

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
平成23年6月5日発行(毎月1回5日発行)
物 性 研 究 第96巻 第3号

ISSN 0525-2997

vol.96

no.3

物性研究

2011 / 6

1. 本誌は、主として物性分野の研究者がその研究・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などです。
2. 本誌に投稿された論文については、原則として審査は行いません。但し、編集委員会で本誌への掲載が不相当と判断された場合には、改訂を求めること、または掲載をお断りすることがあります。
3. 「物性研究」に掲載される論文の著作権は、物性研究刊行会に帰属することとします。但し、著者が著作物を使用することをさまたげるものではありません。
4. 本誌の論文を欧文の論文中で引用する時には、Bussei Kenkyu **94** (2010), 1. のように引用して下さい。

[投稿要領]

1. 原稿は、原則として日本語に限ります。
2. 原則として著者が作成した原稿をそのまま印刷しますので、以下の点に注意して原稿を作成して下さい。
 - 1) 本文の版のサイズは、横 14 cm、縦 20.5 cm になります。A4 で原稿を作成する場合は、横 16 cm、縦 23.5 cm にしてください。縮小率は、約 88% ですので、活字や図の大きさの目安にして下さい。
 - 2) 第 1 ページは、タイトルはセンタリング、所属・氏名は右寄せにして、本文との間に受理日を入れるので、余白を少しあけて下さい。
 - 3) 図や表は、本文中の該当箇所に貼り込み、図の下にキャプションを付けて下さい。
 - 4) 上記は一応の目安ですので、体裁に多少の違いがあってもかまいません。
3. 本誌は白黒印刷ですので、カラーの図の使用は避けてください。黄色などの薄い色は印刷すると消えたり、色でデータを指定している場合は区別ができなくなります。はっきりした線を用いた、適度な大きさの鮮明な図を使用して下さい。
4. 他の出版物から図をそのまま引用する場合は、出版元への転載許諾が必要です。
5. 投稿は、片面印刷した原稿（ハードコピー）を郵送していただくか、原稿の PDF ファイルをメール添付等でお送りください。(1) ハードコピーの場合は、そのまま写真印刷しますので、必ず片面印刷をお願いします。(2) PDF の場合は、文字化けしないように、フォントを埋め込んだファイルにして下さい。なお、こちらで体裁を修正することがありますので、後日、編集可能なファイル（Tex や Word 等）をお願いすることがあります。
6. 別刷を希望の場合は、投稿の際に、50 部以上 10 部単位で、注文部数・別刷送付先・請求先を明記の上、お申し込み下さい。印刷後の別刷注文は不可能です。
7. 別刷代金、研究会報告の投稿要領、その他不明の点は、本誌ホームページをご覧いただくか、刊行会までお問い合わせ下さい。

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町
京都大学 湯川記念館内
物性研究刊行会

電話 (075)722-3540, 753-7051

FAX (075)722-6339

E-mail busseied@yukawa.kyoto-u.ac.jp

URL <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~busseied/>

String Field Theory and Related Aspects (SFT2010)

Proceedings of the International Conference

岸本 功、国友 浩、高橋 智彦 編集

この巻は2010年10月18日から22日にかけて基礎物理学研究所において開催された国際会議“String Field Theory and Related Aspects (SFT2010)”の会議録である。この会議の目的は弦の場の理論とその周辺分野について議論して新たな進展に資することであった。

弦の場の理論は弦理論の非摂動論的定式化を与え、弦理論の背後にある基本原理を明らかにすると期待されている。近年は、タキオン凝縮と弦の場の理論における古典解との関係が明らかにされて以来、新たな古典解の構成や超弦の場の理論の構築など重要な研究が多く行われている。

こうした背景の中で、この会議では主に次のようなトピックスが議論された。

- 弦の場の理論の歴史的考察と現在の問題点
- 超弦の場の理論とその宇宙論への応用
- 弦の場の理論における新たな古典解
- D0ブレーンの場の量子論
- ホモトピー代数とその弦の場の理論への応用
- 弦の場の理論の数値解析による古典解
- 開弦の場の理論における閉弦
- 弦の場の理論の正準量子化、ゲージ固定
- ピュアスピノール形式と弦の場の理論

くわえて、弦の場の理論研究の広がりやを考慮した関連分野の講演も行われた。

ここには会議で行われた講演をもとに30編の論文が収録されている。弦の場の理論の研究者、新たにこの分野を研究しようとする若い方々にとって、研究の歴史から最新の研究成果までを知り得る有益な文献となるであろう。

頒布価格 個人払 ￥4,830 (個人払の方はご希望の号を明記の上、郵便振替でご注)
機関払 ￥6,405 (文下さい。機関払の場合は下記までお申込み下さい。)

