

# IIAS NEWS LETTER

1996年11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

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| ◎所長就任挨拶            | 沢田 敏男            |
| ◎研究プロジェクト報告        |                  |
| 「脳と心」              | 乾 敏郎             |
| 哲学「インターカルチャー世界の構造」 | 大橋 良介            |
| ◎掲示板               |                  |
| ・今後の予定             | ・IIAS Reports最新刊 |



## 所長就任挨拶

国際高等研究所 所長

沢田 敏男

このたび財団法人国際高等研究所所長に就任することになりました。非力なうえに高齢者でありますので、その重責に堪え、皆さまのご期待に添えるかどうか危惧いたしております。

しかし、お引き受けしたからには、できる限り微力を傾倒し、本研究所創設の理念を尊重しつつ、その基本構想の具現化に取り組みたく存じます。そして、岡本道雄理事長はじめ所員、関係者の方々と和合、協調・協力し、真に魅力ある学者村—研究者村づくりに努めてまいります。よろしくお願いいたします。

なお、この紙面をお借りして、ひと言、感謝申し上げますと存じます。

まず、国際高等研究所創設の理念として、“人類の未来と幸福のために何を研究すべきかを研究する”ということ掲げて、その実現に向け尽力された創始者である奥田東先生、岡本道雄先生、今は亡き河野卓男氏のお三方に対し心より敬意を表します。

そしてまた、その財団法人国際高等研究所設立のための募金や敷地の提供にご協力下さった関西経済界を中心とする多くの企業、京都府ならびに篤志家の方々に対し、深甚なる敬意と謝意を表するものであります。私は、本研究所創設に当たってのご苦勞を偲び、その実現に向けて尽力され、またご支援下さった関係の皆様方のご厚志をいつまでも大切にしつつ、研究所の運営に取り組む所存であります。

簡単ながら所長就任のご挨拶といたします。

さわだ・としお

1919年三重県生まれ。京都帝国大学農学部卒業。京都大学農学部教授、農学部長を経て1979年より同大学総長。1996年10月より現職。1986年ドイツ連邦共和国功勞勲章大功勞十字章受賞。1987年日本学士院賞受賞。1991年勲一等瑞宝章受賞。1994年文化功勞者。主な著書：「水利施設工学」（朝倉書店）他。

## 研究プロジェクト報告

### 「脳と心」

企画委員・理論生命科学「脳と心」小委員会委員  
京都大学文学部教授

乾 敏郎



「小宇宙」「ブラックボックス」と言われてきたヒトの脳の機能解明が進んでいる。高等研でも理論生命科学のプロジェクト「脳と心」において、3回の国際シンポジウムを開催し、各国の研究者が最新の研究成果を報告してきている。

脳は「見る」「聞く」「考える」「記憶する」「運動する」など人間の高度な機能をすべて司っている。そして、その高度な脳機能は脳内のニューロンの電氣的な活動が基礎になっている。ニューロン一つ一つが情報処理ユニットであり、脳内にある $10^{10}$ から $10^{11}$ 個のニューロンがネットワークを構築しており、「記憶」「視覚」などそれぞれの機能に応じてそれぞれのネットワークが働いている。80年代には生理学や解剖学の面から視覚情報処理にたずさわる領野（脳を構成する生理学的、解剖学的サブシステム）だけでもおよそ30もありそれらが双方向に通信しあっていることもわかった。そして、「運動野」や「頭頂連合野」などそれぞれの領野でのネットワークの働きも徐々に明らかにされてきている。

一方、脳研究を進展させるためには理論的なアプローチも重要である。テビット・マーによれば、情報処理装置を理解するのに3つのレベルがあるという。脳がすばらしい情報処理装置であることを考えれば、この研究分類も意味がある。まず第1に計算理論を確立すること。システムまたはサブシステムが何を計算していて、入出力がどのような状態になっているかをきちんと記述しようとする。このレベルでは、脳がどのような問題をいかに解いているかを明確にする。次のレベルではその情報処理のアルゴリズムとシステムの入出力における情報の表現の仕方がどうなっているかを明らかにする。最後はハードウェアの問題で、前の2段階を踏まえてどのような神経回路でそれぞれの機能が実現されているかを明らかにしていくのである。

