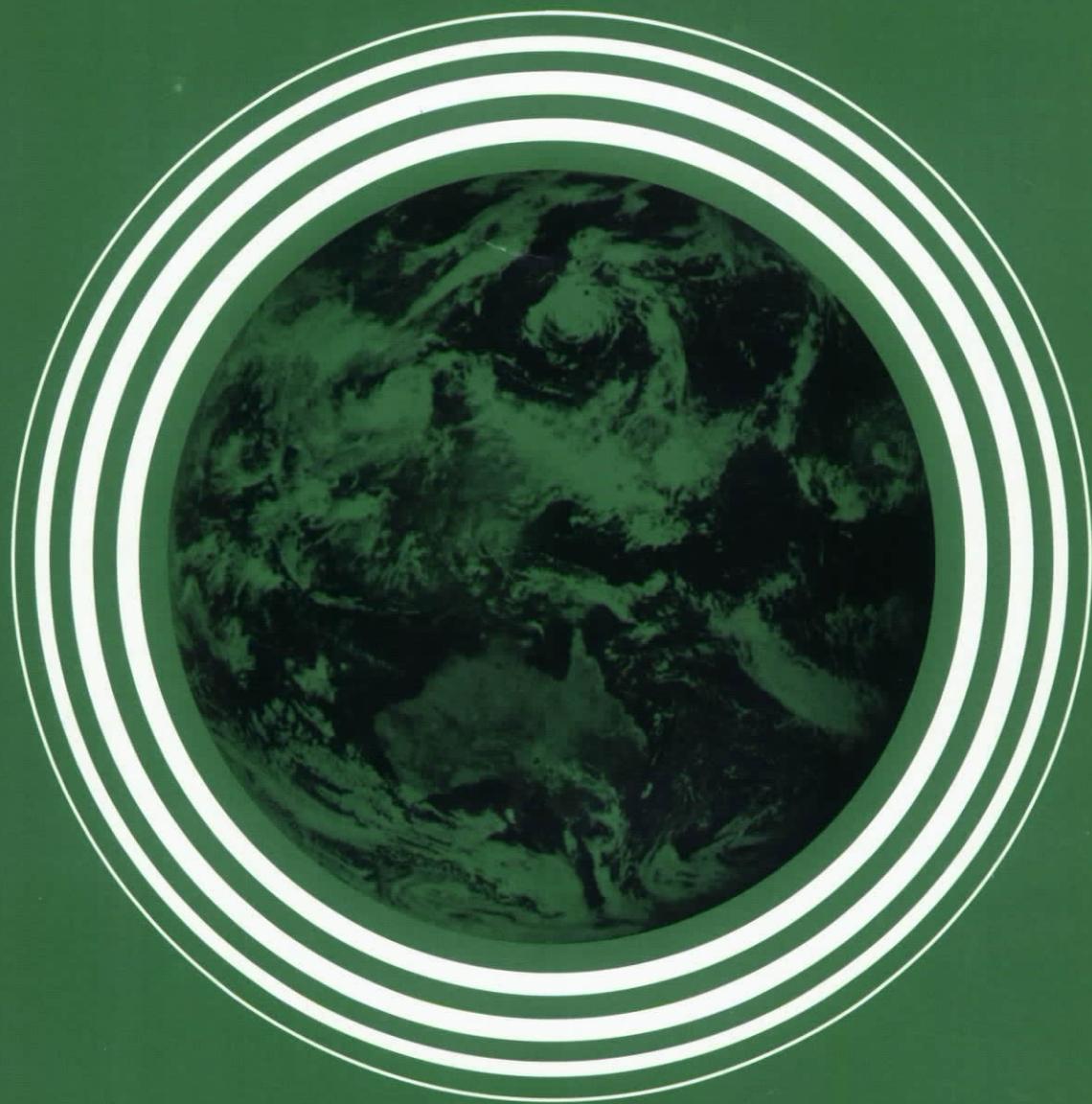


21世紀フォーラム

No.66



財団法人 政策科学研究所



霧島山：（空撮／山田圭一）

21世紀コラム

21世紀フォーラム

目次

第66号

晩夏	諸橋晋六	2
持続可能なエネルギー社会へ向けて	宮崎 勇	3
日本が変わる日	椎名武雄	4
科学技術民族大移動時代の到来	北沢宏一	5
「地理的概念」にご用心!	米原万里	6
「市民」という言葉の難しさ	永野芳宣	7

今世紀科学技術の総括

PART I — 世界の状況

岸田純之助 薬師寺泰蔵 中川 学 鳥井弘之	
中村政雄 小泉成史 横山裕道 竹内敬人	8
川崎雅弘 武部俊一	

特集 転換期を迎える住宅政策

21世紀への住宅政策の展望	住田昌二	18
欧米における住宅政策の動向 — 社会住宅の担い手を中心に	海老塚良吉	22
都市計画と住宅政策の連携	大方潤一郎	26

<第37回 加藤秀俊部会> 神楽とワインの里 — 岩手県大迫町	村田柴太	32
<第23回 大石泰彦部会> オークションと入札の経済学	川又邦雄	40
<第29回 今井隆吉部会> 気候変動問題をめぐって — 京都会議とその後	清木克男	48
<第30回 今井隆吉部会> 温室効果ガス排出低減の方策 — 経済的手法の効果と課題	柳下正治	56

晩夏

諸橋晋六 (三菱商事顧問)

頃て死ぬけしきは見えず蟬の声

芭蕉

昨日まで、歳時記によれば、沛然と驟雨が到った如くに鳴き乱れていた「静嘉堂」の蟬時雨も止んで、もう晩夏である。

夏っ子であるからかも知れない、私は夏の終わりが一番好きである。

夏の終わり、もう間近に秋が迫っていても尚、夏の名残り。秋風におののく前の夏の愁いと云う気がする。

俳人の飯田龍太によれば「晩夏」は「人影のなくなった海辺には高浪が寄せ、路地をゆく克明な人影にも盛夏とはちがった澄みがある。眼にうつる風景は夏そのままであっても、このころの内は「夏果てぬ」のおもいも深く、けんらんたる夕焼空を多く見るものこのころ」とある。

世田谷、岡本在の「静嘉堂」の目の前に居を構えてからもう十年にもなる。

朝、晩、四季を問わずこれほど有難い借景はなく、もう生涯この場所から離れることは出来ないであろう。

岩崎弥之助、小弥太の父子二代が、

明治の西欧文化偏重の世相の中で、東洋固有の文化財を愛惜し、その散亡を嘆き二十万冊、和漢の古典籍と、五千点に及ぶ古美術品を収蔵しているのが静嘉堂である。

大正十三年(一九二四)ジョサイア・コンドル設計の霊堂と文庫が設立された。国宝七点、重要文化財八十二点、中でも南宋の曜変天目茶碗、俵屋宗達の源氏物語屏風などは特に有名である。国分寺崖線に沿った小高い一万五千坪の庭園は湧水に富み、学術的にも稀少価値のある植物、名木。更には数多くの鳥類、両生爬虫類、昆虫、水生生物などに恵まれている。

一九八二、一九九〇両年に世田谷区が施行した静嘉堂自然環境調査は極めて徹底したもので、ここに静嘉堂の動植物、博物の生態がくまなく解明された。静嘉堂の関係者として大変感動すると共に感謝に堪えない気持ち一杯である。

此の調査によって、現存が危ぶまれていた植物が発見されたり、三十四種の鳥類、三百七十三種の昆虫が確認された。

私の父が三十五年間も静嘉堂の文庫長であったので、昭和の初期、小学生になる前から静嘉堂は自然豊かな私の遊び場であった。

ミンミンゼミ、ヒグラシ、ツクツクホウシ。オニヤンマもシオカラも、時にはスズメバチや青大将も私の夏の友達であった。

盛夏、大暑、極暑、炎暑——炎ゆるような灼けるような夏の中、ひもすがら静嘉堂の杜の中を駆けずり廻っていた。今でも静嘉堂のすみからすみまで、何処に何があるのかも知っている。そして夕焼雲と一緒にヒグラシを聞き、晩夏になれば早くも静かに空を舞うアカトンボを眺めて、子供心にもどうしてセミやトンボはこんなにも美しく静かなものなのだろうかとの思いが深かった。

家のベランダから観察している私の「静嘉堂野鳥日記」ももう十二年になった。世田谷区調査の三十四種のうち二十一種は確認出来たし、ヤマガラやカワセミもつけ加えることが出来た。正体の分からない鳥も三、四種はある。静嘉堂から飛び込んで来るヤブ蚊は

猛烈に痒いので閉口するが、バツタ、カミキリ、コオロギ、黄金虫、小さなクモなどは近所の仲の良いお友達と思っている。

しかしなんとと言っても夏はセミ。晩夏のトンボ。今年の夏は雨ばかり、七年も土の中にいて、たった七日の短いのち。蟬たちには申し訳ない夏だった。

「閑かさや岩にしみ入る蟬の声」ではないが、蟬の声を悲しみと聞いたのは中国の詩にもうたわれてるし、万葉では空蟬は枕詞となり、ヒグラシは「つくつく法師」となった。

いずれも夏の終わり、晩夏の秋にもまさる静寂と愁いにも似たものへの感情であろう。

晩夏 晩夏

晩夏炎えるか 灼けつくか

ヒグラシ鳴いて赤トンボ

晩夏 知らずに何ホザク

夏は悲しや 秋おそろしき。

一九九八年夏

(もろはし しんろく)

持続可能なエネルギー社会へ向けて

宮崎 勇 (関西電力㈱取締役会長)

今年六月にサッカアのワールドカップの準備で沸くフランスのベルサイユで開催された第七回世界電力首脳有志の会議(通称E7サミット)に参加した。一九九二年に発足したE7は先進工業七カ国の会合、すなわちG7のネーミングにならって、日欧米のG7国の主要な電力会社八社の会長が毎年定期的に集まり、その時々電気事業の最重要課題について意見交換を行うものであり、日本から東京電力の那須会長と私が参加した。

今年フランス電力公社(EDF)が議長会社で、ベルサイユ宮殿での晩餐会はルイ王朝時代を彷彿させるパロッド音楽会で始まり、深夜におよぶ演出は素晴らしく、各国語が飛び交い圧倒される雰囲気であった。

会議は「電気事業の国際化と持続可能なエネルギー開発」をメインテーマとして議論し、国境を越えたサービスやエネルギー開発を実現していくためのガイドライン(行動基準)をまとめ

ることができた。これは、世界の電力会社、エネルギーサービス会社、製造業者などすべての電力関係者が、地球社会の利益のために、環境とエネルギーの調和を中心とした持続可能な開発を実現すべく、等しく努力してゆこうという提言である。

また、今回の会議においては、「持続可能なエネルギー開発のためのE7基金」の設立が決定された。E7は従来から地球環境保全のための途上国への支援プロジェクトを推進しているが、この基金は、E7が単独もしくは世界銀行など他の機関と協力して、発展途上国や中欧・東欧諸国における持続可能なエネルギー開発を促進するための資金を、個別プロジェクトごとにE7内外から募り、管理する際の受け皿とする事を目的としてパリに設立したものである。

さらに、今回の会議において、「原子力ワーキンググループ」のリーダー会社である当社から、過去一年間の活

動経過を報告し、併せて原子力開発におけるこれまでのさまざまな経験を再評価して、これを社会的な信頼の確保に活かして行くよう提案し、提案通り採択された。

しかしながら、国情の違いから、E7参加国の多くが自国で容易に化石燃料を調達できたり、水力が豊富であったり、地続きでよその国から簡単に電力を輸入できたりもするため、エネルギーセキュリティや、ベストミックスといった考え方が軽視されている感は免れなかった。しかし、地球環境問題に対する原子力発電の優位性は各社とも認めており、日本の原子力推進に対する地道な努力は評価された。

今回のE7サミットは「電気事業に対する社会信頼の獲得」をメインテーマに、来年五月に当社が議長会社として京都で主催する。またその前に、今年十一月にブエノスアイレスで開催される気候変動枠組条約第四回締約国会議(COP4)に、E7議長として

参加を予定しており、この機会に原子力の優位性や必要性について、世界的に議論を喚起してゆきたいと考えている。

E7活動では参加各社の自主性が最大限尊重されている。その上で参加各社が自分の得意とする分野で持てる知恵を出し合い、途上国との共同プロジェクトなどで一緒に汗を流すことが原則である。これはその他の国際会議や国際グループ活動と大いに異なる特徴である。一例としてはインドネシアで太陽光発電、小水力、風力による僻地電化を当社をはじめE7全社が参加して行っている。これは地球温暖化防止のための途上国との共同実施活動として、インドネシア政府やE7各国政府の認知を得たものである。

このように、当社はこれから一年間のE7議長会社としての活動を通じて、世界の持続可能なエネルギー開発に少しでも貢献できればと考えている。

(みやざき いさむ)

日本が変わる日

椎名武雄 (日本アイ・ピー・エム協会長)

外資系コンピューター企業に籍を置きつつ他にも主として米系企業の役員や諮問委員なども兼務している関係上、欧米の企業人に接する機会が非常に多いが、日本という国に対する彼らの印象は、戦後から今に至るもあまり変化していないように思われる。外交交渉では小さなカードを小出しにしてくる国、改革に当たっては少しずつゆっくりとして、何を考えているのか判然としていない、外から見たのではよく「顔が見えない国」。こういう評価はすでに定着しているといつてよい。

一方で、日本を中心とするアジアの経済的苦境は好調なアメリカ経済への負の影響の恐れもあって大きく報道され、日本は何をやっているのかとの焦燥感を煽ってゐる。

こんな日本が変わる日があるのだろうか。

長年企業経営に携わってきた経験から申せば、企業革新には一定の方法があって、まずは目標設定があり、それに沿って経営資源であるヒト、モノ、

カネの配分を変え、組織を変える。その上で所定の目標に到達するためには、トップが明確な指導力を発揮し、ミドルマネジメントが一体感を持ち、一般社員が理解共感を示す。結果、企業風土、企業文化が新しい目標に向かってより効率よくセットされる。

国の改革が同じようにいくとは限らない。企業改革でさえも、なかなか段取りのようには行かず、荒唐治の末ようやく存続を保っただけでもよしとしなければならぬケースが多々ある。極言をお許しただけで、一企業がなくなるのと一国がなくなるのでは大変な違いだ。よく言われることだが日本は今、明治維新や終戦と同じようなサバイバルゲームを闘っている。勝つ以前に生き残らなければならぬわけだ。

アメリカやイギリスが、レーガノミックスやサッチャリズムを標榜して努力を重ねたのは、記憶に新しい。手元に一九八七年にアメリカで発表された「世界経済におけるアメリカの優位性」

と題する、ビジネスラウンドテーブル政策委員会の報告書がある。当時の深刻な経済環境をふまえ提言されていることは、あくまでもオープンな市場でフェアな競争を闘い抜くこと、そのためには教育改革が始まる、国としての競争力を高めることなどである。その後のアメリカ経済の推移はご承知のとおりだ。

あえて他国の例を引くまでもなく、日本には前川リポートがあり、平岩リポートがある。内需拡大、国際的に調和のとれた産業構造への転換、市場アクセスの一層の改善と製品輸入の促進、国際通貨価値の安定化と金融の自由化

・国際化、国際協力の推進と国際的地位にふさわしい世界経済への貢献。一九八六年から八七年にかけての提言だが、この国家的目標は変わっていないはずだ。十年以上かけて戦略も立ち、施策もそれなりに展開された。にもかかわらず、海外の指摘を待つまでもなく、いかんせん、too little, too slowである。

経営資源の再配分も組織構造の改革もそう早くは進まず、ましてや、どこかお上だよりの人の心は、各所に改革の痛みが及び始めている現在に至っても、さして変わっていないように思われる。

こうした時こそ、政治のリーダーシップが、つまり指導者のきっぱりとした決意と実行こそ必要なのではあるが、明治維新や戦後の復興を成し遂げた同じ日本人であれば、言うなれば民草の力が自主自律に目覚めて努力すれば、必ずや何事かを成すと考えるのは、あまりに楽観的であろうか。

昨今よく言われるところの「自己責任原則」、英語ならば“ownership”平たく申せば、「我が事として取り組み結果には責任を持つ」の精神が、政治からビジネスの世界にまで行き渡る時こそ日本が変わる日かもしれない。

(しいな たけお)

科学技術民族大移動時代の到来

北沢宏一

(東京大学教授)

米国の理工系大学院に占める留学生の割合が顕著な増加を示し始めたのはベトナム戦争を境にする。その理由は、米国に留まっても兵役に召集されることなくなくなったためとされる。米国の留学生総数は一九九〇年時点で四十万人、その約半数が大学院生である。我が国の大学院生総数が十六万人であることを考えると、これがいかに大変な数であるかがわかる。中国やインドの著名な大学では、理工系学部の半数から八割もが米国へ移動してしまうという。ここで注目すべきことは、米国の留学生数が国策ではなく、自由競争と経済原理に則って変化してきていることであろう。いわば、「実需」に基づいた「民族大移動」が起きているといつてよいであろう。

留学生やポスドク採用経費の多くは大学・国研の研究費から支出され、研究リーダーが独自の判断で「雇い入れる」。自国学生を雇っても構わないのであるが、質を含めた需要と供給の関係が留学生採用へと傾いている。米国人学生はむしろMBA (Master of Business Administration) などの取得に流れているのが最近の傾向である。

一方、この留学生事情にさらに新たな変化が生じている。最近、大学院留

学生のかなりが博士課程の途中で消えてしまうという。研究リーダーは少しでも優秀な学生を集めようと苦労する。自分の研究費で学生を育てた挙げ句に、途上で研究を放棄されたのではプロジエクトへの打撃も大きい。「早く不況に戻ってもらいたい」と米国の教授が半ばまじめな顔つきで嘆くのも理解に難くない。彼らが消えるのは、好況な産業界からの引き抜きによるという。もともと大半の学生の留学最終目的が米国移住であるから、就職口さえ見つかればもう学位は無用ということらしい。企業から見ると、一年ぐらい経って、米国の生活に慣れ、コンピュータぐらい使えるようになれば買いつけという感じがしない。

雇用側は彼らを「合衆国の国益に必要な特殊技能を有する人物」として永住を支援する。九〇年代に入って永住権認可はずっと容易になったといわれる。大学院はさしずめ、「民族移動」の運搬船である。教育省統計によれば、すでに一九九四年時点で理工系博士号取得者の五三%が留学生となった。この数字は、現在までさらに急上昇していると観測する。また、博士号取得後の長期米国残留者は六六%。特に中国からの留学生の場合には九二%、イン

ドは八九%であった。さらに後者の例は、留学生という人材プールからの米国内での分野間再配分も、経済原理に従って起こっていることを端的に示す現象である。彼らは国外で高等教育までを受け、かつ、選りすぐられた人材であるから、米国产業界としては、結果的に非常に低コストで大量の人材養成を効率的に行っていることになる。二十年ほど前、「頭脳流出」という言葉が話題になったことがある。現状はそれどころではなく、まさに、「科学技術民族大移動時代」が到来していると見たい。

一方、日本においては、一九八三年

の中曽根首相アセアン諸国訪問以降の留学生十万人計画（現状で五万人程度まできている）、九五年の科学技術基本法以降のポスドク一万人計画は、いずれも国策に基づく。しかしながら、バブル時代にも留学生が産業界の重要人材として登場することはついぞなかったし、留学生は「帰国して自国の発展に寄与する」という建前の上で成立している。このため、留学期を終えた彼らは、結局のところ米国を目指す民族大移動予備軍に再び加わるものが多い。

長い目で見ると、少子化時代に立ち

至った日本や欧州の研究開発人材の確保は今後の大問題である。しかしながら、欧州では東欧や旧ソ連圏からの研究者の大量流入が始まって、この問題をかき消している。元来がメルティングポットとしての米国。通貨統合を目前に控え、大統領を目指す欧州。これに対して、供給大国の中国やインドは、「頭脳流出」を特に問題とせず沈黙している。バンガロールのソフトウェア産業興隆に象徴されるように、米国内に滞在する同胞からの注文を受ける形で産業界がなされている面があるから、と考えるのは私だけであろうか。さらに東欧やロシアの科学技術者は、背に腹は代えられぬ状況にある。科学技術人材の「民族大移動」時代を迎えた世界に対して、我が国がどのような人材戦略を打ち出していくのか、二十一世紀に続く大きな問いである。

(きたざわ こういち)

資料:

<http://nces.ed.gov/pubns98/98042.html>

P. H. Henderson, J. E. Clark and M. A.

Reynolds: Summary Report 1995:

"Doctorate Recipients from United

States Universities", National

Academy Press (1996).

「地理的概念」にご用心!

米原万里 (ロシア語同時通訳/エッセイスト)

三カ月ほど前、例の外務省の高野北米局長が、国会での答弁の責任を問われて更迭されるという事件があり、突如「地理的概念」という言葉にスポットライトがあたった。閣僚の更迭という、すぐさま業者との癒着→収賄と連鎖反応する脳内回路ができてしまった頭には、このニュース、なかなか鮮烈であった。それにしてもだ。「地理的概念」なる語句、何度新聞を読み返しても、要領を得ない。

日米防衛協力のための新しいガイドラインをめぐる国会論戦の中で、対象となる「周辺事態」とは、いかなる地理的範囲を指すのかという点が問題になった。そりゃあ当然だ。拡大解釈されて中東まで含まれたらまったものじゃない。それに対して今まで政府は次のような答弁を繰り返すばかりであった。

「地理的概念ではなく、事態の性質に着目したもの」

これでは、まるでメビウスの輪だ。ところが、くだんの高野氏は、安保条約での「極東」と新ガイドラインでの

「周辺」のあいだに整合性を持たせようとして「踏み込んだ」答え方をした。「極東ないし、その周辺を概念的に超えることはない」

ちょっと待って。これどういう意味? どこがどう踏み込んでるの?と頭をひねっていたら、新華社が至極明快な訳をつけてくれた。

「日本政府高官が周辺事態に台湾海峡が含まれると表明」

中国外務省スポークスマンはこれを、「公然たる中国への内政干渉」として、強い怒りを表明した。

それにしても、すごい飛躍だ。私も一応通訳業で口には糊しているが、こんな大胆なチョー訳は、とてもできない。そう言えば、一世紀半も前に、やはり「地理的概念」なる語句を用いて相手を激怒させた政治家がいた。実は彼こそが、この語句を最初に発した人物だと言われている。

時は十九世紀半ば、新興勢力を背にのし上がってきたナポレオンの攻勢にヨーロッパ列強の君主たちは震え上がった。彼は、そのヨーロッパ旧体制の

諸勢力を結集させ、ナポレオンを壊滅させることに成功した辣腕の政治家である。オーストリアの外相、首相を歴任し、かのウィーン会議の議長をつとめたことで、映画の登場人物にもなり、日本の高校の教科書にも載るような有名な人だ。そう、彼の名は、メッテルニッヒ。

一八四一年八月二日付けで列強首脳に書き送った覚え書きの中で彼は、「イタリアは地理的概念である」という言い方をした。

そして、その六年後の一八四七年、イタリアの国家としての統一とオーストリア支配からの脱却の機運が日増しに強まってきたころ、メッテルニッヒは、再びこのセリフを繰り返したのだった。

「一八四七年夏、イタリア問題についてパリメルストン卿と論争した際に、私は次のような言い方をした。『イタリア』という概念は、地理的概念に過ぎない、と。『*T'Italie est un nom géographique*』という私の言い方は、パリメルストン卿をひどく怒らせてし

まったものだが、言い方そのものは、どうやら市民権を獲得したようだ」

これは、オーストリアの外交官、オステン・プロケシュに宛てた、一八四九年十一月十九日付けの手紙の中で、メッテルニッヒ自身が得々と自慢しているくだりだ。

それにしても、なぜ、パリメルストン卿は激怒したのだろうか。

「イタリアは地理的概念である」ということは、すなわち、

「国家としてのイタリアは存在しない」ということだからだ。もっと身も蓋もない言い方をすれば、

「オーストリア政府は、イタリア諸州に対する支配権を有する」と表明しているに等しい。

ひるがえって二十世紀末の極東の島の外務省北米局長の発言に立ち戻ると、周辺とは極東を指す、てことは、地理的概念である。要するに、台湾を含む極東が有事の際には、日本は米軍に協力することを言っていたわけだ。中国が身構えるのも無理はない。

(よねはら まり)

「市民」という言葉の難しさ

永野芳宣 (財政策科学研究所所長)

親戚の学生A君から「市民の役割」というテーマで卒論を書いているので、と言われてヒアリングを受けた。「市民」とはどういう人のことだと解釈しているのかというのである。

「都市に住む人」、「国民・住民・民衆等と同じこと」、「公民、選挙権を持っている人」、「昔のローマの市民やブルジョワジーのこと」など、いろいろイメージがわいてくると、国語辞典に書いてあるようなことを話した。するとA君から、では「市民集会」という場合の市民とはどれに当たるのかと再質問されて、はたと困った。その集会の目的により市民という言葉の定義も違ってくるのではないかと、苦し紛れに述べると「そんな、すぐに判断しにくい日本語があつていいのか」と反論された。言われてみれば、確かにその通りだと思う。

A君と段々に会話を重ねていくうちに、啞然とすることを彼が話してくれた。彼がインターネットで調べた某書店のインデックスによると、「市民」という言葉がタイトル・副題として使われているものだけで、実に千三百三件もの書籍があるというのである。

ところが、そうしたタイトル等にもその言葉がない本でも、やたらと「市民」の語が使われていて、彼の実証的シミュレーションによると少なくともその数、一万冊を遙かに上回るのではないかと。もちろん定義もさまざま、ざっと十指に近い違った意味での使われ方が横行しているとも教えてくれた。

使われ方の半分は、唯なんとなく国民とか言わずに「市民」のほうが新鮮だという程度のものだが、中にはかなり目的な使い方もあつて、国語辞典の定義を相当に拡大解釈したものが含まれている。たとえば、「地方・地域住民」、「国家行政を監視・情報開示を迫るグループ」、「国家と企業と国民の調整役」、「企業市民」などである。もともと「市民」という言葉の本も、ただせば、ローマ時代の都市国家の市民「キヴィス」に由来するが、幕末以来入ってきた、英語の「シビル」、フランス語の「シトワイアン」、ドイツ語の「ブルゲル」等を訳した外来語である。

現在欧米人がこの言葉をどのように理解して使用しているか。そのこと自体種々意見があるが、彼らには何千年

来この言葉の意味が重層的に心の中に深く刻まれて用いられていると思う。私が理解する限り彼らはこの言葉を、自らが所属する国に対する権利と同時に国を守る義務があるのが「市民」だ、との前提で使っていることだけは確かである。

一方わが国には、明治より以前にはもちろん無かった言葉である。最初にそうした訳語を使ったのは、明治初期の自由民権運動で名高い中江兆民がルソーの民約論を訳した時だといわれる。だが彼の意図に反してか、わが国における明治・大正から戦前の昭和期にかけての「市民」の使われ方は、たとえば明治四十一年発行の「事物起原」で有名な石井研堂が「東京市民」の意味で使ったり、また大正十四年の国語辞典でも「市民」とは「市中の住民のこと」(三省堂広辞林)と記述されているだけであった。要するに、欧米で使われる本来の「市民」の意味とはかなり違って理解されていたことは間違いない。

したがって、ようやくわが国に「市民」という言葉の本来の理解がされたのは、戦後のわずか五十年そこそ

こである。欧米人のように何千年の歴史がある訳ではない。なのに先程のA君が言うように逆に、勝手な解釈が多すぎる。

今からでも決して遅くないから、この際「市民」の定義をきちんとわきまえるよう日本人は心がけるべきではないだろうか。方法としては、必ずこの言葉を使用する際には、「ここで用いる「市民」とは、かくかくの意味である」とまず説明して使うというような慣例にするのはどうだろうか。そんなことは、面倒くさいということになるかも知れないが、そう思っ使おうぐらいの用心が要ると考えていただきたい。気になるのは、昭和三十八年の岩波国語辞典にはちゃんと載っていた、欧米人が理解している「市民」の定義のひとつ「国家への義務を持つ」ということが、最近の辞書から消えてしまっていることである。とすると、国語辞典も一度見直したほうがよいのではな

からうか。

(ながの ほうせん)

今世紀科学技術の総括

三つの角度からの総括

岸田純之助

(勸日本総合研究所名誉会長／勸政策科学研究所参与)

1 第三次産業革命の進展

まず、科学技術史的な整理。十八世紀の最後の四分の一世紀に第一次産業革命が始まった。中核技術は材料。十九世紀の最後の四分の一世紀に電気というエネルギー技術を中核にした産業革命が始まった。今世紀に入って本格的な工業化社会が進行する。成熟段階に達したのが六〇年代、同時に環境問題など負の側面も顕在化した。

その対処に取り組む組織も生まれる。代表的なのがローマクラブ、最初の報告が『成長の限界』。同じ七二年に国連主催の人間環境会議が開かれた。二十年経って、リオで地球サミットとなる。

工業化社会の次の社会への移行、第

三次産業革命も七〇年代に始まった。

第三次産業革命は八〇年代の半ばあたり、第二段階に入った。それを担う技術的な手段、パソコン、携帯情報端末はいま急速な広がりの中にある。企業活動も、「バーチャル国家の台頭」論文(『フォーリン・アフェアーズ』九六年七・八月号)が指摘する通り、地球的な広がりを持つようになって。一方、SOHO (Small Office・Home Office) つまり、ベンチャーの一つのかたちが、情報化社会の第二段階で発展し始めている。

もう一つ、第三次産業革命の前兆が二十世紀の始まりからあり、その前の基礎的な研究は十九世紀の終わりからあったように、第四次産業革命の準備

PART I

—世界の状況—

本研究所では、一九八八年より岸田純之助氏を座長に、科学技術と人間・社会・文化との関係、今後の関係構築のあり方について検討する「岸田懇談会」を開催してきた。

二十一世紀は目前である。この区切りの時期に、「科学技術」をキーワードに「今世紀を振り返り、来るべき世紀を展望する」という作業を試みた。第五十七回懇談会(七月二十一日)では、PART I「世界の状況」と題して、岸田座長、薬師寺委員による問題提起を契機に活発な議論が展開された。本稿は、当日の議論を踏まえ、参加メンバーがあらためて書き下ろした岸田懇談会版「今世紀科学技術の総括」である。なお、PART IIでは「日本の状況と二十一世紀に向けての展望」について議論を行い、次号に掲載する予定である。

段階であることにも気付く。第四次産業革命は、生命を中核的な技術とする産業革命だと思われるが、その前兆として遺伝子の解明、二重螺旋構造の発見、ヒト遺伝子の解析、あるいは脳科学の飛躍的な発展がある。遺伝子組み換え作物、クローン動物もすでに出てきている。

2 米・国防総省の遺産

今世紀には第一次世界大戦、第二次世界大戦、その後、半世紀近く東西冷戦があった。戦争の世紀という角度からの科学技術の整理も必要である。三つの技術について中心的な役割を果たしたのが米・国防総省であった。

一つはコンピュータ関連の技術。第

二次大戦でコンピュータの本格的な開発が進められ、戦後、高等研究開発局でARPANETを始めた。八〇年代に全米科学財団のNSFNETに発展、そしてインターネットになった。CAS (Computer Aided Logistics Support) も国防総省が始めた。

もう一つが宇宙・ロケット。これも国防総省の役割が非常に大きい。

情報関連の技術とロケット・宇宙技術は、民間で広く使われるようになってきている。衛星では、GPS衛星がカーナビに使われ、偵察衛星とその技術は、すでに民間への開放が進んでいる。静止型の通信衛星を利用した多チャンネルのデジタル放送とか、低軌道衛星群を使った携帯情報端末の中継も

すでに商業的に始まっている。

国防総省が重要な役割を果たした、核兵器に始まる原子力だけは、今世紀中に平和利用技術が広がったとは言えない。確かにいま世界に四百三十基ぐらいのウラン二三五を使っている原子力発電所がある。しかし、技術体系として完成することは二十一世紀に持ち越された、と理解する必要がある。