〒 606-8502 京都市左京区北白川追分町
京都大学 湯川記念館内

理論物理学刊行会

郵便振替口座
01050-6-3977

電話 (075) 722-3540, 753-7051

FAX (075) 722-6339

E-mail ptp@yukawa.kyoto-u.ac.jp

URL <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~ptpwww>

Prog. Theor. Phys. Supplements

- 2009 No.179 *Econophysics — Physical Approach to Social and Economic Phenomena —, Proceedings of the YITP Workshop on Econophysics*
 Ed. by H. Aoyama, Y. Fujiwara, H. Iyetomi and A.-H. Sato
- No.180 *Particle Physics beyond the Standard Model, Proceedings of the 16th Yukawa International Seminar (YKIS2008)* Ed. by T. Kobayashi and T. Kugo
- No.181 *Realization of Symmetry in the ERG Approach to Quantum Field Theory*
 by Y. Igarashi, K. Itoh and H. Sonoda
- No.182 *Stationary Phase and Macrovariable — From Wave to Particle —*
 by R. Fukuda
- 2010 No.183 *Non-Abelian Discrete Symmetries in Particle Physics*
 .. by H. Ishimori, T. Kobayashi, H. Ohki, H. Okada, Y. Shimizu and M. Tanimoto
- No.184 *Frontiers in Nonequilibrium Physics — Fundamental Theory, Glassy & Granular Materials, and Computational Physics —, Proceedings of the 17th Yukawa International Seminar (YKIS2009)* Ed. by H. Hayakawa and H. Wada
- No.185 *Hypernuclei and Baryon-Baryon Interaction*
 Ed. by E. Hiyama, T. Motoba and Y. Yamamoto
- No.186 *New Frontiers in QCD 2010 — Exotic Hadron Systems and Dense Matter —, Proceedings of the 24th Nishinomiya-Yukawa Memorial International Workshop*
 Ed. by A. Ohnishi, D. Jido, A. Doté, H. Fujii, S. Hirenzaki, T. Hyodo, K. Iida and M. Tachibana
- 2011 No.187 *High Energy Strong Interactions 2010 — Parton Distributions and Dense QCD Matter —, Proceedings of the YIPQS International Workshop*
 Ed. by K. Itakura, H. Fujii, K. Fukushima, Y. Hatta, Y. Hidaka and H. Kawamura
- No.188 *String Field Theory and Related Aspects (SFT2010), Proceedings of the International Conference*
 Ed. by I. Kishimoto, H. Kunitomo and T. Takahashi

頒 価	個 人 払	機 関 払
No. 179	¥ 3,675	¥ 5,250
No. 180	¥ 2,940	¥ 4,515
Nos. 181, 183	¥ 2,730	¥ 4,305
No. 182	¥ 3,465	¥ 5,040
No. 184	¥ 9,240	¥ 10,815
No. 185	¥ 5,670	¥ 7,245
No. 186	¥ 9,660	¥ 11,235
No. 187	¥ 5,460	¥ 7,035
No. 188	¥ 4,830	¥ 6,405

編集後記

2011年は超伝導発見100周年に当たります。1911年4月8日、ライデン大学のKamerlingh Onnesは実験ノートに“Mercury practically zero”と走り書きしました。超伝導の誕生の瞬間です。物性物理の中で最も重要な発見の一つとってよいでしょう。それから一世紀が過ぎ、4.19 Kであった超伝導転移温度は水銀を含む銅酸化物で160 Kにも達しています。(ちなみに銅酸化物高温超伝導体は今年で発見25周年)超伝導100周年を記念して多くの国際会議で記念シンポジウムや科学雑誌での特集などが組まれています。例えばScience誌では4月8日号で“Superconductivity”と銘打った最新のトピックスのレビューを中心とした特集を組んでいます。国内でもJJAP誌が特集を組むようです。本誌「物性研究」でも各地編集委員の柳瀬さん、水島さんの提案によるシリーズ「超伝導・超流動 研究の接点」が超伝導100周年を祝うにふさわしい内容となっていると思います。

ご存知のようにOnnesが発見した超伝導は1957年のBCS理論によって解明され、半世紀近くの間、謎とされてきた難問に終止符が打たれました。最近BCS理論50周年を祝う本が出版されました。(“BCS:50 Years”, World Scientific Pub.) その中で若手の理論家のJorg Schmalianが“Failed Theories of Superconductivity”という記事を書いています。(原文はarXiv:1008.0447で見ることができます。) Heisenberg, Born, Feynmanといった著名な理論家が超伝導の問題にどのような視点からアプローチして“失敗”していったかがスケッチされています。短い記事ですので、読されることをお勧めします。その“失敗”を教訓として、この記事のアブストラクトには“mistakes are a natural and healthy part of the scientific discourse, ... inapplicable, even incorrect theories can turn out to be interesting and inspiring”と書かれています。理論はもちろん正確であることがベストですが、たとえ間違っていることが最終的にわかったとしても、他の研究者を刺激するような提案を行いたいものです。又聞きではありませんがBCS理論のSchriefferが、「横軸：正確さ、縦軸：面白さとして論文を分布させたとき、最もよいのはもちろん第1象限にある論文、次は第2象限にある不正確だが面白い論文、でも多くの論文は第3象限(不正確でつまらない)にある」と言ったということです。最低でも第2象限を目指しましょう。

(T. T.)

