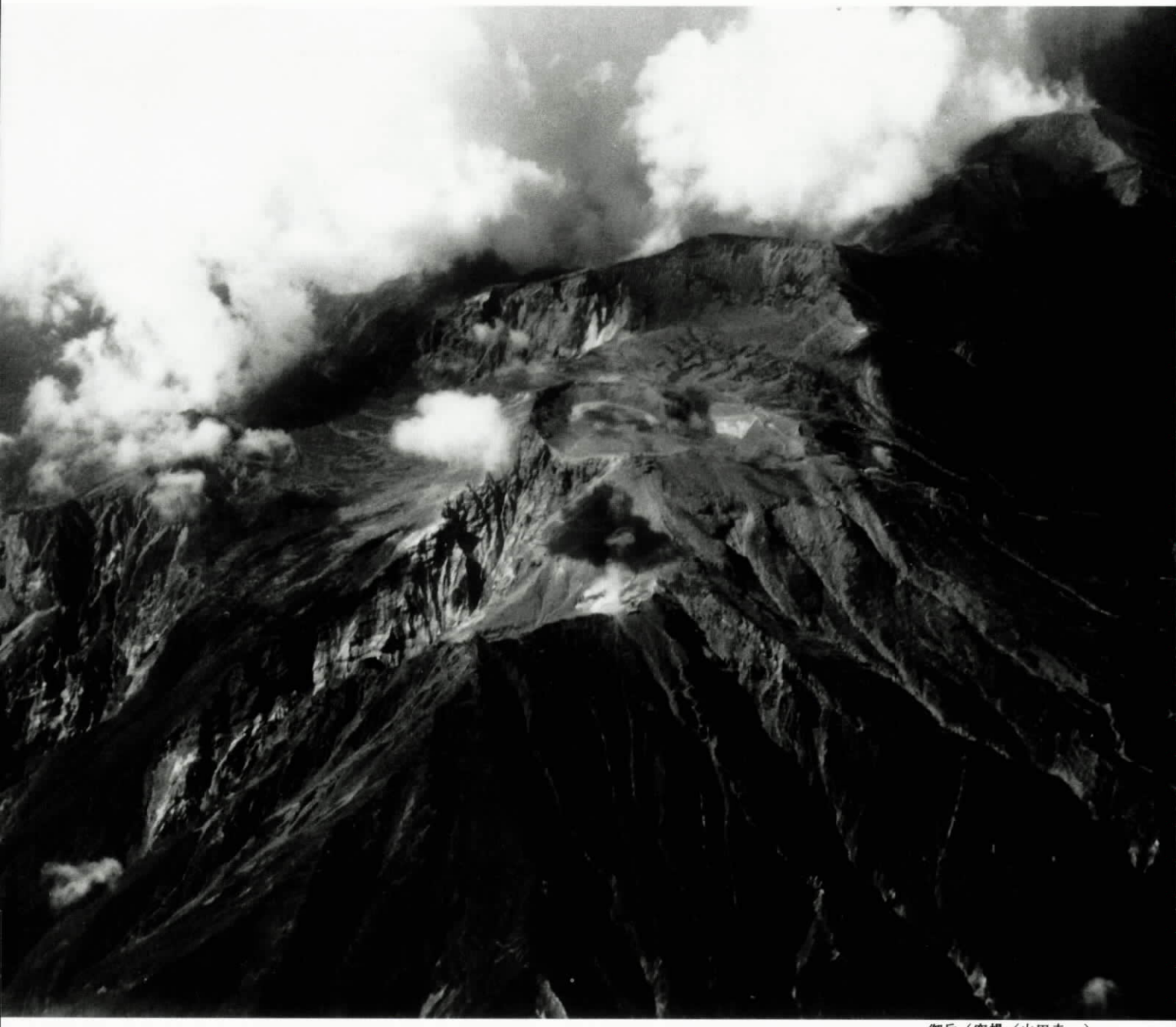
21世紀フォーラム

No.54



財団法人 政策科学研究所



御岳（空撮／山田圭一）

21世紀フォーラム

目　次

第54号

21世紀コラム

阪神復興会議のこと ―― 米山　俊直　2
内・外の認識ギャップ ―― 深海　博明　3
ないものねだりの教育批判 ―― 山岸　駿介　4
現代フランス女性の幸福観 ―― 伊藤緋紗子　5
文化の多様性と大国の責任 ―― 末次　克彦　6

戦後50年 ―― 日米関係をもとに考える ―― 猿谷　要　8
プルトニウム利用と国際的理解 ―― 中村　政雄　12

特集　科学研究のすすめ方

我が国科学技術の新たな目標 ―― 北沢　宏一　18

<第40回　岸田懇談会>
科学研究の変質
－科学者共同体に求められるもの－
村上陽一郎　鳥井　弘之　薬師寺泰蔵
岸田純之助　中川　学　山田　圭一
川崎　雅弘　中村　政雄　横山　裕道　24
竹内　敬人　南　直哉　吉田　夏彦
武部　俊一

<第14回　向坊隆部会>
日本の科学研究のエクセレンスを高めるために
ディビッド・スウィンバンクス
向坊　隆　林　幸秀　森　英夫
北沢　宏一　伴　保隆　山田　圭一　32
鳥井　弘之　増川　重彦　米田　幸夫

<第18回　村田浩部会>
エネルギー開発の課題
帆足　興次　大澤　弘之　高島　洋一
村田　浩　木元　教子　永井陽之助　40
内田　勇夫　草間　朋子　深海　博明

<第9回　永井道雄部会>
理論と実践のはざま
上田　薫　木田　宏　原　芳男
永井　道雄　喜多村和之　山岸　駿介　48

<第10回　大石泰彦部会>
市場経済と金融システムのゆくえ
折谷　吉治　南部　鶴彦　波頭　亮
大石　泰彦　古城　誠　58

<第13回　今井隆吉部会>
原子力の平和利用をめぐって
坂田　東一　川又　民夫　武部　俊一
今井　隆吉　北村　行孝　竹下　寿英　66
内山　洋司　下山　俊次　松井　英生

阪神復興会議のこと

米山俊直（放送大学教授）

一月一七日午前五時四六分。神戸市をはじめ淡路島から芦屋、西宮、尼崎、宝塚、豊中から、さらに大阪までを巻き込んだ直下型大地震は、五五〇〇人の生命を奪い、道路、鉄道網を寸断し、巨大なビル群から広い範囲の住宅街までを、破壊しつくした。

私が現地を訪れたのは三週間のちのことになる。大阪港から神戸市の差し回しの湾内艇で、六甲アイランド、ポートアイランドの被害を見ながらメリケン埠頭に着き、歩いて市役所に到着。復興委員会の初会合に出席した。まだ波止場も破壊されたまま、市役所も一階二階は避難所になっていて、旧館のほうは途中の階がつぶれたままだった。倒壊したビルとなお元のままでいるビルがモザイク状に並んでいるのは不思議な光景だった。何よりも現地で実感したのは、道路が徹底的にデコボコになっていることだった。敷きつめた煉瓦の歩道が無残に盛り上がって普通に歩くことができない。これは強い印象を受けた。

二月九日には大阪中之島センタービルで、関経連、経済同友会、生産性本部の共催で復興会議が開かれ、私も生産性本部から招かれて出席した。大阪が中心になっての会議は好感がもてた。

二月一一日、今度は伊丹空港に行って大型ヘリで被災地を視察。兵庫県の貝原俊民知事以下、下河辺淳、長富祐一郎、安藤忠雄、伊藤滋氏らの顔もある。すでに阪神高速道路のゆがんだ姿は取り除かれていたが、西宮仁川の地滑りの現場や、岡本、六甲など阪急沿線の破壊状況、長田区の焼け跡、さらに北淡町の断層まで見てきた。青いビニールシートをかぶった屋根がすごく多かった。そのあと公館で復興会議に出席、文化復興を訴えてきた。

たまたま、神戸市の基本計画の改定作業に関わっていたのと、兵庫県の明石架橋記念事業の計画に参画して「コミュニケーション文明の祭典」の計画を立てていたことから、県と市の両方に関わりを持ったことになる。六月三〇日に神戸市復興計画がまとまった。私はその審議会の都市活力小委員会に参加してきた。

自分の家では花瓶が壊れ、ピアノに傷がついた程度ですんだけれども、この震災は多くのことを教え、考えさせてくれた。ボランティアが一時三万人も集まったということも、危機管理の不十分さも、あるいは中井久夫教授を中心にした精神科医の活躍のことも、いろいろ考えさせられた。神戸や阪神間の都市が衰弱しては、関西は失速してしまう。

私は小松左京氏、山崎正和氏とはかって、「阪神文化復興会議」のような組織をつくってはどうかと計画し、河内厚郎氏を事務局長にして、本格的な活動をしようと提案した。大阪商工会議所の地域振興部の藤岡郁さんや、電通の小松弘明氏も協力を申し出ている。伴ピーアールの伴一郎氏も協力してもらえるようで、なんとか目鼻がつくかもしれない。

私自身のアイデアは、会費千円程度の会員制でネットワークをつくり、そこで、これはと思われる文化活動を支援して行くことにある。とりあえず、最初に六月二五日から七月一日の、新神戸オリエンタル劇場で、山崎さんがやろうとしていた「ゲットー」という演劇を支援することを目指した。幸い滑り出しは順調だったようだ。これからどのような展開になるかは、まだわからないが、この文化復興ールネサンスが成功するかどうかが、関西ばかりでなく、ひいては日本の今後を左右するのではないかと思っている。

（よねやま　としなお）

内・外の認識ギャップ

深海博明（慶應義塾大学教授）

自分ではまだ若いつもりだが、本年五月に還暦を迎えた。この還暦を契機に海外出張の回数を減らしたいと思うのだが、今年前半も三回出掛けている。この六月も、科学技術庁委託のプルトニウム利用計画理解促進南太平洋派遣団の団長として、バヌアツ、オーストラリア、フィジー、パプアニューギニアの四カ国を一二日間の強行日程で訪問してきた。

個人的には国内にいるよりも国外にいる方が、精神的には気楽だし解放感を味わうことができて幸せである。国内の種々の雑事や仕事からも解放されるし、それに食物も何であれおいしいものなら歓迎だし、日本食を食べ続けるよりは、いわゆる洋食を食べ続ける方がはるかに好ましい。しかも新奇なものを見たり食したり買ったりでき、生来の好奇心も満たされるし、長い時間乗物に乗っているだけでも嬉しくなる。

このように私自身にも、むしろ外への選好という内・外ギャップがあるが、それ以上に最近感じられてならないのは、内・外の認識ギャップである。日本人自身がそして日本の政策が、専ら内からの発想のみに基づいて行動し、展開されていくとすれば、外の理解や同意を得ることは困難であり、摩擦や反対・反発を大いに引き起こすことになってしまうのではないかと深刻に懸念している。

具体的に最近の海外出張の体験に基づいて説明すれば、第一は、日本人があまりにも“meticulous”ではないかということである。この用語は、細心の注意を払うとか細かなところまで気を配るという意味もあるが、細かいことにこせこせする、ないし小心翼々としているという、むしろ悪い意味で使われることが多い。

日本でも一九九七年からのサマータイム制度の導入が目指されており、その意義や効果、そのもつメリットやデメリットの詳細な調査・検討が行われている。

欧米先進国ではほとんどで実施されており、一部に反対や問題がないとはいえないが、現地にいる日本人もこの制度を満喫しており、日本でもあまり細かなことにとやかくいわずに、一度実施してみたら、その良さが実感されるに違いないという意見が有力である。

実は三月末から四月初めにかけて米国サマータイム制度調査団団長として、細かな問題点についても調査して廻ったのだが、日本では、この制度の導入が労働時間の延長に通ずるのではないかとの不安が一部に強く存在している。そこでAFL－CIOに属するある労働組合の幹部を呼んで説明を求めたのだが、開口一番、サマータイムと労働時間の延長とが関連をもつことはどう考えてもありえず、出席するのをよそうと思ったということであった。労働時間は労働協約で決められるので、全く関係はないはずである。

第二は、日本の戦争放棄・平和国家・原子力平和利用の国是が、十分には理解されていず、欧米の一部では、日本の核武装は着実に進められているという誤解や確信が厳存している事実である。

経済大国は政治大国化を目指し、最終的には軍事大国化するというエスカレーション命題が固く信じられている。日本は技術大国で、核兵器開発の技術力を保有しており、原料のプルトニウムも持ち、その核弾頭の輸送手段としてのH2ロケットも開発済みであり、世論も万一北朝鮮から核弾頭を一発打ちこまれれば、一変するに相違ないと考えている。

こうした誤解・不安を軽減・除去するための新たな外交努力や取り組みが、着実に継続的になされていかねばならない。

第三は、南太平洋諸国に日本の原子力燃料リサイクル政策の理解、プルトニウムと高レベル放射性廃棄物の輸送に関して同意・支持を得る件に関してである。

昨年と今年の二回これらの諸国を訪問して、日本での核燃料リサイクルの必要性およびこれらの輸送の安全性と国際基準を満たしていることを説明するのが、そのための必須の前提条件である。しかし今後は、日本のこの政策が世界全体、とくに相手国に対してどのようなメリットがあるのか、そして万一事故等が起こった場合の明確な安全評価や環境評価そして被害の補償等を、もっときめ細かく具体的に説明してアプローチすべきであろう。

今回のフランスの核実験再開とも関連して、主要先進国主導ですべてが決定されているこれら小国の真情・根深いフラストレーションを、まず直視すべきではなかろうか。（ふかみ　ひろあき）

ないものねだりの教育批判

山岸駿介（朝日新聞編集委員）

何事でも、社会に向けて発言するときは、その分野について、ある程度の知識があってのことだと思う。だが、なぜか教育の世界についての発言を見ると、この「常識」が当てはまらないことが多い。

教育は、自身が体験してきた世界であり、子育てを経験した人なら、さらに詳しく教育について再体験をしたわけだから、教育のことは、よく分かっていると思うのは無理もない。

もちろん、自身のささやかな教育上の体験から、いまの教育に欠けていると思えることや、外国の学校と比べて、日本の学校にないものを問題にすることが、いけないというのではない。そうした経験は大切である。

しかしそこで問題にしたことが実現しないのは、日本の教師たちが怠慢だからだと即断したり、すべてを学校の管理主義や教育界の保守性に帰したりするのは間違っている。

もしそう言いたいのなら、日本の学校制度について、多少なりとも勉強してからにしてほしい。

たとえば、日本の学校は、教師が自分だけの判断で、授業時数を増やしたり、減らすことはできない仕組みになっている。授業時数は学校教育法施行規則で決められており、小学校の一年生は年間の総授業時数は八五〇時間、二、三年生は九五〇時間、四年生以上、中学三年生までは一〇五〇時間と明記されている。

ただしこれは「標準」であると断っているが、今年五月一一日の参議院文教委員会で文部省の政府委員は「通常はこの通り実施することが期待されている」と答弁している。ただ阪神大震災のような特別な場合は、その限りではないと答えているが、これでは百年に一度あるかどうかのケース以外は、すべて「通常」ということになる。つまり、この授業時数は、世間の常識で言えば「標準」でなくて、「最低」なのである。

授業時数が学校教育法の施行規則で決められ、授業科目の種類と内容は学習指導要領で固定されている。その具体的な中身は教科書で示され、先生の数は「定数法」と呼ばれる「公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律」で決まっている。

教える中身も時間数も、先生の数も、もちろん予算も、きっちりと枠がはめられ、その通りやっているかどうか、教育委員会の指導や監査がある。

しかも学校を取り巻く社会は学歴社会であり、親の価値観も、それに影響されている。

教師が何か新しいことをしようとすれば、このシステムに妨げられ、大変な苦労を強いられる。この点の改革なしに、いろんな要求を教育界に突きつけても、その努力は徒労に終わる。

欧米先進国のキャッチアップに成功し、先進国モデルを失ったいま、日本の教育は、主体性のある個性豊かな、独創性のある若者を育てなければ、日本の将来は大変なことになると、識者は繰り返し説いている。経済団体の教育改革を求める報告書も、皆この考えの上に立っている。

お説はごもっともなれど、そういう教育をするには、前述したような教育システムをそのままにしておいて、可能だと考えているのかどうか。誰も何とも言わない。

知っていて口をつぐんでいるのか、何も知らないのか。問題が難しすぎて、踏み込むのをためらっているのか。

いずれにせよ、この点を抜きにした教育改革論は、話題の提供にはなっても、日本の教育を変える力を持たない。

それでもいいじゃないかと、言いたいところだが、教師への不信感をかき立てかねないだけに、害にすらなりかねない。教育は「人」の問題でもあるが「制度」でもあるのだ。

教育、特に初等中等教育に関係することを論じる場合は、このシステムとそれがどのように運営されているかを知った上で、発言してほしい。

日本の教育の問題点を摘出、指摘したのだから、それをどう解決するかは文部省のやることだと思っているとすれば、百年河清を俟つことになる。

（やまぎし　しゅんすけ）

現代フランス女性の幸福観

伊藤緋紗子（翻訳家）

今、私の手元には、たいへん興味深い本が一冊あります。ペルラ・セルバン＝シュレイベル著『女らしさ――自由から幸福にいたるまで』（ストック社）というもので、昨年フランス版『エル』誌の読者賞を勝ち得た一冊でもあるのです。

フランスにおいて女性の一生は、この三〇年でそれまでの歴史のどんな時期よりも著しい変化をとげました。一九六七年に妊娠中絶が認められ、七五年にピルが解禁（ヴェイユ法）されて以来、女性たちは、それまでの結婚－妊娠－子育て－家事という一つの図式に組み込まれることなく、自分で仕事をし、自立することを熱狂的に求め始めたのです。働く女性は、六二年の六百万人に対し、現在は一千万人にふくれあがっています。

女性の自立に拍車をかけた二つの要因は、「妊娠中絶の解禁」と「仕事」ですが、これはほとんど同時期に発生しました。そのうち、「妊娠中絶」は「仕事」の問題ほど夫婦や家庭に決定的な変化は及ぼしませんでしたが、自分の肉体をわが物とし、性と生殖を切り離すことで、女性たちにみずからの欲望の自由な表現を与えました。

それはちょうど私がパリにいた六八年から六九年にかけての頃のことでした。五月革命を機に、それまでの「ブルジョワの女性は、結婚後は仕事を持つべきではない。それは夫の収入が少ないからだととられる」といった旧式な考えが覆され、堰を切ったように女性たちが自由を求め始めたのでした。性の解放を謳ったミュージカル「ヘアー」がパリで上演されたのも、この頃でした。そしてまた、「仕事」によって、女性たちは「時間」と「空間」をもわが物としたように見えました。

ところが、「仕事」に時間を費やすとき、他の自分の時間を減らさなくてはならないことに女性たちは気づき始めました。ちょうどその頃女性の自由解放を求めて世に出た女性は、今日、四〇歳以上になっています。彼女たちは働くことが一つの目標であり、私生活より仕事にエネルギーを費やしてきたのです。が、常に疲れている母の姿を見て育ってきたその娘たちの考えは、母のそれとは違ってきています。娘たちの考えは、私生活と仕事のバランスを取るというものです。

彼女たちは、ひとりの男性に経済面で依存するのも望まないかわりに、女性には重すぎる仕事に就くことも望まなくなってきているのです。男性と平等な仕事を得たかわりに、母親が「女らしさ」を犠牲にしたことを目の当たりにしたからです。新しい世代は、みずからの人生をもっと全体的に見ています。ですから、仕事を優先する人、家庭を優先する人、夫婦の生活を優先する人、というように様々です。

現在、ある女性誌に私が翻訳・連載している「私たち、ブルジョワ」という記事は、ふたりのフランス人女性ジャーナリストが編集したもので、現代フランスのブルジョワ女性を、「反抗的タイプ」、「ＢＣＢＧ（ボンシック・ボンジャンル）すなわち上品で育ちのよさを感じさせるタイプ」、「キャリアウーマン・タイプ」など六タイプに分けていますが、どのタイプも自分の意志で一生を選んでいる現状が伝わってきます。

さきほどの『女らしさ――』の本の中で、二五人のグランゼコール（フランスでエリート中のエリートが行く大学以上の高レベルの学校）卒の女性に著者がインタビューするくだりがあります。

グランゼコールにおいて、今日女性の占める割合は、ＥＮＡ（国立行政学院）が三四％、七三年から女性にも開放されたＥＳＳＥＣ（高等経済商科学校）では四〇％、一九一六年から女子部（男子部よりレベルが低い）があったのを七二年から共学に変えたＨＥＣ（高等商科学校）が四〇％ということですが、こうして、管理職候補の男性エリートたちと同じ教育を受けた彼女たち二五人のうち、仕事を優先させた三人はもちろん輝けるキャリアの道をまっしぐらに歩んでいます。しかし、最も多い（二五人中一八人）のは、私生活を優先させ、それに合う仕事を選んでいる女性です。残りの四人は、相手の男性や家庭のためにそれまでの仕事を捨てています。

フランスの社会は、より人間的な方向へと歩むために、女性らしさ（寛容さ、実用的センス、直観力、やさしさ、控えめ）を必要としています。その中でフランス女性は、男女の違いを認めた上で、限りない選択をし続けることでしょう。

「女性は職業なしには人生を成功させることはできない」と感じながら…。

（いとう　ひさこ）

文化の多様性と大国の責任

末次克彦（ハーバード大学ケネディスクールフェロー）

米国でも〝トルネード・ノモ〟人気は大変で、在米日本人も大いに気をよくしている。ロサンゼルス・ドジャースの野茂英雄投手の登板日は予告制で予めわかるので、快速球とフォークボールが冴える快刀乱麻の竜巻投法を楽しもうというファンで、地元のドジャース球場はいつも満員。ノモ効果のお陰か、ドジャースのオーナー、ピーター・オマリーと監督のトミー・ラソーダの株が上がり、ニューヨーク・タイムスなど堅い新聞までドジャース分析に大いに紙面を費やしている。オールスターゲームでの活躍で、ノモ・ブームはさらに盛り上がりそうだ。

メディアが好んで取り上げるのは、野茂投手の四試合奪三振数（五〇個）がドジャース不世出の名投手サンディ・コーファックの記録（四九個）を三〇年ぶりに塗り替えた、といった記録面もさることながら、ドジャース首脳陣のスカウト商法の側面である。

ドジャースではメキシコ出身のイスマイル・バルデス投手も活躍しているし、3Aリーグでは最高のピッチャーといわれる朴（チャン・ホー・パーク）投手もファームチームからドジャースへの昇格が近いという。日、韓、墨から有望選手を集めるのは、有色人種の多い西部の土地柄や衛星放送効果なども考えたオマリーの巧妙な環太平洋戦略に違いない、といった解釈もある。

ラソーダ監督も、「これまで、イタリア、スペイン、フランス語とやってきたが、こんどは日本語だ」と、やや複雑な表情だという。この春からラソーダ氏がすっかり覚え込んで、好んで使う言葉が〝STRIKE NAGERO!〟で、いまやこの日英混成語はチームの合言葉になっている。

シーズン開幕以来、野茂投手は登板するたびに、フォアボールを連発し、投球間隔が長くなって野手の失策を誘発するという悪循環を重ねた。それにしても生活上、作戦上のことはすべて通訳が必要というこの若い異邦人の選手をよくぞ忍耐強く使ったものだ。五日ごとの野茂投手の登板間隔はきちんと守られたし、内容が悪い日でも我慢して、一〇〇球は投げさせていた。

ラソーダが〝STRIKE NAGERO!〟と声を張り上げ、自らを鎮めた甲斐はあった。大リーグ最低の年俸で、〝RENEGOTIATE〟（状況によっては再契約交渉もありうべし）の条項もなしに契約した選手が、今や球場を満員にし、そのネームを印したグッズは納品が間に合わないほど、売れる。米国人は自力で挑戦し、成功を勝ちとるストーリーを好む。ノモ現象が全米に広がっても、何の不思議もない。

米国社会が野茂投手をオールスターゲームのメンバーに選んだのと前後して、六月初旬、ハーバード大学は恒例の卒業式の記念講演に、チェコ共和国のバツラフ・ハベル大統領を迎えた。一九六八年の反共産政府体制運動がワルシャワ条約軍の戦車隊に押しつぶされた〝プラハの春〟以来の民主化運動の闘士に、名誉博士号を贈り、その話を聞こうという大学幹部の決定であった。一九七八年の卒業式に招いたロシアの作家（当時、米国亡命中）、アレキサンダー・ソルジェニーツィンもそうだったが、招かれる知識人の多くが歯に衣を着せずに言いたいことを言う。ハーバードの卒業講演はそれがむしろ「外交辞令」と考えられ、伝統化しつつある。

ハベル氏は強調した。「米国がもっと早く第一次世界大戦に参戦していたら、被害はもっと少なくてすんだ。第二次大戦でヒットラーがチェコに侵攻した時、米国大統領はチェコの大統領に書簡を送り、ドイツと協定するよう促した。あの時、その気違いと協定ができる、と世界を惑わすようなことをせず、歯をむきだして怒ってくれていたら、第二次世界大戦はなかったかもしれない。その大戦終了時に、ほかのことではすぐれた人物であった当時の米国大統領が、スターリンの世界分割案に〝ノー〟と一言いっていれば、世界的な冷戦はなかった。この冷戦は米国にも多大な負担をもたらしている。このような過ちを繰り返さないでほしい」。

ハベル氏は繰り返し訴えた。「米国は世界で最も力のある社会であり、最も責任のある立場にある。今後、利害得失で

世界を分割したり、異分子や弱者を従属させるような者たちを支援する危険性がある。人類を救えるかどうか。いまわれわれは、危ういところにいる。いま必要なことは、世界の文明・文化は多極性が本質であり、共通の起源的な精神とは何かを問い直すことである。大国の責任感はこうした認識から強化されると思う。

NATOの拡大、ロシアの孤立感、国連の再強化など、いろいろな可能性があるが、このような問題に正しく処していくための大国の責任感の根源は、文明・文化の多極性を理解し、かつ人類文明の共通起源を想起することである」。

ハベル氏は二七歳の時に書いた『THE GARDEN PARTY』（一九六三年）で、欧州では名の知られた劇作家となった。プラハの春（一九六八年）以後、彼の演出はチェコで禁止され、田舎に引きこもって醸造所の力仕事や劇作で時を過ごした。

一九七五年、ハベルはフサク大統領あてに公開書簡を提出、共産政府をきびしく批判した。このあと随筆『THE POWER OF POWERLESS』などを理由に投獄、自宅監禁を繰り返す。ベルリンの壁の崩壊など、欧州の歴史が大転換した一九八九年から市民フォーラムの指導者となり、共産党政府の崩壊により大統領に選出された。

このハベル氏を欧米各国はさまざまな形で、顕彰している。優秀劇作家賞、国民名誉賞、大学名誉博士号授与などである。アジアの反応は目立たない。インドが一九九三年にインディラ・ガンジー賞を贈った記録がある程度である。

ハベル氏は政治家としての経験から、メディアの両刃性を鋭く警告している。テレビのお陰で、人々はルワンダやオクラホマの惨状を知ることができる。逆に人々はテレビを通じてボスニア・ヘルツェゴビナと呼ばれる国があることを知る。だが、テレビを通じて世界の人々が、それが独立国だと考えはじめると、こんどは正統な政府代表とも思えない戦争と権力好きな策士たちの策略によって、ボスニアとヘルツェゴビナがあたかもそれぞれミニ独立国であるかのように誤解され、分割されていく。リポーターは勇敢な人たちだが、テレビはこうした不幸を誘導していく側面があるのだ。

ハベル氏は自らのイメージも、メディアの演出家、編集者によって、自分が考えるのとは違ったものに仕立てられていくと感じはじめたと述懐する。

「それだけにテレビなどマスメディアは、原子力の利用と同じように影響の二面性をよくよく理解し、認識、人間性、社会的連帯感、人間の精神性についての責任を自覚してもらいたい」と強調する。

イラク・ゴア副大統領の姿もあった。

現代史の荒波を身を賭して生き延びた中欧の社会運動家が推敲を重ねたと思われるこの演説を、彼らはどう聞いたのだろうか。

（すえつぐ　かつひこ）

Ⅲ ハーバード便り

戦後五〇年
——日米関係をもとに考える

猿谷　要
（駒沢女子大学教授）

今年は第二次世界大戦が終結してから五〇年という歴史的な年に当たるので、いろいろなメディアでもこの視点を大きく取り扱かっている。とくに八月という月には、その思いが集中的に高まるのは当然のことだろう。

私はいつも現在という時点を直視しなければならないとき、二人の有名な政治家の言葉をはっきりと思い出す。

「もしわれわれが、まず現在どこに立っているかを知り、またどの方向に向かおうとしているかを知ることができたならば、何をなすべきか、またこれをどのようになすべきかについて、よりよい判断を下すことができるでしょう」

これはあのリンカーンが、大統領に当選する二年半も前に、イリノイ州共和党から上院議員選挙に候補として指名されたとき、州都スプリングフィールドで行った長い受諾演説の冒頭の部分である。数多いリンカーンの名演説のなかでもとくに評価の高いもので、平凡な真理を実に分かりやすく聞く者に訴えかけている。

もう一人はこの八月に来日が予定されている前ドイツ大統領ワイツゼッカーである。

「過去に目を閉じる者は、また現在にも目を閉じている」

この名言は、たちまち世界の多くに伝わった。国も時代もまったく違うが、この二人は結局同じことをのべようとしたのである。こういうことを頭において、一九九五年八月という時点について少し考えることにしたい。

日米関係の軌跡

戦後の日本にもっとも大きな影響を与えたアメリカとの関係については、この五〇年間を考えるだけではなく、もう少し過去に溯る必要があるだろう。日米関係は全体でもせいぜい一四〇年あまり、しかも比較的分かりやすく時代の特徴を指摘できるからである。

第一期（一八五三～一九〇五）**友好の時代**

これはペリーの来航から日露戦争の終結までの約半世紀で、全体に友好のムードが強かった。近代化をめざして日本がアメリカから学び、アメリカもまた日本の期待にこたえようとした。

第二期（一九〇五～一九四一）**対立の時代**

アメリカで日本移民への排斥が高まり、やがて排日移民法が制定され、国際関係もまた対立のムードとなり、日米ともに仮想敵国としてのイメージを抱くようになる。

第三期（一九四一～一九四五）**戦争の時代**

真珠湾奇襲から日本降伏までの四年間。説明の必要もない戦争の時代だが、第二次大戦の一環をなす日米間の戦争が、真珠湾奇襲という不幸な形で始まり、原爆投下という不幸な形で終わったということだけは、はっきり記憶しておく必要があるだろう。事の重大性は、現在まで尾を引き続けているというだけでも明らかなのである。

一九四五年の戦争終結まで、日米関係は大雑把にみるとこのような経過をたどってきた。それでは戦後の五〇年はどう

だろうか。こういう経過の延長線上に、私たちはどのような関係を築いてきたのだろうか。

第四期（一九四五～一九七三）**蜜月の時代**

戦争を通してあれほど憎悪していた日米両国は、戦後一転して蜜月の関係に入った。これほどドラマチックな変化が生まれたことについては、各方面からの研究が必要だと思う。同じように敗戦国となったドイツやイタリアに比べても、日本は実に素直なアメリカ学校の生徒になったといっていい。

この間に、一九六〇年の安保闘争というトゲが刺さったが、これは反米よりもむしろ反岸政権の要素が濃厚だった。その年の秋にケネディが大統領に当選すると、日本人のアメリカ好感度はまたはっきりと上昇に転じている。

それでは一九七三年がなぜ蜜月の終わりになるのだろうか。

この年までに、日本の高度成長はほぼ達成されていた。一九七〇年の大阪万博がその一つの証明だといっていい。さらに繊維交渉も終わっていたし、何よりも七二年に沖縄の返還が実現した。〝戦後〟はまさに終わったのだ。

一方アメリカの方からみると先行きドル不安が高まり、七一年にはドル防衛策を発表、七三年からは円の変動相場制へ移行する。おまけにその年はベトナム和平協定が調印されて、アメリカ軍が長い間足をとられていたベトナムからの撤退を完了する。

これだけたくさんの条件が揃ったら、七三年という年が一つの転機になったのは当然だと思われるが、その上さらにその年の秋には、日米ともに石油危機という局面にさらされる。日米両国が揃って同じような打撃を受けながらも、石油の高騰からアメリカでも燃費のいい小型車が歓迎され、条件に適した日本製の自動車が、時の福田首相の言葉の通り〝集中豪雨的に〟アメリカへ入り始める契機になったことを考えれば、七三年の石油危機もまた日米関係の分水嶺になったといえるだろう。

第五期（一九七三～一九八六）**競合の時代**

戦後の日本製品、つまり輸出品の流れをみると、初めは玩具類や綿製品などが中心で、それはアメリカ産業の周辺部分と競争する程度のものだった。それがやがてカメラになり、トランジスターラジオやカラーテレビ、鉄鋼などに中心が移り、そのつど多少の摩擦はあったものの、大過なく蜜月の関係は続いていた。

しかし自動車となると、事は重大だった。産業界における自動車の重要さはいうまでもないが、他にもアメリカ人のプライドという心理面も見逃すわけにはいかない。アメリカは自動車の国であり、自動車こそアメリカが世界第一を自負する最大の産業だったはずである。日米両方とも、得意とする産業の分野がぶつかり合うことになったという点で、競合の時代に入ったと考えるのが適当だと思う。七九年にエズラ・ヴォーゲル教授が書いた『ジャパン・アズ・ナンバーワン』は、アメリカ人の対日危機感を表現する好例だった。

その競合の時代はそのまま現在まで続いていると考えてもいいが、一九八六年にはまた見逃すことができない変化が生まれているので、その年をまた次の区切りとしてみよう。

一九八六年の変化は、主としてアメリカ側から生まれている。この年アメリカはとうとう債務国に転落した。第一次大戦以来、世界最大の債権国だった国が、それ以後累積する双子の赤字に悩まされることになったのだから、これは象徴的な変化だといわなければならない。私は毎年のようにアメリカへ出かけるが、ホームレスに出会ったのは八六年のアトランタが初めてで、この時は五〇セントだった要求額が、九三年のワシントンでは五ドルにはね上がっていた。

八〇年代の前半にはアメリカ国内に「日本からも学ぼう」というムードが高かったのに、この頃から日本を見る目が冷たくなった。八五年にはピューリッツァー賞を受けたことがあるジャーナリストのセオドア・ホワイトが、「ニューヨーク・タイムズ・マガジン」誌に『日本からの危険』という論文を発表したし、八六年には文化人類学者シーラ・ジョンソンがその著『アメリカ人の日本観』のなかで、「成長した息子へのコンプレックス」という鮮やかなキーワードを使った。リヴィジョニストたちの日本異質論

が台頭したのも、ちょうどこの頃のことである。

この時代になると、日米関係も世界の大きな流れのなかで捉えなければならなくなった。八六年は前年に登場したソ連のゴルバチョフが、声を大にしてペレストロイカを提唱した年である。つまり、四〇年も続いた東西冷戦のため、米ソ両国とも軍拡に疲れ果て、その綻びが隠せないほど大きくなってしまったのである。

こういう世界的な潮流のなかで、一九八六年以降を考える前に、もう一つ別の視点から戦後の五〇年を眺めてみることにしたい。

米ソは相討ち

一九四五年から今年までの五〇年間を考える時に、決定的に重要なのは、一九四五年から逆に溯って、それ以前の五〇年間をとり出し、両者の特色を比較してみることである。そうすると、実に鮮明な結果が私たちの前にあらわれるのだ。

