





contents


特集  正副所長座談会 ——
高等研のあり方を考える


報告  研究活動実績
(7月1日～8月31日)


報告  「天地人—三才の世界：宇宙・地球と人間の
関わりの新しいリテラシーの創造」
日本測地学会サマースクールを開催(9月8日～11日)

カレンダー  研究活動予定
(9月1日～11月30日)

お知らせ  木津川市「サイエンスフェスティバル」協賛
～合同施設見学会「IIAS・オムロン」～(11月5日)

カレンダー  高等研就業カレンダー
(10月～12月)

紹介  研究成果報告書
「認識と運動における主体性の数理脳科学」を刊行

お知らせ  訃報 西島安則顧問がご逝去
(9月3日)



高等研テラスから秋分の空を望む

特集



正副所長座談会

高等研のあり方を考える

新しい学術の芽を見つけ、育てる
 対話を重視した研究
 若手研究者への刺激も
 真の「知のサロン」を目指す



出席者 (左から)

- 川北 稔 副所長
- 田中 成明 副所長
- 尾池 和夫 所長
- 志村 令郎 副所長

所長公館ミーティングルームにて

国際高等研究所が尾池和夫所長と川北稔、志村令郎、田中成明の3副所長の新体制になり1年半。これからの高等研のあり方について議論を重ね、進むべき道が見えてきた。

「新しい学術の芽を見つけ、それを育てるにはど

尾池 「学術の芽を見つけ、それを育てる」という高等研のテーマを実現するには学術面で具体的にどうしていけばいいのでしょうか。またどのように高等研を運営していけばこの目標に近づけることができるのでしょうか。

この1年半、私たちが議論してきましたが、この座

うすればいいのか」「高等研とその研究について、より広く一般に知ってもらうには」…。尾池所長と3副所長がこれまでの議論を踏まえ、高等研が独創的な学術の課題を創造する研究所として歩むべき方向性を具体的に話し合った。

談会でさらに煮詰めた話をしていきたいと考えています。そして、世の中の人々にこれを読んでいただき、新体制になった高等研が何をしようとしているのかを知っていただければと思います。

まず、それぞれの学術面での専門の立場もありますので、何を研究されてきて、その学問領域の抱える課

題を指摘していただき、学術の芽を見つけることに関してどのような考えを持っておられるか、から話を始めていきましょう。

それでは、田中副所長からお願いします。

大学ではできない研究を

田中 私の特長は法哲学ですが、学問的に非常に特殊な分野といえます。何を研究しているのか一言で説明するのが難しいですが、法とは何か、正義とは何かといった抽象的・原理的な問題を研究しており、法学のなかでは、経済学における経済原論のように、「法学原論」とでもいうべき基礎法学の一分野とされていますが、基本的に、法学と哲学の学際的分野で、もともと人文社会系の各分野との交流が密な学問です。また、生命医療倫理や環境安全などの問題にも関与していたので、自然科学系の分野との交流もありました。

このように、高等研の活動スタイルである基礎的、学際的な研究には馴染みやすい専門分野なのですが、しかし、法学という学問は人文社会系の中でも特殊で、さらに法学自体が各専門分野に細分化していますので、法学内部では、このような基礎的、学際的な研究を進めるのはかなり難しい面がありました。そのような状況で高等研の北川善太郎副所長のプロジェクトに参加させていただいたことがきっかけで、企画委員として自分でも研究プロジェクトを組織して、大学ではなかなかできない基礎的、学際的な研究ができ、愉しくやらせていただきました。

研究プロジェクトに参加して感じたことなのですが、学際的、基礎的な研究といっても、共通の基本的な概念に焦点を合わせるのか、共通の方法論の構築に焦点を合わせるのかなど、研究の進め方に難しい面があるように思いました。

また、各大学でも学際的、国際的な研究がやりやすくなり、COEプロジェクトなどの拠点形成が精力的に支援されるようになってきており、とくに法人化後は大学の先生方も忙しくなっており、高等研の学際的、国際的な基礎研究に参加するメリットを一層前面に押し出さないと、研究プロジェクトに参加していただきにくくなっていることも気になっています。

さらに、「国際的」研究活動の展開ということに関

しても、現在の高等研の財政状態ではなかなか難しいものがあります。人文社会系の分野では、従来の欧米と日本という対比軸から東アジアにおける日本という観点が重要視されるようになってきています。東アジア諸国を視野に入れた複眼的な視点での「国際的研究」を進めるのがいいのではないのでしょうか。

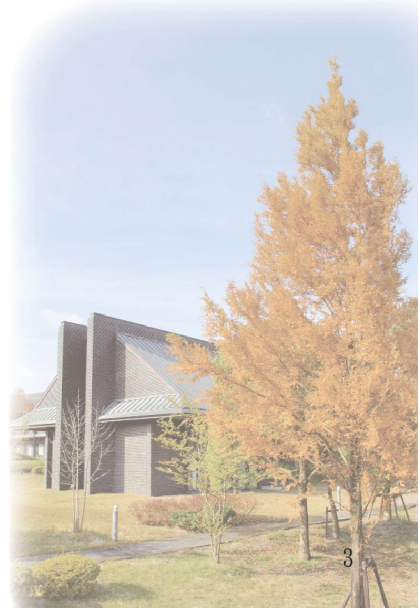
尾池 田中副所長は高等研の企画委員も歴任され、高等研の研究プロジェクトの立案やその進め方の困難な点も十分、認識されており、副所長の大任をお願いしました。今のお話もこれからの高等研の課題のいくつかが明確にされていました。

では、志村副所長に分子生物学のパイオニアとしての立場からお話をお願いします。

成果を早急に求めない研究

志村 現在の科学のなかでも注目されているバイオ研究における問題点を指摘することによって、今、なぜ「学術の芽を見つけ、育てなければならないのか」を次の2つの観点から見ていきます。

まず、学術という言葉が置いてきぼりにされているという感があります。近年、科学技術立国という建前の中で、特定な領域ないし題目に国の大きな資金が投入されていますが、その投資の第一義的なターゲットは、技術に対してであって、必ずしも科学ではないというのが現実です。一般に「科学技術」という用語においては、科学は技術の修飾語である場合が多いのです。すなわち、「科学技術」は、科学に基礎を置く技術という意味で用いられることが多く、従って応用に役立つかどうかという価値判断が、第一義的になっているのです。そのような風潮の中で、学術は日陰者になってきてしまっています。今こそ、学術を復権させないと、将来、日本の基礎科学は、世界から遅れをと



