21世紀フォーラム

No.81



財団法人 政策科学研究所



クンブヒマール（ネパール）：空撮／山田圭一

21世紀フォーラム

目　次

第81号

21世紀コラム

グローバリズムの蹉跌と再生	太田 宏次	2
第2ステージに入ったIT革命	島田 精一	3
クルミの季節	池田　裕	4
「読書」するということ	楠瀬 佳子	5
電力の自由化問題を考える	高橋 秀夫	6
現状を見つめ、独自の方向性を見いだそう	永野 芳宣	7

米国の国家エネルギー政策の目標と課題　須藤　繁　8

特集　地球温暖化問題の諸側面

<第48回 今井隆吉部会>
科学的側面からみる地球温暖化問題への対応　山地 憲治　16

<第7回「グローバル・システムと文明」研究会>
「京都議定書」発効にむけて　竹本 和彦　26
＝国際的動向と日本の課題＝

<第8回「グローバル・システムと文明」研究会>
わが国の地球温暖化対策　中上 英俊　36
＝民生・運輸エネルギー政策を吟味する＝

循環社会の創造をめざして　加藤 三郎　46
＝地球温暖化に地域はどう取り組むのか＝

<第5回 木田宏部会>
国立大学の構造改革　天野 郁夫　50

<第35回 大石泰彦部会>
司法制度改革からみた司法教育の変化　北村 敬子　60

グローバリズムの蹉跌と再生

太田宏次
㈳中部経済連合会会長／中部電力㈱取締役会長

昨年九月一一日に起きた米国での同時多発テロには戦慄を覚えた。ハイジャック機を激突させるという手口は、卑劣極まりない。自分たちの主義・主張のために無関係な人々の命を踏みにじる蛮行を国際社会は断固として許してはならない。しかし、一方、事件の背景には、世界的に新たな秩序が模索されるなかで生じた民族間や国家間の不満、反抗心などがマグマのように渦巻いていることも事実であろう。そのように考えると、崩れ落ちる国際貿易センタービルの映像が、あたかもここ数年喧伝されてきた「グローバリズム」という虚像が崩壊していくかのように、二重写しとなって想起されるのである。

エネルギー業界では、全米七位の売上高を誇った大手の「エンロン」が昨年一一月、突然経営破綻に陥るという出来事があった。エンロンは、インターネット取引、デリバティブなど、時代の最先端のテクノロジーを駆使したボーダーレスな事業展開によって急成長した企業であり、「グローバリズムの寵児」ともてはやされていた。エンロンの経営破綻は、米国の金融市場はもちろん、各国の投資家や発展途上国の発電事業などに大きな影響を及ぼしている。エンロンの経営破綻もまた、グローバリズムの影の部分を示しているといえよう。

もちろん、二一世紀に入ってもグローバリズムは世界的に進展していくことであろう。この大きな潮流に逆らうことは、風車に挑んだドンキホーテのように滑稽な行動である。しかし、グローバリズムが、「グローバル・スタンダード」という名の下に、実は、経済効率のみを重視する市場万能主義という価値観や基準で世界を統べていこうとする側面があったことは否めない。

仮に、グローバリズムが貫徹される結果、世界が無個性で均質的なものとなってしまったならば、どれほど味気なく、つまらないことだろうか。さまざまな国や地域の個性が、モザイクの一片一片のように輝きを放ってこそ、真に活力に溢れた豊かな世界が実現できる。いささか逆説的だが、ローカルで、かつユニークなものこそ、グローバルな価値を生み出しうるのである。

新たな世紀を迎えた今、市場万能主義への偏重を見直し、それぞれの国・地域の独自性を尊重するという精神をグローバリズムに新しくビルドインすることが求められているのだと思う。また、世界的な規模での市場競争はもちろん大切だが、地球環境問題をはじめ、省資源、省エネルギーなどに対する国家間の「協調」の重要性もこれまでになく高まっている。私は、二一世紀は、グローバルな「競争と協調」の時代にしなくてはならないと考えている。そして、その基盤には、お互いの伝統や文化、その独自性を尊重する精神がなくてはならない。

眼前で進展するグローバリズムに対峙していく上で、私たちは、偏狭なナショナリズムに陥るべきでもなく、ただ無抵抗に流されていくべきでもない。今、私たちに求められているのは、「何を守り、何を変えていかねばならないか」を冷静に見つめ直し、肩の力を抜いて自然体でグローバリズムと向かい合うことではないだろうか。

私は、明治の「脱亜入欧」という世論のなかで、日本固有の美術・文化を守り抜こうとした岡倉天心の次の言葉をしばしば思い起こす。

「我々は伝統から切り離されてしまうと行き場を見失ってしまう。しかし、個性こそ創造力の真髄であるべきと考える。我々は装うこともしないが、近代的に見せようとも努めない。己に誠実であること、己が感じることを表現すること、それが我々の目指すところである」

天心の言葉は、百年後の今も輝きを失ってはいない。

（おおた　ひろじ）

第二ステージに入ったIT革命

島田精一
（日本ユニシス㈱代表取締役社長）

IT革命は終わった、という議論がありますが、二〇〇〇年四月のNASDAQ相場崩落や昨今のPCや半導体が中心となったITハード不況を見て、ITブームが終わったとしているとしたなら、それは違うと思います。米国では現在の状況においてもIT投資（特に企業の）は増え続けており、IT革命は第二ステージに入ってきていると私は考えているからです。

■一九九五年は米国のインターネット元年

一九九五年八月、ジム・クラーク率いるネットスケープがIPOを果たしました。この年はWindows95が発売され、AmazonやeBayが設立された年でもあり、米国におけるインターネット元年と私は考えています。その後、米国では多くのドットコム企業が誕生し、そして破綻しました。これをITバブルははじけた、と表現する人もいます。ドットコムビジネスの崩壊から、シェア獲得第一の戦略は破綻しましたが、次のような教訓が残りました。

・右肩上がりの経済は永続しない、可能性だけではなく利益（結果）を示す必要性が求められる。
・ITと実体ビジネスの同期が不可欠であり、ビジネスの本質は伝統的従来企業と何ら変わることはない。

■日本のインターネット元年は二〇〇〇年

情報化白書二〇〇一によると、二〇〇〇年に二一・六兆円だった国内BtoB市場は二〇〇五年には一一一兆円に成長すると予想されています。日本企業におけるPC活用や、大企業を中心としたイントラネットの普及率を見ると、二〇〇〇年を境に一人一台のネットワーク化されたPC環境が整備されたと言われています。家庭のインターネット接続比率が一五%を突破したのも二〇〇〇年であることから、二〇〇〇年が日本におけるインターネット元年だと私は考えています。このようなインターネットビジネスの広がりに国レベルでも対応するために、日本政府は二〇〇一年三月にe-Japan戦略でインフラ整備など五項目の指針と目標を設定しました。こうした状況を受け、われわれ一般企業に求められることは、米国などのビジネスの成功事例を踏まえたIT革命の推進であると考えます。

■内なるIT化から外とのIT化へ

私はIT革命の推進を次の二段階に分けて考えています。

●内なるIT化―IT革命第一段階

社内業務の生産性向上に向けたPCデスクトップ環境の整備、電子メールとイントラネット活用による社内業務自動化、そしてBPRによるプロセス改善を前提とした社内手続きのワークフロー化です。この段階でのメリットはコスト削減とホワイトカラーの生産性向上です。ERP導入やSFA採用などはこの段階の後半戦で、生産性向上とともにスピード経営の実現による市場要求への素早い対応などがその成果と言えるでしょう。

●外とのIT化―IT革命第二段階

この段階では社内IT化を前提とした、関連企業などを含むビジネスパートナー企業とのSCM、CRM、電子購買、eMPなどの採用です。同時に、自社の強み以外の部分をアウトソーシングしたり、補完的なパートナー企業と協業する必要性が出てきます。

ここにあげたような変化が今米国で起こっていますが、日本においても同様の変化が起こると考えられます。私はこのようなIT革命の進展を、IT革命は第二ステージに入ろうとしている、と表現しています。

■日本の今後

米国においても八〇年代に産業、経済が不調な状況があり、企業の生産性を上げるために、ITを活用することで製造業の生産性を飛躍的に伸ばしました。九〇年代にはサービス産業にもこれを応用し、さらに生産性がアップしました。二一世紀、日本の産業がダイナミックに伸びていくためには相当な努力が必要なわけですが、日本企業のITに対する理解度、情報リテラシーに関して言えば世界的にトップレベルにあります。ブロードバンド実現のための基礎技術や、ユビキタスコンピューティング分野ですばらしい製造技術を持つ日本には、伸びるチャンスがたくさんあります。世の中の動きを先取りし、自社のコアコンピタンスを一〇〇%活かせる新事業に挑戦し、新たなビジネスモデルを実践して、再び日本経済が活気を取り戻せるようチャレンジしてみようではありませんか。

（しまだ　せいいち）

クルミの季節

池田　裕（筑波大学教授）

森や林の小動物たちが冬前に地中に隠しておいた木の実を取り出して食べる頃、私は冷蔵庫の奥から夏に信州で買ったクルミを取り出す。ハート形のクルミ割りの先を堅い殻の真ん中の筋に当てやや力を入れる。パカン。殻は乾いた音をたてて割れる。クルミの扉が開く。中につまった大きな実。ひとつかじる毎にかつてエルサレムで食べたクルミのことが思い浮かぶ。秋になると、アラブ人の大家さんが大きな紙袋に一杯のクルミを子供に持たせて届けてくれるのであった。

エルサレムのオリーブ山中腹にあったわが家からは、大きな谷を挟んだ向かいの丘に立つロックフェラー博物館の美しい建物が見えた。谷はそのまま東に向かい広大なユダ荒野を下って死海へと至る。博物館のわきの通りはクルミ通りと呼ばれ、近くの村の名はクルミ谷といった。今はほとんど見かけないが、かつてはクルミの林でもあったのであろう。実際、この地方のクルミの歴史は非常に古く、旧約聖書にも豊饒の代名詞として出てくる。王のクルミあるいはペルシアグルミと呼ばれるもので、ペルシア（イラン）地方を原産地とする。クルミのことを地元の人々はヘブライ語でエゴズ、アラビア語でジョーズと呼ぶが、いずれもペルシア語からの借用語である。

クルミはおそらく紀元前六世紀末、新しい世界の覇者となったペルシア王の勅令で五十年に及ぶバビロニア捕囚から解放されたユダヤ人たちがパレスティナに持ち帰った。彼らは荒れ果てた祖国の地を耕し、穀物の種をまき、クルミを植え、子を育てた。

古代ヘブライの知者は言う、「すべての事には季節があり、すべてのわざには時がある」。クルミは木であり、人であり、国である。人々は木が育ち人が育って実をつける「クルミの時」、「クルミの季節」を待った。

ペルシアグルミは、前二世紀後半、漢の張騫（ちょうけん）が匈奴による十年余の抑留から逃れ十三年ぶりに帰国したときに持ち帰った品の中にもあった。胡（西域）から渡来した果実という意で胡桃（ことう）と呼ばれた。胡椒（こしょう）、胡瓜（きゅうり）、胡麻の場合と同じである。中国に渡ったペルシアグルミは、その後朝鮮半島を経て古代日本にやって来た。今日テウチグルミと呼ばれているものだが、これはペルシアグルミの変種である。

ペルシアグルミが北米経由で日本に渡来するのは明治になってからで、私が夏の信州で買ったシナノグルミはテウチグルミとペルシアグルミとが自然に交雑してできたものである。一つはペルシアから中国大陸、朝鮮半島、日本海へと至るルート、もう一つはペルシアからシリア、パレスティナ、あるいは南欧、大西洋、北米、太平洋へと至るルート。両者がさらに足を延ばし、日本という島で出会い交わって生まれたのがシナノグルミである。

豊かな自然に育まれたシナノグルミは殻が比較的薄くて割りやすく、その分実が大きくて美味しい。それは、六世紀末に中国大陸より朝鮮半島を経て日本に伝えられた漢字という重厚精緻な文字から、簡素で優雅なひらがな文字とその文化が生まれたのに似ている。温暖な日本の自然に触れた外来文化は自ら緊張を解いて和らぎ、新たな創造を生む。

二〇〇〇年秋、エルサレムのロックフェラー博物館所蔵「死海文書」が来日展示され、大勢の人々の心を捉えた。死海文書は一九四七年、死海北西岸の洞穴で遊牧民の少年が偶然に発見した二千年前の文書。洞穴の近くで禁欲的な共同体生活を営んでいたユダヤ教一宗派の人々が書いて、ローマ軍の攻撃が始まる直前に隠したものと思われる。イスラエル随一の国宝である。その中の旧約聖書の巻物断片が海外で展示されたのはこれが最初であった。

荒野と乾燥が支配する世界に対し水と緑に恵まれた風土、旧約聖書と万葉集、ヘブライ文字と漢字ひらがな、羊皮紙と和紙。異なる——しかし共に簡素の美を愛する——文化の出会いの刺激からきっと新たな「クルミ」の若木が生まれ育ち、やがて海を西へ東へと渡るであろう。クルミの季節に思う。

（いけだ　ゆたか）

「読書」するということ

楠瀬佳子（京都精華大学教授）

最近では、どこにいても短い音楽や電話の呼び出し音が聞こえてくる。誰もが一斉に自分の携帯電話を確かめる不思議な光景が目につく。私が勤める大学でも、学生が教室に入ってくるなり、携帯電話を机の上に置く。時計代わりに使っているともいうが、たえず入ってくるメールや、電話連絡が気になるらしい。

ゼミの学生が、携帯電話と若者文化について調査したことがあった。携帯電話はまるで分身のような存在で、恋人との連絡には欠かせないものであるらしい。一〇分間もお互いに連絡がとれないものなら、パニック状態に陥るそうだ。高額の電話料金支払いのためにせっせとアルバイトをし、電話でしか連絡がとれないという。そのために、本もCDも買えない。映画も観にいけないし、喫茶店に入ることもできない。若者らしい調査項目のなかに、「セックス中に携帯電話がなるとどうしますか」というのがあったが、とにかく、若い人たちは携帯電話に支配され、管理されていることに気づきながらも、携帯電話は生活必需品になってしまったようだ。

その結果、短いメールや会話のやりとりが「常識化」し、時間をかけて読書をし、試行錯誤しながら、自らの思想を練るという面倒くさい作業はしなくなった。

このほど、国会で「子どもの読書推進法」が成立し、政府や市町村は「子ども読書活動推進基本計画」を策定、四月二三日を「子ども読書の日」とすることなどを定めた。子どもの活字離れを憂い、図書館の蔵書数を増やすという。だが、本が山積みされても、本に手をのばすだろうか。図書館に足を運ぶだろうか。書店で良書を探そうとするだろうか。疑問はつきないが、読書推進は大いに歓迎したい。

私は、アフリカ文学を研究している関係から、アフリカの大学の図書館を訪れることがよくある。蔵書はわずかでも、どの本もぼろぼろで多くの人が利用した形跡があり、静かに真剣に読書する姿にいつも圧倒される。

また、ジンバブエ国際ブックフェアにも出かけることがある。作家や芸術家や出版社、研究者、読者らが集い、国をあげて「読書推進」に力を入れている。長く文字文化を持たなかったアフリカ社会では、踊りや歌をベースにしたパフォーマンスも「読書推進」に一役買っている。演劇コンテストが各地で行われるので、脚本は参加者全員で検討され、観客とともに修正されて、高度な作品に仕上げられていく。そうして完成した作品は、共同体の総合芸術となる。

アフリカの多くの国では、本は高価なためになかなか個人で購入できない事情もあり、図書館や学校にも十分な図書があるとはいえない。だが、アフリカ人作家の作品は演劇に取り入れられたり、朗読会などで語り継がれていく。一人が一冊の本を読んでいるのではなく、集会や教室で朗読され、回し読みされてもいるのだ。朗読会や冠婚葬祭の場は、作家志望の若い人には絶好の発表の舞台となり、大きな刺激を得る。アフリカでは「文字を読む」というよりは、「お話を聞く」という口承伝統に根ざした行為が重視されるからだ。だから、「読書」には人が集まり、作品のメッセージを共有する「空間」が「しかけ」として不可欠になる。

南アフリカでは、いま作家で女優のチナ・ムショーペ（Gcina Mhlophe）がストーリーテラーの仕事に全精力をさいている。子どもの頃に、祖母から民話を聞き、自分をとりまく状況や歴史を学んだという。夕食後のひととき、焚き火を囲んで近所の子どもたちと一緒にお話が聞けることが何よりも楽しみだったということだ。