しかし、(計算機のように)脳の構造(ハードウェア)と機能(ソフトウェア)は独立していないために、この理論をそのまま当てはめるわけにはいかない。脳の研究に則して言えば、脳の構造と機能の両面から明らかにしていかなければいけないということである。脳のニューラルネットワークはある機能に対して構造が特殊化しているため、脳の構造を解剖学的に明らかにすることによっても、機能の解明に役立つし、反対に機能の解明が構造を明らかにすることにもつながってくる。このように脳の研究は様々な側面から研究していくことによって、その細部が明らかになってくるのである。

もう少し、具体的な事例で説明しよう。例えば「知覚と

記憶」という機能を研究するにはどうするか。ある病気で新しい記憶を脳に書き込むことができない人がいれば、その人の脳と正常な人の脳を比較することで、解剖学的、生理学的な違いから、その機能を司っている部分が明確になる。さらに、その人の症状を心理学的検査によって得られたデータを詳しく分析することによって「記憶」がどのように蓄積され利用されているのかもわかるようになる。後者は認知科学と神経心理学の研究である。また、人間はよく似たものを自動的に連想することができるのはどうしてなのかということも人工ニューラルネットワークを使った計算機シミュレーションや数理解析で明らかにされている。一つのニューロンが一つのことを覚えているのではなく、ニューロン集団で覚え、しかもデータを圧縮して覚えているために、ある刺激が入った場合と同じような部分が活性化されれば、似ているものと判断するのである。このようにパターンで認識しているうえに、データ圧縮していることで、類似性をとらえられることがわかってきている。ここまで解明できた背景にも理論と実験、臨床が絡み合っている。

「知覚」の分野でも同じことが言える。「視覚」の例をとると、網膜に写るのは二次元像なのに人間は三次元像を見て(知覚して)いる。数学的には二次元の問題を三次元で解決することは自由度が多すぎて不可能であるにもかかわらず、人間の脳ではそれを解決している。どうして、このようなことができるのか。簡単にいってしまうと、人間が見ている世界は頭のなかでつくられた世界だということである。外部の構造を決める一般的な物理的な法則を知っていて、それを使って二次元を三次元として認識できるようになっていると考えられる。視知覚の分野では前述の3つのレベルが比較的うまく結びつきながら急速に研究が進みつつある。

脳の解明がこれだけ進んだ背景には生理学や解剖学の急速な進歩も大きな要因である。最近、人間の脳の活動が可視化できるようになり、今後の脳研究とりわけ人間の脳研究は加速度的に進歩するだろう。これは脳内の血流を測定するのであるが、ある刺激が与えられて、脳のある部分が活性化され、短時間にその活動がどのように変化するかを見ることができるようになったのである。現在、よく使われているのは functional MRI (functional magnetic resonance imaging: 機能分析核磁気共鳴映像法) や PET (positron emission tomography: 陽電子放射断層撮影法) と呼ばれる分析装置である。しかし、現在分解能は1ミリと言われており、分解能が上がれば、さらに局所的な脳の働きがわか

るようになるであろう。

脳の研究は無限といっているほどのテーマがあり、「人間自身の脳が我々自身の脳を解明する」という複雑な構造をもっている。ここに紹介したのはほんの一部でしかない。しかし、どのテーマを解明するにも、解剖学や生理学だけでなく、心理学や言語学など様々な分野の協力が不可欠で

あると言える。21世紀は「脳の時代」とも言われている。脳の機能が解明されれば、アルツハイマーなど脳疾患など医学面への応用だけでなく、ロボット工学などを発展させ、機械と人間のインターフェースをよりスムーズにすることができるであろう。

## 哲学「インターカルチャー世界の構造」

学術参与特別委員・哲学 実行委員会座長

京都工芸繊維大学工芸学部教授

大橋 良介



「インターカルチャー」の研究プロジェクトは第1期の「文化の翻訳可能性」が終わり、第2期の「インターカルチャー世界の構造」が進行中だ。研究開始のころには、一般にあまりなじみのなかった「インターカルチャー」という言葉も社会的に定着してきた感があり、21世紀のキーワードともいえる状況になっている。

