



NEWS LETTER

International Institute for Advanced Studies

vol. **70**
March
2010

contents

報告  2009年度 第3回企画委員会開催
(2月19～20日)

紹介  研究プロジェクト紹介⑥・⑦・⑧

紹介  高等研フェロー事業活動の紹介⑤
「自然の多階層性とコンピューティング」

報告  高等研公開講演会③・連携イベント報告

紹介  研究報告書紹介
「多元的世界観の共存とその条件」を刊行

お知らせ  2010年度 第1回高等研公開講演会①
「能と京劇～日本と中国の演劇～」

報告  高等研ホームページとニュースレターの全面改定
～アンケート結果報告～

 事務局だより

報告  研究活動実績
(1月1日～3月31日)

カレンダー  高等研就業カレンダー
(4月～6月)



国際高等研究所

報 告



2009年度 第3回企画委員会を開催 (2月19～20日)

2009年度第3回企画委員会が、企画委員、上級研究員、研究代表者、フェロー等27名が出席して2月19日～20日に開催されました。

委員会では、尾池和夫所長から2009年度研究事業の実施状況について概説があり、その後、本年度で予定通り研究が終了する研究プロジェクトの研究報告を基に、活発な議論が交わされました。

続いて、2010年度高等研の研究事業のあり方と進め方についての基本的考え方や新公益財団法人化に向けた取り組みについて紹介があり、それらを基に活発な議論が交わされました。さらに、その考え方に基づき、2010年度新規プロジェクト及び継続予定の研究プロジェクトの2010年度の研究計画を基に、それらの内容について議論が交わされました。

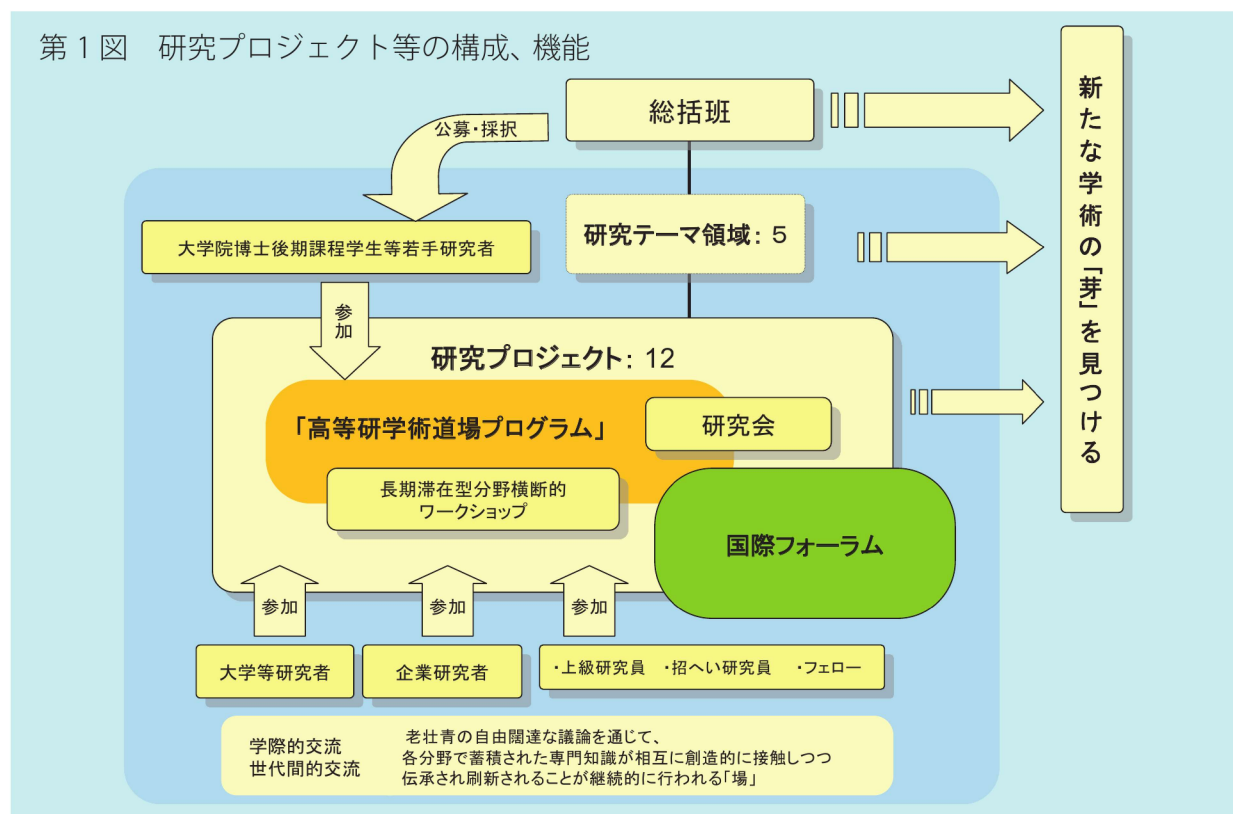


高等研の研究事業のあり方と進め方についての尾池所長の基本的考え方（発言要旨）

財団法人国際高等研究所は、従来の学問の分野を超えて、異分野の研究者たちの相互理解と緊密な接触を最大の特長として、未知の学術の領域に「学術の芽」を探し、次の世代に向けた「学術の芽」を見つけ、さらにその「学術の芽」を育てるための方向を提示することを主たる目的として、本来の基礎研究の場であることに徹しています。

基礎研究を行う研究所としての在り方が確立された本研究所のこれまでの成果を踏まえ、基本的にしっかりと継承しながら、昨年4月に所長に就任して以来、新体制としての議論を重ね、研究所の運営方針や研究所で実施する研究の目的や視点を再編成しました。第1図は、その本研究事業の構成及び機能を示しています。