一九四五年から五〇年溯ると一八九五年、これは明治二八年のことで、明治はまだ必ずしも遠くはないのだ、という気がする。なにしろ私が東京の下町で生まれた年に七〇歳になっていた人は、なんと嘉永六年ペリーが浦賀に来航した年に生まれているのである。

一八九五年は樋口一葉が代表作『たけくらべ』を発表した年でもあるが、その年に日清戦争が終結した。それからまもなく日露戦争、そして第一次大戦にも参戦、さらにシベリア出兵、やがて、一九二〇年代後半には山東出兵や張作霖爆殺事件を起こし、とうとう三一年の満州事変から終戦の年まで一五年間も続けた戦争——なんという血なまぐさく、おどろおどろしく、戦争に明け暮れた五〇年間であったことだろう。

ところが一九四五年から今までの五〇年間、日本は一度も戦争を起こしていないし、戦闘に参加してもいない。兵器を輸出してもいない。戦争を嫌悪する気持ちは、それだけ広く深く日本人のなかに定着している。その結果、日本の歴史のなかで今までに得られなかったほどの物質的繁栄を手にしたのである。

戦争の目的を、もし単純化して、領土の割譲、賠償金などすべて、相手の国民より自国の国民の方が豊かな生活をするため、ということができるとすれば、日本人は戦争によって決して得られなかった結果を、平和を維持することによって得られたといえるのではないか。

いま日本経済は不況のさなかにあるが、この夏は海外旅行に出かける人が三〇〇万に達するだろうという。新婚旅行に海外を選ぶカップルは八〇%を越えるのではないだろうか。こんな国が一体他のどこにあるだろう。

一九四五年を境にして、それ以前の五〇年間とそれ以後の五〇年間は、これほど明確な違いはあり得ないと思うほど、明暗を分けている。この認識こそ、戦後五〇年を考えるに当たって、もっとも根底になければならないものである。

ところが第二次大戦で勝ったはずの米ソ両国はどうだったろうか。両国ともに疑心暗鬼の冷戦のなかで、莫大なエネルギーと予算と頭脳を消費し続けた。その上アメリカは朝鮮戦争やベトナム戦争で、冷たい戦争ばかりか熱い戦争にまで足を踏み入れている。一九八〇年代、レーガン大統領になってからの軍事費は、まさに空前の額にまで膨張した。

その結果、アメリカには飢餓が一方で広がりながら、他方では「一九八一年に約千六百億ドル、一九八七年に約三千億ドルの軍事費を支出した。この額は、七年間で一兆六千億ドルに達し、——かりに一日百万ドルをキリスト生誕の日から使ったとしても、その総額は過去七年間の軍事費のわずか半額にも満たないのである」（J・ブラウン、H・パイザー『現代アメリカの飢餓』青木克憲訳）

アメリカがこうなのだから、ソ連についてはいうまでもないだろう。ソ連が解体したあと、次第に明らかになった旧ソ連圏各国の生活水準の低さは、これが第二次大戦の勝者かと驚くほどのものである。つまり米ソ両超大国とも、長かった冷戦の結果、相討ちに終わったのである。

受信型から発信型へ

その結果明らかになったのは、もはや日米だけの日米関係はあり得ず、世界的

視野をもった複合的な関係のなかで考えなければならなくなったという事実である。と同時に、かつての日米関係を振り返ると、仲のよかった時代は先進国と途上国、勝利国と敗戦国というようにタテの関係だった時代に限られ、ヨコの関係、平等の関係で仲がよかった時代はなかった、という冷厳な事実も浮かび上がってくる。

したがって一九八六年以降の第六期は、対等で友好という初めての関係を実現するための段階にあるといっていい。貿易問題を中心にかなり厳しい対立が続いているが、これもこの大きな目標を達成するために必要な経過なのである。

この際見逃がすことができないのは、確かに物は日本の出超で、そのため莫大な額の黒字国となってはいるが、文化はいまなお依然として入超を続けているという事実である。日本で出版された本が、どれだけアメリカで翻訳されているだろうか。アメリカで出版された本は、とても読みきれないほど日本で翻訳されている。日本の映画はどれほどアメリカで上映されているだろうか。日本ではハリウッド映画を上映していない日は一日もない。日本からの留学生は、一体いま何万人アメリカで学んでいるだろうか。日本で勉強しているアメリカ人留学生は、その何十分の一にしか過ぎないではないか。

貿易が対米黒字を続ける面だけがクローズアップされ、一九八〇年代の前半に「アメリカからもう学ぶものはない」と豪語する日本のビジネスマンが増えたという。しかし人間は、生産性の高さだけで生きているのではない。アメリカの大衆文化が多くの日本人に愛され、文化はひどい入超であるという事実を、私たちははっきり認めて、その事実が何を意味するか考えなければならないだろう。

私たちはその他にも、認識を深めておくべき多くの現実に囲まれている。たとえば歴史の加速性——今の一年間は、古代や中世の一〇年間よりも遙かにめまぐるしい。いやそれどころか、私の子供の頃の一〇年間より、おそらく今の一年間の方がめまぐるしいだろう。

たとえば世界の有機的な一体性——先進国だけが豊かで、途上国がいつまでも貧困でいられるのか。先進国の繁栄は、途上国の平和と安全なしに成り立たないのではないか。

たとえば、環境、たとえば人権——とあげていけば限りがない。

その上で私は、一つの大きな時代の流れを見るような気がする。それは私たちがアジア人だという当然の事実である。冷戦が終わってまもない一九九一年に、私は「脱亜入欧からの脱皮」という一文を書いた。私の意図はそのタイトルから容易に理解して頂けると思うので、その内容には触れないが、それから四年、私はますますその感を深くしている。

こういう大きな時代の流れを感じながら、日本人が探るべき明日への道は、一人ひとりが明治以来身についてしまった受信型から、世界へ向かっての発信型に新しく変貌することである。島国のなかで縮まって住んでいる時代はとうに過ぎ去った。コミュニケーションの技術がこれほど飛躍的に発達した現在、いつまでも受信ばかりでいられるだろうか。

しかし問題は、発信の技術は身につけられても、発信するに値する内容があるだろうか、という点であり、多くの日本人は躊躇を感じることだろう。しかし私は、日本人も全世界へ向かって発信すべきだろうし、日本人も全世界へ向かって発信すべき普遍性のある内容をもっていると思うようになった。

それは日本人が身をもって証明した事実——戦争はペイしない、平和こそペイするという事実を、二〇世紀の人類が学んだ最大の教訓として、全世界の人びとに発信することである。

もちろん、日本人が物質の繁栄を獲得するために支払った精神の喪失という代償を意識しなければならないだろう。このマイナス面を補うような努力を忘れなければ、日本からの発信はそれだけ力強いものになるに違いない。

（さるや　かなめ）

プルトニウム利用と国際的理解

プルトニウム利用にみる内外視差

中村政雄（読売新聞論説委員）

六月の気温は低かった。東京では気象庁開設以来だというし、仙台の日照時間は平年の三割だった。では、このあとバランスをとろうとして夏が暑くなるかといえば、気象庁の予報では冷夏だという。

ここ三〇年間の天候を観察して気がついたことは、平均的な気候というのが極めて稀なことである。暑いか寒いか、降り過ぎるか足りないか、絶えず振れている。平均値などというのは、統計上の空想的産物であって、平均値を軸に左右に時計の振り子のように揺れ動くのが自然現象だ。

人為的なことではどうだろうか。モノの需要と供給の関係も、日米自動車摩擦をみても適当なところに落ち着くのは容易でない。自然現象のように変動を繰り返す。エネルギーや食糧の需給関係も例外ではない。

プルトニウムは核兵器の原料になるため、石油より遥かに政治的資源である。現実には大型生産工場が英仏にあり、日本にも建設中でありながら、本格的実用期が三〇年も先のことだというので、需要バランスが事情通以外の人にはわかりにくい。

きっちりつじつまを合わせて需給バランスをとるなど、およそこの世であり得ないことだと思うが、一〇キログラムもあれば核兵器がつくれるといわれるため、そのくらいの精度で計量管理を要求される。供給が需要を一〇キログラム以上超えると、核兵器用にくすねたと判断されかねないからだ。

その程度の精度で日本のプルトニウム利用計画を眺めると、穴だらけに見えるに違いない。どだい無理だと思っても、なんとかしてバランスさせなければならない。

日本に核武装の意志は全くないのだが、外国が日本を眺める目と日本人の思い浮かべる自画像との間にはズレがある。変な目で見る方が悪いというだけでは片づかない。この視差の解消は大きい課題だと思う。

プルトニウムの利用については、核武装するかしないかの視差のほかに、日本が本当に必要としているかどうかについての二重に厄介なマトリックスを解くことは、国内外の人々の理解を得ることは相当に難しい。理解を求めることの第一歩は相手の側に立って考えることである。

新聞記事も書かれる側、読まされる側の立場になって書くことが大切だ。わかり易い文章は、読む側に立って書かなければできない。自分だけがわかったつもりで書いても、相手に通じるとは限らない。書き手が楽をすると読み手が苦労する。読んでいただくためには、書く側が苦労するのが筋だ。

原子力のPAにも同じことが言える。私は駆け出し記者のときから原子力を取材してきたが、初期の原子力は石油不足の日本にとって救世主のような存在だっ

たし、光り輝いてみえた。優秀な人材が原子力に集まったことも手伝って「原子力は理解されて当然、理解できない者はバカだ」といった風潮があった。この風潮が原子力の世界から世間を見下す気質を生んだ。原子力を推進した人たちは主に技術者集団だったため、そのことに気づくのが遅れた。原子力に世間の逆風が吹きつけるようになるまで気づかなかった。

その体質がいまだに残っていて、プルトニウム利用推進の障害になっている。

日本の核武装化を想定する海外

日本に核武装する意志のないことは明白だが、外国がそのことを十分に理解しているのだろうか。日本に対しどの程度の懸念を持っているのだろうか。東京で取材しただけではよくわからない。相手の側に立って考える人が東京には少ないからだと思う。これではプルトニウム利用の理解は進まない。

日本が核武装してもプラスはない。核兵器を持てば必ず米国などの経済制裁を食う。石油も食糧、工業原料も輸入できず、工業製品の輸出はアウトで、お手上げになる。外国人にもそのことは理解されていると思っていたら、とんでもなかった。

一昨年、「あかつき丸」がヨーロッパからプルトニウムを運んできた直後、韓国から約一〇人のマスコミ人が来日した。新聞社の編集局長、テレビの編成局長、常務理事クラスの人たちである。会食をした際、「近い将来日本が核武装するだろうか」と聞いてみた。

驚いたことに、全員が「イエス」だった。理由は、「経済大国の次は軍事大国だ。歴史をみればそうなっている」ということだった。

米国関係者の率直な意見

昨年五月、私はワシントンを訪れ、米国議会関係者、エネルギー省、ホワイトハウス、国務省、下院、シンクタンク、環境グループなどの二十数人にインタビューし、この点について率直な意見を聞いてみた。

国務省では、「いま米国は、核不拡散のためにプルトニウムを朝鮮半島、中東、東南アジアに使わせないよう努力中だ。そこへ日本が大量のプルトニウム利用を始めようとしている。三〇年間有効の日米協定ではプルトニウム利用を認めているからノーとは言えないが、日本が扱う量が問題だ。六ヶ所の再処理工場をフル運転するとプルトニウムが過剰になる。過剰にならないようにすると言っているが私は信じない。MOXは濃縮ウラン燃料に比べコストが一〇倍だ。そんな経済性のないものを本気で使うわけがない。だからプルトニウムは在庫過剰になる」というのである。

「最も賢明な方法は、六ヶ所の計画をやめて使用済み燃料は六ヶ所に貯蔵しておくことである。自分はフランス、スイス、ドイツ、ベルギーなどMOXを利用している国に対しても、過剰なプルトニウムを持たないように強く要請をしている」と語った。

次にホワイトハウスの科学技術政策局でこの問題を担当している人に会った。彼はプリンストン大学教授も兼ね、日本の事情にも通じた人だが、やはり厳しい見方を示した。

「日本のプルトニウム利用というのはいまのところ危険だとは思わないが、よその国が見習って利用する場合に問題が生じる。日本は自分一国のエネルギー政策としてしかプルトニウムを考えていない。もっとグローバルな国際問題として考えてもらいたい。六ヶ所の施設は大き過ぎる。日本政府は従来の行きがかり上やめられないので、惰性でプルトニウムの利用をしているのではないか。再処理の研究開発なら、何も六ヶ所をつくることはない。東海工場で十分である」

「米国政府としては日本に干渉はしない。圧力はかけないが、疑問はこれからも提出していく。六ヶ所は小規模の操業にとどめ、第二工場はつくらない方がいいのではないか。米国政府の現在の最大の関心は、核兵器から出てくるプルトニウムをどうするかということで、そういう時期に大量のプルトニウム利用をするということは、米国政府にとって大変煩わしいことだ」

「ロシアは核弾頭解体で出てくるプルトニウムを利用したいと言っているが、米国政府としてはやめるように説得するつもりである（軍事利用技術の温存、向上につながる可能性があるので）。来週からそのことでロシアと話し合う。そういう時期に日本が六ヶ所の計画を進めるのはありがたくない」

議会調査局の専門家はこう語った。

「プルトニウムには原子炉級と兵器級の区別はない。どちらでも爆弾をつくれる。米国としては日本のプルトニウム利用を支援する可能性はゼロだ。西ヨーロッパのプルトニウム利用が生き延びているのは、日本が支えているからである。日本がやめれば西欧もやめる。日本の官僚に会って意見を聞くと、国内のエネルギー事情からどうしても必要だと言うだけで、国際事情をまったく考慮していない。このような論理は日本だけにしか通用しない」

一番中立的で、正当な米国政府の意見だと思われるのは、ホワイトハウスの安全保障担当の大統領特別補佐官の意見だった。

「米国政府の態度は一九九三年九月のクリントン声明のとおりである。日本と米国とは対立していない。しかし日本のプルトニウム利用は経済性がない。燃料としての価格は濃縮ウランの五倍だ。いずれ経済性からやめるのが好ましいことを自分で思い当たる時期がくるだろう」

「米国政府は日本に対して再処理をやめろとは言わない。米国としては外交的に日本の主張を受け入れようという姿勢である。これがポジションだ。ただしNPTの更新と北朝鮮問題、この二つで日本が協力的であればプルトニウム利用で日米が衝突することはない。しかし、金丸さんが以前に北朝鮮に出かけたときには、日本政府の態度はふらついた。干渉はしないが、今後も米国政府として言いたいことは言い続ける」

日本の核武装化について強い懸念を抱く人がいないわけではないが、「目下のところ心配ないが、将来はわからない」というのが大多数の意見である。ワシントンの国際政治学者の間では日本より、インドとパキスタンの間で五年から二五年の間に核戦争が起きることを非常に心配している。この核戦争を起こさないようにすることに日本も協力し、貢献することが必要だ。そういう観点から日本のプルトニウム利用や再処理問題を考えてほしいというのである。ある環境グループの代表はこう語った。

「いま、米国は核兵器を削減中で、できれば全廃したいと思っている。そういうさなかにあって、日本は核不拡散の水準を下げようとしない。こういう態度では朝鮮半島の再処理にも反対できない。台湾や韓国の核武装化を防いできたのは米国の軍事的な保障によるものである。そういう米国の努力を日本は理解してもらいたい」

ブルッキングス研究所の専門家は「プルトニウム利用は核武装への懸念と環境への悪影響から好ましくない。日本はもっと他国に対する影響を考えるべきである。他国を刺激してまでやるべきかどうか考えてほしい」と言い、「イラン、イラク、リビアの核兵器開発は日本とは関係がないが、長期的には影響がある。日本がやめてくれれば好ましい。ドイツは将来核兵器を持つかもしれない。日本のプルトニウム利用は、ドイツが核兵器を持つポテンシャルになる。いまのうちにその芽をつむべきである」とつけ加えた。

極東情勢からの核武装化の懸念

一つは、極東の政治情勢の変化である。日本の米国にとっての価値は一変した。以前は、米国にとって日本は、かけがえのない友好国だった。少々の無理は黙って聞き入れた。いまは、強力な経済競走相手だ。ロシアの側に日本がついても以前のような脅威にはならない。

米国にとって日本の重要性は低下を続けるが、中国の重要性は高まっていく。二〇〇五年ごろに均衡するという見方がある。米国の有力な軍事専門家によれば、南北に分断された朝鮮半島の国家は、近い将来統一に向かうという。在韓米軍は引き揚げ、その統一国家は中国寄りになるだろう。

そのとき、日本は米国との関係が従来

どおりでよいのか、米国はいままでのように日本を守ってくれるか、安保条約は再検討しなくていいのだろうかという議論が出るだろう。その議論の中で「核武装しなくて大丈夫か」という意見が出るに違いない。これが「いまはいいが、将来はわからない」と米国の要人が考える日本の核武装化への懸念である。

ブッシュ政権でアジア担当の大統領特別補佐官でジョージ・ワシントン大学教授をしていたガストン・シグール氏（今年死亡）は、日本の核武装論にはまったく楽観的だったが、それでも次のように忠告してくれた。

「プルトニウム利用をめぐる日本の立場はできるだけオープンにしたらいい。そのために各国の専門家を呼んで、会議を開いたらどうか。そういうものを連続して開いて、日本の立場を強調して、宣伝効果をもっと狙ったらいい。そうしないと、米国中にくすぶっている懸念が解消しない。それがプルトニウムに関する情報の公開につながる。いまのクリントン政権の中には原発反対の人がいる。だから、そういうことが必要なんだ」

国際的視野から　新たな論理で情報発信を

そのほか元政府関係者や政治学者から次のようなコメントを得た。

「米国における反プルトニウムの動きは、米国のマスコミの社説に非常に影響を与えている。マスコミのプルトニウムの見方というのは非常に不適切だ。彼らは分離されたプルトニウムだけを問題にしているが、そもそも使用済み燃料の中に、プルトニウムというものは入っている。そのプルトニウムに一体どう対処したらいいのかという基本的なスタンスが米国のマスコミには欠けている。日本のマスコミもそうではないか。マスコミはこの問題を十分議論したことがない。だからマスコミのプルトニウムに対するスタンスは非常に片寄っている。その片寄りを正すための情報の提供が足りない」

「日本がプルトニウムを利用し続けるかぎり米国内には反対運動が残る。それで飯を食っている連中がいるからだ。では、六ヶ所をやめたら反対運動は消えるかといえば、そうではない。次には東海再処理工場や、もんじゅを止めろと言い出すだろう。ワンスルーに転換しないかぎり、プルトニウムをめぐる緊張は続く。対策としては、プルトニウムを国際機関に登録するだけでなく、管理を任せることだ。それが透明性以上の働きをする」

「米国のマスコミは、プルトニウム利用の反対を言うだけで、日本のエネルギー需給の不安定なことについては知らない。取り上げてもいない。米国のマスコミに対してそういう情報を提供するだけでなく、日本の指導者が出かけて行って説明する必要がある。そのときには、日本は長期的に、プルトニウムとどういうふうに取り組んでいくかというポリシーが必要である。いまはそのポリシーが欠けている。日本のイメージは、一〇年、二〇年前の計画を惰性で実行しているにすぎない。もっと長期的な展望に立った戦略を展開しろ」

「プルトニウムは手段であって電力の長期的な確保が目的だということを、もっと世間に知らせる必要がある。米国の人たちはそういう事情をよく知らない」

日本が取り扱うプルトニウムは分裂性プルトニウムの比率が低く、兵器には利用できないと言われている。日本の専門家はもっぱらこの論理で、日本の平和利用と軍事転用との間に一線が画せると説明してきたが、私がワシントンで得た感触では、この論理はまったく通用しない。原子炉級と兵器級プルトニウムには明白な差はない。どちらでも核兵器になるというのである。

原子力発電の使用済み燃料から回収する純度の低いプルトニウムで、核兵器が作れるか作れないかの情報は米国が握っている。日本には情報がない。もし日本に情報があれば、核兵器の研究をしたことになる。知らない者が知っている者に対し「兵器にならない」といくら主張しても効き目はない。残念ながら別の論理を用意すべきだ。そうしないと、痛くもない腹をさぐられかねない。

工夫しないと解けない誤解

ワシントンから帰ってきて、日本の原

子力関係者にこうした話をしても、いまひとつ納得してもらえない。日本は核武装しないということに自信があるからだ。広島、長崎の悲惨な経験をしている。原子力基本法や非核三原則がある。米国にも十分説明している。ところが「米国では、本当に原子力のことを知っている人は発言が全然できない。原子力学会の会長などというような有力者は、全部発言を封じられている。原子力のことを十分知らない人が反プルトニウム政策をやっているから、いくら説明に行っても理解してくれない」のだと言う。

日米の専門家同士が話し合えば、両国政府の理解が深まって摩擦がなくなるほど世の中単純ではない。そもそも専門家だけが理解しているのではダメなのである。非専門家かもしれないが、その分野で政策を担当している責任者や国際政治学者、マスコミを理解させなければ、プルトニウムのような機微な物質の利用が進むわけがない。

米国のプルトニウム専門家の口が封じられているならば、どうすれば日本に対する理解が得られるか工夫をこらすべきだ。仕方がないと言ってボヤいているから、いつまでも誤解が解けないのだ。

米国の行政官も点数をかせぐために日本に圧力をかけるということはあるだろうが、日本語で私たちが話し合っているようなことを英語で伝えていないから、日本人の心の内をなかなかわかってもらえない。

仕方がないけれど、やはり手間をかけて、向こうに行って説明したり、向こうから人を招いて話し合ったりするしかない。それがないかぎり、何だかおかしいと思っている気持ちは解消しない。

日本のプルトニウム利用は一九八八年の日米新原子力協定で、向こう三〇年間認められているが、米国大統領がＩＡＥＡの査察が十分でないと判断すれば、やめさせることができるようだ。

わが国はＩＡＥＡの査察を真っ先に受け入れた。この分野では優等生だと思っていた。私もそう書いたことがある。だが、事実は優等生ではない。ＩＡＥＡの査察の一七％は日本だが、査察のバツマークの半分は日本だ。日本は圧倒的にバツが多い。

別に違反をしているわけではない。そこまで見せなくてもいいじゃないですかという馴れが、査察官にバツマークをつけさせている。こうした事実を知らないで優等生のつもりでいるから、日本の理解と外国の理解が食い違い、プルトニウム利用をめぐって誤解を招くもとになる。

昨年五月に、動燃事業団東海事業所で七〇キログラムのプルトニウムのホールドアップが生じて、行方不明と報道された。ＩＡＥＡの査察が不十分であることを世界に示そうとして、米国核管理研究所のレーベンソール所長が仕組んだ〝発表〟だった。日本に対する外野からの巧みな牽制球である。

日本のプルトニウム利用に風当たりが強いのは、米国とロシアが核軍縮を実行しているさなかに、新たな核保有国が増えてはかなわないという懸念による。そういう可能性につながることに非常に神経質になっている。

このような背景の中で青森県に大型の再処理工場をつくり、本格的にプルトニウム利用をしようというのだから、国際的理解を深める必要があるのは当然だ。わが国は、核兵器を持つ意志のないことをいかに上手に国内外に知らせ、疑惑を持たれないようにすることが、プルトニウムの利用を円滑に進めるカギになる。

科学技術庁は昨年は東京で、今年は京都で、プルトニウム利用をめぐる円卓会議を開催した。今年は一四カ国と国際原子力機関から四〇人の専門家を招いた。欧米先進国だけでなく、アジア諸国からも参加、日本のプルトニウム利用を鋭く批判してきた米国のトーマス・コックラン（天然資源保護協会理事）、英国のウィリアム・ウォーカー（サセックス大学科学政策研究所上級研究員）、高木仁三郎（原子力資料情報室代表）の各氏も加わった。

前回の東京会議に続く二度目であったことや批判派が加わったこともあって、大変活発な会議となった。参加者全員が「やってよかった」と感じたのではないかと思えたほど、有意義な会議だった。

関心を集めたのは、日本が過剰のプルトニウムを持つかどうかだった。日本政府が「余剰を持たない」政策を公表したことにはコックラン、ウォーカー両氏も好意的で、軽水炉でのＭＯＸ燃料の使用は「余剰を減らすことになる」ので、二人とも日本側が示したプルトニウム需給バランスを「一応合理的だ」と評価した。

今後も経済性や再処理得失の検討を

米国政府がプルトニウム利用に反対する理由の第一は核不拡散政策だが、もう一つは経済性である。「経済性のないものを、なぜ急いで使おうとするのか、隠された理由があるのではないか」というわけである。軽水炉でＭＯＸ燃料を使うとウラン燃料に比べ五倍から一〇倍も高いとみている。

日本側もいくらか割高になることは承知している。東大の鈴木篤之教授は「電力一キロワット当たり一円以内だ。火力発電のＮＯＸ、ＳＯＸ除去費用の同一円～二円より安い。廃棄物を減らす対策にもなる。経済性については短期的視野で判断すると長期的展望をダメにする」と主張した。

コックラン氏もこの主張には原則的には賛成のようだった。だが「プルトニウムのコストは、いまは高い。日本のためには、プルトニウムを長期的エネルギー源として考えてはどうか。当面、使用済み燃料のまま貯蔵せよ」と反論した。

鈴木教授は「日本で使用済み燃料をそのまま貯蔵することが可能かどうか、原子力委員会の長期計画部会で審議した。

その結果、リサイクルの方が環境負荷が小さいという結論になった」と説明した。

「フランスではリサイクルは経済性がある」とか「注意深く扱えば酸化ウラン燃料とコンパチブルだ」という意見がフランス側から出され、英国側からは「サイズウェルB軽水炉だけでなくAGR改良型炉にも使う。中間貯蔵は高くつく」といった意見が出た。

プルトニウムの経済性、再処理とワンスルー方式との得失などは、今後も突っ込んで議論すべき課題である。マスコミがこの問題にさっぱり関心を示さないのが残念だが、議論が盛んになれば注目するだろう。

環境維持や多彩な交流を　通じた国際的理解

科学技術庁は、南太平洋の諸国に専門家グループを派遣するプルトニウム利用計画理解促進事業を実施している。私はバヌアツ、パプアニューギニア、フィジー、オーストラリアの四カ国を訪れ、これらの国の政府、報道関係者、環境団体などが、わが国のプルトニウム利用についてどんな感情を持っているかを知ることができた。

プルトニウムを積んだ「あかつき丸」が南太平洋諸国の沖合を通過したことや今後も通る可能性があるため、日本の事情をよく理解してもらおうという趣旨でこの事業は実施されている。

どの国も、プルトニウムや高レベル放射性廃棄物を積んだ船など、通ってもらいたくない。「沈むことはないか」「沈んだら海を汚すのではないか」と心配する。フランスが核実験再開を発表したため、海の汚染には関心が高まっている。

日本に対して好意的な国々ではあっても、歓迎されないことをわかってもらうのは容易ではない。しかし、日本のプルトニウム利用が日本の利害だけにとどまらず、全世界のエネルギー需給の安定化や、化石燃料の使用による大気汚染や地球温暖化による海面上昇の防止に有効であることを話すとわかってくれる。

貿易や文化交流、経済援助などいろいろなことを通して、お互いの国同士が結び合って生きていることが、プルトニウムの理解促進にも重要である。「日本はプルトニウムが必要なんだから、わかってほしい」と言うだけでは相手の心を打たない。

働かなくても、自生する植物だけで生きていける南の楽園の人々に、プルトニウムの理解を求めても基本的に通じない部分があるかもしれない。なにしろ向こうは、一年中太陽がいっぱいだ。「これを使えばいいじゃないか」と思う人が多い。その利用促進も日本ではもちろん努力しているが、思うほど容易ではないことを理解してもらうのも楽ではない。

フランスの核実験に日本のプルトニウムが使われるのではないか、少なくとも混入する可能性があると思う人もいる。海を通らず航空機で運んだらどうか、うちの沖合ではなく別ルートを通れないか、などの意見もある。

そうした意見は日本国内にもある。こうした疑問に答え、話し合いを重ねることが、いま求められている。

新時代を迎えるための　十分な議論を

何も目標に向かって最短距離で最短時間で走ることが人生ではあるまい。何事も、あっという間に達成できたら仕事がなくなる。原子力の利用の歩みがスローテンポになっても、ちっともおかしくない。自然にも人生にも緩急は必要なのだと考える。

プルトニウム時代を前に、議論し理解し合う時を持つことは、新しい時代の展開に必要な熟成期間ではないだろうか。

プルトニウムは人間が作り出した貴重な資源だ。どこの国でも繁栄を支えたのは地下資源だった。その地下資源の乏しい日本にとって、いわば天与の資源だ。

古くは藤原三代を支えたのは奥州の砂金である。徳川幕府を支えたのは佐渡金山。明治以降栄えた財閥は石炭鉱山を保有した。米国の繁栄の背後には金や銅、それに石油があった。ヨーロッパ諸国も植民地の地下資源に支えられて繁栄した。

地下資源がほとんど枯渇したいまの日本にとって、原子炉の灰から回収されるプルトニウムほどありがたいものはないのではあるまいか。

（なかむら　まさお）

我が国科学技術の新たな目標

北沢宏一
（東京大学教授）

戦後五〇年の我が国の歴史は、イデオロギーで色分けされた東西冷戦地図を背景に、復興と経済大国への成長の道を急速に辿ったものといえる。

その中で我が国のとった基本戦略は、科学技術立国を掲げ、教育体制を整備し、理工系、なかんずく、優秀な工学人材の大量輩出を機軸に、産業の育成を図ることであった。金融資本が中心となって、つぎつぎと各種製造業を興し、導入技術を基本としてそれを焼き直し、高効率な量産性と徹底した品質管理によって、国内外の市場を拡大していったのである。

結果的にみて、我が国の科学技術政策は、戦後五〇年の我が国の発展を牽引してきたと評価することができよう。

戦後といえる時代が米ソ拮抗の崩壊をもって明らかな終焉を迎えつつある現在、我が国の基本的な生き方にさまざまな制約条件が生じてきている。それにともない、我が国科学技術のあり方にも見直しの時期がやってきている。すなわち、科学技術の目指すところが「復興と成長」の時代を過ぎて、新たな目標を掲げるべき時代を迎えている。

我が国科学技術をとりまく環境の変化の背景

このような過程で、新たに認識されてきている科学技術に関する環境変化を与える背景として基本的に以下の五点を考えたい。

一、我が国科学技術に対する他先進諸国からの不満
- 技術源泉を外部に頼りながら、量産技術で先行し、市場を奪うことへの不満
- 科学技術情報のグローバリゼーション

二、国内での内的欲求の顕在化と不安
- 独創性の発揮と文化としての基礎科学への参加の希求
- 知的所有権の主張が高まる傾向に対しての不安

三、米ソ拮抗時代の終焉
- 当事国としての主義主張の裏づけの必要
- 地域や分野でのリーダーシップ発揮の必要性

四、地球規模の境界条件の顕在化
- 環境・資源・エネルギーの地球規模での有限性の認識

五、国民意識の変化
- 科学技術の夢に対する疑問視
- 科学技術者の社会的ステータスの変化

科学技術国際貢献の意味するもの

まず、第一および第二の背景について考えてみよう。欧米が自ら開拓してきた科学技術の蓄積を、他国が利用することにこれまで寛容であったことは、誰もが認めるところであろう。第一次大戦前後、欧州に対して米国の産業力が次第に力をつけてきたとき、米国は、「もの真似」あるいは「独創性のなさ」という言葉をもって欧州から非難を受けた。しかしながら、急速に米国はその誹りを跳ね返し、

科学技術における世界のリーダーとして力を蓄えていった。今度は米国が同じ意識を日本に対して抱くとともに、知的所有権保護への圧力を強める方向に転じている。

底流としては、我が国の今日は第一次大戦前後の米国の立場と似ていると言えなくもない。すなわち、大国の仲間入りをした我が国に対して、欧米は科学技術上の応分の貢献を要求する。その中身は、基礎科学上の寄与、技術シーズの開発、および新たな産業の立ち上げに対し、我が国の応分の貢献を期待していると考えるものである。

しかしながら、当時の米国は軍事力を含む総合力をもって科学技術を含めての国のステータスを確立したが、我が国にその道を単純にあてはめることはできない。さらに、欧州から見て、米国は新興国ではあったものの、同胞でもあった。我が国はそれに対して源流の違う国である。この二点を当時の米国の置かれた背景とは根本的に異なるものとして認識しておく必要があろう。

すなわち、我が国による科学技術上の貢献は、他国に「脅威」を与えるものや「異邦人」的なものではなく、理解しあえる「仲間」としてのものでなければならないと言えるだろう。この点に関し、国内における「文化としての科学への国際貢献」に向けた希求の高まりは、それに呼応する方向のものと理解される。

したがって第一および第二の背景は、我が国の科学技術が他の先進国と歩調の合う「仲間」としての道を要請するものである。このためには研究そのものだけでは不十分で、国際的な「情報発信」を含めて、ともに科学技術を推進する仲間としての評価がなされねばならないことになる。

すなわち、言語の問題も含めて、我が国がこれまで最も不得意としてきたところの情報交流のあり方が非常に大きなウエイトをもって考慮されねばならない。

文化としての科学技術国際貢献

「科学技術における国際貢献」には大きく分けて三つのフェーズがある。その第一は「文化への貢献」である。古くから財や権力の獲得に成功した者が次に望むところは、洋の東西を問わず、音楽、絵画、文学、科学、哲学を含む文化的な色彩、すなわちメセナの獲得であった。経済大国の仲間入りを果たした国は、文化の維持発展に対する相応の寄与が求められた。

しかしながら、科学が文化としての観点からどれだけの支援を受けるべきかをはっきりと政策の上で規定している国が標準的とは言えない。たとえば、米国では東西冷戦時代の終焉にともなう軍事研究費縮小と関連して、基礎科学国家予算の縮小が現在の大きな問題となっている。すなわち、米国においてはこれまで基礎科学予算のかなりが、軍事予算費目から支出されていた。さらに、ごく最近、クリントン政権が「国の産業競争力強化のための科学技術」をより前面に打ち出して、科学技術予算の理由づけを行ったことにより、基礎科学分野の研究者はさらに不安を募らせている。このような傾向は英国、ドイツなどの欧州諸国でも見られている。すなわち、「文化としての科学技術」は明確な形で国際的に予算的裏づけが確立しているとは言えず、その他の理由づけをもって支援されてきた部分が大きい。

このように文化のための科学予算は、その正当性を十分に主張できずに、その他の名目で維持されてきたきらいがある。文化への寄与という本質からすれば、GNPなどを根拠として基礎科学の振興を図ることが最も健全であろう。

我が国においては、これまで基礎科学技術予算の絶対額の不足が叫ばれていたが、一九九二年、経団連は五カ年計画で科学技術予算と高等教育予算の倍増を政府に要望した。これは欧米が当時達成していた、GNP比率一%を目標としたものである。

国際貢献へ向けての大学と国研の課題

現状における大学関連の研究での最大の問題点として、

一、研究予算絶対額の不足、

二、校費によるスモールサイエンスに対する研究費配分、

三、研究アクティビティーの高いグループに対する特別な支援、
四、研究者の国際活動に対する支援の欠如、
五、マクロな観点からの研究分野構成の再検討、
の五点をあげることができる。