特集



正副所長座談会 —— 高等研のあり方を考える

ることになってしまうのではと恐れています。

第二に、田中副所長も指摘されましたが、国立大学の法人化後、成果主義というか組織としての評価が過重になり、研究者があまりにも忙しくなり過ぎて、自分の専門から離れた分野を見る余裕がなくなっています。学術研究の将来を考えると、視野を広げて、異分野との学際的な交流を図ることが、新しい問題を発掘するために極めて重要であると確信しています。バイオ研究においても、問題によっては、自然科学的なアプローチだけではなく、人文科学的な知見を導入することによって、新たに展開する部分があるかも知れません。

学術ということに戻りますが、従来、学術研究は大学を中心に行われていました。先ほども言いましたように、大学の研究者が非常に忙しくなり、専門分野を越えて思考するということが難しくなっています。今こそ、様々な分野の研究者が集まって議論する場を提供している高等研は、持ち味を生かす時代になっていると思うのです。「新しい学術の芽を探し、育てる」というキーワードが重要な意味を持つてくるわけです。

異分野の交流がいかに重要であるかについて、私の専門の分子生物学の歴史から具体的にお話ししましょう。分子生物学は、まだ半世紀ほどの歴史しかありませんが、その中の中心分野ともいえる遺伝子の研究は、主として物理学と遺伝学を中心とした生物学との、異分野の交流の中から発展していったのです。物理学者は、物理学の法則が生物に適用できないかどうかを考え、遺伝学者は遺伝子の実体とその働きをモノのレベルで明らかにしようとして努力しました。1953年のワトソンとクリックのDNAの二重らせんの発見は、X線解析という物理学的手法を用いて、遺伝子の分子構造を解明しようとした結果でした。その後、分子生物学およびその延長線上にあるバイオ研究は、急速に発展したのです。つまり生物学と物理学の融合が、バイオ研究のコアになったといえるのです。

この例からもわかるように、異分野との交流から新しい学問が生まれることがあるのです。まさに高等研は、

その点にアイデンティティを求めべきだと思います。

尾池 私が京大で2回生のときに北村四郎先生が生物物理のコースを作られたのです。生物物理という学問がいかに生まれてきたかが志村副所長のお話でよくわかりました。

川北副所長のご専門は歴史ですね。

細分化で対話が不能に

川北 歴史のなかでも西洋史です。歴史学まで広がってしまうと、少し様子が違うのですが、戦後、西洋史学は花形だったのです。医学部から転学する人もあったほどです。西洋の近代化の歴史に学び、西欧に追いつくための学問と考えられていましたので、重要な学とみられていたのです。しかし、高度経済成長とともに、しだいにその意味が薄れていきました。

20世紀も終わりになってくると、西洋に学ぶということが少なくなってしまったのです。しかし、この間にも、それまでの西洋史学では扱われなかった家族や近代都市の問題などが研究対象となってきたことはあります。新しい研究の手法も生まれました。たとえば、大量の史料をコンピューターによって解析し、新しい結果をだすというような技術面へのアプローチが始まったのです。家族史や人口史は、このことによって、劇的に進展しました。

また、西洋学は、文学でも歴史でも同じですが、生まれ育った環境が違うので、西洋人には常識のことが日本人にはわからないということが沢山あります。とくに、戦後は、大先生でもヨーロッパの現場に行く機会がなくて、論文を書かざるをえない人も少なくなかったのですから。しかし、いまでは、若い人でもふつうにヨーロッパに行って、手書きの史料、いわゆる

マニユスクリプトを読み解く時代になっています。

ところが、問題は、それと反比例するように、西洋の歴史に何を学ぶのかと言うことが



所長公館

理解できなくなっているということです。「ロンドンに行っても、渋谷と同じだった」という感想をもらった若者がいましたが、「フランスに行きたし、されどフランスは遠し」と詩人が読んだ時代とは、まったく変わってしまったのです。こうなると、まさに西洋史に何を求めるかということがよくわからなくなり、細かい「実証研究」に逃げる傾向が強くなっているのです。

西洋史に限らず、歴史学が重要な意味を持つのは、ひとつの国や地域が近代化していく段階であって、いまの日本人は歴史的变化に対する認識が薄くなってきてしまっています。生まれてこの方、敗戦も、革命も経験せず、それどころか、万博やオリンピックさえ経験していない若者にとっては、歴史は止まっているようにしかみえないのでしょうか。世の中、ある日突然ひっくり返り、価値観がまったく逆転することもありうるという事実を認識させるのが、歴史学の最大の効用ですから、こうなると、歴史学はなかなか難しい立場になるわけです。

ただし、厳しい状況にあるのは、歴史だけではなく、人文科学全体であるかもしれません。文学では昔のように飯が食えないというので、文学を研究する人が少なくなっています。人文科学は「無用の用」といわれますが、中高校生にそれをわかりやすく説明できないと、この分野になかなか興味をいいてもらえません。私が大阪大学文学部長のときに阪大50周年に合わせて「文学部は必要か？」という記念シンポジウムを行ないました。大反響で新聞や雑誌に大々的に取り上げられ、全国から多くの人々が参加されました。当然のことながら、結論は出ずに問題提起だけに終わったのですが、いまもその問題をひきずっています。

自然科学系でも細分化が進んでいますが、人文科学系でも同じです。そのことが、歴史学という学問をピンチに陥れている要因のひとつであると感じています。私の時代には、西洋史と東洋史の学生同士、西洋史と考古学の学生同士でも、共通の課題や関心があって、かなり話が通じました。しかし、現在では西洋史研究室のなかでも近代の専攻者と現代のそれでは話が通じないのです。

このような傾向を引き起こしたひとつの要因は、法人化による成果主義だと思います。とくに若い人は、



尾池所長

キャリアを求めて、できるだけ早く成果をだすために、狭い範囲で研究するのです。したがって、他の研究者との横のつながりがなくなっているのです。ここ10年を概観してみると、個別の分野では進展があったのですが、歴史学全体では、大きな進展があったように思えません。

