

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
昭和45年2月20日発行 (毎月1回20日発行)  
物性研究 第13巻 第5号

vol. 13 no. 5

# 物性研究

1970 | 2

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. 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. 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 X (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。

---

ニ ュ ー ス

---

◎ 次の特別講義が行なわれた (九大・理・物理)

吉 森 昭 夫 (東大物性研) 1970. 1月19日~22日

「金属の磁性」 — s-d相互作用を中心に —

特別講演会

吉 森 昭 夫 (東大物性研) 1970年1月22日

「s-d相互作用系における基底状態」

◎ 次の生物物理の特別講義と特別講演が行なわれた (九大・理・物理)

福 留 秀 雄 (京大・理) 2月2日~4日

「分子の電子状態の不安定性と核状態」

---

プレプリント案内

---

[東大・久保研]

- o Operator Algebra and the Determination of Critical Indices (L.P.Kadanoff)
- o Surface Effects in One-Dimensional Classical Fluids with Nearest-Neighbor Interactions (B.U.Felderhof)
- o Frequency Shift and Damping in Ford's Anharmonic Lattice (M.Inoue)
- o Search for Tracks of Massive, Multiply Charged Magnetic Poles (R.L.Fleischer, P.B.Price and R.T.Woods)
- o Reflections on "Big Bang" Cosmology (R.A.Alpher and R.Herman)

---

ニ ュ ー ス

---

◎ 次の特別講義が行なわれた (九大・理・物理)

吉 森 昭 夫 (東大物性研) 1970. 1月19日～22日

「金属の磁性」 — s-d相互作用を中心に —

特別講演会

吉 森 昭 夫 (東大物性研) 1970年1月22日

「s-d相互作用系における基底状態」

◎ 次の生物物理の特別講義と特別講演が行なわれた (九大・理・物理)

福 留 秀 雄 (京大・理) 2月2日～4日

「分子の電子状態の不安定性と核状態」

---

プレプリント案内

---

[東大・久保研]

- Operator Algebra and the Determination of Critical Indices (L.P.Kadanoff)
- Surface Effects in One-Dimensional Classical Fluids with Nearest-Neighbor Interactions (B.U.Felderhof)
- Frequency Shift and Damping in Ford's Anharmonic Lattice (M.Inoue)
- Search for Tracks of Massive, Multiply Charged Magnetic Poles (R.L.Fleischer, P.B.Price and R.T.Woods)
- Reflections on "Big Bang" Cosmology (R.A.Alpher and R.Herman)

プレプリント案内

- o Plasma Turbulence As a Possible Mechanism of Pulsar Radiation (Setsuo Ichimaru)
- o Nonlinear and Nonlocal Transport Effects in Simple Fluids (S. Grossmann)
- o Resistance Minimum Phenomena in Exchange Enhanced Pd and Pt Alloys (H. Nagasawa)
- o Magnétometre à Pompe Optique sur les Isotopes du Mercure (Guy Hanuise)
- o Spin-up Neutron Stars: The Future of the Vela Pulsar (G. Baym, C. Pethick, D. Pines, and M. Ruderman)
- o Studies of Environmental Effects upon Track Etching Rates in Charged Particle-Irradiated Polycarbonate Film (W. DeSorbo, J. S. Humphrey Jr.)
- o Are Fission Tracks in Metecrites from Super-Heavy Elements? (P. B. Price and R. L. Fleischer)
- o Search for Cosmic Magnetic Monopoles (R. L. Fleischer, H. R. Hart, Jr., P. B. Price, W. M. Schwarz R. T. Woods, F. Aumento, and H. G. Goodell)
- o Number of Bound States in Lennard-Jones Potentials (G. D. Mahan)
- o NMR Study of Impurity Effects in a Heisenberg Antiferromagnet (M. Butler, V. Jaccarino, N. Kaplan and H. J. Guggenheim)
- o Localized One-Electron States in Perfect Crystals as a Consequence of the Thermal Single Determinant Approximation (T. A. Kaplan, P. N. Argyres)
- o On the EXact Origin of the lnT Dependence of the Resistivity of Dilute Cd-Mn Alloys (H. Alloul, R. Deltour, and R. Clad)

