

# 21世紀フォーラム

No.58





日高山脈 I : (空撮/山田圭一)

## 21世紀コラム

グランド・ゼコールとフランスの良心	柏倉康夫	2
江戸時代に学ぶべきもの	近藤耕三	3
西と平等になることの難しさー東のドイツを歩きながら考えたことー	宮島 喬	4
国際交流のかけ橋に	沖 国鎮	5
エネルギー外交の季節	末次克彦	6
対馬の交隣外交に思う	永野芳宣	8
「牧師の娘」考	小浜政子	9

## &lt;インタビュー&gt;

「不安」にあおられる日本社会	野田正彰	10
----------------	------	----

## 特集 今後の科学技術振興の課題

科学技術基本法と基本計画ー今後の課題と改革の方向性ー	平澤 冷	16
我が国の科学技術は活性化できるか	岡村總吾	21
日本版「科学技術立国」の光と影	森 英夫	26
科学技術の振興とは何か	太田利彦	32
ブレークスルーを生む研究組織に向けて	市川惇信	38
科学技術基本法が問いかけるもの	生駒俊明	44

## &lt;第34回加藤秀俊部会&gt;

イネから見たアジア	渡部忠世	48
-----------	------	----

## &lt;第13回永井道雄部会&gt;

教育の脱神話化	荻谷剛彦	56
---------	------	----

## &lt;第18回今井隆吉部会&gt;

核廃絶への道ーシナリオづくりへの模索ー	今井隆吉	66
---------------------	------	----

# グラランド・ゼコールとフランスの良心

柏倉康夫  
(京都大学教授)

今年の五月末、フランスのシラク大統領は、今後六年のうちに徴兵制を廃止し、軍隊をすべて職業軍人で維持するという方針を発表した。いまこれをめぐって議論が行われている。フランスの徴兵制度は、遠く十八世紀のフランス革命に端を発する。フランス革命の影響で、王政や君主制が倒れるのを恐れた隣国のプロシヤやオーストリアはフランスを包囲した。そうした外国軍から革命を守るために、革命政府は国民皆兵の制度を取り入れたのだった。軍備や武器技術の点で劣っていたフランス軍は、「革命の精神を守る」という意気込みでプロシヤ軍を破り、やがてこの制度はナポレオンに引き継がれて行く。それから数えれば実に二百年ぶりの大改革である。

注目すべきなのは、社会党や共産党など左翼政党が徴兵制廃止に反対していることである。「徴兵制の廃止は、フランス革命以来の平等の精神に反する」というのが言い分で、王政を倒して成立した共和国は、国民全体で守るといふ理念が

今日まで脈々と生きていけるといえるかも知れない。

フランスの人とつきあって感じるのは、彼らが持っている公への奉仕の感覚である。フランス人は皮肉屋(シニック)を以って良しとするところがあるから、表面にはあらわれないが、そうした意識はエリートほど強く持っている。

フランスの高等教育機関として名高い「グラランド・ゼコール」のいくつかを取材したことがある。フランスでの高等教育への関心に、国家が一律に試験を行う「バカロレア・大学入学資格試験」制度がある。この試験で合格点をとれば、原則としてどの大学へも進学できる仕組みである。そしてここ数年バカロレアを受験する学生の数が増えつつあり、日本と同じように大学の大衆化がはじまっている。そうしたなかにあつて、大学とは別建ての組織として「グラランド・ゼコール」があり、バカロレアのあとさらに厳しい選抜試験を通ったごく少数の学生だけが進学をゆるされる。著名なグラランド

・ゼコールはフランス革命の直後に創設され、二百年の伝統をもつが、そこで出会った若者や卒業生たちは例外なく公への義務感を持ちあわせているように思える。

ノブレス・オブリージュ(貴族の義務)という言葉があるが、現在の社会にあつては国家の金で高等教育をうける機会をあたえられた者こそ、そこで得た知識や経験を社会に還元する義務があると信じられている。

著名なグラランド・ゼコールの一つ「エコール・ノルマル・シュペリユール」は、一九九五年に創立二百年を迎え、それを機会にヨーロッパ各地から著名な人びとを集めてシンポジウムを催した。「ヨーロッパの高等教育の役割」と題したこの集まりで、ジュネーヴ大学のジャン・スタロバンスキー教授は、エコール・ノルマルの創設に大きな影響をあたえたコンドルセの言葉を引用しつつ、こう述べた。

「コンドルセは、教育はすべての人に

等しくあたえられるべきだが、だからといって一部の者にしか分らない高度な教育があるなら、それを不平等になるといつて一部の者にあたえるのを拒んではならないと語りました。平等主義が横行した大革命の時代にあつてこれは勇氣ある発言でした。コンドルセは知的水準の差を認めつつ、そうしたエリートを通して、進んだ知識が社会に還元されることの重要性を強調したのです。そこから派生する恩恵にみなが浴するようになれば、それこそ有益なのだと考えたのです。」

高い専門知識と人格の調和こそがエリートの理想とされてきた。フランスでは今日なお多くの人たちが、社会におけるエリート教育の重要性を疑っていない。しかしそうした信頼がいつまで続くかは、彼らが現代の「ノブレス・オブリージュ」をどこまで自覚し、それに応えるにかかっている。

(かしわくら やすお)

# 江戸時代に学ぶべきもの——歴史はくりかえすか——

近藤耕三 (四国電力代表取締役社長)

最近、江戸時代の話を目にする事が多くなったように思われる。日本全体に、自らの過去を見直す雰囲気が出てきたためか、あるいは私自身が江戸時代に注意を向けるようになってきたためか、どちらかはよくわからない。

私が江戸時代に関心を持つようになったのは、その時代が人類社会にとって唯一の、リサイクル社会の経験であったという事実を知ってからである。電力会社というエネルギー産業に身を置くゆえに、日本のエネルギー供給が将来どうなっていくのかという課題から離れられないで今日まで来たわけであるから、リサイクル社会が過去に実現していた、しかもそれが欧米ではなくて、我が日本の祖先が実行していたとなると聞き捨てにはできない話である。

早速何冊か書物を取り寄せてみると、なるほど徹底したリサイクルが行われており、エネルギー消費のきわめて少ない社会が成立していた時代であったことが

わかる。

ところが、我々の祖先は、この理想的に見える省エネルギー・リサイクルシステムをあっさり放棄し、工業化路線——エネルギー多消費型社会へと突き進む路線を選択した。この我が国社会の大変革が、エネルギーの窓から見た明治維新の姿である。

我々の先祖が三百年來の省エネルギー社会システムを放棄したのはなぜであろうか。どうして維持することを考えなかったのだろうか。

上智大学の渡部昇一教授は、明治維新についてダーウィンの進化論を引き、鎖国・幕藩体制という外敵のいない「棲み分けの時代」から弱肉強食の「進化論の時代」への戻りと説明されている。この変革を進めた志士達の脳裏には、海外勢力に対抗しうる国力の充実を急ぐことしか存在せず、省エネルギーやリサイクルといった問題は全く意識されなかったとしても無理からぬことであろう。

その当時の事情は、このように理解し

るとして、現在の我々の疑問は、我が国が果たしてリサイクル社会へ戻る事ができるか、ということである。現に国内外を問わず、リサイクルの重要性を説く声は多いが、リサイクル社会を実現するための条件を分析し、提示する声はきわめて少ないのが実態である。

江戸時代の日本社会は、リサイクル以外にも数々の特徴を持った社会であったことが知られている。その特徴の中に、リサイクルが実現し、育つてゆくのに必要かつ十分な条件が隠されているに違いない。その隠されている条件を探してみよう。

渡部教授が指摘されているように、江戸時代は進化論の働かない「棲み分け」の時代である。この棲み分けを成立させた要因は、幕府の権威による藩制度の完成維持、藩同士の争いの禁止、そして鎖国、さらに土農工商なる身分制度にあると考えられる。これらが何と言っても江

戸時代の特徴であろう。

そこで、隠されているリサイクル社会成立の条件仮説として「このように、個人の身分にまで介入する徹底した管理によって、『競争原理が働かない社会であったから手間暇かかるリサイクルシステムが存在し得た』のであって、規制を緩和し、自由競争が可能になれば、たちまち消滅する」というのはどうだろう。もし、この仮説が基本的に正しいとすれば、今さら身分制の昔に帰るはずはないし、鎖国ができるわけもなしで、リサイクル社会への回帰は夢に終わると考えるべきであろう。

ではいったい我々は、迫りくる食料、エネルギー、資源、環境の限界の前にして、どのような破滅回避手段を見出すことができるのだろうか……。

(こんどう こうぞう)

# 西と平等になることの難しさ——東のドイツを歩きながら考えたこと——

宮島 喬 (立教大学教授)

去る六月ドイツを訪れた際、所用が済んで少し時間がとれたので、旧東独のチューリンゲン地方、ザクセン地方を駆け足で回ってきた。私が知りたかったのは、西東ドイツの統合がどこまで社会的に成っているかということだった。東の中のもっともドイツらしいこの地方の空気身を浸すのは初めてで、楽しみだったが、多少予想したようにワイマールもライプツィヒもドレスデンも市内いたる所が工事中。歴史的モニュメントには工事の足場が組まれ、シートがかけられ、柵が張りめぐらされ、そばにたどりつくのにも難渋した(その中でドレスデンのツヴィンガー宮殿とライプツィヒのバッハゆかりの聖トマス教会は工事から免れており、大いに堪能させてくれた)。一般ビル、

公営住宅、駅舎、橋梁の多くも修理または建設中で、巨大なライプツィヒ駅を含め同駅周辺などはまさに工所用クレーンの林立である。そんな中を歩きながら、統一とは何だったのかを色々と考えた。ドレスデンで行き合った日本人カップルが「こちらはすごい建設ラッシュですね」と素朴に驚いていたが、「建設ラッシュ」という言葉はびったりしない。活発な経済活動が行われ、投資が投資を呼び、自ずと建設も進む——それを称してなら「建設ラッシュ」の言葉もよいだろうが、事実はさにあらず。ヘルムート・コールのドイツ政府は、旧東独の人々の生活を西と同等にまで速やかに引き上げると公約した。約束は果たさねばならない。だから経済活動が十分に行われていない地域にも巨大な資金を投じ、インフラ整備から始めてすべてを行わねばならなくなつた。折からの不況という困難ともいわれる額を東のために充てなければならぬドイツの苦衷は大変なものである。現実を目のあたりにし、改めてその厳しさを実感した。

では東の社会は変わったのか。短い滞在の中で幾つかのことが私の目を引いた。町なかのいたる所にみられる建設現場ではいったいどの労働者が働いているのか。雇用創出がままならない東のこと、現地の若者が汗を流しているかと思いきや、そうではない。多くはポーランドをはじめとする東欧諸国の労働者であり、

ポルトガルなど西欧から来ている者もいる。ドイツ人の若者たちは職業訓練校に通い、熟練工以上の仕事に就くことを願ひ、建設現場では働こうとしないのだ。まさに西のドイツの労働市場と同じ構造が現れはじめている。建設や単純労働は東でも「ガストアルバイター」の世界となりつつあり、西東はこの点では似てきている(ただしトルコ人の姿はベルリン以外の東ではみかけない)。人々の態度、物腰にはまだ西東の境界を感じる。私のような明らかな異邦人が路上で何かを尋ねると、人々は表情を固くし身構え、あまり滑らかな会話をしてくれない。ケルンやボンの市民とは大違いである。しかし人柄が几帳面で実直であるのはよく分かる。ある店で私のドイツ語がへたくそで通じないと、主人は「エングリッシュ、エングリッシュ」と叫んで店の奥へ踵を返し、高校生の子を連れてきた。少年の英語もおぼつかなかったが、彼の通訳を介し一生懸命私に言うことを聞いてくれたのには頭が下がった。東の人々が傷心を抱いているものがある

るとすれば、その一つは、西出身の行政官、管理職、教師に多くの地位を明け渡さなければならなかった点であろう。ワイマールで出会った若い法律学の講師は、西ドイツで教育を受け、アメリカ留学し、職探しの最中だったが、東の大学で教授陣が退職処分になり、ポストに就けたという。「連邦共和国の法律が東に適用されたからには私たちが教えるのは当然。しかしラッキーだった。退職させられた教師たちを思うと気の毒だ。」大学を追われ、わずかな年金を貰いながら在野研究者となった人々がかかりいると彼は言う。そういえば、私の最近入手した本の一冊に、退職を強いられた旧東独研究者たちがロンドンの出版社から英語出版した『ドイツ統一——一つの経済破壊』という本がある。その内容は、西側本位の強引で、性急な、東の市民の権利と利益を軽視した統一のプロセスに、種々の疑問を呈したものである。

東の市民の心のわだかまりが解けるまでにはまだまだ多くの努力が必要であるようだ。

(みやじま たかし)

# 国際交流のかけ橋に——企業の海外進出と国際貢献——

沖 国鎮 (第一電工㈱代表取締役社長)

数年来の急激な「円高」とその定着によって、企業の関心は「為替」に傾注していき、現在も依然として為替の差を吸収するために海外、とくに東南アジアへの進出が続いている。中国、欧州、インド等への進出も引き続き基点づくりや生産基地の設置のために盛んである。しかし同時に、欧州では一部の日系既進出企業が撤退を余儀なくされている例も少なからずあるようだ。一言で「海外進出」といっても、日本が一方的にプラス面を享受するという訳にはいかない。とくに、相手国の低賃金、低物価を求めての後追い型の進出では、その地域でのニーズを吸い上げることができず、結果的に住民や労働者の協力が得られないという事態が起こってくる。

海外での企業経営は様々な危険と隣り合わせである(もっとも、安全神話の崩れた国内においても同じ事が言えるかもしれないが…)。そこで重要になってくるのが、民(市民)・産・官・学との協力関係の形成である。なかでも民と官を

中心にした「町ぐるみ」の企業経営は、自らの経験で非常に大切であると痛感している。当社では、海外の進出先の状況に応じて、経済面のみならず、徐々に文化・教育面への貢献を進めている。具体的には、日本と海外の工場立地地域の友好姉妹都市提携の仲介、若者を対象にした交換留学、産業技術修得のための留学、自治体職員の交換留学などへの支援である。

たとえば、一九八六年六月に決めた米国ミズーリ州への進出の場合、決定と同時にメキシコ市で一九三エーカーの土地を買収し、すぐに工場建設にとりかかり、八七年九月には完成の運びとなった。地域選定から工場完成までの間、頻りに現地を訪れ、派遣要員等の問題とは別に、「よき市民」「よき隣人」として地域に貢献していくための準備を進めた。

まず、当社の工場があつて地域産業も似ている滋賀県信楽町との友好姉妹都市提携の橋渡し役を務め、実施プロジェクトとしての交換留学生制度創設の提案を

行った。具体的には、双方から毎年三名ずつ選出し、夏休みの間約四週間十六、十九歳の男女を対象に交換留学を行い、異文化経験をしてもらおうというもので、幸いこの提案は両自治体に採択されることとなった。

工場完成オープニングセレモニーは、米国上院議員のクリストファー・ボンド氏、当時の州知事のジョン・アッシュクラフト氏(現米国上院議員)等の出席のもとに行われたが、その際に“OPREC Cultural and Educational Exchange Fund”を地元から委員を選び、当社の全額負担にて設立したのである。この運用益で六名の留学生の旅費等を賄うこととなり、このプロジェクトは本年度で九回を数えている。

現在では同様の方式で、進出先である英国ウェールズ、ポルトガルでもファンドを設立して交換留学プロジェクトを実施しており、米国とあわせると合計百五十名の若者達が異国の文化に触れ、交流を行ったことになる。さらにこの経験者

のなかから、すでに語学指導員となって日本に駐在している者、地元の自治体、教育機関等に勤務し活躍している者もいて、将来にわたって両国のよき理解者になってくれるものと期待している。

このような「町ぐるみ」の協力体制が取れ、円滑な地域との付き合いができることで、情報源が多様となることは、セキュリティ上、労働問題等への対応上も非常に有効であり、リスク管理にも役立つ。相手の中にとけ込むことによって、先方も地域の基幹産業として協力を惜しまないという積極的な姿勢が出て、お互いが頼もしいパートナーを得たという感じになる。これは一方的な貢献では得ることができない貴重な、金額には替えられない財産だと思う。

企業の海外進出も、経済的効果と経済的貢献を進出の目的にする段階から、文化・教育を含めた総合的国際貢献の姿勢が求められる段階に来ていると改めて感じている。

(おき くにやす)

# エネルギー外交の季節

末次克彦

(アジア・太平洋エネルギーフォーラム代表幹事)

滞米二年がアツという間に過ぎていった。現代の時間軸が過去のそれと比べて著しく短縮されている。米国のインテリ、トップマネジメントの間で「遮断の時間」を持って——ということがよく言われるようになった。コンピュータの前から離れる、電話の応対をしない時間を持つ、週に一日は「読み、考える日」を持つ。こうしたライフスタイルを持たないと、加速化する時間の流れをコントロールできない、という考え方だ。

ハーバード大学での二年の生活は、通学時間が車で走っている時間が十分、ビジネススクールの中の駐車場に留めさせてもらっていたので、そこからケネディスクールのオフィスまでがゆっくりりめに歩いて七分、あわせて約二十分と恵まれた時間配分ができた。行き帰りの途中でパブリックで九ホールのゴルフ場があったが、車の後ろに積んでおいたゴルフバッグを取り出す機会は少なかった。朝起きて、六時から開いている自宅近くのスポーツクラブでひと泳ぎし、サウナで汗をながせば、一日スッカリ生活できる。どうしてもゴルフで心身の転換を図りたい、という生活ではない。

この点日本のライフスタイルは選択肢がまだまだ少ない。第一、家の近くで朝早くから、通勤前にひと泳ぎできるスポーツクラブが開いていない。早くて十時なせだろう。ニーズはあるはずだが、やっていない。みな通勤時間が長いので、朝泳ぐような時間はないだろうという需要想定があるかもしれない。早朝勤務のシフトをいれると、人件費がかさんで経営的にうまみがないのか。いろいろ日本的な制約条件があるかもしれないが、米国のほとんどの都市で朝早くからパブリックに近い施設でも、私営のクラブでもオープンしているのをみると、日本は市場経済システムで動かない部分が多すぎだ。ある人に言わせると「社会主義ですよ」という部分が根強いのもかもしれない。

米国の大学は社会的にはシンクタンクの機能を強く持っている。現実の政治的、経済的テーマに取り組んでいる。大学教授の勤務形態がこれを支えている。ハーバードでも正教授たちは、半期授業を数コマ持って教えると、次の半期は休み、という半年ローテーションである。その分給料は少なくなるが、大学は教授連が

コンサルタントなど副業で活動すること  
を公式に認めている。先生たちの略歴に  
法律事務所やコンサルタントファームの  
現役メンバーの記述がよく入っているこ  
とがあるのはこのためだ。いわゆる産学  
共同を支えているしくみである。

このシステムは大学の理論構築力を損  
ない、大学の世俗化を促進するという批  
判もある。しかし、内実をみる限り学内  
での学問的成果を問わぬ競争的な雰囲気  
は根強く残っている。実務的なテーマ  
をやっている、その理論的側面への執  
着は強いと見受けられるし、それを表現  
し、外に売るだけでなく、学内でも絶え  
ずアピールしているところがある。分業  
のきびしさという基本的な規律さえ守ら  
れていれば、産学共同、あるいは官学共  
同は社会的に有用な機能を発揮する。や  
はり根本はそれを運用する人にかかって  
いるという印象である。

米国のアジアへの関心は東部でも例外  
ではない。アイビリーグといわれる主  
要な大学にはアジア太平洋研究センター  
が例外なくできている。プロジェクト、  
プログラムを増やし、充実させようとし  
ている。中国研究が標的になっている。

中国から政府の中堅職員を米東部のキャ  
ンパスに招いて特別トレーニングを与え  
る案とか、中国の地球温暖化防止への協  
力を誘うためのジョイント・プログラム  
(共同実施)案の研究とか——動きは盛  
んである。

米国は世界的なメディア網を握ってい  
るうえ、インターネット時代をもっとも  
効率的に活用している。それだけに米国  
とアジア太平洋という地理的、時間的そ  
して人種的なギャップをうめていく力を  
持っているが、しかしまだ物理的な間隔、  
とくに時差のカベは大きい。米国が仕事  
を終えたあと、アジアは勤務時間に入る。  
為替や証券市場のようなネットワークで  
は、米国企業も米本土で特殊な勤務シフ  
トを設けてアジアとの取り引きをリアル  
タイムでやれる。その他の取り引きはイ  
ンターネットに頼らざるを得ない。

もう一つ大きなギャップがある。アジ  
アが依然、「顔と顔」の社会であるとい  
う点である。会議のお知らせも米国なら  
電子メールで十分だが、日本やアジアで  
はまだ電話するか、直接会って挨拶、説  
明をしないと、意が通じないところがあ  
る。このような文化的土壌では時差のあ

る世界からのアクセスはエネルギーもコストもかかる。

米国はアジア太平洋社会が栄えれば栄えるほど、お付き合いのハンデを感じる位置にある。この点日本は地理的条件に恵まれている。しかし、日本はその他の諸条件でアジア太平洋のセンターになり得ない。第一は共通語である英語での発信力が弱すぎる。第二は物価が高すぎる。通貨の価値が過大評価されていることもある。東京や大阪にオフィスを置こうとすると、部屋代、人件費その他のコストがかかりすぎ、国際競争力がシンガポールやクアラルンプールに比べて劣るといふ計算になる。第三は知的生産力の問題である。同じテーマでも複雑な意味合いを英語で表現する力が足りないことと、大小いろんなシンクタンクやコンサルタントファームがあって、業際的な討論やシンポジウムがふんだんに行われているという点に欠けていることが知的生産力問題の背景にある。これには情報の価値、価格がまだあいまいであるという点に原因がある。情報のコストが明確に積み上げ計算されて、値段がつくというところにいかない、知的生産物の交換市場が育ちにくい。

マーケットは情報を必要とする。今日の売り買いだけでなく、先物で損得を決めるにはよほど先が読めなければならぬ。真の取り引き、トランスアクションのないところに真の情報マーケットは育たない。東京や大阪に国際社会を相手にした金融、商品の本格的な先物市場が育たないと、情報市場も真に国際化しない。APEC社会が形成され始めて経済や政治の地域的なルールを、地域外交で固めていく傾向が強まった。資源国と資源輸入国が並立して、一国主義的だったエネルギーの分野でもAPECエネルギー大臣会議が八月末、シドニーで開かれるなど、エネルギー外交の統合化のプロセスが始まった。

エネルギー外交こそ、これまで触れたような諸要因が成否の構成要素である。外交は政府の独占物ではなくなっている。民間の、市場の多様な要素をくみあげ、しかも味もそっけもない乾いた、当たり障りのない静態的なかたちでなく、動態的な声、形をくみあげないと、生きた外交ができない。したがってエネルギー外交は勢い「官民のパートナーシップ」を必要としてくる。

当面の共通政策の目標は、増大する需要に対し供給力の確保をはかることである。言い換えれば、安全保障論議である。その方法論について地域内部には異論がある。市場メカニズムがちゃんと働くようになれば、供給力は自ずと増強されるという市場原理の信奉論が一方にある。また、イヤそればかりではない、政府が資源を適正に配分してリーダーシップを発揮する必要がある、とする供給力誘導論もある。前者は米、加、豪に強く、後者は中国の持論である。

シドニーでの第一回APECエネルギー大臣会議でも、この差異は色濃く表面化している。米国のカーチスエネルギー省次官は「中国の政府主導論もわかるが、政府の活動にも限界があることを知ることも必要だ」とクギをさしている。いざれにせよ、どうしたらエネルギーの安全保障をはかれるか——をめぐって民間の意見を活発にし、よく整理をする必要がある。その論議は多国籍なものであった方がよい。政府は冷静に民間の論議をくみあげ、虚心にその意を介した政策の形成を進める必要がある。

米国では典型的な政府規制業種であったガス産業が規制緩和され、今は電力産

業の規制緩和、競争化が全国的な論議の的になっている。州政府も連邦政府もこの流れに遅れないよう公聴会を開き、新しい規制変化令を出している。民間の意見はほとんどん文書で提出され、規制当局はそれをどう扱ったかを公表している。産業組織の変化が国民的な広がりを持ったものになっている。この官民の知的キヤッチボールはやはり社会的な力の源泉になっている。

アジア太平洋のエネルギー安全保障論議も国民的、地域的な広がりを持つことで、そのこと自体が安全保障度を高める効果を持つことになるはずである。

ハーバード便りは筆者がケネディスクールのフェローとして訪米してから七回を数えたが、八月に帰国、アジア・太平洋エネルギーフォーラム（非営利組織のシンクタンク）代表幹事就任を機にこれをもって終了させていただきます。ご愛読ありがとうございました。

（すえつぐ かつひこ）

# 対馬の交隣外交に思う

永野芳宣

(郵政策科学研究所長)

前から一度は行ってみようと考えていた対馬行きが、この夏初めて実現した。

そのきっかけは全く偶然で、昨年青森の三内丸山古墳見学の折り、ついでに訪れた弘前城跡で地元の方から「この辺りに対馬柳川氏の屋敷があった」という説明を受けたことに始まる。なぜだろうという疑問はあったが、そのままちょうど一年が経ってしまった。

数ヶ月前、江戸初期に活躍した朝鮮通信使の通訳官雨森芳州の伝記を読んだ時、その中に「国書改竄事件を起こした家老柳川調興は、津軽に流罪」という記事を発見したことから、改めて興味を湧かした。これは、儒教の国中国・朝鮮といかに巧く付き合っていくか、さんざん苦慮した末の出来事であり、日本歴史の中でも珍しい外交公文書偽造事件である。ところが判決は「流罪」と軽い。しかも流罪先に屋敷まで在ったとはなぜだろう。それを調べたいという目的で、早速出かけた。

ところが、私の興味は、むしろそのミステリーの事件以外に発展していった。それは、この小さな島がほんの二百年程前まで、我が国唯一の公式「朝鮮交隣外

交」の舞台であり、この地域を治めてきた藩主宗氏が国全体の重みを踏まえてその任にあたって来たという事実を学んだ点である。実は上述の国書改竄事件が発覚した寛永十年（一六三三年）頃の内外情勢は、中国の明清の興亡、ポルトガルとオランダの確執、キリシタンによる島原の乱等と大変な事件が続いていた時であった。三代将軍家光の時代である。それを念頭に置き考えてみると、当時の為政者の実に見事な「政策判断」を、この際改めて見直してみる価値があると思っただのである。

朝鮮外交を司った「宗対馬藩」は、江戸時代を通じて大名格（十萬石）でありながら、幕府は参勤交代を免じ対馬に常駐させ、直接李朝鮮国との専属の外交交渉に当たらせている。その代わり、同藩の家老が準参勤交代を行い、幕府との周到な連携に努めていたのである。先の「柳川事件」は、そうした中で起きた藩主側対家老側の主導権争いが高じた結果、とんでもない推理小説まがいの秘事がバレてしまったということのようである。だが、それ自体は今論じようとしている

ことから見ると、むしろ些末なことになってしまふ。

ここで取り上げたい重要なことは、先程の対馬藩の例に見るような幕府と大名すなわち中央と地方との連携と役割分担という点である。同じ時期、幕府は西欧諸国に対する「植民地支配」を極端に警戒し、島原の乱以降とくにキリシタンの取締りとポルトガルの反撃を防止するため、全国数百ヶ所に「遠見番所」を置き、密出入国防止と海上防衛の見張りをさせるとともに、幕府の奉行を「巡検使」として全国を廻らせた。また、オランダ・沖繩・中国・東南アジアとの貿易については、長崎・薩摩の諸大名等と綿密に打ち合わせをし円滑にそれを実行している。要するに「江戸時代は封建制度の世の中」という今までの固定観念と判断に囚われず、これらの事実を睥睨してみると、そこには当時の中央政府（幕府）と地域の為政者（各藩大名）とが、

「国策に関する政策判断」の綿密な「秘策」を練り、その戦術戦略の基に両者が日本列島全体の安定安全ということを睨んで、いかにお互いにそれぞれの「地域

同士」あるいは「国と地域」が真剣に役割分担をして来たかが見えて来るのである。

現在の我が国は、個人の人格と主体性を尊重する民主主義の世の中を謳歌している。もちろん環境問題をはじめ、日本の国際貢献など地球大での課題は極めて重要だと感じている。だが逆にイデオロギーによる体制間の対立が無くなったと考え、かつ情報が個人個人にボーダレスに入ってくるだけに、お互い自分の属する身の回りのことすなわちグループや地域のことは気になるが、国全体列島全体との関連や連携については鈍感になりがちなように思われる。果たしてそういうことでよいのだろうか、対馬から福岡までわずか二十五分間という小型ジェット機の中で、江戸時代に国境の辺地に居ながら、常に国と地域との役割分担に気を配っていた為政者達の姿を何度も思い浮かべた次第である。

(ながの よしのぶ)

# 「牧師の娘」考

小浜政子（勸政策科学研究所主任研究員）

昨年から、イギリスをはじめ世界的にジェイン・オースティンがブームになって、テレビドラマや映画がつくられた。

二百年前に書かれた彼女の小説——多くは若い女性の結婚をめぐる紆余曲折、その間にみられる人間模様の物語——がなぜこれほどブームになるのかについて、大きな物語が信用できなくなった現代だからとか、日常の写実に徹した手法に普遍性があるとか、繊細な皮肉を含む人間観察のおもしろさのゆえとか、いろいろな分析があちこちでなされていた。オースティンはイギリス南部の村に牧師の次女として生まれ、六つの小説を残し、四十一歳で亡くなっている。

インテリアから音楽まで、オースティンブームがビッグビジネスになっていることを聞いたとき、私が興味深く思ったのは、彼女が牧師の娘であるという点であった。現代のように女性が教育の機会を十分に与えられていなかった時代には、蔵書が豊かにあり、思索的な雰囲気のある牧師の家庭から、作家や各分野で活躍する女性が生まれたのは当然かもしれない。名高いブロンテ姉妹も牧師の娘であ

るし、十九世紀に辺境を含む世界各地を訪れ、アイヌと生活を共にしたりもして日本でも最近その名がよく知られるようになった旅行家イザベラ・バードも思い出される。

彼女の最初の旅行は北米だが、カナダ、合衆国の旅行に父エドワード・バード牧師はイザベラに百ポンドを渡し、旅費がなくなるまで旅行を続けるようにと言ったそうだが、そうしたバード牧師の態度は、当時としては極めて稀なものであったらしい。イザベラは父といっしょに乗馬をしながら作物や、水車について学んだり、夏休みになると乗馬旅行をして行く先々の地理や歴史を教わったという。

また、牧師の娘ではないが、精神的に「牧師の娘」の系譜に連なる女性たちもいる。ある日、森川瑛著『シナイ山麓の修道院』という興味深い本を読んだ。この修道院とは、世界最古といわれる板絵のイコンがあることで有名な聖カタリナ修道院である。

この本によって初めて、十九世紀末から今世紀にかけて、過酷な砂漠の旅を六度も重ねてシナイにあるこの修道院を訪

れ、福音書のシリア語古写本を発見し、新約聖書学に大きな貢献をしたスコットランド人の双子の姉妹、アグネスとマギー・スミス（結婚後それぞれ、ミセス・ルイス、ミセス・ギブソンとなる）の存在を知った。ギリシャ語のほかに、アグネスはヘブライ語、シリア語、マギーはアラビア語に長け、これらは今日でも女性のあまり進出しないセム学の領域である。ケンブリッジの保守的閉鎖的な環境の中で、大学教育を受けたことのないアマチュアとして国際的な業績をあげるまでにいったった、というのはたいへんなことである。トラブル続きの砂漠の旅や、

ぼろぼろの修道院ライブラリーでの閲覧の苦勞、当時まだ珍しかった写真技術をいち早く修得し写本を撮影したエピソードなど興味深い話がたくさんある。

この双子の姉妹は弁護士の子であるが、実はロバートソンといわれる教区牧師の影響を大きく受けている。ドイツの大学に学び、ヨーロッパを広く旅し芸術や科学にも造詣の深いロバートソンは、「アービンのロバートソン」としてイングラ

ンドにも広く知られていたということであ

ある。それまでの退屈な教理の講義をやめて討論形式を採用したりというように、非常に開明的な人であったということ、アグネスとマギーの自主独立性、思索と行動のスケールの大きさ、面白いことを心ゆくまで楽しむセンスはロバートソンから学んだものと、森川氏は書いている。

ケンブリッジのキャッスルブレイという館が姉妹たちの終の住処であったが、そこは当時ケンブリッジにおける、知的、宗教的、社交的諸会合の拠点だったという。しかし、姉妹はスコットランド長老教会派らしく、質朴な生活を送り、第一次大戦によるベルギーからの避難民の援助活動など隣人のために時間を惜しまなかったらしい。

キャッスルブレイの玄関の扉の上にはラテン語で、LAMPADA TRADAM（松明を受け取ってください）という姉妹のメッセージが書かれているという。ここに学識だけではない志の高い「世の光」——牧師たちからその娘たちに渡された——を私は感じた。

（こはま まさこ）

# 「不安」にあおられる日本社会

野田正彰

(京都造形芸術大学教授)

聞き手 小浜政子

(勤政策科学研究所主任研究員)

「不安」を発展のエネルギーにしてきた近代日本

— 先生が五十人にわたる中年に達したサラリーマンにインタビューされた『中年なじみ』、『ミドルの転機』

(ダイヤモンド社)のなかで書いておられて印象的だったことは、ポストバブルの不況期のいま、サラリーマンに対してプロフェッショナルたれとかスキルを持ってと盛んにいわれています。「精神的ゆとりもなく、ただ変化の激しい社会に生き残るためにスキルを持つ」としても、自分をさらに追いつめるだけだ。何に対して生き残るか、生き残るとはどういうことか、よく考えてみる必要がある」と言われている箇所です。

そしてそれに関して、「なんだか二十年以上前、中産階級の一部の親が娘に対して勧めた進路指導の話を再び聞

いているような気がしてくる」と、結婚生活が破綻すると女性は不安定なもので、英文科への進学や栄養士、教師、薬剤師になることを親が勧めた像と重なり合っているように書かれています。

野田 八六年の円高を契機にした産業構造転換の時点では、主に重化学工業のブルーカラーが対象として問題になり、プロフェッションを持ってと非常に強く言われるようになりました。バブルでその声は少し低調になったが、バブルがはじけたあと、今後はホワイトカラーを対象にもう一度盛り上がってきているわけです。

しかし、日本のサラリーマンは、自分の職業のなかで一定程度専念してエキスパートになり、そこで喜びを持って働いていくことが決まっていたわけでは無い。ただ、高度経済成長後期のプロセスではそういうことがいっさい許されなかった。

私が『中年なじみ』でインタビューした多くのサラリーマンは、自分が本当に働いたような気がするのとは三十代の前半ぐらいまでで、そのあとはだんだん何をしているのかわからなくなってきたと言っています。つまり、その年代ごろから頻繁な人事異動によって、会議に追われ調整役などをさせられている間に十年ぐらいがたつて、くたくたになっている自分を見いだすという構図です。