「人は死ぬまで人の言葉に耳をかたむける」という、人間を中心に据え、多くの人と共感し、共有できる文化を創造しようとするアフリカ社会に、本来の意味の「読書」は育っていくように思う。

（くすのせ　けいこ）

電力の自由化問題を考える

高橋秀夫（経団連　環境・技術本部長）

政策科学研究所の電力自由化検討会の一員として、二〇〇一年七月前半に米国のカリフォルニア州を訪問し、電力危機の実態を調査してきた。ここでは、カリフォルニア州の調査を踏まえて、電力自由化の問題を考えてみたい。

カリフォルニア州の電力危機の実態はわかりにくい。筆者のように昨年の四月以降、にわか専門家になったものには、何度説明を聞いても、その本質がわからない。制度についての説明は多数なされているが、なぜ今日のような事態が生じたのか、訪米後のいまでも、疑問に思うことがよくある。

その中で、もっとも納得がいく説明は、制度設計に問題があったというものである。

電力は、従来から公益事業として地域独占が容認されるとともに、供給義務、価格規制など厳しい規制を受けてきた。これは経済学のテキストによると、電力が必需財であること、貯蔵がきかないこと、投資の効率性を確保すること等の観点から、公的規制のもとにおくことがもっとも望ましいとの判断であった。これを性急に自由化しようとしている。

多くの産業で規制改革が進み、新事業が創出されている。経済の活性化には規制改革は不可欠である。しかし、経済学的に公的規制をかけることが適当とされてきた産業を、一般の産業と同じように考えるのは無理があるし、それなりの時間をかけた研究と慎重な制度設計があるべきである。性急な制度変更は実験としては面白いかもしれないが、当初想定していなかった事態が生ずれば破綻するのは明らかで、その被害を受けるのは消費者である国民そのものである。

発電、送電、配電を完全分離し、参入を自由化し、供給責任をはずすのは大きな哲学の変更である。

筆者の質問に、米国のコンサルタントは「高く払えば、優良なサービス（決して停電がないサービス）を受けられることに、倫理的な問題がある。」と答えたが、これは倫理の問題ではない。完全自由化の世界では、高く払って、優良なサービスを受けることは、恥ずかしいことでもなく、倫理的にも問題にならない。価格に高低をつけずに、均質のサービスを保証するのがいいのかどうかは倫理でなく、経済学の論理で決定する問題である。

自由化の問題は、単に国際価格に比較して日本の電力料金をいかに下げるとかという問題に矮小化してはいけないと考える。問題の本質は、地域独占が保証されてきた産業に、どうやって競争環境をつくり、どうやって自己改革を促すかである。筆者は、さまざまな資料から判断して、日本の電力産業が自己改革の点で十分な努力を行ってきたと考える。後は、競争環境であるが、コンテスタビリティの観点からいえば、特定電気事業や大口自由化が行われてきてからは、鉄鋼等の大手事業者がＩＰＰ（独立系発電業者）で参入しており、十分なコンテスタビリティが確保されているのではないか。小売価格の継続的引き下げ、設備投資の効率化、新エネルギー・新技術採用の努力などからいって評価できる点が多いと思われる。これ以上の自由化に向けての議論は、行政側のコンテスタビリティの検証と環境・供給の安定性と自由化をいかに同時達成するかという問題の解決から始まるべきである。何社参入したかとか、いくら値段が下がっているかで議論することはわかりやすいが、規制改革や自由化の問題の本質ではないと思われるが、いかがであろうか。

なお、本稿は筆者の個人的見解であって、経団連の見解とは関係ないことを断っておきたい。

（たかはし　ひでお）

現状を見つめ、独自の方向性を見いだそう

永野芳宣（財）政策科学研究所所長）

毎朝新聞を見るたびに、マイナスという文字と右肩下がりの図表ばかりが目につく。倒産・合併・リストラというニュースに、不感症になっているような気さえしてくる。しかし、マスコミが流し続ける不況のニュースだけがこの国の姿を全て表しているわけではない。

例えば、今の日本社会を表すキーワードを思いつくままあげてみよう。世界一の長寿・高齢化、人口減少、買う物が無い族増加、貯蓄大国、GNPトップクラス、セキュリティ最高、高学歴、高水準のモノづくり技術・環境対策、世界有数の車社会、コンビニ大国、スポーツ天国、テレビ普及率百パーセント、携帯電話七千万台…、これらはまさに成熟国家の姿を示すものである。いや、成熟が極まって爛熟の様相すらうかがえる。

ちょうど百年前、ビクトリア女王が没した頃の成熟国家に達したイギリスでは、温泉旅行とグルメとガーデニングとゴシップ、この四点が巷で盛んな話題であったということを聞いたことがある。今やわが国で作られるテレビ番組の大半が全く同じような話題を中心につくられていることは大変興味深い。

景気回復の見通しが立たないと言われる状況の中で、漠とした不安が募っていることは否めない。しかし、いたずらに付和雷同するのではなく、今こそわれわれは、成熟国家であることの意味を考え、また堂々として世の中を大局から見すえ、物事の本質を見抜く必要があるのではないだろうか。

小泉政権への支持率が高いことからも、国民の構造改革への期待がみてとれる。聖域無き構造改革が進められようとしており、昨年末には、日本再生には、規制撤廃と完全市場競争のルールの適用が最善であるという主旨の総合規制改革会議の答申も出されている。

もちろん構造改革の必要性に疑義はないが、果たしてそれが市場原理の徹底だけで実現されるのかについては熟考が必要であろう。公益や公共、文化のあり方との関連、政府やさまざまなレベルの中間組織・コミュニティの役割など、今こそ歴史的に、グローバルに、構想力とリアリティをもった検討を深めるべきだろう。当然のことながら、成熟国家日本の目指す方向は、同じ民主主義国であり同盟国であるアメリカと、必ずしも同じである必要はない。

日本は、歴史的にも東洋と西洋の文化文明を融合させつつ吸収し、資源もエネルギーもない中で、世界的な水準のモノづくり、環境問題克服、セキュリティの確保に取り組み、独自のシステムや組織をつくりあげ、成長を果たしてきた。

例えば、文明の証（あかし）といわれるほど重要な技術とシステムの塊である電力システムは、国民性に配慮しながら、精巧に効率的に、かつ安定的なものとするために、長い時間を掛けて発送電一貫体制として組み立てられ、他の産業の成長を支える基盤となってきた。

以前本誌でも指摘したことがあるが、電力を市場原理、特に投機を目的とした対象として扱い、従来のシステムを変えようという動きについては、さまざまな視点からの検討が必要であると思う。性急な判断をすることなく日本の良さを生かすかたちを見いださなければならない。

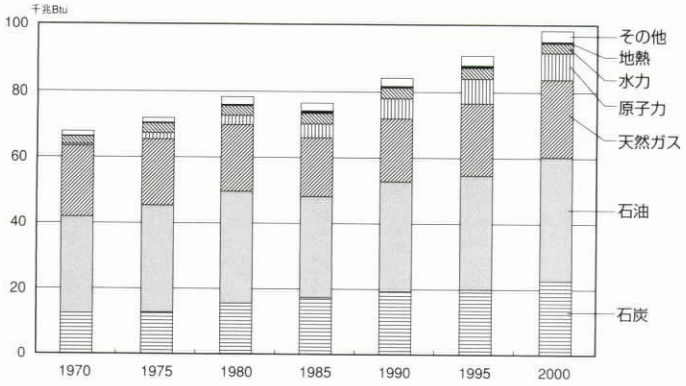
昨今の国際テロ事件に見るように、文化文明の反目をどのように解決していくかが二十一世紀の大きな課題だとすれば、日本はこれから世界に向けて本当に役に立つ「知恵」と「知識」を提供していくことが最も重要な役割ではないだろうか。その重責を果たすためにも、成熟国家としての自負を持ち、しっかりと現状を見つめ、変えなければならないもの、変えてはならないものを的確に判断していかなければならない。その意味で、国家のリーダーは日本が毀れるようなことがないように、むしろグローバルな市場の暴力から「聖域を守ること」に、命を賭ける覚悟も必要ではないだろうか。

（ながの　よしのぶ）

米国の国家エネルギー政策の目標と課題

須藤　繁
（三菱総合研究所地球環境研究本部
地球温暖化対策研究部専門研究員）

図1　米国のエネルギー源別エネルギー消費量の推移



はじめに――今、何故、米国か

米国は、世界のエネルギー消費量の四分の一を占める大エネルギー消費国である。他方、各種の国内エネルギー資源を擁する、世界有数のエネルギー生産国であるが、近年エネルギー供給の対外依存度を高めている。その点で、米国のエネルギー動向を押さえることは国際エネルギー需給動向をみる上で重要な視点の一つである。また、二〇〇〇年の大統領選挙における論戦でも、両候補者間で様々な対立点があった。その点からも新政権のエネルギー政策の方向が注目されるところとなった。さらに、二〇〇一年九月一一日に起きた同時多発テロが今後米国経済にどのような影響をもたらすかは予断を許さないが、政権のエネルギー政策の舵取りの方向は、五月一七日に発表された国家エネルギー政策（National Energy Policy 以下、NEPと略す）の目指すもの以外はあり得ないであろう。

これらの点から、本論では、以下に、大統領選におけるエネルギー政策上の論点の確認、NEPの概要、米国エネルギー・インフラの現状、二〇〇一年七月の現地調査で得られたNEPに関する関係者の見方をとりまとめた。

大統領選挙におけるエネルギー政策上の論点

二〇〇〇年に行われた大統領選挙では、折りからの石油価格の高騰を背景に、エネルギー問題は争点の一つとなっていたため、ブッシュ政権のエネルギー政策上の基本は、大統領選挙戦におけるキャンペーンからも明確に伝えられていた。ブッシュ候補（当時）は、石油製品価格の高騰はクリントン政権のエネルギー政策の失敗によるものであり、国内石油供給力を探鉱開発を進めることで強化する必要があると主張した。この点から、同候補は、北極圏野生動物保護区（ANWR）における石油開発を進めるべきであるとした他、国際石油市場の安定化を図るためには同盟国やOPECなどの産油国と協議を行う必要があるとした。

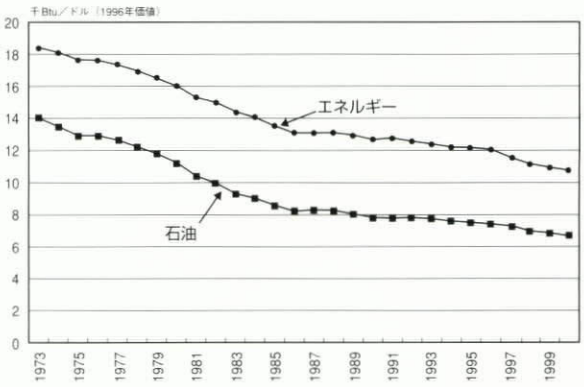
これに対してゴア候補は、ANWRにおける石油開発を許可しない旨誓約し、さらに沖合鉱区における生産の全面禁止を提案した。同提案が実現すれば、石油会社がリースしているカリフォルニアとフロリダ沖の探鉱開発が停止されるのみならず、現在生産中のカリフォルニア沖の約四〇鉱区でも新規掘削が認められなくなる。同候補はまた、現在の石油製品価格の高騰はOPECや大手石油会社による市場支配にあるとし、税制や財政措置を通じた高効率の自動車やエネルギー機器の開発など需要面を重視する政策により、石油の輸入依存度を引き下げるべきであるとした。

総じてエネルギー政策に関して、ブッシュ候補は供給サイドを、ゴア候補は需要サイドをより重視するという点に大きな特徴があったが、地球温暖化問題に関しても両候補の立場は大きく異なるものであった。ブッシュ候補は

表1　米国国家エネルギー政策（NEP）の構成

	主な分野	主な内容（105項目の提言）
第1章	全般	立法的側面に関する議会との密接な連携など3項目
第2章	社会制度	低所得家庭エネルギー支援制度の強化など6項目
第3章	環境保護	SO_2、NO_X、水銀に関する強制削減目標設定など3項目
第4章	省エネ・効率化	エネルギー効率に関する研究開発プログラムなど15項目
第5章	国内エネルギー供給の強化	外縁大陸棚の開発、ANWRの開発、クリーンコールテクノロジーの開発継続、原子力免許申請評価、核燃料サイクルと原子力次世代技術の発展に向けての研究など17項目
第6章	再生可能エネルギー	再生可能エネルギー資源の研究開発支援強化、ハイブリッド・燃料電池車の購入に関する所得税控除など13項目
第7章	エネルギー・インフラ	州間送電システムの信頼性向上、アラスカ縦断パイプラインのリース契約更新、十分な製油能力の保有など13項目
第8章	国際協力	エネルギー安保、産消対話、多国間機構活用など35項目

図2　GDP1ドル当たりのエネルギー・石油消費量



温暖化のメカニズムはまだ十分解明されておらず、中国やインドなどの開発途上国が参加しない京都議定書は米国に過大な負担をもたらすものであるとして、その批准に明確に反対する立場を表明した。同候補は地球温暖化問題を含む環境問題の解決には、企業の自主的な取り組みや市場メカニズムの活用などの手段を用いるべきで、政府の規制によるべきではないと主張した。それに対し、ゴア候補は京都議定書は温暖化防止のために不可欠な出発点であるとし、同議定書の早期批准の必要性を主張した。

このように、一昨年の大統領選挙においてはエネルギー関連問題は大きな争点となり、新政権のエネルギー政策に関しては大きな変化が出てくると予想されたが、五月一七日ブッシュ新政権により発表されたエネルギー政策は、選挙戦において展開された点がより明確に打ち出されるものになった。この点を確認すべく、NEPの総論部分の内容を、次項においてまず確認してみたい。

国家エネルギー政策（NEP）の概要

NEPは、チェイニー副大統領が率いるタスクフォースが一六三ページに上る報告書の形でまとめたものである。その目的は、エネルギー安定供給の実現にあり、一〇五項目の政策提言を含んでいるが、総論部は、基本原則と課題をあげた後、五つの国家目標を示している。以下総論部を要約する。

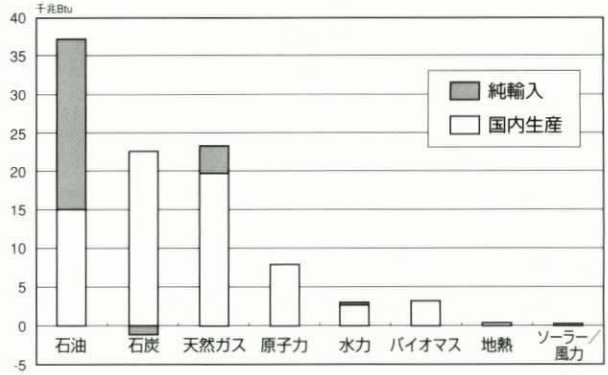
エネルギー問題への取組みにきっかけを与えているのは、経済発展、人口増加、及び生活水準の向上である。第一の課題は、エネルギー効率の改善である。エネルギー効率技術の進歩の結果、米国経済は省エネに向けて大きく前進することができた。エネルギー効率の改善だけで、米国のエネルギー問題を解決できるわけではないが、将来のエネルギー問題のためには、省エネは一定の役割を果たし続ける。第二の課題は、エネルギー・インフラの整備と拡充である。現在存在している発電所、送電線、パイプライン、製油所などからなるエネルギー関連インフラは、既に老朽化している。第三の課題は、環境を保護しながらエネルギー供給量の拡大を図ることである。たとえ省エネ努力が成功するとしても、本来のエネルギー需要を充足することにはならない。再生可能エネルギーと代替燃料が、エネルギー需要の相当量を満たせるようになるのは、まだまだ将来の話である。したがって、そのような日が来るまで、エネルギー需要は現在利用できる手段によって満たされなければならない。

NEPは、次の三つの基本原則に則っている。まず、NEPは、長期的かつ包括的な戦略であることである。我が国のエネルギー危機は、何年もかけて形づくられてきたものであるから、それらが解消するまでには相応の年数を要する。二つには、NEPは、エネルギーの供給量を増大させるために環境に優しい新技術の採用を提唱する一方、よりクリーンな、そしてより効率的なエネルギーの使い方を奨励すること。三つに、NEPは、米国民の生活水準を引き上げることを目指している。これらの原則を実施するにあたっては、節約措置の近代化、エネルギー・インフラの近代化、エネルギー供給量の拡大、環境の保護改善の加速化、エネルギー安全保障の強化からなる五つの国家目標が目指される。

