

IIAS NEWS LETTER

1997年2月発行

国際高等研究所

編集・発行／国際高等研究所

〒619-02 京都府相楽郡木津町木津川台9-3

TEL: 0774-73-4001 FAX: 0774-73-4005

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

目次

◎副所長就任にあたって

井口 洋夫／北川善太郎／松原 謙一

◎研究プロジェクト報告「複雑系の秩序と構造」

◎掲示板

今後の予定／IIAS Reports最新刊

副所長就任にあたって



「愛される研究所」に

井口 洋夫

いのくち・ひろお (有機半導体)

1927年広島生まれ。東京大学理学部化学科卒業。1967年東京大学物性研究所教授、1947年分子科学研究所創設準備室長を経て、分子科学研究所教授、同所長、岡崎国立共同研究機構長を歴任。1965年日本学士院賞、1989年藤原賞、1994年文化功労者。主な著書：「元素と周期律」(裳華房)、「有機半導体」(槇書店)

昨年12月、国際高等研究所の副所長の職に就任しました井口洋夫(いのくち・ひろお)です。副所長は甚だ、重責でありまして、身の引き締まる思いです。沢田敏男所長の御指導の許、北川善太郎、松原謙一両副所長と力を合わせて、与えられました任務——本研究所の理念の実現——のために努力して参りたいと思います。何卒御鞭撻下さいますようお願い申し上げます。

全くの新米の私に、就任の挨拶を述べさせて戴く機会が与えられましたので、自己紹介させて戴きます。私の専攻は化学です。私の履歴の中では共同利用研究機関の中で最も長く過ごしました。そして、昨年末この国際高等研究所に加わらせて戴きました。奥田東先生、岡本道雄先生、そして故河野卓男先生の先見性に満ちた理念を、財界、京都府そして篤志家の方々が支持されて、この高等研究所が創設されたことを、岡本理事長御自身が力強く語られるのを聴く機会を持ちました。

その一つの象徴が木津川台に建てられた時代を超えた研究所であり、研究推進への迫力を強く感じさせます。全くの無から、ここまで構築された諸先輩の血のにじむ御努力はさぞ大変だったろうと思います。私も研究所の創設に参加しましたが、国の支援を受けた機関の創設と高等研究所の創設とは全く違っていたと思います。然し、研究所の発展には、創設の精神を忘れないことが如何に大切であるかは身を以て体験しました。そして「愛される研究所」から「信頼される研究所」に。更に「尊敬される研究所」になって行けばと念じております。

いずれにせよ、私はいまその研究所の建物の入り方から学んでいる処です。そして、これまで基盤固めに貢献して下さいました諸先生方の教えを受けながら、沢田所長の許、研究所の一員として一步一步任務を果たして参りたいと思っております。どうかよろしくようお願い申し上げます。



専門の壁に穴をあける

北川 善太郎

きたがわ・ぜんたろう (民法)

1932年京都市生まれ。京都大学法学部卒業、同学大学院法学研究科修了。1970年京都大学教授、1989年同大学法学部長・法学研究科長。1981年(財)比較法研究センター理事長。1984年シーボルト賞、1992年ドイツ功勞勲章一等功勞十字章、1995年紫綬褒章。主な著書：「民法の理論と体系」(一粒社)、「日本法学の歴史と理論」(日本評論社)「消費者法のシステム」(岩波書店)、「契約責任の研究」(有斐閣)、「民法講要」全6巻など。

1996年の秋、沢田敏男先生が国際高等研究所の所長に就任されて間もなく副所長就任の依頼を受けました。私は同年3月に京都大学を定年退官しその後ひきつづき名城大学でお世話になり私の専攻する民法を教えておりましたので、新しい教育環境にもようやくなれてきたときでした。国際高等研究所がかかげる学術研究の高い理念を考えると正直いって自分には自信がありませんでしたが、理事長である岡本先生とご相談の上のことでもありお受けすることにしました。現在の大学の講義は週二日程度でありますので、時間のゆるす限り岡本先生と沢田先生に協力申し上げて国際高等研究所のお役に立つように微力を尽くしたいと願っています。