第1図 研究プロジェクト等の構成、機能

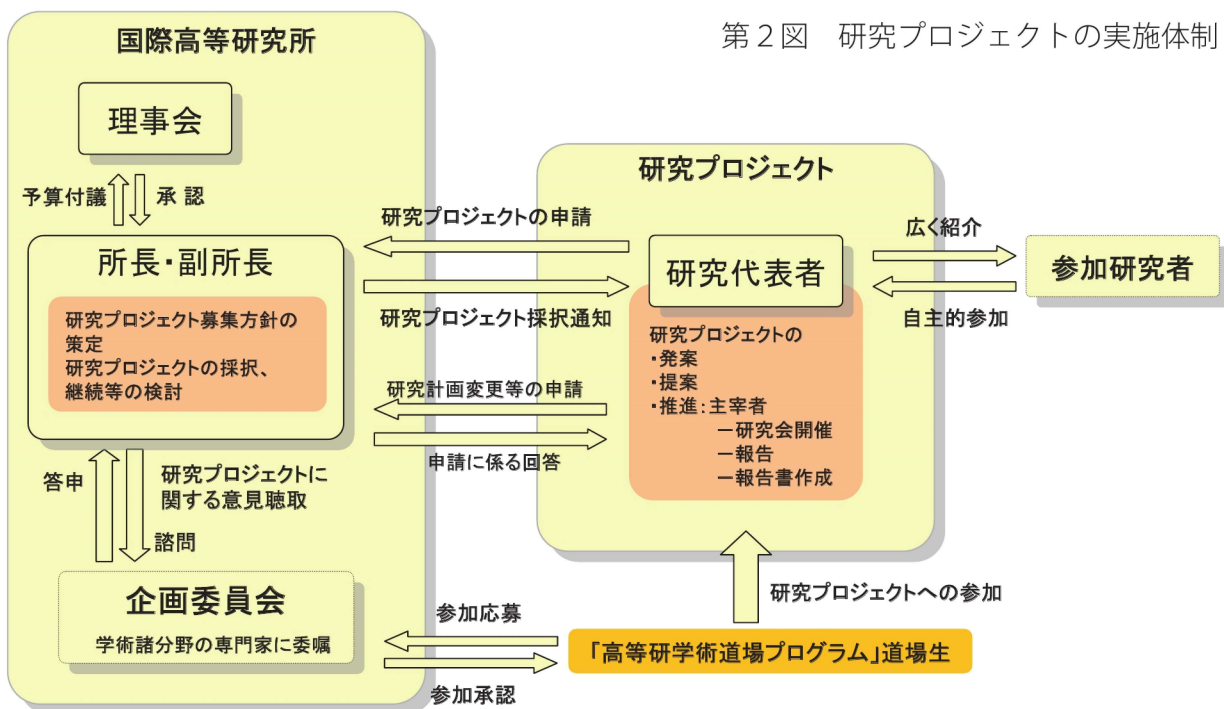




本研究所は異分野の研究者が議論を通して知の共有をはかり、学術の新しい芽を見つけ、育てる場所であり、2010 年度に実施する研究テーマ領域を 5 つ定め、各テーマ領域において数件の研究プロジェクトを推進します。(各研究プロジェクトの研究概要は、5 月発行の次号・第 71 号ニュースレターで紹介予定)

各研究プロジェクトは、第 2 図に示すような実施体制により推進します。研究プロジェクトや参加研究者の選定などが広く開かれ、不特定かつ多数の者の利益の増進に寄与していることを示しています。

第 2 図 研究プロジェクトの実施体制



さらに、2010 年度から、新たな試みとして、「国際フォーラム」の実施や若手研究者、特に大学院博士後期課程の学生のための「高等研学術道場プログラム」を開始します。

後者は、各研究プロジェクトに 2、3 名の席をあらかじめ確保しておいて、年間を通じたプロジェクトの実施予定を公表し、主として大学院博士後期課程の学生を対象に参加者を公募するものです。若手研究者を対等な立場で参画させることによって、次世代の研究者と高度の経験を持つ研究者との世代間交流を促進し、学界間の若手研究者の交流を進め、学術の芽を探し育てる議論の過程に大学院生が参加する経験を持つ機会を創出するものです。

このプログラムは、経験豊かな人材の宝庫である本研究所を、次世代を担う研究者の養成のために最も有効に活かすことのできる、しかも本研究所でなければできない事業であります。将来の日本の学術研究に計り知れない貢献をすることが期待できるので、新たな取り組みとして進めます。

(同プログラムの詳細や公募要領等は、新年度になり準備が整い次第高等研ホームページ等で告知予定)



紹介



区分 B. 文化と社会

「数量的アプローチによる日本経済の比較史的研究」 (2008～2010年度・2年次)



① 研究プロジェクトの狙い・意義

戦後、強力な国際競争力を発揮した日本経済は80年代後半のバブル経済をへて1990年代に入ると一転して「失われた10年」を経験することになった。国際競争力の源泉とされてきた日本型経済システム・日本型企业システムは厳しい批判の対象となり、90年代から21世紀初頭においてはそれらの見直し＝「構造改革」が大きな政策目標となった。ところが、今日においてはまた「構造改革」の行き過ぎが問題となり、雇用不安を背景にして日本型経済システム・日本型企业システムへの再評価が強まっている。

われわれの研究プロジェクトは、このように眼前の経済動向に振り回されて日本経済・産業に対する評価を変えるのではなく、地道な数量的分析とその国際比較を主軸として歴史的、長期的な視野から日本経済・産業の特質を分析しようとするものである。

② 研究プロジェクトのトピックス

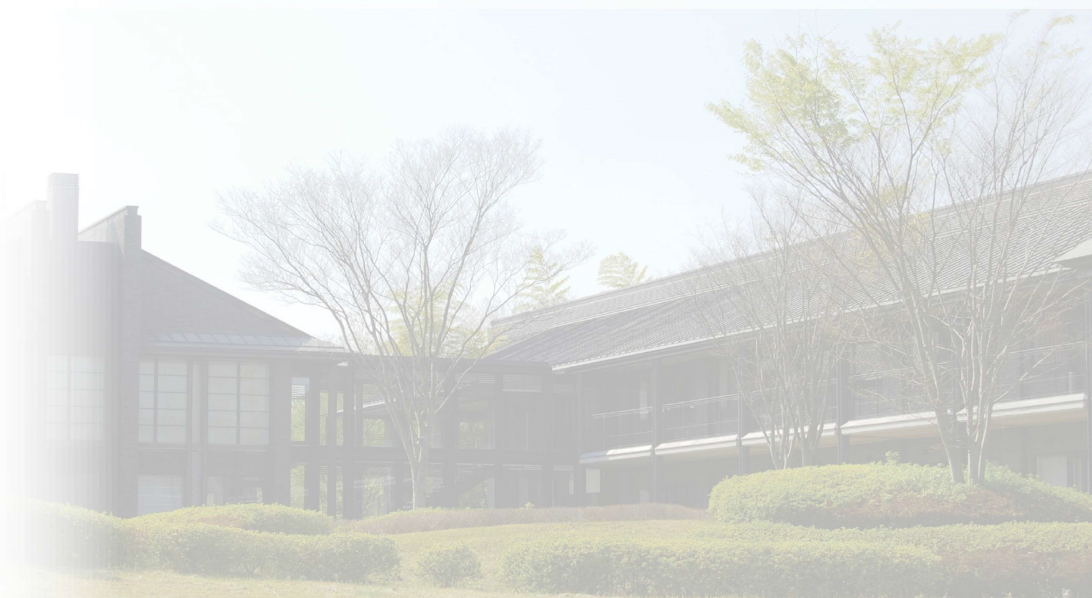
政府の役割、取引制度、家族制度と労働供給、市場と内部組織、技術・熟練形成、生産性と教育といったトピックスを中心に長期的視野から国際比較を行い、日本経済・産業の特徴を定量的・定性的に明らかにする。例えば、従来から

