21世紀フォーラム

No.42



財団法人 政策科学研究所



鹿島槍ヶ岳東面（空撮／山田圭一）

21世紀フォーラム

目　次

第42号

21世紀コラム

転換期に立つ医学医療	岡本　道雄	2
正直な贋物売り	金森　久雄	3
社会システムの転換期	加藤　富子	4
「地球にやさしい」お金	柳瀬　丈子	5

日本の工学	向坊　　隆	6
戦争と国際システム	山本　吉宣	9
民間大使生活十年間	今井　隆吉	16
技術と資源と環境と…そして原子力	宅間　正夫	22
都市と農山村「共生」の構図	滝澤　敏明	28

〈第30回大来佐武郎部会〉
国際情勢とソ連の現況

大来佐武郎　青木　　彰
木田　　宏　佐々　淳行
篠原三代平　菅原真理子　34
滝田　　実　松山　幸雄
渡辺　利夫

〈第6回村田浩部会〉
真に豊かな社会を目ざして

高原須美子　村田　　浩
内田　勇夫　大澤　弘之
木元　教子　高島　洋一　42
深海　博明　依田　　直

〈第23回加藤秀俊部会〉
土着の精神に根ざして

高橋　彦芳　加藤　秀俊
安達　生恒　須藤　　護
宮田　　登　宮本　千晴　50
米山　俊直

特集・日本の基礎研究

いま問われる基礎研究の意味	清水　洋一	58
基礎研究と国際環境	市川　惇信	62
大学における基礎科学の振興のために	有馬　朗人	66
基礎科学研究振興におけるビッグ・サイエンスの意味	西村　　純	72
企業は基礎研究振興のために何ができるか	丸山　瑛一	78

転換期に立つ医学医療

岡本道雄（国際高等研究所所長）

昨今、地球環境の問題が大きく取り上げられてから、科学技術文明も明るい面のみでなく影の部分のあることは常識となって、この文明も一つの転換期を迎えていることは一般に認められている。

中世までは大きく経験に乗っていた医学医療も、近代の科学技術の発展と共に大きく科学技術に偏在するものとなった。特に今世紀における科学技術の発展と共に常に科学技術の最先端を駆使して、先端医学、高度医療を誇って今日に至っている。ところがその発展と隆盛とは裏腹に、今日ほど社会全般の中で医学医療が大きく問題視されている時代はない。すなわち、いわゆる「医の倫理」や「人間の尊厳」は、といった問題である。脳死や臓器移植、更には遺伝子診断や遺伝子治療をめぐって、医学医療はこのままの方向で進んでいってよいのかという不安である。

そこで、本年四月五、六、七の三日間、桜花爛漫の京都で三万人を上回る参加者をもって開催された第二十三回日本医学会総会の標語は、「転換期に立つ医学医療」であった。

それでは医学医療は何の方向に転換すべきであるというのか。標語の副題として掲げられた「創造と調和と信頼」は、その方向を示したものとされている。すなわち現代の科学技術に問題があるからといっても、現在、人類の知識の源泉としてこれに代わるものはない。知の源泉として、今後も科学の道を推進しなければならない。それには創造性が必要とされることはいうまでもない。この際、必要とされるのは、その知を技術として人間、社会に応用する時の「英知」である。この英知として、調和と信頼を掲げたのである。調和として、考えられるのは次の論点である。

まず問題は近代科学技術の機械主義と要素還元主義である。そこには人間の生命といったものへの畏敬と、人間を全体として考える態度が欠如している。臓器移植といったものは本来はそのようなものである。かつて、ヒポクラテスによって定義された医師は、人間の自然良能―自ら治る力―を助ける人であった。それが車などと同じように修繕することとなり部品を取り換えるのである。また、遺伝子の組換えではその基本的な人間設計にまであずかることである。医はここまで手を伸ばしてよいのであろうか。

また、この全体への目配りとして、医療の南北問題がある。何千万円の移植手術と同時に、第三世界の国々では十五億人の人間が医療の医にもふれずに死ぬ事実がある。全体への目配りは環境の問題でもある。また、科学の価値はそのものの尊さよりもそれが技術として人間の欲望に応える程度に応じて評価される傾向にあるが、医学医療ではその安易な技術への移行が倫理問題をおこしている事実は注目せねばならない。

本来医療は科学と文化から成るといわれる。いうまでもなく科学は人類普遍のものであるが、文化には民族の固有性がある。そこで、「日本の医学医療」といったものがあってよいのではないか。日本の近代化は西欧化であったし、西欧化は科学技術文明の受容であった関係上、余りにも安易に一辺倒の西欧の受容が行われていないか。五―六世紀の頃インドと中国の医学医療を我が国に移入受容するときは、私達の先人は極めて慎重であったと言われている。西洋には早くも定着しつつある脳死、臓器移植が、我が国では現在なお大きい論議の対象となっているのには積極的な意味があるのではないか。ここでは、人間と自然に関する東洋のものの考え方といったものも十分考慮に値すると思うのである。

このような論点を十分考えることによって、私どもは社会から信頼をうる医学医療を確立できるのでないか。脳死と臓器移植の問題が今日脳死臨調の問題となってなお定着しない基盤には、日本人の文化というか物の考え方と、医師に対する信頼の低さがあると言われることを考えると、医学医療はひたすら高度医療を誇るだけでなく、ここらで一つ転換を考えねばならぬのではないか。転換期に立つ医学医療というのはそのような意味のものであった。

（おかもと　みちお）

正直な贋物売り

金森久雄
(財)日本経済研究センター会長)

洋服地の贋物を売り歩く行商がいた。服地の端を切って、マッチで燃やして見せる。羊毛特有の嫌な臭いがするのでお客がウールだと信用して買うと、実は安物の化繊地である。これは戦後ウールの服地などが容易に手に入らなかった頃に流行った。売る方も買う方もいじましいが、贋物を本物のように見せるまでにはなかなか修業がいるだろう。

本物のような贋物とは反対に、贋物のような本物もある。私が役所勤めをしていた時の話だ。大臣室へいくと変な風景画がかけてある。額縁は立派だがあまりにも下手な油絵だ。秘書官にあれは贋物ではないかとそっと注意をしたところ、秘書官があわてて「あれは大臣がお描きになったもので本物ですよ」といった。

エジプトのルクソールやチュニジアのカルタゴ等アフリカや地中海沿岸の遺跡があるところは贋物の宝庫である。遺跡を見物していると必ず怪しい男がそっと近寄ってくる。中には、遺跡の番人のこともある。手に土のついた土偶のかけらや古い貨幣を隠しもって、それをちらりと見せて買えとしつこくつきまとう。贋物にきまっているが、まわりではラムセス二世だかトトメス三世だかしらないが、何千年もの昔の王様の墓の発掘を盛んにやっている。荒涼とした廃墟のなかでそのようなものを見せられると、あるいは土のなかから盗掘した本物ではないかという気持になる。そういう雰囲気にだまされて買う人がいるから、この商売が成り立つのだろう。

それにしても、壮大な神殿やピラミッドや王墓を築いた偉大な人達はどこへ消えてしまったのだろう。この哀れな贋物売りたちは或いはその子孫なのであろうか。しっかりしろ、エジプト人よ、といいたい気持になる。

活気に満ちあふれているのは東南アジアである。シンガポールやマレーシアのクアラルンプール等は、近代建築が立ち並び、堂々たる大都会である。

クアラルンプールは緑の木立と高層ビルとが入り交じる実に美しい都会であるが、また日本の縁日のように露店が狭い道の両側にぎっしり並び、安物の洋服や靴や雑貨や雑誌などを売っているところもある。暑い夜の涼みがてらに大勢の人が雑踏しているのも、日本の縁日と同じである。

この中でひときわ目立つのが時計屋である。台の上にいっぱい腕時計を並べている露店がいくつも出ていて、ロレックス、ロンジン、カルティエ、ウォルサム、オメガなど何でも四千円か五千円で売っている。全部贋物だ。よくみると何となく安っぽいが一見本物のようによくできている。

日本人を見かけると大声で「ニセモノ、ニセモノ」と呼び掛ける。中には「ニセモノのトケイあるよ」と日本語で声をかける者もいる。まるで万一本物と間違えて買う人がないかと心配しているようだ。同行のO君はすっかり感心して「マレーシアの人は正直だなあ」とつぶやいた。

(かなもり　ひさお)

社会システムの転換期

加藤富子（松阪大学教授）

日米構造協議などを契機として、このところ「経済大国で生活小国」「経済一流で政治三流」「日本異質論」「自己変革能力が乏しく外圧に頼る日本」等々、日本の政治・行政に対する厳しい批判が内外から公然と浴せられるようになってきた。

ところで、地方自治を専門とし、地域社会の実態について観察を続けてきた私は、この「経済」に乖離する「政治」「行政」の体質の古さの原因については、次のように解釈するのが妥当だと思う。

まず、最初に我々は、戦後における我が国の目ざましい高度経済成長が、有史以来続いてきた水田稲作を基調とする伝統的な農村型社会からわずか三十年ぐらいの間に、日本を世界でも最先端に位置する都市型社会へと急激に変革させてしまったことを明確に認識する必要がある。もっとも現在は、まだ都市型社会が完成した段階にいたったとはいえない。

都市化の過程は、三段階に区分することができる。

第一段階は、「工業化」の進展に伴う大幅な産業構造の変化である。昭和六十年の国勢調査によると、農林水産業（第一次産業）の就労者と、都市型業種といわれる第二次産業、第三次産業就労者との比率は一対九となっている。就業構造では、すでに成熟した完全都市型社会なのである。

都市化の第二段階は、産業構造の変化に伴う社会状況の「都市化」である。その変化の様相は、高度経済成長の影響が広く各方面に浸透し、社会一般の都市化現象が顕著となってきた昭和四十年ごろから次々と出てきた、新しい社会や時代の特色を表現する多くの言葉（情報化社会、高齢化社会、高学歴社会、一億総中流階級時代、価値多様化時代、国際化時代、余暇時代等）が示している。

これらの言葉は、すべて都市型社会の社会状況の特徴を各方面から多面的・多角的に捉えたものであり、すべて産業構造の変化（工業化）がもたらしたものである。これらの言葉によって、我々は従前の伝統的農村型社会が、現在の都市型社会とはまさに対極に位置する異質な社会であったことを知りうるのである。

ところで、現在は都市化の第三段階、つまり最終段階に位置している。すなわち、社会システム（家族、地域社会、企業、政治、行政などの機能やあり方）を、新しく出現した都市型社会の状況に適合するものに再構築すべき段階なのである。

伝統的な農村型社会を基盤として派生した「ムラ型社会システム」（生産と生活の単位である村落共同体が、その住民にとっては小宇宙となる閉鎖性の強い共同体単位の社会システム）を、ヒト、モノ、カネの移動性が国際的にまで拡大した現在の完全都市型社会に適合する、個人を単位とする開放的な「市民社会型システム」（その基本理念は「民主化」であり、民主主義を前提とする社会システムである）に、変革すべき段階なのである。

問題は、日本の高度経済成長のテンポがあまりにも速かったことにある。そのため、人々の意識や生活態度が、伝統的農村型社会の閉鎖的な集団主義からなかなか脱却することができず、社会状況の「都市化」と「ムラ型」要素が強く残存する社会システム（特に公共問題を処理する政治・行政システム）のミスマッチの中で、伝統派（ムラ型派）と改革派（市民社会型派）のせめぎ合いが各方面で起こり、混乱現象を招いている。

現在は、伝統的社会システムを支えてきた社会基盤が崩壊しつつある一方で、新しい都市型社会を前提とする市民型社会システムが未完成という混乱期であるとともに、我々が新しい社会システムをつくる役割を担っている創造期でもある。各方面における活発な論議の展開が、今ほど必要な時はないと私は考えている。

（かとう　とみこ）

「地球にやさしい」お金

柳瀬丈子（評論家）

「地球にやさしい」というキャッチフレーズが街に溢れている。「地球にやさしい」と名乗る数々の商品、イベント、企業。地球環境はいま世界共通のテーマと思えた矢先、湾岸戦争が起こり、海を蔽う石油、天を焦す黒煙というありさまに、環境問題は横っ面を張り飛ばされた恰好だ。

では「お金」という存在は地球にやさしくなれるだろうか。最近の報道は不正融資や株の仕手戦便乗や脱税と不愉快なものばかりで、「やさしい」にはほど遠い。

しかし、お金がなくては世の中成り立たない。油断すればすぐに汚れるこの厄介なお金を、「地球にやさしく」働かせようと提案した人がいるのだ。その人は神奈川県相模原市の今川伸弘さん（二八歳）。

（財）省エネルギーセンターでは、毎年省エネルギーに関する小論文の募集を行っている。第九回目の去年の反響はかなりのものだった。応募総数五四二（男性一五九、女性二八三）、年齢は十五歳から七十歳代までという幅の広さは、やはり地球環境問題の高まりや湾岸戦争を反映しているのだろう。

今川さんの「提言〝省エネ信託〟の創設」は最優秀賞三篇のうちの一つで、併せて経済企画庁長官賞も受賞している。御縁あって私も審査員の末席に加わっているのだが、この論文には全員の票が集まった。

さっそく今川さんの提案するユニークな公益信託制度の一端を御紹介しよう。

『省エネ信託――つまり、広く一般の個人、法人から、また子供から大人まで資金を集め（委託者）、信託銀行がとりまとめ（受託者）、省エネ事業のため還元する（受益者）のである。

言ってみれば、公共政策の補完として、一民間人だけの事業としてはリスクの大きい省エネ事業に資金提供を行おうとするわけである。

資金の使い方としては①省エネに関する研究、技術開発への補助、②省エネ事業（廃品回収等も含めて広く考える）への低利子での融資。もしくは、ベンチャーファンドの設立による、そうした事業への投資。（以下略）』

いかがですか。省エネ、省資源を呼びかければ誰も反対する人はいないけれど、現実にはなかなか効果が挙がらない。二度の石油ショックを経て、各家庭にも省エネ型機器は一巡し、今やみんながゆとりやアメニティを求めている。「自然に」や「地球にやさしい」をうたい文句に装いを改めた商品はむしろ大型化していき、省資源どころか急増するゴミ問題に、どの自治体も頭を痛めているのだ。

以前私は、三十年近く空缶回収運動を続けている婦人団体を取材したことがあるが、皆さん、増え続ける量と、引取り業者の不安定さに、ボランティアの限界を訴えていらした。「省エネ信託」の設立は、そうしたボランティアグループへの力強い支援となるだろう。ついでに自動販売機のそばに必ずアルミ缶、鉄缶、プラスティックと分けたゴミ箱を設置すれば、誰もがリサイクルに参加できる。システムがないばっかりに、みんな後ろめたさを引きずりながらポイ捨てを繰り返し、そのうち良心までポイ捨てになる。

今川さんは、こうも言っている。

『――一方、出資者（委託者）に対しても、善意に頼るだけでなく、資金を出しやすくする工夫として、①税制上の特典、②名誉を与える、といったことを考える必要があるだろう。（後略）』

ここまで書いてきたら、二月十七日付『日経新聞』の〝丁々発止〟欄で寄本勝美氏と太田文雄氏によるゴミ問題についての対談記事が目にとまった。経団連の太田氏が「二十一世紀には廃棄物を処理する〝静脈産業〟が成長するだろう」と発言していらっしゃるではないか。

これは心強い。少しずつだが風向きは変わってゆく。金融界の中枢にいる方々にもこの省エネ信託を検討していただき、ぜひとも実現してもらいたい。お金だってやり方次第で「地球にやさしく」浄められるのだ。

（やなせ　たけこ）

日本の工学

向坊　隆
（原子力委員会委員長代理、動政策科学研究所理事）

本稿は、去る二月十七日、ワシントンD・C・で開催された、ＡＡＡＳ（アメリカ科学振興財団）年次総会におけるシンポジウム「エンジニアリング・イン・ジャパン」での基調講演である。

わが国の工学の特徴的動向

わが国の工学の特徴は、研究開発活動の規模が絶えず成長を続けていることであり、しかもそのような活動において企業の占める役割がますます増加してきていて、財政的にみても、この活動がほとんど全面的といってよいほど企業にとって支えられてきているということである。

こうした状況は、わが国の企業の間に広がっている競争の烈しさが生み出してきたものであって、好ましくはあるが、一方で、改めて検討しなければならないような、望ましくない動向をも生んできているのも事実である。

研究開発活動に関連して、日本の大学と民間企業部門の関係をみると、両者の間の協力関係はほとんど問題にならないほど弱体である。一九八八年についてみると、民間企業部門から高等教育機関に提供された研究開発費は、民間企業部門の全研究開発費の〇・五五%にしかすぎないし、この額は教育機関の研究費の三・三%にしか達していない。そして、アメリカをみると、同じ年の数字はそれぞれ二・七八%と九・九%である。このような状態をひきおこしたことについては、民間部門から研究費を獲得するための努力を怠ってきた大学自身にも責任があるが、最近になって幾つかの大学は少しずつこの問題と取り組もうとする姿勢をみせはじめている。

しかしまた、政府も大学の研究費予算を、極めて僅かしか増やそうとしていないため、大学の研究の場としての役割は一般的に弱体化の一途を辿っているのが現状である。

エネルギーの分野についてみると、日本の工学界は、主として民間部門の研究費によって行われてきた省エネルギーの研究の推進によって、一九七三年から八八年までの一五年間に、GNP比でエネルギー消費を三分の一に切り下げるという成果をおさめてきた。この事実は、日本のGNPがこの期間を通じて高い成長率を示しつづけてきたことを考えると、大きな功績であると誇ってよいであろう。

日本政府の政策についてみると、直接工学に関係があるものとして、環境庁の環境政策、文部省の科学政策、通産省の科学技術政策があげられる。そして、通産省の政策は日本の工学に最も関連の深いものである。その中でも国際社会との協力という点で、外資系企業が日本政府の推進する共同研究計画への参加を認められていることは、とくに注目する必要のあることのように思われる。

たしかに、一九八三年以前にも、外資系企業は日本政府が研究費を支出する共同研究活動に参加することは認められていたが、その際にある条件がつけられていた。しかし一九八三年以降はこれらの制約は解除されて、外資系企業も日本の企業と全く同じ資格で取り扱われるようになっている。

そして一九八八年には、大型プロジェクトや次世代技術などに関する工業技術



政策において、関連規定が再度改訂されて、日本で設立された外国系企業だけでなく、外国の企業にも計画への参加が認められるようになり、主要先進工業諸国の工学技術政策と同じように、解放的な政策がとられるようになってきている。その際、日本でのさまざまな計画への外国企業の参加を求める際の公平さは、その公募が英文でも行われているし、これらの共同研究の成果から得られるロイヤリティは、政府と参加企業に同じように配分されることになっていることでも示されている。このような動向は、日本の研究開発活動への外国企業の参加をいっそう促進しようとする努力がなされていることを明確に示すものといえよう。

明治維新（一八六八年）以来、現在にいたるまで、日本は工業化と経済成長への道を辿ってきたが、そのようなアプローチだけでは充分とはいえない。脱工業化社会を迎えることによって、政策の決定にあたってわれわれの社会は、右記以外のさまざまな価値を考慮に入れることを必要とするようになってきた。従ってわが国も改めて真剣に、現在おこりつつある基本的な、文化的、社会・経済的な転換と取り組むことを迫られている。

人材養成上の問題点と研究開発システム自体の問題点

次に、日本の工学が直面している主要な問題について述べたい。

まず工学の分野における人材養成についてみると、他の先進工業国に比較して、人口あたりのわが国の工学部卒業生は非常に多い。それにもかかわらず、かなり多数の卒業生が、他の産業部門、とくに銀行や金融などの高い給与やその他の好条件に魅きつけられるため、研究開発部門――とくに製造業のそれ――に入ってくる大学卒業生の数が減少しつつあることも事実である。その上、より深刻な問題としては、高等学校の卒業生のうち工学を専攻しようとするものの割合が減少しつつあるということがあげられる。また同様に、最も優秀な工学部卒業生のうち、教員として大学に残ろうとする者の比率も減少してきていて、いずれの傾向についても、他のコースに比べて高等教育機関の給与が少ないことや、設備や施設があまりに時代遅れになりすぎていることが、大きな原因となっている。

さて、研究開発システムそのものの問題点をみると、まず国全体の研究開発予算の中で、基礎研究に割当てられる部分が少なすぎるという点があげられる。その比率は一九八八年度でも、一三・三%にすぎず、政府が毎年予算の配分を増やしているにもかかわらず、この比率を上げようとする努力は強い抵抗を克服することができずに足踏みをつづけている。しかし、少し希望がもてることは、現状では国全体の基礎研究の四〇%を占めている民間部門に対して、世界の科学技術の最先端を支えているという日本の立場にふさわしく、もっとこのための研究費支出を増やすように繰り返して呼びかけがなされていて、少しずつその効果があらわれはじめているということである。その結果、一九八八年には六・六%であった民間部門における全研究開発費のうちの基礎研究の占める割合が、僅かであっても増えはじめている。

しかしながら企業の場合には、基礎研究という分類の中に、厳密にいえば必ずしも純粋な基礎研究とはみなせないような、実用化を目指した研究プロジェクトなどを含めていることも多いので、このような研究費の増加に全面的に依存するということは許されない。

自ら認めているように、企業としては純粋な基礎研究のための予算支出の割合を著しく高めなければならないというインセンティブをほとんど持っていないといってよい。そして実際には、民間部門で行われていて、〝基礎〟研究というレッテルが貼られている研究は、一般的にいって、必ずしも新しい基礎的な知識の創出に結びつくようなものであるとは限らない。この課題の解決のためには、アメリカで行われているように、民間部門から大学その他の高度の研究機関への研究費の移転を進めることが必要であろう。しかし現在までのところ、日本においては、このような研究費の移転を促進するようなメカニズムはまだ充分には用意されていない。

工学における日米の相互理解と協力推進のために

これまでみてきたようなわが国の工学の特徴とされる動向や問題点からみて、日本とアメリカの工学の相互理解と協力をいっそう進めてゆくために、以下のような幾つかの提言を行いたい。

第一に、相互の理解を深めさまざまな障害を克服する共通の方法論を開発するために、日本とアメリカの工学について深く掘り下げ、比較研究を行うこと。このような研究は、単に統計的データを集めて比較するということにとどまらず、両国で工学に関連して活動しているさまざまな機関において、工学というものがどのような理念に支えられているのか、ということの検討にもおよぶものである。これによって、予測しなかったほどの深い洞察を得ることができるかもしれない。

第二に、より具体的な提案として、日米双方についてマネージメントのやり方がどのように成功してきたかを検討するということがあげられる。このような例として真っ先に思い浮かべるのは、品質管理という問題である。この技術はアメリカで生まれたが、その考え方は日本で最も効果的に応用され、さらにその成果が再びアメリカに取り入れられるという経過を辿ってきた。日本の企業は、品質管理に高い優先順位を与えたが、その結果として生産された製品は、このような方式の正しさを証明することになった。両国の相違は、品質管理という考え方の理解の仕方以上に、これを実施するにあたっての関係者の間の人間関係のあり方に求められるべきである。

すなわち、日本におけるマネージメントの方式の特徴は、物事の決定が、特有の人間関係のパターンによって実現されるという点である。このようなシステムを研究開発に応用することによって、新しい可能性を拓開くことも期待されるであろう。

第三の提案は、研究機関としての大学の役割に関連するものである。既に述べたように、日本の大学においては、その研究機能がいちじるしく衰退しつつあるのが現状である。その理由の一つは、大学というものが基礎研究を通じて新しい知識を創出するという仕事に対して、適合性を失いつつあるということである。日本においては、企業が自らの中で知識のシーズを創り出し、それらを組織の中で移転しながら有効に生かしているのである。

一方、アメリカの大学においては、創出された知識のシーズが企業に十分に有効には移転されていないと考えられている。そのためアメリカの大学では、これらのシーズをどのようにしてより効果的に民間企業に移転するかということを、熱心に考えつづけてきているように思われる。

さらに一つの提案は、一方ではわれわれの社会の要求がますます増えつづけるとともに、産業がいっそう研究志向型のものになりつつあるにもかかわらず、他方では研究を担うべき人材のプールが減少しつつあるという、矛盾した動向に、どのように取り組むかということである。この相反する二つの動向について、どのように折り合いをみつけるかということが、大きな課題となっている。

最近われわれは、二回にわたり、アメリカの科学技術者とこのような問題を討議するための会合を聞いたが、そこで取り上げられた主な議題は以下のようなものであった。

一、資源の乏しい国である日本は、科学技術の発展を重視しなければならない。

二、わが国は、百年前から、海外の先進国の進んだ技術を導入することによって、科学技術発展の努力をしてきたが、これはある面では成功してきた。

三、日本の成功は、国内の同種産業の間で極めて烈しい競争がつづけられてきたことに負っている、という面もある。

四、アメリカの科学者達からは、日本の状況に対し次のような点について批判された。

i）日本では現在でも、創造的な技術を自らの手で生み出すという点においては先進諸国の進歩に立ち遅れていて、いわゆる〝基礎研究ただ乗り〟という状態をつづけている。

ii）研究開発予算のうち政府の負担している割合が少なく、産業界が八〇%も支出しているため、大学での研究費が少なく、科学技術活動の中で大学の果たす役割が減少してきている。

iii）日本のシステムは、いくつかの産業分野を除けば、まだ充分外に対して開放されていなくて、これが国際協力を推進するための障害になっている。

これらの指摘のうちのいくつかは、両国の間の相互理解がまだ不充分であることによるものであるが、この点は年々改善されつつある、と思われる。

（むかいぼう　たかし）

戦争と国際システム

山本吉宣
（東京大学教授）

はじめに

今次の湾岸戦争は、実に多くの問題を我々に問うものであった。米ソの約半世紀にわたる冷戦が終焉し、我々は、いま、やっと緊張と戦争のない新しい世界が到来するものと期待した。また、冷戦の終焉によって、米ソの二極構造は変容し、新しい多極的な世界が出現するものとも考えた。さらに日本に関しても、やっとアジアにおいて冷戦の終焉を肌で感じるようになり、新しい安全保障政策を展開していこうとした矢先であった。

本稿の目的は、さまざまな問題を提起した湾岸戦争に鑑み、(イ)ひるがえって、戦争の実態が歴史的にみていかなるものであったのか、(ロ)そのなかで、現在我々が直面している問題は何なのか、そして、(ハ)今後国際的な安全保障を高めていくにはどうしたらよいのか、を考察しようとすることにある。

戦争の生態学

■戦争とは？

戦争を人間の集団同士が実力を以って争うこと、とすれば、それは人類の歴史とともに古い。しかし、本稿においては、とりあえず近代主権国家を単位とする国際システムを考え、そのなかで、戦争がいかに行われてきたかを明らかにしていくことにしたい。

近代主権国家体系は、十六世紀から十七世紀にかけてヨーロッパで成立したものであるが、そのなかで、戦争は、国家の対外政策の正当な手段の一つと考えられ、大小さまざまな戦争がたえまなく行われてきた。戦争が国際法上〈違法〉とされるようになるのは、ようやく今世紀に入って、それも一九二八年の不戦条約以来のことであるといってよい。とはいっても、戦争に対する規制の実効は弱く、二十世紀全体を通して、戦争は行われつづけてきた。

もちろん、近代主権国家の体系においても、戦争は国家間で行われるものに限られるものではない。

内戦、干渉戦争、ゲリラ戦争など、主権国家同士でない戦争も数多く行われてきた。そして、これらの国家同士以外の戦争は、主権国家体系の枠組〈以前〉の問題（主権国家としての国内統合の欠如の問題）に由来して、あるいは西欧的な主権国家体系そのものへの挑戦（たとえばアラブの大義）として行われて来たのである。

■戦争はどのくらいおきているのか

まず、国家間の戦争を考えてみよう。第二次世界大戦後、現在まで、きびしい冷戦構造のなかで、逆説的ではあるが、我々は大国間の、直接の戦争は経験してこなかった。米国の史家、ジョン・ルイス・ガディスは、このことを指して、冷戦は、〈長い平和Long peace〉の時代であったとしている。しかし、冷戦期、ベトナム戦争、朝鮮戦争など、いわゆる代

理戦争として大きな戦争が行われ、中東においては、四次にわたって、また、インド・パキスタン戦争、イラン・イラク戦争など、大国間の直接の戦争ではない戦争が数多く生起した。また、内戦や革命戦争、さらにクーデターなどをも考えに入れると、それはおびただしい数にのぼろう。

ここで、戦争に関しての歴史的な傾向を示す三つのグラフを示そう。**図1**は、一四九五年以来、二五年ごとにみた大国間の戦争の発生頻度を示したものである（大国とは、必ずしも一〇〇パーセント明確な概念ではないが、国際政治学者の間に一応の合意が存在するものである。現在の国際政治システムにおいては、米ソ中英仏を指す）。**図1**をみると、十八世紀までは、四半世紀を単位として考えた場合、そこでは平均四つ以上の（大国間の）戦争が発生し、頻繁に行われたときには、八つとか九つの大国間戦争がおきた。しかし、十八世紀以降、第二次世界大戦まで、その数は、平均して三つ以下になる。さらに、第二次大戦以後は、大国間戦争はきわめて稀な現象となる。

これに対して**図2**は、大国ではない国々の間におきた国家間戦争の頻度を示したものである。**図2**から明らかなことは、十九世紀半ば以降、大国でない国々の間の戦争は、頻繁におきるようになり、それも、近年さらに増大する傾向にあるということである。

図3は、十九世紀後半以来今日まで、

図1　25年毎の大国間戦争発生頻度

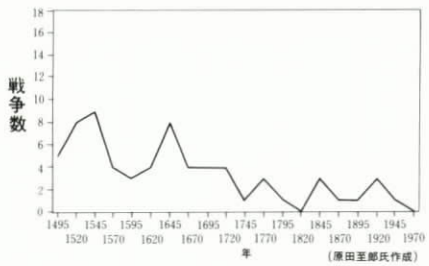


図2　25年毎の非大国間戦争発生頻度

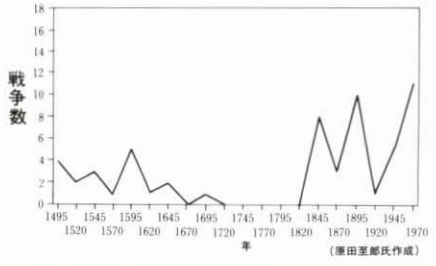
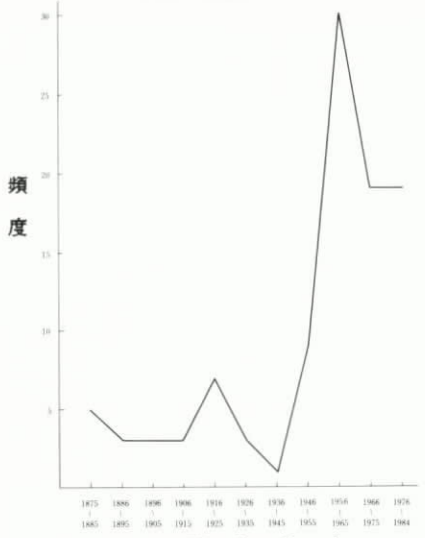
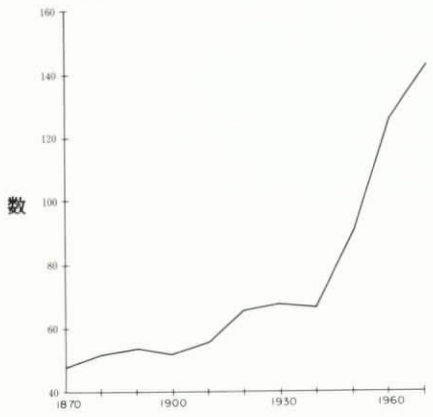


図3　大きな内戦及び植民地の反乱の頻度



（出典）F.B. Haas, "War, Interdependence and Functionalism" in R. Väyrynen, ed., *The Quest for peace* London: Sage, 1987から作成。

図4　独立国の数：1870-1970



（出典）Albert Bergeson, ed., *Studies of the Modern World System* New York: Academic Press, 1980, p.97から作成。

表1　10年単位の戦争における戦死者の数：1893-1980　（単位千人）

時期（10年単位）	戦争の種類 国家間戦争	一方が国家で他方が国家でない戦争	内戦	計	内戦による戦死者の割合(%)
1893-1903	30	96	112	238	47.1
1904-1914	8,860	0	270	9,130	3.0
1915-1925	161	83	506	750	67.5
1926-1936	213	0	955	1,168	81.8
1937-1947	16,292	100	1,161	17,553	6.6
1948-1958	1,913	59	372	2,344	15.9
1959-1969	1,250	0	1,830	3,080	59.4
1970-1980	78	73	820	921	89.0

（出典）Melvin Small and J.D. Singer, *Resort to Arms* Beverly Hills: Sage, 1982., p.134, p.263.

表2　10年ごとの国家間戦争の地域的な分布：1875-1984　（単位%）

	ヨーロッパ	西半球	中東/北アフリカ	南アジア	東アジア/南西アジア	アフリカ	合計(n)
1875-85	33	22	0	11	22	11	100(9)
1886-95	0	0	0	0	33	66	100(3)
1896-05	25	25	0	0	25	25	100(4)
1906-15[a]	50	17	33	0	0	0	100(6)
1916-25	50	0	50	0	0	0	100(2)
1926-35	0	33	0	0	33	33	100(3)
1936-45[b]	40	0	0	0	60	0	100(5)
1946-55	0	18	18	36	27	0	100(11)
1956-65	5	5	35	15	35	5	100(20)
1966-75	7	7	43	14	0	28	100(14)
1976-84	0	15	35	4	15	21	100(26)

n：戦争の実数
a：第1次世界大戦は地域としてはヨーロッパに数えた。
b：第2次世界大戦は、ヨーロッパと東アジアに1回ずつ入れた
（出典）E.B. Haas, 前掲書, p.117から作成

表3　大国が関与した戦争で、大国が10万人以上の戦闘場面での戦死者を出した戦争のリスト

戦争（時期）	大国の戦死者（人）
30年戦争（1618-48）	2,071,000
フランス・スペイン戦争（1648-59）	108,000
トルコ戦争（1657-64）	109,000
オランダ戦争（1672-8）	342,000
トルコ戦争（1682-99）	384,000
アウグスブルク同盟戦争（1688-97）	680,000
スペイン継承戦争（1701-13）	1,251,000
オーストリア継承戦争（1739-48）	359,000
7年戦争（1755-63）	992,000
露土戦争（1787-92）	192,000
フランス革命戦争（1792-1802）	663,000
ナポレオン戦争（1803-15）	1,869,000
クリミア戦争（1853-6）	217,000
普仏戦争（1870-1）	180,000
露土戦争（1877-8）	120,000
第一次世界大戦（1914-18）	7,734,300
日中戦争（1937-41）	250,000
第二次世界大戦（1939-45）	12,948,300
朝鮮戦争（1950-3）	954,960

（出典）Jack S. Levy, *War in the Modern Great Power System,* 1495-1975 Lexington : University Press of Kentucky, 1983.

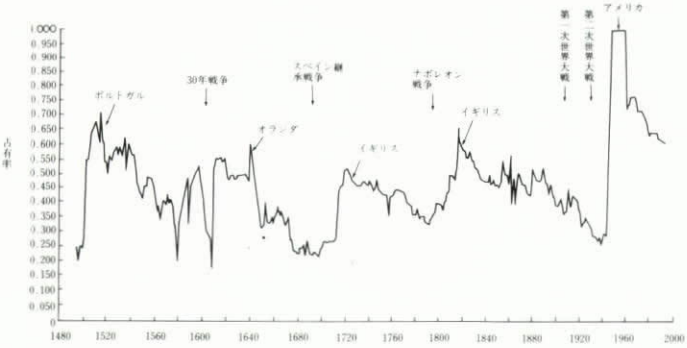
大きな内戦（及び植民地での反乱）がどのくらいの頻度でおきたかを示したものである。この図から、第二次大戦後、大きな内戦の頻度は大幅に増大してきていることがわかる。

図1～3を通して明らかなことは、歴史的な趨勢として、一方では大国間の戦争が減少し、他方では、大国ではない国々の間の戦争、及び内戦が増大してきているということである。もちろん、ここで一つの注釈をつけ加えれば、歴史的にみて、大国の数はそれほど変化しないが（通常五つから六つ）、大国ではない国々の数は、とくに第二次世界大戦後には、急激に増大した（**図4**）。従って、〈国単位〉の平均で戦争の数あるいは内戦の数を考えれば、それは歴史的にほとんど変わらない、という議論も成り立とう。しかし、国際システムにおける戦争／内戦の頻度そのもの、そしてそれに由来する人的、経済的なダメージは、それ自身きわめて重大なものといわなければならない。

■戦争によって何人戦死したか

表1は、戦争を、(イ)　国家間戦争、(ロ)一方が国家で他方が国家でない戦争（たとえば七九年から八八年にかけてのアフガン戦争を想起されたい）、(ハ)　内戦、と三つのタイプにわけ、十年ごとに、それぞれのタイプにおける戦死者の数を計算して示したものである。**表1**をみると、国家間戦争とともに内戦は、人的ダメージからみてきわめて重大なものであるこ

図5　海軍の主要艦艇の占有率(第1位の国の占有率)：1494-1993



(出典) G. Modelski and W.R. Thompson, *Seapower* London: Macmillan, 1988, p.viii.