企業としてはその方が都合がよかったという面もあるし、そういう人が使いやすいすかったという事情もありやってきたわけで、いまだに企業の人事にはそういった意識を維持している傾向があります。

それに対して一方では、中年のサラリーマンの人たちが無理をしてプロフェッションを持つとうとしているけれども、それは会社から帰ってから不動産

鑑定士や中小企業診断士の試験勉強をする、また英会話の勉強や人的ネットワークづくりなどです。そういう努力は認めますが、息が詰まりそうな話です。

しかし、こうした傾向はだんだん終息していくと思います。日本人はみんなやっているからという集団主義指向である方向に動くのですが、冷静に考えてみたら、資格を一つや二つ得たからといって、それをちゃんと評価してくれる日本の企業かどうか。実際はTQC(総合的品質管理)のときと同じで、企業に全身でコミットしてくれる一種の忠誠心を歓迎しているだけであって、いまの企業の体制というのはサラリーマンたちが勉強した成果が本当に有効に使われる体制かどうか疑問です。私は思っています。

— この件も共通する問題ですが、先生は、日本は「不安」を発展のエネ

ルギーにして社会をつくってきたと、かねがね言っておられますね。

**野田** 日本の近代における社会を動かしているエネルギーとして、「不安」というのは非常に大きな要素だと思えます。望まない開国、その後は列強に追いつけとばかりに背伸びをしながら社会を形成してきたわけで、日本人は国際社会に対して一つの理念をもって提示するということは一度もしてきていないと思います。「こうしないと排除されるかもしれない」、「受け入れられなくなるんじゃないか」という不安がベースにあり、「受け入れられないかもしれないから、これくらいのことをして得ではないか」という打算のなかで発想をしてきた。しかも、自分の不安をきちんと見つめたことはない。

たとえば先の戦争へのプロセスにおいても、日本は満州を生命線として維持しておかないと、国家として資源がないから生存できないという「生存権」による発想に衝き動かされていた。太平洋戦争への突入の論理も同様で、南方の資源を維持しないと「生存」できないという理由であった。にもかかわらず、そこには「八紘一宇」という取ってつけたような理想が掲げられたのですが、実際にはそうした理想があったわけでは決してなく、基本的に「不安」のもとに動いてきた。

もし日本の社会が、八紘一宇、東亜に天皇制の秩序をつくるということに本当に理想としてコミットしていたのであつたら、その理想が挫折した戦後の時点で非常に深い悲哀感を持つはずです。しかし理想らしいものを持っていなかっただけから悲哀感も持たずに、すぐさまもう一度「不安」の論理のもと、「日本は資源がないから勤勉に働いていかなないとたちゆかない」という、富国強兵の「富国」の部分だけを維持して、「勤勉」の論理にすり替えたわけです。

政治的指導層だけでなく国民も同様であつた。袖井林二郎さんが『拜啓マッカーサー元帥様』（中公文庫）という本で、マッカーサーに送られた日本国民からの手紙を編集していますが、戦後うって変わったように「あなたがこの国を統治してください」と、マッカーサーにあたかも天皇にするように、たくさんの方の名士と言われる人たちが手紙を書いているわけです。

そういった切り替えのなかにあるのは、常に自分が「何にコミットしているのか」を問わず、ただ「やむをえずさせられた」というかたちで動いていく構造であつて、「やむをえず」ということのないなかにあるのは、個人レベルでは結局「不安」です。国レベルでの不安は、「普通の国にならないと国際社会に排除される」という小沢さんの

発言などにつながっている。

非合理的な不安というもので動こうとしている自分をいったん客観化した上で、自分たちは何を持っていいのか、そして何ができるのかを現状に即して見ることが不安を克服していく道ですが、そういう思考を日本はとっていない。「不安」に動かされているかぎり、表面的にはあっちにも揺れ、こっちにも揺れ動き続けるわけで、外の社会、文化から見ている限り、そういう日本の国家とつきあうのはしんどいと思います。自分の理念を持つとうとしていないという意味において、つきあいにくい国になっていると思います。

——この場合、「不安」というのは一種の抑圧されているメカニズムと解釈してよいでしょうか。

**野田** そうですね。「不安」は政策を決定している人たちが実は一番強く持っているのかもしれない。そして彼らはまさに体制のイデオロギーとして、自分の不安をみごとに一つのパフォーマンスとして提示している人たちではないでしょうか。

## 個の成立と精神分析学



——先生は、たとえば高齢化社会について、ヨーロッパの人たちは、早めに退職して豊かな老後を過ごそうといった考えに見られるように、むしろ

ゆったり生きるのはいよとして肯定的に考えている面もある、と指摘しておられます。

また、年金財政の問題についても、将来的に子供の数が減れば社会全体の教育費負担が減り、その分財源が年金に回るとも考えられるわけで、いたずらに不安にあおられる必要はないのではないかと言われていますね。

**野田** たとえば「福祉国家」を言う人たちがいるわけですが、日本社会らしい福祉社会をどうつくるかということを真剣に考えてきたことはそれらの人たちにもあまりないのではないかと。福祉の問題は、貧しい人に最低限のお金をあげるとか、医療を施すといった、貧弱なレベルで考えられてきたのではないかと。

本当は福祉が発達していくというのは、私たちがたくさん生命保険をかけた後、老後の準備をしなくても、社会を信じることによって自分たちの生存も可能性も維持されるように、社会をつくりあげることであろうと思います。そこを考えていけば、福祉の問題はもう少し内容のある展開をしたはずだと思ふのですが、「人間は基本的に狼」といったような不信に満ちた発想のまま、人は困ったときには助けてくれな、家族だけで。その家族も解体して、自分だけが頼りというかたちで、常に不信に駆り立てられてきた構造があり

ます。

各家庭でかけられている膨大な生命保険がそれを示しているし、高齢化社会の問題も、基本的には、私たちが自分たちでつくっている社会だという「信頼関係」がないから、「頼るところは自分しかない」式の発想に戻っていく繰り返しをしていると思います。

自分が社会をつくっているといった「参加」の意識がないわけです。

——それは、日本人が個としての成熟に欠けていることに関係していると思われませんか。

野田 それもありますが、そうあることを許さない社会でもあると言えます。

学校に上がる前から、子供と子供がゆったりした時間を持って遊び、意見をぶつけあうことが許されなくて、知識としての習い事が要求されている。学校に入ればますますそれが強くなっていく。自分はこれについて考えるとか、不安になって葛藤が起こったとき、自分を見つめ直すといったことに意味を見いだすことをやらずにきてしまい、知識を身につけ、周りを見て、協調することが常に要求される。

「日本人は和を尊ぶ」などと言われていますが、見当違いも甚だしいと私は思います。そうではなくて、暗黙の強制がいろいろなかたちでなされているのが日本の社会です。個を尊ぶなど

というのは社会の中で実はいまだに少数派の意見であって、『中年なじみ』に書いた以上に、各サラリーマンの家庭はすさんでいると私は見えています。

——葛藤が顕在化して、「不安」を見つめるということも実際にはあまりおこなわれていないということですね。

野田 人間の葛藤というのは非常に価値があることだと思つのです。文明社会は常に個と社会の間で葛藤をつくっていく。しかし、不安や葛藤を感じたときというのは、自分とは何か、何をしたいのか、どういうふうにものを考える人間として存在するのを見つめる契機にもなるわけです。

——一九九二年秋から冬にかけてウィーン大学の客員教授をされていたときの印象記が、翌年、読売新聞紙上に「ウィーンの風」と題して連載された私も愛読しましたが、その中で、市民大学講座で「日本における精神分析学の文化的限界」という話をされたと書かれています。それもこれまで話された日本人の精神構造の基層にあるものや葛藤の有無の問題と関係しているのでしょうか。

具体的にどういふ話をされたのかわかりませんが、日本において「個」というものが確立していないとすれば、西欧起源の精神医学はどうアプライされていくことになるのですか。

野田 そのことについては、私の書

いた『泡立つ妄想共同体』（春秋社）の、「悩みを外因化する文化——序論に替えて」で少し触れています。

たとえば夏目漱石は、現代の日本人以上にもっとずっと「個」というものを持ち、常に周りの社会の中で自分を見つめようとした人です。

漱石は学習院である講演に呼ばれたときに、「近代の人間の意味は自分を見つめることにあって、君たちのようにお金持ちであるとか貴族の息子に生まれた人が来ているような学校では、自分を見つめることはなかなか難しいだろう」とかなり執拗に話しています。

漱石にはいろいろな葛藤があったが、その果てに「則天去私」の境地に至ったと言われているのは正しくありません。むしろ、自分と社会の中で葛藤を生き続けることに意味を見いだしている人であって、自分を無にすることに意味があるなどと思つてはいなかった。たとえば先ほどの「序論」で挙げていた森田療法でおこなわれていることを例にとると、何らかの葛藤がある場合、「権威」の下に拘禁され、「臥褥」して、一、二週間の臥褥のあと、強制的に日記を書かされて、そのなかで自分の悩みそのものを「無化する」というプロセスを要求するものです。

森田療法は近代人をとらわれ——これには対人関係も含まれますが——から解放するという理論のもとにおこな

われるわけですが、自分の葛藤を見つめ続け、それを分析し続けていくことを自分の一生として選ぶということをしなければ、他者との対話はありえないと私は思うのです。

自分が近代人であることを忘れ去って、葛藤からフリーになろうという姿勢——それはすなわち社会の大きな歯車の一部になる、生きやすい生き方であるわけですが——こういう土壌ではフロイトが求めたような精神分析学は評論としては存在しても、日本では医療としては受け入れられていないと思います。

フロイトは、無意識で衝き動かされて生きる人間ではなく、衝き動かされるものに常に自我の光をあてることを一生の課題にする人間を近代の自己として求めたわけです。彼はユングとの書簡の中でも、「自分は決して神経症であることを考へた人間とは思っていない。あらゆる人は神経症者でもある。問題なのは、自覚できずに自分の衝動に衝き動かされる人間であって、自分が衝き動かされる衝動を分析しようとすることによって、私たちは近代の自我になりうる」と強く訴えています。

### ドラッカーに対する誤読

——ウィーンが出てきたところで、

日本で人気の高いドラッカーについて少しお聞きしたいと思います。

『中年なじみ』で日本における経営学の内容についての部分が非常に興味深かったのですが、「日本企業の管理運営にたずさわる人や経営学者は、経営学を近代産業社会のフィールドワークとは理解せず、文化に拘束されない科学と誤解した」と書かれている箇所です。

それに続いて、「…科学と思ひこむことよって、文化の総合的視点から切り離された技術——人間関係論、意思決定論、組織論などと呼ばれてきた——を抽出し、断片的に取り入れてきた」と書かれていますね。

野田 私はドラッカーと話したことがあり、また私がウィーンに講義に行つて少し住んでいたから感じるのかも知れませんが、ドラッカーは中央ヨーロッパの教養的な雰囲気を持っていません。そこにはアメリカ的なアグレッシブな経営ではなく、経営学の中に一つの人間の理想を求めようとする要素が非常に強くあります。

もちろんアメリカにおいてもニューディール以降ずっとそうした傾向はありましたが、戦後のアメリカの経営学の中では、統計処理などに比重が移り、人間的な要素はある程度押しやられていた。ですから、ドラッカー自身が言っていました、アメリカでは必ずし

もそれほど評価されているわけではない。それにしてもドラッカーファンは日本には非常に多いと思います。

ドラッカーはアメリカの社会の中で、ヨーロッパ的な理性や理想を提示してお金もうけだけではなく、企業とは人が落ち着いて生きられるような組織ではないといけないということを説いた。日本人がそれを、日本の社会やアジアにあるような共同体的なものではないかというかたちで誤読して、ドラッカーが受け入れられているふしがあると思います。彼にその話をしたら、考えをおくと言っていました（笑）。

——翻訳も多いですし、よく読まれていますね。

野田 口あたりがいいのだと思えます。

——そういう意味では、日本の経営学はまだまだ未成熟という感じですか。

野田 日本の経営学者は、経営学が一つの文化の研究だと理解していなくて、科学だと思っているわけです。日本の戦後の経営学はずっとアメリカの経営学に倣ってきたわけですが、アメリカの経営学はあくまでもアメリカの社会をモデルにしながら展開されていることを忘れてしまっている。

経営学者は、日本の経営は科学的でなくて、なっていない、組織はこうあらねばならないと、企業の経営者などを集めて盛んに言っていたわけです。し

かし美のところは、経営者は表では、学者さんは立派なことを言うと言いつつ、自分の会社に帰ると全然違うことをやっていた。それが貿易黒字が増えにくると急に、日本の経営はやっぱ悪くなかったと言われ出した。

もし経営学が本当に科学だったら、アメリカの組織論ではなく、日本の現にある組織の中がどのようにマネジメントされているかをきちんとフィールドワークして、それを理論化していく作業があつたはずです。日本の組織が人間を抑圧している面もあるし、可能性を引き出している面もあると、ちゃんと分析されていたはずですよ。

そうしたプロセスを経ていたら、日本の経営の評価が急に百八十度変わるようなばかなことはなかったはずですよ。それは現実を見ていなかったからです。そしてまた行き詰まると今度は、働いている個々人が個性や獨創性を持たないといけないと安直に言うわけですが、それも再び、いま進行していることを科学的に分析しようとしていないことを示していると思います。

——ドラッカーが何か教祖のように、信仰の対象になっているような気がしますが。

野田 ドラッカーには、彼のすべてとは言いませんが、いまは失われた、すなわち彼が亡命する前の第一次大戦時ぐらいの中央ヨーロッパにおける資

本主義——まだ現在のようなどころまで至っていないような形態の社会システム——がノスタルジー、理想としてあるのではないかと私は思っています。

「シミュレートされた人生」を生き急ぐ人々

——次に、「成熟」というテーマに移りたいのですが、先生は現代人は情報によってシミュレートされた人生を生き急ぐようになっていっている——たとえば、優秀な発育、中学や高校、大学への進学、就職、結婚、育児、定年、老後の備えなどですが——ということをしれば指摘されています。こうした「将来の安全」のための生き方に人間としての喜びがあるはずがない。一回限りの人生の中で人が生きていく喜びとは、「気持ちのよい人と深い共感の時間をどれだけ持つかが生きる喜びの総量である」ということにつきます（『ポストバブルの日本人』春秋社）。

またこの点については、「利用する、される」、あるいは「操作的に」人を見るのではない人間関係をつくるということをよく言われています。

野田 個人においても、日本という一つの集団においても、個々の歴史を持っていくわけですよ。その歴史は振り返るといいものでは決していない。多くの人は、お母さんがお兄ちゃん

よりも私を大事にしてくれなかったとか、お父さんはこうだったとか、不快なことをたくさん思い出して持っています。ほとんどの人は、いま私がこうなったのは親のせいだとか、あのときこうしてくれていたらと、口には出しませんが思っています。

——それは精神科医としての臨床的なご体験からということですか。

野田 ええ。人はそういう過去なからで今度は、自分がこだわったことについては過剰に「超えよう」とします。私はよく比喩として使うのですが、「重いものを持っている肩は上がる」ということです。右手に鞆を持った人の右肩は下がるのではなく、ほとんどの場合上になります。

結局、自分がこだわったこと、たとえば昔よくあったように父親から「おまえのようなやつは廃嫡するぞ」というかたちで脅されたりすると、社会的に評価される人間でないと男になれないという意識を常に持つようになりまします。そして、何をしたらいいかよりも、社会的に評価されることだけが行動のエネルギーになっていく。

あるいは女性の場合、たとえば自分は母親に本当に愛されてこなかったと思えば、人に気に入られる、チャームングだと思われることだけが目的になって行動するようになったりする。

しかし、そのよって来たるところを

見つけることはほとんど誰もしようとしません。二十歳ぐらいまではたしかにそういう影響が抜きがたくあったかもしれないが、大人になっていくには、自分が何に衝き動かされているかを見つめる作業をしないといけない。そこを何とかして見つめることによつて、過去から完全に自由になることはできないとしても、自分は本当にこういう行動しか選べないのか、そうではなくて、別の可能性があるのではないかとということが見えてきます。そういう作業をしていくことが人間にとっての「成熟」だと思えます。

日本の社会もそうです。戦後、アメリカに負けただけから追いつけということでした。走り続け、自分を見つめていなかった。いま立ち止まって、アメリカのような社会が果たして理想なのか、いったい日本はアメリカの社会の何を理想としていたのか。自己の欲求を投影して、「強い」ということだけをアメリカに見ていたのではないか。

デモクラティックな社会をつくっていくという面をちゃんと見ていなかったのはなぜかを見つめ直さないといけない。それをせずに、ただ自分の内部のモヤモヤした葛藤を「投影」しつつ相手を都合よく見て、ああいうふうになりたいと思っただけで動いている社会というのは非常に未熟だと思います。

——カンボジア和平、そのためのP

KO協力法案に関しても先生は言われておられましたね。日本がしているのは、援助をする対象が本当に欲求していることではなく、自分たちの物質主義的社会観に基づく欲望の投影をしているだけである、と。

ところで、『リビア新書』（情報センター出版局）の中で、フランクフルト経由でトリポリに向かわれたという書き出しの「フランクフルトの時間」という節で、「この国はもはや情報産業化の現代の先端の動きからは降りてしまった国に見える。降りながら、別の成熟に向かっているようだ」という箇所が非常に印象的でした。ドイツの場合、その成熟とはどういうものでしょうか。

野田 いまは東と合併して、非常に多くの困難を抱えています。最初にドイツへ行ったところから何度も見ていて、この国はそれなりに大きく変わってきたなという印象を強く持っています。

私が最初にドイツに行ったのはいまから二十五、六年前ですが、闘争的な、父権の強い権威主義的社会でした。そのまま突き進んでいたら、軍事的には第二次大戦の問題があるので周辺から叩かれて覇者にはなりえなかったでしょうが、経済的にはヨーロッパの覇者になろうとか、「科学立国」で突き進む可能性が非常に高かったと思います。

私が最初に西ドイツに行ったところは、親に殴られたり、言うことを聞かないと寒いのに戸外へ放り出されて凍死したりする子供が、年に百人ぐらいいるという暴力的なしつけをする社会でした。そういう社会から、男女がいたりあう社会を徐々につくってきたわけ

で、そのことは、たとえば有給休暇の時間も非常に多くなって、夫婦で過ごす時間を大事にしていくという方向に動いていったことなどにも見られます。日本人はこのような、ドイツが柔らかない社会に変わっていった流れの意味をあまり見ていません。彼らには別の選択をする可能性も十分ありえたのです。そうしていたらヨーロッパでは必ず軋轢があったと思います。

変化の中で顕著なことの一つは、非常に男女が平等な社会をつくってきたということ。フランス、とくにパリほどではないですが、それに近いものをつくってきた。

### 「恋愛」不在の社会

——日本は男女関係も成熟してないと言っておられますね。先ほどの「気持ちのよい人と共感の時間をどれだけ持つか」ということについても、「日本の近代は、人と人との付き合いの喜びを抑圧してきた」「人と人との付き合いの喜びのなかでも、男と女の

接触からくる喜びほど大きいものはない。しかし、この領域においてこそ戦後の日本は異性を道具的に、効率的に見てきた」と書かれていますね。

**野田** 日本の男女関係は極端に未熟だと思えます。若者はそんなことはないと思われているが、とんでもない。恋愛の消長——恋愛がほとんどなくなっている社会ではないでしょうか。つまり、人を理解し、自分を表現して相手に理解してもらおうという「関係性」はほとんどなくなっている。相手に関して見るのは一種のブランド選択と同じです——どの学校を出ているか、どういう親か、音楽の好みがどれくらい一致するか、などである。

そういうかたちの人間の関係性は非常に浅いので、すぐ飽きがきてしまう相手に飽きるサイクルがものすごく早くなっていると思います。

——先生は、戦後の日本での若い男女が、戦前、戦時中の見合い婚の反動として一生懸命「恋愛」をしようとしたが、多くは三、四メートル婚、すなわち近くにいた人を好きになったにすぎず、相互の理解にはほど遠かった、と言われています（『人活論』徳間書店）。

「戦後の日本は形だけは男女共学になったが、男女の交際はまだまだ抑制され、黒や紺の地味な制服を着用させられた。それが、学校を卒業するやい

なや、もう年頃だから恋愛しなくっちゃということとで交際を始めた」、「戦後の日本は、恋愛をしないものほどここに欠陥があるかのように恋愛を奨励したものの、家族は依然として子供をつくるための単位でしかなかった」などの『人活論』での指摘には非常に興味深いものがあります。

**野田** それがいま別のかたちで進行しているように思います。

女性の晩婚化、非婚化と盛んに言われていますが、たとえば企業に勤めているそれなりの収入のある女性へのインタビューで「結婚の意思がない」という彼女たちの発言を聞いていると、自分の周りの同年代の男性を見ていると、経済的には同等であっても生活者として自立していないから、なぜこんな人と結婚しなければならぬと思う、というところに答えはたいいてい集約されている。

そのことだけジャーナリズムで大きく採り上げられますが、それは一面であって、お互いに「人と生きていくことがおもしろい」という関係性がなくなっているのだと思います。だから一緒にいる必要性がない。たとえ性的なものに衝き動かされて一緒になったりしても、あとが続かないんですね。ほとんどは「関係性」のない「家庭ビジネス」になってしまっている。

——たとえば、現在のフランスでは、

ユニオン・リーブル（自由な結びつき）と呼ばれる事実婚がカップルのかたちの主流になってきつつありますが、今年度からユニオン・リーブルへの課税が、結婚と同じだけとられる合算課税になったことも手伝って、カップルは組むが一緒には住まずお互いの家を行ったり来たりする「ソロ」という新しい形態が目立ってきたということですね。「ソロ」はまだカップル全体の6%ですし、主に経済力をもった女性がこの現象をリードしているという面はありますが、いずれにせよ「関係性」が存在した上で、いろいろな形態を模索しているのだと思います。

最近フランスで評判になった、現在二十一歳のフランス女性バルバラ・サムソンの書いた『不真面目な十七歳』（紀伊國屋書店）という手記を読みました。原題は『誰もが不真面目な十七歳』というもので、アルチュール・ロンポーの詩「ロマン」からとられています。

シャルトルの中流家庭出身の彼女は家族のあいだで問題を起こし、リセの在学中に南フランスにある一種の更正施設のような保養センターへ送られますが、その入所者と電撃的に初めて恋愛を経験します。しかし、彼は実はHIV感染者でそのことを彼女に隠していた。彼が感染者であったことを知ったあとも続く恋愛関係は、彼が麻

葉中毒者であったことなどもあり、死と隣りあった凄絶なものです。読んでいて感じた彼女の「愛」はいまの日本の若者のあいだには見いだせないもののような気がしました。

結局、彼女は不毛な愛を断ち切り、HIV感染者となるまでの経緯を、「誰もがそうなりえたかもしれない十七歳」ということで、高校生たちの前で語ることによって、現在、エイズ撲滅運動に携わっているということですね。

**野田** 先ほど話に出た「日本における精神分析学の文化的限界」という講演をウィーンでおこなったとき、それは、精神分析学とアジアの文化についての非常に専門的なものなのですが、終わってから食事に行くと、みんな夫婦連れで来ているわけです。精神科のドクターが聞くのはいいでしょうけど、奥さんは私の話を聞いておもしろいのですかと尋ねたら、一緒に話を聞いて、あとで食事をしながらその内容について二人で話するのが楽しいと言っています。日本の社会との違いをつくづく感じました。

（七月二十二日）

## ■特集■

# 今後の科学技術振興の課題

科学技術基本法・基本計画を受けて

昨年未だ懸案だった科学技術基本法が成立し、これを受けて本七月に科学技術基本計画の策定をみた。我が国が科学技術創造立国を標榜するうえでも、重要な枠組みが提示され、国の研究開発投資も画期的に増大するほか、幾つかの大きな制度改革も方向づけられた。大いなる前進と言ってよい。科学技術に携わるものにとっては、今までのように研究環境の貧困さをもつて成果水準の言い訳とすることはできなくなった。また、これだけの公共投資を投下するとなると広く国民的に開かれた説明責任と結果責任が伴ってきたといつてよいであろう。

すべき論点が積み残されているといえる。すでに配分をめぐる駆け引きの陰で効果的な資源運用のための調整機能の再編の遅れや全体のシステムの適切な構想設計の棚上げといった問題も見え始めている。科学技術振興に力を合わせてきた関係者は賢明にも敢えてこの大きな科学技術政策の転機に小異を捨てて大同につく態度をとってきたかの感があつたが、やはりそろそろ本来の科学技術のあり方から腰を据えて論議を深め、科学技術振興の内実を固め直す取り組みを並行して進める時期ではないだろうか。

本特集では、我が国の科学技術システムについて従来から見識をもって論じてこられた識者に、今後の振興策や留意点について忌憚なく語っていただくことにした。

# 科学技術基本法と基本計画

## 今後の課題と改革の方向性

平澤 冷

(東京大学教授)  
助政策科学研究所理事

科学技術基本法と基本計画は、い

れもそれらを形成するための検討体制や検討期間の制約のため、必ずしも十分な内容を備えたものになっているとはいえない。もちろん、科学技術政策関係者の悲願であった政府負担研究開発費の倍増数値目標や研究開発体制の

拡充および制度的改善等が詳細に整理

され、可能な限りアクションプランの形で計画化されているなど、この間の関係者の並々ならぬ努力のあとが伺え、その限りにおいて基本法、基本計画い

あることは疑う余地がない。

しかし一方、科学技術をめぐる我が国の状況の深刻さを考えると、この際改めて残されている課題を深く認識し、さらに改革の旗を一層高く掲げる必要があることもまた事実である。以下、今後の課題と改革の方向性についてま

とめてみたい。

### 理念的整備

科学技術基本法が、衆参両院ともに全会一致で成立したことが物語るように、基本法に盛り込まれた科学技術推進方

策の理念的な位置づけは、提案の趣旨説明や附帯決議までを加味すると、国民各層に分布する科学技術に対するさまざまな受けとめ方を反映して、バランスのとれた一セットが用意されているといつてよい。

それは経済社会の発展への寄与、福祉の向上への寄与、人類社会の持続的な発展への寄与、そして世界の科学技術の進歩への寄与の四点から成っている。これらは、基本法の母体となった経団連および経済同友会の提言や科学技術会議の十八号答申等にも部分的に謳われている理念を継承したものと

つてよい。

この理念的項目に対しては、格別の問題は無いが、一部でみられる論理構成上の問題点と、基本法には含まれているが基本計画において捨象された理念があることを指摘しておく必要がある。以下にこの二点に関し、多少具体的に述べたい。

「独創的・先端的シーズ指向」の問題点

「経済の活性化に対し即効的、効率的か」  
 そもそも今回科学技術基本法が急遽成立した背景には、長引く経済的閉塞状況と劣悪な国立研究機関の研究開発体制があり、経済的閉塞状況からの脱却のために科学技術への期待が高まるとともに、研究開発体制の抜本的強化の必要性が広く認識されることとなつたと考えられる。ちょうどエネルギー危機に際し、国の歳入欠陥が拡大して

いたにもかかわらず、科学技術振興費からエネルギー関係費をエネルギー対策費として独立させ、結果的に国の科学技術関連予算を急増させ、エネルギー危機を克服した経緯と似ている。

しかしながら、焦眉の急であるはずの「経済社会の発展」への寄与が、基本法においては、経済効果の発揮に対しては即効的でない「リニア・モデル」の思考枠によって規定されている。

基本法第一条（目的）では、「科学技術の水準の向上を図り、もって我が国の経済社会の発展」に寄与することを目的とするとあり、また、提案理由説明においても「独創的、先端的な科学技術を開発し、これによって新産業を創出することが不可欠」であると述べている。

研究開発におけるリニアなアプローチが即効的でないばかりか非効率的であることは、企業の研究開発マネジメント論においては常識であるが、国レベルの技術経営ではなぜかいまだにこの点に対する認識が浅い。多少歴史的にみれば、科学技術会議十一号答申（一九八四年）で基礎研究シフトを打ち出して以来、我が国においては技術シーズを開発した後経済活動への応用をはかるというシーズ指向の思考傾向が顕著にみられ、十八号答申（一九九二年）を経て、基本法（一九九五年）においてもこの欠陥が継承されている。エネルギー危機に際しては、目標が

明確であり、エネルギー効率を高めるための省エネ技術の開発が官民あわせて取り組まれ、これが極めて有効に機能したが、その一方で当時鳴り物入りで開始された新エネルギー技術の開発課題は、いまだにほとんど実用化されず、エネルギー源の転換効果を発揮していない。また一方、在来産業の省エネ化に加え、エネルギー効率の高い産業分野へのシフト——いわゆるマイクロエレクトロニクスを中心とした軽薄短小

化が四、五年遅れで実体化しはじめ、八〇年代の我が国の新たな産業の発展を導いた。このような経緯は、現在真に必要な改革の方向が何であるかを教えてくれる。

バブルの崩壊と、円高によつてもたらされた現在の経済的閉塞状況は、赤字国債による公共投資でかろうじて支えられているものの、経済危機であることには変わりはない。経済白書が分析するように、我が国ではGDPの三分の二を占める第三次産業の生産性が特に低く、サービス産業やサービス部門の経済効率を高めるための技術開発が経済の活性化のために直接的に有効であると考えられる。

産業の経済効率を高めるための技術開発は、原理的にはオイルショック時の省エネ技術の開発に相当する。このサービス産業やサービス部門のための技術は、主としてソフト系科学技術や情報技術に属するものであり、バブル

崩壊後の情報化投資の減少が我が国の産業の効率化を一層遅延させていることが、この間の事情を物語っていることを指摘しておきたい。

また、この分野の技術開発は、特にコンテンツやソリューションといった目的指向、ニーズ指向の枠組みの中でとりあつかうべきものである。つまり、技術開発の前にはまず「価値開発」が必要であることを意味している。この点は製造業においても同様で、製造部門の前後に位置する企画、開発、調達、管理、販売部門のための技術開発を強化すると同時に、ニーズ指向を徹底化することによつて、製造部門を中核としつつも、システム企業としてそれを再生させ、経済効率の高い企業に転化できるであろう。これはまた、製造業の「社会産業」化を意味する。

基本法の理念のあり方に立ち戻つてまとめると、「経済社会の発展」は、少なくとも短期的には、「新産業」を創出することによる効果ではなく、在来産業を効率化することによつてもたらされる。基本法にはこのような理念的枠組みが欠落している。

また、「新産業」の創出は、必ずしも「独創的、先端的な科学技術」による必要がないことも明白である。オイルショック後、新エネルギー源として実用化された技術は、まず地熱と風力発電であり、これらは、概して在来技術の延長線上に位置している。逆にM

HDや太陽光発電のように独創的な新素材の開発に依存していた課題は、すでに放棄されたか、二十年を経てなお本格的実用化には至っていない。もちろん、超長期の計画のもとに、たゆまざ開発を続けるべき課題もあるが、それらに対しては資源配分のあり方を十分考慮すべきであろう。

平成八年度の実行予算の配分計画や、平成九年度概算要求の内容は、すでに基本法や基本計画を色濃く反映している。なかでも、「経済構造改革特別措置」枠の新設は、「経済社会の発展」の理念を具体化したプログラムと理解でき、大蔵省による一元的予算査定方式を打破し、首相官邸に予算編成権を一部移管する措置というふれこみとともに注目される項目であった。しかし、その中の科学技術関連予算の半分近くは「脳科学研究」に充てられている。もし、この査定が基本法の理念に照らして「独創的、先端的な脳科学研究によって新産業を創出し、我が国の経済構造の改善を図る」ことを意図したものであるとしたら、基本法に盛り込まれた理念的欠陥の罪は重い。また、「脳科学研究」にとっても場違いな項目に入れられ、迷惑な話であろう。それはともかくとして、その一方で、同じ項目に入れられている地域科学技術の振興計画は、地域ニーズに立脚して計画を展開する新たな仕掛けが提案されて、運用を誤らなければ即効的な効

果も期待できる興味深い計画である。

基本法の理念とは独立に、このように有効な施策が個別にいくつか埋め込まれていることもまた事実であり、このようなメカニズムが健在であるところに、我が国の官僚制度のしたたかさを見ることができると。

#### 「近代科学技術」の相対化の視点

##### ——科学技術も変わらなきや

第二の論点として、基本法と基本計画の理念的差違について触れておきたい。基本法に盛り込まれた理念は、少なくとも項目としては、科学技術に疑念をいだく国会議員をも包み込める幅広い多様さを備えている。それゆえに基本法は全会一致で可決されたのであろう。しかし基本計画においては、前記四項目に触れられてはいても、「福祉」と「持続的発展」については、見るべき展開がなく、「経済フロンティアの拡大」と「基礎研究の振興」に重点が置かれている。これは実質的に基本計画を策定した科学技術会議の「総合計画部会基本問題分科会」の構成メンバーをみれば理解できる。要するに、科学技術関連の審議会で通常みられる構成であり、産業界の技術系役員と理工医学系研究機関の研究者とを主要メンバーとし、その立場を直接的に反映している。また、彼らは、科学技術のシーズを産出する側を代表する立場でもあり、基本計画もまたシーズ・ブッシュ型の理念的枠組みを踏襲している。こ

れは、基本法成立時の附帯決議として、衆参両院の関連委員会が付した第五項目「科学技術基本計画の策定に当たって……科学技術会議の抜本的な充実と活性化を図るよう努める」ことが事実上実施されなかったことの必然的結果でもある。

さらに重要な問題として、次の点を指摘したい。それは「科学技術の進歩への寄与」に関連した内容である。総理府の調査によれば国民の七割が現代の科学技術に対し、ある種の不安を抱いているという。その七割の国民からすれば、そのような不安な対象をそのまま振興することには当然異議があり、科学技術のあり方の見直しを求めることとなるであろう。

基本法の「提案理由説明」では「新たな視点に立った科学技術を構築していくことが求められております」とあり、いわば「科学技術も変わらなきや」という視点を付加している。しかし基本計画では、このような視点は全く欠落し、従来通りの「近代科学技術」を振興する方策のみを展開している。基本計画が「附帯決議」第一項目にあるように「十年程度を見通した五年間の計画」であるとしたとき、目指すべきことはまず第一に、科学技術に不安を抱く七割の国民と科学技術そのものととの和解であろう。端的には、それなくして今後の原子力政策一つすら推進できない状況にある。

我が国は、戦後五十年の間に市民社会が成熟化し、国家主導型で政策を展開していくべきフェーズから、市民主導型の政策形成メカニズムの重要性が増加しつつある状況に移行してきた。科学技術に関していえば理科教育が普及し、合理的な思考が常識化し、それが価値評価の基盤を成している。科学技術に対する国民の理解力をあなごるべきではない。科学技術の専門家の側からする啓蒙主義的アプローチに対し、彼らはある種の胡散臭さをかきとっている。