そうだった大きな理由は二つ。一つはカーターの七七年四月の原子力新政策。もう一つは五一年十二月終わりに軍用のプルトニウムを抽出する技術の延長線上で試作されたEBR1(実験増殖炉一号)が世界で初めての発電

をしたが、これが、原子力を平和的に使う筋道を曲げたと私は思う。

最近出たもので注目しているのは、「ATOMIC AUDIT(核の会計監査)」、核保有がどれだけアメリカのマイナスになっているかを調べたブルッキングス研究所の報告書。これが原子力開発をのぞましい軌道に乗せる一つの契機になることを私は期待している。

3 新しい「思想」「方法」「制度」
科学技術分野で非常に大きな変化があった世紀だから、新しい科学技術の思想、新しい科学技術の方法、新しい科学技術の制度について、人々は考え

始めた。

新しい「技術の思想」では「有限性」、「人間志向・生活者主導」、「細分化・専門化から、総合化へ」、「直線的ではなく、スパイラルな発展」、「優先度評価についての視点のシフト」といった例があげられる。

新しい「技術の方法」では、「ソフト系科学技術」、「技術予測」、「パトナル研究所」が現実性を持って計画されるようになったこと、「基礎研究と実用化開発の相互触発」など。

新しい「技術の制度」では、「環境影響評価制度」、あるいは「リサイクル法」、「製造物責任法」のような個

別の制度。米国で七二年に始まって、

九五年に消えた「テクノロジ・アセスメント法」。

また、技術の広がりとともに、専門家と市民との相互交流の需要が増している。そこで、重要となるのが「情報公開法」であり、「NPO法」とか「NGO法」である。

もう一つ、ボーダーレス世界になって「国際標準」、「国際規格」、「世界標準」が本格的に動き始めた。「デファクト・スタンダード」という問題も出てきている。

(きしだ じゅんのすけ)

次世代の科学技術発展の駆動力

ドライブ

薬師寺泰蔵

(慶應義塾常任理事)

岸田座長は今世紀の科学技術を性格づけて二つの点を述べている。第一の点は、今世紀は戦争の世紀であり、戦争によって科学技術が特徴づけられるという点だ。たしかに、今世紀我々は第一次世界大戦、第二次世界大戦、それから冷戦と三つの大きな戦争を体験してきた。これら大きな戦争によってコンピュータ、ロケット、原子力などの科学技術が進歩したのは事実である。第二の点は、国家がバーチャルになって行くときに科学技術はどうなるか

という点である。現在、国家は戦争をするために適正規模に収まっている。

しかし、国家がバーチャルになると、当然、戦争は小型化(Low Intensity Conflicts = LIC)し、その結果、科学技術を進歩させて来た戦争ドライブが消滅するかもしれない。

岸田座長が指摘する二つの点は、二十一世紀には科学技術の急速な進歩は望めないかもしれないという問題提起を含んでいる。では、科学技術を動かすドライブは戦争および国家以外考え

られないのであろうか。私はここで、戦争や国家以外の科学技術発展のドライブを考察し、二十一世紀の科学技術の方向を予測してみたい。

第一のドライブとして考えられるのは、マイケル・ギボンズのいうモードIIである。彼は、科学技術内部の進歩をモードIと呼び、政策で進歩する場をモードIIと呼び、これからはモードIIの進歩の時代が来ると言っている。ギボンズ流に言うなら、戦争が科学技術を進歩させたのではなく、戦争遂

行のために国家が科学技術政策を採ったが故に科学技術が進歩したということになる。よって、戦争のないバーチャル国家の時代になっても、適切な政策があれば科学技術は進歩する。

第二のドライブとして考えられるのは、ソフトパワーである。バーチャル国家論を唱えたジョセフ・ナイは国家を動かすのは経済力や軍力などのハードパワーの他に、ソフトなもの、すなわちソフトパワーがあると述べている。たとえばソフトウェア構築の才能

のあるインド人はアメリカに来る。それは、アメリカのソフトウェア産業が強いというより、アメリカに来ることによって様々なビジネスチャンスに恵まれ、自分の可能性が開けるからである。アメリカにはそういう人を引きつける社会全体の魅力があって、その魅力ソフトウェアとナイは呼んだのである。このソフトウェアが二十一世紀科学技術のドライブになるかもしれない。

第三のドライブの可能性は、ストラクチャル・パワーである。いま、モードⅡ的な優れた科学技術制度を持って

いる国があるとする。当然、他の国はそれを真似るだろう。国際政治学では、他の国が真似たい制度や政策を作り上げる力をストラクチャル・パワーという。よって、優れた科学技術政策があれば、次々に他の国でも同じような政策が科学技術を振興することになる。つまり、ストラクチャル・パワーは、科学技術発展の第三のドライブなのである。

二十一世紀の科学技術を考える場合に国家の見方は重要である。私は、国家というものは、リアルでもないし、バーチャルでもなく、もっとプログラムの集積となっていくのではないかと思っている。つまり、二十一世紀の国家はプログラム国家型になるのではないだろうか。そのプログラム国家は、地球的なセキュリティ問題にどのように科学技術を発展させるかで、互いに連携し、かつ競争すると思う。たとえば、生命の問題、地球環境問題、医療問題などは広いセキュリティ問題である。このような問題を科学技術がどのように対処すべきかについての明確なプログラムが書けているプログラム国家が二十一世紀の科学技術を牽引していくのではなからうか。

そのような国家は、将来処理可能となる選択肢としての極めて前衛的な科学技術を振興するプログラムを持っているに違いない。なぜなら、セキュリティ問題は、多様性を含んでおり、その定義自体も変化するために、現実問題の処理だけに当たる科学技術振興プログラムは瞬く間に陳腐になるからだ。私は、この今は役に立たない科学技術振興プログラムをギボンズに倣って第三のモードと呼びたい。言うなれば、二十一世紀の科学技術の方向はますますモードⅢの方向にいくのではなからうか。(やくしじ たいぞう)

中間の国々の試み——生命科学、マクロ・プロジェクトの新潮流

中川 学 (一橋大学教授)

岸田・葉師寺両先生の報告は、二十世紀の欧米を中心とする科学技術のお話であった。その裏側の東洋について、華僑経済を研究する者として感想を述べたい。ユーラシア大陸の東西両極には、東極としての日本と、西極としてアメリカ並びにヨーロッパの工業生産文明が発達した。この産業文明が二十世紀の世界を動かしたことは否めない。では、中間の国々にとって二十世紀とは何であったのか。イスラム諸国、インド、中国、ASEANでは、第一次産業は引き続き栄えたが、第二

次産業としての工業面では急成長はしたものの、金融戦争で叩かれ、命綱を握ったのは主に第三次の商業流通であった。科学技術とのかかわりでは、軍事領域では被害者の立場にありながらも戦後はその利用者に変身した。中国、インド、パキスタン、そしてイランへと拡散する核に象徴される。情報通信領域では、華僑のグローバル・ネットワークやマレーシアのスーパー・コリドー計画に代表されるように、欧米に挑戦する形勢も認められる。単純化を恐れずに要約すれば、西の

工業・産業文明に対して、東の商業・流通文明は、二十世紀の科学技術に関して受け身で支配され続けてきたが、情報通信の高度化に伴って、サービスの優位を発揮するチャンスも見えてきたのである。一例として、高度情報化医療(テレメディスン)がある。西極のNATO、EU、NFTA諸国では、軍事病院、国立病院、民間病院を結ぶ医療情報網が大西洋テレメディスン・ネットワークを構成するところまで発展してきたが、アジアでは、マレーシア、タイ、中国がそれぞれ独

自に国内ネットワークを立ち上げている。その場合、東洋医学の治療サービス情報が活用される点に、東側の内容面での独自性があり、西側の関心と呼んでいる。先走った予想になるが、新世紀のテレメディスンは、東西両医学の融合されたコンテンツを活用するグローバル・ネットワークとして、人類の健康に寄与するのではないか。テレメディスンの発展は、医療用ロボットの進化を伴い、その意味では機械文明の高度化を加速するが、東洋的療法を特長づける生命力活性化のためのサービス情

報は、科学技術に生命化の新たな流れをもたらすに違いない。岸田先生のご指摘のとおり、生命をいかに豊かに育むかということを人類共通の目標とする時代が始まっている。

次に、マクロからマイクロへ、という薬師寺先生のお話に関連して、私もメンバーとして参画しているマクロエンジニアリング研究の近況に触れてみたい。この研究活動は、ローマクラブの『成長の限界』を書いたMITのジョー・フォレストラー研究室から始まっ

収奪文明から調和文明に——進化する科学技術体系

鳥井弘之 (日本経済新聞論説委員)

二十世紀の科学技術は収奪の道具だったのではないかと考えている。

私は好んで科学技術体系という言葉を使う。これは科学的な知識、技術の構造、科学技術を実践する産業、社会的なインフラ、科学技術の恩恵を受ける需要家といったものの組み合わせという意味で使っている。それぞれの時代、それぞれの社会は、独自の科学技術体系を持っていると考えることができる。

では、科学技術体系はどんな具合に形作られるのか。生物の進化とのアナロジーで考えてみたい。単純な進化論は白人優位主義の差別的な思想だそう

た。地球環境の危機と資源の枯渇からメドウズがゼロ成長への道を説いたのに対して、同じシステム・ダイナミックス・モデルを前提として、デビッドソンは宇宙規模での問題解決を提唱した。前者が地球内閉鎖モデルを考えたのに対し、後者は宇宙開放モデルに立って、太陽発電衛星(SPS)やスペースコロニーの建設を提案したのである。マクロ・モデルの難関は、大規模ファイナンスをどう実現するかという経済障壁である。国家財政が疲弊し、

企業経営も破綻の確率が高くなって現在、巨大投資を必要とする巨大科学技術プロジェクトとしての宇宙開発は、規模の縮小を迫られ、軍事技術と共に民生化とマイクロ化に活路を見いだそうとしている。インターネットもテレメディスンもその帰結であった。では、マクロ・プロジェクトはもうおしまいなのか、というと、その存亡の鍵を握るマクロ・ファイナンスの行方を見定めてかかる必要がある。周知のように、金融経済が肥大化し、デリ

バティブを中心とするバーチャル・マネーの世界市場が国家や産業社会を直撃している。これこそ流通文明の行き着く姿であり、文明的には、西アジアに源泉をもち、東アジアからも使いが輩出している。とりわけ華僑の金融流通技術と資本蓄積は今世紀を通じて強化され、すでにベンチャーキャピタル化しているが、さらに新世紀に向けて投資先のマクロ・プロジェクトを探索し始めている事実もある。

(なががわ まなぶ)

だが、便利なのでそのまま拝借することにする。まず、科学技術体系は時代とともに進化すると考える。生物はラングラムに起こる突然変異を自然環境が選択することで進化する。突然変異は科学技術における発明や発見、アイデアに相当する。これを社会の価値観が選択し、科学技術体系の中に組み込むことで進化する。要するに、科学技術体系を最終的に決めているのは社会の価値観だと考える。

たとえば生理学や素粒子にたくさんノーベル賞が出たことで、この分野の知識は急速に広がり、今の科学技術体系の一部になっている。もちろん、そ

下がってしまふ。

進化するということは分化することの意味している。同じ遺伝メカニズムで子孫を増やしているのに、違った環境で進化すれば空を飛ぶ鳥もできれば、水を泳ぐ魚にもなる。環境さえ変化すれば分化するわけだ。そういうふうに考えてみると、現在の科学技術体系は科学技術の内在した論理による必然ではなく、単なる選択条件の反映にしか過ぎない。価値観さえ変われば、鳥と魚のように、全く違った技術体系を作り得るに違いない。

二十一世紀のキーワードは調和だと考えている。標語としては、「収奪文

先進国の経済を支える新しい科学技術

中村政雄

(電力中央研究所研究顧問)

明から調和文明に」などと言っている。調和というのはどういうことかというのと、限られた資源を上手に配分する、様々な問題を上手に調整する、上手に相互理解する、上手に全体を理解するといったことを意味している。もちろん、上手な配分とは何か、上手な全体理解とは何かといった問題に答えは出していない。しかし、そのための道具としての科学技術体系が出てくる必要が

あるのではないかと考えている。調和の道具としての科学技術が必要だというわけだ。

ネットワークが様々な局面で話題になるが、インターネットの初期を見ると、確かに軍事用のARPANETではじまったが、その前の段階では草の根的な自由でオープンなシステムという側面も持っていた。当初のインターネットは、相互理解だとか相互補助、

相互扶助ということが強く意識されていた。みんなが協力し合うというような種類の道具として使われた。ある意味ではインターネットの初期は調和の道具としての働きをある程度持っていたと見ることができる。

しかし、これも基本的にビル・ゲイツなどが力を持ってくると、収奪の道具に変化をしている。電子マネーなどという話が出てきて、完全にインター

ネットは収奪し合う道具に落ちぶれてしまった。調和の道具を考えるとネットワークの果たす役割は大きいように思う。今後の社会の中でネットワークが収奪の道具として発達するののか、調和の道具として発達するかが大きな分かれ目のような気がする。

(とりい ひろゆき)

二十世紀がどういう世紀だったか考えてみると、みんなが王様(上流社会)の生活に近付きたいと願ひ、それがある程度実現できた社会だったのではないかと思う。科学技術はその実現を手助けした主役だった。

不健康だった人も、医学の進歩と食糧事情の好転によって、健康な生活ができるようになった。日本でも乳幼児の死亡率は減り、国民病といわれた結核で死ぬ若者は激減した。ハンディキヤップのある人も、ある程度健康な人に近い暮らしができるようになった。庶民でもクルマが買えるようになった。家庭電化製品など生活に必要な道具が安くなって普及した。電気や石油などのエネルギーも安くなり欲しいだけ使

える。医療も生活も快適になった。

モノの値段が安くなるほど庶民の手が届くようになり、生活レベルの向上に貢献した。「安い」ということは「善だ」と考えられた。その結果なにが生まれたか。環境問題が生じた。冷房装置や冷蔵庫の冷媒などに使われてきたフロンが昭和三十年代に世の中に出たとき、一トン百万円だった。一ト

ン単位で買える会社がなかなかなく、小分けしたものを百キログラム四十万円くらいで買った。高いので、みんな大事に使った。一滴も捨てずに回収して使った。そのまま値段が高かったら、フロンによるオゾン層の破壊など起きなかったはずだ。安くなって家庭電化製品や車の冷房装置にまで普及したの

で、古くなった製品の廃棄と同時にフロンも捨てられてしまった。

安くなって有り難いと感謝するどころか、モノを簡単に捨てるようになって。ゴミが増えた。ガソリンも安くなったのでたくさん使うようになり、地球温暖化の原因になった。モノが安くなって私たちは暮らしやすくなったが大量消費を生み、環境破壊を起こした。

繁栄をもたらしたのも、破壊を生んだのも科学技術の進歩である。この先社会がどう進んでいくかを考えると、私は、「安く作る」という考え方が変わっていくのではないかと思う。環境問題を重視すると、新しい製品は高くなるを得ない。食品や化学製品は発ガン性だけでなく内分泌攪乱作用ま

で考慮すれば、発売前の検討に時間と金がかかる。安く売り出せない。地球温暖化を防止する立場からは、値段の高い電気自動車や石油を燃やす車より好ましい。環境対策を重視するには、値段より環境に比重を置いた商品が売れるようなトレンドを起こす必要がある。二十一世紀はそういう社会に変わっていくと思う。

たとえば一個百万円で売れる時計を作る。百万円だから大事に使う。故障すれば修理する。できるだけ長期間使う。一代限りで捨てるのはもったいない。子や孫の代まで使う。だからゴミは出ない。作る側に立てば、従業員一人当たり月産三個で十分儲かる。材料は少なくともすむからゴミも出ない。従

業員は月に一週間も働けば十分だ。あの時間は高い給与で遊ばばいい。問題は一個百万円で買ってくれる時計が作れるかどうか、それが売れた時にまねる企業が出て値下がり競争が起きないかどうか心配だ。みんなが別々のオリジナル商品で競えば、環境破壊の少ない快適な社会が実現する。

製造業も、薄利多売の量産品に頼る

時代はそろそろ終わりを告げている。量産品は確かに必要だが、それは途上国に移っていくのが歴史の流れだ。英国に発した近代産業はフランス・ドイツを経てアメリカ、日本に移り、途上国へと動いていく。繊維産業、鉄鋼、造船などそうだ。二十一世紀には二十世紀型産業を先進国は興さなければいけない。量は少なくとも高価格であ

れば、経済は維持できる。十九世紀の英国の経済学者ジョン・スチュワート・ミルはこう言っている。「経済には停滞する時期がある。それは人類の進歩の停滞を意味するものではない。むしろ文化的活動は強まる」。今後は工業製品の製造販売を中心とする経済活動から音楽、小説、演劇、スポーツを中心とする経済に移るかもし

れない。私たちは知能のチャンネルを中心に産業を展開してきたが、人間には音感、視覚、味覚などまだまだ未開拓の部分を残したチャンネルを頭脳に秘めている。そうしたチャンネルの活動で新しい経済を興隆させることは十分可能だ。それを支える科学技術がこれから伸びるだろう。

(なかむら まさお)

技術と大衆文化——革新の源は個人の想像力に

小泉成史

(読売新聞解説部次長)

大きな図式で二十世紀の科学技術を語るとなると、社会的、あるいは政治学的な枠組みのなかで語るといふうになってしまふ。そのような話を聞いていると、何か違うなという感じがする。というのは、文明を引っ張る力になっている個人の想像力や起爆力というものがみんな抜け落ちてしまふからだ。文明をどんどん押し進めてきた個人が、どうやってものを考え、何かを生んだかという一個一個のケースが全部流れてしまつて、一つの大きな流れしかみえないのである。

そこで一つの視座として、たとえば科学技術、特に技術と大衆文化の関係について私はずっと考えている。特にアメリカの二十世紀の技術文明は大衆文化、ポップカルチャーからの視点で

くくるとおもしろいのではないかと感じるがしている。いわゆるアカデミズムとは外れたところで、要するに田舎の少年やおじさんが何かものを感じていることを、ティンカリング(tinkering)というのだが、それを何かを生み出してしまふ。

また、その作る動機が、漫画や映画、SFとかいったポップカルチャーに刺激されてということが多い。難しい理論から導き出して、何かを作るのではなく、面白そうだから作ろうというわけだ。その媒体となるのが、『ポピュラー・サイエンス』、『ポピュラー・メカニクス』などの雑誌だ。日本では『サイエンス・フィック・アメリカン』や『ナショナル・ジオグラフィック』などの高級誌の影に隠れてほとんど知ら

れていないが、これらの雑誌は百年近くの歴史があり、米国の技術文化の担い手になっている。

例をあげれば、世界最初のパソコン、といっても製品ではなく組み立てキットだが、「アルテア」はこうした雑誌の一つ、『ポピュラー・エレクトロニクス』に発表されている。これを見たビル・ゲイツが「ついに、誰かがパソコンを作った」と興奮した話は有名だ。もちろん、二人の若者がガレージで作ったアップルコンピュータもこれにつながる話といえる。

技術の流れは、社会、経済的な大きな視点でなければとらえられないことはわかるが、一つ一つの革新は、一人ひとりの個人の起爆力で、それがどうやって形成されたかということが重

要だ。

もう一つ例をあげれば、野田昌宏というSFの大家がNHK人間大学で「宇宙を空想してきた人々」というSFの歴史を講義している。宇宙開発は軍事との関連で語られることが多いが、ジュール・ヴェルヌ以来の「夢の実現」というレベルでもっと調べられてもいい。

昨年末、スミソニアン航空宇宙博物館では映画「スター・ウォーズ」の展覧会を開き、満員の観客を集めていたという。日本でSF映画の展覧会を科学系博物館でやるなどということは考えられないけれども、やはりアメリカは、ポップカルチャーが何か夢を育てるものとして認められている気がする。

では、日本にはそのような文化がないのかというと、そんなことはない。一番有名なのは手塚治虫の「鉄腕アトム」で、少年時代に夢中になって読み耽り、ロボット研究者になった人が何人もいる。雑誌でも、火星の土地を売

ったことで知られる奇才・原田三夫の創刊した『子供の科学』などは世界でも珍しい質の高い子供専用科学雑誌だといえる。あるいは、だれでもエレクトロニクス関連の部品が簡単に手に入る秋葉原はポップ・テクノ・カルチャ

ーの拠点と言えるのではなからうか。二十世紀の科学・技術を振り返る時、科学史や経済史の大きな流れでまとめるのは、もちろん重要だが、個人の夢とそれを媒介する大衆文化といった視点も必要ではないかとあえてとりあげ

た。特に、これからの日本をどうやって元気づけるのかといった問題には意味を持ってくるのではないだろうか。

(こいずみ せいし)

重みを増す科学者の社会的責任

横山裕道

(毎日新聞論説委員)

二十世紀、今世紀の科学技術ということを考えてとき、科学者の社会的責任というものが最もクローズアップされた世紀ではなかったかと思う。二十世紀になると、科学者の社会的責任がますます重要になっていく。それにSTS、つまり「科学技術と社会の関係」もキーポイントになるだろう。

例をあげるまでもなく、原爆、水爆などの核兵器、化学・生物兵器、各地で引き起こされた公害、最近表面化してきた温暖化や環境ホルモンなどの地球環境問題は、ある意味では科学技術の進展によってもたらされた。科学者はいいいことをやっている、我々の生活がよくなったのは科学技術のおかげだと言われてきたが、ちょっと振り返ってみたら、実は科学者はとんでもないことをやっていたということではないかと思う。

フロンはデュボンの科学者が作り出

したものだが、これが登場した時は「こんなにすごい物質を作った科学者は本当に素晴らしい」と激賞された。それが今になってみると、オゾン層を破壊し、温室効果も持つということでもない化学物質だった。当時は全く予想もされなかった毒性を持つことが分かっていたのだ。PCBについても同じようなことが言えるだろう。合成した科学者は当初は得意の絶頂であったと思うが、PCBの有害性が分かってくる、今では環境ホルモンの作用も相当強いのではないかと言われている。

最近の日本の例を見ると、一九九五年の阪神大震災では科学者が絶対安全だと言っていた高速道路や新幹線の高架橋が崩壊し、科学技術への不信感が広がった。動力炉・核燃料開発事業団(動燃)は高速増殖炉「もんじゅ」などで相次いで事故を起こし、その後の虚偽報告などもあって大きな批判を受

けた。

クローン羊の誕生などをもたらした生命科学や、体外受精児に象徴される生殖医療の進展はある面では人類に恩をもたらす一方で、国民の間には「科学者は何をするか分からない」という感情も生まれているのが実情だ。ほかにもたくさん例があるが、まさに科学者の社会的責任が問われていることは疑問の余地がない。

これから科学者は社会的責任を自覚して研究を行うと同時に、いろいろな問題を解決していかなければならない。たとえば環境ホルモン問題では「そう大したことではないのに大騒ぎしている」といった指摘があり、温暖化問題でも一部からは「科学的にはっきりしていない」という反論も出ている。

こうした疑問にきちんと答え、さらに今後どうやったら人類が環境ホルモンや温暖化の影響を最小限に抑えること

ができるかの道筋を示す必要がある。

環境ホルモン、温暖化とも我々の生活に具体的な影響が現れてから対策に乗り出したのでは遅いことを社会に十分納得させるのも、科学者の責任ではないかと思う。

岸田座長が第四次の産業革命ということをいわれたが、私もライフサイエンス、生命科学が今後大きなテーマになっていくと思う。だが、これも遺伝子組み換え食品の安全性の問題や、なぜクローン人間を誕生させてはならないのか、あるいは今禁止されている生殖細胞への遺伝子治療を認めてもいいのか、などさまざまな社会的問題を抱えている。これらの問題に対して研究社会や科学者は一般の国民が分かる言葉できちんと説明して理解を得ていくことが何よりも大切だろう。

生命科学の進展は我々の健康や生活の質に関係してくるだけでなく、エネ

ルギー問題や資源問題の解決にも欠かせないものになっていくと思う。生命科学が今後のキーワードになることは間違いない。

科学技術が我々の生活をよくしてく「善」なのだということが言われて

化学の発展と化学者の責任——新たな研究・教育体制の必要性

竹内敬人 (神奈川県大学教授)

本懇談会で化学に関係しているのは私だけなので、化学と化学工業の立場から意見を述べたい。

化学はともかくも自然の状態での物質の分布を変える仕事である。自然の状態がいいか悪いかは別として、ともかくこれを変えれば、何かが起こる可能性はいつでもあるから、化学という学問には危ない側面があることは否定できない。しかし、化学者はそのことを自分を傷めることによって学んでいったのも事実である。だから、化学が、薬師寺先生のお話になぞらえて言えば、モードⅠの状態に留まる限り、問題はあまりなかったといえよう。

ところが化学の発展に伴って、化学の大規模化、特にそれが化学工業の興隆という形をとるようになると、先に述べたような問題が生じる可能性が出てきた。最初に登場した化学工業は十九世紀に起こった酸・アルカリ工業と

きたのに対して、前述したように最近いろいろな反論が出ている。我々がエネルギーを使い過ぎて温暖化に結び付いていることに関しては「江戸時代の生活に戻れ」、「今さらあんな時代に戻れるか」といった議論がある。

か、染料工業であったが、ソルベールとパーキンのような、個人の企業家の名前が表にでてくる、つまりモードⅠのレベルに留まるうちは、問題は局地的なものに留まっていたといえる。

しかし、多分第二次大戦を境に、様相は一転してきた。工業生産が政策に基づいて行われるようになってきたのである。合成ゴムとペニシリンの開発は、戦時下での政策的化学工業の主要課題であった。こうして化学と化学工業、特に化学工業がモードⅡの段階に入っていた。

もちろん、それ以前にも、それ以後にも、大量生産、大量消費されるようになった化学工業製品の例は数多い。自動車エンジンのアンチノック剤としてのテトラエチル鉛、あるいは塩素系農薬、殺虫剤、除草剤などが一番よい例である。これらの化学工業製品は、二十五グラム入りのびんの中で、実験

確かに江戸時代の生活に戻れることは非現実的だろうが、江戸時代の庶民の生活と今の生活とどっちが幸福だったかと考えると、ちょっと分からない面がある。まさに科学技術への評価が問われているとも言える。そういうこと

室の棚に収まっている分には何の問題もない。しかし、それが何万トン、何十万トンという規模で地球中にばらまかれると、話は別になってくる。実験室にある二十五グラムのテトラエチル鉛と、地球中にばらまかれたテトラエチル鉛とは、同じ物質であるともいえるし、別の物質でもあるともいえる。

前者にはモードⅠの性質（たとえば融点とか沸点など）だけを考えればよいが、後者にはモードⅡの性質というべきもの、たとえば、環境の中でどのように移動、分布するのか、環境の中でどのように変化するのか（あるいはしないのか）、生物にどのような影響を与え、食物連鎖の中をどのように流れるのか、どのくらい環境に残留するか、といった問題が新たに付け加わってくる。

この種のモードⅡ的性質は、原理的にはモードⅠの性質から類推、外挿で

を考えても科学者は今後「自分たちの責任は重いぞ」ということを十分認識し、生命科学も含めて研究を進めていく必要があるのではないかと思う。

(よこやま ひろみち)

きるかもしれないが、予測が容易であるとは言えない。事実、過去の例が予測の困難さを示してくれる。よい例があれば、つまりモードⅠの性質に限って見れば、フロンは絶妙な働きをしてくれる物質である。しかし、モードⅡの世界に入ると、たちまち大きな問題を引き起こす物質となる。

結局、二十世紀の化学と化学工業は、モードⅠの世界に留まって評価すれば、大変な成功であったといえる。しかし、それに伴う危険をほとんど考慮せずに、モードⅠからモードⅡへ急激かつ大規模に移行してしまっただけに大きな問題を引き起こしてしまった。高価な対価を払って得られた教訓を、二十一世紀にうまくいかせるかどうか、地球環境の保全と人類の生存の鍵になることは明らかである。

二十世紀の間に起こった、化学工業

製品による様々な問題に対して、化学者は、「知らなかった」ではすまされず、それなりの責任を追うべきであろう。しかし、現状では、化学者ができることには限界がある。これまで、研

究、教育の両面で、化学の守備範囲は、モードⅠ的な性質であった。モードⅡ的なものに対しては、新しい研究、教育体制が必要になってくる。それを既存のモードⅠの化学の上に積

み上げるのがよいのか、別のものをつくるのかは、今後の検討課題だろう。しかし、二十一世紀が目前に迫っている今、長いためらいは許されない。モードⅠ的な世界に生きてきた我々化学

者が、手際よく、すばやくモードⅡの世界に対応できるようになるかどうか、問題は残る。しかし、もう「待った」の時間はなさそうである。
(たけうち よしと)

国家組織からの科学技術者の解放——市民文化としての科学技術

川崎雅弘

(日本科学技術振興財団常務理事)

明治維新以降一貫して、日本は国家が科学技術発展の担い手となってきたように思われる。明治初期の官学及び官営工場設立等に始まり、第一次世界大戦前後にかけて官営工場の民営化、民間資本による軽工業の発展、第二次産業革命である電気を初めとする重化学工業分野の展開、東北、九州両帝国大学設立運動など、民間の科学技術への関心は高まった。しかし、民間は研究実施主体となることなく、帝国大学院(一九〇六)等への寄付に留まり、我が国の研究は国立大学等においてこの学士院からの研究助成によって進められた。一九一四年の第一次大戦以降、米・NRC(一九一六)、英・科学工業研究省(一九一九)、仏・国立工業研究発明局(一九二二)等が設立され、我が国でも、一九一七年の(財)理研設立に続き一九一八年以降、大学付属研、陸海軍研究所の設置が相次いだ。一方、科学技術の国家管理を目指す

「軍需工業動員法」(一九一八年公布、一九三七年に発動)、一九三八年には「国家総動員法」、一九四〇年に「総動員試験研究令」が公布された。この間、東京電気(株)、三菱造船などの民間研究所が設立されたが、研究の中心は国立機関が主力であった。第二次大戦後、特に一九七〇年代以降民間産業が研究開発の主役となり今日にいたっているが、官の研究組織は、国立大学、国立研等として存続している。欧米においても国家が第一次大戦前

後から科学技術振興に力を注いだが、研究実施主体は国の組織よりも民間の機関(大学、企業等)であった。アメリカのマンハッタン計画、戦後のNASAの有人月探査計画など、戦略的に国家による組織化が行われたが、プロジェクトの終了とともに国家機関として存続する機能は限定されている。言い換えれば、第一次大戦後の欧米では、研究開発のポテンシャルが政府機関の外に広く存在したということであろう。それに対して我が国では、民間のポテンシャルが十分でなかったこともあって、一九七〇年代後半にいたるまで大

学を含めて国の機関が研究開発実施主体と考えられてきた。このことが、国立研究機関を持つことは科学技術政策の一手段にすぎないとの認識を希薄とし、戦略的な組織化によって研究開発を推進する政策よりも国立機関の存在に意義があるとの政策指向を強めたが、この風潮は今日も続いている。このような国家組織主義(機能重視に対して)が、第一次大戦後の日本と欧米における科学技術の発展にいくつもの相違をもたらしたように思える。一つは、科学技術者は国家組織の一員であり、少なくとも市民とは距離のある存在であって、結果として科学技術を市民文化とは対極にあるものとの感

機関でという固定観念を捨て、より柔軟な政策指向をとることが必要ではないかと思う。

いかと思う。国家組織からの科学技術者の解放と

いう意味で、「科学技術政策のルネッサンス」が必要ではないかということ

で結論としたい。(かわさき まさひろ)

科学者の警告——実りの世紀を迎えるために

武部俊一

(朝日新聞論説委員)

二十世紀を科学・技術からどうみるか、あまりにも多様すぎ、変数が多すぎて、一つや二つの方程式では記述できない。

それでも強引に言ってしまうと、科学と技術の距離が時間的にも、研究者の仕事でも近くなり、その成果が生活を潤した半面で、戦争の道具としても、産業の手段としても、地球の容量の限界に達した世紀だったという見方ができるかもしれない。

