

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
昭和63年5月20日発行(毎月1回20日発行)
物性研究 第50卷 第2号

ISSN 0525-2997

vol.50 no.2

物性研究

1988/5

1. 本誌は、物性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、プレプリント案内、ニュースなどです。
2. 本誌に掲載される論文については、原則として審査を行いません。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. 原稿は400字詰原稿用紙を使用し、雑誌のページ数を節約するために極力簡潔にお書き下さい。
2. 原稿は2部（オリジナル原稿及びコピー）提出して下さい。
3. 数式、記号の書き方は **Progress, Journal** の投稿規定に準じ、立体“□”、イタリック“—”、ゴシック“~”、ギリシャ文字“ギ”、花文字、大文字、小文字等を赤で指定して下さい。又特に区別しにくいoとaと0(ゼロ)、uとnとr、cとe、l(エル)と1(イチ)、xと×(カケル)、uとv、†(ダガー)と+(プラス)、ψとφとΨとΦ等も赤で指定して下さい。
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. 図はそのまま印刷できるもの（原則としてトレースされたもの）とそのコピーを本文と別に論文末尾に揃え、図を入れるべき位置を本文の欄外に赤で指定して下さい。図の縮尺、拡大は致しません。図の説明を含め1頁（13×19cm）以内に入らないもの、そのまま印刷でき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。図中の文字は活字にいたしません。図の説明は別紙に書き、原稿に添えて下さい。
7. 投稿後の原稿の訂正はできるだけ避けるようにして下さい。
8. 別刷御希望の方は投稿の際に50部以上10部単位でお申込み下さい。別刷代は別刷代金表（当会にご請求下さい）に従い、別刷を受取ってから1ヶ月以内に納めて下さい。（郵便切手による受付はいたしません。）
9. 原稿締切日は毎月5日で、原則として次月発行誌に掲載されます。

ニュース

[慶応大学理工学部]

○研究会

1988 / 2 / 27 (土)

非平衡統計力学の基礎研究懇話会

(第2回 久保セミナー)

[正 誤]

物性研究 vol 49. no.5 1988/2 の p. 473 ~ 齊藤信彦：線形応答とカオスの § 3 p.

476 を削除し、次のものに変える。

§ 3 エントロピーと感受率

エントロピーは f でなく \bar{f} を用いて記述しなければならない。 \bar{f} は (10) の形の Master 方程式に従うから、当然エントロピーは増大する。

次に感受率を考える。静的な場合として、 $F(t) = \Delta F$ (一定) とする。また $B = A$ とおいて (8) (11) から、十分時間がたった後では感受率 χ は、

$$\begin{aligned} \chi &= \frac{\langle \Delta A \rangle}{\Delta F} = \int_0^{\infty} \langle (\Delta A, \Delta \bar{A}(t)) \rangle_0 dt \\ &= -\beta \int_0^{\infty} \langle \Delta A \Delta \dot{\bar{A}}(t) \rangle_0 dt \\ &= \beta \langle \Delta A \Delta A \rangle_0 - \beta \lim_{t \rightarrow \infty} \langle \Delta A \Delta \bar{A}(t) \rangle_0 \end{aligned} \quad (15)$$

この式において $\Delta \bar{A}(t)$ は初期条件のちがうことによる差 ΔA が十分時間がたったあとにとる値であって局所的な熱力学的記述によるものである。エネルギー一定の面内のエルゴード性を考えると、 $\Delta \bar{A}(\infty)$ は ΔU のちがいによるものであって、従って

$$\Delta \bar{A}(\infty) = \frac{\partial \langle A \rangle}{\partial U} \Delta U \quad (16)$$

とかくことが出来る。(15) の右辺の第一項は等温感受率 χ_T であるから

$$\chi = \chi_T - \beta \frac{\partial \langle A \rangle}{\partial U} \langle \Delta A \Delta U \rangle_0 \quad (17)$$

となる。一方

$$\langle \Delta A \Delta U \rangle_0 = -\frac{\partial \langle A \rangle}{\partial \beta} = k T^2 \frac{\partial \langle A \rangle}{\partial T} \quad (18)$$

$$\frac{\partial \langle A \rangle}{\partial U} = \frac{1}{C} \frac{\partial \langle A \rangle}{\partial T}, \quad C = \frac{\partial U}{\partial T} \quad (19)$$

であるから (16) は

$$\chi = \chi_T - \frac{T}{C} \left(\frac{\partial \langle A \rangle}{\partial T} \right)^2 \quad (20)$$

がえられる。この右辺は熱力学によれば χ_s にひとしい。それ故 $\chi = \chi_s$ がえられる。この導きかたは ΔA の時間変化をしらべてそれにもとづいて計算したのではなく、熱力学的関係にすりかえているから (20) が出るのは当然といわれるだろう。しかし $\Delta A(t)$ を記述する式はマクロな量の関係を与えるものであって、このすりかえを許しているはずである。