したがって基本計画としてまず第一に必要なことは、専門家の知識を市民にかみくだく「インタープリター」の養成でも、博物館や科学館の開設でもない。もちろんその必要性自体は否定しないが、それよりはるかに重要なことは市民が求める「ニーズ」を科学技術で着実に解決していくための計画であり、またその強力な実施である。つまり、シビル・サービスの強化をまず第一に掲げるべきであり、基本計画はそのための科学技術への転換を目指すべきであったと考える。この点に関しては、今後の計画実施段階で実態的に方向転換していくことも可能であろう。たとえば、四省庁相乗りで提案されている「車の自動走行システムの開発」ではなく、「ディーゼル車の排ガス対策、特に黒煙の除去技術の開発」といった社会技術関連分野に転換すべき事

例が多い。自動走行システムは、遊園地の中であるならばともかくも、一般道路に敷設するためのコストに見合う国民的メリットがあるとはとても思えない。それに対して、ディーゼル車が排出する黒い煙には、後続の運転者も歩行者も日夜なやまされている。

さて、この種の転換は、近代科学技術が得意とする科学技術の内在的な価値の追求、つまり、「自律的科学技術」の展開から、科学技術の外に在る価値、たとえば人間的・社会的価値に從属した「從属的科学技術」への転換を意味している。いわば「ニーズ指向からニーズ指向への転換に相当するが、ニーズ指向の科学技術体系は、デカルト以来の近代科学技術がめざした「分析的実証的」科学技術とは異なり、「総合的実証的」科学技術である。そして、ここでいう「総合性」とは、人間・社会を内在化させるオートポイエティックな連鎖の中で獲得されるものである。この点については稿を改めて述べる必要がある。

「新たな視点に立った科学技術の構築」を今後の計画実施段階で再生させ、市民的ニーズを組み込み、科学技術も変わってきたことを明示的に示す必要がある。

### 基本的体制の検討

基本計画の策定期間が実質的に六カ

月という短期間であったため、我が国の研究開発体制の基本的枠組みを見直す余裕はまったくなく、結果として、基本計画は現行体制の大枠を固定したまま、制度や運営方式の改善を図ったものにとどまっている。

手直しされた制度の多くは、従来から指摘されていた課題であり、それがこの機会に大幅に整備されたことに相当する。そのこと自体まずは歓迎すべきことであろう。しかし、制度改革の困難さは予想以上のものであり、基本計画に盛り込まれた制度改革の多くは依然として流動的状況にあるというべきであろう。

その理由はまず第一に、現行体制の大枠を固定したままの改善策であるため、いわば新しい皮袋を用意することなく、古い皮袋の修繕を行ったようなものであり、時代の本質的な要求には応えず、過去の要求を満たそうとしているもどかしさがある。

たとえば、ポスドク一万人計画や研究補助者比率の改善計画のように、個別雇用が許されない国立研究機関を対象とする限り、その効果はいまひとつ大きくない。ポスドクへの期待は、分野によっても異なるが、独立した若手研究者としてではなく、高度な能力を備えてはいるが從属的な研究者、つまり即戦力と位置づけられている場合の方がはるかに多いであろう。ポスドク

が外部の奨励研究制度により雇用され、

個別の研究室で雇用できない現行制度の大枠を前提とするなら、研究室にとってポスドクはお客様でしかない。

第二に、制度改革が局所的な改善に役立っていても、システム全体からみればかえって弊害が増すことになるような、部分最適化にとどまっている点も多い。たとえば、組織運営の柔軟性を確保するために、所屬長の裁量権を保障する制度（所屬長の判断で配分できる予算枠の設置）のように、それ自体は柔軟性を増すために有効であっても、所屬長の選出・任命方式（通常構成員の互選により一〜二年）を大幅に見直さない限り（たとえば任期を限定しない任命制——不都合があれば罷免される）、所屬長の責任体制が不明確なまま権限が与えられたことに相当し、所屬長のポストをめぐる摩擦が激化しかねない。

このように部分的制度改革には大きな困難が伴う。翻って、今後、研究開発の基本体制から見直すのであれば次のような課題がある。それらの論点と共列挙しておこう。

#### (1) 国立研究機関（国研と国立大学）の設置形態の見直し

・ 研究開発という自由度を必要とする業務内容と国立組織の一律的制約の矛盾——制度的柔軟性獲得や競争的環境改善に対する国立であるための限界

・ 公務員としての身分保証制度のもとでのきわめて限定的な人事権——人事権の無いところにマネジメントは存在しない

結局、組織の特殊法人化ないし研究・教育公務員の「特殊業務化」を行い、国の一律的制度からの本格的離脱を必要としている。

#### (2) 大学における教育と研究機能の調和的發展システム

・ 教育機能を主体とすべき大学に対し、今後、研究機能を通して供給される資金が飛躍的に増大するために教育機能が相対的に低下することへの対応

高等教育のために必要な、大学における継続的なスモール研究の保証と、研究機能の拡大に際し受け皿となりうる流動的研究組織の大学内への設置、また大学組織の管理能力を超えた大規模研究分野における高等教育に対しては、補助的教育制度を外部研究機関に設置するなど、研究の高度化と大規模化に対応できる関連組織の機動的な整備を可能とする体制への移行。

#### (3) 国が財政支援する研究所の機能分化

・ 国研は既に多様な研究機能を担っていて、その特性に合致した設置形態に分化すべきではないか  
公的支出が許される分野として、世界のフロンティアを開拓する基礎研究、

シビル・サービスを目的とする研究、国の戦略的課題のための研究等が考えられる。このような多様な目的に対し、研究フェーズの特性に配慮した設置形態と制度を個別に用意する必要がある。

(4) 科学技術関連政策の意思決定体制の見直し

- ・従来の調整型、トレンド延長型のままでよいか
- ・科学技術の内部に限定した統合だけでよいか

科学技術会議による集約という我が国の現在の体制は、企業レベルに例えれば、技術戦略が独自に決定され経営戦略との統合を図る場が存在していないようなものである。「科学技術を中心にした統合的政策」を展開できる体制への転換が必要ではないであろうか。

## 戦略的課題の選択

基本計画は、本来ならば研究開発の資源論（人材、資金の総量）、分野論（戦略的重点分野の抽出）、制度論（組織、制度、運営システムの見直しの方向）への言及が必要であった。しかし、分野論に関しては、時間的制約のため全く触れられていない。

研究開発資金が急増するなかで、現在各省庁とも内部で「球出し作業」が進められているが、このまま放置するならば予算査定段階で個別に資金配分

が決定されてしまい、国としての戦略性を欠いたまま事態が推移することになる。少なくとも、資金の増加分に関しては、戦略的な配分枠を設置し、真に必要な国の施策の重点的な推進を図るべきである。人材養成計画についても総量（資源論）ではなく、具体的には分野ごとの養成計画が必須である。

## 未検討重要課題

個別振興政策のレベルで考えるならば、今回の基本計画が国の研究開発資金の増加を起点として発想されたためか、国立研究機関のあり方に焦点が当てられ、その他のセクターへの施策に対しては、新規な配慮に乏しいといえる。特に重大な未検討課題を最後に列挙しておきたい。

### (1) 民間セクターにおける科学技術振興方策

我が国の研究開発費の八割を担う民間企業の研究開発活動を抜本的に活性化させる必要がある。基本計画に盛り込まれた内容はいずれも重要ではあるが、研究開発のダイナミックな流れを創出する力強さに欠ける。

企業のシステム化や産業の社会産業化等を契機とし、産業構造の転換を図り、収益構造を強固にする施策を打ち出すべきではないだろうか。たとえば、基礎研究投資税額控除制度、社会技術

開発支援制度、全コスト低減のための産業化支援制度等、本来国の研究開発機関が担うべき領域への企業の寄与に対する助成等を通じ、企業の体質改善を図る。

### (2) 地域における科学技術振興方策

二十二号答申で検討された振興方策が基本計画にも受け継がれ、多様な展開方策が示されている。このうち、特に地域ニーズの養成と産業化支援に重点を絞り、技術開発をターゲットとする従来の悪いパターン（技術開発でことが終わってしまう）を払拭すべきであろう。

### (3) 国際的な科学技術振興方策

国際的な施策として、基本計画では国際的共同研究の強化や研究者の国際交流の促進を挙げているが、研究開発活動のポータブル化の進行を踏まえ、科学技術をバーゲニングパワーとする国際戦略に本格的に取り組むべきではないであろうか。

今回の基本計画の効果は、何といっても研究開発費の飛躍的増加による量的インパクトによって引き起こされるものであろう。ある意味では、基本計画に盛り込まれた趣旨がどうであろうと、研究者レベルでは研究者固有のペースベクトルによって、研究開発資源が消化され、その結果の集積が、アクテ

イビティとして認識されることとなる。しかし、活性化する研究活動総体を見て、その予定調和を期待するのはあまりにも楽観的すぎるのではないだろうか。その大部分は経済効果を生み出すことなく、かくれた知的ストックとしてやがて陳腐化していくであろう。本稿では、通常よくみられるこのような研究開発活動の動態を、原理的に転換すべきことを主張した。基本計画の実施段階における賢明な対応と厳しい評価を期待する。

（ひらさわ りょう）

# 我が国の科学技術は活性化できるか

岡村總吾  
(東京電機大学学長)

## はしがき

一九八八年四月のことである。カナダのエドモントンで行われた「大学研究とカナダの将来」という会議に招待されて、日本の科学技術の現状について講演をしたとき、アメリカから招待されていた講演者のNSFのL・L・リーダーマンが「ある国の科学技術政策は、その国の政府が発表していることではなくて、実際に行っていることで判断すべきである。日本は科学技術会議の十八号答申や、科学技術政策大綱で大変よいことを述べているが、問題はこれを実行するかどうかである。」と述べたのを聞いて全くそのとおりであると思った。今回科学技術基本法が成立し、それに基づいて科学技術基本計画が策定されたが、大きい期待と一抹の不安を持って、これで果たして我が国の科学技術は活性化されるのかどうか、日頃感じていることを述べてみ

たい。

## 規則や制度よりも人間の考え方のほうが大切

科学技術基本法は我が国の科学技術政策の基本的な枠組を与えるもので、この法律に基づいて科学技術基本計画が策定されたことは、今後の我が国の科学技術を画期的に推進するためには大変喜ばしいことである。しかしよく考えてみると、科学技術を推進するのは人間であって、法律でもなければ制度でもない。法律がないから、制度が不備であるからといって十分な科学技術の成果を挙げることができなかった人間が、法律や制度ができて急に立派な成果が挙げられるようになるものもあるまい。

最近の我が国の歴史を顧みると、科学技術の分野だけでなく各分野で最も目覚ましい発展を示したのは、明治維新以後と第二次世界大戦の敗戦後であるような気がする。いずれの時代も社会

は疲弊し混乱の極みであり、生活は苦しい時代であった。しかしその時代には、未経験の若い人々が失敗を恐れずに新しい事柄に挑戦した結果、今から振り返ると目覚ましい発展を示したように思われる。それに対して現在の日本はいわゆる「成熟社会」になってしまつて、人並みに規則を守つて行動し、失敗を避けることが最も賢明な暮らし方であるように思う人が増えてきた。

ところが科学技術の分野では、先人が考えたことの無いような発想の基に新しい事柄に挑戦しなくては十分な成果は得られない。新しい着想には失敗はつきものである。有名な研究者のなかには失敗に失敗を重ね、その結果偉大な成果を勝ち得た人が多い。失敗を恐れて人並みの事をしていただけでは、全く新しい研究成果の得られないのは当然である。ところが政府の支出する研究費については、研究費の申請に際して詳細な計画調書を提出させ、その研究計画と異なった研究結果が出ると、

その研究が失敗したと認定する場合がある。そもそも研究とは未知の事柄をやってみようとするものであるから、計画通りの結果が出ればむしろ失敗で、思いがけない結果が出てこそ研究をする甲斐があるのであるが、このような事を理解できない研究行政官や、その人達で作られた制度によって、若い研究者がどんどん挫折してゆくのは当然のことである。

### ◆ 研究者の養成 ◆

以上述べたように、科学技術を推進するのに最も大切なのはそれに従事する人材である。したがって、いかにして活力ある若い研究者を養成するかがその成否を決することになる。この点で最近我が国の若人が科学技術に対して興味を失ってきているのではないかとの声を耳にするのが気がかりである。

小学校時代には昆虫採集や植物採集に熱中したり、玩具を作ることが好きである等、科学技術に興味を示していた子供達が、中学の上級や高等学校に進むと、次第に理科系の授業が嫌いになるという話がある。しかしこれはある程度は当然のことである。小学校時代の理科系の授業では、ばらばらに個々の現象を観測するだけであるから、比較的容易に理解できて興味も持てる。しかし中学の上級以上になると、個々

の現象ではなくて、その中に潜む原理を教わることになる。これは長い年月の間に昔の学者が苦心して発見した成果であって、その結果を短時間に教えるようとするとなかなか理解しにくくて、そのため興味を失ってしまうことになりがちである。現にどの国においても初中教育で、年齢の増加とともに理科系の授業に興味を持つ子供の数が減少している。しかしその程度は諸外国に比して我が国の方が遙かに大きいようである。

その理由については、筆者の独断と偏見によれば、次の二つがあげられる。(1)小学校の先生の大多数がそもそも理科系の好きでない方々である。(2)初中教育の理科の授業において、実験・観測・実習等が減少して、文章による座学が増加している。前者については、現在の小学校の先生は大学の教育学部の卒業者が大多数を占めているが、著者の観測によれば、教育学部に入学する学生は、数学や理科が苦手か嫌いなものが多く、そのため教育学部は文科系の学部と思われる。一部に若者の理工離れを是正するために、初中教育の理科の時間を増やすべきであるとの論があるが、筆者の意見によれば、理科の嫌いな先生の理科の時間を増やせば増やすほど生徒は理科が嫌いになると思うがいかがであらうか。これに対する対策は小学校の先生に工学部や理学部の卒業生を採

用することである。

後者については、入学試験に実験や観測の問題が出しにくいことが大きい原因であらう。いま一つは少子化現象により母親の過保護のため、初中教育で実験の時間を増加して生徒が怪我をして母親から抗議を受けるとの話がある。この対策について筆者の意見が無いわけではないが、いずれも大きい社会現象で簡単な問題ではないのでここでは論じないことにしたい。

さて研究者養成に最も関係のあるのは大学院教育である。我が国においては工学系の修士については、社会とくに産業界から高い評価を受けることができるようになり、漸次その数も増加し社会において大いに活躍するようになってきた。しかし肝心の博士についてはその数も少なく、また産業界から十分の評価を受けるに至っていないようにみえる。

従来筆者が産業界の方々から聞かされている博士課程修了者に対する評価は、「研究テーマについてわがままで、大学院で研究してきたテーマに固執する」というのである。しかし筆者の考えによれば、これはわがままでなく、自分の能力に対する自信の無さであると思う。そもそも博士の学位は十分な研究能力を身につけた人間に与えるもので、データを山のように積んだ研究業績に与えるものではない。しかし一般に業績の方が能力よりも評価

し易いから、学生としては同じ指導教官の基で同一のテーマで一貫して研究した方が業績が挙げ易い。また先生にとっても大学院博士前期課程（修士）から後期課程（博士）まで一貫して研究に従事する学生は、あまり丁寧な指導をしなくても、ほとんど研究成果を挙げてくれるから便利である。その結果我が国の大学院では、同一の研究室で同一の指導教官の基で研究する学生が多数を占め、場合によっては学部卒業研究から同一の指導教官の基で勉学する学生も少なくない。このような学生が博士号を獲得してから就職した場合、自分より後輩の者が同じ職場にいて、新しい仕事については自分よりも経験を積んでいる場合がある。その際本人が自分の研究能力に十分な自信を持っていないと、新しい仕事に従事して、もし能力を発揮できなくて、あれでも博士かと言われては困ると思う結果、自分が誰にも負けない仕事として、大学で従事してきた研究題目に従事させてほしいと希望することになりがちである。

一般にある研究に着手した場合、多くは始め暫くいろいろ失敗を重ね、これでどうなることかと苦しむが、最後になって前途が開けて一応の成果を挙げ得ることが多い。実際には失敗を重ねてどうなるかと苦しんでいる期間に、貴重な研究能力を獲得することができず、したがって見かけ上の研究業績は少なくても、指導教官をかえて失敗に苦しむ経験を多く持った方が研究能力の養成には有益である。その上新しい仕事に着手して苦労した結果成功したという経験を重ねたことにより、就職後新しい仕事に従事してもそれをやり遂げる自信を持っているから、研究テーマにそれほどこだわらないことになる。

### 若手研究者を活躍させるには

活力ある若手研究者の養成のためには、是非とも大学院学生の交流を促進することが必要である。大学をかえることが望ましいが、せめて同一大学でも指導教官をかえることを提案したい。

最近我が国の社会が非常な発展を遂げた結果、企業はもちろん国立研究機関や大学等もすべてその規模が大変大きくなり、また高等教育を受けた若者の数も極めて増加した。そのこと自体は大変結構なことであるが、そのため社会に出た人々が若い内にはなかなか自由に自分の能力を発揮できるような、責任の重い地位につくことができない傾向がある。昔のように組織の規模も小さく、そこで働く人材も不足であったときは、若い未経験者でも責任の重い仕事をさせられることが多かった。その結果いろいろ失敗を重ねて周囲に迷惑をかけたが、これは現在のよ

られない貴重な訓練になったのは皮肉なことである。

若手研究者を活性化するためにフェローシップ制度を拡充しようとの提案がなされ、賛成者が多いようである。しかし筆者は、フェローシップよりも助手や講師のような安定した地位を拡充した方がよいと考えている。現在の指導者の方々は博士課程修了者はまだ一人前の研究者ではないから、不安定なフェローシップの基で研究させた方が能率が上がるとの考えであろうが、明治維新当時のように活力ある社会にするためには、二十歳後半の若者に責任を持たせて、指導者として活躍させることが必要である。そのためには彼等に安定した地位を与えて、責任を持たせて自由に腕をふるわせる必要がある。

若手研究者を安定した地位に就けると、その向上心を阻害し流動化を妨げるといふのは間違った議論ではないかと思う。そもそも研究者が研究に精進するのは研究が好きだからであって、身分を不安定にしておかなければのんびりと努力しなくなるような人は研究者としては不適格な人である。将来有望な若手研究者はなるべく早く安定した地位につけて、何の心配も無く研究に打ち込めるようにしてやった方がよい。フェローシップ等不安定な身分にしておくと、研究上指導教官と意見を異にするようになった場合も、自分の

身分を守るために最後まで正しい自己の主張を曲げずにいることが困難になる場合さえあるのではないかと思う。

大学の教員の任期制を考えるのであれば、適用すべきなのは助手、講師等の若手ではなくて教授に対して採用した方が効果を発揮するのではないかと思う。また任期制のために職を失うので他の職場に移動することにより流動性を促進させようというのも奇妙な論理である。

本来の流動性は、研究者の能力を適正に評価することにより、有能な研究者を有利な条件で招聘する慣行が確立し、またそれに応じて招聘された研究者が現在の職場と交渉した結果、自己の将来の研究能力を延ばすのに適当と信じる方の職場に自由に移動することが認められ、またそのような有能な研究者が一般に称賛されるような慣行が確立されることが必要であって、若手研究者の地位を不安定にすることは関係がない話である。

## ◆ 産官学協力の推進 ◆

我が国の科学技術の研究開発を画期的に発達させるためには、産官学の連携・交流を効果的に推進する必要があることは異論のないところである。このことは総論的には誰も賛成するところであるが、実行しようとするとい

いる障害があつて有効に実施できないこともまた多くの人々の経験するところである。

たとえば産業界が大学に研究を委託しようとして、委託研究費を国立大学に納入しようすると、たまたま研究者間で研究の協議が年度の後半に成立した場合、その大学の委託研究費の枠が無くなっていると、実際にお金があるのに、それを大学に納めることが不可能で、研究者がその金を使って研究を開始することができない。また、たまたま研究費の枠が残っていて、研究費の受入れが可能であつたとしても、委託研究費として国庫に納入した金はその会計年度中に使用してしまふ必要があるから、その研究を遂行するために効果的に使用することができない。

このようなことは国立大学や国立研究所に勤務している人々にとつては当然のことと思われていることが多いが、よく考えてみると大変奇妙なことで、そのために研究以外に大変頭を使う必要があり、しかも一般にそのことが気がつかない場合さえあるのは恐ろしいことである。

さらに産官学の共同研究を一層推進しようすると、人的交流を促進することが必要になってくる。ところが我が国においては現在でも依然として終身雇用制が一般的であるため、転職することが不利になることが多い。たと

えば給与面については、年を取つて引退するとき年金や退職金が不利になるとか、前歴が十分評価されないために給与が下がるとかいう場合が多いと言われている。とくに民間から公務員になる場合には、一時的に交流する場合でも、公務員の公務専念義務という規制があつて、今までの職場を退職する必要があるとのことで、そのため大変な不利益を受けた例があることを承知している。

また我が国では職場の協力関係が、同じような考えを持った、ある程度知りあつた人々でないとうまくゆかない傾向があるので、新しい職場に入ると慣れるまで暫く仕事がしにくいことが多い。しかし研究開発で新しい発想を生み出すためには、組織の中に異なつた考えを持った人々が存在することが是非必要である。かつて日本学術振興会やノーベル財団の理事長をお招きしたとき、ノーベル賞受賞者の中に他国の研究所で立派な研究業績を挙げた方が多いのは、研究環境の変化で新しい発想に恵まれたのではないかと同つた。研究者についてはとくにその交流を促進することが重要であると思う。

## ◆ 国際交流 ◆

今後科学技術の研究開発を促進するためには、研究者の国際交流を図り、

国際協力を強化することの必要なことは異論のないところである。従来我が国の研究者が外国の研究機関において自己の研究能力を磨き、同時に外国の研究機関において目覚ましい成果を挙げた例は数多くある。しかしながら外国の研究者を我が国の研究機関にお招きして、そこで国際的な研究成果を挙げた例はそれほど多くないように思われるのは残念なことである。

もちろんその原因としては、我が国の研究機関の歴史の浅いこと、言語、住宅、習慣等生活環境が異なるため、外国の研究者が来にくいこともあろう。しかし最大の障壁は我が国の研究機関でなければ立派な研究成果を挙げられないような研究分野が存在しないことである。外国の研究者に対して我が国における生活環境を改善して、我が国に来たくなるようにすることは大変結構なことであるが、本当に優れた研究者は少々の経済的あるいは生活環境の障壁があつても、我が国の研究機関において他のいずれの研究機関よりも優れた研究環境が得られるとなれば、多くの障壁を乗り越えて来日し、我が国で研究活動に従事することになると思う。

かつて米国のNRCの日本委員会から招待を受けて、大学、国立研究所、産業界の研究所の日米比較の討論会を

三回にわたって行った際、米国側の委員の一人だったモンサント社のハワード・シュナイダーマン氏が次のように述べたのが強く印象に残っている。それは、「日本では最近新しいプロジェクトを提案して、多額の費用を出して国際共同研究により基礎研究を推進しようとしている。日本政府はこのプログラムを大変自慢にしているようだが私は必ずしも感心していない。我々米国の研究者は日本政府から研究費を頂いて基礎研究をすることをそれほど切実に望んでいない。我々はむしろ優秀な日本の研究者の能力による貢献を望んでいるのだ。日本政府がこのプロジェクトに使用する多額の費用をそっくり日本の大学に出してくれた方が我々にとってもより望ましいことである。

いまの日本の大学の中には優秀な研究者が博物館に陳列されているような研究設備を使用して苦勞して研究している人もいるので誠に気の毒に思っている。日本の大学の研究環境が向上して、世界的な研究開発拠点が日本に形成されるようになれば、そこに米国の若手研究者を派遣して研究能力を養成することが可能になり、日本のお金だけではなく、日本の頭脳をも利用することができて、米国にとっても日本政府から研究費を貰うより遙かに有利である。日本政府は大きい考え違いをしているのではないか」というのである。

このことについては、いろいろな機会に、外国の学者の中にこのような意見のあることを申しあげたが、筆者の無力のために全く考慮して頂くことはできなかった。今回の科学技術基本法の成立と科学技術基本計画の策定により、国内に多くの国際的研究拠点が形成されるようになればこの問題は改善されることになるう。

### ◆ あとがき ◆

以上我が国の科学技術システムのあり方について、日頃感じていることを思いつくままに述べた。筆者は科学技術会議の第十一号答申と第十八号答申については、原案作成の委員会に参加したが、今回の科学技術基本計画についてはその審議に全く参加していないし、本文に述べた筆者の経験は数年以上以前の過去のことであって、現在ではかなり改善されているかもしれない。たとえば第十一号答申や第十八号答申の場合には、委員会でも長時間にわたって議論して原案に記載した政府支出の研究費の金額やそれを実現すべき期日に関する数字が、最終案においては全く削除されてがっかりした経験があるが、今回の科学技術基本計画においては、政府の研究開発投資、国立大学や国立研究機関の施設の老朽化対策等について明確に時期を指定して数字を

挙げて具体的な改善策を要望しているのは、科学技術基本法の成立の結果によるものかと思われ、従来の答申に見られない具体性のあることを誠に喜ばしく思う次第である。しかしながら筆者がなお一抹の不安を持つのは、過去において政府の答申に大変もつともなことが述べられているのに、実際に実施する段階になると前より悪くなった経験を度々持つからである。たとえば研究の評価を厳密にするのは当然のことである。ところがそれを実行するためには程度高額の研究費を受けた科学研究に対して活字の報告書を提出することが義務づけられたことがある。その結果審査委員を務めていた筆者等も毎年部厚い報告書を山のように頂戴することになった。たまたま自分の専門に近い分野の報告を読んでみると、学会雑誌の論文とは違って説明的で専門家にとっては報告として物足らない。文部省の事務局の人に聞いてみると、あまりよく理解できないので読んでいないようにみえる。しかしこのあまり利用されていない立派な報告書を書くには大変な労力を必要とする。しかも多くの場合これらの報告書は若手の研究者が、研究代表者の大先生に命ぜられて、研究の遂行を犠牲にして執筆していることが多い。すなわち総論として大変結構な「研究成果の評価を厳密にする」ということ

を実行しようとした結果、有能な若手研究者の研究を犠牲にすることになっているのである。

せっかく大変立派な科学技術基本法とそれに基づいて科学技術基本計画が成立したのである。どうか過去の誤りを繰り返すことなく、適切に実施されることを切に希望する次第である。

さて幸いにして我が国の科学技術計画が答申の通り適切に実施された場合、今後の我が国の科学技術を推進できるか否かはもっぱら科学技術者の責任に帰することになる。よく考えてみると今までは、大学や国立研究所の研究者達は、十分な研究成果の得られなかった場合、「成果の出ないのは、科学技術の研究開発に理解のない政府の責任である」との逃げ道があった。しかし今後はそうはいかない。研究開発に従事する者の責任が重大になったことを大いに自覚する必要があるう。

(おかむら そうご)

# 日本版「科学技術立国」の光と影

森 英夫  
(創造型研究体制研究会代表)

待望久しかった

## 「科学技術基本法」の成立

ほぼ三十年にわたって検討されてきた「科学技術基本法」(以下「基本法」と略す)が昨年ようやく成立し、今年七月にそれに基づいた科学技術基本計画が決定された。長い間、さまざまな議論があったが、今回、国会において与野党一致の議員立法を見たことは、我々科学技術に携わる一人として、もろ手を上げて喝采をさげぶものである。それは、明治以来、我が国が先進諸国の科学技術を導入してきた百有余年の間、いつも社会の裏方であったような気がしている「科学技術」が、日本の社会のなかでやっと市民権を得たと思うからである。

もう一つは、このことに付随して、多くの科学者・技術者がその社会的地位の向上に血のにじむ努力を続けてきたことを思い起こすと、今回の法律の条文に「研究者及び技術者」という言葉が明記されたことは感無量である。

このような過去の歴史を振り返りな

がら「基本法」を読むとこれまでのいろいろなイメージが重なって見えてくる。それは明治政府の殖産興業であり、第二次大戦のことであり、戦後の復興とキャッチアップのことである。ところで、キャッチアップからフロント・ランナーへと変身しようとするためには、何が必要か、何が欠けているかということを考えてみる必要がある。そのための一つの方法は、先進諸国の科学技術の展開の歴史を調べ、それと比較してみることである。

たとえば、基本法成立に至るまでの三十年という時間が長かったかということについて考えてみると、アメリカの科学アカデミー(NAS)から工学アカデミー(NAE)が分離独立するのでさえ十五年もかかっていることを思えば、そうたいした時間ではないと言えよう。ちなみにNASは一八六三年に設立され、NAEは一九六四年にNASから分離独立した。日本の工学アカデミーはNAEの勧誘によって一九八七年に設立された(ここで、National Academy of Sciences(NAS)は国立

ではないから、全米科学アカデミーと訳すこともあるが、以下NASと言うこととする。NAEも同様)。

もっと時間のかかった例は、NASが南北戦争の最中にリンカーン大統領によって設立されてから、実際に活動し出すのに五十年かかっていることである。これについては次項で述べるが、社会が変わって行くのにはかなりの時間がかかるということを考えておかなければならない。

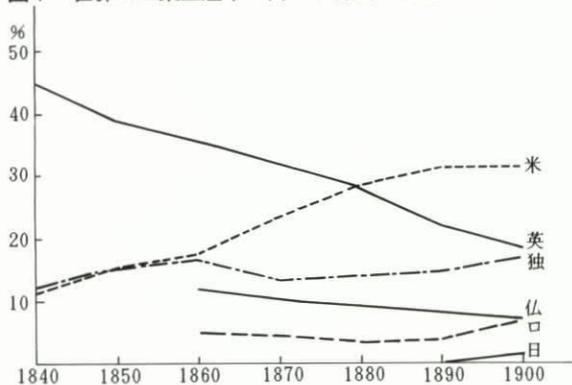
大事なことは、一つの国がどのようにして科学や技術を隆盛に導いたり、また衰退させてしまったかということである。

## 「みじめ」からの出発

### 基礎科学の振興

「基本法」が議員立法で成立したということとは、世論が科学技術を支持しているということの意味していると思う。議員は国民を代表しているからである。しかし、そのわりにジャーナリズムやマスコミの反応がなかなか盛り上がらないのはなぜだろうか。

図1 世界の工業生産中に占める各国の比重<sup>(2)</sup>



日本の国民や世論が本当に科学技術、特に基礎科学が必要だと思っているのだろうか。確かにGDPは世界のトップ・レベルになった。しかし、GDPを支えるのは産業技術、生産技術、それを支えるいくつかの基盤技術である。科学技術が全般的に強くなったということと同じではない。

我々(飯沼・森)は十九世紀末から二十世紀初頭のアメリカの科学あるいは基礎研究が寒々としていたことを「『みじめ』からの出発—基礎科学発展の軌跡—」と題して指摘した。

すなわち、十九世紀末のアメリカは、工業生産において図1(2)のように既に世界一になっていたにもかかわらず、一般の国民は科学の価値を認めず、拝金主義・功利主義的な風潮が支配し、したがって科学者に対する尊敬の念も薄かった。そのため、一九三〇年頃までのアメリカの学者は、ヨーロッパとくにドイツへ留学しなければ世間から認められなかった。先に述べたように、NASは一八六三年に設立されておりながら、このような状況に対して無力であったのは、会員が功なり名とげた老大家ばかりであったからだ、とG・E・ヘール(有名な天文学物理学者でアカデミー会員)が一九一三年のアカデミー創立五十周年の改革案で言っている。

アメリカが一九五〇〜六〇年代に科学技術で覇権時代を築くのに、どのような社会的原動力が働いたのかをみる

ことは、我々のフロント・ランナーへ向かう道程に示唆を与えてくれる。

この間の事情はいろいろな文献にみるができるが、アメリカの科学を立ち上げたのは、鉄鋼王カーネギーなどの財団の寄付による支援や研究所の創設とGE、ベル・テレホン、デュポンなどの民間企業の研究所の活動によるもので、連邦政府が科学技術予算のかなりの部分(四〇〜五〇%)を負担するようになったのは、一九三〇年代のニューディール政策以降のことである。一九二〇〜三〇年までのアメリカはヨーロッパから「基礎研究ただのり」という非難を受けている。

この時期に基礎研究に対する努力が全然なされなかったわけではない。前に述べたG・E・ヘールやR・A・ミリカン、A・A・ノイスによる基礎科学振興の努力が長い間続けられた。また、一九二九年に大統領になるH・C・フーヴァーが商務省長官の時代には、NASに委員会を作って純粋科学振興の努力をしたが、大恐慌に遭って成功しなかった。しかし、この時期に商務省が首頭をとって基礎科学振興を試みたという事は、技術優先から科学主導の時代への過渡期の現象として我々には興味がある。

第一次大戦から第二次大戦にかけてアメリカの科学は飛躍的な発展を遂げる。それはリーダーと原子爆弾の開発に成功したことによる。リーダーや原

子爆弾やベニシリンそれにオペレーション・リサーチなどは皆イギリスに端を発するが、その成功はアメリカの科学者、とくに物理学者の威信を高めた。それはアメリカの社会が技術だけでなく、科学と科学者の必要性を認め始めたことを示している。

一九四五年七月ヴァーナー・ブッシュの「Science-The Endless Frontier」という有名な大統領への報告書は現在でもその価値を失っていない。

第二次大戦後、一九五〇年National Science Foundation (NSF)ができて、五七年のスポーツニック・シヨックによって、五八年にAdvanced Research Project Agency (ARPA、何度も名前が変わって現在DARPA、DODの一部局)が創設されアメリカの科学技術覇権時代がくる。

理学と工学のバランス

「基本法」の提案理由において、我が国はキャッチアップの時代が終焉し、世界のフロント・ランナーの仲間入りをするに述べたいながら、一方で我が国の基礎研究の水準は欧米に著しく立ち遅れていると言っているように、科学技術の水準という言葉に対しては多くの誤解が氾濫している。ここに、平成八年三月一日付朝日新聞・論壇の梅棹忠夫先生の文章を引用させていただく。『すでに日本はヨーロッパやアメ

リカを追いこしたと思っっている人が少なくないようだが、わたくしはそうは考えていない。科学技術において、質も量も日本はむしろアメリカなどとの間に、大きく水をあけられつつあるのではないか。』

例を引くまでもないことであるが、現在インターネットでブームになっているIT（情報技術）などではその差が開くばかりで、その原因を日米間の文化の差に求める人もいるほどである。このように考えてくると、「基本法」の原動力には我が国の科学技術と新しい産業に対する危機感から来た部分もあるようで、ヨーロッパの国々で十九世紀から二十世紀の始めにかけて起こった自国の科学の衰退論（Declinist movement）<sup>(3)</sup>に似ているところがある。すなわち、一八三〇年イギリスにおけるC・バベッジ、一八七一年フランスにおけるL・パストゥール、一九〇九年ドイツにおけるA・V・ハルナックなどがあげられ、これらはその時代が示すように、主として科学、サイエンスについての危機感である。技術あるいは産業技術についての危機感は一九八五年アメリカにおけるヤング・リポートが典型的なものである。

科学と技術とを定義することは難しい。外国で言う“Science”と日本で言う「科学」とは意味が違うことがあるが、今我々が心配するのは「科学」のほうである。科学と技術は一体になっ