歴史の記述は、半分はレトリックだとすれば、何らかのキーワードで、ある側面を整理することができる。科学や技術から派生する負の部分を、科学者がどのように警告したかということについて、「四季」をキーワードに考えてみる。

まずは「春」。一九六二年に「サイレント・スプリング」という題の本が刊行された。著者の海洋生物学者レイチェル・カーソンさんが、有機塩素剤の残留毒性を「鳥も鳴かない沈黙の春」として告発した。彼女のやり玉にあげ

られた筆頭のDDTは、すばらしい殺虫剤ということ、四八年に開発者がノーベル賞をもらっていた。この本が盛り上げた世論が、産業界や政府の重い腰を上げさせ、人工の化学物質を規制する流れをつくった。

次は「夏」。ホット・サマーである。米航空宇宙局の気象学者ジェームズ・ハンセンさんが上院公聴会の証言に立った八八年は、猛暑と干ばつが米国を襲った。「この気候は九九%の確率で地球温暖化と関連がある」という証言が、二酸化炭素による気候変動問題に米政府を誘い、国際政治の舞台に引き上げる大きなきっかけとなった。

「秋」は飛ばして、もうひとつ「核の冬」がある。天文学者カール・セーガンさんを中心とする科学者グループが八三年に、核戦争が地球大気に及ぼす結果を予測した報告書を発表している。全面核戦争が起これば、大気中に巻き上げられる粉塵が空を覆って、暗黒の日々が訪れるという。この報告書は、核時代の恐怖の科学的基盤として、

反核運動に拍車をかけ、核軍縮を後押しした。

以上は、いずれも、自然に大きなダメージを与えるまでに肥大化した技術に対しての科学者の告発である。これまでの地球になかったものを大量につくり出したのも科学者なら、それに伴う大きなリスクを予告したのも科学者だったといえる。

後者の科学者の役割はまだ弱いかもしれないが、重要だ。たしかに、警告には、実証的な面であやふやなものもある。カーソンさんも、当初はしぶんたかれたようだ。評価が固まったのは、彼女が亡くなってからのことだ。やはり女性の動物学者が火をつけた今の内分泌攪乱物質(いわゆる環境ホルモン)となると、まだこれからの話だ。

「核の冬」には、おおげさな妄想という批判が投げかけられた。地球温暖化もまだ不確実性がある。しかし、地球文明を左右するかもしれないリスクに関しては、科学者たちが積極的に予測情報を社会に提供してもらいたい。

この危機管理システムは、二十一世紀にかけての課題ではないかと思う。

さて「秋」だが、二十世紀には思いあたらない。これは次の世紀にとっておいた方がいいのではないか。「秋」は、たそがれの季節だが、落ち着いた収穫のときでもある。

二十世紀は、特に先進国にとっては、あわただしい時間が流れ、地球全体を収奪した時代だった。その結果、地球規模の環境問題が起き、野生動物が追いやられ、人間の心もずさんだ。生物としての人類のテンポからして、急ぎすぎたきらいがあった。

音楽でいうと、二十世紀がひたすら疾走したアレグロの第一楽章だったとしたら、二十一世紀は少しテンポを落としたアンダンテかアダージョの緩徐楽章でいきたい。ゆったりとした科学・技術への様式転換が必要だ。

(たけべ しゅんいち)

転換期を迎える住宅政策

「衣食住にとどまる」——人間にとって最も関心のあることは突き詰めればこの三つという意の諺がある。実際、戦後復興期から高度成長期にかけて、この三つの一つである住宅の不足は非常に大きな社会的、かつ国民的な課題であった。政策の基本が、なにはともあれ必要な住宅の数を確保することに置かれたのはごく自然なことだったといえよう。

戦後五十余年が過ぎ、高度成長も終焉を迎え、今や時代は低成長期にある。住宅の絶対量は既に確保されているようだ。だが、現在でも住宅の問題は、多くの人々にとって切実である。持ち家か賃貸か、親と同居するかしないか、都心の狭いマンションをとるか郊外の広い戸建てをとるか、あるいは住宅にどれだけの所得を配分するか。生活の質を規定するこれら重要な住宅の選択は、経済学的に見れば、家計における所得と嗜好の問題となる。

しかし住宅は、人々の生活を多様に規定し、市場で大きなフロアを持ち、そのストックは社会資本として位置づけられる。また、まちづくりと切り離して考えることはできない。これらの点から、公による政策的関与は不可欠に思われる。実は、多分に土地問題の陰に隠れるなどして見えにくい住宅政策であるが、最近になって、大きな転換がなされている。改められた公共住宅政策は、何

を目標にどのように進められようとしているのだろうか。

本特集ではまず、住田論文で、わが国の戦後における住宅政策や同市場の簡潔な歴史の変遷を整理し、帰結として生じた課題群をとりあげ、地域住宅政策を含め、今後に対する提言を行っている。次に、海老塚論文では、わが国の住宅政策を、米英独仏各国と、政策施行組織及び予算面から比較検討し、わが国の住宅政策の基本的な方向を探る。最後に、大方論文では、都市計画と住宅政策の連携という視点からアプローチする。まちづくりと住宅政策がいかに密接に関わっているか、また、関わるべきであること、歴史的な検証も含め問題提起し、対応を提案している。

たとえば、公共賃貸住宅が民間賃貸住宅に比べあまりにも低廉な家賃であることをマスメディアで知らされたりすると、住宅政策はどうなっているのだろうかといった疑問が改めてわいてくる。本特集の目的の一つは、そのような疑問を持つ人々への情報提供にある。また、わが国の多くの自治体が公営住宅を保有しているが、これら自治体の政策の参考になることを期待したい。さらに、わが国では、住宅政策や住宅に関わる経済学をテーマとして有する研究者が欧米に比べ少ない。本特集が、研究者にとっても関心を喚起する契機となれば幸いである。

二十一世紀への住宅政策の展望

住田昌二

(福山市立女子短期大学学長)

マスハウジング・システムの行き詰まり

わが国の住宅供給政策の基本をなす

公庫住宅金融、公営住宅、公団住宅の三本柱の出揃ったのが一九五五年である。それ以来約四十年、この供給体制が墨守され、今日に至っている。

この政策体制から、マスハウジング・システムが編み出され、高度経済成長期に四大都市圏を中心に顕在化した大量の住宅不足の解消に向け、一定の

貢献がなされた。このシステムは、早く、多く、安上がりという三拍子揃った住宅の大量供給方式を指す。高度成長期の前期では、新婚期の賃貸住宅

需要に應えるべく、大団地やニュータウンの公的開発が各地で進められ、そこに公団や公営の賃貸住宅の大量建設がなされた。

高度成長の後期から低成長期にかけては、大都市圏流入層の家族成長とともに、戸建て住宅需要が激増したのに対し、住宅供給の中味も、公団、公社の分譲住宅、公庫住宅融資の後押しによる、ハウスメーカーやマンション業者の大量持ち家供給へとシフトしていった。

ところが、一九八〇年代から九〇年代にかけて、住宅の大量供給に傾斜した住宅政策は、完全に行き詰まり、三本柱の体系は抜本的な見直しを迫られている。その理由は一口に言うと、住宅事情の階層的・地域的な差違化や住宅需要の多様化のすすんでいる今日の状況に、供給一本槍の住宅政策では対応できなくなったことにある。平成七年に国の住宅地審議会は、二十一世紀に向けた住宅政策の方向として、住宅市場全体を視野に入れ、政策手段の総合化を図るべきことを提起したが、それは時宜を得たものであったといえる。

賃貸住宅政策の一元化

今日の住宅事情に見られる一番の問題点は、持ち家と借家に大きな居住水準格差が存在していることだ。国際的にみて、持ち家ストックの平均床面積は百二十二平方メートルで、アメリカには及ばないものの、英・独・仏をあっさり引き離しているのに対し、借家の平均規模は、持ち家のわずか三分の一の四十五平方メートルでしかない。高度成長期の借家市場には高家賃低質の住宅ストックが少なく、ユーザーは、家賃相当を住宅ローンに回すことで、何とか一定水準の持ち家を確保しようとした。また持ち家取得でインフレヘッジが稼げるという計算も働いていた。結果として、持ち家と借家の居住水準格差は広がる一方となった。

公共借家は、低家賃政策によって、居住者が概して長期間居住するため、あまり住み替えが起らず、公的供給の政策効果はあがらなかった。公営住宅では高齢世帯が増加の一途を辿るという問題も起こっている。住宅規模と家族規模のミスマッチがすすみ、公的住宅全体でみた最低居住水準未達の住宅割合は、民間賃貸住宅よりも多い現状である。

平成八年に公営住宅法が改正され、応能家賃制が導入されたことで、硬化していた家賃問題は一定の前進をみ

た。今後は、公営、公団、公社の賃貸住宅全体を視野に入れ、応能家賃制を一步すすめて応益制への傾斜を強め、公的賃貸住宅全体を一元管理していくようにすべきであろう。それとともに、最低収入分位層には家賃補助制度を適用し、公共、民間どちらの賃貸住宅に居住する層も補助を受けられるようにして、公平化を図られるべきである。

これから二十一世紀に向けて、若年生産年齢人口の減少が目立ってこようが、それをカバーするための女性のフルタイム雇用化がすすむであろう。その層にとっては鍵一つでプライバシーの容易な集合住宅居住への志向が強まると考えられる。

またこれからの三十歳代、四十歳代のファミリー層の新しいライフスタイルとして、余暇生活への関心が高まるであろう。長期休暇、海外旅行が今以上に頻繁になるのは確実のようだ。身軽に定住地を離れるのには、持ち家よりアパート住まいの方がずっと便利だという認識が広まろう。

家族形態をみても、少子化がすすみ、平均世帯人員はついに戸当たり三人を割った。三人のアパート居住の場合を考えると、都市型誘導居住水準が示す2LDK、七十五平方メートルで充分である。持ち家志向の大きな要因の一つとしての、住宅規模拡大ニーズは、今後、減退を辿るのではないかと

これらファクターを重ね合わせてみると、これまで国民の間に強く浸透していた資産形成本位の持ち家所有観は、フェードアウトし、徐々に借家志向に転換していくと見なすのが自然だろう。これからの住宅政策は、良質な借家ストックを増やすことにプライオリティを置くべきである。

そのように考えた場合、もっとも問題になってくるのは、中所得ファミリー向けの良質適正家賃の民間借家ストックが不足していることである。これに関しては、平成五年に特定優良賃貸住宅制度(特優良制度)がスタートしたことが注目される。制度の内容は、民間わず、優良な賃貸住宅の供給に建設費補助と家賃補助をセットにつけるというものであるが、良質な賃貸住宅であれば、民間住宅に対しても、公的補助を導入した点、まことに画期的であった。

この施策は、家賃補助の面で今後さらに工夫が求められるが、中所得層向けの良質賃貸住宅のストックを増やすとする政策の基本路線は大いに評価されることである。公庫金融は、持ち家の量と質を高めることに絶大な貢献をしたが、政策効果は大体ピークに達したと考えられ、今後は、良質借家の供給についての金融支援を重要な柱にしていくべきではなからうか。

ドイツには、日本やイギリスのように公営住宅制度はなく、社会住宅とい

う名称の民間賃貸住宅支援制度で住宅難を克服してきている。これは、民間賃貸住宅に対して公的補助融資と固定資産税の減免措置を併用し、それらの援助の程度に応じて、一定期間、それから賃貸住宅に公的賃貸の役割を持たせようとするものである。十年とか二十年といった期間での役割が終わると、民間賃貸住宅に戻るわけである。わが国の特優賃制度は、ドイツの社会住宅の萌芽的な形態とみなされ、今後、この制度を強化していくことが、いちばん近道のように思われる。

住環境整備とハウジング

マスハウジングの供給が対象としてきたのは、郊外開発であった。大規模な丘陵開発や農地転用を行い、スケールメリットを生かして大団地やニュータウンを建設するというのが、高度成長期の住宅供給の常套手段であった。

ところが今日では、冒頭で述べたようにこのような施策の必然性はもうない。第一この都市圏をとってみても、特定地域に向けてユーザーが集中するような住宅需要はもう顕在化しない。仮にあったとしても、大規模適地が近郊にはない。また、それがあったとしても、環境破壊を回避した開発をとらうとすると、相当時間をかけねばならないこととなる。マスハウジング方

式は命脈尽きたことを再確認するしかないのである。

翻って既成市街地をみると、住環境の整備があまりにも放置されてきたことに気付く。住宅着工統計をみると、いわゆる更地での新規建設は件数が年々減少しており、例えば首都圏でみると、持ち家の再建築率はほぼ五十パーセントに及んでいいる。これらは個々バラバラに建てられるケースがほとんどで、複数の住宅が建替えられる事例は極めて少ないと推察される。建替えられた住宅は、延べ面積アップしていることは間違いなく、周辺環境は何ら変わらないわけであるから、トータルに見た街区環境水準は確実に低下しているであろう。国全体で、一九六〇年から七五年までの十五年間に建てられた住宅が約三割を占め、これらが確実に建替えに回って来るが、再建過程ではさまざまな環境トラブルの発生が予想される。

結局、これら住宅再建は、まちづくりの視点に立った、協調・共同化の方法で誘導していくしか道がないが、現状では有効な政策手段が見当たらない。公的制度としては、住宅地区改良法、土地区画整理法、都市再開発法の三つがあるが、共通の問題点は小回りが利かないことである。

個々にみると、住宅地区改良法が対象としている不良住宅地区の定義は非

常に厳しく、これに該当するほどのひどい地区は、当今、日本中で探すのがむずかしい。それに、この制度は、全事業が補助金で成り立っている事業で、地方財政を著しく圧迫することは目に見えている。あとの二法はともに、土地や建物の所有者の現物抛出事業であり、開発による地価の値上がりや梶子としているため、今日のように、不況下でしかも地価が下落している状況では、これまた、原理的に不向きであるという他ない。

既成市街地向けのハウジングで、いまいちばん求められるのは、街区単位くらいで、複数の住宅を巻き込んだ建替えをまちづくり事業を行行うプロジェクトであろう。これを一定の公的援助事業として位置付けすることができれば、日本の町並みは相当刷新されること請け合いである。

制度整備は、以下の三点をセットに組み立てるべきことを提起したい。ひとつは、協調・協同建替えを超ミニ区画整理と位置付け、土地の交換分合を公的に認めるとともに、土地取引税、固定資産税を減免することである。ふたつには、公開的な空地、フットパス、集会所、あるいは共用の廊下・エレベーターなど、コモン(共同利用空間)の創出に関して、公共性の程度に応じた財政的な支援が整備されること、三つには、共同建替えを支援する建築士や

プランナーに対し、設計・コンサルタント料を保証することである。

このような街区整備と結びついたハウジングの展開によって、既成市街地は足元から大きく生まれ変わっていくきっかけを掴むであろう。

地域住宅生産システムの再生

戦後の住宅供給形式にみられるいちばん大きな変化は、木造から非木造への展開であろう。集合住宅が戦後の主要な住宅形式として登場してきたが、それらは鉄筋コンクリート(RC)構造が主流となっている。また戸建て住宅では、軽量鉄骨を主要構造とするプレハブ住宅、壁式構造のツーバイフォー住宅などが広範囲に普及した。

これら新しい構法の住宅は、日本の住居水準を向上させることに確かに貢献したが、日本各地域の地方住文化や地域住宅生産を著しく疲弊させたのも事実である。日本の伝統的住宅は、地域産の木材を基調に現地調達で、風土性を踏まえた架構法、地域の暮らしに合った間取りなどをもつ住宅・住文化を生み出し継承してきた。しかしそれら住宅の伝統は、「近代化」という名の「画一化」によって消滅させられ、住宅の全国的同化が著しく進んだ。新構法の住宅がもたらしたいまひとつの大きな問題は、大工・工務店から

なる伝統的な地域生産システムを破壊、駆逐していることであろう。海外からの安い木材の大量輸入は、流域ごとに山から伐り出された木材の流通に沿って形成されていた大工や左官などの伝統的生産システムに大打撃を与えた。戦争直後の植林によって大きく育った木々は、輸入木材に対抗できず立ち往生している。大工・左官などの修業に要する年限はあまりにも長く、たとえ一人前の職人になれたとしても収入は不安定である。

しかし、視点を変えると、日本人の住宅ニーズの根底には、木造住宅への強い執着があることを見逃せない。それらは決して衝動的なものではなく、日本人の生理から発している風土性、地域性の要求であるといえる。近年の新構法の住宅には、新建材の多用からくる健康阻害、高気密性によるカビや結露問題などが多発していることも無視できない。

以上のような文脈での整理に立って、木造住宅を基調とした地域住宅生産システムの再生を強く促したい。目下のところ木造住宅の構法といえば、入り母屋屋根に象徴される伝統的在来構法と三角屋根の洋風ツーバイフォー住宅に極端に分化している状況にあるが、そのどちらとも異なる第三の構法の開発がまずすすめられるべきである。木造軸組構法の採用を基本とし、集成材

や金物の使用は忌避せず、新しい和風のインテリアを追求していくなどの集大成としての新・民家の創出が全国各地で取り組まれるべきであろう。

そのような新しい地域住宅生産の取り組みは、各流域ごとに、川上の木材産出業者、中流の生産流通過程にある大工・左官集団、そして川下にある住宅ユーザーが、しっかりと生産関係を結びことによって展望が開けるに違いない。このような流域ごとの生産システムの再構築に向けて、国は大工・左官などのマイスター養成、木造住宅技術を重視する高等建築教育を実施すべきであるし、各自治体は、流域生産経済圏の育成に努めるべきであろう。

地域住宅生産の再生は、地域住宅文化の再興につながる。

中古住宅市場の活性化

これから二十一世紀に向けて起こってくる社会構造の変化として注目されるのは、社会移動のモビリティが高まっていくことである。ひとつは、終身雇用制が崩れ、漸次アメリカ型の職能給に転換していくことで、その過程で就業者の中途転職が頻発してくるようになるだろう。それは、住宅の住み替えの活発化を促すに違いない。いまひとつは、前述したが、生産従事人口の減少を補う女性の社会進出が大きくす

すみ、それは必然的に共働き世帯を増大させる。これら世帯の住宅選択の規範は、合理的にシテイライフを享受すること、身軽に移動できることにある。つまり、何が言いたいかというと、住宅の住み替えという社会現象が大きククローズアップされることである。

その動きに道を付けていくためには、現状ではあまりにも沈滞化している中古住宅市場の整備・活性化を図ることが第一である。

この施策の重要性は、日米の現状を比較すれば一目瞭然である。住宅着工戸数で見ると、日本の世帯数はアメリカの約半分なのに、年間建設戸数は、ほぼ同数の百五十万戸台で並んでいる。

しかし、中古住宅市場はというと、日本は統計に表れてくるのはせいぜい十五万件であるのに対し、アメリカはおよそ三百万件で、断然日本を引き離している。要するにアメリカの住宅市場は、中古住宅中心なのである。そのいちばんの理由は、アメリカは、職業移動が社会的地位の上昇につながり、それは必然的に住み替えを伴うことによる。

日本も、これからの社会変化に備えて、中古住宅市場を整備していくことが重要である。しかし、これにはいくつものクリアしなければならない難題がある。何といっても、日本の不動産売買にはものすごく税金が取られるの

で、それを改める必要がある。日本の住宅の寿命が短いことも問題である。

莫大な投資をして住宅を取得しても、十年も住めば住宅の評価はタダ同然になってしまふ。木造住宅を含め住宅の耐用年数を伸ばし、住宅の維持管理の重要性を居住者に植え付けることが大事である。それから、日本では「不動産屋」と呼ばれるように住宅・土地取引の専門職能の育成がアメリカのように高等教育のなかに正しく位置づけられていない。わが国でも「リアルター」の養成が急務である。

終わりに

超高齢社会への進行から見ても、住宅政策と福祉政策の連携による地域ケアシステム創出が重要な課題であるが、すでに多方面から論じられているのでここでは割愛する。

(すみた しょうじ)

欧米における住宅政策の動向

海老塚良吉

(住宅・都市整備公団
住宅都市総合研究所専門役)

社会住宅の担い手を中心に

「供給」から「制度づくり」へ

世界の住宅政策は、「enabling」戦略に大きくは変化していると言われている。公的主体は「provider」（住宅の供給者）から「enabler」（人々に力をつけるように制度づくりをする者）へと変化しつつある。日本でも、従来の公的直接供給等を中心とした住宅政策の体系が見直されて、住宅市場の機能を活用した政策体系の構築が必要とされ、公的主体は市場の条件整備や誘導・補強・補完を行うこととされている。

本稿では、英米独仏の四カ国において、現在、どのような住宅政策が展開されているのか、比較、検討してみた。そして、公営住宅に代わって非営利民間組織が社会住宅（低所得者向けに政策的に供給される住宅）の担い手として台頭していること、社会住宅に対して国が減少しつつあるとはいえ補助を

行い地方公共団体も様々な便宜を図っていること、住宅補助の中心が住宅に対する補助より世帯に対する補助にあることなどの状況を紹介したい。

国別にみた

社会住宅の供給組織形態

住宅政策の第一の焦点は低所得者の住宅問題である。低所得者向けに政策的に供給、管理されている社会住宅の全住宅に占める比率は、アメリカの二%からイギリスの二三%まで大きな差が見られるものの（表1）、各国とも一定の数が近年も保持されてきている。営利を目的とした住宅供給だけでは、低所得者の住宅問題を解決することが困難との認識が各国ともにある。

■アメリカ

地域におけるCDCの活躍

アメリカの全住宅数九千五百万戸のうち、持ち家は六五%で残りは借家である。低所得者向けの公営住宅は全住宅の一・四%と少ない（一九九三年）。

アメリカの公営住宅は、一九八一年には三万戸あまり新規に建設されていたが、八〇年代に急速に建設戸数が削減され現在はストップしている。公営住宅建設の削減は、共和党、民主党のいずれの政権下でも採用され、取り壊しや払い下げにより公営住宅のストック数は少しずつ減少を始めている。代わって非営利民間組織であるCDC（Community development corporation）が低所得者向けの住宅供給の担い手となっている。CDCの毎年の供給戸数は約三万戸あり、アメリカの新規住宅建設戸数の二%程度を占めている。アメリカのCDCはストック数が約四十万戸と推定されている。したがって、公営住宅とCDCを合計した社会住宅のストックは全住宅の二%弱、フローも二%程度ということになり、社会住宅の比率は小さいものの現行の水準をしばらくは維持していくものと考えられる。

アメリカでは、地方公共団体から独

立した外局である地方住宅庁（Local housing authority）が公営住宅を供給・管理している。建設・管理業務を実施するのはこの地方組織であるが、その費用は原則として国が全額を負担し、地方公共団体は公営住宅の費用負担を本来的にはする必要がない。住宅はナショナル・ミニマムとして国が財政的な支出をしている。

アメリカのCDCは全国に約二千団体があるが、その大部分は一定の地域を対象として年間数十戸以下の住宅を供給する組織である。それぞれの組織が多様な活動を展開している。賃貸住宅が一般的には多いが、持ち家を中心に供給している組織もあり、活動形態も住宅供給にとどまらず、地域の経済社会開発を目標として幅広く活動している。

アメリカのCDCが住宅建設等の事業を実施する場合には、連邦政府はCDBG（コミュニティ開発一括補助金）等により建設費の補助をする他に、L

IHTC (低所得者向け住宅税控除)を通じて、典型的なケースでは建設費用の半分程度を補助している。用地については、CDCが通常活動しているような荒廃地域の場合は、地方公共団体が所有している所有権放棄された土地を無償で提供するなど、便宜を図っている。

■イギリス

住宅協会の活動と協会への支援

イギリスの全住宅数は二千四百万戸であり、持ち家が六七%、民間借家が九・九%を占めており、公営住宅が一八・九%、民間非営利組織の住宅協会の借家が四・三%を占めている。公営住宅と住宅協会を合計した社会住宅のストックは全住宅の二三%となる。

新規の公営住宅の年間建設戸数は二千戸あまりで全住宅のフロー一七・七万戸の1%である。住宅協会の新規建設戸数は三万三千戸で一九%を占める。二つを合計した社会住宅のフローは全住宅の二〇%を占めている(一九九五年、Great Britain)。イギリスでは公営住宅の居住者への払い下げや住宅協会への移管が続いており、また、フローの比率はストックの比率よりも小さく、社会住宅全体は減少傾向にある。

イギリスでは地方公共団体の住宅部局が公営住宅を供給・管理している。その費用は原則として国が全額を負担し、アメリカと同様に、地方公共団体は公営住宅の費用負担を本来的にはす

必要がない。

イギリスの住宅協会は、二千三百団体(一九九三年、住宅公庫に登録)あるが、職員数が五十人を越える組織は二百団体に満たない。大部分の住宅協会は特定の都市の一定地域を対象として活動している。

一九六〇年代までは年間二十万戸あまり建設されていた公営住宅であるが、八〇年代には一万戸以下に減少した。公営住宅は一九八〇年には全住宅ストックの三〇%以上を占めていたが、現在では二〇%以下に減少し、現在の労働党政権もこの傾向を続けている。しかし、毎年の公営住宅の建設が削減された分を、非営利組織の住宅協会が穴埋めをしている。公営住宅の住宅部局が管理している団地ごと移管するというLSVT(大規模自主的移管)やそれよりも規模の小さいLHC(地方住宅会社)と呼ばれる住宅協会の新しいタイプの組織が受け皿として設立されている。

住宅協会の住宅建設に対しては、国は住宅公庫を通じてHAG(住宅協会補助金)を支給してきた。一九八八年以前は開発コストの八〇%〜九〇%を補助していたが九四年度には六二%に減少している。減少したとはいえコストの半分以上を国が補助して社会住宅の低家賃を実現している。住宅協会の開発用地については、地方公共団体は公有地の無償に近い提供を行ったり、

民間開発の許可条件に住宅協会への用地無償提供を入れるなどの支援を行っている。

■ドイツ

公益住宅企業の存亡

ドイツの全住宅数は三千三百万戸で持ち家が三九%、民間借家が五三%、公的助成を受けている社会住宅が八・三%となっている(一九九三年)。

社会住宅の新規の住宅建設戸数は十五万戸(最も低家賃となる第一促進がこの内四万戸)であり、全住宅のフロ一五十五万三千戸の二六%(第一促進のみなら七%)を占めている(一九九五年)。社会住宅の新規の建設戸数は一九八七年には四万戸(全住宅の二〇%)と少なかったものの九〇年代に向けて増加し、東ドイツとの合併後は十五万戸前後の社会住宅を建設している。

ドイツでは非営利民間組織である公益住宅企業が社会住宅の主要な担い手である。住宅の公益性に関する法律が一九九〇年に住宅市場の競争を歪めている等の理由から廃止されたため、公益住宅企業はかつての課税免除などの特権が廃止されている。法律は廃止されたものの自治体出資企業等の前公益住宅企業は社会的な目的を持って現在も活動を続けており、社会賃貸住宅の三分の二を管理している。残りの社会住宅は、個人家主や民間企業が管理している。社会住宅は、公的融資の繰り上げ償還や一定の期限が過ぎたりする

ことにより市場家賃になるものもあるが、一定の数を保持している。

ドイツの前公益住宅企業は約三千団体(一九九四年、住宅事業総連合会)ある。一九八〇年代のはじめには四十万戸あまりの住宅を管理したノイエ・ハイマートという公益住宅企業があったが、購入土地の遊休化と分譲住宅の空き家が経営悪化の原因となつて一九八九年に解散し、各地の公益住宅企業に分割して住宅が移管された。

ドイツの社会住宅では、たとえば第一促進の社会住宅の場合、市場家賃の三分の一以下の家賃を設定されても経営収支が均衡できる程度の補助及び低利融資が連邦及び州政府から行われている。

■フランス

主要な担い手としてのHLM

フランスの全住宅ストック二千二百万戸のうち持ち家が五四%、民間借家が二一%、非営利民間組織であるHLM(適正家賃住宅)組織などの管理している社会住宅が一七%を占めている(一九九二年)。

新規のHLM住宅の建設戸数は、年間五〜六万戸(一九九三年〜九五五年)で全住宅の建設戸数二十九万戸(一九九五年)の約一七%を占め、社会住宅は一定の数を維持している。

フランスでは社会住宅の主要な担い手はHLM(適正家賃住宅)組織であり社会住宅の九割を管理している。残

りは、国や地方公共団体等が出資して設立している経済混合会社（SEM）が管理している。HLM組織は、全国で九百余りあり、一定の都市地域を対象とした活動をしている。中央集権的な国であるが、住宅については地方組織により対応している。一組織当たりの従業員数は平均百人程度である。現在、HLM公社から、HLM組織の一つである、都市開発事業など業務範囲の広い都市整備公社（OPAC）に組織を転換する動きがある。社会住宅で生じた赤字を収益事業で埋め合わせようとするのが転換の一つの動機である。

フランスの社会住宅供給組織は、賃貸住宅助成貸付（PLA）の低利融資及びこれと連動する国の補助金（総事業費の一二％程度）等を用いて新規住宅建設を行っている。一九九六年から従来の補助金を付加価値税（TVA）の軽減で置き換えるようになったが実質的に変わらない。より低所得者を対象とした社会住宅では総事業費の二〇％相当の補助が確保されるよう付加価値税の軽減に加えて補助金が与えられている。一方、地方公共団体はHLMに対して、建設用地の提供、補助金の給付等を選択的に行っている。

■日本

社会住宅の比率は七％

日本では全住宅数四千万戸のうち、持ち家が六一％、民間借家が三二％、

公営住宅五・一％、公団公社の借家が二・一％となっている（一九九三年）。公営住宅と公団公社の借家を合計した社会住宅の比率は七％となり、アメリカの二％よりは大きいもののドイツと同じ程度、フランスやイギリスの半分以下となっている。

住宅予算の比較対照から 見えてくる各国事情

住宅政策が、どの分野に重点的に展開されているかを見るには、住宅予算を対象として研究することが一つの有効な方法である。予算制度は各国により違いがあり厳密な分析は困難であるが、国の支出する住宅予算と社会福祉部門から住宅関連予算、国の住宅関連減税を対象として比較検討を行ってみよう（表2・表3）。

アメリカの住宅予算は二百四十五億ドル、このうち、公営住宅に六十三億ドル、借家の家賃補助に百億ドルなどが使われている。住宅ローン減税等の住宅関連の減税として八百億ドルがあり、合計した住宅関連支出は国民一人当たり五万二千円となる。アメリカの住宅政策は持ち家に対する大きな減税が特徴の一つで、住宅関連支出の七七％が持ち家に、六％が公営住宅に、一〇％が民間借家に振り向けられている。公営住宅のストックは全住宅の二％弱であるため公営住宅には平均の約三倍の手厚い支出配分があり、持ち家には

一・二倍、借家には〇・三倍の支出があることになる。

イギリスの住宅予算は七十九億ポンド、社会保障費からの家賃補助関連の予算が三十三億ポンド加えられ、これらが、公営住宅に五十三億ポンド、住宅協会に二十億ポンド、民間借家の家賃補助に三十三億ポンドなど支出されている。住宅ローン減税等の住宅関連の減税として五十二億ポンドがあり、合計した住宅関連支出は国民一人当たり四万八千円となる。公営住宅が急速に減少しつつあるものの、住宅関連支出の三二％が公営住宅に、一二％が住宅協会に、二〇％が民間借家に、三二％が持ち家に支出されている。全住宅のストックの比率で割り戻せば、最も手厚い補助を受けているのは住宅協会の住宅で全住宅平均の四倍であり、民間借家も二・五倍と多く、公営住宅は一・六倍、持ち家が〇・五倍となっている。

ドイツの住宅予算は八十二億マルク、社会保障費からの住宅手当関連の予算はなく、住宅関連減税が二十八億マルク加えられ、合計した住宅関連支出は国民一人当たり一万四千円となる。ドイツでは連邦政府の他に州政府からかなりの金額の住宅予算が支出されているがこの統計ではこれが含まれていないために他の欧米諸国に比べて少ない金額になっている。ドイツについては、予算の内訳を住宅の所有関係別に

