

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
昭和45年11月20日発刊 (毎月1回26日発行)
物性研究 第15巻 第2号

vol. 15 no. 2

物性研究

1970 | 11

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られたものについては、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られたものについては、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 \times (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。

物性研研究会報告

「液体金属の構造と物性」

標記研究会が去る6月17日, 18日物性研において開かれた。研究会の前半は主としてイオンの状態, 後半は電子の状態に重点をおくような研究発表がなされ, 最後に自由討論が行なわれた。お話下さった方に原稿を提出して頂いたのて以下講演順にこれを掲載することにする。尚, 討論は本誌特派員杉原氏のノートによるものであることをお断りしておく。

研究会 世話人 中嶋貞雄, 渡部三雄
遠藤裕久, 松田博嗣

目 次

1. 竹内 栄 Introduction
2. 森田善一郎, 足立 彰..... 共晶系液体合金の物性研究の問題点ならびに26.1 at%Pb-Sn液体合金の密度と電気抵抗
3. 森田善一郎, 足立 彰..... Fe-C系溶融合金の密度と粘性ならびにその構造変化に関する一考察
4. 下地 光雄 液体金属の分子論的性質
5. 江島 辰彦 溶融珪酸鉛の諸物性について
6. 小川 泰 液相の統計力学の問題点
7. 守田 徹, 福井 芳彦..... 液体中の原子の速度相関
8. 中原 康明 液体金属による熱中性子散乱
9. 渡部 三雄 液体金属の電子的性質の理論について
10. 松原 武生 トリエステ会議報告をかねたコメント
11. 遠藤 裕久 非晶Na-アルゴン混合系におけるモット遷移
12. 米沢富美子 高次のイオン相関関数の電子状態への効果
13. 福山 秀敏 液体金属の1つのモデル
14. 武内 隆, 野口精一郎..... Hg合金系についての2, 3の問題
15. 日巻 繁 Non-Simple Liquid Alloysの電氣的磁氣的性質
16. 下地 光雄 液体半導体の電氣的性質
17. 安達 建五 液体遷移金属の磁性について
18. 金吉 敬人 稀薄及び非晶質強磁性体の理論
19. 自由討論

(D) 第2日後半のまとめ (松原)

(松田) : 固体の状態をとる様な interaction と, ferro の interaction を独立と考えると, 融解点がキュリー点より低いものが liquid-ferromagnet になる。

() : 比較的キュリー点の高い物質をまぜても, Melting point より急激にキュリー点は下がる。

() : Co-Ra system が見込みがあるが, これも 250° の差である。非常に高圧にでもしないかぎり, 通常状態では不可能であろう。

(遠藤) : Co-Cu-Pa ではもう少しうまく行くけれども, 結局はだめだ。

() : 圧力をかけてもキュリー点が上がるという事はない。

(安達) : 無重力状態において liquid-ferromagnet をおいて, 磁場をかけた場合, 磁場の方向に平たくなり不安定になるのではないか。

人のうごき

植田 精三 助教授 (東大・教養物理)

欧州に出張, 1年間の予定。

小口 武彦 氏 (東工大・理)

10月1日付で都立大学理学部から東工大理学部へ転任

北大物性談話会

- 10月20日(火)「Mössbauer 効果による合金の研究」
阪大基礎工, 藤田英一氏
- 10月22日(木)「V族金属における電子構造と合金効果および圧力効果」
東大物性研, 田沼静一氏
- 10月31日 大沢文夫氏(名大理)「生物物理学の現状について」

北大大型計算機センターよりのおしらせ

北大計算機センター(機種FACOM230-60, 使用可能な主メモリーは80KWまで)は現在比較的すいており, 10月1日から開始する夜間の定常的運転では, C job(1hr 程度のもの)を毎日出すことができます。道外の方々の御利用を歓迎いたしますので, どうか御遠慮なくお申し込み下さい。旅費, 滞在費の枠には余裕があり, センター内にて睡眠を含む休憩をとることができます。詳細はセンター総務掛(電話011-741-0193)にお問い合わせ下さい。

プレプリント案内

(北大・理・物性研究室)

Anharmonic Chain with Lennard-Jones Interaction

(P. Bocchieri*, A. Scotti**, B. Bearzi^(o), A. Loinger^(oo))

Istituto di Fisica dell'Università di Pavia*

Istituto di Scienze Fisiche dell'Università di Milano^{**^(o)^(oo)}

EURATOM-Ispra (Varese)**

北大物性談話会

- 10月20日(火)「Mössbauer 効果による合金の研究」
阪大基礎工, 藤田英一氏
- 10月22日(木)「V族金属における電子構造と合金効果および圧力効果」
東大物性研, 田沼静一氏
- 10月31日 大沢文夫氏(名大理)「生物物理学の現状について」

北大大型計算機センターよりのおしらせ

北大計算機センター(機種FACOM230-60, 使用可能な主メモリーは80KWまで)は現在比較的すいており, 10月1日から開始する夜間の定常的運転では, C job(1hr 程度のもの)を毎日出すことができます。道外の方々の御利用を歓迎いたしますので, どうか御遠慮なくお申し込み下さい。旅費, 滞在費の枠には余裕があり, センター内にて睡眠を含む休憩をとることができます。詳細はセンター総務掛(電話011-741-0193)にお問い合わせ下さい。