「節約措置の近代化」に関しては、「省エネは米国民にとって共通の目標である。この目標を達成する最善の方法は、新技術を応用することによってエネルギー効率を高めることである。」とし、連邦諸機関に対する省エネ対策の励行指示・ハイブリッド車の購入における所得税控除・CAFE（企業平均燃費）基準の再検討などの勧告を行っている。

「エネルギー・インフラの近代化」に関しては、「米国のエネルギー・インフラ（発電所、送電線、パイプライン、製油所）は老朽化し、余剰能力がない

図3　米国のエネルギー源別供給量(2000年)



状態にある。こうした状態が生じるに至った一つの理由は、政府の規制にある。しばしば行き過ぎが見られ、余分な規制があり過ぎる。規制上のハードルと、許認可手続きの遅滞、経済の不確実さが新しい設備への投資を抑制し、その結果として、米国のエネルギー市場が送電のボトルネックや価格の急騰などにより影響を受けやすい状態が生まれている。」とし、連邦諸機関に対するパイプラインの許認可手続きの迅速化・送電線用地の取得権限見直し・包括的な電力関係法の制定・州間送電システムの信頼性向上のための規制面における改革実施などの勧告を行っている。この点は、今後のエネルギー動向を考える上で最も重要な点と考えられるので、項を改めて詳述する。

「エネルギー供給量の拡大」に関しては、「NEPの第一の目標は、様々なエネルギー源からの供給を新たに加えていくことである。この場合念頭に置かれているのは、国産の石油、天然ガス及び石炭である。また、水力発電と原子力発電も考慮されている。そのほか、水力以外の再生可能エネルギー源のうち、現在既に使用できるものの利用拡大も考えられている。」とし、エネルギー供給に悪影響を及ぼしている規制の見直し・ANWRの開放・代替燃料関連税制優遇策の拡大などを勧告している。

「環境の保護と改善の加速化」に関しては、「政策に総合的アプローチで臨むことにより、未来のためによりクリーンな環境と、より強力な経済と、十分なエネルギー供給をもたらすことが可能である。このように考える一番の理由は、エネルギー資源の存在する場所を突き止め、生産し、使用する技術の着実な進歩である。」とし、多種類の汚染物質を扱う法律の制定・エネルギー効率改善技術の輸出奨励・ANWRにおける利権料収入の国土保全事業への活用・トラックのアイドリング基準の見直しなどを勧告している。

「エネルギー安全保障の強化」に関しては、「米国のエネルギー価格の不安定さと、供給の不確実さを緩和することも、NEPの目指すところである。こうした不確実性は、海外エネルギーへの依存度を減じない限り、増加する。しかしながら、それと同時に私たちは、今後資源の相当大きな部分が海外からもたらされるようになることも承知している。その意味でエネルギー安全保障は、米国の通商と外交政策の優先事項でなければならない。」とし、低所得世帯エネルギー援助制度の創設・耐寒構造援助計画への支出倍増・国境間エネルギー投資の拡大・促進などを勧告している。

米国のエネルギー・インフラの強化

上記のとおり、米国がエネルギー方面で直面している最大の課題の一つは、米国の老朽化するエネルギー・インフラの改善のために、二一世紀型技術を使用する必要があるということである。米国は、産業界と消費者に信頼性と安全性の確保されたやり方でエネルギーを供給するため、長期的かつ包括的な方策を提供する必要に迫られている。米国のエネルギー・インフラは、石油及び天然ガス用パイプラインの物理的なネットワークや、送電線、あるいは消費者の元へエネルギーを届けるためのその他の手段等、様々な要素から成り立っている。そうしたインフラの中には、原料の天然資源を有用なエネルギー製品へ転換する各種の施設も含まれている。また、鉄道網・トラック輸送・海上輸送なども、米国のエネルギー・インフラの極めて重要な部分を形づくっている。現在の米国におけるエネルギー問題の本質は、エネルギー・インフラの不整備にある。こうした認識に基づき、NEPの第七章に基づき、エネルギー源別エネルギー・インフラの現状を、以下にまとめる。

(1)電力

米国には約五〇〇〇の発電所が存在

し、発電能力は約八〇万メガワットに達している。過去数年を振り返ると、卸売市場への参入を目論む独立電力生産者たちが建設するマーチャント発電所の爆発的発展が見られた。しかし、こういった形の取組みが進行しているにもかかわらず、多くの地域で発電能力の不足が顕在化している。その原因としては、卸売市場での設計面の諸問題と、新しい発電所の用地選定と建設を阻害する各種の要因にある。

今後一〇年間についていえば、電力需要は約二五%拡大することが予想され、新たに二〇万メガワット以上の発電能力が必要になる見込みである。しかしながら、送電能力の増強は四%に過ぎないとみられる。送電能力の不足は、送電の深刻な過密状態と信頼性の問題へつながる可能性をはらんでいる。

米国には、全国規模の高圧送電線網は存在していない。あるのは、北米を対象に運転されている四系統の統合高圧送電線網である。これらの地方レベルの高圧送電線網は、それ自体が国際的性格を有し、米国、カナダ、そしてメキシコの一部をカバーしている。

四系統の統合高圧送電線網は、地方レベルの一連の小規模高圧送電線網で構成されている。北米では、発電された地点から電力が必要とされている場所へ、合計二〇万四〇〇〇マイルの送電線によって電力が運ばれている（このうち一五万七八一〇マイルが、米国内に存在）。今後一〇年間に追加される高圧送電線は、全体で七〇〇〇マイルにとどまると見られ、送電線網の拡張されるペースの鈍化が予想されている。送電が行われることで、地域間の電力販売が可能になるが、地域によっては、発電能力を増強するより送電能力を増強する方が、コスト効率的になるケースもある。

地域的な発電能力不足と、送電部門における制約とが相俟って、一部の地域で信頼性の低下と、電力の質の低下という問題が生じている。電力の質という問題は、米国のデジタル経済が発展する中で次第に重要性を増している。信頼性が低レベルにとどまっている一つの要因は、強制力のある信頼基準が存在しないことである。強制的な信頼基準の確立が必要になっているが、連邦エネルギー規制委員会（ＦＥＲＣ）の監督を受ける自主規制機関がそうした基準を設定することに対しては、幅広い支持が形成されている。送電部門の制約は、カリフォルニア州北部の停電の主要原因にもなった。この地域は、米国北西部とカリフォルニア州南部の両方から電力を購入しているが、米国北西部の資源を利用できない場合は、カリフォルニア州南部のＰＡＴＨ一五という送電ルートによって電力の供給を受けなければならない。ＰＡＴＨ一五は、カリフォルニア州北部の電力需要全部を満たせるほど十分な能力は持っていない。

(2)用地買収問題

国土管理局（ＢＬＭ）の計算では、米国西部に存在する石油・天然ガスパイプライン用及び送電線用の用地(right of-way)のうち、九〇%が国有地を横断している。そして、それらの国有地の中心をなしているのは、ＢＬＭまたは連邦林野部（内務省の一部局）が管理する土地である。パイプライン・送電線用地が認可される過程で、国民は、電柱などのインフラ建設が提案されている場所について意見を述べることができる。この認可手続きの一環として、資源その他の用途との衝突という観点から提案の審査が行なわれ、国家利益との調整を経て認可が下される。また、パイプライン・送電線用地を取扱っている連邦機関は他にもあり、それぞれ独自の立場でこの問題にアプローチしている。

①石油パイプライン

米国において原油や石油製品（ガソリンなど）の最も重要な輸送形態は、二〇〇万マイルの石油パイプラインである。それらパイプラインは、米国内における輸送の約六六%を占めている。石油需要の拡大と、供給される目的地

図4　米国の製油所数と稼働率の推移

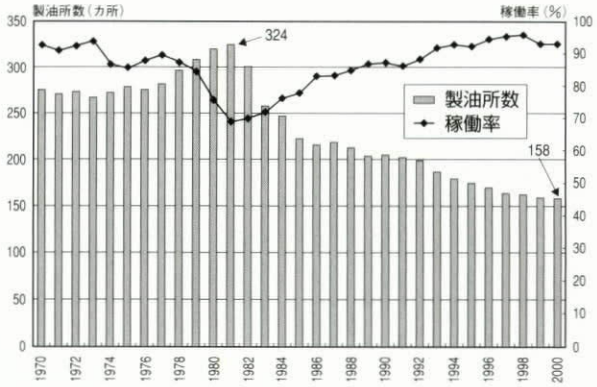
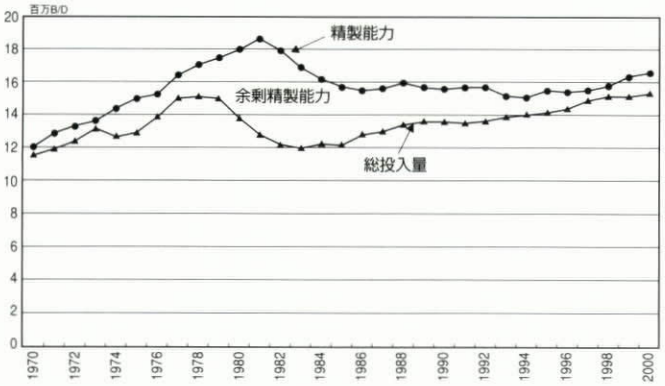


図5　米国の精製能力と総石油投入量



の変化により、今後さらに大きなパイプライン輸送能力が必要になっていく。パイプラインは、他の石油輸送形態に比して柔軟性を欠いている。一旦建設されたパイプラインは、原油及び石油製品の効率的な輸送手段として機能するが、国内のパイプライン輸送能力が十分でないために、米国内のある地方から別の地方へ原油や石油製品（ガソリンなど）を輸送する際にピーク負荷の問題が発生する。エネルギー供給量の不足により、パイプラインの運転が困難になるようなケースもある。

既存の石油パイプライン・インフラは、相当部分が既に老朽化しており、信頼性確保のため、安全面と環境面の定期点検を行なうことが必要である。パイプライン事故が人の健康に対して持つ潜在的危険は、大いに懸念される。アラスカ横断パイプラインシステムは、単独のパイプラインとしては米国最大のものであり、おそらく世界で一番管理の行き届いた石油パイプラインと考えられる。連邦関係の更新手続きのうち、正規部分の開始にあたっては、BLMアラスカ事務所に更新申請を提出すべきことが規則で定められている。

②天然ガスパイプライン

米国内の天然ガスは、ほぼ全量がパイプラインで輸送されている。国内の天然ガス輸送能力は現在二三兆立方フィートであるが、この規模では、二〇二〇年に五〇%拡大していると予想される米国の消費を満たすには十分ではない。カリフォルニアやニューイングランドなどでは、既に輸送能力の不足が表面化している。

パイプライン運転会社のいくつかは、カリフォルニア州への天然ガスの供給量拡大を求めて許可を申請しているが、パイプライン用地の問題と地元による許可の遅延問題のためにカリフォルニア州への天然ガス輸送が妨げられ、価格上昇を招いている。さらにカナダから天然ガスをもたらすパイプラインも輸送能力の限界に近づきつつあり、今後カナダ産天然ガスへ米国がより大きく依存しようとするのであれば、パイプラインの輸送能力を高めることが必要になる。

必要とされるパイプライン輸送能力の拡大への取組みを複雑化している要因がいくつか存在している。既存の通行権の侵害や、パイプライン建設に対する地元社会の抵抗の強まりなどがそれである。現在、新しい天然ガスパイプラインの建設が認可されるまでに平均四年を要する。中にはさらに長期間を要するケースもある。タイムリーで、かつコスト効率的なインフラ開発が可能となるためには、連邦・州・地方自治体の各レベルの相互に調和する政策と、当局による石油・天然ガスパイプラインの認可決定をより迅速でかつ予測可能なものにすることが必要である。

(3)製油所

現在、ガソリン・暖房油などの石油製品需要量は、米国の国内生産能力を超過している状態である。石油精製業は、今やガソリン需要期（ピークシーズン）には設備をほぼ一〇〇%稼働させ、また他の時期における稼働率も記録的な水準に達している。設備能力を上回る需要に対しては、最近は製品輸入の増加により対処している。

(4)エネルギー輸送用インフラ

エネルギー製品の輸送に使用されるインフラには、外航タンカー、内航バージ、タンクローリー、鉄道用タンク車、石炭用貨車、さらには、可航水路、ハイウェー、鉄道、河川港湾施設と臨海港湾施設があるが、それぞれ、能力の拡充のニーズを抱えている。

NEPに関する関係者の見方

筆者は、二〇〇一年七月に政策科学研究所が実施した米国電力自由化現地調査（七月二～一四日。エネルギー関連機関・地域フォーラム・消費者団体などを訪問）に参加する機会を得た。その際、筆者は米国関係者のNEPの受け止め方に興味があったので、時間

の許す範囲で、同政策の評価を質問してみた。以下は、重要と考えられる関係者のコメントを便宜的に類型化して整理したものである。

⑴ 需要面に、より重点を置くべきであるとする見解

①ブッシュ政権の新エネルギー政策は、供給面の強化よりは、もう少し省エネ・資源節約、環境面に重点を置くべきである。ＮＥＰの内容に関しては広く情報が提供されてはいる。しかし、ＮＥＰは人口密度の高い消費州にはあまり大きなメリットはない。同州にとっては、省エネなど他に必要な対策はたくさんある。エネルギー供給の増加は西部諸州の企業は利益を享受するが、消費州に直接的な恩恵をもたらす訳ではない。省エネ、需要サイドに力点を置くべきだという点は、一般の消費者の考えでもある。

②省エネは必要であるが、現在の政策においては、今後の米国のエネルギー需要の一部しかカバーされていない。今後一〇年間で重要なものは、核燃料・原発の改善強化である。現在エネルギー供給の二五％は原子力で賄われているが、原発は非常に老朽化している。また、原発が供給している二五％全部を天然ガス火力でカバーするのは現実問題としては不可能なので、それに対する対応が必要となる。また今後石炭火力の発電設備の改善が必要である。

③環境問題の関係者は非常に批判的である。ＮＥＰは、エネルギー政策としてよりはプロポーザルとして出されたものであるが、供給サイドに偏り過ぎている。しかしながら重要なことは、京都議定書に対する大統領の姿勢で、これはエネルギー政策の発表前に明らかになった。批准に反対するという大統領の姿勢に関しては、各国から批判が出ている。

④ガソリン価格は、最近二ドル／ガロンを上回っており、非常に高くなったという認識が一般的であるが、インフレ率を勘案すると、今のガソリン価格は二〇年前よりも安い。日欧のようにエネルギーをより効率的に使っている地域から米国人は学ばなくてはならない。

⑤供給サイドに重点が置かれていることに関して、ＮＥＰはいろいろな批判を受けている。批判の中には不公平なものもなくはないが、全般的には主にエネルギー節約をそれほど前面に押し出していないとの批判が行われている。しかし、節約が重要でないと書いてある訳ではなく、節約だけでは十分でないという趣旨であることを看過すべきではない。

⑵ エネルギー・インフラの整備・関係機関の権限配分の明確化を重要とする見解

①インフラ開発に重点を置くべきであるという見方は正しい。電力業界でいえば、インフラ開発は、発電、送電、配電の施設にわたるが、送電インフラの整備が最重要である。

②問題の所在は明らかであるが、だれも解決策を取らない（ＮＩＭＢＹの問題）。エネルギー・インフラの整備の必要性に関して異論を唱える者はいないが、関連施設の近隣での建設には反対する。その他の問題としては、市場での競争の激化、送電業界の再編の問題があげられる。送電業界が再編されており、新送電設備の工事において、責任の所在・資金負担が、従前よりも明確でなくなっている。こうした新たな問題には、ＦＥＲＣがイニシアチブを取らねばならない。

③最後には、だれが新送電設備の工事を行う投資の責任を持つのか。再編された新しい市場においては、送電設備の従来の所有者・電力会社が責

任を負うのか、あるいは、ＲＴＯ（地域送電機関）がやるのか、それとも起業家等の投資家がやるのかという問題がある。

④北米電力信頼度協議会（ＮＥＲＣ）は様々な苦情に直面して変わりつつある。ＮＥＲＣへの苦情の最大のものは、送電施設のオーナー企業の利益はよく代表しているが、送電サービスの需要家側の利益は代表していないというものである。明らかになりつつあるのは、電力系統の信頼性の維持とビジネス慣行との間に関連性があるということである。このビジネス慣行というのは、送電設備の所有企業が、送電サービスを受ける顧客に対するサービスの要請をしたり、あるいはサービス内容を変更したり、あるいは発電フローのスケジューリングなどを行うといった、いろいろなビジネスのやり方であるが、その両者に関連性がある。信頼性と経済性が相互に関連し合うものとしてある。

