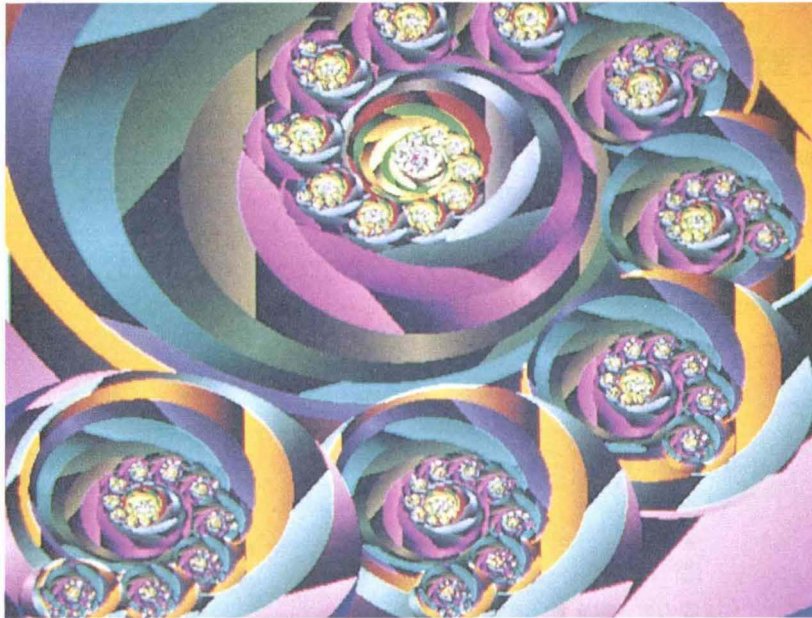


# 京大広報

No. 491

京都大学広報委員会



コンピュータグラフィックスによる数学的なフラクタル集合などの画像  
—関連記事本文1041ページ—

## 目 次

<大学の動き>	<保健コーナー>
部局長の交替等……………1033	キャンパス・メンタルヘルス雑感……………1036
<栄誉>	訃報……………1037
清水 榮名誉教授がハンガリー科学アカデミー	平成7年度附属図書館秋季展示会
名誉会員に選ばれる……………1033	「舎密局から三高へ」の開催……………1038
—公開講座—	平成7年度文学部博物館秋季企画展
総合人間学部「人間・宗教・文化—人間の	の開催……………1039
生き方を考える—」……………1033	<随想>
超高層電波研究センター	思いつくまゝに
「電波で探る宇宙と地球」……………1034	名誉教授 一色信彦…1040
<紹介>	<コラム>
数理解析研究所における可解格子模型の研究	高次元空間の夢
—物理と数学の出会い—……………1034	宇敷重廣…1041

## &lt;大学の動き&gt;

## 部 局 長 の 交 替 等

## 人間・環境学研究科長

足利健亮人間・環境学研究科教授（文化・地域

環境学専攻文化・社会環境論講座担当）が10月1日人間・環境学研究科長に再任された。任期は平成9年9月30日までである。

## &lt;栄誉&gt;

## 清水 榮名誉教授がハンガリー科学アカデミー名誉会員に選ばれる

清水 榮名誉教授は、今年5月に開催されたハンガリー科学アカデミー156回総会で同会の名誉会員（Honorary Member of the Hungarian Academy of Sciences）に選ばれた。この名誉会員の称号は科学における業績が国際的に卓越している外国国籍の科学者に贈られるものである。8月3日開催

された「第2回世界将来世代京都フォーラム」においてハンガリー代表によって授与された。

ハンガリー科学アカデミーは1825年に設立され、現在は10部門から構成されている。清水 榮名誉教授が選ばれた第三部門は数学及び物理科学部門である。第三部門では、これまでに J. Bardeen, R. Mossbauer, A. Salam, J. Wigner 等のノーベル賞受賞者を含めて23名の名誉会員が選ばれているが、日本人としては初めての栄誉である。

（化学研究所）

## &lt;公開講座&gt;

## 総合人間学部

「人間・宗教・文化 一人間の生き方を考える―」

総合人間学部では、一般市民を対象にして9月5日（火）から9月8日（金）までの4日間、本学部E号館E21教室において第1回公開講座「人間・宗教・文化一人間の生き方を考える―」を開催した。受講者は141名であった。

総合人間学部は、人文社会科学から自然科学に至る幅広い分野で教育・研究を担当している160余名の優れた教官団を擁しているため、きわめて多彩な内容の教養講座を編成して、一般市民に提供することが可能である。新構想学部のもつ大きな知的財産を、公開講座を通して市民に共有してもらうことは、有意義なことと思われる。

