

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
昭和46年5月20日発行 (毎月1回20日発行)
物性研究 第16巻 第2号

vol. 16 no. 2

物性研究

1971 | 5

1. 本誌は、物性物理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、情報などです。
2. 本誌に掲載される論文については、原則として審査は行いません。但し、編集者が本誌に掲載することを著しく不適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. 雑誌のページ数を節約するため原稿は極力簡潔にお書き下さい。
2. 原稿は400字詰原稿用紙を使用して下さい。
3. 数式、記号の書き方は **Progress, Journal** の投稿規定に準じ、ミスプリントが生じないように適当な処置をとって下さい。

上ツキ、下ツキは特に紛わしいもののみを指定して下さい。

英字の大、花文字、ギリシャの指定を忘れないように、o と a と 0 (ゼロ)、u と n と rr、c と e、l (エル) と 1 (イチ)、x と × (カケル)、u と v 等が一番間違いやすい。

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. 図の縮尺、拡大は致しません。一頁以内に入ら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。
7. 投稿後の原稿の訂正はできるだけさけるようにして下さい。
8. 別刷が入用な場合は、投稿の際に所要部数を10部単位で申込んで下さい。別紙代は下記方式により、**現金で納入**していただきます。

(郵券による受付はいたしません。)

p : 物研出来上り頁数

x : 別刷所要部数

a : 別刷一頁の代金 1円

b : 製本代(別刷一部につき) 10円

別刷代 = (a p + b) x + 送料

別刷代金は別刷を受取ってから、1ヶ月以内に納めて下さい。

それより遅れた場合には遅滞追徴金を請求されることがあります。すから、御注意下さい。

9. 原稿締切日は毎月20日で原則として次月発行誌に掲載されます。

1. 本誌は、物性物理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、情報などです。
2. 本誌に掲載される論文については、原則として審査は行いません。但し、編集者が本誌に掲載することを著しく不適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. 雑誌のページ数を節約するため原稿は極力簡潔にお書き下さい。
2. 原稿は400字詰原稿用紙を使用して下さい。
3. 数式、記号の書き方は **Progress, Journal** の投稿規定に準じ、ミスプリントが生じないように適当な処置をとって下さい。

上ツキ、下ツキは特に紛わしいもののみを指定して下さい。

英字の大、花文字、ギリシャの指定を忘れないように、o と a と 0 (ゼロ)、u と n と rr、c と e、l (エル) と 1 (イチ)、x と × (カケル)、u と v 等が一番間違いやすい。

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. 図の縮尺、拡大は致しません。一頁以内に入ら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。
7. 投稿後の原稿の訂正はできるだけさけるようにして下さい。
8. 別刷が入用な場合は、投稿の際に所要部数を10部単位で申込んで下さい。別紙代は下記方式により、**現金で納入**していただきます。

(郵券による受付はいたしません。)

p : 物研出来上り頁数

x : 別刷所要部数

a : 別刷一頁の代金 1円

b : 製本代(別刷一部につき) 10円

別刷代 = (a p + b) x + 送料

別刷代金は別刷を受取ってから、1ヶ月以内に納めて下さい。

それより遅れた場合には遅滞追徴金を請求されることがあります。すから、御注意下さい。

9. 原稿締切日は毎月20日で原則として次月発行誌に掲載されます。

掲 示 板

大阪大学教養部物理学教室助手公募

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

1. 公募人員 : 助手 1名
2. 研究分野 : 多体問題, 物性理論
3. 教育業務 : 週2回学生実験指導またはそれに相当する仕事
4. 資 格 : 修士課程修了またはこれと同等以上の能力のある人
5. 任 期 : 一応5年以内とする
6. 着任時期 : できるだけ早い時期
7. 提出書類 : イ 履歴書(学位名:単位取得のみ・論文提出などを明示のこと)
ロ 発表論文リスト
ハ 着任可能時期
ニ 推薦の場合は推薦書
8. 公募締切 : 昭和46年6月25日
9. 宛 先 : 〒560 豊中市待兼山町1丁目1番