- o Harmonic Oscillator Assemblies in a Magnetic Field  
(P. Mazur and Th. J. Siskens)
- o Determination of the Normal Vibrational Displacements  
in Several Perovskites by Inelastic Neutron Scatter-  
ing (J. Harada, J. D. Axe, and C. Shirane)
- o Energy Spectra of Magnetic Semiconductors: Eu Chalc-  
ogenide and NiO (T. Kasuya)
- o Exchange Mechanisms in Eu-Chalogenides (T. Kasuya)
- o Phase Transition in One-Dimensional Cluster-Interac-  
tion Fluids II. Simple Logarithmic Model  
(B. U. Felderhof and M. E. Fisher)
- o Phase Transition in One-Dimensional Cluster Interac-  
tion Fluids III. Correlation functions (B. U. Felderhof)
- o Phase Transitions in One-Dimensional Cluster-Intera-  
ction Fluids IA. Thermodynamics (M. E. Fisher and B. U.  
Felderhof)
- o Phase Transitions in One-Dimensional Cluster-Inter-  
action Fluids IB. Critical Behavior (M. E. Fisher and  
B. U. Felderhof)
- o An Anomalous Attenuation of the Sound Near Spin-Flip  
Transition Points (Kensuke Tani)
- o Localized vs. Band Magnetic Semiconductors  
(T. A. Kaplan and R. A. Bari)
- o Anomalous Specific Heat near the Curie Temperature  
(C. Domb and J. A. Wyles)
- o On the Theory of Translational and Orientational  
Melting with Application to Liquid Crystals  
(K. K. Kobayashi)

プレプリント案内

〔京大理・松原研〕

- Dynamics of Disordered Alloys and Glass  
(P. L. Taylor Shi-Yu Wu)
- Transmission Properties of an Isotropically Disordered One-Dimensional Harmonic Crystal II. Solution of a Functional Equation (R. J. Rubin)

〔日大・理工〕

- One-Particle Excitations in Liquid (V. E. Priezzhev)
- On the Static Properties of the Ferromagnetic Fermi Liquid with the Contribution of the Electron-Phonon Interaction (J. Czerwonko)
- Kinetics of Slightly-Inhomogeneous States in Many-Particles System. II (S. V. Peletminsky)

〔九大・森, 川崎研〕

- Electrical Conduction in a Narrow Band I  
(N. Ohata and R. Kubo)
- Time Dependent Longitudinal Spin Pair Correlation in Isotropic Antiferromagnets (J. Villain)
- On HeII Regions and the Distances to Pulsars  
(A. J. R. Prentice and D. ter Haar)
- Liquid Helium (D. ter Haar)
- Static Electric Susceptibility and Dielectric Relaxation Time Near the Transition Points in  $\text{NaNO}_2$   
(I. Hatta)
- High Frequency First Sound Attenuation Near the  $\lambda$ -Transition of Liquid  $\text{He}^4$  (K. Kawasaki)
- A Dynamical Aspect of Magnetic Critical Phenomena  
(K. Kawasaki)



- A Note on the Damping Constant of a Collective Mode in the Hydrodynamic Regime (K.Tani)
- Frequency Dependence of the Enhanced Diamagnetism above the Superconducting Transition Point (M.Koyanagi, and T.Tsuzuki)
- Giant Quantum Attenuation of Sound Waves in Bismuth (Y.Matsumoto, T.Sakai and S.Mase)
- Behaviour of the Pair Correlation Function in the Critical Region (M.Ley-Koo and L.S.Garcia-Colin)
- Spin-Wave Damping and Hydrodynamics in the Heisenberg Antiferromagnet (A.B.Harris and D.Kumar)
- Surface Effects in One-Dimensional Classical Fluids with Nearest-Neighbor Interactions (B.U.Felderhof)
- Spin Correlation Functions at High Temperatures (M.Blume and J.Hubbard)
- Exact Solutions of Boltzmann's Equation for Combined Electron-Electron, Electron-Impurity Scattering (A.J.Bennett and M.J.Rice)
- Frequency Shift and Damping in Ford's Anharmonic Lattice (M.Inoue)
- Nonlinear Diamagnetism due to the Fluctuation Superconductivity (T.Tsuzuki and M.Koyanagi)
- Nonlinear and Nonlocal Transport Effects in Simple Fluids (S.Grossmann)
- Effect of Impurity Configurations on Critical Temperature of Rectangular Ising System (T.Osawa and F.Takano)
- A Microscopic Theory of Fluid Dynamic (D.Forster)
- Calculation of Lattice Green's Functions (J.Oitmaa)