日本経済・産業の生産性は必ずしも高くないことが指摘されてきたが、100年を超える国際比較に基づいた厳密な生産性分析は例がない。生産性を規定する短期的・長期的・制度的諸要因の分析を通して、マクロ分析のミクロ的基礎についても新たな知見を得たい。これらの作業を前提にして歴史的アプローチから示唆できる政策的インプリケーションについてもまとめてみたい。

③ 研究の進捗状況

研究代表者が高等研のフェローのさい開いた研究会を含め、この研究プロジェクトでは、大小計7回の研究会を開き、プロジェクトメンバーおよびゲストスピーカーから延べ39本の研究報告をしてもらった。参加者は経済学、経営学、経済史、経営史、鉄道史、産業技術史、企業家研究といったさまざまな領域からで、本プロジェクトはそうした諸社会科学の交流の場として機能している。また、意識的に大学院生など若手の研究者に参加を呼びかけ、連携大学院的役割を果たした。報告テーマがやや多岐にわたったが、最終年次となる2010年度には、少しテーマを絞り込み、最終報告書に結実する成果を期したい。

研究代表者 宮本又郎
大阪大学名誉教授・関西学院大学大学院経営戦略研究科教授



紹介



区分 C. 心と脳

「絵画と文学に表象される、時間と空間の脳による認識」 (2008～2010 年度・2 年次)



人間とその意識を正しく理解するための学問として、脳機能の研究を発展させるためには、その目標の中に「このような人間の意識の表現が説明されるべき」という課題を具体的に設定することが重要です。絵画や文学などの芸術は、脳が認識した時間や空間などを如実に表現するものであり、上に述べた脳機能の研究の具体的な課題を提示しています。しかしこれまでは、脳機能の研究と、美術・文学の研究とは互いの接点に乏しかったと思います。

このプロジェクトでは、脳機能研究、絵画研究、文学研究の専門家たちが、それぞれの立場から「時間と空間の認識」に関する問題を提起

し、公開の場で議論を交わすことによって互いに新しい発想をくみ上げることを目指しています。脳機能の研究に将来的な課題を提示しつつ、美術や文学の演出的な効果のなかに無意識で用いられている「脳機能の特性」を発見するための手がかりを得て、新しい研究の潮流を生み出すことができると思います。

これまでに接点に乏しかった芸術と脳機能の分野の交流はまだ萌芽的です。すでに確立した研究者の発想を拡大することも大切ですが、将来の脳科学を担う大学院生・若手研究者を積極的に議論に参加させて、彼らの脳科学の目標を示すことも、この研究プロジェクトの狙いです。脳による認識の芸術への表現は、意識上の性差や宗教の成立とも密接な関係があるので、これらの分野の研

究者をも交えて、本研究プロジェクトを深めたいと考えています。

研究会では私が司会役を務め、大澤五住（脳科学）、岡田温司（西洋絵画）、小倉明彦（脳科学）、小倉孝誠（フランス文学）、佐々木閑（仏教学）、佐藤宏道（脳科学）、藤田一郎（脳科学）、山本登朗（日本文学）、若杉準治（日本絵画）のメンバー

のほか、肥塚隆（インド美術）、手島勲矢（ユダヤ教学）などを講師にお招きして、そして大学院生たちをも交えて活発な議論を交わしています。

これまでに、多くの核心をつく問題提起がなされましたので、いくつかの例を挙げておきます。視角をもとに脳が描く空間

（複数の脳機能が関与）。それと対比される、絵画における遠近法の成立と遠近法を逆手にとった絵画表現。異時同図法という、文明の帰属に関わらずに用いられる絵画上の時間表現。文学から派生した「歴史」観。文学における「見るもの」と「見られるもの」の対比、また「歴史的現在」としての過去と客観的な過去の使い分け。

記憶の成立と夢の関連。ジェンダーに依存した脳機能のリズムの違い。数字と文字の意味の根本的な相違。原始仏教におけるアビルダマの世界、そして「刹那滅」という離散的な時間。これらについて知的興奮を誘う議論が交わされています。



大阪大学総合学術博物館における研究会風景



研究代表者 近藤寿人
大阪大学大学院生命機能研究科教授

紹介

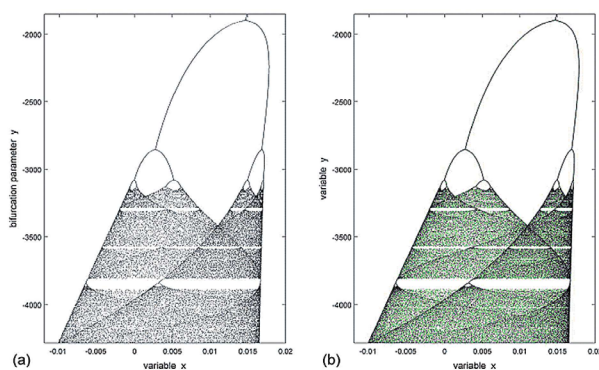


区分 D. 生命

「生物進化の持続性と転移」

(2007～2009 年度・3 年次)

本研究会は 2007 年 4 月～2010 年 3 月の三年間、計 9 回行われた。そのうち 1 回は、“What is life?” と題する国際シンポジウムを京都大学と共催で行った。本企画研究会の目的は生物進化を持続させる力や構造を数理的に明らかにすることであり、またその中でいかにして生物学的に意味のある転移が起こるかを明らかにすることであった。むろん、これは簡単な命題ではなくすぐに結論が出せるわけでもないのは明らかだが、高等研の自由でゆったりした時間の中で生物学者、物理学者、数理科学者、哲学者、歴史学者が集まってさまざまな角度から質の高い議論が繰り広げられ、私は一筋の光明が見えてきたという感覚に浸っている。比喩的にいえば、二次の反復写像の一径数族が決めるダイナミクスが非常に多様な現象の中に普遍的に埋め込まれているのに、それ自体はさまざまな分岐を起こし構造不安定であるような普遍性の探索を時間方向へと開いていくようなものである。



H. Kang and I. Tsuda, Chaos, 19, 033132, 1-12 (2009) より

図は最近私たちが発見したダイナミクスと分岐の図である。

上左の図 (a) は良く知られたロジスティック写像 $x_{n+1} = ax_n(1-x_n)$ の分岐図である。横軸は x 、縦軸はパラメーター a である。固定した a に対して方程式の漸近解は多様な振る舞いを示し複雑な転移（分岐）を起こす。非平衡系の相転移を典型的に表している。上右の図 (b) は二次元反復写像 $x_{n+1} = ax_n + cx_n^2 y_n + I$, $y_{n+1} = y_n + bx_n - cx_n^2 y_n$ に