プレプリント案内

(北大・理・物性研究室)

Anharmonic Chain with Lennard-Jones Interaction

(P. Bocchieri*, A. Scotti**, B. Bearzi^(o), A. Loinger^(oo))

Istituto di Fisica dell'Università di Pavia*

Istituto di Scienze Fisiche dell'Università di Milano^{**^(o)(oo)}

EURATOM-Ispra (Varese)**

Gruppo di Milano di Meccanica Statistica del C.N.R. (oo)**

Summary

The classical equations of motion of a one-dimensional, finite, anharmonic lattice with nearest neighbour interaction of the LENNARD-JONES type, are investigated numerically. The results indicate that when the vibrational energy per particle is equal to, or greater than, 2-3% of the depth of the potential well, one has, in time average, equipartition of the energy among the normal modes.

For lower energies one finds recurrent motions if initially only one normal mode is excited, in analogy with a famous result by FERMI, PASTA and ULAM. In this case the numerical results are consistent both with the existence of a long relaxation time (towards the standard Boltzmann distribution) and with a lack of ergodicity for low energies.

In recent years the problem originally considered by FERMI, PASTA and ULAM [1], i.e. the solution of the classical equations of motion of a one-dimensional, finite, chain of particles with forces between neighbours containing nonlinear terms, has been extensively studied [2].

The surprising result obtained by F.P.U. is the lack of equipartition of energy in time average among the normal modes of the system. Whether this is due to the relatively short time over which the time averages are computed or to an intrinsic non-ergodicity of the system, is up to now still an open question, notwithstanding the progress and the new insights made by many authors.

The most interesting advances are concerned with systems which are not exactly that considered by F.P.U. In

particular, TODA [3] has studied a model, with exponential interaction, for which exact solutions can be given in closed form, representing states for which equipartition of energy among the normal modes is never attained in time average. However, no conclusion can be drawn from this regarding the ergodicity properties of the system. In fact, the measure of the set of the soliton states on the energy surface is zero [4].

On the other hand, KRUSKAL and ZABUSKY [5], approximating the one-dimensional chain by means of a continuum—in this case one is led for the FERMI model to the well-known KORTEWEG-DE VRIES equation—have shown that their model has soliton-like solutions, but these describe the behaviour of the discrete model only for finite and not too long intervals of time. Finally, in a very interesting paper, NORTHCOTE and POTTS [6] have proved that if the non-linearity is represented by a hard-core interaction, there is, in time average, equipartition of energy among the normal modes, as predicted by standard statistical mechanics.

In the present paper a one-dimensional chain of particles with nearest neighbour interaction is studied numerically; the interaction potential is of the LENARD-JONES type. The numerical results indicate that there is equipartition of energy in time average among the normal modes only if the energy per particle is of the order of, or higher than, some few percent of the depth of the L.J. potential. At energies lower than one percent of the depth of the L.J. potential, one obtains again results similar to these of F.P.U., which was to be expected since in this

プレプリント案内

range of energies the potential can be reasonably approximated by quadratic and cubic terms.

Furthermore, if one assumes that the temperature of the system is proportional to the time average of the kinetic energy of one particle, one obtains the well-known results of the classical ensemble theory concerning the specific heats.

(東北大・理・物性理論研究室)

o Theory of Magnetic Impurities in Superconductors II:
Depression of the Transition Temperature

(Müller E.-Hartmann and Zittartz J.)

o Derivation of Relativistic wave Equation for Spins $3/2$ and $1/2$ in a "Three-Spinor" Representation.

(Christian LeMonnier de Gouville)

o Momentum Conservation, Time Dependent Ginzburg Landau Equation and Paraconductivity

(Gert Eilenberger)

o Superheating, Supercooling, Surface Superconductivity and Ginzburg-Landau parameters of pure Type-I Superconductors and Their Alloys

(Smith F.W., Baratoff A. and Cardona M.)

o Theory of Magnetic Impurities in Superconductors I:
Exact Solution of the Nagaoka Equations

(Zittartz J. and Müller-Hartmann E.)

o Theory of the Kondo Effect

(Zittartz J.)

o Thickness Dependence of the Transition Temperature of Superconducting Films

(Nagle D.C., Glover R.E. and Moormann W.)

- Superconducting Fluctuation Effects Above the Transition Temperature
(Glover R.E.)
- On the Bardeen-Kummel-Jacobs-Tewordt Theory of avortex near T_c
(Cleary R.M.)
- Some Measurable Consequences of Fluctuations of the Order parameter in Superconductors
(Ambegaokar V.)
- Superconducting Surface Sheath of a Semi-Infinite Half Space and its Instability due to Fluctuations
(Fink H.J. and Presson A.G.)
- Superconductivity Above the Transition point in Small Perpendicular Magnetic Field
(Moormann W.)
- Effect of Fluctuations on Electronic properties Above the Superconducting Transition
(Abrahams E. and Redi Martha)
- Amplification of Fluctuation in Superconductors
(Fulde Peter)
- Fluctuation Effects in the Resistive Transition of Thin Filamentary Superconductors
(Warburton R.J., Patton R., Webb W.W. and Wilkins J.W.)
- High-Field Fluctuation Superconductivity in a Bulk Extreme-Type-II Superconductor
(Hake R.R.)
- Electrical Conductivity in pure Type-II Superconductors Near H_{c2}
(Hibler W.D. III and Cyrot M.)

