INSTITUTE FOR ADVANCED RESEARCH
NAGOYA UNIVERSITY
SINCE 2002

INSTITUTE FOR ADVANCED RESEARCH LETTER

2007 VOL. 6
2007年11月発行

高等研究院 LETTER

編集・発行：名古屋大学 高等研究院　〒464 - 8601 名古屋市千種区不老町　E-mail : iar@post.jimu.nagoya-u.ac.jp

CONTENTS

HEAD LINE NEWS
高等研究院 研究プロジェクトに6件が新たに採択される …… 1
院長からのメッセージ …… 2
IAR PROJECTS
研究プロジェクト公募の審査プロセスについて …… 3
IAR PROJECTS
研究プロジェクト公募から採択までの経過報告 …… 3
IAR PROJECTS
基幹教員・運営推進委員の紹介 …… 3
IAR PROJECTS
研究プロジェクト採択者の自己紹介
林　秀弥 准教授 …… 4
阿波賀 邦夫 教授 …… 5
篠原 久典 教授 …… 6
貝淵 弘三 教授 …… 7
福井 康雄 教授 …… 8
森　郁恵 教授 …… 9
IAR INFORMATION
これまでの活動報告・ニュース …… 10
IAR INFORMATION
2007年度の活動予告 …… 17

http://www.iar.nagoya-u.ac.jp

HEAD LINE NEWS

高等研究院 研究プロジェクト※1に6件が新たに採択される

所属／代表研究者	高等研究院　平成19年度研究プロジェクト	研究タイプ※2	期間
大学院法学研究科 准教授 林　秀弥	情報通信事業分野における「競争評価」の理論的･比較法的研究	Ⅱ	平成19年4月1日～ 平成22年3月31日
物質科学国際研究センター 教授 阿波賀　邦夫	分子およびナノスピンの非線形電子物性	Ⅰ	平成19年4月1日～ 平成24年3月31日
大学院理学研究科 教授 篠原　久典	新規ナノカーボンの創製、評価と応用	Ⅰ	平成19年4月1日～ 平成24年3月31日
大学院医学系研究科 教授 貝淵　弘三	細胞の極性形成を制御する分子機構の解明	Ⅰ	平成19年4月1日～ 平成24年3月31日
大学院理学研究科 教授 福井　康雄	サブミリ波からテラヘルツ帯に至る宇宙と地球大気の開拓的観測研究	Ⅰ	平成19年4月1日～ 平成24年3月31日
大学院理学研究科 教授 森　郁恵	行動基盤となる神経回路の分子生理学	Ⅰ	平成19年4月1日～ 平成24年3月31日

※1　世界最高水準の研究教育拠点形成を目指した文科省21世紀COEプログラムとは異なり、本学の意志そのものとして個人の卓越した研究プロジェクトを重点的に推進することを目的とする。上記6件が平成18年度に採択されたが、いずれも本学が将来の知的資産としての価値を認めた学術研究である。

※2　平成18年度から、研究プロジェクトは従来の4タイプから、世界最高水準プロジェクト研究（タイプⅠ）および萌芽的・独創的な若手プロジェクト研究（タイプⅡ）の2タイプに変更され、それぞれのタイプにおいて、文系・理系を問わず、公募・審査されている。

http://www.iar.nagoya-u.ac.jp

—— 高等研究院長からのメッセージ ——

高等研究院が名古屋大学を代表する世界最高水準の研究を推進する研究専念組織として2002年に創設されてから5年半が経過し、高等研究院研究プロジェクトの推進を柱とする「最先端研究」および「萌芽的研究」の支援活動、さらに「高等研究院研究者育成特別プログラム」（若手テニュアトラック制度）の施行を中心とする若手研究者の発掘･育成活動が定着してきました。また出版物、ホームページ、メールマガジン等の充実により、高等研究院で生み出された研究成果を積極的に国内外に発信する体制も強化してきました。一方、大学全体の研究活動を推進するため、昨年度は業績評価と研究倫理のあり方について問題提起する企画に取り組み、今年度もテニュアトラック制度に関連して大学人事改革について考えるフォーラムを企画しています。さらに、高等研究院セミナー、スーパーレクチャーや初年次学生教育プログラムの推進により、名古屋大学の代表的な活動内容の一端を社会に還元する責務を果たしてきました。しかしながら、世界最高水準の研究を推進するという目標を省みたとき、まだ根本から改善しなければならない問題点が残されていると言えるでしょう。

大学に求められている学術研究は人類の文化に資するものです。優れた研究の成果は我々の自然観や社会観に影響を及ぼし得る力を持ったものであり、厳しい批判にたえる「美しさ」を持ったものでしょう。このような研究は、その対象が何であれ、研究者と対象との抜き差しならない関係に基づくもので、その進展は外部から調整しうるものではなく、研究環境を整備し支援することは副次的なものに止まるでしょう。むしろ、国際諮問委員会から提起して頂いたアカデミーとしての高等研究院の役割は、こうした研究を学内の構成員が共有できるようすることかと思います。高等研究院では、名誉院長、本学特別招へい教授等を中心メンバーとしてアカデミーを組織し、その指導を仰ぎながら、優れた研究を学内に紹介し、これを評価する雰囲気の醸成をはかりたいと思います。一方、従来のタイプⅠの研究プロジェクトについては審査･採択方法を再検討し、実質的な支援を可能にしたいと考えています。また、次世代の研究者育成のため、現在の「高等研究院研究者育成特別プログラム」の次の形を学内に定着させることも大きな課題です。

高等研究院はオープンな体制をとって、上記の使命に応えるべく最大の努力をしたいと思っております。言うまでもなくプロジェクト推進のための物的･人的資源は限られており、高等研究院では概算要求などでこれを確保したいと考えておりますが、なお全学および部局の理解と支援が不可欠です。とりわけ、研究の面白さを自ら求め、これを、名古屋大学の自由闊達な雰囲気の上に、大切に涵養していくことが必要かと思います。大学全体が多忙を極めている現在、これは容易なことではないかもしれませんが、皆さまのご支援をお願いする次第です。

高等研究院長
近藤　孝男
Takao KONDO

I.A.R. PROJECTS

高等研究院 研究プロジェクト
http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/

平成19年度　研究プロジェクト公募の審査プロセスと採択までの経過報告

平成18年9月26日
第48回高等研究院会議
公募方法の承認

↓

平成18年9月29日
公募　開始

↓

平成18年11月22日
公募　締めきり

↓

平成18年11月28日
第50回高等研究院会議
審査方法の最終的な承認

↓

平成18年12月5日～
平成19年1月15日
各応募につき国内外のレフリー3名への意見書の依頼

↓

平成19年1月23日
本院審査委員会１次選考
（採択プロジェクトの絞り込みとヒアリング対象者選定）

↓

平成19年2月27日
２次選考
（ヒアリング）

↓

平成19年3月6日
臨時高等研究院会議
最終審議と投票

↓

平成19年3月20日
採択最終決定・公表

高等研究院の研究プロジェクト公募（平成18年11月22日締切）には、２種類の研究タイプに合計で10件の応募がありました。

応募者に対する審査は、高等研究院会議の下に設けられた予備審査委員会で書類選考を通じておこなわれ、必要と判断された場合には応募者へのヒアリングも実施されました。また、３名の外部評価者による意見書も審査の材料となりました。予備審査委員会で審査結果を踏まえて、高等研究院会議で投票がおこなわれ、６件の研究プロジェクトが採択されました。その結果は平成19年3月20日に公表されました。

審査は、各研究タイプの趣旨との整合性を考慮しつつ、以下の３項目の審査基準を踏まえて総合的な観点からなされました。

①研究プロジェクトが独創的かつ先駆的な研究を目指すものであって、高度な研究成果が期待されるものであったこと
②研究プロジェクトが名古屋大学の高度な研究水準を発信するにふさわしいものであること
③研究プロジェクトの研究代表者および研究メンバーが優れた研究実績を有するかあるいはその可能性を有すると認められること

採択された研究プロジェクトの代表者は、平成19年４月１日付けで高等研究院教員に任ぜられました。教員には顕著な研究成果をあげるにとどまらず、本学の研究水準の全般的向上、およぶ本学の知的存在感を高める活動へ貢献することが大いに期待されています。

