小文字等を赤で指定して下さい。又特に区別しにくいoとaと0(ゼロ)、uとnとr、cとe、l(エル)と1(イチ)、xと×(カケル)、uとv、†(ダガー)と+(プラス)、ψとφとΨとΦ等も赤で指定して下さい。
4. 数式は3行にわたって大きく書いて下さい。
5. 1行以内におさまらない可能性のある長い数式等は必ず改行の際の切れ目を赤で指定して下さい。
6. 図はそのまま印刷できるもの（原則としてトレースされたもの）とそのコピーを本文と別に論文末尾に揃え、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。図の縮尺、拡大は致しません。図の説明を含め1頁（13×19cm）以内に入らないもの、そのまま印刷できない図は原則として著者に返送し、書き改めていただきます。図中の文字は活字にいたしません。図の説明は別紙に書き、原稿に添えて下さい。
7. 投稿後の原稿の訂正はできるだけ避けるようにして下さい。
8. 別刷御希望の方は投稿の際に50部以上10部単位でお申込み下さい。別刷代は別刷代金表（当会にご請求下さい）に従い、別刷を受取ってから1ヶ月以内に納めて下さい。（郵便切手による受付はいたしません。）
9. 原稿締切日は毎月5日で、原則として次月発行誌に掲載されます。

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速やかに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、研究に関連した諸問題についての意見、プレプリント案内、ニュースなどです。
2. 本誌に掲載される論文については、原則として審査を行いません。但し、編集者が本誌に掲載することを著しく不相当と認めたものについては、改訂を求め、または掲載を拒絶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** 扱いにしてください。

投稿規定

1. 原稿は400字詰原稿用紙を使用し、雑誌のページ数を節約するために極力簡潔にお書き下さい。
2. 原稿は2部（オリジナル原稿及びコピー）提出して下さい。
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、小文字等を赤で指定して下さい。又特に区別しにくいoとaと0(ゼロ)、uとnとr、cとe、l(エル)と1(イチ)、xと×(カケル)、uとv、†(ダガー)と+(プラス)、ψとφとΨとΦ等も赤で指定して下さい。
4. 数式は3行にわたって大きく書いて下さい。
5. 1行以内におさまらない可能性のある長い数式等は必ず改行の際の切れ目を赤で指定して下さい。
6. 図はそのまま印刷できるもの（原則としてトレースされたもの）とそのコピーを本文と別に論文末尾に揃え、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。図の縮尺、拡大は致しません。図の説明を含め1頁（13×19cm）以内に入らないもの、そのまま印刷できない図は原則として著者に返送し、書き改めていただきます。図中の文字は活字にいたしません。図の説明は別紙に書き、原稿に添えて下さい。
7. 投稿後の原稿の訂正はできるだけ避けるようにして下さい。
8. 別刷御希望の方は投稿の際に50部以上10部単位でお申込み下さい。別刷代は別刷代金表（当会にご請求下さい）に従い、別刷を受取ってから1ヶ月以内に納めて下さい。（郵便切手による受付はいたしません。）
9. 原稿締切日は毎月5日で、原則として次月発行誌に掲載されます。

議 事 録

第6回物性専門委員会(第15期)議事録

日時 1990年3月8日(木) 13:30-16:25

出席者: 伊達宗行 安藤正海 石井武比古 糟谷忠雄
 勝木 渥 川村 清 小林俊一 佐藤清雄 長岡洋介
 中嶋貞雄 中村輝太郎 丸山瑛一 山田銹二 山田安定
 禪 素英

1. 前回議事録を確認した。なお、前々回の議事録について寺倉清之氏より修正の申し入れがあり、それを確認した*。(本頁下部参照)。

2. 学術会議報告(中嶋)

2月の第4部回について以下の報告があった。

○南アからの研究者の日本のビザに関し、ICUSUは依然強硬だが、情勢は流動的で運用上打開の途があるのではないかと思われる。

○IGBP(地球生物科学国際共同研究)を推進するための勧告案が議論された。

○90年度国際会議派遣者を決めた。物件連関係は以下の通り。

IUPAP総会 市川芳彦 山口嘉夫

第19回低温物理国際会議 恒藤敏彦

第20回半導体国際会議 上村 洸

○わが国の国際対応は依然貧弱で、国際対応に関する実態調査小委を作って、検討中である。物性関係では伊達宗行氏が入っており、

*訂正 第5回物性専門委員会議事録p2の今田氏の発言中の「 10^4 - 10^5 時間も使える米国と比較して」は「 10^3 - 10^4 時間・・・」に、寺倉氏の発言中物性研のスーパーコンピューターの維持費2 - 300万円の予想値を2 - 3000万円に訂正します。