大阪大学教養部物理学教室主任

西 山 敏 之

TEL(068)56-1151

内線 2746または2750

基研研究会公募

「分子結晶における相転移と分子運動」

上記研究会を8月下旬に基研で開く予定です。参加希望の方は7月10日まで京都大学理学部化学教室山本常信まで宿舎希望の有無を含めて御連絡下さい。その際、話題をお持ちの方はその内容を簡単にお書き下さい。予算が限られておりますのでお呼びできる方々の決定は世話人にお任せ頂きたいと思えます。

本研究会は第2回目であり、昨年の研究会の報告は物性研究 Vol 15 No 1 にのっております。今後の目標として、分子間力についての具体的定量的知識を得ること、新しいタイプの相転移の機構を明らかにし統計力学に寄与すること(多重極系や液晶など)、spectroscopic data を解析する理論を作りあげて molecular dynamics を明らかにする方法を切りひらくこと、分子が集ったために起る(たとえば charge transfer) 分子結晶に特有な面を解明することなどが考えられております。分子の凝縮系についての他の興味ある話題をお持ちの方もふるって御参加下さいますようお願いいたします。

| | | |
|-----|--------|------------|
| 世話人 | 阪大 基礎工 | 中村 伝 |
| | 阪大 理 | 千原秀昭 |
| | 東北大理 | 伊藤光男 |
| | 東大 物性研 | 花村栄一 |
| | 名大 工 | 本間重雄 |
| | 京大 理 | 山本常信, 片岡洋右 |

人のうごき

〔北大・理〕

○ 柏村 昌平氏 (名大教養)

1971年4月より9月まで学術振興会流動研究員として、北大理学部
物理学教室物性理論室に滞在。

〔東大・教養〕

○ 伊豆山 健夫氏 4月末、帰国の予定。

〔東大・久保研〕

○ 海老沢 丕道氏 4月1日より東北大工学部応理，広池研助手に就任。

山 地 邦 彦 氏 4月1日より電綜研物理部に就任。

○ 守 田 徹 (東北大・工)

1971年3月～1972年3月の間 NSFの Senior Foreign
Scientist Fellow として Dept of Phys., Ohio Univ.,
Athens, Ohio, U. S. A. に滞在予定。

○ 堀 口 剛 (東北大・理，博士課程修了)

1971年4月～1972年3月 Research Associate として
Dept. of Phys. Ohio Univ. に勤務の予定。

ニュース

○ Professor de Gennes 講演 (於 東大理)

4月 5日 Nematic Liquid Crystal の相転移について

4月16日 Electric Field Effects in Liquid Crystals

東大教養

○ 大学院の就職が大変きびしい。

人のうごき

〔北大・理〕

○ 柏村 昌平氏 (名大教養)

1971年4月より9月まで学術振興会流動研究員として、北大理学部
物理学教室物性理論室に滞在。

〔東大・教養〕

○ 伊豆山 健夫氏 4月末、帰国の予定。

〔東大・久保研〕

○ 海老沢 丕道氏 4月1日より東北大工学部応理、広池研助手に就任。

山地 邦彦氏 4月1日より電綜研物理部に就任。

○ 守田 徹 (東北大・工)

1971年3月～1972年3月の間 NSFの Senior Foreign
Scientist Fellow として Dept of Phys., Ohio Univ.,
Athens, Ohio, U. S. A. に滞在予定。

○ 堀口 剛 (東北大・理, 博士課程修了)

1971年4月～1972年3月 Research Associate として
Dept. of Phys. Ohio Univ. に勤務の予定。

ニュース

○ Professor de Gennes 講演 (於 東大理)

4月 5日 Nematic Liquid Crystal の相転移について

4月16日 Electric Field Effects in Liquid Crystals

東大教養

○ 大学院の就職が大変きびしい。

プレプリント案内

[東北大工・桂研]

- o Critical Exponents of Scaling with a Parameter in Spin Systems
(M.Suzuki)
- o The Dimer Problem and the Generalized XY Model
(M.Suzuki)
- o Behavior of Two-Point Correlation Functions Near and On a Phase Boundary
(M.E.Fisher and W.J.Camp)
- o Behavior of Two-Point Correlation Functions at High Temperatures
(W.J.Camp and M.E.Fisher)
- o Lattice-Lattice Scaling and the Generalized Law of Corresponding States
(D.D.Betts, A.J.Guttman and G.S.Joyce)
- o Phase Transition in Hubbard Model
(M.Cyrot)
- o General Properties of Polymer Systems
(C.Cruber and H.Kunz)
- o Variational Theory of an Antiferromagnet
(A.Oguchi)
- o Exact Solution of the One Dimensional Heisenberg Model at Finite Temperature
(M.Takahashi)
- o Time-Correlation Functions and Critical Relaxation in a Class of One-Dimensional Stochastic Spin Systems
(B.U.Felderhof and M.Suzuki)