第一と第二の点は、現在基礎科学技術予算倍増の前記要望を受ける形で、大学の老朽化に対する建物更新の動きと、文部省の科学研究費の倍増（当時五〇〇億円）を目指した施策が実行されてきており、来年度には「科学研究費」一〇〇〇億円時代を迎える気配となり、かなりの改善が見られる。しかしながら、これは大学教官（助手を含む）約一五万人に対して一人当たり年間約六七万円に相当するものに過ぎない。

平成二年の国大協調査によると、大学教官の五三％は過去五年間一度も科学研究費をもらったことがない。科研費審査は地方大学からの審査員を加え、かつ、二年交代とし、同じ人がいつも審査する弊害を避け、かつ、評価後に地方大学や私立大学のボーダーラインのものを意図的に拾いあげる努力も一部には加えられているが、このような状況が出現していた。この一番の理由は、科研費の絶対額が不足することである。

まず基本として、いわゆるスモールサイエンスに相当する一般研究の経常費に対しては、一律配分の校費によって賄われる必要がある。教官一人当たりの校費はここ二〇年間まったく横這いで、物価指数を考えると年々減少の道を辿ってきていた。現在、旧帝大を中心に行われている大学院大学への衣替えは、該当大学の校費を約二五％増加させるものであるが、それでも現在のわれわれの研究室にとっての校費は、もはや研究室運営のコピー代その他の雑費として消える程度の認識でしかない。

第三の問題点は、現在の我が国大学の研究室スペースが研究の性格や学生数に関係なく一律に決まること、および、研究費配分が基本的に細かいプロポーザル制であるために、数で稼がねばならないといった事情がある。

国際的な貢献を顕著に行うレベルに達している研究者に対しても、我が国のシステムは悪平等の弊害をもつ面が強く残されていることを指摘しなければならないだろう。スターを育てる意図的な支援措置を大学においても考える必要がある。本年から導入された新科研費（ＣＯＥ）は、この点を補う目的をもっているが、まだ全国で二五グループの規模にすぎない。

第四の問題点は国研においてより顕著であるので後述する。

第五に我が国における大学の教育研究分野は歴史的に決まってきており、周囲環境の変化に鈍感な対応を示している。これは大学人の怠慢といえる側面をもっているが、内部からの改革はどのような組織でも非常に難しい。外部評価機構の導入など、新たな変革のための制度を作らなければ、実効をあげることは困難である。

一方、国研における平均実質研究費は一人当たり一〇〇〇万円余に達し、予算的には世界的にも遜色のないレベルに達しつつある。むしろ、国内外のポスドクあるいは大学からの学生の共同研究による受け入れを含め、優秀な研究人材とその質の確保が、より切実な問題とされるようになった。

米国や欧州の研究は、ポスドクによって支えられる部分が大きく、研究リーダーはポスドクのためのポストを確保してから、優秀な候補を真剣にリクルートする。我が国ではその自由を研究者に与えていないために、優秀なポスドクが集まらないという結果を招いている。

一方、大学との共同研究では、時間的には実際上学生がメインの研究相手となるが、省庁間の壁のために、国研からは学生の交通費や宿泊の便宜も与えられない状況となっており、人手はあるがお金のない大学とお金はあるが人手の足りない国研との相補的協力が進まないのが実情である。

さらに、マクロ的には、従来、農林工業など産業の育成・指導用に設立された多くの国公設研究所を、我が国の民間企業がその歴史的ニーズを失った現在の環境の中で、どのような積極的ミッションを付与することが国としての最善であるかが、依然として長期的問題として横た

わっている。

米国では軍事研究用の非常に大規模な国研を抱えており、ポスト冷戦時代を迎えて、その統合再編がどの方向に向かうかが注目される。我が国としても、国公設研をどのように改革していくかは、今後の科学技術の役割を考える中で監督官庁を越えたレベルで検討すべき重要問題である。

貢献の評価と情報発信

基礎研究の国際貢献については、ノーベル賞の受賞数や外国著名雑誌への掲載数などで我が国の寄与度を計るといった手法がこれまでよく用いられてきた。そのような手法は、多くの場合日本人の独創性の不足の指摘といった結論を導いてきた。しかしながら、それは西欧のフィルターをとおして見た寄与度であって、相当な過小評価となっていることに注意が必要である。その意味で、我が国の科学技術の国際貢献に対して、より積極的な評価がなされるべきであると筆者は考える。

しかしながら、第一および第二の背景を我が国の基礎研究の置かれた新たな環境と考えるならば、今後、我が国の基礎研究は、情報の国際的発信源としての寄与が重要な評価要素となることは自明である。すなわち、対等のコミュニケーションのできる仲間としての研究コミュニティーへの参加が必須となりつつある。

研究の広報とコミュニティーへの参加は、これまで我が国研究者の最も不得意とするところであり、かつ、政策上の支援が必要なことに対する認識も非常に欠けていたと言わざるを得ない。これは国際会議開催のインフラの充実や研究者の海外における研究発表を含む情報発信、国際的な研究グループの形成などの支援に関するものである。

国際会議での評価は招待講演に表われる。数多くの招待講演依頼を受けた我が国の研究者が、私費で休暇をとって国際会議に出かけねばならなかったのが従来の実態であった。我が国では海外出張は順番待ちといった数十年前の風習がいまだにまかりとおっている。研究費の中から必要な会議には出張を決める欧米の研究者と、国際舞台での活躍に大きな差がつくのは当然であった。これでは資格のある研究者といえどもコミュニティーより外れてしまうのは当然である。このような例は国研で特に顕著な問題であり、各省庁は、もしも国際貢献をうたうのであれば、抜本的変更を早急に行う必要がある。

一方、国際会議をどこに誘致するかは、各国の研究実力をも背景とした提案によって決まる。開催国が会議運営の主導権を握る面があるので、正当な主張が必要である。しかしながら、我が国はその支援体制が整っていない上に、円高による開催費用高騰が追い打ちをかけている。一五〇人規模で数百万円、一〇〇〇人規模で数千万円程度の企業寄付金に頼らねば、これまで我が国研究者の最も不得意とするところであり、かつ、政策上の支援が必要なことに対する認識も非常に欠けていたと言わざるを得ない。これは国際会議開催のインフラの充実や研究者の海外における研究発表を含む情報発信、国際的な研究グループの形成などの支援に関するものである。

国際会議での評価は招待講演に表われる。数多くの招待講演依頼を受けた我が国の研究者が、私費で休暇をとって国際会議に出かけねばならなかったのが従来の実態であった。我が国では海外出張は順番待ちといった数十年前の風習がいまだにまかりとおっている。研究費の中から必要な会議には出張を決める欧米の研究者と、国際舞台での活躍に大きな差がつくのは当然であった。これでは資格のある研究者といえどもコミュニティーより外れてしまうのは当然である。このような例は国研で特に顕著な問題であり、各省庁は、もしも国際貢献をうたうのであれば、抜本的変更を早急に行う必要がある。

一方、国際会議をどこに誘致するかは、各国の研究実力をも背景とした提案によって決まる。開催国が会議運営の主導権を握る面があるので、正当な主張が必要である。しかしながら、我が国はその支援体制が整っていない上に、円高による開催費用高騰が追い打ちをかけている。一五〇人規模で数百万円、一〇〇〇人規模で数千万円程度の企業寄付金に頼らねばならないような現行システムでは、提案者は足がすくんでしまうというのが実情である。米国は会場費が安く、欧州は恵まれた施設や支援システムが充実している。中国やインドは国の積極誘致策が講じられている。国際貢献を追及する国としては、支援組織を発足させる必要があるだろう。

さらに、レビューや解説記事などの執筆は第三者による広報としても重要性をもち、その分野の歴史を語るものであるが、我が国ではこれらの活動が研究成果として十分に評価されないために、その間に一つでも報文を出そうとする傾向にあった。

国際雑誌における我が国研究者からのレビュー投稿は非常に比重が低く、それに応じて我が国の良い研究が国際的に紹介されないままに埋もれる例が多かった。歴史は語る者によって作られる面も大きいことの認識が評価の上で不足すると言わざるを得ない。

技術革新の芽の創成による貢献

第二のフェーズは「技術革新の芽の創成」である。従来、基礎研究の中より技術革新の芽が生まれ、それを育成して技術革新に至るとするリニアモデルの立場が取られていた。

最近の技術革新は、むしろ技術の高度な展開を基盤として、技術同士が相互に

作用し合う中で新たな技術革新の芽が生まれるとする、いわゆる、らせんモデル、チェインリンクト・モデルなどの比重が高まっている。これは、近年の我が国技術の展開に対する解析の中に生まれた海外からの評価とも言える面を持っている。その意味で、科学技術の総合的基盤整備が今後の技術革新の芽を形成するトータルな土壌となるものと考える。

しかしながら、その土壌に立って、さらに独創力の発揮をより推奨する方策を考えることが、我が国にとっての今後の課題である。この点で再三指摘されながら実現されていない問題点は研究者人事の流動性である。

多くの大学、国公設研において、人事の閉塞性が優秀な若者の挑戦的テーマへの取り組み意欲をそいでいることは否めない事実である。我が国の終身雇用制度という社会土壌の中で、研究者の人事流動性をどのように整合させるかは、一機関の努力だけでは解決不可能であり、国レベルでの協議が必要である。

米国では、移民研究者を含む人事の高い流動性が、独創性へのハングリーな精神を形成してきたと考える。これは「アメリカン・ドリーム」そのものの一つの現われでもある。無難な研究テーマを選んで、そこそこの論文数を確保することによるトコロテン式人事が、我が国大学や国研のポテンシャルを下げていることは、多くの識者の意見の一致するところである。

新規産業立ち上げによる貢献

国際貢献における第三のフェーズは、「不確実な技術革新の芽を育て、新規産業として立ち上げ、それによって世界の雇用を確保することへの寄与」である。

八〇年代以降、通産省の大型プロジェクトに対する海外からの批判は、すでに育った技術、育つことの明らかな技術の育成支援にあった。これが「日本株式会社」と非難を受ける大きな要因であった。

経済大国となって以降の通産省のテーマ選択は素早く変貌してきた。たとえば、すでに六四キロビットDRAM（半導体メモリー）時代を迎えていた半導体業界を傘下にして行われた七〇年代の「超LSI」プロジェクトは、まさに日米技術摩擦の象徴的存在となったが、八〇年代前半の「光技術」プロジェクトは、光産業が立ち上がる前に行われ、さらに八〇年代後半の「超電導」プロジェクトは、実用化の見通しが不確実な中で開始された。

超電導プロジェクトでは、海外からの企業会員メンバーを受け入れ、また外国人ポスドクを大量採用するなど、国際的に開かれた日本のプロジェクト研究というイメージを作り出している。我が国からの呼びかけに応じて、日米欧の各コンソーシアム間に共同討議機関である「超電導サミット」が結成されて、定期的協議が行われている。また、このプロジェクトでは研究者による大型の会議を毎年主催し、国際会議として定着するに至っている。

科学技術庁も規模は小さいが同様の試みをそのプロジェクトの中で開始している。このようにプロジェクトの国際的な開放の試みは、少なくとも現時点で海外からの評価が高く、我が国が政策的に開始した初めての試みとして今後の成否に注目する必要があろう。

国際政治および地球環境問題からの要請

次に第三および第四の背景からの科学技術へのインパクトを考えたい。世界の政治経済情勢の変化と、環境資源問題に由来して、科学技術をとりまく周囲環境は大きく変化した。もちろん、科学技術のみの範囲で捉えられる問題ではなく、国際的な我が国の位置づけを決めていく高度に政治的な問題の一環である。

その中にあって、科学技術の側からの使命は、国の安全保障を将来にわたって確保し、さらには、世界の英知を地球規模で結実させる方向に向けて、正確な情報を蓄積し、それに基づく提言を行い、また、問題解決のための手段を用意するものでなければならない。

米ソ拮抗時代の終焉は、これまでの二大陣営の統制が効かなくなったことによる局地的紛争の発生が、まず目に見える現象として現われているが、それ以上に大きな将来的問題は大国間の関係を決定

する価値基準の欠如であると考える。すなわち、イデオロギーという錦の御旗を失った各国は、今後どのような大義名分をもって国際政治の中で正当性を主張していくのか、あるいは、国内ですらそれを主張していくのかの問題である。それなしに、いかなる主張も大きな潮流としての力とはなり得ないからである。

その意味において、ここ二〇年ほどの間、急速に認識されるようになってきた「有限な地球と人類の共生」は、共通の価値基準を与えることに注目する必要があろう。すなわち、この終局目標に向けての戦略が、今後各国の政治的主張にあたって、新たなイデオロギーとしての大義名分の根拠を与える可能性がある。

第一と第二の背景に対する対処と、第三および第四の背景に対処する施策との相対的優先比率は、特に我が国においては十分に吟味する価値がある。後者に対する科学技術の役割は、地球環境資源エネルギー問題が多くの不確定要素を抱える中で、将来に向けて、観測や実験事実、シミュレーションの蓄積を行い、かつ、経済産業活動の動向を把握したトータルな戦略への昇華である。現在これに応えられる研究体制はいずれの国にも整っていない。

我が国がこの方向を志向し、異なったレベルでの新たな大規模研究所と大学を含む組織を形成し、そこに多くの海外研究者も招致して取り組みを開始することは、大学国研の再編をもうながし、将来へ向けての先行投資として国民的コンセンサスを得ることのできるものでもあろう。

科学技術人材の確保

最後に第五の背景を考察したい。我が国における最近の理工系ブームは、一九六〇年代に始まったが、八〇年代後半には陰りの時期に入った。米国においてはすでに六〇年代に陰りが出始め、結果として海外からの米国への研究者の移住が大規模に生じ、優秀な研究人材の不足が補われた。米国に毎年一〇万人規模で大量に流入する優秀な留学生の多くは米国への永住を希望し、また、実際にかなりがそれを果たしてきた。

我が国も急速に留学生の受け入れを増大させ、東大工学系大学院でも学生の三分の一程度が留学生という状況になってきている。我が国政府の基本姿勢は、受け入れ先国の人材養成をうたっており、留学後は帰国を原則としている。しかしながら、多くの留学生の真の目的は、留学をテコにした海外移住である。このギャップが留学生の抱える悩みであり、日本に対する不満を招く結果となっている。

理工系に優秀な人材が確保できるかどうかという問題は、米国と欧州、日本ではそれぞれ異なった意味を持つことに注意しなければならないであろう。

ひるがえって、我が国の理工系ブームを歴史的にみると、その初期においては就職難の時代の理工系進学の有利さがあった。次いで、科学技術が目に見える形で豊かさや便利さを実現していった。新幹線の導入はその典型例であったと言えるであろう。理工系ブームの初期は「鉄腕アトムと御茶ノ水博士」の時代であり、科学技術は「善」であり「夢」であった。しかしながら、公害問題や、複雑かつ高度化したシステムが人々に与えた疎外感が、徐々に懐疑的イメージを助長してきた。

もう一つの問題は、理工系人材の給与水準、および、企業などにおける相対的な地位に関する不満である。大学進学後の理工系学生の「文転」問題はこれが最大の理由である。我が国が二一世紀においても、「科学技術立国」をその基盤としなければならないことは明らかで、科学技術水準を決めるものは、基本的に優秀な人材である。

科学技術に対する使命とそれが実現すべき「夢」をわかりやすい形で少年に説き、かつ、科学技術者の社会的ステータスの向上をはかることに、政策的にも取り組んでいく必要がある。このため「科学技術の夢」財団の設立が有効と思われる。

（きたざわ　こういち）

科学研究の変質

科学者共同体に求められるもの

講師
村上陽一郎（国際基督教大学教授）
岸田純之助（㈶日本総合研究所名誉会長）
川崎雅弘（新技術事業団専務理事）
竹内敬人（神奈川大学教授）
武部俊一（朝日新聞論説委員）

出席者
鳥井弘之（日本経済新聞論説委員）
薬師寺泰蔵（慶應義塾大学教授）
中川　学（一橋大学教授）
山田圭一（電気通信大学教授）
中村政雄（読売新聞論説委員）
横山裕道（毎日新聞論説委員）
南　直哉（東京電力㈱常務取締役）
吉田夏彦（立正大学教授）

CUDOSからPLACEへ

村上　科学における研究という営みが今世紀の後半あたりから、かなり変質をしているのではないだろうか。その変質に、必ずしもいろいろな社会の仕組みや制度が、まだ追随していないところが見えて、それが一つの問題になっているという感じを、私は持っています。

スローガン的に言うと、「CUDOSからPLACEへ」という標語的なことが、最近語られています。

このCUDOSを提案したのは、ロバート・マートンというアメリカの社会学者で、彼がそういうことを言い始めたのは二〇世紀の半ばぐらいのことでした。

マートン・テーゼというものがあり、これは、ウェーバー・テーゼ(1)と呼ばれているものの科学版であると、よく言われます。

マートン・テーゼは彼のドクター論文なのですが、「近代科学はピューリタンのエトス(2)に依存している」ということを一九三〇～四〇年代に考えたのです。

マートンのこの仕事は、過去を振り返るというかたちで行われたものですが、彼には、一九四九年みすず書房からの翻訳で『社会理論と社会構造』という書物があります。その中で初めて科学社会学（sociology of science）という概念を提案し、その関係の文献の中で、彼が言い始めたのがCUDOSでした。

ここでCUDOSは、Communality, Universality, Disinterestedness, Organized Skepticismという通常四つのエトスです（図1）。サイエンティフィック・コミュニティー（科学者共同体）のもっとも根本的なところにある価値観や行動規範、行動様式を支えているものとしてのエトスがこの四つであるというのが、マートンの提案でした。

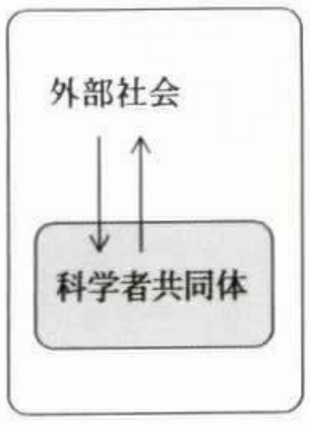
科学者がつくりあげているサイエンティフィック・コミュニティーが、一般の社会から区別されるようなサブソサエティーをつくっている。そのサブソサエティーとしてのサイエンティフィック・コミュニティーに社会学的にアプローチしていこうというのが、マートンの科学社会学と呼ばれているものの問題意識の柱の一つです。

もう一つの柱は、サブソサエティーとしてのサイエンティフィック・コミュニティーと上位概念である一般の社会との間の相互関係についても、社会学的にアプローチしようというものです（図2）。

古きよきCUDOSの時代

日本語では、Communalityは普遍公有性、Universalityは普遍性と訳されているようです。Disinterestednessは、私利私欲から解放されているということで

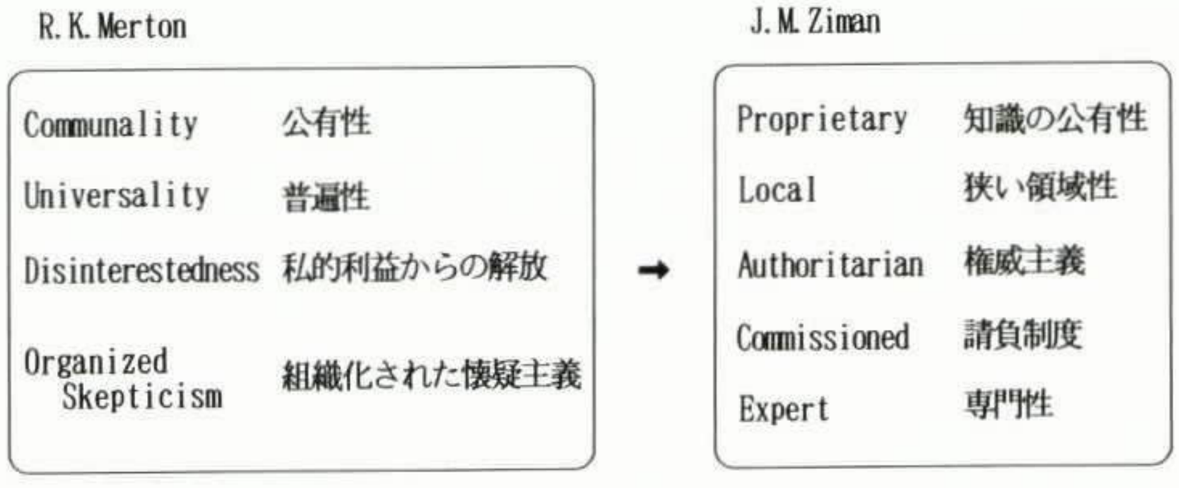
図2　マートンの科学社会学



・科学者共同体としての社会の分析

・社会と科学者共同体の関係の分析

図1　CUDOSからPLACEへ



すから、無私性という言葉で訳されることもあります。Organized Skepticismは言葉どおりで、懐疑主義でもやみくもの懐疑主義ではない。何でも疑うのではないが、簡単に信じるのでもない。あるシステムに沿ったかたちで、常に疑いを繰り出しながら問題を処理していくわけです。そのSkepticismに合格したものは、一応自分たちの知識の中の一部としてさしあたり取り込んでいこうという感じの概念だろうと思います。

マートンがこの捉え方を出したのが、一九四〇年代の終わりぐらいでした。この背後には、第二次大戦中の一部の国家での科学のあり方があります。

たとえばナチスでは、アーリアン科学が主張され、一方ではユダヤ科学というかたちで、アインシュタインや、その他当時のオーソドックスな物理学がドイツ語圏では排斥される。あるいは、ソビエトでは獲得形質の遺伝を前提としたルイセンコ遺伝学が近代の遺伝子遺伝学を排除し、相当数の遺伝子遺伝学者が粛清され、殺された。

つまりある科学が、時の権力やそのときの社会のある種の価値観と結びつき、相互にサポートし合うような関係になっていくことに対して、マートン自身の中にある「科学はそうあっては困る」という願いのようなものも、この中に込められているのかもしれません。

というのは、この時代に少しずつ科学の営みについて変革の兆しが、見えつつあったわけです。たとえばCommunality, Universality, Disinterestedness とも違うものであるということを、われわれは知っているわけです。

請負研究のPLACE

ジョン・ザイマンはイギリスのこの分野のビッグネームの一人ですけれども、『プロメテウス・バウンド』という本[4]を去年出しました。「縛られたプロメテウス」という意味の書物ですが、この本は現代の科学技術の研究の世界をかなり赤裸々に表現し、記述したもので、アカデミックとは言えませんが、私はかなりおもしろい本だと思います。

そのザイマンが「いまのサイエンティフィック・コミュニティーのエトスは何かといったら、私はこのPLACEをあげよう」と、書物の中で語っています。

マートンの言う四つと対比させるかたちで、五つをあげています（図1）。

Communalityに対してはProprietaryという言葉です。たとえば、現在IPR[5]というものがしきりに喧伝されているのも、Proprietaryというところではっきりしてくるものですし、Universalityというよりは Localであります。ある専門家の集団の中だけで理解されて通用していればそれで話は済むという感じが非常に強くなっていて、その意味では Local

図4　ミッション制における研究活動

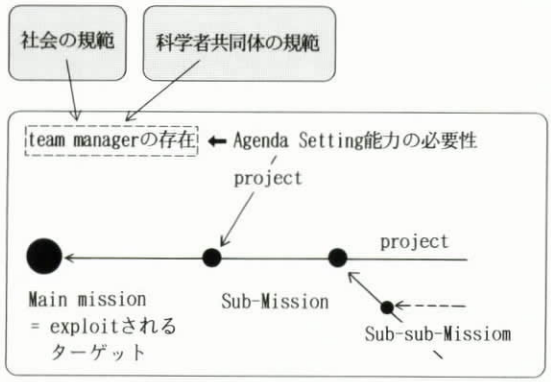
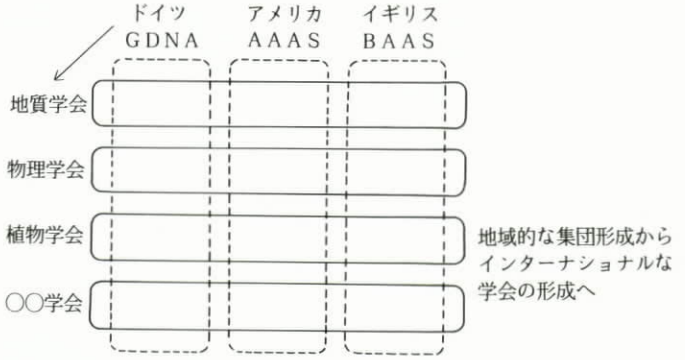


図3　科学者共同体の形成過程



である。そしてAuthoritarianである。

私がこの中で、いちばんおもしろいと思ったのはCommissionedです。もちろんCommunalityやUniversalityとも対立する概念だと思います。Commissionedは少し訳しにくく、私は暫定的に「請負の」と訳しています。これは、請負制度、請負的なやり方である。そしてExpertというものにより動かされているというのが、ザイマンの観察です。

一九世紀の科学者共同体形成の過程

一九世紀以降のヨーロッパにおいては、科学の営みは根本的に言えば、「探求心(Curiosity-driven)」なものであると理解できます。

そこから出てくるものとしては、科学者はある意味で、「無国籍的な個人主義(Cosmopolitan Individualism)」に基礎を置いていたと言うことができるのではないでしょうか。

つまり、ある個人がやむにやまれない自らの「好奇心(Curiosity)」に駆られてそれを契機として研究を行う。すなわちcuriosityにdrivenされているということは、文字どおりアマチュアであるということです。アマチュアというのは素人ではなく、「そのことが好きで、好きでたまらない、やらずにいられない人」というのが、本来の言葉の意味です。

一九世紀の科学者個人の中に内発する真理への愛とか探求心と言われるものであって、しかもそれは国籍を問わなかったわけです。

一九世紀になって初めて科学者という社会的な存在が生まれてきますが、科学者を養成する教育機関も、一九世紀に初めてできて、そういう中で生まれてきた科学者たちは、まず最初は国、というより言葉で集まって、自分たちの仲間をつくったわけです。

一番最初のかなりはっきりした組織はGDNA[6]というドイツの組織で、一九世紀の初めにでき、自然を探求する人や医者などが集まった。ごくわずかしかいないので、地質学者であろうが、物理学者であろうが、化学者であろうが、専門分野は何でもいいから、とにかく自然を愛し、自然の真理を何とか探りたいと思い、そういう行為をする人たちが仲間としてみんな集まったわけです。

ライプチヒから始まってミュンヘン、ベルリンと、それぞれの比較的主要な地で、「われわれのやっていることはなかなかいいことだから仲間に入らないか」という仲間づくりの宣伝をしたのです。

それがすぐイギリスに飛び火し、計算機を最初に作ったバベッジなどが中心になって、BAAS[7]ができます。BAASも専門分野を問わない。これが結果的にはAAAS[8]をつくったり、いろいろな組織ができています。その段階では、アメリカやイギリス、ドイツ語圏というように、国や言葉で統一されている人たちという意識で集まった。もちろんそこにはナショナリズムみたいなものが多少あったんでしょう。

その次の段階で、各学会が組織されていきます。一九世紀の半ばぐらいから学会が組織されるようになりましたけれども、物理学会、地質学会、植物学会などそれぞれの学会が、少しずつヨーロッパやアメリカの中でも組織されていくようになったときには、国の名前がついていることはあっても、会員としてはもう完全にオープンで、インターナショナルになっていくわけです(図3)。

しかも、それをやる人間はすべて個人(individual)で、国境や国家を超えたという意味ではcosmopolitanである。しかしそういう意味でindividualismであるという特性を持っています。

それが研究者、あるいは科学者であるという時代が、一九世紀の半ばすぎあたりから二〇世紀にかけて、ほぼ一世紀近く続きます。

ミッション制で組織化する科学

それに対して、現在の科学者の相当部分は、かなりはっきりと「ミッション制(Mission-oriented)」になっています。ミッションつまり使命はどこから来るかというと、サイエンティフィック・コミュニティーの外である国家、産業、経済などから来ます。ミッションに対して、そのミッションを請け負うというかたちで研究者は研究活動をします(図4)。

ミッション制という特徴は、探求心や好奇心が、文字どおり内発的に科学者自身の内部から来るものであるとすれば、むしろ科学者の外から来るものであるということが一つです。

探求心による研究では、基本的には研究行為に終わりがない(open-ended)と思います。さしあたっての課題を解決したら、その先に、知りたかったというものがまた新しく出てきて、ここがわかったらもう自分の科学者としての生涯はおしまい、とはならないわけです。

ところがミッション制の研究は、基本的に言えば終わりがある。少なくとも、そのミッションに参加している限りにおける科学者の研究は、そのミッションが達成されることによって、とりあえず終わりになります。

しかも、ミッションを達成するためには、現在では、一人でそれを請け負うことはほとんど不可能です。その意味で、個人主義(individualism)ではなくて、協働主義(collectivism)が主たる特徴になっています。チームプレーになっていて、しかも、たとえば五年とか八年とか、時間的にもかなり長いレンジの中で、全体の計画から、初年度から二年度、三年度は基礎的な研究をやりましょうというかたちになっていく。

非常にフラクタルな構造がたくさんできていて、サブグループやサブサブグループは、少しずつスケールが小さくなるが、それぞれ同じようにミッションがある。そのミッションが達成されるとそこの仕事がおしまいになって、最後は集約(collectivism)によって、上位のグループの仕事がおしまいになるという感じです。

それから、探求心による研究をやっている研究者たちは、最初はだいたい自分でお金を払っています。自分で払えない人は、結局は大学の教師になって、教えるということでお金をもらいながら、半ば研究をやるというかたちで、いまでもそのかたちは一般的に残っているわけです。つまり、そういう研究者にとって研究という行為はフルタイムジョブではなく、文字どおりパートタイムジョブであるわけです。

それに対しミッション制の研究の従事者は、少なくともその研究に関する限りは、ほとんどフルタイムジョブに近いかたちでそこに含まれることが多くなってきています。これは日本でいえば国立の研究所というかたちになるのでしょう。

アカデミック・アイデンティティの所在

もう一つの特徴として、ミッション制の研究は、参加する研究者が本来自分の持っているアカデミック・アイデンティティー、すなわち、自分が研究者としてのアカデミック・バックグラウンドを失うことがあるという点があります。

ミッション制の研究の中では、本来なら理論物理学者であっても、その自分の探求心による研究とミッション制による

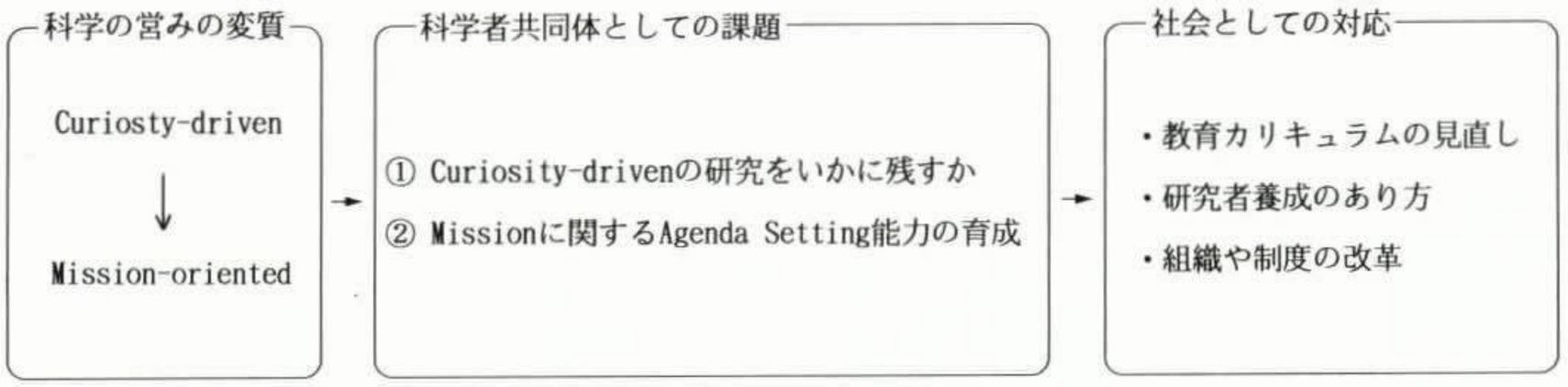
アカデミック・アイデンティティーとはまったく違うとでも言えるようなソフトの専門家として、そのチームの中でミッションを果たすという役割を与えられる。そこでお金がたくさん下りてきますから、自分もその研究ができるというわけで、一時期そこへ入り込んで、一仕事する。ミッションがあるかたちで達成されると今度はまた別の場所へ行き、これもまた自分の本来のアカデミック・アイデンティティーとは少し違うけれども、そこで結構仕事ができる。研究費がたくさん来るから、やろうじゃないかというかたちで、ミッションとミッションの間を渡り歩くような感じの研究者が増えてきている。

もちろんいまだに探求心による研究はありますし、分野によっては、探求心による研究がミッション制の研究に移り変わらない分野も確かにあるわけです。しかし一九世紀には、ミッション制の研究はほとんどありませんでした。ごくごく例外で、一九世紀にすでにあったのが化学の一部です。これは薬品、肥料などの社会的ニーズというミッションを果たさなければならないということで、それのコミッションというかたちはあったと思います。

一九世紀にはほとんどなかったミッション制の研究と、それに従事する研究者の割合が、次第に増えてくるわけです。

同時に一人の個人の研究者の中でも、探求心による研究とミッション制による

図5　科学の変化に対して対応すべきことがら



研究の割合では、やはりミッション制の研究が増えてきます。あるいは意識するしないを問わず、場合によっては「ミッション制の研究をやりながら、実は自分の探求心を満足させる研究をやっているんだ」と自分に言い聞かせるわけです。言ってみれば科学研究とは、こういうものの複合体（コンプレックス）であり、CUDOS的なものとPLACE的なものの複合体の中に現在の研究活動が存在しているということは確かなように思います。

必要となるアジェンダ・セッティング能力

そうしますと科学者における問題は、科学者にはアジェンダ・セッティングの能力がないということです。

これは科学者ばかりでなく、官僚組織も含め日本の一般的傾向かもしれませんが、外国でアジェンダを決められると、その決められたものに対してどう対処するかについては一生懸命取り組むが、自分たちが率先して、問題を設定し、どう解決していくかについて、方向性を持って提案することは、いまの社会の中ではなかなかやりにくいということです。

その問題を科学者、研究者に当てはめると、ミッション制の科学をリードしている人間は、実はかなり少ないけれども、お金と集めた研究者や学生を考えると、非常にウエイトが高くなっているということは事実だと思います。

探求心による研究という一見無駄な、しかし最終的には科学を支える、さしあたってのあてもないような研究が、だんだん途絶えていったときに、ミッション制の研究で科学を引っ張っていくことができないのではないかという不安がないとは言えないと思います。

吉田　日本の場合特に西洋的な哲学の基盤がなかったので、探求心による研究ができない。つまり徒弟教育で、先生がカントやヘーゲルなどをやると、そのカントやヘーゲルを徹底的に読むということから始まって、一生それでおしまいになってしまう。

どうも日本の仏教と似ているのではないかと思います。日本の仏教が分かれているのは、それぞれが探求心によるものでなく、全部のお経を読むのはたいへんだから、天台宗では法華経を一生懸命読ませ、それだけで結局お寺が建った。日本における西洋の学問も、それにやや近いところがあったと思います。