プレプリント案内

- Magnetic Field Distribution in Superconducting Niobium by Nuclear Magnetic Resonance Fourier Spectroscopy
(Rossier D. and MacLaughlin D.E.)
- Flux Flow Velocity in Superconducting Films by Measurement of Passage Time
(Meissner Hans)
- Electrical Resistivity and peak Effect in Superconducting Niobium
(Huebener R.P., Kampwirth R.T. and Seher A.)
- Nernst Effect and Flux Flow in Superconductors III. Films of Tin and Indium
(Rowe V.A. and Huebener R. P.)
- Spontaneous Breakdown of Chiral Symmetry with Linear Realizations for Asymptotic Fields
(Bessler L., Muta T., Umezawa H. and Welling D.)
- Ultrasonic Attenuation in a Type-II Superconducting Alloy
(Tittmann B.R.)
- Electron-Dislocation Interaction in Superconductors
(Tittmann B.R., Alers G.A. and Buck O.)
- Possible Observation of the Bottom of the Spin-Wave Band in Thin Films of Yttrium Iron Garnet
(Tittmann B.R. and De Wames R.E.)
- Nuclear Spin-Lattice Relaxation in the Mixed State of Superconducting Niobium
(MacLaughlin D.E. and Rossier D.)
- Boson Formalism in Superconductivity;
Study of the Structure of Vortex Lines
(Leplae L., Mancini F. and Umezawa H.)

- Nonlinear Response above the Superconducting Transition point. III. Ginzburg-Landau-Gorkov Approximation
(Tsuzuki T.)
- Non-Local Superconductivity and the Critical Field H_{c2} of Niobium
(Williamson S.J.)
- Divergent Fluctuations in Superconducting Films
(Crow J.E. Thompson R.S., Klenin M.A. and Bhatnagar A.K.)
- Fluctuations in Superconductors below T_c
(Schmidt Hartwig)
- Zur Oberflächenimpedanz von Supraleitern
(Halbritter J.)
- Ultrasonic Attenuation in a Superconducting Vanadium-Tantalum Alloy
(Tittmann B.R.)
- The Hall Angle of a Normal Current Flowing Through the Core of a Vortex
(Cleary R. M.)
- Tunneling Measurements on Superconducting Alloy Films in a Perpendicular Field
(Ward R. and Tilley D. R.)
- Self-Consistent Treatment of the Wolff-Moriya Model
(Shibata F. and Mamada H.)
- Impurities with Internal Degrees of Freedom in Superconductors
(U. Brandt)
- Scaling Theory for the Kondo and One-Dimensional Ising Models

- (P.W. Anderson, G.Yuval and D.R. Hamann)
- Properties of the Renormalized Random Phase Approximation for Dilute Magnetic Alloys
(D.R. Hamann)
 - Impurities in an Imperfect Bose Gas. I. The Condensate
(Timothy C. Padmore and Alexander L. Fetter)
 - On Ruderman's Theory of Vortex-Lattice Vibrations in Pulsars
(A. L. Fetter)
 - Low-Temperature Mobility of Trapped Ions in Rotating He II
(A. L. Fetter and Ienari Iguchi)
 - Low-Temperature Properties of a Dense Charged Bose Gas
(A.L. Fetter)
 - Scattering and Tunneling of Electronic excitations at normal-Superconducting Interfaces
(J. Demers and A. Griffin)
 - Anomalous Paraconductivity of Superconducting Whiskers Above T_c
(J.W. Cook, Jr., M.J. Skove, and E.P. Stillwell)
 - Perturbation Theory of Liquid Helium-4 at Zero Temperature
(B. H. Brandow)
 - Scaling and the Renormalization Group in the Kondo Effect
(M. Fowler and A. Zawadowski)
 - Anomalous Electron-Phonon Transport Properties of Impure Metals. 1. The Electrical Resistivity
(M.J. Rice and O. Bunce)

- Some Numerical Results on the Kondo problem and the Inverse Square One-Dimensional Ising Model
(P.W. Anderson and G.Yuval)
- The Resistive Transition in Clean One Dimensional Superconductors
(G.A.Thomas and R.D.Parks)
- Bulk Upper Critical Field of Clean Type-II Superconductors: V and Nb
(S. J.Williamson)
- Comments on Superconductors with Magnetic Impurities
(Akio Sakurai)
- NMR Study of the Magnetic Properties of Dilute Al-Mn Alloys
(H. Alloul and P. Bernier)
- Le Paramètre K_2 du Plomb et sa Dépendance de la Température
(Cesareo Campillo)
- Kondo Effect in $L_{1-x}Ce_x$ Alloys Under Pressure
(K. S. Kim and M. B. Maple)
- Nonlinear Excess Conductivity in Superconducting Aluminum Films Above the Transition Temperature
(K. Kajimura and N. Mikoshiba)
- Fluctuations in the Resistive Transition in Aluminum Films
(K. Kajimura and N. Mikoshiba)
- Fluctuation Effects in the Diamagnetism of Bulk Superconductors
(J.P.Gollub, M. R. Beasley, and M. Tinkham)
- Self-Consistent Approximations for Itinerant Ferromagnets below the Phase Transition Point