高等研究院会議メンバー紹介

研究プロジェクト公募・審査を含め高等研究院の運営を担うのは、高等研究院会議を構成する高等研究院基幹教員と運営推進委員です。

（平成19年4月1日現在）

基幹教員

高等研究院長
大学院理学研究科　教授
近藤　孝男

高等研究副院長
大学院経済学研究科　教授
奥村　隆平

高等研究副院長
大学院生命農学研究科　教授
坂神　洋次

高等研究院専任教員・准教授
蔡　　大鵬

高等研究院専任教員・准教授
斎藤　　進

運営推進委員

副総長（研究・国際交流関係担当）・理事
大学院生命農学研究科　教授
山本　進一

大学院教育発達科学研究科　教授
野口　裕之

大学院法学研究科　教授
増田　知子

大学院医学系研究科　教授
高橋　　隆

大学院工学研究科　教授
新美　智秀

大学院情報科学研究科　教授
石井　健一郎

大学院環境学研究科　教授
八田　武志

高等研究院 研究プロジェクト

情報通信事業分野における「競争評価」の理論的・比較法的研究

TYPE II

Competition Review in Telecommunication Industry

大学院法学研究科　准教授
林　秀弥
Shuya Hayashi

はやし しゅうや プロフィール
1999年　京都大学大学院法学研究科修士課程修了
　　修士（法学、京都大学）
2002年　京都大学大学院法学研究科博士後期課程
　　単位取得認定満期退学

研究経歴
2002年　京都大学大学院法学研究科　研究助手
2003年　神戸市外国語大学　専任講師
2005年　名古屋大学大学院法学研究科　助教授
2005年　公正取引委員会競争政策研究センター　主任研究官

研究分野
経済法、独占禁止法と競争政策

受賞歴、レクチャーシップなど
2002年　横田正俊記念賞（（財）公正取引協会）

本研究は、情報通信事業における競争評価（有効競争レビュー）について、とりわけ「市場の画定」に焦点を合わせて検討を行うものである。情報通信事業分野では、規制改革と技術革新の進展により、音声/データ/映像/、固定/移動、無線/有線、ナローバンド/ブロードバンドといった従来の区分が統合・包摂され、これまでになかった種類のサービスが出現するなど、IP化、ブロードバンド化が進み、競争状況は非常に複雑化してきている。かかる状況の中、競争の進展状況の評価を適切に行い、かつその妥当なあり方について検証をおこなっていくことの重要性はますます増大してきている。

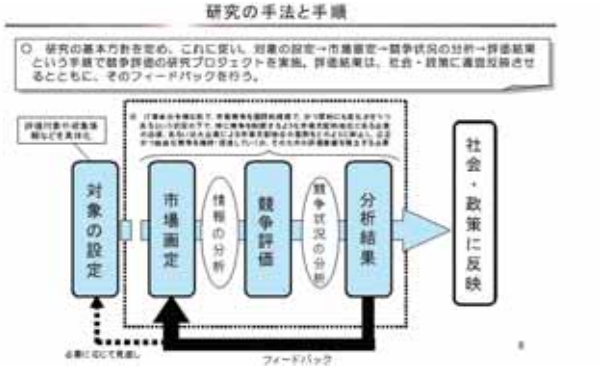
数年前からわが国では、情報通信の推進による国民生活の向上が産業界のみならず、社会全体の進むべき方向として広く認められている。政府の役割として、市場競争を重視した規制改革・競争政策の推進があげられている。いわゆるIT革命が多様な形で、市場競争を国際的規模で、かつ質的にも変化させつつあるという状況の下で、特に競争を制限するような市場支配的地位にある企業の出現、あるいは大企業による市場支配地位の濫用をどのように抑止し、公正かつ自由な競争を維持・促進していくかが、先進諸外国に共通する課題となっている。「市場」支配的かどうかの判断は、「市場の画定」を抜きにしては考えられないから、本研究の中心的課題となる「市場の画定」という作業は、規制の発動の前提として死活的に重要となる。

一般に、市場の画定は、需要者からみた商品間の「代替性」を基準に判断するものとされているが、電気通信事業者の中には、インターネット接続、IP電話、放送サービス、オンラインゲームなどのコンテンツサービスを一体的に提供している者もある。また、それぞれのサービスについて、それに相応する料金を切り分けることができるかという問題がある。そもそも、それぞれのサービスを切り分けることができるとしても、それらの各個別のサービスにつき、他社の同等のサービスと代替性の比較を行うことが、「一体的に」サービスを行っている情報通信事業における競争の実態を適切に反映しえるものであるか疑問である。このような場合、市場のあるべき画定基準とは何なのか。この点について、経済法学的な見地から検討を行うのが本研究課題である。その際、先進諸国の法制度及びその実態を踏まえた比較法的な研究をも行うことによって、現行法の解釈論のみならず、実態の分析に基づく法政策論を中心的課題に据えて研究を行うことを企図している。この研究の背景には、通信をめぐる規制の激変がある（下図【研究の背景】参照）。

また、規制の発動の際には、単なる競争の維持・促進という観点ではなく、情報通信分野に特有の技術的・経営的事情をふまえ、また、社会的に望ましい方向を目指すという観点も同時に組み込んだ形で、あるべき政策・制度を考えなければならない。後者の観点が、競争の高度な展開も可能にするということから、競争か規制かという二分法的な考えでは捉えきれない、総合的な検討が目的とされるべきである。かかる検討においては、情報通信事業分野の激変する競争の態様をどのように評価していくか、その「競争評価」の手法の解明と洗練化の作業が決定的に重要となるのである。

本研究の対象となる情報通信分野における「競争評価」の過程は、「分析対象の決定」、「市場の画定」、「各種指標に基づく競争状況の評価」の三つの段階に分かれる。このうち、分析の中核を占めるのは、「市場の画定」プロセスと、市場画定後の「競争状況の評価」プロセスである。このうち、本研究は、前者に主に焦点を当てて検討するものである。情報通信事業における競争評価は、わが国でははじめての試みであり、現在、所管官庁である総務省において作業が進められている。競争評価は、行政の透明性や予見可能性を高めることにも資し、競争政策に密接にかかわることから、その必要性は、所管官庁の総務省はもとより、競争政策当局の公正取引委員会においても強く認識されているところである。研究は次の手順で進める予定である。【下図［研究の手法と手順］参照】。

競争評価は、はじめての試みであるがゆえに、一般の財とは異なる情報通信サービスの競争の「場」をどのような基準をもって画定していくのか、情報通信サービスの特性に応じた市場画定手法の本格的な検討は不十分な状態にあり、とりわけ法学的見地からの分析手法の検討は皆無といってよい状況にある。本研究は、筆者が一貫して研究を積んできた経済法(独占禁止法)の知見を基礎にして、有効に競争が機能しているかどうかを判断するための前提となる「市場」のとり方について、刻一刻変化する情報通信サービスの特性を念頭に置きながら、あるべき基準の解明を目指すものである。一般に法学部では法科大学院の設置等に伴い、研究時間の確保が厳しさを増している中、今回、名古屋大学高等研究院の研究プロジェクトに採用されたことを励みとして、本来の研究活動に邁進したいと考えている。



高等研究院 研究プロジェクト

分子およびナノスピンの非線形電子物性

TYPE I

Non-Linear Electronic Properties of Molecular Spins and Nanospins

物質科学国際研究センター　教授
阿波賀　邦夫
Kunio Awaga

あわが くにお プロフィール
1983年　東京大学理学部卒業
1988年　東京大学大学院理学系研究科 単位取得退学
1988年　東京大学　理学博士

研究経歴
1988年　分子科学研究所 助手
1992年　東京大学教養学部 助教授
2001年　名古屋大学大学院理学研究科 教授
2005年　名古屋大学物質科学国際研究センター 教授

研究分野
物性化学、機能物質科学、スピン化学、特に
1. 有機ラジカル結晶および薄膜の電子物性
2. 分子およびナノ磁性体の化学合成と量子効果

受賞歴、レクチャーシップなど
1993年　日本化学会進歩賞
2001年　分子科学研究奨励森野基金
2003年　日本IBM科学賞

有機半導体や電荷移動錯体などの研究を礎とする我が国における分子物性科学は、白川英樹先生の伝導性プラスチックに代表される導電性有機物の研究例をみても明らかなように、国際的に見ても極めて高い水準にあります。この分野のもう一つの柱であり、また我が国の研究者が牽引してきたという意味でも共通しているのが、いわゆる「分子磁性」です。これは、1967年の伊藤公一先生による多重項カルベンの発見を契機として、磁性素材とは本来無縁のものと思われていた有機物質に強磁性的性質を付加しようとするものでした。伊藤公一、岩村秀先生らのグループによる合成高スピンカルベンが世界的な注目を集める一方、古い話になりますが、私は1991年に恩師である木下實先生と世界初の有機強磁性体を発見しました。その後、多くの有機強磁性体が見出され、「有機物は磁石にならない」といった、以前は教科書でも見られたフレーズは完全に消え去りました。有機強磁性以後も、カゴメ格子反強磁性体や1次元磁石といった新規低次元磁性体、光によって磁化が生み出される光磁石、1分子が強磁性体のように振舞う単分子磁石のように、この分野は次々と研究トピックスを生み出しています。2003−2006年には科学研究費特定領域研究「分子スピン」が組織され、私は領域代表としてこの分野の発展をお世話できる幸運を得ました。これは、分子磁性とナノスピン、そしてバイオスピンの研究者が集結し、分野の壁を乗り越えて、電子スピンをもつ化学種についてその基礎から応用までを横断的に研究したもので、これまでの分子磁性の枠組みを大きく越えた成果が得られました。