表4　戦争*ーどことどこが戦ったか：1945-1989

		相手国及び戦われた場所			計
		先進民主主義国**	共産主義国	開発途上国	
戦争をした国	先進民主主義国**	0	1	7	8
	共産主義国	0	3	3	6
	開発途上国	0	1	19	20
計		0	5	29	34

*千人以上の戦死者を出した国家間戦争及び植民地戦争
**OECD諸国
(出典) Bruce M. Russett, *Controlling the Sword* Harvard U. P., 1990, p.120から作成

とがわかる。とくに七〇年代には、戦争による戦死者の約九〇%が内戦によるものとなっている。

■戦争はどこで行われているか

ところで、大国間の戦争の頻度が徐々に減少し、大国ではない国々の間の戦争及び内戦が増大している、ということは、暗に戦争が、主として第三世界に生起するようになっていることを意味している。

表2は、国家間戦争の地域的な分布を、一〇年ごとにわけて示したものである。**表2**からわかることは、第二次世界大戦後、それまで頻繁に戦争が行われていたヨーロッパにおいて、戦争が極端に減ったことであり、その反面、第三世界の国同士の間に戦争が頻発するようになったことである。

■大戦争のサイクル？

さて、我々は、二五年単位でみた場合、大国間の戦争の頻度は徐々に少なくなっていることを示した。しかしこのことは、今後とも大国間の戦争の可能性を軽んじてよい、ということではない。いままで、大きな損害をともなった戦争は、大国同士の戦争だったからであるし、また、将来、大国間に戦争がおきた場合には、まさに人類の生存そのものが脅かされることになるからである。

表3は、十五世紀以来、大国が関与した戦争で、大国が一〇万人以上の戦死者を出した戦争のリストである。これをみると、二十世紀に入って、戦死者の数は、科学技術の発展によってそれまでよりは一桁多くなっている。また、**表3**をみると、戦死者の数が百万をゆうに超えるきわめて大きな戦争が、約百年ごとにおきていることがわかる、すなわち、十七世紀初頭の三十年戦争、十八世紀初頭のスペイン継承戦争、十九世紀初頭のナポレオン戦争、そして、二十世紀初頭の第一次世界大戦である。従って、我々は、戦争の動向をみていく場合、歴史的なトレンドだけではなくこのような循環的な動きにも留意しなければならないことになる。

戦争の原因は何か？

以上、我々は、戦争に関する実態をデータにもとづいて示してきた。しかし、いったん、個々の戦争の原因、戦争のさまざまな特徴(大きさ、継続時間、戦争の与えた影響等)、さらに長期的な傾向と循環を説明しようとすると、そこには千差万別の要因と研究アプローチが存在することになる。

アメリカの国際政治学者、ケネス・ウォルツは、戦争の原因を、(イ)人間そのものの本性に求めるもの、(ロ)それぞれの国の国内体制に求めるもの、(ハ)主権国家が並存する、という国際システムの特徴そのものに求めるもの、の三つが存在する、と論じている。(イ)は、たとえば、今次湾岸戦争の原因をサダム・フセイン・イラク大統領の人間性に求める、ということがその例であろう。ここでは、以下(ロ)と(ハ)について若干の例を考察しておきたい。

■各国の民主主義と経済的な安定

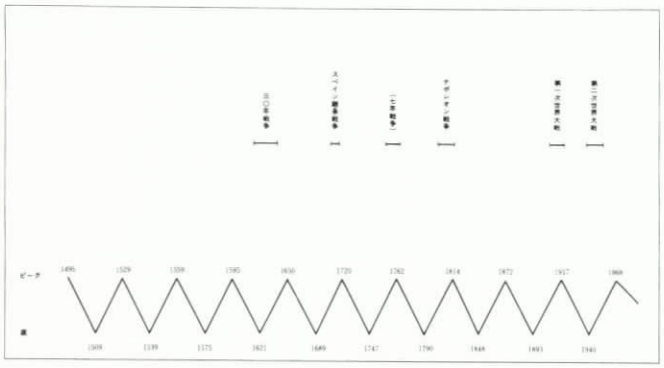
戦争の原因を国家の政治体制と、経済的な安定に求めることは、今次の湾岸戦争におけるイラクの政治体制と経済的な困難を云々するまでもなく、古くから言われてきたことである。学問的には、十八世紀末のフランス革命と産業革命を契機として、二つの相対立する仮説が提示されてきた。一つは、カント的な仮説であり、それは民主主義体制が諸国に広がり、また自由な経済交流が進展していけば、戦争は抑制され、ついには世界的に〈永遠の平和〉が得られることになる、という仮説である。

いま一つは、マルクス的な仮説である。それは、資本主義体制は搾取の体制であり、ブルジョワ民主主義は、資本家階級の支配するところであり、さらに資本主義は、国家間の戦争を必然的なものとし、社会主義こそが、効率的な資源配分を可能にし、かつ国際的な平和を保証するシステムである、という仮説である。

第二次世界大戦後、冷戦を経て、ポスト冷戦に至る現在までの過程をみると、カント的な仮説の方が、より現実味をおびるようになってきているといえよう。

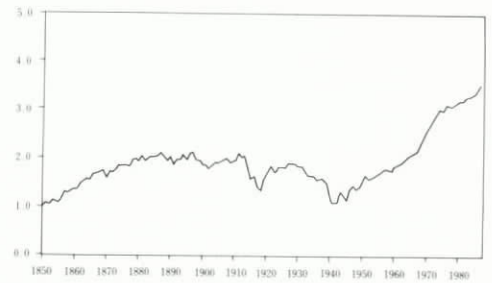
表4は、第二次大戦後、一九八九年まで、

図7　コンドラチェフの長波と戦争



（出典）Joshua S. Goldstein, *Long Cycles*. Yale U.P., 1988, p.67から作成。戦争名は筆者（山本）の追加。

図6　経済的相互依存度（貿易量と生産量の比率、1850年＝1）



（出所）Goldstein, Joshua S., *Long Cycles* (Yale University Press, 1988). 1970年以降は、United Nations, *Statistical Yearbook* 及び IMF. *Direction of Trade*

（出典）山本吉宣「世界経済の統合過程とGATT」『貿易と関税』1990年5月，p.28及び富田俊基。

戦争がどのような国の間で行われてきたか、を示すものである。本稿ですでに論じてきたことからも予想されるように、この期間先進民主主義国同士で行われた戦争は皆無であった。そして、戦争の多くは（五六％＝19／34）は、開発途上国同士で行われている。もちろん、このことは先進民主主義国が戦争を全く行わなかった、ということを意味しない。むしろ、先進民主主義国は、戦後かなりの戦争を行ってきている。が、しかしこれらの戦争は、ほとんどの場合開発途上国相手のものであったということである。

いま、冷戦の終焉にあたり、共産主義諸国は続々と民主化を進めており、右記のような傾向からすれば、それは世界の平和のためには、大きな前進と受けとめられる。しかし、現在、ソ連の一人当りの所得が千数百ドルで、コスタリカと同じレベルである（九〇年末のIMF等の報告）、という状況（ソ連＝開発途上国）は、**表4**をみるかぎり、あるいはきわめて危険な状況であることを意味するものかもしれない。

■力の分布と戦争

主権国家の体系そのものに戦争の原因（あるいはそれを抑制する原因）を求めるものとしては、主として、(イ)　力の分布に着目するもの、と(ロ)　国家間の相互依存関係に着目するものの二つが存在する。

ここでは、まず、(イ)の力の分布を考えてみよう。今次湾岸戦争において、もしクウェートがイラクに匹敵する軍事大国であったとしたら、イラクはクウェートをあれほど安易に侵攻したであろうか。あるいは、ソ連が冷戦期のように、つよい意志と力をもっていたとしたならば、アメリカは、あれほどの軍事介入をなしえたであろうか。これらの設問は、戦争の発生及び展開に関して、力の分布が大きな要因となっていることを示している。そして、戦争の研究において、二国間で、あるいはグローバルにみて、力の分布が戦争にどのような影響を与えるか、ということは、常に重要な研究課題であった。

このような研究のなかで、一番問題となってきたことは、（軍事）力が、均衡しているときの方が戦争がおきにくいのか、あるいは逆に、明確に力の非対称が存在するとき（どちらかが一方的につよいとき）の方が戦争がおきにくいのか、ということであった。戦争にはさまざまな要因がからんでいることから、これら二つの仮説のうちどちらが合っているのか、その判定はきわめてむずかしい。

しかしながら、現在までの研究においては、力が均衡しているよりはむしろ、力の非対称性が明確であるときの方が統計的にみて、大きな戦争はおきにくいという結果が出ている。（すなわち、力が均衡しているときにも力の非対称性が明確であるときほどではないが、戦争が抑制されるケースも多くみられるということである。）このことと関連して、いわゆる覇権安定論と呼ばれる仮説が提示されて来る。すなわち、世界に揺ぎのない覇権国家が存在するとき、はじめて国際政治は安定し、逆に、力がいくつかの国に分散しているときには、国際政治は不安定になり、大きな戦争がおきやすい、という仮説である。

再び**表3**を考えてみよう。すでに述べたように、大きな戦争は、世紀初め、約百年を周期として発生している。**図5**は、海軍の主要艦艇に関して、第一位の国が、世界全体でどのくらいの占有率を保持していたかを、十五世紀末から現在まで示したものである。そして、そこには、**表3**のなかの大きな戦争がいつおきたかが挿入されている。これをみると、ある一つの国が、高い占有率を保持している（すなわち覇権国が存在している）時代には大きな戦争はおきておらず、占有率が著しく低下するときには、必ずといってよいほど大きな戦争が生起している。

以上のような議論からすれば、第二次世界大戦後、〈長い平和〉が保たれた理由は、アメリカの圧倒的軍事力によるものである、ということになる（但し、均衡安定論者にいわせれば、米ソの核の均衡こそが、この〈長い平和〉をもたらした、ということになる）。そして、現在、アメリカの相対的な地位が低下したといわれるなかでも、アメリカの軍事力は圧倒的につよく、**図5**から明らかなように、それは、最盛期のイギリスをいまだ凌駕するものとなっている。

■相互依存の進展と戦争

今から八〇年前の一九一一年、諸国間の経済的な相互依存の高まりをみて、ノーマン・エンジェルは、その高名な著書『大いなる幻想』において「今日のような国々の財政的かつ経済的な相互依存状況にあっては、戦争の勝者は敗者と同様、等しく惨害をこうむり、それゆえに、戦争は無益なものとなり、したがって、戦争をはじめるような愚かな国家はないはずである」と述べた。

しかしながら、不幸にも、その直後第一次世界大戦がおき、つづいて第二次世界大戦の惨禍にもみまわれた。人は、このような事実をみて相互依存の進展が平和をもたらす、という所説に懐疑的にならざるをえないかもしれない。しかしながら、現在の相互依存のレベルは、第一次世界大戦前とは比べることのできないぐらい高いものとなっている。**図6**は、世界の貿易量と生産量の比率を一八五〇年を一・〇とした場合、現在まで、それがどう変化して来たかを示している。

第一次世界大戦直前には、それまでの歴史からみれば、相互依存は比類のないほど高まっていた。しかし、第二次世界大戦後、相互依存の高まりにはめざましいものがあり、六〇年代後半には、第一次世界大戦直前のレベルを凌ぐようになり、その後も増大しつづけ、いまでは相互依存のレベルは第一次世界大戦直前の倍近いものになっている。そして、いまや貿易だけではなく、資本、企業活動もグローバル化し、ノーマン・エンジェルの所説が、ますます真実味を帯びるようになっているのである。そして、事実、戦後、相互依存が著しく高まった国同士の間には戦争はおきていない。

■経済循環と戦争

相互依存の進展が、歴史的なトレンドであるとすれば、戦争にかかわるいま一つの世界経済上の要因は、長期的な経済循環（コンドラチェフの長波）である。常識的には、戦争は、景気が長期的に停滞し、経済的にも政治的にも行き場がなくなったときおきるもの、と考えられるであろう。しかしながら、これまでの研究の成果によれば、戦争は、むしろ長期的に景気が上昇段階にあるときおきる傾向があることが判明している。

図7は、十五世紀末からの長期の世界経済の景気循環を模式化して表示したものである。たとえば、最近のところをみると、世界経済は、一九四〇年には底をつき、以後上昇し、一九六八年にはピークに達し、その後再び下降期に入っている。このような、世界経済の長期波動と、**表3**のなかの大きな戦争を重ね合わせてみよう。そうすると、大きな戦争はむしろ、世界経済が上昇期にあるときにおきていることがわかる（ただし上昇期に大きな戦争が必ずおきるとは限らない）。

国際的な安全保障を求めて

■勢力均衡

以上、我々は、戦争の生態及び戦争の原因を、あたかも〈自然現象〉のごとくに捉えて分析してきた。しかし人間は、戦争や侵略をふせぎ、自国の独立を守ろうとしてさまざまな国際的な仕組みを作ろうとしてきた。そのなかの一つが、勢力均衡と呼ばれるものである。

そして、それは、(イ)国際システムを、各国に対する何らかの制肘もない〈無政府状態〉とみなし、(ロ)自国の軍備をととのえ、また同盟を柔軟に結ぶことによって、相手に対して、あるいはグローバルに、力の均衡を作り出し、(ハ)以って侵略がおきたり、自国の生存がおびやかされることをふせごうとする、ということを特徴とするものであった。このような勢力均衡は、主権国家体系の成立とともにみられ、第二次世界大戦後の核の時代においても、相互核抑止という形で、ひきつづき国際政治における支配的な考え方となっていた。

■集団安全保障

しかし、勢力均衡のもとで戦争はたえず行われ、また、第一次、第二次大戦のように大きな、悲惨な戦争もおきた。従って、勢力均衡にかわる何らかの国際的な仕組みが、つねに求められつづけてきたのである。たとえばそれは、十八世紀のヨーロッパ連合構想、十九世紀からみられる、世界政府の構造であった。ヨーロッパ連合構想は、ようやく第二次世界大戦後、経済を中心とした欧州統合という形で具体化されつつある。しかし、世界政府の実現は、考えられる将来、ほとんど不可能であろう。

勢力均衡と世界政府の中間に位置するのが集団安全保障という仕組みである。集団安全保障とは、侵略がおきた場合、他のすべての国が侵略国に対して、軍事力をふくめて制裁を加え以って侵略を排し、原状を回復しようとするものである。もし集団安全保障が十分に作動すれば侵略が実際におきた場合、それは排除され、国家の独立は守られることになろう。と同時に、もし侵略を考えている国があるとすれば、集団安全保障は、それが作動することが明らかであれば、あらかじめその国に侵略を思いとどまらせることになろう。このような構想を具体的にくみ込んだのが、国際連盟であり国際連合であった。

集団安全保障は、しかしながら戦間期におけるイタリアのエチオピア侵略（イタリアに対する経済制裁は部分的には行われた）、ソ連のフィンランド侵略（ソ連は国際連盟から除名された）に対して必ずしも有効に作動したとはいえなかった。また戦後も、米ソ両超大国のはげしい対立のなか、国連の集団安全保障は有効に

機能してきたとはいえない（逆に、そこではむしろ勢力均衡が主体であった）。

集団安全保障が有効に機能するためには二つの条件が必要である。一つは侵略の定義そのものが、そして具体的な行動が侵略であるということが、明白であり国際社会のコンセンサスがえられることである。二つには、侵略そのものの判定に関して、そしてそれに対抗する手段に関して、大国（国連の場合には、安保理の常任理事国）の間にコンセンサスが成立することである。そして、そのいずれが欠けても集団安全保障は機能不全に陥る。

■ポスト湾岸戦争

ポスト冷戦は、第二次世界大戦後、約半世紀にわたって続いた米ソの対立を終焉させ、大国間に基本的な合意をもたらした。そして、イラクのクウェートに対するきわめて明白な侵略に対して、国連の集団安全保障は歴史的にはじめてといってよいほど有効に機能しえた。

しかし、このようななかで、いくつかの重大な問題も目にみえる形であらわれてきている。

米ソ間に、イデオロギーにもとづく厳しい対立は終焉したものの、ソ連のバルト諸国に対する武力行使、ソ連国内における報道規制の強化など、米ソ間に対立の種はつきない。また、湾岸戦争は、ソ連の影響力の低下を白日のもとにさらし、実力を世界に投射できるのはアメリカのみであることを示した。このことは、一方では、すでに述べたように、アメリカの覇権が厳然としたものであり、それは世界の平和へのプラスの要因と考えられる。とともに、他方では、そのようなアメリカの力をどうコントロールし、国連の枠内での安全保障秩序をどう形成していくか、という問題を提起する。

湾岸戦争において明らかになったいま一つのことは、アメリカが都合五〇〇億ドルにものぼる戦費を、サウジアラビア、クウェート、ドイツ、日本、韓国などから徴収したことである。このことは、集団安全保障には金がかかり、その負担如何が問題となるということを如実に示したものではあるが、と同時に、アメリカが行った、戦費を他国から（借りるのではなく）徴収するということは、近代主権国家体系が成立して以来はじめてのことであったろう。もしこのような枠組が定着していくとするならば、国際システムは、まさに構造的に変化したことになる。

また、湾岸戦争は、〈南北問題〉が国際安全保障の焦点となることを如実に示した。イラクという開発途上国／独裁国家が戦争をひきおこした、ということは、本稿ですでに述べた、近年においては戦争は第三世界で多発する、という傾向を如実に反映したものである。また、国連の安全保障機能は、五つの常任理事国の合意があってはじめて作動するものであるとするならば、今後とも、国連の集団安全保障の対象となるものは（そしてそれが有効に機能する範囲は）、先進諸国とソ連、中国を除いた、第三世界の国々となろう。

しかし、第三世界での侵略行為を取締まることは、よしやそれが成功したとしても、国際安全保障の一面を示すにすぎない。第三世界の国々が、民主化し、経済的な発展を得るようなシステムを長期的に作っていくことこそが、国際安全保障のいま一つの側面であり、より重要なことといわねばならないのである。

（やまもと　よしのぶ）

メキシコからの便り・最終回

民間大使生活十年間

今井隆吉
（前メキシコ大使）

私の石油人脈

どんな仕事にもタイミングというものがあって、それがうまくいくかどうかはいろいろな意味で大きな違いをつくります。

去年の八月二日湾岸危機が発生した時、多くのメキシコの友人達が「よかったね、君が大使の時でなくて」と言ってくれました。九月末に日本に帰ってからも、多勢の方から「クウェートに侵攻と聞いて、即座に今井さんのことを考えた」と言われました。

私も一〇年前、クウェート着任二週間でイラン・イラク戦争が始まり、それなりに忙しい思いをしたのですが、実際に数十万の軍が入って市内を破壊し、金や現金を中央銀行の金庫から奪い、駐屯して占領行政をやり出すのとは大変な違いです。私の居た時は、邦人は無事にイラクから逃れ誰一人怪我もしないで済んだのですが、今回のように実質的に人質にとられた場合の大使の心労は大変なものです。

占領者に対しては国連安全保障理事会決議を楯に強い抗議をせねばならぬ一方、邦人と連絡をとり、安否を確認し、当然、各種情報を集めて情勢の分析をして、見通し、意見具申など東京と連絡する。湾岸諸国の我方大使館はいずれも人数が少なく、交渉はアラビア語、しかも相手が西洋式合理主義者ではないのだから、さぞかし苦労が多かっただろうと同情しています。

一〇年前も湾岸戦争は続いていたのですが、非近代軍の対峙で何となく牧歌的なものさえあり、両軍の戦闘機が空中で遭遇したが、敵味方識別（F&F）や空対空ミサイルの照準ができなくて、ただすれ違って帰ってきたなどという話が外交団の中で噂になっていました。

何といっても最大の関心はイランのシャー体制が崩壊した後の石油価格で、前年十二月のOPECカラカス総会で基準原油のアラブ・ライトがバレル当り二八ドル、スポットものは四〇ドルにも上る勢いでした。クウェートのようにやや重質の油もプレミアムが付いて二八ドルぐらい、またクウェート人は弱味につけ込んで容赦なく値を吊り上げるし、尊大な態度で石油省の廊下を闊歩していたわけで、日本の商社の人たちも「あの野郎ども、今に見ていろ」みたいな感じがありました。

ちなみに、今回のイラク軍侵攻に当たってクウェートの旧支配層への同情心が少ないのも、白いアラブ服（ディスターシャ）に純金のカフスボタン、純金のペンをポケットに、といった自尊心の高い大金持ちたちのイメージに、反発を感じていた向きが多かったからかもしれません。

第二次石油ショックはスポット市場の過剰反応で、サウジアラビアのヤマニ、クウェートのハリファ両石油相は極力反対したのに、例によって価格強硬派のイランとアルジェリアに押し切られたのだということです。果たして高価格水準の維持は難しく、それから一九八六年に一六ドル前後で一応の底を打つまでずっと下がり続けたわけです。

その頃私はクウェート市内にあるアラブ石油輸出国機構（ＯＡＰＥＣ）の事務所に良く出かけていっては、アリ・アティーガ事務局長（リビア人）、アブドラアジーズ・アルワタリ次長（イラク人）らとすっかり友人になってしまいました。彼らは公邸の食事にも何度か来ましたし、何より有難かったのは、石油の動きで何かわからないことがあるとすぐ親切に説明をしてくれることでした。

クウェート市の中心部にあった古いマーケットを壊して十階建てぐらいのビルが立ち並んでいる所で、一番下は商店、五階ぐらいまで駐車場、ＯＡＰＥＣの事務所はというと七階と八階を全部占領した広々と気持ちのよいところで、私はしばしば座り込んで、香りの高いアラブコーヒーを飲みながら、市場動向、油種間価格差（ディフェレンシャル）等について議論を繰返したものです。ある日停電があり、外気五〇度Ｃぐらいのところを七階まで階段を歩いて上った時は、さすがに閉口しました。あのビルも戦争で廃墟になっているのかなと思うと悲しい気がします。

もう一つ私にとって石油を面白くしたのは、オックスフォード大学のマブロ氏と、ニコシアに本拠を置く中東経済誌（ＭＥＥＳ）のセイモア主筆、ハドリ副主筆らと友人になったことです。毎年秋にオックスフォードで開かれるエネルギーセミナーに講師として出席すると、何日かは他の人々の講義がタダで聞けるし、ＯＰＥＣの要人達と知り合いになり、いろいろな話ができます。

後に私がメキシコ駐剳にかわった時に、すぐに国営石油会社（ＰＥＭＥＸ）の内情を教えてくれたり、何かと面倒を見てもらえたのは、アドリアン・ラジュース副総裁がオックスフォードの常連で毎年のように顔を合わせていたお陰です。

石油収入による工業化推進の明暗

とにかく、石油の値段というのは不思議なもので、一九八〇年に超強気な値段、インフレとドル安を考えると今日の価格で八〇ドル近くでしょうか、それが八六年に底を打って一時持ち直し、昨年初めに安値の記録が出ました。湾岸戦争でとにもかくにも一応の値段がついているのは神の援け（湾岸ではアラーの神でしょうが、メキシコでは多分マヤの神様達の中に石油の係がいるかもしれません）のようなものです。

工業製品にいろいろな種類があって輸出の構造が複雑な国々と違って、開発途上国にとっては石油が主要な輸出商品であり、原油価格が高騰すれば一挙に金持ちに、下落すれば貧乏になります。そうした商品構造を「これではいけない」として、石油収入を使い工業化の促進を図る国々が現れました。

一番目立つのはサウジアラビアで、アラブ半島の東海岸にアル・ジュベール、西海岸にヤンブーという二つの巨大な工業団地を全くの砂漠の中に一挙に建設しました。それぞれ何千億ドルという大変な投資です。サウジの場合は年に一千億ドルもの現金収入があり、大計画も一応自己負担で賄えるのですが、メキシコは一口に埋蔵量七〇〇億バレルといっても多くは未発見で、かつ重質のマヤ原油は生産量もピークで日量二五〇万バーレルぐらい、その上サウジと違って人口八五〇〇万の大国です。一九七〇年代末に大油田が発見されてから一挙に工業化に取りかかり、その資金は石油を無形の担保にして外国から借金したものです。

石油そのものはメキシコ憲法の厳しい規定によって国有から一歩たりとも動かせませんから、いわば地下の石油を「含み資産」として世界中の銀行がメキシコにお金を貸しました。メキシコは国営企業の多い国で、開発計画も結局は一握りのエリート官僚が指揮し、現場では比較的訓練の行き届いていない労働者に苦労させられるという構造で物事が進んでいきました。一口に言えば「バブル」だったわけです。石油はバレル四〇ドルではなく一五ドルになりました。

新規投資が石油資源開発に回らず、いずれにしても、省エネ、代替エネルギーの徹底により、メキシコ原油に対する需要は増えず、経済の規模は工業化投資の成果を支え切れませんでした。いたるところで工事が中止になりました。例えば、原油生産と輸出の飛躍的拡大を狙って、

大口径パイプラインを原料から一貫生産する工場をラサロ・カルデナス市で日本との合弁で始めましたが、需要がないことが明らかになり、途中でストップしています。

これがサウジ・アラビアですと、現地側はお金だけ出して仕事は外国の契約者に任せてしまうから、施設は何とかできます（ただし運転は別問題）。誇り高きメキシコ人達は工業水準の違い、品質管理の相違などには考えも及ばず、いろいろ自分達で口を出すので、製品が品質的にも価格の面でも国際競争力を持たない場合が多いのです。

ソブリン・ローンと言って国を相手に金を貸せば取りはぐれがないと思っていたのに当てがはずれて、メキシコの累積対外債務は一九八九年で一〇八〇億ドル、元利の支払いだけで年間の石油収入を遙かに超す事態になりました。ラテンアメリカではアルゼンチン、ブラジルがほぼ同じ状態です。

インフレも進み、一九八二年には一ペソ十円だったものが、私が着任した一九八八年一月には一ペソ五銭になっていました。世界的に累積債務は第三世界の発展途上国だけで一兆三千億ドルといわれ、これらの返済と利子の支払いのため、北からの援助がいろいろあるにもかかわらず、世界全体のカネの流れのバランスは三百億ドルから四百億ドル、南の途上国が北の先進国に対して支払い過剰になっています。

初めのうち、すなわちアメリカ経済の実力がしっかりしており、国際通貨基金（ＩＭＦ）の機能が働いていた頃は、債務国の経済再建のため引締めをおこない、同時に再建に必要な資金を融資して通貨の健全性を図るという方式でした。この間債務の繰延べ、いわゆるリスケジュールをおこなって負担を先延べ、軽減するということでした。

世界経済の屋台骨がゆるんで、米ドルの価格が低下し、いわゆるプラザ合意以来、先進国は金利の多国間調整を政策の課題と考えるようになって、累積債務には手がまわらなくなりました。債務の一部切捨て、債務を表面価格以下で世界市場で売買すること、外貨で債務を割引き価格で取得し国内では表面価格で通用させる（debt equity swap）などいろいろな方法が考えられ、時のアメリカ財務長官の名をとって、ベーカー・プラン、ブレイディ・プランなどと呼ばれます。いずれも、アメリカ自身は金を出さずに債務問題を棚上げする構想です。

一九九〇年二月、メキシコ政府とＩＭＦ、世界銀行、世界の商業銀行団（ＢＡＣ）との間で成立した合意内容は、ブレイディ案の線に沿ったもので次のような内容でした。

まず、パリ・クラブという先進国の公的合意により、二六億ドルのリスケをおこなう。ＩＭＦと世銀からそれぞれ四一億ドル並びに四〇億ドルの融資を受ける。日本輸出入銀行は二〇・五億ドルの協調融資をおこなう。これらを資金源として計約五二六億ドルという外国の商業銀行に対する債務の返済を二〇年間延期し、これには米財務省のゼロクーポン債を使う。うち二〇〇億ドルは三五％割引、二二五億ドルについては六・二五％の金利頭打ち、残り六〇億ドルに対しては新規融資をおこなう。

メキシコの大統領の任期は六年間で、絶対再選がなく、行政府から立法府まで総入替になります。今回の債務処理の結果として、当面メキシコの累積額が七九九億ドルに減り、今後四年間平均で年四〇億ドル分の金利、元本支払いが猶予されたと言われるだけで、それ以上の計算根拠はわかりません。私もアスペ大蔵大臣と友達甲斐に随分質問をしたのですが、「要するにまあ、そういうことさ」といった返事しか返ってきませんでした。

いずれにしても、輸出入がそれぞれ約二三〇億ドル、うち石油が七〇億ドル前後という経済にとって四〇億ドルの負担軽減は大変な恩恵でしょう。

大使のやり甲斐は有時にあり？

私のメキシコ勤務中に随分いろいろなことがあったのですが、何といっても累積債務が最大のテーマで、特に表に出なかったぶんも含めて日本から多額の公的資金の提供があり、その勢いに乗ってメキシコ盆地の大気汚染対策に円借と輸銀

資金を付けるにまでいたったのですから大変です。

大統領執務室ロス・ピース、公的行事の部屋と大蔵大臣執務室のあるパラシオ・ナシオナルには何度も何度もひとりで出かけ、サリナス大統領、アスペ大蔵大臣、コルドバ官房長官らとさしで話合った部屋の模様などが記憶に刻みつけられています。何といっても驚いたのは、大統領の待合室にいつも街の靴磨きが出入りしていたこと。また、大蔵大臣の所へは、裏の専用エレベーターで直接彼のオフィスへ入り込み、植民地時代に建てられた立派な木組みの広大な部屋を眺めまわしていたものでした。

何か事件があり、それに日本が強く関与している時に、大使としてまわり合わせると、それだけ働きがいもあり気分もよいものです。

ジュネーブの軍縮会議では日本の役割というのは特になかったのですが、何しろ米ソの核軍縮交渉がいったん決裂して、それが急転直下、ほぼ全面合意にいたった時期だっただけに、大変おもしろい時でした。

核兵器の具体的な設計や構造、人工衛星から写真を撮って査察をすること、パーシングⅡやSS-20といった最新式の移動型、かつ命中精度抜群の核ミサイルなどといった技術的内容が多く、それにSDIという宇宙核戦争の先端技術まで絡んでいたのですから、一応元技術屋の私にとっては興味のつきぬ内容でした。

アメリカ側交渉代表団に旧知の人々が大使として加わっていたことなども私に幸した点で、結局米ソ双方からずいぶん交渉経過などを話してもらいました。また軍縮会議という多国間交渉の場での日本代表としての発言にも、米ソ交渉への言及は何としても多くなり、私の演説はずいぶん日本の新聞で報道されました。一つには元朝日新聞記者ということで、ジュネーブ駐在の特派員たちが私のことを好意的に扱ってくださったお陰もあったと思います。

特に一九八五年には核不拡散条約の第三回再検討会議があり、これは私にとって専門中の専門のようなものですから、西側を代表して準備委員会の委員長や主要委員会の議長などをつとめて、すっかり楽しませてもらいました。やはり国連など多国間会議では本会議演説で大向うを唸らせるのもよいのですが、「大向う」はたいがい居眠りをしているのが常で、やはり議長としていろいろな発言や立場を取りまとめる場所にいる方がずっとおもしろいように思います。

ジュネーブのパレ・デ・ナシオン国連本部のあちこちの会議場にはそれぞれ、ここでは何の会議をした、大韓航空機事件でソ連大使とやり合ったのはこの部屋だった、ジュネーブの任務を了るに当たって本会議で告別演説をした朝は、遅い夏の陽が窓から差し込み、金色の壁画に当たって、広い「スペインの間」に強い陰影ができていた等、いろいろ想い出すことがあります。

「胃が丈夫でないと大使はつとまらない」

一〇年間の大使生活で、私はそれぞれの場所で仕事に恵まれたと思っています。

メキシコの任務を了えて帰朝命令を受け、公邸に館員や現地補助員を招いてお別れの会をした時、「日本の総理がメキシコを訪問するのは大体一〇年に一回、メキシコ大統領の訪日は六年に一回が通例です。今井大使の任期中にその両方が起き、外務大臣の訪墨は三回に及びました。その上、修好百周年記念というのはまさに百年に一回で、その総てが任期中に起きた今井大使は、まことに運の強い方だ」と次席が挨拶しました。もう一つ付け加えれば、昭和天皇の崩御とそれに伴う諸行事も経験したわけですから、まことに事が多かったといえましょう。

大使としての公務は、今まで述べたように任地でのその時に応じてのそれぞれの中心課題があり、それについて相手国政府と折衝することになります。事柄に応じては在留邦人に時に応じた説明をしたり、情報交換をしたりします。日本人学校というのも大きなテーマです。また、クウェートでもメキシコでも日本人商工会議所があって、毎月昼の会合に出かけていってその時の懸案について説明をすることを常にしていました。主だった企

業の代表、日系メキシコ人の有力者を公邸に招いて食事をしたりということもあります。

特に一九八八年は日本とメキシコの通商条約（日本としては初めての平等条約）ができて百周年で、私が名目上の委員長でしたので、アカプルコ、シナロア、グアダラハラ等、各地での行事に出席し、歌舞伎や能の公演でメキシコに来られた方たちを公邸に招いたりと、なかなか忙しい思いをしました。

公式の行事としてはメキシコなら独立記念日、大統領の一般教書、その他の式典、外国の国賓がメキシコ訪問中は大統領による公式のディナーの招待、離任する大使のための外務次官主催の昼食会などいろいろあります。外交団との付き合いがまたなかなか大変で、各国の祝祭日（日本なら天皇誕生日）のレセプションにはできるだけ顔を出しておけば、今度自分が主催するレセプションに人が多勢来てくれて賑やかになるなどといった配慮もあります。

メキシコではそれほどでもありませんでしたが、クウェートでは外交団同士でディナーに招んだり招ばれたりが大変多く、皆がすっかり仲良しになり、私の家内などは「クウェートの時が一番楽しかった」と今でも懐かしんでいるくらいです。

ジュネーブでの仕事は相手国政府というものがなく、もっぱら他の大使たちとの折衝でしたから、昼食会、夕食会といっても仕事の延長のようなもので、男達は仕事の話ばかりしていて夫人達にはつまらなかっただろうと思います。

いずれにしても、お酒を飲んだり、座って食事をする機会は非常に多く、「胃が丈夫でないと大使はつとまらない」という、冗談か、本気かわからない物言いもあります。

日本のように大使が個人で私費の中からコックを雇って連れて行くシステムは他の国にはないようで、それだけによいコックを見つけるかどうかは、大使の仕事の成否を左右する程のことになります。幸い私達についてメキシコに来てくれたコックは黙々と仕事をして少しも嫌がらず、大勢のお客の席を次々と捌いて、「日本大使の公邸の食事はうまい」と、外交団の中でも邦人社会でも評判が立つほどでした。

何しろ日本という国の地位が上がっている時でしたから、元大統領、現職の閣僚、次官など、普通だと大使の晩さん会に仲々出席しないクラスの人々が自家にはよくきましたから、クウェートにいても、メキシコにいてもお客様の数は結構なものになります。ジュネーブでも大変で、皇太子殿下から宮様まで、実業家から役人にいたるまで多勢なのですが、国連機関代表部の千葉大使がほとんど引き受けて下さって、私どもはすっかり楽をしました。

またどこの任地にいても気を遣うのは国会の先生方です。特に私のように本省勤務の経験がないと、国会議員のお顔を知らない場合が多く、事前に国会便覧を見て写真と経歴を頭に入れてから飛行場へお迎えに行くのですが、写真だけから想像していると背の高さが全然イメージと違っていたりして困ったことがあります。しかし皆さん親切な方が多く、私の経歴を聴かれて、それは面白い、役人出身でない大使も大切だからと励ましていただいたことがしばしばです。

飛行機で駆けめぐった広大なメキシコ

クウェートは小さな国で、他に行く場所もありません。石油基地のアハマディにある砂のゴルフ場を回るのが楽しみでした。

グリーンではなく茶色い砂をならした「ブラウン」に球をのせるのです。プラスチックの芝を一尺四方に切ったのを持っていて、フェアウェイならその上にのせて、そうでなければ砂の上から直接打ちます。白い固い砂で、コンクリートの上でゴルフをやっているようなものです。

アハマディは英国が最初にブルガン油田を開発した時の基地で、まず病院、学校、ゴルフ場を作り、それから石油を掘り始めたといいます。ちゃんとした設計の立派なゴルフ場でしたが、多分戦場となったことでしょう。春になるとゴルフ場にも小さなアヤメや黄色っぽい花が咲き、肥ったイグアナが穴から顔を出します。

アラビア石油のカフジ基地に行って海上油田を見学して、ひそかに密輸したウイスキーを所員皆と飲みました。激戦のまっただなかとなったと聞いて、何とも言えぬ思いです。

スイスは高速道路も発達しているし、週末には車を運転してあちこちへ行きました。チーズフォンデュで有名なグリュイエル、インターラーケン、グリュンデルワルト等、ザルツブルクから、ルクセンブルクの古城に住む友人夫婦を訪問、イタリア側のルガノなど夏に行ってみると、これは全くイタリアであってスイスではないと思いました。

シャモニーのトンネルを抜けると、スパゲティのおいしい店があります。また、オートサボア県の首都アンシーの湖の近くに、有名なミシュラン三つ星のレストランがあります。ブルゴーニュ地方にぶどう摘みの季節に行き、ボジョレの村で二つ星のレストランを見つけてほとんど午後じゅう座り込んでいた等とか、あんまりよい話ばかりで、スイスについてはこの辺りで切り上げます。

メキシコでの国内旅行は、どちらかというと公務を兼ねてというのが多かったと思います。何しろ日本の五倍半という広さで、高速道路はあまり整備されておらず、汽車の時間は全くあてにはならないとあっては飛行機の利用が主になりま

す。

ただし、メキシコは合衆国であり、首都圏を含む三二の州を大使はそれぞれ公式訪問することが建前となっている由で、私は結局その土地に別の用事がある時に、ついでに知事を表敬することで済ませていましたから、多分全部で三分の一も公式訪問はしていないはずです。

例えばベラクルス州のオリサバの町に味の素の工場を増設し、知事も式典に出席するからという招待を受けた時は、公用車でまず式典に行き、次の日ピコ・デ・オリサバという五七〇〇メートルの山の麓を回ってハラッパ（これが首府の名前）に改めて知事を訪ねました。ハラッパには自然採光だけでつくった素晴らしい博物館があり、オルメカ文化の遺跡が並べてあります。

この時困ったのは、前日の式典では、用意していったスペイン語の演説を前の晩に何度も練習したかいあって、ちゃんと読んだのを見ていた知事が、今度の日本大使はスペイン語が自由に話せると錯覚をして、せっかく頼んでおいた英語の通訳を帰してしまったのです。

約一時間、私は汗をかきかき何とかスペイン語で会話を続け、ベラクルス州が日本と物産の交易をしたいというのに助言をしたりしたのですから大変でした。その日はさらに、昔エルナン・コルテスの軍がメキシコ征服のために上陸したベラクルス港を見て、一晩泊まって帰ってきました。

太平洋岸のマンサニージョは商業港と同時にメキシコ海軍の軍港です。わが国の練習艦隊が寄港するので、私は出かけて行って栄誉礼を受け、閲兵をし、士官達に世界情勢について講演をし、その後のレセプションに出席しました。大使というのはいろいろな仕事があると、その時も思った次第で、シェフィールド級の駆逐艦二隻と練習船ですが、マンサニージョ港で燃料や食糧を補給するのに、大使館から三人ほどが出張していろいろ面倒をみました。

夕方のレセプションは、遠くグアダラハラからも日系人が詰めかけてきて大賑わいでした。お寿司や天ぷらが出て、軍楽隊が軍艦マーチを演奏し、日の丸と軍艦旗の下でコップを上げて乾盃をしました。この人達は後々まで「昔、お父さんが中学生の頃、日本の軍艦を見に行って……」と語りついでいくのだそうです。

メキシコの中にはマヤの遺跡として有名なパレンケやチェチェンイッツァがあり、それぞれオアハカ州、ユカタン半島にあります。ユカタン半島の東端カンクーンは有名な観光地ですし、西側はカンペチェ沖といってマヤ原油の産地です。

私は早速メキシコ国営石油会社が手配してくれた自家用機でカルメン市まで行き、そこからヘリコプターで海上油田を見学に行きました。メキシコでは大統領はもとより、各州知事や国営電力会社にいたるまで、十人乗りぐらいの自家用ジェットを持っています。広い国土ですから贅沢なのではなく、必要なのだということです。私がラグナベルデの原子力発電所を見たいと言った時も、早速飛行機を手配してくれましたし、グァテマラとの国境の州チアパスの知事が、日本との産業協力のために話し合いたいと言ってきた時もそうでした。

メキシコにはマキラドーラと言って保税加工工場、つまり部品を全部免税でアメリカから持ってきて、メキシコの安い労働力で加工をして再輸出し、付加価値にだけ課税するという方式があって、千以上の工場が存在し、そのうち約二〇は日本企業で、カラーテレビの加工や自動車の電気系統一式といったものを作っています。

マキラの工場は大部分が米墨両国の国境をはさんだ二都市が対になった形、つまりサンディエゴとティファナ、エルパソとファレスといったところでおこなわれています。工場見学は私も本来好きですから、この二つのマキラ基地にはそれぞれ一晩泊まりで出かけて行きました。

「メキシコの日本料理」は「日本のフランス料理」

外国にいて、もう一つ大事なのは、日本料理が食べられるかという点です。

クウェートにはヒルトン・ホテルの中に一軒ありましたが、なかなか日本風の材料を揃えるのが大変なようでした。兼割国のバーレーンにはたしか二軒あったと思います。バーレーンでお酒を飲むのは実質的には自由ですから。そういう意味ではクウェートのフランス料理は、「ワインを全く使わないであんな味が出るのかね」と思うほどちゃんとした味でした。

ジュネーブは、山の中ですが日本料理の材料を専門にしている店があって、公邸は大助かりでしたが、スイス人は保守的で「きょうはひとつ日本料理でも」というふうではないようでした。

傑作なのがメキシコで、メキシコ市には日本料理店が七〇軒以上あります。私は「日本のフランス料理と同じさ」と言っているのですが、それらはメキシコ人の職人が寿司を握ったり天ぷらを揚げたりしているもので、しかもお客のメキシコ人達は「どこそこの焼鳥はうまい」などと話をしています。

日本人のお客、それも大使などが入ってきたら先方はびっくりして、翌日には街中の噂になっているという感じです。

それでも寿司屋が一軒、これは日本並みにうまいと思ったらネタはほとんど河岸から飛行機で来る由でした。お値段も東京並みでした。

（いまい　りゅうきち）

技術と資源と環境と…そして原子力

宅間正夫
（東京電力㈱原子力業務部部長）

最近、ある人から、「原子力をやっている人は、原子力の話になると途端に肩に力が入って目が据わってくる」、といわれた。たしかに自分では気がつかないが、原子力屋は最近の反原子力活動を意識するあまりに、いかに原子力を理解してもらうか、口角泡を飛ばして、工夫に工夫を凝らして、噛み砕いたつもりの説明を繰り返した挙げ句に、やっぱり難しすぎてわかってくれない、人類の将来にとって不可欠のエネルギー源であることは言うまでもないのにどうしてだろう、と考え込み、説得力のなさに自己嫌悪に陥り、ついにはわからぬ奴が悪いと怒り出す、というパターン。となれば、やっぱり原子力となると肩に力が入ってしまうのもむべなるかな、と思う。