プレプリント案内

- (U. Brandt, H. Lustfeld, W. Pesch and L. Tewordt)
- Transition Temperature of a Dense Charged Bose Gas
(A. L. Fetter)
 - Magnetic Susceptibility of the Wolff-Moriya Model
(H. Mamada and F. Shibata)
 - Fluctuations of Order Parameter and Hall Effect
(H. Fukuyama, H. Ebisawa and T. Tsuzuki)
 - Nonlinear Electrical Conductivity of Superconducting Films below the Transition Temperature
(K. Kajimura, K. Yamaji and N. Mikoshiba)
 - On the Anomalous CMN-He³ Thermal Boundary Resistance
(A. J. Leggett and M. Vuorio)
 - Application of the Renormalization Group Method for Infrared Divergences to the Kondo Effect
(A. Zawadowski and M. Fowler)
 - Effect of Impurity Potential in the s-d Problem
(F. Shibata and K. Machida)
 - NMR Relaxation Times Measurements of Protons in Superconducting Powders
(E. Ehrenfreund, I. B. Gol'berg and M. Wege)
 - The Onset of Surface Superconductivity
(H. Schmidt and Hans-Jurgen Mikeska)
 - Ultrasonic Absorption and Thermal Conduction in the Mixed State of Type II Superconductors
(W. F. Vinen, E. M. Forgan, C. E. Gough and M. J. Hood)

(東北大工・応物・桂)

- D. Jasnow and E. E. Fisher,
Decay of order in isotropic systems of restricted

dimensionality II Spin systems

- M. Takahashi,
On the exact ground state energy of Lieb and Wu
- J. F. Nagle and J. C. Bonner,
Ising chain with competing interactions
- N. Ooyama and N. Saito,
On the stability of lattice solutions
- N. Saito, N. Ooyama, Y. Aizawa and H. Hirooka,
Computer experiments on ergodic problems in anharmonic
lattice vibrations
- F. H. Ree, Yong-Teh Lee and Taikye Ree,
Distribution function of classical fluids of hard
spheres II
- M. Suzuki,
Singularity of nonlinear dynamical response — critical
slowing down in ergodic and non-ergodic systems —
- M. Suzuki,
Nonlinear critical slowing down in ergodic and in non-
ergodic systems
- Kyozi Kawasaki,
Intermediate and high frequency sound propagation in the
critical region

(東北大・工・応理・守田)

- B. H. Brandow,
Perturbation theory of liquids Helium-4 at zero temperature

(東大・理・久保研)

- Akiō Sakurai
Comments on Superconductors with Magnetic Impurities

プレプリント案内

- S. Katsura and S. Inawashiro
Lattice Green's Functions for the Rectangular and the Square Lattices at Arbitrary Points
- G. Shirane and V. Minkiewicz
Pyrolytic Graphite as a High Efficiency Filter for 13-15 meV Neutrons
- Hiroshi Ueyama
Phenomenological Theory on Critical Phenomena in Liquid Helium I. Above the λ -Point
- H. Alloul, P. Bernier, H. Launois, J. P. Poujet
NMR Study of the Magnetic Properties of Dilute Al-Mn Alloys
- Sadao Nakajima
Elementary Quantum Theory of Light Scattering in Liquid Helium
- G. D. Watkins and R. P. Messmer
An Lcao-Mo Treatment of a Deep Defect Level in a Semiconductor
- M. Spadoni
Dynamic Effects in Hard Superconductors
- M. V. Ricci
Introduction Notes on the Stabilization of Superconducting Materials
- G. Sacerdoti
La Superconduttivita' Nell' Elettrotecnica
- T. F. Soules
Resonant Energy Transfer between Localized Electronic States in a Crystal
- M. J. Rice and O. Bunce
Anomalous Electron-Phonon Transport Properties of

Impure Metals I. The Electrical Resistivity

- B.U. Felderhof
Spin Relaxation of the Ising Chain
- Akio Ishikawa and Toru Moriya
Magnons, Excitons and Light Scattering in Antiferromagnetic CoF_2
- Masuo Suzuki
Nonlinear Critical Slowing Down in Ergodic and in Non-Ergodic Systems
- J.S. Langer and V. Ambegaokar
Electrical Conductivity of Amorphous Solids
- R.S. Thompson
The Influence of Magnetic Fields on the Paraconductivity Due to Fluctuations in Thin Films
- J. M. Dickey, H. H. Farrell, O.F. Kammerer
Surface Studies on Niobium and Some Implications for Superconductivity
- M. Strongin, J. M. Dickey, J. E. Crow
Superconductivity and Normal State Conduction Mechanism in Oxidized Thin Aluminum Films
- P. Bocchieri, A. Scotti, B. Bearzi, A. Loinger
Anharmonic Chain with Lennard-Jones Interaction
- Kyozi Kawasaki
Intermediate and High Frequency Sound Propagation in the Critical Region
- Takeo Izuyama
Elementary Excitations in Itinerant Electron Ferromagnets
- Shōzo Takeno and Masaki Gōda
A Theory of Phonons in Amorphous Solids and Its