おいて $a = 0.955$, $c = 0.035$, $I = 0.015$ とパラメーターを固定した時の初期値 $(x_0, y_0) = (0, -4284)$ から出発した一本の解軌道を表す。時間発展はほぼ縦軸に沿って起こっており、時間的な変化が (a) に現れる複雑な分岐の有限部分を順次経ていく。言い換えれば、相転移が時間とともに複雑に起こっていく。この系の最終状態は固定点である。この系は進化のある構造的側面を抽象しているように見受けられる。むろん、もう一步踏み込む必要はあって、それは、この時間発展を許す初期値を選択する規則を求める問題である。どのような変分問題を持ち込めばよいのだろうか。引き続き考えてみたい問題である。

2007 年度の主な研究項目は、遺伝子情報をもつ細胞ネットワークの発生と進化、寿命モデル、力学系ネットワークの進化ダイナミクス、郷モデル、ブレイン・マシーンインターフェイス、植物の発生、動物の発生などであった。細胞ネットワークのモデル研究では、パラメーターに遺伝子コードを割り振って進化アルゴリズムと力学系の多様なダイナミクスの組み合わせによってショウジョウバエの体節形成を説明できた（藤本ら）ことが大きな成果である。実験と理論とがうまく協力し合って可能になった成果である。実験と理論の相互作用としては、ゾウリムシの寿命を決める理論モデルが提案された（上江洌、高木）。簡単な確率モデルであるが、かなりよく現実を表現している。また、ゾウリムシのミュータントの培養を他の研究班員が買って出るという共同研究の提案があった（長沼、高木）。また、力学系ネットワークの進化モデルでも大きな進展があった。これは代表者が長年温めていたものだが、高等研の研究会を通じて議論し、学んできたことが具体的なモデル作りにつながった。適当な関数形を各力学系に与え、力学系間の相互情報量をできるだけ大きくするようにネットワークを進化させると、各力学系の関数形がステップ関数の組み合わせにな



研究代表者 津田 一郎
北海道大学電子科学研究所教授・同数学連携研究センターセンター長



り、興奮性を示すようになった（津田、渡部、伊藤）。これは進化の過程でニューロンがどのようにして形成されてきたかに対して大きなヒントを与えるものである。

2008年度は、次の三つの成果が上がった。まず、進化には休眠期があるということがあげられる。すなわち、遺伝子の多様化と形態の多様化は同期していない。遺伝子重複や遺伝子混成などにより、カンブリア大爆発のような時期以前に遺伝子ファミリーとして多様性が増しており、その後の形態の多様化の時期にはむしろ遺伝子の多様性は進んでいないということである。これを可能にするために蛋白がいろんな働きに流用されるという説が出されている（宮田）。想像を逞しくすればこれは睡眠の役割や、種子のような微弱非平衡近閉鎖系の内部で起こっていることと関係している可能性を追求する契機となる。次に、集団遺伝学の枠組みでガンは進化過程であることを導出した理論（巖佐）の紹介があった。ガンが一種の進化過程であるという説は村瀬氏からも出されており、その理論的裏付けが得られたともいえる。さらに、中枢神経系や体節の成立の遺伝的要因が明らかになりつつあり、その研究の流れを専門家である近藤寿人氏に報告していただいた。IPSに必要な三つの遺伝子の一つであるSOX2の発現が脳・神経系の原基の成立と一致すると言う発見（近藤）について詳しい討論を行った。

2009年度の大きなテーマは「生命の単位は何か」という問いかけである。これに関して、池上高志氏の無水オレイン酸の供給のもとでのマランゴニ対流を利用したミセルの自発生成の機構が検討された。要点は散逸構造を作ることによって平衡への緩和を速くする機構が内在化されていることである。散逸構造を維持するための鍵物質の安定供給という観点から、炭素固定の役割、古代火星と古代地球の主要元素比

較がなされ、生命の起源に関するひとつのストーリーが指摘された（長沼）。引き続くテーマとして「ニッチ構築の意味」が検討された。モデル系は第一期でもとりあげたシクリッドである（佐藤）。自分のフィットネスを上げるために環境そのものを変えることができる能力の獲得が種分化を促進したといえる。フィットネスを上げるとはたとえば餌取りの戦略を変えるといったことである。池上氏のミセルの自発生成においても対流を起こすことで周りの環境を変えミセルができやすくなっている点が注目に値する。また脳と生物進化についても議論を行った。これは、高等研共催の国際シンポ「What is Evolution?」でも議論された。ここでの大きなテーマは「時間の発生」であった。四方氏の実験をもとに分化一般を説明する金子氏の熱力学理論の総合報告も行われた。また金子氏は古沢氏らと触媒反応のモデルを提案した。これは近平衡系弱開放系における非平衡構造の緩和が遅れる現象など、睡眠の意義や種における情報の保存の問題に一定の筋道をつける研究として注目される。さらに、最終回に郷通子氏をゲストスピーカーとして郷氏の30年来の研究成果の発表と最近の研究動向についての議論をおこなった。進化におけるイントロンの意義について、とくに原核細胞から真核細胞への転移とイントロンの関係に関する事実と仮説が紹介され活発な討論になった。



紹介

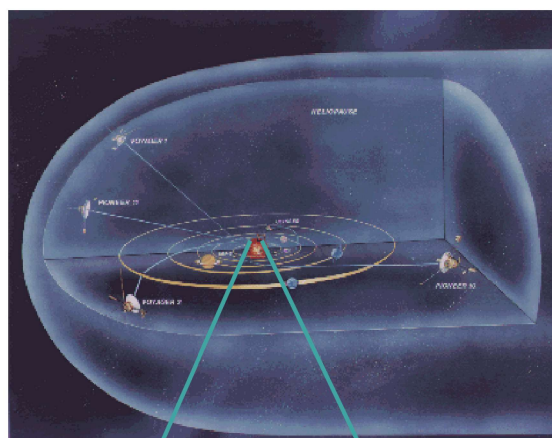


自然の多階層性とコンピューティング

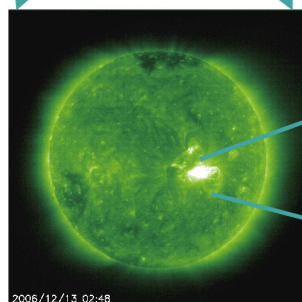
3年前、金森前所長よりスーパーコンピュータが自然科学と社会科学で果たすべき役割についての調べるように依頼を受け、高等研国際フォーラムを担当することになりました。最初は、1年間取りあえず活動して区切りをつける予定で開始しましたが、その間、神戸に次世代スーパーコンピュータ（いわゆるペタコン：ペタフロップスコンピュータの略称で、ペタフロップスとは毎秒1000兆回の演算を行なうこと）の誘致が決まりました。その成り行きを見守ることになり、活動を2年間延長し現在に至っております。また、昨年3月末、大阪大学レーザー