⑤懸念されているのは、ＮＥＲＣは電力系統の信頼性に貢献するような政策方針を追求してきたが、その電力系統を使うユーザーの経済性という点では、あまり貢献しない方針を追求しているという点である。様々なＮＥＲＣ改革案が出ているが、その一つは、組織の運営に関するものである。連邦議会にエネルギー法案が上程されているが、同法案はＦＥＲＣの電力系統の信頼性についての権限を増やすというものである。

⑥最終的には供給力を増やす必要がある。ただし、エネルギー間でどういうバランスが最適であるかという点に関しては議論の余地がある。また、各州と連邦政府との間でも権限の配分に関し協議が行われている。ＦＥＲＣにどれだけの権限を与えるかという点に関してもいろいろな議論が行われることになろう。

⑦ＮＥＰには、より強力なエネルギー効率化プログラムが欠如している。規制システムは州毎に異なり、権限を持った中央組織がないという問題がある。

⑧送電網は電力のシステムのいちばん弱い部分である。責任の所在の問題に関連するが、ＲＴＯも所有者と規制者が別個に存在するため、所有者が自分たちの資産を管理する方法がないというのは長期的には責任の分担という観点からも好ましいことではない。そのためには、所有者が運用と管理の責任を負えるようなシステムを構築することが必要である。またオープンアクセス、ならびに透明性が確保される必要がある。

(3)エネルギー・インフラの整備に関しては費用負担問題の克服が課題であるとする見解

①新送電設備投資に関するコスト負担に関しては、実際にそれができれば利益を得る市場参加者だけが負担すべきなのか、あるいはより多くの社会的負担という形で、直接の恩恵を得ない人も負担すべきなのか、議論がある。この点については、歴史的には電力会社が新送電設備をつくった場合には、通常の電力料金の中に、コストを含ませることになっていたため、直接恩恵を受けない人も、全員が料金を支払うという形で建設コストを負担していた。そういうやり方は今も存在しているが、最近の傾向として増えてきているのが、インクリメンタル・トランスミッション・プライシングと呼ばれるやり方である。

②ある特定の需要家だけが負担すべきなのか、全員が負担すべきなのかということについてのルールは、依然検討の段階にある。この問題に関しては、効率性というよりは、平等性の観点に係わる問題である。

(4) NEPの具体化は二年程度の調整期間を経た後になるという現実的見解

①いかなる国家政策に関しても、それが現実のものになるにはかなりの時間を要する。具体的な問題点の一つは、連邦政府の管轄権と、州政府の管轄権の配分の問題である。また、高圧送電線網を全米に確立しようとするならば、多くの技術的な問題がある。したがって今後政府案として出された政策について、いろいろな修正提案が提出され、調整が行われる。そうした調整には、かなりの時間がかかる。

②NEPは、現在プロポーザルの段階に過ぎない。ワシントンでも詳細が明らかになるのはこれからだという説明である。どの国においても政治は妥協の産物である。NEPについても同様で、大統領の対応と議会の対応の中間点で、妥協が図られるだろう。

結語

以上、NEPに関する内容をとりまとめてきたが、こうみてくると、NEPは、既に完成された戦略というよりも、事態の進展に応じて進化していく内容のものと考えた方がよいと評価できよう。米国経済が本来的に有するダイナミズムと同様に、NEPの戦略的ダイナミズムのプラスの側面（一貫性の欠如、総花的傾向などマイナスの要素もなくはない）を評価し、今後の展開に注目すべきである、というのが、九月の同時多発テロ発生により、戦略内容の各論に関する議論が一時中断されている現状における筆者の印象である。

実際のところ、エネルギー・インフラの箇所（第七章）には、「エネルギー・インフラは、物理的およびサイバー的な崩壊による損害を被りやすいが、そうした崩壊はエネルギー・インフラの統合と安全性にとって大きな脅威である。インフラの崩壊は、自然現象に起因する場合もあれば、偶然の事故や設備の故障、あるいは故意の妨害行為に起因する場合もある。米国の輸送関係および電力関係のインフラは、次第に複雑さと相互依存性を増しているという問題もある。どのようなインフラの崩壊であってもその影響は広範囲に及ぶ」という記述もみられる（傍線筆者）。

米国がエネルギーの対外依存度の上昇に伴う脆弱性克服のため海外諸国との協力を進め、南北米州地域と自由貿易協定を締結してきたことは重要なアプローチであると評価できるが、水際までの対策の万全さに反して国内インフラの整備が遅れたことは、米本土ミサイル防衛（NMD）の整備の陰で国内治安対策が遅れたこととの類似性を想起させなくはない。しかし、今後の展開にどのような要素が付け加えられるにしても、再開されるエネルギー戦略の議論のベースが、全て今次国家エネルギー政策（NEP）の中に内包されていることは間違いないといえるように思う。

（すどう　しげる）

昨秋の気候変動枠組条約第7回締約国会議（COP7）では、先進諸国に温室効果ガスの排出削減を義務づけた「京都議定書」の運用ルールを定めた法的文書（マラケシュ・アコード）が正式に採択された。温室効果ガスの最大排出国である米国の離脱などの発効自体の不確定要因や、途上国の参加スキーム問題などを抱えながらも、地球の「脱温暖化」に向けた国際社会の動きは新たな段階に入ったといえよう。

科学と政治が結びついた新たな性格を帯びた課題であり、結びつきを強めつつある国際経済社会のさまざまな矛盾が織り込まれた課題である地球温暖化に立ち向かうには、できるだけ妥当な解とともに、それが主要な関係主体に受け入れられるプロセスも構想し実現する必要がある。おそらく経済社会の変革をもたらすであろう国際的国内的な施策や制度のもつ目的・性格や効果・影響などを十分に総合的に検討し、合理的で現実的な問題解決力のある対策体系を提起・実行することに引き続き努めなければならない。

本研究所内の研究会では、最近、地球温暖化問題が共通に扱われ、パースペクティブを理解する上で貴重な機会となっているので、今後焦点の一つとなってくる地域での取り組み方と合わせ、本特集を組んでみた。

山地氏の講演では、地球温暖化対策の前提となる科学的知見を集約したIPCC報告の含意や究極目標設定のための戦略シミュレーションの政策的意義が明らかにされている。

竹本氏の講演では、COP7に至るポン合意などの国際調整の実態、わが国の検討機関の審議状況が説明され、これを受けて、論点やシナリオについての見解が交換された。

中上氏の講演では、民生部門の対策について課題と見通しが、本研究所西野主任研究員からは運輸部門の状況が解説され、負荷増加中の両部門での取り組み策が論議された。

一方、加藤論文では、自治体や地域という「地球規模で考え、足元から行動する」主体が、循環社会への取り組みを進める現実的な手がかりを提起していただいた。

脱温暖化は、今世紀を通じて取り組むべき長期的な課題である。対策の遅れは削減を困難にさせ、将来の負担が増すことを念頭に置いて取り組まなければならない。

科学的側面からみる 地球温暖化への対応

■第48回　今井隆吉　部会■

講師
山地憲治（東京大学大学院教授）

出席者
今井隆吉（原子力委員会参与／杏林大学教授）
内山洋司（筑波大学教授）
川又民夫（日本COM㈱相談役）
坂田東一（文部科学省大臣官房審議官）
下山俊次（日本原子力発電㈱顧問）
竹下寿英（麻布大学教授）
十市勉（㈶日本エネルギー経済研究所常務理事）
藤目和哉（㈶日本エネルギー経済研究所常務理事）
伊東慶四郎（㈶政策科学研究所主席研究員）

IPCC第3次報告から

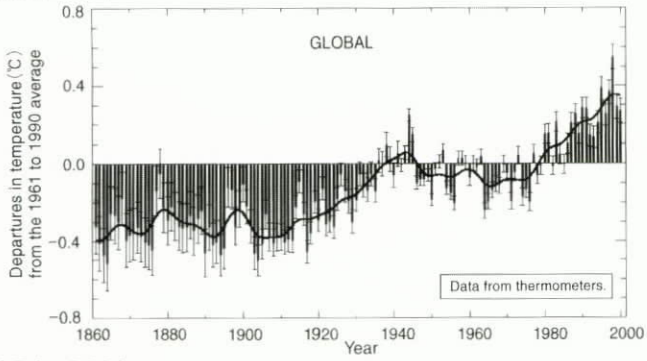
温暖化は人間活動による影響と断定

今井　本日は、地球温暖化の科学的側面に関する最近の状況について山地先生からお話をうかがいます。先生は、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）のワーキンググループメンバーとしてもご活躍です。

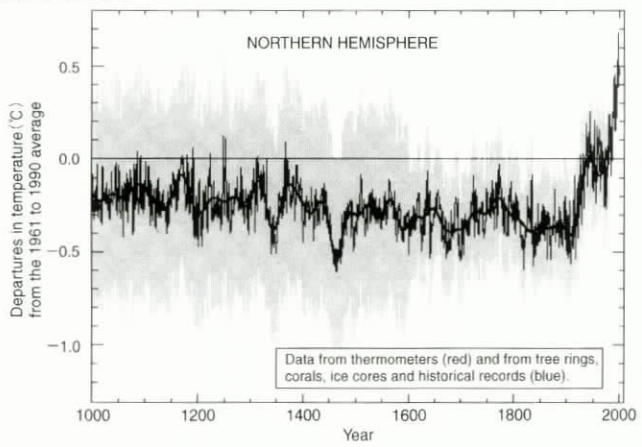
山地　地球温暖化のメカニズムについては未だわかっていないことが多く、このことは、ブッシュ大統領が京都議定書からの離脱を宣言した根拠の一つになっています。

IPCCでは、科学的な側面から気候変動に関する知見を集積し、環境や社会経済に与える影響を評価し、対応

図1　地球の温度変化
(a)過去140年



(b)過去1000年



戦略を検討して、各国政府に提示しています。三つのワーキンググループ（以下WG）から構成され、WG1は温暖化の科学的解明、WG2は温暖化による影響、WG3は温暖化対策に関する評価（税金などの制度や科学技術の開発等による対策とコストについての検討）をそれぞれ担当しています。私は、第一次報告以来WG3に関与してきました。

二〇〇一年一月に発表された第三次報告の大きな特徴は、不確実の度合いについて非常に慎重に、気を遣って述べているところです。逆に、断定している部分についてはかなり自信を持っているということです。

WG1のレポートでは、温暖化の原因に関して、断定的な強い表現でこう書いています。「近年得られたより強力な証拠によると、最近五十年間に観測された温暖化のほとんどは、人間活動によるものである」

第二次報告では、「証拠を比較検討した結果、識別可能な人為的影響が地球全体の気候に表れていることが示唆される」となっていますので、今回の表現の強さがよくわかると思います。

この他にも、現在のCO2濃度の増加率は、少なくとも過去二万年で例のない高い値であること、二一世紀に予測される気温上昇は、過去一万年に観測されたことがないほどの大きさになる可能性がかなり高いことなどが指摘されています。

WG2の報告では、温暖化の影響に関する重要なメッセージとして、「最少の資源しか持たない人々は最小の適応力しかなく、最も脆弱だ」と指摘し、先進国は何とかなるかもしれないが途上国の対応が一番問題で、このまま放置していてはいけないということを示唆しています。

今日は、主にWG1で実施している温暖化の科学について紹介します。

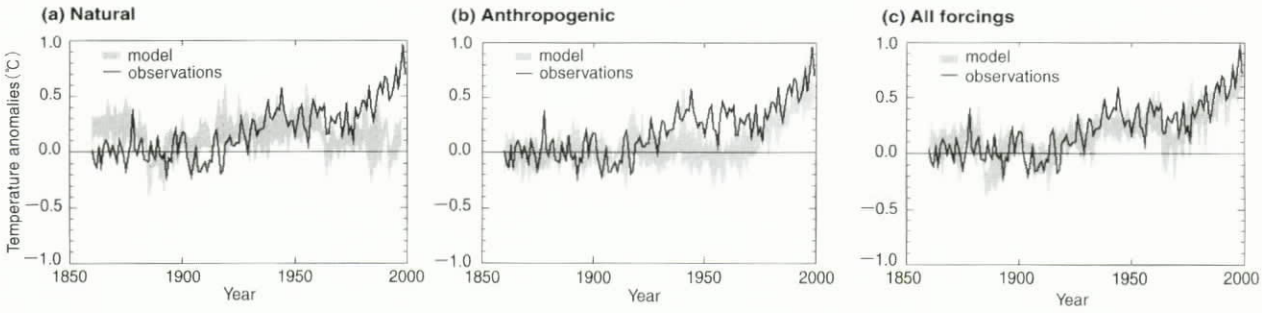
最初に示すのは温度上昇に関するデータです。図1(a)は過去百四十年間の全地球上の地上あるいは海上（海上温度は海水温度から推計）の温度の推移です。一九四〇年代の後半から一九八〇年頃までは横ばいないしは若干下がっていますが、二〇世紀の百年間では約〇・六℃強の上昇がみられます。図1(b)は、過去千年間に記録等が残っている北半球の温度変化です。これは今度のWG1レポート中でもっとも印象的な図です。一九〇〇年から二〇〇〇年での温度上昇が激しいのですが、注目すべき点はこの千年間ずっと安定していたのが、今世紀に入って急に上がっていることです。これは温暖化が人為的な影響である可能性を疑わせるのに十分なグラフではないかと思います。

注目される硫酸エアロゾルの冷却効果

温度を決める要因には大きく、太陽活動、海洋大循環、温室効果、反射率の変化があります。このうち太陽活動や海洋大循環の変化速度は比較的ロングレンジなので、ここ百年間ではそれほど大きな影響はないと考えてよいと思います。

一方、温室効果ガスの変化は千年オーダーで見た場合、CO2は、一八〇〇年までは二八〇ppmで安定していたものが、この二百年間で八〇ppm上がって三六〇ppmになっています。メタン（CH4）とN2Oも一九世紀に入ってから急上昇しており、人為的な影響が疑われます。先述のように、過去五十年間の気温上昇に関しては人為的影響だと断定しています。

図2　地球の温度変化：実測値と要因別シミュレーションの比較



また、今回の報告では一六〇〇年から二〇〇〇年のグリーンランドでの氷中の硫酸イオンの沈着量と二酸化硫黄の放出量のデータが発表されました。硫酸イオンはエアロゾルを作って反射率を上げる物質ですが、これが上がると温暖化を相殺する効果があります。つまり空気をきれいにする努力は、反射率を下げることになり、その結果温暖化の相殺効果が減ってしまうことになります。これまで温室効果ガスばかりが注目されていましたが、実は反射率を変化させる物質である硫酸エアロゾルの予測がかなり重要であることがわかってきました。

報告書では、太陽活動の変化や火山活動などの天然の変動による反射率の変化をシミュレーションした気温と実測値を比較していますが、とくにここ二十年間の乖離が大きく、地球の温度変化の要因が自然変動だけであるとは説明できません（図2(a)）。二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素の増加、すなわち人為的なものの放出のみを温暖化の原因とした場合には、一九〇〇年代中盤以降に実測値とかなり違いが出てきており、温暖化が人為的な影響だけで起きているという説明も成り立ちません（図2(b)）。そこで両者を勘案してみると、実測値に非常に近くなるという結果が出ています（図2(c)）。

このことから、天然の太陽活動の変化と反射率の変化と温室効果ガスの濃度の変化で温暖化のメカニズムが説明できるのではないかと考えられています。

今後については、一九九〇年を基準（ゼロ）として二一〇〇年までに最大で約六℃上昇するという予測が出されています。これは第二次報告からの上方修正になるのですが、高度経済成長下で資源的に豊富な化石燃料に依存するというシナリオと反射率を上げるエアロゾルの放出が抑制されるというシナリオの二つが重なったことで出てきた値です。

しかし将来シナリオは結局われわれが選ぶわけですから、その選択肢については慎重に検討する必要があります。シナリオを無視して、出てきた推測値だけで、温度が六℃上昇するというところだけを公表するのは、情報提供としては不十分だと感じています。

気候変動枠組条約と京都議定書

温暖化対策と京都メカニズム

科学的データを背景に、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的として、一九九四年三月に気候変動枠組条約が発効しています。

そこで決められた原則は、①共通に有しているが差異のある責任に基づく気候系の保護、②開発途上締約国等のニーズ・特別状況への配慮、③予防的対策の実施、④持続的開発を促進する権利・責務、⑤協力的かつ開放的な国際経済体制の体制の確立に向けた協力です。

具体的には、①先進国（西側先進国、旧ソ連・東欧）と途上国に分け、②先進国には抑制目標をいずれ作り努力すること、③途上国は自国のCO2排出量を調査・報告すること、④西側先進国は途上国の努力に対して資金的な援助をすること、⑤旧ソ連・東欧は経済的余裕がないだろうという配慮から資金的援助は現状不要である、という枠組みを定めました。