データが集まりつつあるので4月部会で整理の後審議を要請することになろう。西播磨の大型放射光施設の建設が始まったが、その共同利用の円滑な推進に関し、物研連久保委員長の他、結晶研連、生物研連から近藤会長に学術会議としての発言を要望した。それを受けて4部報告の形で成文化する作業が進められている。

○生物物理研連からかつて出た生物物理学研究所設置の勧告案を復活させたいとの意向が伝えられた。

○大型国際協力の推進の方策に関連し、物研連委員長から要望書が出され、これに関し、2月の部会で working group を作り、4月部会で案文作成、10月部会で提案することになった。なお現在、具体的な大型国際協力の提案としては、ヒトゲノム計画、IGBPがあり、これらが純粹科学的な観点から実現されるか関心がもたれている。

○わが国の国際対応の報告に関連して、IUPAP関係だけでも officer を毎年12名派遣すべきところ、現実には2~3人しか派遣されておらず、研究者のレベルではもっとひどいということが調査を担当している伊達氏よりコメントされた。

3. 合同WGの報告

午前中、大型施設WG、物性将来計画WGの合同会議が開かれたが、その発言内容は審議事項の中で報告する。

4. 科技厅放射光の共同利用について

省庁間の枠を越えた円滑な共同利用の推進の必要性について大所高所から発言することは学術会議の使命であるという観点から中嶋会長を通じて4部会の審議推進を働きかけることが要望された。

5. 物性グループ関係(長岡)

○物性研共同利用施設専門委員会委員候補として百人委員の選挙結果に基づき、下記8名を物性研に推薦した旨報告があり了承された。

三本木孝	遠藤康夫	小林俊一	欺波弘行
川村 清	山田耕作	白鳥紀一	巨海玄道

- 基研研究部員候補について百人委員の選挙結果に基づき基研に推薦した。
- 大学院生実態調査報告については現在進行中で、近く物性委員会に報告する。

6. 物性将来計画

午前中の合同WGでの議論について先ず糟谷氏より次のような一般的な報告があった。

- 物性研移転を機会に共同利用のあり方と将来への展望を考えるべきであるが、問題はSORや中性子のような大型計画に関するものと極限物性に代表される中型計画に関するものに分けられる。特に大型計画について物性研がユーザーの要望に応える方策を今後検討することとなろう。
- 金研、KEK等の共同利用研に対する物性グループとしての対処の仕方も今後の検討課題である。特に、物性研と金研の役割分担法について考える必要がある。
- 地方計画（国分寺計画）について、共同利用研と各大学の役割分担について今後検討する必要がある。
次に、中性子施設に関連して、山田安定氏より次のような報告とそれに基づく質疑が行われた。
- 物性研では定常中性子源を用いる中性子散乱研究計画を推進してきた。その内容は

(1) 東海地区常駐の体制をしく(その人員として、助教授1名、助手3名、技官2名、事務官1名) (2) JRR-3付説分光装置群の整備、(3) 共同利用運営体制の確立の3本柱である。分光装置群については平成2年から3年計画で冷中性子源関係設備予算がみとめられた。人員については今後の課題である。研究体制については現在は物性研(共同利用専門委員会の下)の物性研中性子施設共同利用委員会)金研、原研共同利用委の3つの窓口に分かれているが、物性研の将来計画に関連して一本化を考えたい。pulseの方は、KEN S施設と日英協力のすべてを中性子小委

員会が当たっていて、組織的にはすっきりしており、定常中性子の方もこれにならう体制とする。

- 改3号炉の特徴は、(1)冷中性子ガイド設備を利用できるため、intensity loss が少無く、分解能も上がる、(2) NMS、spin echoなどのエネルギー分解能が大きい新装置が設置される、(3)小角散乱による新分野の利用が可能となるということである。予想される共同利用規権は、数年で現在の5倍の5000人日になることなど中性子を使った研究の拡大が予想される。また分野的には表面物性、超伝導、等を含む従来の"hard"な物性をこえて、高分子、液体、溶液、生体などの"soft"な物性に広がっていくだろう。
- 大型ハドロン計画の調査費が大蔵省で決められて順調な一步を踏み出したが、KEKの新計画とからんでpulse中性子源(JEMINI KENS 2)計画がいつき具体的に動きだすか透明でない。