- Implications to Collective Motion in Simple Liquids
- M. E. Fisher and J. L. Lebowitz
Asymptotic Free Energy of a System With Periodic Boundary Conditions
 - V. J. Minkiewicz, D. E. Cox, and G. Shirane
Neutron Scattering from RbCoBr_3 and RbNiCl_3
 - Setsuo Ichimaru
Distribution of Pulsar Periods and Plasma Turbulence as Radiation Mechanism
 - Masao Koyanagi and Toshio Tsuzuki
Nonlinear Response above the Superconducting Transition Point. IV. Magnetic Field Effect
 - Gerard Nienhuis
Some Applications and Extensions of the Wigner Representation in Quantum Statistical Mechanics
 - R. A. Ferrell
Decoupled-Mode Dynamic Scaling Theory of Phase Transitions
 - A. Brissaud and U. Frisch
Theory of Stark Broadening
II. Exact Line Profile with Model Microfield
 - G. Shirane, V. J. Minkiewicz and A. Linz
Neutron Scattering Study of the Lattice Dynamical Phase Transitions in KMnF_3
 - L. Schwartz and H. Ehrenreich
Single-Site Approximations in the Electronic Theory of Liquid Metals
 - M. Cyrot
Theory of Mott Transition

- M. Cyrot
Phase Transition in Hubbard Model
- R. K. Wehner and R. Klein
Adiabatic and Isothermal Elastic Constants from Space
and Time Dependent Response Theory
- Takeshi Yoshida and Hisao Okamoto
Theory of Melting at High Pressures
— Existence of a Maximum in Melting Curves —
- G. A. Thomas and R. D. Parks
The Resistive Transition in Clean One Dimensional
Superconductors

(日大理工)

- The Fluid-Solid Phase-Transition of a Hard-Sphere Bose
System at Zero Temperature.
(Jean-Pierre Hansen, Dominique Levesque, Daniel Schiff)
- On Obtaining the Limiting Relations for Correlation
Averages.
(N. N. Bogolubov, Jr.)
- The Gibbs Paradox.
(V. L. Lyuboshits and M. I. Podgoretsky)
- A General Formula for the Average Values of Feynman
Integrals and Some Consequences.
(D. Fakirov)
- Vibronic Spectra of Molecular Crystals under not
Totally-Symmetrical Vibrations.
(A. A. Serikov)
- Possible Sources of Residual Power Loss in RF
Superconducting Cavities.
(Mario Rabinowitz)

- Finite Two-Body Correlation Length Without Three-Body Collisions.
(A. H. Kritz, G. V. Ramanathan and G. Sandri)
- Nuclear Susceptibility of Liquid He^3 , I and II.
(J. R. Thompson, H. Ramm, J. F. Jarvis, P. Pedroni and H. Meyer)
- The Phase Transitions of the Classical Hard-Ellipse System.
(Jacques Vieillard-Baron)
- Computer " Experiments " on Classical Fluids. III. Time-dependent Self Correlation Functions.
(Dominique Levesque and L. Verlet)
- Theory of Libron Excitations in Solid Orthohydrogen in Bose Approximation.
(K. Walasek)
- Derivation of a Schrödinger Type Equation with Damping for the Dynamical System Weakly Coupled to a Thermal Bath.
(Zubarev D. N., Kuzemsky A. L., Walasek K.)
- Quantum Measurement Theory and Description of Instruments.
(Bernard d'Espagnat)
- Superconducting Accelerator Research and Development at SLAC.
(P. B. Wilson, R.B.Neal, G. A. Loew, H. A. Hogg et al.)

(東北大・工・応物・桂)

- R. Balian and C. Bloch.
Distribution of eigenfrequencies for the wave equation in a finite domain. II Electromagnetic field. Riemannian space
- J. F. Nagle and J. C. Bonner.
Ising chain with competing interactions in a staggered field
- N. Fuchikami and T. Oguchi.
Residual entropy of $\text{NaH}_3(\text{SeO}_3)_2$
- S. Takeno.
A theory of the lattice vibration of anharmonic solid
- M. D. Girardeau.
Decay of magnetization in the one-dimensional XY model
- Y. Ajiro.
Inter-layer spin correlations in a two dimensional magnetic system
- T. Yoshida and H. Okamoto.
Theory of melting at high pressures — Existence of a minimum in melting curves —
- J. Skalyo, Jr., C. Shuane, S. A. Friedberg and H. Kobayashi.
Magnons in the linear chain antiferromagnets $\text{CsMnCl}_3 \cdot 2\text{D}_2\text{O}$
- S. Takeno and M. Gōda.
A theory of phonons in amorphous solids and its implications to collective motion in simple liquids
- T. Kihara and J. Okutani.
Thermodynamical theory of condensation based on the cluster expansion
- T. Tsuneto and T. Murao.
Spin ordering in anisotropic system under magnetic field