「インターカルチャー」とは、異文化が交流することによって、お互いが他文化のなかに入り込み、クロスしあう現代文化の名称で「クロスカルチャー」ともいわれる。これまでの世界が空間的、時間的にますます狭くなっているうえ、インターネット、ヴァーチャル・リアリティなど電子メディアによる新しい世界も誕生しており、インターカルチャー世界は多様化している。その構造、特質などを多方面から研究することは、未来の人類社会を考えるうえにも重要なことではないだろうか。

プロジェクトの第1期はある文化が他の文化に移植された場合に、どのように変わっていくか、または、変わらないかを哲学、芸術、近代科学技術と「思想と文学」の4テーマにわたり研究してきた。

トランスレート（翻訳）というのは、場所を移すということだ。「文化の翻訳」のうち言葉の翻訳はその一部になる。言葉は翻訳すれば、中身が変わってしまうことが多い。コップの水を同じコップに移すのではなく、形、大きさ、材質などが違うコップに移すことと同じで、こぼれる水もあれば、変形してしまう水もある。しかし、水そのものは変わらないこともある。

具体的に説明すると、明治以降の日本の近代化はヨーロッパ化を意味していた。現在ではライフスタイルはヨーロッパより近代化し、アメリカと同じようなレベルになっている。産業分野によっては、日本の方が近代化したと言えるものもある。しかし、日本そのもの、日本人そのものが欧米化したかということ、決してすべてが欧米化されたわけではない。日米の貿易摩擦をみれば、欧米の文化が依然として本質的に翻訳され得ない部分をもつことがわかる。文化の翻訳が進めば進むほど、相互理解が必要になることの証明ともいえる。日本には文化的な伝統があったために、完全なる欧米化とはならなかったが、文化の根の浅いところでは、自らの文化のアイデンティティーが失われる、すなわち、異文化に征服されるという事態も起こりかねないということだ。

「文化の翻訳可能性」をテーマに国際シンポジウムも開いた。言語は日、英、仏、独だったが、同時通訳は使わなかった。「文化の翻訳可能性」の問題をいわば再現し実演する試みでもあった。同時通訳というのはすべてを伝えていくようで、通訳者の「媒介」が入りこむことによってかえって誤解を招く結果になることもある。シンポジウムでは部分的に司会者や講演者がサマリーをつけることもあった。また、言語の理解に関しては、身振り、手振りや表情から読み取るという手段もあり、全体としてみれば、同時通訳をつけなくても、参加者はシンポジウムの内容に関してある程度の理解は得られたようだ。これら、第1期の成果は人文書院から「文化の翻訳可能性」として出版した。

研究の第2期はさらに研究テーマを広げた。第1期のテーマを基本としながら、哲学、言語、精神医学、法文化の4セクションについて研究を進めた。なぜ、法文化がテーマと成りうるのか。契約の概念に関して、日、中、欧米を比較してみるとわかっていただけではないだろうか。

欧米では契約の前提は成熟したパートナー同士、すなわち、個人個人の自我がはっきりしている者同士で成立する。根本には神と人間の契約思想がある。中国では契約を結んだことによって、初めて信頼関係が生じて、そこから交渉が始まる。日本の場合には欧米と似てはいるが、根回しなどをして、すべてを決めてから契約を結ぶ。だから、これらのうち2国間で、なんらかの契約をする場合に、しばしば齟齬が生まれてくる。日中の合弁会社間でトラブルが発生するのもそのためだ。このように、法文化もインターカルチャーにおいては大きな領域を占める。

また、第2期で重要な研究対象はニューメディアだ。特にインターネットとヴァーチャル・リアリティはインターカルチャー世界を大きく変える可能性を持っている。インターネットの普及により、E-mailが一般的にも使われるようになってきた。共通言語は英語になり、時候の挨拶などは不要になってきている。また、E-mailだけでなく、インターネットは英語というより、米語帝国主義になりつつある。フランスでさえインターネットの言語を英語としたし、中国でも英語を採用しつつある状況だ。