有機ラジカルの固体物性に話を戻しますが、より強く多次元的な分子間力が追及され、半ば必然的に局在と非局在の狭間に見られる特徴的な電子特性が引き出されつつあり、分子磁性と伝導体研究の融合から「新有機半導体研究」とでも呼ぶべき研究ステージが生まれつつあります。高等研究院における本プロジェクトでは、電子スピンをもつ化学種を原材料として、電子がもつ「電荷」と「電子スピン」の2面性を相乗効果として利用し、電場や磁場、光といった外場刺激に対して非線形応答を示す分子システムを構築したいと考えています。有機ラジカルや常磁性イオンなどの開殻化学種がつくる固体やナノ構造中で生じる電子移動やエネルギー移動を物理化学的に研究し、薄膜作製や電極との接合、ナノ形状制御といった技術を高めながら、新規物性を開拓する計画です。

研究テーマのいくつかを具体的に紹介します。

(i) 有機ラジカルの非線形電気伝導とその制御

我々のグループは、強く多次元的な分子間相互作用をもつチアジルラジカルの研究を進めています。ここでは、室温における常磁性−反磁性双安定性や光誘起相転移など、局在スピンが主役を演じる特性を発見しました。そして最近、チアジルラジカルの分子間化合物を合成することによって、分子間の電荷移動を伴う相転移や、室温・低電場というマイルドな条件で生じる非線形電気伝導（図1）など、電子移動が関与する現象も見出しています。このような電子特性の発現には、固体を構成する各分子上の電荷量を制御することが重要です。本研究では新しい試みとして、チアジルラジカルがもつ安定性や自己集積能を活用して電極上にラジカル薄膜を作成し、電気化学的な手法によって電荷を制御しながら、非線形伝導や金属・超伝導特性を引き出すことを試みます。さらに、多層膜や共蒸着膜を作ることによって、ダイオード特性などの高次機能を開拓したいと考えています。

(ii) 分子磁性体を利用した電池特性の開拓

ニトロキシルラジカルポリマーを利用した有機ラジカル電池は、超高速充電が可能な2次電池として関心を集めています。チアジルラジカルの場合、ラジカル安定化のために保護基を必要とせず、より高速の電子移動が期待できます。そこでチアジルラジカルを活物質として電池を試作し、その特性を検討します。一方、蓄電容量を考えますと、単位体積あたりに多くの電子を取り込める無機物はやはり魅力的です。単分子磁石と呼ばれる化学種には多段階の可逆酸化・還元過程が知られており、これを活物質とした電池も大変興味深いと思っています。このような分子クラスター電池の研究は全く新しいもので、実現されれば大きなインパクトがあります。

(iii) 形状および電子不安定性をもつナノ磁性体の開発

分子磁性体は操作性や量子効果を示しますが、それらの強磁性転移温度は極低温に限られます。既存の無機磁性体は高い転移温度をもつものの、操作性に欠けます。分子磁性体とバルクの無機磁性体を結ぶ研究はいわば必然の流れで、我々はこのような観点から、サブミクロンスケールの中空球殻磁性体の合成（図2）や、電子構造に不安定性もつ磁性体の超微粒子化を試みています。高い温度で、操作性に富む磁気特性を実現したいと考えています。

以上の研究プロジェクトは、電子スピンをもつ活性化学種の固体やナノ構造において、電子状態や構造・形状の不安定性に起因した非線形応答を見出そうというもので、新しい電子機能のソースを求める基礎研究です。高等研究院のプロジェクトのひとつとして、新しい機能性やその開拓手法を提案できるよう努力したいと思います。

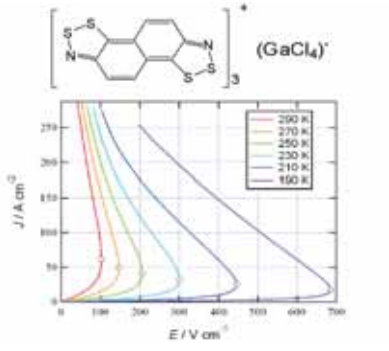


図1：チアジルラジカルNT_3（$GaCl_4$）の電流−電圧曲線。○印で示したしきい電場を越えると、曲線の傾きが負になる負性抵抗現象が室温でも観測された。

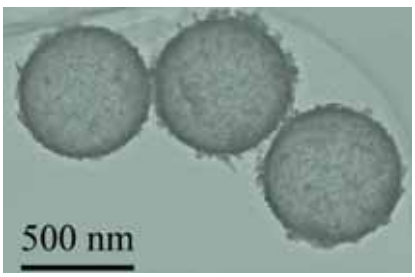


図2：マグネタイト中空球殻磁性体の電子顕微鏡写真（TEM）。中空構造のため、内部が透けて見える。単磁区磁性体のような大きな保磁力が観測された。

高等研究院 研究プロジェクト

新規ナノカーボンの創製、評価と応用

TYPE I

Synthesis, Characterization and Applications of Novel Carbon Nanotube Materials

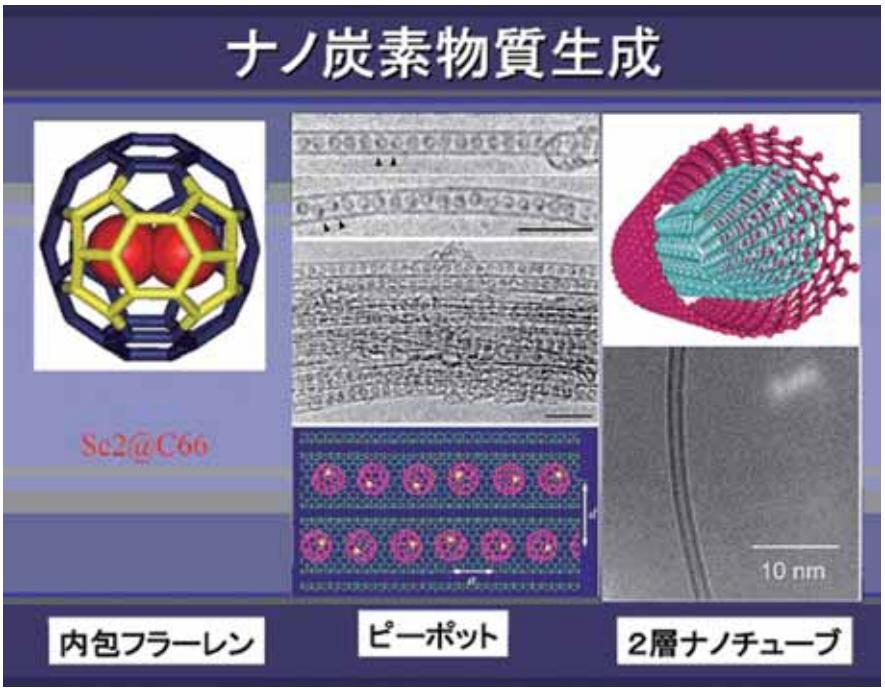
大学院理学研究科　教授
篠原　久典
Hisanori Shinohara

しのはら ひさのり プロフィール
1977年　信州大学理学部卒
1979年　京都大学大学院理学研究科博士後期課程 中退

研究経歴
1979年　分子科学研究所 助手
1988年　三重大学工学部 助教授
1993年　名古屋大学理学部 教授
1995年　名古屋大学大学院理学研究科 教授

研究分野
フラーレン・ナノチューブを中心とする
新規ナノ・スケール物質の創製、探索とナノテクノロジーへの展開

受賞歴、レクチャーシップなど
1991年　日本質量分析学会奨励賞
1994年　日本金属学会組織写真奨励賞
1996年　日本IBM科学賞
2002年　中国科学アカデミー分子科学レクチャーシップ
2006年　石川カーボン賞



①本院における研究プロジェクトの簡単な紹介

21世紀のナノサイエンスとナノテクノロジーを担うナノカーボン、特にフラーレン・カーボンナノチューブ関連物質を新規に創製・探索する。とくにフラーレンとカーボンナノチューブはナノカーボン物質の中でも中心的な材料として知られている。新規ナノカーボンの物理化学的な基礎研究のみならず、これらのナノカーボン物質を基幹素材として電子・電気分野、材料科学や医学・薬学分野での応用・実用分野を切り開く。

重点的に研究・開発を行うのは、①金属を内包したフラーレン（金属内包フラーレン）の創製と探索；②高純度・高品質（単層、2層、多層）カーボンナノチューブの選択的合成；③フラーレン・カーボンナノチューブのハイブリッド物質（ナノ・ピーポット）の創製と探索、の3つの研究テーマである。