[日大・理工]

- o On the Model Hamiltonian of the Theory of Superconductivity
(D.Ya.Petrina and V.P.Yatsishin)
- o Raman Scattering of Light and Low Temperature Exciton Luminescence
(E.N.Myashiko)
- o On the Quasithermodynamic Theory of Magnetic Relaxation
(L.L.Buishwili, M.D.Zviadadze)
- o Quantum Statistics of Thermal Plasmas in Equilibrium II
Density and Fugacity Expansions
(W.Ebeling and G.Kelbg)
- o Quantum Statistics of Thermal Plasmas in Equilibrium I
The Method of Effective Potentials
(G.Kelbg and W.Ebeling)
- o Statistical Thermodynamics of Quasi-Stable Plasmas
(E.Minardi)
- o Calculation of the Two-Time Temperature Green's Functions at Weak Interaction
(S.I.Dudkin)
- o Equivalence of Some Methods in Statistical Mechanics of Irreversible Processes
(D.N.Zubarev and V.P.Kalashnikov)
- o Correlation Inequalities on Some Partially Ordered Sets
(C.M.Fortuin, J.Ginibre and P.W.Kasteleyn)
- o Exciton-Phonon Interaction in Molecular Crystals
(A.S.Davydov and G.M.Pestryakov)
- o Theory of Exciton-Magnon Light Absorption in Antiferro-Dielectrics at Strong Magnetic Fields
(E.G.Petrov, Yu. B.Gaididay)

プレプリント案内

- o Influence of the Variation of Quasi-Elastic Constants of Solids on Phototransitions in the Impurity Centres II. Luminescence and Nonradiative Transitions (A.F.Lubchenko, A.V.Konstantinovich and I.I.Fischuk)
- o Energy per Particle of Neutron Matter Near Nuclear Density (Sara L.Schlenker and E.L.Tomon)
- o Nonlinear Electrostatic Plasma Waves (Hans Schamel)

[早大理工・斎藤研究室]

- o Kinetic Analysis and Thermodynamic Interpretation of Non Equilibrium Unstable Transitions in Open Systems (Bernard Lavenda)
- o Analytical Descriptions of Ultrashort Optical Pulse Propagation in a Resonant Medium (to be published in Rev. Mod. Phys.) (G.L.Lamb, Jr)
- o Wiener Integrals and Models of Stiff Polymer Chains (to be published in J.Chem. Phys) (Karl F.Freed)
- o Self Consistent Field Theories of the Polymer Excluded Volume Problem:I. Edward's Functional Integral Approach (Karl F.Freed)
- o The Orientational Freedom of Molecules in Crystals II. Higher Order Transition by Progressive Decorrelation of Orientations.A Monte-Carlo Calculation (to be published in J.Chem. Phys.) (Claude Brot and Irene Darmon)

{東大・教養}

- o Correlation Inequalities on Some Partially Ordered Sets
(C.M.Fortuin, J.Ginibre and P.W.Kasteleyn)
- o Sound Propagation in Semimetals under Strong Magnetic Field
(M.Kobayashi and K.Yamada)
- o Equilibrium Theory of Simple Liquids
(L.Verlet and J.J.Weis)

[東大・久保研]

- o Improved Relativistic Corrections to the Fermi-Contact Hyperfine Hamiltonian
(P.Pyykkö and E.Pajanne)
- o A Neutron Scattering Study of the Overdamped Optic Mode of Cubic KNbO_3
(A.C.Nunes, J.D.Axe, and G.Shirane)
- o Critical Exponents of Scaling with a Parameter in Spin Systems
(Masuo Suzuki)
- o Spin Lattice Relaxation in Solid He^3 with He^4 Impurities
(Y.Yamashita and T.Tsuneto)
- o Behavior of Two-Point Correlation Functions Near and on a Phase Boundary
(M.E.Fisher and W.J.Camp)
- o Behavior of Two-Point Correlation Functions at High Temperatures
(W.J.Camp and M.E.Fisher)
- o Neutron Scattering Study of the Soft Modes in Cubic Potassium Tantalate-Niobate
(W.B.Yelon, W.Cochran, G.Shirane and A.Linz)