○ R. N. Hill,

A note on certain integrals which appear in the theory of the ideal quantum gases

○ R. N. Hill,

An exactly solvable electromagnetic two-body problem

’70年度決算及び’71年度予算報告

’70年度は収入総額128.7万円，支出総額122.3万円で差引6.4万円の収入超過となり，’71年度への繰越金は，110.1万円となりました。

当初予算では，0.9万円程度の収入超過が予測されたのに対し，6.4万円の収入超過となった原因は収入面では会員の分布状態が変化し個人会員が減少し，機関会員が増加した事（決算資料Ⅲ），及び商社，書商等の購入がかなりあった事による収入増があった事によるものと考えられます。

この様に収入面において予算に比較して11.2万円の収入増をみたのに対し，支出面においても編集費が予算に比較して5.2万円の支出増がみられます。これは懸賞論文の募集，特派員制度の新設等新たな企画の実施によるため，この様な編集費は，誌面の充実と共に今後も支出面においてかなりのウェートを占める様になるものと思われれます。印刷費については，毎号90頁が刊行されるものとして，予算を作成し，実際には毎号平均92.9頁刊行されましたが小巾な支出増に止ったのは発行部数が減った事によります。（決算資料Ⅱ），その他の項目については決算資料〔I〕-〔V〕を御参照下さい。

次に’71年度予算に関しましては毎号平均90頁刊行されるものとして作成致しました。決算資料〔I〕のc’項の人件費以下の項目は例年予算と大差のない結果となりますが，印刷費，編集費は，頁数の増加，種々の企画の実施等，場合によっては予算を大巾に超過する事も考えられます。その場合の対策としては，予備費を充当する事が考えられます。予備費は，予算には，0.5万円しか計上してありませんがこれを超過した場合には，繰越金をこれ

○ R. N. Hill,

A note on certain integrals which appear in the theory of the ideal quantum gases

○ R. N. Hill,

An exactly solvable electromagnetic two-body problem

’70年度決算及び’71年度予算報告

’70年度は収入総額128.7万円，支出総額122.3万円で差引6.4万円の収入超過となり，’71年度への繰越金は，110.1万円となりました。

当初予算では，0.9万円程度の収入超過が予測されたのに対し，6.4万円の収入超過となった原因は収入面では会員の分布状態が変化し個人会員が減少し，機関会員が増加した事（決算資料Ⅲ），及び商社，書商等の購入がかなりあった事による収入増があった事によるものと考えられます。

この様に収入面において予算に比較して11.2万円の収入増をみたのに対し，支出面においても編集費が予算に比較して5.2万円の支出増がみられます。これは懸賞論文の募集，特派員制度の新設等新たな企画の実施によるため，この様な編集費は，誌面の充実と共に今後も支出面においてかなりのウェートを占める様になるものと思われれます。印刷費については，毎号90頁が刊行されるものとして，予算を作成し，実際には毎号平均92.9頁刊行されましたが小巾な支出増に止ったのは発行部数が減った事によります。（決算資料Ⅱ），その他の項目については決算資料〔I〕-〔V〕を御参照下さい。

次に’71年度予算に関しましては毎号平均90頁刊行されるものとして作成致しました。決算資料〔I〕のc’項の人件費以下の項目は例年予算と大差のない結果となりますが，印刷費，編集費は，頁数の増加，種々の企画の実施等，場合によっては予算を大巾に超過する事も考えられます。その場合の対策としては，予備費を充当する事が考えられます。予備費は，予算には，0.5万円しか計上してありませんがこれを超過した場合には，繰越金をこれ

に充当する事によって71年度分の会費は値上げの必要はないものと考えます。

以 上

〔I〕 決算及び予算報告

収 入 の 部	1970年度予算 ^(a)	1970年度決算 ^(b)	1971年度予算 ^(c)	(c)の明細 ^(d)
個人会員	430,080	393,340	380,160	@1920×198人
機関会員	680,400	761,440	795,600	@3600×221人
商 社	14,400	90,000	14,400	@3600×4人
海外会員	12,000	0	10,800	@2400×3人 @3600×1人
預金利息	40,000	41,156	40,000	
そ の 他	0	1,160	0	
合 計	1,176,880	1,287,996	1,240,960	

前年度繰越金 1,036,560 1,036,560

支 出 の 部	1970年度予算 ^(a')	1970年度決算 ^(b')	1971年度予算 ^(c')	(c')の明細 ^(d')
印刷費	730,000	743,068	750,000	90頁×12回+3.3万円
編集費	170,000	227,360	230,000	12500円×12+8万円
発送通信費	130,000	116,834	130,000	前年度実績+α
人件費	82,500	82,150	82,150	5000円×16.5
事務費	50,000	47,525	40,000	事務用品等
そ の 他	5,000	6,160	5,000	予備費
合 計	1,167,500	1,223,097	1,237,150	
損益金	9,380	64,899	3,810	
次年度繰越金	1,045,940	1,101,459	1,105,269	