しかし戦争に負けて、そういう権威が全部なくなり、私たちの世代は探求心で研究ができたと思います。しかし、最近大学の哲学科は、また徒弟制度になってしまいました。それは必ずしも悪いことではなく、徒弟制になると、ある意味で非常に深い研究ができます。お経を読んで、読んで、読みまくって、突破した人が日蓮や親鸞みたいな一派をつくったんですから、それまで行ける人が出てくれたとえば、国益を取り上げてみても、国益について何らかのかたちでコミットした態度を要求されるようにならざるを得ない。従来のように探求心による研究のみでいく限りは、国、社会、産業、経済というサイエンティフィック・コミュニティーの外の問題に対する考慮を、ほとんどしないでよかったわけです。

その反面、ミッション制でいくと、研究者はどうしてもそういうところでコミットしながら発言しなければならず、結局、研究者として要求される資質が変わってくる。要求される資質が変わる以上は、教育カリキュラムについても、ある程度配慮しなければならなくなる。

もしこういう変化が本当に起こっているということを現実に把握するならば、それに応じてある程度研究者養成についても、われわれは在来型の研究者という概念の上に乗ったカリキュラムや制度、組織で満足しているわけにはいかなくなるところもあります。すなわち、やらなければならないことが、実際にいろいろな面でいくつかあるのではなかろうかということです（図5）。

ミッション制のみでやっていけるか

竹内　お金とマンパワーを考えると、ミッション制の科学をリードしている人間は、実はかなり少ないけれども、お金と集めた研究者や学生を考えると、非常にウエイトが高くなっているということですから、それまで行ける人が出てくれ

ばハッピーです。もっとも、大多数はそれでおしまいになってしまいますが…。

ただ探求心による研究がいいかどうかは別問題で、個人の好奇心は自分の私利私欲ですね。好奇心を満足させるという私利私欲を、税金においてやっているのはおかしいという批判があります。

いまの科学技術も、もともとはギリシャ人の真理への探求心によって始まってきたのですから、そういう意味で探求心の芽を完全に摘んでしまうことは、いけないのではないかと思います。

薬師寺　ＭＩＴというところはご存じのようにミッション制で出発した国家経営の大学です。

しかし、第二次世界大戦が始まり、ＭＩＴ自体プレステージが高くなってしまうと、もうミッション制になれない。それでどうしたかというと、ＭＩＴの周りに国立のミッション制の付属研究所をつくりました。そして、ＭＩＴの中では教育とプレステージのある探求心による研究をやる。でも実質外から見ますと、完全なミッション制でやっていることになります。

私は社会科学の立場から科学技術を見ておりますが、科学技術の中でクローズで物事は絶対動かないと信じています。やはり社会とのコミュニケーションをしながら進んでいたと思っています。そういう点では、当然ミッション制の研究もあるし、研究者の探求心も社会との関係がないと、やはり進んでいかないのではないかと思います。

鳥井　ＣＵＤＯＳとＰＬＡＣＥは、必ずしも対立概念ではないという感じがします。ＰＬＡＣＥと言われるものは、科学をやる動機に重点が置かれた議論で、ＣＵＤＯＳは倫理性などに重点が置かれた議論である。そう考えると、ＣＵＤＯＳからＰＬＡＣＥというのは比重が移ったのであって、たとえば動機の議論と規範の議論を少し整理したら、もう少し変わってくるのではないでしょうか。ただ、ＣＵＤＯＳの議論の中に競争という概念が入っていないというのが非常に不思議な感じがしました。

実は探求心による研究は研究者の中での問題であって、ミッション制は社会がその研究をどう見るかの問題である。うまくいけば、研究者の方は本当に探求心でやっていながら、社会全体としてはミッションを果たすことが可能ではないかと思います。

国益という概念から言うと、たぶん探求心による研究を残す方がよいだろうと思います。なぜなら、「このようなミッションがあるけれども、その問題に関心を持っている人は集まっていらっしゃい」と言ったときに、探求心でいろいろなことをやっている人がいるから初めて研究者を集められるのであって、ミッション制だけでやってしまうと、ミッションを組もうと思っても何もできないということになる。同時に研究者の流動性があるかないかということが非常に重要だと思います。

外部社会との関係が強くなる科学

山田　結局、国にしても、産業にしても、経済にしても、外からの影響が非常に強くなってきたということは、当然、外部で科学に対していろいろな要求や期待を大きく持つようになってきていると思います。

中川　今日のお話を経済学にあてはめて、地代と労働と利潤というカテゴリーを思い浮かべました。ダーウィンのころまでは、地代をまったく自由にできる地主的な研究方法だった。それがミッションの時代になってくると、利潤と労働を分担することになる。

具体的な例を一つだけあげると、いまは金融資本が一番強いわけですが、その資本の利潤をますます高めるために、デリバティブをはじめとした金融工学がものすごい勢いで進展しております。それによって利益を追求するということになると、とにかく工学、技術系の人たちを動員しないとやっていけないということで、その研究者たちにミッションをかけるわけです。

ですから、研究者たちはそのミッションの中で研究ができるという喜びで個人の研究者としての探求心を満足させるという、複雑な心境が生じているのではないかと受け止めました。

中村　無国籍的個人主義というものは、

科学者に特有なことではないですね。冒険、ものを作る、ものを売るという商売、絵を集める、音楽を作る、それぞれにあるわけです。そういう世界でもミッション制になっていく傾向はあるように思います。しかし、音楽の世界はベートーベンの時代と現在を比較すると、昔の方がミッション的で、現在の方が個人の個性が強く発揮できるように思います。

内発的変化と外部社会からの圧力

村上　少し厳密に言えば、「探求心による研究というのは、研究者としての個人の内部にミッションがある」と言った方がいいかもしれません。

ミッション制と言ったときには、「研究者個人ないしは研究の専門分野におけるコミュニティー（科学者共同体）の外にミッションがある」という感じかもしれません。

今日お話ししてきたことは、どちらかというと技術の世界なのですが、いわゆるピュアサイエンスの中でさえこのような傾向がある程度認められるということを、むしろ申し上げたかったのです。

ピュアサイエンスも、こういうミッション制のようなものに侵食されているところがある…。

それについて私は、一つは内的必然性があったと思っています。素粒子論を例にあげると、素粒子論がかつてのように、たいした実験装置がなくてもすんでいた時代から、非常に大きなエネルギーを持った加速器が必要不可欠であるというようなところまで、自らの研究が拡大し、大規模なビッグサイエンスを取り込まなければ、本来ならリトルサイエンスであるものが成り立たなくなったということは、ほとんど必然的な動きだったと思います。

ビッグサイエンスは、国の予算、税金をたくさん使うので、外部の価値との間のインターフェースが問題にならざるを得ないという内的必然性があった。

しかしそれだけでなく、外部からの科学への期待、つまり科学研究のアウトカムを外部の人がエクスプロイット（搾取・活用）するだけの力を、科学の研究結果が持つようになった。これも、ある意味で必然だと思います。

私は、どんな犠牲を払っても、かなり純粋な探求心による研究の余地を残しておかなければいけないのではないかと思っています。日本はどちらかというと、政策的にも社会一般の反応も、そういうものについてあまり寛容ではないと言えます。研究でも「遊び」の部分を持てるような、柔構造を持った社会の形成が望ましいのではないかと思っています。

組織の中での研究者のあり方

川崎　日本の場合には、良くも悪くも組織社会で、組織の合理性が重視されるんです。産学協同もA大学とB社という組織対組織の協力が非常に表に出る。ところが研究というのは個人の仕事で、結果として同好の士が集まって共同研究がある。研究環境を提供するために資源を持つ人がA大学とB企業であるけれど、やる人は研究者個人です。そうすると、研究活動にしても、もう少し組織離れをしなければいけないのではないか。そういう意味では、大学では教授一人ずつの単なる集合体であればいいのであって、大学という行政組織、あるいは研究所も、組織上はあまり意味がない。

八五ある国立研究所の多くは、本来全部ミッション制で設置されていますが、いまや定員を維持し国研であることに意味がある。そこから出てくる成果がミッションとつながらなくても、何ら問われない。

いま科学技術政策では基礎研究が重視されていますが、どちらかと言えば、明治以来今日まで、政策的にはPLACE型指向であったと思われます。そのために、優れてCUDOS型が要求される基礎研究の推進という政策目標と、現実のPLACE型的な研究開発体制との間でミスマッチが起こっていると思われるので、日本の場合は、CUDOS指向が強調された方が良いのではないかと思っています。

南　私企業のベースが自由主義、資本主義的なものであることは常識的に考えています。株式会社は本来自分たちの利潤を上げるというCUDOS的な野心のために資本の集合体ということになっています。しかし公益会社である電力会社としての企業の目的は、まさに公益のためで、どうしたら人の役に立つだろうということにあります。

研究者の野心や好奇心のようなものも競争社会にあえて入れるようなこともやってみて初めて、本当の意味でのCUDOS的なものが自然なかたちで定着していくのではないだろうかと思います。

研究費の配分をどう工夫するか

村上　研究費に関する問題は、一定以上の金額を研究費として下ろすと、探求心による研究をやらなくなる傾向があります。つまり、会社からこれだけたくさんお金をもらっていて、おれの好奇心を満足させるためだけにそれを使っていいのだろうかと、かえって思い始めるわけです。

だから、ほどほどの研究費の方が探求心による研究を推進していくためにはいい。少なくとも日本ではそうだと言われます。日本のそういう文化的な雰囲気やカルチャーそのものが持つある種の限界があり、どんなふうにして探求心による研究を行う余地を日本の社会の中にきちんと残すかということに関して、私たちは巧みにやらなければいけないと思っています。

横山　私は、産学協同の問題をまず感じました。二〇～三〇年ぐらい前には、

産学協同というと「あんなものは悪だ」と言われ、そんなものをやる大学の教授はおかしいと言われたわけです。

それが最近では学術会議なども、産学協同をやろうというようにだんだん変わってきて、いまはもちろんそれに反対する人は少ない。私もやむを得ないのではないかと思っていますけれども、実は相当批判があることも事実です。民間企業の方から、いまの大学は一体何を考えているんだ、もう少し独創性を発揮すればいいのに企業に迎合するようなことばかりやっているではないか、ということが言われたりしています。

しかし一方で、科研費の申請では、新しいアイデアは非常に通りにくく、「欧米で研究が始まっている」と書くと通りやすいという話もあるくらいで、国が独創的な研究を支援するようにはなっていない。そうすると日本の科学者のオリジナリティーは育っていくのでしょうか。

村上　科研費についてですが、確かに期待される成果などをきちんと書いて、それがいまの枠組みの中にちゃんと収まっていないと、あまり採用されない傾向にあることは確かです。

しかし科研費のいいところは、しり抜けだということなんです。最初に期待される成果だとか、そこでこれこれのミッションをやろうと思いますという申請書を書いて出して、そのミッションが果たされなくても、実はだれもとがめない。最終的レビューが基本的には行われないんです。それはタックスペイヤーから言えば非常にけしからん話ですが、その寛容さがいいところだと思っています。

変化に対応した組織や制度へ

武部　ミッション制の研究をしている人は、本人の好みにかかわらずいろいろやっている人もいるから、そういう人にもう少し、表彰など社会的評価をするような制度的な整備が必要ではないかと思います。

村上　科学者共同体における表彰制度の最高ランクのものにノーベル賞があるのですが、ノーベル賞はいいものだという立場から言いましても、最近のノーベル賞受賞者はあまり輝いていない。お年寄りで、しかも若いころにやったことをもう一回お蔵から出してきて、昔こんなことをやったから褒めてやりましょうというので授与するという傾向が見えます。

それは、やはり本当の意味で探求心によるタレンテッド・リサーチャーが少なくなっているということの証拠ではないか。ＰＬＡＣＥ的な方向へ少しずつ重みがシフトしていることの結果の一つかもしれないと思っています。

武部　特に日本は探求心による研究が大事だと言うけれども、ではそれをする人がいるのかどうか。大学にいまそういう人が残っているのかどうか。

現在どういう資質で、どういう教育を受けた人が科学者になっているのかということも調べる必要があるのだと思います。

薬師寺　私は、日本ではやはり探求心による研究ができないんじゃないかと考えています。やっているようでも、もう西洋的な探求心に根ざした研究はできないんじゃないか。

なぜかというと、人材をリクルートするシステムが、好奇心による研究を阻害していると思うからです。

具体的には、偏差値などの指標によって優秀といわれる人たちが東京大学みたいなところに集中するわけですね。日本の英知というのは、偏差値の高い学生を集めるというミッションで集めてしまっている。ミッション的な研究をするためのシステムがここにあるのだと感じます。だから日本では探求心による研究はできないのではないかと…。

批判もあるでしょうが、入学時に面接などをして、主観的な評価を行わなければいけない。主観であれば「好奇心的なもの」が少し残っているということになると思います。

岸田　ありがとうございました。大変興味深い問題提起であったと思います。

（五月一〇日）

(1)ウェーバー・テーゼ：マックス・ウェーバーが、著書『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』で提案した、プロテスタンティズムと近代資本主義との関係。

(2)エトス（ethos）：国家や社会、制度などの気風、精神、風潮。

(3)Ｅ・シャルガフ：一九〇五年オーストリア生まれ。分子生物学の基礎を築いた。『ヘラクレイトスの火（村上陽一郎訳）』岩波書店

(4)J. M. Ziman "Prometheus Bound" Cambridge University Press, 1994

(5)ＩＰＲ(Intellectual Property Right)：知的財産権

(6)ＧＤＮＡ(Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte)

(7)ＢＡＡＳ(British Association for the Advancement of Science)

(8)ＡＡＡＳ(American Association for the Advancement of Science)

第14回　向坊隆部会

日本の科学研究のエクセレンスを高めるために

講師
ディビッド・スウィンバンクス（ネイチャー・ジャパン編集発行人）

出席者
向坊　隆（財政策科学研究所理事長）
北沢宏一（東京大学教授）
鳥井弘之（日本経済新聞論説委員）
林　幸秀（科学技術庁宇宙企画課長）
伴　保隆（㈱ファイルシステム事業本部技師長）
米田幸夫（東海大学教授）
増川重彦（文理情報短期大学教授）
大熊和彦（㈶政策科学研究所主席研究員）
森　英夫（三菱電機㈱顧問）
小浜政子（㈶政策科学研究所主任研究員）
山田圭一（電気通信大学教授）
井上時江（㈶政策科学研究所）

エクセレンスの普遍的原則の適用

スウィンバンクス　私は、本日このフォーラムに御招待いただき、お話させていただくことを大変うれしく思っております。

二一世紀に目を向けたこのフォーラムの目的にのっとって、私は、日本の大学や研究機関において学術研究の「エクセレンス」を高めるために、どのようなことがなされるのがよいかについて述べようと決心いたしました。

これは私の心から離れることのないテーマであります。その第一の理由は、私が昨年、国際的科学雑誌『ネイチャー』のため、「現代の大学とＣＯＥ（センター・オブ・エクセレンス）」というテーマで東京で国際会議を計画・開催したということ。第二の理由は、これが、私が『ネイチャー』に書く記事の中でよくとりあげてきた問題だということ。そして第三に、私が何年も前に直接、東京大学でポストドクトラル・フェローとして研究する体験をしたということです。

私が本日述べることは、こうした経験すべてから得られたものとなるでしょうが、とりわけ、昨年一二月に開催した私どもの会議に基づいたものになると思います。この会議では、米国やヨーロッパ、日本、韓国、台湾、香港そして中国から招聘した二一人のスピーカーおよびパネリストが講演をいたしました。スピーカーに含まれた方々は、ノーベル賞受賞者で筑波大学学長の江崎玲於奈氏や、同じくノーベル賞受賞者で台北にある中国アカデミー理事長のユアン・リー氏、英国ケンブリッジ大学前副総長のピーター・スウィナートン＝ダイヤー卿、米国科学財団（ＮＳＦ）前副理事長のドナルド・ランゲンバーグ氏、理化学研究所所長の有馬朗人氏、そして韓国の科学技術庁長官であるグンモ・チョン氏です。

この会議については、『ネイチャー』一九九四年一二月二二日号の七二一ページおよび一九九五年一月一九日号一八六ページをご参照ください。また、一二月二二日号の巻頭にある日本語のコンテンツ・ページ（青色刷り）には、「エクセレンスの普遍的原則」の宣言が載っております。これは全講演者の満場一致の賛同を得て会議の最後に採択されたものです（普遍的原則各項は以下文中に囲み記事として引用）。

私が本日述べようとすることは、これらの原則を日本にも適用しようということです。特に、以下の点を論じていこうと思います。

（一）雇用行政
（二）教育および研究の評価
（三）部門の構造－柔軟性と学際性
（四）国際的な交流－ネットワーキング
（五）管理、運営、および財源



▲ディビッド・スウィンバンクス氏

まず申し上げておきたいのは、日本では、大学や研究機関、民間企業で多数の優れた基礎研究がなされているということです。優秀な研究の多くが、『ネイチャー』に掲載されています。たとえば、東京大学からは世界中にある他のトップクラスの大学からと同じくらい多数の論文が掲載されています。『ネイチャー』に最も多く論文が掲載された日本の研究機関については、詳しくは『ネイチャーと日本からの論文』（ネイチャーに掲載された日本からの論文の分析＝一九九四年版）をご覧ください。

しかしながら、私の心の中で疑いのないのは、もし、日本における大学や研究機関の環境が、才能ある若手研究者たちをもっとうまく活用するよう改善されていたなら、日本は基礎研究においてもっと多くの優れた業績を残していたのではないかということです。

雇用における諸課題

まず最初に、雇用の問題をとり上げてみましょう。

ハーバード大学やケンブリッジ大学のような世界のトップクラスの大学や、マックス・プランク研究所やCERN（欧州合同原子核研究機関）のような一流の研究所をみると、それらすべてに共通するのは、世界中のあらゆる国の出身者、あるいは、その研究機関の本拠地である国のあらゆる地方の出身者からなる、国際的で雑多な研究者をかかえていることです。

それでは、日本の東京大学や他の一流大学に目を向けて、皆様はどう思われるでしょうか。日本人以外の教授メンバーが非常に少ないだけでなく、教授メンバーの大部分はその大学の出身者となっています。

私の見解や、私どもの会議での講演者たちの見解では、この種の「派閥人事」は非常に不健全だということです。国内の他の機関からや海外から研究者を入れることで、刺激が生まれ、新しいアイディアを生み出す助けとなります。ある研究機関から別の機関への人材の移動もまた、職についたばかりの若い研究者たちにとって強い刺激となります。しかし、この横方向の研究者の移動は、日本では非常に限られた範囲でしか起こっていません。

日本の官僚や大学関係者は、何年もの間、日本の研究を国際化する必要性を論じてきました。しかし、国際化の前に、日本は、研究機関内の派閥人事を排除するよう努めねばなりません。

日本の大学や研究機関のもう一つの大きな特徴は、高い地位にある女性が少ないことです。教授任命に際した女性に対する差別は、才能の大きな損失であり、女性研究者の意欲を大きく損なうものです。

私たちが昨年の会議で採択した普遍的原則のうち二つが、私がここで話そうとする要点を手短かに述べています。

エクセレンス（Excellence）
エクセレンスは人事・研究費配分の根本基準でなければならない。これは、個人、部門、機関の全ての段階で認識・奨励されるべきである。

雇用（Recruitment）
大部分の教官・研究者を内部から昇進させ採用する学科や部局は、センター・オブ・エクセレンスにはなれないし、センター・オブ・エクセレンスであり続けることもできない。着任直後における語学力の問題を容認し、可能な限り、外国人職員を自国の職員と同じ条件で処遇すべきである。

（「エクセレンスに関しての普遍的原則の宣言」要約より、以下同様）

外部評価がまだまだ足りない日本

どのような研究であっても、論文を受理する前に、ピア・レビュー（同じ研究分野の専門家による評価）の形で第三者から評価を受けることは、科学の世界においては常識となっています。同様に、グラント（研究助成金）の適用も、ピア・レビューを受けるのが普通です。

さらに、ここ二〇～三〇年、世界中の一流研究機関で（欧米だけでなく韓国でも）、基本的な慣例となっているのは、研究機関や研究部門、そして個人までもが定期的に外部評価を受けることです。

大学の場合、こうした外部評価は、学術研究だけでなく教授内容にも及んでいます。

日本では、こうした評価は緒についたばかりです。たとえば、東京大学は、物理学科、数学科、および海洋研究所の外部評価を行いました。理化学研究所や宇宙科学研究所でも行われており、また、一一月には国立天文台も行う予定です。しかし、これらは標準的なものでなく、例外なのです。韓国や台湾のような近隣諸国に目を向けてください。これらの国々は、外部評価の採用においてはもっと進んでいるのです。

たとえば、韓国科学技術院（ＫＡＩＳＴ）は一九九二年に、米国の工学技術認定委員会（ＡＢＥＴ）による外部評価を受けました。また、台北にある中国アカデミーは、二三の研究機関を有していますが、研究機関および研究者たちの外部評価を定期的に行っています。そして、研究者の中には、解雇されたり、あるいは少なくとも他に転職するよう勧告されたものがいました。

江崎玲於奈教授から聞いたところ、シンガポール国立大学では、若い教授メンバーが永久教授職を得る前に、評価を定めるため数年間の見習い期間を過ごすことを要求されます。それだけでなく、高い地位にある教授たちも、五〇歳になると、現在の地位にとどまるべきかどうかを決定する評価を受けるのです。

こうした評価は、東洋社会では、古くから確立された研究機関に敬意を表する儒教の教えに大きく反するものです。しかしすでに、日本に続くこれらの急速に発展してきた国々は、もし科学の世界で成功を勝ち取ろうとするなら、こうした厳しい評価を実行する必要があることをよく理解しています。残念ながら日本は、こうした外部評価の重要性を認識するという点で、まだまだ遅れているのです。

評価の重要性は、国際会議の三番目の原則に要約されています。

評価（Assessment）
エクセレンスを保つには、その研究機関で行っている教育・研究の質を外部評価も含め定期的かつ客観的に評価することが不可欠である。

柔軟性、学際性が求められる部門構造

ある意味で科学は、どんどん専門化しつつあり、かつ細分化しつつあります。私どもが『ネイチャー』にいて長いこと感じてきたのは、最もエキサイティングな研究のうちのあるもの、そして科学の進歩の多くは、学際的な研究によるさまざまな分野の交流の中で生まれてきたものだということです。

さらに、科学は急速に「進化」しており、研究の新分野はおよそ二、三年で出現しますし、常温超伝導の場合は数カ月でも変化します。こうした発達は、二、三年前に比べてさらに速くなる傾向にありますが、これは、コンピュータ化により科学情報が急速に伝播しているためです。

このような環境のもとでは、研究機関や大学内の部門の構造は柔軟かつ流動的でなければならず、また、各分野にまたがる交流を促進するような構造にならねばなりません。

さらに、東大の海洋研究所にいた頃の私の経験、そして、日本の他の研究機関で耳にしたことは、日本の研究機関は非常に細分化されて、部門間の交流がかなり少ない傾向にあるという点です。

これは、人材と税金の無駄遣いになるだけでなく、非常に活気がなく創造性の欠けた研究環境をつくりだしてしまいます。

日本は、研究機関内に、もっと柔軟で交流しやすい部門構造を取り入れていく必要があります。これは、以下のような国際会議の第四の原則にまとめられています。

柔軟性および学際性（Flexibility and Interdisciplinarity）
研究機関は柔軟でなければならない。柔軟であれば新しい研究の機会、外部評価の結果、社会の急激な変化に対応することができる。各部門は変わりゆく環境と社会の要求にそって進展し得るよう組織されるべきであり、また学際的な研究を推進し、アイディアを相互に活性化するメカニズムを持つべきである。



国際的な交流と ネットワーキングの重要性

柔軟性と交流の原則は、制度的および国際的なレベルにもあてはまります。

私どもの会議で述べられた最もラディカルな講演の一つは、韓国の科学技術庁長官のグンモ・チョン博士によるものでした。

チョン博士について、少しお話いたしましょう。国立ソウル大学を卒業後、渡米して、プリンストン大学やＭＩＴ、米国立オークリッジ研究所、ブルックヘブン研究所、スタンフォード大学で修士課程と博士課程を終えました。その後彼は一九七〇年代初期に韓国に戻り、韓国で最初の大学院大学、ＫＡＩＳＴを創立しました。これは、韓国で最も成功した大学の一つとなっています。その後、彼は一九八〇年代後半に、韓国の科学技術庁長官になりました。最近になって、先端工学大学（ＩＡＥ）と呼ばれる私立大学の学長となりましたが、この大学は大宇企業グループが資金を出しています。さらに最近になって（ネイチャーの会議後）再び科学技術庁長官になりました。彼はまた、多忙な合間をぬって、国際原子力機関（ＩＡＥＡ）における韓国代表もつとめています。

チョン博士は私どもの会議を、十分にラディカルなものとは言えないと評していました。彼の言では、私どもが提案した原則は自明のことであり、過去の問題だというのです。

彼は、「地球レベルの大学」について講演しました。将来の大学は、単一のキャンパスではなく、インターネットのようなコンピュータ・ネットワークで連結した研究機関や個人からなる、ダイナミックで国際的なネットワークになるはずだと考えています。チョン博士が予測した新しい時代では、最もダイナミックで交流の盛んな研究機関だけが生き残ることでしょう。たとえばＩＡＥは、プリンストン大学の高度研究施設やＭＩＴ、英国のケンブリッジ大学と直接リンクしており、それらとの間で教官を定期的に交換しています。

この点で日本はかなり立ち遅れています。コンピュータ・ネットワークの重要性は、認識され始めたばかりであり、海外研究機関との交流はまだ限られています。たとえば皆様は、人口が日本の六分の一である台湾でのインターネットの使用量が日本より多いことをご存じでしょうか。

ネットワークづくりの必要性は、以下のような私どもの会議の第六の原則に織り込まれています。

> **ネットワーキング（Networking）**
> センター・オブ・エクセレンスは孤立しては存在し得ない。拡大しつつあるコンピュータ・ネットワークの使用や、科学者の国際的な交流の増加とともに、世界の研究機関と情報・人材の交換に関して、本質的な結び付きを確立することが不可欠である。

管理、運営、財源における障壁

私は、最も重要かつ最も困難な問題を最後に残してあります。

私どもの会議で非常に明らかになった一つのことは、日本の大学や研究機関が、管理され、運営され、予算をもらうという方式により損なわれているということです。

この領域に関しては、日本の多くの大学研究者たちが自分たちのシステムに欠けているものを完全に認識しておらず、それは彼らが現状に慣れ親しんでしまっているからだと、私は感じています。

たとえば、日本の多くの大学研究者たちは、自分たちには学問の自由がある、なぜなら、自分の部下を自分で選び、言いたいことを言い、教えたいことを教え、自身の研究テーマを追っている（あるいは、研究をまったくしなかったりしますが！）からだ、と主張します。

彼らは理解していないようですが、もし何か他のもの、すなわち中央省庁と大学内の管理者が財布のヒモを握り、金の分配をコントロールしているとしたら、また大学研究者たち自ら運営・管理に乗り出さないとしたら、真の学問の自由をもつことはできないのです。

日本の大学と欧米の大学との決定的な違いは、日本では、大学内の研究者と管

理者とが非常に明確に分けられていることです。両者はまったくかけ離れています。バックグラウンドも異なり、まったく別の職歴を経てきているのです。

ところが、欧米、特に米国や英国では一流大学の管理者はしばしば大学研究者出身であり、科学者出身であることさえめずらしくありません。そのため、二つのコミュニティーには交流があり、管理者たちは、大学研究者たちの求めるものを直接の経験から深く理解しているのです。

同様に、欧米の政府や韓国、台湾の政府における科学関係の高級官僚を見ると多くが科学または工学の博士号や修士号を持っていることがわかります。日本の通産省や文部省の高級官僚のうち何人が科学の博士号を持っているでしょうか。誰かの名前をあげることができますか？

日本で必要とされていることは、大学研究者たちが、自分たちの大学の運営と管理を引き受けられるようになることです。もちろん教授から構成され大学管理に関与する大きな委員会（教授会）がすでにあります。しかし、有馬朗人先生のような方々から話を聞くところでは、こうした委員会はよく機能していません。というのも、これがあまりに大所帯であり、また大学管理に才能も興味もない多くの人々に占められていて、何の決定もせず、活動を休止することも多い傾向があるからです。

必要なのは、大学のトップに、運営管理能力のある少数の大学研究者と、大学研究者の経験を直接したことのある管理者からなる、もっと小規模の運営体を置くことです。こうした運営体は、大学の財源を自由にコントロールする権限や、自らが選んだように資金を分配する能力をもつ必要があります。この考え方は、たとえば、吉川弘之先生の「東京大学全学協力基金」（プレジデンシャル・ファンド）に具体的に実現されています。これは、産業界から個々の教授陣（ファカルティー）への寄附金によって彼がつくったものです。しかし、この基金は寄附金のたった一％でしかなく、有効な資金となるにはまだ、あまりに低額です。

多くの日本人大学研究者は、管理・運営の重要性を理解しているように見えません。これを「事務的な仕事」として退けてしまう傾向にあります。実際は、それ以上のものなのですが。

一九八〇年代初期に東京大学で見られた悪しき運営の例をあげてみましょう。海洋研究所のある部門は、軟X線装置を数百万円で購入しました。これは同研究所にとって三台目の軟X線装置でした。先の二台は他の部門の管轄でしたが、実は新しく装置を購入した部門の要求を十分満たせるものでした。この部門は、他の部門の管轄する装置を使わせてもらうのがわずらわしかっただけなのです。

これら三台の装置は、大部分の時間を無為に過ごしました。というのも、この装置を使う必要があったのは、たったひとり、すなわち私だけだったからです。

これは、悪しき運営管理の一例、あるいは管理不在の例です。各部門が、賢い中枢組織による運営なしに、予算を重複させ、財源を浪費してしまったのです。海洋研究所の調査船の使用についても同様の財源の無駄遣いがありました。この船は、走行させるのに、たいへん金がかかるのです。

もう一つのよくない運営の例は、日本の大学における技官の不足です。これは、公務員の数を削減しようとする中央官庁のまずい政策によるものです。しかし、これが個々の研究機関では、学術研究職につきたい技術スタッフを削減する方向に処理されてしまいました。

その結果、若い研究者が技官に代わって雑用を引き受けることになります。これは、創造的な才能の大きな浪費です。

こうした財源や人材の管理運営は、中央官庁から出向いた官僚、あるいは中央官庁から配置された官僚ができるようなことではありません。彼らは、科学を理解していると思っています。たとえば、二つの類似しているがわずかに異なる装置をもつことには、十分理由があるのかもしれず、また、見るからに非効率的なやり方で研究調査船を使うことにも、確固たる根拠があるのかもしれないといった具合に。

研究機関それ自身の中では、普通の大学研究者がそうした管理運営をできるものではありません。必要なのは、学術研

究機関の運営経験があって、大学内の同僚から尊敬され高く評価されている上級の大学管理者または運営者です。

こうした人々は日本ではまれです（もっとも、いくつかの民間研究機関にはいるかもしれません）。そして、日本に今必要なのは、そうした人々を育成することです。

実現には時間がかかるかもしれませんが、大学研究者が、自分たち自身の領分を運営管理することをまなび、学長が大きな決裁をするための権限と財源を持つようになったあかつきには、中央官庁は予算総額を一度チェックするだけにとどめ、大学自身が予算をいかに使うかを決定すべきです。

各大学は同じ額の予算をもらうべきではありません。日本における現行のシステムは、あまりに「民主主義的」です！教授内容と学術研究の評価により判断された業績の程度によって、予算が分配されるべきです。また、大学（や研究機関）は常時、予算が有効に使われているかどうかを調べるために、学術研究と教授内容に関わる業績に基づいて審査されるべきです。

コンピュータ・データベースやネットワークの発達にともない、今では世間一般の人でもずっと簡単に研究機関の業績の質を審査できるようになっています。たとえば最近では、ある日本人司書の報告が『ネイチャー』に掲載されました。この人は、マッキントッシュ・コンピュータと、医学出版物のデータベースの入ったCD-ROMディスクを使うだけで、医学部をもつ日本の八三の大学すべての研究業績にランク付けをして、それを、海外の一流医学研究機関の業績と比較することをやってのけたのです。

世間一般の人にとって科学を理解するのがますます難しくなっている一方で、コンピュータ技術の発達にともない、一般の人が、非常に厳密に科学の質を評価することがますます容易になってきているという、皮肉な現象があるのです。

かくして、大学や研究機関において運営自治権が拡大するにつれて、報告責任も大きくなっていくに違いありません。「象牙の塔」で暮らす学究者の時代は、残念ながら終わったのです。

それでは、国際会議で採択したエクセレンスのための原則のうち、最後にあっておそらく最も重要なものを次に述べ、私の話の締めくくりとさせていただきます。

管理運営と財源（Administration and Finance）

ある機関がセンター・オブ・エクセレンスになり、あるいはあり続けるためには、その公的資金の大部分の使途を自ら自由に決定することが必要である。しかし、これはその機関が担っている社会的目的に沿った責任の適切な範囲内で行わなければならない。また、これは研究助成機関の側に自己抑制と不介入の姿勢を要求するものでもある。そして、これは当該研究機関とりわけ学長や部局長に大きな責任を課するものである。

インブリーディングの弊害を除くには

米田　これまでのお話しについて、まず皮切りに私からコメントさせていただきます。インブリーディング（子飼い的雇用）の問題についてです。

一つは日本国内におけるインブリーディングであり、もう一つはインターナショナルなインブリーディング、すなわち、外国人を雇い入れるかどうかという問題です。

日本国内におけるインブリーディングの弊害を除こうという試みは、ここ一〇年ぐらいかなり大学側も苦労してあれこれやっています。

また、インターナショナルなインブリーディングですが、一番問題なのは語学です。私の経験でもいくつかたいへんなことがありました。

たとえばかつて、日本学術振興会（JSPS）経由で、ルーマニアからポスドクを採用したのですが、彼は英語はまあまあ、日本語はまったく解しませんでしたから往生しました。研究のテーマを相談しながら与える場合も、日本の学生であれば、ある論文を出してこれを読ませて、理解させた上でディスカッションするのですが、それができない。英文で書いてあるものもありますが、ディテール

は日本語で書いてある場合が多いからです。

また、皆でディスカッションをする場合にも、彼は日本語をまったく解さないから、出席してもぽかんとしているだけで、お互いに非常に難しい。

次に、コンピュータの仕事をやる際にも、英語のマニュアル探しがたいへんでした。

北沢　私は実際に大学にいて、米田先生が言われることは非常によくわかります。しかし、現在東大では、学術振興会のフェローをもっと採ってもいいと言われたら、多くの研究室がもっと採用したいという傾向になってきていると思います。

現在のポストドクトラル・フェローは選考委員会が選ぶというかたちであるため、選ばれるかどうかわからないから、来たいという外国人研究者だったら誰でもいいというふうに、なかば無責任に提出する傾向があります。

ポストが先に与えられるような制度になれば、ほんとうに来て欲しいポスドクに来てもらうことになってくると思います。今の制度では、来て欲しい人をこちらからリクルートすることはできないのです。

ただ、スウィンバンクスさんが問題にしているのは、むしろ助教授や教授レベルで外国人を増やすかどうかということです。今後、そうしていくかどうかは、日本の大学にとって一つの踏み絵になると私は思います。