そこで、少し肩の力を抜いて、諸々の御批判を覚悟の上で、もっと広い土俵の上で、原子力を巡って未熟ながら私見を述べてみたい。

エネルギー技術について考えてみると…

●これまでの科学技術と自然との関わり合いは…

いささか大風呂敷を広げることを許していただきたい。

約四〇〇万年前に誕生して以来人間は今日まで進化してきたが、その過程を一貫しているものはいったい何だろうか、と考えると、その一つに、人間は自分の能力を、道具や機械を作り、使うことによって拡大し、それによって人間をとりまく自然に働きかけて、自分の生存環境をより拡大し、より快適化してきた、と言えないだろうか。

こうした能力の拡大への意欲が、科学・技術の発達や高度化を促した。例えば、初期段階での手足の発展としての道具や機械の発明から、頭脳の発展としてのコンピュータ、頭脳と手足の総合としてのロボット、さらには人間の心の動きの一部までも組み込んだファジー制御のロボットなど、単純から複雑へと技術を発展させてきた。

それとともに、科学・技術で作り出された機械設備を動かすエネルギーも、人間自身の持つエネルギーでは足りるはずがなく、地球上の資源をエネルギーとして利用せざるを得なくなる。人口が増え、科学・技術を駆使して生活活動が盛んになれば、資源の枯渇が心配になって、やはり科学・技術を使って資源量を拡大せざるを得なくなる。西洋で発達したこうした科学・技術の流れの延長上に、技術で創造するエネルギーとしての現在の原子力技術がある、といえよう。

しかし、我々人間は今後ともこの流れのままに進んでいってよいのだろうか。

そこで、今、我々がその成果を享受している科学・技術は、今後どうあるべきか、考えてみたい。このためには、原子力にまでたどりついた科学・技術の過去をふりかえることが必要のようである。

昨年末、台湾を訪れる機会があり、有名な故宮博物院に足を運んだ。膨大な数の、人間技とも思えないくらい精緻で巧

妙な工芸品を目の前にして、これだけの腕を持ち、それを支える政治的・経済的な社会基盤があるように見えながら、それがなぜ西洋のように科学・技術に発展していかなかったのか、逆に言えば、なぜ西洋では東洋と同じように初めは道具からスタートしたにもかかわらず、今日のような科学・技術にまで発展したのだろうか、という疑問を抱かざるを得なかった。

このあたりは学者の間でもいろいろな説があって難しい問題なのであろう。いろいろな先生方のお話を参考にしながら素人なりに考えてみると、次のようなことが言えるのではないだろうか。

西洋でも、ギリシャ時代やローマ時代以前は自然の中に神々がいて、人間はその神々に逆らわないように自然と調和して生きてきた。自然を恐れ、神々を恐れながら自然の恵みを受けて、それに感謝しつつ生きてきた。しかしローマ帝国による西欧の統一の過程で、ローマ法やローマの行政など政治的な枠組みによる支配とともに、キリスト教による人々の心の世界の支配が進められた。

キリスト教あるいは一神教について全くの素人が聞きかじりで何を言うか、とお叱りを覚悟で言うと、この宗教では「自然の万物は神が創造された。その最後には神は人を造り、自然の万物を管理せしめるようにされた」と説いている、と聞く。

古代のギリシャやローマでは、例えば、ギリシャの科学では、ピタゴラスがかの有名な定理を発見した時に神に感謝したと言われるように、〝科学する〟ことを通じて自然の中に潜む神の意志を知ることが一つの目的だったと言えよう。そして、地中海沿岸であるから気候が温和で、自然の苛酷さも比較的少なかったであろうし、奴隷制社会であったから、額に汗する仕事は奴隷にやらせればよかった、つまり機械の代わりに人を使い、人力をエネルギー源とすればよかったわけであり、このため、こうした科学が技術につながり機械が発達してくることもなかったのだろう。

しかし、気候など自然条件の厳しいヨーロッパの北の方ともなれば、厳しい自然に抗して生きていかねばならない。自然は人間に対立するものとされ、人間は自然に立ち向かってその生存環境を自ら切り開かなければならないことになる。そのためには、ギリシャで生まれた〝科学する〟精神に基づいて、人は〝科学する〟ことによって自然界の法則を見つけだし、これを利用して技術を発達させて、自然を制御することを考え出す。そのうちに、いつのまにか人間は、神に管理を託されたはずの自然を、人間のために意のままにしてよいもの、自然は征服すべきもの、というような、今にして見れば思い上がった考えを持つに至ってしまったのではなかろうか（もちろん、神は人間を自然の万物のサーバントとして造られたのであって、決して征服といった傲慢さを許しておられるわけではない、ということも言われている、と聞く）。

これが、近代に至って科学・技術への絶対的な信奉とそれへの過度の傾斜を生み、経済成長至上主義を加速してきた源になっている、ともいえよう。つまり、科学・技術の発展によって、人間は自然を意のままに改変し、エネルギーをはじめとする資源を大量に消費し、その残滓によって地球の自然、すなわち「人間にとってかけがえのない自然環境という資源」まで消費し尽くしかねなくなってきた。昭和四十年代の公害問題も現在の地球環境問題も、その遠因は人間の自然に対するこうした態度、姿勢にあるような気がする。

●チェノルブイリ事故の原因に つながるものは…

科学と技術ということについて、私はこんな見聞をした。

昨年六月、ソ連で初めての全ソ原子力学会に出席する機会を得て、ソ連を訪れた際、ソ連では技術者に比べて科学者は社会的に高く評価されている、という感じがした。たしかに多くの研究所で優れた科学者が先端的な研究をおこなっている。にもかかわらず、それと不釣り合いに、製造技術の実態を見ると、実験設備など現場の機械の造りが悪いのに驚いた。ソ連社会の根底にあるギリシャ的なものが科学者優位の風潮をつくり、七十余年にわたる社会主義社会の中で、これが固

定されてしまったのではないか。このためにレベルの高い現場技術が生まれず、優れた現場技術者が育たなかったのではないだろうか。

技術、とりわけ現場技術が、現代社会を支える重要な要素のひとつと位置づけられ、それ相応の社会的なステータスが認められてこそ、優れた現場技術者が育ってくる、ということである。私には、このことがチェルノブイリ事故の直接的な原因に繋がっているような気がする。

ソ連では、事故後、現場の優れた専門技術者を育成するため、原子力の大学を発足させている。

しかし、もうひとつ、私が言いたいのは、この大会での黒い僧正服のロシヤ正教の神父の講演のことである。なお、ペレストロイカ以来、宗教者がこういう場で話すことも自由のようである。また、この大会自体、ソ連の原子力界がチェルノブイリ事故を反省し、さらなる原子力の発展に向けて合意形成を図ろうとするものである。

ここで神父は、科学・技術と自然との関わり合いへの反省を、チェルノブイリ事故を引いて鋭く迫っていたのである。

「神は自然と人とを創造され、これらを救いたもう。人は自然とリンクしており、両者の関係は道徳性(moral characteristic)にもとづく。今日と明日の人間の要求をどう充たすか、ということは、創造主のもとで人が自然をどう使うか、ということである。科学技術の進歩は本来素晴らしいことであり、人々を諸々の絆から解き放すことができた。しかし人が神なしに造り上げたものは、人に属さない。人の行動が神の基準に沿うならば、人は自然の中で生存できる。チェルノブイリ事故はそれに対する試験であり、破壊されたあの発電所は神不在の寺院の象徴である……」。

人間が科学・技術によって、無節操に自然を踏みにじった時には、しっぺ返しを受ける、ということである。そしてここに、事故の奥深い原因があるように思われてならない。

チェルノブイリ事故と地球環境問題が、最近になって相次いで現れてきたのは、偶然ではないのではないか。人間と自然と科学・技術のあり方への反省を、人間の心の持ちようをも含めて、今こそ迫られているように思われる。

●東洋的な自然との関わりを大切にしたい

ひるがえって、東洋では自然に対して人間はどう接してきたか、と考えると、つい最近のこと(即位の礼)で思い当たるのが亀卜(きぼく)である。亀の甲羅に穴をあけてそのひび割れで占い、それに沿って事をはこぶ。これは諸々の自然を司る神々の意志を確め、それに逆らわないようにするということではないか。できるだけ自然に忠実に工芸品を造ったり、飾ったりするのも、自然を写すことによって自然の神々の持つ力を我が身に受けようという願いなのではないか。そして、自然に対するこういう思想や心理の中からは、自然を征服するといった姿勢が出てきようがない。

私はかつて当社の原子力発電所で、一技術者として建設に携わっていた時、わが国ではどこの現場工事でもやっているように、工事の節目ごとに、メーカーさん、工事業者さんたちと安全祈願をおこなった。決して神頼みというわけではないが、自然の諸々の神々に、人事を尽くして以て足らざるところがないように、設備・人身安全に万全を期するのである。原子力専門の神がおられるか否か知らないが、建設させていただく地域の自然を司る神々に感謝し、安全を願うのである。原子力発電所の制御室にも神棚がある。機械にも、配管にも、それぞれ、それを守る神が宿っている、という気持ちで一生懸命製作し、据え付け、運転し、補修するのである。

人間が存在していくためには、適度に豊かな生存環境を造り、維持していく必要があって、そのために科学・技術を駆使して自然に働きかけることが不可欠であるにしろ、我々はこうした東洋的な自然への恐れと敬いを基本とした自然と人間との関係を大切にしなければならない、と思う。西欧流の科学技術の延長上に生まれた原子力技術であっても、日本人であり、東洋人である我々は、日本の風土にこれを適用するに当たってこうした気持ちでやってきたし、これからもますま

すそのように考え、取り組んでいくことが大切だ、と思うのである。

そして、地球環境問題を契機に「地球や環境にやさしい技術」の大切さが叫ばれているように、世界中がこうした方向に次第に向かっていくような気がする。

ところで、東洋である日本でなぜ西欧型の科学・技術が、ある部分は本家を凌いで発達したのであろうか。この難問は、到底私の手に負えないが、勝手な考えを述べるなら、古代・中世の「和魂漢才」、明治の「和魂洋才」という日本人の姿勢に鍵がありそうである。豊かな、四季折々にあたかも生命の宿っているがごとくに変化する自然に育まれた民族として、物をつくるのに「心」を込める、物に宿る「神」に祈る、といった日本の魂と、漢、西欧の学才とが矛盾なく受け入れられ、定着している。アメリカ生まれのQC（品質管理）活動が、TQC（トータルクオリティコントロール）として本場以上に日本で定着していることも、その証左と言えるのではないか。

もちろん、実態的には、明治維新の世界情勢の中で、「殖産興業」のスローガンのもとに技術者が比較的高い社会的ステータスを認められていて、優れた人材が科学・技術を志した。戦後の高度成長期にもこの伝統が生きていた、ということも、一因であろう。

●これからの科学・技術を担う世代へ

技術は、故障やトラブルを経験してこれを克服する過程で、改良され、発展すると言われる。また技術全般は戦争によって急速に発展すると言われる。たしかに戦争も社会のトラブルと考えれば、これを克服するために技術が一役買うことで発達した、ということも、悲しいことであるが一面の真実であろう。二十世紀初めの原子物理学の発達の勢いからすれば、第二次大戦がなくても、ウランの核分裂の発見はいずれは原子力発電へと発展したであろう。だが、エネルギー資源など資源を持てる国と持たざる国との争いから起こったこの戦争が、原子力技術の発達を加速したのはいいが、あろうことか原爆という形に進んでしまったことはかえすがえすも不幸なことであった。原爆も公害問題も見ようによっては、人間がよりよい生存環境を求めて発達させた科学技術が、先の先までのヴィジョンが欠けていたり、結果の洞察を誤ったがために却って人間に害を及ぼしてしまったわけである。

二十一世紀に向けて我々は科学技術をその自己発展に委ねるのではなく、自らの生存する自然と科学・技術との相互のあり方を真剣に考え、その調和を積極的に図っていくような心を持った科学者・技術者が生まれてくることが大切である。そして科学技術を志す次世代の若い人々にも、教育の場などを通じてこうしたことが伝わっていけばいいな、と思うのである。

エネルギー資源についてちょっと立ち止まって考えてみると…

●地球環境問題はなぜ起こる

人間は、科学技術を発展させて自分の乏しい能力を拡大してきた、と述べた。それは地球上の資源がそれに伴って必要とされる、ということを意味する。つまり、科学・技術の発展は、エネルギー資源にしろ、鉄やコンクリートにしろ、地球資源の利用と不可分である、ということである。そして当然のことであるが、エネルギー資源は一〇〇%利用できるわけではなく、必ず残り滓が廃棄物として出てくる。また、鉄やコンクリートのような資源も、寿命が来れば廃棄物となる。そしてこれらの廃棄物は、地球環境中のどこかに処分される。つまり環境中に再び戻さざるを得ない。人間はこれを今までどうやって戻してきたかといえば、例えば現在大量に使われている化石燃料エネルギー資源では、その大部分が煙として出てくるが故に、地球の大気中に拡散させて希釈することによって処分し、人間の生存環境を悪化させないようにしてきた。PPMで表示される濃度規制は、このことを意味する。

しかし、環境にも拡散・希釈が可能な限界容量があるのは当然である。世界中の人口も生産活動もまだ比較的小さかっ

た、昭和三十～四十年代に、これが狭い地域で環境容量を超えて、公害問題となって現れた。人口も経済活動も増大した今日、地球全体の大気環境の容量が、もうあまり後がないほどに消費されてしまったやに見えるというのが、温室効果をはじめとする今の地球規模の環境問題の一面ではなかろうか。

今まで我々は、人口増加に伴って、あるいはより豊かな生活を求めて、そのために必要な資源がいつか地球上からなくなるのではないかという「天然資源枯渇の恐怖」にかられて、科学・技術によって資源を量的、質的に拡大させ、原子力の利用にまでたどりついた。そして、資源がいつかは枯渇するという枯渇性資源としての本質は、今日でも少しも変わっていない。

しかるに、市場経済の動きの中で石油事情が緩和したりすれば、エネルギー問題は遠のいたという近視眼的な見方が出たりする。

今、地球環境問題が警告していることは、こんな資源の使い方をしていると、二十一世紀を待たずに我々は〝地球環境という資源〟の枯渇の恐怖」に直面する、ということであろう。

●我々は何をすべきか

ではどうすればよいか。誰でも考えつくように、一つはできるだけ資源を使わないライフスタイルにしていくこと、二つめはできるだけ利用後の廃棄物を出さないような資源の使い方をしていくこと、三つめは、廃棄物を環境中に拡散させないような資源を造り出していくこと、ではないか。

つまり一つは、人間ひとりひとり、企業一社一社、地域ぐるみ、国をあげて、節約、倹約に努めること、および、少ない資源量でできるだけ多くのエネルギー等の効用が取り出せるような資源の一層の効率的利用技術を開発、発展させることであろう。技術面のみならず社会制度的な工夫も必要かもしれない。つまり、これから将来に向けて、我々の心構えとライフスタイルそのもののあり方を改めなければならない、ということである。

二つめの目玉は資源のリサイクル利用である。一般に、資源のコストの低い時には、リサイクルのためのコストはそれよりも高くつくようだ。従って、近視眼的に見ればリサイクルは経済的に引き合わない、となってしまう。しかし、市場経済の中で、量に限りのある資源がいつまでも安いままでいられるだろうか。

リサイクルとは、天然資源の消費量をできるだけ抑えることによってそれを量的、コスト的に長期に安定させると同時に、廃棄物を減らすことによって環境への負荷を軽減させるのであるから、我々の後世代に天然資源と〝環境という資源〟をよりよい状態で引き継いでいくことになり、少々高いリサイクルコストはこのために今の世代が負担すべきコストといってもよいのではないか。そういうコストが価格として適切に折り込まれるような社会的な仕組みが必要であることは、昔から言われているようであるが、市場経済のなかではなかなか実現されにくいようだ。目の前の経済性に引きずられて、悔いを将来の世代に残したくはない。

三つめは非化石燃料エネルギーの創造と利用である。言うまでもなく、非化石燃料エネルギーは、地球の大気中に気体の形で廃棄物を放出しない点が最大の利点であり、一つは原子力、一つは太陽エネルギーなど自然エネルギーである。

原子力利用からの放射性の廃棄物は、なにしろ放射能を含んでいるから、地球環境中にできるだけ拡散させないことが基本で、この点、化石燃料エネルギーの廃棄物とは正反対といってよい。地球上で最も拡散の起こりにくい所といえば大気中や水中よりも、土の中、岩の中であることは言うまでもない。放射性廃棄物の地層処分というのは、こんなところからきているのである。そして、発生量が比較的少ないから、こうした封じ込めと隔離が技術的に可能である、と見通されているわけである。

自然エネルギーはエネルギー密度の小さい資源である。エネルギー資源の利用が、水車、風車、薪炭、石炭、石油とエネルギー密度の小さいものから大きいものへと、資源利用の効率性を追及しつつ進んできた事実からすれば逆行するわけである。つまり自然エネルギーを大きな動力として、しかも電気に変えて使おうとすると、低いエネルギー密度であるが故に大量にかき集めなければならない。そのために、例えば太陽電池を造るために、鉄やガラス、とりわけ土地という、狭いわが国にとって貴重な資源を大量に使わなければならない。しかも寿命が来ればこれらの大部分は廃棄物になってしまう。自然エネルギーがコスト高なのも、資源の採掘・加工・利用などに携わる人々のケガなど、職業上のリスクが原子力発電に比べて案外大きいのもここらに起因していると思われる。

もちろん、太陽が恵んでくれるエネルギーのリサイクル利用として、使える範囲でできるだけ利用すべきではあり、そのための不断の技術開発を進めるべきであることは言うまでもない。また、普及されやすいような合理的な社会的仕組みも必要であろう。電力会社も社内に蓄積されたリソースを活用して鋭意取り組んでいる。土地の利用についても、屋根の表面とか砂漠などは、未利用資源の活用として大きな可能性があろうが、ベースとなる大きなエネルギー源に代わる大量利用には、こうした意味で限界があることを知っておきたい。

●エネルギー問題は本来は文明論

さて、エネルギー問題は、本来は文明論であると私は思う。われわれのライフスタイルを将来どうしていくのか、かつての高度経済成長期のように、限りなき

資産量の幻想のもとに〝消費は美徳〟のライフスタイルか、戦前のように〝もったいない〟という気持ちを持ち続ける質素なライフスタイルか、どういう文明を目指すのかが基本にあって、その上でそれを支えるエネルギーをどう賄っていくのかを論じるべきであろう。しかし一方で、エネルギー問題はあまりにも日々の生活に結びついているが故に、短期的には目の前の政治・経済問題にならざるを得ない。これが混同されて、今すぐにでも風車・水車や薪炭などのソフトエネルギーでこと足りるライフスタイルに戻れと言う人もいれば、人口も経済もどんどん発展するがままに、追いつけ追いこせとばかりに目前のエネルギー充足だけにしか関心のない人もいる。いずれも性急に過ぎるようだ。

文明論を踏まえて将来のライフスタイルのあり方を見据えつつ、現在の政治・経済の中でエネルギー問題に現実的に対処し、この短期課題と長期のそれとをどううまくマネージして繋いでいくかが大切であり、世代を超えて考え、実行していくべきものであろう。

スウェーデンの脱原子力政策が最近見直されつつあり七〇%近い人々が二〇一〇年以降もスウェーデンに原子力発電は在るべき、としていると言う。脱原子力社会という文明を先取りしようとしてはみたものの、やはり現実の政治・経済の中では難しいことが一般にもわかってきた、ということだろう。しかしこの過程で、省エネルギーは必要不可欠だが、工業化社会という構造のなかでは、たとえ個々人が節約に努めたとしても、国民全体のレベルでは思うようには進まないこと、および、たとえ省エネルギーをやったとしてもやはり原子力なしにはやっていけないとわかってきたことに、大きな意義があるように思える。

では、人間の未来に向けて、我々はどんなエネルギー資源を究極的に使っていくことになるのだろうか。全く勝手な想像が許されるならば、私は、地球の天然エネルギー資源に限りがあるからには、いつか遠い将来には「地球上の資源からの脱却」ということかと思う。つまり太陽エネルギーの利用であるが、これには二つある。一つは前述のような自然エネルギーとしての受け身的な利用、もう一つは太陽エネルギーの源の地球上での再現、すなわち核融合の実現、である。しかし、前者は先にも述べたように限界があるし、後者は電気としての利用にはまだまだ時間が掛かりそうである。

ただ、いずれにしろ忘れてはならないのは、どちらにせよ資源利用に伴う廃棄物が発生することは避けられず、しかもこれは地球環境中のどこかに処分しなければならないこと、である。要するに、資源を利用する以上、人間は多かれ少なかれその廃棄物と否応なしに共存しなければならないのである。

こうしたことからしてやはり人間は、目の前の現実のエネルギー問題については、原子力を軸に非化石燃料エネルギーの開発に相当の努力を傾けつつ、化石燃料エネルギーを含めた適切な多様化を進める一方で、将来に向けて資源をできるだけ消費しない、廃棄物を可能なかぎり少なくする、ライフスタイルを創り上げていかなければならない、ということになるわけである。

当たり前のことを長々と述べて退屈されたのではないかと心配である。肩の力を抜くつもりであったのに、やっぱり力が入ってしまった。お詫びとともに皆様のご健康とご多幸をお祈りして拙い筆を置くこととする。

（たくま　まさお）

都市と農山村
「共生」の構図

滝澤敏明
（日本開発銀行地域開発調査部）

脱都会志向ライフスタイルの潮流と農山村

今、〝豊かさ〟が求められる時代だという。世界に冠たる経済大国に成長したわが国において、爛熟気味ともいえる豊かな消費文化に浴していながら、さらに求められるべき〝豊かさ〟とは何なのか。

〝心の豊かさ〟〝精神的な豊かさ〟などという言い方がされる。確かに、わが国は〝経済〟大国にはなったが、生活実感としての豊かさについては不満が募るばかりである。

しかしながら、真の豊かさとはどのようなものなのか。どのようにすれば実現できるのか。その具体像は明確には見えていない。人々はそれぞれの豊かさを模索しつつ自らのライフスタイルの変革を試みている、というのが実情ではないだろうか。

ただ、そうした各人各様の試行錯誤の動きの中に、ひとつの共通項をみることができる。

例えば、食生活の部分を中心としてみられる〝本物志向〟の動きとして、形の不揃いの泥つき野菜などを好んで求める人が増えているといった状況がある。なかには、手間暇かけて産地まで出掛けていき、自ら土にまみれて収穫の体験をしようとする人もいる。山中にログハウスを自作する人もいる。豪雪地帯の生活体験ツアーなどの奇抜なアイデアが人気を呼ぶような動きもある。環境問題に対する意識の高まりの中で、自然との親しみを求めるニーズも強くなっている。

いずれも農山村に通じるものばかりである。あらゆるものが簡単に、効率よく手に入れることのできる都市的利便性こそが豊かさの象徴であり、日本全国土にそれを行き渡らせることが国民の繁栄を約束するかのごとく信じられ、そのための経済発展の努力を続けてきたわが国において、皮肉なことに今その経済戦士たちが都市を脱することで〝心の豊かさ〟の安らぎを得ようとしているのである。

これは単なる〝古きよき時代へのノスタルジー〟ではない。また、これまでの都市の発展あるいは経済発展を否定するようなアナクロニズムでもない。なぜなら、脱都会志向のライフスタイル構築を進める彼らは、経済発展によって蓄積された豊かな社会基盤を駆使し、その恩恵のうえに都市の経済論理に支配されない人間的な営みを生活に再生しようとしている。

例えば、都会を脱し農山村で創作活動にはげむ芸術家たちは、ファクシミリやパソコン通信などの情報通信ツール、あるいは高速交通アクセス手段を積極的に活用し、都市の利便性を享受しつつ、都市では得られない創造空間を手に入れることに成功している。一般のサラリーマンについても、マルチハビテーションなど必ずしも都市に縛られない居住環境・ライフスタイルを構築する道が開かれつつある。都市の豊かさと都市では得られない豊かさを両立することで、バランスのとれた真の〝豊かさ〟を実現しようとする試み。それは、都市文化の単純な延長でもなく、昔日の村落文化の延長でもない、全く新しいライフスタイル文化の

模索なのである。

都市の新たなニーズと結びつく農山村

わが国の戦後の華麗な経済発展は、一方で全国的な都市化の進展、そして画一的な経済効率性第一主義の価値観の蔓延をもたらしたという側面をもっている。

もちろん、その結果達成されたパフォーマンスのよい経済構造、刺激に富んだ消費文化を否定すべきではない。

ただ、利便性・機能性の追求という都市の論理は、人々に自然から隔離された人工的機械的な環境の中での生活を強いるものとなり、人間性を育むうえでの様々な問題を生むこととなったのも事実である。

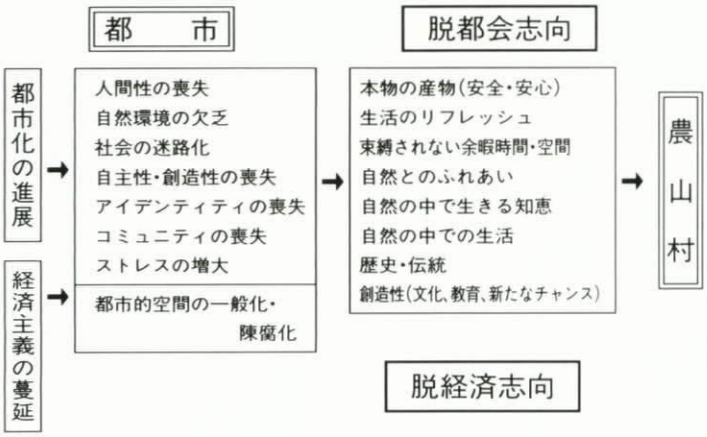
さらに重要な点は、都市空間の膨張により、全国民の少なくとも六割以上の人が〝都会人〟となり、八割近くの子供たちが〝都会っ子〟となっていることである。今や都会は一般化し、なかば陳腐化しつつあるといってもよい。都市のシステムに埋もれていては、新たなライフスタイルの創造、自発的なイノベーションは容易にはなしえない状況にあるともいえるのである。

すなわち、農山村は、脱都会志向、脱経済志向というライフイノベーションを実現する舞台としての貴重かつ稀少な存在となっており、人々は今、この〝残された創造空間〟に多くの期待を寄せているのである。

ここで、農山村に対しては、これまでの認識ではとらえられていなかった新たな位置づけ、新たな役割が見出されることになる。従来の農山村は、農業環境の悪化に悩み、若者の流出と高齢化に悩む後進地域としてのイメージがつきまとっていた。しかし、これからの農山村には単なる農業生産地としての機能にとどまらない、新たなライフスタイル創造拠点としての期待が寄せられることとなるだろう。

これは別の言い方をすれば、農山村地域にとって、農業地域としての枠組みにとらわれない地域の将来ビジョンを描きうる大きな可能性があるということになる。実際、新たな地域活性化の道を実践しつつある農山村も確実に増えている。以下、その具体的な事例をいくつか紹介してみよう。

都会人の新たなニーズと結びつく農山村の地域特性



〝ふるさと〟を伝える地域特産品 ～山形県西川町「ふるさとクーポン」～

郵便局の「ふるさと小包」をはじめ、各地の〝ふるさと産品〟が好評を博している。

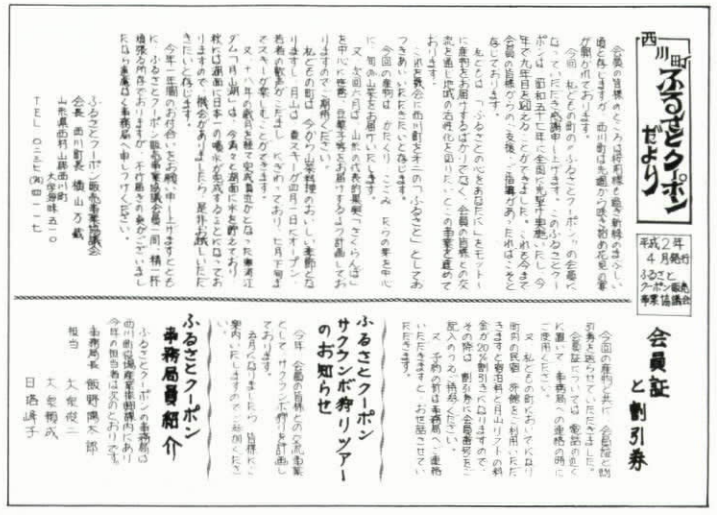
大量生産大量消費のシステムに組み込まれた生活からの脱却を望む都会人は、まず食生活において、〝誰がどのようにしてつくったかが見える産品〟を求める動きを示しはじめた。宅配便などを利用することによって、生産のプロセスを実感できる産品を得ようとしはじめたのである。

こうしたニーズを見事受け止めたのが全国の特産品開発であり、大分県の一村一品運動などはその先駆的事例と位置づけられる。

特産品振興の取り組みの中で、特に注目されるのが、西川町の「ふるさとクーポン」である。これは年間契約で地場産品を季節ごとに宅配便で送り届ける試みであり、さらに契約会員に対して地元のイベントへの招待や宿泊施設等の優待といったサービスを付加したものである。

年に複数回、季節の便りを添えて穫れたての産品を提供し、加えて会員と西川




西川町ふるさとクーポンだより

平成2年4月発行

会員証と割引券

ふるさとクーポンサクラコボ券リゾアーのお知らせ

ふるさとクーポン事務局員紹介

毎回季節の産品とともに送られてくる手書きの西川町便り。〝ふるさと〟を伝える重要な要素である

どんぐり村の風景。人工的な施設をできるだけ排除して、人々が自分で遊びを工夫できる自由空間をふんだんに用意している

町の間の積極的な人的交流を図るこの事業は、単なる生産物の売買という次元を超えて、フェイス・ツー・フェイスのコミュニケーションの中で、都会人に対して〝ふるさと〟の原風景としての西川町の姿を伝え、その理解を進める効果をもたらしている。

ふるさとクーポンの会員数は限定千五百人、年間売上は約五千万円となっているが、西川町にとってはその経済的効果よりもむしろ、この事業を契機とする都市との交流の中で育まれつつある地元住民の地域に対する自信と誇り、そして次々と発見される新たな地域活性化方策のアイデアにその意義が見出されつつある。

すなわち、一般民家へのホームステイで田舎生活を実体験できる「ふるさと民宿」、町の歴史と文化を見つめ直し新たな地域文化を創造していこうとする「西川塾」など、柔軟な発想が続々と生まれているのである。

自然とふれあう余暇空間
〝ファームリゾート〟
～佐賀県三瀬村「どんぐり村」～

本格的余暇時代の到来が予感される中で、全国的なリゾート開発ブームがわきおこっている。従来より農山村は都市住民に対しレクリエーションの場を提供してきたが、このリゾートブームは改めて農山村にスポットをあてるものとなった。

もっとも、いざ蓋をあけてみると、リゾートとは名ばかりのゴルフ場、スキー場といった従来型レジャー施設が全国に乱立する様相となり、目にあまるほどの自然環境破壊をもたらすような大規模開発計画が国土を埋めつくさんとする結果となったことも事実である。

こうした中で着実に国民の支持を得つつあるのが、農業公園、観光牧場といった一見地味な余暇施設である。

佐賀県北部の背振山系に位置する典型的な過疎山村三瀬村に昭和六十三年四月オープンした観光牧場「どんぐり村」には、年間五〇万人以上の入場者がある。

ここは、既存の村営公共育成牧場の活性化を図るため、地元民間企業の力を借りて観光牧場としての整備を行ったものであるが、人気の秘密は、山羊やポニーなどの動物たちとじかに触れ合うことのできる広場、そして人工的施設を極力排除した広大な芝生広場や森の緑地空間が全て開放されている点にある。

ここを訪れる人々は、何にも束縛されず自由に自分の余暇時間をつくりあげることができる。都会にふんだんに用意された、一見きらびやかであるが、一面で人為的でおしきせにすぎる娯楽の場にあきたらなくなった人々が、ここに〝施設に遊びを強要されることのない〟素朴で自由な空間を求めているのである。

またどんぐり村は、地元の若手畜産技術者たちにハレの活躍の舞台を与える役割も果たしている。動物を通じた都会人との交流の中で、自分たちの仕事の意義を再確認しているのである。

このような農山村の地域特性を活かし農山村の住民と都会人の双方がともに楽しめる余暇施設として、観光牧場や農業公園といったものは確実に定着していくだろう。

特に期待されるのは、都会ではもはや得ることが困難となっている〝土への親しみ〟〝ものをつくる喜び〟を農山村で実現していくことである。

ドイツではクラインガルテンという大規模な市民菜園が都市周辺に整備されており、高層住宅に住む都市住民に憩いの場を提供している。日本の都市の市民農園は、一坪農園などといわれるように極めて小規模であり、また高齢者のためのレクリエーションの場ないしは学童のための学習の場というかなり限定された目的でしか認識されていない。これに対しドイツのクラインガルテンは広い市民層に対し提供されており、区画面積も大きく、単なる野菜づくりだけでなく花と緑の庭づくりができるものとなっている。

日本の都市ではクラインガルテン型の市民菜園を整備する余地は残念ながら少なくなっている。しかしこれを農山村に整備していくことはまだまだ可能性がある。むしろ、農山村に蓄積されたものづくりのノウハウを都市住民に伝え、都市住民と農山村の住民が一緒になって美しい菜園づくりにのぞむ姿をえがくことは、全く新しい日本型クラインガルテンの形



ドイツのクラインガルテン。単なる野菜づくりの場にとどまらず、豊かな緑の公園づくりの域に達している



SCOTの活動拠点となっている合掌づくりの家屋

を生み出す可能性もある。そこでは、農山村住民がものづくりのエキスパートとして積極的に参加する機会、農山村の人々が単なる生産者という位置づけを越える役割を演じる舞台を創造していくことになるであろう。

新たな教育スタイルを示す山村留学
～長野県八坂村「八坂学園」～

子どもの教育において、都市での家庭教育、地域教育の歪みが問題化して久しい。かつて日常的に得ることのできた自然との触れ合いや異年齢集団のなかでの切磋琢磨、家庭や地域社会における勤労経験といった人間形成に必要な生活体験の不足が、ともすれば忍耐心や自立心、社会性、規範性の育成を損なうものとなっているといわれる。

こうした都市の教育環境に対して強い危機意識をもった親たち、あるいは子どもたち自身がその解決の道を農山村に求める動きがある。山村留学はまさにその典型である。

山村留学とは、主に都市の小中学生を対象に実施されているもので、一年前後の期間山村の学校に転校し、現地の一般民家などにホームステイして現地の人たちと生活をともにしながら社会経験を培うというもので、財団法人「育てる会」が昭和五十一年に長野県八坂村で開設して以来、いくつかの自治体や団体あるいは個人によって取り組まれている。

山村留学の先駆例である八坂村の「八坂学園」は、開設以来すでに三六〇人以上の卒業生を送り出している。ここは独自の野外活動センターをもち、子どもたちは一カ月のうち十日間をこのセンターで専任指導員とともに集団生活を行い、残りを里親となる農家で暮らす、というシステムをとっている。

子どもたちは、ここで四季折々の自然に体当たりする生活を実践し、小さな地域社会のなかでそれぞれの役割意識を醸成しながら育つうちに、見違えるほど逞しく自立し、そして優しくなっていく。ものがいくらでも与えられ、自らの主体性を発揮する間もない都市の生活環境では決して得ることのできない〝発見〟〝創造〟の機会が山村留学には限りなく用意されているのである。

もちろん、山村留学を受け入れる八坂村側の苦労はたいへんなものである。特に見ず知らずの子どもを預かる農家の精神的負担は並大抵のものではない。しかし若者層が流出し子どもの数も減少を続けている山村にとって、都会からやってきた子どもたちが新たな活気を地域にもたらしているのも事実である。特に都会の子どもたちの目を通して改めてたくさんの地域の魅力が発見されることにより、地域住民の意識が活性化されている点は見逃せない。

今後、生涯学習の気運が高まっていく中で、子どもたちばかりでなく広く都市住民に対して農山村における生活体験は大きな意義を持っていくこととなろう。

そしてそれは同時に、農山村にとっても地域活性化の原動力としての大きな可能性をもつものと考えることができるのである。

文化芸術の創造拠点となる農山村
～富山県利賀村「利賀フェスティバル」～

都市環境に埋没することに疑問を感じいち早く脱都会を実践したのが芸術家たちである。いまや世界に通用する演劇の里として〝世界のTOGA〟の名を知らしめている富山県利賀村は、こうした脱都会志向の芸術家を積極的に受入れることによって地域の活性化を果たした好例である。

鈴木忠志氏率いる劇団SCOT（旧早稲田小劇場）が活動拠点を東京から利賀に移したのは昭和五十一年のことである。

東京の管理運営システムの中では芸術文化は行き詰まる、人間どうしが生き生きと創造活動を行いうる場所ではない、という認識を抱いたこの劇団は、日本の伝統的風土が残る場所を探し求め、ここ利賀に理想の演劇活動の場を求めた。それから十四年、自然と伝統に調和した独特の演劇スタイルは世界的に注目されるものとなり、いまや鈴木氏の俳優養成メソッドを求めて世界各国から多くの演劇志願者が利賀に集まり、毎年夏に開催される世界演劇祭「利賀フェスティバル」には一万人を越える聴衆が利賀を訪れるようになったのである。

利賀村は基幹交通体系から隔絶された

富山県の西南端に位置し、長らく秘境の地と呼ばれてきた人口千人余りの山村である。この一寒村が鈴木氏の目にとまることになったのは、利賀が時代の動きに抗して、地域の最大の伝統的特徴である合掌づくりの家屋形式の積極的保存に努め、文化立村の道を早くから進めていたことによる。

劇団SCOTはこの合掌づくり家屋で稽古をつみ、そのまま演劇発表の場として利用している。そして、都会のホールなどでは決して味わうことのできない、演劇者と聴衆が一体となった舞台を実現しているのである。

利賀にはもちろん本格的な宿泊施設などはない。フェスティバルに訪れる人々は民宿に泊まるかキャンプでの滞在を余儀なくされる。しかしその点での不満の声は全く聞かれない。むしろ、地域に直接的に触れることのできるそうした環境もが利賀演劇の重要な構成要素のひとつとなっているといって過言ではないのである。

利賀の人々は飾らない普段の姿で訪れる人々を迎え、自身も一緒に気軽に演劇文化を楽しんでいる。普段何気なく見過ごしていた地域文化が都市からやってきた芸術家たちによって見事に芸術に高められるのを見る中で、地域の魅力を実感し、それを育んできた地域に対する自信と誇りを再認識しているのである。

エコロジー時代の到来で見直される農山村
～ナショナル・トラスト運動～

九〇年代は、経済から環境へ、エコノミーからエコロジーへと価値観が移り変わっていく、ということが最近よく耳にされる。確かに、人々の自然環境問題に対する関心は非常に高まっており、〝地球にやさしい商品〟が人気を呼び、国も環境に配慮した製品にエコマークを交付して奨励に努めるなどの動きが活発化している。

ここにおいても農山村が都会人の期待を集める役割を演じようとしている。これまで都市は田畑や山林を削って住宅地や業務用地を確保することで成長してきた。おざなりの緑地空間はあっても、それは自然とはほど遠い人工的なものでしかない。生態系を形づくる自然空間はもはや農山村にしか残されていないのである。この稀少な農山村の自然環境の保護に対して、都市住民が積極的に参加していこうとする動きがある。