て区別がつかないと言うこともできるが、科学者と技術者の訓練されたバックグラウンドの違いを考えてみるとその違いが分かるかも知れない。もう一つは理学部と工学部の違いを思い浮かべてみるのも良い。村上陽一郎先生があるエッセイ<sup>(4)</sup>「科学」への重点移動<sup>(5)</sup>のなかで、理系と工系に分けると日本では一対八、アメリカでは一対一、イギリスでは工系が圧倒的に少ない、中国が一対四程度であろう、と言われている。最近ソフトウェアで注目されているインドでは十五対一と聞いたことがある。

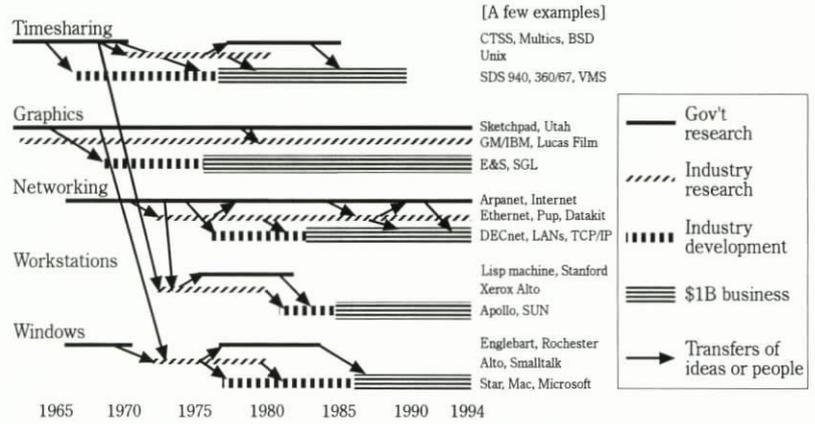
残念なことに基本法の第二条には、「研究者及び技術者（以下「研究者等」という）」と書かれていて、科学者という言葉が見られないのはなぜだろうか。そもそも、イギリスでは科学が先であり、産業革命が後から起こった。ドイツでは科学と技術が同時に展開し、科学技術という言葉を生み出した。アメリカは技術が先にあつて、前に述べたように科学を後から振興した。日本は東京大学に工学部が世界に先駆けて創設され、理学部は他のための基礎科学であつた、と広重徹先生は言われた<sup>(6)</sup>。我が国が科学技術創造立国をかざしてフロント・ランナーの仲間入りをしようとするならば、科学への重点移動、理学部の拡充強化が必要ではなからうか。

日本の工学部の出身者の過去の輝か

しい業績を云々するつもりはないが、これからの科学技術の戦略を考える上で重要な視点の一つは理学部と工学部のバランスの問題だと思ふ。この問題の重要性は、コンピュータ科学やニューロ・サイエンスなどの日米の格差（二十年遅れていると言われる）の例を挙げるまでもないことであろう。我が国では、科学やサイエンスなどという、あまり役に立たないことと軽視される傾向があり、西川哲治先生は、「役に立たない研究を重視せよ」と言われている<sup>(7)</sup>。

研究が役に立つようになるプロセスすなわち「イノベーション」の研究は内外で幅広く行われているが、成功や失敗の先例がたくさんあり、時にはセレンディピタスな（serendipitous、まったく想像もなかった良い結果が出る）こともある。しかし、それを初めから当てにするわけにもいかない。イノベーションのマネジメントで典型的な例は、情報技術の基礎を作ったトランジスタのベル研究所の創造的マネジメントであろう。それは基礎研究、目的指向研究、システム・エンジニアリング（現在でいう戦略）と良きマネジメントであり、その任にあつたJ・モートンは未来予測における「科学」の役割の重要性を説いている。W・ショックレーが来日の折、我々の研究は基礎研究だけでも目的指向研究だけでもない、と言ったことは印象的である<sup>(7)</sup>。

図2 連邦政府がサポートしたコンピューティング研究開発と革新的アイデア、産業との関係<sup>(8)</sup>



## 科学技術立国“成功へのプロセス”

科学技術に関する国家戦略では、大学、研究所、企業そして国民などが複雑に絡み合ったシステム全体について考えなければならぬ。そのなかでも政府負担研究費の割合が、我が国の場合諸外国に比べて少ないことが指摘され、「基本計画」においては平成八年度から十二年度までに十七兆円を投入することが折り込まれている。諸外国との比較の際に、政府負担研究費のなから国防研究費を除くというような例を見かけるが、資金量だけでなく、その機能が問題である。後述述べるように、インターネットの基になっていたARPANET（国防研究費）がなければ、今のインターネットは存在したかどうか分からない。ある種の国防研究費に相当するものがないのが我が国の課題である。

さて、この資金をどの分野に割り当てるかという資源配分、優先順位、そしてそれを決めるプロセスの問題がある。将来の日本の産業の国際競争力の枠をも決めることになりかねないし、産業の空洞化やメガ・コンペティションの時代を迎えて重要な選択である。情報技術、ライフ・サイエンス(bio-medical research)、新素材科学がこの国でも最優先分野であり、これらが、その国の歴史、文化などとうまく

融合して行くかどうかが各国で真剣に検討されている。その他にも、エネルギー、地球環境、健康、社会福祉、そして、海洋、宇宙、などの分野もあり、日本では人文科学の研究も大切である。とくに科学技術と関連の深い社会科学(たとえばScience, Technology and Society, STSなど)は必要不可欠である。情報技術について言えば、昨年アメリカのNAS(実際はその運営機関であるNRC, National Research Council)の報告書(8)は、過去の連邦政府のサポートがいかにして大きなマーケットに展開してきたかということを図2(8)のように示している。

連邦政府は、一九六〇年代になって(軍以外の所でも)情報技術を幅広くサポートするようになった。それが産業界の研究に引き継がれ、さらに開発されて市場(十億ドル以上)が形成されるまでの実例を示している。失敗した例あるいは捨て石になった例などは書かれていない。ともかく、この情報技術の例では(他の分野に当てはまるとは限らないし、新素材などは全く別のパターンをとるであろう)政府が研究をサポートし出してから十〜十五年経って市場が立ち上がる。将来もその傾向は変わらないだろうと言う。この分野の産業界はせいぜい数年先のことでしか考えられないから、今後も連邦政府のサポートが必要であるとも言っている。

著名な成功例はインターネットであり、ウィンドウズであり、ワークステーションである。インターネットはよく知られるように、ARPANET(国防研究費)によるARPANET(一九六〇年)が始まりであると言われるが、一般に言われている「水爆戦争下のコンピュータ生き残り計画」ということではなく、本当の理由はもっと複雑であったこと、そしてARPA、RAND社、NPL(イギリスのNational Physical Laboratory)の合作であったと奥田氏は報告(8)している。このようなことを知っていないで、イノベーション・プロセスをあまり単純に、また短絡的に考えて参考とすることは危険である。

また、プロジェクトを始めた段階では予想されなかった結果を数多く生んでいると言う。多くの例が示されているが、たとえば、コンピュータ・ネットワークの初期の研究においてEメールなどは予想もされなかった。このことは、研究開発の戦略は数多くのアイデアを最初から取り入れておかなければならないし、十〜二十年の長期的視野から考えなければならぬことを意味している。そして、研究開発の途上でその都度、最善の判断をしていかなければならないということである。もう一つ大切なことで、我が国の弱点となる違いであるが、アメリカでは一九六〇年の始めから人材養成がプロ

プロジェクトのなかに包含されていたということがある。この頃に集まった人材が現在のアメリカの情報技術、とくにソフトウェアを支えていると言っても過言ではない。一方、日本ではプロジェクトの予算に人材養成の経費は含まれない。もし含まれるようになれば、大学の学科も連動されていくだろう。

たとえばコンピュータのプロジェクトに対して理学部の数学科などがあるように、このようなアメリカの事例は、基本計画の実行の際に大変参考になる。

我々が何を学ぶかという点、第一はこのようなイノベーション・プロセスを研究すること、そして日本におけるリサーチ・オン・リサーチを研究すること、第二には研究開発戦略を政府に提案しそれを世論がバックアップするような組織を作ることである。

『模倣から創造へ』(10)を早くから提唱していた飯沼和正氏と二、三の企業の応援を得て、十年来「創造型研究体制研究会」を続け、いろいろと研究をしてきた。ヨコ型組織も、任期制も、ポストドク計画も(ポストドク奨学金制度はG・E・ヘール等が国立中央研究所構想の対案としてロックフェラー財団の支援を得て一九一九年に創設した制度が起点となっており(11)、アメリカの研究システムを支える人材の骨格を成すものである)提案してきた。そこで成功へのプロセスのなかで最も重要なことを一つだけ挙げるならば、それ

は「人を活かすこと」であろう。それも若い二〇代から三〇代の優れた研究者が思い切った能力を発揮できるように「研究の場」を創り、世間がこれをサポートすることである。

### プロメテウスは縛られたか？

湯浅現象というのがある。科学の中心がイタリー、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカに移っていったことを湯浅光朝先生が研究され(12)、この次は日本へ来るのだろうかと考えさせられるような論文である。日本へ来るかどうか、今や問題の核心である。その先進国イギリスは近年、社会に役に立つ研究を重視しなければならなくなったようだ。世界全体がその方向に向かっているとも言われる。それでもイギリスの科学技術のスペクトルは日本よりずっと科学よりだ。J・ザイマンは「縛られたプロメテウス」(13)(二十一世紀フォーラム第五十四号、第四〇回岸田懇談会で村上陽一郎先生が紹介されている)で科学技術に「成長の限界」が来つつあるという。社会に役立つ研究を目指せと言われたことは今までも何度かある。一九七〇年代のR・ニクソン大統領はエネルギー自立計画「Project Independence」や、がん撲滅「War on Cancer」などを政治的に進めた。いずれも目的は達せられなかったけれどもセレンディピタスに、

強固な研究基盤を築き上げた。

しかし、日本は逆に科学に重点を置くべきだというのが私の主張である。方向が逆である。ただし、これは相対的な問題で、役に立つという視点も重要だが、知識領域を広げたり、他の知識分野との結合を強化する研究も重要であり、日本にとってはその方が大切である、と言いたい。そこで「戦略」

が必要になる。断っておくが、何もしないのも戦略の一つである。これをBaU(Business as Usual)と呼ぶ。「基本法」ができたことは特別な戦略を必要としていることである。そのためには、世界における我が国の科学技術水準を出来るだけ客観的に正しく認識し(我が国では誤解している人がいる、誤解を助長している人もいる)、到達すべき目標を適切に定め(特定のグループのエゴにならないように)、

それが自らの能力と環境(競争、制約、地球など)との関係において到達可能であると思われるものでなければならぬ。そのためには、上に述べたNAS(NRC)の報告のような研究が必要であろう。「基本計画」を実現させるためには、全力を挙げて二、三年かけてこの種の研究をする必要がある。ついでに、世論を代表する組織として、一八四八年にアメリカにできたAAS(American Association for the Advancement of Science)を参考にしたい。それはドイツのGDN:A

イギリスのBAAS(British Association for the advancement of Science)に倣ったものであるが、AAASは今でも絶大な権威をもっていて、有名な科学誌「SCIENCE」を出している。個人会員約十三万五千人だと言われるからNASの会員の数十倍もの会員がいる。世論を代表する組織である。

縦割り社会の日本では(AAASは横)専門別の学会が主流であり、日本学術会議(JSC)もその学会が母体になっている。科学技術全般をサポートするのであれば、全日本科学技術者協会(Japanese Association for the Advancement of Science and Technology)というようなものを作ったらいのではないか。

制度のことについては、多くのことが言われているから、あまり付け加えることもないが、大学、国立研究所と公務員制度との関係は、研究と教育に関してはキャッチアップ型でフロント・ランナー型ではない。一九六〇年代からアメリカをはじめ各国で研究がさされているのだからそれらを良く調べてみるのだ。国立研究所のGOOCO(Government Owned Contractor Operated)は古い歴史をもっているのだから、それが最善だとは言わないまでも資料は沢山ある。日本でも筑波大学や産業技術融合領域研究所など新しいモデルとなっている例がある。

「試験研究機関」などという言葉も

試験の陰に隠れて研究しようというキヤッチアップ時代の名残だ。日本版「科学技術立国」にはふさわしくない。最後に、日本がフロント・ランナーの仲間入りをするためには、科学技術で何か得意な分野を切り開き、新しい産業を創りだし、それらによって世界に貢献し尊敬を得なければならぬ。それが、日本版「科学技術立国」提案のよりどころである。たとえば情報技術、知識技術においても日本の得意な分野を狙うのが戦略である。

L・パストゥールは一八七一年フランス科学の衰退論のとき「科学には国境はないが、科学者には国境がある」と言った。我々は、『企業には国境がないが、科学技術者には国境がある』と言おう。近年、NSI(National System of Innovation)という言葉が使われているが、日本のNSIがいつまでもインクリメンタルでないようにしたい。(もり ふゆお)

【参考文献】

- (1) 飯沼和正、森英夫：「はじめから」の出版、中央公論、1991.5. p208.
- (2) 日本科学史学会編：日本科学史大系第7巻「国際」第一法規出版、1968.6.10. p578.
- (3) 古川安：科学の社会学、南窓社、1989.7.15. p111.
- (4) 村上陽一郎：「科学」への重点移動、OHM BULLETIN VOL.31, Autumn.

オーム社、1995.

(5) 広重徹：科学の社会史、中央公論社、1979.11.20. p25.

(6) 西川哲治：すぐには役立たない研究を重視せよ、朝日新聞論壇、1996.4.30

(7) 金子太郎編：研究開発の理論と方法、ダイヤモンド社、1971.8.19. p23.

(8) National Research Council: Evolving the High Performance Computing and Communications Initiative to Support the Nation's Information Infrastructure. NATIONAL ACADEMY PRESS, 1995.

(9) 奥田栄：科学技術の社会変容、日科技連出版社、1996.3.28

(10) 飯沼和正：模倣から創造へ、東洋経済新聞社、1968

(11) A. ASSUMUS: The Creation of Postdoctoral Fellowships and the Situating of American Scientific Research, Minerva xxxi, No.2, 1993 Summer, p151.

(12) M. YUASA: Japanese Studies in the History of science, No.1, NIPPON KAGAKUSI GAKKAI, 1962. p57.

(13) J・M・サイマン著、村上陽一郎他訳：縛られたプロメテウス、シュプリンガーフェアラーク東京(株)、1995.12.12

# 科学技術の振興とは何か

太田利彦

(株)ポリテックコンサルティング  
代表取締役社長

## 科学技術基本法と 基本計画の意義

科学技術創造立国を目指して昨年十一月に制定された科学技術基本法（以下、基本法と略称）に基づき、今年七月には科学技術基本計画（以下、基本計画と略称）が閣議決定された。これは平成四年四月に閣議決定された科学技術政策大綱（以下、大綱と略称）の精神を踏まえ、今後十年程度を見通した平成八年度から十二年度までの五年間の科学技術政策を具体化するものとして策定されたという。なお大綱は、内閣から科学技術会議への諮問第十八号「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について」（平成二年六月）に対する答申（平成四年一月）に基づくものである。こうした大綱は過去、数年ごとに出されており、前回は数次の(1)(2)諮問に対する答申に基づき、昭和六十一年三月に閣議決定されている。今回の基本法は、その立

法過程に紆余曲折があったにせよ、こうした過去の科学技術の政策に関わる蓄積がようやく実ったものとして評価されてよいのではなからうか。

すなわち基本計画には、これまで言われてきた科学技術に関わる研究開発の劣悪な環境に対し、かなり詳細かつ具体的な対策が盛り込まれているところに特徴があるように思われる。これはその策定に際し、有識者や関連する学協会などのこれまでの積極的な提言が反映されたものと思われ、研究開発現場における研究、技術者の不満、要求（資源、分野、制度など）といったものに対し相当な配慮がなされていることが伺われる。それはある意味で画期的なことであり、これだけの計画が実施され、達成できたなら、少なくとも現状の研究開発環境の改善に役立つことは期待できる。

それでは、これで基本法の目的に謳ってあるような「我が国の科学技術の振興」の前途が保証されたのかと言え

ば、いささか異論がないわけではない。こうした懸念として具体的な施策に対する問題提起もあり(3)、『計画ができれば、健全な科学技術が発展するわけではない』という指摘(4)もある。ここではより概念的な視点から科学技術の振興の意義を改めて考察してみたい。基本法や基本計画の思想あるいは文脈が誤っているということではなく、本質的なところで何か欠けているような気がするのである。それは一体、何をもちいて科学技術における基本とするかという素朴な疑問である。

## 科学技術のとらえ方

基本法の目的には、『科学技術の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進することにより、我が国における科学技術の水準の向上を図り、もって我が国の経済社会の発展と国民の福祉の向上に寄与するとともに世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展

に貢献することを目的とする』とある。ここで、問題にしたいのは、まず「我が国の経済社会の発展と国民の福祉の向上」に寄与するために「科学技術の水準の向上を図る」としている点である。この論理に矛盾はないが「経済社会の発展」のために一義的に「科学技術の水準の向上」を図ると言えるかどうか、科学技術のとらえ方に根本的な食い違いが生ずる恐れがあるように思う。目的の冒頭にでてくる「科学技術（人文科学のみに関わるものを除く）」という理解にも関わるが、科学技術をどのように捉えるかによって、科学技術の振興をどのように推進するかの方向に異なる選択肢が選ばれることになる。

たとえばある心理学者の経済学批判によれば『経済学を研究することで、現代における科学技術の驚異的なまでの発展は、経済的転換の原因であると同時に、その結果であることを悟ったのだ』(5)という。つまり経済社会の発展は必ずしも科学技術の進歩だけが原因ではなく、どちらかと言えば経済社会の動きが科学技術の方向に影響を与えていると解釈できるのである。したがって科学技術も基本的にその国の文化の一つとして捉えられるべきで、単独には論ぜられないと考える方が妥当ではなからうか。

すなわち、あらゆる文化は複合的なもので、独立に成立するものではない。

他の文化との相乗効果によって醸成されるものであって、恣意的に単独に作り上げるものではないのではなからうか。また、ある時代にある分野が脚光を浴びることがあっても、その文化がその時代に突然、できあがったものでもない。ある文化が育つにはそれなりの土壌が必要ということである。文化は意識的に形成されるものでなく、ある精神風土の中で自然に培われた結果として実るもののように思われる。科学技術もその例外ではない。その点について、基本計画では、研究開発の進にあたって『自然科学と人文科学との相互のかかわり合いが科学技術の進歩にとって重要であることにかんがみ、両者の調和のとれた発展に留意する』といった総合的方針が示されてはいる。しかし、本来から言えば科学技術の進歩のために両者の調和を図るというのではなく、それぞれを等しく文化活動の一環として包含できる精神風土の構築にこそ方向づけが示されるべきと思う。

「世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展」にどのように貢献しようとしているかである。たとえば『日本が科学技術にいままで以上に力をいれることで何をねらうかが不明確な点である。一中略一日本の過去の実績からすると、科学技術振興が産業育成だけを意味するとの誤解を受けるかも知れない』(4)とする指摘もある。

近世の歴史を顧みると日本は国策として取り組んだことが、自ら意図したこととは異なる形で、世界の動きに大きな影響を与えてしまった事例が多い。たとえば、北方の主権拡大を意図した日露戦争がロシア革命促進の一因となったり、南方の資源確保を狙った第二次世界大戦では東南アジア諸国の独立の機運を作ったりした類である。これらは、基本的に日本の世界的視野の狭隘さや国際感覚の欠如に起因すると言える。

### 科学技術の文化性

次に基本法の目的で問題になるのは、

科学技術がある制度の中でのみ活性化されるというのではなく、一つの文化的営為として自然に展開できるように社会になっていることが望ましいわけである。

科学技術のとらえ方についても同じような危惧の残る可能性がある。戦後の製造業における品質改善努力が貿易摩擦を引き起こすことになった例もある。今回も、科学技術振興を標榜する以上、世界から白い目で見られないだけの、主体的な明確な視点、目的意識を示す必要があるように思われる。もし、「世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展」といった表現が本意とは裏腹に、日本がまた国を挙げての産業育成政策を策定していると思われる

るようなことになっては、基本法の目的そのものがまことに空々しい実効性の乏しいものとして映ることになる。

一言で科学技術と言っても、それが文化の所産である以上、国によって発展の仕方や分野ごとの関心、程度も異なる。科学技術は一見 international に見えるが、やはりそれぞれの national policy に依存していると言つてよい。

たとえば、アメリカでは物理や半導体の分野が、日本では医学や自動車の分野が、そしてインドでは数学やパイオの分野が優れているといった類である。したがって、もし世界の科学技術の進歩に寄与しようとするなら、分野にせよ、方法にせよ日本からの発信としてその必然性や役割をもう少し鮮明に打ち出すべきであろう。どちらかと言えば脱科学、科学技術の跛行的発展の反省といった一つの世界的な思潮の中で、なぜ今、日本が自らの科学技術の水準の向上を図ることによって、世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的発展を謳わねばならないかである。つまり、日本が科学技術を文化としてどのよう位置づけているかということが問われるのではなからうか。

ここでは差しあたって科学と技術を峻別して議論することは避けるが、科学技術における共通の特性は不思議な事象に疑問を感じ、その解明に関心を持つ scientific mind あるいはメカニズムの構築に腐心する technical mind

といった探究心に基づいていると考えてよい。そうした精神風土をどのように醸成するかが、科学技術振興の根本問題であろうと思う。ただ科学技術を経済発展の手段としてのみ捉え、その効果、結果だけに期待するような社会では、実際には科学技術は育たないと考えるべきである。

### 科学技術育成の土壌

ひところ、学生の理工系離れ（理工系大学の卒業生が第三次産業へ流れた、いわゆる製造業離れとか、理工系に進学希望する学生そのものの減少といった現象などを総称）が問題になり、これが今回の基本計画策定に至る動機づけの一つとなっていることは間違いない。実は、こうした社会現象そのものが科学技術に関わる精神風土を端的に現わしていると言える。要するに、若い世代にとつて科学技術に exciting な魅力を感じるものがないということである。

それではなぜ、戦後に多くの若者が科学技術に関心を持ったかといえば、いろいろな解釈がありえるが、『戦後の産業発展を支えた中核の世代は、科学技術の優劣が一国の存亡に関わることを身をもって体験していた。古く戦時においては、火器、戦車、航空機、艦船、光学・電波兵器などの優劣が、そのまま戦いの勝敗に繋がることを痛

感していた。戦後の廃墟と荒廃の中では、これを立ち上がらせるのは科学技術に支えられた工業発展しかないことを皆了解していた。若い世代は、自分を必要とする呼び声を待っている。そして多くの優秀な若者が、その呼び声にこたえて科学技術を志したものである』とする見方（6）もある。戦中の若者がアメリカ軍の圧倒的物量と技術の優秀さ、科学水準の格差に強烈な劣等感を抱かされ、戦後しばらくは無力感にあふれていたのは事実である。そして戦後の日本における工業発展まで思いをはせたかどうかは別として、その悔しさから後れをとつた科学技術に憧れたのが、若者を理工系に駆り立てた主原因であつたように思う。

当時の研究開発環境が今以上に良かったとは思えない。内的な incentive のない所で笛を吹いても、振りをする人はいても真に踊る人は出てこないのではないか。科学技術振興の基本は、青少年にいかにか科学技術に対する関心を育めるかであろう。

こうした問題に対し、基本計画には「科学技術に関する学習の振興及び理解の増進と関心の喚起」の項が設けられ、科学技術に親しむ多様な機会の提供が謳われている。そしてそこでは『魅力ある博物館・科学館等の整備・充実及び魅力あるプログラムの開発を通じて、青少年の科学的な見方・考え方を育み、自然科学への理解の深化を

図るとともに、科学技術が社会・経済の発展に果たした重要な役割に関する理解の増進を図る』ことなどを目的にしている。しかし、こうした施策だけでは科学的な見方・考え方は育たないのではないか。むしろここで大切なことは、いつでも答えが用意されているような体制を整えることではないということである。不可知な事象に対する関心や、なぜといった素朴な疑問を持ち続けられるような社会的精神風土のないことが問題なのである。お膳立てされた魅力を揃えるだけでは、決して科学技術振興のためのよい環境作りとは言えないような気がする。極論すれば、異端を許容できない社会からは健全な科学技術は育たないのではないかということである。科学技術が文化であることのゆえんである。

### 科学技術と科学・技術

これまで、あえて科学と技術を峻別せずに論考してきたが、日本ではあまり両者の差を気にしない風潮がある。もし英語ならば science and technology でも言っていて、両者を区別することになるが、日本語では科学技術というと、科学・技術を意味する場合と生産技術と同じように科学技術をつ一つの技術として扱う場合があり、紛らわしい。やむを得ず日本では、engineering と technology との差も不明確なまま使わ

れることがあり、こうした概念の混同が日本の科学技術における論議の曖昧さにも影響しているように思う。

明治以来の工業教育とか工学教育が現在の日本の工業立国の基を築いたと言われる。真に日本が工業国として世界の仲間入りしたのは第二次世界大戦後であり、さらに敵密には東京オリンピックを契機とし、朝鮮戦争、ベトナム戦争の特需景気を背景に経済優先の波に乗って一躍、工業国の名をなしたとも言える。そして、世界に誇りえた優れた技術とは現在言うところの科学技術というより、生産技術ではなかったのではなからうか。

日本に学制が布かれた明治五年（一八七二年）当初から、工業教育という用語は使われていた。近代国家となるための一施策として工業の振興を図り、その際に最も必要となる職工長その他の技術者養成を目的として出発したが、低度の工業教育であった。その後、次第に中等、高等の工業教育に発展し、第二次世界大戦後は職業教育、産業教育と名を変えたりするが、いずれも実業に必要な知識、技術、技能といった即戦力養成を目的としていた。つまり、戦後の日本の工業を支えたものは実は、こうした工業教育によって培われた生産技術における蓄積があったからとも言えるのではなからうか。

一方、明治四年（一八七一年）に設立された工部省の工学寮に起源をもつ

工部大学校では、高度の工学教育を行っていた。これは後に文部省に移管され、帝国大学工科大学の母体となる。

そして工学を世界で初めて総合大学の一学部として位置づけるのである。これが日本の工業の発展に寄与したことは確かであるが、反面、日本における科学と技術の関わり合いを不明確にした原因の一つともなるのである。つまり、科学と技術との関係が必ずしも理解されないままに西洋文明の結果だけが移入され、それに至るプロセスの重さをないがしろにする精神風土が根づいてしまったのではないかということである。

要は科学技術をどのように捉えるか、何のために科学技術の振興を図るのか、我が国における科学技術の特徴や基本的な姿勢が明示されるべきであろうということである。経済社会の発展に資するために、科学技術という大まかな概念で、目的的にその振興を図るといったことでは基本を示したことにはならないのではなからうか。

また基本計画の目的が仮に現状の体制の改善であったとしても、科学技術を取り巻く社会環境そのものに対する、より踏み込んだ分析と対応がほしかったような気がする。

### 科学技術振興の基本

このように考えてくると、研究開発

体制の中で今、足りないものをあてがえば事足りりとするような弥縫策的な基本計画であってはならないように思われる。良好な研究開発環境の整備が重要なことは理解できるが、ただ現状の研究開発体制を強化するだけでは、

根本的な解決には至らないということである。たとえば、当面の研究開発環境の整備にしても物的、人的に関わる側面のいずれも経済的な価値に置き換えられるが、資金さえ注ぎ込めば科学技術は振興するものではないことを、改めて認識する必要がある。かつて筑波にある国研が移設されるに際し、実験施設は膨大なものができたが研究員は増員されず、研究費も充分でなかったために、ただ遊休施設となり、宝の持ち腐れとなった実績がある。どのような所にもどのように金を使うかを示さなければ計画とはいえない(7)。

あるいはまた大学の研究施設があまりにも貧困な状態であることが訴えられた結果、政府では九七年度予算について科学技術・研究開発などの国家予算に特別加算制度拡充の動きがあるという。これは結構なことには違いないが、『日本の学者はちよつと貧乏に馴れ過ぎて、お金があつたらトイレを直せとか、部屋を少し大きくしろとか、秘書が一人欲しいとか、いろいろつましい欲望で止まっちゃうのですよ』(8)といった話は笑い話というより、悲話というべきであろう。大学の研究

施設が荒廃しているからといって、資金を投入すればよいというわけではない。何がそうさせたのか、その背景に対する理解が合意されていないと意味がない(9)。

いずれにせよ、科学技術のとらえ方によって、その振興の道はさまざまに展開されうるが、今後二十一世紀に向けて何がより基本的かは確かめておく必要はあろう。たとえば仮に科学技術を文化の一環として捉えるならば、科学技術振興の基本的条件がその環境整備であるにしても、それは単に現状の研究開発環境だけでなく、科学技術に関わる一般的理解をどのように高めるかという社会的環境にこそ、より本質的な課題があるように思われるのである。文化の向上を目指し、国として政策の対象とするものは、文化の内容そのものではなく、その土壌作りである。つまり個の確立を前提とした多様な価値に対する包容力を持ち、不可知なものに対する素朴な疑問を許容する社会環境の醸成によって、初めて科学技術の振興もありえるのである。そうした、土壌の中でこそ科学技術に関わる真の役割や限界といったものに対する理解も深まるのではなからうか。

基本計画が平成八年度から五年間の政策を問題としているということで、ある程度即効的な施策が対象になることは止むをえないとしても、本来、基本法(10)とは、そうした土壌作りを意

図したものでなければ、一貫性のある抜本的な政策に反映することはできないのではなからうか。

(おおた としひこ)

[注]

(1) 諮問第十一号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申、昭和五十九年十一月

(2) 諮問第十二号「科学技術政策大綱について」に対する答申、昭和六十年十二月

(3) 池内了八創造性育つ環境整備を「科学技術立国」は可能か(朝日新聞(1986.7.10))

(4) 「科学技術振興は省庁再編も視野に」日本経済新聞社説(1986.7.16)

(5) ケネス・ラックス、田中秀臣訳『アダム・スミスの失敗』草思社

一九九六年四月、十五頁

(6) 大橋秀雄「教育・人材問題の構図」(科学技術立国を支える人材教育―その構造的課題点―日学選書2、十一頁)(財団法人学術協力財団、一九九四年七月)

(7) 鳥井弘之「研究支援活動の整備が急務―科学技術振興の体質改善を」日本経済新聞(1986.8.4)

(8) 伊藤正男「研究こそが二十一世紀の力―学術の動向創刊号記念対談」(対談者 米本昌平)「学術の動向」十二頁、(財団法人学術協力財団、一九

九六年四月

(9) 高木朝生「研究予算増える科学技術分野―官僚主義・悪平等改革迫る」  
日本経済新聞(1986.8.5)

(10) 基本法と名づけられた法律は昭和二十二年に制定された教育基本法に始まり、今回の科学技術基本法を含め十五の基本法が制定されている。いずれも目的には当該課題に関わる「政策の基本あるいは目標を示す」といった文言が見られる。しかし、何を基本とするかは記されていない。ただ、目的を謳った第一条の前に、さらに法律制定の趣旨あるいは社会的背景などを記した前文が付されているものも幾つかある(教育、農業、観光、中小企業、高齢化社会基本法など)。この場合には基本となる考えを多少なりとも、説明しようという意図が伺われるが、必ずしも明快に示されているわけでもなく、またこれらの基本法にだけなぜこうした前文があるのか、理由は分からない。前文もなく目的にも政策の基本という文言のないのは原子力基本法だけである。

したがって、基本法という法律が具体的な内容を盛り込んだ個別法の基になるという意味で基本と名づけられていることは理解できるが、どのような意味で基本というのかは必ずしも理解しにくい。

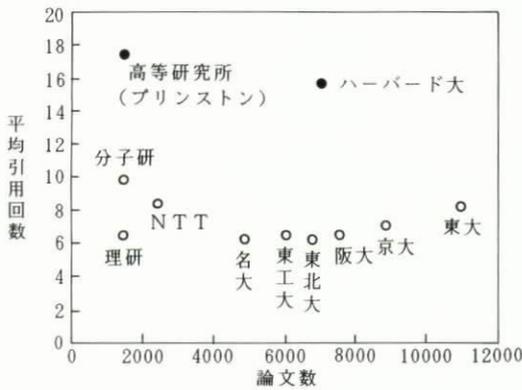
〔参考〕

- 基本法一覽及び科学技術関連基本計画
- ・教育基本法…昭和二十二年三月三十一日、法律第二五号
  - ・原子力基本法…昭和三十年十二月十九日、法律第一八六号
  - ・農業基本法…昭和三十六年六月十二日、法律第一二七号
  - ・災害対策基本法…昭和三十六年十一月十五日、法律第二二三号
  - ・観光基本法…昭和三十八年六月二十日、法律第一〇七号
  - ・中小企業基本法…昭和三十八年七月二十日、法律第一五四号
  - ・林業基本法…昭和三十九年七月九日、法律第一六一号
  - ・公害対策基本法…昭和四十二年八月三日、法律第一三二号
  - ・消費者保護基本法…昭和四十三年五月三十日、法律第七八号
  - ・心身障害者対策基本法…昭和四十五年五月二十一日、法律第八四号
  - ・交通安全対策基本法…昭和四十五年六月一日、法律第一一〇号
  - ・土地基本法…平成元年十二月二十二日、法律第八四号
  - ・環境基本法…平成五年十一月十九日、法律第九一号
  - ・高齢化社会対策基本法…平成七年十一月十五日、法律第一二九号
  - ・科学技術基本法…平成七年十一月十五日、法律第一三〇号
  - ・エネルギー研究開発基本計画…平成七年七月十八日最終決定(内閣総理大臣)
  - ・先端的基盤科学技術に関する研究開発基本計画…平成六年十二月二十七日決定

# ブレイクスルーを生む研究組織に向けて

市川 惇信  
(人事院人事官)

図1 論文数と平均引用回数 (物理科学)



「テキサス・インスツルメンツに移ったとき、そこではハンダ付け技術の未熟により大量の不良品が発生していた。ハンダ付け不良はハンダ付け工程が存在するから発生する。ハンダ付け工程を無くすには、基盤の上ですべての回路部品を作ればよい。トランジスタ生産技術者としての経験から、それは可能だと考えた。」

キルビー特許で有名なキルビーが筆者に語った集積回路発明の契機である。ニュートンのリンゴの話かもしれない。しかし、ここではこれをまともにするに受けることとする。

「全米に電話網を展開することを考えたとき、その交換機の素子として、リレーも真空管も使用できない。全く新しい素子を必要とする。」

ベル研究所の「真空管の専門家」であったマーヴィン・ケリーがショックレーに語り、トランジスタの発明を動機づけた、として有名な言葉である。ハンダ付け工程を無くそうとして集

積回路に至った研究、および、全く新しい素子をめざしてトランジスタに至った研究を「ブレイクスルー研究」に分類する。これらの対極として、ハンダ付け工程の改善に資する研究、およびリレーあるいは真空管の改良を図る研究を「インクリメンタル研究」に分類する。ちなみに、真空管についてのインクリメンタル研究は広範に行われ、G T管、M T管などを生み出している。今日、我が国の研究者社会に課せられた最大の課題は、このブレイクスルー研究を振興することである。