〔Ⅱ〕原 価

年 度 摘 要	1964年度	1965年度	1966年度	1967年度	1968年度	1969年度	1970年度
	円 金額 %	円 金額 %	円 金額 %	円 金額 %	円 金額 %	円 金額 %	円 金額 %
直接出版費	528,034 69.3	544,738 66.3	404,762 57.9	503,682 47.4	580,802 56.0	787,935 65.7	743,068 60.8
間接出版費	234,468 30.7	277,505 33.7	294,445 42.1	558,695 52.6	455,325 44.0	410,340 34.3	480,029 39.2
年間発行部数	5180冊	4980冊	5073冊	5251冊	5400冊	5490冊	5260冊
月平均発行部数	432冊	415冊	423冊	438冊	450冊	457冊	438冊
1冊の原価	147.20円	165.11円	137.83円	202.32円	191.87円	218.26円	232.53円

〔Ⅲ〕購読者内訳

年 度 摘 要	1964年度	1965年度	1966年度	1967年度	1968年度	1969年度	1970年度
個人会員	208 (人)	211 (人)	228 (人)	238 (人)	228 (人)	224 (人)	198 (人)
機関会員	168	176	189	200	182	189	221
外国会員	1	1	1	5	5	5	4
寄贈交換	1	0	6	7	9	10	5
商 社	0	0	0	0	16	4	4
在 庫	38	27	10	10	11	18	3
合 計	415	415	434	460	450	450	435

[IV] 掲 載 内 容

年 度 要	1964年度 (Vol.1~2)		1965年度 (Vol.3~4)		1966年度 (Vol.5~6)		1967年度 (Vol.7~8)		1968年度 (Vol.9~10)		1969年度 (Vol.11~12)		1970年度 (Vol.13~14)	
	頁数	%	頁数	%	頁数	%	頁数	%	頁数	%	頁数	%	頁数	%
論 文	290	33.9	379	39.0	409	50.0	344	25.7	476	51.1	494	44.8	504	45.1
講 義 ノ ー ト	192	22.5	200	20.5	64	9.4	145	10.8	76	8.2	30	2.7	35	3.1
研 究 室 だ よ り			103	10.6										
研 究 会 会 議 報 告	195	22.8	115	11.8	124 ⁽¹⁰⁸⁾	18.2	639	47.7	101	10.8	228	20.7	236	21.1
公 開 質 問			6	0.6										
ひ ろ ば	34	4.0	34	3.5	7	1.0	7	0.5	13	1.4	11	1.0		
資 料	43	5.0	40	4.1	9	1.3	89	6.6			123	11.2	103	9.2
海 外 通 信	19	2.2	26	2.7	12	1.8	21	1.5	5	0.5			4	0.3
ニ ュ ー ス etc	82	9.6	70	7.2	57	8.3	95	7.2	63	6.7	65	5.7	73	7.0
プ レ プ リ ン ト 案 内									45	4.8	42	3.8	47	4.2
掲 示 板									24	2.6	37	3.4	27	2.4
解 説									90	9.6	36	3.3		
京 大 特 集									40	4.3				
我 國 の 物 性 物 理 の 研 究 体 制 について 他											37	3.4	79	7.0
懸 賞 論 文 入 選 発 表													7	0.6
合 計	855	100	973 ⁽⁹⁴⁸⁾	100	682 ⁽⁶⁶⁶⁾	100	1340	100	933	100	1103	100	1115	100
月 平 均 頁 数	71.25		81.1 (79)		56.8 (55.5)		111.6		77.7		91.9		92.9	