プレプリント案内

- Harmonic Oscillator Assemblies in a Magnetic Field  
(P. Mazur and J. Th. Siskens )

[九大・都築研]

- Magnetic Ordering and Thermodynamic Properties of Induced Moment Systems (R. B. Cooper)
- Reflections on "Big Bang" Cosmology (R. A. Alpher and R. Herman)
- Electron Correlation in Narrow Energy Band II. One Reversed Spin in an Otherwise Fully Aligned Narrow S-Band (L. M. Roth)
- Criteria for Ferromagnetism in Dense Neutron Fermi Liquids-Neutron Stars (S. D. Silverstein)
- Search for Magnetic Monopoles in Deep Ocean Deposits (R. L. Fleischer et al)
- Search for Tracks of Massive, Multiply Charged Magnetic Poles (R. L. Fleischer P. B. Price and R. T. Woods)
- The Longitudinal Susceptibility of Ferromagnetic Alloys (S. D. Silverstein, M. J. Rice and L. M. Roth)
- Density of States and Resistive Transition in the Fluctuation Regime above  $T$  (B. Abeles, R. W. Cohen and C. R. Fuselier)
- Studies of Environmental Effects upon Track Etching Rates in Charged Particle-Irradiated Polycarbonate Film (W. De Sorbo and J. S. Humphrey)
- Number of Bound States in Lennard Jones Potentials (G. D. Mahan)
- New effect in the Electron-Phonon Resistivity of Dilute Metal Alloys (M. J. Rice)

- o Search for Cosmic Magnetic Monopoles (R. L. Fleischer et al)
- o Superconducting Fluctuation Effects above the Transition Temperature (R. E. Glover)
- o Thickness Dependence of the Transition Temperature of Superconducting Films (D. G. Naugle, R. E. Glover and W. Moormann)
- o Effect of a Magnetic Field on Fluctuations above  $T_c$  (E. Abrahams, R. E. Prange and M. J. Stephen)
- o High Frequency First Sound Attenuation Near the Transition of Liquid  $He^4$  (K. Kawasaki)
- o Phase Transition without Long Range Order in Two Dimensions (H. J. Mikeska and H. Schmidt)
- o Electrical Conduction in a Narrow Band. I. Moment Method (N. Ohata and R. Kubo)
- o Inequality for the Coherence Length in  $He II$  near  $T_\lambda$  (P. Szepfalusy)
- o High Field Surface Impedance of Dirty Type-II Superconductors in the Vortex State (G. Fischer, R. D. Moconnell, P. Monceau and K. Maki)
- o Conditions for Bound States in a Superconductor with a Magnetic Impurity II. (M. Fowler and K. Maki)
- o Amplification of Fluctuations in Superconductors above  $T_c$  (P. Fulde and S. Strassler)
- o Superconductivity of Small Tin Particles Measured by Tunneling (I. Giaever and H. R. Zeller)
- o Tunneling, Zero-Bias Anomalies, and Small Superconductors (H. R. Zeller and I. Giaever)
- o Effect of Fluctuations in the Superconducting Order Parameter on the Electronic States (H. Takayama)

#### プレプリント案内

- Superconductivity in Thin Films and Small Particles  
(M. Strongin)
- Josephson Junctions with Superconducting Barriers  
(K. Kamafuji, T. Ezaki, T. Matsushita and F. Irie)
- Thickness Dependence of the Transition Temperature  
of Superconducting Films (D. G. Nangle, R. E. Glover  
and W. Moormann)
- Dynamical Theory of Crystal Lattice from a Microscopic  
Standpoint (A. K. Rajagopal and M. H. Cohen)
- Lattice Dynamics (A. K. Rajagopal)