本プロジェクトの主眼はナノカーボンの創製と探索に関する基礎研究であるが、民間企業などとの共同研究を通じて、積極的に応用と実用展開も行う。特に、金属内包フラーレンとこれを内包した単層カーボンナノチューブ（ナノ・ピーポット）は現在、材料ナノテクノロジーのトップランナーとして既に国内外から大きな注目を浴びている。日本発のこのナノカーボン物質を基盤に、関連の民間企業との共同研究により電子・電気関連産業や医薬・薬学関連分野の実用面でも世界をリードする研究開発を行いたい。

②今後の抱負

名古屋大学の高等研究院は世界でも類例のない研究と教育に高い志をもつ研究機関である。この優れた研究環境を存分に利用させて頂いて、ナノカーボンに基づくナノサイエンスとナノテクノロジー分野で更に世界をリードする研究と開発を行い、名古屋大学高等研究院を世界に発進することに貢献したい。

③本院への期待

つねに世界の先陣を切る、高等研究院であり続けることを望みます。

高等研究院 研究プロジェクト

細胞の極性形成を制御する分子機構の解明

TYPE I

Elucidation of molecular mechanisms underlying cell polarization

大学院医学系研究科 教授
貝淵 弘三
Kozo Kaibuchi

かいぶち こうぞう プロフィール
1980年　神戸大学医学部 卒業
1984年　神戸大学大学院医学研究科修了

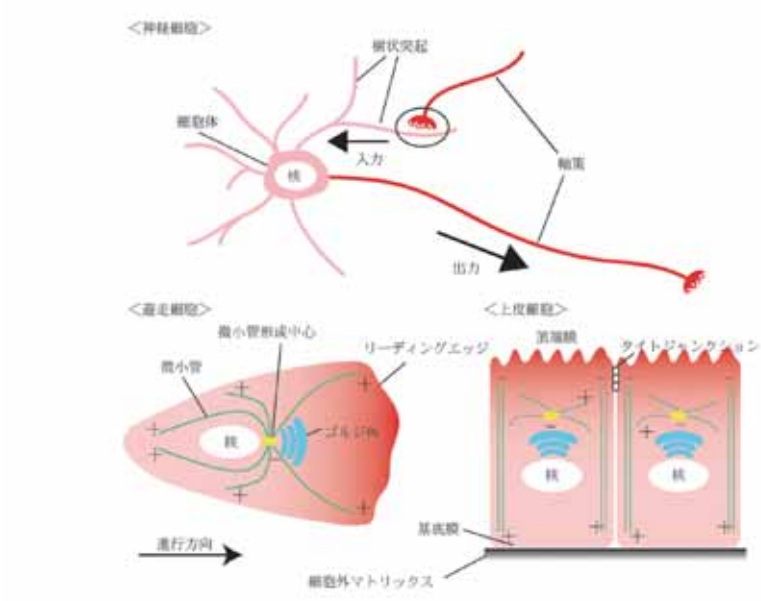
研究経歴
1984年　神戸大学医学部 助手（生化学）
1985年　米国 DNAX 分子生物学研究所に留学
1989年　神戸大学医学部 講師
1990年　神戸大学医学部 助教授
1994年　奈良先端科学技術大学院大学 教授（細胞内情報学担当）
2000年　名古屋大学大学院医学系研究科 教授（神経情報薬理学担当）

研究分野
薬理学、分子生物学、細胞骨格、細胞接着、細胞極性、神経発生、動脈硬化性疾患の病態、精神・神経疾患の病態

受賞歴、レクチャーシップなど
1990年　日本癌学会奨励賞
1999年　NAIST学術賞
2000年　ISI highly cited researchersに選出
2006年　西丸記念講演（日本脈管学会）

①本院における研究プロジェクトの簡単な紹介

生体を構成する種々の細胞は、特徴的な極性を獲得し、固有の生理機能を担っている。遊走する細胞、神経細胞や上皮細胞がその顕著な例である（図）。炎症細胞や線維芽細胞、内皮細胞などは種々の細胞外シグナルに応答して遊走する。この過程で、細胞は外界シグナルの濃度勾配に対して細胞内に前後軸を決定し、極性化している。前方ではアクチン細胞骨格を再構築してリーディングエッジを形成し、微小管をリーディングエッジ側に再配向する。その結果、再配向された微小管を介して種々の蛋白質や小胞が前方もしくは後方に向かって選択的に輸送される。これらの細胞骨格と、蛋白質および小胞輸送が統合的に制御されることにより、細胞は極性を獲得・維持し、特定の方向に遊走することができる。細胞が正しく極性化して遊走することによって初めて、様々な器官の発生が滞りなく行われ、炎症や免疫反応も進む。一方、神経細胞は、通常長い一本の軸索と短い複数の樹状突起を形成し、樹状突起から信号を入力して軸索から信号を出力するという極性を有する。神経細胞が回路網を形成して機能するためには、この極性化が必須である。軸索も樹状突起も分化の過程で共通の未成熟な突起から形成され、神経細胞が極性化することが分かっている。しかし、細胞がいかにして前後軸や、軸索と樹状突起を決定し、維持するか、その分子機構は殆ど理解されていない。



図：神経細胞（上）、遊走細胞（左下）および上皮細胞（右下）の細胞極性　神経細胞は高度に極性化した細胞であり、樹状突起と軸索の二種の神経突起を有する。樹状突起は他の細胞の軸索から情報を入力され、軸索はその情報を伝達し軸索先端から他への細胞へ出力する。遊走細胞は、リーディングエッジを有し極性化した形態を呈する。微小管のマイナス端（−）は多くの場合微小管形成中心に存在し、プラス端（+）は微小管形成中心から放射状に投影される。極性化した上皮細胞は頂端膜と基底膜が形成される。頂端膜側ではタイトジャンクションが形成され、バリアーの役目を果たす。図のように、上皮細胞でも微小管は極性を持った配向になる。

我々は、この10年ほどの間、低分子量GTP結合蛋白質Rhoファミリーとその標的蛋白質が、細胞骨格や接着、細胞運動を制御する分子機構を明らかにしてきた。一方、Parと総称される蛋白質複合体が上皮細胞や神経細胞の極性化に重要な役割を果たすことが示されている。最近、我々は、RhoファミリーとPar複合体が互いにクロストークすることで細胞運動や細胞極性を制御することを見出しつつある。本プロジェクトでは、RhoファミリーやPar複合体を中心とした極性制御因子による細胞極性の形成・維持の分子機構を明らかにすることを目指す。

②今後の抱負

細胞の極性化の分子機構という細胞生物学上の最重要課題の一つを解きたい。この難問を理解するためには、分子生物学や細胞生物学的手法を駆使するだけでは不十分であり、システムバイオロジーの専門家との共同作業が鍵を握っている。また、細胞の極性化を理解するということは、癌、動脈硬化、精神・神経疾患など様々な疾患の分子病態を理解する基盤になる。本プロジェクトでは、細胞の極性化という極めて基礎的な研究を行うが、そこで得られた知見を元に、狭心症などの動脈硬化性疾患や統合失調症などの精神疾患の病態解明を推進したい。

③本院への期待

近年、医学を含む生命科学への国民の期待は高い。一方、大学、特に医学部での研究環境は年々厳しさを増している。高等研究院には、研究に集中できる環境整備や活発な広報活動を期待するだけでなく、精神的な支援をお願いしたい。高等研究院教員が世界レベルでの情報発信を続ければ、高等研究院の存在意義が向上すると共に、研究者を目指す若者が増えると信じている。

高等研究院 研究プロジェクト

サブミリ波からテラヘルツ帯に至る宇宙と地球大気の開拓的観測研究

TYPE I

Exploration of the Sub-mm and Tera-Hz Region in the Observational Studies of the Universe and the Earth's Atmosphere

大学院理学研究科　教授

福井 康雄
Yasuo Fukui

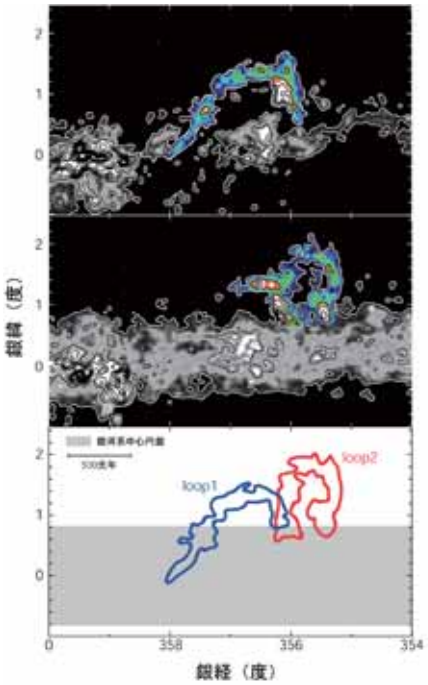
ふくい やすお プロフィール
1974年　東京大学理学部卒業
1976年　東京大学大学院理学系研究科博士前期課程修了 理学修士
1979年　東京大学大学院理学系研究科博士後期課程修了 理学博士
研究経歴
1976年　日本学術振興会特別研究員
1980年　名古屋大学理学部 助手
1987年　名古屋大学理学部 助教授
1993年　名古屋大学理学部 教授
1996年　名古屋大学大学院理学研究科 教授
（大学の組織換えに伴う）
併任・客員など
1984年　フンボルト財団 研究員（西独ケルン大学）
2001年　名古屋大学 総長補佐
2006年　名古屋大学大学院理学研究科
附属南半球宇宙観測研究センター長
研究分野
電波天文学、星形成、星間分子雲、地球大気物理学
受賞歴、レクチャーシップなど
1987年　バイヌバップ賞（インド天文学会）
1991年　井上学術賞（井上科学振興財団）
1996年　日産科学賞（日産科学振興財団）
2001年　中日文化賞（中日新聞社）
2002年　日本天文学会欧文報告論文賞（日本天文学会）
（共著者の1名として）
2003年　日本天文学会林忠四郎賞（日本天文学会）
2007年　紫綬褒章