分析することが困難であるが、住宅に対する補助が三十一億マルク、持ち家を含む世帯に対する住宅手当が三十六億マルクとなっている。

フランスの住宅予算は四百五十七億フラン、社会保障費からの住宅手当関連の予算が二百二十七億フラン加えられ、さらに、住宅ローン減税等の住宅関連の減税として二百五十四億フランがあり、合計した住宅関連支出は国民一人当たり三万五千円となる。フランスについても、予算の内訳を住宅の所有関係別に分析することが困難であり、住宅に対する補助が二百三十億フラン、持ち家を含む世帯に対する住宅手当が四百十八億フランとなっている。

「世帯に対する補助」が 望まれる日本

日本の国の住宅予算は一兆二千六百億円、このうち公営住宅に四千七百億円、公団住宅に千六百億円、公庫の補給金として三千九百億円などが支出され、民間借家に対しては一九九三年に特定優良賃貸住宅制度ができるまではほとんど支出されていなかった。住宅ローン減税等の住宅関連の減税として四千九百億円があり、合計した住宅関連支出は国民一人当たり一万四千円となる。

日本では、住宅関連支出の五〇％が持ち家に、二七％が公営住宅に、九％が公団賃貸住宅に振り向けられている。

特集 ■ 転換期を迎える住宅政策

表1 住宅ストックの所有関係

	住宅総数 (万戸)	持ち家 %	民間借家 %	社会住宅 %
アメリカ	9,472	64.7	33.6	1.8
イギリス	2,381	66.8	9.9	23.3
ドイツ	3,289	38.8	52.9	8.3
フランス	2,213	53.8	20.6	17.1
日本	4,007	60.8	32.0	7.2

表2 住宅予算の比較

	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	日本
住宅予算	245 億ドル	79 億ポンド	82 億マルク	457 億フラン	126 百億円
総予算に占める比率	1.8%	3.2%	1.9%	3.5%	1.7%
会計年度	1992年度	1993年度	1992年度	1988年度	1992年度
換算率	127 円/ドル	170 円/ポンド	81 円/マルク	21 円/フラン	1
一人当たり住宅予算	12,153 円/人	23,108 円/人	10,372 円/人	16,827 円/人	10,184 円/人
社会保障からの支出	0 億ドル	33 億ポンド	0 億マルク	227 億フラン	0 百億円
住宅関連減税	800 億ドル	52 億ポンド	28 億マルク	254 億フラン	49 百億円
住宅関連支出合計	1,045 億ドル	163 億ポンド	110 億マルク	938 億フラン	175 百億円
一人当たり住宅関連支出	51,887 円/人	47,887 円/人	13,889 円/人	34,569 円/人	14,103 円/人

表3 分野別の住宅予算

	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス	日本
住宅所有関係別支出	億ドル	億ポンド	億マルク	億フラン	百億円
公営住宅	63	53	0	0	47
その他社会住宅	0	20			16
民間借家	100	33			0
持ち家	800	52	34	315	88
住宅全般	81	7	75	623	24
住宅支出比率					
公営住宅	6.1%	32.2%			26.8%
その他社会住宅		11.9%			9.2%
民間借家	9.6%	19.9%			
持ち家	76.6%	31.8%	31.3%	33.6%	50.3%
住宅全般	7.8%	4.1%	68.7%	66.4%	13.8%
住宅・世帯	億ドル	億ポンド	億マルク	億フラン	百億円
建設費・維持費補助	63	72	31	230	102
住宅手当・家賃補助	100	33	36	418	0
住宅関連減税	800	52	28	254	49
分類不能	81	7	15	36	24

公営住宅のストックは全住宅の五%であるため公営住宅には平均の五倍強の支出配分があり、これに地方公共団体からの補助が加わるために最も手厚い補助となる。公団賃貸には四・四倍、持ち家には〇・八倍、民間借家にはほとんど支出がないことになる。

日本は住宅に対する補助が圧倒的に多く、世帯に対する補助がこれまではほとんどなかった。世帯に対する家賃補助は、制度的には家賃対策補助として、特定優良賃貸住宅促進制度の中で開始されているが、住宅予算に占める比率はわずかである。

他の四カ国は、社会保障費等からの住宅手当を含めれば、住宅手当と建設

補助の比率は、フランスでは二対一、ドイツでは一対一、イギリスでは公営住宅への補助の過半が低所得居住者の家賃減額であることを考慮すれば、住宅予算の大部分は住宅手当・家賃補助か公営住宅居住者の家賃減額になり、アメリカでも建設費補助に相当する額はわずかで、家賃補助と公営住宅の運営費補助となっている。

世帯に対する補助が一般化していないために、日本では、民間借家に居住する世帯に対する補助がほとんどない。民間借家のストック数の多いことを考慮すると、著しく住宅予算の配分が小さくなっている。これに対して、ドイツとフランスでは、公益住宅企業や日

LM組織の借家に補助が行われるだけではなく、民間借家に対しても家賃補助が支給され、イギリスでも原則として公営住宅と民間借家の区別がなく、世帯の所得に応じて同様の家賃補助が行われており、アメリカでは予算額としては公営住宅の一・五倍の予算配分を民間借家の居住世帯が受けている。

所得階層と住宅所有関係がきちんと対応している場合には、住宅に対する補助に重点を置き、公的借家の補助を手厚くすることに問題を生じない。しかし、公営住宅に多くの所得超過者が居住し、民間借家に多くの低所得者が居住する日本の現状では、民間借家の低所得居住者への住宅予算の配分を検

討することが必要であろう。

(本稿は筆者の個人的な見解に基づきまとめたものであり、所属する組織としての見解をまとめたものではない。)

(えびづかりょうきち)

〔参考文献〕

(1)山田、村林、村木、原、青木、楢谷『海外の公的住宅組織の動向』一九九七年五月住宅・都市整備公団住宅都市総合研究所(日本建築センターにて実費配布中)

(2)『欧米の住宅対策予算・法制度に関する調査』一九九五年二月、日本住宅総合センター

都市計画と住宅政策の連携

大方潤一郎

(東京大学助教授)

はじめに

「都市計画」と「住宅政策」とが連携すべきことは、市民の感覚として自明のことと思われる。住宅の側から見れば、周囲に良い街が広がっていること、利便性の面でも、住環境の面でも良い立地条件に恵まれていること、が大切であって、住宅そのものの内部がいかに広かろうと、立派であらうと、環境と立地条件に恵まれていなければ、良い住宅とはいえない。一方、都市の構成要素の過半は住宅であり、良い住宅が建てられ、適切に維持されなければ、人々が暮らしやすい都市、美しく快適な都市を形成することは、そもそも不可能である。

このように、「都市計画」と「住宅政策」とが連携すべきことは自明のことでありながら、行政の実態としては、

日本に限らず、多くの国で、両者の連携は縦割りの構造の中で必ずしもうまく図られず、往々にして対立する状況にある。

元来、ヨーロッパの都市計画関係制度は、労働者の過密な居住状況に起因する伝染病の蔓延や、生活習慣の退廃、社会不安の昂進などに対処するため、衛生条件の整った（住宅の広さ、設備のみならず、採光・通風を確保するための建物配置や道路の幅員・形状などについての配慮を含む）住宅が適切に供給されることを主眼として十九世紀後半から二十世紀初頭にかけて成立したものである。この点では、ヨーロッパの都市計画制度は、まさに住宅政策と密接な連携の下に出発したといつてよい。

こうして基本的な衛生条件を保障する制度の確立を見た後、より豊かで潤いのある住宅地の形成に向けて、より

自由度の高い計画開発方式を可能にするため、二十世紀の都市計画制度は、さらなる展開をとげる一方、住宅政策は公営住宅等の直接供給を重点とする方向に展開した。結果、都市計画側から見た住宅政策は、必ずしも高質ではない土地利用を行う事業者と映るようになり、住宅政策側から見た都市計画は現状保全を過度に重視する保守的・硬直的な規制と映るようになる。

住宅政策の一環として開発・再開される公的住宅や、建替補助・家賃補助等のインセンティブを都市形成の一環としていかに活用するか。都市計画の枠組みの中に公的住宅の供給や更新をいかに組み込むか。こうした意味での「連携」の必要性は、必ずしも日本固有の問題ではない。

しかしながら日本では元来、都市計画制度が、都市の基幹的インフラ施設の整備と都市大火の予防を主眼として

出発した経緯もあり、適正な居住水準・居住環境の確保という課題は、都市計画にとっては常に課題として意識されながらも、実態として手当てされてきたのは、宅地供給の促進と、住宅地における日照の確保にとどまっていた。

一方の住宅政策は、適正な居住水準・居住環境の確保を供給者に強制する住居法を欠落したまま、そこその質的水準を備えた公的住宅の建設を、もっぱら進めて来たわけである。そこでは、街に公的住宅を分散させながら埋め込むという発想は希薄であり、周囲の街とは切り離された別世界としての住宅団地を作ることが主に追求され、戦前昭和期に同潤会が建設した集合住宅群を別格とすれば、街中に単独で建設された公団住宅（いわゆる「ゲタバキ」の市街地住宅や民賃住宅）が街並みの形成に寄与してきたとはいいたい。

もちろん団地開発は「一団地の住宅施設」として行われた事例も多く、この場合、形式的には都市計画の一環ともいえるわけであるが、実態として、都市計画の関与は企画された開発区域と開発量を追認し、関連施設について配慮を求めるところとどまり、周囲の街づくりとの関係において開発内容を検討し責任を負う主体はどこにも存在しなかったといつてよい。

団地をつくるということは、必ずし

も日本固有のことではなく、むしろ二十世紀のヨーロッパの都市計画とは、公的住宅団地に限らず、街づくりのすべてを、計画的な団地開発として進め、これらの団地が連結し集合したものとして（団地と団地がつながらないように緑地を確保するということも含めて）都市を形成するシステムといつてよい。

日本の団地開発の問題は、団地開発が一般市街地の中の限定的な領域にとどまり、団地内部の計画・形成原理と、周囲の一般市街地の形成原理とが大きく乖離している点にある。一般市街地の計画的形成を担うべき都市計画が実は極めて弱体であるため、住宅団地側としては一般市街地との関係を断ち切らない限り良質な団地計画が成立しない事情があり、都市計画の一環として団地の内部を計画しない体制が確立している点が日本の特殊事情といえよう。

日本では、いわば、車の両輪として都市計画と住宅政策が進んで来たともいえるのであるが、その車の両輪を結びつける車軸が欠けているところに問題があるわけである。

都市計画と住宅政策の関係

成立の経緯をさかのぼると、そもそも日本の都市計画と住宅政策は「車の両輪」として生まれた事情がある。

一九一九年の（旧）都市計画法の制定を推進したのは、都市研究会であることはよく知られている。都市研究会は、当時の内務大臣後藤新平を会長にいただき各界識者によって構成されていたが、会を主導したのは都市計画法の起草者であり初代都市計画課長となる池田宏をはじめとする内務官僚と、関一をはじめとする社会政策学者達であった。

都市計画法案の審議は一九一八年四月に内務省に設置された都市計画調査会によって進められたが、ほぼ同時（一九一八年六月）に、諸社会政策の枠組みを審議するために救済事業調査会が内務省内に設置されている。そこで最初に諮問され、答申された案件こそが「小住宅改良要綱」であった。

「小住宅改良要綱」は、公共団体による公営住宅の建設（収容権・起債権の付与、大蔵省預金部資金による低利融資）、公益団体による公益住宅の建設、建築組合に対する低利融資を通じて持家建設補助、従業員住宅の奨励・認可制度、低廉宿泊所設置の奨励、および不良住宅・不良住宅地区の改善・取り壊し命令権の地方長官への付与と住宅巡視員の設置を柱としたものである。公営住宅、公団・公社住宅、住宅金融公庫融資、という今日の住宅政策の三本柱がうち立てられたわけである。

一方、住宅巡視員を通じた不良住宅の監視・改善については制度化されず、不良住宅地区のクリアランス型再開発についての不良住宅地改良法（一九二七）が制定されたにとどまっている。都市計画との関係で特筆すべきことは十二項目からなる小住宅改良要綱の最後の項目として「市外の小住宅所在地に対する交通機関の普及を図り且つ賃金の割引を行使せしむること」がうたわれ、郊外居住の促進を通じた住宅問題の解決という考え方が盛り込まれている点である。

これに対し、都市計画の推進母体である都市研究会も、機関誌『都市公論』において、都市の住宅問題の解決について多くの論を展開しているが、都市計画としては、郊外高速鉄道の整備と郊外新市街地の基盤整備により有効な地を拡大し、これを通じて住宅供給促進をはかることが、住宅問題解決の早道であるとの立場に立っていた。また、都市計画制度としては、前身である東京市区改正条例の時代から用意されていた基幹的都市施設（道路、公園、墓地、火葬場、市場、等々）に加え、「土地区画整理事業」と「団地の住宅経営」を都市計画施設として決定することとし、計画的な宅地供給と、上物を含めた団地開発を通じた住宅供給を強く意識した構成となっていた。

当時「一団地の住宅経営」としてイメージされていたのは、イギリスの「田園都市」のような郊外住宅団地であり、その開発主体として想定されていたのが、小住宅改良要綱にうたわれた「公益団体」である。これを実現するため一九二一年には「住宅会社法案」が社会事業調査会（救済事業調査会の後身）により答申されたが、政治的・財政的事情により国会審議に至らぬまま流産に終わった経緯がある。この「住宅会社」の構想は、しかしながら

関東大震災の復興のために設立された財団法人同潤会に受け継がれ、戦時中の住宅営団、戦後の住宅公団へと継承されて今日に至っている。

ともあれ、都市計画としては、鉄道と幹線道路を整備して郊外化の基盤を用意し、区画整理を通じた宅地供給と、公的住宅団地開発による住宅供給を待つ、というのが住宅問題についての基本姿勢となっていたのである。

団地と一般市街地の二重構造

このように都市計画の側からすれば、住宅とは区画整理を通じて用意した街区と宅地に、いわば「自然に生えてくる」ようなものであり、これについては過密や混在の害を防止するために用途地域制を通じた建築規制をもって臨

む。つまり悪い芽や、延びすぎた枝を刈る姿勢で臨み、積極的に良い街を形成する手段をもって臨むことはできなかったのが現実である。

特に、戦後の高度成長期以降、都市計画は、無秩序な開発を抑制することに主眼を置き、その中で、まとまった団地開発（区画整理、開発許可、一団地の住宅施設）を受容・促進する姿勢を取ってきた。しかも、区画整理、開発許可についての都市計画の関与は標準的なインフラを作るまでのところであり、どのような住宅が建ち、結果としてどのような街になるかについては、視野の外にある。近年、住宅地開発にあたって地区計画制度が活用される事例が増えてきているが、これらは多くの場合、開発事業者側の付加価値的オプションとして導入されたものである。

一般市街地については、一種住専指定による低層住宅地の環境保全と、日影規制を通じたマンション乱開発の抑制が施策の中心であり、その意味では、住宅地形成を積極的にサポートするのではなく、むしろ住宅開発を抑制することに力点を置いてきたといえよう。

しかも、日本の都市計画は、ヨーロッパやアメリカの都市計画のように、まず良い街を作り、そのようにして出来上がった既成市街地を保全型の規制

で固めて定着するという形がとれない。日本では、市街地とは、まず木造二階建てが散在的に建てられるところからスタートし、だんだんと街がにぎやかに開けてきて、燃えないしっかりとした中高層の市街地が変わっていく、という風にイメージされてきた長い歴史がある。

最初に立ち上がった状態そのまま、良い街とは観念されないうし、実態としても変わらない方が良い街は少ない。街は常に発展途上にあるものと観念され、常に建て替えが進行すべきものと観念されているから、建築の用途や形態の規制も、保全型の厳しいものは導入しにくいし、実態としても、敷地の分割や、マンションの混入が進行する。

一方、市街化当初は戸建の木造二階建て住宅を想定しているのに、幅員四メートルの道路さえあれば十分ともいえるのであるが、建物の変容していく過程にあわせて道路を広げて行くわけにはいかない。街のバランスは次第に崩れていく。市街地再開発事業による既成市街地のスクラップ・アンド・ビルドの仕組みはあるが、住宅地で行われる再開発事業の結果は、既成市街地内の工場跡地などで行われた面開発市街地住宅団地と変わるところがない。

一方、住宅政策の一環として多くの

住宅団地が形成されてきた。しかし、団地や住棟が周囲の街と一体となつて、どのような都市を形成するのか、住宅開発を通じて、街づくりにどうかかわるのか、という観点は希薄であった。

公営・公社・公団とはいえ、住宅供給主体としては一事業者としての立場となり、民間住宅建設事業者と同様、自身の住宅にとって良い場所に、自身として良い住宅を作るといふ、市場の中でのプレーヤーとしての行動原理を超えることは難しい。住宅政策の一環として、住宅地改良法（一九二七年の不良住宅地区改良法の後身）に基づく改良事業はあるが、対象が限定的であるのみならず、事業としては全面クリアランス型の再開発を想定しているため、できあがる街は結局のところ団地開発と同様となる。

このように日本の住宅市街地は、団地と一般市街地の二重構造として形成されて来た経緯があり、しかも郊外戸建住宅団地の多くは敷地細分化や建て詰まりなどの変容を避けられず、中高層住宅団地の多くは住戸規模水準や設備水準の低さから、長期に渡って使用に耐える良質なストックとなりえていない。一方、日本の一般既成市街地では、小さい単位で行われる建て替えの積み上げによって街が変わって行かざるをえないのであるが、この過程を適

切にサポートする仕組みが都市計画側にも、住宅政策の側にも欠けている。

徐々に変容する一般市街地の中で、庭付き一戸建住宅でも、中高層団地型住棟でもない、いわゆる都市型の住宅によって構成される街の形成をサポートすることが出来ない。

既成市街地をじわじわと変えていく、という課題については、近年、密集事業などの改善型要綱事業や、特優賃などによる建替誘導施策が整備・拡充されつつある。いずれも賃貸住宅建設について補助・利子補給などを行う仕組みであるが、建設される賃貸住宅が「優良」なものでなければならぬという、住宅政策としての枠組みが制約となり、街の改善と結びつきにくい限界がある。

ここで問題とされる住宅の「優良性」とは、接道条件が良く、敷地規模が大きく、ある程度の規模の住戸がまとまって確保されることであるが、改善が強く望まれる市街地であれば、このような条件を備えた敷地は少なく、また、条件を満たす敷地であれば特に補助がなくとも建替が（自力で）進んで行く、という実態がある。街の改善という観点からは、自力では建替の難しい敷地、つまり建て替えても上記のような意味での「優良」な住宅にはなりにくい敷地、の老朽建物の建替にこそ補助が望

まれるところである。

言いかえれば、街の改善のためには、建替後の「優良性」ではなく、現状の（つまり建替前の）「不良性」に着目して建替補助を提供し、現実の条件に照らして可能な範囲で建替後の「優良性」を確保する仕組みが必要なのである。

住宅について一定以上の水準を強制する住居法が確立しているのであれば、最終的には建替（または取り壊し）を強制することができ、この強制力を背景としながら建築主の建替能力に応じた建替補助を提供することで、たとえばアメリカでは既成市街地の総合的居住環境改善事業（code enforcement program）が大いに進展したわけであるが、住居法の未確立な日本においては、不良なものほど手厚いインセンティブを提供しなければ改善が進まない。一方、日本の都市計画は伝統的に基幹施設整備の都市計画であり、六メートル道路や十二メートル道路を都市計画として整備する体制がない。こうした住宅周りの道路は、区画整理や開発許可を通じて整備されるのを待つ体制になっており、したがって市街化の当初に基盤整備を経なかった既成市街地については、地区計画などを通じて道路の予定線を定めておき、沿道の建物の建て替えの際に、予定線まで下がっても

らうことを期待して待つ（あるいは建替の際に代替地と引き替えに敷地を買収する）のがせいぜいである。つまり建替が進まなければ、地区の公共空間の整備も進まない実情がある。

街の改善とは、要するに住宅内部と外部双方の居住条件の総合的改善であり、これこそ都市計画と住宅政策が連携すべき最前線である。その際の鍵は、建替の進行ペースを速めることであり、特に問題のある住宅や、公共空間整備に関わる敷地の建替について、効果的なインセンティブを提供することである。こうした方向に向かって、都市計画と住宅政策の連携を進める必要がある。

連携の糸口

とはいえ、近年、いくつかの局面で都市計画と住宅政策の連携の糸口が見えはじめています。

(1) 都心居住問題

都心居住問題は、職場と住宅の適正配置という都市計画的な課題であると同時に、職住近接型の住宅供給、空洞化し過疎化する都心地域における住宅供給、という住宅政策的な課題でもある。

本来は、非住宅用途の立地を規制し、住宅専用地域化することで、都心周辺

の住宅立地を確保する施策もありうるはずではあるが、都市計画として規制強化を選択することがためらわれ、結果として、住用途分の容積率を上積みするさまざまな手法が開発され、今日に至っている。住宅付置義務要綱は一見、規制強化の手法に見えるが、実態としては、市街地住宅総合設計制度とのセットで運用されることが多く、住用途分の容積率の上積みを強制する手法といえよう。

また中高層階住居専用地区も、多くの場合は指定容積率の変更引き上げとセットで指定された場合が多く、規制強化となっているケースは少ない。

いずれにせよ、都心居住問題を契機として、都市計画は住宅供給を促進するために土地利用規制を操作することとなった。しかしながら、その手段は容積率規制の緩和が主体であって、緩和された規制の枠が実際に使われるかどうかは地権者に委ねられている。

一般に都心周辺地域では、幹線道路沿道を除けば、道路は狭く（したがって前面道路幅員による制限で利用可能容積率に制約がある）、敷地も小さく（斜線制限などの制約で高層化に無理がある）、自営業等による土地利用も多く（営業空間と自己居住空間を確保した上に、賃貸用住戸をのせてもメリットが薄い）、容積率を消化すること

が困難である。たまたま、まとまった土地、条件の良い土地では、高容積率のマンションなどが建設されるが、一般には新規住宅供給に結びつく建て替えが全面的に進むわけではない。

小規模敷地の自営業種層による自己住宅建替を、いかに賃貸住宅供給と結びつけるかが、住宅政策としての課題であろう。また、個別には消化しきれない容積率を、幹線道路沿道などに移転・集約するような手法の検討は都市計画としての課題であろう。

(2) 住宅マスタープラン、都市マスタープラン

一方、都心居住問題を契機として、大都市法の改正により「住宅マスタープラン」の策定が法定化され、住宅供給や居住環境を主眼とした、土地利用のマスタープランが広く策定されるようになった。策定の過程は、自治体の都市計画と住宅政策が、住民を交えながら、街の将来を正面から議論する場ともなった。

また、同じく都心居住問題を背景に、住居系用途地域の細区分を行った一九九二年の都市計画法改正では、市町村による都市マスタープランの策定が義務づけられた結果、多くの市町村では住宅マスタープランを参照しつつ、きめの細かい土地利用のマスタープランが策定されつつある。どちらのマスタ

ープランも、住宅の形式や形態、住環境に踏み込んだ土地利用の方針を示しているが、問題は、こうした方針が、いかにして現実の都市計画や建築規制、諸事業を通じて実現されるかである。

都市マスタープランは、市町村の都市計画に反映させることが法定されているが、大都市等では、用途地域をはじめ重要な都市計画事項はすべて県知事決定である。たとえば、現状は住居地域が指定されているものの土地利用の大半が低層戸建住宅であるため、都市マスタープランや住宅マスタープランでは、低層戸建住宅主体の地区とする、といった方針が明記されている地区も多い。こうした地区で、たまたまマンション建設の話が持ち上がると、周辺住民は反対し、マスタープランに即した対応を自治体に求めることになる。自治体としては、住居地域という用途地域における建築規制に適合している限り、マンション建設を止めることが出来ない。

あれほど苦労して住民参加を進めてまとめたマスタープランとは「絵に描いた餅」だったのかと住民は失望する。そこまではやむをえないとして、では次の用途地域見直しの際、住居地域を低層住居専用地域に指定替えすることが出来るのか。しないのか。さらに、住宅マスタープランの実現については、

いったい誰が責任を担うだろうか。

(3) 震災復興・震災予防

阪神淡路大地震による被災と復興過程を契機として、震災に脆弱な密集市街地の早期改善と、被災後の円滑な復興・復興のシステムづくりが、多くの都市の重要な課題として再認識されている。住環境整備の必要性についての論拠も、かつては避難防災性向上を第一として出発し、バブルの時期には、これに立地が至便で家賃の低廉な賃貸住宅供給促進が加わり、震災後は、住宅の不倒壊・不燃防災性向上に資する建替促進が重視されるようになった。

超長期の観点に立てば、老朽・狭小住宅もいずれは建て替えられ、住環境もいずれは向上するであろう。問題は、近い将来に予期せざるをえない震災に対処する必要性である。震災による被害を最小限にとどめるためには、老朽・密集住宅の建て替えと、建て替えとあわせて進められる公共空間の整備をできるだけ速く進める必要がある、そのため都市計画と住宅政策は、まさに緊密に連携する必要がある。

連携の課題

住宅にとって都市は環境であり、都市にとって住宅は構成要素である。都市計画と住宅政策は「地区まちづくり」

を要として連携する必要があるし、連携することが可能である。都市計画に「地区まちづくり」の課題はもちろんな無数にあるし、これまでも多く語られたし、今後も探求し続ける必要があることはいうまでもない。

ここでは、これまで必ずしも多く語られてきたとはいえない、「地区まちづくり」における住宅政策の課題、あるいは、都市計画から見た住宅政策への期待を記して本論のまとめとしたい。(1)団地を「街」にすること、街に向かつて開くこと

今後住宅政策の一環として団地をつくることは続ける必要がある。既存の団地の更新・改修も重要性が増すことになろう。団地開発とは、実は、最良の街づくりの機会なのである。筆者自身、団地育ちであるからこそ敢えて暴言を吐くが、従来の住宅団地は街ではなく、住宅困窮難民の收容施設と形容すべき存在であった。団地づくりを、閉じたキャンパス型の施設づくりではなく、計画的な街づくりの、ほとんど唯一の機会ととらえて欲しい。団地を外に向かって開くだけでなく、団地の内部を街として設計することが

大きな課題である。街路と沿道の住宅の総体によって、いかにストリートを作るか。中層住棟、タウンハウス型住棟、テラスハウス型住棟など(必然的にフラット住戸ではない住戸設計も必要、一階レベルの利用方法の開発も必要)を活用した街並み型街区設計のプロトタイプの開発・普及。また、将来の建替の困難が予想される大規模住棟ではなく、小規模・部分建替を可能にする分節型の住棟設計が特に重要である。計画技術と建築設計技術を総集する必要がある。

(2)住宅建設誘導策に街づくりの観点を導入すること

既に述べたように、従来の建替補助は、良いところに良いものをつくる場合に補助をする、という住宅供給の発想に縛られている。その呪縛を離れ、悪いところを良くするきっかけとなるものにも積極的に補助をする、という「街づくり」あるいは「住環境改善」の発想に積極的に取り組んで欲しい。密集事業における賃貸住宅建替補助の要件や、特優賃の要件を、一律運用とするのではなく、要改善地区の中でも、特に優先度の高い重点地区について

では、敷地規模要件や住戸規模要件などを下げると同時に、補助を厚くすることを検討すべきであろう。また、小規模老朽木賃住宅等を、借り上げ型公営住宅(単身向けを含む)として建替える仕組みの拡充は、容易に建替の

進まない問題住宅の建替促進の意味だけでなく、低所得高齢者の地区内継続居住を可能にするという面でも重要である。団地型や一棟型で高齢者向け公営住宅を建設するのではなく、街の中に、小規模分散型の住宅を埋め込み、デイケア施設や、共同炊事・食事施設、その他のサービス施設とネットワークを形成することが、多世代共生型コミュニティを形成する上でも重要である。

また、住宅金融公庫融資の条件についても、現状では、戸建住宅の敷地は百平米以上が条件となっている。しかしながら、低層住居専用地域以外の既成市街地では容積率二百パーセント以上が指定されていることもあり、六十平米内外の敷地に三階建て容積率百六十パーセント程度(延べ床面積百平米弱)で建てられるミニ戸建開発が増加している。一九六〇年代に多数開発された敷地六十平米クラスのミニ開発が、

建替を通じて三階建て化している現状もある。これらについて単に放置するのではなく、公庫融資の条件を適切に組み立てることを通じて、小規模ながらも良質な住宅へ誘導する必要がある。

日本の都市計画は、制度として見れば、計画と規制と事業であるが、住宅を形成する事業は住宅政策の側に委ねられている。都市計画はいわば天井を定めるだけであり、内実を形成するのは住宅政策である。都市計画はインフラづくり、住宅政策は敷地と団地の中という疎遠な関係のままでは街は作れない。都市計画と住宅政策の連携する地点にのみ街が形成される。

(おおかた じゅんいちろう)

神楽とワインの里——岩手県大迫町

講師

村田柴太

(岩手県議会議員/元大迫町町長
/㈱エーデルワイン代表取締役社長)

出席者

加藤秀俊

(中部高等学術研究所所長)

安達生恒

(社会心理学研究所所長)

川喜田二郎

(東京工業大学名誉教授)

神崎宣武

(宇佐八幡神社職司)

佐々木高明

(国立民族博物館学芸員)

須藤 護

(龍谷大学教授)

舛田忠雄

(山形大学教授)

宮田 登

(神奈川大学教授)

米山俊直

(大手前女子大学学長)

永野芳宣

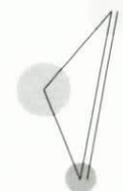
(助政策科学研究所所長)

日本の村研究会は、北上山脈の主峰、早池峰山麓の岩手県大迫町を訪れた。標高百〇二メートルの傾斜地と少ない降雨量、昼夜の寒暖の大きな差に恵まれた大迫はブドウ栽培に最適な気候で、人ぞ知る岩手県産のワインの里である。「ワインシャトー大迫」等の見学の後、山伏神楽として名高い早池峰神楽のうち、大償おほくぐないの集落に伝えられている大償神楽を鑑賞した。日本の舞の源流といわれる早池峰神楽は、昭和五十一年に国の重要無形民俗文化財第一号に指定されている。

早池峰から世界が見える

村田 諸先生にはお忙しいところ、遠いところまでお運びくださいます。まことに、深く御礼申し上げます。

私が初めて加藤秀俊先生にお目にか



かったのは昭和五十六年、ともに「岩手県青年の船」の講師として、三百五十人ほどの青年男女諸君と一緒に東南アジアを巡航した旅のときでありました。そして、そのクルージングですっかり親しくさせていただきました。

その時に大迫の話をいたしましたからでしょうか、「青年の船」から下船後まもなく、町長の郷里が気にかかるとおっしゃって、二月の寒い頃でしたが訪れていただき、ワイン、どぶろくを味わっていただいたり、町の素朴な青年たちとも触れ合っていたさまざま。その先生の来町が私の町長時代において、ワイン、また村づくりに対してより第三者的な目で見、論理的に反省をする、一つの大きなきっかけになったのではないかと、いまだに感謝いたしております。

その時のお話は「早池峰から世界が

見える」というテーマでしたが、いま振り返っても、あのときの先生の鋭い観察はすこぶる印象的なものでした。閉鎖社会であった大迫町は、いわば鏡を持たない民族のようなものだったと思われれます。何の因果か山の中の妙なところに生まれたものだなという劣等感を持ち、愚痴をこぼすばかりであった。また、人の足を引っ張るというようなこともたいへん目立つ社会でした。

加藤先生の来町は、貧乏だけれども内に秘めたものがあるはずだ、そしてその象徴が、早池峰の持っているさまざまな素材であるに違いない。そういう確信を醸す機縁となったと思います。さて、それ以前にももちろん胎動がありました。早池峰に咲くエーデルワイス(ハヤチネ・ウスユキソウ)は、ヨーロッパのアルプス文化の象徴でもあるエーデルワイスと兄弟の花だとい