プレプリント案内

- High Field Magnetoresistance at low Temperatures
(R.Gerhardts and J.Hajdu)
- Laser Light as Example of Phase Transitions Far from
Thermal Equilibrium
(H.Haken)
- Ultrasonic Attenuations in Strong Magnetic Fields
(H.Fukuyama and T.Nagai)
- Urbach-Martienssen Rule and Exciton Trapped Momentarily
by Lattice Vibrations
(Hitoshi Sumi and Yutaka Toyozawa)
- Variational Theory of an Antiferromagnet
(Akihide Oguchi)
- General theorems on Ferromagnetism and Ferromagnetic
Spin Waves
(Takeo Izuyama)
- On the Hartree Fock Treatment for $M_z=0$ s.d. Exchange
Interaction
(Katurō Sawada)
- Theory of Two- Magnon Bound States in the Heisenberg
Ferro- and Antiferromagnet
(Takehiko Oguchi)
- Hartree-Fock instability against the formation of a
new state in Anderson model and its equivalence to
s-d model
(Katurō Sawada and Fumiaki Shibata)
- Static Approximation for Narrow Band Case in the
Functional Integral Technique
(Yukio Suezaki)
- Computer Experiments on Ergodic Problems in Anharmonic
Lattice Vibrations

(Nobuhiko Saitô[^], Naotake Ooyama and Yôji Aizawa[^])

- o The Ideal Analog of an Antiferromagnet
(A. Brooks Harris)
- o Model Hamiltonian Description of AgAu Alloys in the
Coherent Potential Approximation
(K. Levin and H. Ehrenreich)
- o Brownian Motion of Spins
(Ryogo Kubo and Natsuki Hashitsume)
- o Duality in Generalized Ising Models and Phase Transitions
without Local Order Parameters
(Franz J. Wegner)

編集後記

今月号も先月号につづいて100頁をこすあつさになり、編集員一同驚嘆の目をもってながめております。

さて、本誌3月号（vol. 15, No. 6）のニュース欄に物性研大学院会の声明が掲載されましたが、大学院修了者の就職難は、商業新聞にも取りあげられた様に、今やそれ自体が深刻な問題となると共に、あらためて研究体制の問題を赤裸々に暴露している様に思われます。数年前に素粒子の分野で問題となり、今はそれが物性分野にも及び基礎物理研究者全体の問題になっています。この様な状況が提起する問題を思いつくままにあげますと

- 研究者の定員の問題 — とくに基礎物理研究者の数が何によって決められるのか？
- 研究の場の問題 — 講座制をとる大学ではいきおい教授権力が強くなり、人事の私物化、固定化（同族結婚的人事）が起っている。
- 研究体制の問題 — 教授を頂点とするピラミッド型の研究体制をこわす必要があるのではないか？
- 研究者の任期の問題 — 現在任期のあるのは基研の全教官と物性研の助手と数少い。時間的新陳代謝だけでなく、横の交流による空間的新陳代謝が必要である。
- 大学間の格差の問題 — いわゆる地方大学と中央大学、公立大学と私立大学の間には研究費等あらゆる面に涉って格差がある。とくに中央大学の研究者がその事実を認識していない事。
- 学閥の問題 — 中央大学のポストが各地の大学の人事をにぎり、ひいてはそれが教授権力の重要な基盤になっている事。
- 公募制の問題 — 公募する所が少く、しかも形式だけの公募しかしない所がある事。

等があると思います。これらの問題は、研究者全ての問題であり、これについての広汎な議論をまきおこす必要があると思います。

ことに本誌には、“談話室”という欄がありますので、それを利用した討論、意見の発表を期待しています。

(T.O.)