人類の宇宙に対する認識の大部分は、さまざまな波長の電磁波の観測にもとづいている。最近30年間の宇宙観の根底的な変革において、新しい電磁波帯での観測がブレイクスルーにおける本質的な役割を果たしてきた。しかし、今の時点でもなお十分に観測されていない残された波長帯としてサブミリ波からテラヘルツ帯がある。波長1ミリメートルから300ミクロンにわたるこの波長帯では、地球大気による吸収が強く、また高感度検出器の開発が困難であり、本格的な宇宙観測が大きく立ち遅れていた。

本研究は、世界に先駆けてサブミリ波広視野観測を標高4800mのサイトで展開し、地球・惑星大気から数10億光年の宇宙空間における分光観測の先端を切り開き、新たな宇宙像を開拓するさきがけとなることを目指す。その成果は、人類の宇宙観の更新につながり、地球大気変動の研究に新局面を開き、さらに、先端的電波検出技術の開発と実用化にも波及効果が期待される。以上の目的を達成する手法として、1）超伝導素粒子開発施設を創設して必要な受信機開発体制を構築し、2）地上最高の観測サイトである南米チリ・アタカマ高地（標高4800m）に、宇宙・地球観測コンプレックスを創設して、NANTEN2サブミリ波望遠鏡と地球大気分子観測装置を設置して、サブミリ波観測を強力に推進する。

サブミリ波帯では、ミリ波帯では検出できなかった高温高密の分子雲が観測可能である。爆発的な星形成や超新星爆発による衝撃波などで、強く励起された分子ガスが新たに検出され、銀河進化の描像を書き換える成果が期待される。

すでに2002-2007年に推進した本院における研究によって、アタカマにおける観測装置の整備は完了し、本格的なサブミリ波観測が始まっている。今後2012年までの期間に、サブミリ波の広域観測と地球大気モニター観測を展開し、所期の成果をあげることを目標とする。また、高等研究院に期待される、社会への広範な情報発信においても貢献したい。



「なんてん」望遠鏡により発見された銀河系中心部の2個の磁気浮上ループ。太陽以外で、このような磁気ループの存在が始めて明らかになった。
(Y. Fukui et al. 2006, in Science)

チリのアタカマ高地（標高4,800m）に設置された高精度サブミリ波望遠鏡「NANTEN2」望遠鏡。
新たな波長帯サブミリ波での広域観測を行い、星と銀河の誕生と進化を探る。

高等研究院 研究プロジェクト

行動基盤となる神経回路の分子生理学

TYPE I

Molecular Physiology of Neural Circuit Controlling Behavior

大学院理学研究科 教授
森　郁恵
Ikue Mori

もり いくえ プロフィール
1980年　お茶の水女子大学理学部 生物学科 卒業
1982年　文部省国際交流派遣制度の派遣留学生
（英国University of Sussex留学）
1983年　お茶の水女子大学理学研究科修士課程 修了
1983年　お茶の水大学特別研究生
1988年　米国Washington University生物医学系大学院
博士課程 修了（Ph.D.）

研究経歴
1989年　米国Washington University博士研究員
1989年　九州大学理学部生物学科 助手（分子遺伝学講座）
1998年　名古屋大学大学院理学研究科 助教授
分子神経生物学グループ主宰
2004年　名古屋大学大学院理学研究科 教授
分子神経生物学グループ主宰

1996年　さきがけ研究21研究員「遺伝と変化」領域3期生
2003年　名古屋大学高等研究院 流動教員
2006年～ 戦略的創造研究推進事業CREST研究代表者
「生命システムの動作原理と基盤技術」

研究分野
線虫 Caenorhabditis elegans をモデル動物とした分子神経遺伝学、感覚受容の分子機構、神経回路に基づく行動の分子基盤の解明、記憶と学習の分子機構の解明

受賞歴、レクチャーシップなど
1996年　日本遺伝学会奨励賞
2004年　コールドスプリングハーバー研究所
「C. elegans」トレーニングインストラクター
2006年　猿橋賞
2006年　井上学術賞

①本院における研究プロジェクトの簡単な紹介

認識、記憶、学習といった生命の営みを決定する脳内の情報処理メカニズムを包括的に理解することは、現在の神経科学において、最も重要な課題の1つである。しかし、現状において、脳内の情報メカニズムを解析する研究手段は多岐に渡り、研究の階層も多様であり、それぞれの研究が、どのように関連しているのかを把握することは、ほとんど困難である。従って、現在の神経科学の延長線上に、脳の包括的情報処理メカニズムの解明がありえるのかは疑問である。そこで、本研究では、いろいろな階層レベルで神経系を解析できる実験動物である線虫 C. elegans において、温度学習行動を規定する神経回路の中で行われている情報処理について網羅的な解析を進める。神経回路動態の仕組みを探るにあたり、新しい観点に基づいた複数の神経細胞の活動動態の同時イメージングや、外部刺激受容と学習行動の鍵となる遺伝子やシナプス機能に関与する遺伝子発現動態のイメージング技術を開発する。さらに、線虫行動のコンピュータシミュレーションを行い、行動の予測、コンピュータによる行動の再現を試みる。そして、従来の研究手法では実現不可能と思われているようなシステム生物学を、本研究課題において具体化させる。現在、発生学や、細胞内における連鎖的化学反応系においては、システム生物学は成功をおさめはじめているが、現時点において、脳・神経系の素子である神経細胞（ニューロン）の配線図である神経回路の営みに関するシステム生物学は、国際的にみても成功例が多いとは言えない。本研究において、神経回路のシステム生物学を成功させ、新しい概念や理論の構築を目指す。

線虫 C. elegans は、「究極のモデル実験動物」と称されるとおり、他の生物種に先駆けて、常に先駆的で網羅的解析の標的となる実験動物である。たとえば、受精卵から体細胞分裂がどのように起こり、成虫に至るまでの細胞系譜を全て明らかにすることによって、「生物の形作り」の原理を示すことに成功し、2002年のノーベル医学生理学賞受賞者を輩出した。また、ゲノムプロジェクトにおいても、まず、先頭を走ったのが線虫であった。ゲノムの全塩基配列を決定するために、多くの新しい解析手法や実験技術が開発された。それがヒトゲノムに応用され、非常に迅速にヒトゲノムプロジェクトが遂行した。さらに、昨年も、2006年のノーベル医学生理学賞が、全生物に共通に応用できる「RNA干渉」を発見した線虫研究者2人に授与されたばかりである。

本研究の特色は、全生物を通じて、唯一、配線図の全貌がわかっている線虫の神経回路の中でも、温度に対する応答行動である温度走性行動の神経回路をシステムとしてとらえ、そのシステム全体が、学習や記憶という生命の営みの中で、どのように機能しているのかという根本原理を、総合的に理解することである。温度走性神経回路を構成するニューロンの中では、さまざまな遺伝子が機能している。そして、シナプス結合で連絡するニューロンとニューロンの間では、別の次元の遺伝子の働きがある。さらに、神経回路を構成するネットワークとして、遺伝子やニューロンは、適切に行動するために、適切に機能しているはずである。このように、異なる次元の階層すべてを網羅した解析が必要であると同時に、異なる階層レベルでの網羅的解析が可能な神経系システムは、かつて、存在しなかった。本研究者らは、以前より、この温度走性という、C. elegans の行動の中で最も複雑な神経機能を必要とする行動に着目し、分子、細胞、回路、個体という4つの階層レベルを統合して解析を行い、これまでに、脳神経系機能の基本原理となる独創的な研究を展開してきた（図）。これらの研究成果は国際的にも高い評価を受けている。従って、本研究も、前人未踏の挑戦を余儀なくされる実験を必要とする可能性もあるが、実現可能であると確信している。