このような時代だからこそ、直ちに成果を求めない、本来の意味での分野を越えたディスカッションのできる高等研の存在意義があるのだと考えます。

「天地人」プロジェクトとは

尾池 私は地球物理、特に地震が専門ですが、西洋史が大ピンチとおっしゃいますが、大学における地学はまさに絶滅危惧種ですよ。受験してくる学生で地学を選択するのは2、3人という状況ですから。高校で地学を学んでいない学生が地球、太陽や宇宙の研究をしようというのはいいいのですが、他の分野へ行く人が地学をやっていないのですから矛盾ですよ。21世紀の課題であるエネルギー、資源、環境などすべて地球や太陽に関係することです。それなのに、地学がこのような状況というのがまず課題です。

地球研究というのは即物的でした。地質や鉱物の観察や分析ですから。ダーウィンや宮沢賢治も地質学者だったのですが、あまり知られていませんね。まあ、それはおいておいて、地球や宇宙の研究は観測して変化を数値化するのが基本です。地震学でいうと、まだ100年ほどの歴史しかなく、プレートテクトニクス理論や活断層による地震の発生機構などはまだ新しい概念といっていいほどです。

21世紀は先ほども言いましたように、地球に関する問題がクローズアップされ、地球物理学や宇宙物理学のさまざまな成果が出されて、有効な議論ができる絶

特集



正副所長座談会 —— 高等研のあり方を考える

好の機会になっています。しかし、地学がこれほど世間から振り向かれないのはどうしてでしょうか。

地球ということに関して私が一番言いたいことは「地球」という言葉を軽々しく使わないでほしいということです。「地球に優しい企業」「地球の歩き方」など本来の地球の概念からずれているのです。また、「グローバル」という言葉も同じように軽く使われているのが気になります。本当に一般の人に地球のことをわかってもらいたいというのがもう一つの課題ですね。

なぜ、わかりにくいかというと、研究の方向として情報が多すぎるといことがあります。再現性がないことが多いので、すべての情報を蓄積していかなければなりません。それをどのように解析して地球という天体を解明していくのか。そして、一般の人の目にわかるようにしていくのか。これを解決するというか、どのような研究手法にすれば、そういうことができるのかを議論するために「天地人」プロジェクトを高等研に立ち上げました。地球は「人類のすみか」であるという基本的な視点に立って、自然科学系、人文科学系を問わずに複雑系のデータをどのように読み解いて市民に伝えていけばいいのかを議論をしようということです。

研究の手法、高等研は議論、対話が中心ですが、皆さんの専門分野における研究手法のあり方を知ることにも研究の第一歩ではないかと思えます。

研究手法としての対話と議論

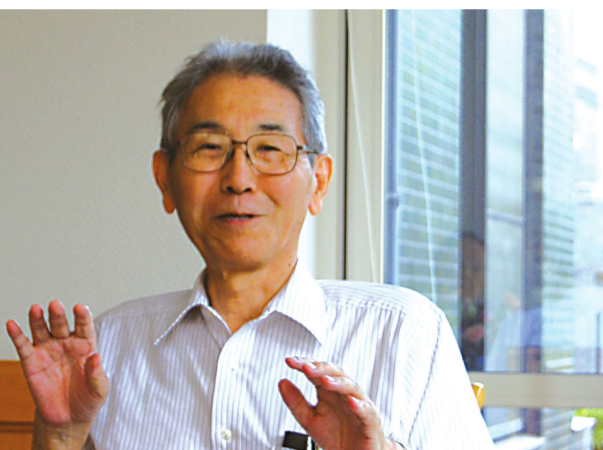
田中 法学の主流である法律学の各分野は、それぞれが対象とする法律の解釈適用という手法をとることで共通しているのですが、法哲学の場合は、法哲学者の数だけ法哲学があるともいわれ、研究手法も様々です。私

自身は、実践哲学の一分野として、議論や対話を重視する実践知の伝統をふまえ、法というものを基本的に議論・交渉のフォーラムとして社会秩序や社会制度の基幹的なインフラととらえるアプローチをとっています。具体的事例について裁判の紛争解決や政策形成などの機能の実態を調査分析することもしますが、基本的には文献研究などの人文社会系の研究手法が主になります。基礎分野の主な研究方法としては、文献や知識を蓄積する手法と、対話によって知見を深めたり広げたりする手法がありますが、私は、高等研では、たんなる蓄積型ではなく、対話型をベースに世代間の知識の創造的な継承発展というダイナミックな蓄積型の手法に力を入れるべきではないかと考えています。

志村 蓄積型か対話型かというのは核心の問題です。研究の手法ということからは少し話がずれるかもしれませんが、我が国においては学者の研究に関する考え方に、そもそも問題があったのだと思います。つまり我が国では、学者は専門家になることが使命のようになっていますが、それは狭い学問領域で、いかに物知りなのか、専門的なことを知っているかということで評価される、あるいはされてきたといえます。

私は米国に1958年から10年間余り留学していましたが、大学院生のとき、PhDを取る際の資格試験では、プロフェッサー8人に5時間にわたる口頭試問が行なわれました。最初に「単に君が知識をどれだけもっているかではなく、生物学あるいは生命現象について、PhDとしての見識があるかどうかを判定する」と前置きして、いろいろなことを質問されました。そこでは私の専門ではない学問領域、例えば免疫学やウイルス学、土壌微生物学など、幅広い分野にわたって行なわれたのです。そこでは確かに単なる「生物学の知識」だけではなく、「生物学に関する見識」が問われたのです。

今の日本の若い研究者は、狭い領域での知識は豊富だけれども、見識という面で、やや物足りない人が少なからずいるのではないのでしょうか。分子生物学の分野でも狭い領域での成果は挙げているけれども、分子生物学のコンセプトを変えるような大きな発展に貢献する人は、それ程多くはありません。私は教え子に常々、狭い分野ではなく分野を変えていくようにアド



田中副所長

バイスしています。

分子生物学の中では、近年、RNAが注目されていますが、私は昨年のRNA学会年会のあいさつで「私の分からないような新しいコンセプトが見当たらないのが残念だ」と、現状をちょっぴりと批判しました。大きな発見や新しい分野の創出は、狭い分野に閉じこもった研究から生まれくることは稀で、「新しい学術の芽」は異分野の対話の中から生まれてくると思うのです。