国際高等研究所においては現在相当数の研究プロジェクトが進行しており、その内容は多彩でありその一端をうかがうことは容易ではありません。私が数年前に情報問題、デジタル問題、中国問題等の研究会合に出席したときも、また副所長としてここ数回種々のプロジェクトに参加したときも共通して感じるのは、国際高等研究所における研究者の集いには他とは異なる魅力がありそこには独自の知的雰囲気と知的緊張感が漂っていることです。それはおそらく多種多様な分の学問的な対話から専門の壁をこえて共鳴

し合う「なにももの」かが醸し出されているからでしょう。あるいはそうした対話の中から「専門内の非専門性」が自然と浮かび上がり、さらには「専門外の専門性」が見出されることがあるからでしょう。

国際高等研究所には学術研究の場に適した空気があり、研究の自由があります。専門分野の壁にとらわれない自由な研究環境は、われわれが新しい研究課題に取り組むときに不可欠なものです。それが国際高等研究所に備わっているのです。専門の壁に閉じこもることなく、自由で独立した研究の場から専門の壁に穴をあけるようなエネルギーがあふれ出ることが期待できると思います。ただこれまでのところ国際高等研究所がその優れた研究施設を十分に使いこなしてきたとは言えませんし、探索している研究課題を発見しその解決に向けて一步一步着実な成果をあげ、それを世に問うてきたかについては率直に反省すべき点が多いように痛感しています。こうした諸々の検討課題については、国際高等研究所としての情報システムを構築し、研究課題に制度の視点を加えるような工夫をしながらこれから歩むべき途を模索するなかでその解を見出して参りたいと考えております。



世界に高等研の存在をアピール

松原 謙一

まつばら・けんいち (分子生物学、ウイルス遺伝学)

1934年東京生まれ。東京大学理学部卒業、同学大学院修了。金沢大学、九州大学を経て1975年大阪大学医学部教授、1982年同大細胞工学センター(現・細胞生体工学センター)教授、1987年同センター長を歴任。1986年厚生大臣賞「B型肝炎ワクチン開発」、1990年科学技術庁長官賞。共著に「ゲノムを読む一人間を知るために」(紀伊國屋書店)がある。

いささか自分のことから書かせて頂きますが、私は化学を専攻して生きもの研究分野に進みました。卒業の頃は我が国が重化学工業全盛の時代だったので、どうして生きものなどを・・・仲間と言われてましたが、元々生きものにつき合うのが好きで化学科に入ったのでしたから悩みはありませんでした。

さて、研究生活に入ってみるとちょうど分子生物学が盛んになる節目の頃で、この学問が雑草のように育つ時だったので、生命の複雑で多様な現象の中から根源のところ

にある共通の問題をどんどん解いてゆくという空気をたっぷり吸って育つことができました。それは鋭い、しかし面白い、緊張感のある時で、その活気的一端を担って我が国で働いているという自負と責任感のようなものをずっと感じて来ました。分子生物学は遺伝暗号などの解読から組換えDNA実験法を駆使した発生や病気などの研究へと進み、最近ではゲノム研究を通して生きもの多様性や相互関係を考えたり、情報科学と結びつくなど、さらに勢いよく展開しています。このような流れの中で息づいて来たせいか、

私はオプティミスティックな性格を形成して来たような気がします。私達の親の世代は追いつけ追い越せから戦後の荒廃の中で精いっぱい生活を支え、その中で少しでも次の世代のために良い社会を、と働いて来たように思います。ところが私達は「発展」とか「ブレイクスルー」とか「世界に発信を」とかいうキーワードを使う世代に属しています。直観や動機づけの根っこにあるものも大いに違います。

背景と言えるようなことを書きましたが、私が高等研にどのような貢献をなしうるものか、正直なところまだ良く分かりません。しかし縁があってここに来た以上「何か」したいと強く感じています。まずは岡本理事長、沢田所長はじめ優れた先生方、職員の方々と良く話をすると

ら始めたいと思います。どのような人々によって、どのようなことがなされて来たのか、どのような成果があがりどのような問題があったのかも追々に体得するつもりです。それらを通して、これからの高等研の進み道についてどのような選択肢があるのか、どのような考えや計画を進めるのが良いのか、次第に見えて来る筈だと思っています。高等研の理念をよく考え、これまでの業績のうえに、日本中に、さらに広く世界に高等研の存在を活かす活動を盛り立て、またこの美しい研究施設にいろいろな研究者が集まっていつも賑やかになる吸引力をさらに強めたい。こう念じて皆様とやってゆきたいと思っています。