その典型がナショナル・トラスト運動である。これは、自然や歴史的環境の保全を企図する人たちで組織をつくり、保全すべき土地や建物などの資産の遺贈や寄贈を受けたり、運動に賛同する人々に募って集めた寄付金で資産を買い取ったりして開発行為から自然環境を守り、かつ維持管理することによって自然や歴史的環境の保全を自ら行い、一般の人々にも広く公開していこうとする運動である。

もともとイギリスにおいて十九世紀に活発化したこの運動は、日本においては昭和三十九年の、鎌倉において古都の歴史的景観を宅地開発から守るために市民が立ち上がり、募金活動によって開発予定地を買い取って開発計画を阻止した運動をもって始まりとされている。そして昭和五十二年、北海道斜里町でおこった「知床一〇〇平方メートル運動」において、〝知床で夢を買いませんか！〟という呼びかけに全国から一億円近くの募金が集まり、一九〇ヘクタールの離農地が買い上げられ、開拓前の森が復元されたことをきっかけとして、ナショナル・トラスト運動は全国的な知名度と地位を得ることとなった。

その後、ナショナル・トラスト運動は全国各地に広まり、現在では約四〇の団体がナショナル・トラストによる自然保護を進めている。特に最近の運動熱は非常に高まっており、民間のみならず自治体までもがナショナル・トラスト運動の主体となるケースも出ている。

ナショナル・トラスト運動にみられる最大の特徴は、特定の地区の自然保護のために地域に全く縁もゆかりもないような人々が募金という形で参加していることである。そしてこの他地域からの参加者をみると、圧倒的に都会人が多いのである。自らの住む地域の中には保護すべき自然が失われてしまっている都会人たちは、自然環境保護を実践する場として

農山村に視線を向けている。ナショナル・トラスト運動は、そうした都会人の意識を寄付金という形で農山村に結び付ける手段となっているわけである。

これまでのところ日本におけるナショナル・トラスト運動は、森林あるいは歴史的な建物の保全にとどまっており、また寄付金を送る人々が実際現地に訪れることがあまりないという状況にある。しかし今後は、国民の心のふるさととしての日本的田園風景そのものを残そうとする動き、あるいは積極的に現地を訪れ、自らの手で保全活動に参加しようとする動きが活発になってくるだろう。その場合ますます農山村の役割は重要となってくる。なぜなら、自然を守り、自然とともに生活を営んでいく術を誰よりも培っているのは地域自身だからである。

都市と農山村の「共生」にむけて
～農山村振興の新たな視点

以上みてきたように、都市が農山村に求めるニーズは非常に多くの分野にわたっている。農業に関するもの、リゾートに関するもの、教育、芸術、環境保全…。しかしながら全てにおいて共通しているのは、これまでわが国が歩んできた経済成長、経済的効率性の追求に対するアンチテーゼともいうべき人間性の復興に対するニーズが底辺に流れていることである。

経済大国への邁進のなかで、人々は都市を志向した。価値観を形成しそれを実現する舞台は都市であり、時代のトレンドは都市から発信され、地方は無秩序にその恩恵にあずかろうとする図式がみられた。しかしいま人々は都市のみを舞台とした豊かさの実現の限界に気づき始めている。

農山村サイドにおいても地域振興の考え方に方向修正の兆しがみえる。農業生産性の向上、工業誘致など多大な労苦を経て地域の経済的自立を目指してきたものの、その結果は産業構造の変化に翻弄され若者の流出に歯止めがかからない状況となっている。しかし都市においては得られない地域の魅力を磨いて都市との交流の窓を開けば、都市のニーズはそれを求めてくるのである。

加えて重要な点は、農山村と都市の間での人的なフェイス・ツー・フェイスの交流によって、農山村の住民一人一人が主役を担う場が創造されているということである。ふるさと産品では地場産品の調理方法、味わい方などを通して直接的な交流がある。「どんぐり村」などの観光牧場では、訪れる人々に地元の牧畜技術者が動物の世話をじかに披露する機会があり、農園では作物の育て方を指導し都市住民と一緒になって〝つくる喜び〟を分かち合う場がある。山村留学、演劇祭、ナショナル・トラストについても然りである。

地域が閉鎖性をなくし、都市との「共生」のなかで地域の位置づけを再編成しているところ、そして個人レベルでの〝地域の顔〟が形成されているところに地域の活性化が真の意味で実現されているのである。

これまでの経済成長によって、所得水準の向上と交通基盤、情報通信網などインフラストラクチャー整備が進展し、その一定水準の充足は全国的に満たされつつあるとみてよいだろう。それを受けて経済本位から生活本位のライフスタイルへの転換が国民的コンセンサスとして定着しつつある。

それとともに、ニーズのベクトルは確実に都市から農山村へ向けられ始めているといってよい。行政サイドの動きも活発化している。「ふるさと創生」にからむ数々の施策をはじめ、リゾート法の成立や農地法の規制緩和、また地方文化振興や自然環境保全に対する支援も拡充の方向にある。農山村の位置づけは、単なる一次産品の生産基地としてではなく、より多くの可能性を秘めた地域として認識される土壌が整いつつあるといえるのである。

（たきざわ　としあき）

第30回　大来佐武郎部会

国際情勢とソ連の現況

講師
大来佐武郎（内外政策研究会長）
出席者
青木　彰（東京情報大学教授）
菅原真理子（総務庁統計局統計情報課長）
木田　宏（独協学園理事長）
滝田　実（㈱アジア社会問題研究所顧問）
佐々淳行（元内閣安全保障室長）
松山幸雄（朝日新聞論説主幹）
篠原三代平（東京国際大学教授）
渡辺利夫（東京工業大学教授）

ソ連のエコノミストたちと会って

大来　昨年暮れに、ヨルダン、パリを経てソ連に寄りました。ソ連が中東問題をどう見ているか、また経済問題がどういう状態になっているかを直接聞いてみたいと思ったからです。

今回会ったのは、アバルキンという経済担当の副首相、このあいだ辞めることに決まった大統領会議委員シャターリン、アガンベギャン国際経済アカデミー学長、ソ連経済改革調査団長として一九八九、九〇年と二回来日したミリュコフなど、主として経済政策のブレーンといろいろと話し合いました。

ミリュコフ、シャターリン両氏が言っていたことですが、各国から人道的な援助を提供されていることは感謝するけれども、しかし同時にわれわれは非常に恥ずかしい思いをしている。食糧生産は去年と比べてあまり変わりがない。問題は流通問題、共和国の独立問題など、システムの混乱であって、これはわれわれ自身が解決していかなければいけない。

ただ、人道援助のうち、薬品はありがたい。これはコメコンの分業体制下では、薬品は主として東独で生産していたので、ドイツ統一により薬品が相当不足という事態になっているという話でした。

そういえば、十月にブルガリアに行ったときにも、日本に薬品の援助を頼みたいと強く求められました。コメコンの分業体制が崩れたため発生した問題だと思います。

ですから、食糧援助については、果たしてどうかなという気がしました。ミリュコフが言うには、自分のところにはソ連国内のいろいろな生産状況が、詳細かつ迅速に集まることになっている。そのデータによれば主な食糧については、去年と比べてそれほど悪化はしていない。十二月二十日現在で前年比、小麦粉マイナス四%、マカロニプラス二%、布は七%アップ、肉類の供出は〇・三%アップという数字であって、カタストロフィックな状況ではない。

最近、日本の商社から電話がかかってきて、ソ連はいろいろとお困りのようだから、塩を五十トン寄付したいと言ってきたが、塩がとくに不足しているわけではない。日本国内ではソ連の食糧事情等に関して誇張された報道が行われている



のではないか、と言っていました。

「たしかに、日本ではソ連は食糧不足のため混乱しているという印象が持たれており、そういう状況では資金援助をしてもしかたがないという雰囲気があることは否めない。また、共和国が次々に主権宣言をして、連邦との関係が明確になっていない状況では、資金援助は効率的ではないという見方がある」と私が言うと、ミリュコフは、日本では、あたかもソ連人民が飢え死にしそうになっているかのごとき印象を持っているが、われわれは餓死することはない。問題なのは、一に過剰通貨の存在、二に、共和国および州が主権問題に熱心で全国的な流通を妨げていること、三に、インフレをおそれた消費者が買いだめに走り、一部パニック状態になっていることだ、と言っていました。

シャターリンも最後に、この問題はわれわれ自身が解決していく問題であると言っていました。

人道援助に、水をかける必要はないと思いますが、日本での焦点が多少狂っているのではないかという印象を受けました。

また、ちょうど私が行った数日前、十二月十九日に、IMF、世界銀行、OECD、欧州復興開発銀行（EBRD）四者共同の、ソ連経済の相当詳細な報告書が発表になりました。

これは七月のヒューストン先進七カ国サミットでの合意に基づいてなされたもので、ECもそれに協力するかたちで、別途、ソ連経済についてのリポートを発表しました。両方とも相当大部のものでした。

私が今回会ったエコノミストたちはみな、世銀、IMF等の調査団に会って、データもいろいろと提供したそうで、枝村大使公邸での彼らとの夕食会のときに大いに話題になりました。

レポート自体は客観的で正確に実態を伝えているように思う。ただ非常に意外なことには、サマリーの部分に、いまのソ連の状態では資金援助をしても無駄だということが結論として入っていることだ。報告本体と離れて、これら機関の上層部が政治的見解を加えたものではないか、とこれらソ連の経済学者たちは言っていました。

われわれとしては、この過渡期を乗り切るために外からの援助が欲しい、という言い方をしていました。これはミリュコフが言ったのですが、例えば七十ないし八十億ドルの援助があれば、それで過剰ルーブルの相当部分が吸収でき、過渡期の経済政策が容易になる。西ヨーロッパだって、戦後、アメリカからマーシャルプランによる援助を受けたではないか。われわれがこういう重要なトランジションを経過しているときに、西側諸国もそうした援助を考えてもいいのではないかという意見でした。

一説によれば、ゴルバチョフの訪日のときには、二つの要求にはさまれてやってくるといわれています。一つは日本からできるだけ大きな資金援助を取り付ける。もう一つには、領土問題に関してあまり簡単に譲歩してはいけないということです。その二点の兼ね合いが難しいところです。

ソ連科学アカデミー世界経済国際関係研究所（IMEMO）の部長をしているイワノフにも会いましたが、彼が言うには、日本の民間企業はソ連の軍需産業の民生用転換を手伝う気持ちはないだろうか。日本は民需生産の技術経営に経験も知識も非常にある。やってくれるとたいへんありがたいのだが、ということを言っていました。しかし、軍需工場を転換するより新しい工場をつくったほうがいいと、日本の経営者は言うかもしれませんが。

政治的には、民族問題、各共和国の主権の問題などを抱え、また、経済は半ば混乱状態であるソ連は、これからいったいどこに向いていくのか。

アバルキン副首相あるいはミリュコフ氏が言っていましたが、急進派は何でもかんでも古いことは悪い、全部やめろと言うが、市場経済にしてもソ連にはそれをうまく動かす準備はできていない。だからやはりある程度漸進主義でいかざるを得ないということでした。

やはり二ステップ前進、一ステップ後退というジグザグコースを取って、だんだん改革が進められるのではないか。客観的な世界情勢からいっても、いったん

自由の風に触れたものは後戻りは不可能だが、このまま自由路線を走っていけば混乱以外ありえないという地点まできて、ゴルバチョフも引き締め政策を取らざるを得なくなっている、これが全般的な印象です。

湾岸問題については、ロガチョフ外務次官に会ったとき、我々の立場は国連決議の尊重である。しかし、派兵はしない。また、なるべく早い時期に中東和平国際会議をもって、アラブ・イスラエル問題を取り上げるべきだ、という見解を示していました。

ヨルダンからパリへ

モスクワへはヨルダン、パリを経由して行ったのですが、ヨルダンのハッサン皇太子とは十数年前の来日以来いろいろご縁があり、日本やヨルダンでたびたび会っている間柄です。

フセイン国王が政治・外交を、ハッサン皇太子が経済を担当していますが、皇太子といっても国王の十歳年下の弟です。フセイン国王に会ったのは十二月二十二日でしたが、相当疲れた顔をされていたのが印象に残っています。ハッサン皇太子とも三回会い、外務大臣とも夕食をともにしたりして、湾岸危機、ヨルダンの苦境などについて話を聞きました。

湾岸危機については、イラク側にもう少し時間の余裕を与えて、アラブ間で話し合いができるといいのだが、自分たちとしてはなんとか平和解決にもっていきたいということを言っていました。

ヨルダンという国は、イラクとイスラエルにはさまれているわけですから、自国の存亡がかかっている。また、ヨルダンではパレスチナ人がだんだん増え、今では人口の半分以上を占め、議会でもパレスチナ人の勢力が強いということがありますから、王政が続くかどうかという心配もあるようです。

国王、皇太子ともに、国際情勢に明るいインテリですが、非常に悩んでいるという印象を受けました。

アラブ全体として、今後、生活水準を上げるようなシステムづくりが必要であるということをハッサン皇太子は強調していました。サウジアラビアから数名の学者が皇太子のところへきて、将来、産油国と非産油国のアラブの間で資金をプールして、アラブ全体の経済状態を向上させることが必要だろうと話し合ったと言っていました。

フセイン国王には野々山大使と一緒にお会いしたのですが、その時大使から国王に対して、イラクの邦人人質解放についていろいろとご尽力いただいて日本としても感謝しています、というお礼がありました。

フセイン国王とPLOが、サダム・フセインに働きかけて、人質を取るのはやめたほうがいいと勧告したという経緯は、イラク側の発表にはあったそうですが、日本ではこの事実があまり知られていません。日本の人質が助かったのも、背景にはそうした尽力があったということです。

アンマンからパリに行き、元外務大臣フランソワ・ポンセに会いました。彼は私が外務大臣のとき日仏外相会談をやったカウンターパートで、その後もときどき会っていました。彼も、長期的な視点で中東の問題を解決するには、会議をやらなければならないと、ハッサン皇太子と似たようなことを言っていました。また西側も〝西側に敵対的なアラブ世界〟は望ましくないので、ゆくゆくはアラブ全体の経済発展を援助するような、アラブ・マーシャルプランというものを考えて援助することが必要だと思う、と言っていました。

そのためには、あくまでもアラブと対立していくというハードラインの政策をイスラエルに取り続けてもらっては困る。シャミル首相のもとでのハードラインの政策があまりに続くと、ヨーロッパとしてはイスラエルをサポートすることがだんだん難しくなる、という言い方をしていました。

そのような話を年末にしていたわけですが、結局、日本時間で一月十七日に戦争が始まったわけです。ヨルダンに行く途中でバンコクに寄ったんですが、あとで思い返すと、その時点で岡崎大使は戦争になるという判断をしていました。

以下は、岡崎大使が『正論』に書いて

いたことです。

アメリカというのはほとんどの場合、原則を重んじる立場をとる国である。例えば日本が満州国をつくったとき、アメリカ政府は日本に対して満州国を絶対承認しないと宣言したが、それと同時に蒋介石政権に対しても、日本と中国の間で話し合いがついてもアメリカは満州国を承認しないと伝えたということです。いずれにしても、基本的に満州国を認めないという立場を貫き通し、最後には戦争に至った、ということを書かれていた。

たしかに、アメリカという国は、自分の国の基本的立場に反するとなると、打算を超えて打ってでるという部分をかなりもっていると思います。

アジア諸国の湾岸観

一月の下旬、タイのジョム・ティエンという所で開かれた「アジア・太平洋地域における国際協力」がテーマの会議で、キーノートスピーカーとして講演しました。

特に湾岸問題を議論したわけではないのですが、コーヒーブレークとか各テーブルでは、当然話題になりました。そこでの印象は、いったいに、アジアは湾岸問題についてクールだということです。

また、『ファー・イースタン・エコノミック・レビュー』の一月二十四日号、一月二十五日の『ロンドン・エコノミスト』にアジア諸国の反応が出ています。

『ファー・イースタン・エコノミック・レビュー』は表紙に「だれのための戦争か、ガルフウォー」となっており、記事には「アジアが冷淡なことについて、アメリカは非常にアングリーだ」という表題がついています。

そして、各国の状況が説明してありますが、両誌とも論調はほぼ同じです。アジアには、バングラデシュ、パキスタン、インドにも相当、それからマレーシア、インドネシアなどというようにイスラムの国がかなりあるので、今回の戦争も欧米対イスラム、場合によると欧米対アジアの戦争というふうに、多少違った図式で受けとめられているところがあり、それは結局イラクに対する同情につながっているということです。

また、パキスタン、バングラデシュ、インド、タイ、フィリピンなどでは、出稼ぎの問題、石油価格の問題、貿易の阻害などにより経済的打撃をかなり受けているが、一方、マレーシア、インドネシアは石油価格上昇でプラスになるというように、明暗いずれもかなり経済的な影響がある。しかし彼らはそれを痛烈な影響というふうにはあまり感じていない。アジア各国は、かなりの部分、湾岸問題を対岸の火災視しているのではないか。それと同時に、中東地域に恒久的に欧米支配が続くということについての疑念をもっている、という論調でした。

タイでの会議で、個人的にパキスタンやバングラデシュの人と話した時の感触も、これらの記事に近かったように思われます。サダム・フセインはいけない。しかし欧米の軍事的な行動もあまりうれしくないという、アンビバレント、首鼠両端な感情が、アジアの中にはあるようです。

『ファー・イースタン・エコノミック・レビュー』では、インドネシアを挙げて、この回教徒の国でもあり非同盟国でもある大国がありながら、日本を含めた先進国である西側の国々には、インドネシアに調停の役割をしてもらおうという動きが全然なかった。インドネシアに何も声がかけられなかったということも、それでいいのだろうかという記事がありました。

一月の中旬に、マレーシアでマハティール首相が記者会見をやりましたが、自分たちは国連の決議を支持しているが、それはクウェートの回復についての軍事行動の容認であって、それを超えてイラクそのものを破壊するということには賛成できない。侵略を許せばあとの秩序が成立たないといった欧米式の受けとめかたは、アジアでは弱いようです。

以上のようなことが、湾岸をめぐるアジアの雰囲気です。そこで感じたのは、日本もこういう問題についてアジア諸国の意見をある程度聞くこと、また日本の考え方も説明する努力が必要なのではないかということでした。

マレーシアのＩＳＩＳ（インスティテ

ユート・オブ・ストラテジック・アンド・インターナショナル・スタディーズ）の所長であるノーディン・ソピー、有名な国際問題の学者で近ごろ非常に活躍している人ですが、彼が言うには、東南アジアから見ると、日本の影響が圧倒的に大きくなりつつある。これはわれわれの経済発展のために非常に役立っているので、基本的にわれわれも歓迎している。

ただ、この勢いが将来にそのままつながっていくと、経済のみならず、政治、社会、文化などいろいろな面での、日本のオーバープレゼンスになりはしないだろうかということが心配である。それを予防するために、日本と東南アジア諸国の頻繁なダイアローグがさまざまな問題について必要なのではないか。

アジア諸国の側でも日本の側でもお互いのコンフィデンス・ビルディング（信頼醸成）努力が必要だ。アジア側も日本もそれを継続的にやっていかなければならないのではないかと言っていました。

ソ連のユダヤ人出国がもたらすもの

松山　湾岸戦争におけるソ連の立場ですが、この戦争のあと湾岸地域でアメリカの完全なる優位が成立することに対して、ソ連は非常に警戒的なのではありませんか。

大来　ソ連はできるだけ早い時期に中東和平国際会議を開くことを主張しており、その過程で、アメリカの港岸地域駐留に対しアラブ側から反発が出ることを、ある程度期待しているのではないでしょうか。

もう一つ、ソ連のデリケートな立場はユダヤ人問題ですね。これは先程のフランソワ・ポンセが言っていました。在ソユダヤ人のイスラエルへの出国を認めたわけですが、去年一年で二十万人イスラエルへ移住したということです。将来三、四年の間にトータルで二百万人になるだろうとポンセは言っていました。現在四百五十万人のイスラエルに、新たに二百万人ソ連からユダヤ人が入って来るということは、相当な問題です。

ソ連としては、それだけ人間が減ることになるわけで、かならずしも望ましいことではないはずです。これには、アメリカが経済援助を条件に、ソ連にユダヤ人の海外移住を認めさせたという経緯があります。

イスラエルのほうも、建国の建前からいってユダヤ人が入って来るのは拒まないことになっています。そのため、イスラエルの人口が非常に増え、ヨルダン川西岸地区にまで相当数入植し、仕事に関してもアラブ人に取って替わりつつあるということが問題化しています。

さきほどヨルダンのハッサン皇太子の話でも触れましたが、アラブ系住民をイスラエルから追い出して徐々にユダヤ人に入れ替えていくというイスラエルの政策のため、ヨルダンでは、日に日にパレスチナ人がマジョリティになりつつある。十年前にヨルダンに行ったときにも、皇太子が、だんだん人間の入れ替えが起こっていることを心配していた記憶があります。

こうしたユダヤ人の移住はソ連にとって望ましいことなのか、それともやむを得ずやっているのか。あちらで聞いた話では、移住者一人あたり三万ドルの援助があり、その資金は大体アメリカから出ているということです。ユダヤ人の移住は将来にわたって中東の大問題であるという言い方をポンセはしていました。

篠原　一件落着で、戦争はアメリカの勝利に終わったとしても、パレスチナ問題、有史以来のアラブ・イスラエルの対立の問題は、非常にシリアスなかたちで残っていくということに対して、日本としては一体どう考えたらいいのか。

大来　日本は以前から国連決議二四二号すなわち、軍事占領地域からイスラエルは撤退すべきだという決議を支持する立場です。しかし同時に、アラブの一部にある〝イスラエルを地中海に払い落とせ〟式の急進的な議論に関しては、イスラエルの存立も認めろという立場をとっているわけです。これは国連決議第三三八号です。

滝田　国連の安保理事会に対する、日本のあるべき関係はどういうものなのか。今回も戦費の負担は求められても、国連の場における日本の発言力はいまのところほとんどないに等しいですね。

大来　アメリカが世界の秩序維持の主役を担うという状態は、ほかに代わりがないからやってきた部分がありますが、その場合にも、国連のサポート、安保理事会の承認は、これからかならず必要となりましょう。

しかし今回の戦争の違いは、日本やドイツの経済的サポートがないとアメリカだけでは行動できないという情勢になっていることです。それが今度かなりはっきり出てきたということが言えましょう。

現在、日本は安保理の常任理事国でないし、ローテートしていますからいまは非常任理事国でもありません。日本とドイツは、常任理事国になっていいのではないかという議論は、以前からあります。このあいだブラント前首相が東京に来たとき聞いてみたんですが、ドイツはその要求はしない。むしろ国連の改組ということを考えている。常任理事国をもう少し増やして、拒否権自体をなくすことのほうが望ましい改革だと思うと言っていました。

佐々　国連憲章にはいまだに、ドイツや日本を指す「敵国条項」が存在していますね。

大来　「敵国条項」の削除も、日本とドイツ共通の課題ですね。

アメリカ精神の作興運動としての湾岸戦争という側面

青木　今回アメリカが武力行使をしたことと、ソ連がバルトに出兵したこととは、何か関連があるのでしょうか。ソ連が出にくい状況をアメリカ側も十分了解したうえでやっているように、私たち素人には見えるのですが。

佐々　アメリカが了解したということはないと思います。しかし、ハンガリー動乱のときと類似性があり、ソ連側はどさくさ紛れの絶好のチャンスと思った可能性はあります。

アメリカも、建前としてはけしからんと言っていますが、これまた一つのチャンスだと考えたのではないかと思います。というのは巡航ミサイルというのは対ソ決戦兵器で、本来は核弾頭を付けて使うものである。その意味では、今回のような効率の悪い使い方はもったいない。八百機も持って行って、もうおそらく三百機くらい撃っているのではないですか。それはソ連が出てこないという絶対の自信があるからですね。撃ってしまっても、補給可能である。

そういう意味では、お互いに利用し合っているところはあると思います。

菅原　それにしても、ソ連やフランスの和平提案で何とか話合いに持込めなかったものでしょうか。

佐々　フランスからの提案には、アメリカは絶対に乗りませんね。ソ連の場合は、ソ連が責任をもって出てくるというのなら、あるいは話合いに臨んだかもしれません。

アメリカが開戦に踏み切った動機について、メジャーの石油を守るとか、イスラエルのためだとか、軍需産業の景気をよくするためなどと、いろいろ分析がなされていますが、それなりに全部事実だと思います。一方、そうした動機以外の大きな要素もあると思います。これは経済至上主義の日本人にはわかりにくいことですが、アメリカ精神の作興という側面があるということです。でなければ、予備役召集、州兵動員までしている意味がわからない。予備軍は憲兵まで一万人動員していますし、婦人兵も投入しているわけで、純軍事的にはこのような必要はありません。

ベトナム戦争でズタズタになってしまったアメリカ国民の誇りを取り戻すために、もう一度強いアメリカをという願いがある。そのためには極力戦死者を出さず、しかも圧倒的に勝ったという事実をもって皆を復員させることが必要です。

復員した兵士たちはそれぞれの故郷に帰って、〝偉大なアメリカ〟について子供たちに告げるであろう。そうすれば勤労意欲も甦り、麻薬も下火になるかもしれない。こうした大・国民精神作興運動の狙いがあるようです。ですから死者を出さない作戦に徹底している。イラク兵も必要以上殺さないという方針です。

木田　どのような措置をとるにしても、人間のやっていることですから、資金にも限りがあり、戦争も早いか遅いかは別としていつかは止むわけです。そうしたときに、イスラエルとアラブの問題だけ

は結局残っていくと見るのかどうか。またアラブ諸国の動き、さらに、民族共和国の周辺部が不安定なソ連も含めて、どういう動きになっていくのか。今は揺れ動いていても十年、二十年かけて世界が一番望ましい方向へ動いていくとすれば、それはどういうものなのか。日本もその大きな線に沿うように対応を考えておく必要がある。

アメリカも、いかに秩序維持、復興援助といっても、いつまでも湾岸に兵隊を置いておくわけにはいかないでしょう。また、アメリカにしてもソ連にしても、一国の力で国際紛争を解決することが不可能になったことがわかりました。軍隊の駐留による国際秩序の維持の段階を人類が抜け出そうとするなら、今後、地球社会でトラブルが起こった時どのように取り締まり、処理をするのか、そういうことを皆で考えなければならなくなるのでしょうね。

大来　木田さんが言われるように、大きな流れとしては、米ソの冷戦が基本的に終わっていると思います。世界の関心は、コンフロンテーション（対立）からダイアローグ（対話）へと移りつつあると言われていますが、湾岸問題はそうした大きな流れの中のひとつの逆流だろうと思います。基本的には、コンフロンテーションからネゴシエーション、経済的ウェルフェアへの関心という方向に世界は動いている。楽観的かもしれませんが、私はそういう気がしているのです。

戦後処理という難題

佐々　先ほどの米軍撤退後という木田先生のお話ですが、真空地帯になってはいけないということで、米軍はおそらく一部残ると思います。そのやり方ですが、陸上部隊は引くと思いますが、抑止力として空軍だけ残しておくことをするかもしれません。陸上部隊としては、国連平和維持軍かアラブ連合軍でしょうか。しかし、アラブ連合軍が頼りないとなると、やはり国連平和維持軍ということになるでしょう。

そうすると受益者負担論がまた出てきます。今度は多国籍軍ではなくて、国連平和維持軍に対してですが、お金を出せと日本が言われたときに、どうするのか、いくら出すのか。これを考えておかなければいけない。

木田　紛争解決のための国際的な機動隊を、諸国家間の責任において持っていなければならないでしょう。日本は平和憲法堅持だから関与しないといった、国会でやっているような議論をしていたのでは、これからの世界には合わないと思います。

現行憲法がいっているのは、旧い体制下のことをいっているのであって、新しい国際秩序の中における治安維持にどういう分担をすべきかという議論を、今日ではしなければならなくなっているわけです。現在やっているような憲法論議とは違う、別の視点がなければいけないと思います。

佐々　いずれにせよ百億ドル出すことになるならば、軍事費は出せないが、福祉、難民救済、オイルの処理、環境対策費用をもつ、といったように、できるだけ早くわが国の国是、国策を決めた宣言をすべきです。

滝田　そこで国論が分かれると思うのですが、現在の自衛隊の創設時から今日の派兵の問題に至るまで、ずっとあいまいにしてきているからです。軍隊を持つべきなのかどうか、日本がその問題についてどうあるべきかについて、政府は筋道を立て、国民が議論をしないといけないはずです。

日本の憲法は、軍事力を持たないということによって、むしろ世界平和に貢献できるという論は、十分に成り立ち得るわけです。それなのに、今回の湾岸自衛隊派遣については、現実の対応策ばかり議論されている。

実際に憲法をどうするかということになれば、いまの平和憲法を守れという議論はかなり支持される可能性が高いと私は見ています。国民感情の正直なところは、いったい軍隊とは何事だ、軍事力に比重がかかりすぎたために、世界的にこれだけの貧困や失業、経済発展の立ち遅れが生じたのではないかという認識に至ると思っています。

佐々　その意味では、日本だけ二十一世紀に入ってしまっているのかもしれません（笑）。日本が進歩し過ぎてしまっている……。

松山　たとえばCSCE（欧州安全保障協力会議）なども、まさに日本憲法の観があります。先取りし過ぎてしまって現実と乖離しているところがある。

しかし、外交、防衛問題をめぐる議論自体はもっと活発になる必要があります。教育問題だと臨教審、税制調査会、また米価審議会といったように、ほとんどあらゆる問題について、事前に野党的な意見も全部出させるだけ出させて原案をつくるのに、どうして外交問題だけそうならないのか。黒か白か強行突破、体を張ってという話になってしまう。九十億ドルについても、最初の段階で橋本氏が一人でオーケーしてきて、これを呑むか呑まないかと突きつけた。もしアメリカの政治家だったら猛反対することでしょう。なぜなら、アメリカでは政治家というのは憲法とタックス・ペイヤーの感情を第一に考慮して動くわけですから。それに比べて、日本の場合はあまりにも国民感情を無視している。

防衛や外交についても事前にもっといろいろな意見を聞いて、それを政策に反映させる必要がある。いまの日本の法体系が二十一世紀に向かう現実にそぐわないものになりつつあるということなら、それについてどうすればいいのか、国民の総意を問うときが来ていると思います。

憲法第九条と自衛隊

佐々　たしかに、臨教審や行革審がありながら、どうして防衛、外交をひっくるめた総合安全保障審議会というものが、日本にないのか。

実は、私は終始一貫して自衛隊平和利用論者です。要員を出したほうが最終的に安く上がる。これは間違いのないところなんですけれども、それでも国民の六三%が自衛隊派遣に反対だとするなら、野党なり、反対意見、憲法擁護の意見も全部取り入れて審議会を構成する。

その過程で、ではお金で徹底的にやるという選択が出てきた場合、そのお金、国連協力費とでもいえばよいでしょうか、についても年間の予算をきっちり決めなくてはいけない。既に百億ドルになっているODAにオンして、あと年間百億ドルを限度として、二ないし三百億ドルを考える。防衛費もGNPの一%と決めていますが、それと同じように何パーセントと決め、ここから先は払いませんという枠をつくっておかないと、今回のように、いくら払ったらいいのかわからなくなってしまう。

滝田　昔話過ぎますが、鳩山内閣で最初に憲法調査会が発足したとき、私は委員を頼まれて首相官邸で委員会に出席しました。

鳩山総理が委員を集めて最初のあいさつで、「憲法を改正したいと思いますから、皆さんのご意見を拝聴したい」と言ったところ、委員の中からは、改正するために集まった委員会ではない、改正するかしないかについて諮問するならわかるという声が出て、総会がばらばらになった経緯がありました。

そのように、当時からずっとごまかし、ごまかしで今日まできているわけです。

佐々　遅ればせながら、海部さんはいま、総合安全保障あるいは国連協力審議会を頭に描いています。ただ、すぐさま審議会にはもっていけませんから、諮問委員会ではじめる構想をもっています。

ですから一歩前進ではありますが、「憲法九条を守る、自衛隊は嫌い」という基本的な国民感情があって、前途多難と思われます。

渡辺　自衛隊派遣には国民の六三%が反対だといま言われましたが、世論というのはそうカッチリしたものでなく、急に大きくブレる可能性もあると思いますね。

学生などと付き合っていて、それを強く感じます。湾岸戦争に際して、日本は結局何もできないでいる。お金を出すだけで、国際的パワーポリティクスの世界にほとんど入り込めないでいる、という無力感が広がっているように私には感じられます。

そういう無力感が広がっていった場合、右翼的な、排外主義的なスイングが働いて世論が急激に変わっていく可能性がある。これにさらに日米関係悪化のベクトルが加わると、日本の世論が一挙に右傾化していくことだって考えられる。

いま筋の通った明確な対応をしていないと、そのツケが二年後、三年後にそうしたかたちで回ってくるという危険が、大いにあり得ると思っています。

佐々　死傷者がたくさん出たりというふうに事態が悪化すれば、日本は何をしているというアメリカの世論が爆発することは容易に考えられます。奇しくも真珠湾五十周年ですから。

そうすると、キャピトル・ヒルからは、安保条約なんか破棄してしまえという議論が必ず出ます。ホワイトハウスはそれを絶対に呑まないにしても、同様の世論は日本側にも起こります。なんだ、それなら破棄してみろ、自主防衛だ、核武装しようとか、最悪の場合はそこまでいく可能性が考えられる。

渡辺　大来先生がさきほど言われた岡崎大使の『正論』所載の論文ですが、私も非常に感銘を受けました。

今回の追加支援の日本の九十億ドルというのは、国連決議があったから、ともかくも出すという合意が取りつけられた。しかし、国連決議が通るか通らないかというのは、実は非常な綱渡りであったわけですね。ソ連が安保理の決議に加わらないという可能性も、相当のパーセンテージで存在していた。この危ない綱渡りだったということを、岡崎大使は湾岸戦争の「隠された事実」という言い方で挙げておられるのですが、ほんとうにそうだと思いました。国連決議が採択されなかった場合、九十億ドルはとうてい出しえなかったものと思われますね。もしそうなった場合、これが日米関係にもたらすインパクトはたいへんなものであったろうと思います。

いずれにせよ湾岸戦争を契機に、日本の対米関係はいちだんと困難な局面を迎えているように思われます。

大来　いずれにせよ、近代的な戦闘は永くは続かないでしょうが、むしろそのあとが難しい。

佐々　そもそも、ウィニング・ケイパビリティというか、イラクが勝つ見込みはありません。ただ、「負けない戦争」というのは可能です。勝利宣言からそのままゲリラ戦の続行にズレこんでいく。イラクがテロリズム国家としてのスポンサーシップを始めるときが最も困った事態になるでしょう。

大来　将来の予測はなかなか難しいわけですが、ことに戦後処理というのはとりわけ厄介です。やはり国際会議ということになりましょうが、リンケージの問題がありますし…。

今日は、どうもありがとうございました。

（二月六日　日本記者クラブ）

第六回　村田浩部会

真に豊かな社会をめざして

講師　高原須美子（経済評論家）

出席者　村田　浩（㈳日本原子力産業会議副会長）
高島洋一（㈶産業創造研究所柏研究所所長）
内田勇夫（海洋科学技術センター理事長）
深海博明（慶応義塾大学教授）
大澤弘之（㈱リモート・センシング技術センター理事長）
依田　直（東京電力㈱副社長）
木元教子（評論家）

高原　私は第一次海部内閣で経済企画庁長官を約七カ月務めたのですが、「大臣というのは何とはかないポストであるか」を痛感して、民間に戻ってまいりました（笑）。

まず大臣には任期がありません。いつ辞めることになるか全くわからない中で、政策展開をしていかなければならない。そして、辞めた場合に後任にだれが来るのか、これも全くわかりません。したがって、政策を継承してくれるのは後任の大臣ではなく、お役人ということになります。

企業の社長というポストの場合には、あらかじめ任期が決まっており、後継者にバトンタッチする場合に、経営倫理を伝えることができる。

国鉄の民営化は四年かかったのだそうですが、亀井正夫さんにうかがうと、四年間に運輸大臣が五人代わっているそうです。そのたびに最初から国鉄の民営化について話をしなければいけない。これは国内での話ですが、国際的な政治となると問題がでてきます。

私はちょうど日米構造協議の真っただ中で長官をしておりました。八九年の秋に米国通商部代表のカーラ・ヒルズさんが来日され、三、四日という非常に短い期間で関係閣僚に会われました。ところが、構造協議の最終報告が出された九〇年の六月に在任していたのは中山外務大臣ぐらいで、あとは企画庁長官も、通産大臣という大事なポストの大臣も代わってしまっている。

これからの国際化社会、ボーダレス社会になって、環境の問題、エネルギー問題、その他経済の問題など地球規模で考えていかなければならない時代に、大臣が猫の目のように交替していていいものかなと感じました。

二百三日間の長官在任を経て、官僚のあり方、政治のあり方について、考え直す必要があるのではないかという気がしています。

本当の豊かさを問いなおす時代

長官在任中、私が特に重点を置いて取り組んだことは、「豊かさの実現」です。一九九〇年代は、「真の豊かさ」を問い直し、それを実現し、二十一世紀の高齢化社会につなげていく、とても大事な十年間だと思っています。



戦後の経済復興の過程で経済企画庁の前身である経済安定本部は、傾斜生産方式ということで石炭を掘り、鉄鋼を作り、肥料を作って、次第に復興し成長につなげていきました。そして高度成長期を経て、石油ショックなどにもぶつかりましたが、常に、産業・生産者が中心となって順調な経済成長を遂げてきた。その結果として生活が豊かになったのです。この場合の豊かさは、量で測ることのできる所得や収入が指標になりました。

しかし、一九九〇年代の十年間は、これまでの発想をまったく逆にして、まず生活があり、その質を向上し、結果として経済の成長につながっていくというように、経済の舵取りを変えていく必要があると思います。

「生活重視」「消費者利益優先」によって、産業が栄え、経済成長するという発想の転換が必要なのではないかと思うのです。

今までのように「所得」という一本の物差しで量だけを測るのではなく、物差しの数を増やし、質の面に目を向ける。これからの豊かさというのは、物差しが増えてきた多様化時代の中で実現されるべきものであると思います。

経済はよくパイに例えられます。パイが大きくなった結果、一人当たりの分け前が大きくなるというのがこれまでの考え方でした。これからはパイの大きさだけを問題にするのではなく、栄養やおいしさなどいろいろな角度から中身をどうよくしていくかを考えていく。

今までの経済成長は物を作れば売れるというかたちでどんどん大きくなってきましたが、これからはそういうかたちではなくて、むしろ生活の質を向上させていくかたちから経済成長につなげていくという経済構造に転換していかなければ、マクロ経済としても立ち行かないのではないかという気がするわけです。

一九八〇年代の前半に日本は輸出により成長を遂げ、経済摩擦を引き起こしました。その後、円高デフレを経験し立直り、現在四十六カ月好況が続いております。

この過程で、経済摩擦を起こさずに経済成長を遂げるためには、「内需主導型の経済構造への転換」と「生活重視の経済構造への転換」が必要であると考えられました。

内需主導型の経済構造への転換は、中東情勢が問題になり、やや警戒信号が出ておりますが、民間設備投資、民間消費支出を中心として、いまのところまだ順調にいっていると思います。ところが、「前川リポート」や、経済企画庁の五カ年計画に出ている、生活を重視の経済構造への転換は、まだ十分には行われてきておりません。

生活重視型経済構造への転換

生活重視の経済構造というのは、いくつかの物差しをそれぞれ実現しながら、生活の質を向上させていくことだと思います。

現在、日本人が豊かさが感じられない理由としてまず挙げられるのは、生活環境の問題です。日米構造協議でも問題になりましたが、生活関連の社会資本の貧困を改善していくことが非常に大切です。構造協議の結果、十カ年間で四百三十兆円の公共投資を行い、その六割を生活関連施設に向けることになっています。日本の下水道の普及率は四〇%、アメリカが七四%、イギリス、西ドイツは九〇%を超しておりますので、公共投資によって生活環境が向上することが望まれるところです。