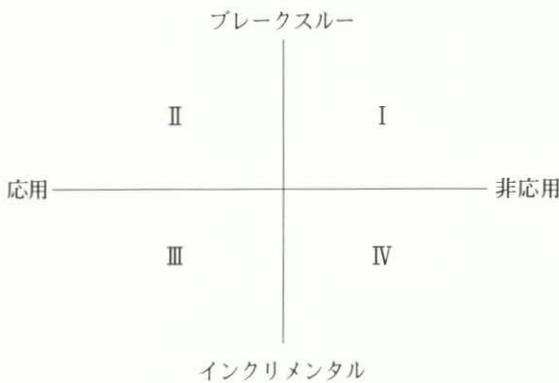
科学技術基本法が制定され、それを受けて科学技術基本計画が閣議決定された。そこには、研究施設設備の充実、研究支援体制の整備、研究者の処遇・勤務環境の改善など数多くの施策が掲げられ、一九九六年度からの五年間にわたる十七兆円の国費の投入が明記された。これだけ条件を整備された上で、目

的の達成は研究者の社会に委ねられた。研究者にはもはや言い訳の途はない。ブレイクスルーを生む体質に向けて研究組織を変革するためにとるべき研究現場での行動規範を考える。

## なぜブレイクスルー研究か

いわゆる「基礎科学」の研究には、我が国はこれまでかなりの研究資源を投入してきた。巨大科学で見れば、欧州数カ国共同に匹敵する規模の加速器を建設し国際的に供し、同様の規模の大口径の赤外線望遠鏡をマウナ・ケアに建設しつつある。数多く打ち上げた天文観測衛星は世界的に評価されている。核融合の領域でも、試験研究に巨費を投入し、かつ実証炉の日本への誘致を試みようとしている。ソ連が崩壊してまもなく会った欧州科学評議会の会長は、「いまや単独で大規模な研究設備を設置できる国は米国と日本だけである、欧州は共同して

図2 研究の区分



「あたるほかない」と言っていた。投入資源だけではない。論文の生産もかなりの規模である。学術情報センタの最近の調査によれば、我が国からの論文数は英国を抜き、ロシアの低迷もあって二九分野中二六分野において世界第二位となっている。論文数のシェアは低い分野でも八%、高い分野では一五%を超えるまでになっている。論文数の伸びは、一九七六—一九八五の十年間で先進国中で最高である。

研究機関別に見ても同様である。基礎科学分野での論文数と平均引用回数を研究機関別に見たのが図1である(2)。性格・規模の類似する機関で比較すれば、日本の研究機関ごとの論文数は米国のそれを凌駕している。

以上まとめれば、日本は基礎研究にかなりの資源を投入し、かつかなりの成果を挙げてきている。

にもかかわらず、我が国の基礎研究が世界的に評価が低い理由は同じ図1に明白である。引用されないこと、世界の多くの研究者の関心を呼ぶような画期的成果が乏しいこと、にある。

表1に示すノーベル賞受賞者の数はよく引き合いに出される。これに対して、ノーベル賞の数は科学技術力とは関係ない、という反論がある。たしかに、現在は、たまたまよい仕事をしたからノーベル賞がもらえる、という牧歌的時代ではない。ノーベル賞をとる

表1 研究活動の規模とノーベル賞の数

項目		日本	米国	英国	ドイツ	フランス
国力	人口(億人)	1.3	2.6	0.6	0.8	0.6
	GNP(兆円)	472	687	105	251	138
研究活動の規模	研究費総額(兆円)	12.4	17.3	2.2	6.3	3.4
	研究者数(万人)	55.8	96.3	14.0	24.1	13.8
	ノーベル賞受賞者数(人)	5	156	41	26	9

(注)換算レートはIMFレートによる。自然科学系のみ。日本の研究者数は、フルタイム換算していない。

べく計画を立て、それを実行した研究者が獲得する時代である。

しかし、ここに図1と表1に共通する本質的な問題が存在する。多くの引用を呼ぶ画期的な成果を生む研究、ノーベル賞に到達するような研究、を設定し実行する能力の問題である。

ここで、ブレークスルー研究とインクリメンタル研究を定義しておく。ブレークスルー研究…新しい現象を発見し、または新しい問題を設定する研究。既知の現象または問題を、新しい方法で説明または解決する研究を含む。インクリメンタル研究…既知の現象をよりよく説明し、または既知の問題をよりよく解決できるように、既知の方法を改善する研究。

ブレークスルー研究とインクリメンタル研究の区分は、基礎研究と応用研究の区分とは独立である。したがって、研究は図2に示す二次元の四象限として区分される。ここでは、応用研究の対極を「基礎研究」ではなく「非応用研究」としている。日本の「基礎研究」の定義に「応用・用途を考慮することなく」があることに筆者は疑問をもつためである。応用・用途があろうがなかろうが基礎は基礎である。

第一象限は、遺伝子の発見などの基礎科学におけるブレークスルーである。第二象限は、技術の分野で生み出されたブレークスルーであり、遺伝子操作、デジタル処理、トランジスタ、集積

回路、レーザーなど枚挙にいとまがない。第三象限は、技術の改善研究で、日本の工学技術がそれだといわれている。第四象限は、既存のモデルに基づいて、加速器の電圧を上げる、望遠鏡の口径を大きくする、などの研究がその例である。

この区分で見ると、我が国に不足しているのは、第一および第二象限のブレークスルー研究である。従来からいわれる単なる基礎(非応用)研究ではない。非応用研究といえども、インクリメンタル研究では世界の科学への寄与は大きくない。また応用研究であっても、第二象限の研究であれば、経済の発展と世界の科学技術に大きく貢献する。英国で言われ始め、最近我が国でもよく聞かれる「戦略研究」は、この象限の研究に対応しよう。

我が国の研究は、これまで、基礎・応用を問わず、インクリメンタル研究に偏り過ぎていた。これが、日本が基礎を怠り応用を重視している、と非難される理由である。すなわち、非応用研究においては、ブレークスルーのみが評価され、インクリメンタルな研究成果は評価されない。これに対して、応用研究では、インクリメンタルな研究成果といえども生産技術としてその効果が目に見えるからである。

応用研究におけるインクリメンタル研究では先進国から「ただ乗り」と非難され、かつ先進国・途上国の急速な

追上げがある。非応用分野におけるインクリメンタルな研究は世界から評価されない。とすれば、日本が指向すべき研究は、応用・非応用を問わず、ブレイクスルーを生む研究である。ブレイクスルー研究の振興には日本の研究文化の変革が必要である。しかし、文化の自然な変革を待つ時間はない。変革の糸口が必要である。

## ブレイクスルーを生む 研究組織

ブレイクスルーに結びつく着想は、ある瞬間にある研究者の頭に生まれるものであるから、個人の能力、努力および偶然がすべてであり、管理運営に馴染まない、と言われる。が、そうではない。ブレイクスルーが生み出された状況および数多く生み出している研究組織の管理運営を分析すれば、そこに共通する規範が見えてくる。

変革の糸口は、このような規範を満たしたブレイクスルーを生むことを、そのみを目的とする研究組織を数多く設置することである。国立大学の10%、国立試験研究機関の10%として、二〇〇〇機関から出発しよう。これらは、カリフォルニア工科大学のように、機関全体がそうであってもよいし、機関の部分組織がそうであってもよい。

ここでは次のような運営が行われる。

(1)ブレイクスルーを生むという明確なビジョンを与える。

ここでは、ブレイクスルー以外の問題の設定・解決は評価しない。仮に、インクリメンタルな研究で業績をあげた人が現れれば、それはインクリメンタル研究の場へ移した上で評価する。ここでの研究者の評価は、論文引用数、学会賞、招待講演数、など外部の学術界のデータを用いて行うのがよい。評価の基礎データを内部で作ることが難しく、また後に述べる相互触発を生む人間関係を損なわないためである。

(2)広い領域で第一級の成熟した研究者を世界から求める。

狭い限定した領域での優秀な研究者を採ると、その領域が陳腐化したときに本人も組織も不幸になる。また、狭い領域で優秀な人は、相互触発によるブレイクスルーの着想に貢献が少ない。

(3)異なる背景の研究者を採用する。

ブレイクスルーは異なる分野、異なる教育、異なる経験を持った成熟した研究者が相互に触発するところに生まれる。同じ背景をもつ研究者が何人いても、ブレイクスルーへの貢献では、一人がいることと同じ意味しかない。

未成熟な研究者の卵を採用して、組織内で養成してはならない。その組織で行われている研究領域という狭い領

域の研究者に育ち、しかも、同じ背景をもつ研究者となるからである。内部養成した研究者は、インクリメンタル研究では数として戦力になるが、ブレイクスルー研究では戦力にならない。

(4)こうして集めた優秀な研究者が、さきに述べたビジョンのもと、年齢・職位を問わず自由に発想する。

発想した研究テーマは「採択するかしないか」だけが問題であり、管理者による研究内容に立ち入った微細な管理は行わない。微細な管理は、ブレイクスルーの発生を阻害するだけである。テーマは、基礎・応用を問わない。

ブレイクスルーの種は、従来の区分での基礎研究・応用研究を問わず存在する。とくに個別具体的な課題から発生する機会が多い。採択してはならないテーマは、「基礎研究」と称するこれまでの知識体系を延長する研究である。

(5)ブレイクスルーが生まれる場を整備する。

これは、研究者が刺激的に相互触発する環境を整備する、ことを意味する。このためには、食堂とその周辺の小部屋の整備が有効である。食堂は分野・背景の異なる研究者が同じテーブルを囲むもつともよい機会を提供する。食卓での話から新しい着想が得られたとき、引き続きその思いつきについて議

論すれば、午後二、三時頃にはその着想の価値の見極めがつく。食堂周辺の小部屋はこのために有効である。

(6)ブレイクスルーの芽を育てる。

着想だけでなく、その後の展開においてもこれが重要である。日本の研究組織に働く外国の研究者が最も驚くことは、研究テーマが決まるとみんなが一斉にそれぞれ仕事にとりかかることであるという。

共同研究とは、研究テーマを切り分けて、専門別に分担することではない。それぞれの専門別の知見と知恵を持ち寄って、新たな研究の枠組を作ることである。

(7)外部からの研究資金

大きなブレイクスルーにつながるテーマが生まれたときには、それを種に外部から資金を獲得し、必要ならばそれに最適な人材を世界から求め、必要とする最高の機材を整備し、支援を含めて最善の研究体制を整える。

研究テーマを評価して内部で研究費を配分することは避けた方がよい。パリのぶんどり合戦につながり、研究者の間の健全な相互触発を阻害するからである。より高い立場からいえば、研究組織単位に配分する研究費の比率を下げ、研究テーマの提案に基づく競争的配分の比率を高めるのがよい。

(8) 研究が直ちに立ち上がるように、広義の支援体制を整える。

ブレイクスルーが生まれる研究組織では、研究者の移動、研究テーマの発生消滅の機会が多い。新しい研究者の仕事および新しい研究テーマが速やかに立ち上がるよう環境を整えておく必要がある。

### なぜこのような運営か

以上の運営の規範をまとめれば、「広い範囲で優秀な、背景の異なる、成熟した研究者を糾合して、刺激的に相互触発させ、発生したブレイクスルーの種を大切に育てる」ことにつぎる。これにどのような根拠があるかを考えよう。

ブレイクスルーを生み出すということは、自然科学であれば、これまでの仮説体系では説明できない変則的事象を取り込んで新たな仮説体系を作ること、技術分野では、これまでの技術体系では達成できない新しい技術過程を設定し、それを可能とする新しい要素技術とそれを含む技術体系を再構築する、ことを意味する。

科学における変則的な事象、あるいは、技術における新しい技術要素への要求は、既存の仮説体系、および技術体系が成熟してくれば誰にも自然に見えてくる。それからでは遅い。他の研

究者に先立ってブレイクスルーを生み出すためには、既存の体系が成熟する前にその限界を見通して、それを超える展開を図らなければならない。

このときに採り得る選択肢はきわめて多い。それらの選択肢について、泥縄で関連する文献図書などを読みながら、可能性を判定することは不可能である。頭のなかの知識がすべてで、その知識の広さと深さが勝負を分ける。

「勉強しすぎはよくない。勉強はすることが決まってからすればよい」というのは、研究実践のときの話である。

問題の設定の際には頭のなかのものがすべてである。この場合、枝葉の知識は必要ない。選択肢のどこが可能で、どこが不可能か、不可能なところに代替案があるか、それぞれの達成の困難さはどの程度か、など大局的判断ができればよい。これが、広い領域で優秀な成熟した研究者を必要とするゆえんである。

現在、ある一つの問題に関連する科学技術の体系はきわめて大きくなっており、上述の意味で一人の研究者がそのすべてを覆うことは不可能である。

加えて、新たなブレイクスルーは分野領域の境界に発生することが多い。したがって、異なる分野の研究者を擁することはきわめて重要である。

背景が同じ研究者は同じ発想をする可能性が大きい。重要なことは異なる

発想をつきあわせることであり、異なる背景をもつ研究者を集めることは、ブレイクスルー発生の可能性を高める。異なる背景の研究者を採らねばならぬいゆえんである。

一般に優れた研究者は個性が強く、研究以外のことに怠慢である。さあ集まって議論しましょう、と言ってみてもおいそれと出てくる人たちではない。その研究者たちがやむを得ず集まってくるのが食堂である。研究所の食堂は厚生施設ではない。きわめて重要な研究施設である。

### 世界の人材を吸引する

組織を整えたとしても、ブレイクスルーを生むのはあくまで人である。日本はブレイクスルーを生む人材を世界に求める必要がある。二つ理由がある。

第一は、研究者の層の厚さである。研究者に適した人材が存在する割合は民族によらない、と考えるのが妥当である。とすれば、たかだか一億二千万人からの選択では研究者の層は薄くなる。米国のように世界六十億から、あるいは、将来の中国・インドのように十億を超える人口から、人材を求める国とは競争できない。人材は広く世界に求めるべきである。

第二に、基本法に謳われたように、日本の科学技術の目標が世界の科学技

術の進歩と人類の発展に寄与することにあるならば、そのシステムは世界の研究者に開かれていくべきである。このことは、いわゆる研究交流・共同研究という「客人として迎えること」だけではない。それを超えて、世界の研究者が日本の研究システムの中に職を得て、日本人と全く同等な立場で働く機会を提供することを意味する。

世界から人材を求めるということは、日本の研究組織が、世界の研究者の選択の対象となることを意味する。選択の対象として魅力あるためには、次のことが必要である。

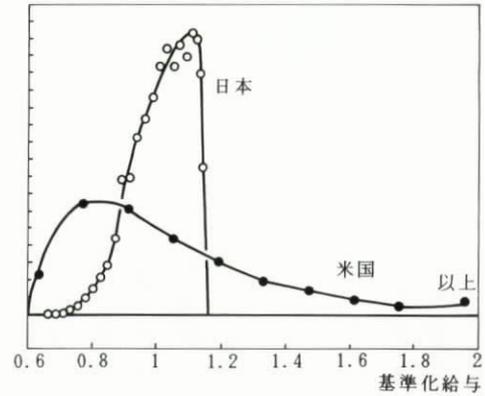
(1)業績にふさわしい処遇が得られる。  
(2)研究者としての力量が十分発揮できるように研究環境が整えられている。

(3)我が国の研究組織にすることが、世界の研究者社会においてキャリアパスとして認知される。

この要件を満たすためには幾つかの改革が必要である。まず、(1)の研究者の処遇を考える。

一九九四年における、米国の博士課程をもつ大学の教授の給料の平均値は七三〇〇ドル<sup>(3)</sup>、日本の国立大学のそれは一〇九四万円である<sup>(4)</sup>。為替レートで見れば日本が四〇%凌駕しており、OECDの購買力平価換算で見れば、米国が一七%上回っている。日米間は均衡しており、決定的な差はない。

図3 大学教授の給与と分布の日米比較



い。逆の人が参入してくる。

図3は、外国の研究者を招きたいが日本の給与が低くて来てくれない、という事情をもよく説明する。招きたい人は、当然のこととして、分布の右の方にいる人であろう。その人を日本に呼ぶことは、その人の評価と処遇を平均値並に下げることの意味する。

国内の国と民間の研究者の給与の間にも同じことが観察される。現在では、研究者の給与の平均値は国と民間とで均衡している。しかし、民間の給与分布は、米国ほどではないが、かなり広がっている。官民比較をしたとき、民間の研究者の給与が高いというべきではなく、民間には給与の高い研究者がいる、というべきである。

国の機関においても、特別昇給、賞与などで給与に差をつけることは可能となっている。しかしこれらの制度は、逆に給与を一律にする方向に用いられている。この文化の変革は急務である。(2)の研究環境の整備については、基本計画が着実に実施されることに期待する。

(3)の日本のある研究組織にいうことが、世界の研究者社会においてキャリアパスとして認められるかどうかは、その研究組織が多くのブレイクスルーを生み出して高く評価されるかどうかにかかるといえる。この意味で鶏と卵である。以上まとめれば、世界の人材を吸引

できるためには、処遇を含めた研究環境を国際的なそれに整合させるところから出発することが必要となる。

### 人材の育成

ブレイクスルーを生む研究者がもつ資質は、すでに考察したところから、次のように要約できる。

(1)自分が専門とする領域での既存の仮説体系、あるいは技術体系の限界および限界を支配する事柄が見えてくる。

(2)関連する広い範囲の基礎的な領域について、その本質を理解している。

(3)異なる分野の研究者と交信できる。この資質をもつ研究者を育成する方策は世界的にはすでに確立している。

#### 大学院博士課程

大学院博士課程の目的は、学生に前項に述べた資質を付与し、問題設定能力をつけることにある。研究実践能力を身につけさせることではない。

このためには、広い基礎分野についてその根底と限界を理解させる教育を行うとともに、十分に時間をかけた総合試験を通じて、この基礎能力を確認する必要がある。

問題設定能力は、体験を通じての訓練によって養成するしかない。これが学位論文研究の意義である。したがっ

て、まず「研究提案」が必須となる。そこでは、学生が自ら探索した研究テーマについて、そのテーマが達成可能であり、かつ達成したとき科学技術に新たな知見をつけ加えるものであることを説明させ、複数の分野にわたる教官がそれぞれの見地から批判し助言し審査する。この審査を通過したものが、研究の実践に入る。研究の実践は提案が嘘でなかったこと、すなわち達成可能であり、達成して意味があったことを実証すれば済む。研究成果の量は必要ない。

異なる分野の人との交信能力についても訓練が必要である。これにはいわゆる「話し方」の訓練も重要であるが、それに加えて、相手の言うことの本質を理解して、それに対応する自分の分野での本質を語れること、言い換えれば、科学技術の共通の基盤をしっかりと理解していることが必要である。これが科学技術における交信能力が、「ディベート術」の範疇に収まりきれない理由である。

以上が大学院博士課程でなされるべき教育であるが、現状はむしろ反対の方向に進んでいることが心配である。最近、指導教官の研究業績を量的に増やすことを狙ってか、指導教官のテーマの一部を受け持って、研究の実践のみで学位を取得する修了生を見受ける機会が多い。これが、博士課程の学生

が社会に受け入れられない理由であり、かつ、彼らが成長してもインクリメンタル研究しかできない原因である。研究の実践のみが博士の養成であるならば、研究の現場はすべて博士の養成能力をもつ。明治における博士課程崩壊の過程を再び繰り返していることが本当に心配である。

#### ハポストドクトラルフェロー

博士課程において問題設定能力を身につけた人が、自らが望む研究者の指導を受けつつ、問題の設定と研究の実践を通じて成熟していく過程がポストドクトラルフェローである。研究者として成熟する上で必須の過程であり、失業対策ではない。

ポストドクトラルフェローが終わったときに、単独で問題を設定し実践できる能力を持っていることが、研究者としての品質保証である。これに到達できなかった人は、研究者としての途よりも他の途を選んだ方が賢明である。

#### ハ人材の探索

青少年の理工系離れが心配され、これへの対策が基本計画にも述べられている。それはそれで結構なことであるが、提案されている施策をすでにかなり徹底的に行っているフランス・米国においても、理工系離れをくい止められない事実を思えば、これに大きく期

待することは危険である。

重要なことは、研究者に向けた人材を草の根を分けて一人ひとり探索し、彼らを大学教育に引き入れることである。太鼓をたたいて集まってくる人をあてにすることはできない。

現在の大学、とくに国立大学の入学

者選抜の方法は、これと正反対である。(1)入学試験は、ある日ある時ある場所に集合できる人だけを対象として選抜するという、制約がきわめて強い選抜方法である。集合しない、できない、人は最初から除外されている。世界には開かれていない。人材は一人ひとり草の根を分けても探し出すものであり、来るのを待つものではない。

(2)入学試験は、研究者として不必要な数多くのプロトコルを満たすことを要求する。たとえば、問題をざっと見て点数が稼げそうな順に解いていく、などの受験要領はその典型で、研究能力と無縁である。

(3)入学試験による選抜は、入学試験問題という、同じ篩を通った「粒の揃った」人材を入学させる。「粒の揃った」人材からは、獨創性は生まれない。異質な人を混ぜて相互触発するところに新しいものを生む機運が生まれる。

入学試験にかわる選抜方法は、全世界に張り巡らせたスカウトからの推薦

学生について、一人ひとりに十分時間をかけて面接することである。手間ひまがかかる。しかし、これは、人材発掘の基本である。資源の投入に見合う報酬が世界的に確認されている方法である。

言うまでもなく、このような探索は、学部、大学院を通じて行われるべきである。最近大学院でも、「公平のため」と称して入学試験を実施する例があるが、それは人材の発掘と育成に逆行する途である。

#### おわりに

最初に述べたように、ブレイクスルーを生む研究に向けて研究組織を革新するためには、研究者社会における行動様式(文化)を変革することが必要である。これを一言でいえば、共同体意識からの脱却である。一律な処遇を指向する、狭い専門に棲み分けて相互に干渉しない、陳腐化したテーマを切り捨てられず新しいテーマに資源を振り向けられない、などは、この共同体指向に由来する。ここでは紙数が尽きたので、興味をもたれる方は拙著(5)を参照されたい。

(いちかわ あつのぶ)

#### 【参考文献】

- (1) 学術情報センター「学術論文数の国際比較調査—理学・工学・医学分野の学術論文数の動向1976-1993」(1996)
- (2) "Science in Japan" Science, 253, pp561-577 October 23, 1992
- (3) "ANUP: The Annual Report on the Economic Status of Profession 1994-95", ACADEME, pp8-90, March /April (1995)
- (4) 人事院「平成六年度国家公務員給与等実態調査」(1995)
- (5) 市川惇信『ブレイクスルーのために』オーム社(1996)

# 科学技術基本法が問いかけるもの

生駒俊明

(テキサスインスツルメンツ筑波研究  
開発センター社長、東京大学客員教授)

## はじめに

科学技術の振興や新技術の研究開発がこれだけでもはやされている時代はかつて無かった。この背景にはいろいろな出来事がある。

少し前、大学の荒廃ぶりが新聞や週刊誌で報道されたり、東京大学に政治家グループが見学に来て、その施設の老朽化や実験設備の貧弱さを見てまわったりした。一般大衆にも、我が国が大学をいかに大切にしてこなかったかが広く認識され、文部省や大蔵省に大学を改善しなければならないという認識がやっと生まれた。これは東京大学の前総長の有馬先生の尽力である。

一方、我が国の経済はここ三年間事実上ゼロ成長を示し、製造拠点の海外移転が進行している。現時点では製造業の海外生産率は10%ほどで、マスクミで言われているほどの深刻さはまだ無いかもしれないが、今後はますます

海外での製造は増えるであろう。

今まで、製造業の強さで日本経済を繁栄に導き、一億二千万の人口を有する日本は世界でももっとも裕福な国となったが、今後いつか何でこの繁栄を支えていくのか、多くの識者が頭を痛めているところである。

このような背景のもとで、科学技術創造立国が国の方針として定められた。今までは技術立国と言われてきたものに、「科学」と「創造」が付加されたわけである。おりしもこれを受けて、科学技術基本法が制定され、その基に科学技術基本計画が閣議決定された。ここではこれらの一連の動きを解説するのではなく、むしろこれをもとに、これから展開するであろう我が国の科学技術の研究開発における問題点を研究教育の現場の視点から指摘し、さらにこの機会を利用して新しい試みをするための提案をする。

## 科学技術基本法の意義

科学技術基本法そのものは何も目新しい内容を含んでいない。経団連などの諸団体や各省の委員会や研究会で議論され報告されてきた、大学、国研の改革や産学共同のあり方などの趣旨、内容とほぼ同じである。しかしその意義は非常に大きい。

まず第一に、これらの事項が法律として定められたことである。今まではいくら報告書が出されても、ほとんど実行されなかった。産学共同はその中でももっとも多くの人が関心を持ち、制約的制度改革や企業側の考え方の改善がうたわれていても、それらはいっこうに改まらなかった。総論賛成で各論反対の態度が目についた。そのために産学共同はなかなか実効があがってこなかった。しかしこれからは、科学技術基本法に盛り込まれた各種の改革を、担当の省庁は実行しなければならなく

なったのである。そのために極めて具体的な基本計画が閣議決定された。これを一つひとつ実行に移すことが、各担当省庁に義務づけられたことは極めて大きな意義を持つ。

第二に、この法律が議員立法により満場一致で可決されたことである。今まで票や金にならないことには無関心であった国会議員の先生方が科学技術に目をつけ各省庁を束ねて、このような法律に結実させたことは、今後の我が国が目指す方向を国民合意の下に示したことであり、科学技術に携わるものとしてはまことにありがたいと思う。多大の尽力をされた尾身幸次先生や加藤紘一先生の努力に敬意を表するものである。

科学技術基本法そのものに少し危惧の念を抱くとすれば、科学と技術がまったく同列に語られていることである。我が国は技術が重視され科学と技術が渾然一体となっていることが強みだという人がいるが、科学と技術はその

価値観において、その方法論において、また研究者のアプローチにおいては、きりと区別されるべきものである。だからといって、科学と技術の研究者が別々に研究しろとか、垣根を設けろと言っているのではなく、科学と技術がはっきりと互いの違いを認識しつつ協力するのがもっとも良いと言いたいのである。

筆者も大学時代、理学部の先生と工学部の先生が半数ずつくらいメンバーとなったプロジェクトに参加したが、その経験から、このような違いを認めたと上での協力は成功するものであるという確信を持った。

基本法では二つの基本的方向を打ち出している。社会的、経済的ニーズに対応した研究開発と基礎研究の振興である。前者は技術を指し、後者は科学を指すと受け取られるが、技術の基礎研究とは何ぞやというもっとも大事な問題には触れていない。

一般には理学的な研究は知的好奇心を満足させ、その成果は知的資産であり、元来経済的にはあまり役に立たないものである。少なくとも研究プログラムの選択には経済的な価値を考慮しない。これは科学の研究に対応しよう。一方工学的な研究は、産業技術または社会的な問題解決を通して、何らかの形で人間生活に役立つものである。これは技術的な研究に分類されようが、

しかし研究のフェーズによってなかなか役に立たない長期的な基礎研究からすぐに目にみえた成果が出る応用研究や、さらに量産技術の開発までも含む。したがって技術の研究開発は極めて広範で、大学、国研、企業間の有機的な連携と分業が必要となる。

一九四五年に書かれたブッシュの研究開発に関する提言では、基礎研究―応用研究―技術開発―産業技術という発展過程を想定し、政府は基礎研究を集中的に援助すれば、産業が振興されるという思想が提示されているが、このようなリニアモデル（あるいはパイプラインモデル）は今日では成り立たない。

科学技術基本法では、我が国は基礎研究が弱く、技術を輸入して産業を興してきたから、今後は基礎研究を強化し、基礎研究と応用研究のバランス良い発展を標榜している。しかしここでいう基礎研究とはどんなものを想定しているのか、はっきりしていない。天文学とか高エネルギー物理といった基礎研究では、日本は世界に大いに貢献しているし、その水準は高い。

しかし産業技術の芽を提出するような、いわゆるジェネリックテクノロジーを創造するような研究はそのほとんどが欧米で行われ、日本に輸入された。科学技術基本法という基礎研究とは、むしろこのような工学的な基礎研究で

あると思われるが、そのあたりの切り分けを明確にしておいたほうが良い。一般大衆には基礎研究にお金を出すと新しい産業が生まれ、経済システムが改善されると思われるが、基礎研究の大部分は知的な資産の創出であり、経済的な効果はずっと後から生まれるものである。この点は国民的な認識を得ておく必要がある。

### 基本計画と現場の問題

基本計画は極めて具体的に数値目標を掲げて示しているところが良い。計画の立案にあたった方々の労は大変であったと推察するとともに、敬意を表したい。しかしながらその全体のトーンは、今まで等閑してきた制度改革や矛盾を正し、やっと大学や国研の近代化の糸口を与えるものであると位置づけられよう。今までの綻びを直し、日本以外ではごく普通と考えられる制度やシステムを導入しろと言っているものである。

こうやって改めて大学や国研の持つ問題を指摘されると、よくも今までこのようなシステムで研究に携わってきたものと変に感心してしまう。

今後はここで指摘されたことを現場にいかん導入し、実行していくかである。役所の常として、本省のトップはもっとも理解があり、柔軟に物事に対

処していくが、現場に降りるに当たって、杓子定規になり、規則を狭く解釈してできるだけ先生や研究者に制約を課し、自分たちの責任を回避しようとする傾向にある。そのために、研究に大きな支障が出ているし、先生もあきらめて自己規制している場合が多い。

まず第一に、現場の事務官たちが科学技術基本法の精神を理解することが大事である。事務官たちは、大学や国研の活動を活性化することに自分たちがどのように貢献していくかを改めて考えて欲しい。現場におけるサポートは研究者にとってもっとも重要である。研究者も研究支援者を慮ってその労を評価するとともに、信頼関係を築く努力が第一である。

### 以下、個々の問題に関してコメント

△任期制の採用と人材流動▽  
研究開発に競争原理を導入することは必要不可欠である。そのために任期制採用は画期的な制度である。その実行は各機関におろされたが、いろいろな試みをしてもらいたい。そのモデルは当然欧米にあるが、契約関係が普通な欧米の社会と違って、任期付き採用が一般的でない日本にあって、しかも諸制度がもっとも前近代的な国研でこれを試みることは、危険を伴うものであることを認識しておくべきである。

理研のフロンティアなどもすでにこれを行い一定の成果をあげているが、景気が悪くなったときの就職先の確保や研究のテーマが特殊すぎるなどの問題がすでに起こっている。大学もこれを採用するであろうが、大学の場合は金太郎飴式の大学でなく、その個性化を達成して初めて、任期付き採用と流動化が図られよう。

アメリカのように自然発生的に任期付き採用と流動化が図られているのに対して、規則でこのような制度を設ける場合は失敗に終わるケースが予測される。優秀な人材は流動化するが、だめな人材は沈殿化してしまう。この任期制は企業を含めた社会全体の人事を流動化して初めて機能する。むしろ研究開発のコミュニティに流動化を与えるきっかけとなることを願う。

同時に国研や大学をもっと魅力ある職場としなければいけない。今のままでは逆に、国研や大学には優秀な頭脳が集まらなくなる。そのために任期制採用に当たっては、契約期間中は通常より多いサラリーを支給しようとしているが、契約期間のみでなく、大学や国研の教員や研究者の待遇を格段に良くする制度を作るべきである。

競争原理の導入による活性化には、任期制というよりは、欲しい人材を高い給料と良い待遇で迎えられる制度を設けたほうが効果的である。そして採

用の権限を機関の長に与える。優秀な人材の採用を待遇で制御するシステムはアメリカの社会のバイタリティをうむ一つの原動力である。

↑増えた研究資金を有効に活用するし  
かけ↓

競争的研究資金の大幅な拡充は極めてインパクトが大きい。大学、国研ではそろそろ「研究費が無いから」という言い訳ができなくなってきた。しかし研究費が一度にどっときても、それを有効に使えるか否か心配である。急に増額された研究費を受け入れ、成果をあげるインフラが整備されていないから、当分は相当非効率な使用や現場の混乱があるのではないだろうか。研究者や教員にかかる研究以外の負担は極めて過重となる。技官、事務官を含めた研究支援者の協力が重要である。研究者の待遇を改善するとともに、研究支援者の待遇を改善し、誇りをもって仕事ができる職場とする必要がある。

これからの大学における研究は、研究スペースとマンパワーが限定要因となる。研究スペースは老朽化狭隘化対策として、一〇〇〇万平方メートルが大学に、また八〇万平方メートルが国研に整備されるといふ。これで一研究室あたりどのくらいの改善になるのか、わからないが、講座あたりの面積を狭隘化対策として二割増しとしたこ

とは良い。しかし研究の性質によってそれだけでは不十分なケースが多い。建前ではなく、実質に応じて研究室面積が決まるシステムにすべきである。

↑人材の確保と育成↓

マンパワーに関してもいくつかの対

策が講じられる。まず大学院の充実が結構であるが、博士卒業生の就職先には依然として、不安が残る。企業が必要としている分野と大学の講座の分野分布が異なっていること、また大学で取り上げられる研究テーマが企業の長期的な展望とも相いれないことなど、問題が多い。企業と大学間との腹を割った話し合いにより、情報の頻繁な交換と信頼関係の確立が急務である。ポスドク一万人計画は疑問である。むしろ博士課程の学生に給料を支払う制度を設けるべきである。

現在の学術振興会の特別研究生制度は博士課程の学生には大きな良い効果を与えている。これを学生個人に支給するのではなく、研究費の中に折り込み、プロジェクトの推進の一環として博士課程の学生に支給するようにすべきである。ポスドクは研究費から給料を支給する制度ができれば、効率的にまた自然に運用されるであろう。

研究支援者に関してはその数を増やすことは画期的であり、それを派遣業に委ねることも新しい試みである。し

かし研究支援者の定義が不明であり、人によってさまざまである。場合によってはポスドクまでも支援者とする先生もいる。驚きである。研究支援者としてもっとも必要なのは研究をよく支援してくれる事務官と熟練した技官である。公務員の定員削減を研究教育機関には適用しないこととするのが先決であろう。その上で派遣業などの補助的な制度を設けるべきである。要は研究者の頭脳を研究だけに費やせるような支援システムの構築である。

↑研究休職と兼業問題↓

産官学の連携に関しては、人的交流を促進する方針が盛り込まれているが、実行にあたって本当に今までの規制が緩和されるのか、はなはだ疑問である。

研究休職の制度も施行十年で五十人が適用されただけで、相手先も純粋な企業でなく、基盤技術促進センターなどの株式会社である。少なくとも人事院規則に書かれた文言からは、研究のため私企業でたとえば一年間研究をしても良いとは読み取れない。また給料を休職の間企業からもらってもよいのか、はつきりしない。当然良いと思われるが、大学の教員を含めてそのような例が無いという。今後は基本計画をうけて大学の教員も私企業で研究し給料をもらう、そのかわり大学は休職扱いとすることが可能になるだろう。ま

