

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可  
平成23年10月5日発行(毎月1回5日発行)  
物性研究 第97巻 第1号

ISSN 0525-2997

**vol.97      no.1**

# 物性研究

**2011 / 10**

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ください。どうか、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/>

## 編集後記

19世紀の終わりまで、空気中で物体にはたらく抗力を計算することは頭の痛い問題でした。その行き詰まりを象徴するのがダランベールのパラドクス（非粘性流体中では物体に働く抗力がつねにゼロになるという計算結果）でした。19世紀の後半にヘルムホルツが平板の両端に流れの不連続面が存在することを指摘すると、レイリー卿はこの不連続面の仮説をもとに、平板に働く垂直力をその迎え角の関数としてあらわす公式を導出しました。それ以前から知られていたニュートンの理論は最新の実験データとはまるで一致しないものでしたが、なんとレイリーの理論はそれよりさらに悪かったのです。しかし驚くべきことに、このレイリーの結果を単純に2.27倍するとすべての迎え角に対して実験データとほぼ完璧な一致が得られます。ジョン・アンダーソン Jr 著の「空気力学の歴史」によると、“レイリーは悩んだりしなかった”。そして、彼は論文中で“このような修正を行ったことについて言い訳をせず、単に「ピンスの実験結果は理論と非常に良く一致する」と述べているだけである。理論から導いた値を2.27倍にして修正する必要があった事実に関しては、全く説明がなかった。”そうです。

レイリーのこのような潔い態度は、現代の科学論文執筆のポリシーから言うとあまり褒められたものではないかもしれませんが。他方、レイリーが理論のよりどころとしたのは運動量保存則（オイラー方程式）と不連続面の形成という明確な観測事実のみです。実際、彼の議論は保存則と観測のみに基づいていたがゆえに、計算結果の一部は正しく、現在の文献でもしばしば用いられているそうです。現在では、レイリーの間違いは平板の上方の圧力を遠方の自由流のそれと同じと仮定したため、その値を高く見積りすぎたことにあることが分かっていますが、これもまた当時としては致し方ないことであったことが納得できます。翻って、現代の我々は、複雑な現象のある実験結果を説明するために（もしそうしたければ）さまざまな現象論を導入したり、複数ある未知パラメータの組み合わせを計算機で調べ尽くしたりして、実験データと似たような曲線を描くことができます。さらに十分なライティング技術があれば、その計算結果をきらびやかな論文に仕上げることも可能です。しかし、このような作業の繰り返しによって我々は着実に真理に近づいているのでしょうか。レイリーの話は、実験結果を説明する理論とはどのようにあるべきかについていろいろと考えさせてくれる興味深い歴史だと思います。

(H. W.)

## [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

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 論 (阪大・理・宇宙地球)  
柳田 達雄 (大阪電気大・工)  
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 97 卷 第 1 号 (平成 23 年 10 月号) 2011 年 10 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 97-1 (10月号) 目次

○研究会報告	
「経済物理学 2011 — The Hitchhiker's Guide to the Economy —」	1
○修士論文 (2010 年度)	
量子 Blume-Emery-Griffiths 模型の解析	6
長内 淳樹	
○編集後記	97