そして、このとき決められなかった法的な拘束力のある先進国に対する削減目標値を、COP3で決めたのです。京都議定書で一番重要なのはこの数値目標ですが、それに劣らず重要なのは京都メカニズムです。目標を自国だけで達成するのではなく、排出量枠の取引を可能にすること、共同実施で削減した量は関係国で折半すること、途上国の削減プロジェクトに協力すれば、そこで削減されたものの一部を協力した国にカウントできるCDMなどというメカニズムです。

アメリカ離脱の背景

ところが、二〇〇一年三月に、ブッシュ政権が京都議定書から離脱するという宣言を行いました。その背景につ

図4　世界のCO_2排出量

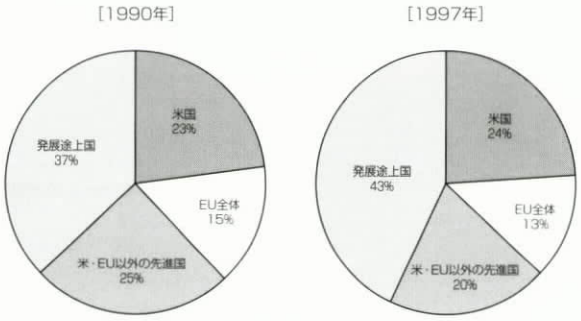
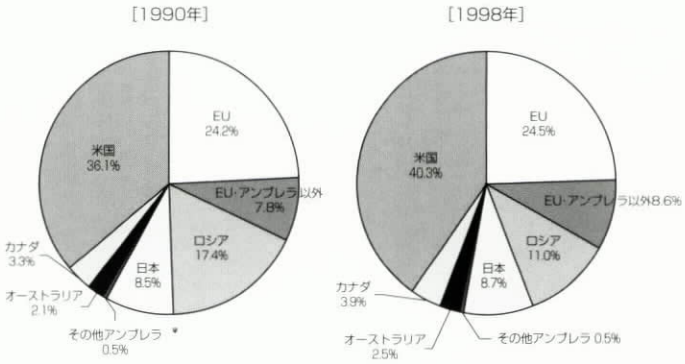


図3　先進国のCO_2排出量



いて考えてみたいと思います。

世界のCO_2の排出量を地域別にみると、途上国は急上昇していますが、旧ソ連・東欧はぐっと下がっています。この二つが京都議定書に絡んで非常に重要なところです。

京都議定書の発効要件は、五五カ国以上批准と、その批准国の内の先進国のCO_2排出量が一九九〇年の排出量について先進国全体の五五%を超えることという、二つの五五という条件が付いています。

先進国全体での一九九〇年と一九九八年のCO_2排出量の比率（図3）をみると、議定書で抑制目標を決めた国の中で米国の占める割合は九〇年の三六・一%から九八年では四〇・三%に上昇し、ロシアが一七・四%から一一%に下がっています。一九九〇年のシェアをみて分かるように、米国と米国に同調するオーストラリアを合わせると三八・二%で、もし日本がこれらの国と歩調を合わせて批准しないとすると二番目の条件である五五%が成立しません。つまり、京都議定書の発効のためのキャスティングボートを日本が握っているのです。

世界全体の排出量（図4）をみると、アメリカは約四分の一で、途上国は九〇年には三七%だったのが九七年には四三%に増加しています。

したがって、アメリカの主張である途上国に削減目標を課さない京都議定書では意味はないというのは、ある意味真実だと思います。

目標達成のための戦略シミュレーション

目標値の設定

温暖化対策の究極の目標は、すでに発効されて有効になっている気候変動枠組条約の第二条に書かれているとおり、「目標の水準は気候系に対して、危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化する」ことです。

京都議定書では先進国の排出量を規定していますが、究極の目標はやはり濃度の安定化です。そのレベルは「危険な人為的干渉を及ぼすところがない水準」なのですが、この水準を特定することは難問で、議論がいろいろあります。達成の期限についてもかなり抽象的な表現になっていて、「生態系が気候変動に自然に適応し、食料の生産が脅かされず、かつ経済開発が持続可能な態様で進行することができるような期間内に目標達成」とあります。おそらく二一世紀末ぐらいを想定しているのだと思われます。

現状の大気中のCO_2濃度は、三六〇ppmですが、IPCCでは、将来の安定目標をどのくらいに設定すべきかについて、四五〇から一〇〇〇ppmのレンジでシミュレーションして議論しています。多くの研究者は、一八〇〇年までの濃度が二八〇ppmで、その約二倍の五五〇ppmだと、温度上昇は約三℃と言われており、その程度の温度上昇には適応して対応できると考え、これを暫定的な究極目標と置いています。

達成への最適経路は何か

二一〇〇年にCO_2の排出量を五五〇ppmにするという目標を設定しても、それをどのようなシナリオで進めるかで、途中の排出量もかなり変わってきます。そこで、究極目標に至る最適経路を求めてみましたので、それに対する京都議定書の意義、途上国参加の意義、技術が果たす役割を考えながらその結果を紹介します。

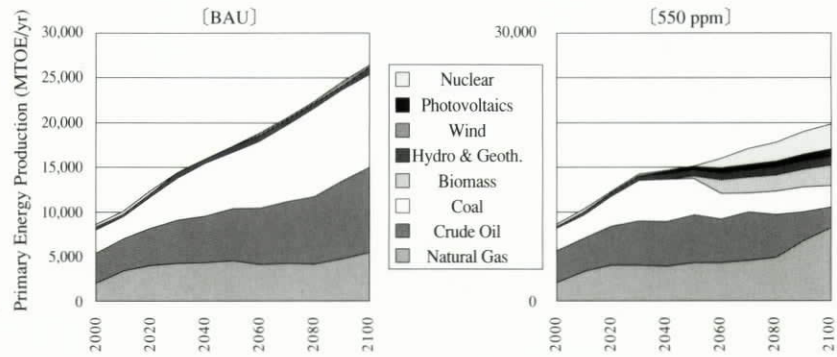
幾つかのシミュレーション結果のうち、四ケースを示します。

【BAU】CO_2濃度を制約しない場合で、温暖化対応を考えずにコストミニマムでエネルギーを選択するケース。

【五五〇ppm】大気中のCO_2濃度を二一〇〇年に五五〇ppmにするという制約を置き、その下でコストミニマムという最適解を出すケース。理想的な対策ケースです。

【COP3forever】二〇一〇年以降もCOP3だけを守っていくというケース。この結果がうまくいかない場合は、途上国にも削減目標を課す必要がありま

図5　［BAU］と［550ppm］の場合の主なエネルギー構成の推移



す。

【三〇〇%】　COP3だけではうまくいかないという結果（COP3forever）を受けて試行錯誤し、二一〇〇年に五五〇ppm位になるよう、先進国は九〇年比マイナス二〇%（COP3は約マイナス五%）、途上国には九〇年の三倍にあたる三〇〇%まで許すケース。

図5にBAUと五五〇ppmの各ケースの主なエネルギー構成を示しました。BAUでは、結局相変わらず化石燃料が大きな比率を占めることになります。相対的に石炭の比率が高いのは安価だからです。

五五〇ppmの場合には、制約による省エネ努力が起こり、石炭は大幅に減ります。天然ガスは化石燃料中ではもっとも温暖化と相性がよいので、二一〇〇年でのシェア第一位になっています。二一世紀後半から非化石が増えますが、主なものは核燃料サイクルのない軽水炉のような再処理をしなくても済むような原子力とバイオマスです。

五五〇ppmを達成するための技術のオプションを図6に示します。BAUでは世界全体のCO2の排出量は二〇〇〇年の六〇億トンから二一〇〇年に二八〇億トンまで増加していく見通しですが、これを五五〇ppmに濃度制約して経済性を考慮した場合に、そのギャップを埋める手法を示しています。さまざまな技術の組合せにより対応していく必要があるということがわかります。これは世界全体の数値を示していますが、実際には世界十地域に分けているので、地域によっては原子力が全く入らないところも出てきます。しかし全体で合計すると原子力によって削減される部分が一定程度あるということになります。

図7は、各ケースのCO2排出量です。現在は先進国比率が多いわけですが、BAU、COP3foreverでは途上国が圧倒的に増えることがわかります。

五五〇ppmでは、二〇三〇年ぐらいまではあまり下がらないのですが、二〇四〇年からかなり大幅に下がり、最終的には全体として今よりも下がることになります。これは省エネ、燃料転換、CO2回収処分により達成されることになります（図6参照）。先進国と途上国の割合で見ると、先進国はぐっと下げていき、途上国も一定程度上がるけれども、最終的には削減してくるというシナリオです。ただし二一〇〇年の断面を見ると量としては途上国は先進国の二倍以上です。しかし絶対量では途上国も下がっています。つまり、これがグローバル最適解ということになります。

COP3foreverの場合は、先進国は二〇一〇年で九〇年比マイナス五%ですが、途上国には全く制限がかかっていないために増加の一途です。皮肉なことに二一〇〇年には排出量の合計値はBAUよりもかえって増える結果になっています。化石エネルギー資源のうち安いものが残り、それを途上国が使う結果でしょう。

三〇〇%の場合は、二〇二〇年以降、先進国は九〇年比マイナス二〇%で途上国は九〇年比三〇〇%で、二〇一〇年までは上がりますが、それ以降は下がって、上限ギリギリで推移します。

これをCO2濃度の変化でみたものが、図8です。無対策でいけば、八〇〇ppmを超えます。COP3foreverでは確かに当初は少し下がるのですが、結局また上がっていきます。

五五〇ppmの最適解は、二〇一〇年、二〇二〇年ではCOP3foreverと重なっています。つまり最初のステップとしてはCOP3も悪くないということです。しかしいずれ五五〇ppmのほうへ持って行かなくてはなりません。三〇〇%は、二〇一〇年時点では制約が全然かかっていません。COP3を無視して二〇一〇年から先進国マイナス二〇%、途上国三〇〇%にすると、一時的にはBAUよりも上がるのですが、いずれ下がっていき、最終的には五〇〇ppm代になります。

このモデルでもCOP3だけで、途上国に手を打たないのでは効果がないということが歴然と出ています。

シミュレーションからの結論 ■

シミュレーションの結論として、濃

図6　550ppmを達成するための技術のオプション

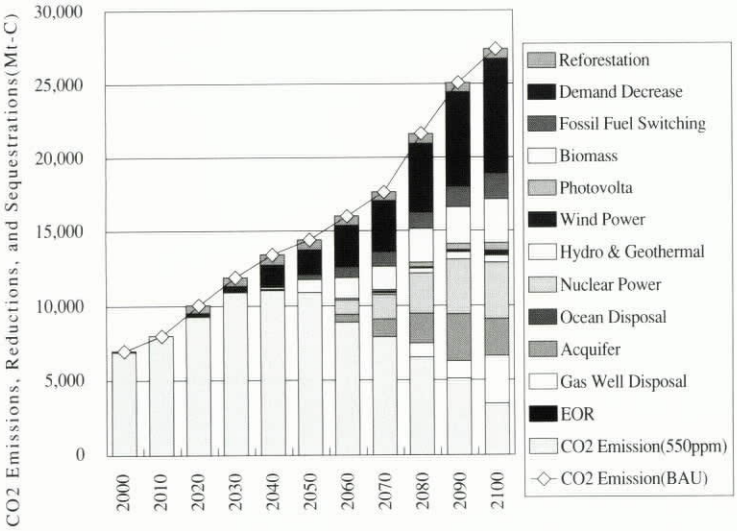


図7　シミュレーションケース別のCO_2排出量の推移

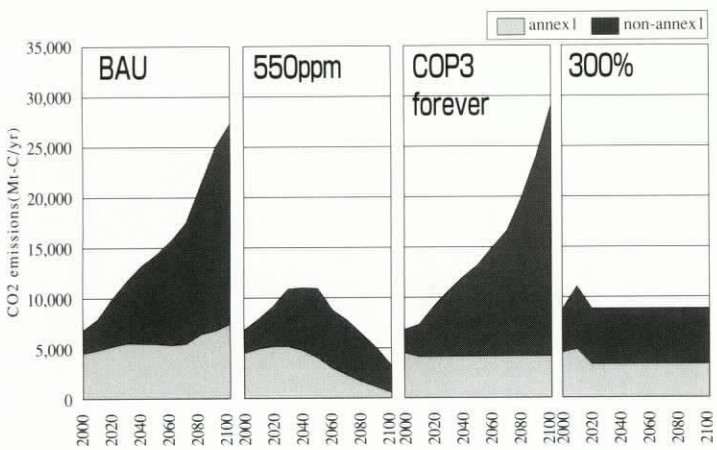
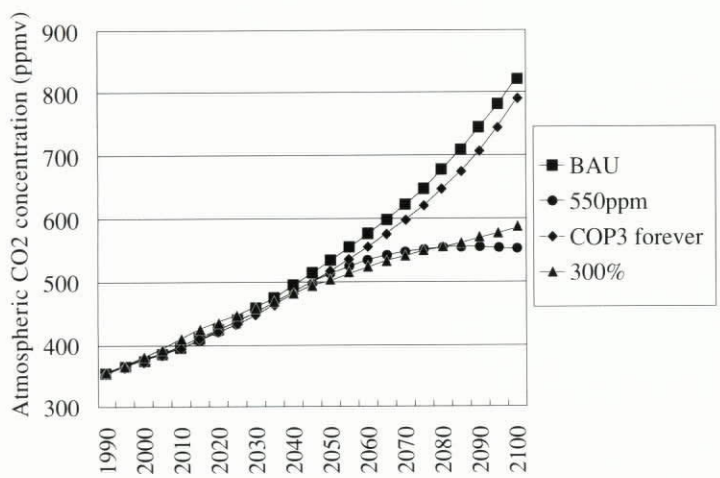


図8　シミュレーションケース別のCO_2濃度の推移



度安定化という究極目標の達成は、さまざまな技術の組合せにより対応できる可能性があること（図6）。しかし、それは、特定の偏った技術だけでは困難であり、省エネ、自然エネルギー、原子力、CO_2回収処分というすべての選択肢を総動員することが経済的だということです。

削減のタイミングに関する柔軟性も必要であることがわかります。シミュレーション結果にもあるように（図7）、排出量についてはいったん上がって後半下げるというのが最適解になってくるので、最初から厳しい目標を掲げるよりも、将来の削減が約束できるのであれば最初はちょっと上がってもいいのではないかと思います。COP6再開会合のまとめの中では遵守規定というある種の制裁措置を設けています。今期に目標達成出来ない場合は、次回一・三倍にして守らせるというある意味で時間軸上の柔軟性であり、それ自体には価値があると思います。これを認めないと結局破産して最適解からずっと遠くなってしまうという結果を招きかねません。

濃度の推移をみると（図8）、五五〇ppmの最適解とCOP3は最初のうちは同じような値を示しています。その意味で、やはり京都議定書は重要な一歩です。ただし、このシミュレーションはアメリカが入っているという前提です。

将来の途上国の参加が不可欠なこともシミュレーションを見れば明瞭でしょう。

また、温暖化対策を取りつつ経済的に効率的なシステムを選ぶとなると、少なくとも天然ガスを中心とする化石燃料は二一世紀も重要な役割を果たすと思います（図6）。

途上国参加を促すためには

今井　議定書が守られず途上国も無対策のままであるＢＡＵと、ＣＯＰ３を先進国だけがやって途上国が参加しない場合（ＣＯＰ３forever）では、経済的に最適化したこのモデルでは実質的に同じことになるわけですね。

山地　ＣＯＰ３だけしか守らない場合、安い化石燃料が余って、それを途上国が使うことで余計にＣＯ２が出てしまうことになるわけです。

アメリカが議定書から離脱するという主張は、ＣＯＰ３を途上国に将来約束させないもの（ＣＯＰ３forever）では全然無意味だから、それには協力できないということなのでしょう。決して無策（ＢＡＵ）がいいと言っている訳ではないと私は思います。

今回のモデルでは、五五〇ｐｐｍは先進国にとっては最適解になっています。排出量自体はじわじわと二〇三〇年まで上がっているのですが、最終的にはうまく下がっていくことになっている。ここで重要なのは途上国が削減につきあってくれるのかということです。途上国が将来付き合ってくれるということの呼び水にするためには、やはり先進国が削減の努力をする必要があると思います。