「日本が下水道を造るのは、決して日米構造摩擦を解消するためではなく、日本の生活の質を向上させていくためである。その結果、貯蓄・投資のバランスがとれて構造摩擦が解決する」という論理の展開でなければ本当はおかしいのです。しかし残念ながら日本はまだまだ外圧に頼らざるを得ないのが実情です。

四十六カ月の好景気が、イザナギ景気の五十七カ月まで続くのではないかといわれていますが、永遠に続くことはないと思います。それがダウンしたときに、公共投資の出番ということで、生活を中心に据えた経済成長ができるのではないかという気がしているわけです。

特にこの十年間に生活関連施設の充実に力を入れておかないと、二十一世紀に

なって、高齢化社会をむかえると、社会保障に大きくお金を取られることになります。新行革審では、二〇二〇年の国民負担率を五〇%程度に押さえると言っていますが、それも、この十年間の取り組みいかんによると思います。二十一世紀に入ってから社会保障も社会資本の充実も両方ということになると、とても負担率五〇%の範囲内に収まらないのではないかと懸念しています。

労働時間短縮とワークシェアリング

豊かさを感じられないもう一つの理由としては、日本人の労働時間の長さが挙げられるでしょう。平成元年度の勤労者の労働時間は、二千七十六時間で、労働時間の短いフランスや西ドイツに比べ、八時間労働にして約二カ月余分に働いていることになります。

つまり、日本では一人当たりのパイの分け前という物差しでは世界一になりましたが、別の物差しで測るとまだまだ真に豊かになったとは言えないということだと思います。

現役世代の労働時間の短縮は、女性の社会進出や高年者の活用によってワークシェアリング方式をとりながら進め、豊かさにつながる自由時間を増やしていくことが大切になってきます。

現在勤労者の三分の二を占める男性の自由時間が増えると、家庭参加、地域参加を積極的に行うことが可能になり、「真の豊かさ」を考えることができるでしょう。六十歳で定年を迎え、それ以降の長い長い老後のためにも必要なことだと思います。

かねてから私は、「女性の社会進出、男性の家庭参加」というキャッチフレーズをつくっておりました。

労働時間の短縮は、これからの豊かさの基準として特に男性社会で大きく進めていく必要があると思います。

人手不足から、労働短縮はできないという否定的な見方があるようですが、実態をみると、人手不足が労働時間の短縮を急速に進めている面があります。

三K(汚い・きつい・危険)の建設現場で特に人手不足が進んでいますが、労働時間の短縮も進んでいる。休日を増やして残業を減らさないと、人が来ないのです。

最近仕事を選ぶ際にも給料だけではなく、休日数や仕事のやりがいなども選択基準になり、やはり物差しが多様化しているようです。

今後ますます女性の社会進出や省力化投資などで労働時間の短縮が進み、自由時間の充実が豊かさを測る物差しの一つに加わってくるのではないかと思います。したがって、生活関連の社会資本の整備というハード面の物差しで、両者の実現を目指しつつ、併せて経済成長を遂げていくのが、今後の十年間です。その結果、生活環境も整い、ある意味で福祉の施設もできて、日本は高齢化社会に立ち向かう環境整備ができてくるのではないかと思うわけです。

物差しが増えることによって、生活重視型経済構造が実現していく一方で、地球的規模の諸問題を考えた場合、今までのようにパイの分け前の大きさだけで豊かさを追求し続けると、資源不足や環境破壊の問題がでてくる。物質面の豊かさから次のステップに入ろうとしている日本としては、現在物質面の豊かさを実現しようとしている国々への配慮をふくめ、反省をしなくてはいけない面がある。

エネルギー問題や、過剰包装などによるゴミ問題など身近なところから、家庭や地域を基盤に本当の豊かさとは何なのかということを考え、物質面の浪費を反省しなければいけない時期にきていると思います。

環境保護の経済学

深海　豊かさの根本は、生活者の視点からいうと、本来、土地や不動産の需要に動いていくべきものですが、地価が高騰しているため、振り替え需要として車や電気製品の大型化という動きが生じている。本当の豊かさを実現するためには、やはり土地、不動産、住問題に手をつけない限り、振り替え需要による表面的な豊かさに流れてしまう可能性があるのではないでしょうか。

高原　豊かさが感じられない理由の一つに、やはり「住」の問題があると思います。私はそれを生活関連施設の中に含めて考えています。しかし、これは非常に地域的な問題で、特に首都圏の問題であると思います。地方ではそれほど「住」問題は深刻ではない。地価高騰を絶好のチャンスとしてとらえ、どんどん地方に分散して、多極分散化を進めるべきだと思います。

東京都の一所帯当たりの平均坪数は十七坪です。この間、岐阜県の知事さんにうかがった話では、岐阜県では平均三十八坪だそうです。倍以上ですね。「住」問題を解決するには、土地保有税も必要だと思いますが、多極分散型の社会を考えていくことも必要な気がしています。

依田　最近のゴミ問題に象徴されるように、今後社会の仕組みをどうとらえ、どう見直していくのかという点で、カベにぶつかりつつあると思います。

たとえば過剰包装なども、消費者・需要家の意識にかかわっている。ある程度のコンセンサスがとれていない、個別対応では進めていくのも限界が出てくる。

高原　あんなに過剰包装する国は日本だけですね。どうしてあんなにくるむんでしょうね(笑)。

木元　ドイツなんか見ていると、スーパーに自分で袋を持って行って買うようになっています。ビニールで包んでくれても、それはスーパーに置いてきてしまう。自分の家に持って帰ると、捨てるのにコストがかかってしまうからです。そして、スーパーにも回収する場所が設定されている。

高原　うちの近くのスーパーで一軒、袋を持って行かないと一枚四円で買わされるところがあります。

深海　有料だと、自分で袋を持って行くようになるんでしょうか。

高原　ええ。ほかのスーパーの袋を持って行って、一生懸命買った物を詰めるんです(笑)。袋を持って行かなきゃ損なんだというインセンティブがある。

内田　袋を買わされるだけではなくて、少し安くなっているわけですか、その店は。

高原　はい、消費税はありません。そのかわり袋は買ってくださいということです。

内田　そういうやり方はいいですね。

高原　環境に負担をかけた場合にはそのコストを負担するとか、包装もしてもらわなかったら安くしてもらうとか、そういう環境保護の経済学が出てくるべきでしょう。

社会システムの見直しと意識改革

依田　首都圏では、年間約千二百万トンの可燃性ゴミが出ている。これを一定の時間に全部処理場に運んでいるので、過密都市の中でゴミ運搬車がある時間帯に大量に首都高を走っている。そして交通渋滞を引き起こしている。

千二百万トンの可燃性ゴミの持っている熱量は、八十億キロワット時で、百万キロワットの原子力発電所一・四台という計算結果もでています。これをそのままのかたちで夢の島に埋め立てている……。

高原　コンビニエンスストアに行って買い物をしてくると、本当にゴミがたくさん出ますね。

依田　消費を超えて浪費に近いですね。

深海　しかし、いまの社会システムでは、その方が高くつかない。過剰包装をしたほうが個別的に対応するよりは安いシステムになっている。人件費が高くなった分、プラスチック容器とかフィルムとかいうのは安いんですよね。しかし、この場合、環境汚染費用や処理料を考慮していないのです。

依田　火力発電所でゴミを燃やして欲しいという声もあるのですが、いまの火力発電所の装置では、水分を含んでいるものを焚くことはできない。腐食性の物質も出てくるので、独立したボイラーが必要になります。

高原　例えば、家庭でゴミを出すときに一〇%水分を絞るだけでも、ずいぶん違ってくるのでしょうね。

依田　処理場では、とても絞る手間はかけられないから、そのまま燃やしている。ボイラーの温度が三百度ぐらいにしか上がっていないとダイオキシンが大量に出てしまうために、助燃剤を入れなけ

ればならない。

木元　西ドイツでは、ゴミを出すときにお金を払うシステムになっています。コストは州ごとに違いますが、四人家族なら週に十キロとか二十キロとか単位が決まっていて、それ以上出すことは禁じられていますし、決められた分を出すにも月々処理料を支払わなければならない。また、ゴミ袋に支払いを証明するシールがないと持って行ってくれないんです。ですから、いかにコンパクトにしてゴミを出すかということで、水分を絞ったりコンパクトにしたりと、家庭から出されるところから意識構造が違っています。よけいなものを出すと持って行ってくれませんから、その人の責任になる。制度的にきちんと確立しておくことが必要でしょう。

大澤　やはり新しい社会システムを考えていくことがいちばん大事かもしれませんね。

高原　技術的なことは、自然科学の分野で解決しながら、社会科学のほうがもうちょっと頑張らないといけない（笑）。両立していかないといけないですね。

依田　何か総合的な施策を講じていく必要があるでしょう。日本のエネルギー問題も、発生している需要に追随しているだけでは、本当に行き詰まると思います。

経済バランスと労働力バランス

大澤　高齢者の活用、女性の社会進出も、実態的にはどんどん進んでいますね。人手が足りなくなることが、むしろ短縮を醸成している。定年制や女性の管理職への登用などを制度的に少し手を加えれば、ますます加速するんじゃないでしょうか。

木元　女性が社会進出すれば、家庭内で請け負っていたとされる家庭内労働を今度はだれが担うかが、問われなければならない。

ナイロビでの国際婦人会議の席では、イギリスの代表から、家庭内労働を計算してGNPの中に入れるべきだという意見が出ていましたね。

高原　概算すると、だいたいGNPの三分の一ぐらいになる。たとえば育児時間は保育園に預けたことにするとか、調理はレストランとまでは言わないけれども、外食したことにするなどというかたちで計算すると、GNPが三分の一ぐらい増えることになります。最近のように代行業が増えてくると、実際そうなりつつある。

また、自由時間でお金を使い、民間消費支出も拡大して、経済成長にもつながっていくことになるとよいと思うのですが…。

深海　短期的には、消費を増やしていけば経済が刺激されると思いますが、貯蓄源泉がなくなってくる。そうするとマクロ経済バランスからいって、投資の源泉などはどうなるんだろうか。公共投資にかなり頼らなければならないのでしょうか。

また、余暇時間が増えて、人々の生活パターンが変わり、貯蓄しなくなって、非常に早いうちに消費の国、投機の国になったらどうなるか。

国際的に見ると貯蓄過剰の国はほとんどない。日本が消費者の国になるということは、国内だけではなくて、世界全体のバランスにも影響してくるのではないか。

高原　経済上では、貯蓄・投資のバランスの差が黒字で出てくるわけですが、それが急速に減ってしまいましたからね。

大澤　若い人をみていると貯める気なんてもうとうないようですね。貯蓄率を年齢別で見てみると、将来傾向がある程度予測できるかもしれませんね。

高島　貯蓄があるから、一見、力があるように見えるけれども、元来、日本は底力がないでしょう。本当の意味の財産を持っていないから、もろく崩れる心配が一方ではやっぱりありますね。

村田　余裕がないですね。

高原　しかし、第一次石油ショックも第二次石油ショックも、いまのところはうまく切り抜けてきていますね。

依田　日本の富は圧倒的に、企業に蓄積されている。したがって、企業が非常に強いということはある程度言えると思います。しかし、これが永続できるかどうかについてはいろいろ問題があるでしょう。

深海　女性の社会進出や高齢者の再雇用で、マクロ的、量的な意味で労働力のバランスはとれるかもしれない。しかし、先進社会のどこを見ても、ダーティーワークをどう支えるかという意味での労働の量と質が問題になっている。つまり、女性の社会進出というかたちで賄えない部分がある。入国管理システムを変えても不法労働者がいるのはそのためなのではないか。

高原　単純労働者の問題は日本でも急務になってくると思います。すでに海外から十万人以上は入っていますから。

二十年以上前に私がヨーロッパに暮らしたときは、イギリスでもスイスでも海外から単純労働者がどんどん入ってくる時期で、電車の運転手からゴミ集めまで、ダーティーワークは全部移民らしい人がやっていました。いまスイスでは、そういう人たちのほうが出生率が高く、外国人が増えているといいます。

結局、現在スイスでは、単身でないと移住を認めないことになっています。

日本では、労働省などはわりと前向きに検討していますが、法務省は難色を示しているようですね。

依田　セキュリティコストを心配しているのだと思いますね。日本は治安のよい国ですがそれが急速に崩れていく。そ

のときに現状の治安を維持するために投じるコストというのは、ものすごく高いものになってくるわけです。警察関係の人はそこをいちばん心配しているようです。

深海　豊かさ実現のために、いろいろ試みようとするとトレードオフの関係が深刻になる。物差しを多様化するのはわかるが、全部を総合してどうするかというのは、多様化すればするほど難しくなる感じがしますね。

一八〇〇時間労働の可能性

高原　労働時間短縮は、経済五カ年計画で、一九九二年に千八百時間程度を目標にしていますが、難しいようですね。

依田　各企業では、現在千八百時間労働に向け大きな転換期に来ていると思います。東京電力も実働時間二千時間を超えているのが現状ですので、徹底的に千八百時間体制をしかなければいけない。しかし、電気事業のような公共サービス事業では、お客さまの要請があれば土日対応も必要になります。したがって、いつでもニーズに応えられるような労働シフトを組まなければなりません。人手不足の問題もあって、就業条件を大きく変えざるを得ないわけですが、それを労働手当で対処するのか、設備投資でカバーするのかなど、新しい選択を迫られているように思います。

木元　西ドイツでは電力や電話、交通関係などはもちろん土日でも動きますが、デパートや小売店などのサービス業では、土曜日は午後二時まで、日曜日終日休業です。これは連邦法で決められていて、国民が納得し、法律で決めているから短縮できると言っています。

日本のデパートなどは、土日で稼いでいるので、休みになってしまうと日本の経済は非常に落ち込んでしまうと言われます。そういう意見が主流を占めていると、やはり労働時間短縮は難しいように感じますね。

高原　コンビニエンスストアが二十四時間営業、年中無休で、品物をトラックで運んでガソリンをくっている。

しかし、日本でも金融機関は週休二日を実施し、完全に国民に浸透していますね。

村田　銀行の場合機械化されて、キャッシュカードでお金は引出せますからね。

高原　土曜日にお金を引出しに来る人は非常に少ないと聞きました。

木元　ただ、すべてのサービス業がそれに準ずるようになるでしょうか。先に法的に制度を定めてしまえばよいのでしょうか。

EC諸国では、九二年統合で、全部ドイツ式にしようと言っています。そうなると案外日本も刺激を受けて、変わってくるかもしれません。

内田　ある印刷屋に聞いた話ですと、もともと板橋の常盤台にあった工場を周辺が住宅地になってしまったので、関越の鶴ヶ島インター付近の工業団地に移転したんだそうですが、高速道路がいつも渋滞しているために、輸送が夜中でないとできない。そうするとまったく二十四時間営業になってしまうわけで、夜中に開いている店も必要になるという話なんです。ですから、ただ店を閉めればいいということではないような気がします。

木元　日本では、やってくれと言われると、大変でも間に合わせようという姿勢が美意識になっていますでしょう。意識のあり方にも問題がありそうですね。

新人類と企業社会

大澤　労働時間の短縮はやはり、政策的に進めていくべきだと思います。

若いときから家庭にいる時間が多ければ、ゴロゴロしてる粗大ゴミも多少は動き出す(笑)。近所づきあいもできて、地域に出てくることになる。

高齢者の活用と女性の進出を制度的に積極的に取り上げ、一方で人手不足を解消し、残業が減り、自由時間が増えてくる。そういう循環に持っていくことが、基本的には大事なのではないでしょうか。

木元　地域の中では、奥さんは有名人になっているけれど、お父さまの方はどうしても無名人的なんですよね。「○○さんのお宅のご主人」ということになっちゃう(笑)。

そして、いざ定年になると家にゴロゴロして、粗大ゴミ扱いされてしまう。

村田　しかし、最近は男性も、特に若い人は弾力的になったと思いますが。

深海　そうですね。料理が趣味という人もいると聞きますね。

大澤　実態として男性も確かに変わってきていると思いますが。

高原　私はそういう見方については逆に否定的なんです。

私が若いころは、「マイホーム族」という言葉がたいへん盛んで、同世代の男性が家庭を大切にと言っていたんです。次の団塊の世代は「ニューファミリー族」という言葉がありまして、やはり若い頃は家庭を大事に大事にと言っていた。ところがその人たちが三十代、四十代になるとみんな企業戦士になっている。ですから、いまの「新人類」が本当に変わったのか、三十、四十になるとやはり企業戦士になるのか。非常に疑問に思っています。

深海　私はこれから社会に出る大学生を教育していまして、若者たちの変化に驚かされています。

今の学生たちは、親が家庭教育というものを放棄した世代なんですね(笑)。

そして高度成長という豊かな社会の中で育った世代です。彼らが社会に出て行くと世の中が変わるんじゃないかと思います。また、女性が優秀かつ強くなっていますね。就職試験は一般職ではなく総合職で受け、男性と対等に仕事をする。

結婚したら絶対に家事の分担をして、たとえ子供を生んでも仕事は辞めないという非常に強い信念を持っている女子学生が増えています。また、それが満たされるような条件が、社会の中にできてきました。

高原　娘の友達で、今年の四月に就職した人をみると、商社や銀行に勤めた人はたいてい企業人間になっている。夜一緒にごはんを食べに行こうと誘っても、「何時までかかるかわからないから、土曜にしてください」とかね。

依田　日本の企業社会は効率原理で動いているので、「新人類」と呼ばれている若い人が入ってきても、猛烈な企業マシンの中にみんなピチッとはまっていく。

高原　組み込まれて、再教育されていくわけですね。

高原　そして、今度は女性がそれに巻き込まれていく。

依田　私どもは実際に若い人たちの採用をして、個人の生活感や価値観では、自分の生活を大事にしたいという気持ちが非常に強いことを感じます。しかし、実際企業に入ったときには、それを出してはいけないと思い、適応していますね。だから、潜在的には不満感が多くあると思います。今後の企業社会のあり方については、検討の余地が大いにあると思います。

女性の社会進出を支えるもの

内田　女性の社会進出というお話がありました。たしかに統計から見ると数は増えているし、女性が外で働いていることは事実だと思います。しかし、私の周りを見ると、ちっとも女性は増えていない。東京電力では女性のエンジニアが相当増えていますか。

依田　相当と言えるかどうかわかりませんが、増えています。

内田　しかし社会の急激な変化をカバーできるだけ、必要な分野に進出しているんだろうかという疑問があります。先日、日本工学アカデミーが「エンジニアの社会的地位」というテーマで国際シンポジウムを開きました。工学部を卒業した人が銀行や証券会社に就職して、本来のエンジニアにならないことが問題になりました。どこの国も同じような傾向なんだそうですね。女性がそういう分野に進出してくる以外に策はないというんですね。

ところが、日本では工学アカデミー自身が、二百五十人ぐらい出席していて、女性は一人もいませんでしたね。

大澤　工学部はそうですが、別な分野もありまして、かつてはみんな男がやっていたところを女性が相当やるようになったということは確かでしょう。

深海　第三次産業には多く進出していると思いますが。

内田　また、企業が力を持っている社会では、女性も結局、企業人間にならないと、企業の中で最後まで生き残れない。最後まで生き残る女性は、男性に比べてもきわめて限られた女性になってくる。

高原　最近、工学部出身の女性のエンジニアは就職しやすい。商社などで最初に総合職で採用しているのは、都市工学を含めて工学部出身者なんです。

内田　男女を問わず、一般的にエンジニアが三次産業に行くというのは非常にいいことでありますが、みんな行ってしまい、二次産業に行く人がいないというのが非常に問題だと思います。

アメリカの人も、アメリカで今後期待できるのは女性とマイノリティーだと言っていましたが、女性はエンジニアになりたがらないと言っていましたね。NASAなどでは、非常に女性のエンジニアが増えたそうですけれど。

高原　システムエンジニアは女性が多いでしょう。

木元　まだ目立つ部署に配属されていないのかもしれません。しかし、着実に増えてきているんでしょうね。

そして、男子型企業の意識の中に組み込まれ、かなり残業もやるし、面白いと思えば熱中もする。

だから、女性が企業に入ったときに、その能力を生かせるように助け合おうという男性が増えてくれば、結婚しても仕事を続けられて、たぶん定着するだろうと思うんです。

内田　日本の企業は終身雇用ですから。産休制度はあるかもしれないけれども、子供を育てる間五年休んで、また専門職として採用して元の職場に戻れるというような、再雇用制度がもっと全体的に活用されると、女性が働きやすくなると思うんです。

木元　産休制度は、四十数パーセントの企業が実施していますね。

高原　だんだん広がってきているようです。JR東日本も取り入れるという話を聞いています。

木元　育児休業制度なり再雇用制度は対象が女子だけという場合がほとんどですが、北欧などでは男性にも育児休業制度が適用されています。日本はまだそこまでには至っていません。

女は結婚して子供を生む性だから、生んだら一度家庭に戻れということではなくて、ぼくたちもバックアップするから仕事は続けられるよ、というようにならないといけない。

深海　ただ、女性対男性の比率で男性が多くなって男性が結婚難になりますし、若い人の意識がどんどん変わっていますから、サポートをする気持ちもあるでしょう。また、せざるを得ないという状況があって、意外に変わってくるのではないかなと期待しています。

高原　男女雇用機会均等法が施行されていますが、均等を男性的なほうに近付けるのか、女性的な現在の働きぶりのほ

うに持ってくるのか、もうちょっと議論しておかないといけないのではないかという気がしますね。

木元　あの法律は、女性保護の法律で、女子は子供を生む性であるから保護しなければならないというのが前段にうたってある。子供を生む性で、家庭の中における重要な役割を担っているから保護するという、ある意味では性による差別をしている。本当の意味では男女均等にはなっていないように思います。

セルフサポート・マインドのすすめ

高島　男性は社会生活をしているつもりでいるが、実は意外と閉ざされた中で活動していて、本当の意味でちっとも社会性を持っていないのではないかと思うことがあります。

本当に社会性を持っている人間ならば、女性が仕事を持っている場合、家事や育児を分担する、お互いにいたわり合う気持ちが自然に出てくる。家に帰れば家でも活躍したいという気持ちになるはずなんですよ。

私は民間の一研究所を経営していて、人脈の大事さ、人へのサービスの大切さを痛感しています。家に帰ってもそういう精神を持っていなきゃいかんという気持ちになってくるんですよ。

だから、粗大ゴミと言われるのも、その人自身が実は本当の意味の社会性を持っていないのではないか。つまり、保護された企業の中で偉くなって、自分はすごく社会的に立派だと思っているけど…。これは自分の反省でもあるんですけどね。

木元　自立という言葉には、インディペンデントという言い方がありますが、このごろ私たちはセルフサポートという言い方を使っています。自分自身をサポートすることが自立である。

家庭においても社会においても、自分ができることは自分でしよう。それが本当の自立だということになれば、何も男性の家庭内における労働の参加なんて言わなくても自然に、あ、女房が困っているならオレがちょっと助けてやるかとなる。これは愛ですよね。大上段に振りかぶって言う必要はなくて、「セルフサポート」だけ言っていればいいんじゃないかという流れに変わってきていますね。

高島　家庭サービスもできないような男性は恥だ、社会性がない証拠だという風潮をつくらなきゃいけない（笑）。

村田　今年の春の大学進学率を見ると、女性と男性では女性のほうが少し上になっていますね。高等教育も女性がどんどん受けるようになり、それだけ社会的に進出するバックグラウンドもできてくる。エンジニアリングでまだ足りないらしいけれども、やがてエンジニアのほうにもどんどん入っていってもらえば、残るのは三K、ダーティーワークをどうするかということです。

そういう点も勘案していくと、新しい世代はだんだん変わっていくと私は思います。

地球環境にも影響してくるんじゃないでしょうか。地球にやさしくというのは女性的な感覚が必要だと思います。

依田　環境問題では女性のエンジニアがずいぶん活躍しているのではないでしょうか。

高原　環境づくりは女性の感性が生かされる分野だと思います。都市工学、都市環境づくりには女性がもっとタッチして欲しいですね。

大澤　そうすれば工学部に行く人も増えてくる（笑）。

村田　今日はどうもありがとうございました。

（平成二年十月三日　日本記者クラブ）

第23回　加藤秀俊部会

土着の精神に根ざして

――秘境　秋山郷はいま――

講師
高橋彦芳（長野県栄村村長）

出席者
加藤秀俊（放送教育開発センター所長）
宮田　登（筑波大学教授）
安達生恒（社会農学研究所所長）
宮本千晴（㈱砂漠に緑を）
須藤　護（放送教育開発センター助教授）
米山俊直（京都大学教授）



長野県の北東端、中津川渓谷沿いに位置する秋山郷は、平家落人の里として知られ、長い年月にわたり秘境として独特の生活文化を受け継いできた。江戸期の文人で『北越雪譜』の著者として名高い鈴木牧之の探訪による『秋山紀行』によって、初めて世に紹介された土地である。第23回「日本の村の将来」研究会は、このかつての秘境秋山郷の、鳥甲山を正面に臨む村営宿泊施設「のよさの里」で開かれた。

日本の最深雪地帯　秋山郷

高橋　遠いところまでお越しをいただきまして、たいへんありがとうございます。心から歓迎申し上げます。

鈴木牧之の『秋山紀行』が、最近神戸の方で英訳されて、海外に紹介されるというようなことがあり、また、このところの秘境ブームにも乗りまして、非常にたくさんの人々がこの秋山郷を訪れるようになりました。もはや秘境とは言い難いようです。

まず、栄村の概況から少しお話しをしたいと思います。信越の県境にあります栄村は日本の深雪地帯でありまして、それは同時に、人間の住んでいるところとしては世界の深雪地帯といってもいいんではないかと思います。昭和二十年二月十二日に、栄村の玄関である国鉄飯山線、森宮野原駅で測定された七メートル八十五センチという積雪記録がありますが、この記録はまだよそにはないでしょう。

戦争に負けたからというわけでもないでしょうが、昭和二十年というのは非常な大雪が降った。当時、私は中学の寄宿舎にいたわけですけれども、春三月下旬、家へ帰ろうとしてもどうやって辿り着くのかわからないという有様でした。かんじきで踏み固めて都合のよいところへ道をつけてあるわけですから、間違ってよその家へ入ったりしたものです。

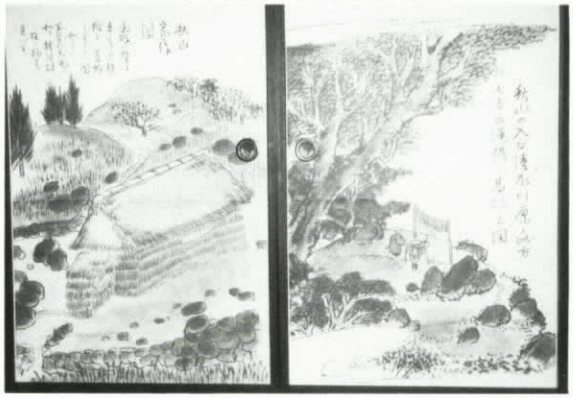
当時は、今の電柱より丈が短く、電線をまたぐ、電線の下を穴を開けてくぐる、といった状況でした。

そうした土地へ大衆消費型社会が入ってきますと、その狭間にあって住民生活は非常な苦境に陥り、当然ながら過疎化をしていくわけです。

栄村は千曲川を南北に挟んだ二つの地域が昭和三十一年に町村合併してできたもので、定住人口も一時は六千五百人ぐらいあったんですが、現在は三千二百人、今度の国勢調査では三千百を割るかもしれません。

半減といってもいいほど人口が急激に減りますと、大衆消費社会に対応するのは難しく、若者が流出していくというわけでありまして、六十五歳以上の人口の占める割合は、二七%を少し超えているかと思います。

▼『秋山紀行』挿画を複製した「のよさの里」模絵





ところが、村の面積は非常に大きく、とりわけ南北に長い。北は新潟県の頸城と境を、南は群馬県六合村と境を接している。周囲も新潟県津南町はじめ九市町村と接しており、苗場山の頂上では湯沢町と隣合せています。

しかも、苗場山、鳥甲山はじめ東西に山岳が二重、三重にあるので、三十一の集落が分断されて散在しているという、行政効率からいうと非常に具合の悪い配置です。

ここは昔から農林業でやってきたわけですが、所有階層は極端に偏っており、三割ぐらいの人が七割の農地を所有し、大部分の人は炭焼き、養蚕、その上に耕種農業というのが戦前のかたちでした。

焼畑時代は別として、もともとは畑作地帯ではありませんから、現在は水稲一本といってもいいぐらいの土地です。そのため、戦後の主流をなす換金作物についても自分たちから積極的にやろうとする傾向が少なく、ホップや加工トマトのように、よその地域で放り出したものが栄村のほうへくるという図式になってしまっている。信越界隈というのはどうしても、長野県の先進的な畑作の後塵を拝すといったような性格が非常に強いのです。

いま、農林業で農協へ集約しているものは十七億から十八億円ぐらいです。その中の第一位は、最近では、エノキ茸とかシメジといった、土地を利用しないでできる産物で九億円弱ぐらい、約半分を占めているわけです。

売上げ第二位が畜産で、和牛も約千二百頭います。しかし、畜産農家戸数自体は三十戸ぐらいしかなく、そのうち大きいのが十五戸ぐらいで、あとは本当に小規模のものばかりです。鳥甲牧場という所が一戸で五百頭ぐらい持っている。

その次が米で、以前は一位の地位にあったんですが現在は三位ぐらいで、約三億円です。そのほかに今の主流のグリーンアスパラをはじめ、野菜も種類だけはいろいろつくっています。

しかし、それだけやっても売り上げは二十億円あるかないかというところでしょう。それに給与所得等の約二十二、三億円を加え、総所得四十五億円ぐらいとすると、人口三千人として一人当たり百五十万円ぐらい。これが住民経済の大枠であると考えていただきたい。

したがって経済的には非常に低位にあるわけですが、住宅事情とか、需給面を考えると、なんとか生活をしているというのが実態といえます。こういう村にあって、基本的には大衆消費社会の時代ですから、若者の流出を止めることもできず、私ども村の責任者としては非常に苦しい立場にあります。昔は苦しいながらも水稲や炭焼き、養蚕をやりながら、地域が自立していたわけです。

こうした地域のまとまりが今では分散されてバラバラになってきており、田んぼを捨てる農家もありますし、地域の経済の自立性というものは失われてきつつある。それは村の崩壊につながるので、規模はどうであれ、自立性のある地域経済、産業を根底にしっかりと持っていなければならないと私は思います。

古くからの知恵「田直し」の復活

ですから、こういう山村として農林業は土台から絶対に外せない。その上で、小さくてもいいから地域内で産業間に連関性をつけていかなければならないということで、農林業と観光を結びつけることを考えました。

つまり、栄村では農林業と全く離れた観光はないということです。農林業が観光を規定していくかたちになるので、栄村ではいわゆる盛り場的な観光はありえない。また逆に、観光サイドからも農林

業に新しい注文を出していくという関係を作っていく。

さて、土台となる農林業については当然、基盤整備を続けておりますが、農業構造改善事業などが始まった時点では、こういう山村は土地基盤の構造改善政策の対象には当てはまらなかった。

昭和四十五年ごろ、ようやく山村地域農林漁業特別対策事業というのができて、栄村でも四十八年ごろから基盤整備を始めました。

ただ、その事業枠は箱モノもすべてひっくるめて一億円ぐらいという小規模なもので、その後、やむなく村単、つまり村単独で引継いでいく形になりました。半額は農民の名前で融資を受けてもらい、残り半分は村が出すということでずっとやってきたわけですが、一団地三ヘクタールとか一・五ヘクタールといった小規模の土地がほとんどでした。

また、後年、中山間地の転作などについては補助事業を探してやるようになりました。というのも村単だけでは村の負担も農民の負担も重すぎてどうにもならないという事情がありました。そのうえ、地形が悪いものですから事業費が非常にかかる。最近では米をめぐる経済環境も厳しさを増しつつあるので、農家はほとんどもう補助事業であっても意欲を示さなくなって、いきおい荒廃地はどんどん増えていく。



▲「のよさの里」囲炉裏端にてクマ撃ち名人山田亀太郎翁の話をきく。

昨年、私が就任してから、従来の補助事業の欠陥をよく考えたところ、土木科学に基づく机上の設計基準のようなものがあって、これを土地改良法によって押しつけるかたちになっているのではないかと感じさせられました。昔から農民は、それぞれの田んぼを長年やってきて、どこから水が出て地質はどんな具合かということを百も承知しているのであって、改良の構図というものが頭のなかへ入っている。それなのに、きわめて官僚的に、強引に設計基準を通してしまう補助事業のやり方をしているわけです。

この「田直し」の実践は『現代農業』誌がたいへん興味をもって取り上げてくれましたが、農民の気持ちを生かしながら、昔のモッコや一輪車の部分を機械技術を使ってやっていこうというものです。

この事業の担当は、村のある青年で、村が青年の機械をリースして、当該農家と役場の職員と三者で現場で協議をして、ここはこうやろうじゃないかというように、図面なしで直接進めていくやり方をしています。

この青年はかなりのベテランで、冬になると関東近辺の圃場整備事業にも多年行っていますし、現地を見て農家から希望を聞けば、だいたい頭にイメージができてしまうようで、いろいろそこでアドバイスをし、三者で協議する。

また、農民の負担は二十万円を超えないようにしています。せいぜい四、五年でカタをつけられる程度の借金でなければなりませんから。

いろいろな地形があるので千差万別ですが、農家の負担が八万、半額負担ですから、総事業費が十六万円内外で上がるという例もかなり出てきた。そうすると、申込希望が続々出て、今のところ、平成五年まで事業計画は満杯になっています。

農作業の共同化へ向けて

できるだけ基盤整備をすると同時に、近代化、機械化のため共同化をはかっていくのも大きな課題です。「共同化」というのは最も農業者に嫌われるところである。けれども、ある部門で非常にうまくいったという体験ができれば、広がるんではないかと思いまして、とりあえず田植えだけでもやろうと考えました。

というのも、いままで田植えは二条植えで、田んぼへ入っていってコトコト田植え機を転ばせて歩くやりかただったんですが、栄村も転期にあり、五条植え、六条植えの田植え機を農協でも売り出し、農家もそれに飛びつく傾向がある。五反百姓がみんなそれをやりだしたらたいへんである。

「共同」はまず、人間が「共働く」わけ

ですが、土地にももちろん網をかけなければいけない。ですが、バラバラで交換分合もなかなかままならない土地柄ですから、私が勝手に名づけた「属人属地複合型機械共同事業」というモデルをつくりました。

たとえば五人の人が集まって、どこを「共同化」と認めた田んぼとするかを協議する。その五人の組合員の田んぼのなかでも、田植え機が入らないところは当面は個人でやることとする。

田んぼの状況もほぼ同じもので、共同の田植えに適するものだけとりあえず一時共同化に入れるわけです。人によりそれは一〇〇%かもしれないし、五〇%かもしれない。

つまり、属地的に共同化のなかへ入れる枠を設定しなさい。そして外れたところは意識的に圃場整備をしなさいということです。そうすれば、ただ漫然と圃場整備をするのではなくて、共同化のなかへ入れて行く方向での目的意識的な圃場整備になる。モデルは五戸一件しかまだないんですけれども、村が応援してうまくいっています。

しかも、共同化は決して上等農家だけでなく「じいさん、ばあさんの老人農家も入りなさい」と呼びかけています。

実際、モデルケースには老人世帯が二戸入っています。近代的な機械を使えない老人ですが、その共同化グループの中に、エノキ茸栽培をやっている二十歳代の若者が二人おりまして、その二人が専属オペレーターとして全部の田んぼをやってしまう。その代わり、配りや補植のような補助作業は老人でもできるので、労働力を適当にならし、あとは金銭で清算すればいい。やってみたら非常に具合がよく、五軒の田植を二日と半日ぐらいで仕上げられる。



老人農家も巻き込んでといっているのは、こういう山村では水路の普請の問題があるからです。水路はおしなべて六キロメートルぐらいありますが、中核農家の五人や六人で六キロの水路を維持するなんてことはとうていできない。全員の村普請によって成り立っている水路が圧倒的に多いんです。

だいたい水路というのは年三回手入れが必要である。春、雪消えと同時に一回。これは、落ち葉が入っているとか、崩壊場所があるといったため。次に夏ですが、このあたりは植生が激しく草がいっせいに伸び出すので、田植えのあとに一回。秋には、来春融雪水があふれる場合の排水路の確保。これだけしないと、灌漑水路の維持はできないわけです。

中核の農家に土地を集中させよというようなことがいま盛んに言われていますが、たとえ幾ヘクタールになろうと、水路の維持は個人では無理がある。したがって、農家数を減らしてしまうと困るので、じいちゃん、ばあちゃん農業であっても、できるだけ共同化のなかで生残れるように段取りしています。

都市との交流により見直す「自分の仕事」

あくまで農業をベースにしたうえで、次に観光についてもできるだけ、食材、みやげ品等、地域独自のものを打出していく方針を取っている。また、観光サイドから、「きみたち、こういうものがいいから作ってくれないか」と農業のほうへ注文をしていく観光のかたちにしたい。

また、都市との人的な交流が土台になければならないと思うんです。観光施設にしても、そこの職員から村のことをあれこれ聞けるといった、栄村独特の味がしなければ、京都などの〝大〟観光にとっても太刀打ちできない。

観光については原則的には、施設は村が作り、運営は財団法人栄村振興公社が担当するという関係になっています。

この宿泊施設「のよさの里」の職員は全部公社職員で、現在正規職員が十四名、集落のおかみさん方などのパートを含め、三十人ぐらいでやっておりまして、今年の目標総売上は一億六千万円台、決して多くはありませんが、人的交流の面で軽視できないものがある。

昨日、今日の二日にわたって、医師、栄養学者、保健婦さんなども入った人たちが東京からやってきて、こちらの農家の人達と第一回「雑穀シンポジウム」というのをやっています。雑穀作りで一番たいへんな部分は乾燥、調整であるといった百姓側の意見を聞いたり、産直について知恵を出し合おうというものである。

雑穀の生産は以前から細々と続けていたんですが、今年はぜひシンポジウムを開きたいという呼びかけが都市側からあり、また、武蔵村山市からは姉妹提携をとか、よそからの呼び掛けが非常に多いわけです。

そういった都市との交流のなかで、改めて自分の労働がおもしろくなったり、何か手応えのようなものが出てくると思うんです。遅れた産業を担っているわけですから、手応えがあるとか、誰かが求めているといった要素がなければ、労働自体がだんだんつまらなくなってしまう面がどうしてもありがちである。

特産品の「猫つぐら」、これは猫の家なんですが、都会のペットブームもあってぜひ送ってくれという声があります。その際にも、どうせならその中にコシヒカ

り一升、ゼンマイの干したもの、マタタビ等を入れて送ったらというようなアドバイスを公社の職員がしてやる。そうやって、つぐらつくりの老人と都会の人を公社の職員が結びつける。

すると、見たことのない洋酒が都会から届いたとか、手紙をやりとりしたとかいう話が出るし、また、三日もかけて七千円ぐらいの猫の家を作っている社会というのはどんな社会か覗いてみたいと、都会の方からも人が来る。そういうことをしながら住民が故郷を見直す、自分の労働を通じて自分の生まれたところをもう一回見直すといったようなことをやっています。

また、冬が非常に長いですから、冬の間にいろいろ知恵を絞ってうちでつくったものを、毎年三月三十一日に村中で持ち寄って、「田舎百貨店」というのを開きます。即売もするし、お互いに考え出したものを見せ合ったり、あるものは専門家に手を加えてもらって商品化の方向へもっていくという具合です。

私としては、村長ですからリーダーシップを取らなければならないんですけれども、補助金をもらってきて大事業をやるといった従来の地方行政のやり方では、住民が生きてくるはずがない。社会資本がよくなったからといって、ここに留るかというとそうでもないんです。もちろんそれも必要ですけれども、住民の意思を全面的に前に出してやっていきたい。

私たち村民がこういうものを開発しているんだという意識を向上させていくことを中心にやっているつもりですが、この二年ぐらいの間で、各層それぞれにかなり燃えるようになってきたと手前味噌ですが思っているわけです。