というのは、アメリカの大学はノンアメリカンの教員が多いが、彼らはいずれ皆アメリカン・シティズンになります。アメリカはもともとそういう具合にできている。しかし、イギリスでは、たとえばケンブリッジ大学やオックスフォード大学では、ほんとうに外国人のプロフェッサーがたくさんいるかというと、そんなにいないと思います。

ですから、日本においても、ＭＩＴやハーバードのように外国人教員の雇用に対してオープンになるべきかどうかは、ひとえにカルチャーの問題になってきます。

日本政府も国立大学に対して、外国人の教師を雇ってもよろしいというように変更はしたのですが、そのスピードは非常にゆっくりです。しかし実際には、東大の工学部では、すでに外国人のファカルティーメンバーが数人います。それをアメリカの大学のように今後増やしていくかどうかが、カルチャーの問題として問われていると思います。

森　それ以前に、たとえば東京大学では、東大の電気工学科を出た人が代々先生になっていくというような、国内的なインブリーディングの問題を何とかしなくては。

北沢　たしかにインブリーディングはもう一つの大きな問題です。しかし、たとえば私たちの化学科では、ここ一〇年ぐらいの教授採用の半分以上はすでに外部からです。

東大工学部のいくつかの学科では、少なくともいったん外に出ないと、プロモーションはないという原則になっています。

鳥井　新しい学科はそうかもしれませんが、古いところは違いませんか。

北沢　そうですね。残念なことなのですが、たしかにそれが東大としてはまだ標準的だと思います。

国際競争に直接さらされる分野、たとえばケミストリーとかフィジックスといったところは、競争原理が自ずと働きますから、外部から採らざるを得ない面があります。

ところが、産業界と密接に結びついている学科では、その分野のまとめ役をきちんと果たせる人が東大の教授として要望されているという事情もあって、若い頃から行政的な面も訓練する必要性があり、インブリーディングになりがちであるということがあります。

森　だんだん変わってきていますからむしろ「要望されていた」と言いたいですね（笑）。とはいえ、依然としてイナーシャ（慣性力）は大きいですから、何らかのドラスティックな方法が求められると思います。

コンセンサス・システムとＣＯＥ

林　日本では、サイエンティストやエンジニアがアドミニストレーションをやっていないというスウィンバンクスさんのお話しについて少しコメントがあります。

アメリカなどの場合、文部省にあたるところや、他の役所の部局そのものに大学の先生が入ってきて、次官になったりするけれど、日本の場合、文部省の次官、局長が研究者出身とはまずあり得ない、ということはおっしゃっているのではないかと思います。

しかし日本のシステムを考えると、たとえば東大や京大といったいわゆる有名大学を含め、すべての大学の意思決定のキーポイントにいるのは、基本的にはほとんど学長ないしは学部長を頂点とした教授会なのです。たとえば事務局長みたいなものは文部省から派遣されるのでしょうが、そこでは基本的に何も意思決定権は持っておらず、いわゆる庶務的なことをやる。

新しい学部をつくるとか新しいプロジェクトを起こすといったときには、役所の方々が非常に大きくなるように見えるのですが、その場合も実際に何が行われているかというと、役所が全部決めているのではない。大学の先生やそれ以外の民間の方々を含めて決めているのです。

ただ一般的に言って、役所の中に大学のキャリアを持った人がもう少し入るべきだということは言えると思います。文部省はそれをやろうとしていますが、キャリアシステムが大学で完結して

いるし、役所は役所で完結している。それをなかなか崩しにくいのが現状だということではないかと思います。

北沢　文部省の研究費配分は科学研究費を扱う班が担当していて、そこで各分野の研究費配分の調整役として実際に活動しているのは大学の助教授クラスの人たちであって、科学調査官という名前で二年間、文部省に出向しているのです。文部省のお役人は配分についてはむしろ事務的な役割にすぎません。

その人たちが司会をして、これも大学の教授から選ばれてきた審議員の人たちが、だれにいくら予算を渡すということを毎年決めていくわけです。その意味では、日本の場合、研究費は実は完全に大学の教授グループによって分配されていることになります。

むしろ問題なのは、大学の教授たちのこうした集まりで、ほんとうに妥当に予算を配分することができるかどうかということです。長期的視野に立った戦略を立てにくい面があります。

林　ボス支配になっていないかという議論もありますね。

鳥井　研究者自身がアドミニストレーションをやっているにせよ、〝民主主義的〟で非常に悪いところがある。

北沢　悪平等と言われるゆえんです。

森　有馬前東大総長が、何もできなかったと言われるのはそういうことです。学長が全部決めているわけではない。

林　企業の社長は別として、日本の基本的なシステムは、要するにコンセンサス・システムですからね。一人だけが右に行けと言っても、なかなか行かないですよ。

北沢　そういう意味では、今日スウィンバンクスさんが話されたＣＯＥは、今言われた全員のコンセンサスによる日本のシステムには、本質的に合わないのです。

現在、東京大学は本郷、駒場に次ぐ第三キャンパスとして、柏に新しいキャンパスをつくろうとしていますが、それをＣＯＥキャンパスにしようという声があります。

それについて総長室から出てきた案の中に、ＣＯＥはデモクラシーに合わないから、そこのデパートメントヘッドは数年任期にしようということがあります。一年ごとにぐるぐる交代しているのが日本の今のデパートメントヘッドです。アメリカにしてもイギリスにしても、デパートメントヘッドが相当な力を持っているので、柏キャンパスをそういうふうにしようというものです。

具体的には、さらに、副学長のような機構をつくって、非常に強力な行政手腕を発揮させようというアイディアがあります。従来型、改革型どちらが覇権を取るのか大きな分かれ目です。

日本がコンセンサス・システム方式を取るかぎりは、スウィンバンクスさんの言われるＣＯＥについての考え方とは馴染まないと思います。

鳥井　そこの議論をするなら結局、日本の大学に何を期待しているかという議論がきちっとつまっていない限り、意味がないのではないか。

もし、大学がどこかの会社と手を組んで、新製品の一つや二つをつくるアイディアを出すことが期待されているのだとしたら、それなりの大学のあり方というものがあるかもしれません。

しかし、二一世紀についてわれわれがいかに生きるべきかを教えてくれる知識といったものを積み上げるのを役割とするのなら、おのずと違ったあり方が求められる。

そういった理念の議論を欠いた中で、今日のご指摘のような流動性、外部評価うんぬんといったテクニカルな議論をいくらしても、大学のスタンディングポイント、拠って立つところがはっきりしていないと、議論がおかしくなってしまうと思います。

北沢　鳥井さんが今言われたことは、私も理解できないわけではありませんが、スウィンバンクスさんが今日論じられたことは、一応ＣＯＥというものが大学の使命として重要である、つまり、国際的な意味での拠点となれるような研究を行うことが大学の使命であると仮定した場合に、どのような問題があるかという観点で論じられたものと考えることにしたいと思います。

（四月二五日）

第18回　村田浩部会

エネルギー開発の課題

講師

帆足興次（江戸川大学教授　㈶産業創造研究所参与）

出席者

村田　浩（㈱日本原子力産業会議副会長）

内田勇夫（宇宙開発委員会委員）

大澤弘之（科学技術会議議員）

木元教子（評論家）

草間朋子（東京大学助教授）

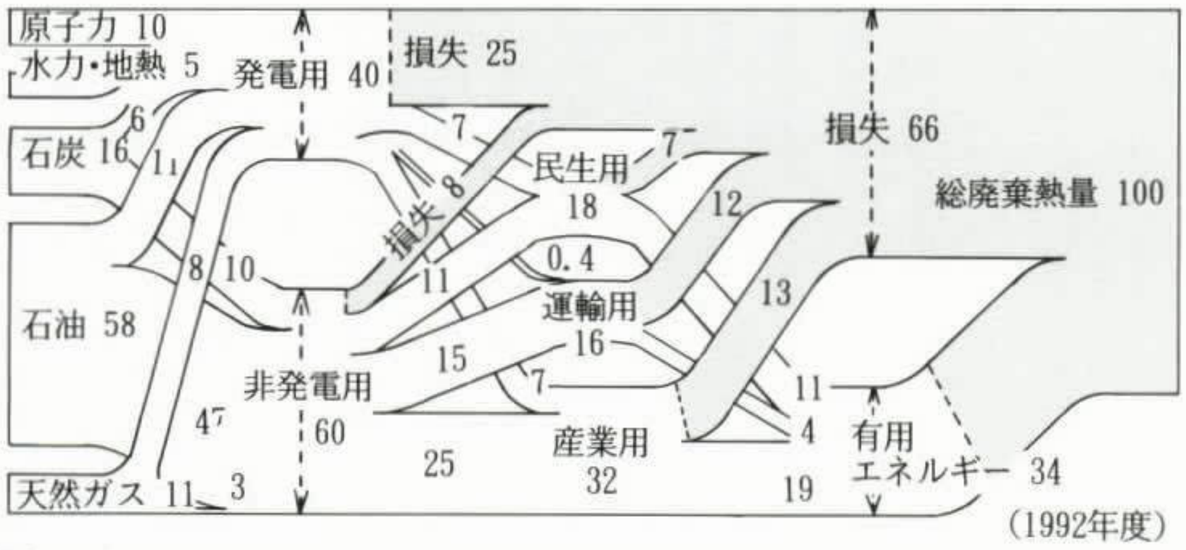
高島洋一（㈶産業創造研究所柏研究所所長）

永井陽之助（青山学院大学教授）

深海博明（慶應義塾大学教授）

小浜政子（㈶政策科学研究所主任研究員）

図1　日本のエネルギーフロー



数字は一次エネルギー供給量4.9×10¹⁵kcalに占める割合
出典：「省エネルギー論」オーム社，1994

エネルギー問題のベース、石油

帆足　ご専門の方がいらっしゃる前で私がエネルギー開発の課題などをお話しするのも興ざめだと思うのですが、日ごろ考えていることをお話しして、ご批判を浴びたいと思います。

石油供給は、エネルギーの基本問題なので、そこから始めたいと思います。まず、石油供給の問題を考えるときには、R／P（リザーブ・オーバー・プロダクション）の推移をみることが非常に重要です。現実の生産コストで掘れる量をみると一〇〇年以上の残存量のあるところは中東しかありません。それは皆さん十分にご存じだと思いますが、問題は一本の井戸を掘って、どのくらい石油が出るかという「生産効率」です。

中東の油田は、他の地域と比較して、同じ生産コストで非常に高い生産効率を誇っています。一方世界の約四分の一の石油を使用しているアメリカには、一九九〇年で五九万七千本の井戸がありますが、一本井戸を掘っても一二バレルしか出ないという数字が出ていて、きわめて「生産効率」が悪い。今日、輸入が約半分を占めているのが実態です。

そういう意味で、今後アメリカがどんな石油政策をとるのか。あるいは、石油政策のみならず現在電力化がいろいろな意味で進んでいるので、どんなエネルギー源を選択していくのかが、非常に大きな問題だと思っています。

技術開発の課題設定が重要

図1をご覧下さい。どこの国でもそうですが、エネルギー問題は、フローを常に頭に描いて、どういう技術を開発したらいいかということだろうと思います。

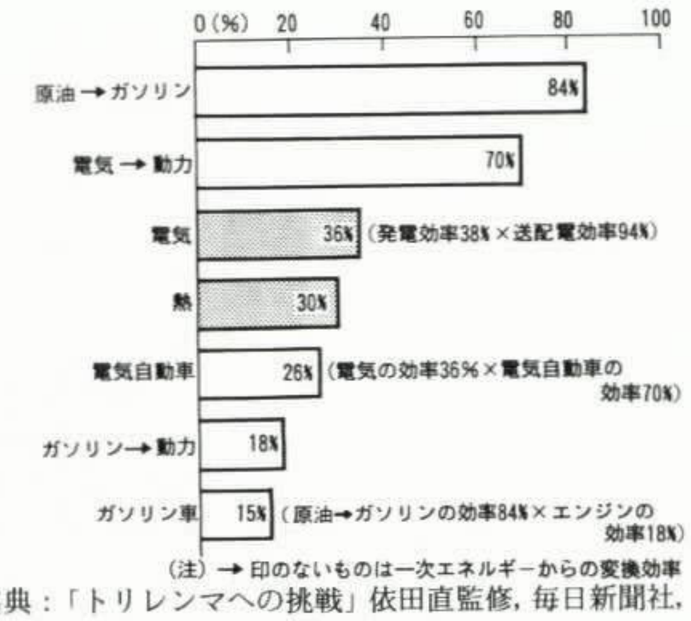
左側が一次エネルギー、右側が二次エネルギーという、エネルギーフローの図です。日本の場合、原子力、水力、地熱、石炭、石油、天然ガスという一次エネルギーがあり、これを発電と非発電用に利用しますが、だいたい六対四ぐらいの比率です。最終的には、熱力学的制約があるとはいえ三四％しか有効に使われておらず、残りの六六％はなんらかのかたちで損失になっています。この損失量をどうやって減収ないしは回収するのかということが、エネルギー開発の一つの課題です。これはアメリカも含め、先進諸国が同じように抱えている問題です。

また、エネルギーをいかに使いやすいかたちに変換していくかということも重



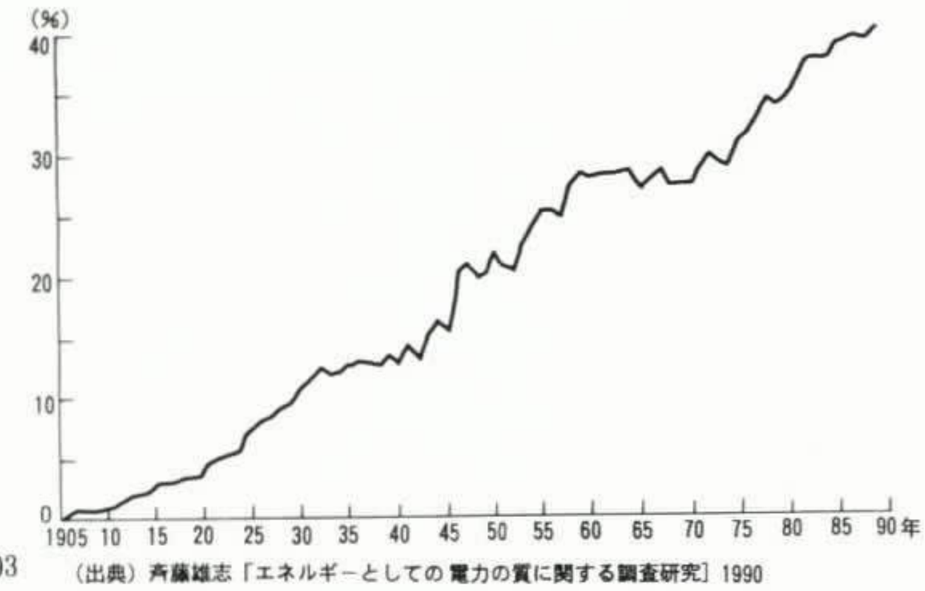
▲帆足興次氏

図3　エネルギー変換の効率



出典：「トリレンマへの挑戦」依田直監修，毎日新聞社，1993

図2　日本の電力化率の推移



(出典) 斉藤雄志「エネルギーとしての電力の質に関する調査研究」1990

要な課題です。いちばん使いやすいかたちは電力ですが、日本の場合、電力化率は、きわめて高い率まで推移してきました（図2）。ところが、エネルギー変換効率、つまり電気をつくる技術は意外に効率が悪いのです（図3）。電気をつくるためのエネルギー効率をいかに向上させるかということもまた、非常に大きな課題になります。

電気をつくる過程で効率を上げていくために考えなければならないことは、温度と圧力をどうコントロールするかということです。温度については、たとえばよく言われるコジェネレーションとかコンバインドサイクルに使われるガスタービンは、一二五〇度から一三〇〇度ぐらいの耐熱性をもつところまできています。現在はセラミックスコーティングでタービン翼を保護する技術開発が進んでいます。残る課題はいかに圧力条件を効率的に上げていくかです。これには、構成材料の開発が重要です。

図4で、実際の火力発電の効率を見てみましょう。たとえばLNG火力でガス温度が一一〇〇度級のコンバインドサイクルは、東北電力の東新潟、東京電力の富津で実用化していますが、発電効率は約四二から四三%です。一五〇〇度級以上の場合は、さきほど言いましたように高温に耐えるガスタービンの翼を開発しなければなりません。それが実現すれば効率は四九%以上になります。

つまり、一一〇〇度から一三〇〇度ぐらいまで上げると発電効率は五、六%上がり、さらに二〇〇度ぐらい上げると、さらに効率が上がっていくということになります。ここで効率が五%上がるということは、四十数%の五%ということですから、一割強の省エネになります。世の中で省エネがさかんに言われていますが、もっと発電源の効率向上に目を向けて欲しいと思います。一割の省エネを達成することは、今の時代ではなかなか難しい状況にありますので、発電端側でどうやって効率を上げるかが、技術開発の非常に大きな目標になりつつあると思います。

石炭火力の場合でも、たとえば微粉炭燃焼では三八%。加圧流動床も実現しはじめましたが、これでも四〇%です。ガス化して、たとえばコンバインドサイクルに使うとすると、四三から四五%ぐらいの効率があるのですが、ガス化効率は一〇〇%ではありませんので、総合効率は三〇%程度に落ちてしまいます。石油火力は通常三八から三九%です。ちなみに原子力の発電効率は、きわめて悪く、最大でも三二%ぐらいしかないと思います。

日本の場合はいろいろな手段でエネルギーフローを効率化して、圧力条件や温度条件を非常に過酷なレベルにまでもっていかなければ、エネルギーフローの熱損失を小さくしていくことは、できにくい時代になりつつあると思います。そういう意味で、もう一度全体のエネルギーの変換形態を検討することが重要でしょう。

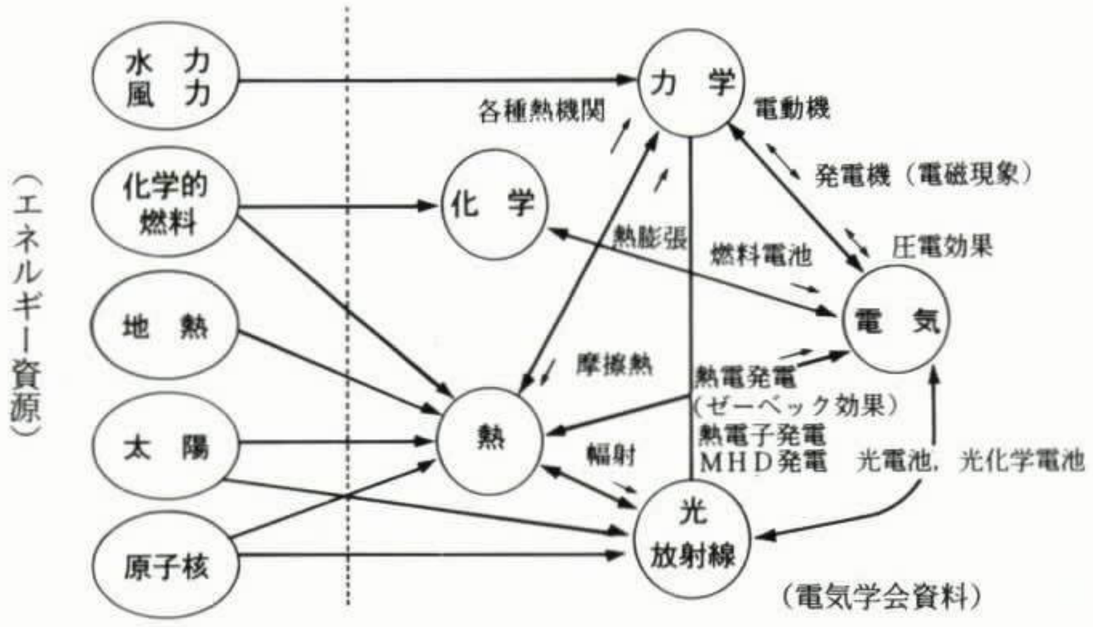
図5は、エネルギーの形態（左側）と変換装置（右側）を示していますが、水力、風力、化学的な燃料、地熱、太陽、原子核というエネルギー形態がありますが、現在では、いずれも熱を力学的に変換して電気をつくるためにパスが多い。たとえば、現在の原子力の場合、熱→力学→電気という三回のパスを通ります。このパスがなるべく少なくなるような技術を開発していくことが重要です。

燃料電池などは、化学的な反応で電気になるので、二回のパスですみます。このように、パスを短くしてなるべく効率を上げていくということを目標とすべきだと思います。

燃料電池は今一生懸命に開発していますが、加えて、熱を電気に変えるというシステムも、きわめて有効であると思われます。たとえば発電で使われた廃熱を電気に変える素子の開発などがある。熱電発電素子は、昔からよく知られています。具体的イメージを言いますと、石炭ボイラーの周りに平板型の熱電発電素子を張りつけ、それで電気をつくるということも、ある意味では可能であろうと思います。

化学的燃料の一つである石炭についてみると、たとえば今後アメリカにしても日本にしても、コンバインドサイクルをはじめとして、かなり石炭が多用されると思われます。ただ、石炭利用技術とい

図5　エネルギーの形態と変換装置



（電気学会資料）

図4　火力発電効率（発電端）

ＬＮＧ火力

1,100℃級ACC
42～43％
（実用化済み）
・コンバインドサイクル
・東新潟，富津など

1,300℃級ACC
45～48％
（実用化済み）
・コンバインドサイクル
・姫路第一

1,500℃級ACC
49％以上
（要研究開発）
・コンバインドサイクル

石炭火力

微粉炭
37～38％
（実用化済み）
・松浦，碧南など

加圧流動床
40～41％
（2000年頃）
・苫東，刈田など

石炭ガス化
43～45％
（2000年代）

石油火力

38～39％
（実用化済み）

エネルギーの質の問題

あまり言及されていないことで重要なのは、エネルギーの質であろうと思います。高質のエネルギーをつくりだし、しかも発電効率を上げていくことが肝要です。

しかしこれは、エネルギー利用全体としての質を上げるということではありません。電気ヒーターにそれほど高質の電気を使う必要はないわけです。余熱が利用できるものは、たとえば分散型の電源から使うといったことを考えていくべきでしょう。今のように送配電網を完全にして、低い発電効率から発生した高質の電気をすべての家庭に配るというのは、たいへん無駄なことをやっていると言っても過言ではないでしょう。

たとえば水は上水、中水、下水という区分があります。エネルギーも電気に限って言えば、上電、下電ぐらいのコンセプトで技術を開発していくべきです。電力化率が上昇するのに合わせて軒並みに技術の巨大化を図っていくのでは、効率の面から見ても、あるいはエネルギーフローの面から見ても、きわめて厳しい状況に直面するのではないかと思います。

上電と下電というのは言い過ぎだとすれば、せめて中電ぐらいの、うまい使い方をしていくような時代になりつつあるのではないか。中電をつくるためには、先ほどお話ししたようなパスの少ない技術を開発しなければいけません。石炭のガス化あるいは液化にお金をかけるよりも、もっとパスの短いものに対して研究開発費を増額することが、これからの日本のエネルギー開発政策であるべきだろうと思います。

アメリカのエネルギー政策のゆくえ

依然としてアメリカが世界のエネルギー需給の状況を支配しているという事実はあると思います。そのアメリカ自身、一本の井戸の生産効率が一二バレルしかないという時代にきているなかで、どういう政策をとろうとしているのか。日本の場合は、ある程度のパブリック・アクセプタンスが得られるならば、原子力を増設したいというのが政策ですが、アメリカの場合にはそのような状況にはありません。

アメリカの電力事情をみると、リザーブマージン、電力の供給予備率については、少なくとも政府は最小予備率を一七％にキープするのが望ましいというリコメンデーションを出しております。日本の場合は予備率は五％ぐらいだと思います。

エジソン・エレクトリック・インスティテュート、日本でいう電気事業連合会と、アメリカの場合、電力業界の規制緩和は非常に進んでおりＩＰＰ（インディペンデント・パワー・プロデューサー）が非常に伸びてきているので、全国的に見ると、最小予備率までは下がっていないと言うのです。ＩＰＰの努力があって予備率が維持されていますが、いずれこの予備率が一七％を割るかもしれないという危機感はあるようです。

ではアメリカが予備率を維持するのにどのくらいの発電所をつくらなければいけないのか。日本の場合、二〇一〇年とか二〇二〇年の長期目標があって、たとえば原子力はあと四〇基増設するという政府目標が出ますが、アメリカは、年頭教書においてもそういう予測が必ずしも明確には出ない国です。

今、アメリカに行っておられる、フォーラムのメンバーの末次さんは、かつての悪化を予測するデータを出されました。長期にわたって予備率一七％を維持していくとするならば、どのくらいアメリカの電力会社が頑張らなければならないという計算です。天然ガスはだいたい一八〇から三〇〇基、石炭火力は一〇〇から一八〇基、原子力は五〇か



ら九〇基を、二〇一〇年から二〇二〇年にかけてつくらなければならないという結果でした。

ところがアメリカは一九七八年以後、原子力発電所の新規発注はゼロです。現在も少しずつ運開が始まっていますが、それは一九七八年以前に発注され、二〇年近くかかって建設が進んできたものです。

この背景には、カーターさんの核不拡散政策、NNPA七八がかなり影響していることは否めません。加えて、電力業界あるいは原子力をつくる側でも、建設期間が非常に長期にわたり、かつ建設コストがべらぼうに上がってきたため、資金余力がなくなってきたという理由があげられると思います。建中利子と言いますが、CWIP（コンストラクション・ワーク・イン・プログレス）を運開前には電力料金に乗せられない州もあり、利子が雪だるま式に膨らんで、建設費が上がってしまうのです。こういう状況では原子力離れは当然のことであろうし、競争相手の石炭火力や天然ガス発電よりもコスト高になってしまうのです。

日本の場合も、今の原子力発電の状況のままでいくと、石炭火力あるいはとくに天然ガスのコンバインドサイクルのコストよりも効率は悪いし、値段が高く、メンテナンスはかかるというので、運転コストや建設コストから見て原子力発電所が経済性に合いにくいという時代に到達しつつあるような気がします。アメリカでは、とっくにそういう状況になりつつあります。

また、パブリック・アクセプタンス上アメリカはもはや原子力発電所の立地が確保できないということもあります。ユッカマウンテンの高レベル、あるいは中低レベル廃棄物の処理処分場でも、なかなか承認されないわけです。

加えて、非効率で長い、連邦政府の許認可プロセスなどの障壁があります。これまで、レーガンもブッシュも原子力を推進するという発表をしてきながら、常に滞ってきたのはそのためです。日本のようにワンストップライセンスにしようと言いながら、なかなか制度的な改善ができないでいる。そうこうしているうちに、だんだん経済的な不確定要素が増えてきて、原子力に対するインセンティブがなくなったということであろうと思います。

クリントンになってからは、完全に原子力という言葉が政策のなかからなくなってきている感じがします。むしろ、エネルギー効率を上げる、あるいは発電効率を上げる、天然ガスの利用拡大、再生可能エネルギーの利用拡大など、環境的に健全なエネルギー政策をつくっていくということしか言っておりません。クリントンのあとに誰が大統領になるかによっても変わってくるとは思いますが、ここまできた原子力に対するおよび腰の雰囲気を打破することは無理であろうという感じがします。

二酸化炭素問題と原子力

アメリカでは原子力にインセンティブがないとすると、石炭や天然ガスに頼らざるをえないという政策になろうかと思います。そうすると、二酸化炭素の問題が難題となる。国際的に二酸化炭素を減らそうということになっていますが、一人当たり〇・八トンの二酸化炭素排出量にするという希望値に照らすと、アメリカは遥かにその条件を超えていますし、日本も超えています。

日本でも、何とかして削減しなければいけないとか、もっと効率的な利用を考えようということが言われていますが、二酸化炭素を効率的に利用することは非常に難しいし、削減することも技術的に非常に難しいのが実態です。

日本では、発電が三分の一、交通が三分の一、工業・民生が三分の一の割合で二酸化炭素を発生させていますから、交通のほうも頑張ってもらわなければいけないのですが、水素自動車、電気自動車はそれほど普及しそうにない。むしろ、発電側で相当頑張っていかないと、二酸化炭素は減らせないということになろうかと思います。

そこで日本の場合、原子力がその重要性を非常に増すわけですが、最近心配になってきているのは、メンテナンスコストがかなり上がってきていることです。

現在公式に発表されている一〇〇万キ

ロワット級の原子力発電所の発電コストは、キロワットアワー当たり一〇円から一一円のオーダーですが、そのうちの四円近くが維持費になってきています。

もう一つは、マンパワーが足りないという問題です。原子力関係者で熟練工、つまりメンテナンス部門の人が今後かなり不足することになるというデータが出ています。今のような豊かな時代のなかで、三K職場的なイメージのある原子力発電所のメンテナンスに対しては、どうやってマンパワーを維持するのかということがあろうかと思います。

同時に、原子力関係に進む人が、残念ながら大学生でも少なくなってきています。原子力のみならず、全体的に理工系の進学希望者はほぼ横ばいで、今後、日本の技術開発にどう影響するのかが、非常に重要な問題になりつつあるような気がします。

原子力発電所は長寿命化を図ろうとしていますし、長寿命化を図ればなおさらメンテナンスコストはかかります。そうかといって、新しい原子炉をつくっても本当に維持していくのに十分なマンパワーがありうるのかどうかということが、非常に問題になろうと思います。

また、次世代炉の設計目標ということも常に言われています。安全性、信頼性を向上することも当然ですが、最近強く言われていることは、経済性をもう少し考えないといけないということです。LNG火力と競合する程度にまでコストを下げないと、規制緩和のなかで、安い電力の供給ができにくいという状況になりつつあるわけです。しかし、なかなか答えが出にくい問題です。

変換のパスを短くしていくといったことをいろいろ考えてみると、これからのエネルギーシステムは新規性がないといけません。多様な機能、技術要素、あるいは既存の技術に対する優位性がないといけないのは当然ですし、技術適合性がないといけません。つまり、開発時間、費用、ニーズ、効率といったものから見て総合的に判断していかないと、いつまでも原子力だけに固執するというかたちではなかなか将来的に難しいかもしれません。

もちろん環境適合性、社会適合性も考えなければなりません。たとえば都市のデザインと太陽電池の壁への張りつけのあり方、燃料電池、あるいはコジェネのシステムの配置のあり方なども考えていかなければいけません。そうしたものをエネルギーライフと呼ぶならば、そのエネルギーライフが社会適合性、すなわち、みんなに喜ばれるようなかたちで実現していくことが非常に重要なことであろうと思います。

環境調和型の発電所を

そういう意味で発電所の場合には「共生」という言葉がよく使われています。

一つの例をお話ししますと、十数年前私ども産業創造研究所が、能代石炭火力発電所のアセスメントをやったときに、能代火力からの熱利用を図って、各種の施設をつくったらどうかという提案をしました。それが最近熱帯植物園として実現したのですが、これがたいへん評判がよく、すでにこの施設がオープンして一年ぐらいになりますが、三〇万人ぐらいが訪れたそうです。

発電所が仮に迷惑施設だという発想に立つとして、たとえば石炭火力の場合、下水処理場やごみ処理場を共同立地し、それで地域に熱供給をするとか温水プールをつくれば、十分福祉型あるいは共生型になりうるわけです。

原子力発電所の場合も、最近思い切っていろいろな検討をしています。たとえば、原子力発電所の周りに牧場をつくれば、生態系が周りにあるということが安心要因になりえる。あるいは、既存の発電所を敷地ぐるみリニューアルしていくことも考えています。

放射線防護上の管理区域の問題など、いろいろ制約はあると思いますが、思い切ったデザインの導入や、既存の発電所を環境共生型に変えていくということが重要だろうと思います。それでよく思い出すのが、カナダにある石灰石を採掘した跡地です。開発者が醜い姿を後世に残すことを避けるため造成したブッチャート・ガーデンという有名な植物園で、約一二〇年の歴史があります。

そういう意味で原子力発電所を一つ例

にとっても、寿命を四〇年から六〇年に延ばそうといった検討がされていますが、後世に美しいものを残すことを考えていかなければ、なかなか社会的な受容も得られにくい時代になりつつあると思います。

短い時間でいろいろなことを言うためにはしょってしまいましたが、ポイントは、エネルギー開発のなかで非常に大事なことは、質をどうやって確保し、質をどう使い分けるか、エネルギーフローをどういうかたちで効率化していくのかということです。

また、最後につけ加えたいのですが、アメリカの政策動向を詳細に追うと同時に、アメリカとどう協調するのか、つまり、アメリカと相当緊密なネゴシエーションをしていかないと、とくにプルトニウム利用に関しては、先々、非常に厳しい状況になりそうな気がしています。下北の再処理工場が、これからどういうかたちで稼動していくのかその先行きも考えますと、顔色をうかがうと言うと語弊がありますが、やはりアメリカとの協調が非常に大事だろうと思います。

地域の発展につながる
発電所立地とは

村田　どうもありがとうございました。私から一つ、最初にうかがいたいのですが、お話の終わりのほうにありましたような環境共生型の発電所は、原子力ですとニュークリア・パークという考え方でずいぶん以前からあるものですね。

私自身もかつて、構想図を描いたことがあります。アクセプタンス上もよく、いろいろな意味において原子力が社会に定着していくきっかけになります。ところが話のうちはいいのですが、それを具体化しようとすると、まず、原子力発電所のすぐそばに行って放射能は大丈夫かとかいった話が出てきて、ニワトリと卵みたいなかたちになってしまうのです。

帆足　原子力発電所の場合も、能代火力の場合もそうでしたし、新規に建設をしようとしている地域でも当てはまりますが、電源三法交付金でしかじかの金額が地元に交付されますとの目算で、電力会社と地域の方が協力して、完成した場合の青写真を先に出すということが必要だと思います。新規立地点でいろいろな方にお聞きしても、地域に貢献しますと言われるが、青写真を示してくれないという意見が多いのです。

構想図は、電気事業連合会も、私たち研究機関もよく描きますが、現実に地域の方とお話ししていると、地域のイメージを持って、たとえば五年間で一千億円の三法交付金の使い途を具体的に目で見せてほしいと要望されますね。このように立地にのぞむ姿勢を変えていかなければならないということを非常に痛感します。あとづけのデザインではだめだと思います。

村田　以前、世界各国のティピカルな原子力発電所の写真をとって、どの発電所がいちばん親しみをおぼえるかとアンケートをとったら、皆さん一致して指摘したのはスイスのものでしたね。発電所の前に牛が群がっていて草をはんでいるわけです。そういうのを見ると、非常になごやかな気持ちがするらしい。安全イメージが向上するようですね。

帆足　その通りなんですね。実現のための努力が要ると思うのです。

村田　そうした感情面は無視できないと思いますね。

木元　三年ぐらい前の取材で不確かな面もあるのですが、スイスの牧場と原発の立地が一緒になっているというお話の日本におけるネックは、農水省と通産省の問題という感じがしてなりません。

というのは、スイスの場合、環境保全型農業に関して補助金制度が日本よりもずっと進んでいるのです。生産性は必ずしも上げなくてもいいが、その代わり、スイスのきれいな山並みを維持するという条件がつきます。もちろん、そこで生産される牛乳とかチーズは売ってもかまいません。

