

昭和42年11月14日 第四種郵便物認可
平成16年11月20日発行(毎月1回 20日発行)
物 性 研 究 第83卷 第2号

ISSN 0525-2997

vol.83 no.2

物性研究

2004 / 11

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 (Kyoto) 76 (2001), 1. のように引用して下さい。

[原稿作成要領]

1. 原稿は、原則として日本語に限ります。
2. 投稿原稿は2部提出して下さい。但し、研究会報告は1部で結構です。
3. 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。別刷代金については、刊行会までお問い合わせ下さい。
4. ワープロ原稿を歓迎します。原則として写真製版でそのまま印刷されますので、以下の点に注意して原稿を作成して下さい。
 - 1) 用紙はA4を縦に使用。(印刷はB5になります。縮小率86%)
 - 2) マージンは、上下各約3cm、左右各約2.5cm。1ページに本文34行、1行に全角文字で42字程度にして下さい。
 - 3) 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。
 - 4) 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。
 - 5) 体裁については、上記は一応の目安ですので、多少の違いがあってもかまいません。
5. 研究会報告の作成要領については、物性研究ホームページをご覧ください。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

Tel. (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

最近、動物園に行っていない。もちろん子供が小さい頃は行ったものだが、小学4年にもなると行きたいとも言わなくなった。そもそも、檻の中の動物を見るだけではあまりおもしろくなかったようだ。最初のうちははしゃいでいたが、そのうち動物園の遊戯施設のほうに興味を示すようになり、それなら遊園地や別の施設のほうがいいということになってしまった。

ところが夏のある日、新幹線の車内の電光掲示板に流れたニュースを見てびっくりしてしまった。旭川市にある旭山動物園の7月の入場者数が、上野動物園を上回って日本一になったというのだ。周辺の人口の違いを考えただけで、これは大変なことだとわかる。いったい旭山動物園に何があるのか、私は興味を持った。よほど珍しい動物でもいるのか？ いや、珍しい動物がいるのはむしろ上野のほうだろう。

そして先日、謎は解けた。ご覧になった方もあると思うが、旭山動物園を特集したテレビ番組を見たのである。旭山動物園に珍しい動物はいなかった。いるのは、オランウータンやペンギン、ホッキョクグマといったふつうの動物ばかり。しかし、その動物の見せ方にはひと工夫もふた工夫もあったのだ。例えば、ペンギンはふつうに歩いている姿を見るだけでなく、水族館にあるような水中トンネルから水中を泳ぐ姿を見ることができる。水中のペンギンが、陸上と違って速いスピードで颯爽と泳ぐのはなかなかの見ものだ。ホッキョクグマも同じように水槽から見物することができる。そうすると、ホッキョクグマからは見物客の頭がまるでアザラシのように見えて、水中に飛び込んでくるのだという。アクリル板を隔てて見る観客にはものすごい迫力で、子供が泣き出すこともあるらしい。オランウータンは高さ16メートルの橋にぶら下がり綱渡りをする。ユキヒヨウの檻は観客の頭上にせり出しているため、下から寝ている姿を見ることができる。そして、アザラシは大水槽とつながった円柱水槽で観客と対面する。

いずれの展示にも、動物の生態を知り尽くした上で、動物の最も生き生きとした姿を見せようとする工夫がある。ユキヒヨウは風通しの良いところを好むから頭上に来るのであり、オランウータンは元々樹上で生活するから綱渡りなどお手のものなのだ。アザラシは好奇心旺盛で、逃げ場が確保されていれば安心して観客の前に姿を見せる、いや逆に人間を見物にやってくるのだという。「プロの知恵だ」と私は思った。動物を見せるのではなく、動物の特徴的行動を見せるこのようなやり方は「行動展示」と呼ばれているらしい。テレビに登場した園長は「動物はすごいんだ」と言い、飼育係は誰でもそれを知っている、だから動物の姿形だけでなく動物のすごさをわかってほしいと熱い口調で語っていた。動物の姿形を知るだけなら図鑑で充分だ。動物の行動を

見せることこそが動物園の役目だと。

そんな旭山動物園も、かつては疫病で動物が死んだ影響などもあって、入場者は減り続けていたらしい。当時飼育係だった現園長たちは、そのころから理想の動物園を目指してアイデアを温めていたという。それが、町おこしをしたい行政の要望とうまくかみ合って、さまざまな施設が作られ現在の人気に至ったようだ。

テレビを通して見るだけでも、確かにおもしろそうな動物園だった。そして、非常に示唆に富むような話だった。私は物理教育のことを考えた。今、物理を受講する学生数は減ってきている。我々は、物理の生き生きとした姿が伝わるような講義をしているだろうか？「物理はすごい」と思ってもらうにはどうすればいいのだろう。

しかし、そんなことよりも何よりも、私はこの園長のアイデアと熱意と行動力を「すごい」と思い、息子を連れて旭山動物園に行ってみたいなと思ったのであった。

(S. T.)