しかし困るのは、若者の流出はそれでも止まらないということです。エノキ茸などは五千万、六千万円売り上げているような家もあって、都会の平均的サラリーマン以上の所得がある。にもかかわらず、どうしても勤めたい、勤めるなら東京へ行きたいという。若者を残すには、いま申し上げた農業プラス観光だけではなかなか難しいことは承知です。

男女を問わず、学歴も高くなってきているし、ハイテクというか、青年たちがもう少し燃えられる企業がなければだめなのかなという気はしています。

これは栄村単独ではやれないので、隣の飯山市に、対象を周辺町村の若い労働力も含めた、受け皿としての企業誘致対策というのを市にやってもらう以外にない。

ただ、新規学卒は難しくてもUターンする者は比較的います。この栄村振興公社も職員はほとんどUターン組です。どうやら今は、「お金だけじゃないよ。働く意味とか手応えもやっぱり人間には必要だ」という若者もぼちぼち出てきている。しかし、新規学卒で村に残るものはゼロで、根本的対策にはなっていないのが現状です。

健全財政を支える「やりくりの知恵」

加藤　町村の合併の歴史を拝見しますと、明治八年、二十二年、昭和三十一年と三回ありますが、旧部落というか、集落間の関係はどうなんですか。いまだに旧字（あざ）で結合していて、なかなか隣とうまくいかないというようなことはないですか。

高橋　三十二集落から一集落減って現在三十一集落ですが、集落の持っている財産とか水利権は厳然と分かれていて、明治以来固定しています。

若者の定住には環境整備も必要なんです。しかし、飲料水も山から出る融水が水源になっていますから、特定の集落に属しており、それを共同化して上水道整備をするのは難しい。下水道についても、建設省所管の下水道事業などはもちろんやれないし、農林省の集落排水事業も栄村としてはなかなか難しいわけで、結局、個人の合併浄化槽にして、共同導水管のようなものを村でつくろうかという話になっている。

しかし、集落が散在していて、その間に山あり谷ありですから、効率が著しく悪いわけです。

とにかく、秋山郷というところが、観光客にしても新潟県の津南町経由、プロパンガス、石油などの物流もすべて津南を通しているわけですから、いくら秋山振興の掛声をかけても、人の町に声をかけているようなもんです。栄村の役場のあるあたりは誰も通らないし、秋山の人達はみな北越銀行の支店に預金している。村の農協へなんてさっぱりでね（笑）。

加藤　栄は長野県になりますが、住民意識は新潟の方を向いているということですか。

高橋　経済取引に関しては、です。「教育県」といわれていることもあり、長野県の方が先進地域というプライドが割合あって、新潟へ付きたいなんて全然考えてないんですが、食材を買う、あるいは病院、救急車、し尿、ゴミ処理になると、どうしても津南町と広域圏でやらざるをえない。

加藤　山林が大部分ですけれども、国有林はどれぐらいありますか。

高橋　国有林は一万五千ヘクタールで、村の面積の半分強、民有林は一万一千ヘクタール。残りは、田んぼ、畑、住宅です。

安達　村勢要覧の十四億円の予算のなかで、自己資金は一二％ぐらいですか。

高橋　いや、二億円もないんです。したがって、交付税がほとんどです。だから財政運営はよほど考えないとならない。

安達　にもかかわらず、公債費の比率が約一四％だから、栄はなかなか健全財政ですな。ふつう過疎の村というのは、公債比率は一八ないし二〇％ぐらいですよ。

高橋　この数字は古いんで、私が引継

いでからは、一〇%を割ったんです。

とはいえ、何か事業をやるときには思いきって十数%まで上げることも将来必要かもしれない。でも、そういう展望なしに、ダラダラと公債比率を上げてしまうのは芳しくないと思っています。

私のところでは、学校をつくる場合、必ず社会教育用にも使えるようにしてある。今度つくる小学校も、子供の数自体は少ないから文部省の基準でいけばそれこそマッチ箱みたいなのをつくればいいんですが、体育館なども社会体育館兼用、家庭科教室も地域のかあちゃんたちの料理教室にもなるものにするので、七億円ぐらいかかる。

そうすると、大きめになって当初は出費がたいへんですが、そのために既に三億円貯金してあるので、あと二年、一億五千万ぐらいずつ貯めれば、そんなに財政を悪化させない。集落が散在しているから、村の中心にあるタイプの社会体育館じゃ意味がない。小中学校が社会体育館兼用の、いわゆる「学社共用」方式でなければとてもとても…。

安達　財政の長期計画がたっていることがいちばん肝心なのであって、それさえしっかりしていれば一時的な公債費の伸びはこわくないですよね。

都市部への「素材提供型」産直

加藤　要覧を拝見すると、年間の観光客の見込みが十二万人と出ていますね。栄の定住人口が三千三百人だとすると、だいたい三、四十倍ですね。京都が百万人のところに三千万人ですから、三十倍。住民一人当たりにすると、栄村は相当な観光地といっていいかもしれない。

高橋　八十二銀行の長野経済研究所が出した数字だと、栄村の一人当たりの観光収益は、長野県下百二十一町村のうち、三十何番目かということですが、そういう実感はあまりない。たしかに、一人あたりの消費額からすると、ばかにいいところにいってしまうんですけれども。

どのくらいのパイにすればいいのかがわからない。あまり大きくしてしまうと、サービスが雑になったり、お客を見たら札を払い出す機械みたいに扱うようなことにもなりかねない。栄村らしさも何もあったもんじゃなくなる。観光の目標をどの程度に定めればいいのか。栄村振興公社も、バックを大きくして、農協みたいになるとまずくなるんじゃないかなと思っています。

一旦、拡大した規模を縮めるのは、むずかしいわけです。スキー場なんか見ても、まず、シングルリフトでしょう。次はペアリフト、二人乗りでもフードつき、それから今度はゴンドラリフトという具合に、リフトの速度もだんだん速くなる。

また逆に、そうしたペースに追いついていけないスキー場だって出てきている。特色がなければそうなると思う。よそとそういう競争をしなくていい観光というのがないだろうか。

宮本　観光の姿勢がそういうことであるならば、たとえば産直のパイプを通した素材の都市部への供給という格好で何か活路があるような気がします。ここで生産加工も何もかもするのではなく、見本は地元にあるが、町の人が好みで利用して使うように自分らは材料を提供するという構えですね。

コウゾの紙の原料、アケビづるなど、この近辺に昔からある手工芸品の素材を安定的に都市に供給できるような、特定多数とのコネクションをつくる。都市部には趣味のビジネスがいろいろありますからね。

それと、食いものですね。いまどきは舌の肥えたお師匠さん方が沢山いるから、うまいものにはやはり客がつく。そうした材料を届けるシステムづくりかな。

高橋　たとえば秋山郷では、家庭用のトウモロコシなんかすばらしいのがあるんですよ。だからもっと作ったらどうかというんだけれども、クマに食われるとかいって、なかなかやってもらえない。

ほかにもいろいろあって、雑穀の飴なども、この間、秋山郷のおかあちゃんたちに昔ながらのアワ、キビの飴を作ってもらって東京の保育園などでわけたら、非常に喜ばれ、もっと作ってくれなんて言われたんです。まだ商品化はしておりませんが、雑穀の飴というのは、ちょっと黒ずんでいて、口のなかに入れるとさっと融けてしまう。甘くないし、歯につかないんです。ここの子供たちには、以前はこの飴しかなかったんです。

宮本　労力の点では多分割に合わないんでしょうが、わざと焼畑を復活させるなどというのもいいと思う。昔、焼き畑に使っていたんだろうなと思われるところで、放ってあるところがたくさんあるはずです。数年作って休閑させるのを前提に、トマトやアケビをある程度捨て作りで焼畑をすれば、ブランドになり得る。カリ分が多いから、味はいいに決まっているからね。

高橋　たとえば、この座布団カバーは栄村の和紙なんです。座蒲団まで作るのはなかなかたいへんなんだけれども、上質和紙をつくるということならできる。

昔から、コウゾは畑というより、田畑のあぜに植えていた。中には、七割もあぜというところがあったりしたもんです。

安達　そうすれば、田仕事の合間合間にコウゾの面倒もみられるわけですね。全体として、いろいろなものがやれるわけで、おもしろいと思うなあ。農水省は一種類を大規模にやれといっているが、それだとダメなんですよね。

宮本　産直を安定してやるためには、組み合わせでちょこちょこと添えてやるのがものすごく喜ばれるんですね。「秋山」というのは全国的に知られているわけだから、このブランドで頼めばひと通りの素材は供給できるというようにすればよい。量的拡大の方へいくのでなく、

最初からある程度の限定した量ということでやればよいのではないか。

不在村民と「情報の産直」

加藤　私は、観光というのはだいたい土地を滅ぼすものだと思うんです。京都も結局観光でダメになったと思いませんか。日帰り客も多いし、実際、お金はあまり落ちていないんですよね。

京都に住んでいたときに、民博の梅棹忠夫さんと「不在市民の会」というのを作ろうという話をしていたんです。不在市民税を年に一万円払う、クラブ制の観光組織ですが、その不在市民証がなければ京都には泊れないことにする。

秋山郷にはそれが馴染むような気がします。いま宮本さんが言われた、特定多数より一定限度という条件付きというのは、要するに不在市民の会みたいなものでしょう。

須藤　いま、秋山郷の小赤沢地区を中心に、若い人たちのある動きが出てきていると聞いています。それは、秋田から伝わってきている狩猟技術、あるいは焼畑といった古い時代の生活技術がなくなりつつあるので、写真集にして残したり、調査記録としてまとめようというものです。

前例として、北海道でアイヌの民具をまとめて分厚い立派な本にしたもの、また、マタギで有名な新潟県の奥三面の生活文化の記録などがあるんですが、それらを手本にして、秋山郷でも、何千人かの交流する人たちを募り、前もってお金をもらって編集費にあてるやり方で本をつくろうというものです。日本観光文化研究所でずっといっしょに仕事をしてきた仲間たちがいるんですが、皆でぜひ協力したいと思っています。

米山　さっき加藤さんが言われた、会員制にして産直もつないでという、不在村民になるわけですね。一年に一万円ずつぐらい集めるということはできないことはないですね。

須藤　三面の写真集が一冊五千円なんですね。どのぐらい集まるかと心配していたが、二千人あまり集まったそうです。秋山の場合は三面より一般的に見て知名度が高いですからね。

加藤　ワラビやアケビもいいかもしれないが、「情報の産直」のほうがこれからはおもしろいかもしれない。

米山　知的産業としてどんどん収束させていくといいかもしれない。

高橋　私も、もともと村の社会教育畑をずっとやってきているんです。一般行政は味気ないので、若い頃はあまり興味がありませんでした。

宮田　「行政」の意味は、古代社会では、本来「まつりごと」を行なうというわけですから、祭りやイヴェントをたくさんやってはどうですか。たとえば秋山郷の大嘗祭であるとか…。

ホラ吹き大会と墓地公園

宮本　それはそうと、地方にご厄介になるという点では、最近お墓のことがいろいろ言われていますね。

高橋　毎年一回、アイデア募集のために、「ホラ吹き大会」というのをやるんですよ。そうしたら、栄村中を世界の人の墓地公園にしますなんてホラ話がでた。これはまたたっぷりおもしろい話だなんてことで、一等賞になった。

山の上にあってせせらぎの聞こえる墓地がお好み次第などと、ふるっているわけです。

加藤　ゴルバチョフでもシナトラでも全部分骨してここに入れる(笑)。

宮田　先程いただいた資料の中の、名主、島田三左衛門の『秋山様子書上帳』ですが、読んでみると、もともと歴代名村長が出てくるという土壌がある。この内容は単なる実情報告ではないですね。三左衛門という人は哲学があるというか、風水思想に基づいて陰陽のバランスをとらなければならないと言っています。

村を作り直す基本ができていて、三代後の島田三左衛門が具体的な構想を作ったわけでしょう。そこにお墓のことも出ています。

生活が苦しくてやっていけないので転地しようとしたところ、村人が全員反対した。その理由はお墓を山中に捨てていくことはできないというものですね。そこで、何とかここでやっていくための新しい方策、たとえば、金を藩から十年間無利息で借りてみてはどうかという案をこしらえたりする。

基本には、陰陽のバランスを崩すなという発想があって、それは、高橋村長さんのなかにも脈々と流れているのでしょう。(笑)。

高橋　鈴木牧之の文章は有名ですが、文士の遊びというか旅行者であって、この様子書上帳の方が資料としては格好かなと思って持ってきたんですがね。

宮田　水を使って温泉をあてるとか、とくに「風水」説の知識もある。温泉にしても、渋や湯田中などほかにもあるわけだから、こんな奥まで来てもらうには、何か別の方法を考えなければならないと言っていたり、疱瘡がはやると、無医村だから、近隣九カ村と連合して対策しろと言っている。これは、たいした人ですね。

加藤　人間の知恵はあまり進歩しないということですね(笑)。

先ほどホラ吹き大会のお話がありましたが、このホラ吹き大会というのは以前からあるんですか。

高橋　三年ぐらいまえにつくったんです(笑)。やってみると、市民会館は村の人でスシ詰めになって、夜十時半ごろになっても帰る人がほとんどいないほど盛り上がる。

米山　話術にかなり左右されるでしょ

うね。

高橋　そうそう。墓地公園を提案した彼などは、ユーモアを交えて、みんなが笑いこけるほどのをやったから効果があったんだね。

宮本　それはしかし、いい方法ですね。真面目な提案をしているとやれそこがどうだ、ここがどうだと追い詰められるけれども、最初から嘘だといっていれば、かえって自由な発想ができる。

加藤　「嘘から出たまこと」というのがありますからね。

宮田　公園墓地というのは、現在大きな流れとなっています。村は過疎化して祀り手が失われ、祀られない怨霊が大都会に集結してくる。それをいかにして鎮めるかが大きな問題になっている。

　齢を取ってUターンは難しいが、せめて魂だけは戻しておきたいというので、公園墓地というのを故郷に作ってもらいたいという都会人の願望は、二十一世紀にはずっと深まるんではないでしょうか。

「おれのはこれだ」という土着精神の復興を

高橋　住民を前へ出していくにはいろいろなことをやってみなければならないんです。ホラ吹き大会もその一つ。でないと、村のことをやるのは議会議員と村長きりで、あとは静かにしている、みたいなことにどうしてもなりやすい。

　いまの時代、「村」の経営というのもお金が非常に要るから、とかく予算を取るとか陳情行為に偏りがちなんです。議会と村長が資本に働きかけてでっかいリゾートプランをブチあげて、それが決まると今度は途端にワーッと反対が出てという、長野県のリゾート問題はみなそのパターンです。住民の発想なんていうのは最初から全然ない。

　ここにはスキー場はないんですが、村の子供たちがこんな雪のなかに住んでいながら、遠くまでスキーのために出かけなければならないなんてかわいそうだということで、要望は以前からかなりある。

　それで、場所は示したんですが、構想は皆に任せているんです。スキー指導員の資格を持っているのが十六人もいるから、きみたちで構想を練ってくれと言ってあります。財政上の心配はその後に私がすればよい。しかし、二、三年のうちにはできると思います。ただし後発スキー場ですから、たとえばファミリー用とかいった特色がなければならない。考えてみればいまは、ゴルフ場とか大人の遊ぶ場所ばかりで子供の遊べる所がないわけです。大型スキー場は基本的にファミリーを相手にしていない。

須藤　秋山の人たちに東京を研究する会を作ってもらうことを提案したいと思います。武蔵村山と姉妹提携をしているということですし、先程の不在村民のネットワークをつくったり、特産品の市場調査をしたりしながら、いまの時代、自分たちの生活のレベルが東京の同世代とそう変わりないことを再確認してもらう。しかも自分たちは家は自分で持っているし、野菜も穫れる、お米も穫れる、その上積みとして観光産業もあるということで、若い人たちの知的作業を通して、地元に住んでいくことが非常にいいことなんだとわかりあえるような都市部との交流ができればいいですね。

加藤　新宿にアンテナショップが出ているそうですね。

高橋　ここでは、「経済競争で勝って豊かな栄村をつくりましょう」なんていうのではダメなんです。おっしゃるように文化事業をやって、ちょっと大げさかもしれないが、「土着の精神」みたいなものが多少でも湧き上がってこないと、経済復興だけではどこまでいっても難しい。まず、文化、知的なものをもう少し掘り起こして、人間の暮らしとしてプライドのもてる空気をつくらなければならないと思います。

宮本　きのう話をしてもらったクマ撃ち名人の山田亀太郎さんが言っておられましたよ。

　世間の話は知らないけれども、自分が苦労をしてきた、クマのことイワナのことだったら何でも聞いてくれって…。「おれのはこれだ」というものが大切ですね。

加藤　残念ですが、約束の時間がずいぶん過ぎてしまいました。また、これをご縁にお付合いをお願いしたいと思います。

高橋　ぜひひとつ、私も同様でございます。

（平成二年十一月四日）

いま問われる基礎研究の意味

清水洋一
（毎日新聞科学部長）

基礎研究の拡充が叫ばれて久しい。しかし、その担い手である大学などの研究環境改善は遅々としている。政府、国民ともに科学研究を尊重する気持が不十分であるように思えてならない。

文化のバロメーターとしての基礎研究

「わたしらは、穀つぶしや」

ある座談会で故湯川秀樹博士がこう話されたのを覚えている。

専攻の素粒子物理学は、世俗的な意味で全く役に立たない学問だ。それを考えると、のんびりなどしていられない（そんな学問をやらせてもらっているのだから、全身全霊を傾けないではいられない）。穀つぶしの言葉にはこのような気持がこめられていた、と思う。

さらに勘ぐれば、〝穀つぶし〟への理解が乏しい社会を批判したものでもあったのかもしれない。

物質の根源を探る素粒子研究は基礎研究の中の基礎研究といえる。この分野の科学者は、自然界のナゾに知的好奇心を抱いて研究生活に入った人たちである。学問の内容からみて研究成果が経済的利益をもたらすようなことは、まず期待できない。にもかかわらず多くの先進国が巨額の研究費を投入しているのは、真理の追求そのものの価値、大切さを認めているからに違いない。

究極の世界にはどんな法則が支配しているのか、質量の根源は何なのか――素粒子物理学が解明するかもしれない真理は、私たち人類の自然認識を深めてくれる。それだけ私たちの視野は広がるわけである。

同じことは他の基礎科学にも当てはまる。数学、天文学、化学、物性物理学、生物学、地球科学…さらには人文科学や社会科学でもそうであろう。これらの研究に没頭する〝穀つぶし〟は文化社会の貴重な構成員と考えるべきではないか。

基礎研究の成果は一般に広く世界に発表され、人類共有の知識となる。基礎研究の推進は、だから人類全体に奉仕することにもなる。そのためにどれだけ努力するか、つまり基礎研究にどれだけお金を出すかは、その国の文化のバロメーターといってよいだろう。私たちは人類の文化としての科学を発展させていくべきである。その視点がいま大切だと思う。

こんなことを言うのは、日本の基礎研究が先進国に比べて劣悪な環境にあるからだ（何を基礎研究というかについては、いろいろな見解があるだろうが、ここでは応用や実利を直接の目的にしない、新しい知識を得るために行う研究をいうことにする）。

先進国中最低レベルの研究費政府負担割合

平成二年版の科学技術白書によると、わが国の昭和六十三年の研究費総額は約十兆六千億円（自然科学のみでは約九兆八千億円）に達し、五年間で実質四六％増加した。これは米国（平成元年、購買力平価換算で約二十六兆五千億円）に次ぐ金額で、西独（同五兆五千億円）やフランス（同三兆九千億円）を大きく上回っている。対国民総生産比の二・八五％は世界のトップレベル。経済力に見合う

研究投資が行われている、といえる。

しかし、問題は中身である。研究費全体のなんと八〇・〇%（自然科学のみでは八一・五%）が民間から出ているのだ。当然のことながら民間研究費のほとんどは応用研究と開発研究に使われる。右の数字は、わが国の研究が応用、開発研究に偏していることを意味する。逆に言えば、政府支出の研究費が非常に少なく、基礎研究の比重が小さいことを物語っている。

外国との比較のため、主要国の研究費の政府負担割合（国防研究費を除く）を見ると、フランス三六・八%、西独二九・九%、米国二四・三%となっている。日本の一九・三%は先進国中最低レベルにある。日米交渉で「基礎研究ただ乗り」と米政府から批判される一つの理由がここにある。

ただ乗り批判は米国以外からも出ている。例えば英国サセックス大学上級特別研究員のジョン・アービン氏らの論文「未来への投資――政府は大学研究にどれだけ金を出すべきか」（『フィジックス・トゥデイ』誌一九九〇年九月号掲載）がそうだ。これは日、米、欧の大学（及び大学関連研究機関）の研究費を詳しく分析した論文であるが、結論部分で「日本の大学研究への資金交付は極端に少ない」と指摘。「日本政府は、ただ乗り論の批判に応えるかたちで基礎研究強化を表明したにもかかわらず、それ（資金交付の極端な少なさ）が起きている」「日本は科学的なフリーライダー（ただ乗り者）だった」と述べている。

まあ、「ただ乗り論」はともかくとして、国の研究費支出の少なさは、当の日本人科学者が身にしみて感じている。文部省の科学研究費補助金（科研費）は日本の基礎研究を支える最も大切な資金であるが、平成三年度の予算額は約五九〇億円。この金額だと、六万件を超す交付申請のうち、約三割にしか科研費を配分できない。四万人以上の申請者が研究費を貰えないことになる。研究費がないため窓際族的生活を送らなければならない大学人は、かなり多い。研究能力のある人がブラブラしているのは、もったいないことだ。

また、貰えた人にも、金額が不十分だという悩みがある。手にするおカネは、研究計画の実施に必要な費用の七割くらい、というのが相場であるからだ。

このため、科学者の間からは「科研費を倍増してほしい」「せめて年間一千億円に」といった声が出ている。

純粋な基礎研究を対象にしたものとは必ずしも言えないが、国の研究資金・制度には他に科学技術振興調整費（科学技術庁）、創造科学技術推進制度（同）、さきがけ研究21（同）、次世代産業基盤技術研究開発（通産省）、厚生科学研究費補助金（厚生省）、バイオテクノロジー先端技術開発研究（農水省）、電気通信フロンティア研究開発（郵政省）などがあり、いずれも不十分である。

劣悪な研究施設、設備面

お粗末なのは研究費だけではない。建物や実験装置など設備面でも、日本の科学者は劣悪な条件下にある。

その実態を広く知らせる必要を感じて昨年秋、私は東京大学の工学部と理学部の研究室を取材した。以下はそのときの記事（『毎日新聞』一九九〇年十一月二十日朝刊「道標」欄）の一部である。

まるで穴蔵だな、と思った。東京大学工学部六号館地階の物理工学科研究室。昼間も暗い廊下は、古い物品が積まれて〝倉庫〟を兼ねている。ドアを開けてまた驚いた。狭い部屋は実験器具がところ狭しと置かれ、上半分が中二階に改造されている。

「こうでもしないと人間の場所がとれないんです」

前田京剛講師は苦笑しながら説明した。

昔の建物で天井は高いのだが、中二階に上がると圧迫感を受ける。机の上五〇センチほどのところを配管が走り、「しょっちゅう頭をぶつけています」と大学院生。「すぐ外はゴミ置き場だから、夏、窓を開けると悪臭がひどいんです」「採光も悪く、実験をやっていると昼だか夜だかわからなくなります」。およそ研究の場らしからぬ環境だ。

ここだけではない。同じ工学部の五

号館四階。高温超伝導の研究で知られる北沢宏一教授の実験室があるが、そこでもまず感じるのは狭さである。学生二二人が押しかける人気教室のため、ただでさえ足りないスペースがパンク寸前だ。

「装置を作ると学生を追い出さなければならない。こじんまりしたことしかできないんですよ」と同教授は嘆く。

雑然とした部屋の一角では、超伝導薄膜の表面を電子分光で観察する実験が行われていたが、いかにも窮屈そう。「こういう実験はメーカーなどだとクリーンルームでやるものなんですが…。混雑してきたなくて、試料が汚れる心配があります」という。

両隣の研究室でも「冬は水素ボンベのわきでストーブ焚いて実験しているのだから危険です」、「書きものをする机がないんです、学生には」といった声を聞いた。

状況は理学部でも似ていた。京都大学などでも同じだという。

床面積が足りない、実験設備が老朽化している、補助スタッフも減らされた—というのは多くの大学研究室の共通の悩みである。

大学以外の国立研究機関の多くも、同じような研究環境にある。日本学術会議は昭和六十四年四月の総会で「研究設備等の高度化に関する緊急提言」を政府に勧告、研究設備費の飛躍的増額を緊急に求めている。

それにしても、なぜ日本は基礎研究の助成が貧弱なのか。根本的には国民に、したがって政治家にも基礎科学を尊重する精神が乏しいためだと思う。それは、質の高い科学雑誌があまり読まれていない、政治の場で科学振興のことはほとんど語られない、首相や大臣は口先で科学立国をいうだけで予算に反映させようとしない、といった現象に表れている。政治家や一部の役人は、研究活動を「経済発展の原動力」としてしか考えず、「文化としての科学」という視点を欠いているのだ。

科学研究の伝統、精神風土の差を、欧米に比べて感じずにいられない。

しかし、諦めてはならない。このような状況はぜひ、改めていく必要がある。一方で科学尊重の風土を涵養していく息の長い努力を積み重ね、他方で社会・国際環境（外圧）を利用した行政への働きかけが大切である。それには、なによりも当事者である科学者が大きな声を出さなければならないと思う。

日本学術会議を通じて、あるいは科学技術会議（議員や部会委員には科学者がかなり就任している）の場で、研究助成の大幅な改善を訴えていくべきである。

研究の巨大化、知的所有権、人材確保などの難題

ところで、近年、基礎研究の問題があれこれ議論されるようになった背景には、基礎研究を取り巻く環境の変化がある。

第一は一般に研究に非常にカネがかかるようになったこと。特に巨額の実験費用を要する分野はビッグサイエンスと呼ばれ、一国の財政では負担できないような規模の研究も計画されてきたことだ。

科学が進歩すると、実験は高度化する。測定ひとつひとつとっても高い精度が要求される。必然的に高価な機械が必要になる。スーパーコンピューターを必需品とする研究も増えている。したがって、研究費は物価にスライドして伸びるだけでは間に合わない。科学の進歩に伴う〝必然増〟をプラスしなければ、トップレベルの研究を維持するのは難しい。

行政側はこの辺の事情を理解して、研究助成を行うべきである。科学の健全な発展のため、これまで以上に「カネは出すが口は出さない」よう心がけることも必要だ。また、巨大科学の国際共同研究には、応分の負担をしていかねばならないだろう。

第二は分野によって、基礎研究と応用研究の区別がつかなかったり、あるいは基礎研究の成果が大きな経済的意味を持ち、国益や知的所有権の問題が絡んでくるようになったことである。物質科学、バイオテクノロジー、電子工学などはその傾向が強く、米国が問題にする「ただ乗り」も、主にこうした分野の基礎研究のことを言っているのである。

しかし、基礎研究の成果は本来、人類全体の共有財産とするべきものである。「ただ乗り」という言葉を使うことには疑問を感じる。米国だって、十九世紀まではヨーロッパの科学の成果に「ただ乗り」していたではないか。だから米国の主張には賛成しかねるが、「ただ乗り」と言われぬよう基礎研究の推進に努めることは大切である。

基礎研究の推進は、新しい知識を世界にもたらすことで国際貢献になるし、分野によっては経済価値の高い成果を生み出し得る。さらには研究能力全般の、いわば〝基礎体力づくり〟になる。外国に言われたからではなく、日本自身のために私たちは基礎研究に力を入れる必要がある。

第三に考えなければならないのは、基礎研究の人材確保が難しくなってきたことである。基礎研究の中心的な場である大学では今、若手研究者の大学離れが目立つ。優秀な学生が民間企業に就職していく。大学院に入っても博士課程にはなかなか進まないのだ。文部省の調べでは、修士課程から博士後期課程への進学率はかなり減ってきた。昭和五十年に約二二%だったのが平成元年には一五%に落ちている。

身分が不安定で研究環境がよくない大学より、待遇がよく研究費もたっぷりある企業にひかれるらしい。その善悪はともかく、若者の研究に取り組む姿勢が変わってきたことは認識する必要がある。

大学から若い頭脳が減っていくのは

由々しいことだ。若手研究者は大学研究の活力源だからである。大学の研究活性が衰えていくことは、人材育成機能が低下していくことでもある。とすれば、これは大学だけの問題ではない。やがては民間研究にも影響し、その活力低下につながるであろう。

若手研究者をいかに確保するかは、基礎研究の振興にとって極めて重要な問題である。

大学の改革とセンター・オブ・エクセレンスの育成

では、どうすればよいか。最後に基礎研究の拡充策を考えてみたい。

まず強調したいのは、なんといっても研究費の大幅増加である。政府は昭和六十一年三月、科学技術政策大綱を閣議決定し、新たな科学技術立国宣言を行った。基礎的研究の強化は同大綱の基本方針の一つとなっている。基礎研究ではなく基礎的研究と「的」の字を入れているところが引っかかるが、政府が研究助成に一層努めることを表明したものであることは確かである。であるなら、研究費の大幅増は、政府の義務であろう。

それには、科学研究費を、防衛費や政府開発援助（ODA）のようにシーリングの枠外にして、予算増を図っていく必要がある。

次は、大学の改革である。やるべきことはたくさんあるが、大学院の充実、終身制度の見直し、競争原理の導入などは特に重要だと思う。

競争原理の導入については、例えば次のような方法を採用したらどうか。助手の制度を廃止し、その代わりに特別研究員の数をそれだけ増やす。そして、特別研究員は望みの研究室を選べるようにするのだ。こうすれば、つまらない研究室は特別研究員が寄り付かず、活性のある魅力的な研究室には多数の若手が集まる、ということで競争原理が働くことになるだろう。

また、右のような思い切った改革ができない場合でも、特別研究員制度の拡充は緊急の課題である。先に指摘した若手研究者の大学離れを食い止めるため、大学研究の活気を高めるために効果がある、と思えるからだ。このことは文部省も認識しており、今年度から特別研究員の増加に乗り出したが、まだまだ不十分である。

このほか、研究支援基盤の整備、第一級の優れた研究機関（センター・オブ・エクセレンス）の育成なども大切な課題だろう。

研究を能率よく進めるには、各種のデータベースが整っていること、共同利用できる大型実験施設の設置、化学分析に必要な標準物質や微生物株の供給体制などが欠かせない。このような支援基盤はこれまで、米国などに比べて非常に貧弱だった。

また、日本が基礎研究の面で一流国家になるには、欧米諸国と対等な研究交流、つまり日本人が研究留学に出かけると同時に、向こうからも研究者が来なければならない。それには、海外の優れた頭脳が喜んで来るような優れた研究施設（センター・オブ・エクセレンス）が必要だ。文部省・宇宙科学研究所、国立天文台野辺山宇宙電波観測所などは、これに該当する数少ない施設といえるが、もっと多くのセンター・オブ・エクセレンスと呼べる大学や研究所ができなければならない。

◆

〔追記〕

人類は今、様々な困難に直面している。気候温暖化をはじめとする地球環境問題、人口爆発、エネルギー問題、途上国の貧困と食料問題……いずれも科学技術と無縁でない。

なかでも深刻なのは地球の荒廃である。人類の活動は八〇年代後半、すでに地球規模の環境破壊をもたらすほどに巨大化した。大気の二酸化炭素濃度、森林破壊などは今なお増大している。今後、途上国の工業化と人口増加が進めば、環境負荷は飛躍的に高まる。そうなったら地球はもたないだろう。

この危機を克服するには、私たちの価値観――生き方を変える必要がある。言換えれば、ライフスタイルや技術そのものを変えていかねばならない。テクノロジーの研究は、経済的な利益や便利さの追求から、人類のサバイバルに貢献する方向へ転換を迫られるのではないか。そして、そんなときにモノをいうのが基礎研究の蓄積ではないか。

人類が二十一世紀を生き延びられるとすれば、それを可能にするのは応用研究ではなく、基礎研究であろう。このような意味でも基礎研究に力を入れるべきである。

（しみず　よういち）

基礎研究と国際環境

市川惇信
（国立環境研究所副所長）

科学技術力　国力
科学技術ナショナリズムと日本の責任

わが国は、ある条件のもとで科学技術力が国力と等価であること、を実証した歴史上最初の国である。ポール・ケネディの『大国の興亡』によるまでもなく、これまで大国とは、植民地を含めて領土が広く、資源に富み、人口が多く、軍事力が大きい国であった。日本はこのいずれにも該当しない。しかし、今日、日本は大国として認められており、期待されている。もっとも「何とか小国」という留保は付いている領域もあるが。

条件とは、次の三つの自由である。

(1)安全保障負担からの自由
(2)物的資産流通の自由
(3)知的資産流通の自由

科学技術力が国力と等価になり、国の存在に係わるとなると、科学技術が外交の前面に押し出されてくる。具体的には、科学技術協力協定、ＯＥＣＤの科学技術政策委員会、ＷＩＰＯ（世界知的所有権機関）、などが外交の表舞台に浮上してきた。

いずれの国も、他国の卓越には寛容でない。取りあえず、他国のもっている有利な条件、例えば先の三条件、を制約しようとする。わが国に対する防衛負担要求、製品の輸入制限、知的所有権要求などは、この現れである。個別の対応では問題は解決しない。国として高いレベルで統一的な対処方針がなければならない。

科学技術は、もともと人類共有の資産である。これに国家が絡み、ナショナリズムが生まれたことは、人類にとって大きな不幸である。しかし、これは、わが国が実証したことから始まった事態であり、この問題の解決に日本は責任がある。

この問題に関連して海外の声をきくチャネルは二つある。一つは、おなじ専門領域の海外の研究者仲間の声である。以後これを「研究者」の声という。他の一つは、日米科学技術協力協定の交渉、その後の折衝等に関連して伝え聞く声である。以後これを「ワシントン」の声という。両者に一致する声もある。全く異なる声もある。いずれも、耳を傾けねばならない声である。異なる声が語る本当の意味を抽出しなければならない。

基礎と応用
基礎研究とは理学的研究ではない

ワシントンの声の一つに「基礎研究ただ乗り」がある。日本は、基礎研究の負担を負うことなく他国の基礎研究の成果を産業化し、貿易収入を増やしている、がこれである。研究者の声は、この形はとらない。日本も基礎研究をかなりよくやっている、ただし、そのルーツが日本以外にあるものが多い、となる。

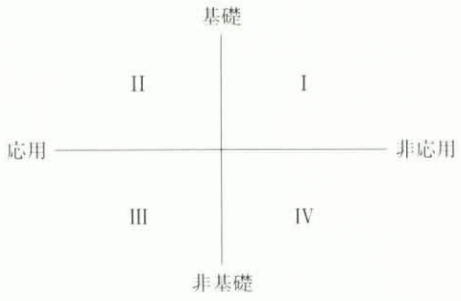
ことの本質は、基礎研究の定義にある。

わが国では、総務庁が「科学技術研究調査報告」で、次のように定義したものが基準となっている。

基礎研究：特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため若しくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的または実験的研究。

応用研究：基礎研究によって発見された知識を利用して特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究及び既に実用化されている方法に関して新たな応用方

図1　基礎研究と応用研究



法を模索する研究。

ここに基礎研究と理学的研究の混同がある。この定義のもとでは、ベル研究所におけるトランジスタの発明、テキサスインスツルメントにおける集積回路の発明、MITにおける遺伝子組換え法の発見は、いずれも基礎研究ではなくなる。トランジスタはリレーあるいは真空管の代替、集積回路はハンダづけ不良への対処、遺伝子組換えは遺伝形質の改良、という明確な目的をもっていたからである。しかし、これらは、今日誰が見ても「基礎研究」である。ワシントンの「基礎研究ただ乗り」の基礎研究とは、この型の基礎研究である。理学的研究ではない。研究者の声も同じ意味をもっている。

これらのことを正確に記述する定義として、次を提案する。

基礎研究：新しい問題を解決するための研究、または、既存の問題を新しい方法で解決するための研究。

この定義により、先のトランジスタ、集積回路、遺伝子組換えの例が、基礎研究の範疇に入る。念のためにいえば、理学的研究といえども、既存の学説に従って、エネルギーを上げるとか、設備を大きくするとかは、基礎研究ではない。

これに伴って、応用研究の定義は次となる。

応用研究：既存の知識を、人間にとって有用な製品・サービス・情報を生み出す知識、に転換する研究。

この定義によれば、応用研究の過程において新たな問題が発生したときには、基礎研究を行うこととなる。すなわち、基礎の対極に応用があるのではない。基礎と応用は**図1**に示すように別の軸と考えることとなる。先の、トランジスタ、集積回路、遺伝子組換え、の例は象限IIに属する基礎研究である。理学的研究の一部は象限Iに入るが、象限IVに入る部分も少なくない。

わが国が振興すべきは、象限I及びIIの基礎研究である。研究者の声にも、ワシントンの声にも応える途である。もともと基礎研究とはこのような研究であった。明治以来今日までの完成学問導入体質が、理学的研究と基礎研究の混同を招いたのであり、早急に正すべきである。

図1はまた、基礎→応用→開発という直線的な認識を否定する。基礎研究と応用研究は相互に入れ子になっている。日本の戦後における科学技術発展の過程はこれにより説明できる。この点は、ワシントンにも主張すべきであろう。

工学は理学の応用ではない

技術は科学の発生以前から存在していた。多くの工学的知見は、科学の応用として生まれたのではなく、技術の体系化の中から生まれてきた。安定の理論はタービンの振動から、熱力学は熱機関からというように、枚挙に暇がない。そして、**図1**はこの事実をも含んでいる。

ジェネリック・テクノロジー

「ジェネリック・テクノロジー」という言葉が話題になった。日米科学技術協力協定のもとでの高級諮問会議の席上で、この領域における日本の貢献のなさが米側から追及されたことに端を発している。言葉の定義も曖昧なまま、日米双方で調査することとなった。

文部省に「大学等におけるジェネリックテクノロジーに関する実態調査」の研究班が設けられ、一年半にわたる調査研究結果がこのほど公表された。同研究班に属する埼玉大学山本真一助教授の米国における調査によればこの言葉は――

一九七九年当時商務省の局長の一人Jordan J. Baruch氏が議会証言で初めて使ったもので、使われた文脈は〝企業の技術革新のためには、基礎研究と応用・開発研究との間の知識の創造が重要であり、この面への政府の援助が必要である〟というものであった。その後一九八六年にNSFのE. Bloch長官が、一九九〇年には商務省が同様の意味で言及している。

整理すれば、次となる。

政策的意味：基礎研究の成果から特定産業の生産活動への橋渡しをする段階の技術。これへの政府の関与（援助）をどうすべきか、を含蓄する。

経済的意味：特定企業が所有する技術で

はなく、一般に公開されており、誰でもアクセス可能な技術で、商品化の意味の大きい技術

技術的意味：広範な分野の生産や処理に応用可能なインパクトを与える技術で、基礎研究とは異なるもの

この意味では、ジェネリック・テクノロジーは、むしろ、わが国において大きく発展し、わが国産業の飛躍を支えてきたものである。米国は、これまでなおざりにしてきており、その結果として、わが国から米国への転移が遅れていたものである。なお、ワシントン以外では、ほとんどの研究者がこの言葉を知らず、研究者の声にはない、ことに注意を要する。

これに対して、わが国での認識は——

(1)あるブレークスルーを実現し、広範かつ永続的な意義をもつ技術

(2)既存技術を画期的に改善し、それに上記の意味と同等な生命を与えた技術

(3)技術の基準・標準となるデータの蓄積・装置の開発とその提供

(4)生産システムの改善・品質の向上などにより、組織的・革命的に生産ポテンシャルを上昇させる技術

のいずれかであり、政策的な意味をもっていない。わが国で発生した例として、フェライト、時間スロット交換など、象限IIの性格をもつ技術が挙げられており、米国よりも基礎に寄った技術を想定している。米国でいうジェネリック・テクノロジーは、わが国では（この名で呼ばれなかっただけで）空気のように存在していたからであろう。