しかし、環境保全のための農業に従事する場合には、家の建て方、道は直してはいけない、垣根はきれいにしろ、犬は一匹しかだめだなど、いろいろ制限があります。そういう制限を受け入れれば、私の調べた年では、家族四人に対して年間、日本円で約三〇〇万円ぐらい所得補助が出る。環境保全は農水の面でのバックアップがあり、原子力のほうはエネル

ギー関係の省庁のバックアップがあって、そうした原子力発電の立地が可能であるといった、共同で進めている雰囲気があったのです。日本ではとても考えられないですね。

帆足　非常に考えにくいですね。電力会社が最近、地域貢献を一生懸命うたっていますが、地域貢献をするなら、その地域の産業の特性や構造を見て、たとえば過疎村で高齢者が多く、寒い土地に対してはこういうデザインや施設というように、電力会社と地域の方が共同でデザインできるようなやり方が望ましいですね。

私が残念に思うのは、ＰＲ館などは、どうして地域のデザイナーを入れないのでしょうか。常に東京の大手の広告代理店などに依頼して、全国どこのＰＲ館も金太郎アメのデザインになっています。

木元　地元とネゴシエートして、何か出しましょうといったときに、地元がどれだけ案を出せるかとなると、また疑問なんですね。

帆足　リーダーがいませんし、地元のほうは受け身なのです。だから、電力の方々が逆に指導していかなければいけないと思います。電力中央研究所が六ヶ所村のそばに野菜工場をつくりましたが、けっこう人気があるんです。ところが、こうした施設を本格的に広げようというムードはあまりありません。言うのはやさしいんですが、なかなか実現しにくい状況にあります。

木元　電中研の野菜工場では若い人が働いているんですが、むつ市のほうでももっと大きい工場をつくったりしています。私たちのように取材に行った人間が、いろいろな本にＰＲしてあげれば、ずいぶん元気がつくだろうし、高齢者の方がお働きになれば、とてもいいと思うのです。

帆足　冬でも温かいし、体も楽ですしね。それでけっこう高く売れますしね。

エネルギー政策の重点領域の見直しを

深海　個々の論点はよくわかったのですが、トータルで考えたときに、どういうことを言われようとしているのかあまり理解できなかったのです。

たとえばエネルギーの転換効率に関して原子力がいちばん低いと言うなら、原子力を今後どうもっていくのかというポイントが一つあるように思います。

エネルギーの質の問題が出ましたが、質に関して重要なことは、電力は上電であれ下電であれ、二次エネルギーですから本来質がいい。そうであれば、問題のポイントは、質の悪いところには直接供給すればいいので、転換の問題ではないというふうに思えます。

このように対応の問題は、個々の技術だけではなく、エネルギー開発とか利用を含めて、トータルとしていったいどうなるかという枠組みのなかで考えられなければならない。需要が先にあって供給がくるというのではなく、総合的な意味でエネルギー供給システムがどういうふうになるのか、需要自体どう変えうるのか、ライフスタイルをどうするのかという問題になろうかと思うのです。

本日のお話では日本とアメリカの関係がたいへん重要だということでしたが、今や日本とアメリカの二国間関係だけでは立ち行かないわけです。今後いちばん電力需要が伸びるのはアメリカでも日本でもない、アジアの国々なのです。最も多量の発電設備をつくろうとしているのは中国で、原子力発電にも積極的です。

それに対して、日本の原子力発電は安全性が高いし、核拡散への危惧はないから、日本は核燃料リサイクルをしてもよいが、中国は危ないからだめだ、というダブルスタンダードでは、もはや国際的に通用しないわけです。

そうすると、これからの日本のエネルギー政策と原子力政策は、むしろアジアを通じて考えるべきであって、直接日本とアメリカがどうするかということでは解けなくなっているのではないかと私には思えてなりません。

結局いちばん必要なことは、問題が複雑に絡みあっているなかで、トータルとしてどういうふうに問題を解いていくのかということではないでしょうか。

帆足　あとのご指摘のほうからいきますと、たとえばアジアの問題に関しては、日本はアメリカと協調するしかないと思うのです。なぜかというと、日本の技術が、ＳＮＴ（センシティブ・ニュークリア・テクノロジー）であると理解するなら、残念ながら、アメリカの後ろについて技術移転を図っていくしかないと思います。今、日本の原子力発電所にＧＥやウェスチングハウスが入っているように、アメリカと一緒にアジアに出ていくということをしないと、単独ではまずできにくいと思うのです。そういう協調の姿勢がとれるかどうかが、アジアのマーケットではいちばん大事なことだと思います。

先のご指摘に戻ると、原子力の問題の一つは、軽水炉時代が長期化するならばメンテナンスコストを下げるような努力がどのようなかたちでできるのかということです。たとえば、ＡＴＲ（新型転換炉）を下北半島の大間につくると言っていても、そのあとに続く計画がないわけですから、ＡＴＲは非常に高価なもので、逆に言いますと、それだけのお金があるなら軽水炉の改良、あるいはメンテナンスに使っていくようなことを考えるべきであり、そう考えていかないとこの先難しい時期にきていると思います。

また今の石炭ガス化や液化のプロジェクトも非常に難しいと思います。

暗に言いたかったことは、原子力を含むエネルギー政策の研究課題の重点領域を相当変えていかなければならないのではないかということです。

上電、下電の話ですが、ある工業団地

に現実に先端企業が工場進出を考える時に、何を最初に持っていくかというと、オシログラフと言われています。それで工業団地に来ている電気の波形を見ますが、その波形のきれいさが問題なのです。

今は、電気の波形は全部きれいではないかとおっしゃるかもしれませんが、これはオシログラフをよく見るとわかりますが、時々、数十分の一秒ずつぐらいに乱れることがあります。ミクロンオーダーの加工をする時代には、そういうところでは先端企業は進出できないわけです。

エネルギーの質というのはそうした意味であって、求められる質に応じてシステムを考えていかないと、全国一律に同じような質の電気を送ろうとしても、それでは送配電設備にコストがかかりすぎてもったいない。

以上、まとめて言えば、ちょうど世紀末だからというわけではないのですが、これまでのエネルギー政策のフォローアップというか、原子力計画にしても一度思い切って見直す時代ではないかと思うのです。しかし、それがなかなかできないところに難しさがあるのではないかということを言いたかったわけです。

原子力分野への女性の進出

草間　発電コストを考える場合に、将来の環境への負荷を現時点でどう考えるかが問題です。二酸化炭素の排出は将来の環境負荷の問題ですので、それを現時点でどのようにコスト化して負担していくかを、定量的に評価しなければならない時期にきているのではないか。

もう一つ今日のお話で重要なところは、現実の問題として起こっている理工系、とくに原子力に対して若者がこなくなっていることです。それが将来の技術の維持に影響するという懸念です。これからのアジアの原子力開発を考えると、日本が技術協力をしなければならないわけですから、国内の若干の技術者不足だけでなく差し迫った問題だと思います。

原子力のスタートの時点に間違いがあったと私は思っているのです。原子力というのは男性の仕事であるということでスタートしてしまって、電力会社が女性の社員を入れるようになったのもやっとここ一〇年です。女性も男性と同じようにかかわっていい職場であるということを宣伝していかないと、ＰＡ上もしりすぼみになってしまって、どうしようもないと思います。ここで理工系の学生、とくに女性が目を向けるような体質にしていかなければいけない。

今のように作業がかなりロボット化して、実際に手を動かさなければいけない部分は少なくなってきていれば、女性が男性と同じように働いておかしくないところだと思うのです。しかも、私服で働けるほどクリーンな環境になってきた。女性がくれば男性もそれについてきますので（笑）、原子力イコール男性社会というイメージを打ち破っていかないとならない。そのあたりの努力が不足していると思うのですが、いかがでしょうか。

永井　女性に来てもらうとソフトなイメージになるんじゃないですか。

帆足　最近大学の卒業生を見ても、女性の方が優秀ですし、大賛成です。

また、現実問題として会社訪問をしていると、重電機メーカーなどでは原子力技術者が余っている上に高齢化しています。今は新規発注がないものですから、そういう方々が待機組なのです。これから先は、そういう方々をどこかにプールして、アジアの技術協力に役立てられないのか。そういうことが可能かどうかわかりませんが、大変なマンパワーが余っていることは間違いない。

もう一点、二酸化炭素問題に関して、たしかにコストをかけるべきだと思います。ただ、炭素税というかたちではなくて、途上国の話も入ってきますから。そうなるとまた全然違った視点が必要になる。

村田　そういった点もいろいろご指摘いただいたと思います。

炭素税はなかなか難しいので、技術の面からコストに負荷して、発電コストが少し高くなることを一般の方々に認識してもらうしかないと思うのです。

高島　二酸化炭素問題は、終局的にはいかに燃料の消費を減らすかということにあります。結局は、原子力にできるだけ多く転換していくということでしょうが、ただ、原子力は今おっしゃったようにコスト高となりつつある。

しかし翻ってみれば、エネルギーというのは非常に貴重なものであって、本来高くて当たり前なのです。あまりにも石油が安いので、湯水のごとく消費していることに大きな問題があります。石油というのは貴重なものだという認識が生まれてくるような社会的な仕掛けをつくらないといけないのではないかと思っています。

大澤　エネルギーの問題にはいろいろな側面がありますからね。わが国だけではなくて、途上国の話も入ってきますから。そうなるとまた全然違った視点が必要になる。

村田　そういった点もいろいろご指摘いただいたと思います。

（四月一八日）

第9回　永井道雄部会

理論と実践のはざま

講師
上田　薫（都留文科大学名誉教授）

出席者
永井道雄（㈶国際文化会館理事長）
木田　宏（新国立劇場運営財団理事長）
喜多村和之（国立教育研究所教育政策研究部長）
原　芳男（東洋英和女学院大学教授）
山岸駿介（朝日新聞編集委員）
小浜政子（㈶政策科学研究所主任研究員）
宮下美穂（㈶政策科学研究所研究員）

前提を疑うことから

永井　上田先生は学徒出陣から帰還後文部省に入省、五年のご在職中、小学校学習指導要領作成等に携わられ、その後いくつかの大学を経て、最後の都留文科大学では学長をつとめられました。

日本教育学会、教育哲学会、また「社会科の初志をつらぬく会」の中心的存在としても活躍し、この四五年間一貫して経験主義、問題解決学習の立場を堅持、教育における具体性の論理を探求されています。

今日は、その五〇年にわたる思索の跡といったものをお話しいただけたらと思っています。上田先生、どうぞ。

上田　今日のテーマは一応「理論と実践のはざま」というふうにしてみたんですが、これは私が教育に関する仕事をし始めて以来のテーマでして、考えてみるとちょうど五〇年、こういうことだけをやってきたなという感じです。

私の考え方はちょっと変わっておりまして、非常に抽象的な言い方になって悪いのですが、普通の物事をひっくり返してみようということなんです。

ひっくり返すというのはどういうことか。正解を単一にする立場がありますね。あるいは正解というより真理と言えばいいのでしょうか、本来あるはずの正しいあり方というものをわれわれは普通追求している。そして、その結論みたいなものが世の中を支配し、世の中の目標になっている。秩序というものはそういうふうにしてできているわけです。

しかし、それは私に言わせれば抽象的な結論であって、実際にはいわゆる真理ないし正解が普遍性をもって確固として働いているかどうかわからない。ただ、入学試験やテストの場合には正解が決まっているから、それを書けば確実にマルがつくということにすぎない。もっと言うと、その先生がマルにしたい答えを書けばマルになるのであって、別の先生だとあるいはちょっと違うかもしれないんです。

つまり、世界には真理というものがあって、それに即するということで正解が成り立っていると一応前提を置いてはいるけれども、実際に具体的に確かめた人は果たしているのか。研究者はそれをやっているんだと言うけれども、研究者自身もたえず前進しているわけで、「これで私の考えは絶対動かない、最終だ」となったとすると、一種の自己撞着に陥ってしまう。先が実はまだわからないわけです。

結局厳密には、正解がない状態というのが本来のあり方だということになる。世の中では便宜上、いわば秩序正しい整理整頓されたものがあるというふうに一応前提しているだけなんだ、というのが



▲上田 薫氏

私の考え方です。どうも従来の教育というのは、その前提の方ですべてを動かそうとしているのではないか。

ですから、優等生があり、その一方落ちこぼれと言われる生徒があるわけですけれども、その落ちこぼれは案外おもしろい子であるかもしれないわけです。優等生、合格者が必ず優れているという保証は実はないわけで、ある立場からそういうふうに捉えただけなんです。そうすると、「基準」というのはむしろ動いていて、止めてみることができないものかもしれない。はなはだあいまいで、どうしても動いてしまうということです。その動く方に論理を置いたらどうなるかというのが私の立場です。

そうすると「理論と実践」についてみても、理論によって実践が行われ、また実践の結果、理論が動いていくというように組み合わさっているわけですが、いま言ったような、きちんと論理的に整理整頓されたものは、一応必要だけれども限界がある。そこのところをはっきりしましょうというのが、五〇年間、私が考え、言ってきたことです。

「完全神話」の誤謬

「完全神話」というものがあると思うのです。「完全」というものがあるというふうに前提しないと、非常に不安定であるということです。健康のことにしても、「私は完璧だ」とかね。けれども、本当に「完全なもの」があるかというと、あってしまうと本当は困るかもしれない。そこに宗教の問題も発生する。今の若い人たちがオウム真理教などのいわゆる新宗教「カルト」に走るという現象は、ある「完全」をそこに求めているわけです。

ひるがえって学問というものを考えても、学問自体はたえず不完全な状態にある。「完全」を追求するのだけれども、現在の状態は常に不完全なわけで、そういうことに「耐える」ことができないと本当はまずいわけです。

しかし、学問をする人も案外こらえ性がなくて、「自分は完全である」とか、きっと完全に到達できるとか思わないと非常に落ち着かない人々がいる。そういうメンタリティ、精神状況は私から言うと、ちょっと極端ですが、オウムとはいかないまでも宗教的であって、そういう精神状況があるのが現状なんですけれども、それをむしろいちばん望ましい状態とするから困るんです。

今の小学校、中学校でも、全部そういう精神状況下で、優等生とか、いい子とかが考えられているから、必ずハズレが出てくる。登校拒否とか、いじめとか、いろいろなものが出てこざるをえないわけです。

「優等生なんか、本当はいないんですよ」と言えば状況は違ってくると思います。けれども、そうなるとこんどは先生の方が困る。

先生は優等生と劣等生をはっきり区別する。もっと言うと、おれの言うことを聞いていれば優等生で、聞かないやつは落ちこぼれだというふうにはっきりしていると、非常に気持ちよくやれるし、簡単明瞭である。そうじゃないんだよと言われると、職員室でどうしていいか途方に暮れることになる。

けれども、しっかりした校長がいて、職員がいいかたちになってくれれば、そうした優劣の線引きをしないやり方が十分成り立つし、事実、そういう学校もちゃんとあるんです。しかし、そうした行き方は政治的にまずいというか、とかく教育委員会の側から言うと、整理整頓されて、指令どおりに動く方がベターですから、そこに抵抗が生じる。

たしかに、学問も政治も、建前として「動かないもの」を求めていることは事実であって、現実にはそれを無視するわけにいかないのですけれども、あるべき姿という前提に、考えなしにすっと乗り移ってしまっているところが困るというのが私の考えなんです。

たとえば、いま言ったことを別の側面から表現すると、私は「ずれ」という概念を非常に大事にします。正解になりそうで実は安定しないという状態が非常に大事で、それが「ずれ」ているということなんです。間違っているのがいいということではありません。

振り返ってみると、私は高等学校、大学の時代にもそんなことを考えていたらしいのです。私はその後戦争に行きまし

たので、戦場体験も非常に大きく影響したと思っています。人間というのは思想的には、若いときの考えをずっと引きずるものなのでしょうか。私の場合、抽象的に割りつけていくということについてはどうしても抵抗したいという姿勢があるように思います。

さて、理論と実践は、本当は手を携えていかなければならないのに、実状は必ずしもうまくいっていない。学者と実践者の現場教師ということになると、現場教師はだいたい学者先生の言うことを聞くのですが、「あんなことを言ったって実際はそうなるはずはない」とか、一面ではバカにしているわけです。

大学教授の方も机上の空論にならないように反省してはいても、あまりきびしく自己反省していてもくたびれて商売にならないから、いきおい「おれの言うことを聞かないやつはだめだ」というふうになっていく。遠くから見ていると両者は仲よくやっているように見えるんですが、実際はぴったりいっていない。

しかし、別々に進めていけばいいかというと、そういうものではない。連携しなければやっていけないんですが、つながり方についてメスを入れていくということはお互いやろうとせず、うまくいったつもりでお茶を濁している。

うまくいったつもりでも、本当は「ずれ」ているところには、あまり目を向けない。小さいことにこだわるなと言って一方的に、一律に片づけてしまうという状況なのですが、こうしたことが実は一人ひとりの子どもにとっては大変ショックな事態を引き起こしているんです。

教師の側では、まあこのぐらいできたらいいやとしたところも、子どもの方から言うと、「この前こういうふうに言ったら先生はいいと言ったのに、今度はいけないと言う。どうしてか」ということが出てくる。その子におけるつながりが問題にならないものですから、不満が続出するし、だんだんあきらめてしまうようになります。それが原因で非行が出てくるとは一概には言いませんが、微妙で大切な「ずれ」の部分が手当てできていないという感じなんです。

止まっているものより動いているものの方が本当なんだという方向に徹底していけない何かがある。「ずれ」ているのは悪いんだ、ピタッといかなければ本当じゃないという考えがはびこっている。

人間がやっている以上はどうしても間違い、狂いが出てくる。その誤り、狂いが実は非常に意味があるんだという考え方は乏しい。こうした立場から、理論家と実践者のあいだのつながりを見直してみるべきではないでしょうか。

「中途半端」は具体的連続

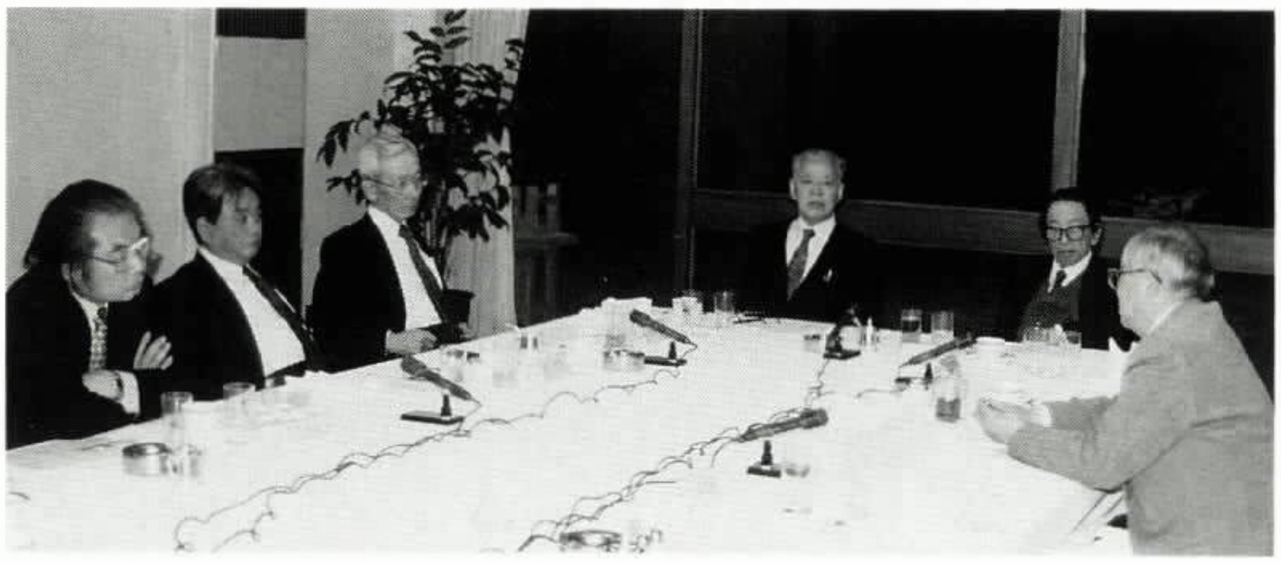
文部省のことですが、木田さんなどはきちんと入省なさったと思いますが、私は戦争へ行って、ポツダム少尉というのになって帰ってきたので、教職に就けなかった。二年ぐらいして解けましたが、一種のパージです。教職がダメなので食えないで困っていたところ、文部省に空いているところがあるから、そこに少しいて哲学の勉強でもしていれば、そのうちなんとかなるというので入れてもらったわけです。

ところが人生はままならないもので、哲学の方でなんとかなる前に、ちょうど新しく始まった「社会科」創設の動きのなかに巻き込まれてしまった。教職が認められない人間が学習指導要領はつくっていいというのですから、ずいぶんおかしな話です。

しかも、文部省へ入ったのはいいけれど、社会科も初等の方へ回された。中学校だとまだなんとかわかるのですが、小学校なんて、自分が小学校にいたときのことしか知らない。そういう人間に学習指導要領、コース・オブ・スタディをつくれというのですから、本当に困ってしまいました。いかにあのころは混乱した時代であったかということです。

まあつくるのは、仲間の驥尾に付してやっていればいいんですが、困るのは、文部省の先生というので学校現場からお呼びが来ることです。皆で授業を参観して討論をした最後に、文部省の先生にはうまく結論をまとめるという役目がまわってくる。

私は小学校の授業なんかそれまで見たこともない。しかもまだ二十代半ばの若造なのに、締めくくりの三分ぐらいで、



とにかく文部省らしい威厳を示した、しかも内容のあることを言わなければいけないというのです。大学時代は哲学を勉強していたので、教育学は知らない。教育学のテクニックも教材研究もよくわからない。ですから本当に無手勝流でしたが、とにかくおかしなところを見つけて言わなければしょうがないので、一生懸命授業を見ました。

そのときおかしいと思ったのは、子どもがわかっていないような顔をしているのに、先生はわかったとして平気で次に行ってしまうことです。「これは本当はわかっていないんじゃないですか、ちょっと違うんじゃないですか」と指摘をすると、皆キョトンとして、その指摘で二分ぐらいの話はもつわけです。いつもそういうことを言って、なんとか急場をしのぎました。

教育学的にいうと、目標達成ができていないのに、できたと計算する誤りを先生方がやっているのではないかという気がして、非常に不満だった。そういうところから、従来の教育学とは違った私なりの視点が出てきたのではないかと思っています。

私は「中途半端」ということが非常に大事なのではないかと思っています。だれでも一生懸命虚心に事とぶつかると、きちんと整理しきれない。便宜上、今日はここで終わりというようにしていますが、本当は完了ではないのではないか。むしろ、どういうものが余ったのか、どういうものが残されたのかというふうに考えることが、大事だと思うんです。

しかし、教育界においては、「中途半端」はとくに評判が悪いのです。きちんと終わらせたというふうにしないと、文部省はともかく、教師自身が食い足りないというか、寝覚めが悪い。本当はむしろどういうことを余らせたのかが非常に大事で、それがどう変化していくのか追いかけていくことをしてくれれば、さきほど言った「ずれ」の問題などをフォローできるのですが、それをやらない。プロセスが看過されている。結果主義なんですね。

そのよい例が毎日の「お掃除」です。できたという報告でもう終わり。それも職員室へ子どもが来て、「できました」と言うと、先生は時計を見て「まだ早い。もういっぺんやれ」と言う。実際に見に行くことをせず、座ったままで言う。いつもそうだと、子どもの方も、少し遊んで時間を見はからって行かないと損だということになる。一生懸命早くやって、浮いた時間を活用するなんてことはしなくなってしまうわけです。

外国のように学校の掃除を人を雇ってするのではなく、日本の場合は子どもがやっている。それは掃除も教育であるという考え方なんですが、それならば、掃除のカリキュラムをしっかりつくって、教師が立ち会って十分指導するかというと、全然やらない。のぞきにも行かないで、どうせ遊んでいるんじゃないか、騒

億総退却の「逃げ」の姿勢

私にとって非常に印象的だったのは、もう四〇年近く前ですが、長野のある学校で「掃除」の研究会があった。これはずらしいことなんです。そこで、五年のクラス担任だったと思いますが、ある先生の話として、男の子は一日置きに掃除をしようという提案をしたと言う。毎日するほど汚れていないし、掃除以外にもっとわれわれはすることがあるという理屈です。しかし、風が吹いたりして汚れたときは、日に二度やってもいいと言う。これは正論なんです。ところが学校秩序維持、指導という概念からは教師としてはなはだ困るわけです。これに対して女の子の方は、掃除というのは毎日するべきものである、ごみがなくてもあっても掃除するのが掃除なんだと言う。これは先生としては非常に都合がいい。結局、女の子の意見を採用したのだそうですが、

あとで考えるとやはり寝覚めが悪いと言っていた。

どこにでもある話かもしれません。問題は教師が世間的な知恵に「逃げる」ということなんです。その「逃げた」ということがどれぐらい子どもたちに影響を与えているか。おそらくその子どもたちも大きくなれば「逃げる」子どもになるでしょう。逃げるというより、世間的な知恵があると言うべきでしょうか。そういう問題を突き詰めていくと、理論と実践ということがちょっと違った様相で見えてきます。

文部省と日教組はずっと激しく対立してきたわけですが、しかし、日教組の言うことも突き詰めれば、先生の立場が都合よくなることであって、先生の立場がよくなれば子どもが幸せになるという原理なんです。本当にそうなのかということを突き詰めることは、やりたくないというか、やれない。

そういうことが教育というものを目に見えないところで「硬く」している。私の考えるような柔軟性を持った、しかし強靱なところのある子どもを育てるという方向とどうもマッチしない。いざとなると都合のよい「枠」の方に逃げる、意図せずにでしょうが建前の方にいくということを、小学一年生からたえず指導するというかたちになってしまっている。それを破るにはどうしたらいいかということです。

教師が、一般に教材研究が大好きなのも、煎じ詰めれば自分を権威づけるためなのです。その拠って立つところは百科全書か、文部大臣の言うことなのか、はたまたノーベル賞をもらったような学者の言説なのかわかりませんが、そうした権威をどこかで想定していて、それを後ろ盾にしてやるという考え方、行き方なんです。

その後ろ盾を疑うということは、自分の場がグラグラと壊れてくるように教師たちは思うみたいですね。教師のそうした態度はいつのまにか子どもにも浸透していきます。教師が権威づけへの誘惑に抵抗が持てると、子どもにもしっかりした抵抗力、自主性が植えつけられるように思います。これは五〇年ほど教育の具体的な場にいての実感です。

こんなわけで私は、教師は非常にだらしないと思っているのですが、一方で教師がたしかに追い詰められたような場にあることは事実です。その点について、世の中も、学者も、あるいは文部省もわかっていないという気の毒さはたしかにあると思う。しかし、かつては文部省対日教組というイデオロギー上の激突があったけれども、今はないんです。だから本来なら十分自由にやれるはずです。それなのに不自由というよりは一種の「無自由」という状況になっている。今の現場には、自由というものに対する感覚がないんですね。

しかし、これはひとり教師だけの問題ではないかもしれない。今という時代は、イデオロギー的に規制する力は非常に弱くなってしまっているにもかかわらず、一種の空白状態で、入学試験や偏差値の問題が云々されますが、それでは代わりに何を考えるかということは出てこない。たしかに難しいから簡単に解答は出てこなくてもしょうがないけれど、出そうとしていないというふうに私には思えるのです。出さないことに慣れてしまった。出さなくても月給はくれますから。これは非常に深刻な事態です。

今問題のオウム真理教の幹部は、若いし、一応頭もよい。けれども、彼らのあいうありようは、はたして彼らだけが特別な何かにつかまってしまったと言えるのだろうか。その予備軍は、今の若い人たちのなかにも、あるいは中年のなかにも数多く潜在していると思うんです。

これまでも、私から言わせれば、「中途半端」や「ずれ」といったものを大事にするという方向は非常に弱かったのですが、それはそれとして何らかの闘いの枠があった。日教組の文部省批判の中身を私は必ずしも手放しでは評価しませんが、ともかく批判ということが日常的に

行われていた。ところが今は、批判することを怖れ、避けている。

いじめ問題にしても、現体制下では私は出てこざるをえない問題だと思いますが、先生たちからすると本当に困ってしまうことなのです。さわりたくない、もう逃げの一手だと思います。勇気を持って踏み出せば、苦労をしょいこまなくてはならない。同情すべき状況ではありますが、教師がそのように逃げているというのでは、なんとも心配なことだと言わねばなりません。

一億総ざんげではないですが、一億総退却みたいな観があって、その裏返しが今いろいろ出ている事件だと申せましょう。今のままでは、教育の世界で登校拒否とかいじめとか、自殺などが次々と出てくるのは当たり前で、なくなるいわれがありません。

これらの問題の根は、私からすると、「理論」の側も「実践」の側も、無責任というと言葉は悪いのですが、やりっぱなしであることに帰着するように思えます。

学者は自分の理論の正しさをもっぱら追究しますが、局所的に、深く、純粋にということで、リアリティからは離れてしまう。もう少し視野を広げて、自分に都合の悪いところも取り入れてというふうにはなかなかならない。なにしろ困ったことに、その方が学会で評価されるのです。

一方、現場の実践者の方はというと、一生懸命やってはいるが、非常に狭い角度からしか見ていないから、結局は子どもを自分の思うように動かすということに帰着するわけです。最悪の場合は、周りから非難されないということだけに汲々とすることになりますが、ともかく、もっと違う捉え方があるということはあまり考えようとしない。

教育者よ、大いに悩むべし

文部省は「個性尊重」ということをしきりに言っている。個性尊重に対して反論する人はひとりもいません。しかし、教育現場で行われていることを見ると、やっぱり人と違うことは困るというものです。もともと人間をそれぞれ違ったものとして扱うというセンスがないから、結局、文部省がいくらやかましく言って、空論にしかならない。

このような、日本の教育の一番の問題である人間疎外は、さきほど言った「ずれ」、「中途半端」、「不安定」を否定するところに、端的にあらわれていると思います。一人ひとりの子どもをよく見て、授業のなかでその「できなさ」をたしかめるというようなことはタブーなのです。それは戦前の教育だと言われるかもしれませんが、戦後だって同じです。教育勅語が民主主義に置き換わっただけです。

私の考え方は、要するに教育というのは不完全なものが不完全なものにかかわる、ということです。子どももちろん不完全だけれども、教師もまた不完全である。不完全な教師がどういうふうに教えることができるか。そこを突っ込んでいけば、もっと違った視点が出てくるはずなんです。しかし日本の教育現場ではそれはまずいとして、一夜漬けでもなんでも一生懸命調べてきてかたちを整え、完全に教えるということで満足するわけですが、そんなことはありえない。この姿は、デモクラシーというものの日本における在り方にも非常にかかわりを持っていると私は思っています。

現在、学校は非常に困っている。どっちへ向いて走ったらいいかわからない。文部省もはっきり言ってくれない。だからこそ、みんなで考えていくべきなのでしょうが、不完全なもの同士ともに考えていくということにはもともと慣れていない。

かつて学園紛争のとき、学生がイエスかノーかと迫るので、「そんな簡単にイエス、ノーが出てくるはずはないぞ。もっと複雑だぞ」と言ったら、「先生はそんなことを言うけれども、われわれは幼稚園からマルバツでやらされてきた。先生もどっちか選んでくれ」と言われたことがありますが、今もあまり変わりはないと思います。

今は入学試験をめぐる論議もかましく、高校入試で中学校が出す内申でもめているようです。従来のように点数化するのであれば簡単だったところを、今度

は生徒会の活動とか、クラブ活動なども加味しなくてはならない。どう点数化するか、はたまた高等学校の方としてはそれをどういうふうに評価するか、試行錯誤しているのならいいのですが、何をやっているのか当事者もよくわからないのが現状です。

これは大いに悩んでほしいところだと思います。戦争中のように一律に命令に従うというのではまずいわけです。しかし、どうも見ていると、迷うのはいいけれども、本当の意味では迷っていなくて、やはりだれかに考えてもらうという方に向かっているのではないか。どうも根底に、私の言葉で言えば「一病息災」という思想がない。単純に「無病息災」だけをよしとしている。

これからの世界の動きに対してどう対応するのか、どんな子を育てようとしているのかと質問して、きちんと答えられる校長はほとんどいないと思うのです。答えが出なくても本当に悩んでくれていればいいのですが、都合の悪いものを自分の真ん前に据えるということをとにかく避けていますからね。

もっとけんかして、ぶつかり合ってやれば、うまくいくかどうかは別として、なにか可能性があると思うのですが、この一〇年ばかり、とくに心配な状況です。価値は多元的で流動しているということが、まるでわかっていないみたいです。

目を世界に向けると、環境問題あり、人口問題あり、いろいろな問題が山積していよいよ心細い状況である。そういうなんとも致命的な状態に入っていくからこそむしろ逆に、優等生的態度、「うまくやる」ということを捨ててかからなければならない時だと思うのです。日本人も歴史的に見ると、もうちょっと骨のあった時代もあったわけですから。

わかりよくない話で申しわけなかったんですが、戦争によって人生の進路がいささか狂い、物事を人と違ったふうにというか、多少裏から見るようになった私の、基本的な考え方を申し上げました。

「教育工学」的発想の弊害

喜多村　今の上田先生のお話は、私も人ごとでなく切実に感じています。

ある倫理学者が、教育学者を批判し、「教育学者というのは教育の矛盾を隠ぺいするために存在する」と述べていたこと、つまり、教育学者は教育の本当の問題をいろいろなかたちで隠ぺいすることを行っているという相当痛烈な批判を思い出しました。

私は小中学校のことはよくわかりませんが、大学とか研究所といったところで先生のおっしゃったのとまったく同じような事態が起きています。

とくに教師の場合、これは私どもも含めてですが、当事者意識を欠いているというか、何か発言すると責任を持たなければならなくなるから、なるべくそれを避けたり、ほかの人に押しつけてしまうといったことが、まま見られる。

今、大学では設置基準の大綱化ということから、カリキュラムの改編、自己点検・評価などが行われていて、教師がものすごく忙しくなってしまい、教育研究に非常な支障をきたしているということが事実としてあるのです。

話を聞いてみると、たいへん同情に堪えないのですが、そういう状況でよく言われる論理というのは、これは文部省が押しつけたんだということなのです。たとえば、自己点検・評価をしないと文部省が概算要求を認めてくれないから、やむをえずやらざるをえない、ということです。

また、先日大学の教師二、三十人の共著で、日本の大学はここがだめだと批判している文章が集まった本をちらっと覗いたところ、それぞれ批判しているところは間違ってはいないのですが、自分の責任としては全く捉えていないんです。著名な人たちですが、ほとんど無責任としか考えられない。

つまり、自分たちの組織なのだから、それをなんとかするのは自分たちしかないはずなのに、その意識はほとんどなくて、大学をパロディ化している。

自分はかぶらない、自分は責任を負わない、自分は当事者にならない。これは教師もそうですし、学生もそうです。ひところのように教師に突っかかってくる学生もあまりいない。

こうした当事者意識の欠如が、学校や

大学だけではなく、世間一般を広く覆ってしまっている。そういう意味で、私自身も、非常に勇気がないと思うわけですが、上田先生のお話には共感を感じました。

木田　私は、教育実務の世界に長くいたということもあるのですが、教育改革というのが教育という営みを非常に工学的に考えていると思う。こういう課題、目標があって、こういうものを使ってこういうふうにやったらこういうものができる、と考え過ぎているのではないか。

