

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
平成3年3月20日発行(毎月1回20日発行)  
物性研究 第55号 第6号

ISSN 0525-2997

**vol. 55 no. 6**

# 物性研究

**1991/3**

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ϕ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** 扱いにして下さい。

### 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ϕ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。

---

プレプリント案内

---

[東京大学理学部 和田研究室]

1738

X. X. Tang, D. E. Morris, A. P. B. Sinha,  
Superconductivity at 67 K in  $(\text{Pb,Cu})\text{Sr}_2(\text{Ca,Y})\text{Cu}_2\text{O}_7$  by  
precise adjustment of oxygen

1739

H. J. Bornemann, D. E. Morris,  
Isotope Effect in  $\text{YBa}_{2-x}\text{La}_x\text{Cu}_3\text{O}_7$  - Evidence for  
Phonon-Mediated High-Temperature Superconductivity

1740

D. E. Morris, M. R. Chandrachood, A. P. B. Sinha,  
Synthesis of thallium superconductors with improved properties  
in elevated oxygen pressure

1741

H. B. Liu, D. E. Morris, A. P. B. Sinha, X. X. Tang,  
Superconductivity in  $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CaCu}_2\text{O}_8$  at 60 K:  
Investigation of Doping and High Pressure Annealing

1742

P. K. Narwankar, M. R. Chandrachood, D. E. Morris  
A. P. B. Sinha,  
Enhanced Critical Current Density in Ca doped  $\text{Y}_1\text{Ba}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$

1743

H. Fukuyama, O. Narikiyo, Y. Hasegawa,  
Perturbation Theory and Singularities in Two-Dimensional Hubbard  
Model at Low Electron Density

1744

T. Moriya, Y. Takahashi,  
Anomalous Optical Conductivity in the Normal State of High T.  
Oxides

1745

N. Dupuis, G. Montambaux,  
Aharonov-Bohm flux and statistics of energy levels in metals

1746

H. Bouchiat, G. Montambaux, D. Sigeti,  
Persistent Currents, Conductance and Boundary Conditions

1747

Y. Takada,  
Meissner Effect and Oscillatory Penetration of a Magnetic Field  
from the Pairing of Valence and Conduction Electrons

プレプリント案内

1748

Y. Takada,  
Title--Quasi-Particle Properties of the Electron Gas at Metallic  
Densities in the Effective-Potential Expansion Method

1749

H. Yasuhara, T. Takada,  
New Analysis of Self-Energy and Proposal of an Improved Exchange  
and Correlation Potential for Band Calculation

1750

Y. Takada, T. Kita,  
New Self-Consistency Relation between the Correlation Energy and  
the Momentum Distribution Function with Application to the  
One-Dimensional Hubbard Model

1751

S. Kuroda, H. Shirakawa,  
Electron-Nuclear-Nuclear Triple Resonance of cis-Rich  
Polyacetylene --Evidence for Negative Spin Sites of Soliton

1752

N. Bulut, D. J. Scalapino,  
Weak Coupling Results for the Spin-Fluctuation Spectral Weight  
of the Two-Dimensional Hubbard Model

1753

T. Aoki, Y. Ono,  
Spin-Wave Theory of the Square Lattice Heisenberg  
Antiferromagnet

1754

M. Takahashi, T. Sakai,  
Magnetization Curve and Correlation Function of Haldane-Gap  
Antiferromagnet in Strong Magnetic Field

1755

K. Harigaya, A. Terai,  
Metal-insulator transition in doped conjugated polymers I:  
Effects of short-ranged site-type impurities

1756

K. Harigaya, A. Terai,  
Metal-insulator transition in doped conjugated polymers II:  
Effects of long-ranged Coulomb potentials

1757

H.-Y. Choi, E. M. Conwell,  
Interchain polaron mobility in polyacetylene at finite  
temperature

1758

E. M. Conwell, H. A. Mizes, S. Jeyadev,  
Band Structure and Conductivity of Metallic Polyacetylene

1759

H. A. Mizes, E. M. Conwell,  
Effect on Conductivity of trans-Polyacetylene of Defects  
Introduced by Air Exposure

1760

H. A. Mizes, E. M. Conwell,  
Tight-binding theory of interchain coupling in doped  
polyacetylene

1761

H. A. Mizes, K.-G. Loh, R. J. D. Miller, E. M. Conwell  
G. A. Arbuckle, N. Theophilou, A. G. Macdiarmid, B.-R. Hsieh,  
Scanning Tunneling Microscopy and Atomic Force Microscopy of  
Thin Polymer Films