藤目　今後、技術進歩がかなり進むとすれば、コストがもっと低くなるということも考えられますね。

山地　先進国から技術移転をして途上国にも削減対応をしてもらうことが可能になるならば、当面の排出量が上がっても構わないと思います。しかし、確約は難しいですね。そうなると、ペナルティーを課すような不遵守条項によって、将来的に下げていくことになるでしょう。しかし、これとて、今回のアメリカのように、途中で抜けてしまえば、全く効果は望めないわけです。

このモデルはいわゆる最適化モデルですが、他にも条件設定によっていろいろな解が出てくると思います。しかし、あまり最初から甘いことを言っていると、現実的に約束できなくなってしまう可能性もあるので、注意しなければなりません。

今井　二一世紀の温暖化の見通しが諸説あって、温度上昇も一・四℃から五・八℃という大きな開きが出てくると、国によって態度もかなり違ってきますね。本当に一生懸命やるべきか、半分ぐらいでいいものか、一致結束してという心がけの問題なのか、それともっとサイエンティフィックに取り組むべきなのか。どう考えていけばよいのでしょうか。

山地　やはり何か共通の目標を設定しなければいけないと思います。

濃度の長期目標として二一〇〇年には五五〇ｐｐｍに安定化するという設定をして、そこで合意がなされたとすれば、そこから先は研究者の間での結果は比較的一致します。しかし技術の組合せはいろいろ出てくるでしょう。

難しいのは五五〇ｐｐｍという数値設定が、おそらく普通の交渉では合意されないということです。濃度については直接コントロールできないので、われわれが議論をするのは京都議定書で決めたように国別にいつまでに何トンという排出量を出すことになる。

だから、私の研究が役立ってほしいと思っています。三〇〇％のケースを出したのも、そのためです。先進国が二割削減するなら、途上国も三倍までに抑えるのが、適当なラインであるという相場観みたいなものを出したのです。

竹下　五五〇ｐｐｍと三〇〇％で長期的には同じようなレベルになるとすると、近時点で楽をして、先に苦労する方がその逆よりもずっと経済効果が大きいわけですね。予想はつかないけれども技術楽観主義で二〇四〇年以降の新しい技術なり、あるいは社会システムで対応に期待するということにすると、五五〇ｐｐｍシナリオのほうが、経済的には非常に有効性が高そうに思いますし、受け入れられやすいのではないでしょうか。

坂田　ＣＯ２の濃度の推移が二〇四〇年ぐらいまでは各ケース大差がないという分析が広く発表された場合に、時間的余裕があるために、二〇一〇年


▲山地憲治 氏

をターゲットにしたCOP3に一生懸命取り組まなくてもよいと、受け取られてしまうことはないのでしょうか。

山地　二〇三〇年までの排出量の値をみると、五五〇ppmの最適解とBAUにはあまり差がなく、これを濃度差にすると見えないぐらいです。しかしこれが温暖化の非常に恐ろしいところで、排出量をかなり下げても濃度にはわずかしか効かないことを意味します。排出量と濃度との間には時定数の差があって、すぐ見えてこないのですが、将来的には大きな差を生んでいくことになります。

将来の対応策が確実であれば、現在の取り組みはそれほど厳しく言わなくてもよいと思いますが、方針が定まっていない段階なので、今はとにかく下げる努力をすべきなのだと思います。

密接で重要な科学と政治の関係

坂田　地球温暖化の問題は、科学と政治の問題になっていると思います。両者を結びつけて、政策的なオプションを作って判断して実行していくという非常にいい例なのですが、先送りしてはならないということを、政治家にどう伝えて納得してもらうかが大事だと思っています。しかし、非常に難しいと個人的には感じています。

山地　坂田さんのご指摘が、温暖化対策の一番難しいところだと思うのです。京都議定書のように二〇一〇年ということならば、ある種危機感を持って対処するが、二一〇〇年までというと、かなり先の話だということになってしまいます。

百年単位でエネルギーのシステムを作ることの必要性についてどう理解を得るかが重要なのです。

私はあまりラジカルには考えていません。おそらく二〇四〇年頃までに行われている対策の中核は植林と省エネでしょう。二〇五〇年頃からバイオマスが入り、それから原子力になる。比較的合意のされやすいものから手をつけていくと、サポートも得られやすいと思います。

坂田　技術的対策、オプションについて、IPCCのWG3では何か解析をされているのですか。

世界中の科学者、知性がこぞって百年単位で検討してグローバルフォースを確立することができれば、まだ状況は変わり得ると思いますが。

山地　第三次報告では、植林、省エネ、自然エネルギー系、原子力、CO2の回収処分等、ある意味全てについて記述がされています。また、私のモデルを含め世界で十数個のモデルの結果が紹介されています。

しかしIPCCは研究の現状を説明するという立場をとっていますので、さまざまな研究や主張があるという情報は網羅されていますが、その選択については、それぞれの国の政策があるのでIPCCとしてリコメンドすることはありません。

川又　温暖化問題には政治と科学というファクターが大きいというお話しでしたが、アメリカでは政権が変わることで科学者の対応が変わるということがありますが、それは政治が優位に立ったという理解でよいのでしょうか。

山地　科学と政治との関係は非常に密接で重要です。マンハッタン計画はその最初の例でしょう。

温暖化問題で一番大事なのは、やはりサイエンス部分だと思います。抽象的でわかりにくいという指摘もありますが、前提をいろいろ変えても、普遍的なものは何かというのを見つけて人々に伝えたいと思います。しかし、現実には温暖化のサイエンスには雑音がかなり多く、むやみに怖がらせるような話がありますが、それはやめたほうがいいと思うのです。その点ではIPCCは非常に抑え気味のレポートになっています。

アメリカの状況については、科学者が政権に左右されるということはないと思います。政権に関係なくIPCCでは非常に重要なメンバーが出てきていますし、温暖化を疑問視しているグループも情報提供しているのでバランスは取れていると思います。

問題が難しいのではっきりしたメッセージがIPCCのWG1からも伝わ

ってきませんが、態度は非常に科学的です。それは温暖化のサイエンスの根本的な難しさであり、ローカルなレベルでははっきりしたことは言えない状況です。その中であえて、最初に紹介したように、温暖化が人間活動によるもの「である」という言葉を使っているという部分を、重要性を持って皆さんも受け止めていただきたいという気がします。

十市　WG2担当の影響評価では、温度上昇が具体的にどういう影響を及ぼすかについての分析があります。それを政策論として百年先の話か、四、五十年先の問題として考えるかは、非常に大きなポイントだと思います。二〇五〇年でも相当インパクトが出るということになれば、取組みは相当違ってくるのではないでしょうか。

しかし、どこまでコストをかけて、どれくらい何十年かけて対応するかという判断を科学的に下すことは難しいですね。今後百年というスパンで区切る、つまり二世代ぐらい先をみるというより、一世代ぐらい前からみた百年という区切り方のほうが、今の現世代が何をするかの決定を下すにはいいのではないかとも感じています。

山地　いろいろな意味で、二一〇〇年より前に濃度安定というのは、われわれの感触だと難しいと感じます。

シミュレーションでは四五〇ppmの安定化というケースも出していますが、これは非常にコストがかかります。それで五五〇ppmを設定したのです。二一〇〇年があまりに遠いということでしょうが、温暖化問題を扱うのに五十年では短いように思います。

北村　いかに制御していくかを考える意味で百年単位というのは理解できますが、影響の部分についてはもう少し身近なものがほしいと思いますね。

平均温度の上昇が地域別にどんな気候変動を起こすという研究は、多くの学者が取り組んでいると思いますが、それに期待はできないのでしょうか。

山地　それもWG2の課題です。しかし、今のところ断定的なことはどこにも書いていません。非常に慎重です。

モデルから読みとるメッセージとは

内山　これから三、四十年間はいまの経済メカニズムに縛られて、コストの変化はそれほど大きくないので、いくらテクニカルオプションがあっても選択の余地がないわけです。しかし、先生が示されたもの図6から示唆されることは、基本的に植林と省エネは重要なオプションであるという提言であり、それ以外の政策も具体的に今後手がけることが大事だというサジェスチョンとしては、非常に意義のある結果だと思います。

山地　このようなモデルを示すことが対策のための一つのメッセージになると思いますが、長期的な絵を描くことで、地球規模での原子力発電やCO2回収処分などの絶対量の大きさを認識してもらい、実現するためのR&Dをいまから始めるべきだというメッセージもぜひ追加したいと思います。それを忘れてしまうと、現実性のない甘いメッセージになってしまいます。

竹下　アメリカが京都議定書を離脱している要因の中には、現在起こっている異常気象などの現象が、本当にどれだけ温暖化に起因するものなのかがわかっていないという点と、いますぐにも対応の必要な地球規模変動の問題があるのではないか、ということがあったと思います。そこが不明確なままで、二一〇〇年のことを議論できるのかという主張です。

山地　その指摘は温暖化の議論を超えています。IPCCは最近の異常現象が長期的な意味での温暖化によって引き起こされているかどうかについての言及は非常に慎重であり、断定は避けています。断定的に言っているのは温度上昇のところだけです。ローカルなところでどうなるかに関しては、今はわからないし、そう認めています。

しかし、五年や十年で温暖化のために地球が滅茶苦茶になってしまうから、今こそ対策をしなければならないという論理に対しては、サイエンスではそこまでは言えないと言わざるを得ません。とても難しいところですね。

川又　一〇〇年後のグロスの話はよくわかりましたが、具体的なオプションについてはいろいろと検討の余地があるように思います。

山地　地域の気候変動予測とも関係がある話ですが、こういうモデルの中でこの技術を入れたいという目標を決めれば出すことはできます。だからこれが絶対だとは全く考えていません。

大事なことは将来ＣＯ２排出量のカーブを下げていくということで、その最適化のカーブとその為の適用技術は一つではなく、いろいろなものの組合せになるでしょう。

内山　経済の不確実性はどのようになっていくのでしょうか。その不確実性がグローバル化してくる状況があって、それがどう影響に出てくるのか。不確実性を定量化するのが難しいですけれども、何か考え方はありますか。

山地　このモデルも、ＩＰＣＣの今回の作業も、その部分はシナリオ設定のところで逃げているのが現状です。二一世紀の石油価格がどうなるかはモデル化して表現するのではなく、モデルの外側に置いたシナリオで表現しています。あるいは供給曲線みたいなかたちで与えているということになりますね。経済学のサイエンスと物理のサイエンスにはかなりギャップがありますから…。

十市　予測のモデルで新しい技術を選択するときに、そこがどうなっているのかなという疑問がありました。

テクニカルオプションで気になったのが、実際には二〇〇〇年時点でも原子力を含めて、自然エネルギー、バイオマスなど、いろいろなものが入っています。しかし図を見ると何十年か先に急に出てくるというイメージで、今の世界と不連続な印象を受けました。

山地　これも全部広い意味でいう供給曲線を与えています。

坂田　やはり結局原点は、温暖化のカーブではないかと思います。それが出てきたことが人類全体の危機感にならなければ対策が進まないのです。しかしそれをはっきりさせることは容易ではないだろうと思います。例えば温暖化のバロメーターとしてＣＯ２とＳＯ２だけで済むのかなという疑問もあります。

山地　やはり今回の第三次報告の中でもっとも印象に残ったのは、図1(b)です。短期的に見てもかなり変動をしていますから、これを一喜一憂するのではなく全体として眺められるかどうかだと思います。例えば今後五年間連続で低温傾向が続くと、それでも温暖化対策ができなくなってしまうのでは困りますし、心配です。その意味で、一番メッセージ性がある図だと受け止めました。

（二〇〇一年九月二七日）

第7回「グローバル・システムと文明」研究会

「京都議定書」発効にむけて

＝国際的動向と日本の課題＝

講師

竹本和彦（環境省地球環境審議官補佐官）

出席者

茅　陽一（㈶地球環境産業技術研究機構副理事長／研究所長）

小宮山宏（東京大学大学院教授）

佐和隆光（京都大学経済研究所所長）

横堀恵一（㈱三菱商事㈱取締役副社長／産業創造研究所専務理事）

和久本芳彦（前国際交流基金日米センター所長）

大橋忠彦（東京ガス㈱首席エグゼクティブスペシャリスト）

小島順彦（㈶政策科学研究所所長）

永野芳宣

茅　地球温暖化問題に関する日本の内外の対応についてお話をうかがい、補足的なコメントを佐和委員にお願いし、議論をしていきたいと思います。

竹本　地球環境審議官の補佐役として、国際的な関係の仕事を主に担当しています。最近地球環境問題は、扱う領域も幅広くなっており、国際会議や国際的な動きが活発になってきているので、環境省でも、二〇〇一年七月から地球環境審議官というポストを設けています。

本日は特に地球温暖化に関する最近の状況についてお話しさせていただきたいと思います。

COP6再開会合の経緯

COP6再開会合は、二〇〇一年七月一六日から二七日にボンで開催されました。二〇〇〇年一一月のハーグでのCOP6が残念ながら合意に至らず、異例の中断という扱いになったために、オランダのプロンク環境大臣が引き続き議長となって再開会合を開くことになりました。日本からは川口環境大臣、植竹外務副大臣等が参加しました。

まず閣僚会合から再開され、二三日に「ボン合意」と呼ばれる「ブエノスアイレス行動計画の実施のための中核的要素」について決定をみました。これはCOP4で合意された、排出量取引のルールや共同実施、途上国との間で行うクリーン開発メカニズム（CDM）など、京都メカニズムの詳細なルールづくりを進めるための作業計画です。

一方、ブエノスアイレス行動計画の枠外ではありますが、吸収源の算定システムや範囲について、COP4においてCOP6までに詳細を詰めようという決議があり、これについても併せて議論をしています。

閣僚会議で決定をみたという意味は、事細かに詰めるというよりも、むしろ基本的中核的要素（コアエレメント）について合意をしたということです。

次に、それを実際にリーガルドキュメントにするために事務レベルで細かく詰める作業を行いました。実は合意された事柄の中に不整合があったり、さらに、吸収源の扱いについてはロシアから注文がついたこともあって、交渉が始まったのは二五日の夜で、結果的には時間足らずで宿題を残すことになりました。キャパシティ・ビルディング、資金拠出、途上国支援の問題についてはそれほど大きな議論が残らず、政治的な合意をそのままテキストに置き換えるという作業が順調に進みました。ただし、採択についてはほかの事項とセットでやろうということで、モロッコのマラケシュでのCOP7に先


▲竹本和彦 氏

送りしています。

吸収源の取り扱い、京都メカニズムの詳細、遵守の問題、そして、各国が排出量をどのように把握し報告し、審査するかという、非常に細かい作業、政策及び措置、Policy And Measures（ＰＡＭｓ）に関しては、まだ作業が残されています。

吸収源については、ロシアが議論を蒸し返しているのですが、この扱いが決まればほぼ合意に至ります。日本の要求は概ね満たされたかたちになっています。

法的拘束力のある規律にするかどうかについては、そうすべきというＥＵと、もう少しフレキシブルに対応すべきという日本、オーストラリア、ロシアなどとで、意見が分かれています。基本的に、目標には拘束力があるのですが、守られなかった場合に具体的に罰則を課すか否かという結果についての性格付けの問題です。ボン合意では、性格付けについては議定書が発効したあとで、議定書の締約国会議（ＣＯＰ／ＭｏＰ）の第一回目の会議で議論をすればいいということで、先送りにしています。

しかし、ボン合意後の協議では、ＥＵなどは大枠は先に決めてしまってＣＯＰ／ＭｏＰは単なる承認の場にすることを期待しており、議定書発効後に措置をしようとする日本やオーストラリアとは認識の差がみられます。この点は、ＣＯＰ７での検討の最大のテーマの一つと言われています。

ボン合意の概要

ボン合意を、途上国支援、京都メカニズム、吸収源、遵守について整理すると以下のようになります。

①途上国支援

途上国を支援するために、気候変動基金、最貧国基金、議定書に対応した適応基金という三基金を置いています。詳細はまだ詰め切っていません。拠出額については、プロンク議長がハーグ会合のときから年間一〇億ドルと盛んに主張してきましたが結果的には明示されませんでした。むしろＥＵ、日本、その他の先進国それぞれが自主的に政治的宣言を行っています。

同じ気候変動対応の途上国支援ではあるのですが、条約に基づく基金と議定書に基づく基金とに明確に分けたことがポイントです。これはアメリカへの配慮が一つの理由です。アメリカは気候変動枠組条約は認めており批准もしていますが京都議定書については反対しているので、基金を条約に対応したものと議定書に対応したものに明確に分けてほしいという意向を踏まえた対応になっています。

②京都メカニズム

京都メカニズムは無制限な排出量取引をしないように定量的上限を設けるべきだという意見が、ヨーロッパを中心に出されています。しかし今回の合意では、定量的な上限を設けるのではなく、「排出量取引は国内対策に対して補足的である」、「国内対策は重要な要素を構成する」という定性的な表現で歯止めをかけようとしています。