永井　エンジニアリング的ということですね。

木田　学習指導要領からそういうふうに下りてきているのかもしれないですね。目標を細分化し、その目標に向かって教師が何かやって、子どもがそういうふうに動く。おサルさんを訓練するようなやり方です。教室でこうやっていけばこういうふうになるという、知識がありすぎるのではないかなと思うんですよ。

具体的に言うと、私が国立教育研究所に勤めていた頃、東京都教育研究所の参与を委嘱されて、年に一、二度行ったのですが、まず学習指導要領ありき、なんですね。

たとえば、指導要領を六年生のクラスへ持ってきたら、三段論法的に課題を下ろしてきて、それをどうやって教室で先生が教えていくかという視点から論議をし、児童の学習成果を評価しているんです。

私はびっくりしてしまって、「そんな筋道はおかしいじゃないか。まず先生は朝教室へ来たら、子どもの顔色をみる。あっ、あの子どもは顔色が悪いなというところから教育というのは始まるんじゃないの」と言いました。まず子どもの状態から見ていくというのではなくて、全部逆で、ストレートに鋳型を打ち込むような論理なのです。

「文部省が学習指導要領で出しているのは、そういうこととは違うでしょう」と私が言ったら、相手もびっくり仰天したような顔をして「これは文部省で決まったことで」と言う。役所が目標を決めるということが、実際の教育の場でどういう意味を持っているかということについて、まるっきりひっくり返っているんです。

上田　戦後、師範教育的な昔の教育学に対する批判が出てきたことはよかったのですが、その戦後も、文部省と日教組がけんかしたというだけで、結局昔のレベルを超えていない。

教師はいろいろな講習会へ出かけて方法論を習得してくる。それでうまくいかなければ、「みんな子どもが悪い」となる。非常に楽な商売と言ったら語弊があるけれども、これは教育の伝統なんでしょうか。

木田　私は国立教育研究所に七年いたのですが、離任のときに「教育学はおかしい」と言ったんですよ。教育学自体の考え方が方法学的で、自然科学的な発想に毒されているという感じがしたものですから。

上田　ドイツからきた思弁的な教育学の流れがずっとあって、そこへ戦時中あっちから東大を中心とした教育科学という運動が出てきた。教育にはたしかにある意味の科学性が必要なのですが、それでは人間全体はカバーできない。

教育工学的なやり方では、ある部分については結果が出るが、人間全体は必ずしもわからない。手術自体は成功するけれども、その患者の生活に本当にプラスになるかどうかわからないという医学の世界に似ていますね。だから私は、一人ひとりの子のカルテの活用というのを主張するのです。

技術論としての教育

木田　たとえばスポーツの世界では、努力目標を与えて、メカニカルな訓練をし、栄養剤を投与したりして、ある段階までもっていくことができる。しかし、そういったやり方がいいのかどうか。スポーツ選手が内発的に、自分で目標を持つのはいいんです。マラソンだって何だって目標を立てて走っているわけですから。問題なのは、機械的に外から刺激しようというあり方です。教育をめぐる議論にもそういう危険性を感じます。

上田　日本のスポーツトレーニングには問題があるんですよ。精神主義で猛練習するのですが、本番で弱い。というの

も、アメリカなどでは、たとえば短距離の水泳の選手も練習では長距離とか、ウォーターポロとか、ほかのこともやるんです。いろいろな角度で練習するとスケールが出てくるというわけです。ところが日本は、短距離ならそればかり練習する。

木田　教育というものを技術論として考えたときに、たしかにそれなりの意味がありうるなというのは特殊教育の分野です。盲、聾、養護学校とか、肢体不自由児とかに対する能力開発には、たしかに、ある段階まで引っ張っていくといってもいいような方法論的なやり方が有効である。

戦後の聾唖教育は、発声訓練と補聴器などの機器の進歩によって、格段の進歩を遂げた。そういうのを見ていると、教育工学的アプローチの有効性をそれなりに納得するのですが、普通の子どもの場合は、はたしてどうか。

上田　それは本当は同じですよ。私は盲学校の校長をしていたからわかりますが、目が見えないとか、耳が聞こえないということが非常に目立つというだけであって、一人ひとりはそれぞれ違うのです。発達段階的な捉え方はできますが、性格や能力はもちろん個々人で違いますので、専門家はそういうことをうまく生かして、指導するんです。

ところが、最近は統合教育指向が親のなかにも強く、普通の学校へ入れたがるアメリカがそうですね。

木田　ある限定された条件下で教育の方法論を適用するのは、それなりに意味のあることだと思うのです。

ところが、普通児対象の場合、教育の方法論よりも、その子が生きて生活しているキャパシティの方がはるかに大きいものですから、ある方法が別の子どもに適用できるとは限らないんですね。そこをもうちょっと考えないといけないのではないか。

山岸　不思議に思うのは、個性尊重とか、個性化教育ということを文部省が打ち出しているわけですが、それを阻んでいるのは、意図的ではないとしても、やはり学習指導要領体制ではないかと思うのです。

実は半月ほど前にフランスに行ってフレネ学校を見てきたんですが、フレネ教育やシュタイナー教育といったいわゆる自由教育を日本でまっとうに実践しようとしたら、どう考えても指導要領違反になってしまう。普通の教員だったらやらないような手間暇かかるめんどうくさいことを一生懸命勉強してやろうと言うのだから、例外として認める寛容の風土が日本の教育界にあってもいいのではないか。

文部省が学習指導要領適用の例外としているのは、文部大臣が認定して文部省の要請する研究をする「開発学校」だけですね。

たとえばシュタイナー教育にしてもフレネ教育にしても、教科書は使わない。けれども、文部省の大好きな、子どもたちの「興味」、「関心」、「意欲」というものに合わせた教育をやろうと努力しているわけです。

系統化された知識を、教科書によって与えるのでなく、子どもたちの興味、関心、社会体験を大事にして、そこから生まれてくる興味を基礎的な学習能力にまで誘導していくわけですが、これをそっくり日本に持ってくるにせよ、あるいは既存のやり方と併用しながらでもよいのですが、やらせてみたらいいと思うんです。

文部省が弾力化だとか言い続けるのであれば、教育にはさまざまなやり方があるのだから、それを認めてやるという行き方ができないのか。

また、フレネもシュタイナーも、それ以外のいわゆる自由教育運動も、イギリス、ドイツ、フランス、イタリアなどでは、みんな公教育として認められているのに、なぜ日本だけそれが認められないのか。これこそまさにひとしきり言われた「日本の常識は世界の非常識」ではないかと思うんですが。

上田　私はこれまで、文部省の悪口をうんと言ってきましたが、文部省はしかし、ある意味では民意を代表していたのかもしれません。山岸さんがおっしゃるような、非常に自由で独創的な教育が、なぜ日本では認められないかという問題は、簡単に言えば日本の場合は、学校が段階ごとに統一されていて、なるべくデコボコがないようにしてあるということです。

それは要するに、社会生活自体が一律でないと不安で、落ち着かないからではないですか。お母さんたちにも顕著だと思いますが、「他と異なる」という状態に対するアレルギーが強く働いていて、どうにもならない。

いろいろな生き方があるということに対して社会自体に許容度が少ないから、学習指導要領もそうなっていく。今は文部省が創意工夫をと言っているわけですが、受け取る方にまずそれを阻む枠があるのですから。

自由と拘束のはざまで

原　皆さんはそれぞれ教育の専門家ですが、学生として教育学を学んだのは、実はこのなかでは私だけではないでしょうか。

その経験からお話をうかがっていて思うのですが、「正解が一つしかない」という教育は、私は教育学部では受けなかった。上田先生の言われるのに近い教育学を教わったんです。正解は一つではない、プロセスが大切。目的よりもプロセスが大事というものです。

プラグマティズムのデューイの哲学が支配的でしたから、基本はプラグマティズム、自由主義というものだった。ところが、昔の言葉で言えば「系統学習」が段階ごとに統一されていて、なるべくデ

きた。ですから、上田先生のお話は、実は全然ない話ではなくて、あったことなのです。さらに言えば、大正自由主義の教育はだいたいプロセス重視の考え方でやっていたのではないか。しかし、それは結局日本に根づかなかったんです。

そして自由主義者が苦心してつくった指導要領が、精神なく、ただ皆をしばるものになってしまった。製作者は大変自由だったのに、指導要領だけが独り歩きして、みんなそれにくくられてしまって身動きがとれない時代になっているような気がします。

喜多村　たとえば学習指導要領に近いものが、大学の場合は大学設置基準ですね。逆に言いますと、今まではあれにしばられているから改革ができないという理屈がたったわけです。しかし、今度はもっと自由化してよろしいということになった。一面では自由にカリキュラムを編成できるという利点があるのですが、逆に言うとモデルがなくなってしまったのです。

おそらく大学の現場には相矛盾する二つの心情があると思います。一つは、自由化できるから、これから思う存分創意工夫を込めてやっていきたい。しかし一方で、そうすると山のような仕事がふりかかってきて非常にしんどくなるという気持ちもある。

自分で考えていかなければいけないということは、大変なことです。日本の大学は、私に言わせると新制大学のときから「大学教育とは何か」ということを考えることを怠ってきた。そういうツケがまわってきたので、しばらくの間現場が混乱することはある意味でやむをえないことではないでしょうか。

どうもわれわれ教師の体質として、拘束はいやだという気持ちと同時に、拠るべきものがあってありがたいという気持ちがある。また、拘束されないと、自分で非常に苦労して一からつくっていかなければいけないということがあります。

早い話、各大学は自分自身の、あるいは各学部、学科は全部自分のカリキュラムを教育目標から何からすべて定めて、考えていかなければならないわけですから、大作業です。今まで考えてきていないから、知識も方法もわからないというわけです。

今大学は、自由化、弾力化の方へ行こうとしていて、それは現場主義ということにも通じる。官僚統制から現場に任されていく。そうすると問題なのは、現場に本当にやる元気があるかということです。もちろん真剣に苦闘している大学も少なくありませんが、下手をすると非常に次元の低い、お客集め作戦のための学部、学科の新設をしたり、カリキュラムをつくったり、学生にあまりきびしい要求をしないというふうに、どんどん商業主義、コンシューマリズムに流れていく傾向も顕著になってきています。

結局、教育において統制は望ましくないけれども、では、ゆるめればいいかというとそれだけでよいとも言えない面があって、その兼ね合いが非常に難しいのです。

たとえばいい例が、シラバスをつくるべしということになると、ある大学は全学分として電話帳みたいな大きなシラバスをつくる。文部省にこれが飾ってあって、この大学は大変よい大学だということになる。するとまた別の大学が電話帳みたいなシラバスをつくる。

つくるだけならべつにいいのですが、そのあとに授業評価で、シラバスどおりにやっていますかということになる。すると、シラバスというのはある意味では学習指導要領のような「拘束」になる。学生の反応を見ながら、興味が出てくればもう一時間長くしたり、ときにはスキップしたり、あるいは学生にやらせるとか、自由にいろいろなことができなければ生きた授業ではないわけです。シラバスどおりにやればいいというものではない。ところが、すぐそういうふうに形式化してしまうんです。

上田　シラバスをつくるということは相手を信用しないということでしょう。相手を信用して拘束を加えないということがどうやってできるかという問題ですね。これは大学教授でも一般の先生でも同じ問題だと思うんです。

木田　喜多村さんがさきほど言われたように、一人ひとりが責任を持って行動していないことが問題なのではないでしょうか。自分がやることもやらないことも、何かの流れにかこつけているんですね。

（四月一二日）

市場経済と金融システムのゆくえ

第10回　大石泰彦部会

キルギス共和国での経験から

講師
折谷吉治（日本銀行国際局参事補）

出席者
大石泰彦（東京大学名誉教授）
南部鶴彦（学習院大学教授）
古城　誠（上智大学教授）
波頭　亮（経済評論家）
伊東慶四郎（財政策科学研究所主席研究員）
猪瀬秀博（財政策科学研究所主席研究員）
勝木知里（財政策科学研究所研究員）

キルギスにおける社会主義経済

折谷　私は二年ぐらい前から日本銀行で中央アジアのキルギス共和国（以前の国名はキルギスタン）の金融システムを作る手助けをする仕事を担当しています。二年間で七回、一回二週間ぐらい行くので、全部合わせると三カ月ぐらい向こうに滞在していたことになると思います。

テンシャン山脈の北側、昔シルクロードが通っていたところに位置し、日本の本州ぐらいの広さしかない小さな国で、旧ソ連邦の一カ国、つまり七〇年間社会主義の国でした。町の真ん中にはいまだにレーニン像が堂々と立っていて、なぜ壊さないのかと聞いたら、壊す金がないと非常に明快な答えが返ってきました。

人口は四四九万人で、そのうちキルギス人が五二%、あとロシア人、ウズベク人、ウクライナ人という構成になっています。二、三割白人がいるわけですが、首都ではその比率はもっと高く、半分ぐらいが白人という感じです。

言葉はキルギス語という現地語で、トルコ系の言葉だそうです。ただ七〇年間の社会主義時代のあいだに全員ロシア語をしゃべるようになっているので、家庭ではキルギス語、外ではロシア語という分け方をしています。

現在の宗教は一応イスラム教です。一応というのは、七〇年のあいだ宗教を禁止されていたことと、もともとかなり東に寄っているため、それほど真面目なイスラム教徒ではなかったそうです。

この国も社会主義で失敗しました。一つは、当然のことですが市場がないことです。政府が大きくて、いわゆる民間企業がない。したがって倒産はないし、現地の人に聞いても、一日のうちに二、三時間しか働かないのが普通だったそうです。

ハードインフラ、道路や学校などは非常によくできています。かなり田舎へ行っても、時速一〇〇キロ以上で飛ばせる道路ができていますし、昔は遊牧民としてユルタ（テント）に住んでいたのですが、今では町営住宅みたいな同じ形の家が道路際にできていて、住むところは確保されています。ただ、これは旧ソ連に共通していることですが、コンピュータや通信は大幅に遅れています。

二番目は、金融システムがなかった。というより、中央銀行しかないという金融システムでした。ゴスバンクと言われるモスクワに本店を置く中央銀行のキルギス支店があって、ここがすべての金融業務、と言っても私たちの言う意味での金融業務は銀行券を発行することと国庫の振替業務しかやっていませんでした。

預金も顧客から預かっていますが、絶対につぶれない銀行で、ここしかない。そういう意味では中央銀行と商業銀行の



▲折谷吉治氏

区別もなく、最低限の金融システムしかない国だったと思います。

銀行券の発行規模は、ゴスプランで決まっていました。需要があるから発行するという仕組みではありません。ロシアのフォードロフ蔵相が日本銀行へ来たとき、銀行券は何かと交換で渡すのであって、一方的に配るということはしないと知って、非常に驚いていたそうです。

金融システムをつくる

九一年の八月、今から四年前にソ連が崩壊し、この国も独立国になりました。その後ＩＭＦ・世銀が入って、徹底的に市場化、自由化を進めています。

金融システムも作ろうということになって、キルギスに商業銀行ができたわけです。最近になって作った国営銀行をさらに商業銀行化したものと、それ以外は民家で一〇人ほどでやっているのも入れて、二〇くらい作りました。このような民間銀行ができて、中央銀行と民間銀行の業務を完全に切り分けたのです。

それから私の仕事であった、決済システムを作ることになりました。日本では手形交換所や紙の書類でできたものが、コンピュータに変わりつつあって、紙とコンピュータを併用しています。

キルギスでも最初は、手形交換所を作っていきたいと思っていました。紙のシステムだと、私たちの言う逆引き、手形でも小切手でも預金があろうがなかろうが一応振り出すことができます。提示されて、預金がなかったら不渡りということになるわけです。ところがこの国でそれをやろうとすると、みんな不渡りになってしまう。そうでなくても、企業間決済遅延と言うのですが、掛けで買ってそのまま払わないということが多く、独立の混乱で、最終的に誰が債務者なのかよくわからない。たぶん国だろうということですが、国といってもキルギスか、ロシアか、隣のカザフなのか、何が何だかさっぱりわからない状態の債務が相当積み上がっている。そういうところに紙の逆引きシステムを作るのはとても無理ということで、コンピュータのシステムを作ろうとしています。このシステムでは預金のある人しか送金できない仕組みになっています。

独立後は社会的自由の獲得で、何をやってもよくなったので、ちょっとした公園の入口でジュースやビールを売る露店商が出てきたり、バザールももちろん活気を呈してきています。

ただし全体の経済はよく言われているように非常に混乱しています。経済成長率は、九〇年をピークにしてマイナスが続き、九四年でも二三％マイナスです。実質ＧＤＰは、九〇年を一〇〇にしてみると半分ぐらいに落ちている。ただこれは、九〇年のピークの時の統計が社会主義の統計で、何でもかんでも作ったものは含まれていることを考慮しなければなりません。逆に独立してからは、税金逃れのために統計に報告していない。そういう意味では現在はアングラ経済が非常に発達しているので、かなり割り引いて見なければいけないのですが、やはり生活はかなり厳しくなって、明らかに悪くなっているようです。インフレ率は、消費者物価指数で見ても九一年に二・一倍、九二年に一〇倍、そして九三年に一三倍になりました。

ただキルギスは旧ソ連のなかで最初に独自通貨を導入しました。九三年五月に独自通貨を導入し、周りの国から非難を受けたのですが、そのおかげでルーブルのインフレの影響を遮断できたし、ドルに対する為替を安定させているので、インフレはようやくおさまってきたかなという感じです。通貨の信頼性は最初はあまりなかったと思いますが、ルーブルよりましだということです。

ソムという通貨ですが、最初はソムとルーブルを交換できるかどうか、人々がルーブルに信頼を持ち続けるのではないかと心配されていました。導入されてから二カ月後に車で七時間ぐらいの田舎へ行ったのですが、そこのバザールでもちゃんとソムが使われていました。

キャッシュは信頼されていますが、預金通貨はインターバンク決済システムを作って、いつでも預金をキャッシュにかえられるようにしないと信頼してくれない。ただ、これを作る時は、そんなものを作ったら税金の情報が全部中央銀行を通じて税務当局に知られてしまうという

ことで、反対されました。そういう意味では預金を信じていないが、現金に対する信頼は非常に高いと言えます。

政府の役割は何か

この国では、振り子が振れ過ぎ、市場経済では政府や中央銀行はいらないもの、社会主義だったからあったのだとみんなが受け止めています。徹底的に政府、中央銀行は嫌われていて、税金はとにかく納めない方がいい、政府の役人になるのは、賄賂をもらうためだと思われているぐらいです。

しかし、今後のあり方を考える時に困ることは、政府の役割をどう位置づけたらいいのかがよくわからないということです。先進国でも、政府の役割はどういうかたちが良いのかよくわからない。私たち自身が政府の規制などの弊害で苦しんでいる。

私がコーポレート・ガバナンスにかこつけて「ガバメント・ガバナンス」と呼んでいるもののあり方が、先進国でもはっきりしていない。改革の早さの問題だけではなく、どこへ向かって行ったらいいのかが、必ずしもよくわかっていないのに、先進国はそういうことはみんなよくわかっているとキルギスの人たちは思っている。

もちろん、すぐに改善すべき点もたくさんあります。たとえば、コーポレート・ガバナンスです。市場経済では企業は資本金を集めるとともに、銀行から借入をしている。資本金の部分は、株主から銀行借入がある場合には銀行からガバナンスを受けていることになります。

キルギスの場合、以前は中央政府からの指令があったわけですが、それに代わるコーポレート・ガバナンスの仕組みが今のところとてもできているという状態ではない。IMFが民営化率を非常に重要視して、現在五〇%以上の民営化率を達成したと言っていますが、株主といっても、もともと国営企業にいた共産党の幹部がバウチャーと称する株みたいなものをそのままもらっただけで、まともに経営ができるような状態ではありません。

また、政策金融機関を設立するための法律を作ったのですが、これにはIMFが、なんでそんなもの作るのかと怒っています。キルギスとしては、よくわからないうちに、とりあえず法律だけ作ってしまい、うまくいくのではないかと思っている。しかし、実際には人がいなくて何をしたらいいのかわからないという状態のようです。

中央銀行の独立性の問題もあります。当然ながら中央銀行というのはIMFの指導で作ったので、法律的には非常にはっきりした独立性を持っています。しかし、その中央銀行の独立性とはいったい何なのかが全然ピンときていない。総裁は三十代の非常に若いばりばりの人で、とにかく政府には金は貸さないんだとがんばっている（笑）。確かに、それが独立性なのかなと思ったりします。

最近、中央銀行の政策を説明するという意味で「アカウンタビリティ」が先進国でも話題になっていますが、この国で中央銀行が政策を説明するという気持ちはないというか、その習慣がない。政策を積極的に説明しなければいけないという感覚は非常に薄いようです。

社会問題としては、インフレのせいもあって、激しい勢いで給与格差が生じています。英－露の通訳の人たちで、目ざとい人は車を買い、その車をわれわれ外人に運転手つきでレンタルし、非常にいいお金をもらっている。ところが医者や学者などはインフレに追いついていけず非常に給与が安くなって、相対的にそういう部門はもう崩壊状態です。医療レベルはもともと高かったらしいのですが、医者も内職しなければいけなくなって、まともにやっていられない。いずれ私立病院や開業医が出てくると思いますが、その仕組みができるまでのあいだはかなり混乱するのではないかと思います。

市場経済移行に伴う混乱

今は民間企業がお金を借りられ、商業銀行もある。ただ絶対的な資金不足の状態にあって、戦後の日本のようなインフレで、しかも預金者が銀行を信じないので、預金しない。そうすると貸出の原資がない。

預金者が銀行を信頼しない理由は、現



金通貨の世界と預金通貨の世界が完全に分断されているからです。私たちは、預金は基本的にはいつでもキャッシュに替わると思っていますが、彼らはいろいろな規制で現金化を止めていたため、預金を払い戻してもらえなかった経験もあって、預金を持っていてもキャッシュにできることにはならないと思っています。

たとえば決済でも、銀行を使って送金すると、いつ着くかわからない。ひどい場合には、送った資金がどこへ行ったかわからないと言って、結局相手側で現金として受け取れないという事態も発生します。そういう意味で預金を信じられないのです。

規制という意味では、地方の中央銀行の支店長に仕事の内容を聞いたら、「もちろん金庫を守ること、現金をちゃんと供給すること」と「銀行を検査することだ」と言ったんです。先進国の銀行検査と同じ資産査定でもやっているのかと思い、どんな検査をするのか聞いたら、銀行が無駄な現金を供給しないように止めていると言う。無駄かどうかどうしてわかるのか聞いたら、銀行が企業の規模に応じて一定の基準を持っていて、それ以上の現金は預金を下ろしにきても渡さないし、よその企業から送金されてきても渡さないと言う。これは、極端なマネタリストなんです。非常に単純明快で、現金の供給量をとにかく徹底的に落として、それでインフレを止めたいというわけです。

大石　キルギス共和国で、たとえば私が給料を倹約してソムが余った。それを銀行に預けるということはありますね。

折谷　あまりしたがらないですが。

大石　逆に今度は何か事業を起こそうとする。金はない。そうしたら銀行へ行って金を借りるということはできないのですか。

折谷　銀行が認めれば借りられます。

波頭　日本では、担保主義がありますが、キルギスでは何を信用の根拠にして貸すんですか。

折谷　土地の私有制がちゃんとできていなくて、土地担保ができないので、今非常に困っています。ただ、バザールの経営権を持っていた人が銀行から何かの理由で金を借りて返せなくなった時に、その経営権を担保に入れ、銀行が経営権を取ったというケースが起こっているので、徐々に私たちに近い感覚になってきていると思います。これまでのところ担保の観念が非常に薄いというよりも、担保に入れるものがなかった。有価証券担保も土地もない。最近になってようやく土地の使用権だけ認めたので、この使用権を担保に入れられるようになると思います。

波頭　もし土地担保ではなく、事業計画の事業性を評価して貸すようになったら、日本より一歩先へ行きますね。

折谷　そうしなさいと言っているのですが、基本的には人脈で貸し借りをやっている。先週、私がキルギス日本センターで講義をしたときに、日本では銀行の経営者の関連企業に金を貸すにあたっては、特別なチェックをすると話をしたところ、それに非常に関心を持って「われわれの国ではそういうのしかないんだ」ということでした（笑）。

波頭　「顔」に最大の信用の根拠があるわけですね。

折谷　担保で貸すわけにはいかないから、ほかに方法はないわけです。

大石　その貸す金は、日本で言うと預金者から預金で預かった金ですか。

折谷　全く預金してくれないわけではないので、一応少しはありますが、基本的に今一番大きいのは、外国資本です。たとえばドイツとのジョイントバンクができているのですが、これはドイツの資本が銀行に入っている。

それから援助の金です。世界銀行とかEBRD（欧州復興開発銀行）が中小企業振興策のための金を出しているんですが、貸出の方法がわからなくて困っています。日本から、事業計画をチェックして貸すというようなことを教える人を送ってほしいという話をしているのですが、そこのところができていけば、なんとかなっていくと思います。

自国通貨へのあこがれ

波頭　為替兌換は成立しているんですか。

折谷　今年のはじめは、まだ中央銀行

の前やホテルのレストランにも闇屋がいっぱい来ていましたが、この四月からやめて、ヨーロッパの両替商のようなものを作って完全に自由化しました。一応登録さえすれば、誰でも自由にドルとの交換ができます。ドルは中央銀行から買うのですが、自分が直接買うのではなくて、元締がいる。両替商を一〇軒ぐらい集め、親分が、中銀から入札でドルを買う。中銀はその原資をもとに、主にＩＭＦや外国からの援助でドルを調達して、それを入札で渡している。

そういう意味では、中銀の貸出にも入札制度があって、ちょうど日銀貸出を入札で決めているようなものだと思います。日銀は公定歩合で、金利は動かさず量的規制をやるわけですが、彼らは量を決めておいて価格を自由にするわけです。それで金利の高いほうから順番にオークションで出していく。

波頭　それではさきほどの為替相場というのは、キルギスの国内に自分のところ用の為替マーケットがあると考えればいいわけですね。

折谷　そうです。中銀対その他のドルを需要する人たちのあいだでドルとソムの交換レートが決まります。

波頭　ということはＯＤＡがたくさんつくと供給力が増えて、相場が変わったりすることがあるのですか。

折谷　中銀は今月はこれだけ、というふうに出し方を決めています。入ってきたからといって大量にオークションにはかけない。それをやると確かに大幅にレートが動くので、リザーブとして持っておくのです。これは外貨準備だと思っていただければいいと思います。それを市場に放出するのを調整することによって、為替を安定させていくことはできるわけです。

波頭　これは荒唐無稽な話かもしれませんが、今のお話でも、ロシアのルーブルとドルの関係を考えても、どうせ混乱の極みにあるのであれば、一挙にドル通貨圏にしてしまうことはできないんですか。

折谷　キルギスはドルで支払うことをすでに自由にしているんですが、ロシアも隣のカザフスタンも、一年ぐらい前に法律を作り、すべての取引は自国通貨でするとと決めた。そうすると変なことが起きて、レストランに入ると入口に両替屋があり、そこで替えて入るか、あるいは自分の使った分だけ替える。全く形式的に自国通貨が流通することになって、単に不便なだけでひとつも意味がない。

波頭　安定度も考えたら、これだけ金融システムを変えるのなら、いっそのことドルにしてしまえばいいのではないかと思うんですが、やはり国家の威信が根拠ですか。

折谷　経済合理性から考えたらそうかもしれませんが、自国の独自通貨を持つということは、とくに政治家は自分たちの通貨なんだという気持ちがものすごくある。こんなにも自分たちのお金というのを愛国主義的に利用できるものかということを初めて知りました。日銀にいてもあまりそういうことは考えないんですけれども（笑）、そういう意味で答えになっているかどうかわからないのですが、ドル圏にしなさいと言って、はいと言うとはちょっと思えない。

波頭　もしキルギスの大蔵省や中央銀行にコンサルテーションを依頼されたら、ドルにすることでどれだけ社会コスト、取引コストが下がるかということを理解させようと思いますが。

折谷　通貨というのはそういう意味では政治性を持っているということなのではないかと思います。

大石　プライドの問題という感じもしますね。

二一世紀の市場経済のゆくえ

折谷　これからわれわれの市場経済がどういうふうに進化していくのか、キルギスでの見聞を踏まえてみると、何よりもまず市場メカニズムを徹底させるしかない。劇薬ですが、この薬なしには経済はうまくいかないと思います。私も昔はマルクス主義に染まった時期もありましたが、やはり愛と協力だけでは経済はうまくいかないというのがよくわかりました。やはり市場メカニズムなんだと思います。

できるだけ市場メカニズムが働く場を広げ、公共セクターを縮めていく。全く

公共セクターの部分をなくすことはできないはずです。キルギス人は市場経済では公共セクターはいらないと思っているようですが、そうはいかないことは、はっきりしている。

なくすことができない以上、改善する必要がある。そのためにはガバメント・ガバナンスを進化させていく必要があると思います。民主主義という政治システムを通せばそれでいいという意味での民主主義信仰があったと思うのですが、現に日本でも他の先進国でも必ずしもうまくいっていない。

有権者が議会に投票し、議会が公共機関をガバナンスすることになっている現状の仕組みは、実際にはうまく機能していない。なぜなら公共機関の働きぶりについての情報、とくに分析された情報を提供する機関がないに等しいからです。私は制度的に確立した公共機関の格付機関があってもいいのではないかと思っています。基本的に官僚機構のインセンティブ・システムに問題があるから、こういうことが起こる。したがってそれを改革する必要がある。

次に二一世紀の金融システムについてですが、経済と全く同じで、まず何よりも自由な市場をたくさん広げていく。規制された市場をなるべく狭めていくということに尽きると思います。全部規制を取り払うことができるかと言うと、これもまた通貨という特別なものがあり、なかなかできない。

ただ、自由な市場を作っていくと、いろんなことが起こるという例として、これまで銀行が持っていたさまざまな機能が、個々の企業として機能していくようになってきています。たとえば審査機能に特化したものとして格付機関や投資顧問業、あるいはいわゆるアンダーライターと呼ばれる人たちが出てくるし、比較的地味な支払いを専門とする代行業みたいな業務も、これは銀行の中ですが出てきています。また、保証業務という証券化した時に非常に複雑な証券を作るのですが、それをまとめて保証する会社もあります。

満足のいく通貨制度とは

フリードマンは『ザ・フューチュア・オブ・エコノミクス』という本の中で、「人類は数千年の歴史の中で、満足のいく通貨制度を発展させることができなかった。通貨問題に関して登場した偉大で科学的な数々の学説にもかかわらず、この問題に対する最終的な結論が、二一世紀末までに出るかどうか疑わしい」と述べています。この中には、自分の学説も含めているのだと思いますが…。つまり、通貨のコアの部分についてちゃんとした理論、あるいは制度ができていない。

現在、大きく分けて通貨については独占的に発行するべきだという考え方と、通貨も自由に競争的に発行させるべきだという二つの考え方があります。どちらが正しいのかはよくわからないのが実情で、コアの部分、つまりぎりぎりの通貨としての機能の部分を完全に自由にしていいものかという問題が残るのではないかと思います。

キャッシュで考えると比較的話は簡単で、キャッシュはたぶん独占的に発行すればいいと思いますが、完全にキャッシュレスになったら、現金通貨ではなくて預金通貨についてどう考えたらいいのか。そこで、預金を大きく二つに分けたほうがいいという考え方がアメリカで一〇年ぐらい前から出てきて、「コアバンキング」と呼ばれています。それは預金の中で決済性の預金、つまり通貨としての機能を非常に純粋に持った部分についてだけは、何らかのかたちで国家が保証していく。そうでない部分は保証しない。この決済性の預金と貯蓄性の預金はきれいに規制で分けていくというものです。

貯蓄性預金は全く自由に銀行が運用してもいいことにし、その場合に中央銀行も政府も一切保証しないが利子は付く。決済性預金は、無利子であるかわりに、銀行が倒産した場合に救済される保証はある。ここの線をきれいに引いて、一切の規制をやめるような仕組みを作っていけば、通貨のコアの部分はいろいろな問題はあるにせよ、なんとか決められるのではないかと思います。

金融制度に関してはやらなければいけないことはたくさんあるのですが、独自通貨を導入したために為替相場が出てき

ました。日本は現在円高で苦しんでいますが、これは〝業〟みたいなもので、自分たちの通貨を持った以上は避けられないと思います。

二つの通貨を持っていて、それで経済がかなりの程度統合され、資金移動が激しくなれば、当然為替が動くわけです。この業をどう乗り越えていくかは、一つはEUのように一種の通貨統合をする方法もありますが、現実問題として日本にできるかどうかは非常に難しいと思います。

しかし、二一世紀のどこかの時点でそういう通貨統合ができてくるのではないか、通貨の主権を制約していくのではないかと私は予想しています。

ただ、ソ連が崩壊した時にルーブルから分裂して、独自通貨を作っていくプロセスを見ていくと、やはり業を感じます。自分の通貨を持ちたいというあの欲求にはびっくりしました。せっかく経済が統合し、通貨も統合しているというのに、経済の統合をぶち壊すようなかたちで通貨をばらばらにしていく。

EUの統合のプロセスなどを見ても、歴史に逆行する流れもはっきりと出てきています。それでもやはり通貨統合をやる方向には向かっています。しかし、よほどのことがない限り通貨統合はうまくいかないと思いますが、二一世紀にかけてはなんとかしていってほしいと思っています。

市場メカニズムの徹底を

大石　キルギスの場合は、今まで七〇年間社会主義経済だったわけですから、これはアダム・スミス的な、あるいは日本で言うと明治新体制の時の経済体制みたいに、自由経済推進ということでどんどん行く。今までもイギリス経済以来前例があり、自由経済の放任主義の非常にまずい点がわかってきているわけですから、それをアレンジしながら、市場経済をとことんまで推し進める。

たとえば中国経済ですと、儲けるところでどんどん儲けなさいという路線で行くのが、軌道に乗るいちばんの道だと思います。北朝鮮も含めて、みんな同じことで、これから資本主義経済体制に組み込まれ発展しようというところは、ある程度のレベルまで行き着くのはわりに簡単だろうと思います。

折谷　先生のお考えは、IMF・世銀の考え方に非常に近いと思います。おっしゃるとおり最低限の市場経済化は必要だろうとは思いますが、現実をみると、IMF・世銀の考え方ですと、外貨が不足してどうしようもないのに、医療品を買うのにも外貨を優先的に割り当てていけないと言う。そういう部分も先生はとことん市場経済化する必要があるとお考えですか。

大石　社会組織全体に非常に影響を持つところは、そこまでしなくてもいいと思います。

折谷　そうすると、どこの部分を残すか。金融でも、経済でも政府の役割をどこまでにするのか。あるいは規制をどこまで残すのかが問題です。

大石　それはやってみないとわからない。ある意味では対症療法なんだろうと思います。たとえば中国経済がうまくいくかどうかということは、どれぐらいのスピードで資本主義体制にもっていけるかということ次第なので、話は非常に簡単だろうと思っています。

折谷　中国をモデルにするのは、ちょっとIMF・世銀と違うと思います。中国は官僚機構というか社会主義市場経済で統制されたもとで、市場化していくわけです。それを無秩序にとにかく市場化していくというのは…。

大石　鄧小平体制の最後のあがきみたいなもので、政治体制は社会主義、経済は資本主義体制というのでしょう。そんなことでもつはずがない。鄧小平がいなくなってしまったらがたがたになってしまうと思います。