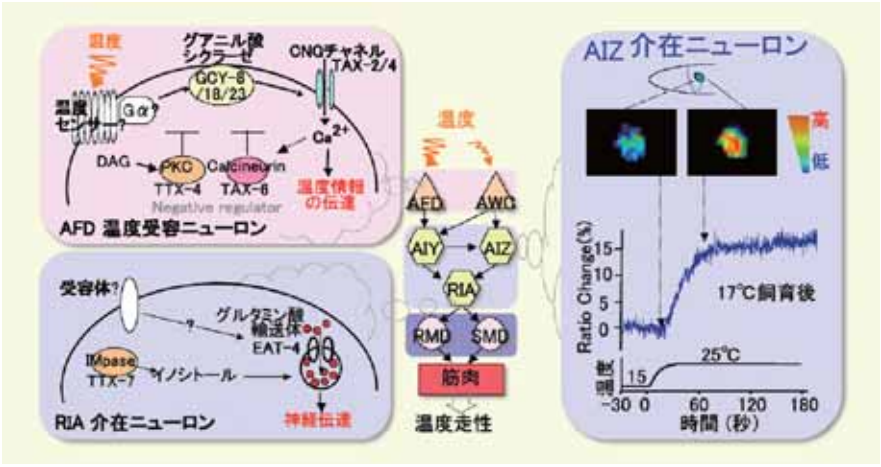
②今後の抱負

本研究を遂行することで、脳・神経系機能の根幹をなす神経回路の根本的原理の本質を提示できると期待される。本研究で得られた研究成果が、他の動物、特にほ乳類にも、適用できるものであるかどうかを検証する研究に発展させたいと思っている。

③本院への期待

研究者を雑用まみれにする体制を崩さないと、国際競争力を維持できないと、最近、つくづく感じている。

最先端を常に進むことができ、そして、新しい発見を生み出していくことができるような環境作りをしていただきたいと切に願っている。



これまでの活動報告・ニュース

高等研究院名誉院長が就任

■高等研究院名誉院長　略歴

野依 良治 博士
(Dr. Ryoji Noyori)

1972名古屋大学教授、1997名古屋大学理学研究科長、2002名古屋大学高等研究院初代院長、2003理化学研究所理事長、2004名古屋大学特別教授、2000文化勲章受章、2001ウルフ賞受賞、2001ノーベル化学賞受賞

李　遠哲 博士
(Dr. Yuan Tseh Lee)

1973シカゴ大学教授、1974カリフォルニア大学教授、1994台湾中央研究院長、1986ノーベル化学賞受賞、1986米国科学メダル受賞、2003名古屋大学名誉博士

名古屋大学では、名古屋大学の国内的、国際的な存在感を高め、名古屋大学高等研究院の活動を一段と充実させることを目的として、かねてから野依良治博士（大学院理学研究科特別教授、理化学研究所理事長、2001ノーベル化学賞受賞）、李遠哲博士（1986ノーベル化学賞受賞）の両博士に名古屋大学高等研究院名誉院長に就任していただくことを予定しておりましたが、さる4月23日（月）に名古屋大学において野依良治博士に、4月25日（水）に台湾中央研究院において李遠哲博士に平野総長から任命書が手渡されました。任命書の手渡し後の懇談において、両博士とも名古屋大学及び名古屋大学高等研究院の発展・充実のため協力したいという旨のお話をいただきました。

高等研究院に名誉院長を置くことは、以下の意義があると考えられます。

（1）高等研究院は、名古屋大学国際諮問委員会において、名古屋大学のアカデミーとしての役割を発揮すること、そしてまた国際的プレゼンスを高めていくことが求められました。

（2）こうした課題を実現するためには、世界的に著名な研究者からの国際的視点からの助言を仰ぎ、それを高等研究院の活動に活かしていくことが強く望まれます。

（3）高等研究院は、2002年4月の創設以降行ってきた世界的水準の研究および萌芽的研究の支援に加え、目下、新たに高等研究院研究者育成特別プログラム（テニュアトラック制度）を実施しているところです。このような若手研究者の育成というきわめて重要な活動に対しても助言・提言がいただければ、同制度を成功裡に進める上で資するところがきわめて大きいと考えられます。

科学技術振興調整費若手研究者の自立的研究環境整備促進事業
名大高等研究院研究者育成特別プログラム（テニュアトラック制度）が導入

「名古屋大学高等研究院研究者育成特別プログラム」は、平成18年度科学技術振興調整費「若手研究者の自立的研究環境整備促進事業」の一環として採択されたプログラムです。

高等研究院では、自立して高度な研究を推進できる若手研究者を育成するために、テニュアトラック候補者を国際公募し、部局による推薦に基づき優れた若手研究者を客観的に選考しました。これらの若手研究者に自由な研究環境を与え、個々の研究活動を支援するとともに、高度で広い視野と高い研究者倫理を有する若手研究者を育成することを目指しています。本プログラムでの若手研究者の任期は5年とし、3年目と最終年に、予め推薦部局と合意した審査基準に沿って中間審査および最終審査（テニュア審査）を行い、可となれば推薦部局の教員となります。

今回の応募条件は自然科学全分野、博士号取得後10年以内としました。NatureおよびScience誌等に公募広告を掲載し、専用ウェブサイトより公募を受け付けました（公募期間：平成19年7月1日～8月17日）。この公募に対する若手研究者の関心が高く、40以上の国・地域から総数で386件の応募が寄せられました。高等研究院会議をもって充てる選考委員会は、外部評価員のピアレビュー方式の書面審査の評価と推薦委員会からの意見を参考に、応募者を選考し、下記の15名の若手研究者を高等研究院特任准教授・同特任講師として採用しました。

■採用者一覧

氏名・職名　伊藤 素行 特任准教授　　推薦部局　理学研究科
研究テーマ　Notchシグナルの翻訳後修飾による調節機構とその発生における機能解析

氏名・職名　榎本　篤 特任講師　　推薦部局　医学系研究科
研究テーマ　AktおよびWntシグナル伝達経路におけるGirdinとそのファミリータンパク質の機能解析

氏名・職名 持田 陸宏 特任准教授　推薦部局 環境学研究科
研究テーマ 有機エアロゾルの物理化学特性および不均一反応過程とその気候への影響

氏名・職名 前田 勝浩 特任講師　推薦部局 工学研究科
研究テーマ 精密構造制御を基盤とした機能性分子の開発と応用

氏名・職名 坂本 知昭 特任講師　推薦部局 生命農学研究科
研究テーマ 農業的重要形質の発現制御機構の解明

氏名・職名 森　英男 特任講師　推薦部局 工学研究科
研究テーマ 分子センサーによるマイクロ・ナノ流れの解析

氏名・職名 海老原 祐輔 特任講師　推薦部局 太陽地球環境研究所
研究テーマ 次世代内部磁気圏系シミュレーションの開発と磁気嵐研究の新展開

氏名・職名 小林 晃人 特任講師　推薦部局 理学研究科
研究テーマ 分子性導体における質量ゼロのディラック粒子による新物性の研究

氏名・職名 勝野 雅央 特任講師　推薦部局 医学系研究科
研究テーマ 神経変性疾患の病態解明、治療法開発および分子イメージングの開発

氏名・職名 Stephan IRLE 特任准教授　推薦部局 理学研究科
研究テーマ ナノカーボン力学とナノバイオ特性による量子化学の研究

氏名・職名 竹内　努 特任講師　推薦部局 理学研究科
研究テーマ 紫外線・赤外線を中心とする多波長データによる銀河形成進化史の観測的・理論的研究

氏名・職名 柳澤　聖 特任講師　推薦部局 医学系研究科
研究テーマ プロテオミクス解析技術を応用したヒト癌並びに呼吸器疾患関連分子の探索とその臨床応用

氏名・職名 五島 剛太 特任准教授　推薦部局 理学研究科
研究テーマ 生命科学：細胞内ダイナミクスのメカニズムの探求

氏名・職名 清水 康弘 特任講師　推薦部局 理学研究科
研究テーマ 核磁気共鳴を用いた強相関電子系における金属絶縁体転移の機構の解明

氏名・職名 渡辺　崇 特任講師　推薦部局 医学系研究科
研究テーマ 細胞極性形成のin vitro/in vivoにおける統合的解析

福井康雄高等研究院教員、紫綬褒章受章

高等研究院教員福井康雄先生（大学院理学研究科教授、平成14年および平成19年度研究プロジェクト採択）が、「学術、芸術上の発明、改良、創作に関して事績の著しい方」に贈られる紫綬褒章を受章されました。平成19年度の福井先生の研究プロジェクトは、「サブミリ波からテラヘルツ帯に至る宇宙と地球大気の開拓的観測研究」です。福井先生の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

近藤孝弘高等研究院教員が受賞「日本学術振興会賞」ならびに「日本学士院学術奨励賞」

高等研究院教員近藤孝弘先生（大学院教育発達科学研究科准教授、平成17年度研究プロジェクト採択）が、若手研究者を顕彰する第3回（平成18年度）日本学術振興会賞ならびに日本学術振興会賞を選考対象となる平成18年度日本学士院学術奨励賞を受賞しました。今回の受賞対象となった近藤先生の研究は、「国際関係における歴史教育政策に関する比較研究」です。近藤先生の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