▲村田柴太 氏

うことに思い至り、昭和三十七年に、オーストリア大使を訪ねて姉妹都市の申し込みをしたのです。三年経って、当時の外務大臣が岩手出身の椎名悦三郎さんであったことも幸いしてか、当時の法眼晋作駐墺大使が町を訪れてくれ、ベルンドルフという町が姉妹都市に決まったと教えていただきました。そして昭和四十年にオーストリアのベルンドルフという町と姉妹都市になったのです。

当時、議会においても、姉妹都市といても、金ばかり掛かるのではないかという議論がされました。そこで私は「いや、やってみなければわからないと思う。姉妹都市にはいわば清涼飲料水みたいな役割があるのではないかと。たとえば、早池峰に登るときに、喉が渴いたら谷川の水をフキの葉っぱで杓って飲むが、その水のうまさというようなもの行政にも必要なのではないだろうか」と説得し、ベルンドルフとの姉妹都市提携を進めました。

縄文以来の酒造りの 伝統を生かして

偶然の暗合ですが、姉妹都市のプロポーズをした昭和三十七年は、ワイン造りの申請をし、仮免許を受けてワイン造りを始めた年でもあったのです。それから三年経って永久免許が下りました。それはちょうど姉妹都市が決定

した昭和四十年のことです。その意味で、昭和四十年は、大迫町にとってひとつの画期的な出発の年だったのではないかと思っています。三十七年から始まったので、わが町の「エーデルワイン」は四十年近い歴史を持つことになりました。

私は昭和四十二年に初めてベルンドルフを訪れたとき、いわゆる「ワインの魂」ともいうべきものに出会いました。ベルンドルフの隣にクロスターノイブルクという古いワインの町があります。その三百ヘクタールのブドウ畑、それから生まれる数々のワインケラー、またホイリゲというワイン酒場も訪れましたし、神々に捧げるワインの儀式も拝見しました。その儀式で私のもてなされたのですが、市長の配慮でしょうか、フォークソングのグループが合唱で迎えてくれ、大きなワイングラスで、いわゆる回り盃をしたり、気焔をあげている姿を見まして、「なんだ、大迫とそっくり同じじゃないか」と思った次第です（笑）。

あちらでは、小さなワイン酒蔵でも、ワインケラー・マイスター、おそらく蔵を開いた修道僧でしょうか、木彫りの像などを飾っていきまして、確かにここではワインは国民酒なんだなと思いました。

私どもはサントリーともずいぶんお付き合いをしております、工場見学

などもしています。すばらしいワインを造っておられますが、ただ、神々を祀っているようなことはありませんでした。ホーロータンクで物理的に醸しているという点では、マンズワインも十勝ワインもまた、神様を祀るような醸造所ではありません。

ところが翻って考えてみますと、私も大迫の文化を支えてきたのは、日本酒であり、どぶろくであり、サル酒です。サル酒などという民間薬的な印象がありますが、言ってみればワインです。サル酒は縄文時代から飲んでいるわけで、実際ワインのデカンタのようなものが大迫の縄文の遺溝から何本も出土しています。そういう意味では立派にワインの伝統があるわけです。また、昔から過疎地であるがゆえに、南部杜氏の出稼ぎの発祥の地でした。いま大迫の町民は、年間百二十人ぐらいが季節労働者として外に出て行っておりませんが、昔はもっと盛んでした。冬場の六カ月はほとんど大迫に在籍せず、異国の世界で生きています。そして外の世界の情報はその人たちによってもたらされていたのだらうと思えます。

また、酒造りにについても、きちっとした清潔な管理を行い、酵母醗酵は無菌状態にして進めなければならぬという、プロセス管理の大切さも彼らは知っていたわけです。しかも、その年



▲「ワインシャトー大迫」見学



▲岩手県大迫町

々のお米の出来具合、神に捧げる祈り、酒造りを支えてきた民謡の数々などが大迫には潤沢にありますので、その延長線上にワイン造りを据えたいと思ったのです。

町名物のワイン祭りもそうした考えから由来しておりまして、乙女が裸足でブドウ踏みをしております。彼女たちも最初は「いぶんおしよす（恥ずかし）がりましたが、いまではなくてはならないお祭りの一つになっています。

地元のブドウで 地元民が呑むためのワインを

「エーデルワイン」は長い歴史をたどってきましたが、日本で第二次ワインブームが起きたのは、昭和三十九年のオリンピック、引き続きの万博が契機だと思えます。そして、オイルショックの頃に外国のワインがたいへん入ってくるようになり、その後の好景気のもとで、ワインは高価であればいいというような風潮になりました。

しかし、私の狙いはあくまでも大迫の町民と岩手県民にワインを馴染ませたいというものでした。ひとつは、地元のブドウ栽培農家にワインの味をわかしてもらえなければいいワインはできないということ。また、ワインは遠隔地まで運送しても経済的に引き合わないからです。ですから、安い値段で、しかも当初はラベルも私自身が夜なべ

仕事で描いたウススキソウの絵といったものでお茶をにごしていた（笑）。

それがオーストリアとの提携もあって、ラベルもドイツ語にしないでほしい、字引を引き引き、いろいろ言葉を並べて、町のお医者さんなどに見てもらおうと、「ここではウムラウトが必要」とか「スペルがちょっとおかしいぞ」などとばかり言われるので、「ラベルではなく中身を見てくれ」と言いましたら、「ワインというより、これは酢だな」と言われたりしたものです（笑）。

また、ブドウを三日も四日も工場の外に放り出しておいたのが腐ったことがあり、新聞ダネになって、「怒りのブドウ」などと書き立てられたりした。どうしてここへスタインベックが出てくるのか（笑）、落ち込んだりしましたが、なかなか気の利いた新聞記者がいるとは思ったものです。当の記者は私の来訪を知り怒鳴り込まれたと思っただけですが、「いや、私はほめに来た。ああいう腐ったブドウは使いませんよ」ということを示したことになるので、お陰さまでたいへん宣伝になりました」と言ったものです。

しかし、こういうショックがいろいろありましたので、これではいかんと思ひ近代化を思い立ち、改めて資本金一億二千万円の会社組織を昭和四十九年に設立しました。

もとの赤字会社を引き継いだものから、当初は資金的にもたいへん窮屈でした。最初はハジキブドウ（市場出荷の生食用の規格にあわないもの）の赤だけを使い、年平均の仕込み量は約五、六十キロリットルでした。二十五年経って、去年が瓶で二百三十キロリットル、今年は一六〇％増の仕込み量で約二百九十九キロリットルになりました。

ワインはどうしてもその性質上三年は寝かせなければいけないので、その間の金利もかかります。五年、十年と長く寝かせておく割合は、いまのところは五％ぐらいで、残りの九五％は赤も白も三年物のフレッシュワインとしてどんどん出荷します。ちなみに清酒は七〇％ぐらいを一年物の新酒として売っているそうです。

しかし会社はずっと赤字続きでした。造っても売れる可能性がないのです。五十キロを仕込みますと、そこから四十八キロぐらいい醸造され、タンクに貯蔵されます。ところが、いくら私を持ち歩いて宣伝して町民に飲ませようとしても飲みやしません。三十キロリットルぐらいい売れない年が続くと、貯蔵量がどんどん増えて、たるが少なくなっていくので、仕込み量は抑えていかなければなりません。

また、当たり年で非常によいブドウができたときほど、市場の値段が高い



▲早池峰神楽を見て



▲早池峰神社参拝

ですからワイン会社よりも生食用の市場に行ってしまう。欲しいときには入ってこなくて、糖度の低い品質の悪いブドウの生り年にはわが社にドックと持ちこまれてくるわけです。そうはいっても農家は株主ですから、無理をしてタンクを増やし、仕込むということもありました。すると、資本を寝かせてしまうことになりすから、企業体としてはたいへん回転の悪い状態になってしまいます。

こうした状況が徐々に是正され、二百トン仕込めば二百トン売れるというような状態で、バランスがとれてまいりました。そして、五年物、十年物を熟成させる余力もようやく生じてきました。

バランスがとれてきた矢先、昨年からマスコミなどが赤ワインをもてはやしてブームになり、従来白ワインに比べてほとんど売れなかった商品が、爆発的に売れるようになりました。赤ワイン「月のセレナーデ」などは、去年の売り上げは前年比三倍増です。

また、今日のお昼に白ワインを召し上がっていただきましたが、これは山の背後地の松林の見える丘にある三ヘクタールの畑で、試験的に栽培したブドウから造られています。県からも補助金をもらいましたが、町で圃場を造って、リースリング・リオン、メルロ一種などを栽培しています。この圃場

からできるワイン——五月長根葡萄園さつきながねの白は、「国税庁の国内産ワイン鑑定コンクール」の年間ランキングにおいて、国内産のワインメーカーとしては珍しい連続Aランクをいただいております。ほかのワインに負けない逸品です。

もう一つ、私どもは他県からのブドウは一粒たりとも入れていません。完全に岩手県民のブドウ畑のブドウで、農協を通じ、あるいは経済連の系統で一元集荷されたものを仕込んでおります。これは少なくとも他県では見られないことです。

資本構成は農民資本であると同時に自治体資本で、現在、一億千九百六十万円になります。そのうち大株主オーナーの八〇%が、岩手県、経済連、隣町の紫波町、そして大迫町です。紫波町はブドウの大産地で面積は大迫町の倍あります。経済連の傘下には農協が控えていまして、全体の五〇%が経済連を含めた農協資本です。そのため政府資金の導入も可能であったわけです。農林業公庫から借り入れた当時に、

「この九千万円は本来ならば公庫の仙台支店で取り扱いするレベルの金額だが、本店直轄で貸し付けたい。よろしいか」と総裁のご下問がありました。「結構ですが、それはなぜですか。私どもへの監督を強めたいからですか」と聞くと、「いや、そうではなくて、ときどき行って飲ませてもらいたいから

らだ」(笑)というお答えでした。

確かにその当時、農林業公庫資金は、自治体、あるいは農業生産の公共的な性格を持っている組合しか融資対象にできなかったわけです。一介のブドウ酒会社、一介の第三セクターに対して貸したのは初めてでした。前例がないのでその行く末を直接見守りたい、それとときどき行ったときにワインを飲ませてくれというわけなのでした。

営業利益も、最初は百万、二百万円程度のオーダーでしたが、去年は一千万円程度、そして今年は一億九千九百万の利益を計上することができました。これはこのところのワインブームに助けられたということもあります。

「南部煎餅のような」 素朴なワインづくりに賭ける

また、マンパワーの点で見ますと、少数精鋭主義で、社員の平均年齢は三十六・五歳の若い会社です。年寄りという社長との私と、県庁からきた常務が六十歳ぐらいのほかは、みな二十代、三十代で固めておりまして、たいへん張り切ってやっています。

問題は、人件費のベースが低いことです。現在十四人でやっていますが、昨年から今年にかけての急激な売り上げ増によって、原料のブドウも今まで考えも及ばなかった、倍以上の仕入れをしなければなりません。また、ワイン

の仕込み、管理、瓶詰め、飛躍的な強化を図らなければなりません。そういうこともありますので、利益が出たからといってむやみに喜んでるわけにはいきません。給与ベースの改善が必要で、人的な能力ももう少し拡大を図り、補強をしなければいけない部門もあると思います。

さらに、私が町長時代に、先ほど申し上げたオーストリアのクロスターノイブルクに三年間ワイン留学をさせ、オーストリアを中心に、ドイツ、イタリア、その他で勉強をした青年が現在常務になっており、ヨーロッパとの窓口にもなっております。今年の八月一日からまた半年ウィーン大学の外国語専攻科でドイツ語の勉強をし、そのあと二年間、ワインの専門学校でゆとりと勉強をさせる予定です。

施設の機械は、イタリア、フランス、ドイツから仕入れたものですが、その後、シャンパンなど、いわゆるスパークリングワインを造りたいと考えました。中小企業庁の補助事業として「知識融合化事業」というのがありますので、その補助申請をし、指定を受けてスパークリングワインの開発に取り組みたいです。

発泡酒の酵母は、世界五大陸にあるスパークリングの産地から代表的なものを送っていただきました。製造テストをして、大迫のブドウに適合したスパーク

ークリングワインを二、三十本造ってみましたら、その結果、シャンパンの本場であるシャンパーニュ地方の酵母に限るということになりました。図らずも、すごい菌があるものだなと思いました。

現在、私どもで造っているスパークリングはシャンパーニュから取り寄せた菌を培養し、イタリアから仕入れた八十度という低温で殺菌をする機械を使ってジュースを絞り、そのジュースをベースに酵母で醸酵させています。

それが、わが国で初めて造り出されたロゼタイプスパークリングです。シャンパンという名前はシャンパーニュ地方産以外使ってはいけないのです。それには「ローゼン・シュトラウス（バラの花束）」という名前を付けました。輝くようなロゼタイプで色彩がとてつもないと評判で、クリスマス、誕生日、ご祝儀用にたいへん喜ばれ、うれしく思っています。

先ほど申し上げたように、今年の場合は約四千万円の利益が計上されました。去年の一千万円の利益のときには、株式が一億二千万円という頭でっかちの会社ですので、株主の方々に平等に配当するためには一株当たり一％にもならないという格好です。ですので、株主のなかで市町村に寄付をするという形式になっています。それはブドウ産業のために使うことを期待して、大

迫町と紫波町と産地の数町村に差し上げておりますが、これとても三百万か四百万程度しか差し上げられませんでした。

それが今度、四千万円ということになりますと、今まで考えた以上の処理をしなければなりません。内部留保もありますけれども、生産者の方々の圃場の拡大、品質の向上、集荷体制の問題、それから販売拡充のための有効なPRの手段、そういうことに投資をしようかということでもいま研究をしています。

ここで注意しなければならぬのは、ワインブームに追われ、設備投資を過大にしてしまうことで、それはもっとも危険なこととして警戒しなければなりません。まずブドウ畑を確保し、それがあつた程度順調に伸びていくにつれて、ワインの増量も期することができるといふかたちにならなければならぬと思っております。

「いまが儲けどきだ」ということで、外国から安価なジュースになったものを仕入れて酵母で醸酵させ、国産ワインとして売っているところもあります。

そういうことを一度たりともすると、地酒の本当の素朴な意味が失われていくのではないかと。顔つきはみっともない、いわば南部のごま煎餅みたいなワインだけれども、ここで頑張ろうじゃないかというのが、いま私どもの置か

れた立場ではないかと思えます。

こういうやり方は菌がよいところも多々あるかもしれませんが、あくまで「神楽とワインの里」でやっていきたいのです。昭和四十二年、私が町長時代に、モデルコミュニティということで、自治省の指定を受け、施設を造っていった際のキャッチフレーズが「神楽とワインの里」でした。初め私が「ワインと神楽の里」でどうだと言ったところ、神楽人の連中に、「町長、神さまをあとに持つてくるとは何事だ」と怒られました(笑)。私が謝って、「神楽とワインの里」になったわけです。

この「神を祀って酒を醸す」精神は今後とも大切にしなければいけないと思っております。

土壌の改良とブドウの確保の問題

安達 ヨーロッパで、ブルゴーニュなど、ワインの名産地を訪ねますと、歴史的に見て、教会や領主が莫大な金を出して徹底的に土壌改良をやっています。

大迫では、いまのところは「エーデルワイン」の会社と農協の系統が一生懸命技術指導をなさっていると思うのですが、これからの競争社会に備えて本当に良質のものを造るためには、やはり直営か契約にして、株式会社「エ

「デルワイン」が土壌について生産者を徹底的に管理できるようなシステムでなければならぬと思うのですが。

村田　そこまでシビアに管理すれば安心である面もありますが、このあたりはもととアメリカ系のラブラスカ種の大粒種の産地で、生食用市場だったわけです。そこへワインが後から来たという、ちょうど十勝ワインと逆のかたちです。ですから、価格形成では市場出しが頼りになるという意識がここでは強いのです。「こちらはワイン品種で、契約ですよ」、「そちらは市場出しのほうを優先しなさい」というかたちで協議して配分するわけです。生産者代表、経済連の代表、農協の代表がみな株主であり役員として入っています。

そして、今年の見通しとしては、キヤンベルス、アーリーはこれだけ欲しい、リースリングはこれだけ欲しいというかたちになります。リースリング醸造用種は全量買い上げです。価格がいったん設定されたら、系統化されていますから、命令一下、その条件が達せられるよう傘下に入ってくれます。ただ、青果市場は流動的な面があり、「いや、おたくへ出すつもりだったが、市場が高いのでそっちへ出す」ということはこれまで往々にしてありました。そうした不安定性を排除するためには、やはり先生がおっしゃるように、契約

や直営という仕組みがないと不安な点があります。

私としては、生食用市場向けの圃場の生産者については、いまのような条件で価格の取り決めをする。そして、ヨーロッパ品種については直営でというふうになり替えていこうと思っておりますが、現状はまだそこまでいいません。

現実には、町や県で指導や補助をして作った圃場が私有財産になる。そうした人たちがまとまって作ったのが五月長根葡萄園組合で、そこと価格交渉をするわけです。

また、普通、農協の集荷合計で手数料は二%で、市場に出せば三%、五%取られますが、ワイン用のブドウの奨励のために、農協ではその二%の分を補助しています。さらに、県北の遠いところは、遠いことが不利益にならないように、集荷奨励金というかたちで、キロ数に応じてワイン会社が運賃の助成をしています。けれども、契約栽培、あるいは直営というかたちにまではまだなっていないません。

いまのところ私も弱い立場でありまして、鉦かねや太鼓を使ってでもブドウが欲しいという状況におかれていまして、ですから、農家の要求がどういふところにあるかもっとよく掘り下げて聞いて、安定的な集荷体制にしていかなければならないと思っています。

米山　土壌の改良まで、会社として干渉できるかということがありますね。それは必要ですか。

安達　北海道の富良野も全部契約制です。また、山形の月山ワインは農家自体が山ブドウを採ってきて、自分で品種改良をやっているんです。農民自体がやっているから、かなりいいものができるわけです。直営といっても徹底的な土壌改良をやらないと、どうもいいものができるよういけません。

ブドウづくりから ワインへの道

加藤　大迫の歴史を振り返ると、ずっと畜産をやってきたわけですが、「牛、馬ではあかん」という見切りはどの時点で、どういう理由でつけられたのですか。ワインに切り替わるきっかけになったときのことをお伺いできますか。

村田　ここは南部馬の産地としてかつて栄耀栄華を極めていました。古くは林業が盛んで、薪炭を馬が運んでいました。そうした時代以降は養蚕の産地でした。生糸の工場があつて、明治時代から三百人ぐらいが就業していたわけです。また、たばこの葉の産地としてもかなりのものでした。ところが、それらの生業がすべて、昭和九年の大冷害、三陸大津波などに大きな打撃を受け、太平洋戦争に突入していくにつ

れて半ば崩壊していきました。そして戦後は、馬はほとんど減っていき、木炭は売れなくなる。さらに追い打ちをかけるように、昭和二十二年、三年にキャスリン、アイリーンの両台風が早池峰を目指してやってきて、大水害をもたらしました。

このようにして、戦後の十五年間ぐらい疲弊のどん底にあった大迫町民が何かいい産業がないかと思索していたところ、国分謙吉さんが知事になられた。国分さんは「農民知事」と呼ばれただけあつて、よく土を舐めては「うん、これは酸性だな」などと言いながら県内を歩き回るような方でした。その国分さんが大迫を訪れて、昭和七年ごろに植えた、五十アルぐらいのブドウ畑でブドウをかじってみたんです。私はそのころ学生で、ちょうど夏休みで帰郷していて、国分さんを案内していたのですが、「いやあ、町村長さんたちよ、ブドウもいんじゃないか」という話になったのが、きっかけでした。

国分さんは県議会の方々に話を通されて、わが国で初めての山間傾斜地ブドウ試験地というものを県立のかたちでここへ誘致されたわけです。そこが一つの精神的よりどころ、技術のよりどころとなつて、ブドウの産地化が徐々に進んでいきました。

そういうかたちで、紆余曲折はあり

ましたが、昭和二十五、六年から三十年の初期までの間、新しい産業としてのブドウに取り組みました。剪定の仕方、長梢剪定がいいか、短梢剪定がいいかなど試行錯誤でしたし、土壌管理も全然なっていないし、薬剤防除の施設も未整備ということで、町が手厚い補助をした結果、いったんは七十ヘクタールまで棚掛けをしたのですが、その後バタバタと廃園になってしまい、昭和三十一年、三年ごろには十ヘクタールぐらしか残っていませんでした。

それではならじと、昭和三十三年ごろに農協がブドウの再建計画を立て、農林中金からプロパー資金を借りて農民に貸し付け、ブドウの復興を図っていました。

昭和三十三年ごろは国分さんがまだ知事をされていて、私どもは毎年ブドウを届けていました。「ブドウの香りっこ嗅ぎたくなつたな」と電話がききすと、箱に詰めたブドウを知事だけでなく県庁の役人の人たちにも一緒に送って、ブドウの香りを県庁中まき散らしたものです。いまだと、官官接待で大変な問題ですが（笑）。そういう流れのなかで国分さんから、「町長よ、ブドウ酒っこ造らねえか」という話があり、実際知事自ら甲州まで足を運んでいます。

そのころは、市場出荷にならないハジキブドウが二〇%を超えていたんで

す。それだと、豚や牛に食わせるしかないのので、付加価値を高めるためにもブドウジュースを加工する工場誘致をまず考えました。

加藤 村田さんはそのときはもう町長でいらしたわけですか。

村田 町長になる前の、農協の組合長のときです。商工会の会長もやっていました。町長になったのは昭和三十三年の春です。何とかブドウ酒をというので、やるよりしょうがなかったわけです。

須藤 池田町のワインよりもこちらのほうが早いですか。

村田 池田町の丸谷金保さんかねやすと付き合うようになってから聞いたところ、アマレンシス（チョウセンヤマブドウ）を発見し、ブドウ酒研究所をつくったのが昭和三十七年ということで、仮免許から始まっていますから、私のところとはほぼ同じ時期です。しかし、池田では初めからワイン用に開発の目標を絞っていて、生食用は全然念頭になかったようです。

須藤 池田町との技術交流はとくになかったわけですか。

村田 当初のブドウ酒会社がいきびまっていたとき、一度技術交流の話もありましたが、風土条件が違うのでそれはご破算にして、改めて県内の隣近所で行おうということになって、隣り町の紫波町と取り結び、新しい会社を

こしらえたのです。 経済万能主義が 荒れ狂う時代のなかで

永野 先ほどのお話ですと、三年かかったということですが、最終的にはベルンドルフと姉妹都市関係を結んでおられますね。国際交流がうまくいくためのポイントは何かということをご経験からお伺いしたいのですが。

村田 長崎からはじまった姉妹都市運動は、東京、横浜、大都市などでは商工会議所、銀行や、いわゆる国際通の方々が中心になって取り結んでいる例が非常に多いのです。当時は、大迫のみならず、町村の段階で姉妹都市という発想はまだなかったんですね。

そういうなかで、早池峰山がなかったらいいのになあというマイナスの発想ばかりしていたのが、ウスユキソウとエーデルワイスが姉妹花ということ、山男たちとどぶろくを飲みながら話あったときにたまたま聞いたんです。それで私は照会の手紙を書いた上で、オーストリア大使と直談判しようと思っただけで、当時の駐日オーストリア大使は「ワンダフル。オー、レインコート！」などと言われまして、非常に気さくな、いい方でした。しかし、「あなたが希望するようなお嫁さんを見つかるまでには、三年は見えていく

ださい」と言われ、気の長い話だなあと思ったのですが、「どうぞよろしく」と言って、そのまま私は日常の仕事に忙殺されてしまいました。

ちょうどワインの免許が本免許になった矢先に、「姉妹都市ベルンドルフと決定せり」と外務省のほうから通知がきて、また法眼大使からも通知が来ました。期せずしてそういうことになったのです。

そこで、本免許のワインの名前をどうしようかと役場の職員に諮ったところ、「エーデルワイスの国と姉妹都市になった年だから、エーデルワインでいいんじゃないですか、町長」、「それはいいなあ」ということになりました。

永野 最終的にベルンドルフに決まる前に、ほかのところと交渉をなさったわけではないんですね。

村田 ほかの町とは交渉していません。ただ、私は当初、軽工業という観点から、スイスを考えたんです。三協精機の山田正彦社長が早稲田の先輩で、「オルゴール、いいぞ」という話だったので、オルゴール工場の誘致をしようかと思っていたんです。ちょうど全国的に工場誘致が始まったころです。私が松方三郎先生に「この姉妹都市はどうでしょう」と手紙を書いたところ、「下手な工場誘致なんかしなさんな。オーストリアと姉妹都市友好は結構だ

が、妙なバンガローやリフトなどは造らないようにしてください。ちっちゃいミュージアムでも造りなさいよ」というアドバイスをいただきました。それが現在の山岳博物館です。日本一小さい博物館ですけれども。

それは工場誘致時代、経済万能主義が暴れ狂う時代を迎える直前のころだったと思います。それゆえに、「売れるか売れないかわからないワインをくったり、姉妹都市といっても行政効果としてどうなのかまったくわからない。わけのわからないことばかりやっている町長だ」とずいぶんやつつけられたものです。そういう時代だったんでしょね。

永野 相手の町の規模や、同じような産品があって交流できるということが重要だということですね。

村田 そうですね。日本では現在、三千五百町村あって、市長会と町村会に分かれています。オーストリアではそれらをひっくるめたシユタット（市）と呼ばれる行政単位が千七百あるそうです。そのなかで、私は大迫という特有の自然と歴史、伝統を条件として提示しているわけですから、それに適合する山と川のある町、しかもエーデルワイスの咲いている町というこ

とになると、やはり探すのはひと苦勞だったと思います。三年かかって選んでくれただけに、とてもうれしく、しかもベルンドルフに行ってみると地形や気候などがそっくりなんです。

川喜田 法眼晋作さんのお名前が出ましたね。

村田 あの方はちょうど姉妹都市になったときに駐墾大使でした。それ以来のお付き合いで、退官されてからも何回も大迫に來られています。

酪農とワインと

神崎 ワインと併せてチーズもつくられていますね。

村田 チーズは寒さが出てくる秋ごろからつくり始めます。

神崎 ワイン工場でおつくりになるんですか。

村田 ワイン工場とは別なところで

す。
川喜田二郎先生が北上山地おこしのために企画された、岩手県北の岩泉町で行われた安家大学で出てきた話なんです。「いまはプロセスチーズばかりでどうも面白くない。臭いブルーチーズやカマンベールも食べたい。これとワインとは合うぞ。やってみないか」

ということ、私が主催して北上山地振興講演会をやりました。そのときに、藤村志保さんや東京農大のチーズやワインの専門家である柳田藤治教授が外国のナチュラルチーズをこっそり持ってきて、町民に食べさせてくれたんです。おばあさんもおじいさんもあのクサいのをよく食べたんです。それを見て私は、「これはいける」と思ったんです。どうしたわけなのでしょう、都会の日本人でもあまり食べないようなチーズを食べて、「これ、なかなかいいなあ」などと言っていたわけです。

それから酪農青年が四、五人集まってチーズづくりを始めたわけです。秋口になると始めて、最初はワインハウスの調理場でやっていました。福島の方に勉強に行ったり外国に留学したり、自分たちで勉強して、いまヨーグルトと一緒に「早池峰醍醐」というブランド・スイス種の乳牛を飼ってナチュラルチーズもつくって売っています。秋口になるとつくり始めていたのですが、町のお世話で施設が整ってきまして、平年化しつつあります。

佐々木 先ほどのお話からすると、馬から牛へ、牛からワインへという段階で進化していったのでしょうか。あるいは牛、つまり酪農が町のメインの

産業になりかけた時期があったのでしょうか。

村田 いま乳価の問題でビクビクしていてトン数も少し減っていますが、酪農はいまでもメインになっています。酪農用の五、六百と肉牛を合わせて千頭ぐらいでしょうか。そのなかにブランド・スイス種のような乳質の濃い、ヨーグルト、チーズにもっとも適合するものも入っています。みながみなくてはありませんが、なかなか酪農青年として勇気に満ちた人間もいます。

佐々木 そうした酪農がかなり定着するのは、これまた昭和三十年代ですか。

村田 そうです。早池峰山麓酪農指定地域ということで指定を受けたのが昭和三十五年ごろです。肉牛のほうは四十五年ごろに市場から出ております。

加藤 お話たけなわですが、実はこのあと早池峰神社までご案内いただき、そのあと神楽もありますので、このへんで終わらせていただきたいと思っております。どうもありがとうございます。

(六月二十日)

川又邦雄 (慶應義塾大学教授)

出席者

オークションと入札の経済学

大石泰彦 (東京大学名誉教授)

加納貞彦 (NIT非常務理事
研究開発本部副本部長)

永野芳宣 (助政策科学研究所長)

折谷吉治 (日本銀行国際局参事)

木村佑介 (東京都医師会理事
木村病院院長)

猪瀬秀博 (助政策科学研究所
主席研究員)

梶 秀樹 (国連地域開発センター所長)

古城 誠 (上智大学教授)

金本良嗣 (東京大学教授)

波頭 亮 (経済評論家)

▼ オークションの機能

川又 「オークションと入札の経済学」というテーマでお話ししたいと思います。

まずオークションとは何か。どういうものがオークションに供されているかという、美術品、家具、宝石、ドレス、農産物、中古自動車、道路工事会社、土地、政府の債券、海底油田の採掘権、それから最近では電波の周波数帯等のオークションなども行われています。

オークションが果たす機能は何かというと、一つには価値の分からないものに対する情報の収集です。たとえばある工事を政府がどこかの企業に請け負わせるという時に、どのくらいでできるか予想がつかない。そのような場合に入札により、どのくらいの値段で

工事ができるかを聞くことができます。

その意味でオークションは、市場の機構ではあまりうまくいかない場合にその機能の一部を補完する役割を担うのです。取引者の人数が少なかったり情報が偏っているような場合は、資源配分はうまく行われないうことが経済学上よく言われます。

もう一つは効率性と公明性です。一番低い費用で工事ができる企業に請け負わせる。それから一番高く評価する個人にものを売るといのが効率性の意味です。公明性とは、政府がこの仕事を裁量的に割り当てるのではなく、公の場において、入札価格などの基準に沿って競らせるといことです。くじもある意味ではフェアですが、オークションはフェアであることに加えて効率性をも達成し得る。くじだと効率面で劣った人が落札してしまうこともあるからです。

このようにオークションというのは、本来優れた性質を持っている経済メカニズムです。どのようにビッド(競り)をするとか、そういうことが経済学の研究になっていて、最近では不確実性の経済学というのがやり出しています。

経済学の最近の動向とオークションには、大いに関係があり、近頃の欧米でのオークションの成功の裡には、経済学者のアドバイスがあるのです。

▼ オークションの形態

次にオークションの基本的な形態について説明します。オークションの基本的な形態には、

- ① イングリッシュ・オークション
- ② ダッチ・オークション
- ③ 第二価格入札、または Vickrey・オークション
- ④ 最高価格入札、第一価格入札



▲川又邦雄 氏

表2 ヴィクリイ・オークションの実行例

個人	A	B	C	D	E
評価額	10	9	8	7	6
表明額1	12	v	9	6	5
表明額2	6	v	8	4	5

表1 オークションの種類と落札過程（評価額を正直に表明した場合）

個人		A	B	C	D	E	落札方法
評価額		10	9	8	7	6	
イングリッシュ・オークション	落札価格		×				下からビッドを上げる
	落札者	○					
ダッチ・オークション	落札価格	×					上からビッドを下げる
	落札者	○					
ヴィクリイ・オークション	落札価格		×				入札額を一斉開封
	落札者	○					
第1価格入札	落札価格	×					
	落札者	○					

があります。③と④はシールされています。公開でやるのではなく、紙にくらで入札するかを書く方法です。

①のイングリッシュ・オークションは競りで、公開で行いますが、下から値段を上げていきます。同じ公開でも②のダッチ・オークションは逆に上から値段を決めます。

いまからお話しするのは絵画の入札だと思ってください（表1参照）。Aという個人はその絵を一千万で買ってほしいと思っている。Bは九百万、Cは八百万、Dは七百万、Eが六百万で買いたいと思っています。それを正直に言わなくてもいいのですが、ここではルールを説明するという目的のために仮に正直に言うとしています。