編集後記

「火の玉」や「狐の嫁入り」の話は子どもの頃よく近所のお年寄りから聞かされた。やはり「人魂」とされていて、他の怪談と同じく幼心にも半信半疑、つまり背筋の寒くなるような恐しさとともに、「何故昔の人には見えて、現在の自分達の前には現われないのだろう」と生意気盛りの反感を覚えたりもしたものだ。少し成長すると、おそらく雑誌か何かで得た知識であろう、科学的になって「あれは燐が燃えているもの」となり、まだ墓地は土葬の時代であったから、これはこれで新たな現実味のある恐怖をもたらした。しかしながら、その後は自分でお目にかかることも、他人から「見た」という体験を聞くこともなく、火の玉のことなど忘れかけていた。たとえ子どもに尋ねられても「墓地や沼沢などに、夜見える光の塊」（『広辞苑』）くらいの答しかできず、「ふーん」という反応しかなく、我々の味わったあの恐怖の感動を与えてやることはできなかったであろう。おそらく大槻教授が実験室で火の玉を作ったりしなければ、もはや私の念頭からは消去されてしまっていたにちがいない。子どもたちにとっては、「ああ、火の玉ならテレビで見たことある」と、新しい質の「実感」でもって彼らなりの知識にしていくことが可能になりつつあるわけだ。もっとも考えてみれば、かつて我々が体験した「実感」も、「見たことがある人」「見たという人から聞いた人」から聞かされた話にすぎず、「テレビで見た」に比べればひとかけらの科学性もない怪しいものなのであるが、幼心に植え付ける恐怖の感動は比較にならなかつた。大槻教授の国際火の玉シンポジウムのニュースを見ながらこんなことを考えていたら、先日からかぜ気味の6才の娘が「頭蓋骨の少し中が痛い」と訴えてきた。（H. T.）

物 性 研 究 第 50 卷 第 2 号（昭和 63 年 5 月号） 1988 年 5 月 20 日 発行

発行人	小 貫 明	〒 606	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	〒 606	京都市百万辺交叉点上ル東側 TEL (075) 721-4541~3
発行所	物性研究刊行会	〒 606	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

年額 15,600円

編集後記

「火の玉」や「狐の嫁入り」の話は子どもの頃よく近所のお年寄りから聞かされた。やはり「人魂」とされていて、他の怪談と同じく幼心にも半信半疑、つまり背筋の寒くなるような恐しさとともに、「何故昔の人には見えて、現在の自分達の前には現われないのだろう」と生意気盛りの反感を覚えたりもしたものだ。少し成長すると、おそらく雑誌か何かで得た知識であろう、科学的になって「あれは燐が燃えているもの」となり、まだ墓地は土葬の時代であったから、これはこれで新たな現実味のある恐怖をもたらした。しかしながら、その後は自分でお目にかかることも、他人から「見た」という体験を聞くこともなく、火の玉のことなど忘れかけていた。たとえ子どもに尋ねられても「墓地や沼沢などに、夜見える光の塊」（『広辞苑』）くらいの答しかできず、「ふーん」という反応しかなく、我々の味わったあの恐怖の感動を与えてやることはできなかったであろう。おそらく大槻教授が実験室で火の玉を作ったりしなければ、もはや私の念頭からは消去されてしまっていたにちがいない。子どもたちにとっては、「ああ、火の玉ならテレビで見たことある」と、新しい質の「実感」でもって彼らなりの知識にしていくことが可能になりつつあるわけだ。もっとも考えてみれば、かつて我々が体験した「実感」も、「見たことがある人」「見たという人から聞いた人」から聞かされた話にすぎず、「テレビで見た」に比べればひとかけらの科学性もない怪しいものなのであるが、幼心に植え付ける恐怖の感動は比較にならなかつた。大槻教授の国際火の玉シンポジウムのニュースを見ながらこんなことを考えていたら、先日からかぜ気味の6才の娘が「頭蓋骨の少し中が痛い」と訴えてきた。（H. T.）

物 性 研 究 第 50 卷 第 2 号（昭和 63 年 5 月号） 1988 年 5 月 20 日 発行

発行人	小 貫 明	〒 606	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	〒 606	京都市百万辺交叉点上ル東側 TEL (075) 721-4541~3
発行所	物性研究刊行会	〒 606	京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

年額 15,600円

会員規定

個人会員

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月末までになるべく1年間分会費を御支払い下さい。
なお新規入会お申込み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 (4月号～9月号)	4,200円
2nd volume (10月号～3月号)	4,200円
	計 8,400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。
(振替貯金口座 京都1-5312) (現金書留は御遠慮下さい)
なお通信欄に送金内容を必ず明記して下さい。
雑誌購読者以外の代理人が購読料を送金される場合、必ず会員本人の名前を明記して下さい。
3. 送本中止の場合：次の volume より送本中止を希望される場合、かならず「退会届」を送付して下さい。
4. 会費の支払遅滞の場合：当会の原則としては、正当な理由なく2 Vols. 以上の会費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：個人宛送本中に大学等で一括配布を受ける様になった場合は、必ず「個人宛送本中止、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、勤務先の変更等により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、研究所等機関会員

1. 会費：学校・研究所等での入会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冊 1,300円、1 Vol. 7,800円、年間15,600円です。この場合、入会金は不用です。学校、研究所の会費の支払いは後払いでも結構です。入会申込みをされる時、支払いに請求、見積、納品書が各何通必要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：発行途上にある volume の途中送本中止は認められません。退会される場合には、1ヶ月前ぐらいに中止時期を明記して「退会届」を送付して下さい。

雑誌未着の場合：発行日より6ヶ月以内に当会までご連絡下さい。

物性研究刊行会

〒606 京都市左京区北白川追分町 京都大学湯川記念館内

☎ (075)751-2111 内線7051 (075)722-3540(直通)

物性研究 50—2 (5月号) 目次

○研究会報告	
基研短期研究会「天体现象と非線形・非平衡物理」	67
○ニュース	278
○編集後記	280

物性研究 50—2 (5月号) 目次

○研究会報告	
基研短期研究会「天体現象と非線形・非平衡物理」	67
○ニュース	278
○編集後記	280