7. その他

- 地方大学の大学院博士課程に関連して、金沢・新潟・岡山大では理学系を含む総合大学院が出来たが、総合大学院方式は今後はとられそうにない。工学系博士課程や農学系連合大学院の構想が進行し、理学系が取り残されそうな状況である。このような状況に注目して頂きたい旨、勝木委員より発言があった。
- これに関連して地方大学の博士過程は外国人に占領されそうな状況にあること、また企業からみれば実験関係の理学博士が不足しているという問題点のあることなどが指摘された。
- 科研費の分科細目について幹事が集まって検討したがいろいろ無理が生じるので見送ることにした。

以上

プレプリント案内

〔東京大学理学部和田研究室〕

1569

L. Drabeck, K. Holczer, G. Gruner, D. J. Scalapino,
Ohmic and Radiation Losses in Superconducting Films

1570

N. Nagaosa, P. A. Lee,
Normal State Properties of the Uniform Resonating Valence Bond
State

1571

D. K. Campbell, J. T. Gammel, E. Y. Loh, Jr.,
Modelling Electron-Electron Interactions in Reduced-Dimensional
Materials: I. Bond-Charge Coulomb Repulsion and Dimerization in
Peierls-Hubbard Models

1572

M. Znojil,
Novel recurrent approach to the generalized SSH Hamiltonians

1573

C. J. Thompson, T. Matsubara,
A Unified Statistical Mechanics Approach to High-Temperature
Superconductivity

1574

K. Nasu,
Discontinuous change of superconducting transition temperature
from BCS-type to bipolaron-type in strongly coupled
electron-phonon systems

1575

D. E. Morris, A. G. Markelz, B. Fayn, J. H. Nickel,
Conversion of 124 into 123 + CuO, and 124, 123, and 247 phase
regions in the Y-Ba-Cu-O system

1576

J. H. Kim, Q. Si, J. P. Lu, K. Levin,
Metallic Copper Oxide as an Almost Localized Fermi Liquid

1577

J. P. Lu, Q. Si, K. Levin,
Competition between Magnetic and Fermi Liquid Phases in the
Copper Oxides

1578

D. E. Morris, P. K. Narwankar, A. P. B. Sinha,
Tetragonal 123 superconductor with T_c above 85K by Ca
substitution in 1-15 atmospheres oxygen overpressure

1579

K. Yamamoto, K. Ueda,
Ground State and Magnetization Process of the One-Dimensional
Kondo Lattice

1580

D.E. Morris, P. Narwankar, A. P. B. Sinha, K. Takano, V.T. Shum,
Lanthanum substituted Y-Ba-Cu-O superconductors synthesized at
elevated oxygen pressures

1581

T. Sakai, M. Takahashi,
Effect of Haldane Gap on Quasi-One-Dimensional Systems

1582

T. Sakai, M. Takahashi,
An Energy Gap of the $S=1$ Antiferromagnetic Heisenberg Chain

1583

H. Kawamura, A. Caille, M. L. Plumer,
Scaling analysis of the new multicritical behavior of CsMnBr_3
and CsNiCl_3

1584

M. Dinter,
Superlattice Band Structure of Doped Trans-Polyacetylene Near
the Insulator-Metal Transition

1585

K. Ajiki, D. Shimada, T. Kido, N. Miyakawa, N. Tsuda,
Tunneling Conductance of a $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8\text{-SnO}_2$ Junction
along the c-Axis

1586

C.-I. Kim, Y. Kuramoto, T. Kasuya,
Self-Consistent Dynamical Theory for the Anderson Lattice

1587

M. Shibata, Y. Kuramoto, T. Watanabe,
Exact treatment of three-body bound states in a one-dimensional
model of ionic crystals

1588

H. J. Schmidt, Y. Kuramoto,
Four-Spin Interaction as an Effective Interaction in High-T.
Copper Oxides

1589

Y. Kuramoto, K. Miyake,
Quantum Phenomenology for Heavy-Fermion Systems I. Formulation
of the Duality Model

1590

R. H. Baughman, L. W. Shacklette,
The Effects of Intrachain Defects on the Electrical Anisotropy
of Conducting Polymers

1591

H. Tachibana, Y. Kawabata, S. Koshihara, Y. Tokura,
Exciton States of Polysilanes as Investigated by
Electroabsorption Spectra