今回の公開講座は、人間文化のもつ広い意味での宗教的側面（人間の生き方）を主要テーマとし、宗教または宗教的なものがこれまで人間の文

化活動のなかでどのような役割を果たし、また今後どのような意義を持ちうるかという諸問題を考察した。

なお、講義題目・講師は次のとおりであった。

人類の哲学への志向 梅原 猛  
環境問題と宗教文化 藺田 稔  
狩猟採集民の宗教的信念と自然観

―南部アフリカ・ブッシュマン社会の

事例を中心に― 菅原 和孝  
転換期における宗教的自覚 渡邊 久義  
16・17世紀における日本とキリスト教

ヨリッセン、エンゲルベルト  
宗教と科学の間―フランス19世紀の

「霊界通信」― 稲垣 直樹  
宗教体験と夢体験 新宮 一成

人間と宗教と哲学―何故に人間は  
宗教を求めると― 有 福 孝 岳  
（総合人間学部）

## 超高層電波研究センター

「電波で探る宇宙と地球」

超高層電波研究センターでは、9月9日（土）宇治キャンパスの本センター会議室において、公開講座を開催した。今回は第1回目である。

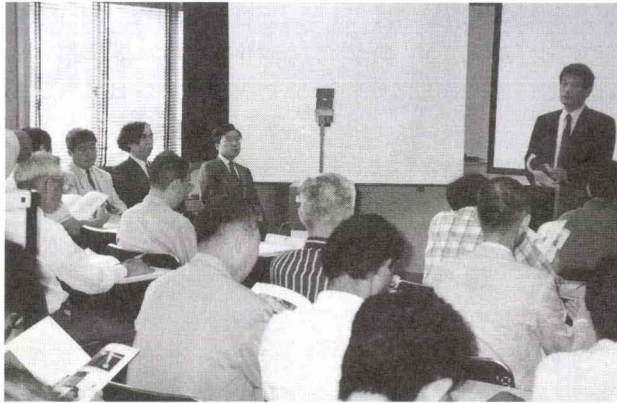
この講座は、一般市民を対象として、電波を使った惑星間宇宙空間および地球大気環境の研究など、地表から宇宙空間に至る広い範囲の研究を進める本センターの研究成果を広く紹介すること

を目的とするものである。

参加者は職種、年齢層ともに幅広く、40名が受講した。

講義題目と講師は次のとおりであった。

電波と宇宙実験	松本 紘
電波で見る宇宙空間	橋本 弘 藏
電波で「写す」地球の大気	深尾 昌一郎
赤道大気と地球環境	津田 敏 隆



（超高層電波研究センター）

### <紹介>

#### 数理解析研究所における 可解格子模型の研究

—物理と数学の出会い—

数学はその発展の仕方において、二つの面を持っている。第一に、数学は自己完結的に深化していく。第二に、数学は他の学問との相互作用によって新しい発展を生み出す。かつ、この両面は絡み合っている。「数理解析」とは、その全体を指す言葉である。数理解析に対するこのような視点から、可解格子模型における研究の歴史を振り返ってみよう。その歴史の中で、数理解析研究所における研究を位置付けてみたい。

それは、物理と数学の、そして研究者と研究者の出会いの物語である。

（紙数の都合上、書くべき事柄人名で、省略したものは数多い。御容赦願いたい。なお専門用語

を断りなしに使った点も、研究の内容を伝えることが目的ではなかったということで御了解下さい。）

1930—40年代に、Bethe と Onsager は磁性に関する統計学的な模型を考察し、Bethe は1次元の量子統計力学の模型であるハイゼンベルグ模型を、Onsager は2次元の古典統計力学の模型であるイジング模型を解いた。数学的にはどちらも、大きなサイズ  $N$  の行列の固有値、固有ベクトルを求める問題であるが、勝手な  $N$  の値に対して厳密な解が求まるのは驚きであった。彼らは偉大な物理学者であり、特別最先端の数学理論を応用するでもなく、 $N$  の値の小さいものから順にいじくっているうちに解いてしまったらしい。

驚きは感動を生み、人々はそのことをもっと深く知りたいと思う。そしてその中から、さらに大きな驚きが生まれる。

以後、ハイゼンベルグ模型とイジング模型は、

物理学者にとって無限自由度 ( $N$  が無限大) の解ける模型として数学的な意味での実験室となる。1970年代に、この実験室から二つの成果がもたらされた。それらは、思いがけない数学とのつながりを示していた。Wu, McCoy, Tracy, Barouch は、イジング模型の相関関数が20世紀初頭に数学者によって発見されたパンルヴェ超越関数であることを発見した。Baxter は、ハイゼンベルグ模型の拡張である XYZ 模型を、19世紀数学の花形である楕円関数を駆使することによって解いた。Wu たち、そして Baxter は偉大な応用数学者であり、彼らが丹精込めて磨きあげた宝石が、数学の古池に投げ込まれたのである。このあとに数学者の出番がやってくる。