エネルギー学研究センターのセンター長の職を辞するのを機会に、金森前所長、尾池所長のご高配を受け、高等研フェローに昨年5月より就任させてもらっております。後数ヶ月の任期ですが素晴らしい研究環境を出来るだけ活かしたいと思っております。

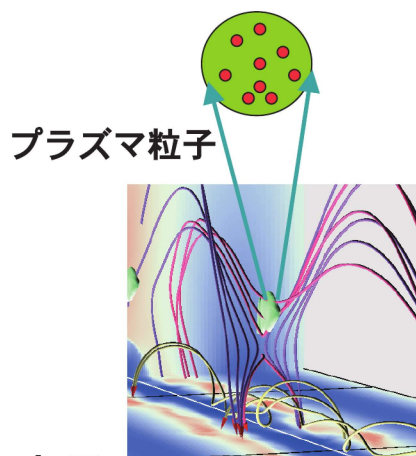
多体系の持つ“複雑性”が本質的な問題を含んでいることが、1970年代頃より広く認識されるようになりました。究極の物理法則には、要素還元主義の素粒子論とともに、要素の法則に帰着できない“多体の法則”の二面が有ると認識されております。例えば、相互作用のある3



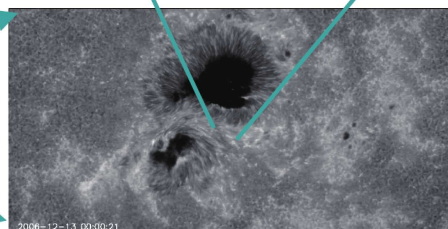
太陽圏



太陽



フレア



黒点

太陽圏の多階層連結

太陽圏は地球の公転半径の100倍にも達する巨大なプラズマ雲であり、プラズマは太陽の黒点周辺から供給されている。プラズマはフレアを介して放出される。フレアのダイナミックスはプラズマ粒子の運動が支配している。（草野氏講演録より）

粒子のニュートン力学（3体問題）は連立常微分方程式で書き表せますが、不可積分でカオス：“複雑性”を含んでいることが知られております。すなわち、3つの粒子の初期の位置や速度が極わずかに違っているだけで、その後の振る舞いがほとんど予測不可能なほど異なります。このことは、素粒子、原子分子レベルから見れば膨大な自由度を持つ巨視的（マクロ）な日常の世界が、構成要素間の力のみで推し量れない“複雑性”を持つことを意味します。例えば落ち葉の落ち方を予測することは、無風状態でも、どれだけ落とし方を厳密に決めても不可能です。

素粒子、原子分子から日常のスケールまで、現象を“連結”して理解しようとするとき、多くの場合、中間的な構成要素を経由して考えます。たとえば、生体の場合、原子（オングストローム）、生体高分子（ナノメータ）、細胞（ミクロン）、組織（ミリメータ）、個体（メートル）が構成要素です。私の専門のプラズマでは、原子核、

電子（ナノメートル）、磁気再結合（センチメートル）、フレア、黒点（1000km）、太陽（ 10^6 km）、太陽圏（ 10^{10} km）などが“階層”となります。天文、地球惑星からプラズマ、遺伝子工学までいずれの分野においても、小から大まで様々な多階層性を持っています。“多階層連結現象”を解き明かすための手段として、実験、理論に加えて21世紀に入ってますますコンピュータシミュレーションが威力を発揮しています。

多階層連結コンピューティングは自然科学のみならず、社会科学、人文科学でも共通する課題です。情報科学の課題でもありますが、個人から地域、国家、世界の階層間の結合を解き明かすことが社会・人文科学のコンピューティングの目標となっています。今年4月より多階層連結コンピューティングの報告書をまとめるに当たり、この課題についても触れることが出来ればと考えています。これからもよろしくお願いいたします。

- ・ 略 歴：1945年生まれ。京都大学大学院修了、理学博士（1973年）、広島大学理学部助手、大阪大学工学部助手、ベルテレホン研究所及びUCLA客員研究員を経て、大阪大学レーザー核融合研究センター（現レーザーエネルギー学研究センター）教授、大阪大学レーザーエネルギー学研究センター長、大阪大学名誉教授、光産業創成大学院大学特任教授、マドリッド工科大学客員教授
- ・ 専門分野：プラズマ物理
- ・ 受賞：米国物理学会プラズマ物理学賞、大阪科学賞、エドワード・テラー賞、等
- ・ 主な著書：自由電子レーザーとその応用、オーム社、(1990). 編著 High Field Science, Plenum Press, (2001). 共著 Application of Laser Plasma Interactions, Taylor and Francis Group, (2008). 編著他



スペイン ラマンチャ カンポデクリプターナにて（風車の挽き臼）

イベント報告



「核なき世界を生きる～トリウム原子力～」 (2月20日)

今年度第3回目の高等研公開講演会（京都銀行協賛）を2月20日（土）開催しました。講師の亀井敬史・助教による『核なき世界を生きる～トリウム原子力～』をテーマに、関連する「エネルギー」「環境」「平和」の問題をグローバルにとらえ、専門の原子力工学の立場から問題解決の有力な手段としてトリウム原子力の利用促進を挙げ、以下のように講演しました。なお、講演内容を編集した高等研選書を5月末に刊行予定です。

人類の生存を脅かすものとして、地球温暖化と核兵器拡散が挙げられる。エネルギー供給と深く関わっており、世界全体が生き続けてゆく上で早期に解決を迫られている。

温暖化は実証実験によって解明できない課題だが、科学的に実証できない以上は、温暖化を促進する二酸化炭素などの排出をできる限り削減するのが望ましい。核兵器の拡散について近年、途上国の一部に核エネルギー

の平和利用と表裏をなして兵器化疑惑を拭い去れず、各国が憂慮を深めている。

問題解決は「エネルギーをどのように安全で効率よく供給するか」に絞られる。先進国も途上国も、将来に渡って安心できるエネルギー供給のあり方を見出すことが求められる。

再生可能エネルギーの活用、温暖化の原因物質排出が少ない原子力利用、省エネ社会の実現などが、地域の事情に合わせて上手に組み合わせられることが

肝要。ただ、原子力については、核兵器化の不安と隣り合わせであり、廃棄物の安全な管理という面倒を伴う。トリウム原子力は、温暖化と核兵器拡散という不安を解消する有力な手段として、国際的に耳目を集めている。