お金に縛られない研究

尾池 分子生物学、生命科学は今や国策として巨額の投資がされるようになってきました。巨額の資金をもらった研究グループは設備を整え、機械を購入し、その機械を使うための研究をするようになります。実験が大きなウェイトを占めています。どのように考えられますか。

志村 分子生物学に端を発するバイオの分野では、例えば再生医療や遺伝子組み換え作物など幅広い分野において、応用の可能性が追求されており、それぞれに潤沢な資金が提供されています。例えば、iPS細胞の研究には国を挙げての支援があり、本当に巨額な研究費が投入されています。研究者はこの巨額な資金に縛られて、自由な発想の研究ができない状態になるのではないかとさえ思います。バイオの他の分野でも同じような状況ですが、世界的にクローズアップされたり、応用が期待されたりする研究に、余りに途方もない巨額な国の資金が、後出しじゃんけんに提供されるというのは日本の科学行政の特徴かも知れません。注目される研究にどれだけ多額の資金を出せるかというのが、役人や政治家の手柄のようになっているのかもしれませんが、一つの研究に多額の研究費が提供されるということは、他の研究の資金が少なくなってしまうということです。特に基礎的で、これからどうなるか分からない学術研究には、研究費がなかなかこないという構造になってしまっているのです。

川北 英国でもサッチャーの時代に今の日本と同じような研究費の傾斜配分があって、大学がたいへん厳しい状況になりました。批判が強くなったので、多少は元に戻ったところもあるのかもしれませんが、基本的な状

況は西洋も同じです。私は大阪大学の法人化にあたって、人事・労務体制構築の責任者でしたが、ケンブリッジ大学で同じ仕事をした歴史家の話には、共感することがとても多かったです。世界中、いまは同じような状況にあると思うのです。

ところで、ちょっと話がずれるのですが、学問の方法論について、お話しておくのが、わかりやすいのかと思います。歴史学で「方法論」と言っているものには、二種類のものがあります。一つは、先にもふれましたが、これまでわからなかった近世の人口動態が、教区に残る文書のコンピューター解析から明らかになるというような、研究の具体的な手法です。こういうものは、純粋に技術的なことですから、いまでも、いくつか新しいものが出てきます。炭素の放射性同位元素を利用して、考古学の年代推定が画期的にすすんだというようなことなどと同じです。しかし、こういうことでは、歴史学の核心にはあまり変化がありません。

もう一つは、歴史とは何かを議論するものです。言い換えれば、歴史観を考えるという、歴史学の根本を問うものです。近年は、後者の意味の方法論にかんする議論がほとんどなくなってしまいました。史学科の学生のなかで話が通じないというのも、歴史観を戦わせないことがひとつの原因です。「史学概論」という講義がなくなってきているのですが、これも、研究対象が狭い範囲になりすぎて、概論というものを講義できる研究者が少なくなったということかもしれません。

概論の復活を

志村 概論の復活がこれからの課題かもしれませんね。

尾池 概論は学問の細分化と相関関係です。それは学会に



志村副所長

特集



正副所長座談会 —— 高等研のあり方を考える

も言えることです。理学に関係する分野でも災害学は社会学や心理学、工学などさまざまな領域が含まれています。そして、それぞれに学会ができていくのです。

志村 日本の学会は、勿論、全部ということではないでしょうが、ちょっと特殊なところがありましたよね。現在はどうなってるかは知りませんが、かつては研究費を取るための窓口としての役割が大きかった。その学会のボスが実力者だったらお金が取れて、その結果、子分が潤うというシステムですから。このような日本の学会の体質も問題でしょうね。

尾池 学会の体質も分野によって異なる部分もあります。地震学では観測が重要ですから、日本全土にかなりのお金をかけて世界に類をみない観測網を整備しています。地震研究の発展に寄与しています。地震学は人の社会と密接に関係しているからこれだけの研究費をつぎ込んで何もいわれません。天文の分野で巨額を投じて何百光年向こうの星が見える望遠鏡を作っても、マスメディアも一般の人まったく批判しません。どうしてでしょうか？

志村 ハワイのすばる望遠鏡やチリ・アタカマ高原に建設中の電波望遠鏡（アルマ計画）も、巨額な資金がかかっています。でも、そのような望遠鏡を作って何の役にたつのかという批判は、殆ど出てきません。研究費は大きくないですが、考古学も多少似ていますね。天文学は宇宙の謎を解明するということだし、考古学も古い人類の歴史を解明する学問であるということで、一般の人が何となくロマンを感じるせいなのではないでしょうか。

人間の夢を求める

尾池 二つに共通しているロマンというのが高等研のこれからの研究を進める上でのヒントになるのではないのでしょうか。人間の夢を求めていくのが学術の基本ではないかと考えます。

志村 地上に太陽を再現するという核融合科学も、かなり金食い虫ですが、やはり夢はありますね。幻想に終わるかもしれませんが。

尾池 夢だけでは学問ができないので、何かの役に立つ、役に立つとって研究費を取ることになってしまう。どうしても、応用ということが先にたって基礎研究がおろそかになるということが起こってしまうのです。地球物理の立場からしますと、宇宙に夢があるのに、地中には夢はないのでしょうか。南極の地下4,000mを掘削して地球の歴史がわかるかもしれないのに。

小惑星探査機「はやぶさ」の帰還について高等研のプロジェクトで元国立天文台の海部宣男さんに話を聞きましたが、アタカマの電波望遠鏡などを使って地球以外の生命を探すとこの話はやはりロマンがあると言わざるをえませんが、じゃあ、生命か生命の痕跡が見つかったから何の役に立つのだと考えます。しかし、そこはマスメディアも一般の人何もいませんねえ。一方でロマンばかりではありません。天文学にしても核融合にしても周辺の技術が非常に進歩するというメリットがあります。



川北副所長

川北 宇宙の神秘という言葉は受け入れやすいですが、地中の神秘となるとねえ。大航海時代には、コロンブスがアメリカ大陸に行ってから10年以内に大量の人がアメリカに渡っています。ヨーロッパの近代史は、500年にわたる超長期の「アメリカ開発ブーム」だったと言ったのは、アメリカ人の有閑な歴史家ですが、中世末の閉塞状況から、ヨーロッパが脱出できたのは、開発対象としての南北アメリカの存在がおおきかったのです。