1592

D. J. Scalapino,
Results from Numerical Simulations of the 2D Hubbard Model

1593

S. Takeno, S. Homma,
Self-Localized Anharmonic Rotational Modes of Bases in DNA

1594

S. Takeno,
Localized Modes in the Long-Time Behavior of Anharmonic Lattices

1595

A. Kuniba, T. Nakanishi,
Level-Rank Duality in Fusion RSOS Models

1596

Neutronen-Streuung (Progress Report) Januar-Dezember 1989

1597

H. Kawamura,
Chiral Criticality and Multicriticality in Triangular
Antiferromagnets

1598

T. Aoki,
Thermodynamic Properties of the Square-Lattice Heisenberg
Antiferromagnet

1599

T. Moriya, Y. Takahashi, K. Ueda,
Antiferromagnetic Spin Fluctuations and Superconductivity in
Two-Dimensional Metals--A Possible Model for High T_c Oxides

1600

N. Kawakami, S.-K. Yang,
Luttinger Anomaly Exponent of Momentum Distribution in the
Hubbard Chain

1601

M. Takigawa, A. P. Reyes, P. C. Hammel, J. D. Thompson
R. H. Heffner, Z. Fisk,
Cu and O NMR Studies of the Magnetic Properties of
YBa₂Cu₃O_{6.63} (T_c=62K)

1602

M. Takigawa,
Copper and Oxygen NMR Studies on the Magnetic Properties of
 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\gamma}$

1603

C. T. Rieck, D. Fay, L. Tewordt,
Energy Gap, T_c , and Density of States in High-Temperature
Superconductors for Retarded S- and D-Wave Interactions

1604

S. Lenck, S. Wermbter, L. Tewordt,
Effects of Phonons and Antiferromagnetic Spin Fluctuations on
the Pairing and Density of States in High T. Superconductors

1605

C. Kawabata, T. Nakanishi,
Image Processing Analysis of Electron Microscope Photographs of
High-T. Superconductors

1606

T. Tsuzuki,
Statistical Mechanics of a Spin-Boson System II. --Thermodynamics
in a Decoupling Approximation--

1607

H. Matsumoto, M. Sasaki, M. Tachiki,
Electronic States in Oxide Superconductors

1608

S. Ishihara, H. Matsumoto, M. Tachiki,
Effective Hamiltonian of Oxide Superconductors and A Narrow Band
near Fermi Level

1609

H. Matsumoto, M. Sasaki, M. Tachiki,
Formulation of a Self-Consistent Diagram Method in the p-d
Mixing Model

1610

Y. Takada, H. Yasuhara,
Kinetic Energy Sum Rule and the Momentum Distribution of the
Electron Gas at Metallic Densities

1611

Y. Takada,
Electron Correlations in a Multivalley Electron Gas

1612

K. Nishimura, K. Nemoto, H. Takayama,
Metastable States of the Naive Mean-Field Model for Spin Glasses
at Finite Temperatures

編集後記

最近、免疫学について小冊子に目を通すことがあった。1796年ジェンナーの人体実験以来、今日までの進展を振り返るにつけ、免疫の巧妙な仕組みには改めて驚かされるものがある。巧みに条件を変えた各種の実験から、背後のメカニズムについての知見を固めてきた論法は、自然科学の各分野に共通のものであり分かりやすい。また、進歩の節目となったのが、要所をおさえた決定的な実験であったのも、各分野に共通のことである。自己と異物とを日夜識別し、対処し続けている縁の下の力持ちについて、その重要性が深く認識されたのは比較的新しいことのようにであるが、免疫システム無しには我々の生存が少しの間もおぼつかないという事を考えるにつけても、生体システムのバランスの微妙さに、感心もし、同時に危うさも感じた。また、免疫システムの老化が30代から急に進むものであることにもやりきれない思いにさせられた。

今頃、よくニュースに登場する臓器移植についても、初期はことごとく拒絶反応にやられていたものが、最近では免疫抑制剤や抑制療法の進歩によってかなりの効果が期待できるようになってきたようである。しかし、免疫の仕組みが解明されていく論理が我々に分かりやすいものであるのに対し、ジェンナーの実験はもとより、実際の治療に踏み出す際の楽観的とも思える大胆さには、やや窺い知れないものがある。慎重な検討や、数多くの予期される事態を十分考えての事であろうが。

振り返って物理科学においても、理解の進展にともなう応用場面において、原子力を始め、環境汚染等、楽観的ばかりでは済まされず、かなりの慎重さが要求されるものものが多々ある事を改めて考えさせられた。

(T. T.)