[物性研究]

編集長

村瀬 雅俊 (京大・基研)

編集委員

荒木 武昭 (京大・理・物理)
高橋 義朗 (京大・理・物理)
武末 真二 (京大・理・物理)
松本 剛 (京大・理・物理)
吉村 一良 (京大・理・化学)
遠山 貴己 (京大・基研)
戸塚 圭介 (京大・基研)
早川 尚男 (京大・基研)
森成 隆夫 (京大・基研)
和田 浩史 (京大・基研)

各地編集委員

柳田 達雄 (北大・電子研)
泉田 涉 (東北大・理・物理)
川口 由紀 (東大・理・物理)
波多野 恭弘 (東大・地震研)
笹本 智弘 (千葉大・理・数学・情報数理)
柳瀬 陽一 (新潟大・理・物理)
樋口 雅彦 (信州大・理・物理)
小西 哲郎 (名大・理・物理)
湯川 諭 (阪大・理・宇宙地球)
狐崎 創 (奈良女大・理・物理)
水島 健 (岡大・理・物理)
粟津 暁紀 (広大・理・数理分子生命)
坂口 英継 (九大・総理工・量子プロセス)
関本 謙 (Paris 第7大学・物理)
大木谷 耕司 (Sheffield 大学・応用数学)

E-mail: busseied@yukawa.kyoto-u.ac.jp

URL: <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~busseied/>

物 性 研 究 第 96 卷第 3 号 (平成 23 年 6 月号) 2011 年 6 月 5 日発行

発行人 村瀬 雅俊 〒606-8502 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 中西印刷株式会社 〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

発行所 物性研究刊行会 〒606-8502 京都市左京区北白川追分町
京都大学湯川記念館内

年額 19,200 円

会員規定

個人会員

1. 会 費：

当会の会費は前納制になっています。したがって、3月末までに次年度分の会費をお振込み下さい。

年会費 9,600円

1st Volume (4月号～9月号)

2nd Volume (10月号～3月号)

振替用紙は毎年2月号にとじ込んであります。振替用紙が必要な場合は、下記までご請求下さい。郵便局の用紙でも結構です。通信欄に送金内容を必ず明記して下さい。

郵便振替口座 01010-6-5312

2. 送本中止の場合：

送本の中止は年度の切れ目しかできません。次の年度より送本中止を希望される場合、できるだけ早めにご連絡下さい。中止の連絡のない限り、送本は自動的に継続されますのでご注意下さい。

3. 送本先変更の場合：

住所、勤務先の変更などにより、送本先が変わる場合は、すぐにご連絡下さい。

4. 会費滞納の場合：

正当な理由なく1年以上の会費を滞納された場合は、送本を停止することがありますので、ご注意下さい。

機関会員

1. 会 費：

学校、研究所等の入会、及び個人でも公費払いのときは機関会員とみなし、**年会費 19,200円**です。学校、研究所の会費の支払いは、後払いでも結構です。申し込み時に、支払いに書類（請求、見積、納品書）が各何通必要かをお知らせ下さい。当会の請求書類で支払いができない場合は、貴校、貴研究所の請求書類をご送付下さい。

2. 送本中止の場合：

送本の中止は年度の切れ目しかできません。次の年度より送本中止を希望される場合、できるだけ早めにご連絡下さい。中止の連絡のない限り、送本は自動的に継続されますのでご注意下さい。

雑誌未着の場合：発行日より6ヶ月以内に下記までご連絡下さい。

物 性 研 究 刊 行 会

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町 京都大学 湯川記念館内

電話 (075)722-3540, 753-7051

FAX (075)722-6339

E-mail busseied@yukawa.kyoto-u.ac.jp

物性研究 96-3 (6月号) 目次

○講義ノート

「無限系の非平衡統計力学」 田崎 秀一 289

○ヤーンテラー系 $E_g \times e_g$ 光スペクトル解析のための新しい

断熱ポテンシャルモデルの提案 峯田 洋輔、夏目 雄平 366

○研究会報告

「Physics and Chemistry in Quantum Dissipative Systems」 379

○編集後記 381