しかし、人類が月に行ってから40年以上もたちますが、以来、だれも月には行っていません。歴史学的に見ると、「大航海」と現代の宇宙開発は、その経済効



果の点で桁が違うのです。16世紀に成立した「ヨーロッパ世界システム」(=ヨーロッパを中心とする世界システム)が極限まで広がり、地球全体を覆ってしまったいま、人類は新しい行き場を失っていると思います。「宇宙」には、ロマンはあるかもしれませんが、人類にとって、「新世界」にはなりえないということでもあります。現代、資源・環境問題がここまで深刻になっているのは、まさにこのためです。宇宙ばかりか、海底もまた、いまのところ、われわれの「新世界」にはなりにくいように思います。

尾池 領土の問題があります。南極も領土化できないということになっていますし。月の領土宣言もしようとするところもあるようです。

トップダウン方式へ

尾池 色々な研究費の使い道や研究手法の話が出ましたが、では、さまざまな分野の研究者が議論して学術の芽を見つけるという高等研ではどのような研究手法、運営をしていけばいいのでしょうか。この1年半議論してきましたが、これまでの企画委員会を中心にプロジェクトを立ち上げていくのではなく、来年あたりから所長と副所長3人プラス数人のメンバーで議論を重ねて、ある程度のプロジェクトを決めて、それなりの人を集めるというトップダウン方式がいいのではないかということになってきました。

田中 高等研のプロジェクトに参加して楽しいと思えるようにしないといけないと思いますね。先ほどから何度も言われていますが、大学の先生方は非常に忙しい。高等研では科研費による研究のように直接的な成果を

問われることもない「ゆとり研究」ができるというメリットをアピールしていかなければなりません。また、研究プロジェクトのテーマもあまり広げないで、幾つかの柱に絞っていくほうが良いように考えます。高等研のカラーを出していくとか、高等研はこのようなスタイルでやっていくのだという明確な道筋を示すことで、新たな発想やアイデアがわいてくる可能性もあるのではないのでしょうか。

尾池 狭く集中ということではなく、選択と集中ということで、大きく広げすぎてはいけないということですね。時代の流れを読むことも大事だと思うのですが、法哲学の分野では具体的にどのような考えを持っておられますか。

田中 アジアが注目されています。例えば東アジアにおける法というものを、思想や文化、社会構造などの背景をも視野に入れて人類学、社会学、自然科学など様々な分野から多面的に考えていくことで、世界的な構造変容が進むなかでの東アジアの位置や特徴が見えてくるのではないのでしょうか。

尾池 分子生物学だけではありませんが科学が非常に細分化されてきている現状で、高等研ではどのようにすればいいのでしょうか。

志村 バイオの分野から考えれば、やはり、今後、脳と神経の問題が面白く展開するでしょう。細分化されて遺伝子や分子レベルでの研究は非常に進んでいます、脳、神経の問題は病気にも関連しますし、人文系の問題にも通じていくからです。例えば、意識とか、心とか、本能とかは、人文科学との接点の問題となります。また、文化の創造(起源)と伝承とは何かなどといった問題を、霊長類の研究者や文化人類学者などを交えて解明の手がかりを探るのも、高等研として研究対象としてふさわしいような気がします。

また、生物学に偏りますが、細胞が持つ決定(機能)という概念が、良くはわかっていません。異分野との交流によって何らかのブレイクスルーがあるかもしれません。高等研の研究だけではないのですが、役に立つなんて考えなくても、研究をしていく途上にお

特集



正副所長座談会 —— 高等研のあり方を考える

いて、将来的に役立つ技術や理論が生まれてくる可能性を持っているように思えます。

尾池 脳とか神経とかいうこと自体が自然科学者ですね。もう少しテーマを広げて「心」は科学の対象になるでしょうか？ 高等研の一つの柱になっていますが。

川北 歴史学のなかでも社会史の一分野になっています。子どもや老人、障害者、性同一障害などを対象として、研究されています。ただ、いまの歴史学では、心の問題は個人のそれというよりは、いわゆる「集団心性」の問題として扱っていますが。

田中 法学では犯罪における故意と過失、精神的な責任能力の問題などは心の問題であって、それを法的観点からではなく自然科学の観点から見るとどうなるのかなどは面白そうですね。

考えることがポイント

志村 今、尾池所長から「心」の話題を振られて、川北、田中両副所長が「うーん」と考えておられるということこそが重要だと思うのです。自分では絶対に考えないようなことを考えること、そして、その考える姿を周辺の研究者が見ることでユニークな問題が見えてくるかもしれません。高等研のいいところは異分野の人たちが集まってこのような議論ができる場であるといえるでしょう。

大学の研究者はあまりにも忙しすぎて考える余裕すらない状況です。米国などでは7年働けば1年の休暇、サバティカルがあります。そのサバティカルを利用して、高等研でちょっと専門とは違うことを考えてみるかというふうになればいいのですが。言わば「知のサバティカル」の場を提供することです。

尾池 高等研のフェロー制度がまさにサバティカルを利用してもらう制度なのですが、日本の大学においてサバティカル制度がまだ整っていないので、名誉教授クラスがフェローになっています。もっと若手がフェローになってもらえればいいのですが。フェローではないのですが、議論を活発に行っている高等研のプロジェ

クトに参加してもらうために、大学院生が対象ですが、学術道場という企画を始めました。若手研究者に異分野の議論を体験してもらうためです。若い研究者が育つ場としても高等研の役割があります。

トップダウン方式にするということで具体的にはどのようにすすめていけばいいのでしょうか？

川北 文系を中心で言えば、田中副所長も指摘しておられるアジアの問題が大きいですね。

田中 アジアにおける政策決定や紛争解決、自己決定原理、社会構成原理などの特徴を欧米などの世界各国と比較することで、アジアという地域が見えてくるのではないかと思います。また、これまでも「比較幸福学」や「安全学」など、高等研でユニークなプロジェクトが生まれ、それが一つのきっかけとなって幸福や安全などに関する学問的な関心が学際的に広まってきているということも重要な役割だと思います。