折谷　キルギスは、鄧小平がいなくなったあとの中国みたいな状態にあっという間になってしまったわけです。

波頭　たとえば、お金の貸し方にしても、顔で貸そうが何で貸そうがおれの勝手、金を持った人間の好きではないかという自由経済と、しょせん歴史を経てそういうやり方は淘汰されるんだから、結局土地や事業性にしなさいと言うか、結構きめ細かい発展段階論的に自由主義経済あるいは市場主義経済を徹底するのかどうか。このスピードのコントロールがかなり難しいですね。

折谷　おっしゃるとおりなんですが、私があえてスピードだけではないと言いたかったのは、行きつく先が私たちには見えていない。先進国も政府の役割をどの程度、どう位置づけていいか見えないから、スピードも見えない。

非常に極端に言えば、政府や中央銀行なんかいらないのだったら、大石先生のおっしゃるように、みんなやめてショック療法がいいんですが、行きつく先において先進国は政府をうまくガバナンスできていない。日本などはちょっと政府が出過ぎですし、アメリカはああいう大幅な財政赤字を抱えてしまっているといったように、答えが出ていない。それが結局スピードをどうしたらよいかわからないとの議論に反映しているのではないかというのが私の見方です。

波頭　そういうことだったら、折谷さんは国を一つ使って実験しているんですね（笑）。

折谷　私がやっているわけではないんですが、キルギスのあり方で聞かれると返答に困ることがいっぱいあります。

大石　キルギスの経済成長と、金融組織はいかにあるべきかというところと、非常に進んだ国々のこれからのバンキングシステムの問題とは、切り離さざるをえないのではないかという感じです。

折谷　私はその答えを先進国に求め、それをキルギスに持っていきたいと思うわけです。

大石　正直に言うとそんな段階ではなくて、もっと荒っぽいレッセフェールでやらなくてはだめだと思う。

折谷　ＩＭＦ・世銀の人たちはそう言っています。とにかく徹底的に自由化してみて、それで政府もそのうち必要だということがわかってくるだろうという話です。

波頭　日本みたいな国を変えようと思ったら、それこそショック療法ぐらいやらなければいけないと思うのですが、純粋にレッセフェールをやってしまうと、それこそ弥縫的対処が効かないようなカオスになるリスクがあると思うんです。たとえば税金を払わないという行動パターンが定着してしまったら、それを取り締まるための警察を雇う財政がまたなくなるわけです。

社会主義のプラスの遺産を生かす

南部　教育の完成度はどのくらいですか。

折谷　教育水準は非常に高いです。社会主義の時代に教育にものすごく投資していて、大学卒業者の比率は日本より高いのではないかと思います。自然科学が大部分です。

波頭　それはすごい遺産ですね。

折谷　社会主義の遺産は負の遺産だけではなくて、プラスの遺産も確かにたくさんあります。

波頭　さっき大石先生がおっしゃった中国の話でいくと、中国があれだけレッセフェールにしても混乱しないですむのは、社会主義のもとでの治安という遺産があったからだと思うんです。悪いことをしてはいけないというモラルだったり、それを守るための治安のシステムは、遺産としてすごく効いている。あれがなかったら本当にマフィア経済になってしまう。だから、キルギスでも教育という遺産が随分効力を発揮するでしょうね。

古城　家族とか氏族制度はどうなんですか。

折谷　何十かの家系があって、それのどこに自分が属しているかはわかると言っています。

古城　変なことをしたらそこで制裁などがあるし、福祉もある程度そのなかでまとめられるのでしょう。

　政府の役割に期待できないのならば、放っておいて、氏族とか大きな家族でのモラルのなかで解決してもらえばいいとは思いませんか。

折谷　私も内心そのほうがいいのかなと思っているんですが、ＩＭＦ方式がいいのか、日本的モデルと称して、官僚機構をボンと作っていくのがいいのかよくわからないのです。

大石　これはやはりラーンニング・プロセスなんです。ちゃんとした最終的なターゲットを作って、それにもっていくコントロール・セオリーで最適なスピードがどうこうという議論をやるよりも、放任主義で儲けるやつはうんと儲けろ、社会主義とは違うんだよと言うほうがいいのではないか。

折谷　キルギスはそれでもいいと思うのですが、ロシアではどうでしょうか。どこまでラーンニング・プロセスを続けられるか。この国をもっと大きくして、さらに複雑にしたのがロシアだと思うんです。

大石　ロシアだってずるっこしいやつはマフィア的に儲けていて、荒っぽい資本主義はかなり浸透しているわけで、たとえばエリツィンが失敗したからといって、一旦資本主義の味を覚えてしまうと社会主義体制に戻るなどということはないと思います。

折谷　スターリン的な社会主義に戻る危険はないかもしれませんが、ジリノフスキーみたいな国粋主義者が、やはり市場経済はうまくいかないということで、それこそ中国の社会主義市場経済みたいなミックスしたものをロシアで復活させることはあり得ると思います。

大石　そういう波を立てながらも、結局行きつく先は資本主義体制だと思います。スターリンまではもちろん行かないでしょうし、ミックスト・エコノミー、すなわち社会主義体制六〇％、資本主義体制四〇％などということにも絶対にならない。しかし本当のところ日本も、資本主義体制七〇％、社会主義体制三〇％とは言い過ぎかもしれないが、社会主義体制的なものは社会保障から始まっていろいろあるわけです。キルギスのような小学校一年生的な国は、アダム・スミス的な対処が適切のような気がします。

（六月二日）

第13回　今井隆吉部会

原子力の平和利用をめぐって

ＮＰＴと日米原子力協定

講師　坂田東一（理化学研究所参事　前科学技術庁宇宙開発課長）

出席者　今井隆吉（原子力委員会参与　杏林大学教授）　武部俊一（朝日新聞論説委員）　内山洋司（㈶電力中央研究所技術評価グループリーダー）　竹下寿英（㈱テクノバ参与）　川又民夫（日本ＣＯＭ㈱社長）　松井英生（通商産業省欧州アフリカ中東課長）　北村行孝（読売新聞科学部）　伊東慶四郎（㈶政策科学研究所主席研究員）　下山俊次（日本原子力発電㈱常任監査役）

無期限延長されたＮＰＴ

坂田　核不拡散条約（ＮＰＴ）は一九六八年七月に作成され、七〇年に四三カ国で発効しましたが、九五年四月現在で締約国数は一七八になり、軍備管理・軍縮関係の条約では、地球規模で認められた、ある意味で普遍性が非常に高い条約になっていると言えます。

また、原子力の平和利用を認めるための基本国際条約という側面も併せて持っています（第四条）。

本年四月の半ばから四週間、ＮＰＴの延長会議が行われましたが、これは条約効力発生の二五年後に、条約の効力を無期限に延ばすのか一定期間延ばすのかを決めるために会議を開いて決定するという規定（第一〇条）を根拠に開催されました。

今回の延長会議の議論の第一のポイントは、延長期間をどうするかということでした。会議前には、無期限延長支持は七十数カ国、延長のために条件を付す国が二十数カ国あるだろうと言われていたようですが、アメリカはかなり早い段階で無条件無期限延長を表明し、それに向けて大々的なキャンペーンを行い、いろいろな国に強力な根回しも展開していました。

わが国では、二年前の九月二七日、第四八回国連総会での細川総理（当時）が無期限延長支持の表明をしました。それ以前は、かなり長い期間の延長が望ましいという言い方をしていたと思います。この延長問題についてわが国は、ＮＰＴを国会で批准した過程でのさまざまな議論を踏まえ、政治的な判断などから明確に無期限延長とは言っていなかったのですが、細川総理になって一挙に無期限延長を表明しました。その背景には、サミット等を通じ、海外のマスコミ等から、日本は核武装する気があるのではないかと疑われたりして、無期限延長に動いていったのだと思います。

延長会議の議論でのもう一つのポイントは、エジプト、インドネシア、メキシコなどの非同盟諸国が求めていた、

①核兵器国の核軍縮努力、
②核実験の全面禁止条約の締結、
③非核兵器国の安全保障の確保、
④ＮＰＴの不平等性の問題、
⑤原子力平和利用促進、
⑥カットオフ条約交渉の進展、

にどう対処するかということでした。

とくに原子力の平和利用については、原子力輸出管理のロンドン・ガイドライ


▲坂田東一氏

ンなどがあって、途上国にとっては、現実にはなかなかうまく進められないことに不満があったようです。

会議の結果、五月五日に三つの延長決議案として、カナダ案＝無期限延長、インドネシア案＝二五年自動延長、メキシコ案＝無期限延長＋核軍縮強化策への言及、が出されました。カナダ案はわが国を含め一〇四カ国の共同提案で、ＮＰＴ締約国の過半数の支持となり、第一〇条の規定に従い、この時点で実質的に無期限延長が決まりました。

議長のスリランカの大使（ジャナンサ・ダナバラン）は、多数決の採決をして一部無期限延長に賛成しない国が出てくれば、のちのちしこりが残り、このあとのＮＰＴの運用に悪い影響が出るという配慮から投票を回避しようと動かれたようで、大半が無期限延長に賛成しているからということで、投票をせずに、会議最終日の前日の五月一一日に多数の賛成で無期限延長が決まりました。

同時に、二つの決定文書が採択されました。一つは「再検討プロセス強化に関する決定」で、条約に従い核兵器国が義務を守っているかなどをチェックする再検討会議を今後も五年ごとに開催することになりました。

もう一つは、「核不拡散と核軍縮のための原則と目標に関する決定」です。核不拡散・核軍縮及び原子力平和利用における国際的協力を推進するためのもので普遍性、不拡散、核軍縮、非核地帯、安全保障、保障措置、原子力の平和利用の各項目についての原則・目標を記述したものです。

今回の延長会議の結果の見方にはいろいろありますが、一般的に日本の新聞の社説は評価していたようですね。問題はあるけれどもだいたいよかったという趣旨で書かれてあったと思います。

私の個人的な印象ですが、核兵器国の核軍縮の具体的な進め方について、今回再検討のプロセスが強化されたことからその運用如何によっては核兵器国にもっとプレッシャーをかけることができて、核軍縮がうまく進むかもしれません。全面的な核実験禁止条約の交渉を九六年までに完了するという一応のめどが示されたことや、カットオフ条約などにも言及されているからです。しかし、核軍縮を進めるか否かはＮＰＴの枠組みとは別に核兵器国が自国の安全保障を考えた裁量に委ねられる部分が大きく、今回の結果が核軍縮にどれだけ効果があるかは疑問点が残ると思います。

核不拡散と核軍縮のために、ＮＰＴの普遍性を高め、未加盟国への加盟促進を要請するといっても、加盟するか否かは結局はＮＰＴがあるからではなく、それぞれの国や地域の国家安全保障が現実にどうなっていくかということで決まっていくわけで、その点で核兵器国には特に責任があると思います。

ＮＰＴが無期限延長されたということは、ＮＰＴが原子力の平和利用の一つの柱であるという面ではよかったと思います。日本など非核兵器国は、ＮＰＴがなければ原子力の平和利用ができないわけですから…。

しかし一方で、原子力平和利用のために今のＮＰＴの体制や運用が不十分だという認識もあり、そこを補うメカニズムが必要とされていることも事実です。平和利用のために、ＮＰＴの義務に加えてプラスアルファの別の仕組みをつくり、これを守っている国だったら広範な原子力平和利用をできるようにするというものです。ロンドン・ガイドラインや二国間の特別の取極もそういうものでしょうし、プルトニウムであれば、今国際管理構想が検討されています。ＮＰＴに入っていれば何でもできるということではなく、プルトニウムの平和利用を進めるには別の追加的な仕組みに入ってもらうことがよいのではないかという構想です。

一般論として世界は情報化がどんどん進み、市民もより多くの情報を求め政治や行政への影響力が従来よりもずっと高まってきています。ボーダーレスで、ある意味で国際社会は情報によって地球化している。そういう大きな流れの中でわが国がプルトニウムを使う場合、核物質防護などの規定により、国際社会や国民に対し秘密にしなければいけない部分は、基本的に今の世の中の流れ、国民意識や市民意識にマッチングしません。

核物質防護のコンセプトというのは基本的には核兵器国から出たもので、核と

一体の概念ですが、平和利用国としては、物理的な面と情報の面の両方で核物質防護を守る義務があり、情報管理を緩和した場合に、従来の考え方に従えば物理的な管理を強めることが求められるかもしれません。プルトニウム輸送で護衛船を一隻から二隻、三隻に増やせるわけでもないので、世の中の情報化の進展との調整で難しい問題が出てくるのではないかという感じがします。

日米原子力協定の変遷

日米原子力協定は、研究協力協定については、一九五〇年代に締結されたと思います。ある程度包括的な最初の協定が発効したのは六八年で、二〇年後の八八年七月一七日、改定された新協定が発効しました。

六八年協定は、アメリカから物資や技術が日本に移転されるという前提での片務的な協定になっています。したがってアメリカから輸入した核物質等について国内で再処理をしたり、日本からさらに第三国に核物質を移転するときには、アメリカの事前同意が要ることになっていました。

アメリカはカーター政権のときに原子力政策を転換し、核不拡散により重点を置いた国内法「アメリカ核不拡散法」が七八年に発効しました。この法律のイニシアチブをとった上院議員が、宇宙飛行士のジョン・グレンです。宇宙飛行士と核不拡散はどういう関係か、ジョン・グレン議員がなぜこの分野に非常な関心を持ったのかは私はよく知りませんが、彼がこの法律を成立させたキープレイヤーでした。

日本は七七年に東海村の動燃の再処理工場で、アメリカから輸入した核燃料を使って再処理をしようとしたのですが、再処理をやらせたくないカーター政権の原子力政策によって、交渉が難航し、結果としてアメリカに対する不信感が残りました。このような協定の下では、これから日本がプルトニウムを原子力平和利用の燃料として長期安定的に使っていくには問題があるという主張をしました。

それもあってか、八一年のレーガン政権成立後アメリカは、「核不拡散について信頼できる国で、かつ非常に進んだ原子力計画を持っている国については、プルトニウムを平和利用していい。そのためにアメリカとしてもプルトニウム平和利用のための安定的な枠組みとして包括同意方式を導入してもいい」という新しい政策を出してきました。日本はそれを受けて八一年から六年がかりで交渉を重ね、八八年に包括同意方式を取り入れた新協定が発効したのです。

私は八五～八九年までワシントンの大使館勤務をしましたので、直接この協定の交渉から議会成立までタッチすることができました。

新協定は、一六条からなるもので、ポイントは、日本でプルトニウムに関連する活動をしたときにアメリカの同意が要るというのは変わらないのですが、事前にある一定の条件を満たせば包括的、長期的に認められるという取極ができたことです。

アメリカから輸入した核燃料の第三国への移転、再処理、あるいはプルトニウムの形状や内容の変更、ウランの二〇％より高い濃縮等を行う場合はアメリカの同意が必要ですが、プルトニウムの取り扱いについてだけは長期性、予見可能性、信頼性のある基礎の上に別途の取極を結ぶということで「包括同意に関する取極」ができました。

この包括同意を得るための一定の条件には大きく二つあり、プルトニウムを取り扱う原子力施設に対しアメリカの満足するとおりの保障措置が適用されることと、核物質防護が国際水準なみになっているということです。また、プルトニウム輸送については相当に厳しい核物質防護措置を講ずることになりましたが、包括同意取極の附属書に掲げられた原子力施設であれば、協定の存続期間（三〇年）プルトニウムを回収したり、加工したり、燃料として利用したりしていいということになっています。

平和利用に求められる責任

興味深いのは「包括同意の停止」の条件で、これはＮＰＴともつながってくる議論ですが、核拡散の危険、国家安全保



障上の脅威の重大な増加をもたらす例外的な事態が生じた場合、アメリカは包括同意を停止できるとしています。この議論は、私が大使館勤務の前、つまり本格的な交渉の前からアメリカが一貫して言っていたことです。この停止条件について、日本にとって非常に問題だったのは、核拡散上の重大問題や国家安全保障上の重大問題と言っても、概念としては何となくわかるが、具体的に何を指すのかが明確ではなく、アメリカの裁量権が非常に大きくなってしまうという危惧があったことです。このため、米国の裁量権に歯止めをどのようにかけるかが、交渉上重要なイシューになっていました。

たとえば、六ヶ所村である国の再処理のサービスをしたとします。その国が六ヶ所村で回収されたプルトニウムを使って爆弾をつくってしまった場合、六ヶ所村の事業会社は、そんないい加減な国の再処理を引き受けてけしからんから、もう再処理をとめさせろという議論がアメリカから出てきてもおかしくはない。しかし、本当に悪いのは爆弾をつくった国なので、直ちに六ヶ所村の事業操業がとめられるということにならないように歯止めをかけてあります。

日本がある国と原子力協力をしたときに、日本は協定上の義務を守って非常にまじめにやった、ところが相手の国がうそをついて悪いことをした。そのことをもって日本の再処理がとめられたのではかなわない。そうならないようにというわけです。実際に予期せぬことが起こって包括同意の停止に係わるような事態となれば、必ずある一定の日米協議は必要になると思いますが、包括同意取極及びその合意議事録の中で、アメリカが包括同意を停止できる条件を限定しています。

回収プルトニウム輸送の包括化は、航空輸送と海上輸送の二種類があります。最初は航空輸送だけの枠組みをつくったのですがアメリカの議会で航空輸送を困難にする法律が成立したため、協定の発効の三カ月後に海上輸送の枠組みもつくりました。

新日米原子力協定は、簡単に言えば、日本がプルトニウムの平和利用をするための協定です。ところが、プルトニウムの平和利用のためには、核不拡散と国家安全保障が密接にリンクしています。そして、このコンセプトは日本から出たものではなくてアメリカから出てきたものです。日本は受動的な立場でこれを政策方針として結果的に受け入れたということになります。

このような日米間の経緯から、これから日本が対外原子力輸出の議論をするときには、単純にＮＰＴの枠の中だけの話で政策が決定されるとは思えません。国家安全保障や核不拡散という問題については、アメリカのように、その言葉だけで判断根拠としても通用するという訳にはいかず、かなり中身の具体化が必要だろうと思います。

私は一九八四年の「晴新丸」のプルトニウム輸送にも関与しましたが、あの時はアメリカが海軍艇で護衛しました。護衛したということは公知の事実になっていますが、海軍艇がどこからどこまで何隻ぐらいで護衛したか、という具体的なことは、海軍のオペレーションの問題なので表に出ていません。日本としては、よけいなことはやらないでくれと言ったのですが、アメリカの言い分は「大統領によるアメリカの安全保障のための決定による措置だ」ということで、日本のためではなく、あくまでアメリカの安全保障のためのオペレーションでした。

今後、原子力のような巨大な技術開発を社会システムの中に適用していこうと思えば、当然ながら国民的な理解が必要です。プルトニウム輸送のようにはからずも国際社会を巻き込んだオペレーションでは国際的な理解が必要になります。その一つの重要な手段が情報公開です。しかし、これは核物質防護のコンセプトを生み出した核兵器国の論理とバッティングしてしまいます。このいちばん厳しいところを綱渡りのように歩かないと、日本は少なくともプルトニウム平和利用は進めていけないという構図に、今はなっていると思います。プルトニウムに係わる情報公開を大きく進めていくためには世の中が平和でなければいけません。即ち、世界にテロリストが横行したり、核疑惑国があちこちにあるようでは、核物質の管理は厳しくならざるを得ないわけです。特に核疑惑国が存在するのは、

核兵器の保有に魅力を感じているからで、そのような世の中を変えなければなりません。そのための重要な手段の一つは、核兵器をなくすことでしょう。だとすればＮＰＴは無期限延長ではなく、一定期間の年限を区切って、その都度真剣になって核兵器国に核軍縮の責任を考えて努力してもらうという方がよかったのではないでしょうか。

日本が被爆国だという体験だけからの声ではなく、原子力平和利用の現場からも、ＮＰＴをどうするかということを考えねばなりませんが、これらはある意味で日本の安全保障政策とも絡んでくることです。安全保障問題というのは日本が国家として主体的にかかわってこなかった領域なので、そこに日本としての原理原則を打ち立てるのはなかなか難しい問題があるとは思っています。

国家安全保障問題での日米ギャップ

今井　アメリカでは安全保障にかかわる問題が発生した場合に、大統領が何をすべきか、あるいは何をしていいかというのは、法律上の問題であるけれども、何が安全保障にかかわる問題なのかという部分は大統領の決定権の中にあるんでしょうね。

坂田　「晴新丸」の護衛について、「安全保障の観点からの大統領の決定」という一言で片付けることが非常に印象的です。実際「晴新丸」に護衛船を付ける話は、国家安全保障会議で議論されたあとに大統領が決めています。

実は新日米原子力協定が最初、上院の外交委員会で一五対三で否決されたあと会計検査院（ＧＡＯ）はこの決定を支持する形で、新協定は七八年の核不拡散法違反であると論陣を張りました。また、核不拡散法のキープレイヤーだったジョン・グレン議員が、やはり議会で新協定反対を唱えました。その時のせりふが忘れられないのですが、「この協定の内容は、第二次大戦後の歴史的・伝統的なアメリカの核不拡散政策、国家安全保障政策と相入れない内容だ」の一言なんです。ここが日本人にはよくわからないところなんですね。

新協定でわれわれがいちばん得たいと思っていた包括同意を停止する条件も、核不拡散や国家安全保障上の判断で決めると書いてあり、アメリカにとっては心臓部に当たるものなのですが、日本にとっては概念として理解しても中身がよくわからない。そこで日本は実務的に、何か起きたときにそれが確かに核不拡散や国家安全保障に密接に係わるもので、その結果包括同意の対象である施設の中で運転が停止される施設はこれだけだと、限定できるようにしていったわけです。だからアプローチが随分違うんです。日本は、原理原則、哲学で行動するのが苦手だと思います。

日米間のこういう問題に対する捉え方のギャップはかなり大きく、日本が本格的に原子力輸出をアジア地域にやろうとする際には、アメリカには核不拡散や国家安全保障というコンセプトが重要な原則になっていることをよく認識し、わが国なりにきちんとした哲学と原則を持ち、責任を持った対応をしなければいけないと思います。そういうことまで含めて議論しないと、ちゃんとした政策にならないし、アメリカと相対峙したときに腰くだけになるんじゃないかと思います。

現実を見ると、ＮＰＴの枠の中の義務を忠実に履行するだけで平和利用の問題が片付くようにはなっていません。

プルトニウム国際管理構想が出てきた背景には、日本がプルトニウムの平和利用をやっていくために、「あかつき丸」の反省から、プルトニウム管理構想中で日本のプルトニウム平和利用の透明度を上げ、核武装の懸念を払拭し、少しでも国際世論に受け入れてもらうようにしようという発想があると思います。

筋論から言えば、ＮＰＴができたときの基本精神を考えてみれば、ＮＰＴの枠組み以外に新しいものをつくらなくても、ＮＰＴ、ＩＡＥＡ保障措置の枠の中できちんとやっていれば問題ないはずなんですがね。

武部　それは保障措置の実際のシステムが脆弱であるためで、ＮＰＴの中に核物質の国際管理システムがあればいいわけです。

竹下　アメリカがどう考えるかということがプルトニウムを利用できるかどうかの前提条件になっている。だから他の国が表面では条約を守っていたりプルトニウム管理の体制を全部フォローしていたとしても、アメリカから見ておかしいという話があれば使わせたくない。そうすると、地域的なプルトニウム管理構想をつくっても、アメリカが情報を見てＯＫを出さないのではないかと思います。

坂田　ＮＰＴ、ＩＡＥＡ保障措置、プルトニウム管理構想あるいはロンドン・ガイドラインも要するに技術的な措置なので、核兵器をつくるつくらないの意図をすべてチェックできない。国家安全保障に係わる問題は技術的なものだけをみてもすべてはわからないので、アメリカが当不当は別にして別の次元でチェックを入れているという見方もできます。そして、日本はそういうところは不得意です。

今井　アメリカの判断が理屈に合っているという保証があれば一つの考え方ですが、たとえば今のイランに対するアメリカの立場はそうではない。理屈抜きにけしからんということが先行しているわけでしょう。

大統領の権限で決められる国家安全保障は、どういう格好にひねくり回されるかわからないところがある。大統領の場合には選挙で選ばれたのは大統領だけなんだから、全部彼が決められる。そうすると、どんな仕掛けをしても、どんな国際的な合意をとってみても、大統領のその権限をねじ伏せるだけのものができる

かが問題です。

松井　残念な話ですが、日本は安全保障問題を考えた上で国際的な戦略を考えていかなければいけないと言っても、その実力もなければ能力もない。アメリカの情報に従うしかない。

われわれは被爆国で絶対戦争はしたくない。絶対に平和利用だから許してくれと言っているだけで、安全保障に対しての責任は一切とっていない。だから結局は、アメリカがそれなりに認めている範囲内で、やるしかないんじゃないかと思います。

世界全体の安全保障を考える時代

川又　アメリカを中心にして考えた場合、一方に今日のお話の核戦略があり、もう一方で、今問題になっている基軸通貨国としてのドルの通貨戦略がありますね。基本的に似ているかなと先ほどからお話をうかがっていて思うのです。

通貨戦略では今やGNPでは世界の二割しかないアメリカが通貨では六割を占めようとしていて、破綻を示し始めています。その結果ドルとマルクと円の三基軸通貨という方向、あるいはいっそ基軸通貨というもののない市場主義という方向に、歴史的には向いているように思われます。核拡散の管理権、覇権についても、査察能力は現在でも問題になっている。原子力発電所の数も増える。結局通貨と同じように、アメリカを中心とする支配権、管理能力ということは難しくなっていくのではないでしょうか。

今井　昔のアメリカはアメリカを中心にまとまっていればおさまりがついたというところがあるけれど、今度のNPTの延長問題の経過をみても、アメリカの言い分を通しておさまりをつけたけれども、それではいったいどうなるのかわからなくなってしまった。

今度の延長会議で、ジャナンサ・ダナバランは、コンセンサスでもなく投票でもなく無投票で無期限延長を決めたわけですが、この方法は新発明で、さすがだと思いました。実質的にだれも拘束せず何となしに延長だけを決めた。無期限延長でなかったときの始末の悪さを思ったら、何だか知らないけれど、無期限延長にしておけば、とりあえず問題は起きない。しかし実は無期限に延長したわけではないので、これからどうしたらいいかはみんなでよく考えてくれという感じになったんじゃないかという印象です。

竹下　無期限でないというのはどういうことですか。

今井　つまり、過半数の無期限延長票があるから無期限延長であると決めたと言ったというだけで、それでいいですねと聞いていない。

議長が決定だと言ってだれも反対しなかったというだけなんです。従来あったやり方は、投票をさせるか、そうでなければコンセンサスで採択しますと言うか、どちらかなんですね。しかし今回はどっちでもない。初めてのケースです。

逆に言うと、すっきりと無期限延長になったわけではないという感じを、みんなが持ってしまったんだと思います。

内山　今後アジアで原子力発電の開発が進んでいくときに、基本的には民間ベースでどんどん建設が進むと思うのですが、その際アメリカの国家安全保障という見地から、いろいろと問題が起きる可能性はあるんでしょうか。

下山　核燃料サイクル関連については、起こりうる可能性があるのでしょう。

坂田　韓国とイギリスが三年ぐらい前に原子力協定を結び、その協定上は、韓国はイギリスに再処理役務を頼めることになっています。そうではあるが、アメリカは朝鮮半島にプルトニウムを置かないことにしているから、イギリスに対してそれをわきまえて韓国からの再処理引き受けはしないでほしいと言ってあって、イギリスはそれをわかっていると話を聞いたことがあります。

内山　基本的には核燃料サイクルに関しては民間ベースではとても動けない問題ですね。

坂田　いずれそうなった方がいいと思いますが、そこまで至るには、関係国間でその地域の安全保障に関するそれなりの環境醸成ができあがっていかないと難しいと思います。

武部　NPTの議論を見ていてよくわからないのは、どうしてNPTだけで核兵器をなくしたりしようなんて考えているんだろうかということです。世界全体の安全保障問題という視点から核廃絶の道筋を考えていくべきであって、無期限か二五年かなんていうのは本質的な問題じゃないと私は思うのですが。

下山　さきほどのアジアの原子力発電開発と核燃料サイクルの関係では日本もいつも受け身で自国の立場だけから、再処理・プルトニウム路線の正当性を主張するのではなくて、例えばかつてINF（国際核燃料サイクル評価）で論議された地域核燃料サイクルセンター構想の今日版を思い切って提案するくらいの前向きな対応があってよいのではないでしょうか。

坂田　冷戦が終わったあとニュー・ワールド・オーダーをつくるために日本もう一肌脱ぐんだと言われた時期があり、世界の重要な制度、仕組みについて、冷戦後にふさわしいものをつくっていくという発言をしたときも、NPT延長問題という非常にいい具体例があるじゃないか、そういうしっかりした考え方でやってもらうといいなと思いました。しかし、結局は受け身であったようで残念に思います。

今井　義理やしがらみで日本だけが違うことを言うのは、よほどの覚悟がないとできない。難しいところです。今日は、どうもありがとうございました。

（五月二二日）

部会メンバー一覧

発起人

内田　忠夫　（故人）
加藤　秀俊　放送教育開発センター所長
加藤　芳郎　漫画家
茅　誠司　（故人）
小松　左京　作家
東畑　精一　（故人）
中山伊知郎　（故人）
松本　重治　（故人）
向坊　隆　㈶政策科学研究所理事長

加藤秀俊部会

テーマ＝日本の村の将来

加藤　秀俊　放送教育開発センター所長
安達　生恒　社会農学研究所所長
川喜田二郎　東京工業大学名誉教授
神崎　宣武　宇佐八幡神社禰宜
佐々木高明　国立民族学博物館館長
須藤　護　放送教育開発センター助教授
高橋潤二郎　慶應義塾大学教授
舛田　忠雄　山形大学教授
宮田　登　神奈川大学教授
宮本　千晴　㈱砂漠に緑を
米山　俊直　放送大学教授

加藤芳郎部会

テーマ＝日本のサバイバル

加藤　芳郎　漫画家
青空うれし　テレビタレント
青空はるお　テレビタレント
天地　総子　俳優　歌手
大山のぶ代　俳優
大和田　獏　俳優
岡江久美子　俳優
加治　章　NHKアナウンサー
川野　一宇　NHKアナウンサー
黒川　和哉　NHKディレクター
小島　功　漫画家
砂川　啓介　俳優
鈴木　義司　漫画家
壇　ふみ　俳優
坪内ミキ子　俳優
富田　純孝　NHKディレクター
中田　喜子　俳優
蟇目　良　俳優
松平　定知　NHKアナウンサー
水沢　アキ　俳優
三橋　達也　俳優
ロミ　山田　歌手　俳優
渡辺　文雄　俳優

村田浩部会

テーマ＝科学技術と環境

村田　浩　㈳日本原子力産業会議副会長
内田　勇夫　宇宙開発委員会委員
大澤　弘之　科学技術会議議員
茅　陽一　慶應義塾大学大学院教授
木元　教子　評論家
草間　朋子　東京大学助教授
五代利矢子　評論家
近藤　次郎　㈶地球環境産業技術研究機構副理事長
末次　克彦　ハーバード大学フェロー
高島　洋一　㈶産業創造研究所柏研究所所長
高原須美子　フィンランド大使
永井陽之助　青山学院大学教授
中村　桂子　生命誌研究館副館長
早稲田大学教授
深海　博明　慶應義塾大学教授
依田　直　㈶電力中央研究所理事長

小松左京部会

テーマ＝大正文化研究

小松　左京　作家
河合　秀和　学習院大学教授
中村　隆英　東洋英和女学院大学教授

永井道雄部会

テーマ＝日本の教育を考える

永井　道雄　㈶国際文化会館理事長
天野　郁夫　東京大学教授
上田　薫　都留文科大学名誉教授
木田　宏　新国立劇場運営財団理事長
喜多村和之　国立教育研究所教育政策研究部長
寺崎　昌男　立教大学教授
土持・ゲーリー・法一　東洋英和女学院大学教授
原　ひろ子　お茶の水女子大学教授
原　芳男　東洋英和女学院大学教授
山岸　駿介　朝日新聞編集委員

矢野俊比古部会

テーマ＝日本経済の針路

矢野俊比古　日本コンベンションセンター社長
梶　秀樹　㈱日本経済研究センター会長
金森　久雄　東海大学教授
鎌田　勲　㈱小松製作所会長
河合　良一　学習院大学教授
島野　卓爾　昭和電工㈱名誉会長
鈴木　治雄　長銀総合研究所理事長
竹内　宏　立教大学名誉教授
西山　千明　慶應義塾大学教授
依田　直　㈶電力中央研究所理事長

向坊隆部会

テーマ＝科学技術をめぐる新たな視点

向坊　隆　㈶政策科学研究所理事長
石田　寛人　科学技術庁事務次官
北沢　宏一　東京大学教授
高橋　洋一　中央大学教授
鳥井　弘之　日本経済新聞論説委員
橋本　久義　埼玉大学教授
林　幸秀　科学技術庁宇宙企画課長
伴　保隆　富士通㈱ファイルシステム事業本部技師長
平澤　泠　東京大学教授
増川　重彦　文理情報短期大学教授
森　英夫　三菱電機㈱顧問
山田　圭一　電気通信大学教授
山内　繁　国立身障者リハビリセンター研究所長
米田　幸夫　東海大学教授
読谷山　昭　旭化成工業㈱副社長

大石泰彦部会

テーマ＝21世紀の日本を考える

大石　泰彦　東京大学名誉教授
生田　豊朗　㈶日本エネルギー経済研究所理事長
折谷　吉治　日本銀行国際局参事補
梶　秀樹　国連地域開発センター所長
金本　良嗣　筑波大学教授
加納　貞彦　東京大学教授
鎌田　勲　NTT㈱サービス生産本部ネットワーク部門長
神田　秀樹　東海大学教授
木村　佑介　東京大学教授
古城　誠　東京都医師会理事
南部　鶴彦　木村病院院長
波頭　亮　上智大学教授

今井隆吉部会

テーマ＝21世紀のエネルギーを考える

今井　隆吉　原子力委員会参与
内山　洋司　杏林大学教授
川又　民夫　㈶電力中央研究所技術評価グループリーダー
北村　行孝　日本COM㈱社長
坂田　東一　読売新聞科学部
澤口　祐介　理化学研究所参事
下山　俊次　東京電力㈱フェロー
武部　俊一　日本原子力発電㈱常任監査役
竹下　寿英　朝日新聞論説委員
十市　勉　㈱テクノバ参与
藤目　和哉　㈶日本エネルギー経済研究所総合研究部長
松井　英生　㈶日本エネルギー経済研究所理事
中東課長　通商産業省欧州アフリカ

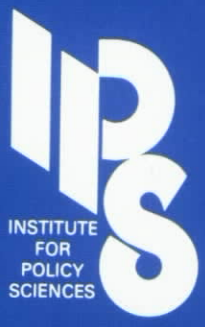
〈各部会とも五十音順〉



大島（空撮／山田圭一）

■21世紀フォーラム　第54号
発　行：1995年 8 月10日
発行所：(財)政策科学研究所
　　東京都千代田区永田町2-4-11フレンドビル3階　TEL：03(3581)2141
編　集：小浜政子，藤澤姿能子
印　刷：(株)ニッポンパブリシティー

Printed in Japan　© (財)政策科学研究所



■21世紀フォーラム第54号　1995年8月