元々、核燃料物質としてウランと並んでトリウムが挙げられていた。しかし、トリウムを使った原子炉は、

各国で実用化の動きは見られなかった。理由として考えられるのは、冷戦構造下での核兵器増産競争がある。ウラン原子力では副産物として核兵器の材料となるプルトニウムが大量に発生する。抑止効果を狙った核軍拡の観点からウラン原子力が評価されてきた。では、トリウム原子力では？

トリウムは、原子炉内で中性子を吸収して反応を繰り返してウラン233に変換され、さらに中性子を受けて核分裂反応を起こし、莫大なエネルギーを発する。トリウムとウランは似た物質だが、トリウムの場合は90%ぐらいが核分裂する。プルトニウムを含む燃えカスがウラン原子力とは比べ物にならないほど少ない。年間100キロワット規模の発電ではウラン原子力では230キログラムのプルトニウムが産出されるが、トリウム原子力では0.5キログラムに過ぎない。核燃料の燃えカスや廃棄物は、放射線障害や核兵器化の可能性を防ぐために厳重な管理の下に置かねばならず、そのコスト負担は原発依存国の悩みのタネになっている。トリウム原子力は、こうした隘路を有効に避けられる。

トリウムは、モナザイト（鉱石）から自動車用バッテリーなどに欠かせない希土類を抽出した残滓に含まれる。自動車のハイブリッド化、電動化によって希土類の需要が急増し、それに伴って残滓＝トリウムも増えている。資源量はウランの4倍とも言われる。

こうした利点から、国際的にトリウム原子力の利用を目指す動きが活発化し、国際会議などの開催も増えている。温暖化防止を視野に入れてのことで、アメリカ、カナダ、フランス、ノルウェー、チェコなどの国々で研究開発を進めている。

日本も遅れずに取り組むべきだ。



講演会の様子

亀井敬史
京都大学生存基盤科学研究ユニット助教



イベント報告



連携イベント報告

第3回「科学のまちの子どもたち」フォーラムを開催(2月27日)

2月27日(土)午後、第3回「科学のまちの子どもたち」フォーラムを(財)国際高等研究所で開催しました。同フォーラムは第1回、2回は(財)関西文化学術研究都市推進機構(以下、「推進機構」)の主催によるものでしたが、第3回目である今回は奈良女子大学が実施する「まほろば・けいはんな科学ネットワーク」と推進機構の主催で実施されました。

まほろば・けいはんな科学ネットワーク(以下、「科学ネットワーク」)は文化としての科学の普及を目的に今年度より奈良女子大学が科学技術振興機構から助成を受けて、推進機構やけいはんなの研究所・科学館及び奈良県と京都府の自治体と連携しながら運営しています。今回のフォーラムは昨年11月に行われたサイエンスカフェに次いで高等研の共催で実施したもので「科学文化の花を咲かせるために」をキャッチフレーズに科学者・研究者と児童・生徒や市民をつなぐ科学コミュニケーションをテーマにしています。

当日は、けいはんな学研都市にある研究所や様々な施設の関係者、小中高、大学の教員・学生の他一般市民の皆さん等多彩な方々114名の参加がありました。

フォーラムはギタリスト牲川和希さんによる生演奏から始まり科学ネットワーク提案・運営機関である奈良女子大学の野口誠之学長の挨拶、村上コーディネーターによる活動報告の後、総合研究大学院大学の池内了教授による基調講演が行われました。

「市民と科学、市民の科学」と題されたこの基調講演では、まず科学に対して市民は何を望んでいるのか、という問いかけから始まり池内先生のご専門の天文学を含む様々な具体例をあげられ

た後、現在先生自身が新潟県で取組んでおられる「森の学校」の活動について紹介され、最後に科学コミュニケーションに取り組むためのポイントについて紹介いただきました。

その後に科学コミュニケーションを研究テーマとされている横山広美東京大学准教授をコーディネーター、平川秀幸大阪大学准教授、萩原吾朗グループG(科学工作・実験グループ)代表、西川雅弘きつづ光科学館ふぉとん館長、田中智子京都大学研究員をパネリストとして「科学コミュニケーションをめぐって」をテーマにパネルディスカッションが行われました。会場の参加者からの質問や参考意見なども交えての熱気のこもったディスカッションは予定の時間を大幅に超えて続きました。

当日寄せられたアンケートには「たくさんの有益なお話が聞けました」等今回のフォーラムの内容に満足して頂けた事を裏付ける意見が多数見られました。

なお、科学ネットワークの活動についてのお問合せは奈良女子大学内の「まほろば・けいはんな科学ネットワーク推進室(電話 0742-20-3566)」また、活動内容については <http://mk-kagaku.com/> をご覧下さい。(注:4月より高等研も科学ネットワークの参加機関となる予定)



フォーラム風景

紹介



「多元的世界観の共存とその条件」を刊行 (2月20日)



本書は、高等研の研究プロジェクト「多元的世界観の共存とその条件～閉ざされた世界から開かれた世界へ～」(2005年5月～2008年2月)の研究成果として2月に刊行しました。

本編7章(7名の執筆者)と序章を加えた論文で構成されています。また、本書の体裁を従来のデザイン・フォーマットから大幅に変更し、読み易さを追求しました。

以下、本書の序章(研究代表者 石川文康)からの引用文を転載します。

- ・研究代表者：石川文康
- ・研究年度：2005～2008年度(但し2008年度は報告書とりまとめ研究年)
- ・サイズ：B5版 ・頁数：本文178頁 ・価格：1,500円(税込)
- ・ISBN978-4-906671-72-4

お問い合わせ及び申し込みは、
(財)国際高等研究所事務局(TEL：0774-73-4001 FAX：0774-73-4005)まで。

(序章より)本書は国際高等研究所において展開されたプロジェクト「多元的世界観の共存とその条件」(2005—2007年度)の研究成果報告書である。

本プロジェクトは、もともと2001—2003年度に、中川久定氏を代表者として実施された課題研究「『ひとつの世界』の成立とその条件—鎖国の時代の日本とヨーロッパ」の理念を発展的に継承するものとして開始された。理念として掲げられたのは、ヨーロッパ中心の閉ざされた一元的世界観を脱して、人類の開かれた多元的世界がどのように成立するのか、またそれは今後どのように形成されるべきか、そのための条件とは何か、それを主に18世紀の歴史的的努力に基づいて探求し、新たな展望を切り開き、また新たな方法論を試みることである。

そのことを基本課題として、本プロジェクトは、キリスト教世界として閉ざされていたヨーロッパが、近世に入って、具体的にどのように異世界や異文化、異宗教と向き合うようになったか、同時に、逆に同じく閉ざされた