研究プロジェクト報告

数理学「複雑系の秩序と構造」

高等研のプロジェクト「数理学」では、これまで「ゆらぎの研究」「複雑系の秩序と構造」「無限系の解析」が行われてきた。「ゆらぎ」は統計的であり、「無限系」はあいまいさのない数学問題である。しかし、あらゆる自然現象はそのどちらでもない。自然現象は常に変化し、進化して多様で複雑だ。しかし、その複雑さのなかにもなんらかの秩序や構造があるのではないかと考え、それを解明するためにこの「複雑系」のプロジェクトは始まった。

「複雑系」研究で世界から注目されているのは米国・カリフォルニアにある「サンタフェ研究所」だ。物理学からスタートし、生物学、経済学など他分野も巻き込んで、いまや世界の「複雑系」研究の総本山と言われている。高等研のプロジェクトは「サンタフェ研究所」とは違い、物理学がベースではなく数理学が母体となっている。

とは言っても、プロジェクト参加者がすべて数学者というわけではない。プロジェクトは「複雑系」に関心のある全国の数学、物理、医学、生物など分野を問わず、若手の研究者に参加を呼びかけ、ワークショップ形式で進めてきている。ワークショップは、あらかじめテーマを決めて、研究者が研究成果を発表するというのではない。

その形式はこれまでの日本にはなかったものだ。各研究者がお互いにどのような研究をし、どのような問題点があるのかをぶつけ合い、討論しながら結論を出していく方法だ。しかし、一部屋で大人数が集まって討論するというのではなく、ある研究対象に関して興味のある数人が小グループとなって研究を進めていくのだ。また、そのグループは固定したものではなく、必要に応じて相互乗り入れしたり、メンバーも必要な情報の得られるグループに自由に移動している。

ワークショップは研究者が全員、2週間、高等研に滞在して行われる。24時間いつでも、研究者同士がお互いの

疑問、アイデアをぶつけ合うことができる。

これまで3回のワークショップが行われた。始めに研究者同士が研究テーマなどを紹介するが、まったく畑の違う研究者もいるので「言葉が通じない」ことも多い。参加した生物系の研究者は「1日目は数学の人がなんの何をいつているのかさっぱりわからなかった」と、いうことも起こる。数学者が生物学や経済学の話聞いても同じことだ。特に実験を主体にしている研究者は基礎的な理論の話は苦手だし、理論家は実際の現象に対して理解が不足している面がある。

しかし、お互いに興味を持って、話し合ううちに「なんとなくわかってくる」と、いう。理論家の見逃していた重要な点を実験家が見つかることもあるし、実験家の見落としを理論家が発見することもある。違う分野の人の考えを聞くことで、新しいアイデアが生まれ、ブレイクスルーできることもあるのだ。

これまでのワークショップに参加している研究者は数学者はもちろん、複雑にできていく胎児の血管形成と人工心臓の研究をしている医学、工学者も参加している。酵母の遺伝子を研究している生物学者は遺伝子の変化を複雑系でとらえようと考えている。また、化学反応、複雑な動きをする粉状の物質「粉体」や脳の機能を解明するためにニューラルネットワークなどを複雑系によってとらえようとしている。さらに、バブル経済の崩壊などで予測のできない経済学分野でも複雑系は注目されており、経済学者の参加もある。

たった2週間という限られた時間のなかでのワークショップで成果がでるのかという疑問もある。第2回のワークショップの世話人だった伊藤伸泰・東京大学工学部講師は「2週間というのは高等研で実際に顔を見ながら討論するだけであって、その間に結論を出そうというようなワーク

ショップではありません。分野の違う研究者を知るきっかけなのです」と、説明する。

ワークショップの後はお互いの大学や研究所で研究を続けながらコンピューターネットワークを利用して、討論、検討し合うのだ。このプロジェクトはバーチャル・ラボラトリーでの研究が中心とも言え、まさに最先端の研究手法でもあるのだ。