そうするとイングリッシュ・オークションをやっていくと、下から値段が上がっていく。六百万でだれがいるかという、まだABCDE五人残っている。それから七百万となるとABCの四人が残っている。八百万でABCが残り、九百万に上がるとABが残る。九百万というときBは脱落します。残るのはAだけです。だから落札の価格が九百万一円、約九百万ということになります。それがイングリッシュ・オークションです。

一方、ダッチ・オークションというのは上からやります。一千万と言った瞬間に個人Aが手を挙げ、一千万で落札になります。そのかぎりではダッチ

・オークションは一千万、イングリッシュ・オークションが九百万というわけで、結果は違います（実際は二つのオークションでビッドの仕方が違うのでこの結果は一般的ではありません）。ただ、だれが落札するかというのは、一番高い評価を持っている個人ですから、それは同じです。

④の第一価格、一番札入札というのはみんな紙に書きますが、まったく結果は同じです。最も高い額を書いた個人Aが一千万で落札します。

③の第二価格入札というのはヴィクリイ・オークションと言われ、同じように値段を書きますが、違いは一番高い入札価格を示した人が二番目に高い入札価格で落札する仕組みになっていることです。一番高いのはもちろんAです。Aが二番目の価格、九百万で落札するわけです。それがヴィクリイ・オークションです。このオークションはヴィクリイという人がこういうオークションのメカニズムを研究して、いろいろな意味では面白い性質を持っているということ唱えたことから、彼の名前で呼ばれています。

どうして優れているかということの一つの理由は、ヴィクリイ・オークションでは嘘をつかないということがあります。嘘をつかないことがその人にとって有利であるということです。たとえば表2の表明額1の場合を見て下さい。Bという個人を考えると、ほか

の人が表明額を、たとえば十二とか九とか六とか五とかみんな嘘をついていてもかまわないですが、言った時に、Bが九以外の数を言うとうどうなるかというのを考えてみます。そうすると、自分より高い人がいても、自分より低い人がいても、結局は高い値段を書くことを損をするということがわかります。

Vを十三と言ってしまうと、十二で落札、一千二百万円払わなければいけなくなる。これは自分の評価額九百万円より三百万円も高いので損をするわけです。

それから表明額2の場合では、嘘をついて、たとえば自分がその前のケースのように高値で落札するかもしれないというリスクを負いながらも一千三百万と言いますと、それは勝つ確率は増しますが、落札は第二価格ですから八です。いくら勝っても払う額は変わらない。要するに一千三百万と言おうが、九百万と真の値段を言おうと、勝つ時はどう勝っても払う額は第二価格ですから変わらない。どちらにせよヴィクリイ・オークションですと、嘘をつかないほうがいい、即ち自分が評価した額をそのまま入札した方がいいということが特徴です。

ヴィクリイ・オークションとイングリッシュ・オークションの違いは、実際はオークションでは嘘をつくこと、戦略的に別の値段を言うことがありますが、イングリッシュ・オークション

の場合は面前でやりますから、いくらで、いま何人残っているかがわかりません。情報がだんだん開示されていく中で戦略を練るダイナミックなオークションだということです。

クリスティーズの日本の社長さんなどにかがいましたが、どうしてイングリッシュ・オークションでやるかというと、公開でやりますから見ていて面白いシヨ一的な要素があり、公明正大であるからということです。

後者に関して、これは嘘か本当か知りませんが、シールドビズといいますが、入札の場合は、政府なりだれかが票を集めて開けるわけです。その時に当事者が信用できなくなると困ったことになる。それから情報を洩らすことがあります。そういう意味ではイングリッシュ・オークションのほうがいい。公開でやったほうが公明正大で望ましいということを言います。ただ、計算がめんどろであつたり、土木工事その他、一度に計算ができないような複雑な場合を考えてオークションを行わなければいけないというときは入札の方が現実的です。

以上のように、一つの財をオークションに出す場合には、四種の基本的な形態があり、それぞれ長短があります。またオークションの性格付けをするもの一つに参加者が対象物に関して持つ価値観の相異があります。単一の財のオークションには二つのケースが

あります。一つは独立の個人的価値 (independent private value)、自分だけが評価を知っていて、ほかの人はあまり関係ないという情報です。ゴッホの絵のある人は十億だと思ふし、別な人は百万だと思ふ。その個人価値というのが問題になるオークションです。それに対して一般的価値コモン・バリューというのがあります。正確な価値というのは政府にはわからない。入札者にもわからない。しかし客観的な価値というのがあります。石油の埋蔵量はいくらと決まっていますが、それはだれもわからないけれど、ある業者は一部の情報を得ている。その情報を集めるとかなり正確に近いものが得られる、そういうのがコモン・バリューのオークションです。

対象によっていろいろなケースがあり、オークションのやり方も変わってきます。イングリッシュ・オークションで美術品の取り引きを行うのは、プライベート・バリューである場合が多い。採掘権のような場合は一般的な価値。その中間のケースがあつてお話しするスペクトラム・オークションのよな場合です。

オークションにはさらに付加的な条件が付くことがあります。予定価格といますか、これこれの値段を想定しているとか、最低入札価格、これ以上でないと落札させないという価格を設定する。最低入札価格と予定価格とい

うのは多少オーバーラップがあると思います。

また買手が約束不履行の場合は罰金を課すということが、ルールで決められているのと決められていないのでは大違いです。参加のための料金を徴収する、値上げの最小幅を決めるということもあります。

それから専門の取引仲介者、特定の個人だけ、特定の業者だけを入札させたり、優遇措置があることもあります。どういふことかというところ、ある地域の工事を請け負わせたい時に、その地域の人に、たとえば二〇%値段が安い者がいても、絵画を買う時に特定の個人の場合は一〇%低い値段であっても、その人が買ったとみなすということです。これはアメリカでも地域を保護したり、外国との競争がある場合にはそういうオークションが行われています。また、ある種のマイノリティ・グループを優遇するといった付加的条件が加わる場合もあります。

▼オークションの歴史

次にオークションの歴史についてですが、オークションは昔からあり、紀元前五百年には結婚相手の女性を得るためのオークションがありました。アメリカの場合は奴隷で男性の場合も含んでいます。この時は普通、一番評価の高い若い人を最初に売りに出す。そ

れからだんだん下がっていった、あとはお金を出しても連れて行ってもらいたいような人を一番最後にする。実はそれが合理的なわけです。逆にやりますと、三番目ぐらいに好ましい対象が現れた時に買ってしまい、後で買えなくなってしまうということが起こります。

一九三三ごろには、ローマ帝国全体をオークションにかけた。だがが皇帝になるかという時に、最も高いビッドをした人に領地を与えようというオークションがあったことがあります。

オークションが商業的に恒常的に行われるようになったのはごく最近のこと、十八世紀後半です。イギリスではクリスティーズとかサザビーズなどが設立されました。

オークションの歴史は奴隷売買と結びついていたので、あまり好ましい印象を持たれなかったせいか、東洋では比較的オークションは行われていなかったと思います。歴史に記載はありますが、あまり多くない。

特に日本は、世界の中でも最もオークションの行われていない国です。美術品もそうです。政府の工事や種々の債券の入札は別かもしれませんが、業種ということでは少ないと思います。どうして美術のオークションが行われなかったかというと、鑑札の制度がありまして、ある種の資格を持った人でないと取り引きができないような規制

があったからです。

額を見ても、日本は欧米とは本当に何けたも違うぐらいの額しか美術のオークションは行われておりません。香港、台湾その他の国よりも少ないことが知られています。

最近のオークションの動向

最近ではいろいろなオークションがあり、スペクトラム・オークションというのがあります。この点について多少説明を加えさせていただきます。スペクトラム・オークションというのは、周波数単位のオークションです。最近いろいろなPCS (Personal Communications Services) というのができました。アメリカでは、いまほとんど軍事需要がなくなり、軍事目的のものが今度民間で利用できるようになりつつありまして、そこでオークションが行われているようです。

スペクトラム・オークションはニュージーランドで初めて行われました。一九八九年だったと思います。ラジオとかテレビ、セルラー電話等のオークションをやりまして、その時は失敗しました。これはヴィクリイ・オークションでやったと思いましたが、ともかく入札者が少なかった。

どういうことになったかといいますと、一位が十万ニュージーランドドル、二位はただの六ドル、ほとんど入札者

がいなかったということです。これは大失敗に終わりました。

それから一九九三年にオーストラリアで衛星放送を第一価格入札で行ったところ、一位も二位も約束を履行しなかった。落札した企業はその権利をどこかに売ってしまいこれも大失敗でした。

それに対して一九九四年にFCC (Federal Communications Commission)、ミルグロムとウィルソンという二人のゲーム理論家のアドバイスに従いまして周波数帯のオークションを行いました。これはやり方が多少込み入っていて、イングリッシュ・オークションで一度で入札させたのではなくて何回かに分けてオークションを行った。また、辞退者には罰金を課すなどの、やり方を制限して行われました。

周波数帯には地域、範囲があります。できることなら近い地域、ニューヨーク州とワシントンとかペンシルバニアとか、近いところを一緒に全部落札したほうが有利であると考えられます。ミルグロムとウィルソンの場合はそうで、そのような事情も考慮したオークションを行いました。

地域のある企業を優遇したいとか、ある割合は特別なグループに落札させたいという場合、同時に何カ所か入札してもかまわない。各々の地域で単独に入札した人の評価額の和よりも、三地域の和が大きければその企業に落札

させる、または大きくなくても九〇%以上だったら落札させる、そういう種類の入札も考えられています。やり方で成功、不成功が変わってくる。経済学者はそういうことにずいぶん関与しております。FCCのオークションの収入は六百十七億ドルで、これがある人はゲーム理論の勝利であると言ったことがあります。

▼ オークションの欠点

― 談合・カルテル ―

オークションにももちろん欠陥があります。それは談合が行われやすいということです。どういう産業に談合が起りやすいか、その特徴としてよく言われることをいくつか挙げてみたいと思います。

まず一つとして入札者が価格という一次元の変数のみで入札を行うということです。価格だけではなくて別の要素も含む複雑な要因があると談合はしにくいと言われています。公共工事のように、いつまでにいくらでやるとかの条件があり、本来はそういう条件も加味すべきだけれど、価格だけで入札を行うような場合には、談合がしやすいということになります。

次に入札の前に集団がわかっていることと談合が起りやすい。それから頻繁にオークションが行われると談合が行われがちである。水道メーカークの談合の例が最近新聞に出ておりました。

事後的にだれがどの価格をつけたかを公開することは、談合を生みやすいという意見と、そうでないという意見があります。情報開示という時に、このような両面があるということを重ねなければいけないと思います。

また、同一財が一度にたくさんオークションに出される場合、談合ではないけれど、人数が少なくなるから協同的行動がとられやすくなるということがあるようです。

受注辞退が許される場合は、事前の調整ができていなくても暗黙のカルテルができ、ほかの人に譲ることができるわけです。初めだれかが落札しておいて、別に譲ってしまうようなことがあります。

次にカルテル実行の形態について考えてみますと、いろいろなやり方で談合を行う例が報告されております。一つはローテーションによって権利を回していく方法です。まったくダミーでやる、見かけだけのビッドを行うようなことも行われている。これも一種のカルテルというか談合です。

▼ ルールをデザインする重要性

以上で言いたいことを要約しますと、一番目として日本における民間のオークションは、とても遅れていたということです。鑑札制度のようなものをもう少し緩和し、考え方の転換を行わな

いと、なかなか美術品の取り引きなどは行いにくい。

二番目に諸外国では民有化とか民営化によって、オークションがずいぶん進行しており、特に通信産業のオークションが活発に行われているということです。

第三に、オークションと入札の方法に関する理論研究がたくさん蓄積されている。

ヴィクリイが考えていたオークションは簡単なオークションで、一財の単位を取り引きするだけのオークションですが、最近の実践で取り上げられるオークションは多数財とか、いろいろ複雑な面を持っています。完全な理論があるわけではないですが、実践の結果として、うまくいった例とうまくいかなかった例があります。オーストラリアの例のように、あまり人数が少なかったり、不履行の場合の罰則規定がないオークションは失敗に終わることが多いということがわかっておりません。

FCCオークションでも、地域を分けたり、同時にオークションを行うとか、一つずつ順番にオークションを行うとか、いろいろなやり方があります。逐次的なオークションと同時的なオークション、さまざまな形態のオークションが行われ、実践の結果が蓄積され、それらの理論づけも多少は行われています。



オークションの優れた面に着目して、日本でもこういうオークションが行われることが望ましいのではないかと思えます。

そして、オークションの経済学は、これらの実践例をもとに研究が進んでおりますので、今後もオークションのルールを上手くデザインする活動が盛んになっていくと思います。

▼オークション・競争入札の弊害

大石 どうもありがとうございます。た。

永野 オークションということ、情報公開との関係についてご質問します。汚職などの摘発に関して、公共事業の入札制度の透明性を求める話が出てきていますね。

いろいろとシンクタンクなどでもプロジェクトの受注に際して入札に参加することが、最近わりあい多いと思います。ところが、かなりきちんとした公的機関からの委託の場合でも、水面下で妙な根回しがあると思われるケースが全くないとは言えないようですね。一見公平にやろうとして、いままでは指名で委託していたものを、形だけは競争入札にしているような感じがあります。問題は、これは公平なやり方だと思っただけで競争入札に参加したところが、何のことはない結局、ダミーに使われているということだったケー

スです。いろいろ外からお聞きしていると、どうもそうした質のよくないテクニックに入札制度が使われているようです。

そうした悪い方に使われるのを防止する方法はないのですか。

木村 私は医者ですが、いま地方公共団体、東京都や何かが補助金を付けていろいろ事業をしてくださる。たとえば老人が多くなっているので、病院のなかのワンフロアを療養型病床群というものにするための転換工事を行います。その時にあらかじめ建築業者とも相談をするし、いろいろな書類も書く。何がいくらかかるかを検討して、やっと工事を発注しようとする、最後の最後になったら建築業者を入札しろと言わなければ。入札が、いかにも公平性を保つ手段のように形骸化しているんだと思うんです。

川又 難しいところだと思えます。匿名がいいか、オークションがいいかと言われましたら、うまく機能すればオークションのほうがいいと思います。永野 オークションという入札で困るのは、情報を盗まれる可能性があることです。

はじめから入札させる者を決めておいてダミーを用意する。ダミーで指名された業者は、そうとは知らずに練りに練ったプロポーザルを出してしまふと、その情報が全部漏れてしまいます。これはと思っただけでアイデアを出した。

ところが、あなたのところは残念ながら価格がちょっと高かったとか、地域性に合わなかったというようなことで落とされてしまう。そして提示したプロポーザルから、情報が全部盗まれてしまうということがあってはならないでしょうか。

折谷 確かにそうです。

プロポーザルを出すと、そのプロポーザルを発注者のほうは見ているわけです。そうすると、受注した人の出したアイデアではないアイデアであっても、発注した人を通じて流れるわけです。非常に困った問題だと思います。

金本 プロポーザル方式ですと、解決するにはプロポーザル料を払う制度を組み込む必要がありますね。そうしないと、いいものを出してこないし、良い人がこないですから。工夫しないと、うまくいかない。

川又 それから談合と同じ効果をもつ取り決めがいいということもありま。地域の業者というのはいわゆる「お仲間」で、この地域はだれが受け持つという「住み分け」のようなものがある、オークションをすると暗黙に、ほかのところはダミーで入札して、最も近い地域の人に仕事を請け負わせることが行われているようです。先ほどの木村さんの例ではないですが決して悪いことではないと思います。ただ、それはオークションのルールの中に入

れるべきで、談合をさせないほうがいい。地域の人は差があっても入れるとか、そういうルールを仕組むべきです。

加納 われわれのところでは、共同研究のパートナーを募るという形です。研究したいテーマをオープンにして、応募してきた中から三、四社選んで、共同研究と一緒にしようというので、研究する分についてだけお金を払ってもらい、その次の発注まではその段階ではまだコミットしない。

いいアイデアを出し合って、発注する時は新たにオークションをして、入札して、もう一回決めるという段階を踏んで、アイデアのレベルでのオークションをするということはやっていきます。

日米の貿易摩擦が起こった時に、日本がファミリーメーカーとだけやっているからだ、われわれも入らせると言われ、アメリカが自分たちのアイデアを盗むのではないかとという危惧に対して、何段階かに分けて散々交渉しながら編み出していった方式です。

それまでは物に対してしかお金を払わなかったのが、アイデアに対してお金を払うという形式が出てきました。

折谷 今日の話をお聞きするかぎり、先生はオークションが持っている問題は談合にすべて集約されているとおっしゃっているように思われるのですが、ほかにもいろいろな問題があるのでは

ないでしょうか。

川又 たとえば個人的な価値の場合に金持ちがみんな美術品を集めてしまふなどという問題が起きますし、それからやり方が難しいということがあると思います。経済学の言葉でモラルハザードということが起きますが、入札を行った時にはいくらでということしか書かないわけですが、落札してから工事の質を落としたり、納期を変えたりとか、要するに契約にない条件を変えてしまうことが問題だと思います。

波頭 工事もたいなケースは、いまの話でよくわかりましたが、もう一つオークションの欠点として、金持ちに美術品が集まるのでは上手くないという点を挙げられましたが、私はこの点については問題視する必要はないと思います。というのは、美術品の売り手は金だけが欲しいからオークションという手法をとるのであって、経済活動の観点からすると合理的だとしてもかまわないのではないのでしょうか。

川又 国が美術品を社会的な財と考えて守るということであつたら問題があると思いますし、その場合は鑑札のようなものがあつたほうがいい。

加納 私は通信産業にいますので、少し教えていただきたいと思えます。通信産業のオークションの緊要性とおっしゃってられますが、オークションは適当かつ適切であるから緊急にやるべきだということ、価値判断を含め

ておっしゃっているのですか。

川又 いま、いろいろなPCSに対して、それらの割り当てを恣意的にやるよりも、ビズで割り当てることのほうが公平であり、しかも効率的であるということだと思います。

加納 鑑札の話と同じで、その電波の周波数帯がうまく使われているかどうかという国家の財産、有限資源の配分をやるのに、高くビッドしてきたところに分配するほうが、資源がうまく使われるはずであるということですね。民有化に伴い、いままで国が持っていたものを、お金という一元的な尺度だけで分配するほうがいいというわけですね。

川又 そうですね。少なくともビズというか、費用の条件などといったものを加味して配分するほうが、何も考慮しないで割り当てるよりはいいと思います。

波頭 割り当ての逆で一元化が進んでしまわないですか。いままでは規制がかかっていたからNTTはなかなかもらえなかったのが、純粹のオークションをしたら、NTTが全部買ってしまう。そのほうが稀少資源としての電波、周波数帯の割り当てとしては合理的ということになるのでしょうか。

川又 一元化を抑えることはルールを組み込めばオークションでもできるということなんです。

加納 アメリカの例で私が聞いてい

るのは、どこかお金があるところが、全部買ってしまった。それで何年後には、使っていないのなら返せということになる。それまではずっと持ち続けて、ほかの人が参入するのを止めるとか、そういう扱い方もあると聞いています。

いろいろな仕組みのつくり方が問題であつて、たとえばコンペティションをフリーマーケットでやるより、ある程度、胴元のようなところがデザインできるというあたりがいいのであつて、デザインがどうなるかが結構重要だということ気がしました。

アメリカが、自分の国でやったから、よそもみんなやるべきだといってオークションを普及させようとしているような気がするんですけど。

金本 いま先進国でやっていないのは日本とフランスだけです。電波は公共の資産ですから、それをだれかに適当に配分するというのは考えられない。日本は非常にゆがんだ制度になっていて、土地などは競争入札をしなければいけないという法律になっています。このしぼりはかなり厳しい。公共工事などもそこで競争しなければいけない。ところが電波とか空港のスロットとかについては、同じ国民の財産でもほとんどが、役人、業界等が適当に配分していったんですね。

梶 公的な分譲住宅の抽選のようなものは、オークションで考えるとどう

なるんですか。一つの部屋に百倍や二百倍の申込みがあるようなことがありますが、それは価格が安いからですね。

値段が高くても入ろうと応募する人と、所得の低い人で百分の一のくじを引き当てればよいところに住める。その両方の側面を持っている、そういう仕組みができれば効果的なような気がします。

川又 それができるようにオークションをデザインすることは可能です。片方が百万円で、片方が五十万円でも、安くビッドした人に落札するというルールをつくることはできます。

大石 二つをミックスしたタイプにすればいいですね。片方は非常に安い安いからこれは所得の低い人しか応募できない。それでたくさんくるから、結局くじでやるしか仕方がないと思います。もう一方はある程度お金がある人向けで、価格はオークションで決める。この二通りを作る。これは社会政策的にもよくやられますね。

▼オークションの進化

折谷 川又先生の分け方で言えば、純粋な競争機構と行政的裁量とくじという三つがあって、オークションが四番目にあり、前者の三つのものよりはいいという場合があるということですね。もちろんその場合、オークションもたくさん問題を持っているわけですよ。

そこで教えていただきたいのですが、問題を乗り越えるための理論的、あるいは実地的なイノベーションというのは、過去十年ぐらいの間に起こっているんですか。

川又 いろいろな人が研究をしていますが、まず問題なのは、オークションは複雑なものは対象にしにくいということ。品質や期日等の条件を点数化するということが以外にはオークションとしてなかなかしにくい。

それから同時入札、スペクトラムのような場合は同時入札ですが、いつやめたらいいか、どこまで同じことを繰

り返してオークションを続けるかということが問題です。

金本 いまの電波の入札というのはシミュレーションでトレースはできませんが、複雑過ぎて理論的にはきっちり分析ができないという状況です。しかし、シミュレーションでやっても、実際にやってもそんなに悪い結果ではないというので、非常に話題になったものです。

問題は、電波というのは地域内しか飛ばないですから、地域に分割できる。電波の周波数帯も分割できる。非常に多数、同時にあるものを、どうやって分割して、どうやってビッドさせるかというのが問題です。

全部をいっぺんに入札すると、当然NTTとか大企業しか入札できなくて、競争が減って値段が安くなる。もうちょっと分割して競争を入れたいというときにどうやって両立させるかということ。次のラウンドでどういう方向に変えていいかというルールを一つつくる。もう一つは、どこでとめるかというルールをつくって、全体を仕組

んだ上でコンピュータに入れさせて入札させる。

折谷 そういう意味では、コンピュータの発達という道具をバックにしながら、そこでイノベーションが起こっているわけですね。一つの社会的なムーブメントとして、社会主義よりは市場経済へとか、よりトランススペアレントにとかいうのでオークションがはやってきているのだからと勝手に思っています。オークションのテクノロジのイノベーションが起こっているから使われ出しているということもあるということですね。

金本 それもありますが、オークションというのは不用意にやると、んでもない結果になる。先ほど言われましたがニュージラントとオーストラリアで最初にたいへんな失敗をしたわけ。とんでもない結果になる可能性もあるものですから、デザイナーがどの程度賢いか、そのデザイン手法がどのくらい進歩したかにかかっていると思います。

(四月十三日)

気候変動問題をめぐって

京都会議とその後

国際舞台で活躍をはじめたNGO

表1 IPCCのメッセージ

1. 究極的には、温室効果ガスの濃度を450ppm~700ppmに安定させることが目的。濃度安定化のための長期的排出削減シナリオは、一定の濃度下で複数のパスあり。(time flexibility)
2. 途上国が何らかの抑制措置をとらない場合には、濃度安定シナリオはあり得ない。
3. 予防原理がとられるべき。
4. 気候変動への対応は、今の時点で長期にわたる最適戦略を見出すことではなく、時間の経過に応じ、新しい情報を活用しつつ、政策を調整することであり、そのための政策変更を受け入れる状態を確保することが重要。

清木 国際的な問題を解決する上でNGOの役割が注目されていますが、昨年十二月に京都で開催されたCOP3（以下京都会議）は、NGOが果たした役割の大きさからみて革命的な会議だったと思います。アメリカやEUでは、公式の代表団としてNGOのメンバーが選ばれていました。期間中の交渉内容をネットワーク(CM:Climate Action Network)に流し、その反応がさらに交渉にフィードバックされました。

CO2の削減目標値として、EUハ%、アメリカ七%、日本六%という現段階では実現が非常に困難な値が設定されたのも、おそらくNGOの参加とこの会議の構造のしからしむるところです。もしNGOぬきで交渉して

いたら、いずれの値もゼロという結果だったのではないのでしょうか。

当初NGOは、京都会議の前に日本も二〇%削減ができないはずはないと言っていました。それはあまりにも非現実的だと思えますが、同時に六%削減ができないというのもある意味で非現実的、つまり六%削減くらいできないければおかしんじゃないかという面があるのではないかということです。設定した数値自体の評価は難しいのですが、NGOが会議に加わったことで、削減に向けた流れをつけることができたとすれば、その参加はある意味で正しいといえるのではないかと思います。

先日ジュネーブで行われたWTOの五十周年閣僚会議でも京都会議と同様に多くのNGOが参加していたと聞きました。また記念演説でクリントンは、WTOでの交渉はあらゆる意味で透明

講師

清木克男 (財地球産業文化研究所専務理事)

出席者

今井隆吉

(原子力委員会委員
杏林大学教授)

内山洋司

(電力中央研究所
上席研究員)

川又民夫

(日本COM社長)

北村行孝

(読売新聞科学部次長)

坂田東一

(科学技術庁原子政策課長)

下山俊次

(日本原子力発電機高層顧問)

竹下寿英

(機テクノバ参与)

十市 勉

(財日本エネルギー経済研究所
理事・総合研究部長)

藤目和哉

(財日本エネルギー経済研究所
常務理事)

松井英生

(防衛庁装備局管理課長)

永野芳宣

(財政策科学研究所所長)

伊東慶四郎

(財政策科学研究所
主席研究員)

性の確保が必要だと述べています。情報が公開され、あらゆる(草の根)人が、どういう交渉がなされているかを知ることができる必要があるということです。

国際的な問題解決の舞台でのNGOというアクターの役割は、今後ますます重要になっていくだろうと思います。京都会議には、温暖化問題の科学的解明のための国際センターとなっているIPCC(気候変動に関する政府間パネル: Intergovernmental Panel on Climate Change)からも、表1のよう

なメッセージが出されました。第一に気候変動条約や京都議定書は、大気中のCO2濃度をあるレベルで安定させることが究極の目的である。しかし達成する排出削減シナリオは複数のパスがあり得るとしています。個人的には五百五十ppmぐらいで安定しなければならぬと思っています

表3 京都議定書の概要

<p>1. 数量目的</p> <p>①目標年次：2008年から2012年</p> <p>②基準年次：1990年(HFC、PFC、SF6は95年も選択可能)</p> <p>③レベル：温室効果ガスを先進国全体で基準年より少なくとも5%削減(日本▲6%、米国▲7%、EU▲8%[90年比])</p> <p>④対象ガス：6ガス(CO2、メタン、亜酸化窒素、HFC、PFC、SF6)</p> <p>⑤吸収源：植林等の吸収源の増減を目標達成のために勘案することとする</p> <p>⑥柔軟性：・先進国間の排出権取引の導入 ・先進国間の共同実施の導入 ・クリーン開発メカニズムの導入</p>	<p>3. 政策・措置(先進各国が以下のような政策・措置を国情に応じて講じる)</p> <p>①エネルギー利用効率の向上</p> <p>②新エネルギー・再生可能エネルギー、先進的・革新的技術の研究、開発及び利用拡大</p> <p>③森林等のCO2吸収源の保護 他</p>
<p>2. 途上国問題</p> <p>①条約上の既存の義務の推進</p> <p>②クリーン開発メカニズムの導入</p> <p>③自主的な目標設定</p>	<p>4. 発効要件</p> <p>本議定書は、①55カ国の批准、及び②批准した付属書I国(先進国)のCO2総排出量が全付属書I国の排出量の55%wp超過することを要件として発効する。</p>

表2 産業革命前の2倍にCO2濃度の安定化を図る場合

	1990年	2100年以降
CO2濃度 (産業革命前は280ppmv)	360ppmv	550~ 750ppmv
CO2排出総量	約64億t	約60~ 120億t
人口	53億人	113億人
一人あたりCO2排出量		
全世界	1.2t	1t以下
先進国	3.5t	

すが、四百五十ppmという主張もあり、四百五十の場合ほとんど化石燃料を燃やす余地がない。全体のコンセンサスとして六百を超えると危ないという感じ。産業革命時が二百八十で、二倍の五百五十から六十あたりがグリーンブルな目標ラインではないかと思えます(表2)。また、科学者間のコンセンサスとして目標に到達するパスはいくつもあり、time flexibilityがあるとしています。

第二に、途上国の抑制措置の必要性を指摘しています。インドや中国等が排出を抑制しなければ、濃度安定パスはないということで、何らかの対策を要請する必要があるわけです。

第三は予防原理の必要性で、科学的不確実性があるものに対して動くべきではないという主張もありますが、この問題に対しては措置を遅らせるべきではないという主張です。

最後は、現時点で最戦略を作り上げようということではなく、今後の発展、新しい情報に応じて政策を変えるということが重要だとしています。

私は副議長という立場にありますが、ここに集まる数千人の科学者のコンセンサスを得て結論を出し、それを百五十カ国の政府が全部承認するというプロセスを踏むために、メッセージ自体は、最も基本的な、最も保守的な、ある意味で多くの科学者の意見を集約した考え方が示されているといえます。

京都会議の成果を評価すると...