1975年頃、佐藤幹夫 (数理研教授、当時) は、物理学におけるグリーン関数の重要性に着目し、自由場でない例を求めて、学生時代に興味を持ったイジング模型を再検討していた。いくつかの幸運と天才の直観に導かれて、彼は Wu たちの論文と出会う。そして、1977年の春、数理研での若い協力者 (神保道夫、三輪哲二) との毎日朝10時から晩10時までの研究の日々の末に、イジング模型とモノドロミー保存変形理論のつながりを確立する。無限自由度の物理から古典的な解析学へ一本の橋が掛けられた。

1977年頃、Faddeev は逆散乱法の量子化の試みの中で、Baxter の論文に出会う。彼は、場の理論と格子模型の可解性の根底にある基礎方程式として、ヤン・バクスター方程式を提唱し、レニングラードに若い強力な研究者集団を育て上げる。

この時期、数理研における研究は、グリーン関数の、数学における別名として佐藤が名付けた  $\tau$  関数に向かっていた。非線形波動における可解模型であるソリトン理論と、モノドロミー保存変形理論との構造的類似性から、ソリトン理論における広田の方法が  $\tau$  関数理論に他ならぬことが理解され、1980年の終りに、佐藤は無次元グラスマン多様体の理論を建設する。これを見てすぐに柏原正樹、伊達悦朗、神保、三輪は、表現論において注目を集め始めていたアフィンリー代数が、解の変換群として  $\tau$  関数に作用していることを見ぬいた。

1983年、超新星が爆発した。2次元共形場理論の誕生である。モスクワ郊外のランダウ物理学研究所の研究員宿舎のこわれかけた黒板に初めて書かれた方程式は、またたくまに世界中に拡がっていった。ひと昔前のストリング理論で活躍したヴィラソロ代数が、臨界点における場の理論と統計物理の両方を無限次元の対称性の立場から統合する原理として甦ったのである。

非臨界な場合も含めての可解格子模型の研究の進展は、ひそかではあったが、確実に発火点に近付いていた。Baxter は1980年頃、ある模型の磁化率を巧妙な方法によって計算した。驚くべきことにその答は、ある変数  $q$  の関数として、組み合わせ論における Rogers-Ramanujan の等式と一致していた。Faddeev が数理研にひと月滞在したのは、1982年の春である。彼は、モスクワでもそうしたように、発火装置をそれとなく仕掛けて帰っていった。

1985年、火うち石が撃ち合わされた。モスクワでは Drinfeld が、京都では神保が、Faddeev の仕掛けに火をつけた。量子群の発見である。自然現象を数学的に理解するための概念のひとつとしての対称性が、古典的なリー代数を越えて、パラメタ  $q$  を含む形に拡張されたのである。

量子群は表現論に新たな材料を与え、表現論は格子模型に新たな手段を与える。

伊達、神保、三輪は、Baxter の仕事を追跡していくうちに、 $q=0$  で起こる組合せ論との奇妙なつながりに気がついた。しばらくして、柏原はこの現象を表現論的に解明し、結晶基底という名を与えた。同じ頃、Lusztig は、全く別のルートから、同じような基底にたどり着いていた。これとは別に Lusztig は、モジュラー表現の指標公式に関するある予想の証明に、 $q$  が1の中根の量子群の表現論を用いるという雄大な構想を提出する。

1991年夏、数理研では「無限解析」をテーマに、3か月の長期国際研究集会が行われた。そこに、共形場理論の基礎方程式である KZ 方程式が Frenkel と Reshetikhin により  $q$  変形されたというニュースが伝わった。暑いそして暑い夏であった。そして夏が過ぎる頃、 $q$  変形された対称性を用いて格子模型を解く方法が、我々の前に姿を現

していた。—Betheの方法による複雑な固有ベクトルや、Baxterによる魔法のような計算が、ひ

とつひとつ表現論の言葉に置き換えられて。

(数理解析研究所)