た休職期間も退職金の算定に入れられるというふうになれば、企業側からもしかるべきシステムが作られよう。これを社会通念としては是認し、さらに奨励することになれば大学の意識改革に画期的に貢献する。

兼業許可の円滑化に関しては奥歯にものがはさまった表現が用いられている。兼業の禁止事項そのものが緩和されるのか、今まで許可を渋っていたものを許可するようになるのか不明である。産学共同に関しては、共同研究という面からは制度的にも、また実行段階でも格段に改善されたと思う。

しかし大学、あるいは国研の技術を産業界に移転するための仕組みについては何も進歩が無い。特許制度などはいぶ研究者に有利になり、インセンティブが与えられるようになってきたが、真の意味での技術移転のシステムを作り、技術移転に貢献した人に利益をもたらす制度を作るべきであろう。

兼業の禁止は、何を国研の研究者や教員の職務と定義づけるにかかっている。職務を研究教育の遂行とすれば、場所は問わずその職務がもっとも有効に遂行できるところで行えばよい。一方一般公務員のように決められた職場にいたることが職務であるとすれば、職務に関係のある委員会の出席までもが兼業許可の対象となる。筆者の考えは教育・研究公務員は職務をその機能で

定義し、その遂行には職場に固執しない、しかし職務に関係しない兼業は厳しく制限する、というものである。

### さらなる大学、 国研の活性化のために

以上個別の問題点をいくつか指摘したが、基本計画は総じて古くなった大学や国研のシステムを近代化するための措置のように映る。さらに時代を先取りして新しいシステムを導入し、世界に先駆けても、また一般社会をリードするためにも次のステップの制度改革を考えておく必要がある。

このような改革は個々の大学がその個性を発揮し、学生や社会にとって魅力あるものとするためにも必要なことであろう。具体的なものは大学人や研究者からの提案を期待する。ここでは私見を例示的に述べる。

大学、国研とも年功序列型給料体系を改め、実力主義とする。また年俸契約制もよい。これは若手といわずすべてに適用する。大学の人事システムの問題点は助手、助教授、教授の三段階しか昇進のステップが無く、ほとんど任用期間で給料が決まっていることである。そのために大学人は二回の昇進の際にしか評価を受けない。

もっとひんばんに評価され、良い者には高い給料が支払われれば、自ずと活気が生まれる。また学長や学部長は

戦略的な経営ができる。そのためには、教授や助教授にさらに細かい段階をつけることもよからう。助教授、準教授、教授、正教授、などなどである。その都度人事考課が行われる。

予算システムももっと柔軟性が必要である。単年度予算が研究開発に向いていないことは明らかだが、科学研究費などでは年次計画として許可されているものでも、年当初には支出できず、八月頃まで研究がストップしてしまいが現状である。

また予算の区分も細かく分けられており、研究の進行に応じて臨機応変に対応できず、逆に無駄使いするケースがある。むしろ、実質を重んじて運用するシステムを導入する必要がある。

さらに進んで極端な話であるが、総予算を機関の長に与え、もっとも効率良い運用を任せるといふ試みをどこかでしてもらいたい。人件費も研究費も旅費も区分無しで与え、研究や教育の成果が最大となるように、自由な運用を任せるのである。

科学技術基本法は法律であるから、その気になれば現状とまったく異なった、かなりの改革も可能ではないかと思われる。

### おわりに

いずれにしても国研や大学の科学技

術の研究開発に陽が当たりはじめた。研究者や教員がおのの裁量で、自分の周りの研究教育環境を改善できる素地ができた。新しい制度の下にどのような中身を盛るか、研究者、教員各人に問われている訳である。

現場の研究者や大学の教員たちが一連の動きをどのように受け止め、実行に移そうとしているかを知りたいものである。ボールは研究者、教員側に投げられた。これから五年、十年後の日本の研究教育の発展が楽しみである。

(いこま としあき)

# イネから見たアジア

## 「稲作圏」と「稲作文化圏」

加藤 われわれの研究会はほぼ二十年「日本の村の将来」という大きなテーマのもと、日本の方々の村を回ってきましたが、このあたりで原点に戻ってみるために、コメを取り上げれば、日本だけではなく、アジア地域をつなぐ共通項という意味で何か見えてくるのではと考え、今日は作物論、熱帯農業論が専門の渡部先生に、「稲作とアジア」というたいへん大きなテーマをお願いしました。

渡部 私は京都大学の定年時に東南アジア研究センターにおりましたので、東南アジアが専門によく間違えられるのですが、最初はインドをフィールドにしていました。また専攻しました作物学はそれぞれの作物に即した専攻になっており、イネ、ムギ、果樹、野菜

花などに分かれるのですが、私はイネを専攻しましたので、当時、イネの研究を日本外でできるのがインドしかなかったという経緯でインドに留学しました。

カルカッタの南の方にありますカタクという町の「インド中央稲作研究所」へイネの勉強をしに行ったのが、いわば「アジアとイネ」との最初のかかりでした。その後、フィリピンに国際稲研究所（IRRI）ができて、アジアのイネ研究のメッカになったのですが、一九五〇年代では日本の若いイネ研究者は主にインドへ留学したものでした。

そこで初めて野生イネも見ましたし、日本のコメ以外のイネにも出会い、イネのいわばアジア的な広がりといったものに開眼した記憶があります。帰国して、農学部から東南アジア研究センターに移ったこともきっかけで、爾来

講師

渡部忠世 (京都大学名誉教授)

出席者

加藤秀俊 (中部高等学術研究所所長)

市岡康子 (映像作家)

川喜田二郎 (東京工業大学名誉教授)

藤井知昭 (中部高等学術研究所副所長)

神崎宣武 (宇佐八幡神社禰豆)

永野芳宣 (助政資料学研究所所長)

須藤 護 (龍谷大学教授)

東南アジアをやや専門的に研究したわけです。

インドのカタクに行ったのはいまから約三十五年前で、インドのイネについては木原均先生から事前に教えを受けたりしていましたが、それ以外はあまり勉強もしないで行きました。

しかし、岡倉天心の「アジアはひとつ」という言葉がどこか耳の底に残っていた。その年はコメが不作だったのでチャパティーを食べながらインド国内を一年歩き、そして東南アジアを回り歩いて、何がアジアはひとつだと天心に言わたのだろうかとずいぶん考えたことがあります。

ご承知のように宗教は違うし、顔かたちもさまざまである。同じなのは貧しさと、コメを食べていることぐらいではないか。アジアを引くくるとつとつ共通性を持たせるとすれば、貧困を別にすればコメだろうという感じを



▲渡部忠世氏

三十数年前に感じたわけですが、

そんなことから始まってずっとイネを研究してきたのですが、私が京都で非常に感化を受けたのが、先輩にあたる中尾佐助さんでした。実際は彼に会うたびにやっつけられてばかりいたんですが（笑）。

彼が亡くなる五、六年前ですが、中公新書で『稲作文化』という上山春平さんと私の編者になっている本を出しました。中尾さん、佐々木高明さんらを加えて稲作文化とは何だろうかという話を話した座談会の記録です。中尾さんはこの新書の中でたくさんの刺激的なことを話していますが、ひとつ非常に大切なことがあります。

彼は稲作文化などというものは本来ないのであることを永く言い続けてきたのですが、晩年になって稲作文化を認めた。ただし、汎アジアの稲作文化圏からインドを除くという条件があるという。もちろんインドは中国に次ぐ大面積の稲作圏ですから、「稲作圏」の中には含めるが、「稲作文化圏」の中からはインドを除こうということを彼は主張したのです。私はすぐにそれに賛成したことを覚えています。

インドを除いたほうがわかりやすいと彼が言う理由は、インドの稲作というのはたしかにイネをつくってはいいますが、農法、技術を含めた文化の側面から見ると、ムギ作の技法などをイネに

あれわれ日本や東南アジアが持っている

イネの作り方をインドは持っていない。また、インド文化には、東南アジア諸国や日本などに見られるイネに対する特異な信仰的な概念のようなものがほとんど見られない。そういう点から、インドを含めると汎アジア的な稲作文化圏というイメージを抱くことが困難になるということを言われていた。

私はその時言いそびれたのですが、同時に中支那以北を除くのはどうかと考えたのです。たしかに中支那は大稲作圏ではありますが、揚子江の近辺あたりは中尾さんがインドを除こうと言った精神、思想においては稲作文化圏から除いていいのではないかと。

日本のイネがおそらくは中国から来たということもあって、日本と中国の稲作、イネは非常に近いように考えられています。虚心地懐に東アジア、東南アジアを歩いてみると、イネをつくる村の類似性において、中国よりも東南アジアのほうがはるかに日本に近いと私は思っています。

中尾さんが先ほどの新書の中で家屋の構造などを含めて「まず景色が違う」と声を大にして言っているように、インドの稲作農村は、日本や東南アジアの村の景色とはるかに違うのです。同じように、私は中国の揚子江流域の農村を見ても景色が違うと思うのです。東南アジアの稲作の村の中にはいろいろな人が住んでいます。鍛冶屋も大

工もいますし、だいたい商人が多い。

ひとつの村の中に考えられる職業は一通りそろっている。いわばその村の中で生活して、町にあまり頼らないでも生活できるようなひとつの空間として村が存在しているのが概して言うところ東南アジアの村です。

同じように日本の村についても、最近、代表的なのは網野善彦先生の研究ですが、いろいろな生活職能集団が住んでいたもので、農民だけから構成されている村ではないと言われています。私も実にそのとおりだと思えます。日本の村でも鍛冶屋がいて、大工がいて、小売の人たちがいてというかたちで、村を構成する職業が非常に多様である。こういうことは中国やインドの稲作の村ではそうたくさんは見られないのではないかと。そういった村人の職業の多様性のようなものが雰囲気として村のたたずまいを独特なものにしているのではないかと気がしています。

### もうひとつの「海上の道」

さて私は本来自然科学としてのイネの研究をする立場から仕事を進めてきましたので、いま言った村落景観の違いに関連して、イネそのものの性格についても述べさせていただきたいと思えます。

それには柳田国男が言った「海上の道」に沿って話を進めることがわかり

やすいのではないかと思ひます。柳田説における海上の道——イネが宮古島あたりから南西諸島に伝わって日本に入ってきたという説——は詳しく述べする必要もないでしょう。その宮古島、沖繩に達する以前については、タカラ目を求めた人たちがおそらく福建、南中国あたりを出発して沖繩に達したという説かと思ひます。私はこの柳田説を半分支持しますが、半分はやや賛同しにくいのです。

賛同するのは、沖繩に達した以降の経路です。沖繩の島々を伝わり、奄美の島々を伝わり南西諸島沿いに九州に達したイネの道は確かにあったと思う。ただ、この沖繩に達したイネが柳田さんの言うように福建、南中国に発しているという部分については私は疑問に思ひます。

結論から申しますと、沖繩に達したイネおよび稲作は、赤道直下の熱帯の島、インドネシア領になっている現在のマルク諸島や、昔セレベスと呼ばれていたスラウェシあたりから、フィリピン群島をかすめ、おそらくは台湾の東海岸をかすめて沖繩に達している。このほうが自然科学的には理解しやすくと考へるからです。

その証拠の第一として、沖繩の古いイネの品種があげられます。「台中六十五号」——これは親がジャボニカですが——は台湾の台中の農業試験場で

つくられ昭和の初めに沖繩に入りまし  
た。これが戦後までずっと沖繩の代表的な栽培品種として栽培され続けたわけです。その台中六十五号が入る前のイネのことを沖繩では在来稲と呼んで  
います。

この沖繩の在来稲は今日ではほとんど残っていないのですが、大正時代はこのイネをまだつくっていたという何人かの農家たちから、当時のイネの様子について聞き取り調査をしたことがあり  
ます。

その結果、この沖繩の在来稲というのは、いま私たちがつくっているジャボニカのイネとはずいぶん違うイネであることがまずわかった。また、中国や東南アジアの大陸部でつくっているインディカのイネともずいぶん違うものを含んでいた。この沖繩の在来稲の中には明らかにインドネシアで「ブル」と言われているイネ、植物学的に言う「ジャボニカ」が含まれていた。名前のとおりジャワ島を中心にして分布する種です。

栽培イネはこの三種類の生態型があると普通言われていますが、ジャボニカは日本、韓国、中国の北の方、インディカは文字どおりインド、南シナ、東南アジア一般に一番多い。ブルのイネすなわちジャボニカは、ジャワ島の東からボルネオ島、セレベス、マルク諸島、ニューギニアなどに分布すると

教科書には書かれています。

ブルは一口に言うとき非常に粗剛なイネです。茎も太く籾も大きく長く、そして籾先に長い芒が生えています。鳥が来ても毛が痛いから食べないというほど非常に粗剛なイネです。

このブル種がいまでもセレベスやマルク諸島ではたくさん栽培されていますが、大正時代まで沖繩で栽培されていた「在来稲」の半分ぐらいが、老人たちの言葉によりますとまさにこのブルなのです。

証言のほかには物証もあるのです。このイネは南西諸島を北上して種子島に達するのですが、種子島の南部に宝満神社というお宮さんがあり、「神代」の時代からつくり伝えているという神田があります。その神田の中に「赤のコメ」と言われている赤米のイネがある。この赤米は昭和二十年代にすでに、九大教授の盛永俊太郎先生が、宝満神社の赤のコメはジャボニカではなくジャボニカに近いのではないかとこのことを書いておられますが、まさにこれはブルなのです。

したがって、マルク諸島、あるいはセレベスのあたりから、時期はいづろか判断はしませんが、ブルが北上したと思われまふ。ミンダナオにもこの品種がいまでも分布していますし、台湾の東海岸にも分布があります。ところどころを伝わりながら、沖繩に達し、

それが南西諸島を北上し、種子島の宝満神社の神田に、そして本土に入ったというわけです。

### 特異な農耕技術「踏耕」

さて、イネだけがただヤシの実のように流れ来たわけではなく、当然その当時の農業技術を伴って入って来たわけです。たとえば技術のひとつとして、特異な水田耕作法である踏耕があります。

普通田んぼは田植をする前に鋤、鋤がない場合には鋤を使って耕し、そこに水を張って代掻きをしてイネを植えます。踏耕はそういう鋤や鋤を全く使いません。牛、馬、水牛などを水を張った田の中に連れて来て、根気よくその田んぼを踏ませるものです。

こういう鋤や鋤を一切使わない特異な栽培方法をする地域がアジアに広く分布しています。おもしろいことにこの踏耕は島嶼部でのみ行われ大陸ではほとんどおこなわれていません。いま一番このやり方が見られるのは、先ほどのブルの分布と同じように、マルク諸島、セレベスなどインドネシアの東の島々です。そのあたりがおそらく中心ですが、島伝いに西のスマトラがまだこの方法をかなり使っています。それからスリランカです。

私はインドに三十五年前に留学して

いた時に、帰途スリランカを回って帰国しました。その時に、キャンデーというスリランカの真ん中よりちょっと南の古い都へ行く途中でこのやり方を見て驚いたことがあります。水牛の腹まで浸かるような水を満々と湛えた田んぼで、数頭の水牛が狂ったように回り歩き、そのあとを人間がムチを振るって追っている。この勇ましい耕し方を見て、ああ、これが教科書で習った踏耕かとびっくり仰天したものです。スリランカではいまでもやっています。それからもっと西に飛びますと、この踏耕はインドを飛び越えてマダガスカルに伝わっています。伝播を見ても島伝いであって、「島嶼の技術」と言えるでしょう。

北に目を向けると、フィリピンはミランダオ島あたりを中心にかくさんやっている。台湾の一部、それから沖縄もです。沖縄本島でも、この踏耕をやっていたという老人に私は何人も会っています。雨が降ると牛を連れて来て、急いで踏ませるのだそうです。乾期の間にひび割れていた田んぼをひびがなくなるまで何回でも踏ませる。種子島も馬による踏耕が非常に盛んだった地域ですが、私が会った老人たちは非常にしんどい仕事だったと言っていました。

鋤や鍬を使わなかった理由としてはいろいろな自然的な要因、社会的な要

因が考えられます。ひとつは鋤を使うほど一枚の水田面積が大きくないということ、もうひとつはサンゴ礁である島の土のすき間を埋めるのに、こうした「踏む」という技術がかなり効果的であったということが考えられるかもしれません。

### 都市と農村の共生としての「デサコタ」

先ほどちょっと触れた「村のたたずまい」の話に戻りたいと思います。町と村、あるいは都市と村を境界線を引きつちり引いて区別をするという欧米ふうのパラダイムは、稲作の農村に関しては、村の様子をうまく説明し得ないのではないかと感ずることがあります。

柳田国男の『時代と農政』、『都市と農村』などを読んでみますと、今日私たちが町と言ひ、あるいは村と言っていることの意味が近世にはずいぶん違っていたことが書かれてあります。

たとえば日本の村にはたたくさんの職人が住んでいる。町というのもその村の一部のにぎやかなところを町と呼んでいるにすぎない。また農家一軒一軒を見ても、大部分の農家が副業をしている例が日本の農村には極めて多いということを書いています。同じようなことが東南アジアについても言えるのではないだろうかと感じています。私が一番最初にアジアの村に住み着

いたのは三十年前で、東北タイのサンパトンという人口二千人ぐらゐの小さな村に約九カ月間ぐらゐ生活しました。

サンパトンの村で下宿をしたチャムさんの家は、イネを約三町近く栽培する農家で、六月ごろになると田植えが終わります。十一月ぐらゐに収穫するので五カ月でイネ栽培は終わるわけです。田植えが終わって七月、八月になるとチャムじいさんはあとを奥さんに任せて行商に行ってしまうのです。

そしてイネの収穫を終え一月になると、彼はサンパトン村のやせた牛を二、三十頭引き連れて、日本で言うとお伊勢参りのようなかたちで、バンコクへ歩いて牛を売りに行く。三月ぐらゐに牛を売ったと称して帰ってきますが、どこかで遊んでいたのかもしれません。

彼は統計上はたしかに「ファーマー」ですが、イネのめんどろをみるのは二カ月、あとは少なくとも三カ月間は博労、そして二カ月間は完全に商売をおこなっていることになりました。

インドネシア語では村は「デサ」、町あるいは都会は「コタ」と言います。しかし農村と町が区別しにくいという意味で、インドネシアの稲作の村は「デサ」であって同時に「コタ」である。ですから私はこれを「デサコタ」と言っています。これは何も私だけが言っているのではなく、例えばジャカルタとかジョクジャカルタといった巨

大都市を除くと、インドネシアの多くの人たちの住む空間は「デサコタ」という概念で特徴づけたほうがわかりやすいのではないかと主張している人たちが結構います。

インドネシアだけではなくて、実はバングラデシュに行った時にも気がつきましたが、大工、鍛冶屋がいて、また、コメやジュート販売に歩くのを専ら職業にしている商人たちが生活しているというかたちで、わざわざ近在の「コタ的な」町へ行かなくても、村の中で生活に必要なものがすべてそろってしまふ。

そういう風に考えてきますと、すべてこの稲作を主にするモンスーンアジアの農村にはひとつの共通の村のたたずまいが形成されているのではないかなと思えます。

「デサコタ」的な村のあり方は、モンスーンアジアという、世界でもおそらく最も人口稠密な社会の性格を反映しているのではないかと気がします。村の中にたたくさんの非農業人口を抱えることが可能なわけです。

これらは、インドのデカン高原の村々、黄河流域の中国の村々、あるいは少しまだ疑問点を留保して言いますが、揚子江流域の村々のたたずまいとは違っているということです。なぜこうした地域の村々では、さまざまな職能集

団をひとつの村の中に置かないのかということは社会学者である皆さん方にお考えいただきたいと思えます。私の勝手な解釈では、どうも遊牧の影響を過去に受けた経験のある民族なり地域が「デサコタ」的ではないのかなとも思っています。そんなものでしょうか。

非農業人口を抱える「デサコタ」的村のあり方の背後には、作物としてのイネの持ついくつかの性格があります。ひとつは豊産性で、単位面積当たりの収量が飛び抜けてほかの作物に比べて高いということです。もうひとつは栽培の作業が割合短期間ですんで、農閑期を持ち得るということ。

いずれにしても生産の余剰と時間の余剰といったものがあり得た。おそらくは「デサコタ」のような形態は生産力の弱い焼き畑の村や、デカン高原のような雑穀だけの村では成立し得ないのではないのでしょうか。華北なども例外ではありません。

こういう観点からすると、おそらく東アジアの中で北支那はデサコタではない。北京に象徴されるように町は城壁に囲まれて明らかに農村とは別個の存在です。村で暮らしの必要品があればロバに乗って北京などの都市まで行って、用を足さなければなりません。そういう北支那の影響の多くが、おそらく揚子江あたりの村のたたずまいなど

に影響しているのではないだろうかというのが私の感じですが。

最後にいままで申し上げてきたことの今日的な意味を話させていただきます。

都会は人間の過剰から環境の悪化で困り果て、農村は過疎に悩むというのが現在の日本の問題だとしますと、もし村の中に町があり、町の中にまた村がある、すなわち農村的な生活と都市的な生活とが共存し得るような空間を「自覚的に」つくることができれば、そうした「デサコタ」は非常に理想的な生活空間になるのではないだろうかということですが。

都市と農村の共生という言葉がよく使われます。本当に共生できる空間というのは、そうしたデサコタ的なあり方を描いては、今日可能性として少ないのではないのでしょうか。東京と津軽の村が共生するということはほとんどあり得ないことであって、現実的にはもっと小さい村と町を一緒にしたようなデサコタ的な空間こそ、われわれの生活空間の理想型として考えていいのではないだろうかということこそを最近しきりに思っています。

### イネのルーツを求めて

川喜田 いまのお話は実践的な意味で非常に重要な問題を言っておられる。

こういう文化に深く関わる問題は、文化人類学者や地理学者が考えなければいけないのに、農学者の渡部先生のほうがよほど考えておられるのが皮肉です(笑)。

稲作を重点に置いて中国・インドは外したとしても、雲南から日本までずっと続いているものがあるのに、文化人類学者は稲作と重なったその文化の性格を認識していないという気がします。文化のコアにあるのは理論的ないわゆる「進んだ宗教」ではなくて、むしろ民衆の生活の姿勢です。私はこのごろ「宗教」という言葉を避けて、「生きる姿勢」と言うことにしています。生きる姿勢というとならえ方をすると、既成の宗教のレッテルで色分けするのはと全然違った地図ができあがるのではないかと。渡部さんのおっしゃったことは、こうした新しい地図に非常に重要な問題点を提供するのではないかと感じました。

加藤 インドを除こうというお話は私もわかるのですが、この稲作文化圏を仮に想定した場合、西としてはバングラデシュまで入れて考えてよろしいのでしょうか。もうひとつは、インドと言いましてもアッサム、シッキムあたりをどういうふうにか考えたらよろしいのでしょうか。

渡部 私がさっきバングラに触れたのは、稲作文化圏の話と別な文脈だっ

たので若干混乱があったかもしれせん。中尾さんがインドを除こうと言った場合のインドは、アラカン山脈(ミャンマーの西端にある)以西を指していると思えます。ですからバングラは稲作文化圏から除きます。

ただしアッサムはちょっとややこしくて、アッサムの人たちはアホムですからタイ族です。彼らは十二、三世紀にタイあるいはビルマからいまのアッサムに押し出されてきたという経緯があるので、彼らが持ってきた稲作文化というのは実はタイの稲作文化なのです。主としてモチを食べて北タイのチエンマイあたりと同じです。いまは非常にインド化してしまっていますので除いていいと思いますが、かつて稲作文化圏であった痕跡はいくつかあります。

アッサムのアホムの人たちは朝飯からモチを食べるのです。それはタイと同じですが、そのモチ米の上に牛乳あるいはヨーグルトをかけて食べる。ヨーグルトや牛乳を食べるといいうのは東南アジアにはない文化です。これは彼らがインド化したという点で象徴的です。モチ米と乳製品をミックスさせるようになったのは、ごく最近だと思えますが、非常にアップ・トゥ・デートなハイカラな風習なのかもしれません。

藤井 渡部先生と御一緒にシブソンパンナ(雲南省)の野生稲の調査に出

かけたことがあります。アッサムのあたりにジャポニカとインディカの未分化の状況があるという事は、やはりイネはそのあたりの原生ということがあり得るのでしょうか。

**渡部** アッサムと限定せずに、アッサム、雲南にかけての丘陵地帯にそういった一番力オス的なイネの集団が存在したと私は書いています。中尾さんもそうだろうと書いてくれましたが、ただ最近のご承知のようにイネの起源はもっと揚子江河口の近くという説が考古学者を中心にだいぶ増えました。

中尾さんが亡くなってから今年の秋でもう三年になりますが、この件について彼の亡くなる半年ほど前に話したことがあります。彼は私のアッサム、雲南説よりもっと山の中の、四川あたりに起源があると言っていました。どうせ考古学者はこんな山の中で掘る気遣いはないから、俺やお前の説は将来とも旗色が悪いなと、珍しく中尾さんが弱気になっていました。

しかし、最近、藤井先生も行かれた例の広西チワン族自治区の山の中から一万年前のイネが出土して、中国では一番古いものらしいといま騒がれている。あそこはちょっと山を越えますともう雲南です。

**藤井** 中国側は炭素による同定で中国最古のものと言っていますが、十分

な分析はまだ進んでいないと思います。

### 「兼業的」生き方のすすめ

**渡部** 先ほどの「デサコタ」説は私の仮説なんです。いかがでしょうか。

**藤井** 景観としてそれを本当に感じます。さらにそこに神社、お寺がどう役割的にコミットして村の自立的な経営主体ができあがっているか。ひとつの装置としてのセット性をおびた「デサコタ」はたしかに東南アジアの中にいろいろなかたちで持ち込まれていいます。私はそれが都会の部分にまでどう入り込んで都市圏の構造を担っているのか興味があります。

**須藤** 最近私は近江の村を歩くようにしています。農村を歩いている気分があまりしないのです。村はきっちり固まった集村になっていて、きちんと用水の計画がなされ東北の農村のような屋敷畑がほとんどなく、村の中は町割りをされているような感じになっている。そしてその周辺に畑があって、そのまた外延に水田がずっと広がっているという構造です。村の中が農村なのか町なのかよくわからないという点で「デサコタ」的ですね。

山手の村々も琵琶湖側の村々も稲作にかなりウエイトを置いているところは共通しています。そのほかに、山の方が炊きもの、すなわち、まき、炭を

つくり、琵琶湖の方は漁業をしていますが、種々の生産技術を複合してもっていることも「デサコタ」的だと思います。

**加藤** 柳田先生が『時代と農政』の中で書いておられるのは、まさしく渡部先生のお言葉を借りれば、日本の農業は「デサコタ」だということですね。兼業農家はいかなどという思想のほうの間違っているわけです。専業農家のほうが偉いと言われるようになったのはいつごろからなのでしょう。か。

**渡部** 明治時代その萌芽はありますが、極端に言えば戦後だと思えます。農業経済学者がイデオログになってそうした潮流をつくったわけです。

**川喜田** 先ほどチャムじいさんが二、三カ月しか稲作をしないというお話がありました。本来イネは農業従事期間が短いものなんです。日本の場合もたとえば東北地方ですと、昔から作物は夏半年で終わる。だからといって冬半年は「デカンシヨ、デカンシヨ」であとの半年は寝て暮らす」的にやっていたわけではなく、杜氏に行って酒をつくとか、山仕事をやりました。

もう一つのやり方は、東北の場合、北上山地の安家あたりで痛感したので、冬半年は、いわゆる「マタギ」になる。しかも、マタギの狩りに行くというのも明治初年ぐらまでは経済行為というよりは、何とも言えない恍惚

惚たる冬のハンティングの魅力に、泊まりがけで「耽溺していた」というのが正直なところだそうですね。それを最近のように浅ましく、冬半年は収入がないからなんてことはかり気にしているのは、何割かは当たっているかもしれないけれど、おかしいですよ。

**加藤** たしかに、渡部先生の今日のお話を伺っていますと、デサコタ問題はもう少し文明の問題かもしれない。というのは農家だけではないんです。ジャカルタでもバンコクでも屋台を引く「お兄ちゃん」がたくさんいますが、おそらく彼らはいろいろな稼ぎで生計を立てている。そもそも定職とかプロフェッショナルという考え方は西洋的なものなかもしれない。大学教師だって非常勤を五つも六つも引き受けている国なんて、東南アジアと日本だけです（笑）。インドネシアに行くと各大学から増額給料をもらっている。そんなことは欧米の大学ではあまりやらないでしょう。

**渡部** 私もできたら専業教師ではなくして、兼業教師になりたいとかねがね思ってきました。加藤先生も兼業教師でしょう（笑）。

**加藤** まあそんなもんです（笑）。  
**渡部** うらやましいですね。教師専業でこれ一筋と言っているよりも、兼業のほうがはるかにいいと思うのです。人間らしさという点から、すべての職

業が本当はそうであっていいのかもしれない。

川喜田 私は、ひとつはエコロジカルな観点からデサコタの今日的意味を考えます。と同時に「デサコタ」的なやり方の人々にはまとまった「生きる姿勢」とでも名付けることのできるものがあるのだと思う。それは書物に書いてあるわけではないので、実際生きている民衆、「デサコタ」をやっている人々と付き合っ、ビヘイビア自体を採取しないとだめだと思う。それをオーガナイズしたら、ある種のライフスタイルが世に問えるのではないか。

渡部 日本農業の担い手である農民たちに、兼業農家はいけなくて専業が正しいという迷妄は早く除いてもらわないと、日本農業はもう救いようがありません。

神崎 行政上は専業農家、兼業農家という慣用語は今年から除かれることになりましたね。

渡部 行政上はなくなるのですが、観念としてまだまだ残りますね。イネをつくるのは十五町歩以上の農家を主体にいう農水省が言う今度の新農政の基本の中には、日本農業はやはり専業農家が支えるのだという気持ちがあきかたくあると思うのです。

神崎 補助金の弊害で日本の農村が骨抜きになったと思います。ただ、いま継続している補助金システムは戦後

農政の産物ですから、そのシステムが変われば農業、農民の概念も変わるくらい実は根の浅いものではないかと私は睨んでいます。

百姓という言葉は、もともとは「ひやくせい」でした。柳田国男もそうだし、江戸期では「守貞漫稿」がそのことを明確に書いています。また、中国で百姓というのは常民のこと。「民百姓」という言葉が正しいんですね。百姓イコール農民ではない。

ですから、戦後の農政も問題があるとは思いますが、明治期にヨーロッパ的な解析概念に過剰適応したということまで遡って見直さなければならぬと思うのです。

加藤 市岡さんはアフリカ、ニューギニアなどを回っておられますが、「デサコタ」現象はお気づきになりますか。

市岡 アフリカのこととはたまにしか行かないのでよく知らないのですが、ニューギニアでは全然ないですね。いわば全体がデサミたいなものです。

川喜田 「デサコタ」的要素をいまの中国で持っているのは、福建、広東つまり、昔の呉越の国が拠点ではないかという気が感じとしてするんです。特に「越」ですね。

あのあたりが中国の経済が上向いて一番先に活気づいたわけですが、その理由は沿海性だと思われています。し

かし素質としてデサコタ的であったからではないか。そうすると、台湾の李登輝さんなんかまさしくデサコタ派だということになる(笑)。デサコタの持つ遠心力に対して北京が妬けるという構図がどうやら見えてきませんか。

### 「人間の営み」をベースにした まちづくりを

川喜田 いきなり話が未来に向けてジャンプしてしまいますが、私はこれからの二十一世紀の一番大きなライフスタイルは晴耕雨読的になるだろうという考えに執着しているのです。

といっても、雨が降ったら本を読むという受け身のやり方ではなく「晴耕雨創」、つまり創造活動をする。もちろん読書も入りますが、そのほかにフィールドワークのデータを整理するとか、KJ法で組み立てをするとか(笑)、そういうものが価値を生む時代なんです。

「晴耕」の産物もまず自分、家族、近所のために使うわけですが、しかし余ったものはモールタウンのデサコタ的な店に持って行って売る。雨が降った時の産物——ソフトウェアの方も自分たちの生活のために使うが、余剰ができたらロンドンやモスクワからファックスで注文を取って売るといのがよろしい。

中国、インドを併せて二十億を超え

るような人口がそのまま欧米、日本の後追いをして工業化すると、もう地球はパンクです。そこを強引にやろうと考えているのがいまの中国とインドですが、どこでつまづくか。つまづいた場合はどうするのか。

先進国が彼らに代替案としての「生き方」を提示せずに工業化にブレーキをかけようとするれば、覇権主義的であると非難されるに決まっています。その意味で、私は「晴耕雨創」しかないと思っています。

加藤 デサコタという観念は実のところは文明の問題だと先ほど申しましたが、逆に言うところアジアモンスーン地帯における都市というものが、西洋的都市概念で言えば未成熟であるということもこれに関係していると思うのです。

ナポレオン三世がつくったパリにしても、またロンドンにしても、都市の住民というのが傲然としている。わが国の都市住民は、京都の町衆ぐらいを別に、あとはいいかげんきわまりない。いまの若い人なども、「いざとなったら郷里に帰れば親父が残してくれた田畑があらあ」なんていうことをまだ言うでしょう。どうにかなるという思想が深層にあるので満足な都市や住宅をつくっていいこうという気にならないわけです。

渡部 東南アジアの、たとえばバン

コクでもジャカルタでも、都市として成熟する以前に、はるかにスラム化してしまっていますね。加藤先生がいまおっしゃったような都市という概念が本来ないんですね。バンコク村と言ってもいいかもしれない。

**藤井** 東南アジアのごちゃごちゃした街並みにいると、ステータスというのをあまり意識しない構造になっています。近代的思考が入ったハイグレイドな層は一部いますが、あとは全然職業選択は自由ですね。牛を売るのも行商をするのもみんな一緒、これこれは卑しい仕事といった観念がほとんど感じられない。それがアジアモンスーン都市部の性格かなと思います。カーस्टドで厳然と専門の職業が規定されているインドとは全く違います。

**加藤** 実際にフィールドで私のはじめでデサコタ的なものを感じたのは奈良盆地の村です。近郊農村というのはそういう意味では非常におもしろいと思いますよ。

**渡部** ただ、その場合にやはり大切なのは、先ほど来申している「兼業農家劣等」的議論だけは早く日本から駆逐しなくてはならない。私が今度出した『農は万年、亀のごとし』（小学館）の最後の結論は、兼業農家よ、あとしばらくもちこたえてくれということなんです。兼業農家が日本農業を支えるし、日本の社会も支えるというような

時代が来るような気がする、それまで頑張れ、と。

ただ問題なのは、近郊農村は別にしちゃって遠い農村に入りますと、五十、六十歳を過ぎて高齢化が進んでしまっていて、農地を売るかどうかの境目に立っている。ですから少しでも早く政策的な手を打たなくては行けないのです。