世界であった中国や日本あるいはイスラーム世界がどのようにヨーロッパ的なものを受け容れ、開かれた世界への準備をしたか、に新たなメスを入れた。

さらに本プロジェクトにおいては、基本的に、18世紀の思想的成果に基づいて、多元的世界観の共存の可能性を研究することが意図されてきたが、多元的世界観を反映する思想や成果であれば、18世紀にこだわらなかった。3年間における毎回の研究会において、さまざまな世界宗教(ユダヤ教、キリスト教、イスラーム教)の共存関係、中国哲学・インド哲学とヨーロッパ哲学(特にドイツ哲学)の関係、日本文化とドイツ文化およびドイツ文学の影響関係、および18世紀フランス文学や文献(『百科全書』その他)に見られる多元的世界観、等に関する研究発表が行われ、それらに関する活発で濃密な議論が交わされた。

また、正規メンバーの発表だけでなく、毎回招かれたゲストスピーカーの発表によって、本プロジェクトのテーマ展開のための補完がなされたことも、大きな成果であった。それらはいずれも、正規メンバーの守備範囲を超えた、思想一般の多元性、ビザンチン文化、ユダヤ教、あるいは中国美術品の国外流出の経緯、さらには和古書のヨーロッパへの伝播とその保存状況、等に関する最新の重要な報告であった。その結果、少なくとも部分的には、新しい研究への多くの門戸が切り開かれたことは、疑いえない。(以下省略)

お知らせ



イベント参加者募集

「能と京劇～日本と中国の演劇～」(5月22日)



5月22日(土) 京都銀行協賛による2010年度第1回目の公開講演会を開催致します。

講師には中国文学の第一人者の京都大学人文科学研究所 金文京教授をお迎えし、実際に中国の演劇の映像を鑑賞しながら、日本と中国の演劇が、どのように関わってきたのか、その交流内容や能と京劇の相似点・相違点などについて、判り易くご講演いただきます。講演会案内のチラシは高等研ホームページをご覧ください。

(<http://www.iias.or.jp>)

なお当日は、国立国会図書館関西館のご好意による所蔵資料の中から講演テーマに関連する

資料展示も併設展示いたしますので併せてご覧いただけます。展示場所は講演会場前のロビーです。

■ 開催概要

演 題：「能と京劇～日本と中国の演劇～」
 講 師：金文京 氏 京都大学人分科学研究所 教授
 開催日時：5月22日(土) 14:00～16:00
 場 所：高等研レクチャーホール
 対 象：高校生以上
 定 員：150名 参加無料・事前申込不要

【講演要旨】 中国の演劇というと、どなたも孫悟空がトンボを切って大暴れする京劇を思い出されると思います。あるいは「霸王別姫」や「花の生涯—梅蘭芳」など、京劇を題材とした最近の中国映画を連想される方もおられるでしょう。京劇は俳優が顔に隈取(くまとり)をするなど、日本の歌舞伎に似ているところがありますが、中国の演劇には京劇だけではなく、さまざまな種類があり、中には日本ではあまり知られていない仮面劇もあって、それはまた日本の能ともよく似ています。

この講演では、京劇をはじめとする中国各地のさまざまな演劇、特に珍しい仮面劇について紹介し、中国の演劇と日本の歌舞伎や能との類似点、相違点、さらにそれらが歴史的にどのような関係にあったのかについてお話したいと思います。古代以来、日本の文化は中国からさまざまな影響を受けてきましたが、日本独自の文化と思われている歌舞伎や能にも中国の影響があることを知っていただき、日中文化交流についての理解を深めていただければ幸いです。講演ではビデオをご覧いただき、実際に中国の演劇を目と耳で楽しんでいただきたいと思います。



京劇『西遊記』の孫悟空
 「京劇臉譜」(江蘇人民出版社1987)より

2010
 年度
 第1回
 高等研
 公開講演会
 1

報 告



高等研ホームページとニュースレターの全面改定 ～アンケート結果報告～

ご存知の通り、高等研では昨年4月1日に尾池所長、川北副所長、志村学術参与（副所長待遇）、田中副所長のそれぞれが就任され新体制がスタートしました。

それに伴い事業活動や研究活動の状況を判りやすく発信するために、ホームページやニュースレターなどの高等研広報メディアを大きく変化させました。その改定がステークホルダーの皆様にとどのように伝わっているか、またどう感じてもらっているかの「読者アンケート調査」を実施しました。（実施期間：1月20日～2月20日）

皆さまからたくさんの率直なご感想・ご意見をいただき、誠にありがとうございました。以下にその生のコメントを転載いたします。この貴重な生の声を真摯に受け止め、更に判りやすく丁寧な広報活動を心がけていきますので、皆さまからの一層のご支援をいただきたくお願いいたします。

なお今回のホームページやニュースレターに限らず、学術情報出版や公開講演会などの高等研広報活動でご不明なことがありましたらお問い合わせいただければ幸いです。

■ ニュースレターNo69（2010年1月発行分）について

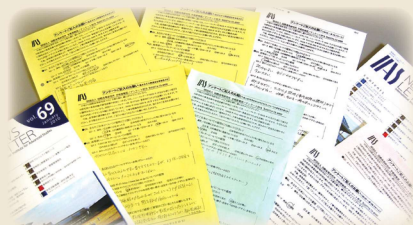
良かったところ

デザインがいい	初めての読者にとっては、わかりやすい	大変よかったと思う	
簡潔に読みやすくレイアウトされている	フルカラーで見やすい	色彩豊かな記事内容	デザインはとてもよい
所長のミッションがいい	内容の濃いもので、とても興味深く拝見しました	デザインと構成内容	デザイン、カラーは写真が多くなり見やすい
カラーページになったこと、ページ数がよい、文字の大きさもよい	P.7 グローバリゼーションと市民社会 P.9 生物進化の持続性と転移	常に高みを目指して、努力を重ねられているのは共感を呼びます	コンパクトにまとめているので、読みやすいです
文字サイズも読みやすい	字が大きい	全体に丁寧に作られている	丁度良い
全般、非常にすばらしい面白かった	読みやすい平文でわかりやすい	カラー化して見栄えがよくなりはしたが、コストにつりあっているか要検討	研究プロジェクト紹介
高等研で実施されている研究プロジェクト等の活動内容が、わかりやすく紹介されている	いつもとても楽しく読んでいます 研究所内の施設の紹介記事を楽しみにしています 庭園などの散策もしたいと思っています	今までのより、内容をよく読んでよく読んでみると、わかりやすい文章で、興味深かった	オールカラーは素晴らしいですね ただし、経費がかかって大変ですね？