川北 トップダウンだと問題を設定してさまざまな人々が議論できるのがメリットですね。

問題設定の難しさ

尾池 しかし、問題設定は難しい問題です。例えば、天文学の最大のなぞである「ダークマター（暗黒物質）」、宇宙の98%を占める物質といわれていますが、その研究者が高等研の「物質と光」のプロジェクトにも参加しています。ダークマターを探索する研究はここではできませんが、ダークマターに関して異分野で議論するにはどのように問題設定をするかというのは悩ましいことです。

志村 まず、ダークマターとは何かを文系の人だけでな



く、広く異分野の自然科学の人にもわかってもらう必要があると思います。しかも専門用語を使わないで、できるだけわかりやすい言葉で、異分野の人に説明するということが、この研究所では重要でしょう。

川北 異分野の研究者間の交流で、なかなか画期的な研究がないのは、学際的とか、国際的ということになると、研究者がいわば「素人さん」を相手にしているという意識があって、わかりやすくいわなければという気持ちがつよく、なかなか全力投球の議論がしにくいからではないでしょうか。

尾池 学際、国際をタイトルにつけると研究費を取りやすいという面が影響しているのでしょうか。高等研ではそのようなことはなく、役に立つ、立たないに関係なく議論をしていけばいいのです。

志村 科学的に大きな業績は極めれば個人の発想から生まれているのです。高等研では議論する中でそのような土壌を作っておき、自分ではいままで考えたこともないような面白い世界があるということを認識してもらうことが大切なのです。

川北 歴史学というと、自然科学系の研究者の方々にはとっつきにくいでしょうが、日本の科学というものも、明治以来の西洋化抜きには考えられません。近代の歴史は、ヨーロッパ世界システムが地球全体を覆っていった歴史です。だから、日本を含むアジア各地では、科学はもちろん、社会、文化などあらゆる面でヨーロッパ化＝近代化という過程を辿ったのです。

しかし、21世紀の現在では、逆に、アジアが世界に影響を与えるようになってきています。なぜ、そのようになってきたのかをヨーロッパ文化と日本、中国文化の違いなどあらゆる分野で比較研究することで、新しい学術の芽が見つかる可能性があるように思います。

尾池 比較することは大切です。そして、考え方や育った文化の違う人たちが議論することで新しい課題、問題が見つかるのではないのでしょうか。

高等研のこれからは、これまで以上に異分野での対話、交流を深めることが一番重要なことだと思います。高等研が本当の意味での「知のサロン」となることで新しい学術の芽が見つかり、育っていくようになるのではないのでしょうか。



正副所長座談会 プロファイル (左より)

たなか しげあき
田中 成明

国際高等研究所副所長・評議員
専門：法哲学
京都大学 法学部卒業
京都大学 法学博士

かわきた むのる
川北 稔

国際高等研究所副所長・評議員
専門：イギリス近世史・世界システム論
京都大学 文学部西洋史学科卒業
大阪大学 文学博士

おいけ かずお
尾池 和夫

国際高等研究所所長・理事
専門：地震学
京都大学 理学部卒 (地球物理学)
京都大学 理学博士

しむら よしろう
志村 令郎

国際高等研究所副所長・評議員
専門：分子生物学・分子遺伝学
京都大学大学院 理学研究科卒 (理学博士)
米国立ラトガース大学大学院卒 (Ph.D)

報 告



「天地人—三才の世界：宇宙・地球と人間の関わり合いの新しいリテラシーの創造」 ～地球のささやきに耳をすませて～（9月8日～11日）

国際高等研究所・研究プロジェクト「天地人—三才の世界」は、天文学、地文学、人文学の間で交流を深め、新たな学問的発展を促す機会を提供しています。その一環として、日本測地学会と共催で地文学の一分野である「測地学」に関心を寄せる学生を招き、現在の測地学者が日々取り組んでいる最新の研究に触れるとともに、重力測定などの実習を通して測地学的な考え方を学ぶサマースクールを9月8日（水）～11日（土）に開催しました。



高等研中庭にて：サマースクール参加者全員（9月10日）

日本全国の大学から国際高等研究所に集まった学生は16名、その内訳は1年生を含む大学生が8名、修士課程の大学院生が8名でした。大学別では北大3名、東北大1名、山形大1名、東大1名、横浜市立大1名、富山大1名、金沢大1名、東海大1名、三重大1名、京大4名、神戸大1名でした。参加学生は、3泊4日の日程で測地学の講義・実習を受けつつ、普段は接する機会のない他大学の学生達や講師らとの交流を深めていくことができました。

【9月8日（水）】 歓迎会

日本海上の台風9号が向きを変え、北陸から関東へと日本を横断した9月8日、雨空の下、参加学生16名は、全国各地から国際高等研究所に集いました。航空機で移動した北海道や東北地方の学生も台風の影響を受けることなく、大学での講義のために深夜に到着した1名を除き、午後4時には15名全員が集まりました。午後6時から開催されたアイスブレイクパーティでは、初対面同士とは思えぬほど、学生達はすぐに打ち解け合い、親睦を深めました。

【9月9日（木）】 講義・懇親会

一夜明けた9日の午前9時半から向井厚志・奈良産業大学教授の司会で講義が始まりました。午前中は、国際高等研究所の尾池所長と竹本招へい研究員、京都大学の福田教授が講師を務め、午後からは、立命館大学の小笠原教授、国立極地研究所の土井准教授、海上保安庁海洋情報部の藤田課長補佐、東京大学の新谷准教授が講義を担当しました。各講師の講義題目は次の通りです。



高等研# 216 ルール：講義風景（9月9日）

講師と講義題目

- ① 尾池 和夫 「世界と日本のジオパーク」
- ② 竹本 修三 「日本の測地観測」
- ③ 福田 洋一 「衛星測地」
- ④ 小笠原 宏 「震源域の地殻変動観測」
- ⑤ 土井 浩一郎 「南極測地観測」
- ⑥ 藤田 雅之 「海底地殻変動観測」
- ⑦ 新谷 昌人 「陸域精密地殻変動観測」

尾池所長は、地球の歴史や環境に接する場であるジオパークについて講義を行ないました。歴史的または文化的な視点から測地学にアプローチするという考え方に感動した学生が多く、『歴史・文化を絡めた測地学という観点が面白かった』などの感想が寄せられました（以下、『 』内は学生の感想です）。