**永野** 気になるのは、「デサコタ」的の方が自分の地域だけというエゴイステックな存在になって、日本列島全体を視野に入れなくなったら問題だということですね。

**渡部** いまとりあえずは自分のことだけしっかり考えてもいいと思うのです。その例として、私は調査に行ったことはないのですが、宮崎県の綾町が「町民憲章」をつくりました。

綾町は三割が専業農家で、あとの七割は役場や農協に勤めていたり、大工さんだったりする兼業農家で、いわば「コタ」の住民です。三割である専業農家は有機農業をするので収量が減るかもしれないが、それに対しては町の財政が補助をする。その代わり綾町の町民はその有機農業の農産物を必ず買う。そういうかたちでまさにデサとコタが食べ物を通じての連帯をする。これを町の条例で決めているわけで、ぜひぶん注目されています。

ですから日本全体のデサコタではな

くて、まず自分の住んでいるところで理想的な居住空間を食べ物などを通じてこだわりの空間にしていく。その輪を次第に広げていけばよいのではないかと。

**神崎** いま広域行政圏での農業問題が見直されていますが、それが緒につけば相当うまく機能するのではないのでしょうか。たとえば郡を三つぐらい合わせた広域行政圏をつくる。端的に言うと、近世の藩とか郷ごうの単位が生活文化圏としてはもっとも機能的ではないでしょうか。そこで行革の問題が関連してきますが、県というのがあまりにも無意味な規模なんですね。

**川喜田** 最後にもう一度デサコタについて言いたいのですが、先ほど暗耕雨創ということを申しましたが、「考える」という労働を人間がしないと、人間性はおかしくなりますね。私は現代日本で一番重要な問題は、考えないで知識の詰め込みばかりやっているということだと考えます。文部省以下、昔どおり詰め込み教育、いや昔よりもっと残酷物語かもしれない。これではオウム真理教が出てきてもしかたがない。労働の中に「考える」ということを折り込んだものをもっと基本にしないと、人間らしい働きにならないのです。

「肉体労働」もやり、「考える」という労働」もやるというように、 balan

スがとれていないといけないと私は思っています。

そこで、パソコンについてひとこと言いたいのですが、あれは「どういふふうに使うか」が問題で、労働、生活の中に「考える」ということを上手に折り込むためのツールとして庶民レベルで使っていけば非常にいいものになる。ところが、便利、情報が採れるというような意識で使っていると、世の中は狂った方向に傾斜していくと思う。いまのインターネットはやりも危ないのはその点です。

**藤井** デサコタ問題というのは、地方自治体がまちづくりをやる場合に、都市工学といった計量可能なシミュレーション系だけの論理で進めていって、「人間の営み」からのまちづくりでないことに対して、明確なひとつのアンチテーゼになりうると思います。人間の営みとしてのデサコタを提案すると、深めていく内容は無限にあるのではないのでしょうか。

(六月二十四日)

荻谷剛彦 (東京大学助教授)

出席者

# 教育の脱神話化

永井道雄

(關國連大学協力会理事長)

天野郁夫

(国立学校財務センター教授)

上田 薫

(都留文科大名誉教授)

木田 宏

(新国立劇場運営財団理事長)

寺崎昌男

(立教大学教授)

持ゲリー法

(東洋英和女学院大学教授)

原ひろ子

(お茶の水女子大学教授)

原 芳男

(東洋英和女学院大学教授)

山岸駿介

(教育ジャーナリスト)

## 後景に退いてしまった階層問題

荻谷 今日、私がお話することはここにお揃いの教育関係の皆さんにとっては、まさに各時代において、最前線の第一人者として生きてこられた時代のことです。その時代のことを、私はあとから文書で追いかけて、歴史として研究しているわけです。その認識のギャップがある意味で一番話すに当たって難しいところではないかと思っています。

昨年、中公新書で『大衆教育社会のゆくえ——学歴主義と平等神話の戦後史』という本を出しました。今日の話は大筋その本に基づいていますが、本を読んでいらっしやらない方のこともふまえて、最初にごく簡単にこの本の中でどんな議論をしたかということを紹介し、その後、本を書いた後に考えたこと、書くに至った動機などを話したいと思います。

この本のねらいは端的に言うと、戦後の日本社会の特徴を「教育」というところからとらえてみると、従来の社会学、またさまざまな社会科学で言われている戦後日本社会論と違ったものが描けないだろうかということです。

さて、説明の必要もないぐらいの数字ですが、日本では戦後わずか四半世紀の間に、高校進学率で言えば、五〇%を下回るところから九六%へ、大学進学率についても一〇%から四五%へと、非常に急速な変化を遂げています。これはまだ国際比較をきちんとしていませんが、世界史的にみても、これだけ短期間に教育の拡大が行われるというのは、かなり珍しい例なのではないかと思っています。

そこで、これは私の造語ですが、「大衆教育社会」という言葉を考えていると思います。大衆社会というのは、たとえば階級社会という言葉と対比させるとよくわかりますが、人々が一つのマスとして固まっている、その中に

あまり階級のような目立った文化の差異がないという状態だと思います。そういう社会の大衆化というものを果たす上で、教育がどういう役割を果たしたかを見ていく視点が「大衆教育社会」というわけですが、その際に、私はこの言葉で描き出される社会の三つの要素を挙げてみたいと思います。

一つは、先ほど言った教育の大衆的な規模での拡大ということです。

二番目に、メリトクラシーの大衆化状況。能力主義、業績主義と言ってもいいですが、人が氏、生まれというもののよりは、何ができるか、何ができたかということの評価されていくという価値観が社会の隅々にまで広がっている状態。

三番目に、そういった社会の中で生み出されるエリートの特質は、階級社会などとは違う特徴を持っているのではないかとことです。学歴エリートという言葉の本の中では使ったのですが、大衆の中からたまたま受験勉強



▲苅谷剛彦氏

ができて選ばれてしまったエリートというニュアンスが強い。ノブレス・オブリージュ（高貴な身分に伴う道徳的義務）といった意識を持たないエリートが誕生してしまうという特徴を持っている。

さて、具体的にははじめに、敗戦から一九五〇年代ぐらいまでの、教育関係のさまざまな文献を調べていったわけですが、その中で、「貧困」の問題というものが非常に重視されて論じられてきたということを見ました。

たとえば、長期欠席が多く成績が悪い子供がいるが、長期欠席の背景には、どうしても親の手伝いをしなければならぬので学校に来られないという問題があったりするというように、貧困そのものが生み出す家庭内環境などが、教育の問題として非常に重視されていた時代があるわけです。

ところが、そういった問題意識がいつの間にかすつとなくなってしまったのが、高度成長期の非常に大きな社会の変化なのではないかと思えます。これは、日本の社会全体が豊かになったことでもあるわけですが、貧困問題に代表されるような、社会学で言うところの階層、階級の問題が、教育の議論の中からも消えてしまった。貧困だけが階層問題ではないのに、日本の場合には、経済的な意味での家庭的背景が重視されたがゆえに、貧困がなくなる

という関係があるのではないかと私は見えています。

### 論じられない「不平等」

他方で、それでは、本当に教育の不平等はなくなったのかということを見たいと思います。

第十四次中教審（一九八九〜一九九一年）での論議でメディアを騒がせて記憶に新しいのが、東大、京大に入ってくる生徒たちに、都市の中高一貫教育を受けて入ってくる人たちが非常に多く、制限をしたほうがいいのではないかと議論です。その背景には、最近顕著な中高一貫制学校の人気、それを担っているのはどうやら都市の富裕層であって、その人たちが東大や京大に行くような事態がこのまま続けば、日本社会は階層化してしまう。そういった論点になっていたと思います。

これが真実なのかどうか、私は歴史をさかのぼって調べてみました。すると、私立の中高一貫を経ようが、昔で言えば東京の日比谷や新宿という都立のエリート高校を経て来ようが、昔から東大に入ってくる人たちはある特定の階層出身であるということがわかりました。つまり、中教審の判断は、一方では正しいわけですが、他方、それは最近の現象であるという点では必ずしも正しくなかった。別の言い方をすると、貧困問題がなくなったにもかか

わらず、生まれによってどのレベルの教育を受けられるかという影響は、実は戦後綿々と続いてきたということですね。

表は、一九五八年から最近までのいろいろな研究で比較可能なものを取り上げ、親の学歴と子供の中学校での成績にどの程度相関関係があるのかを調べたものです。親の学歴が子供の成績に及ぼす影響関連をとらえていくと、一見、低いような数字ですが、クロス表で見るとかなり大きな数値で差が現れる。必ずしも相関が低いとは言えないレベルの係数を示しています。しかも、戦後一貫してほとんど大きな変動がない。

例えば、日本社会において本当に貧困問題と同時に、教育における不平等問題がなくなったのであれば、この数値は限りなくゼロに近づいていくはずですが、必ずしもそうではない。むしろ、多少の凸凹はあるものの、ほぼ一定してこの関係が残っていることを示しています。

このように資料、文献や統計を調べていくと、客観的な事実としては、出身階層と教育との関連は全然弱まってはいない。にもかかわらず、そういう問題は人々の意識にのぼらなくなり、教育の中であまり論じられなくなった。まさにそこに最初に申し上げたような「社会の大衆化」ということが絡んでくるわけですが、教育というものが社

表 学業成績と親の学歴（相関係数の推移）

調査年	クラーマ-V係数	調査対象者	調査地	成績指標の特徴	学歴指標の特徴	データの出典
1958	0.182	中学3年生(父兄)	京都、福島、広島、兵庫	親の5段階評価	父親の学歴3段階	森口(1960)
1958	0.189	中学3年生(父兄)	京都、福島、広島、兵庫	親の5段階評価	母親の学歴3段階	森口(1960)
1968	0.216	中学3年生(本人)	全国	数学の成績5段階	父親の学歴3段階	潮木・佐藤(1979)
1970	0.148	中学3年生(本人)	東京都	8教科の成績5段階	父親の学歴3段階	国研(1973)
1970	0.140	中学3年生(本人)	東京都	8教科の成績5段階	母親の学歴3段階	国研(1973)
1972	0.241	中学3年生(本人)	岐阜	本人の5段階評価	父親の学歴3段階	潮木ほか(1972)
1977	0.188	中学3年生(本人)	不明	総合成績5段階	父親の学歴4段階	潮木ほか(1978)
1977	0.164	中学3年生(本人)	不明	総合成績5段階	母親の学歴4段階	潮木ほか(1978)
1980	0.223	中学2年生(父兄)	東京(保谷市)	親の3段階評価	父親の学歴3段階	保谷市(1981)
1980	0.204	中学2年生(父兄)	東京(保谷市)	親の3段階評価	母親の学歴3段階	保谷市(1981)
1989	0.207	小中高校生(本人)	兵庫(尼崎市)	本人の2段階評価	父親の学歴3段階	西田(1990)
1989	0.160	中学2年生(本人)	東京	本人の3段階評価	母親の学歴3段階	都立大(1992)

出所：荻谷剛彦『大衆教育社会のゆくえ』（中公新書）

会の不平等化に果たす役割がほとんど日本の中では論じられないまま、事実としては残っているにもかかわらず、戦後五十年経ってしまっているということが言えるのではないだろうか。こうした日本の状況は、比較社会学という視点から、欧米等の教育の議論と比べてみると、非常に際立った特徴を持っていきます。アメリカでも、イギリスでもフランスでも、教育政策を含めて教育の議論をするときに、「出身階層」や「生まれ」という問題抜きに教育が論じられるということは、ほとんどありません。ところが、日本の場合にはそれを論じること自体がタブーになっている。しかし、事実としては、欧米と比べても同じ程度の不平等を残しているのです。

### 日本に特異な「学歴社会論」

ここで、どうして日本人はそういう認識を持つに至ったのかという問題が発生します。

学歴社会という認識、また差別選別教育論という、教育の議論でよく言われる問題、この二つが背景になっていると思われまます。

まず「学歴社会論」というものは、日本に特異な議論として存在しているのではないかと思われることです。韓国の事情を聞くと、学歴社会という言葉は「学力」という言葉を使って存在

はするようですが、もとをたどると日本の翻訳などから始まった議論だそうで、しかも、日本のように新聞、総合雑誌などのジャーナリズムでの独立したジャンルになっているといったようなことはないといいました。そういった点で、「学歴社会」という見方自体が、日本的な社会のとらえ方であって、また、先ほど申し上げたような教育問題の見方を規定したのではないかと私は考えました。

私が『大衆教育社会のゆくえ』で展開した議論は、簡単に言ってしまうと、学歴取得後すなわち、職場における昇進、あるいは就職などのときに学歴によって差別が行われることはいけないという議論は非常に多いが、学歴取得以前にどういった差別や不平等が存在しているのかということについては、ほとんどの学歴社会論では問題にしてこなかった、ということなんです。もちろん、本日出席されている天野郁夫先生や、また潮木守一先生といった方の議論の中にはそういった視点は入っています。一般に世間で言われる学歴社会の議論の中には、そういった視点はほとんど入っていません。

しかも、日米比較をしてみると、非常に興味深い現象として、アメリカにおいても学歴社会論の変種は見いだせるが、アメリカの場合にはほとんどと違っていいほど、人種、階級、最近ですとジェンダー、すなわち性別の問題

と結びつけて論じられている点が挙げられます。

学歴が職場に入ってから能力を表していないのではないかという批判は日本でも頻繁にあったし、それが学歴社会論の日本での一つの柱だったわけですが、アメリカでそういったことが問題になる場合には、「そこで実際に不利益を被っている人がだれなのか」ということを必ず問題にしています。実際には力があるのに就職や昇進で学歴だけで評価されて不利益を被るのが黒人だったり女性だったりすることで、まさにそのことが問題にされる。学歴を得るまでの社会的不平等が隠されていることが問題にされるわけです。社会的に恵まれない立場の側にいる人を学歴による「差別」によってさらに低い地位に留め置くのは不当であるという考え方があられるわけです。

天野先生が七〇年代ごろに書かれた論文の中で、アメリカでおこなわれた雇用機会と人種差別をめぐる裁判、グリッグス事件について触れられていますが、その訴訟というのは、学歴によって差別がおこなわれていることが黒人差別と結びつけて論じられて裁判になったもので、実際には原告である黒人が勝訴したというものです。天野先生はその議論を紹介する中で、いざ日本でも学歴差別を問題にする裁判が起きるかもしれないと書かれました。ところが、調べたところでは、

こうした訴訟はいまだに日本では起きていないわけです。

この日米の差、天野先生の予測が当たらなかったことは、日本では生まれによって決まる事柄と学歴による差別を結びつけて論じられることがほとんどなかったということを表している、非常にシンボリックな事実ではないかと思えます。

そのことをふまえて、差別＝選別教育論の話に移りたいと思います。日本では受験教育の中で「できる子」と「できない子」の差が生まれるが、そういう格差をなるべく小さくしようという方向での議論が大勢を占めています。簡単に言ってしまうと、受験教育は教育を悪くしている元凶であるという見方があるわけです。

その最も根本的なところにあるものは何かを私なりに調べていくと、これは一種の日本的な差別感、あるいは差別論なのではないかということに思い至りました。

英語の「ディスクリミネーション」という概念で論じる場合と、日本で差別という概念でとらえるときに、その意味内容はだいぶ違っているのではないかと思えます。日本の教育の中で差別が問題になっている場合、多くの場合は差別自体よりも、「子供がどういふ感情を抱くのか」ということを中心に教育における差別が論じられてきたのではないか。

最近の例でもそうですが、子供が差別感を感じるという理由で、運動会で個人の順位をつける競走がどんどんなくなっている。そういったところで差別が論じられて、社会の中における「生まれ」によって生み出される「本当の差別」までなかなか議論が進まない。それどころか、ある意味では、生まれと教育との関係を隠蔽してしまうようなものの見方を醸成する方向に働いたのではないか。

一方、皮肉なことに、そういった差別感をなくそうとする教育が、逆にその意図に反した結果を生み出してしまっている。

具体的な例を挙げますと、京都の小学区制や東京都の学校群は、そもそもは高校間の格差をなるべく小さくするための制度だったわけです。しかし、その結果、東大や京大などに行くのは圧倒的に私学出身者が多くなってしまふ。公立学校はレベルが平均化されるが、そこから逃げ出した部分が多くなるとん階層分化を引き起こしてしまう。皮肉なことに、私学に行けるかどうかということは家庭的な環境や経済力に制約を受けることが大きいわけですから、公立学校内部だけの平等主義が階層分化を引き起こすことによって、逆に不平等を助長してしまう結果になっているのです。

## 地球的規模での「不平等」に目を

こういうことを考えたきっかけはフルブライト奨学生として留学したときに遡ります。研究を始めるに当たってアドバイザーの先生と議論したとき、日本の高校教育について能力主義的差別が問題視されていることを一生懸命伝えようとしたのに、全然通じないという経験があったことです。「能力によって異なる扱いをする」ことを問題視する日本社会というのは何なのだろうというのがそのときから十数年来ずっと頭の中に引っかかっていました。

それが根っこにあったところに、たまたま数年前に、偏差値を廃止しようという動きが埼玉県から発して全国に波及したことがありましたが、そのときに、偏差値をなくせば日本の教育はあたかもよくなるかのような議論がまかり通ったという印象を私は受けました。

私としては、なぜ偏差値だけが悪者になるのかという気持ちがあったので、たまたま機会があったので、「能力主義的差別」という頭にこびりついていいた問題にもひっかけて、日経新聞に一つの論説を書きました。

それを書きながら考えたことは、どうにかして日本の教育の中に根強く残っている平等主義の神話を越えられないだろうかということでした。この場

合の平等主義とは、学歴取得以前の不平等が事実として存在しているということをもいったん別にしての、教室の中の平等主義、すなわち子供たちを等しく扱うということが日本の中で非常に大切にされることを指します。そのことと自体、たしかに意味はあるのですが、それにあまりに縛られ過ぎていて、教育の自由な議論ができない。ある議論に対してはそれをタブー視するような風潮が強くなるのではないかと思いません。

ただ、そうした傾向に対して厳然とエリート主義教育を唱えたところで、それまた問題である。とすれば、平等主義神話自体を、一度、議論の俎上に上げる必要があるだろう。そのことを論じる中で、いったいどうして私たちがこんな認識を持つに至ったのかということ、それ自体を論じてみる。そうすると、けっこう「何だこんなことだったのか」ということで、それを乗り越えられるきっかけも出てくるのではないか。そんなことがきっかけで、先ほどの本を書こうと思っただけです。

この本を書いてからよく出会った質問が、それでは日本の階層と教育の関係は将来的になくなるのですかというものでした。これには、私はなくならないと答えています。生まれの影響はどう残って残ってしまう。とは言うものの、まだこの事実自体はそう広くは知られていませんから、当面は、

「不平等なんだ」ということを言い続けようと思っています。

しかし、もう一步先を行くと、なくなるとしたら、教育の議論をするときに何を考えなければいけないのかという問題が残ります。これが先ほど言った「平等神話」を越えられるかということと関連します。

先ほどの表の中で、親の学歴と成績の相関関係があることを言いましたが、例えば仮に、縦軸に子供の成績のランク、横軸に親の学歴をとってパーセンテージで表示すれば、相関関係があることがそれらのセル群の数字でわかります。

ところが、実はこのセルの外側にもっとたくさんの方がいるわけです。例えば、バングラデシュの人たちを考えれば、親の学歴からすると中卒よりもずっと低いところに大量の学歴のない親たちがいっぱいいる。子供たちについても、日本の成績水準で考えたら、下のセルよりもっと下の人がいっぱいいるわけです。つまり、地球的規模で考えると、このセルの外側にたくさん人の人がいる。そう考えると、先ほど私は不平等を強調しましたが、この不平等自体を包み込んで余りある地球的な規模の不平等が存在する。

日本社会の中では、不平等構造がそう簡単には解決しないのだったら、いっそもっと広く視野を持って、その外側にあることまで目を向けたらどうか

ということを私は提案したいのです。例えば、日本の成績上位者群、つまり親の学歴も高いセルに属する人たちの役割は、日本の社会のただで考えているのと、もっと外側への視線も含めるのでは、位置づけがおそらく違ってくるのではないか。一言で言ってしまうえば、エリート教育が必要だということになるわけです。

エリート教育というのは、手垢にまみれた言葉なので、そのまま使ってしまうと難しいのですが、日本国内だけの不平等の問題で考えるのではなく、その外側にある問題を考えるときに、これだけ日本が豊かになって、教育機関もたくさんあり、みんなが豊かに暮らせる社会の中で、その教育の成果をどこに向けて還元していくのかを考える必要があるということですが。

日本の教育の中でエリート教育がタブーであり続ける限り、なかなかそういった課題自体が生み出されにくいと思います。そこを突破することで、日本の社会全体がアジアを含めていろいろな国から貿易を通じて富を獲得し、そのお陰で戦後五十年かけて作り出してきた豊かな教育社会の成果を還元していく所を見つけられるのではないかと、そうした発想に立つと、この階層問題は別の意味を持ってきます。これがエリート教育の必要性のゆえんです。実はこの点が今日一番言いたかったことです。



## 「予定調和」という幻想

最後に『大衆教育社会のゆくえ』というタイトルだったので、いろいろな人からそれではゆくえはどうなるのですかと聞かれましたので、ちょっとこれに関して補足をしたと思います。

教育というものをシステムとして考える以上、どこまでがシステムの責任なのかという、責任の範囲と責任の対象を明確にすることが、教育を論じるときの一つの重要な論点だと私は考えています。ところが、いろいろなメディア等で論じられる教育問題は、個人の問題をどう解決するかという形での議論が中心になってくる。

例えば、いじめの問題もそうだと思いますのですが、いじめの問題が個々の子供個人、あるいは子供の社会関係の問題になっている。もちろん、いじめが起らないようなシステムが作ればいいわけですが、教育制度やシステムというものに、個人や個人をとりまく関係まで解決するだけの力が、そもそもあるのだろうか。そういった教育の問題のとらえ方自体の中に、一人ひとりの子供が幸せになるという前提がどうも入り込んでいるような気がしてなりません。本当にすべての子供が幸せになるシステムがあり得るのかという前提自体を疑ってみることが必要なのではないかと思えます。

システムとして作り上げるとなると、必ずどこかで齟齬が出てきてしまう。そうだとすると、システムを議論する以上は、その限界をどう考えるのかということを論じなければいけないわけです。

いじめの問題の議論などを見ていても、文部省がやっていることに対して手ぬるいという批判はありますが、よくやっているという議論はあまりない。その程度のことをやって本当に個人がみんな幸せになれるのかという疑いの目が常に注がれているような気がします。しかし、逆に言うと、すべてを解決してしまうシステムとはいったい何なのかと考えると、そちらのほうが空恐ろしい感じがします。制度としての教育というものを考える以上、個人の幸福ということとは別の論点、目標といったものをどこかで設定して論じないといけないと思うのです。

そもそも教育というものを公教育としてとらえると、個人の問題以外にも社会、国際社会といったところの問題をどうしても具体的な目標として設定せざるを得なくなってくる。

高度成長期、私が本の中で書いた大衆教育社会の成立期には、個人がどんな豊かになり、教育を求めればより高い学歴を得ることができ、しかも社会全体がそれによって豊かになるという、ある意味では産業社会の進展の中で個人と社会の両者の利益が一致する

ような状況があったわけです。もちろん、そこには何らかのコストがかかっていたことは言うまでもありませんが、そういった、個人を幸せにすればそれが社会にとっても一つの目標達成になるんだという「予定調和」の時代があった。いつまでも続くのかということ。予定調和を前提としないのであれば、いかにして公共的な目標を新たに設定できるのかということを、教育を議論するときに考える必要があるのではないかと思います。

もちろん、中教審でも「国際化」とか環境問題など、いろいろな事項をめぐって議論がされています。そこに社会の目標や国家の目標が含まれていないとは言えないわけですが、ただ、例えばジャーナリズムなどが教育を問題にするときには、どうもそういう論点よりははるかに個人に近づいたところで教育が論じられる。そういう教育の論じ方自体の個人化——それ自体が神話だと思えますので、それもどこかで相対化できないのかということを考えています。

## 「脱神話化」のあとには…

永井 それでは皆さん、コメント、質問をどうぞ。

木田 何が教育における不平等と言われているのか、ちょっとよくわかりません。上中下の社会階層の区別があ

っても、みな同じような確率で入学試験なりに通らないと不平等と言うわけですか。同じ確率というのはありえないと思いますね。親の学歴との関係かどうかというのもよくわからないと思うんです。むしろ遺伝と言った方がいい。

荻谷 もし、遺伝だったらもっと不平等ということになります。

木田 それを不平等と言うかどうかです。ペーパーテストではいい点数は出ないが、サッカーをやらせたらうまいという子がいる。サッカーによって生涯賃金としては私たちにはとうてい得られないような金を稼ぐ人もいます。

原芳男 荻谷さんの言いたいのは、平等でなければいけないという「神話」があるということでしょう。

荻谷 そうです。それと、私の話はみんな同じ生活をするべきだと言っているのではなくて、チャンスがイコールになること、それを平等と見ようという議論なのです。欧米であればそのことが教育の問題の中心テーマになっているのに、いみじくもいま木田先生がご質問なさったように、日本ではそういう見方自体が共有されていないわけです。

永井 遺伝という話が出ましたが、成功、失敗というカテゴリーを考えるとみられないでしょうか。

例えばアメリカでは、選択の筋ははっきりしていて、だれが調べてもたくさん金をもうけているといったことをアチーブメントとする、サイエンスのような割り切った見方をとる。

イギリス人などの場合はアメリカ人と比較して、それほどセレクションがはっきりしていると言えないし、日本の場合は一層あいまいです。

天野 前回、小浜逸郎さんにお話を聞いたとき、七〇年代中ごろが一つの変換点だと言われていました。私も同感です。現実には、研究者の間での学歴社会論の論じ方は、そのあたりの時点でまったく変わってしまった。もちろん世論やマスコミはそれほど変わっていないのではないかと思います。

それは、荻谷さんが言っている「大衆教育社会」というものが浸透したということと関係していると思うのです。大衆教育社会の下では不平等感の薄められていく。

アメリカ、ヨーロッパがそうですが、平等化が進んでいく中で、マイノリティ問題のように、そこに残り残されているものが非常にビジブルであれば、差別感、不平等感が問題になるのです。日本はどうもそうならない。

七〇年代になって、麻生誠さんが学歴マイノリティの問題を取り上げ、木守一さんが高校非進学者の問題を扱い始めたというように、教育社会学者

が貧困の問題や差別の問題を扱い始めました。私はその当時は気がつかなかったのですが、いま考えてみると、七〇年代にある変節点があって、そうした問題に関心が向いていったのではないかという気がします。

山岸 七〇年代の中頃で、教育社会学の方向が変わったと言われたけれど、ジャーナリズムの見方はそんなに変わらなかったところが問題です。

ジャーナリズムではいまだに「学歴社会」は「学校歴」の段階で止まっている。取材の目がその先までいってくれば、すなわち事実認識が変われば、国立大学の授業料から私学の助成まで全部絡めての政策的な議論に展開できるだろうと思いますが、それはありませんね。

寺崎 教育と階層の問題は、われわれがまだ学生のころ、イギリスの教育社会学者や比較教育学者たちが扱ってきた古典的問題です。われわれも観念的にはそれを問題にしてきたわけですが、けれども、当時の枠組みとしては、ソーシャルクラス・アンド・エデュケーションという枠組みの中の、ソーシャルクラスそのものの平等化という方向へ向いていったのです。

そこで問題になったのは、ソーシャルクラスの分化に教育はどのように奉仕しているのか。また、奉仕しない教育システムをどうやってつくるかであ

ったと思う。そうした観点が、荻谷さんの議論にはちょっと欠けているのではないのでしょうか。

荻谷 いま先生がおっしゃったのは、ソーシャルクラスそのものの平等化を目指すということですか。

寺崎 ソーシャルクラスそのものの平等化をめざすことがまず大きな枠組みとしてあって、そのために必要な教育システムは何か。あるいは不平等化を拡大するような教育システムをどう壊すかという議論が、かつてはおこなわれていたということです。

荻谷 その問題が前景から後景に退いたというのが、私が本で書いたことであって、さっき言った階層はなくならないといった話が私の答えなんです。これはベシミズムなんです。七〇年代後半から出てくる研究というのは、寺崎先生の言われた枠組み自体をみんな壊していったわけです。ベシミズムがいわば定説になってくる。いまではむしろ、不平等は再生産されているんだということのほうが支配的な見方になってきていると思います。

一方で、その再生産論というのは批判的な理論ですから、それはけしからん、平等化を目指せという議論になる。しかし、私が先ほど来言ってきたことは、そうした果てしない議論をもうやめようということです。

寺崎 平等を目指すという言説その

ものを否定するわけですね。

**荻谷** 平等化を目指したって、もはやとことん平等にはならないのですから。その点では、私も先ほど木田先生が言われた認識と非常に近いわけです。しかし、日本自体は、世界的に見たら、平等問題どころか、不平等構造の上部のところにいるのではないか。国内レベルでの平等化の問題を犠牲にするとしたら、つまり、いまのソーシャルクラスの平等化を諦めるのだとしたら、それに代わるものは何なのかという発想をしたらどうですか、ということですよ。

**天野** ある意味で、荻谷さんはきわめてラディカルなことを言っているのだと思う。

それは、階層、親の学歴による学力や成績内容の再生産のメカニズムは崩れない。いわば文化的な資本というのは相続されてしまう。そうした不平等がなくならないのだとしたら、ではどうするかという問題です。

この問題は、かつて、ロナルド・ドーアさんがひとつの答えを書いたわけですよ。能力の差異がほとんど遺伝で決まるとしたら、高い能力を持った人たちは、持っている能力を自分のためではなく、社会、公共のために使うべきだというのが、彼の言うところの「儒教的な」教育観です。当時は、中国の文化大革命の時代ですが、要するに「娑婆の世」ではない、もっと倫理的に高

い世界を考えた。

荻谷さんの論は、さらにそれを押し進めたラディカルなものかもしれない。エリート教育をきっちりやって、上層部の高い能力、学歴に恵まれた人は、その業績を地球規模で使えと言っているわけですよ。

**荻谷** これが大ざっぱな議論であることは自分でわかっているわけですが、何もエリートに自己犠牲を要求しているのではなくて、そういったことに使えるシステムを考えるべきではないかということですよ。

いまの時代のいわゆる「学歴エリート」というのは、自分の能力、努力でそこに到達したと思っていますから、そういう責任感は全然ない。結局のところ個人の幸福のために学歴、能力を使ってしまふ。しかし不幸にして、不平等が再生産されるのだったら、「学歴エリート」にいまとは違う意識を持たせるような教育システムをつくれな

いかということが言いたいのですよ。

**寺崎** 最後の点は非常に賛成です。

**荻谷** ただ、前提抜きに突然こういう話をしたら、「お前、何を考えているんだ」というのがいまの教育の世界の常識ですよ。だから、そういう議論がしやすいためには、まず私たちを縛りつけていたこの見方は何なのかを、一度とことん壊してみようというのが、この本で一番伝えたいことですよ。

**天野** 社会学者は神話を壊したい。

しかし、一般の人たちは神話を信じることによってある意味で心の平安を保っているわけです。高い学歴の親を持っているれば、その子供が高い学歴、成績を取得するのは当然だという話になってしまふと、たしかに人々の意識を「脱神話化」はするのだけれども、実は夢も希望もない世の中を見せてしまうことになる。そこが、社会学者としては厳しい、難しいところですよ。

私は荻谷さんの言っていることに相対程度賛成なのですが、われわれは神話の世界の中に生きているから心の平安を保っている部分もあるという点に、深刻な問題があるのではないかと思えます。

### 中高一貫私立校に流れる人たち

**上田** 先ほどの話ですが、最近運動会でも一等、二等をつけないといった風潮が強いが、と否定的に言われているんですが、荻谷さんの結論から言うとな順位はつけるのがいいということになるのですか。

**荻谷** 私はつけたほうがいいと思います。

**上田** しかし、順位は必ずしもその子供の努力の結果ではないわけですよ。教育の場合、賞というものはどれだけ努力したかということについて主に評

価しようとするものですが、もともと素質がいいとか、努力しやすい条件に置かれている子供は当然有利なのです。また、その逆の子供が怠けやすい状態にあることを非難することはできないでしょう。優劣自体は厳然として存在すると思いますが、長らく現場に接した者として、教育するという立場から見ると、順位の問題は非常に難しい。

**荻谷** いま先生がおっしゃったこともよくわかります。

「生まれ」で決まっているというのはなくて、結果を見ると「生まれ」との相関関係があるというほうが適切な言い方かもしれません。その間には、遺伝もあれば、たぶん環境も、努力も入っている。しかし、全部ひっくり返して考えても、「差」があるというのが結果のところですよ。

私が言いたいのは、そういった差が、仮にどうやっても、ずっと議論してきたように残っているとときに、そのことを隠すより、そのことに「自覚的」になって、恵まれた環境にある人たちに何とか努力してもらおう仕組みを作るような議論をしたほうがいいということですよ。恵まれない人たちに對して冷たいシステムを作る、切り捨てるということをやっているのではなく、恵まれた階層の人たちにもっと働いてもらおうということをやりたいのです。

**上田** 私も、結果としての「差」の

利用はわかる。ただ、先ほど個人を幸せにすることが社会としての目標達成になるといって「予定調和」の幻想性について言われましたね。たしかに、いまの教育界には予定調和ということをして前提にしながら、後は未来のこととして逃げているのではないかという部分があります。

だけど、予定調和を捨てたら、そこを弱肉強食になって、それをどうチエックするのでしょうか。私の見解もペシミスティックな点では苧谷さんと似ています。苧谷さんの議論でいくと、個人として幸せになるということが、ある制限の下に置かれることになりま

す。もっとはつきり言えば、本当に幸せにはならないということだと思っております。だけど、それならば、そういう不完全な幸せの中になんとか幸せというものをそれぞれが納得できるように認識させていくのでなければ、結局いまのように、野放し、全部が低調ということになってしまふ。

いまの学校では、教師は何も目標を持っていない。「いじめはいけない」とか「友情は大事にしろ」と言うことは言うのですが、後始末は何もなく、ただ「適当に」やっている。子供のほうも、いまの大学生ではないが、そのうち何とかなるという予定調和に呑み込まれている。教師も予定調和にただ

頼っているから個人としての迫力も出てこないし、指導もできないということなので。

日本人が好きなのは、いまは一応みな同じ制限の下にあるということ、その点では組合も同じことを言ってきた。ならば、ペシミズムかもしれないが、みんなが幸せいっぱいなどというのはこれから絶対にならないということはどう自覚させるか——それが教師の問題でもあるし、社会の問題でもある。中教審はそういうところへ入り込まないし、入り込めないという感じがします。

苧谷 いまの先生がおっしゃった問題にしても、非常に難しいのは、先ほど触れた、「私学を選ぶ人たち」をどうするかということです。

たぶん、公立学校の中ではシステム改革はある程度可能だと思いますが、その中で、必ずシステムから逃れようとする人たちが出てきて、日本のような社会では絶対に制約できないと私は思っています。

そうだとすると、そういう人たちがちゃんと世の中全体のためになっていくような仕組みを、どこかで用意しておかないと、その人たちは自分たちが頭がよくて努力していい学校へ入ったのだから、自分たちのためにそれを使っていいんだと思わなくなってしまう。それは「公共性」に照らして問