## ＜保健コーナー＞

### キャンパス・メンタルヘルス雑感

ここ数年来、教養部の解体を始め、いくつかの大学改革の動きが大規模に日本の大学を洗っている。それは官主導の、いわば上からの大学改革というニュアンスが強く、60年代の議論沸騰とは大きく趣を異にしているが、それでも規模としてはそれに匹敵するような議論がここ数年来—沸騰という形ではなく、静かに—行われ、そしてこれからも続けられようとしている。実は今は、大学のありかたが根本から問われている時なのである。大学に何ができるのか、何をすべきか…、大学の実務的価値と倫理の問題がこれ程に問われているということは、それが社会の中でかつてない程にあいまいになっているということの表れなのかもしれない。

昨年、大江健三郎のノーベル文学賞受賞に際して、大江文学は、現在という状況の中で倫理的に生きるということはどういう事かを模索し、文学が倫理として何を提供し得るのかを常に追求してきたということが随所で言われていた。大江健三郎の受賞の報には、倫理とか信仰とか、最近では大部分の学生があまり正面から問うてみようとしなくなっていたテーマが、また俎上に載せられるのかもしれないという予感を抱かせるものがあった。そして、その予感は今年になってからの一連のオウム真理教に関する事件で、全く意外な形で現実のものになってしまった。

オウム真理教の事件に関しては、既に定型的になったいくつかの問いが繰り返し立てられてきた。動機の不可解さ、なぜ戦争を準備したのか、あのキッチュな教義になぜあれだけの人々が集まったのか、なぜ高学歴の人々が、しかも合理的思考をするはずの理科系の人々があれ程に熱心に教団につくしたのか…。それらの疑問に対し、これまた定型的になりつつあるいくつかの答えが論じられてきた。戦後教育における哲学の不在とい

う教育体制に関する苦言、マインド・コントロールという特殊なメソッドが用いられたとして一種テクニックの問題として片付けようとする姿勢、アニメ的、テレビゲーム的、ディズニーランド的なゲーム感覚、いわば仮想現実体験が死のリアリティーを失わせたのだとするサブカルチャーの影響を論じようとする立場、被害妄想的な投影が過剰な武装を推進させたのではないかという精神病理学的な議論などなど、いくつかの論調があるが、いずれもあの事件の不可解さを説明し尽くしているとは思われない。関係者の逮捕を経て、報道関係の扱いは既に、奇妙な集団の奇妙な仕業として片付けようとしてるかに見受けられるけれど、そうした幕切れで、今後、本当に人々の胸の中で「落ちる」のだろうか。

この事件の推移を見ていて私が最も感じたのは、ひとつには教団の側の、ともかく行動へという行動への強い偏りであり、もうひとつはこの事件を追う報道や論壇の姿勢にみられる、ともかく何等かの答えをとという解決希求傾向である。どちらも抱えている問題の困難に対していかにも性急と感じられるのである。問いが立てられると同時に、一方では行動という形で、他方では解説という形で答えが模索される。しかし、本来、倫理とか信仰に関する議論というものは、何等かの形で答えや結論に到達するという性質のものではなく、むしろ問いが持続することこそ意義があるものではないだろうか。そして、今、大学に問われている大学の実践的な価値と倫理という問題にしても、それは何等かの答えという形で解決を得ることを目指すべきものではなく、ある技術、ある知のあり方を前に、多様な問いが自然に立てられ、その問いが維持されるような風土を大学の中に作ることにこそ、本来の目指すべき方向があるのではないだろうか。この問題は、問いを持続することが、即、疎外されることと結び付いてしまうような「進歩幻想」に支えられた「近代性」の問題と、どうも不可分に結び付いているように思

われてならないのである。

私が、保健コーナーのような場にこのような文章を寄せること背景には、大学内の私の診察室を数年前に訪れ、私との治療に納得を得ることが

できないまま、治療を中断した後、件の宗教に入信し、結局出家へと至った学生の存在があったことを告白しておかなくてはならないだろう。

(保健管理センター 鈴木國文)

## 訃 報

### 島 地 謙 名誉教授

本学名誉教授 島地 謙 先生は、9月3日逝去された。享年73。

先生は、昭和22年東京帝国大学農学部林学科を卒業、同大学農学部助手、助教授を経て同50年京都大学木材研究所教授に就任、木材生物学部門を担当された。昭和61年停年により退官され、京都大学名誉教授の称号を受けられた。この間、アメリカ合衆国エール大学植物学部において在外研究員として北米産ブナ科植物の調査・研究に携わら

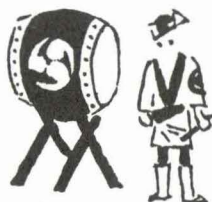
れた。先生は中でもブナ科植物の系統に関する解剖学的研究において優れた研究業績を残され、樹木の系統解剖学ならびに木材解剖学全般にわたって多大の貢献をされた。主な著書に『図説木材組織学』、『木材の組織』等がある。