1762

E. M. Conwell, H. A. Mizes,  
Metallic State of Polymers with Non-Degenerate Ground States

1763

K. Hida,  
Haldane Gap in the Spin-1, 2 Double Chain Anisotropic Heisenberg  
Antiferromagnet

1764

M. Sakagami,  
The Quasi-Stationary States of Collisionless Self-gravitating  
Systems

1765

T. Aoki,  
Condensate Fraction in Quantum Lattice Model

1766

N. Kawakami, S.-K. Yang,  
Exact Correlation Exponents of Luttinger Liquids in One  
Dimension

1767

R. Combescot,  
Gap Anisotropy and Critical Temperature of Anisotropic  
Superconductors

1768

N. Hino, T. Sambongi, K. Nomura, M. Nagasawa, M. Tokumoto  
H. Anzai, N. Kinoshita, G. Saito,  
Observation of narrow band noise and field-hysteresis in the  
spin-density-wave phase of  $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$

## 編集後記

10年をひと昔として、ふた昔以前と比較すると、物性物理研究の内容も随分多様になったと驚かされる。物性研究者がある日突然脳の研究を始めても今では誰も驚かない。そしてそれが「広い意味の物性」と呼ばれて一向に不思議がられない。逆に、今では笑い話にもならないが、当時はハミルトニアン $H$ やプランクの $h$ が現れない理論は、単にそうした理由のみによって物性理論としては価値の低いもの見なされる傾向が大いにあった。事実、大家と呼ばれる人々の中にもそうした見解を公言してはばからない方がおられた。もちろん、 $H$ から話が始まるミクロ物性は依然物性研究の主流であり、しかも幾度となく取り沙汰された悲観論を超えてきわめてフレッシュな問題を提供し続けていることも確かである。それにもかかわらず、その周辺部にきわめて広大な新しい分野が切り開かれたのも事実である。要するに物性は格段に豊かになった。物性物理のこのような変貌は、本誌にも忠実に反映されているはずである。とりわけ新しい傾向として、人間的スケールの自然に驚くほど精妙な構造が発見され、その魅惑が多くの研究者をとりこにしている。これほど豊かな自然に対して、いままで我々がなぜ禁欲的で居られたかと問うのは恐らく正しくない。自然の微妙なひだに分け入るにはそれなりの学問的成熟が必要なのである。かつてわれわれは自然記述のための貧しい硬直したコトバしか持っていなかった。今、やっと新しいコトバのいくつかを見だし始めている。記号論的な口ぶりをまねれば、コトバが生まれてはじめて今まで存在しなかった現実が存在し始める。おそらくこうした周辺部に発生した学問においては、一義的な体系化は意図されず、発見された諸事実間の無数の関連によるネットワークがより重視されるだろう。

本号には、京大基研と広大理論研の統合を記念するシンポジウム「基研の将来像」の記録を収めた。本誌の刊行は基研の事業とは独立であるが、両者は長年にわたって密接な関係がある。それは別にしても、統合後の基研がどのような研究所になってゆくかは全国の物性研究者にとっても決して無関心で居られる問題ではないであろう。この問題に関する発言や意見交換の場としても本誌が利用されれば幸いである。

( Y. K. )

---

物 性 研 究 第55卷第6号 (平成3年3月号) 1991年3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 55—6 (3月号) 目次

○特別寄稿	
摩擦の研究.....	新上 和正, 平野 元久..... 577
○基研の将来像(将来計画シンポジウム記録).....	603
○11月の基研将来計画シンポジウムに出席して考えた事 .....	川崎 恭治..... 646
○非線形シュレーディンガー方程式の解の分岐について .....	荒井 義則..... 649
○ヤン・ミルズ・ヒッグス系における分岐について .....	荒井 義則..... 654
○プレプリント案内.....	659
○編集後記.....	662
○目録(Vol. 54, 55).....	664

## 物性研究 55—6 (3月号) 目次

○特別寄稿	
摩擦の研究	新上 和正, 平野 元久..... 577
○基研の将来像(将来計画シンポジウム記録)	..... 603
○11月の基研将来計画シンポジウムに出席して考えた事	
.....	川崎 恭治..... 646
○非線形シュレーディンガー方程式の解の分岐について	
.....	荒井 義則..... 649
○ヤン・ミルズ・ヒッグス系における分岐について	
.....	荒井 義則..... 654
○プレプリント案内	..... 659
○編集後記	..... 662
○目録(Vol. 54, 55)	..... 664