題が出てくるところです。

いまの週五日制の議論もそうですが、私立に対して「お願いですから五日制にしてください」と言ったって、きくわけがないです。だとしたら、六日かけて勉強する内容が世の中の役に立つようなシステムづくりを考えられないか。これは荒唐無稽なことを言っているのかもしれませんが、教育界ではこういうことが真剣に、タブー抜きで議論されてこなかった。いままでは、こうした議論の手前にいろいろなバリアがあってその議論にまで至らなかったのではないかと思います。

私は何かの提案をしているというより、先ほど大ざっぱに地球規模で云々という話を例としては挙げましたが、そういう議論ができるための露払いのようなことが重要だと思っています。

いま先生がおっしゃったような公立学校の中でできることと、私立学校でできることを考えたら、制限の仕方ひとつとってもいろいろです。実は個人だけではなくて、どのシステムを選びとっているかによっても、大きく違うわけです。それはシステムの問題ですから、個人レベルだけで論じなくても、もう一つ違う解決方法だって考えることができるのではないか。

上田 「平等主義」について付け加えますと、教師自身都合がいいわけですよ。みんなに同じものを配っておけ

ばそれで済むのですから。それだと教師はPTAの会合に出ても大きな顔をしていられる。「同じものを配りましたよ」といったような無意味なやり方をなぜみんなまでこれまで支えてきてしまったのか。それが、まず大きく問われなければならないと思います。

「陽の当たらない」ところにいるのは本当は誰？

原芳男 苧谷さんの「地球規模問題」ですが、セル梓の外の国際的な世界にアジア諸国などがあるわけですね。その「見えない人たちが」が、いま日本の教育の中に入ってきているかたちとして留学生があります。

私が東京工大で教えていたときですが、東京工大は学生による留学生に対するチューター制を導入しました。具体的には、アジアと日本の高校レベルの理工系科目のギャップを埋める補習教育がチューターの仕事ですが、これは自然発生的に出てきたもので、幸いたいへん成功しました。

苧谷 例えば東大生の中には、中高一貫私立校出身者のように均質的な空間で過ごしてきた人がかなりいるわけです。そこで出会える異質なものと、東大の中では留学生ぐ、らいというと語弊がありますけれども、非常に違う環境を持った人たちに出会うことの意味、インパクトはたしかに非常に

ありますね。

いまは小学校四年ぐらいから塾に通い出しますから、小学校四年から大学を出るまでほとんど同質的な人たちと過ごしてしまうわけで、異質性に対する寛容度みたいなものがすごく低くなっているのは大きな問題です。身近なところにある地球的、世界的な問題に接するという点で、留学生の意味は日本人の学生にとって大きいですね。

原ひろ子 お話の最初のところで、定説と違って、昔から東大に入ってくる人たちはある種富裕層出身だったと言われましたが、そうとも言えないと思います。

私は昭和二十八年に東大に入学したのですが、その頃親に仕送りをしていく同級生というのが、ずいぶんいらした。女子学生は二十人のうちの五十人ぐらいという時期でしたが、その中でも親に仕送りをしている女子学生が五人はいました。白金寮に入った人もいますし、そうでない人もいますが、私などが同級生の家を訪ねていったらびっくりするような状況で、それこそ血を売ったりする女子学生もいました。いまの東大の女子学生では考えられないですね。もちろん男子学生にも売血をしている人がかなりいました。

お茶の水女子大に赴任してみたら、お茶大出身の私ぐらいの年代の人たちの中には、やはりその当時親への仕送

りをしていらした人たちがいたということ。同じ学校へ行っているも本当に人生いろいろあるんだ」という社会の幅を感じるといふか、親に仕送りをするような人が同級生、あるいは隣のクラスに一人いるだけでも、ものすごく学ぶところが大きいと思います。この点を補足したいと思います。

もう一つは、不平等性をもっと地球規模で考えようというお話に関してですが、そこまで広げる前に「陽の当たらない」国内問題で考えるべきことがあるわけです。例えば母子家庭の比率は日本はアメリカなどに比べて低いのですが、離別母子家庭と死別母子家庭で高校進学率がいまだにずいぶん違うという事実があります。これは実はたいへんな問題なのです。

まず、離別母子家庭だとお香典、年金が来ない。「死別だ」といわね。香典が来るじゃない」と言われるぐらいです。加えて、死別ですと周囲も同情的で、お香典の他に、親戚が子供の進学の援助などをしてくれたりすることもありたりしますが、離別ですと、ここにある種のソーシャルサンクション（社会的制裁）の要素が存在する。

私はそういう目で見ていますから、苧谷さんのセルの外にグローバルな世界があるでしょうとおっしゃったときも、そこまで行かずとも、フィリピン

死別した場合の居住権保持の問題や、その人たちの子供が不法入国者の子供として現実には学校へ行かないケースもある等々を思いめぐらしたのです。

苧谷 たしかに世界に行く前に、母子家庭、また父子家庭の問題等がたくさんあります。そうした問題は、最近私がおこなった調査でも明らかです。

寺崎 先ほどのエリート教育の問題ですが、いわゆる秀才教育、英才教育とエリート教育を分かつものは何であるかと苧谷さんは考えられますか。

私の意見ですが、一つは「他者への献身」です。他者への献身は、エリートというものの必要不可欠の部分ではないでしょうか。

苧谷 ただ、私は奉仕というのはある部分肩唾だと思っているところがあるのです。そういうことは教えたからといってやるようになるものではない。例えばヨーロッパなどの場合は家庭的、宗教的な背景が強いわけです。それを生半可に日本で新しく作り出してもかえって嫌らしい仕組みになってしまうと思う。ですから、エリートたちにとっても得になって、なおかつ社会にも還元されるといった新しいシステムを考えられないかということ。発想が貧困で具体的にはまだ思いつかないのですが、いい大学を出て、いい企業に入って、それで個人が幸せになるといいういまのシステム——もちろ

ん企業を通して社会に貢献しているというのとはそのとおりなんです——それをもう少し違う形、企業経由ではない形で社会に還元はできないのかなということが発想の根底にあります。

東大生を前にして、教育をするということはいったい何なのかということを考えながら、そこでのカリキュラム、教育をどうしたらいいかという議論の上で、私なりに日々実践しているというところを最後に申し上げたいと思います。

(七月三十一日)

# 核廃絶への道

## シナリオづくりへの模索

今井隆吉 (原子力委員会参与/杏林大学教授)

出席者

講師

内山洋司 (勸電力中央研究所 技術評価グループリーダー)

川又民夫 (日本COM(株)社長)

北村行孝 (読売新聞科学部次長)

坂田東一 (科学技術庁 科学技術政策局計画課長)

澤口祐介 (東京電力(株)フェロー)

下山俊次 (日本原子力発電(株) 常任監査役)

武部俊一 (朝日新聞論説委員)

竹下寿英 (㈱テクノパ参与)

十市 勉 (勸日本エネルギー経済研究所 理事)

藤目和哉 (勸日本エネルギー経済研究所 常務理事)

松井英生 (通商産業省 欧州アフリカ中東課長)

伊東慶四郎 (㈱政策科学研究所 主席研究員)

### 冷戦終焉と核軍縮

今井 冷戦時の東西超大国の軍事的対立は、「相互抑止」戦力としての核兵器の増加を促し、一九八〇年代には米ソでそれぞれ二万ないし三万発もの核兵器を保持するまでになった。

抑止という意味で「核は実際に使われるはずのない兵器」という暗黙の了解のうちに、強大で精巧な核兵器体系を先端技術の粋を凝らして維持・展開した。抑止効果についての複雑な戦略論体系ができあがり、両国ともに技術、資金、人員を多量に投入したのである。その結果、九〇年代には経済状態の悪化、産業の荒廃を導く結果となり、もはや核の時代を維持するコストに耐えられなかったと言われる。その弱さを露呈して社会主義体制が終焉したと考

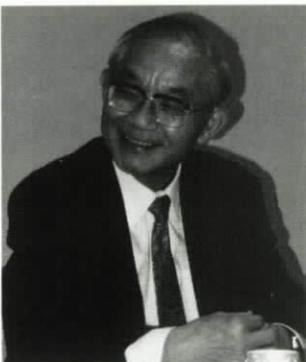
その意味で、核兵器削減と冷戦の終結とは関連していると言えそうだが、東西の軍事対決が基本的に無くなったのか、あるいは今後の安全保障の中で核の役割はもう無くなって、「核の無い世界」が実現するのかもしれない。現実には大きなギャップがあり、いろいろ議論がなされている。

一九八〇年代の初め頃から「核兵器を大量に造っても使うわけにいかないし、金もかかって大変だ。しかし相手が造るからやめられない」という話の内輪話では米ソ双方がしていたと言われている。止めどもない核配備の増大に上限を設定し(SALTI、一九七二年妥結)、誤った情報で核戦争に繋がることのないように連絡を密にする「信頼醸成措置(CBM)」を旨とする軍縮交渉が冷戦時代も続けられていた。

八五年のジュネーブ・サミット(レীগン/ゴルバチョフ)で「核戦争はあり得ない」と明言して以後、米ソの核軍縮は従来の上限設定の立場を越えて、実際に核兵器の削減を図るようになった。

九一年第一次戦略核削減協定(STARTI)では、具体的に核ミサイルの削減から核弾頭の廃棄まで規定した。そして長距離核弾頭の上限をそれぞれ従来一万二千発前後に設定していたのを半分の六千発としている。さらに三年のSTARTII(ブッシュ/エリツイン)では二〇〇三年までにさらに半分の三千発程度まで減らす基本的合意が両国でなされている。

しかし、十年間で本当に実現できるのかは大きな疑問で、とくに旧体制が依然として核兵器の大半を実効的に支配している疑いのある旧ソ連の場合はさまざまな問題を抱えている。



▲今井隆吉氏

## 旧ソ連核問題をめぐる 国際的取り組み

旧ソ連の核兵器が十分な監視と管理が無いまま放置されていることは、かねてからアメリカが問題にしていた。START IIが実行されれば、核弾頭を実際に分解して解体する段階に入るわけで、問題はさらに現実化することになる。

そこで、アメリカは旧ソ連の核兵器、化学兵器、生物兵器等の大量破壊兵器の拡散防止、安全管理、兵器の解体を財政的に支援して、アメリカへの脅威も減少させようと「協力的脅威削減計画（CTR）」をたてている。START条約に精通していた、ハーバード大学のアシュトン・カーターらのグループが上院の軍事委員長に働きかけ、九一年十一月に「ソ連核脅威削減法（通称ナン・ルガー法）」を提案し、九三年の会計年度の国防予算から、核兵器の解体・処理を進めるために年間四億ドルを援助するという取り決めがなされた。

国際的にも、九二年十二月には旧ソ連核兵器処理・処分の問題をめぐる国際セミナーがハーバード大学で開催され、九三年四月、東京で第二回セミナーが開催された。当時、ロシアの原子力潜水艦による日本近海汚染の問題が取りざたされていたこともあり、旧ソ連核兵器の問題も大きく扱われた。冷

戦後の世界秩序のなかで、日本が指導的役割を占めるべきことは明らかである。非核化の問題は長期的にみて国際的な解決の絶好の課題である。日本政府も強い関心を持ち、東京会議の前週に開かれた対露支援のG7会合では、核兵器の処理に一億ドルの支出をすることを表明している。

そして、去る六月に第三回の旧ソ連問題国際セミナーがヘルシンキで開かれた。日本をはじめ米、露、北欧の研究組織などから専門家四十人程が集まって状況分析を行ったが、悲観的な声が多く聞かれたように思う。核兵器を開発・製造する際は国防という至上命令があり勢いづいていたが、解体はいわば廃品回収であり、リサイクルの用途も定まらず、気分も乗らないので金はあまり使いたくない。性急に核を削減するのは、安全保障上かえってマイナスだという議論さえある。

### 見えない核廃絶のシナリオ

全体の印象として、核兵器を何とかしなければという切迫感は今もピークが過ぎてしまったという感じは否めない。ベルリンの壁崩壊以降、冷戦終結の興奮状態がすんでみると、経済問題など解決しなければならぬ事柄が山積していて、そこまで手がまわらないといった状況である。

START IIはロシアの議会がまだ

批准していないが、とくにロシアにとって、核は超大国としての唯一のシンボルといった感があり、批准は自国の自尊心を売り渡すことを意味するのかもしれない。また、アメリカでもナン・ルガー法は成立したものの、実際には予算が十分ではない。

このような状況になってしまった理由は三つある。第一に、これまで五十年の間、国防の主軸として科学技術の粋を集めて築きあげてきた核兵器の技術体系を、一転して無用の長物として片づけるというような、急な方向転換は難しい。第二に、アメリカでもロシアでも議会は選挙区での雇用が減り、失業問題が悪化するのを心配している。

そして、第三に、核の後始末がある。残された核弾頭の保守・点検、解体した核兵器から排出される核物質の安全管理などやっかいな問題が残っている。米露の大規模な核兵器削減の問題とは別に、世界の核兵器をゼロに近づけるためには、四百発しか持っていない中国や、三百数十発のフランスなど、他の核兵器保有国が核兵器削減に合意するかという問題もある。

インドやイスラエル、中国、パキスタンも含め、「核のない世界」にするための具体的なシナリオはまだ出来上がっていない。

米露の保有する一万五千〜八千発の核兵器を減らす話と、一発持っているかどうか不明の北朝鮮の話とを同レベル

ルで議論することも当然できない。いずれにしろ、まずアメリカと旧ソ連がどうやって三千発の水増しまで引き下げるかという方法がないと、他の国に非核化の合意を求めるのは無理だろう。

豪州政府が描き始めた「核のない世界」実現のシナリオは、マクナ马拉に言わせると二十年はかかると言う。今年秋の国連総会に提案する核廃絶のシナリオづくりのために、豪州政府は十七人の賢人を集め、キャンベラ・コミッションをつくり検討を重ねている。しかし、具体的に核兵器を減らすにはどうしたらいいかを分かっている人は非常に少なく、実際問題として、抽象的な核否定をしているだけでは核はなくなることはないということを思い知らされている。「金ばかりかかって経済効果はマイナス」という仕事はどうしても後回しにならざるを得ない。

### 世界を悩ますロシアの核物質管理

旧ソ連の核兵器管理、核物質の管理は以前からかなりずさんなところがあり、このまま放置すると核兵器が世界の闇市場に分散する恐れがあるとさえ言われている。そういう点でロシアがこれから抱える悩みは尽きない。

核弾頭の解体は、プルトニウム等が高性能の火薬で包まれているため、設計に熟知した経験者が設備の整った工場で行う必要がある。ロシアの場合、

年間二千発の解体が限度だと言われている。核弾頭を二万発持っているとして、三千発まで減らすには、単純に計算しても十年はかかることになる。

核物質の管理も問題で、兵器である核弾頭は国防省の所管だが、解体して核物質になると軍とは無関係の原子力省の所管になる。旧ソ連では、核兵器原料としてのプルトニウムは、いずれも地図上にない閉鎖都市で大量生産されていた。人の出入りが無いところであつたために、安全措置などは、十分に講じられているとは言えず、万一閉鎖が解かれたら大変なことになると言われている。

最近アメリカが発見したところでは、ロシアの核物質管理には四％の「誤差」があるという。二万発の核弾頭の四％という八百発になる。また、ロシアの国境では核物質の出入りをほとんど管理していないという。今まで何事も起こらなかったのは運がよかつたからだと言つてもいいほどだ。

ナン・ルガー法の支援による核物質貯蔵設備についても、設備を造る際のコスト計算で、アメリカのコストとローカルコストをどう入れるかでトータル金額が全く違ってくる。その調整に手間取り、建設のスケジュールが大幅に遅れ、早くても九八年にならないと完成しない。そうになると、それまでに解体して出てきたプルトニウムは既存の施設に貯蔵する必要がある。また、

ロシアが安全設計したというプルトニウム・ピット貯蔵も本当に大丈夫なのか、真偽のほどは分からない。

ロシアがSTART IIに批准しない大きな理由の一つにNATOの問題がある。NATOが旧東欧に広がって、ポーランド、チェコ、スロバキア、ハンガリー、場合によってはウクライナまで加盟するようになると、そこにNATOの戦術核が配備される可能性がある。その場合、ロシアから見れば、当然戦術核を大々的に再配備することになる。旧ソ連十五カ国にあつたはずの戦術核兵器一万〜一万五千発は、ソ連解体の際に全部ロシアに引き上げられたと言われ、アメリカだけがそれを納得している。しかし、戦術核の数、貯蔵場所、解体数などは分からない。また、NATO軍の戦術核もアメリカが「撤去した」と説明しているだけだ。

これらの問題は、つい先日まで高度の国家機密であつた問題でもあり、具体的な取り決めは難航している。核不拡散や核実験禁止などの「核廃絶」へのシナリオが模索されてはいるが、ロシアの今後の動きが、「核のない世界」実現の要となることは間違いないだろう。

「平和はすぐそこまで来ているわけではない」ことを認識し、議論の場をつくっていく必要を感じている。



## 政治的ニースが薄れた核軍縮

内山 ナン・ルガー法ができてからロシアに解体費用として四億ドルを供与するというものになっていますが、実際に、それだけの額が毎年支払われ、解体のために使われているのですか。

今井 本当なら十二億ドル前後出ていくはずなんです。去年で支出権限が五億数千ドルで、実際の供与は十分に実施されていないようです。用途としては、科学技術センターの兵器技術者の給料やプルトニウム貯蔵庫の設計、建設に使われているようです。

坂田 実際に金が出ないので、あまり実効性がなくなりつつあるわけですね。安全保障に対して金が集まらなくなってきてしまっているのだと思います。核軍縮を進めるためには強い政治的モチベーションが続かなければうまく行かない。冷戦直後は、核軍縮やソ連の核にかかわる秩序崩壊防止などに非常に強い政治的ニースやNPTの延長会議もありました。しかし、NPT延長会議も終わり、核軍縮や核廃絶に向けてこの後どういった段取りが考えられるのか。核廃絶に向けて、なにが国際政治を動かすモチベーションになるかが問題となるでしょう。大きなアジェンダが続いていれば、それをきっかけに、一つひとつステップ・バイ・ステップで進むと思います。そのシナ

リオ、ステップとして、どんなことが考えられるのか、私の問題意識です。核兵器の解体が、新たな付加価値を生み出すようなものであれば、投資する価値があります。しかし、後始末だけということになると、後始末しなければ本当に危機的状況になるというリスクがあれば別ですが、いまは政治的ニースが逆にだんだん薄れてしまってきているように思います。

竹下 ヨーロッパの安全保障の政治的ウエイトが下がってきている一方で、NATOの拡大に対しロシアが核の配備面からかなり気にしだしているというお話がありました。戦術核は使うことも厭わないとされており、核にかかわる軍事的対決に進むような話があるとすると、ヨーロッパの安全保障は深刻な問題だという感じがします。

しかし、体制的にロシアもかなり変わってきており、脅威の性格も地域的な紛争やテロという側面がクローズアップされているので、政治的ウエイトの低下も分かるように思います。結局は、どちらの方向が強くなるのでしょうか。

今井 政治的基調としては、安全保障、軍縮というものに対する関心が明らかに薄らいでいる。これは金が出ないのだから、厳然たる事実なんです。NATOの拡大問題は、冷戦の終結の際に積み残した問題の一つです。九〇年のロンドンサミットで、統一ドイ

ツがNATOに帰属するかどうかの議論のとき、NATOの性格がどう変わるか論議されたまま、ちががあかなかった話です。今後ともそう簡単に解決しないでしょうね。

ロシアそのもののNATOに対する態度は、いろいろな話があって、ロシアも入るといふ話もある。結局、NATOをどうするかという議論は、ロシアとヨーロッパの国境問題ですね。ウクライナがどちらに入るのかという話から始まって、その後始末がどうつくのかという問題は、当然ながら歴史的な大問題でしょう。

## 課題の多い核兵器管理の現実

十市 核兵器はそのまま放置して、長期間メンテナンスをしなければ、どういう状態になるんですか。

今井 世代や設計によって違うそうです。あるイギリス人の視察結果によるとロシアには「落としても爆発するかもしれない」ような一九六〇年代製造の危険な核兵器がまだ残っているそうです。

核兵器は、ウエイトや爆発力を高めることと小型化が技術進歩のポイントだった。ところが、ある段階から、命中精度がよくなり爆発力を高める必要がなくなると、その代わり間違っただけで爆発をしない、指令が出たときには必ず爆発させるという方向に変化し

た。核戦争で放射能に満ちている中を飛び回っても、目標に到達したらちゃんと爆発するというのが、アメリカが数年前に中止した核実験の最後の段階です。つまりアメリカでは設計の安全性が、ある段階から非常に重視された。しかしソ連の核兵器がどの段階だったのかは分からない。

解体予定の爆弾の手入れはしないだろうから、本当に何が起きるか分からないものが、ただ時間だけ経過しているというのが実態です。目の前で物理的に危険かどうかということよりも、非常に頼りない状態になるんじゃないでしょうか。

内山 毎年核弾頭の約一〇％近くはメンテナンスをしなければならぬ、リサイクルされなければいけないというお話がありました。メンテナンスといういままでのシステムがあるわけですから、そのときに解体すれば、十年で全部なくなってしまうという話になるのではないかと思います。

今井 そのプロセスで全部処理してしまえばいいかというと、多分そうではない。彼らは三千発は戦力として維持する。その分が優先的にリサイクルにかかる。最終的に何発保持することになるかは、条約の批准がないこともあって、何年に何発だか決まっていな

い。優先的に残すものについては、リサイクルして修理し、壊したりしない。

解体したあとの臨界管理ができないようなやり方で解体するよりは、弾頭はそのままだけに数量管理的なことをやったほうが、安全という意味ではむしろいいのではないかと思います。

核兵器は輸送手段があって、飛んで初めて兵器になり得ると考えるならば、弾頭を解体するよりミサイルから燃料を抜くほうが、実質的に有効だという議論はないのでしょうか。

今井 八七年のINFのあたりまでは、ミサイルを壊して、弾頭は持って帰ってどこかへしまっておくという話だった。しかし核軍縮の話が前進し、やはり弾頭も壊してしまおうということになりました。すぐ爆弾に戻せるかたちにしておいてはいけないという発想から来ています。それが全体のバランスの中で費用対効果の面から正しい発想であったかどうかは、議論の余地がずいぶんあると思います。

処理・処分、臨界管理ができるという前提があったのではなく、壊すことだけ決めて、実際やってみたら大変だったということですね。

内山 今後核拡散は安全性が確保される方向に行くのか、それとも危険な方向に行くのでしょうか。

今井 いまや核拡散は、言葉の定義をもう一度直さなければいけないと思います。インド、パキスタン、あるいは北朝鮮が核兵器を新たに保有する話と、何百発もの核兵器相当のプルト

ニウムがどこに行ってしまったか分からないという話と、どちらがたいへんなのかは、管理体制の話だから何とも言えないところがあります。

核不拡散を専門に議論している人たちは、NPTを作った当時の管理体制が維持できるという前提のもとに核不拡散問題を検討してきました。しかし、核兵器保有国が自らの核兵器をしっかりと管理するといった前提が崩れているわけですから、NPT体制も、決して去年のニューヨークの会議で議論のけりがついたわけではないと思います。

川又 冷戦体制が崩壊してから全世界が無秩序になったという言い方がされます。民族紛争などが象徴的なかと思っただけですが、今日の話で、まさに核管理そのものが無秩序化してきているという感じを受けました。

### 後始末を考えたシナリオづくりが必要

坂田 核廃絶への明確なシナリオがないとすると、政治のリーダーたちは、世論によって大きく左右されることになると思います。政治のリーダーに具体的なインパクトを与えようと思ったら、票に影響するような国民の直接的なリアクションがないといけない。

核は安全保障が絡んできますから、国が危ないとか、大丈夫だという意識を国民が持てば、はっきりした判断ができます。そのためには情報公開が重

要な課題になります。国民が長期的、マクロ的に考えられるように、上手な情報公開を行えば、米ソ間の従来の安全保障枠内での核の削減論理だけではなく、別の論理で核を少なくしたほうが国民も豊かになるのではないかと思います。議論ができるのではないかと。

たとえば、アメリカで、八〇年代後半には年間の国防予算が三千億ドルもありましたが、それで核兵器を三万発維持していたが、三千発だったら国防費はこれだけ少なくて済むということが明らかにできれば、浮いたお金を民生に回すことができる。こういった判断を国民ができるようになれば、政治家はもっと考えるかもしれない。政治家にもモチベーションが出てくれば、みんなで何とかしようという雰囲気になるかもしれません。

核というのは特殊なコミュニケーションの特別な専門家が独占してきた分野ですから、その専門的範囲の論理でこのあともシナリオを作ろうとすると、なかなかシナリオが見つからないと思います。

下山 人類はものを作ることは一生懸命やってきたが、壊すことを一生懸命やった経験がない。万里の長城だって造ってそのままだし、いろいろなものをみんなほったらかしたままで、壊すことに膨大な金をかけたとか、精力のやったという歴史がない。

核を人類にとって害のないものにする

るにはいろいろな方法があるはずで、

最後はお金のかかり方が問題になるわけでしょう。それなら、いま現実に行き止めるのは何なのかを決めて、それをやるという考え方をしないといけない。

**北村** 現実に管理が悪いと、大変なことが起きるということが目に見えれば、もう少し違うのかなという気はします。

**下山** 核を無力化するという本来の目的を達成するためには、何が何でも全部解体して、全部分解してということまで果たしてやらなければいけないのかという点を含めて、充分考え直してみないといけないと思う。

力を完全にそぐためのミニマムなコストはいったい何なのかという議論があってもいいんじゃないかと思えます。

**内山**

いまの環境問題やゴミ問題も全く同じ論理ではないかと思えます。作るときはどんどん作って、ゴミのこゝとまで全然考えていないわけです。顕在化して、初めてものが動くのであって、いまのゴミ政策にしても、はっきり言って顕在化しなければ全く動かなかったと思います。

同じように、戦後ずっと築き上げてきたいまのインフラにしても、作るのは非常に簡単であった。経済がどんどん発達して、ある程度前向きの明るい将来が見えるわけですが、いざ作り上げたなら、さてメンテナンスがたいへんだ、お金がないと、メンテナンス費用

にあえいでいるわけです。

**坂田** アメリカでも、二万〜三万発の核兵器が、時代が変わって要らなくなったと理解し、三千発に減らす。ただし余剰核兵器はきちんと処分しないと災いが来るし、地球も汚染する。だからお金を出しませうという議論も、議論としてはあり得ると思います。

**安全保障** という論理で国民を納得させ巨額の資金を出して、核兵器を作り、配備し、維持してきたんだから、後始末の費用もすべて安全保障の範囲で負担していいのではないか。そのことに国民は納得する可能性がある。もちろん、これは論理の世界で、現実にはなかなか単純に行きません。しかし、こういう視点で議論を整理していけば、核兵器問題解決の新たなシナリオを描ける可能性がある。

日本のプルトニウムの平和利用とは全く違う切り口ですが、日本としても核の後始末にちゃんとした回答を出さないといけないと思います。

仮にすべて安全保障のコストで後始末するのだということであれば、日本の協力も防衛費や外務省の経費の中から後始末のお金を出すことができる。そういう議論は十分成り立つと思えます。

ただ、どうしても技術的な貢献が要るといふことで、平和利用の技術が積極的に役立つのであれば、技術を持っているところが貢献したらいいと思

ます。

核不拡散や安全保障の問題はいつもプルトニウムと抱き合わせです。日本が克服すべきプルトニウム平和利用問題は、核不拡散と安全保障、安全性それに経済性に係るものです。この三つを克服しないと、なかなかうまく行かない。

最初の核不拡散と安全保障の面で、世界の今後のシナリオが、より危険でない方向に向かうよう秩序形成ができ、その中に日本が自らしっかり入っていくとすれば、その結果として、プルトニウムをエネルギーとして使うという議論が説得力を持つことができるわけです。

**下山**

アメリカは今まで、日本のプルトニウム・リサイクル路線に対してかなり否定的であったが、先日ワシントンで聞いた話では、これまでの政策変更に結びつくような興味深いペーパーがかなり出て来ているように思いました。その趣旨は「核兵器解体によって大量のプルトニウムが出る以上、今までのようにただ核不拡散を提唱しているだけでは行き詰まる。何とかしてプルトニウムの利用を考えなければならぬ」というものです。

**今井**

「核兵器中のプルトニウムは、仮に地下深く埋めたとしても、掘り出せば同じ兵器級アイソトープ組成なので、それを安全化するためには、中性子でたたくよりほかない。したがって

核燃料として使うのがいちばん合理的である」と、当初はプルトニウム利用に否定的であったアメリカのナショナルアカデミー等も言っています。

**内山** プルトニウムは非常に長い目で見れば、使わざるを得ない状況になっていくと思います。当面は要らないかもしれませんが、グローバルな長期展望では必ず必要になる時がくると思います。

**武部**

核兵器から出るプルトニウムの処理のためには、高速増殖炉ではなくて、プルトニウムバーナーのようなものをしばらく作ったほうがいいのではないか。そのあたりもよく検討していかねばいけないと思います。

**今井**

核兵器の話と、核兵器の後始末の話は、たいへん困った状態にあるということについて、日本でももう少し今日のような議論をあちこちでする必要があるのではないかと。

(七月九日)

部会メンバー一覧

発起人

内田 忠夫 (故人)  
加藤 秀俊 中部高等学術研究所所長  
加藤 芳郎 漫画家  
茅 誠司 (故人)  
小松 左京 作家  
東畑 精一 (故人)  
中山伊知郎 (故人)  
松本 重治 (故人)  
向坊 隆 助政策科学研究所理事長

加藤秀俊部会  
テーマ日本の村の将来

加藤 秀俊 中部高等学術研究所所長  
安達 生恒 社会農学研究所所長  
川喜田二郎 東京工業大学名誉教授  
神崎 宣武 宇佐八幡神社禰宜  
佐々木高明 国立民族学博物館館長  
須藤 護 龍谷大学教授  
高橋潤二郎 慶應義塾大学教授  
舛田 忠雄 山形大学教授  
宮田 登 神奈川大学教授  
宮本 千晴 (株)砂漠に緑を  
米山 俊直 放送大学教授  
永野 芳宣 助政策科学研究所所長

加藤芳郎部会  
テーマ日本のサブバイバル

加藤 芳郎 漫画家  
青空うれし テレビタレント  
青空はるお テレビタレント  
天地 総子 俳優 歌手  
大山のぶ代 俳優  
大和田 獏 俳優  
岡江久美子 俳優  
加治 章 NHKアナウンサー

川野 一宇 NHKアナウンサー  
黒川 和哉 NHKディレクター  
小島 功 漫画家  
砂川 啓介 俳優  
鈴木 義司 漫画家  
壇 ふみ 俳優  
坪内ミキ子 俳優  
富田 純孝 NHKディレクター  
中田 喜子 俳優  
轟目 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 (財)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顧問  
大澤 弘之 科学技術会議議員  
茅 陽一 慶應義塾大学教授  
木元 朋子 評論家  
草間 朋子 東京大学助教授  
五代利矢子 評論家  
近藤 次郎 助地球環境産業技術研究機構副理事長  
末次 克彦 アジア・太平洋エネルギーフォーラム代表幹事  
高島 洋一 助産業創造研究所 柏研究所所長  
高原須美子 フィンランド大使  
永井陽之助 青山学院大学教授  
中村 桂子 生命誌研究館副館長  
西垣 通 東京大学教授  
深海 博明 慶應義塾大学教授

小松左京部会  
テーマ大正文化研究

小松 左京 作家  
河合 秀和 学習院大学教授  
中村 隆英 東洋英和女学院大学教授

永井道雄部会  
テーマ日本の教育を考える

永井 道雄 助国連大学協力会理事長  
天野 郁夫 国立学校財務センター教授  
上田 薫 都留文科大学名誉教授  
木田 宏 新国立劇場運営財団理事長  
喜多村和之 国立教育研究所教育政策研究部長  
寺崎 昌男 立教大学教授  
土持・ゲリー・法一

向坊隆部会  
テーマ科学技術をめぐる  
新たな視点

向坊 隆 助政策科学研究所理事長  
石田 寛人 科学技術庁事務次官  
北沢 宏一 東京大学教授  
高橋 洋一 中央大学教授  
鳥井 弘之 日本経済新聞論説委員  
橋本 久義 埼玉大学教授  
林 幸秀 科学技術庁原子力局 政策課長

依田 直 助電力中央研究所理事長  
渡辺 利夫 東京工業大学教授  
義村 利秋 助政策科学研究所主席 研究員

大石泰彦部会  
テーマ21世紀の日本を考える

大石 泰彦 東京大学名誉教授  
生田 豊朗 助日本エネルギー経済研究所理事長  
折谷 吉治 日本銀行国際局参事補  
梶 秀樹 国連地域開発センター所長  
金本 良嗣 筑波大学教授  
加納 貞彦 NTT(株)サービス生産本部 ネットワーク計画部門長  
鎌田 勲 東海大学教授  
神田 秀樹 東京大学教授  
木村 佑介 東京都医師会理事  
古城 誠 木村病院院長  
南部 鶴彦 上智大学教授  
波頭 亮 経済評論家  
坂東眞理子 埼玉県副知事  
猪瀬 秀博 助政策科学研究所主席 研究員

伴 保隆 富士通(株)ファイルシステム事業本部技師長  
平澤 冷 東京大学教授  
増川 重彦 文理情報短期大学教授  
森 英夫 三菱電機(株)社友  
山田 圭一 電気通信大学教授  
山内 繁 国立身障者リハビリセンター 研究所長  
米田 幸夫 東京大学名誉教授  
読谷山 昭 旭化成工業(株)相談役  
大熊 和彦 助政策科学研究所主席 研究員

今井隆吉部会  
テーマ21世紀のエネルギーを考える

今井 隆吉 原子力委員会参与  
杏林大学教授  
内山 洋司 助電力中央研究所 技術評価グループリーダー  
川又 民夫 日本COM(株)社長  
北村 行孝 読売新聞科学部次長  
坂田 東一 科学技術庁科学技術政策局計画課長  
澤口 祐介 東京電力(株)フェロー  
下山 俊次 日本原子力発電(株) 常任監査役  
武部 俊一 朝日新聞論説委員  
竹下 寿英 (株)テクノバ参与  
十市 勉 助日本エネルギー経済研究所理事  
藤目 和哉 助日本エネルギー経済研究所常務理事  
松井 英生 通商産業省欧州アフリカ 中東課長  
伊東慶四郎 助政策科学研究所主席 研究員



日高山脈Ⅱ：(空撮/山田圭一)

■21世紀フォーラム 第58号

発行：1996年9月30日

発行所：(財)政策科学研究所

東京都千代田区永田町2-4-11フレンドビル3階 TEL：03(3581)2141

編集：小浜政子，藤澤姿能子

印刷：(株)ニッポンパブリシティ

Printed in Japan © (財)政策科学研究所