近藤孝男院長が受賞 傑出した業績をあげ、文化、社会の発展、向上に多大な貢献をされた個人を顕彰する「朝日賞」

高等研究院長近藤孝男教授（大学院理学研究科長）が、人文や自然科学など、わが国のさまざまな分野において傑出した業績をあげ、文化、社会の発展、向上に多大な貢献をされた個人または団体を顕彰する朝日賞を受賞しました。受賞理由は、「生物時計の分子機構に関する研究」において、「概日時計」と呼ばれる約24時間の体内時計の仕組みをシアノバクテリアを使って解明し、生物時計を再現することに成功したことによるもので、今後の生命科学に影響を与える研究と期待されています。近藤院長の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

上村大輔高等研究院教員が受賞 第60回「中日文化賞」

高等研究院教員上村大輔先生（大学院理学研究科教授、平成16年度研究プロジェクト採択）が、第60回（平成19年度）中日文化賞を受賞しました。今回の受賞対象となった上村先生の研究は、「海洋天然物の生物有機化学的研究」です。上村先生の今後の益々のご活躍と研究のご発展を心からお祈り申し上げます。

全学教養科目「学問の面白さを知る」が開講

この講義は、高等研究院教員の研究成果を全学教育に役立てるため、平野総長の強いイニシアチブの下で、教養教育院と共同で企画したものです。本学に入学したばかりの学生が、高等研究院に所属する（あるいはかつて所属した）優れた研究者の講義を受講することにより、学問の面白さや研究に対する心構えを知ることを目的としています。講義は3つの単元から構成されており、地球、生命、環境、材料から歴史、教育、社会までの幅広い話題について、基礎知識から最先端の発展までわかりやすく紹介し、学問を楽しんでもらうことをねらっています。高等研究院は、同講義の専用ホームページ（http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/Activities_Programs/IARgakumon.html）を開設しており、そこには、講義を担当する各先生の個人・研究室のページへのリンク、毎回の講義資料、講義内容を収録した音声・映像のファイル、講義風景の写真、および受講生の優秀レポートなどを公開してあります。

■授業内容一覧

主担当教員　高等研究院副院長　奥村 隆平 教授（大学院経済学研究科）

第1単元「地球、環境と材料」

目標　人間を取り巻く宇宙・地球環境の中で、人間が生存していくためには、それらの環境について深い知識を得るとともに、それらの中から生活に必要な様々な材料を獲得している事を学ぶ。

1.「『地球温暖化』はアジアの気候をどう変えるか?」
安成 哲三（地球水循環研究センター教授、高等研究院教員）

2.「宇宙100の謎」
福井 康雄（大学院理学研究科教授、高等研究院教員）

3.「結晶と光の世界」
関　一彦（大学院理学研究科教授、高等研究院院友）

4.「ナノカーボンの科学ーセレンディピディーからのはじまり」
篠原 久典（大学院理学研究科教授、高等研究院教員）

5.「ヒトとロボットの共生社会」
福田 敏男（大学院工学研究科教授、高等研究院教員）

第2単元「歴史、教育と社会」

目標　人間が歴史の中でどのように学び、それをどのようにして後世に伝え、また、どのように現代社会が運営されているのかについて学ぶ。

6.「中世ヨーロッパの修道院文化
ー古典はどのようにして現在まで伝えられたかー」
佐藤 彰一（大学院文学研究科教授、高等研究院院友）

7.「境界を越える歴史教育」
近藤 孝弘（大学院教育発達科学研究科准教授、高等研究院教員）

8.「アジア諸国に対する法整備支援」
鮎京 正訓（大学院法学研究科教授、高等研究院院友）

9.「経済学における現代の国際貿易論」
多和田 眞（大学院経済学研究科教授、高等研究院教員）

第3単元「生命と自然」

目標　人間・動物の命の営みとその自然環境との関わりについて学ぶ。

10.「行動から脳のはたらきを知る」
森　郁恵（大学院理学研究科教授、高等研究院教員）

11.「海洋を化学する」
上村 大輔（大学院理学研究科教授、高等研究院教員）

12.「時間を刻むたんぱく質分子」
石浦 正寛（大学院理学研究科教授、高等研究院院友）

13.「動脈硬化は18歳から始まっている」
貝淵 弘三（大学院医学系研究科教授、高等研究院教員）

14.「自然と伝統に学ぶ製品と生活」
武田 邦彦（中部大学教授、高等研究院院友）

名古屋大学レクチャーシップ表彰

不正行為に関する取扱規程」、「名古屋大学公正研究責任者及び公正研究委員会に関する規程」をアピールする目的も兼ねました。

フォーラムでは、まず、平野総長、北住前高等研究院長のあいさつの後、奥村隆平高等研究院副院長を司会とし、4名のパネリストによる講演が行われました。最初に、浅島誠東京大学大学院総合文化研究科教授（日本学術会議科学者の行動規範に関する検討委員会委員長）が、「日本の研究者は今、どのような状況にあるのか」と題し、「研究上の不正問題については、発生を未然に防ぐことが重要であり、そのためには、研究倫理教育や、研究者間の人間関係も含めた健全な研究環境の醸成に向けて、組織的な取組を継続的に展開することが求められる」と述べ、池内了総合研究大学院大学教授が、「研究者のモラル・評価・社会的責任」と題し、「研究者は、『倫理責任』、『説明責任』だけでなく『社会的責任』も全うすべきである」と強調しました。続いて、佐古田三郎大阪大学大学院医学系研究科教授、（同大学同研究科研究公正委員会委員長）が、「科学の本質とその社会における“営み”について」と題し、「『科学は私達にとって一体どんなものなのか』というところから出発し、社会との関係を議論する必要かある。科学の本質を知り、社会との関係を知ってこそ初めてその倫理について語ることができる」と述べ、毎日新聞社科学環境部「理系白書」取材班記者の永山悦子氏が、「『科学者＝性善説』のままでいいのか」と題し、不正事件の具体例をいくつか挙げた上で、「研究者の『小さなズル』＝倫理的無感覚を生みだしかねない研究環境の密室性」に対して警告を発し問題提起をしました。

これらの講演を受け、コメンテーターの濱田道代法学研究科教授から4名のパネリストの発言についてまとめが、岡本耕平環境学研究科教授から「名古屋大学における研究上の不正行為に関する取扱規程」、「名古屋大学公正研究責任者及び公正研究委員会に関する規程」についての説明かあり、続いて、パネルディスカッションが行われました。

フォーラムに引き続いて行われた懇親会では、パネリストの方々に加え、学内外の様々な分野の研究者など多くの方々が参加し、活発に議論する姿なども見られ、大変有意義なものとなりました。

■プログラム

名古屋大学高等研究院研究者育成特別プログラム発足記念
名古屋大学高等研究院フォーラム
公正な科学研究に向けて―業績評価と研究倫理―

日時 2006年12月5日（火） 13：00～17：00
会場 名古屋大学 シンポジオンホール
主催 名古屋大学高等研究院・名古屋大学公正研究委員会

◎開会挨拶（名古屋大学総長・高等研究院長）
13：00～13：15

◎パネリスト
13：15～13：40
「日本の研究者は今、どのような状況にあるのか」
浅島　誠　東京大学大学院総合文化研究科教授
日本学術会議科学者の行動規範に関する検討委員会委員長

13：40～14：05
「研究者のモラル・評価・社会的責任」
池内　了　総合研究大学院大学教授

14：05～14：30
「研究者のモラル・評価・社会的責任」
佐古田 三郎　大阪大学大学院医学系研究科教授
大阪大学医学系研究科研究公正委員会委員長

14：30～14：55
「『科学者＝性善説』のままでいいのか」
永山　悦子　毎日新聞科学環境部「理系白書」取材班記者

◎コメンテーター
14：55～15：05
濱田　道代　名古屋大学大学院法学研究科教授

15：05～15：15
岡本　耕平　名古屋大学大学院環境学研究科教授

◎休憩
15：15～15：30

◎パネルディスカッション
15：30～17：00

◎懇親会
17：15～18：45

平成18年度高等研究院セミナーの活動内容について

第13回 平成18年7月25日

生物時計分子装置の作動原理の原子レベルでの解明に向けて

石浦　正寛 遺伝子実験施設 教授

藍色細菌の生物時計分子装置は主に3つの時計タンパク質 KaiA、KaiB、KaiCから構成されている。我々はX線結晶構造解析により好熱性藍色細菌の時計分子装置の原子構造を解明し、その作動原理を解明しつつある。

周産期女性のマタニティ・ブルーズおよび産後うつ病に関する文理複合的研究

後藤　節子 医学部保健学科 教授

妊娠期・お産後のうつ病の発症は子どもの情緒的発達への影響が懸念されます。私たちは産褥うつ病の病態生理、成因の解明と、子どもの発達に与える影響を検討し、この時期の女性の精神的健康への支援策の確立を目指した文理複合的研究を紹介します。