本学退官後は、遺跡出土木材の樹種の調査に精力的に取り組まれた。

また、日本林学会、日本木材学会、国際木材解剖学会、国際林業研究機関連合などにおいて評議員、理事、議長等の要職を歴任された。

ここに謹んで哀悼の意を表します。

(木質科学研究所)



## 平成7年度附属図書館秋季展示会「舎密局から三高へ」の開催

本館では、例年、公開展示会を開催しております。今回は、総合人間学部との共催で「舎密局から三高へ」と題して下記のとおり開催いたします。

この展示会は、明治2年(1869)大阪に設立された舎密局から昭和25年(1950)第三高等学校解散式までを、史料、写真パネルによって辿るものです。展示品には、公文書類のほか、舎密局時代に使用された教科書、寮生活を偲ばせる史料等も含まれています。また、舎密局以来の物理実験機器も多数展示されます。これらの機器は、物理学史上においても貴重な文化財であります。

なお、この展示会に併せて下記講演会を開催いたしますので、ご来聴下さい。

## 展示会：「舎密局から三高へ」

会 期：平成7年10月16日(月)～10月27日(金)

月～金 9：30～17：00

土・日 10：00～16：30

(入館は閉館30分前まで)

場 所：附属図書館展示ホール(3階)

## 講演会：「京都大学百年一創設のころ」

講 師：海原 徹教授(人間・環境学研究科)

日 時：平成7年10月24日(火) 13：30～15：00

会 場：附属図書館 AV ホール(3階)

(定員100名、先着順)

(備考) 展示会、講演会とも一般公開で入場は無料、申込みは不要です。

(附属図書館)



舎密局開校日午餐後の記念撮影(明治2年5月1日)

## 平成7年度文学部博物館秋季企画展の開催

本学文学部博物館では、下記のとおり秋季企画展「外科書の世界」を開催いたします。本学の教職員・学生は無料です。なお、入館の際は、職員証または学生証を呈示して下さい。

記

期 間 10月24日（火）～12月9日（土）

開館時間 火曜日～土曜日 9：30～16：30

（入館は閉館30分前まで、日・月・祝日は休館）

場 所 博物館 企画・総合展示室（1F・2F）

## 展示内容

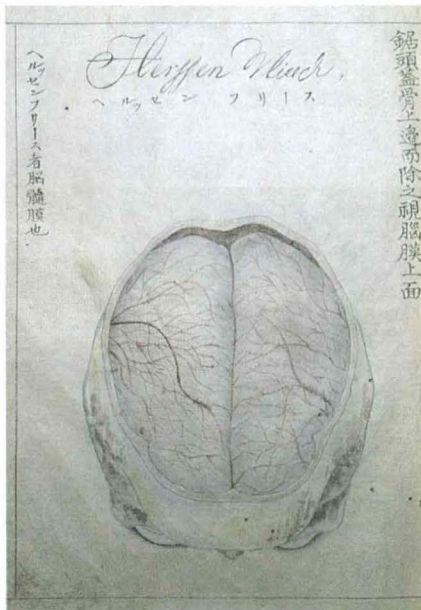
日本近代医学の基礎は、江戸時代に築かれた。新しい西洋医学の知識が流入し、それまでの漢方医学にさまざまな衝撃を与え続けた。外科書の方面でもそれは同様であった。輸入外科書・解剖書の翻訳と普及によって、中国の五臓六腑説に疑問がなげかけられ、実証的な精神が成長していった。その一つの到達点が『解体新書』である。

しかし、近世外科の発達は、単なる輸入外科書の検証にとどまらなかった。自ら刑死体を解剖し、詳しく観察して図に描き出す。山脇東洋に始まるこうした「観臓」は日本人の目と心で人体の秘密を探り、それを極彩色の絵巻に写しとどめるという、きわめて科学的・実証的な営為であった。『解体新書』の高名に隠れて、『蔵志』など数多くの解剖図の存在が忘れられてきたのは、まことに残念なことである。しかも、近世解剖図の制作には円山派などの著名な画家も参加しており、美術史的な価値が高いものも多い。

今回の企画展では、このような近世の解剖図を中心に、日本医学に影響を与えた中国・西洋の主な外科書を展示し、全体の流れを概観したい。これは昨年本館に寄贈を受けた「山脇社中解剖供養碑」の歴史的意義を、再確認するための作業でもある。

なお、1階総合展示室では考古常設展示「日本古代文化の展開と東アジア」、2階総合展示室では併設展「近世の肖像画」を行っている。

（文学部）



施薬院解男体図