二つのことが指摘できる。第一は、科学技術の世界においても、そこに政策が絡んでいる場合には、言葉のもつ本当の意味に十分注意を払う必要のあることである。第二は、我々は、わが国産業がもっていた大変な技術的資産を「記述した形での知識の体系」として学問化すること、を怠っていたことである。

西欧において、個別の科学的知識・技術的知識が学問として集大成され始めたのは、明治維新の数十年前のことであった。このことは、明治以来のわが国の科学技術の受容をきわめて効果的なものとした、という意味で、わが国にとって幸であった。しかしその一方で、完成した体系のみを学問とし、自ら体系化することを経験しなかった、という不幸を招いた。これが、今日、ワシントンから、米国の研究者ですら知らない造語を使って追及されるまで、自分のもっている大変な知的資産を体系化して公開することに思い至らなかった理由であろう。いまでも本当に思い至っている、のであろうか。

センター・オブ・エクセレンス

ワシントンの声の一つにsymmetrical accessがある。かつてのequal accessと異なる所は、得られる効果を対称にする、という主張にある。equal accessは、相互に大学・公的研究機関への接近を保証するというもので、そのために、日本は米国の研究者を受け入れられるよう、諸制度・諸施設設備を整えよ、というものであった。

symmetrical accessでは、センター・オブ・エクセレンス（以後「COE」）が米国では大学にあり、日本では企業にあるので、日本から米国の大学に接近できることと対称に、米国から日本企業の研究所に接近できるようにせよ、という主張になる。

これは、日本では、ワシントンの意味でのジェネリック・テクノロジーは企業にある、という日本の主張を逆手にとったものである。そして、ここにも、日米における言葉の意味のギャップがある。古く一九八四年にミシガン州デトロイトのWayne State Universityを訪れたとき、ここには、自動車内安全のCOEがある、と学部長に誇られた経験がある。なるほど、実際の自動車を無線操縦してさまざまな衝突を実現したり、人体のダミーにセンサーを張り巡らして衝突時の衝撃のデータを遠隔獲得をしたり、大規模な立派な施設設備があった。しかし、何でこんなことを大学でやるのか、日本なら企業でやる、と私は考えていた。

米国では、応用開発研究の場所が、日本よりも大学に寄っている。図1についていえば、象限IIの研究が、米国では大学で多いのに対し、日本では、企業に多いのである。一方、日本で大学に多いのは象限IとIVの研究である。

COEを、

(1)世界をリードする研究水準をもち、

(2)施設設備研究スタッフが充実し、

(3)世界の情報拠点の一つとなっている、

公式または非公式の組織、と定義する。

このとき、わが国のそれについて、注意すべきことが二つある。第一は、日本においても、象限IとIVの分野では、大学または大学共同利用機関にCOEが存在していることである。第二は、象限IIにおいても、分散型COEが大学を中心として存在することである。これは、我田引水で恐縮であるが、私の専門領域の国際ワークショップがわが国で開かれたとき、海外からの参加者が指摘したことに基づいている。研究者人口は多いし、いい論文がたくさん出て世界のCOEになっているし、日本の誰かに連絡すれば、日本全体を把握してすぐ返事がくるし、第一、この国際ワークショップ自体がこれまでの最高の質と量だったではないか、というわけである。次回の開催国であるオーストラリアの人が、次回はこうは行かない、としきりに心配していた。

わが国の多くの学問領域では、誰か（多くは長老）を敬して調整者とし、そのもとで、大学・研究所・企業等の所属を問わず、全国の研究者が見えざる研究組織を形成している。これは確かに分散型COEである。そのつもりで見ると、随所にこの型のCOEが見出される。海外のそれは、集中型COEと呼ぶべきものであろう。もちろん、分散型が不可能な領

域もあろう。しかし、この場合には、加速器、核融合、のように集中型のセンターが開設されているようである。

ここで、COEについての一部の誤った認識に注意したい。MIT、NIHなどをCOEとして、そのような全領域型の研究所を新たに作ろうとする動きである。自動車内安全の例にもあるように、COEとは、領域テーマを限定したものである。COEを作ろうとするならば、その領域・テーマにおいて現在最高の公式非公式の組織に集中して研究資源を投入すれば済む。新たに作る必要はない。

大学の再生

明治初頭の創造以来一九四〇年代まで、大学は、社会における研究機能をほぼ独占してきた。この独占は、旧設七学部の名称を借りていえば、法、文、経、理、工、農、医のうち、工以外では未だに続いている。工学系では、一九七〇年からの企業の生き残りをかけた莫大な研究開発投資の前に、独占と優位を失った。

工学系の大学を再生することは難しくない。次の手段をとればよい。

(1)大学に研究組織編成の当事者能力をもたせる。現在の統制のもとでは、両手両足を縛られて、喧嘩をするに等しい。

(2)ある領域・テーマについて、現在最高水準にあると思われる所に、集中して研究資源を投入する。

(3)資源を投入した上で、外部との競争に負ける所は、廃止する。

(4)大学と他の研究組織との間の棲み分けは無視して、**図1**にいう基礎研究に、なりふりかまわず邁進する。大学と企業の相違は、研究成果の公開の理念にある。そして、それだけで十分である。

国際化

国際化とは、国際化のために特別なことをすることではない。それは、国際性に向けての普遍化ではなく、国際化と称する特殊化である。

古来わが国に住み着いた人の子孫、いわゆる「日本人」向けに特化している諸制度、諸方式、諸組織を海外の人に通用するよう変更し、海外の人に開放することである。一言でいえば、科学技術において国境をなくすことである。

計画・実行・結果の三段階から見てみる。科学技術の成果はもともと人類共有のものである。研究の実行を進める研究組織を人類共有のものとすることは、かつて西欧米国において実現していた。今日、わが国が緊急になすべきことである。研究計画も現在では、次第に、人類共有のものとして立てられつつある。HFSP(ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム)、ヒトゲノム等はこの典型である。

研究の計画・実行・成果が、国を超えたとき、国としての科学技術振興というのは何であるのか、深く思いを至すべきであろう。計画・実行・成果という科学技術の全過程を人類全体に復帰させること、そのための思い切った貢献が、科学技術の世界ではからずもナショナリズムを誘発してしまったわが国が、緊急になすべきことである。そして、これが、わが国の本当の意味での安全保障につながる。

(いちかわ　あつのぶ)

大学における基礎科学の振興のために

有馬朗人
（東京大学総長）

1　はじめに——ただ乗り論について

基礎科学を発展させる上で、大きな役割を演じるべきものの一つは大学である。その大学の危機が最近にわかに大声で叫ばれるようになってきた。大学の教育・研究環境の改善について強く社会に訴えている人間の一人として、やっとこの問題について社会が関心を持つようになってきたことを有り難く思う。と同時に幾つか気になる点があるので、まずそれについて述べたい。

第一は、日本が基礎科学の発展において、ただ乗りをしているという批判である。半導体などの産業化において、アメリカやヨーロッパでの基礎研究の成果を日本の企業が利用して、大発展させたことは事実である。しかし今日日本で行われている基礎研究の結果は、ほとんどの場合英語で発表され公開されている。また、その結果で産業界で利用されるものはどんどんされている。従って、ただ乗りというのは誤解である。ただし大学や国立研究所の研究結果は公開されているが、企業のものはしばしば企業秘密になるのが問題であると言うのであれば、どこの国でも大なり小なり同じ事情であると言わざるを得ない。

第二に、教育・研究環境の悪化から直ちに、大学の教職員の質が悪いとする短絡した議論である。私はこのような説が横行することを恐れて、自己点検を行った。その結果の一部を幾つかの場所で既に公開したが、この小文の完結性のために四つの表を示しておく。私自身は物理学者であるので、基礎科学の例として物理学をとり上げた。

日本国内の様々な研究機関が一九七六年より一九八六年までの十一年間に発表した論文数を、年次ごとに調べた結果、上位のものを幾つか示したのが**表1**である。この表から明らかなことは、国立の基幹大学が活躍していることである。産業界ではNTTや日立が、国立研究所では原研、電総研が、北大や九大等と互角である。研究費の差、教育の義務を考えに入れると、大学の努力振りがより一層浮彫りになるであろう。

外国との比較のために**表2**には、アメリカとイギリスを加え、この十一年間に三千編以上の論文を発表した機関の名称と総論文数を示しておく。日本の基幹大学がアメリカやイギリスの一流大学や研究所と肩を並べていることは、私にとってきわめて印象的であった。

ここで研究の質は論文の数では判らないという批判が必ず出るであろう。そこで論文の質を反映している引用回数を調査することが望ましいが、厖大な量になるので、次善の策としてそれぞれの論文が発表されている雑誌の衝撃因子を用いることにした。この因子はその雑誌に発表された論文の平均被引用度である。

表3は、**表1**で示した日本国内の諸研究機関についての調査の結果である。質を考慮しても依然基幹大学が大変活躍していることが判る。

表4には日本、アメリカ、イギリスにある研究機関で、衝撃因子を考慮に入れた結果が三千を超えるものを示してある。**表2**の場合に比べて、日本とアメリカ・イギリスの相対関係がすこし変るが、やはり日本の基幹大学の実力は優れている

と見てよい。

以上四表が如実に証明しているように、物理学の分野においては、基幹大学が世界的に活躍している。化学の分野でも慶伊教授が同じような調査をして、ほぼ同様な結果を得ている。

この小文のはじめに当って、まず日本の基礎科学は決して〝ただ乗り〟をしているのではないこと、研究費不足にもかかわらず基幹大学を始め大学が大変活躍していることを、強調しておきたい。

それでは何が大学にいる研究者に危機感を持たせるのであろうか。私は、日本の財政再建政策下における文教予算では、毎年度の人件費の増加に伴って物件費が顕著に圧縮されたことが原因であると思う。第2節でこの十年間程の文教予算の推移を示す。

2 財政再建政策下の文教予算

高等教育関係の経費において、昭和五十六(一九八一)年以降、基礎的な教育研究経費である教官当積算校費、学生当積校費は昭和五十八(一九八三)年に二%減のままで長年据置かれ、平成二(一九九

表1　日本の各研究機関の物理分野の発表論文数

機　関	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	Total	Org.
日本全体	4702	4465	5127	5170	5914	6773	6509	6971	6405	7334	7886	67256	JAP
東京大学	753	639	765	712	818	985	905	921	939	1011	1015	9463	U001
京都大学	423	439	496	499	552	623	583	633	518	638	665	6069	U002
名古屋大学	311	325	284	302	335	364	344	375	333	392	372	3737	U003
大阪大学	448	409	489	489	578	616	566	655	572	581	659	6062	U004
東北大学	527	484	484	507	621	604	697	639	503	594	664	6344	U005
北海道大学	209	172	192	216	256	304	249	244	256	273	300	2671	U006
九州大学	221	180	208	207	228	245	257	261	290	308	322	2727	U007
東京工業大学	242	210	277	281	318	400	377	429	378	452	460	3824	U008
広島大学	95	95	90	104	135	176	171	169	156	189	209	1589	U009
筑波大学	9	25	46	70	82	114	124	157	152	133	185	1097	U010
岡山大学	25	39	37	43	63	59	54	68	74	69	83	614	U012
神戸大学	57	34	40	45	63	50	73	56	64	68	70	620	U013
静岡大学	42	25	43	48	55	53	59	64	55	90	105	639	U025
金沢大学	42	65	79	66	69	87	75	76	62	67	64	752	U026
名古屋工業大学	59	54	65	50	77	65	58	65	52	59	96	695	U050
東京都立大学	40	39	57	47	50	62	39	72	51	67	58	582	U301
大阪市立大学	48	32	46	51	47	54	47	66	48	58	48	545	U306
大阪府立大学	46	55	59	41	62	65	57	65	71	64	72	657	U315
慶応義塾大学	30	35	47	41	68	83	70	97	75	99	124	769	U500
日本大学	41	43	41	45	33	35	36	50	47	75	72	518	U501
早稲田大学	79	60	51	66	61	49	81	86	81	98	103	815	U502
東京理科大学	34	39	40	42	39	56	55	56	61	50	72	344	U505
高エネ研	8	37	16	48	22	78	33	79	62	80	117	580	I 002
NTT	75	122	191	243	243	312	306	270	372	356	363	2853	P001
日立	150	147	163	162	180	202	162	205	189	258	275	2093	P002
日電	33	61	53	38	47	49	48	61	59	71	115	635	P003
東芝	36	30	45	51	70	81	83	98	84	115	108	801	P004
三菱	39	38	53	34	47	68	68	67	64	104	99	681	P005
富士通	21	38	46	50	51	76	74	61	54	65	83	619	P006
松下	34	43	55	41	56	36	62	74	51	61	79	592	P007
理化学研	75	52	50	53	77	91	96	102	76	109	102	883	N003
電総研	124	127	138	96	105	150	162	180	151	187	190	1610	N004
原研	139	122	172	171	170	155	212	230	207	266	242	2086	N005
無機材質研究所	47	41	37	64	71	97	55	74	40	47	76	649	N009
金属材料研究所	83	46	95	71	64	98	64	58	70	73	75	797	N010
防衛大学校	29	32	36	36	51	63	66	48	44	42	75	522	N026
国立工業研究所	28	31	46	40	50	68	41	40	44	85	69	522	N028

(注)　各研究機関に属する研究者数の多少で数値は大きく変わる事に注意

表2　1976年より1986年までの11年間に3000編以上の論文を発表した機関一覧

日本		東大(9463)、東北大(6344)、京大(6069)、阪大(6062)、東工大(3824)、名大(3737)
アメリカ	大学	MIT(8191)、カルフォルニア大バークレー校(7995)、カルフォルニア工科大学(7277)、カルフォルニア大ロサンゼルス校(7120)、イリノイ大(5607)、ウィスコンシン大(4420)、テキサス大(4244)、スタンフォード大(4223)、ワシントン大(4134)、コーネル大(3788)
	国立研	ロスアラモス(7066)、アルゴンヌ(6193)、オークリッジ(5658)、海軍研(4651)、標準局(4256)、サンディア(4007)、ローレンス・リバモア(3984)、ブルックヘーブン(3848)、NASA(3656)
	産業界	ベル(9315)、IBM(6817)
イギリス		インペリアルカレッジ(4705)、ケンブリッジ大(4855)
西ドイツ		マックス・プランク研究所(10253*)
フランス		研究機関1(5350)及び2(7752)
スイス		CERN(3509)
ソ連		イヨッフェ研(5108)、ロモノソフ大(4317)、レベデフ研(4169)
中国		科学院(5281)

表3　質を考慮した日本の各研究機関の評価

機　関	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	Total	Org.
日本全体	2933.4	3038.31	3245.43	3178.15	3851.69	4347.05	4398.8	4619.86	4453.62	4723.54	5457.25	44247.0	JAP
東京大学	558.71	552.587	599.624	593.609	565.368	798.573	678.146	772.502	861.08	826.66	1015.92	7822.76	U001
京都大学	341.299	314.314	365.351	332.485	460.007	430.23	434.3	442.244	417.482	459.331	544.02	4541.06	U002
名古屋大学	223.014	259.081	259.293	210.048	233.622	259.088	242.128	293.866	241.086	235.688	269.021	2725.93	U003
大阪大学	272.189	256.807	331.556	293.282	421.692	426.089	424.295	439.457	415.144	420.713	531.535	4232.75	U004
東北大学	274.51	308.837	271.799	266.548	337.526	418.504	436.748	407.878	375.913	396.793	435.531	3930.58	U005
北海道大学	98.0388	138.166	146.433	166.551	151.024	198.131	157.098	141.775	184.229	200.295	202.608	1784.35	U006
九州大学	124.556	117.191	112.184	118.14	147.705	149.354	176.393	147.598	124.469	175.052	128.75	1521.39	U007
東京工業大学	147.677	123.025	136.826	129.428	185.888	215.696	208.643	276.666	254.487	226.58	264.914	2169.83	U008
広島大学	90.8437	90.1677	87.4028	98.4597	106.027	151.246	142.246	134.661	114.241	157.216	160.156	1332.67	U009
筑波大学	21.2939	29.3039	70.0528	89.5437	108.304	122.951	150.813	155.348	151.905	137.38	187.444	1224.34	U010
岡山大学	11.725	26.3219	11.666	21.139	47.9349	43.1949	23.3749	29.8089	32.7979	38.7069	52.0388	338.709	U012
神戸大学	27.0959	35.9479	13.25	20.4279	22.7699	41.3878	18.974	33.5429	50.1079	41.0709	42.5219	347.097	U013
静岡大学	27.9849	16.715	29.0939	31.4159	40.6779	31.6289	47.1349	37.8799	27.4429	59.3738	47.8618	397.209	U025
金沢大学	21.2809	31.1539	27.6649	20.138	35.1669	40.1779	26.5239	48.6339	35.6679	40.8019	32.1429	359.352	U026
名古屋工業大学	4.81799	11.997	13.556	16.499	29.7009	9.63499	23.8579	27.4509	22.6599	12.039	40.3839	212.597	U050
東京都立大学	27.2459	27.774	55.5289	31.5359	32.1859	57.1075	30.8369	65.8178	47.6108	68.4088	43.2888	487.341	U301
大阪市立大学	38.7669	38.0159	37.3069	47.4839	39.7589	36.4649	41.2019	39.5539	40.9419	34.5949	28.3309	422.42	U306
大阪府立大学	13.152	15.211	29.8309	16.6219	30.4709	29.2639	29.0419	33.7269	48.0538	23.4309	35.6438	304.448	U315
慶応義塾大学	9.33499	27.5869	28.4269	28.8009	50.5648	46.6558	42.6908	64.3898	43.7658	64.7118	77.2967	484.225	U500
日本大学	35.8699	41.1009	34.2809	29.9509	26.7889	26.3089	23.308	30.5359	27.8899	42.4909	36.3029	354.827	U501
早稲田大学	46.7329	30.2119	31.8299	29.0259	47.2748	32.3109	62.9358	79.4908	69.1348	94.3077	66.7328	589.988	U502
東京理科大学	21.3889	28.9339	15.177	18.494	27.8369	34.2209	36.2299	55.2058	42.0618	20.6239	48.4038	348.576	U505
高エネ研	4.36999	19.12	14.989	15.385	22.2749	32.1039	61.2329	60.8628	40.4019	58.0329	63.5238	392.296	I 002
NTT	43.4579	82.7837	93.1857	114.231	135.43	181.565	255.457	217.548	227.227	267.432	282.929	1901.24	P001
日立	66.0448	89.6846	87.7577	84.4877	135.298	83.3247	92.8856	93.7517	80.1787	105.033	110.243	1028.69	P002
日電	24.2669	23.2469	35.3609	26.7469	37.9249	32.4739	31.9008	37.8568	46.2538	50.1658	63.6818	409.879	P003
東芝	21.04	15.655	8.48799	15.228	12.851	13.002	21.9899	21.8539	26.2069	33.6329	44.7268	234.674	P004
三菱	19.3449	14.096	29.8849	13.141	22.5339	26.2019	41.9938	30.1389	20.6899	29.1179	38.4688	285.612	P005
富士通	16.537	23.6819	30.3249	45.9298	73.2117	67.4768	58.2237	45.9339	48.1428	49.7798	56.2848	515.526	P006
松下	25.3479	20.254	21.6759	20.3919	21.5219	28.0409	29.3199	45.9929	37.9049	45.5259	53.2828	349.258	P007
理化学研	50.7858	38.7369	38.7929	41.3429	42.8029	69.8478	69.3568	75.7187	73.4117	76.1107	105.259	682.166	N003
電総研	100.573	102.894	61.9578	66.8148	73.6188	75.7137	105.996	91.4436	100.027	125.301	156.109	1060.45	N004
原研	53.7099	36.7419	61.1209	58.0218	57.4178	57.2738	89.6428	55.2698	73.6228	45.8059	67.8127	656.439	N005
無機材質研究所	20.4559	14.425	13.566	28.7909	36.0119	39.9059	19.6279	36.4669	10.646	13.632	43.9439	277.472	N009
金属材料研究所	19.789	8.80099	22.492	17.669	11.664	20.1669	24.9009	15.019	9.09399	8.21099	19.4069	177.213	N010
防衛大学校	18.74	26.3759	10.876	15.524	7.72299	21.9189	34.9319	23.6669	20.3999	25.7799	42.8969	248.833	N026
国立工業研究所	11.466	1.432	6.89199	4.88699	13.189	0.0	4.62999	10.539	11.386	13.651	18.3269	96.3988	N028

(注)　各研究機関に属する研究者数の多少で数値は大きく変わる事に注意

表4　雑誌の評価を考慮した活力が3000を超える機関一覧

日本		東大(7823)、京大(4541)、阪大(4233)、東北大(3931)
アメリカ	大学	MIT(10108)、カルフォルニア大バークレー校(9965)、カルフォルニア工科大学(9796)、カルフォルニア大ロサンゼルス校(6893)、イリノイ大(6773)、スタンフォード大(5433)、テキサス大(5286)、ハーバード大(4861)、ワシントン大(4638)、ウィスコンシン大(4552)、コーネル大(4487)、メリーランド大(4216)、ペンシルヴァニヤ大(3495)
	国立研	ロスアラモス(6084)、アルゴンヌ(4603)、海軍研(4602)、ブルックヘーブン(4336)、NASA(4130)、オークリッジ(4119)、標準局(3183)
	産業界	ベル(14089)、IBM(7737)
イギリス		ケンブリッジ大(5070)、インペリアルカレッジ(4273)、オックスフォード大(4009)
西ドイツ		マックス・プランク研究所(11572)、ミュンヘン工科大学(3139)
フランス		研究機関1(5744)及び2(5633)
スイス		CERN(6441)

表5　自然科学系博士(実験)講座当校費の年次変化　(単位：千円)

区　分	56(1981)	差増	57(1982)	差増	58(1983)	差増		元(1989)	差増	2(1990)	差増	3(1991)	差増
教官当校費(講座制実験)	7,606	287	7,606	0	7,443	△163	≒	7,443	0	7,517	74	7,570	53

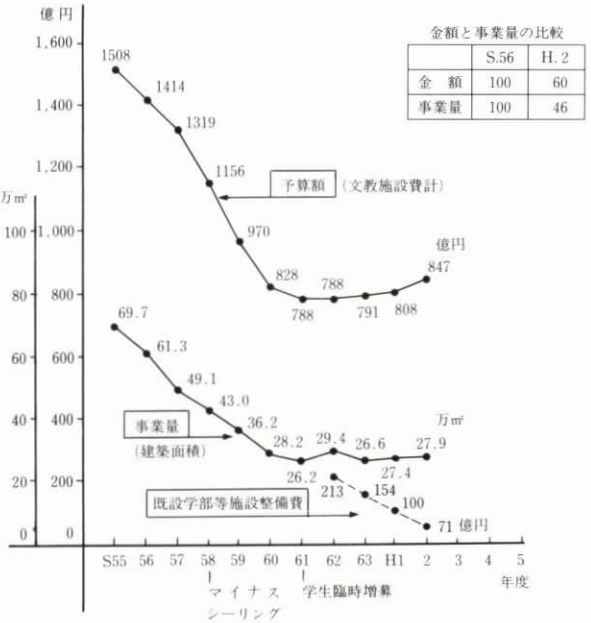
表6　文部省の高等教育関係総予算　(単位：億円)

区　分	56年度		平成2年度		56'～2年度	
	予算額	構成比	予算額	構成比	増△減額	増減率
		%		%		%
文部省所管	44,687	100.0	47,988	100.0	3,301	7.4
人件費	28,425	63.6	37,294	77.7	8,769	31.2
物件費	16,262	36.4	10,694	22.3	△5,568	△34.2

表7　一般学部等施設費の文教施設費に占める割合

	S.62		S.63		H.元		H.2	
新設大学・移転統合専属病院施設等	億円 575	% 73	億円 637	% 81	億円 708	% 88	億円 776	% 92
一般学部等施設	213	27	154	19	100	12	71	8
計	788	100	791	100	808	100	847	100

図1　国立学校施設整備予算額及び事業量(建築面積)の推移



○)年一%、平成三(一九九一)年〇・七%増で一〇年前の額に復した。しかしこの間の物価上昇を考えれば、相対価値の下落は明らかである。昭和五十六(一九八一)年までは物価上昇に応じて校費は三%～四%毎年上げられていたので、当時でも不足ではあったがまだ活力が大きかった。今日の国立大学の困窮の原因の一つは当校費の目減である。

文部省の高等教育関係の総予算は昭和五十六(一九八一)年より、平成二(一九九〇)年度へ七・四%増しているにもかかわらず、このような事態が発生した原因は一つにかかって人件費の急激な上昇にある。この間人件費は三一・二%上昇している。一方設備や施設等々の物件費は三四・二%減少している。**表6**を参照されたい。

3　文教施設費の問題

国立学校特別会計の予算のうち、文教施設費について検討しよう。**図1**に示したように昭和五十四(一九七九)年に最大値(一五四六億円)を示した施設費は、平成二年度で八四七億円に減少している。おおよそ五〇%減である。

このため学生や留学生の増加や、教育研究の高度化、更新に伴う施設面積の拡大は、ほとんどできず、大学では研究室や教室が狭溢化して深刻な状況である。更に施設が老朽化してもそれを改修したり改築することがほとんど行えず、美観がそこなわれるどころか壁が落ちたり雨漏りがするような施設が急増している。二〇年以上の老朽建物が一〇年前には一三%程度であったものが、今や四〇%に達している。

減ったといってもまだ八〇〇億円もあるのにどうしてこう急速にメンテナンスが悪くなったのか、という疑問があるであろう。**表7**を見ていただきたい。その理由はきわめて簡単である。平成二年度八四七億円の文教施設費のなんと九二%は、新設大学、共同利用研究所、付属病

表8　科学研究費補助金の申請・採択状況

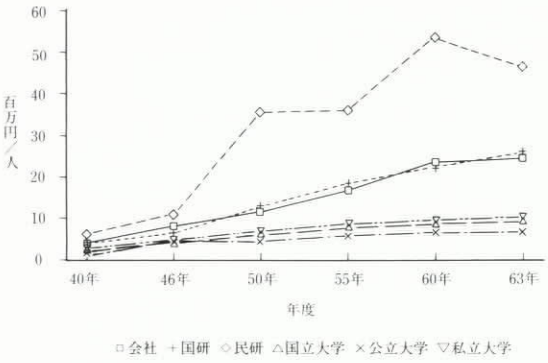
区　分	研究課題数			予算額（百万円）
	申請数（件）	採択数（件）	採択率（%）	
昭和55年度	41,895	12,300	29.4	32.500
56	43,133	12,347	28.6	35,800
57	45,647	13,419	29.4	38,000
58	48,011	13,917	29.0	39,500
59	51,912	13,995	27.0	40,500
60	53,080	14,878	28.0	42,000
61	54,567	15,989	29.3	43,500
62	57,356	17,190	30.0	45,080
63	59,049	18,048	30.6	48,880
平成元	61,234	18,456	30.1	52,600
2	63,770	20,101	31.5	55,800

（注）各年度当初の数字である。
（資料）文部省調べ。

表9　主要企業の90年度の研究開発費と設備投資額の比較
単位：億円

	研究開発費	設備投資額
日立製作所	3800	2650
トヨタ自動車	3800	4500
日本電気	3000	2500
富士通	2980	2000
日本電信電話	2000	17200
東　芝	2560	2100
日産自動車	2400	2500
三菱電機	1870	1200
三菱重工業	1040	840
キヤノン	1000	700

図2　研究本務者1人当たりの研究費



院の新設に用いられ、一〇〇近い既成の国立大学の一般学部等の施設の新設改修には、八%すなわち七一億円が配分されたに過ぎないのである。一大学で平均したとすると一億以下になる。

私は、建物施設の狭溢化、不完全な維持管理による既存施設の劣化が、大学教職員の教育・研究意欲を著しく阻害していると思う。学生、留学生の教育の上でも、小学・中学・高等学校より古い汚ない教室では、よい影響を与えない。またせっかく科学研究費補助金や奨学寄付金をもらえても、実験装置を置く場所がないという状況すら起っている。

大学財政の困窮が引き起こしている様々な問題の中で、私は建物の不足と老朽化が一番悪影響を生じていると思う。私は決して華美な建物を望んでるのではない。質素でよい。また、新しくなくてもよい。ただ雨漏りがしたり、押せば落ちそうな窓枠、汚れたガラスに壁ぐらいは修理しきれいにしたい。掃除は外注すればよいという声があがるであろう。しかしなけなしの当校費を使ってすでに掃除は外注している。教育・研究の質をなんとか維持するため、清掃費に大きな予算をさけないのである。

4　科学研究費補助金

当校費は据置き、施設費は半減という非常事態の中で、かろうじて増加を続けてきているのは、科学研究費補助金である。**表8**にその年次変化が示してある。昭和五十五（一九八〇）年より平成二（一九九〇）年に七〇%強増加していることは有難い。しかし採択率を見ると、この一〇年間ほぼ三〇%の水準である。補助金を一千億円まで増加する運動が続いていることは心強い。しかし産業界一社の研究費が三八〇〇億円と聞いている（**表9**）。その四〇%を人件費としても、純研究費は一二八〇億円に達する。一方国公私立すべての大学人が使える科学研究費補助金が六〇〇億円、国立大学全体の当り校費が一四〇〇億円、全部合わせても二千億円に過ぎないのは異状としか思えない。

図2は研究本務者一人当たりの研究費の年次変化を示している。大学に比べて会社または国立研究所の比がどちらも二・五倍、大学に対して民間研究所がほぼ五倍である。更に大学の場合は本務者の下に助手や大学院学生が大勢いて、研究費を分け合っているから、研究者一人あたりでは、少なくとも一〇倍の差が大学と民間研究所間にはあると見てよいであろう。

5　研究費財源の多様化

国立大学として文部省以外から研究費をもらう機会も金額も増大して来ている。科学技術庁、通産省、厚生省、農水産省などからの研究費がさまざまな形で大学

表10　高等教育に対する公財政支出の対国民所得比

	日　本	アメリカ	イギリス	フランス	西ドイツ
	0.8% (1986)	1.5% (1985)	1.6% (大学のみ) (1986)	0.9% (1984)	1.8% (1985)
学校教育費全体	5.2%	6.1%	6.3%	6.3%	5.4%

に入って来ている。また産業界も、奨学寄付金等々いろいろな方策で大学の研究を援助してくれている。このような財源は困窮している大学にとって大変有難い。

ただこのような研究費は基礎研究といっても、かなり応用に近かったり、産業化が可能な研究に片寄ることは事実である。人文や社会関係の研究に対しては、このような財源はあまり期待できない。更に基礎科学についても、数学とか天文学、物理学等々に対して、事情は同様である。

ここで自分の努力で研究成果を上げ、その結果研究費を外部から得たのであるから、一〇〇%自分の研究に使用するのが当然だ、という考え方が一方であり、他方で大学の組織を十分に利用しているのだからオーヴァヘッドをとるべきだという考え方がある。アメリカでは外部より導入する研究費の五〇%に達するオーヴァヘッドを大学がとり、運営費等にまわしている。日本の大学でもオーヴァヘッド制度をきちんと定めて、その金によって運営、営繕、すぐには産業化できないような基礎研究の援助等にまわすべきではないかと考えている。

寄付講座の制度が最近発足したことは喜ばしい。大学の自主性がおかされるとか、寄付者が人事権をにぎるのではないか、などさまざまな批判があった。しかし現在このような危惧を裏書きするような事は皆無であり、寄付講座は大学が自主性をもって活用している。特に外国人研究者を採用して、大いに研究の国際性を高めることにおいて成功していることは注目すべきである。

しかし寄付講座を導入するためには研究室や実験室が必要である。建物や施設を別途寄付その他で準備することを考えておかなければならない。そのための寄付も促進すべきであろう。ただ寄付建物には全く維持費がつかないというようなやり方は、改められないものであろうか。

私は、国立大学には、それが設置されている地方自治体との協力がもっと期待できないかと思う。それぞれの地方の文化中心として国立大学が活躍し、その地方の産業と共同して基礎並びに応用研究を行うことは望ましいことである。また、生涯学習が盛んに唱えられているが、それを実行する上で国立大学の活用はきわめて有効であると思う。しかし地方自治体より国の機関への寄付行為は強く規制されていたり、地方自治体と国立大学の間の併任や兼業の難かしさがあり、協力体制を作る上ではいろいろな工夫が必要である。

壁が厚いのは地方自治体と国立大学の間のみではなく、国の各機関との間にもある。上述の他省庁よりの研究費にも使用の上でかなりの制約があり、大学の研究者にとって文部省からくるものほど自由に使えないことがある。他省庁の研究費を一たん文部省へ入れて、その上で大学へまわすとか、他省庁の研究費を文部省よりのものと全く同じように使えるようにするとかの工夫が必要である。民間よりの援助による寄付講座の制度が成功している今日、他省庁よりの財源で寄付講座とか研究施設などを大学の中に作れないものであろうか。

6　高等教育費や基礎研究費を二倍に

もう大学には期待しないとか、大学は教育だけしていればよい、というような勇ましい声が時々上がる。しかし第一節で示したように基礎科学の推進力はまだ大学にある。また産業界にせよ国立研究所にせよ、活力のある若い研究者を喉から手が欲しい程欲しがっている。その若い研究者が育って行く過程で、施設や設備が不充分で研究費が不足していたのでは、秀れた研究者は養成されないであろう。また目的のはっきり定まった研究所での研究生活にいきなり若者を没頭させる前に、まず自由な研究テーマで創造性や好奇心を育てておくべきであろう。そのためには大学での教育・研究が充実していなければならない。もし大学がころべば産業界でも質のよい若い研究者が不足してしまうであろう。

さて第2節以下で国立大学の教育・研究における財政上の問題点を列記した。そして社会が大学研究者の活力についてさまざまな批判をする前に、まず大学の教育・研究環境を改善して欲しいと繰返し訴えてきた。それではどの位予算を増

したら満足するのかが問題である。**表10**は高等教育に対する公財政支出の対国民所得比である。この表は少し古いデータで、最近日本は〇・八%から〇・九%へ少し上がった。それにしても一見して判るように日本は先進国の半分である(フランスはCNRSのような機関からの援助等が大学にあることに注意)。また学校教育費全体から高等教育が占める部分を引くと、日本が四四%、アメリカが四六%等とほとんど同じである。このことは日本の教育が初中教育に重点を置いていることを明白に示している。その結果日本の初中教育が世界的に見て充実しているのである。

そこで高等教育改善二十五カ年計画のようなものを国として立て、総予算をこの間に二倍する努力をして欲しいと思う。産業立国という合言葉で日本は努力を重ね、大いに成功した。次に人づくりこそ大切ではないであろうか。教育立国こそ現在に適した合言葉である。

ここでは対国民所得との比から見て高等教育費を二倍にすることを提案したが、それ以外の様々な国際比較をしてみても、日本の基礎科学研究費を二倍にすべきであると結論できると思う。

7 大学人自身の努力すべきこと

今日のように財政事情が厳しく、また実に様々な方面、芸術、文化、スポーツ、留学生、国際協力等々、そのどれを取っても予算不足が叫ばれてるような時代に、大学人が「金をくれ、人をくれ、面積をくれ」とねだるだけでは、社会の理解は得られない。

講義、演習などの教育、研究指導などを十分にやっているか、自分自身の研究は成果が上がっているか、等自己点検を、大学人が常日頃きちんとやっておくことは当然である。私は自己評価はすこしおかしい概念だと思っている。自分達ができるのは点検であり、評価は学会や大きく言えば社会がやるべきものであり、実は現に行われている。大学人が競争原理の導入は反対であるとか、大学評価は反対とかのんびりしたことをいっている時代ではないと思う。

講座制についての批判にも耳を傾けなければならない。私は研究グループの一単位として上手に用いれば、講座は大変よい制度であると思う。問題は学問研究の発展に応じて講座の内容を変化させなければならない場合に、すみやかに動く柔軟性を持つべきである。

人事の公平さは論を待たない。外国人も含めて常に最善の人を求め、教育と研究の業績をきちんと評価して行うのは当然である。私は、自分の周辺における事実から判断して、人事はそのように厳しく行われているものと信じている。更に大学間、研究所と大学の間等々人事の交流は、各研究機関の活力を向上する上で重要である。

大学のみならず研究所を含めて基礎科学振興の上で考えてほしいことは、ポスト・ドクトラル・フェローの充実である。学術振興会や科学技術庁によってかなり改善されて来たが、もう一歩数の増大、年限の延長が望まれる。また研究者個人にポスト・ドクトラル・フェローや招待する外国人について決定権を与えられないものであろうか。

8 おわりに

以上大学の基礎科学における活躍を示すと同時に、今日大学が置かれている財政の危機的状況について述べてきた。

様々な大学批判に答えて行かなければならないことは明かであるが、鞭を振うだけで飴を用意しない方策では、大学は改善されない。何らかの財政改善措置をすみやかに講じられんことを願いつつ筆を置く。

(ありま　あきと)

基礎科学研究振興におけるビッグ・サイエンスの意味

西村　純
（宇宙科学研究所所長）

はじめに

二十世紀に発展した近代科学のあけぼのは、十九世紀末から二十世紀の初頭にあると言われている。それまでのニュートン力学・マックスウェルの電磁気学に代表される古典物理学的な世界像では理解できない幾つかの新しい発見がこの時期になされ、それらの基盤の上に近代科学が作られていったのである。一八九五年にはレントゲンによってエックス線が、次の年にはベックレルによってウラニウムの放射能が発見されている。とりわけ、放射能の発見はそれまで人類が初めて出会った原子核レベルの現象であった点、その後の発展におよぼす影響は大きかったといえる。一方、熱輻射の研究からも、古典物理学の限界として、量子力学が登場し、またほぼ時期を同じくしてアインシュタインの相対性理論が生まれている。

現在の社会を形作っている近代的な科学技術の基本は、これらの発見に支えられている。二十世紀の特徴ともいえるエレクトロニクス、原子力等々、社会の極めて大きな変革が、本来実用を目的としない「物質とは何か」、「自然界の法則は何か」というギリシャ以来人類が求めてきた問題に対する知的な営みから生まれた新しい発見と新しい概念の導入によってもたらされてきたことは、極めて重要な注目すべき事柄といえる。

同じようなことは前世紀にも見られる。太陽系の惑星の運動の研究から集大成されたニュートンの力学が、十九世紀の機械文明を築き上げた。より旧い時代においては、科学と技術は別々な物として発展してきた。イスラムそして中国における旧い時代の優れた技術は、科学とはあまり深い関わりを持つことなく、系統的な科学や技術に発展することもなく終わったが、後にヨーロッパに移入され、西欧的な精神的な基盤との融合の中で近代的な科学へと大きな発展をとげた事は歴史の示すところである。

二つの近代巨大科学

■物質の根源を探る「高エネルギー分野」

十九世紀末から二十世紀初頭に始まる新しい概念の導入と発見は、研究の方法論としても、二つの大きな変化をもたらすことになった。かつて学問は、少数の天才によって発展がもたらされた。コペルニクスの地動説、ガリレオの落下の法則、ニュートンの万有引力の発見に至る過程は、その間に何人かの科学者が介在してはいたが、基本的にはそれらの人々の固有の実証的思弁の結果である。

電磁気学についても、ファラデーからマックスウェルの集大成に至る経過は同じような道を辿っている。近代科学においても、このような個人の才能に待つ所は多いが、人間のそれまでの観念を越えた量子力学のような新しい概念の下での発展は、多くの人の異なった考え方の交

換と討論の上に築かれていった。量子論の始祖であるコペンハーゲンのボーアの研究所では、それまでの大学・研究室単位の小さい集団の枠を越えて、世界各国から優れた学者を集めて討論する中で大きな発展がもたらされている。多くの学者の討論の中で、学問の進歩がもたらされるというのは、現在ではごく自然の事として受入れられているが、それ以前には科学は研究室単位の小さい集団での少数の優れた科学者によって、古典的な意味での独創性を保つことによってのみ進められるべきものと考えられていた。