しかし、表面は英語化しても、伝統的な文化をまったく変えてしまうことはないのではないだろうか。それぞれの文化を生かした多様なコンピューター文化というものが生

まれる可能性があるのではない。

さらに、ヴァーチャル・リアリティは、インターネットよりインターカルチャーにとって重要な領域になってきている。リアリティとは哲学の基本テーマの一つだ。ヴァーチャル・リアリティは哲学の重要な課題である存在論をも含んでいるのだ。

わかりやすく説明しよう。ヴァーチャル・リアリティが本当に実現したとしよう。京都にいながらオーストラリアの海でサーフィンができ、香港の店で電子マネーで買い物ができる。現場の雰囲気までもが実感できる。いわゆる身体経験が可能になる。そうすると、その身体経験はリアリティでもなくイメージーションでもない。これまで考えられているリアリティより高次のリアリティかもしれない。また、京都に存在して、同時にオーストラリアにも存在するということは、ヴァーチャル・リアリティによって人間も遍在できるということだ。遍在は神様だけが可能だったはずなのに、ある仕方で人間にも可能になった。しかしその可能性は同時に身体性の問題でもある。この身体性

は現代の哲学理論でいろいろに論じられている。

このようにニューメディアは極めて哲学的問題をもはらんでいるのだ。ニューメディアの先進国、アメリカではすでに、この領域の研究はかなり進んでいる。高等研においても、今春、「インターカルチャーとヴァーチャル・リアリティ」をテーマに「インターカルチャー世界の構造」国際ワークショップを開催した。米国からは「情報様式論」で知られるカリフォルニア大学アーヴァイン校のマーク・ポスター教授、「サイバースペースの哲学者」で、エレクトロニック・カフェ運動の提唱者、マイケル・ハイム氏やドイツの作家らを招き、コンピューター社会における言語や身体経験など諸問題について討議した。このワークショップからはニューメディアにおける問題はテクノロジーだけではなく、宗教、哲学の問題でもあり、ひろくは人間存在そのものを考えることであることが再認識された。

97年2月には国際インターカルチャー哲学学会の大会も兼ねた国際シンポジウムを日本で開催し、これまでの研究成果を総括する予定だ。

## 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
11月1日(金) 14:00 ~2日(土) 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)
11月2日(土) 10:00 ~4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)
11月15日(金) 14:00 ~16日(土) 13:00	「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)
11月15日(金) 14:00 ~16日(土) 12:00	企画委員会 沢田敏男(国際高等研究所所長)
11月16日(土) 14:00~15:30	所長就任記念公開講演会「美しいダムと水環境づくり」 沢田敏男(国際高等研究所所長)
12月3日(火) 10:00 ~6日(金) 17:00	「無限系の解析」ワークショップ 村上 斉(早稲田大学理工学部教授)
12月21日(土) 14:00 ~22日(日) 17:00	「わざ学」研究会 山口 修(企画委員・大阪大学文学部教授)
12月24日(火) 14:00 ~26日(木) 17:00	「比較幸福学」研究会 中川久定(学術参与特別委員・近畿大学文芸学部教授)
1月9日(木) 10:00 ~11日(土) 17:00	「無限系の解析」ワークショップ 高橋陽一郎(京都大学数理解析研究所教授)
1月16日(木) 10:00 ~17日(金) 17:00	「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)
2月1日(土) 10:00 ~2日(日) 17:00	「わざ学」研究会 山口 修(企画委員・大阪大学文学部教授)
2月25日(火) 10:00 ~27日(木) 17:00	「インターカルチャー世界とヴァーチャルリアリティ」ワークショップ 大橋良介(学術参与特別委員・京都工芸繊維大学工芸学部教授)
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)

### ◎IIAS Reports最新刊

今回ご報告したプロジェクト「インターカルチャー世界の構造」の一貫として95年11月に開かれた「非ヨーロッパ世界における自然科学受容の文化的背景」ワークショップでの発表論文および成果をまとめたレポートが発行されました。

No.	タイトル	プロジェクト名	著者・代表者
1996-002	The Cultural Background of the Reception of the Natural Sciences in the Non-European World	哲学「インターカルチャー世界の構造」	大橋良介(編)