良くないところや その他のご意見

	脚注などに、ワンポイントの説明（専門用語の説明）などがあれば良い 将来、それを一冊の本にしたい	社会にはアンチ科学、アンチ「智」の風潮も絶えないと思う 科学研究の意義について、ひろく語る必要があると思っている	3～4ページ使った特集記事がほしい。全体に目次をながめているような感じがしました。講演会のまとめ（要旨）なども記載してもらえたらと思います
もっとこだわりのあってもよい	活動：連携イベント報告は、もっと簡潔で良いと思う	事業「報告」だけではなく、エッセイ的記事を含めるとなおよいと思う	字の大きさが記事によって異なるのが気になった（ページ数の関係なのか？）
一般に受け入れられやすい書き方をされているが、より深い洞察を示して頂きたい	記事によっては、活字の大きさが異なるのは、誌面編成の都合で止むを得ないのですね		

挨拶やお知らせが主体で、読む記事が少ない
挨拶やお知らせ主体なら、カラーは必要性が低い
今後、サイエンスやテクノロジーの内容に関わる「読ませる」記事を増やすならカラーは必要



■ ホームページについてのご感想

(http://www.iias.or.jp/参照)

高等研のことを知りたい人が、ファーストアレンスするには、非常に有用だと思いますし、情報に不足はないと思いました。ただ、もし何かが必要とするならば、WEBを中心に捉えたコミュニケーション施策かと思います。	研究所のキャラクターにふさわしい落ち着いた構成で結構だと思うが、読みたくなるかという点については疑問。お知らせ掲示板の印象。
随分と進化しましたね。	アピーリングで良いと思う。
リニューアル後、大変充実した内容になったと思います。	なぜか軽快なHPで感心している。
情報が非常に整理されていて、とても見やすいホームページだと感じました。	Twitterを使ったり、何かブルルのコミュニケーションがあってもよいかもしれません。
一般ブログでも、話題になるようなキワモノ的テーマを発信するのも面白いのでは。	見やすいスケジュール（イベントetc）アップが欲しい。
一般向けのイベントがもう少し分かりやすくしてもらえたらと思います。	新しい感覚で、内容も充実しています。ご苦労さまです。
公開講演会のレジェが見たい（聞けなかった講演内容を知りたい）。	すこしわかりにくい。
けいはんなプラザ、けいはんな記念公園からのリンクが欲しい。	高等研も含めて、けいはんな研究所群の情報発信を求めます。



事務局だより

奈良東大寺では3月1日から14日にかけて、二月堂修二会（お水取り）の本行が行われました。東大寺の僧侶が人々にかかわって罪を懺悔して、国家の安泰と万民の豊樂を祈る法要です。このお水取りは、古くから春の訪れを告げる行事として親しまれています。

高等研の研究本館2階からは、遠くに春日山を背景としてこの東大寺の大屋根と鴟尾を眺めることができます。京都府木津川市に位置する高等研ですが、奈良にも近く、改めて「けいはんな」の地理的なロケーションを認識できます。

「けいはんな」の一角を占める奈良は、古く平安時代には国際的な都として平城京が栄えましたが、今年は平城遷都1300年祭が奈良市平城宮跡を中心として開かれます。隣接する木津川

市でも古くからの繋がりから記念イベントを計画されていますが、高等研では、近隣の研究機関とともに記念イベントに参加することが予定されています。

2010年度は、尾池所長を中心とする研究所運営体制の2年目を迎える高等研ですが、いにしへの都に思いを馳せながら、「けいはんな学研都市」の歴史とともに活動する高等研の新しい取り組みが動き出します。次号では、その取り組みをご紹介します。

（事務局・ma）



報 告



研究活動実績（1月1日～3月31日）

研究プロジェクト	開催日	研究代表者	参加者数
メタマテリアルの開発と応用	1月 8日(金)～ 9日(土)	石 原 照 也	42
女性研究者と科学技術の未来	1月 8日(金)～ 9日(土)	伊 藤 厚 子	17
スナマとシステム 一知のあり方	1月 8日(金)～ 9日(土)	亀 本 洋	14
21世紀における文化としての設計科学と生産科学	1月22日(金)～23日(土)	岩 田 一 明	9
エネルギー科学における多階層連結コンピューティング	1月30日(土)	三 間 圀 興	27
研究成果の取りまとめ会合「スキルと組織」	1月30日(土)	榎 木 哲 夫	9
細胞履歴に基づく植物の形態形成	2月 6日(土)	鎌 田 博	9
18世紀における世界観の多次元交錯	2月12日(金)～13日(土)	石 川 文 康	10
研究成果の取りまとめ会合「高度計測技術の発展と埋没」	2月12日(金)～13日(土)	本 河 光 博	8
フェロー研究会「京大地球物理学研究の百年」	2月13日(土)	竹 本 修 三	39
文化財保全技術（幹事会）	2月18日(木)	志 水 隆 一	10
文化財保全技術	2月18日(木)	志 水 隆 一	24
2009年度第3回企画委員会	2月19日(金)～20日(土)	尾 池 和 夫	27
高等研公開講演会「核なき世界を生きる～トリウム原子力～」	2月20日(土)	亀 井 敬 史	85
フェロー研究会「京大地球物理学研究の百年」	2月25日(木)～26日(金)	竹 本 修 三	3
フェロー研究会「生命の本質－遺伝子、遺伝暗号、タンパク質および生命の起源」	2月26日(金)～27日(土)	池 原 健 二	10
生物進化の持続性と転移	3月 2日(火)	津 田 一 郎	21
受容から創造性へー近現代日本文学におけるスタンダードの場合	3月 5日(金)～ 6日(土)	ジュリーブロック	13
法と倫理のコラボレーションー活気ある社会への規範形成ー	3月 5日(金)～ 6日(土)	服 部 高 宏	18
グローバリゼーションと市民社会	3月 5日(金)～ 6日(土)	仁 科 一 彦	6
ナノ物質量子相の科学（幹事会）	3月 6日(土)	金 森 順次郎	12
数量的アプローチによる日本経済の比較史的研究	3月 8日(月)	宮 本 又 郎	19
第16回コンピューショナル・マテリアルズ・デザイン (CMD) ワークショップ	3月 9日(火)～13日(土)	赤 井 久 純	73
研究成果の取りまとめ会合「スキルと組織」	3月13日(土)	榎 木 哲 夫	6
21世紀における文化としての設計科学と生産科学	3月19日(金)	岩 田 一 明	10

カレンダー



高等研就業カレンダー（4月～6月）

（今後ニュースレター各号に3ヶ月単位で掲載します）

■ 休業日（祝祭日を含む）

4

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

5

22日：公開講演会

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

6

12日：お茶会

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			