すでに、経済学分野で景気変動の統計法則を導き出すモデルが提唱されるなどかなりの成果が出てきている。また、このプロジェクトは問題解決型ではない面もあり、このワークショップをきっかけに新たな研究テーマがいくつか生まれ、学際的な研究が始まるといった動きもある。

しかし、やり残している課題も数多くある。遺伝、免疫学分野ではもっと研究を広げたかったが、研究者間の交

流がうまくいかずに、ペンディングになっている。高等研の生命科学分野のプロジェクトとしての可能性もある。また、自然災害の問題も取り扱えるのではないかと意見もある。地震による被害予測や土石流の問題など複雑な現象は自然災害の特徴でもある。このプロジェクトがコミットできる分野は限りなくあるといっても過言ではない。

プロジェクトリーダーの長谷川晃・大阪大学教授は「高等研という『場』を使って学際的に若手の研究者が集まり、『複雑系』という言葉キーワードに問題提起しあい、解決にむかって努力するというのはこれまでの日本ではない研究の仕方だ。また、高等研の設立理念にもかなったプロジェクトのあり方だと考えている」と、話している。

(文責・事務局)

掲 示 板

◎今後の予定 (会場は原則として高等研)

日 時	プロジェクト名/オーガナイザー
2月1日(土) 10:00~17:00	「安全科学」(都市班)研究会 岩崎 敬(東京大学先端科学技術研究センター客員研究員)
2月1日(土) 14:00 ~2日(日) 15:30	「わざ学」研究会 山口 修(企画委員・大阪大学文学部教授)
2月6日(木) 14:30~17:30	「生命科学」座談会(会場:京都グランドホテル) 岡田節人(学術参与特別委員・生命誌研究館館長)
2月6日(木) 18:00~21:00	「安全科学」(国際政治班)研究会(会場:東京・国際大学グローバルコミュニケーションセンター) 薬師寺泰蔵(企画委員会副委員長・慶應義塾大学法学部教授)
2月7日(金) 9:30~15:00	「生命体の多様性」研究会 岩槻邦男(立教大学理学部教授)
2月15日(土) 14:00~17:00	「比較幸福学」研究会 中川久定(学術参与特別委員・近畿大学文学部教授)
2月20日(木) 10:00 ~22日(土) 12:30	「無限系の解析」講演会 三輪哲二(企画委員・京都大学数理解析研究所教授)
2月25日(火) 14:00 ~27日(木) 18:00	「インターカルチャー世界の構造」シンポジウム 大橋良介(学術参与特別委員・京都工芸繊維大学工学部教授)
3月1日(土) 9:30~17:30	「人類の自己家畜化現象と現代文明」研究会 尾本恵市(企画委員・国際日本文化研究センター教授)
3月2日(日) 10:00~17:00	「社会情報学」研究会(会場:東京・神田学士会館) 吉田民人(企画委員会副委員長・中央大学文学部教授)
3月5日(水) 18:00~21:00	「安全科学」(国際政治班)研究会(会場:東京・国際大学グローバルコミュニケーションセンター) 薬師寺泰蔵(企画委員会副委員長・慶應義塾大学法学部教授)
3月7日(金) 10:00 ~9日(日) 17:00	「安全科学」研究会 村上陽一郎(学術参与特別委員・国際基督教大学教養学部教授)
3月27日(木) 10:00 ~31日(月) 17:00	「ゆらぎの解析」研究会 飛田武幸(学術参与特別委員・名城大学理工学部長)
3月28日(金) 14:00 ~29日(土) 17:00	「情報論的転回」研究会 吉田民人(企画委員会副委員長・中央大学文学部教授)
4月19日(土) 14:00~16:00	公開講演会「物質(もの)とは何んだろうか?」(同時開催・施設公開) 井口洋夫(副所長)

◎IIAS Reports最新刊

1996年10月以降、論文集"IIAS Reports"は次の2冊が出版されました。

No.	タイトル	プロジェクト名	著者・代表者
1996-003	Infinite Analysis	数理科学「無限系の解析」	B. Feigin、岡本 久
1996-004	Interculture and Virtual Reality	哲学「インターカルチャー世界の構造」	大橋良介、北川善太郎