第14回 平成18年9月26日

動物たちが季節を感知する仕組みを探る

吉村　崇 生命農学研究科 助教授

動物たちは渡りや繁殖などの営みを毎年決まった時期に正確に繰りかえすことで巧みに困難な季節を乗り切っています。最近の研究で動物たちが季節を感じとっている仕組みが少しずつわかってきたので、その戦略について紹介します。

ナノ構造の上に拓く新デバイスの世界

水谷　孝 工学研究科 教授

現代の情報化社会はデバイスの微細化・高性能化とともに発展してきた。そのデバイスの寸法はナノメートルに及ぼうとしている。このようなナノメートルの世界では電子は粒子と波の性質を併せ持ち、これまでとはまったく違った新しい概念のデバイスの創製が期待できる。本セミナーではこのようなナノ構造を用いた新デバイスについて、われわれのグループが研究しているカーボンナノチューブデバイス、共鳴トンネルデバイス、ヘテロ構造デバイスについてその概要を紹介する。

第15回 平成19年1月23日

海洋生物に『くすり』を求めて

上村　大輔 理学研究科 教授

光り輝く海に限りない魅力を感じるのは私だけではないでしょう。海は生命の源、あるいは命の揺りかごであり地球上のすべての生物にとっての宝物です。

さて、自然科学者にとって未知なる深遠な謎を含む海には解き明かさねばならない研究対象があります。地球科学的な大きな規模での展開もありますが、私たちのような化学者にとっても、生物資源、化合物資源としての海には大きな期待を寄せています。数十億年の時間をかけて磨き上げられた美しい有機化合物の宝庫としてみた時、化学者の探究心が大いにかき立てられるのです。「クラゲやシラスはなぜ日焼けしないのか」、「オニヒトデは何故サンゴが好きか」、「サンゴの白化現象とは」など多くの疑問が次々とわき上がります。このような疑問に

お答えしながら海の生物からの贈り物『薬となりうる有機化合物』について私達の研究を中心にご紹介致しましょう。

できる限り多くの生物写真を交えながら、最新の天然物化学やケミカルバイオロジー（化学生物学）の世界へと皆さんを誘いたいと思っています。

草稿を通して浮上する新しいソシュール像について

松澤　和宏　文学研究科 教授

ソシュールは、現代言語学や構造主義、記号論の始祖として知られています。しかし彼の主著と見なされてきた『一般言語学講義』は、ソシュールの手による著作ではなく、弟子たちが残された草稿や学生の聴講ノートをもとに執筆した書物であり、厳密に言えば弟子たちの編著書です。問題は、ソシュールが1890年代前半に構想していたことが確かな「書物」の刊行を何故に生前断念放棄してしまったのか、という点にあります。彼の遺した膨大な草稿群から浮上してくる新しいソシュール像とはいかなるものか、その一端を、彼の1891年のジュネーブ大学就任講演の草稿を読み解きながら、時間と空間の座標軸から逃れてしまう言語ラ・ラング（la　langue）という新たな概念の誕生過程に迫りたいと思います。

人事について

第四代院長の北住炯一教授は、平成19年3月31日付で退任されました。この異動に伴い、院友の近藤孝男教授（理学研究科長）が4月1日付で第五代院長に任命されました。また、副院長の田上英一郎教授が平成19年3月31日をもって任期満了となり、運営推進委員であった坂神洋次教授（生命農学研究科）が、副院長に任命されました。山田弘明教授（文学研究科）、佐藤正俊教授（理学研究科）、大西昇教授（情報科学研究科）は平成19年3月末日付で運営推進委員を退任されました。平成19年4月1日から新たな運営推進委員として、野口裕之教授（教育発達科学研究科）、増田知子教授（法学研究科）、石井健一郎教授（情報科学研究科）、八田武志教授（環境学研究科）にご参画いただいています。

2007年度の活動予告

高等研究院フォーラム2007の開催

高等研究院フォーラム2007を平成19年11月30日（金）に、名古屋大学IB電子情報館の大講義室で開催します。今回のテーマは「若手研究者の育成とテニュアトラック制度　―これからの大学人事改革を考える―」です。

「知の時代」の国際競争が激化する中、研究者の量と質の確保、特に創造性・柔軟性豊かな若手研究者の養成・確保の重要性がますます高まってきていることは言うまでもありません。創造的かつ競争的な研究環境を実現し、能力のある若手研究者の意欲を高めるとの観点から、人事透明性の高いテニュアトラック制度の導入が不可欠であるとの認識が広がっています。こうした中、平成18年度より文部科学省は科学技術振興調整費「若手研究者の自立的研究環境整備促進プログラム」を発足させ、世界的研究拠点を目指す研究機関において、テニュアトラック制度を導入する試みを支援しています。高等研究院のプロジェクト「高等研究院研究者育成特別プログラム」はその一環として採択されました。

現在、全国の21の大学が科学技術振興調整費により、テニュアトラック制度の導入を進めているが、テニュアトラック制度は人材の流動化が進んでいるアメリカのような社会でうまく機能しているが、日本の大学社会に根付かせるために、様々な配慮や工夫をする必要があると思われます。こうした背景の下、上記テーマに関するフォーラムを開催し、テニュアトラック制度の確立および定着における問題点、研究支援と研究評価のあり方などについて多様な視点から意見を交換し、これからの大学の人事改革のあり方について議論したいと考えています。興味のある方はぜひご参加下さい。

■プログラム

名古屋大学高等研究院フォーラム2007

若手研究者の育成とテニュアトラック制度
―これからの大学人事改革を考える―

日時　2007年11月30日（金）　13：00～
会場　名古屋大学IB電子情報館 大講義室
主催　名古屋大学高等研究院

13：00～13：10
開会の辞
山本 進一 教授（名古屋大学理事・副総長）

13:10~13:40
若手研究者の活躍促進のために
高比良 幸蔵 基盤政策課人材政策企画官（文部科学省科学技術・学術政策局）

13:40~14:10
名古屋大学のテニュアトラック制度について
近藤 孝男 教授（名古屋大学高等研究院院長）

14:10~14:40
東京農工大学のテニュアトラック制度について
柴田 治呂 教授（東京農工大学若手研究支援室長）

14:40~15:20
アメリカのテニュアトラック、その制度と根底に流れる理念
菅　裕明 教授（東京大学先端科学技術研究センター）

15:40~17:10
パネル討論会
司会：坂神 洋次 教授（名古屋大学高等研究院副院長）

17:10~17:20
閉会の辞
奥村 隆平 教授（名古屋大学高等研究院副院長）

17:30~
懇親会

第3回高等研究院スーパーレクチャーの開催

第3回高等研究院スーパーレクチャーを平成20年3月13日（木）に、経済学部第1講義室で開催いたします。今回は、「人体・生命の不思議（仮題）」をテーマとし、講師として、高等研究院長・理学研究科長の近藤孝男教授、生命農学研究科の吉村崇准教授、理学研究科の松本邦弘教授、医学研究科の貝淵弘三教授の4名を予定しています。

プログラムなどの詳細につきましては、今後、高等研究院ホームページ（http://www.iar.nagoya-u.ac.jp）とポスター、チラシなどで全学に向けて公開します。興味のある方はぜひご参加下さい。

高等研究院セミナーの開催

平成19年度には、本院教員先生を主に話題提供者とする高等研究院セミナーを3回開催します。詳細につきましては、今後、高等研究院ホームページ（http://www.iar.nagoya-u.ac.jp）とポスター、チラシなどで全学に向けて公開します。講師の先生方には、専門外の方々でも分かりやすい講演をお願いしてあります。皆様、奮ってご参加ください。

第16回 平成19年7月24日

有機合成化学からケムバイオケム ～全合成から活性発現分子機構解明に向けて～
磯部　稔 生命農学研究科 教授

動物の模様は色素細胞の相互作用が作る波である
近藤　滋 理学研究科 教授

第17回 平成19年9月25日

現代国際貿易理論の展開
多和田　眞 経済学研究科 教授

惑星からの手紙 ～高圧の氷の科学～
奥地　拓生 環境学研究科 助教

第18回 平成20年1月22日

脊髄損傷は治せるか？
門松　健治 医学系研究科 教授

科学者の不正行為 ― その背景と防止策
山崎　茂明 愛知淑徳大学図書館情報学科 教授

本院に関する詳細につきましては、高等研究院ホームページ
（URL:http://www.iar.nagoya-u.ac.jp）をご参照下さい。
このURLから高等研究院パンフレットもご入用になれます。

本誌に関するご意見・ご要望は高等研究院事務室までお寄せ下さい。

TEL：052（788）6051　FAX：052（788）6151

E-mail：iar@post.jimu.nagoya-u.ac.jp