また、ロシアや東欧などは、九〇年以降の経済活動の低下から排出量そのものが減っており、努力をしなくても削減が過剰に達成できる状況にあります。したがって排出枠の売りすぎを防止するために、排出枠の九〇％ないしは直近の排出量のうちどちらか低い方に相当する排出枠を国内で留保することになりました。

エネルギー関連では、原子力の扱いが議論になりましたが、最終的に「共同実施、ＣＤＭの中では原子力による排出量の削減は利用を控える」という表現で決着しています。この点は特にヨーロッパが非常に関心を持ってリードしたところです。わが国は、「共同実施、ＣＤＭというような国際的なプロジェクトを限定すべきでない」という主張をしていましたが、これはたとえ

ば途上国でも中国などと同じ立場でした。

③吸収源

吸収源については、世界全体の上限をどのように設けるかという議論がありましたが、最終的には国ごとに上限を設けることで決着がつきました。

④遵守

遵守については、不遵守の結果に法的拘束力を導入するか否かについてCOP／MoP（議定書発効後の第一回会合）で決定するということになり、性格付けについては先送りにすることになりました。

再開会合を受けてわが国が今後取り組むべき課題

今回の再開会合の所感ですが、大きく三点あげたいと思います。

まず第一は、ボン合意は非常にマクロなレベルでの合意であり、詳細についてはまだ詰め切れていないという点です。各国が批准に向けてアクションを起こすためには、細かい点まで国際的に合意された法的文書にすることが必要です。残された課題についても法的文書を国際的に合意することが非常に重要になってきます。

また「京都議定書二〇〇二年発効」という大きな方向が出されており、COP5のボンでの会合で、多くの国々がリオの会議から一〇年目にあたる記念すべき年に京都議定書を発効させようという発言をしています。わが国も「二〇〇二年発効」を方針としていますが、準備期間が非常にタイトであり、怠りないように進める必要があります。

第二がアメリカの扱いについてです。二〇〇一年の三月にブッシュ大統領が「京都議定書不支持」という政治的なスタンスを明らかにして世界中が大騒ぎになりました。わが国もEUも、何度かアメリカに対する働きかけをしています。再開会合ではアメリカも出席してはいますが、積極的な役割は果たしていません。ボン合意についても、アメリカは参加できないことを表明しています。

今後、国際社会は、締約国会議の決定であるボン合意を基本に、国内的な制度をどうするかという方向で検討を進めることになります。アメリカは「閣僚レベルでレビューをしている」というのが決まり文句となっていますが、その結果がいつの段階で現れるのか、京都議定書を支持しないのであれば具体的にどういう代替案を示すのか、あるいは示さないのか。非常に不透明な状況です。

わが国は、閣僚レベルでの日米ハイレベル協議を実施しています。二〇〇一年六月三〇日に小泉総理が訪米した際の首脳会談では、京都議定書については意見の一致はみませんでしたが、日米で共通する課題もあるので閣僚レベルでの協議は行うことになりました。日本は川口環境大臣が担当ですが、アメリカはCEQ（Council on Environmental Quality：環境諮問委員会）議長のコノートン、ハバード主席補佐官、環境保護庁長官のホイットマンら複数の閣僚級が、カウンターパートです。

第一回の日米ハイレベル協議は、ボン会合の直前の七月一三日に、ワシントンで開かれています。共同研究する三テーマについて事務レベルで協議することが決まりました。第一が地球温暖化対応の科学技術開発で日米協力をしようというものです。第二は市場メカニズムについて相互に情報交換をするというものです。特にアメリカは、京都議定書は別としても北米で発電所にかかる排出量取引（硫黄酸化物）を実施している実績があるので、それらを参考にしようとしています。第三が途上国問題について共同で取り組もうというものです。アメリカとラテンアメリカ、日本とアジアとの関係をどうするか、特にアメリカは京都議定書不支持の理由として途上国の参画がないことをあげているので、どうやって途上国に水を向けていくかが課題になります。

いずれの分科会も九月に検討を始め

るために調整中です。科学技術については東京、市場メカニズムの件についてはワシントンで相談をする予定です。途上国問題についてはアメリカ側の担当者が決まっていないので遅れていますが、九月中にはぜひ開催したいと思っています。第二回の日米ハイレベル協議は、九月末の開催をめざしています。

三点目は、日本は京都議定書の目標について国際的な約束をしているので、これを達成するための国内的制度に総力で取り組むということです。

国内の地球温暖化対策の状況

わが国では京都会議が終了した直後に、地球温暖化対策推進本部が設立されました。本部長は総理大臣、経済産業大臣、環境大臣及び官房長官が副本部長として補佐をすることになっています。

COP6再開会合を控えて、二〇〇一年七月一〇日の会合で申し合わせたことは以下の二点です。

①九九年度の温室効果ガス排出量の統計結果が出されたが、議定書の基準年の九〇年（ただしHFC等は九五年）の排出量に比べて六・八%の増加となり、九八年度と比べても増加しており、一層の取り組みが必要であること。

②温暖化対策推進本部が九八年に決めた「地球温暖化対策推進大綱」等に盛り込まれた対策を推進すること。

中央環境審議会には、二〇〇一年一月に地球環境部会が作られ、さらにその下に、目標達成シナリオ小委員会と国内制度小委員会の二つの小委員会が設置されました。二月から七月にかけて検討を行った中間取りまとめの概要をお話しします。

目標達成シナリオ小委員会では、将来の温室効果ガス排出量の伸びを予測しているのですが、現時点までに決定されている政策や対策を織り込んで予測すると、二〇一〇年には、基準年の九〇年に比べて八%増加するという計算結果になっています。

各部門ごとに技術面からみた排出削減のポテンシャルがどの程度あるか検討した結果では、火力平均（電力の消費削減に伴い火力発電電力量が削減されると仮定したもの）で、基準年比でマイナス四～七%まで下げられると見込まれています。京都議定書の目標数値であるマイナス六%は、吸収源や国際的取引もカウントしているので、国内対策ではマイナス〇・五%が想定されています。技術的な可能性の観点から目標達成は十分可能であり、それをどのように制度に組み込んでいくかが次の課題だと言えます。

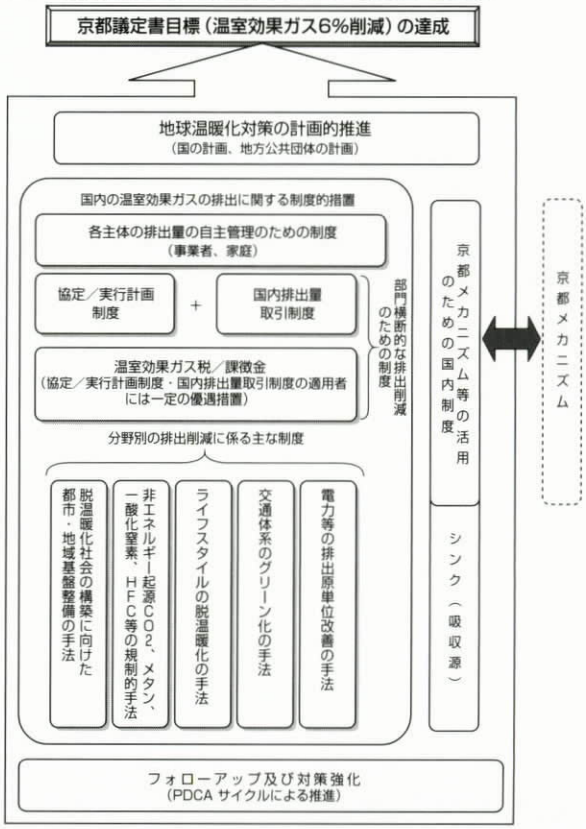
経済的な評価も検討しています。数量モデルで経済的な評価を行った例として、たとえば炭素税によって基準年次マイナス二%の目標を達成しようとすると、炭素一トンあたり一万三千円から三万五千円程度という計算がされています。GDPへの影響は二〇一〇年では、炭素税がない場合と比較してマイナス〇・〇六～〇・七二%と見込まれます。同じ目標について、税収を対策に注ぎ込んだ場合は炭素一トンあたり三千円程度で達成可能とする計算結果もあります。

シナリオ小委員会での検討を実施するためには、制度の見直しや追加的制度の導入が必要となります。この点は国内制度小委員会で議論がなされ、中間取りまとめの中に「国内制度のあり方」として示されています。

一つは対策の計画的推進で、国レベル、地方レベル、また事業者における地球温暖化対策の計画を、法律の中で位置付けていくべきだという議論です。

現在ある「大綱」は法的な裏付けがあるわけではなく自主的な取り組みです。各主体が自主的に温室効果ガスの排出量を管理するのですが、その情報を公にする、あるいは、排出量の結果を自分でチェックできるシステムの構築もあり得るのではないかという議論

図1　京都議定書の目標達成のための制度の全体像



もあります。

部門横断的な制度としては、事業者が自主的に活動をする際に国や地方公共団体と協定を結ぶという手法や、国内での排出量取引、税金の問題について引き続き検討をしていくことになっています。

各分野別の排出削減については、排出原単位改善や交通体系等での対策の可能性をどのように制度化していくかということについても議論されました。

また、フォローアップの仕組みや、京都メカニズムをどのように国内制度に組み込んでいくかという議論もありました。

いずれにしても、中間取りまとめの段階であり、今後は具体的な制度設計について議論をしていこうと考えています。ご参考までに、京都議定書の目標達成のための制度の全体像は図1に示しました。

対策を打つ立場
―予防原則か長期的視点か

茅　引き続いて、佐和さんの方からコメントをお願いします。

佐和　地球温暖化問題については京都会議以前からいくつか論争があります。その一つが、ヨーロッパ対アメリカ、ないしはアメリカのリベラル派（＋ヨーロッパ）対アメリカの保守派のearly actions と delayed actions という議論の確執です。

環境問題には予防原則という考え方があり、これは科学的知見が不十分でも可能性があることについては、予防の見地から早めに対策を講じるべきであるという立場（early actions）です。たとえば遺伝子組み替え作物についてみると、予防原則の立場に立てば、たとえ有害性は立証されていなくても食料供給が十分足りている現在、危険があるかもしれないものをあえて食べる必要はないというものです。それに対して、科学的知見が十分煮詰まるまでは、対策を講じるのを待とうというのがコンサーバティブな立場（delayed actions）です。温暖化問題について言えば、それほど慌てて取り組む必要はなく、今後二〇～三〇年間、現状のままCO2を出し続けても大気中のCO2の濃度はそれほど急激に上がるわけではなく、一方で技術進歩によってCO2削減費用は相当安くなるはずだという主張です。

ブッシュ大統領が二〇〇一年三月二八日に行った演説の中でも、温暖化については科学的知見が不十分であるという言及がありました。共和党であり保守派の支持を受けているブッシュ大統領は、京都議定書に対して否定的なコンサーバティブな考え方を代弁せざるを得なかったのだと思います。

京都議定書は五年刻みで目標が設定されており、削減義務を課すことになった場合は、どうしても短期的な視野での対応にならざるを得ません。ブッシュ大統領の声明は、アーリーアクションの立場に立つ議定書に対して、ゆっくり取り組めばいいという立場を取ったのです。声明の中で「京都議定書には致命的な欠陥がある（fatally flawed）」と言ったのは、結局、本当の意味での温暖化対策、長期的な視点での技術開発を阻む側面があるという意味だと思います。その点を踏まえて今後条件を整えることで、アメリカを議定書に復帰させることは十分可能ではないでしょうか。

議定書からの離脱宣言はしましたが、何もアメリカが孤立したり、非難を浴

びたりすることが好ましいと思っているわけではありません。発効が確実になれば、アメリカの態度にも何がしかの変化が起こるのではないかと思われます。

前提を再吟味する必要性

佐和　温室効果ガスの排出量に関して、私は、どうも日本のＢＡＵ（ビジネス・アズ・ユージュアル）ケースの予測値は高すぎるのではないかと思っています。九六年から九七年頃に想定した二〇一〇年までの経済成長率と、現実との間には相当ギャップが出てきており、前提そのものが大きく変わってきています。さらに、ＧＤＰに占める製造業の付加価値比率の低下や、製造業の中でも素材型比率の低下といった、産業構造の変化を計算に入れる必要があります。また、八五年から九五年までの一〇年間は、乗用車や家電製品も大型化が進み、電力消費の大きな家電製品がどんどん売り出されて、ＣＯ２排出量が伸びた時期だったと思います。ところが、今後の一〇年ないしは一五年で考えると、たとえば車でも小型で燃費のよいものが増えると考えられます。したがって、ＢＡＵケースの値を見直す必要があると思っています。

炭素税について一言加えておくと、数量モデルによる経済性評価が行われていますが、結局モデルのスペック次第で結果はどうとでもなるという面があることに留意すべきです。モデルから出た数字を金科玉条のように言う人がいますが、もう少しモデルを相対化する視点が必要ではないでしょうか。炭素税を課すと、電力、ガソリンをはじめとしてあらゆる製品の価格が上昇し、その分実質的消費が減ります。仮に炭素税収に等しいだけの所得税減税をすれば、今度は消費が増えます。そこで増えた分と先程減った分とでプラスマイナスすると、ほとんどやってみないとわからないという程度だと思います。仮に炭素税を目的税にして温暖化対策の特別会計のようなものを作った場合、結局、消費者から政府への単なる所得移転が生じたことになります。その炭素税収を特別会計で上手に使えば、ＧＤＰにはさしたる影響はないということになる。

むしろ炭素税の影響はミクロレベルで考えたほうがよいのではないでしょうか。すなわち、産業の中でのルーザーとウイナーを考えてみると、いちばんのビッグルーザーは石炭産業です。したがって、オーストラリアのような石炭がメインの工業国にとっては、石炭産業をどうするかが温暖化対策を考える上で重要な問題点になります。またオーストラリアが温暖化対策にネガティブなのもよくわかります。一方日本は石炭産業がないに等しいので、おそらく先進国の中で最も温暖化対策のやりやすい国だと言えるのではないかと思います。

一つの産業の中でもウイナーカンパニーとルーザーカンパニーが出てきます。たとえば自動車で言えば、低燃費車の開発に先んじている企業はウイナーで、遅れている企業はルーザーとならざるを得ません。炭素税を導入した結果、ウイナーやルーザーができることに、社会的公正やフェアネスという観点から見て、どう対応すればいいのかについて、私は非常に関心があります。

エネルギー政策からみた温暖化対策
―省エネと運輸エネルギーの問題

茅　ありがとうございました。私からも補足をしますと、経済産業省でも、総合資源エネルギー調査会で温暖化防止の目標に対応して長期エネルギー需給見通しを見直す作業を行い、二〇〇一年七月に発表しました。

総合資源エネルギー調査会での作業には難しい点があり、ＣＯＰ３の目標と国としての経済成長率の両方満たすようなかたちでビジョンを作らなけれ

ばならないという条件があります。

省エネルギー、新エネルギー、電源構成の変化により、何とかこのターゲットに達する見通しを作りましたが、経済成長率目標を達成しながらという前提条件のもとで考えると、省エネルギーには相当大きな負担がかかります。

技術的可能性の積み上げとは違い、現実に省エネルギーをしなければならないので、具体的な政策に対応して減らすという考え方なので、非常に苦しい作業になりました。

また、残念ながら総合資源エネルギー調査会では踏み込めない点があります。一つは自動車交通です。国土交通省が考えているのは、ＩＴＳのような技術的制御で少しでも交通量を滑らかにして、燃費を上げようというものと、自動車単体の技術的な燃費の向上やモーダルチェンジといったやり方です。

しかし、実は、乗用車部門でエネルギー需要が伸びた要因を調べてみると、地方での車の保有が増えたことが大きく、ガソリン需要や保有のデータを調べても、都市部では伸びていないことがわかります。地方では公共交通の利用者が自動車に振り代わり、その結果公共交通の経営が立ち行かなくなって廃止されてしまうという悪循環が起きているのです。しかし、これは政治的な問題を含んでいて、なかなか手を付けられないというのが現況です。

もう一つは、民生における建物のエネルギー需要です。建築基準法では、建物の断熱基準をどんどん変えており、最近では欧米並みの基準になっていますが、残念ながら建築基準法は強制法ではないので、コストが高くなる新しい基準はほとんど使われていません。ここを何とかしないと建物のエネルギー需要は簡単には減らないのですが、やはり現段階ではほとんど手が付けられていません。