明治期以降の日本における測地観測について概観した竹本招へい研究員の講義に対しては、『常時自由振動に興味を覚えた』という学生がおり、福田教授が取り上げた宇宙技術測地を利用した座標系の決定方法の講義内容に対しては、『座標系の決め方が気になっていた』学生に強い印象を与えたようです。



小笠原教授と土井准教授は、それぞれ地下鉱山の坑道内および南極地域という特殊な環境下で実施した地殻変動観測や重力測定を取り上げました。学生達の中には、地下鉱山で『”地震”の震源域の間近で観測する』ことに興味を惹かれたり、『南極へ行ってみたくまりました』という学生がいました。将来、自身の研究テーマを決めるときの

ヒントが得られたのではないのでしょうか。

藤田課長補佐は、GPS 測位と水中音響測距を組み合わせた海底地殻変動観測を紹介しました。『普段、海のことはいっていない』学生には新鮮な講義内容であり、『海の地殻変動をとらえた成果の実例を知って興味が湧いた』ようです。新谷准教授は高精度のレーザー伸縮計による地殻変動観測を紹介する中で、地球内部を調べる際の地震学的手法と測地学的手法の違いを金太郎アメや生卵・ゆで卵を使った実演を通して解説し、『とてもわかりやすかった』と好評を博しました。



高等研コミュニティホールにて：懇親会（9月9日）

講義を終えた午後5時からは、会場を移して懇親会が開催されました。ピアノやチェロの演奏曲が流れる中、一晩のうちに親しくなった学生や講師の間では、尾池所長提供のナイルビールなどを片手に遅くまで歓談が続きしました。

【9月10日(金)】測地学実習

雲ひとつない晴れ上がった空の下、学生16名は3班に分かれ、1日かけて3種類の実習（GPS測量、水準測量、重力測定）に取り組みました。

実習には、京都大学OBの東敏博 博士のほか、京都大学の宮崎真一准教授、富山大学の楠本

報告



「天地人—三才の世界：宇宙・地球と人間の関わり合いの新しいリテラシーの創造」 ～地球のささやきに耳をすませて～（9月8日～11日）

成寿准教授が講師陣に加わりました。

GPS 測量実習では三脚を立て GPS 機器の設置を体験したのち、研究所構内の中庭を歩きながらキネマティック測量を行ないました。ハートの形や北海道の輪郭線を描くように地面を回って測量を行なった班もあり、『地面に円やハート型を描いてグラフ上に表現できたことがとても印象的でした』。

水準測量実習では、水準儀と標尺を使って、研究所北部の小径に設置された8つの固定点における比高を順次測定していきました。ほとんどの学生が水準測量の初体験者という中で、3班のうちの2班は一等水準測量の閉合誤差の許容範囲である1.1mmをクリアしました。標尺を垂直に保ったり、水準儀を操作することに手間取りながらも、自分自身で『観測していると実感できた』ようです。

重力測定実習では、相対重力計を使って水準測量と同じ固定点上の重力値を測定しました。『器械の扱いや目盛りの調整が大変だったが、自分の手で重力を測れて楽しかった』や『わずかな場所の違いでも重力値が異なり、それが地形の起伏と一致しており、ある程度納得できた』など、重力測定を行なったことのない学生に

とって刺激的な経験でした。また、重力異常を求めるために『得られた測定値を色々と補正していくのが面白く』、測定後の解析作業にも熱心に取り組んでいました。



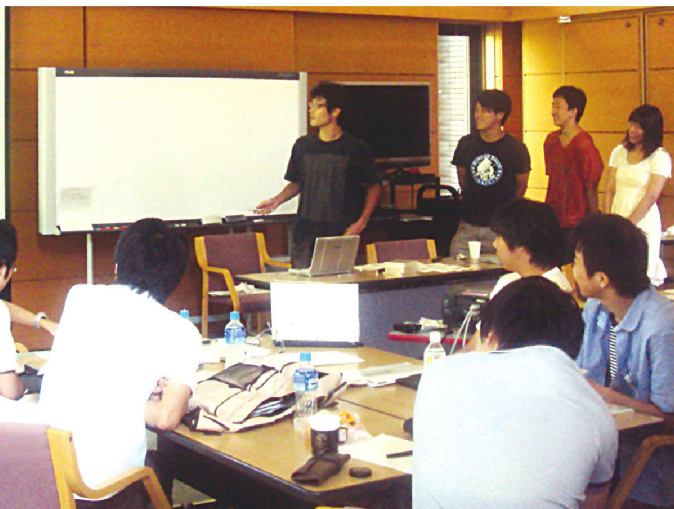
高等研中庭にて：重力測定実習（9月10日）

【9月11日（土）】 実習成果の発表

最終日の9月11日、班ごとにテーブルを囲みながら、前日の実習で得られた測定結果や解析結果をグラフ化し、その解釈について議論を戦わせました。約2時間という短い時間のうちに班員全員が協力し合って発表資料を作成し、実習風景の写真を織り交ぜながら工夫をこらした発表を行ないました。

参加した学生達は『非常に良い内容だった』『4日間楽しかった』『施設が快適でとても有意義に過ごせました』など、測地学に関心を抱く同じ仲間達とともに充実した日々を送ることができました。

竹本 修三先生からのレポートです。
国際高等研究所招へい研究員／京都大学名誉教授（固体地球物理学・測地学）



高等研セミナールーム1にて：
実習成果の発表（9月11日）

お知らせ



イベント参加者募集

木津川市「サイエンスフェスティバル」協賛 ～合同施設見学会「IIAS・オムロン」～（11月5日）



～ 研究所って こんなに身近なんです～

「来て・見て・わくわく。満たして好奇心！」

本年度の施設合同見学会は、木津川市が実施する平城遷都 1300 年祭等の併催イベント「サイエンスフェスティバル」の協賛事業として、高等研とオムロンが連携して開催します。