[物性研究]

編集長

武末 真二 (京大・理・物理)

編集委員

池田 浩章 (京大・理・物理)
北村 光 (京大・理・物理)
田中 耕一郎 (京大・理・物理)
中尾 裕也 (京大・理・物理)
陰山 洋 (京大・理・化学)
太田 隆夫 (京大・基研)
常次 宏一 (京大・基研)
戸塚 圭介 (京大・基研)
村瀬 雅俊 (京大・基研)
森成 隆夫 (京大・基研)
大木谷 耕司 (京大・数研)

各地編集委員

飯間 信 (北大・電子研)
内田 就也 (東北大・理・物理)
藤本 仰一 (東大・教養・基礎科第一)
柳瀬 陽一 (東大・理・物理)
笹本 智弘 (東工大・理工・物性物理)
樋口 雅彦 (信州大・理・物理)
岡本 祐幸 (分子科学研)
小西 哲郎 (名大・理・物理)
関本 謙 (ルイパスツール大・物理)
菊池 誠 (阪大・理・物理)
水口 毅 (大阪府大・工・数理工学)
水島 健 (岡大・理・物理)
吉森 明 (九大・理・物理)

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

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

見せることこそが動物園の役目だと。

そんな旭山動物園も、かつては疫病で動物が死んだ影響などもあって、入場者は減り続けていたらしい。当時飼育係だった現園長たちは、そのころから理想の動物園を目指してアイデアを温めていたという。それが、町おこしをしたい行政の要望とうまくかみ合って、さまざまな施設が作られ現在の人気に至ったようだ。

テレビを通して見るだけでも、確かにおもしろそうな動物園だった。そして、非常に示唆に富むような話だった。私は物理教育のことを考えた。今、物理を受講する学生数は減ってきている。我々は、物理の生き生きとした姿が伝わるような講義をしているだろうか？「物理はすごい」と思ってもらうにはどうすればいいのだろう。

しかし、そんなことよりも何よりも、私はこの園長のアイデアと熱意と行動力を「すごい」と思い、息子を連れて旭山動物園に行ってみたいなと思ったのであった。

(S. T.)

[物性研究]

編集長

武末 真二 (京大・理・物理)

編集委員

池田 浩章 (京大・理・物理)
北村 光 (京大・理・物理)
田中 耕一郎 (京大・理・物理)
中尾 裕也 (京大・理・物理)
陰山 洋 (京大・理・化学)
太田 隆夫 (京大・基研)
常次 宏一 (京大・基研)
戸塚 圭介 (京大・基研)
村瀬 雅俊 (京大・基研)
森成 隆夫 (京大・基研)
大木谷 耕司 (京大・数研)

各地編集委員

飯間 信 (北大・電子研)
内田 就也 (東北大・理・物理)
藤本 仰一 (東大・教養・基礎科第一)
柳瀬 陽一 (東大・理・物理)
笹本 智弘 (東工大・理工・物性物理)
樋口 雅彦 (信州大・理・物理)
岡本 祐幸 (分子科学研)
小西 哲郎 (名大・理・物理)
関本 謙 (ルイパスツール大・物理)
菊池 誠 (阪大・理・物理)
水口 毅 (大阪府大・工・数理工学)
水島 健 (岡大・理・物理)
吉森 明 (九大・理・物理)

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

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

物 性 研 究 第 83 卷 第 2 号 (平成 16 年 11 月号) 2004 年 11 月 20 日 発行

発行人 武 末 真 二 〒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 ショウワドウ・イープレス
株式会社 田村 徹 〒606-8225 京都市百万遍交差点上ル東側

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 83-2 (11月号) 目 次

- 概日時計の機能と構造 (シアノバクテリアの解析から)
.....近藤 孝男..... 163
- 研究会報告
「大自由度カオスの相空間幾何学と複雑系の化学反応動力学」..... 176
- 修士論文 (2003年度)
開いた空洞系における電磁場の動力学
～携帯電話の安全性に関する物理からのアプローチ～...坂田 泰啓..... 189
- 数値繰り込み群による f^2 不純物アンダーソン模型の
局所ランダウパラメータ研究.....服部 一匡..... 245
- 編集後記..... 305

物 性 研 究 83-2 (11月号) 目 次

- 概日時計の機能と構造 (シアノバクテリアの解析から)
.....近藤 孝男..... 163
- 研究会報告
「大自由度カオスの相空間幾何学と複雑系の化学反応動力学」..... 176
- 修士論文 (2003年度)
開いた空洞系における電磁場の動力学
～携帯電話の安全性に関する物理からのアプローチ～...坂田 泰啓..... 189
- 数値繰り込み群による f^2 不純物アンダーソン模型の
局所ランダウパラメータ研究.....服部 一匡..... 245
- 編集後記..... 305