物 性 研 究

第 16 卷 第 2 号

1971年5月20日発行

発行人 松 田 博 嗣
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
京都市上京区上長者町室町西入
TEL(441) 1659 (431) 4789

発行所 物性研究刊行会
京都市左京区北白川追分町
京都大学湯川記念館内

購読規定

個人購読

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月末までになるだけ(1年間分会費を御支払い下さい。なお新規購読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 | 960円 |
| 2nd volume | 960円 |
| 計 | 1,920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。なお通信欄に送金内容を必ず明記して下さい。
3. 雑誌購読者以外の代理人が購読料を送金される場合、必ず購読者本人の名前を明記して下さい。
4. 誌代の支払遅滞の場合：当会の原則としては、正当な理由なく2 Vol. 以上の誌代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：個人購読中に大学等で一括配布を受けるようになった場合は、必ず「個人購読中止、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、研究所等機関購読

1. 会費：学校・研究所等での購読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 Vol. 1,800円です。この場合、入会金は不要です。学校、研究所の会費の支払いは後払いでも結構です。しかし購読申込みをされる時に支払いに必要な請求見積、納品書各何通必要なの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. 送本中止の場合の連絡：発行途上にある volume の購読途中中止は認められません。購読中止される場合には、1ヶ月前ぐらゐに中止時期を明記して「購読中止届」を送付して下さい。

物性研究 16-2 (5月号) 目次

| | |
|---|--------------------|
| ○ 境界領域特集 | 129 |
| 化学反応(1) | |
| 1. 反応研究の問題点 | 広田鋼蔵... 131 |
| 2. 反応速度論における問題点 水素-酸素反応を例にとつて | 三山 創... 133 |
| 3. 化学緩和についての一考察 | 石田健二... 142 |
| 4. 遺伝形質発現系の反応力学 | 重定南奈子, 寺本 英... 150 |
| ○ 輻射場のゆらぎとその統計的性質(I) —Optical Coherence 理論の物性基礎論の中での位置付け— | 長島知正... 166 |
| ○ An Improvement of the Feynman Action in the Theory of Polaron I | 阿部龍蔵, 岡本謙一... 178 |
| ○ An Improvement of the Feynman Action in the Theory of Polaron Iat T finite the Improvement of Osaka's Theory of Polaron State | 岡本謙一... 192 |
| ○ Functional Integral Approach to Itinerant Electron Ferromagnetism I —Formulation— | 西村 久... 203 |
| ○ Small Superfluidity | 五十嵐儀孝... 213 |
| ○ 講義ノート 超伝導 II | 真木和美... 226 |
| ○ 掲 示 板 | 255 |
| ○ 人のうごき, ニュース | 257 |
| ○ プレプリント案内 | 258 |
| ○ 編集後記 | 264 |
| ○ 基研研究会報告 (モレキユール) 「第2種超伝導体の輸送現象および 超伝導転移点近傍でのゆらぎに関する問題点」 | A1 |

物性研究 16-2 (5月号) 目次

| | |
|---|--------------------|
| ○ 境界領域特集 | 129 |
| 化学反応(1) | |
| 1. 反応研究の問題点 | 広田鋼蔵... 131 |
| 2. 反応速度論における問題点 水素-酸素反応を例にとつて | 三山 創... 133 |
| 3. 化学緩和についての一考察 | 石田健二... 142 |
| 4. 遺伝形質発現系の反応力学 | 重定南奈子, 寺本 英... 150 |
| ○ 輻射場のゆらぎとその統計的性質(I) —Optical Coherence 理論の物性基礎論の中での位置付け— | 長島知正... 166 |
| ○ An Improvement of the Feynman Action in the Theory of Polaron I | 阿部龍蔵, 岡本謙一... 178 |
| ○ An Improvement of the Feynman Action in the Theory of Polaron Iat T finite the Improvement of Osaka's Theory of Polaron State | 岡本謙一... 192 |
| ○ Functional Integral Approach to Itinerant Electron Ferromagnetism I —Formulation— | 西村 久... 203 |
| ○ Small Superfluidity | 五十嵐儀孝... 213 |
| ○ 講義ノート 超伝導 II | 真木和美... 226 |
| ○ 掲 示 板 | 255 |
| ○ 人のうごき, ニュース | 257 |
| ○ プレプリント案内 | 258 |
| ○ 編集後記 | 264 |
| ○ 基研研究会報告 (モレキユール) 「第2種超伝導体の輸送現象および 超伝導転移点近傍でのゆらぎに関する問題点」 | A1 |