#### 編 集 後 記

- 先日、京大の前総長が、ある地方新聞の対談で次の様な発言をしていた。『 昨年の学園紛争で大学人に起った変化は機動隊アレルギーがなくなった事です』と。昨年一月には“大学の自治”を守る為に『狂気の三日間』を演出した当の本人が、こんな発言をするとは、国家権力の暴力を用いる事の恐しさを忘れさるとは、大学人の精神も何と荒廃したのであろう。

京大に於いて唯一つ出された教養部改革案なるものも、唯、教養部と学部の教官の格差もなくす事が中心課題であり学生の教育などは二の次だといわれている。

大学鳴動して、ねすみも出ず、唯教官の退廃と居直りの目出つこのごろである。

- 今月号より、川崎氏に代り、新しく小野寺氏に編集委員になって頂きました。
- 前編集長のY女史に、めでたく第三子誕生。玉の如くかわいい女の子で、行く末が待ち望まれている由。(T.O)

## プレプリント案内

- Superconductivity in Thin Films and Small Particles  
(M. Strongin)
- Josephson Junctions with Superconducting Barriers  
(K. Kamafuji, T. Ezaki, T. Matsushita and F. Irie)
- Thickness Dependence of the Transition Temperature  
of Superconducting Films (D. G. Nangle, R. E. Glover  
and W. Moormann)
- Dynamical Theory of Crystal Lattice from a Microscopic  
Standpoint (A. K. Rajagopal and M. H. Cohen)
- Lattice Dynamics (A. K. Rajagopal)

## 編 集 後 記

- 先日、京大の前総長が、ある地方新聞の対談で次の様な発言をしていた。『 昨年の学園紛争で大学人に起った変化は機動隊アレルギーがなくなった事です』と。昨年一月には“大学の自治”を守る為に『狂気の三日間』を演出した当の本人が、こんな発言をするとは、国家権力の暴力を用いる事の恐しさを忘れさるとは、大学人の精神も何と荒廃したのであろう。

京大に於いて唯一つ出された教養部改革案なるものも、唯、教養部と学部の教官の格差もなくす事が中心課題であり学生の教育などは二の次だといわれている。

大学鳴動して、ねすみも出ず、唯教官の退廃と居直りの目出つこのごろである。

- 今月号より、川崎氏に代り、新しく小野寺氏に編集委員になって頂きました。
- 前編集長のY女史に、めでたく第三子誕生。玉の如くかわいい女の子で、行く末が待ち望まれている由。(T.O)

物 性 研 究

第 1 3 卷 第 5 号

1 9 7 0 年 2 月 2 0 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 (44) 1659 (43) 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様になった場合は、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ヶ月前ぐらいに中止時期を明記して「購読中止届」を送付して下さい。

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
昭和45年2月20日発行 (毎月1回20日発行)  
物 性 研 究 第13巻 第5号

## 物 性 研 究 13—5 (2月号) 目 次

◎ フラウンホッフ運動と量子力学 (V及び補足)	佐田 尚賢	323
◎ s-d Bound Stateからの励起 II	川村 清	333
◎ Translational な Melting と Orientational Melting — 液晶の理論 —	小林 謙三	345
◎ 神 経 科 学 (IV)	大員 信	351
◎ 研究会報告		
「第2回液体金属の物性と構造に関する研究討論会」		365
◎ ニュース		435
◎ プレプリント案内		435
◎ 編集後記		442



昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
昭和45年2月20日発行 (毎月1回20日発行)  
物 性 研 究 第13巻 第5号

## 物 性 研 究 13—5 (2月号) 目 次

◎ フラクション運動と量子力学 (V及び補足)	佐田 尚賢	323
◎ s-d Bound Stateからの励起 II	川村 清	333
◎ Translational な Melting と Orientational Melting — 液晶の理論 —	小林 謙三	345
◎ 神 経 科 学 (IV)	大員 信	351
◎ 研究会報告		
「第2回液体金属の物性と構造に関する研究討論会」		365
◎ ニュース		435
◎ プレプリント案内		435
◎ 編集後記		442