高等研では昨年に続き近隣のコーラスサークルによるミニコンサートを始め茶室や研究施設の公開などを行う予定です。お誘いあわせのうえ、気軽にご参加ください。

■ 開催日：2010年11月5日（金）13:30～16:30

※ 事前申し込み不要（自由見学・駐車場有）

● 見学問い合わせ先：

● 国際高等研究所 / TEL 0774-73-4000

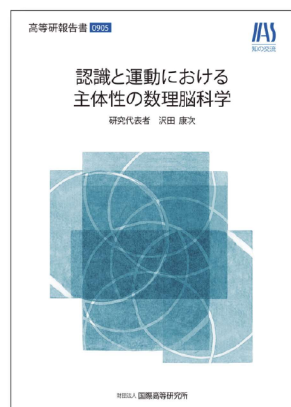
● オムロン京阪奈イノベーションセンタ/
TEL0774-74-2000

紹介



研究成果報告書 No905

「認識と運動における主体性の数理脳科学」を刊行（8月3日）



・研究代表者：沢田 康次
・研究年度：2006～2008年度
・サイズ：B5版/書籍版
・頁数：本文116ページ
・価格：2,300円（税込）
・ISBNコード：
ISBN978-4-906671-75-5
お問い合わせ及び申し込みは、国際高等研究所・
学術情報出版担当まで
TEL：0774-73-4000
FAX：0774-73-4005
E-mail：book@iias.or.jp

（本報告書の前文から抜粋）

脳の数理的研究、脳型計算理論の研究はその先駆的な研究がはじまってからかなりの時間が経過した。この分野ではこれまでに個々の目覚ましい成果があるが、神経細胞群のミクロなダイナミクスと動物個体のマクロダイナミクスを結び付ける手法を開拓し、現代的な実験データをさんこうにして心の発現を数理的に理解できるフレームワークを構築する必要がある。

本研究は、これまであまり明示的に行われてこなかった「脳機能としての認識と運動における主体性の解明」を研究課題として、その実証可能な数理的研究の可能性を追及する。

（以下省略）

本報告書は、2006～2008年度まで実施した高等研研究プロジェクト「認識と運動における主体性の数理脳科学」の研究成果を取りまとめたもので、その要旨は右記の通りです。

お詫び



ニュースレター73号で報告書タイトルと研究代表者の名前を誤記

前号（73号）6ページで紹介しました高等研研究成果報告書のタイトルと研究代表者に誤記がありました。お詫びして訂正いたします。

【誤】 高度計測技術発展と埋没 研究代表者：本河光弘

【正】 高度計測技術の発展と埋没 研究代表者：本河光博

お知らせ・研究報告書

報 告



研究活動実績 (7月1日～8月31日)

研究プロジェクト	開催日	研究代表者	参加者数
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	7月 2日(金)～ 3日(土)	ジュリーブロック	15
交渉学の可能性ー新しい世界の関係構築と紛争の予防のために	7月 2日(金)～ 3日(土)	松岡 博	11
21世紀における文化としての設計科学と生産科学	7月 3日(土)	岩田 一明	10
研究成果の取りまとめ会合「文化財保全技術」	7月31日(土)	志水 隆一	10
近代精神と古典解釈：伝統の崩壊と再創造	8月 6日(金)～ 7日(土)	手島 勲 矢	14
数量的アプローチによる日本経済の比較史的研究	8月24日(火)～26日(木)	宮本 又郎	18

カレンダー



研究活動予定 (9月1日～11月30日)

開催予定日	研究プロジェクト	研究代表者
8月31日(火)～9月1日(水)	山田科学振興財団研究会「ナノスケールの原子構造および電子状態とその変化の理論的設計」(山田科学振興財団との覚書に基づく研究協力)	白井 正文
9月 3日(金)～ 4日(土)	宗教が文化と社会に及ぼす生命力についての研究ー禅をケーススタディとしてー	天野 文雄
9月 4日(土)	21世紀における文化としての設計科学と生産科学	岩田 一明
9月 6日(月)～10日(金)	第17回コンピュテーショナル・マテリアルズ・デザイン(CMD)ワークショップ(於：大阪大学)	赤井 久純
9月 8日(水)～11日(土)	研究成果の取りまとめ会合「生物進化の持続性と転移」	津田 一郎
9月 8日(水)～11日(土)	天地人-三才の世界：宇宙・地球と人間の関わり合いの新しいリテラシーの創造(サマースクール・日本測地学会共催)	尾池 和夫
9月10日(金)～11日(土)	ナノ物質量子相の科学	金森 順次郎
9月18日(土)	絵画と文学に表象される、時間と空間の脳による認識	近藤 寿人
9月24日(金)～26日(日)	フェロー研究会「森里海連環と地球的課題」	田中 克
10月 1日(金)～ 2日(土)	近代精神と古典解釈：伝統の崩壊と再創造	手島 勲 矢
10月 8日(金)～ 9日(土)	2010年度第2回企画委員会	尾池 和夫
10月15日(金)～16日(土)	21世紀における文化としての設計科学と生産科学(於：東京)	岩田 一明
10月20日(水)～21日(木)	諸科学の共通言語としての数学の発掘と数理科学への展開	高橋 陽一郎
10月20日(水)～23日(土)	数理解析研究所RIMS合宿型セミナー「ガロア理論の数論幾何」(京都大学数理解析研究所との協定に基づく共同研究)	中村 博昭
10月22日(金)～23日(土)	単分子エレクトロニクス現状認識と近未来実現へ向けての中核体制構築	畠田 博一
10月30日(土)～31日(日)	複雑系情報の社会への発信システム(海洋研究開発機構共催)	尾池 和夫
11月 4日(木)～ 6日(土)	アジア・デザイン・エンサイクロペディアの構築	藤田 治彦
11月 5日(金)～ 6日(土)	メタマテリアルの開発と応用	石原 照也
11月12日(金)～13日(土)	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	ジュリーブロック
11月26日(金)～27日(土)	近代精神と古典解釈：伝統の崩壊と再創造	手島 勲 矢
11月26日(金)～27日(土)	交渉学の可能性ー新しい世界の関係構築と紛争の予防のために	松岡 博
開催予定日	公開イベント	講師
10月 9日(土)	高等研公開講演会「生活習慣病の面白健康科学」～元気に生きるための食事と運動～	森谷 敏夫
11月 5日(金)	木津川市「サイエンスフェスティバル」協賛～合同施設見学会「IIAS・オムロン」～	―――

カレンダー



高等研就業カレンダー (10月～12月)

■ 休業日(祝祭日を含む)

10	11	12
9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	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	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

お知らせ



訃報 西島安則顧問がご逝去 (9月3日)

国際高等研究所創設以来、本財団の顧問をお務めいただきました京都大学名誉教授・西島安則顧問が9月3日にご逝去されました。心からご冥福をお祈りいたします。