物 性 研 究 第54巻第2号 (平成2年5月号) 1990年5月20日発行

発行人	小 貫 明	〒606	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	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

年額 15,600円

編集後記

最近、免疫学について小冊子に目を通すことがあった。1796年ジェンナーの人体実験以来、今日までの進展を振り返るにつけ、免疫の巧妙な仕組みには改めて驚かされるものがある。巧みに条件を変えた各種の実験から、背後のメカニズムについての知見を固めてきた論法は、自然科学の各分野に共通のものであり分かりやすい。また、進歩の節目となったのが、要所をおさえた決定的な実験であったのも、各分野に共通のことである。自己と異物とを日夜識別し、対処し続けている縁の下の力持ちについて、その重要性が深く認識されたのは比較的新しいことのようにであるが、免疫システム無しには我々の生存が少しの間もおぼつかないという事を考えるにつけても、生体システムのバランスの微妙さに、感心もし、同時に危うさも感じた。また、免疫システムの老化が30代から急に進むものであることにもやりきれない思いにさせられた。

今頃、よくニュースに登場する臓器移植についても、初期はことごとく拒絶反応にやられていたものが、最近では免疫抑制剤や抑制療法の進歩によってかなりの効果が期待できるようになってきたようである。しかし、免疫の仕組みが解明されていく論理が我々に分かりやすいものであるのに対し、ジェンナーの実験はもとより、実際の治療に踏み出す際の楽観的とも思える大胆さには、やや窺い知れないものがある。慎重な検討や、数多くの予期される事態を十分考えての事であろうが。

振り返って物理科学においても、理解の進展にともなう応用場面において、原子力を始め、環境汚染等、楽観的ばかりでは済まされず、かなりの慎重さが要求されるものものが多々ある事を改めて考えさせられた。

(T. T.)

物 性 研 究 第54巻第2号 (平成2年5月号) 1990年5月20日発行

発行人	小 貫 明	〒606	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	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

年額 15,600円

会員規定

個人会員

1. 会費：当会の会費は前納制をとっています。したがって、3月末までになるべく1年間分会費を御支払い下さい。
なお新規入会お申込みの場合は下記の会費以外に入会金として、**100円**お支払い下さい。

1年間の会費

1st volume (4月号～9月号)	4,200円
2nd volume (10月号～3月号)	4,200円
	計 8,400円

(1年分まとめてお支払いが困難の向きは1 volume 分ずつでも結構です)

2. 支払いの際の注意：なるべく振替用紙を御利用の上御納入下さい。
(振替貯金口座 京都1-5312) (現金書留は御遠慮下さい)
なお通信欄に送金内容を必ず明記して下さい。
雑誌購読者以外の代理人が購読料を送金される場合、必ず会員本人の名前を明記して下さい。
3. 送本中止の場合：次の volume より送本中止を希望される場合、かならず「退会届」を送付して下さい。
4. 会費の支払遅滞の場合：当会の原則としては、正当な理由なく2 Vols. 以上の会費を滞納された場合には、送本を停止することになっていきますので御留意下さい。
5. 一括送本を受ける場合：個人宛送本中に大学等で一括配布を受ける様になった場合は、必ず「個人宛送本中止、一括配布希望」の通知をして下さい。逆の場合も同様です。
6. 送本先変更の場合：住所、勤務先の変更等により送本先が変わった場合は、必ず送本先変更届を提出して下さい。

学校、研究所等機関会員

1. 会費：学校・研究所等での入会及び個人であっても公費払いのときは機関会員とみなし、代金は、1冊 1,300円、1 Vol. 7,800円、**年間15,600円**です。この場合、入会金は不用です。学校、研究所の会費の支払いは後払いでも結構です。入会申込みをされる時、支払いに請求、見積、納品書が各何通必要かをお知らせ下さい。
なお、当会の請求書類では支払いができない様でしたら、貴校、貴研究機関の請求書類を送付して下さい。
2. 送本中止の場合：発行途上にある volume の途中送本中止は認められません。退会される場合には、1ヶ月前ぐらいに中止時期を明記して「退会届」を送付して下さい。

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

☎ (075)753-7051 722-3540

物性研究 54—2 (5月号) 目次

○修士論文(1989年度)

UPdIn の強磁場磁化過程.....杉浦恵美子..... 121

○議事録

第6回物性専門委員会(第15期)議事録..... 137

○プレプリント案内..... 141

○編集後記..... 145

☆ ☆ ☆

○科研費研究会報告

超強磁場による電子制御の研究

物性研究 54—2 (5月号) 目次

○修士論文(1989年度)

UPdIn の強磁場磁化過程.....杉浦恵美子..... 121

○議事録

第6回物性専門委員会(第15期)議事録..... 137

○プレプリント案内..... 141

○編集後記..... 145

☆ ☆ ☆

○科研費研究会報告

超強磁場による電子制御の研究