〔V〕収支決算の推移

収入の部	1964年 ^(a)	1965年 ^(b)	1966年 ^(c)	1967年 ^(d)	1968年 ^(e)	1969年 ^(f)	1970年 ^(g)	(b)-(a)	(c)-(b)	(d)-(c)	(e)-(d)	(f)-(e)	(g)-(f)
「物性」引継金	188,268							-188,268					
個人会員	436,045	336,143	349,658	483,990	436,235	424,195	393,340	-99,902	13,515	134,332	-47,755	-12,040	-30,855
機関会員	268,040	556,800	586,500	620,275	825,900	535,000	761,440	288,760	29,700	33,775	205,625	-290,900	226,440
商社				85,940	224,280	116,840	90,900			85,940	138,340	-107,440	-25,940
外-国会員		5,228		23,643	20,273			5,228	-5,228	23,643	-3,370	-20,273	
印刷代	12,000							-12,000					
預金利息	2,490	4,844	8,754	18,135	10,986	36,837	41,156		3,910	9,381	-7,149	25,851	4,319
その他							1,160	2,354					1,160
合計	906,843 実質 718,575	903,015	944,912	1,231,983	1,517,674	1,112,872	1,287,996	-3,828 (184,440)	4,1897	287,071	285,691	-404,802	175,124
支出の部	1964年 ^(a')	1965年 ^(b')	1966年 ^(c')	1967年 ^(d')	1968年 ^(e')	1969年 ^(f')	1970年 ^(g')	(b')-(a')	(c')-(b')	(d')-(c')	(e')-(d')	(f')-(e')	(g')-(f')
印刷費	528,032	544,738	404,762	503,682	580,802	787,935	743,068	16,708	-139,976	98,920	77,120	207,133	-44,867
発送通信費	110,498	118,935	120,030	224,175	161,125	121,565	116,834	8,437	1,095	104,145	-63,050	-39,560	-4,731
編集費	63,120	107,800	123,300	155,200	203,400	189,500	227,360	44,680	15,500	31,900	48,200	-12,900	37,860
人件費	45,800	48,370	49,700	81,500	82,150	82,175	82,150	2,570	1,330	31,800	650	25	-25
事務費	15,050	2,400	1,425	97,820	その他480 8,170	その他300 16,800	その他1,160 47,525	-12,650	-975	96,395	480 -89,650	-180 8,630	58,60 30,725
合計	762,500	822,243	699,217	1,062,377	1,036,127	1,198,275	1,223,097	59,743	-123,026	363,160	-26,250	162,148	24,822
損益金	144,343 実質 -43,925	80,772	245,695	169,606	481,547	-85,403	64,899	-3,571 実質 124,697	164,923	-76,089	31,1941	-566,950	150,302
次年度繰越金	144,343	225,115	470,810	640,416	1,121,963	1,036,560	1,101,459						

掲示板

九州大学理学部物理学教室の助教授公募

下記により助教授の公募を致します。適任者の推薦，希望者の応募をお願い致します。

1. 公募人員 助教授 1 名
2. 専門分野 物性理論（生物物理を含む）
現在 森肇，都築俊夫，吉田健，
岡本寿夫，蔵本由紀が在職中です。
3. 任期はつけておりません。
4. 公募締切 昭和 46 年 1 月 20 日
5. 提出書類 履歴書，研究略歴，業績リストおよび
主な論文の別刷，今後の研究計画，
任希望時期
（他薦の場合は，上記の諸点を含む推
薦書を書いて下さい。）
6. 書類送り先 福岡市箱崎
九州大学理学部物理学教室

主任 間 瀬 正 一

編 集 後 記

巻頭語

すでに本誌の記事で見られた通り、先程の学会のインフォーマルミーティングを借りてこの雑誌の編集部員（各地編集員も含めて）と常々、関心を寄せていただいている方々とによる、「拡大編集会議」がもたれました。御多忙の折、出席していただいた方々に厚く御礼申し上げます。予想を越えて、15名もの方々が、出席され、いろいろな面から話合ったり、注意をいただきました。

この雑誌の特徴的な性格は、すでにルールにのっている分野以上に、まだその前段階的な分野のアピールにあるという事は今までの編集会議でたびたびいわれましたが、ここにおいてもやはり、その様な意見が多く出ました。しかし、掲載論文のプライオリティー等という事も考えますと、仲々面倒な問題も生じます。雑誌の性格等についても、原則的に話合ひ事の必要を感じました。

T・S

物 性 研 究

第 15 卷 第 2 号

1970年11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 (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

編 集 後 記

巻頭語

すでに本誌の記事で見られた通り、先程の学会のインフォーマルミーティングを借りてこの雑誌の編集部員（各地編集員も含めて）と常々、関心を寄せていただいている方々とによる、「拡大編集会議」がもたれました。御多忙の折、出席していただいた方々に厚く御礼申し上げます。予想を越えて、15名もの方々が、出席され、いろいろな面から話合ったり、注意をいただきました。

この雑誌の特徴的な性格は、すでにルールにのっている分野以上に、まだその前段階的な分野のアピールにあるという事は今までの編集会議でたびたびいわれましたが、ここにおいてもやはり、その様な意見が多く出ました。しかし、掲載論文のプライオリティー等という事も考えますと、仲々面倒な問題も生じます。雑誌の性格等についても、原則的に話合ひ事の必要を感じました。

T・S

物 性 研 究

第 15 卷 第 2 号

1970年11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 (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：個人購読中は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。

物性研究 15—2 (11月号) 目次

◎ 超伝導体における Kondo 効果	長岡 洋介, 松浦 長房	33
◎ 附記及び訂正	田中 美	49
◎ 物性研研究会報告「液体金属の構造と物性」		50
◎ 人のうごき ニュース		136
◎ プレプリント案内		137
◎ 70年度決算及び71年度予算報告		154
◎ 掲 示 板		159
◎ 編集後記		160

物性研究 15—2 (11月号) 目次

◎ 超伝導体における Kondo 効果	長岡 洋介, 松浦 長房	33
◎ 附記及び訂正	田中 美	49
◎ 物性研研究会報告「液体金属の構造と物性」		50
◎ 人のうごき ニュース		136
◎ プレプリント案内		137
◎ 70年度決算及び71年度予算報告		154
◎ 掲示板		159
◎ 編集後記		160