京都議定書の概要を表3に示しましたが、この会議の評価をプラスとマイナスの面から見てみましょう。

●プラス評価

プラスの評価は、OECD諸国や市場経済移行国が法的拘束力がある削減目標をはじめ設定したということだと思えます。しかもその値が現時点で極めて野心的なものだということ。例えば、日本の場合をみてみると目標達成には非常に高いハードルがあると言わざるを得ません。図1は、二〇一〇年までの見通し(現在通産省で見直し中)です。原油換算百万キロリットルで計算した最終エネルギー消費の伸びを示しています。九五〜九六年にかけて大幅に伸び、それに伴ってCO2の排出量も伸びて九〇年時点から九%以上も伸びている。削減目標の基準は九〇年の値を用いているので、非常に厳しい状況にあります。

CO2排出量を二〇一〇年に一九九〇年の排出レベルに安定させようということになると、一次エネルギーの消費を四億五千六百万から四億キロリットルに落とさなければいけない。これは経済成長率二%、エネルギーの成長率〇・二%、弾性値〇・一になる。実現は非常に困難であると今われわれは

思っています。しかし、ボトムアップ・アプローチを使えば可能であるというエネルギー・エコノミストの話もあります。

もう一つのプラスの成果は、法的拘束力のある目標を作ったこと以上に柔軟性のある方策を導入していることです。time flexibilityのほかに排出権取引やCDM(選)といったWhere flexibilityという考え方を打ち出しました。さらに、吸収源のカウントや削減対象ガスを増大するというWhat flexibilityもあります。

例えば、中国において日中共同で省エネプロジェクトを行い、その結果温室効果ガスが百万トン減少することが認証された場合、日本が貢献度に応じて削減量の一部相当の割当量を得られる。さらに、日本に割り当てた残りを先進国に売却することもできるわけです。

〔注〕CDM：クリーン開発メカニズム Clean Development Mechanism

途上国が温室効果ガス削減のプロジェクトを行った場合、一定の認証手続を経て(手続方法は今後の交渉事項)削減量を譲受できる仕組み。

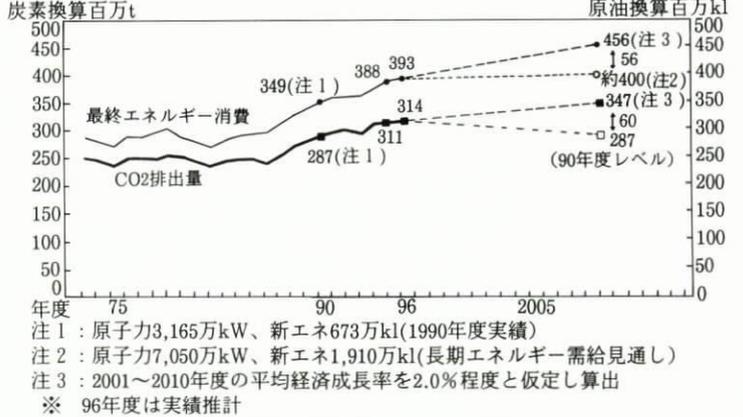
●マイナス評価

マイナス面の評価の一つには、平均削減率の低さがあります。九〇年のレベルに対して九五年の先進国と市場経済移行国の合計の排出量は、五%落ち

表4 省エネ法の改正内容

○基準設定にトップランナー方式を採用
・燃費について、95年度比15～20%向上
・家電、OA機器のエネルギー効率を8～30%向上（待機電力問題）
・建築物のエネルギー消費量10%削減。冷暖房用エネルギー消費20%削減
・鉄道、船舶、航空機のエネルギー原単位を、それぞれ7%、3%、7%改善
○新たに第二種エネルギー管理指定工場を創設（含むデパート他）

図1 最終エネルギー消費とCO2排出量の見通し



ています。つまり平均五・二%の削減率というのは、実は九〇〇九五年までに実現していることになる。もちろん達成した諸国が二〇一〇年までゼロでいくのかという議論はあります。また、削減目標不履行に対する法的拘束力がない目標で、制裁措置が何も書かれていないという点も問題です。最大のマイナス評価は、途上国の自主的抑制目標の設定の規定が実現しなかった点でしょう。

各国の事情と交渉過程でのふるまい

今回の会議では、アメリカの迷走が交渉を混乱させた面があると思います。十二月直前まで、ゼロパーセント、つまり安定化しできないと言いつつ続けていました。結局ゴア副大統領が京都に

来て、削減率を七%にまで高めました。ところが、米議会上院がそれを批准しないという話になっていて、アメリカがこの問題にどう取り組んでいくのかそのビジョンは見えていません。一方、EUは実によくNGOと協調し、終始交渉をリードしたという感があります。しかし、当初一五%削減可能と言いつつ、最後は競争力の問題ということで八%まで落としてしまったのは理解に苦しむところです。結局、アメリカと同様にはっきりとしたビジョンは見えないというのが、私の印象です。

京都会議後の動き
 — COP4に向けて —
 日本では京都会議が終わって十日後に、地球温暖化対策推進本部ができ、CO2排出抑制、その他のガスの抑制、吸収源（森林）、新技術開発、啓発普及を含む総合対策の推進に取り組むことを決定しています。六%削減に向けた取り組みには、CO2（二酸化炭素）、CH4（メタン）、N2O（亜酸化窒素）の二・五%程度削減、フロン系の3ガス（HFC、PFC、SF6）を二%増程度に抑える、

中国およびインドは明らかに会議の過程で意図的に控えめなポジションをとっており、交渉の実質への参加を拒否していました。そして最後に議定書への途上国のボランタリーな参加が提案されたときに強行に反対をしてみました。

要するに京都会議は、アメリカと日本とEUで交渉した会議だったといえます。日本が主張し続けた最大のポイントは、各国の事情の違いを踏まえた公平な目標設定ということです。結局、六、七、八というぎりぎりの差という形になりました。議長国であったということもあって、その主張を実現させる理屈や根拠という点では、やや不透明との批判もあり、問題があったように思います。

また、環境庁が今国会に「地球温暖化対策推進法」を提出しています。要点をあげますと、①六%削減目標達成をするためには早い段階からの準備をしなければならない。②議長国として他の先進国の対策強化に弾みをつけ、途上国についても、先進国の真剣な取り組みに対する信頼感を高めなければならない。③こういう政策というのは需要拡大の効果もある競争力の改善もある。さらに④国、地方公共団体、事業者、国民の全ての役割の明確化、特に地方自治体を通じて地方の実情に応じたきめの細かい対策の必要性をあげ、そのために国、都道府県の地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進委員を設置するという

ことで、その考え方は正しいと思います。一方、通産省では、省エネ法を改正し、基準設定にトップランナー方式を採用しました（表4）。これまでは平均より少し上に設定していた基準を一番高いところに設定するという事です。また、新たに第二種エネルギー管理指定工場を創設し、相当の工場およびデパート、スーパー、その他に全部網をかけました。このほかに、代替エネルギーの導入推進ということで、原子力を二〇一〇

吸収源として森林で三・七%ぐらいの寄与をとり、残りを排出権取引やCDMで対応するという考えです。また、環境庁が今国会に「地球温暖化対策推進法」を提出しています。要点をあげますと、①六%削減目標達成をするためには早い段階からの準備をしなければならない。②議長国として他の先進国の対策強化に弾みをつけ、途上国についても、先進国の真剣な取り組みに対する信頼感を高めなければならない。③こういう政策というのは需要拡大の効果もある競争力の改善もある。さらに④国、地方公共団体、事業者、国民の全ての役割の明確化、特に地方自治体を通じて地方の実情に応じたきめの細かい対策の必要性をあげ、そのために国、都道府県の地球温暖化防止活動推進センターや地球温暖化防止活動推進委員を設置するとい

ことで、その考え方は正しいと思います。一方、通産省では、省エネ法を改正し、基準設定にトップランナー方式を採用しました（表4）。これまでは平均より少し上に設定していた基準を一番高いところに設定するという事です。また、新たに第二種エネルギー管理指定工場を創設し、相当の工場およびデパート、スーパー、その他に全部網をかけました。このほかに、代替エネルギーの導入推進ということで、原子力を二〇一〇



▲清木克男 氏

年までに新規に二十基建設、新エネルギーの導入を現在の三倍ぐらいにするという対策があり、最後に、国民のライフスタイルの見直しが行われています。

正直なところ、どこまでできるかという疑問もありますが、現在これだけ前進的な対策をとっているのは日本だけで、アメリカやヨーロッパではまだ対策がとられていません。

アメリカは、インセンティブを重視した市場関連型メカニズムに重点を置いています。日本はその前に飛び出て、省エネ法の改正によって、かなりコストが高くなってもやろうという意思を世界に示しています。

日本の対策のもう一つの特徴は、中長期的な技術によるブレイクスルーを通じての解決を推進していることです。長期的な技術開発などについて、京都会議では日本以外の政府が何も関心を示しませんでした。

私は気候変動問題というのは、結論的に言うと技術の問題でも経済の問題でもない、ガバナンスの問題だと思えます。必要なことを民主主義のボーターの下でどのように実現していくか、あるいは、国際社会の中で途上国との関係をどうつくっていくか。そういうガバナンスの問題だという感じがしています。

一方、産業界のポジションは、とても読みにくいですね。アメリカ産業界

は、おそらく議会が批准しないから何でもないと言っているとも聞きます。しかし最近ではBPやシェルのように、対応しなければならぬと言っている新しい動きをするところも出てきています。

COP4はブエノスアイレスで開催されますが、大きく三つの課題があると思います。CDMや排出権取引の制度をどうやって具体的なものにするか、吸収源をどう評価し取り込んでいくか、そしてキーとなる途上国の参加の仕組みをどうするかです。

また、NGOで議論されていることに二〇一〇年以降の長期目標があります。COP4では議論にはならないと思いますが、議定書に五百五十 ppm という数値を盛り込むという動きもあります。中間目標の設定や義務遵守確保のための制裁規定は議論になるでしょう。

交渉過程を実りあるものにするには CDMや排出権取引への期待と課題

CDMは、京都会議でつくられた最大の新しいイノベーションです。技術移転の新しいチャンネルとして途上国の持続的発展に対する支援が可能となるわけです。

また、この制度によって日本やアメリカやEUの排出削減目標の達成を容易にするクレジットをここで創出することができま

さらに、第三者運営機関、第三者認

証機関のようなものをつくって、そこにプロジェクトの実行の認証権を与えるという市場メカニズム型であるという利点もあります。

一方、今は途上国に削減目標なり安定化目標がないので、こういう仕組みを途上国に取り入れてもらっても、バンキングという将来に向かって貯金しておくというかたちをつくらないというまく働かないという面もありますが、京都議定書では、途上国が独自に取り組んでいるものをシステムのの中に入れていくことができるように配慮しています。これは将来的に途上国の意味ある参加を促す一つの方法であると考えています。

もちろん、CDMの問題点もあります。特に技術的なことが多いのですが、ベースラインの設定、クレジットの計算・配分ルールなど、制度の設計上の課題です。資金メカニズムの面、執行委員会が資金の幹旋をするところがありますが、その職務、組織構成をどう決めるか。認証機関の職務や組織構成、バンキング制度の創設といった話もあります。こういう技術的な話が、CDMについては、途上国と先進国の間でまだコンセンサスができていません。

われわれとしては、この制度を簡単にして、透明性を持たせ、市場機能がうまく動くように、参加する関係者ができるだけ多くして、タイミングとしては二〇〇〇年から実施したいと考え

ています。

排出権取引は、例えばロシアは設定した枠よりもはるかに低い排出量しかないわけですから、その差分を他の国が買おうという話です。この仕組みを日本の市場に取り入れた場合、おそらく国の制度として運用されることになるでしょう。しかし排出量規制の第一次の目標年次が始まる二〇〇八年にできればいい制度ということで、今のところあまり議論されてはいません。一方、アメリカでは盛んに議論されています、圧倒的に民間実施という感じになっています。

これもまた制度としては多くの技術的な問題を抱えています。参加者は政府なのか、民間なのか、その組み合わせなのか。対象ガスはすべて入るのかどうか、それから吸収源をどう入れるのか、といったことです。

さらに、取引価格の公正・透明性などのように確保するか、モニタリングや違約の範囲と不遵守への対応という問題もあります。例えば、この制度では売り手になる国はロシアとウクライナといくつかの市場経済移行国しかありませんが、この国が自分の枠を超えて売ってしまうときの制裁をどうするかという問題が出てきます。

また、削減目標に占める割合の上限の設定の是非、需給のバランスから見て、価格が跳ね上がる可能性もありますが、そのときのセキュリティーをど

うするかというのも問題になっています。

国内制度のあり方も課題です。アメリカが考えている国内制度としては、割当てかオークションかという話がありますが、産業界は、オークションというのはCO₂税の導入と同じことになってしまうので割当てを望んでいるようです。その割当ては、電力などエネルギーの流通の下流まで行くのではなく、もっと上流の石炭や石油の採掘や輸入といったところまでとらえた方が簡単だという議論になっているようです。日本としても、いろいろな意味で真剣に国内制度を考えなければなりません。

気候変動に関する最大の問題点の一つは、南と北との間でコンセンサスがないことです。温室効果ガスの大気中濃度が高まっているのは全部先進国の責任だという先進国責任論を唱えている国もあり、途上国が何かやるんだしたら、先進国は技術的にも資金的にも援助しろというわけですね。

われわれとしては、そうではなく、環境対策というのは、実は産業の競争力を高め途上国にもメリットがあるということを生懸命説明したいと思うのですが、どうも議論はまだ断片的です。むしろ新しい途上国の開発戦略を提示しなければならぬでしょう。

また、この問題はどうか考えても政府だけでは解決できない。企業やNGO、

市民社会が、うまく政府とパートナーシップを組んでいかなければならないと思います。

交渉をやりあるものとしていくためには、この二点をきちんと議論していくべきだと考えています。

途上国の

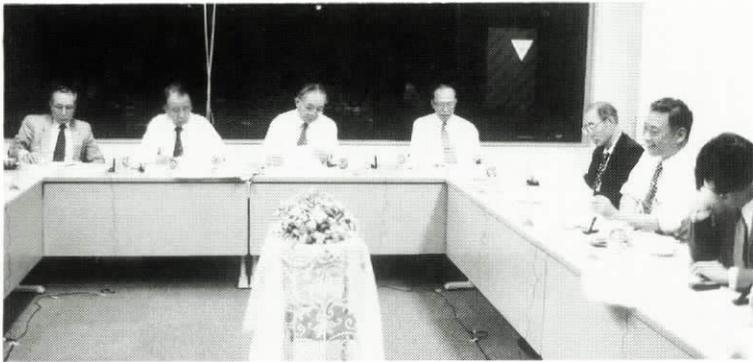
排出削減を促すシステムが必要

竹下 アメリカの京都議定書批准はなかなか難しいんじゃないかという話がありました。それがもしできないとしたときの影響はどうですか。

清木 批准に反対しているのは産業界と議会ですから、行政はまじめに交渉するだろうと思います。

もう一つアメリカの反対理由には、CO₂の排出安定や濃度安定を認めていないわけではなく、途上国に意味のある取り組みをしておこうと言っている点にあります。上院は二〇二〇年までに、例えば中国にアメリカと同じことをしてもらうのは無理であって、より実行可能な取り組みができるようにせよということで、それが可能であれば、アメリカが批准しない理由はなくなると思います。

今井 これまでの説明をうかがっていると、定義が決まっていなことがたくさんあるように思います。六、七、八という数がちんと定義され、中国やインド等も削減に取り組む必要があるということにならないといけない。



結局、排出の売買で相殺されるようなものを考えざるを得ない。そういう点でアメリカは交渉がとて上手な国であると思います。

藤目 二〇一〇年に目標到達できなかった場合の罰則はありますか。

清木 今はとくにありません。罰則規定といっても、非常に考えにくい話で、具体的に何を罰則にするかという規定が決まっています。

竹下 吸収源の計量や方法はどのようになっていますか。

清木 難しい問題で、IPCCも一生懸命努力して決めようとしています。

今井 どれだけの化石燃料を使っているかということから計算して、積み上げていく以外ありませんね。

罰則規定は、必要だということはいくら言っても、数量的にどうやっておさえていくかということは決めにいくと思います。

藤目 最終的にもし目標に達しなかったら、排出権を買うしかない。これは、コストがかかるわけですからある意味では罰則だとも言えますね。

竹下 排出権取引も二〇一〇年ぐらゐまでの数字なら、いまのバランスでできると思うんですが、その先は難しいのではないのでしょうか。

内山 私も将来的にいちばん懸念するところだと思っています。第一ステップとして、現実的な将来に向けたシナリオがどこまで描けるかというので、

とりあえず二〇〇八年から二〇一二年で設定していますが、その先は時間がたつてから考えることにならざるを得ないのかなと思うんですが…。

十市 排出権取引の供給国はロシアやウクライナに限られます。ですから削減については途上国にも取り組んでもらう必要があります。例えば中国のCO₂排出について、ベースラインを

年率五%増やしてもいいという枠を与えるわけです。そこから、彼らが努力して減らした分については何かインセンティブが与えられるようにする。もちろん伸び率をどう決めるかという議論はまだあります。

竹下 世界全体でCO₂濃度を下げするためには、途上国の取り組みも入れて考えていかなければ無理ですね。二〇一〇年以降の見通しはどのようになっていますか。

清木 二〇一〇年には下げるのは難しいと思います。

伊東 二〇五〇年あたりでも下がりは始めるかどうかぐらいのところですね。

竹下 二〇五〇年あたりから下がるためには、途上国が相当抑えないと…。

藤目 途上国も先進国も、つまり全世界の国が参加した国際協定というのは、果たして成立するのでしょうか。

清木 フロンの問題では世界が入る枠組みができましたが、この問題はどうか。ただ、せめて中国とインド、ブラジルには入ってもらいたい

と思います。G10やG11をつくって入れてしまうということですが。

藤目 ある意味ではコアになる国が入れば何とかなるといふ可能性は見えてくるのかもしれないですね。

国民的理解を得るためには

永野 京都会議でのNGOの役割が画期的だということ強調されていましたが、日本のNGOの果たした役割について、どのような感じをお持ちですか。

清木 日本ではまだNGOの基盤が弱く、政府との連携がうまくとりきれいかなかった面があったと思います。NGOが入ったプラスの面は、ゼロ、ゼロ、ゼロが六、七、八になった点です。しかしプラスの動きばかりしているわけではありません。WTOなどは、政策のわかるNGOだけを入れようという話もあります。

いづれにしても、政策の理解能力、運動の組織能力など、あらゆる意味でEUやアメリカのNGOが持っている力は、無視できない状態になっていると思います。

また、資金的にも、WWFなどは年間予算がとても大きいです。それも、会員費用でまかなわれています。それが、国際社会の中で強い運動体になっている事実があります。

坂田 政府だけでは解決できないと

という話がありました。が、まったくそう
だと思いません。温暖化問題は人間の活
動によって起こる問題だということ考
えると、一種国民運動的なことがな
いと、なかなか基本的には解決しな
いのではないでしょうか。

アメリカでは、安いガソリン代で大
型車が走り回り、議会は経済に悪影響
を与えるからと、CO₂削減には反対
という風潮があります。

日本でも、法律をつくるなどの対策
をとってはいませんが、国民レベルで考
えれば、ほとんど意識がないと思っ
ては、急に何か事が起これば意識が目
覚めるのでしょうか。

今井 具体的な変化を起こそうとす
ると、ライフスタイルの変更という話
が出てきて、これはインパクトがあり
ますが、ライフスタイルの変更にか
わるNGOというのは果たして日本に
成り立つのかというのは疑問です。

坂田 トヨタの新しいハイブリッド
カーが予想以上に売れているようで、
そういうのを見るとかなり意識が進ん
できてるのかなという感じはします。
しかし全体でみて、ライフスタイルの
変更にもどうしてもつなげていかないと
最終的にはこの問題は絶対解決しな
いですよね。それを制度や技術でサポー
トするにしても、意識が浸透していく
ためにどうしたらいいんでしょうか。

十市 環境問題そのものに対する関
心はものすごく高まっていますよね。

ダイオキシンのことか「環境ホルモン」と
か。ところが、CO₂問題は個人の問
題として実感できない点が難しいと思
います。

今井 CO₂が出ると本当にいけな
いのかなと、だれでも思うんじゃない
でしょうか。ライフスタイルまで変え
ろと言われると、そんなに大事な話な
のかな、というように。

十市 現実の問題をわかりやすい形
で示さないと、何十年先になるかもし
れないという話だけで、いま犠牲をこ
れだけ払うのかという議論はなかなか
難しいですよ。

清木 結局予防原理を言わざるを得
ないわけです。

内山 今回の議定書に、先進国間の
共同実施やCDMという形で、省エネ
や再生可能エネルギーが入っています
が、原子力が入っていないのが気にな
ります。

清木 もちろんオプションとして入
っています。原子力を排除する考え方
はまったくないんです。ただ、原子力
がなくても削減できる国はたくさんあ
るといふ議論があります。

川又 CO₂吸収源として植林の効
果もあると思います。中国で黄土高原
の植林には日本からボランティアが毎
年行っていますが、組織的に取り組め
ばもっと効果があるでしょう。こうい
ったことはわかりやすいし、目立つし、
国民が参加できます。

今井 排出権の売買のほかに、外国
へ行って排出を減らしてきたらそれは
自分のクレジットになるという制度を入
れると、けっこういろいろなことができ
ると思いますね。

清木 そうですね。植林を途上国で
やれば、その部分がCDMという格好
でクレジットがもらえることになりま
す。

内山 CO₂問題はエネルギーと非
常に密接に関係があります。化石燃料
の価格が非常に安いという今の状況で、
まして規制緩和の方向で、石油もIE
Aの勧告は解除する方向になってきて
います。結果的には化石燃料依存度を
どんどん高めなさいという政策を出し、
それが意味で経済を活性化すると
いった流れがあります。

そういう構造が基本的にありながら、
まったく矛盾したことを同時にやらな
ければいけない。そういう点ではほか
の環境問題と基本的に違うところがあ
ると思います。

「わかる広報」のススメ

松井 いろいろな意見がエネルギー
サイドから出てきておりますし、産業
界も削減の困難さを訴えています。し
かし、それなら、なぜ数値検討の段階
でもっと主張しなかったのか疑問です。
またマスコミは数値を高めようとする
論調一方でした。

国際公約をした以上、削減はやらざるを得ない。エネルギー多消費型になっている日本のライフスタイルは変革しなくてはなりません。ただ、このライフスタイルの変革というのは、国とか政府が決めるものではないと思いますが、問題意識は投げかけるべきですが、どうしていくかというのは国民が考えていくべきだと思います。

清木 そういう意味でも、運動体としてのNGOと政府の協力というのはすごく大きなテーマですね。

下山 私が学生に話す材料として探していたのは、プラス二%ならどうなる、三%ならどうなる、ゼロなら…、マイナス二%になったら…、といったわかりやすいデータです。なぜそういうものを使った広報をしなかったのでしょうか。

松井 実は、ゼロパーセントにするには何か必要かということを漫画でつくりました。ところがマスコミはとり上げてくれなかった。役所というのはどうも広報がへたなようです。これからは、若干詰めが甘くてもタイムリーにやっていくということも含めて、少し広報体制を強化しなければいけないなと思います。

清木 そういった意味ではIPCCの報告も検討の余地があるでしょう。

例えば気候変動の問題は、二一〇〇年に二度気温が上昇して五十センチ海面が上昇するというだけではなく、よ

り具体的に、例えばバンングラデシュで大台風・大災害が起こるとか、農業適地が全部変わってしまうとか、生物多様性のある部分がかなり失われてしまうというような可能性があり、それによるコストが途上国でGNPの九%、先進国で二、三%かかるというように表現すべきかもしれません。

このような事態がある確率で起こりうるということ、その影響を受けるのはわれわれの孫の代であるということなど具体的に身近な状況をわかりやすく説明しなければなりません。

これは科学者の間でのコンセンサスですが、これをもっと広くコンセンサスを得る努力をしなければならぬと思います。

坂田 次の世代、次の世代に非常に深刻な影響があり、当然予防原理として対策をとらなければならぬわけですが、「なぜなのか」について相対しつかりした広報をすることにはかなり意味があるでしょう。それには科学者、NGO、あるいはマスコミの役割が不可欠です。

松井 マスコミもブームに惑わされることなく、この問題を着々と訴えてやっていくことが重要だと思います。

今はもうCO2じゃなくて完全に環境ホルモンに関心がいっています。

北村 確かに各現象を見ると、マスコミはその時々を追いかけているように皆さん見えると思うし、それも事実

なんです。こういう議論をまともに考えている記者というのは、たとえ専門でなくても、昔よりずいぶん増えていきます。徐々にみなさんが望まれている方向に変わりつつあると思います。

(五月二十六日)

八月二十九日、講師の清木克男氏が急逝されました。わが国で初めてIPCC副議長を務められ、地球環境問題解決に尽力されました。ここに哀悼の意を表するとともに、ご冥福をお祈りいたします。(編集部)

温室効果ガス排出低減の方策

柳下正治 (環境庁企画調整局地球環境部企画課長)

出席者

今井隆吉

(原子力委員会委員
本林太字教授)

内山洋司

(助電力中央研究所
上席研究員)

川又民夫

(日本COM協社長)

北村行孝

(読売新聞科学部次長)

下山俊次

(日本原子力発電最高顧問)

竹下寿英

(備テクノバ 参与)

武部俊一

(朝日新聞論説委員)

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

(防衛庁装備局管理課長)

永野芳宣

(助政策科学研究所
所長)

伊東慶四郎

(助政策科学研究所
主席研究員)

経済的手法の効果と課題

省エネ先進国のはずが…

—— 亀に抜かれた兎

柳下 昨年十二月にCOP3で京都議定書が採択され、これを受けて地球温暖化対策推進法案制定に向けた取り組みが行われるとともに、本年六月十九日に首相を本部長とする政府の温暖化対策推進本部が当面緊急に推進すべき国内対策をとりまとめた「地球温暖化対策推進大綱」を決定しました。本日は、これらを紹介しながら、地球温暖化対策の推進に当たった問題点等についてお話しさせていただきます。

先進国は毎年温室効果ガスの排出量の報告が温暖化条約で義務づけられています。九〇年から九五年の値(表1)をみると、日本のCO2排出量の増加比率は、最も大きくなっています。わが国は環境対策、省エネ対策の先進国であったのですが、現在他の国に追

い越されており、亀に抜かされる兎といった状況ではないかと思えます。排出量の増加基調のわが国としては、京都議定書の六%削減目標を達成するために、早急な対応策を講じることが必要です。COP3の議長国として世界に先駆けて国内対応策を強化し温暖化対策を進めるべく、「地球温暖化対策推進法案」を提出しています。四月二十八日に閣議決定し、衆議院において継続審議中です。

この法律は専ら温暖化防止を目的とするわが国で初めての法制度で、「排出規制」という考えではなく、国、地方公共団体、事業者、国民の全ての主体の排出抑制に係わる役割を、自主的な取り組みを基調とした責務規定として明確にしています。これは六%削減達成の対策の確立に向けての不可欠な「土台」となるものであります。また、特に事業者には、工場などか

らの排出抑制だけではなく、原材料の調達から輸送・流通、製品の使用・消費・廃棄の各段階で、製品改良や国際協力等を通して、他の主体の排出抑制の取り組みにも一定の寄与をするよう促しています。

行政の事業者の取り組みへの関与は、これまでの公害行政等では届け出制、許可制、基準違反に対する行政処分等のやり方が通例でしたが、この法案では情報提供等を通じて他の主体の取り組みを支援する役割に徹しています。

ここで大事なことは、自主的な取り組みが独りよがりであってはならないということ。計画→実践→公表→評価→見直し→計画」という健全なループをつくることが不可欠であるという認識のもと、各主体は計画の策定や実施状況の公表努力義務規定ではあります。国民による評価を受けるようにしてい

地球温暖化対策推進大綱の概要

京都議定書では排出削減のレベルと、目標の年限を決定しましたが、それを達成するための詳細な国際ルールは、今後の国際交渉に委ねられました。従って、現時点では二〇一〇年をめざしたきめ細かなシナリオを描くことは、

図1 地球温暖化対策推進大綱に基づく施策の体系

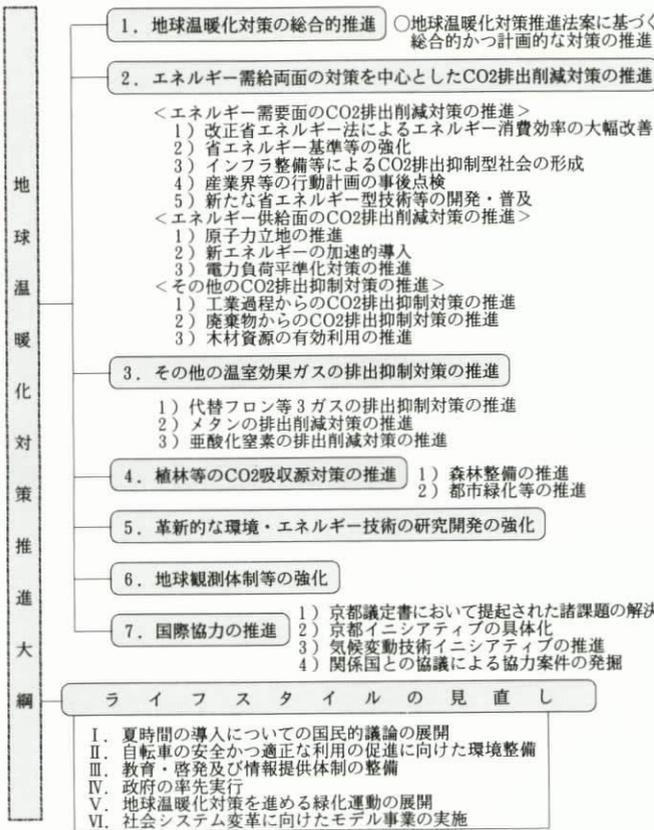


表1 第2回通報における各国の二酸化炭素排出量

単位：二酸化炭素重量で百万トン

国	1990年	1995年
		()内は増減比率
イギリス	583.7	543.3(-7.9%)
ドイツ	1,014.2	894.5(-11.8%)
オランダ	167.6	183.4(+9.4%)
スウェーデン	55.4	58.1(+4.9%)
ノルウェー	35.5	37.9(+6.8%)
フィンランド	53.8	56.1(+4.3%)
米国	4,960.4	5,214.7(+5.1%)
イスラエル	45.1	44.2(-2.0%)
カナダ	464.0	499.5(+7.7%)
フランス	378.4	385.3(+1.8%)
日本	1,124.6	1,218.4(+8.3%)

実際にはできません。しかし、わが国の排出量が増加傾向にあるため、実施できるところ、緊急にやるべきところから手を着けていくべきであり、その対策を地球温暖化対策推進大綱としてとりまとめました。更に毎年対策の進捗状況を点検し、必要に応じて見直しを行っていくことになっていきます。まず、大綱の前文では、京都議定書を受けて、わが国では官民挙げて温暖化問題に取り組みとしています。次に講ずべき地球温暖化対策として、まず六%削減目標達成に向けた当面の方針を掲げています。(1)CO₂、メタン、亜酸化窒素の排出量は二・五%削減。(2)代替フロン等の三つのガス(H

FC、PFC、SF₆)の排出量の増加による影響は二%程度に止める。(3)植林などを行い約〇・三%を削減。さらに、潜在的な吸収量が三・七%と推計されるため、今後、国際交渉で追加的吸収分の確保に努める。(4)京都議定書で導入された排出権取引や先進国間での共同実施、先進国と途上国での共同で排出削減を行うクリーン開発メカニズム(CDM)等の国際的な枠組みの活用を図る、などです。

大綱に基づく施策の体系は図1のようになっています。CO₂排出削減の具体的な取り組みとして、エネルギー需要面からは省エネルギー法の改正をはじめとするエネルギー関連の基準の強化、物流・交通対策に関する環境負荷の少ないインフラ整備、産業界の行動計画の事後点検及び省エネ型技術の開発・普及があります。供給面では、原子力立地の推進、二〇一〇年までに現行の三倍以上の新エネルギーの導入、夜間電力・ガスを効率的に使用する電力負荷の平準化があります。

いろいろな議論がありますが、それを起爆材にして、地球環境問題と生活との関わりについて国民的な議論を展開していきたいと思っています。

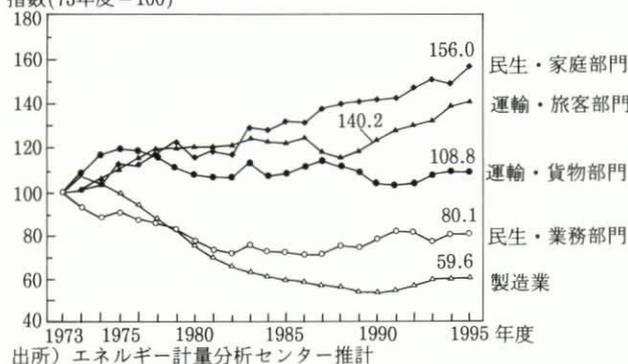
政府の率先実行という項目がありますが、これは政府も事業者・消費者であるという観点から、自らモデルとなり社会実験を行おうというものです。六月二十六日の地球温暖化対策推進本部の幹事会で、その実施要領を申し合わせました。具体的には、公用車の低燃費・低公害車購入、公共施設への太陽光発電システム等の新エネルギーの導入、環境配慮型官庁施設の整備の推進、自転車の積極的導入、第一月曜日のノーカーデー、夏場の軽装の励行などです。早速、実施されているかどうかを新聞が調べて発表(七月十一日毎日新聞朝刊)していますが、これを見てがっかりしました。ノーネクタイを実施しているのは環境庁ぐらいで、ほとんど掛け声倒れの状態です。役人はお説教好きで実践が伴わないという典型的な姿が新聞で浮き彫りになってしまいました(笑)。

二〇一〇年を目指した本格的なシナリオをどうするかは、もっと国民的な議論や科学的な議論が必要であると考えています。六%削減といっても、現実には一〇%ぐらいまで増やしてしまっているのです。まず現状を横ばいにし、右下がりにするという困難な作業に着手していかなければなりません。

大綱ではさらに六項目からなる「ライフスタイルの見直し」を掲げています。温室効果ガスの直接の発生源に対する対策はもちろんのこと、現在の日本人のライフスタイルにもメスをいれるような取り組みをこの際進めるべきという観点から出てきたものです。サマータイムの導入についてはは