ボーアの研究所で近代科学の進め方を目の当たりに見て研究を進めていた仁科芳雄博士は、帰国後、理化学研究所において一大学の枠を越えて学問を進めるボーアの共同研究の精神を手本とした。幸い、理化学研究所は国立でなく、新しい方式の導入は可能であり、戦前の日本における宇宙線・素粒子論・原子核物理の研究は旧来の体制から脱することのできなかった大学ではなく、理化学研究所を中心に発展したのは故なしとしない。

次に大きな変革は、実験の分野に現れる。近代科学を系統的に進めるには、必然的に新しい技術の導入と活用に迫られる。時に科学の研究には、巨大な装置を建設し、研究を行うためには、多くの人員、総合的な技術と、その国の工業的な基盤を必要とする。例を、戦前の理化学研究所にとれば、仁科博士が建設した原子核研究用のサイクロトロンである。しかしこの段階でのサイクロトロンは当時の概念では巨大な装置であったとはいえ、まだ巨大科学の名には値しない。ただ、その後起きる巨大科学の前触れであったといえる。それまでの実験の分野に比べて、より総合的な技術と多くの科学者を必要とし、当時産業基盤の弱いわが国にあっては、その建設に大いに手こずったことは想像に難くない。

戦後、素粒子の研究が進むにつれて、物質の根源を求めてより高いエネルギーの加速器が必要になってきた。そのエネルギーの増え方は戦後四十年の間に、一回の核相互作用に有効に使われるエネルギーは千倍程度にまで上がってきている。より高いエネルギーのビームは、より精密に素粒子を調べることが可能であると同時に、それまで作ることのできなかった重い素粒子をも生成することができる。千倍のエネルギーは、一キロメートルの先にある新聞紙を一メートル先で調べることにあたる。一キロメートルの先では新聞紙を広げても、見分けることすらできないが、一メートル先では細かい字まで読むことができる。

■ 宇宙の根源と原初状態を調べる「宇宙科学」

かくして、二十世紀の初めにはその存在さえ分からなかった原子核も、その構造が明らかにされ、さらに、核を構成する陽子や中性子、それらを結び付ける中間子等もより根源な素粒子で構成されていることも分かってきた。かつては、別々の物として取り扱われていたニュートンの万有引力、ニュートリノの弱い相互作用、電磁相互作用、原子核を構成する強い相互作用は、極めて高いエネルギー領域では一つの力に統合され、根源的には一つの力から変貌したものであるという大統一理論まで議論されるようになった。「物質の根源を探る」このような狭い空間での極めてエネルギーの高い状態の研究は、人類のもう一つの知的探求の目標「宇宙の根源と原始状態」を調べる研究と密接な関連を持つことも分かってきた。

現在のような高性能の加速器の実現が可能となったことについては、数々の技術的ブレークスルーが行なわれてきたことが重要である。かつて、地球規模の大きさの加速器を作っても、たかだか、現在程度のエネルギーのビームしか作れないと考えられていたが、強収斂のシンクロトンや衝突型加速器等の概念の導入によって、千分の一程度の大きさで実現が可能となった。

「物質の根源を探る」という近代科学の成立には、独創的な技術と、これを可能にする工業的な基盤の密接な関わりを見ることができる。物質の根源により深く迫ろうとすれば、より大型の加速器が必要になり、これに必要な経費も増大する。このように、巨大科学の典型的な例を高エネルギー物理学に見ることができる。

もう一つの巨大科学の典型といわれる

ものは、宇宙科学（宇宙理学、宇宙工学）である。それまで地上からの観測にのみ頼ってきた宇宙の研究は、戦後のロケットや気球の急速な発達によって、大気頂上または圏外からの観測が可能となってきた。地球を取り巻く大気を透過してくる電磁波は、電波の一部と可視光の領域にしか過ぎない。天体から放射される他の大部分の電磁波、つまり赤外線、紫外線、エックス線、ガンマ線、そして放射線は、大気圏外か大気頂上に出て初めて観測が可能となる。そして、惑星への直接探査も可能となる。

最近での例を上げれば、国際協力によるハレー探査である。欧、米、ソ、日本の探査機が協力して彗星に近づき、ヨーロッパの探査機「ジオット」が彗星のコマを撮像して、その激しい活動的な姿を地球に送ってきたことは記憶に新しい。探査機「ボイジャー」は十年を越える歳月をかけて太陽系内の数々の惑星を訪れ、二年前には辺縁の地にある海王星の生々しい姿を我々に送り届けてくれた。

一九八七年に大マゼラン星雲に起きた超新星は、約四百前にケプラーが観測して以来の目視できた超新星爆発であったが、神岡の地下観測所ではニュートリノを捕え、科学衛星「ぎんが」は超新星からのエックス線を捕えた。これらの結果は、我々の身のまわりにある物質を作り出した超新星爆発の機構に、新しい知見を加えることになった。

宇宙の創生時に生まれて変貌した絶対温度三度の黒体輻射のミリ波は、すでに一九六〇年代にペンジアスとウィルソンにより地上のミリ波通信研究の際偶然発見されたが、アメリカの科学衛星「COBE」によってその精密な方向性と波長分布が調べられ、宇宙の始まりの状態について新しい知識をもたらした。

天体のエックス線による観測は、それまで科学者の想像の産物に過ぎなかった中性子星が現実に存在し、ブラックホールらしい物も数多く存在する事、そして各々の銀河では巨大なブラックホールを中心にガスが吸い込まれているらしい事実を明らかにした。フリーマン・ダイソンの言葉を借りるならば、「人々に長らく信ぜられてきたアリストテレスの静穏な宇宙像は、激しく活動する宇宙像に書き替えを余儀なくされている」。ブラックホールの物理学は、今いくつかの実験的な裏付けのもとにさらに発展して「宇宙の誕生を含む根本的な謎」に迫ろうとしている。

わが国における巨大科学のあゆみ

■ 原子核研究所設立まで

湯川秀樹博士のノーベル賞受賞を記念して、京都大学にわが国で初めての理論物理学の共同利用研究所、基礎物理学研究所が生まれたのは昭和二十八年の事である。戦後理化学研究所は解体されて、当時、最も苦しい時期を過ごしていたが、戦前の理化学研究所のように、そしてアインシュタインが晩年を過ごし湯川博士が、そして後に朝永振一郎博士が招待されていたプリンストン大学の高等研究所のように、一大学の枠を越えて科学者の交流を行ない、研究会を組織し、新しい研究を発展させる目的を持っていた。

同じ年に、もう一つの共同利用研究所が作られている。東京大学付置の乗鞍宇宙線観測所である。戦後、日本の原子核・宇宙線の実験的研究は壊滅に瀕していたが、比較的費用を要しない地球外から降り注ぐ高エネルギーの放射線、宇宙線による原子核・素粒子の研究がまず復興の兆しを見せていた。研究を効率的に行なうには、空気による吸収の少ない高山が適している。乗鞍宇宙線観測所の特徴は、基礎物理学研究所と違って実験関係の初めての共同利用研究所であった点と、これを付置する東京大学にはこの方面の研究者がおらず、他大学の研究者が研究するために設立された事である。

この二つの研究所の設立は、戦後日本において、近代科学に積極的に取り組もうとする科学者と世論と政府の努力の現われと見ることができ、それまでにない新しい組織体制を築いた点で画期的なものであったといえる。

それから二年経ち、日本の経済復興がその緒に付いた昭和三十年、菊池博士、朝永博士等の提唱によって東京大学に共同利用研としての原子核研究所が生まれた。原子核研究所は、各大学では持てない規模の巨大装置を集中的に整備し、全国の関係科学者で研究を行ない、一挙に日本の原子核の実験研究分野を国際的に第一線のレベルに持ち上げることを主目的としていた。まず原子核の精密実験を行なうために、性能的に第一級のサイクロトロンを建設する。ついで将来にそなえ、中間子が生成できる高エネルギー加速器の準備に取りかかる。その間、中間子（素粒子）の実験的研究では宇宙線の研究をさらに発展させる。そして関連する理論部を置く。本格的な実験分野での共同利用研究所の発足である。

原子核研究所の予算規模は完成までに年間一～二億円であった。当時の標準から見れば約一桁大きい予算である。現在から見れば驚くに当たらない額ではあるが、当時の日本にとっては、内容から見ても規模から見ても、巨大科学の性格を持つ研究所であった。体制については、これを付置する東京大学との間に、大学の自治と全国規模の研究所の主体性という概念の違いに、設立後も長い間協議が続けられている。日本学術会議を中心に、他分野との間で巨大科学の問題点についてどの程度の議論が行なわれたかは、残念ながら私には詳らかではない。しかし、各大学で別々に小型の不満足な装置を作るのをやめ、総力を結集し国際的に第一級の研究施設を作らなければ原子核の研究は立ち行かないという正論と熱気に、多くの科学者のサポートが得られたもの

と思われる。

原子核研究所が設立されて、二、三年を経て、まず、すでに基盤のあった宇宙線の研究で、ついで、完成したサイクロトロンを使っての研究で、幾つかの優れた成果が生まれ、原子核研究所は国際的にもよく知られる研究所になっていた。オッペンハイマーを初めとして、著名な科学者も数多く訪問し、日本のこの分野での急速な発展を祝福してくれた。原子核研究所は、その後の日本の研究体制についても、ここを巣立った人々がその後日本の学術分野の発展に重要な影響をもたらしたことにより、その意義は大きいものであった。

■高エネルギー物理学研究所をめぐる議論

原子核研究所のもう一つの計画、中間子を作ることができる加速器の準備もやや遅れて出発はしたが、昭和三十五年には電子シンクロトロンが完成している。この頃を契機として、日本の高エネルギー物理学分野を将来いかに進めるべきかという真剣な議論が、まず原子核研究所を中心に、ついで日本学術会議の場で行なわれるようになった。これが現在の大学共同利用機関「高エネルギー物理学研究所」設立にいたる議論の始まりである。

「高エネルギー物理学研究所」は当初「素粒子物理学研究所」という名前で構想されたが、その研究内容、予算規模、人員規模から見て、本格的な巨大科学の性格を持つ研究所である。ヨーロッパにおいては、この巨大科学に対応するために、すでに一九五〇年代に各国が出資してヨーロッパ共同の研究所CERNを作り、高エネルギー加速器を作って研究を進めている。アメリカにおいても、それに相当する研究所が、大学とは別な組織としていくつか作られている。時代が変わったといっても、「高エネルギー物理学研究所」の予算規模は、原子核研究所の規模の約二桁上の三百億円と推定され、したがって学術会議の場においても、これを担当する省庁の文部省の委員会でも、現在問題とされている巨大科学に関わるほとんどの問題点が検討に当たって出され、真剣に議論されている。それらは、

1. 巨額な研究費を必要とし、限られた研究予算の枠の中で考えると、他分野の研究を圧迫するのではないか。学問として重要で、わずかの研究予算がないために伸び悩んでいる分野があるのに、特定の分野で多額の予算を使うのはいかがなものか。
2. 国内に巨大加速器を持たなくても、外国の加速器を利用すれば、もっと少ない予算で有効に研究が進められるのではないか。
3. 多数の研究者のチームワークで初めて成り立つような研究は、科学者の独創性を発揮する余地が少ないのではないか。
4. 多額の費用を要するため、国の政策、国際間の技術政策に影響を受け易く、学問の自主性、科学者の主体性を保つこと、学問の調和ある発展が防げられるのではないか。

等々である。

これらの問題は巨大科学を議論する時には、常に繰り返し出される問題である。結局「物質の根源」を追及していこうとすれば、高エネルギー加速器を必要とし、わが国がこの分野を諦めるのでなければ、それなりの投資が必要となる。外国の加速器に頼るといっても、国内に相当な研究施設を持ち、高度な科学者のレベルと集団を持たない限り、本格的かつ主体的な研究を行なうことはできない。

朝永博士がノーベル賞を授賞され、社会一般に素粒子に対する研究に関心が高まったこともあって、難産に難産を続けた「高エネルギー物理学研究所」は発足することになった。計画が立てられてから、すでに十年近い年月が経過していた。

これだけの規模になると、もはや大学付置の共同利用研究所としては無理である。一方大学と独立な既存の組織では、上記4に述べたような問題を抱える巨大科学の体制としては問題が残る。原子核研究所や他の共同利用研究所の経験を踏まえて、数年にわたる議論の上に新たに考え出されたのが、国立大学共同利用機関（現在の大学共同利用機関）である。

この機関は、学問の発展に基本的に重要な学問の自主性と自治に相当する事柄を、大学の学長および学識経験者を含む評議委員会を研究所に置くことによって保証しようとするものである。「高エネルギー物理学研究所」はこの国立大学共同利用機関を適用する第一号の研究所となったことはいうまでもない。このようにして、本格的な巨大科学に対応する体制がわが国において整備されることとなった。

■「実用」と「科学」二本立ての日本の宇宙研究

もう一つの巨大科学「宇宙」は、やや異なる経過を経て今日に至っている。原子核研究所が設立された昭和三十年の頃、東京大学の生産技術研究所では将来の宇宙分野の発展に備えて、工学の諸分野の人々が協力して、鉛筆大の「ペンシルロケット」を用いてロケットの基礎研究を始めていた。ちょうど、初めての人工衛星スプートニクが打ち上げられる二、三年前のことである。昭和三十二年から始まる国際地球観測年には、日本は地上観測に加えて、このペンシルロケットから発展した「カッパロケット」を以って、観測に参加した。わが国宇宙科学観測の草創の時期である。

すでにアメリカ、ソ連では大型のロケットが開発され、人工衛星による観測で数々の新発見がもたらされた一九六〇年代に入ると、わが国においても宇宙研究の関係者はこの分野の発展のためには、共同利用研究所の必要性を痛感するようになった。これらの議論が稔って、昭和三十九年には、東京大学にあった既存の

航空研究所を改組して宇宙航空研究所が生まれることとなった。いわゆる工学と理学関係の科学者の共存する研究所となったのである。この時期、わが国として自前の科学衛星を持つべきか否か、外国の人工衛星を使って研究は行なえばよいのではないか、という議論は高エネルギー物理学研究所発足に当たっての議論と同じように繰り返された。しかし、ペンシルロケットから出発した観測ロケットは、すでに、直径七三・五㎝の「ラムダ型ロケット」にまで発展していた。そして、これを若干改良することによって、わが国においても、小型ではあるが人工衛星を打ち上げる能力を備えることができることも分かっていた。

丁度この時期、宇宙における実用面に果たす意義が国際的に認識され始めていた。昭和三十三年の暮れには最初の通信衛星、アメリカの「スコア」が打ち上げられている。わが国としてこれにいかに対応すべきかは国会でも審議されていたが、その過程で、宇宙科学の研究を目的とする宇宙航空研究所と実用を目的として開発を行う機関との関連が議論されたことはもちろんである。その結果、昭和四十四年には実用を目的とした機関「宇宙開発事業団」が発足している。

学術的な研究は東京大学の宇宙航空研究所が担当し、実用の面は宇宙開発事業団が担当する。両者の計画は協力関係を含めて総理府に置く宇宙開発委員会で、学識経験者を集め国全体として整合性を保つように検討審議してまとめる。このように、実用と科学を異なる組織で行い、国として整合性をとるという体制は、よその国にはないシステムであった。その理由は、他の国ではロケットの開発が軍事や、実用に関連してまず行われたため、組織の一本化が最も効率的と考えられたのに対して、日本においては、ロケットが大学のアカデミックサークルの手によって学術的な研究として進められ、また必然的に科学観測を目的に開発された歴史的事情による。

このような歴史的事情によるものであれ、二十数年を経た現在、各国の発展の歴史を振り返って、「日本は最も効率のよい道を選んだことになっている」としばしば諸外国の科学者は指摘する。この体制は、その後の日本における宇宙科学の発展にもたらした影響は極めて大きい。科学にあっては学問のオートノミーが保持され、科学研究に最も適合するシステムを構築できたこと、実用にあっては、最も実用に効率的な運用とシステムを構築できたためである。そして相互にその特徴を生かした成果をもとに協力し合ったことにある。

ラムダロケットによるわが国初めての科学衛生「おおすみ」の打ち上げに成功したのは、昭和四十五年のことである。当時、アメリカ・ソ連ではすでに月・惑星探査に三十機を越す探査機を送りこんでいた時期である。このような遅れを取り戻し、日本として国際的に意義のある独自性のある成果をいかにして生み出すことができるのか。それは当時日本の理学工学を含めた宇宙研究の科学者が真剣に考えていた事柄である。「ミューロケット」に成功し、科学惑星の打ち上げが可能となった昭和五十年頃になって、日本として独自性のある成果を生み出すためには、科学衛星は小型ではあっても、目標の最重点に的を絞り、その成果を次の衛星に引きつぐ方式が最も効率的であるとして、そのような長期的方策をとることとした。当時、諸外国においては、実用衛星のために開発された大型ロケットを用いて、科学衛星も大型化の一途を辿っていた時期である。昭和五十六年、徐々に規模が拡大してきた宇宙航空研究所を改組し、東大から独立して大学共同利用機関としての宇宙科学研究所が生まれ現在に至っている。

理学工学の科学者がお互いに協力し、ミューロケットも当初のものに比べて約五倍の性能を持つM－3SⅡロケットが完成すると、それまでの地球引力圏を越えて、試験衛星「さきがけ」、科学衛星「すいせい」の二機をハレー探査に送り出すことに成功した。エックス線天文学では「はくちょう」、「てんま」、「ぎんが」、太陽地球間科学についても「ひのとり」「ハレー探査」、オーロラ衛星「あけぼの」、わが国最初の月ミッション「ひてん」と幾つかの成果が上げられ、国際協力も進んで、数多くの国外の科学者が共同観測のために宇宙科学研究所を訪れるようになった。

基礎科学の中での巨大科学

「物質の根源を求める」、「宇宙の根源を探る」という古来からの人類の知的探求の必然的な営みの中で、現在の「高エネルギー物理学分野」と「宇宙研究分野」の巨大科学が生まれてきた。そして別な分野においても、新たな巨大科学が生まれようとしている。巨大科学の特徴として、巨額な投資を必要とすること、多数の研究者の総合的な協力、近代的な工業力の基盤の上に成り立っていること、そしてその活動を可能ならしめる組織が必要であることを述べてきた。

巨大科学は基礎科学の中でその重要な一角を占める一分野である。基礎科学の分野の中でどのようなバランスの上に発展していくべきものか。例を宇宙にとるならば、それは数多くの工学・理学の学問体系との総合的で相補的な協力と発展と、近代的な工業力の上に成り立っている。宇宙研究という孤立した学問分野があるのではなく、他の学問分野と独立に宇宙という分野の発展がもたらされているわけではない。したがって、巨大科学をいかに発展させるかということは、基礎科学全体にどれほど力を注ぐかということに深く関わってくる。人類共通の財産である知的財産・文化にどのように寄与をもたらすべきかの姿勢にかかっている。人類の未来の発展に対して、人はそ

の生涯をどのように生きるべきか、社会はいかにあるべきか、国はどのように存在して国際社会に尽くすべきかという根本的な問題にまで遡る事柄なのかもしれない。

現在、わが国は経済的超大国に成長したが、東大の有馬総長が別項に述べられるように、基礎科学（あるいは大学）に対する研究環境の疲弊の度は甚だしい。これは経済的発展に伴って、まずは生活基盤の確立、次いで文化の振興に移ると言う一般的トレンドから考えて、わが国がこの十数年間に急速な経済的発展をした歪みによる過渡的な社会現象であるのかもしれない。

昨年、アメリカの物理学会誌『Physics Today』（P31, September, 1990）に寄せられたイギリスの科学政策の専門学者の詳細な分析「国は将来基礎科学にどれほど投資すべきか?」は、国際的に見た日本の状況を知る上で貴重な資料と言える。この論文では、わが国の基礎科学に対する投資はGNP比で見て、アメリカおよびヨーロッパ諸国の二分の一から三分の一に過ぎない。結論として、日本においては実用面に対する投資は諸外国並であるものの、長期的視点に立つ基礎科学に対する投資は極端に少なく、基礎科学ただ乗り論を展開し、国際摩擦の原因になりかねないと指摘している。

巨大科学についてはどうか。宇宙科学分野が高エネルギー物理学分野と異なっている点は、宇宙開発と呼ばれる実用分野と隣り合わせている点である。気象衛星、通信衛星や放送衛星のように今や社会の仕組みの中に取り込まれた分野であり、片や人間の知的活動としての基礎科学の分野である。実用分野を含めた（軍事関係は除く）全予算と宇宙科学に対する投資についてみると、各国とも宇宙科学に対する投資は一〇～一五%になっている。未来に対する投資、あるいは人間の知的活動に対する投資の割合を各国とも期せずしてこの程度と置いている点は興味の深いことである。

問題はその絶対額である。GNP比で見て、アメリカの宇宙全予算額が日本の約五倍（軍事予算を含めると、約一二倍）であることはやや例外としても、フランスは約二・五倍で、宇宙研究から撤退したイギリスの水準に日本が近いのは、基礎科学という点を離れてもかなりの問題を含んでいる。わが国の宇宙政策もまた基礎科学と同じく、将来に対する明確な指針を持たないことに起因しているのではなかろうか。現在までの日本の宇宙科学の分野は、優れた体制とストラテジーによって、また時には幸運によって、欧、米、ソに並ぶ成果をあげてきたが、このような予算格差の前にはわが国として相応しい程度の国際協力も難しく、長期的には困難な状況を迎えることは明らかである。

十七、八世紀にその端を発する科学的な営みは、デカルトの合理主義とベーコンの実証主義に代表される西欧的精神の基礎の上に成長を遂げ、現代社会の発展に重要な役割を果してきた。「物質の根源を探る」、「宇宙の根源を探る」という人類の知的な探求心は、二十世紀の近代科学の中に必然的に巨大科学と言う分野を生み出し、それは基礎科学の重要な一部を形成している。そして、さらに新しい別な分野においても巨大科学が生まれようとしている。

基礎科学全体としては、通常規模の科学と巨大科学は車の両輪のように相補的にバランスある発展が益々必要になり、その一方を欠いては健全な発展はあり得ない。それは、近代科学の発展にとって避けて通れない道であり、このような事情は、人類が未来に対して希望を持ち、知的な活動と進歩を続ける限り、今後いつまでも変わることはない性格のものである。

基礎科学に対する抜本的な理解と政策の改革が進められないかぎり、たとえ今後ともわが国が経済的な発展を続けたとしても、国際的に文化国家としての尊敬を受けることはできないことであろう。

（にしむら　じゅん）

企業は基礎研究振興のために何ができるか

丸山瑛一
㈱日立製作所研究開発推進本部

はじめに

日本企業の中では根づよい〝基礎研究ブーム〟が続いている。基礎研究所という名の研究所がいくつも設立されているし、新人の採用も「基礎研究」を前面に押し出さないと、優秀な若者が来てくれない状況にすらなっている。

なぜ、このような事態が出現したのか。その理由は大きく分けて二つあると思う。一つはハイテク産業が成熟期に入って次世代を担う基幹技術が見えにくくなってきたことである。例えばバイオチップといったジャーナリズムを騒がせている素子が、現在のシリコン半導体素子に置きかわるようになるのか、ならないのか。なるとすればいつごろなのか。それを見極めるためには評論家や学者の意見ではなく、みずから手を汚して感覚をつかまなくてはならない。つまり、企業の将来の方向づけが基礎研究にかかっている、という認識である。

もう一つは、日米貿易摩擦に端を発した、〝基礎研究ただ乗り〟批判である。日本企業は人類共通の知的財産を増やす努力をしないで、アイディアを欧米からただ取りし、それをもとに商品を作りあげて儲けてばかりいる、という見解に対して、わかりやすい形で反論する必要があると思う。もし、こういう批判が世界共通の認識として定着すると、わが国の貿易ばかりでなく、国際学術交流にも支障が出るだろう。基礎研究は大学や国立研究所のものという説明ではもはや世界を納得させることができないところまで、事態はさしせまっている。

しかし、表面上の〝基礎研究ブーム〟にかかわらず、その実体はさまざまな問題をかかえている。企業は「基礎研究」という名のもとに一体何を考えているのか。それは果たして世界に通用する概念なのか。その概念は対日批判に対する反論になり得るのか。そのあたりからこの小論をはじめてみたい。

「基礎研究」とはなにか

「基礎研究」にはさまざまな定義がある。例えば、「目的がまだ明確に定まらない探索的研究」、「科学的根拠を明らかにするための研究」、「人類共通の知的財産をふやすための研究」などである。しかし、いずれも具体的イメージに乏しい。

筆者は、以前『技術と経済』誌に筑波大の柘植俊一教授が紹介された、米国NASAエイムス研究所の元所長H・マーク博士の見解に大きな啓示を受けた。そこでマーク博士は、米国における開発と応用研究および基礎研究の比率を、予算的にも人員的にも百対十対一だといっているのである。基礎研究というものは、誰にでもできるものではない。いくら基礎研究を増やそうとしても、それに適した人材は応用研究者の十分の一ぐらいしかいない、というのがその根拠である。

ところで、この比率はどんな組織にも当てはまるのだろうか。ちなみに日立製

作所の例でいうと、平成二年度の全社研究開発費は三九〇〇億円である。そのうち約二五%が九つの全社研究所の費用に当てられる。更にその三割、つまり全体の七%が本社費で賄われる自発研究費である。基礎研究所の費用はすべてこの自発研究費であり、全体のちょうど一%になっている。本社費以外、つまり全体の九三%は、工場・事業部における開発、あるいは工場・事業部から研究所への依頼研究として使われている。

開発、応用研究、基礎研究の定義はいろいろあるだろうが、少くともお金の出方で分類する限り、マーク博士の比率は企業の研究開発にもかなりよく当てはまっているように思える。企業は全社研究開発費のざっと一〇%を自由度の大きい目的指向の研究つまり応用研究に使い、一%を基礎研究に使うというのが無理のない経営姿勢であることが実感として把握できるのである。

筆者は更に、この比率を企業における基礎研究の判定に使ってはどうかと考えた。これまでの基礎研究に関する議論においては、応用研究と基礎研究の区別が判然としないところに混乱があった。ある会社は基礎研究に全社研究開発費の一〇%以上を当てているといい、「目的基礎研究」とか「基礎的研究」といったわけのわからぬ言葉も出現した。しかし、そういった研究に何%の研究費が当てられているかを知ることによっておのずから研究の性格づけはできるのである。一〇%程度の費用が当てられている研究は、筆者の分類では「応用研究」であって「基礎研究」ではない。

そこで問題は一〇%の応用研究と一%の基礎研究があったとして、どうメリハリをつけるかが研究経営上のポイントになる。

日立製作所の例でいうと、基礎研究所を独立させ、応用研究とは全く別のマネージメントの下におくことを試みた。研究所の組織を従来の研究所のようなピラミッド型でなく、いわゆる文鎮型というフラットな組織にした。研究テーマの選定に関しても研究者の自由な提案を主体にし、必ずしもビジネス応用にこだわらず、科学的な面白さがあれば取りあげることにした。特に外村彰博士のようなすぐれたリーダーには思い切って自由な研究がしてもらえるように配慮した。外村博士は平成三年度の学士院賞恩賜賞の受賞が決定し、日立基礎研究所は、わが国初の本格的基礎研究所との声価をジャーナリズムから受けるようになった。

基礎研究所を独立させた場合のメリットはいくつかあるが、一つは従来の玉虫色の基礎研究つまり応用研究とは明確に異なったマネージメントをすることが可能になったこと、もう一つは、企業の基礎研究を極めてわかりやすく内外にアピールすることが可能になったことである。もちろん、応用開発部門と分離したことによる情報の流れの悪さといったデメリットも存しないわけではないが、そこは社内研究所との人事交流や、内外諸研究機関との活発な研究交流といったマネージメントの努力によってカバーすることが可能と考えている。

これまでの経験では、特に国外からの来訪者に強烈な印象を持っていただけたようである。昨今、米国でもヨーロッパでも企業の研究は日本企業を見習って応用指向を強めているが日本企業の研究所にもこんな所があったのか、という驚きである。米国のある著名な大学教授は、この研究所について米国でぜひ紹介したいから、ビデオ・テープをくれないかといって持って帰ったほどである。筆者はこういうことが、日本企業に対する〝基礎研究ただ乗り〟批判によい影響を与えるものと信じている。

産学協同の新しい動き

他企業からの来訪者の方がたからも、いろいろな反応が得られた。「基礎研究とは何かということがよく分かりました」といわれることもあったし、「おたくではこれだけのことができますが、うちではとても無理です」といわれることもあった。しかし、重要なことは日本企業の大多数が基礎研究に関心を持ち、各社各様の推進方法を模索している、という現実である。

その一方で、大学の危機が叫ばれている。文部省の科学研究費補助金もこの十

年で七割増えただけである。筆者も日本学術会議の物理学研究連絡委員の末席に名を連ねさせていただいているが、世界的な物理学者の先生方が大変な努力をして文部省と折衝して、この程度の結果しか得られないのでは何か大変な無駄をしているような気がしてならない。

要するに、企業にはお金があって基礎研究に関心があり、政府にはお金がないのである。企業が喜んで基礎研究振興にお金を使うような仕組みを考えれば、大学の危機は救われるはずである。

ここで重要なのは「企業が喜んで」というところである。昨今急激に増加している学会から企業への寄付要請に関していえば、企業は正直のところ、ヘキエキしている。最近流行の冠講座にしても、企業からすると一講座あたり年間数千万円の出費がどういうメリットになって戻ってくるのか釈然としない面がないわけではない。

民間に出費させて基礎科学振興基金を作るというような動きもあるが、こういう組織を作ると運営のためのオーバーヘッドがかかってくるし、公平な配分を期するなどといって、悪平等の総花主義になりがちであるし、やはり出資企業にとっては見返りが不透明になることが、いまひとつ魅力的でない。

研究費のバラまきをやめて重点配分し、センター・オブ・エクセレンスを作るという意見もあるが、地方大学を放っておいて東大ばかりが突出することが、これからの日本にとって本当に重要なことなのだろうか。その結果、東大ばかりに受験ロボットのような若者が殺到して受験塾が隆盛を極めるという、創造性にとって由々しき事態を助長することの方がもっと憂うべきことなのではないだろうか。

筆者はここで「産学協同」ということを原点にかえって考えなおすべきだと思う。

例えば、戦後の理化学研究所は日本の基礎科学のメッカであった。ベンチャー企業の集団であった理研コンツェルンの総帥である大河内正敏所長は理研から出たアイディアを企業化し、その特許収入を基礎科学に注ぎ込んだ。理研の主任研究員は大多数が東京帝国大学教授の兼任であった。これらの研究者は大学では教育を行い、理研では研究を行っていたのである。もう一つの例は東北大学の金属材料研究所である。これは住友財閥が本多光太郎博士を見込んで思う存分研究に没頭してもらえるように寄付した研究所である。ここからも数多くの世界的成果が生まれたことは周知の通りである。

基礎科学に関心のある企業が戦前の理研や住友の比ではない現在、日本の基礎科学を振興するのに極めて有効でお金のかからない方法がある。それは法律を改正して国立大学の教官が民間企業の中に研究室を持つことを可能にすることである。年間二千万円ぐらいの費用で有能な研究者に来てもらえるなら、喜んで迎える企業はたくさんあるはずである。ただし、ビジネスとは明確に区別するためにこの研究室で行った研究は公開とし、教官に守秘義務を負わせることを禁止しなくてはならない。その見返りとして、この研究室の費用に関しては税制の優遇措置を適用するなどの配慮が必要だろう。この研究室で生まれた工業所有権の持分はスポンサーと教官との等分とすればよい。

もし、この制度が実現すれば、企業にとってのメリットは大きい。活性度の高い研究者の研究室が自社内にあるだけで、企業内研究は活性化される。企業の若い研究者が随時、指導をあおぐことができる。その研究室の学生に企業内研究を理解してもらって就職を勧誘することができる。共同発明の企業化の場合、適切なアドバイスを受けることができる、などである。

この制度のもう一つの利点は、政治力のある有名教授にばかり資金が集まることを防げると同時に、悪平等にもならないことである。企業は投資が有効に働くことを望むから、いかに有名教授であっても、四社も五社も掛け持ちされては投資効率が落ちると考える。逆に地方大学に無名の有能な若手教官がいた場合、地元の企業はその研究者にいい仕事をしてもらいたいと思うかも知れない。

基礎研究の分野では公平な評価はむずかしい。公平な評価を期するあまり、膨大な評価機関を作るよりも、スポンサーと教官の人間的な関係、つまり「人物を

見込んで」お金を出すという仕組みの方が合理的である。日本では昔からそういうやり方ですぐれた若者を育ててきたのである。

この制度は理工科系に限らない。現在の日本では文化への関心も高まっているから、文科系の教官にお金を出したいと思う企業も少くないと思う。

ビッグ・サイエンスの課題

スモール・サイエンスの活性化のためには前節の制度改革でいいと思うが、大型加速器の建設や核融合などのビッグ・サイエンスの振興にはどうしても政府資金が必要である。平成二年度の文部省科学研究費補助金は五六〇億円であるが、スモール・サイエンスの一部を民間に肩代わりしてもらうにしても大幅な増額はむずかしい。

筆者は、わが国においては初等中等教育を含めた教育全体へのお金の使い方を見直す時期に来ていると思う。過日、ある政治家が教科書の無償配布や学校給食をやめて、初等・中等教育は地方自治体に任せよと主張しておられるのを聞いたが卓見であると思った。

現在の中央集権教育は明治以来の富国強兵政策の遺産である。日本は江戸時代に藩校、私塾、寺子屋などの地方教育の普及によって世界最高の識字率を達成し、その教育基盤の上に幕末から明治維新にかけて活躍した優れた人材を生み出したのである。

ちなみに文部省の教科書購入費は年間四百億円であるから、これをそのまま科研費にあてたとすると総額一千億円になる。

日本の親たちは教科書の無償配布を受けておきながら、子供を塾や、稽古ごとに通わせ、公立学校を嫌って私立学校を受けさせ、収入の何十%の教育費負担に喘いでいるのである。その目標の頂点に東大があり、その下に中高一貫教育の私立・国立の受験校があり、その他の地方県立高校では、地盤沈下が著しい。

地方自治体が立派な美術館を建てたりするのを悪いとは言わないが、国家百年の計である教育の問題に地方が知恵をはたらかせて取り組み、それぞれに特色ある教育システムを作りあげる方が創造性の発揮のために望ましいと思うのだがいかがであろうか。

この小論は教育を論ずるのが主眼ではないからこの辺でやめるが、要は研究の重要性を理解しない人はいても、教育の重要性を理解しない人はいない、といいたかったのである。したがってお金を集めるなら研究のためというのではなく、教育のために集めた方がよく集まるだろうということである。そしてお金の集まりやすい分野から、政府はできるだけ手を抜いて地方や民間に任せ、お金が集まりにくくて重要な問題にお金をかけることにシフトすべきではないかと思う。

むすび

大学の危機が叫ばれて久しい。人材確保の点からいっても企業にとって他人事ではいられないのに、一向改善の兆しが見えない事に少なからず苛立っている。

前節で紹介した議論も一部では論じられたかも知れないが、国民的議論として高まったという記憶がない。あれだけの大学紛争を経験しておきながら、外から見た大学は昔と少しも変わっていないように見える。変わっているのは研究における相対的地盤低下のみである。

よく大学の先生方と話していて聞かされるのは、優秀な学生が大学に残ってくれないで企業にとられてしまう、という悲鳴である。企業サイドとしては、大学から企業を敵視しないでほしいとお願いしたい。大学も企業も日本の将来のために創造性豊かな若者を育てるにはどうしたらよいかを考える同志なのである。これに成功しなかったら二十一世紀の日本には憂うべき未来が待ちかまえている、という認識でも一致していると思う。大学問題を大学と文部省の間だけの問題ととらえず、国民的議論を巻きおこす事が必要である。

この小論で筆者があえて暴論ともいえる提案をしたのは、そこに願いをこめてのことなのである。

（まるやま　えいいち）

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
　　漫画家協会理事長
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　原子力委員会委員長代理
　　東京大学名誉教授

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　中部大学教授
神崎　宣武　国立民族学博物館教授
佐々木高明　放送教育開発センター助教授
須藤　　護　慶應義塾大学教授
　　㈶地域開発研究所所長
高橋潤二郎　山形大学教授
舛田　忠雄　筑波大学教授
宮田　　登　㈱砂漠に緑を
宮本　千晴　京都大学教養学部教授
米山　俊直

加藤芳郎部会

テーマ＝日本のサーバイバル

加藤　芳郎　漫画家
　　漫画家協会理事長
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　女優　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
　　漫画集団所属
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
蕙目　　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　海洋科学技術センター理事長
大澤　弘之　㈶リモート・センシング技術センター理事長
茅　　陽一　東京大学工学部教授
木元　教子　評論家
草間　朋子　東京大学医学部助教授
五代利矢子　評論家
近藤　次郎　日本学術会議会長
末次　克彦　日本経済新聞論説委員
高島　洋一　㈶産業創造研究所柏研究所所長
高原須美子　評論家
永井陽之助　青山学院大学教授
中村　桂子　早稲田大学人間科学部教授
深海　博明　慶應大学教授
依田　　直　東京電力㈱副社長

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　学習院大学法学部教授
中村　隆英　東洋英和女学院大学教授

大来佐武郎部会

テーマ＝世界の中の日本

大来佐武郎　内外政策研究会会長
青木　　彰　東京情報大学教授
河合　三良　㈶国際開発センター会長
木田　　宏　独協学園理事長
小林陽太郎　富士ゼロックス㈱社長
佐々　淳行　元内閣安全保障室長
篠原三代平　東京国際大学教授
菅原真理子　総務庁統計局統計情報課長
滝田　　実　㈳アジア社会問題研究所顧問
堤　　清二　西武セゾングループ代表
永井陽之助　青山学院大学教授
中根　千枝　㈶民族学振興会理事長
中村　　貢　㈳総合研究フォーラム常任理事
本間　長世　東京女子大学教授
林　雄二郎　東京情報大学学長
松山　幸雄　朝日新聞論説主幹
桃井　　真　軍事評論家
渡辺　利夫　東京工業大学教授
ロベール・Ｊ・バロン　上智大学名誉教授

永井道雄部会

テーマ、メンバーは現在検討中

矢野俊比古部会

テーマ＝日本経済の針路

矢野俊比古　元通産事務次官
天谷　直弘　㈱電通総研所長
金森　久雄　㈳日本経済研究センター会長
鎌田　　勲　東海大学教授
河合　良一　㈱小松製作所代表取締役会長
島野　卓爾　学習院大学教授
鈴木　治雄　昭和電工㈱代表取締役会長
竹内　　宏　長銀総合研究所理事長
西山　千明　立教大学教授
堤　　清二　西武セゾングループ代表
富田　　勲　シンセサイザー作曲・演奏家
服部　克久　作・編曲家
松原　秀一　慶應義塾大学教授
三村　忠良　㈱新宿ステーションビルディング常務取締役
ミルトン・Ｌ・ラドミルビッチ　アメリカンスクールビジネスマネージャー
村上　兵衛　作家
山城　祥二　山城組組頭
　　放送教育開発センター教授
吉川　　光　ＮＨＫ解説委員

国際交流研究部会

遠山　　一　ダーク・ダックス　歌手
喜早　　哲　ダーク・ダックス　歌手
佐々木　行　ダーク・ダックス　歌手
高見澤　宏　ダーク・ダックス　歌手
石井　好子　歌手
小林　道夫　チェンバロ奏者
佐賀　和光　建築家
佐々木信也　スポーツ・キャスター
千　　宗室　裏千家家元
高平　哲郎　フリーライター

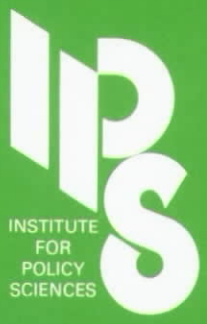
〈各部会とも五十音順〉



後立山連峰東面（空撮／山田圭一）

■21世紀フォーラム　第42号
発　行：1991年5月20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　TEL03(3581)2141
装　丁：CREシーアールシーイーディ㈱
印　刷：(株)サンワ

Printed in Japan　©(財)政策科学研究所



■21世紀フォーラム第42号　1991年 5 月