夏時間の導入についての国民的議論の展開
 自転車の安全かつ適正な利用に向けた環境整備
 教育・啓発及び情報提供体制の整備
 政府の率先実行
 地球温暖化対策を進める緑化運動の展開
 社会システム変革に向けたモデル事業の実施

図3 わが国のエネルギー消費原単位の推移
指数(73年度=100)



七三年以降、価格に敏感な製造業ではほとんど減少している一方で、価格に敏感になれない民生・家庭部門は一貫して伸びています。横ばいなのは双方がうち消しあったためです。八六年以降は製造業は横ばいになり、そのほかの部門で増加しているため、全体では伸びたということになります。

排出低減の「継続実施」をどう実現するかが大きな課題となります。核融合などのエネルギー供給側の革新的な技術開発も不可欠ではありますが、一方で社会経済のあり方自体に対して変化を促すような政策手段を実施することが避けて通れないと思います。そこで、経済的手法について話したいと思います。

まず、九七年七月に出された環境庁内の「環境に係る税・課徴金等の経済的手法研究会(座長・石弘光一橋大学教授)報告を紹介いたします。これは、環境を念頭に置いた税が有効ではないかという問題提起の報告書です。

最初に諸外国の状況を紹介し、次に温暖化対策としての経済的手法の論点と選択肢を整理しています。

なぜ「税」の活用が必要なのかについては、規制的手法の限界(モニターする行政コストが高く付き、意欲的な排出削減に対するインセンティブが欠如する)、自主的取り組みの限界(大きな削減は期待できず、「フリーライド」問題が生じ、地球温暖化対策を講じた企業が経済的に不利になる)、助成措置の問題点(社会的公正感や「政府の失敗」を示し、その上で経済的手法の長所として、市場メカニズムを通じることにより、最終的に社会全体としてはもっとも少ないコストで最適な削減解が得られる可能性が大きいことを示唆しています。

議定書に導入された排出権取引制度は、排出量をターゲットとして確実にコントロールでき柔軟な対応も可能であるとしながら、国内での初期配分の問題点が指摘され、排出権より税課徴金の方が現実的だとしています。

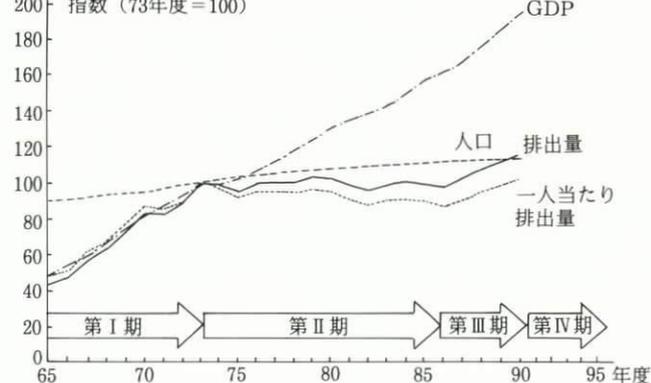
また、温暖化防止のための税の具体的な設計についても検討しています。

まず、課税主体は国とする。課税対象は炭素だけに着目する北欧型と、炭素に加えてエネルギーの使用量も加えたEU型の二つがあり、課税段階は納税義務者数を少なくするため、できるだけ川上で課税するのが適切だとしています。

課税のねらいは、(1)最終的に価格に転嫁されCO₂の排出が多いところに対して抑制効果を与える、(2)得られた財源を温暖化対策技術などに回し、対策技術を促進する、(3)一人ひとりが税を払い、温暖化対策の存在を知るといふアナウンスメント効果、の三点が示されています。

課税水準は経済学的には限界費用と社会的な損害の限界とが等しくなるよ

図2 わが国のCO₂排出量等の推移
指数(73年度=100)



排出量安定化現象の 実態を吟味する

六%削減のハードルが非常に高いという現実がありますが、日本の過去のCO₂排出量の推移(図2)を見ながら、排出削減がどうすれば可能かを考えてみたいと思います。第一期が七三年までの経済成長期に伴う排出量増加、第二期が経済安定成長に伴う排出量が横ばい、円高やOPECの政策変換を受けて再び右上がりになる第三期、九〇年以降の温暖化防止行動計画の策定や国際的な温暖化対策の認知されるようになった時期を第四期としました。

三期、四期は経済のスピードに若干違いが出てきたということ、大きな変化はありませんが、第一期から三期は原油価格の推移によって排出量が大きく変わった時期だと思っています。七三年、七九年の石油危機によって原油価格は大幅に上がり、わが国の省エネルギー対策は促進されました。その結果、CO₂の排出量は右上がりから横ばいとなったわけです。その後、八六年に原油価格が下がると排出量は再び増加しています。ここで、原油価格が数倍上昇しても排出量が横ばいであったことに注目したいと思います。部門別のエネルギー消費原単位をみると(図3)、七三年以降、価格に敏感な製造業ではほとんど減少している一方で、価格に敏感になれない民生・家庭部門は一貫して伸びています。横ばいなのは双方がうち消しあったためです。八六年以降は製造業は横ばいになり、そのほかの部門で増加しているため、全体では伸びたということになります。

検討が始まった経済的手法

排出低減の「継続実施」をどう実現するかが大きな課題となります。核融合などのエネルギー供給側の革新的な技術開発も不可欠ではありますが、一方で社会経済のあり方自体に対して変化を促すような政策手段を実施することが避けて通れないと思います。そこで、経済的手法について話したいと思います。

まず、九七年七月に出された環境庁内の「環境に係る税・課徴金等の経済的手法研究会(座長・石弘光一橋大学教授)報告を紹介いたします。これは、環境を念頭に置いた税が有効ではないかという問題提起の報告書です。

最初に諸外国の状況を紹介し、次に温暖化対策としての経済的手法の論点と選択肢を整理しています。

なぜ「税」の活用が必要なのかについては、規制的手法の限界(モニターする行政コストが高く付き、意欲的な排出削減に対するインセンティブが欠如する)、自主的取り組みの限界(大きな削減は期待できず、「フリーライド」問題が生じ、地球温暖化対策を講じた企業が経済的に不利になる)、助成措置の問題点(社会的公正感や「政府の失敗」を示し、その上で経済的手法の長所として、市場メカニズムを通じることにより、最終的に社会全体としてはもっとも少ないコストで最適な削減解が得られる可能性が大きいことを示唆しています。

議定書に導入された排出権取引制度は、排出量をターゲットとして確実にコントロールでき柔軟な対応も可能であるとしながら、国内での初期配分の問題点が指摘され、排出権より税課徴金の方が現実的だとしています。

また、温暖化防止のための税の具体的な設計についても検討しています。

まず、課税主体は国とする。課税対象は炭素だけに着目する北欧型と、炭素に加えてエネルギーの使用量も加えたEU型の二つがあり、課税段階は納税義務者数を少なくするため、できるだけ川上で課税するのが適切だとしています。

課税のねらいは、(1)最終的に価格に転嫁されCO₂の排出が多いところに対して抑制効果を与える、(2)得られた財源を温暖化対策技術などに回し、対策技術を促進する、(3)一人ひとりが税を払い、温暖化対策の存在を知るといふアナウンスメント効果、の三点が示されています。

課税水準は経済学的には限界費用と社会的な損害の限界とが等しくなるよ

表2 わが国に導入可能な地球温暖化を防止するための税の具体的オプション

<p>(案の1) 低税率・補助金併用型炭素税</p> <ul style="list-style-type: none"> ○課税対象 炭素 ○課税水準 3,000円/tC(ガソリン1リットル約2円) ○税収使途 温暖化対策への補助金 ○軽減措置 ①徴税可能性が小さいもの(国際航空・国際海上輸送・遠洋漁業の燃料) ②石油の非燃料的使用(石油の原材料としての使用) (①、②とも、案1~案4共通) 	<p>(案の3) 低税率・補助金併用型炭素・エネルギー税</p> <ul style="list-style-type: none"> ○課税対象 炭素+エネルギー ○課税水準 炭素/エネルギーに50:50で課税 ・炭素課税分 1,500円/tC ・残りはエネルギー分に課税 ○税収使途 ①温暖化対策への補助金 ②太陽光発電等の技術開発への補助金 ○軽減措置 コージェネレーション用燃料など非課税
<p>(案の2) 北欧式炭素税</p> <ul style="list-style-type: none"> ○課税対象 炭素 ○課税水準 30,000円/tC(ガソリン1リットル約20円) ○税収使途 一般財源 ○軽減措置 ①エネルギー多消費型産業(鉄鋼、化学、ガラス等)に特例措置を講じる 又は②政府とCO2削減について協定を締結した企業は、税を免除する 又は③産業部門全体を非課税とし、民生・運輸部門のみに課税する 	<p>(案の4) 国際配慮型段階税率炭素・エネルギー税</p> <ul style="list-style-type: none"> ○課税対象 炭素+エネルギー ○課税水準 炭素/エネルギーに50:50で課税 ・炭素課税分 初年度 1,500円/tC、10年後には15,000円/tC ・残りはエネルギー分に課税 ○税収使途 ①一般財源 ②開発途上国のCO2削減対策への補助金 ○軽減措置 ①国境税調整を行う ②小規模消費を非課税とする

うに設定されるべきですが、実際にそのデータはなかなか得られないので、政策効果を考えた排出目標達成のための税率を設定して、段階的に見直すという方法が考えられています。

税収の使途は、一般財源の場合と、特定財源として特に環境対策の補助の財源とする考え方があります。

課税に対する経済的影響は、所得分配効果(逆進性)と物価の上昇です。しかし、ここでは、逆進性はそれほど大きくなく、物価の上昇は当然の対価とし、そんなに問題にはならないと考えています。ただし、産業界の国際貿易・競争力への影響はありうるので、過渡的な緩和措置として、例えば輸入品は国内税を適用し、輸出品は国内税を免除するといった国境調整があります。また、諸外国との関係により炭素税の減免措置も検討課題としています。さらに既存の税制との関係を十分に議論して、調整すべきであると指摘しています。

最後にわが国に導入可能な税の具体的オプションとして四案を用意しています(表2)。

案の一は、課税対象を炭素だけにし、低税率で補助金を併用する炭素税です。炭素トンあたり三千円と、課税の率は非常に安く、それだけではインセンティブが得られないため、税収は補助金に用います。

案の二は、トン当たり三万円を取る

北欧式炭素税です。これは、かなり多く税をとるため、他の税の免除やさまざまな軽減措置を取ったりして、税収は一般財源とします。

案の三、四は炭素だけでなく、炭素とエネルギーの両方に課税した税です。税収は一兆円として、炭素はトンあたり千五百円とし、残りはエネルギーからとります。これを案の四では、十年後は税収を十兆円と増やしています。

政界では増税は非常に嫌われますが、長期的にこの議論は重要であり、いまから真剣に検討していく必要があると思います。現に政府の中でも環境税に関する議論は多くなっています。

九七年十一月の「地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会の合同会議(座長・近藤次郎中央環境審議会会長)」の報告書では、「経済的手法についての考え方」が述べられています。定性的な説明と、その有効性や影響などから、現時点での炭素税の導入は慎重を期すべきであるとしながら、導入の是非については、今後引き続き検討すべきだとしています。

また環境庁の中央環境審議会が出した「今後の地球温暖化防止策のあり方」についての中間とりまとめ(九七年十一月)の最後の二行にも、「国民の理解の促進のため、各界を交えた幅広い視野からの意見交換を行い、議論を深めるべき」とあり、合同会議と基本的には同じで、引き続いて検討する必要

がある指摘しています。

七三年から八六年までの厳しいエネルギー状況の中で排出量が横ばいになるのが精一杯であったわけですから、今後、毎年一%ずつ削減するとなると、官民の善意に期待するだけで達成できるとは思えません。オプションとして経済的手段の導入が大変重要になっていくのではないかと考えています。

**不確実性の中から
どんな手を打つか**

今井 非常に基本的なことですが、排出量はどのように測定するのですか。

柳下 エネルギー起因のものとは単純に燃料が完全燃焼したと仮定し、それぞれのエネルギー源ごとのCO2排出量の原単位を求めておき、石炭や石油の使用量をエネルギー統計から調査して算出しています。エネルギー起因以外のセメントや廃棄物等は、生産に対する原単位があります。

今井 排出権などの経済的手段を始めると、個々の排出量の数値が必要ですが、エネルギー統計では個別の業者についての調査は可能ですか。

藤目 現在では一次供給であればわかっています。

柳下 事業者単位になると、各事業者が国と同じことをやらなければなりません。

今井 削減量毎に個別に税を割り当てるとすると、その支払の責任を各事

業者ごとに課すということですか。

藤目 まず、輸入や生産した事業者が払って、あとは他に割当てます。その際、九〇年の排出量を検証する必要がありますので、最初の割当が非常に難しいと思います。

今井 削減対象としてCO₂以外のガスが入っていますが、これは複雑になって計算が大変だと思います。

柳下 原単位を使って算出します。しかし、IPCCの初代議長のポリン博士は、メタン、亜酸化窒素などの導入については、排出量の正確な把握が現時点では非常に困難であることなどを理由に研究者の立場からは問題であると京都で発言しました。しかし、政治的妥協として六ガスを対象とすることになりました。

この件は、今アメリカが最も熱心で、二酸化炭素だけで行方より、他のガスを入れたほうが対策上有利であることを綿密に計算したうえで主張しています。

今井 最近、アメリカのメジャーズが南米の森を買っています。吸収による効果を得るためでしょうが、この上限については決定されているのですか。

柳下 いいえ、これからさらに議定書交渉で決めていきます。

今井 全体的にみると、いろいろな議論がされているけれど、本当のところは何が正しいかわからないというの

が実態のような気がしますね。これで排出削減の手段を国際的に統一することが可能なのでしょうか。

柳下 議定書は、削減目標と年限としての二〇一〇年は決まりましたが、具体的な中身、例えば、ガスの算定方法、吸収量の把握方法なども含めて、具体的なルールの内容は、引き続き国際協議を行っていくこととされ、現在、国際交渉が熱心に行われているところです。

今井 環境に対する問題として、国際条約における義務を履行したかどうかを検証する方法は、いろいろな条約があるので、ルールとしては確立しないという議論がありますね。

日本の政令を定めるときは、だれが政令をつくって、認めるかがはっきりしています。国際ルールの場合はどうなるのですか。

柳下 締約国会議で決めることになります。

今井 その締約国会議が京都會議のような話になって、不確実のなかで議論がぐるぐる回ってしまう可能性がありますね。

柳下 そのために締約国会議の下に専門家レベルの会議があって、締約国会議の間に逐次国際交渉を行い、それをもとに締約国会議の場で決定するわけです。

今井 しかし、政治的な決定では、

専門家の議論がそう大事にされるわけではなく、結局、都合のいいところだけが使われているという現状があるように思います。

柳下 温暖化問題の場合、科学者の立場ではIPCCという国際的な専門家から構成される委員会もあります。いくつかの専門分野を形成して、世界で最高峰の人たちに議論していただきながら一つひとつ決めていく。その成果は今回の議定書でも、成果を斟酌しなさいとされています。

結局、ポリン博士が警鐘を発したにもかかわらず、最終的には削減対象のガスを六ガスにし、森林による吸収までカウントしました。

しかし、それは人間の英知に基づくギリギリの政治的決断がなされたという切り、あとは歴史に証明していただくしかないのではないかと思います。

今井 何が絶対に正しいかどうかはなかなかわからないのですが、最終的に成立しそうなことをやっているのか、いくつかの条件で変わってくるものなのかの見極めも必要でしょう。

今IPCCが使っている計算機の性能を上げた上げることができれば、もっと詳細な計算ができます。その時に過去の計算は間違っていたという可能性も否定できませんね。

武部 そういうものが出てきたら、軌道修正するしかないでしょうね。

しかし、不確実だからといって対策を後にのぼして、間に合わなかったり、すぐコストがかかったりする場合もあると思います。

七〇年代に温暖化問題が浮上したら本当はよかったのだと思います。当時もCO₂濃度は増え続けていきましたが、全体的には地球寒冷化という議論のほうが多くて、温暖化を言っている人は少数意見でした。温暖化対策をもう十年早くスタートしていたら、こんなにエネルギー需要が伸びてしまっただけで、対策も取りやすかったはずだと思います。

藤目 一方で、いま判断するとあまりにも不確定要素が多過ぎて間違っているということもあり、その被害も小さくないかもしれない。

内山 温暖化そのものに対する否定的な意見は、北半球は温暖化しているが南半球は寒冷化しているから、地球は全体で見れば温暖化していないんだとか、温度分布を考えると地球全体は温暖化していないなど色々あります。

衛星から調査した結果なので、科学的にも説得力があります。アメリカでは不確実性に対する問題はいまだに解けていないのです。

効果的な政策手段とは

内山 大綱にはいろいろな政策があ

りましたが、優先順位はあるのですか。
柳下 コストの安い順からやるというような定量的に裏打ちされた戦略までは必ずしもないのが現状です。

また、排出権取引が国際ルールとして定着するか、CDMが途上国との関係でどうなるかなど、国際交渉がまだ継続中です。この国際交渉の結果が出され次第、国際ルールをどう活用していくかを含め、京都議定書に対応した六%削減のための総合戦略をつくり上げ、効果的な対策を打ち出していくことになると思います。

しかし、それを待っているだけでなく、政府としては大綱を定め、可能なものから実践して、その実績の推移を毎年点検し、積み上げていこうというスタンスです。

内山 ある程度計画的な取り組みが必要だと思いますが、この大綱で毎年削減することが本当にできるのでしょうか。石油危機の時代でさえ、横ばい状態だったわけで、現在は省エネポテ



▲柳下正治 氏

ンシャルが非常に限られていますね。
武部 七〇年代のような横ばいの状況を再現するとしたら、おそらく経済的にかなり痛みの伴うものになるでしょう。そうすると大綱で、環境税などの経済的手段を導入すると言わなかったのはなぜか。どこまで削減する気があるのか疑問が残ります。

藤目 九〇年に地球温暖化防止行動計画を決めてから八年間、果たして政策効果はあったのでしょうか。また今後、八年間で何ができるでしょうか。

柳下 効果が十分に発揮されなかった原因としては、計画に盛り込まれた各対策を実施に結び付ける政策手段が欠如していたこと、国以外の取り組み主体に対する対策の促進方策の欠如などが考えられます。冒頭の温暖化対策促進法案の枠組みなどで、今後取り組みの強化が重要課題です。前の温暖化防止行動の計画は私が担当しました。この八年間、自分自身の生活にはずいぶんと気をつけてきたつもりです。

この間、大きな買い物も二つしました。一つは家、もう一つは車です。どちらにも温暖化対策に関する注文をしました。経団連などでは温暖化対策を促進しているのですが、各企業とも本社では勉強しているはずですが、消費者と直接接している第一線のセールスマンは全然環境のことは頭に入っていないのでした。「そんなことを注文する人

はいませんよ」、「その製品はいまのエネルギー価格のなかではペイしないので、マニュアルから外されています」と言われました(笑)。

少しい状況が変わってきているとは思いますが、当時は消費者が環境意識を持って、市場にそういう製品が全然提供されていなかったと思います。

北村 トヨタのプリウスなど、最近では環境を売り物にしているものが出てきていますね。

柳下 多分われわれが買い物をするときに、環境価値がわかり、経済的に得をするシステムがなければ、結局削減はできないと思います。

ファシズムにつながるような上意下達・強制的なものでなく、市場にどう訴え反映させるかがポイントだと思います。

永野 省エネルギーをやった人が得をするシステムがあればいいですね。全排出量の三分の一に相当する民生部門に効果のあるユニークな方法を考える必要があります。

ライフスタイルの

見直しはできるのか

竹下 九〇〜九五年のバブルがはじけ経済が非常に不安定だった時でさえ、エネルギー消費は七、八%伸びたわけです。石油価格がかなり低位で安定している現状で経済が回復したらどう

うなるでしょうか。事業者は省エネ対策を行う一方で生産を拡大します。持続的な削減にとって成長が一つの危機的なメジャーとなる気がします。

松井 経済成長は、二〇〇〇年まで三%、二〇〇〇年から二〇一〇年まで二%という前提で計算して、対策に織り込まれています。六%削減の内訳のうち、三・七%の割り振りを受けている植林がどうなるかがわかりませんが、それを捨象すると、CO₂削減はこれで、目標の数字になると見込まれます。

最大の問題は、国民の努力に関わるライフスタイルの見直しです。COP3前後はCO₂と大騒ぎをしていましたが、最近では「環境」と言う環境ホルモンの話題です。日本は熱しやすく冷めやすい。このような中で、今後いかに温暖化問題に関して警鐘を鳴らし、取り組めるかだと思います。

今井 私は大学で、ゼミをやりながら、どうして昼間なのに蛍光灯がたくさんついているのかと学生に言いますが、何が悪いんだろうと、きょとんとしています。

永野 将来を考えるとやはり子どもたちへの教育がポイントでしょう。

柳下 環境庁では十年程前から環境教育を重要な施策として取り組んできていますが、最近文部省でも学校教育だけでなく、社会教育も含めて、たいへん熱心に環境教育に取り組んでい

ます。

竹下 しかしエアコンが売れて、工事が間に合わないという話も聞きます。どんどん売れて、電気を使い、さらに温暖化が進むことになりますね。

永野 温暖化対策は必要だと言いつつ、自分の家では減らさないという矛盾を持った人たちがたくさんいるということも問題です。税金は企業からではなく、たくさん取ってもいいが、一般市民から取るのは困るという方向にどうしても動くような傾向がある。この矛盾をどうするか。

環境税をめぐる状況

藤目 経済的手段として、例えば排出権と環境税の共同実施の可能性はありますか。

柳下 排出権取引は、国際取引組みの中で行うこととなります。しかし現時点では国際交渉の中での議論がどう収斂されていくかは、まだよく見えません。

藤目 国際的取引も、国が払えば結局国民が払うことになるわけです。

柳下 国単位だけで排出権取引を行えば、当然、その財源の議論が出てきますので、国際ルールだけで議論が収まりません。ご指摘のとおり国内ルールとの連動が不可避です。場合によっては、排出権と連動して環境税議論が必

要とされることもあります。

藤目 国内排出権市場は別として、炭素税を排出量に応じて支払うとなると、排出権と環境税の考え方は非常に似ていますね。結局、国民が負担することになるという意味でも同じです。排出権としての費用を国民が環境税として負担するという考え方もあるのではないのでしょうか。

武部 政府は最終的に排出権取引などの経済的手段を考えているのですか。

柳下 いずれ、排出権は国際間の共通ルールになるはずですが、それが呼応した国内制度や財源措置の検討が必要です。ただし、気を付けていただきたいのは、京都議定書においては、排出権取引などの柔軟措置は、国内対策を補足するものである、とされていることです。

また、排出権については国際コンセンサスの上でも議論があって、EUは排出権取引の活用上限を設け一定程度以下に抑えるべきだとしています。

途上国はいずれ対策の仲間入りをしてもらいますが、先進国における柔軟措置があまり過大であると、彼らは乗ってこない。そうすると、アメリカも批准しづらいという悪循環になります。

下山 経済的手段の効果は、エネルギー価格を上げ省エネさせるといいますが、一方で電力料金を下げるといふ考え方があります。この二つのあ

いだに何か議論があるのでしようか。

松井 民生・家庭部門の価格に関する反応度が悪かったために、料金値下げの考えが出ました。しかし、ガソリンの価格はいま九十円ぐらいですが、百円、百十円になってもなかなか消費量は減りません。

柳下 現時点では、環境税の導入についてのコンセンサスは政府の中にありません。

環境税は中身が一般的な税と少し違って、単に税金を上げ、財源を補うのではなく、税収を対策の財源として使う。特に民生、運輸部門は価格感度が鈍いですから、これらの対策に集中投資しないと効果が出ません。

松井 それよりも機器の性能を省エネ型にするほうが有効だと思います。

柳下 環境税はライフスタイル、社会経済システムを変えていく手段の中では本命であり、避けては通れないだろうというのがおおかたの見方です。

問題は、どんな内容設計にするのか。国民的コンセンサスをどう得るかです。この点がいまいちではまた増税だということになり政治的にもちません。

例えば一兆円取り、新たに環境分野に徹底的に投資して、いい機器をつくるインセンティブ効果につなげたい。そうすれば内需拡大にもつながる。

内山 環境税を国民から取ったと認識させることが第一ステップです。今

の税制全体を見直し、増税せず一部を環境税にするという議論はないですか。

柳下 運輸政策審議会が自動車保有税等を見直しして、グリーン化しようという検討を開始しています。環境保全的な車ほど安くつくようになると、環境税的なことを考えています。

北村 環境税の導入を、産業界はどう思っているのでしょうか。

松井 国際競争市場で、なぜ日本だけがということでの反対でしょう。しかし最も効果があるのは産業界です。

藤目 いま消費税を上げたらたいへんな話ですから、消費税ではなく、1%分は、環境税として、広く薄く掛けるのがよいのではないかと思います。

内山 スウェーデンでは、エネルギー税を見直して環境税としました。

藤目 オランダもそうです。歳入中立という言葉がありますが、歳入としては全然増減なしです。間接税的に上げたら所得税を下げるわけです。

日本の基本的な環境税の考え方は一兆円取るということだから、歳入中立ではなく、増税です。

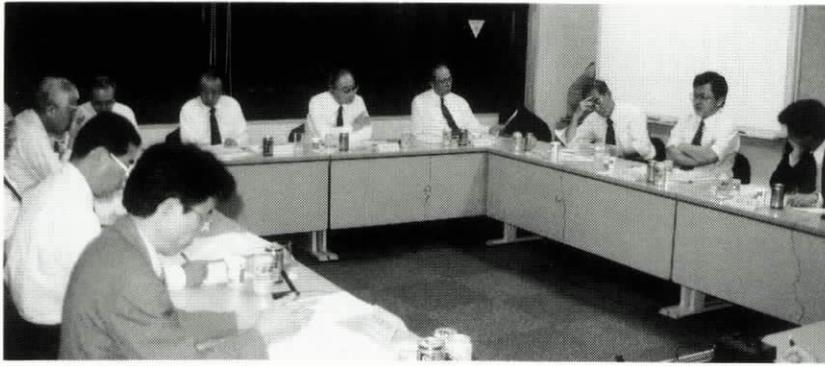
内山 一つの対策として、例えば日本で排出量の多い産業が途上国で生産するということはできないでしょうか。

松井 でも、そこで排出されれば、地球全体としては一緒です。

内山 途上国は将来、経済成長のために、排出量を増やしてよい。日本は

輸出製品が多いので、その分は海外でつくる。途上国の古い技術で生産するよりも、日本の優れた技術を用いた方がずっと効率的です。ある程度政策的に、輸出分は海外で生産するという政策があってもいいのではないかと思うのですが…。

松井 日本のような環境規制があつて、ある程度コストをかけても省エネ型のものにする国と、やむを得ずそう



する国との違いが当然出てきます。

国際的な排出権市場のゆくえ

川又 国際的な排出権取引は、ポーダールスな状況下で果たしてうまくいくのでしょうか。

柳下 これはいままさに国際的に議論をしているところです。アメリカは国内でSO₂の排出権取引の実績があるため、一定の規模以上の排出者に排出量の割当を行うという考えがあるようです。

企業は割り当てられた削減量の達成のために海外に投資したほうが得だと思えば排出権の購入などにより、権利をたくさん確保していくこととなります。

その場合に、国内で排出権を個々の企業に割り当てるのが前提になります。そうでないと国単位の売買になります。

ポーダールスの時代であるからこそ、排出量取引、CDM、共同実施などの費用対効果を考慮に入れた柔軟措置、についての議論が行われているのだと思います。

藤目 中欧はEUに加盟する場合は、排出権は国で保持したいと言っていました。EUに入ってバブルになるとEUで平均化されますので、排出量の少ない中欧はメリットがないわけです。

排出権の売買効果はどのように見られているのですか。

柳下 議定書には、排出権の売買を含めた削減目標の達成のためのルールが入っています。国内措置で目標達成が困難となれば、ある国で排出権に余裕があれば、それを買わざるを得なくなるでしょう。そうしなければ、国際的手段があるにもかかわらず、なぜ売買しないのかということになります。

米国などは、排出量取引にかなりの期待をもっているようですが、前にも述べたとおり、京都議定書ではこれは国内措置を補足する措置とされているのです。

藤目 その価格については、経済学者によって、一トン四十ドルから百六十ドルの幅がありますが、相場は約百ドルと言われています。日本は一億トン減らす必要があるので、百億ドルで一兆四千億円、ある意味で安い話です。省エネにはその五倍ぐらいのコストがかかり、したがってそれを賄う環境税の方が高くなるわけです。

しかし一方で日米欧が買うとなると、売るのはロシアぐらいしかないわけですから、価格は高騰するでしょう。つまり価格はコストではなくて需給で決まってくることになる。

内山 高くなった排出権をずっと買わなければいけないのでしょうか。

藤目 先物取引が出てきて、買った

分をためることができます。

二〇一〇年でも、ロシアはまだ一〇%ぐらい下回っているとされています。

現在、排出権の先物市場をする会社が増えていると言いますから、市場でいくらになるかはわかりません。排出権が安ければ買いますが、排出権が高ければ省エネや代エネに取り組みばいいわけで、コスト計算を国が行って、良いほうを選択するということになっていくと思います。

(七月十三日)

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 国立民族学博物館名誉教授
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 大手前女子大学学長
永野 芳宣 (助)政策科学研究所所長
小浜 政子 (助)政策科学研究所主任
研究員

加藤芳郎部会
テーマ 日本のサイバイバル

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 一宇 NHKアナウンサー
川野 和哉 NHKディレクター
黒島 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
葦目 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 (株)日本原子力産業会議 副会長
内田 勇夫 宇宙開発事業団理事長
大澤 弘之 宇宙開発事業団顧問
茅 陽一 慶應義塾大学教授
木元 教子 評論家
草間 朋子 大分県立看護科学大学学長
五代利矢子 評論家
近藤 次郎 (助)国際科学技術財団 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 セントラル野球連盟会長
永井陽之助 青山学院大学教授
中村 桂子 J-T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
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 研究員

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)連立大学協力会理事長
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
土持・ゲリー・法一 東洋英和女学院大学教授
寺崎 昌男 桜美林大学大学院教授
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 多摩大学教授

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 前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 政策研究大学院大学教授
林 幸秀 科学技術庁秘書課長

伴 保隆 富士通(株)ストレージプロ
ダクト事業本部技師長
平澤 冷 科学技術政策研究所 総括主任研究官
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 筑波大学名誉教授
山内 繁 国立身障者リハビリセンター 研究員
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 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 研究所会長
折谷 吉治 日本銀行国際局参事
梶 秀樹 国連地域開発センター所長
筑波大学教授
金本 良嗣 東京大学教授
加納 貞彦 NTT(株)常務理事
研究開発本部副本部長
鎌田 勲 現代政策研究所会長
神田 秀樹 東京大学教授
木村 佑介 東京都医師会理事
木村病院院長
古城 誠 上智大学教授
南部 鶴彦 学習院大学教授
波頭 亮 経済評論家
坂東眞理子 豪州プリズベン総領事
藤原淳一郎 慶應義塾大学教授
永野 芳宣 (助)政策科学研究所所長
猪瀬 秀博 (助)政策科学研究所 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 上席研究員
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 科学技術庁原子力局 政策課長
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) 最高顧問
竹下 寿英 (株)テクノバ参与
朝日新聞論説委員
武部 俊一 (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
防衛庁装備局管理課長
松井 英生 (助)政策科学研究所 研究員
伊東慶四郎 研究員



高千穂峰：（空撮／山田圭一）

■21世紀フォーラム 第66号

発行：1998年10月31日

発行所：(財)政策科学研究所

東京都千代田区永田町2-4-8東芝EMI永田町ビル5階 TEL：03(3581)2141

編集：小浜政子、藤澤安能子

印刷：(株)ニッポンパブリシティ

Printed in Japan © (財)政策科学研究所

お詫びと訂正

本誌65号の鶴見俊輔氏
インタビュー7頁下段終わりから
2行目の「アメリカとデュイに」
は「アメリカとヨーロッパに」
の誤りでした。ここにお詫びして、
訂正いたします。