一方、新エネルギーや電源構成などの供給サイドの変化については、目標の試算は行いましたが、たとえば新エネルギーのコストの問題、あるいは電源構成を実際に動かすために税金などの制度をどのように導入するかといった課題が残っています。特に、景気が非常に悪い中でお金がかかる対策を進めていくのは相当に大変だなと思っています。

小宮山　現在日本では、廃プラスチックや自動車のシュレッダーダスト、建築廃材、余剰古紙などの劣化可燃物が、大量に焼却されています。たとえば、プラスチックだけでも炭素換算で国内で年間九百万トン使われています。他の可燃物を入れると、日本のＣＯ２年間総排出量三億トンに対して一〇％以上のウエイトになると思います。それを発電所や高炉で燃料として使えばエネルギーとして利用できるのですが、「マテリアルリサイクルはエネルギーリサイクルに勝る」という呪縛がそれを押さえています。この呪縛を解くことは非常に重要なことだと思います。

リサイクルされた製品の付加価値が高い部分はマテリアルリサイクルをすればいいが、需要がないところ、経済的に無理があるところでは、ただ燃やされているだけです。ごみ発電という話はありますが、熱効率は五％程度に過ぎません。マテリアルリサイクルを強制すれば、ただ燃やされるものがどんどん増えていきます。

しかし、そういったものはエネルギーとして有効に使うべきなのです。たとえば三〇万kW程度の規模にまで集めることができれば、ガス化溶融の技術を使うこともできます。

遵守規定をめぐる議論

横堀　京都議定書の遵守に関しては、削減目標未達分を三割増にして次期目標に繰り越すということが決まっています。そういうルールがあれば十分だと思うのですが、その上さらに法的拘束力を導入するか否かについて、今後議論しなければならないというのは、どういうことでしょうか。

竹本　未達分を一・三倍にするということは、すでに政治的拘束力のあるものとの意味合いが出ているのですが、

ヨーロッパなどでは自国の国内法に戻すときに、判定そのものを法的拘束力のある位置付けにするというのが重要な要素になります。

ところが、京都議定書は手続き上、拘束力のあるルールを導入する場合は議定書を改正しなければならないという条項があります。いまの段階では、そこまでぎりぎり詰めなくてもよいのではないかということで、法的性格の意味合いについては先送りされました。

日本やオーストラリアは、達成できなかった場合に負荷をかけるという政治的な拘束力のある方法で合意をしました。ヨーロッパなどは、このようなやり方そのものが法的拘束力のあるものだということを別途位置付けすべきだと主張しています。ここは哲学的な分かれ道になります。

横堀　温暖化の問題は、スピードは緩いがブレーキがかからないという点で、短期集中的な努力よりもサステイナブルな努力をすることが、基本的には重要だと思います。したがって、目標未達分を一・三倍にして繰り越すのであれば、超過達成した分についてはバンキングを認めるというような、ある程度フレキシブルなメカニズムにしていかなければならないと思います。

また、京都メカニズムについては、たとえばCDMを考えても、実際に使うとなると、途上国への技術移転や投資が伴い、ただでさえ途上国への投資は、制度改革や経済改革と表裏一体にならなければ進まないという難しい問題があります。CDMや排出権取引についてはここであまり枠をはめても仕方がなく、ここでも、もう少しフレキシブルなメカニズムを考える必要があると思います。

茅　目標が達成できなかったときに、一・三倍にして繰り越されるよりも罰金の方が楽な気がするのですが、そういう考え方は出されなかったのでしょうか。

竹本　ボン合意の際に議長が示した調停案の中には罰金という考え方がありました。しかし、日本やアメリカなどが受け入れられないと強く主張してその部分は落とされました。

日本という国家が、別の国際機関に言われて罰金を払わされるというのは、国際法の世界として許されないという非常に厳しい条約議論があります。確かに、実質的にどちらが実現可能かという考え方はありますが、実際はかなり哲学的な話からの議論になっています。

鍵をにぎる途上国問題の捉え方

永野　総合資源エネルギー調査会の見通しは、経済成長率の目標達成を前提として対策が考えられているという話でしたが、今後、経済成長が期待できないのだとすれば、日本はあまり努力しなくてもCO2排出量削減の目標を達成できてしまうのではないかという気もします。

大橋　日本が、二〇一〇年にCO2排出量を六%削減することが、ほぼできるという見通しと、まず無理だろうという見通しとでは、対応の仕方がかなり違ってくると思います。

私などは、きわめて難しいと思っていますから、アメリカの動きを奇貨として、うまくギアチェンジしていくという戦略を考えるべきだと思っていますが、どの辺りをねらっていけばよいとお考えでしょうか。

佐和　九〇年から九八年のアメリカのCO2排出量は一二%増えています。日本、ニュージーランド、オーストラリア、カナダといった、いわゆるアンブレラ諸国は平均一一%増えています。西ヨーロッパは横這いで、旧ソ連、東ヨーロッパ諸国はマイナス三四%です。これらの各地域が今後この実績と同じ調子で伸び続けると、二〇一〇年時点のCO2排出量は九〇年比でプラス八%になります。しかし、アメリカだけを除いて同じ計算をすると、五%強のマイナスになります。

京都議定書は、いわゆるアネックスⅠに属する先進国全体として、CO2排出量を少なくとも五%削減することが目標です。アメリカを抜きにすれば実績の延長でそれが達成されてしまいます。すると排出権がそれだけ余るので、たとえば日本も、国内でそれほど削減しなくても、安い値段で買うことができることになります。そこにアメリカが入れば、先程の計算で、二〇一〇年の全体の排出量は九〇年比プラス八%になり、これをマイナス五%にすることは大変なことです。つまりアメリカ抜きかアメリカが入るかによって、議定書の意味が根本的に違ってくることになるのです。

永野　アメリカが京都議定書不支持を表明している理由の一つに発展途上国が不参加であることへの不満があると聞きますが、中国の存在が大きいのではないかと考えます。

横堀　アメリカは途上国を抜きにするのは問題だと主張していますが、実は途上国も怠けているわけではありません。

中国について言えば、まず石炭生産では、違法な生産を抑えた結果、減っています。また、都市部では、SOX、NOX対策で大気汚染をかなり進める過程で、石炭消費が減りました。エネルギー効率も、購買力平価を使ったGDP原単位で言うと、最近では、APEC平均並の水準にまで来ています。そこで九六年をピークにCO2排出量は落ちています。環境汚染が健康被害に及ぶということから、中国も真剣に対策に取り組んでいるのです。

また、中国はWTOに入ったことで、国際責任を考えざるを得なくなっており、いつまでも途上国サイドの考え方をとっている訳にはいかないという雰囲気がでてきています。京都議定書に関しても、これまでとは違った捉え方で対処できる可能性はあると思います。途上国対先進国という対立だけにとらわれていると、本質を見失うのではないでしょうか。

小島　おそらく二〇一〇年頃になると、アジアにおける中国のプレゼンスは高くなり、日本は影が非常に薄くなってしまうのではないかと思います。製造業は日本や台湾からの進出が盛んですし、来年あたりから自動車ブームが加熱する兆しがあります。そうなった場合に、温暖化防止の議論の中で中国の存在は無視できません。アメリカが、中国抜きでは議論ができないと考えているというのは本音だと思います。

茅　たとえば、中国やインドは、これまで国内では温暖化防止対策の議論をしているのですが、対外的に公約したことは未だかつてありません。これらの国を含めて、どう温暖化問題を考えるかは、今後の大変な課題です。

竹本　ポイントは二つあると思います。一つは、アメリカが言う本音の部分は確かにありますが、気候変動枠組み条約は、最初から原則として先進国が率先して実施し、それから途上国も取り組むという議論の流れになっています。九五年のベルリンマンデートもまず先進国で合意ができました。したがってアメリカの言い分には「いまさら何を言い出すのか」というところもあります。

もう一つは中国ですが、実は自分たちが非常に努力しているということを、非公式閣僚会議などの場で発言し始めています。中国自身、外に向かってそれを明らかにしていくことが国際的なプロセスの中で意味があると思うようになってきているのです。ただし、それが義務化に結びつくかどうかは別問題です。

今後の話ですが、COP7では次のステップとして、途上国をどうするかという議論をスタートさせたいと思っている人が、プロンク議長を含め大勢います。しかし実際にどうなるかはまだ不透明です。

茅　この問題は、まだまだ議論すべきですね。違う視点からもう一度取り上げてみたいと思います。本日はありがとうございました。

（二〇〇一年九月一一日）

■ＣＯＰ７の結果について■

＊本研究会の後、マラケシュにてＣＯＰ７が開催された。主な成果と今後の課題について、竹本氏に加筆いただいたので、以下に掲載する。

１．はじめに

気候変動枠組条約第７回締約国会議（ＣＯＰ７）は、2001年10月29日より２週間に亘り、モロッコの古都マラケシュにおいて開催された。今回の締約国会議においては、①京都議定書の中核的要素に関する基本的合意（ボン合意）に基づき法的文書を完成させること、②途上国の参加に関して議論を始める道筋をつけること、③ヨハネスブルグ・サミットへのメッセージを発信することが主要なポイントであった。本締約国会合は、11月10日早朝、ボン合意に基づく法的文書を一括採択し閉幕した。これにより、京都議定書の実施ルールが確定するとともに、先進国における京都議定書の批准が促進される見通しとなった。

２．マラケシュでの成果

（１）ボン合意に基づく法的文書の合意

2001年7月のＣＯＰ６再開会合において合意された「ボン合意」に基づき、具体的な運用の細則を定める法的文書が正式に採択された。

まず途上国支援関係では、既にボン会合において合意されていた能力開発や技術移転等に係る文書を採択し、途上国支援のための３つの基金（特別気候変動基金、最貧国基金、京都議定書適応基金）の設立を正式に決定した。なお、これら基金への拠出額は明らかにされておらず、各先進国の任意拠出に委ねられることとなった。但し、将来における拠出金分担のあり方については、今後の検討課題となっている。

次に、京都メカニズムについては、次の主要ポイントが確認された。

＊遵守制度の受け入れは、京都メカニズムの活用の条件としない。
＊ＣＤＭ、共同実施などで得られた排出枠は自由に取り引きできる。
＊国内対策に対し補足的なものとする。但し、定量的制限は設けない。
＊共同実施、ＣＤＭでは原子力により生じた排出枠を目標達成に利用することは控える。
＊排出量取引における売りすぎを防止するため、その国に認められた排出枠の90％又は直近の排出量のうちどちらか低い方に相当する排出枠を常に留保する。

また吸収源については、森林管理の吸収分は国毎に上限設定を行う。我が国は基準年排出量の3.7％分を正式に確保することが可能となった。またロシアの上限値については、先のボン会合では、ロシアが留保していたが、最終的に33百万トンとなった。また、ＣＤＭシンクの対象活動として、新規植林及び再植林が認められることとなった。

遵守については、不遵守の際の措置に法的拘束力を導入するか否かについては、議定書発行後に開催される第１回議定書締約国会合において決定されることになった。また、目標を達成出来なかった場合は超過分の1.3倍を次期約束期間から差し引くこととなっている。

（２）途上国の参加問題

本件については、途上国側の強い反対によりＣＯＰ５（1999年、於ボン）以降実質的な議論は行われていない。地球温暖化対策の実効性を確保する観点からも、温室効果ガス削減・抑制に係る途上国の将来の参加問題については、早急に議論を開始する必要がある。

今回の締約国会議においては、開会初日の議題採択に際し、エルヤズギ議長から「本件について個別協議を行い、その結果を本会議に報告する」旨発言し、協議を行ったが、結局協議未了のまま、ＣＯＰ８に送られることとなった。しかしながら、ＩＰＣＣ第３次評価報告書に関するワークショップを開催して、その情報を検討し、第16回補助機関会合（ＳＢ16）に報告することが合意された。今後このワークショップにおいて、地球規模での温暖化対策の必要性を検討する中で、途上国の温暖化対策への関与のあり方も議論されることが期待される。

（３）ヨハネスブルグ・サミットへのメッセージ

ＣＯＰ７議長国モロッコは、国王の強い意向を受け、アフリカで初のＣＯＰ開催国として、来年同じアフリカで開催されるヨハネスブルグ・サミットの成功に向け、ＣＯＰ７からのインプットを宣言の形で行いたいとし、議長がそのドラフトを参加国に示した。会議の第２週目には、南アフリカ共和国のムーサ環境大臣及びスイスのロック大臣が共同調整役として、閣僚宣言案のとりまとめを行った。

最終日に採択された閣僚宣言においては、ヨハネスブルグ・サミットが気候変動と持続可能な発展との関連にとって重要な機会であることを認識しつつ、ＣＯＰ７での決定が京都議定書のタイムリーな発効への道筋をつけたことを注目すること、気候変動の影響が最貧国や小島嶼国など途上国への影響が大きいことに対し懸念を有していること、気候変動枠組条約と他の環境関連国際条約との相乗効果を探求すべきこと、能力開発や革新的技術の開発や普及の重要性を強調すること及び全ての締約国が条約の実施に努力することなどについてアッピールしている。

３．今後の展開と課題

（１）京都議定書の発効に向けた各国の動向

京都議定書の発効要件は、①55カ国以上の国が議定書を締結し、②締結した附属書Ⅰ国の合計のCO_2の1990年の排出量が、附属書Ⅰ国全体排出量の55％以上であることとなっており、これら要件が満たされた後90日後に発効することとなっている。

1999年に開催されたＣＯＰ５（於：ボン）において、各国よりヨハネスブルグ・サミットが開催される2002年での京都議定書の発効を目指すべきとの発言が相次ぎ、これが大きな国際的な流れとなってきている。

欧州連合（ＥＵ）では、欧州委員会において、全てのＥＵ加盟国が、2002年6月14日（ヨハネスブルグ・サミット最終日の90日前）までに議定書を締結すべきであるとの理事会決定案を正式に提案しているところである。また、カナダ、ニュージーランド、ノルウェー及びアイスランドにおいても、今回のマラケシュ合意を踏まえ、各国において、批准に向けた手続きに入ることとしている。さらに、ロシアは、ＣＯＰ７閉会時に、今回の合意はロシアにとって批准の道を開いたと表明しており、今回のマラケシュでの合意が弾みとなって、世界各国が批准に向けて大きく前進することになろう。

（２）我が国の批准に向けた取組

ＣＯＰ７が終了した直後の2001年11月12日、我が国政府は、「地球温暖化対策推進本部」を開催し、京都議定書の締結に向けた今後の取組について決定を行った。

すなわち今回の合意を受けて、我が国として京都議定書の2002年締結に向けた準備を本格的に開始することとし、以下の作業を精力的に進めることとしている。

①京都議定書の目標を達成するため、現行の「地球温暖化対策推進大綱」を見直す。
②次期通常国会に向けて京都議定書締結の承認及び京都議定書の締結に必要な国内制度の整備構築のための準備を本格化する。

（３）米国の参加

米国のブッシュ大統領は、①途上国に削減義務がないこと、②米国経済に悪影響を及ぼすことを主な理由として京都議定書への不支持を表明している。米国は、世界最大の温室効果ガス排出国であり、実効性ある地球温暖化対策を確保する観点からも、米国の参加は極めて重要である。このため、日米首脳会議を踏まえた日米ハイレベル協議の開催（7月）、ＣＯＰ７前の川口大臣訪米（11月）など米国に対する働きかけに全力を尽くしてきているところである。今後とも政府としては、全ての国が一つのルールの下で行動することを目指し、引き続き最大限の努力を傾けていくこととしている。

第8回「グローバル・システムと文明」研究会

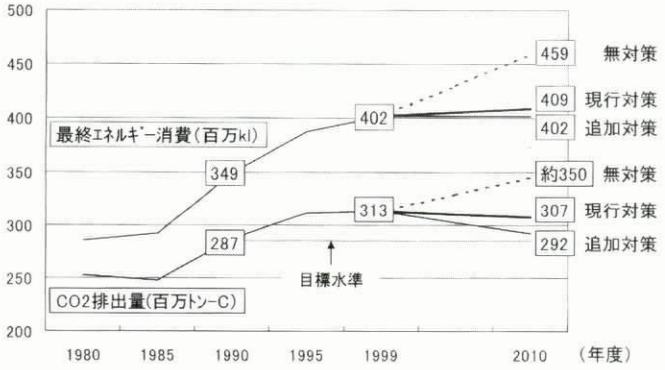
わが国の地球温暖化対策

＝民生・運輸エネルギー政策を吟味する＝

講師
中上英俊（住環境計画研究所所長）

出席者
茅　陽一（㈶地球環境産業技術研究機構副理事長　研究所長）
小宮山宏（東京大学大学院教授）
佐和隆光（京都大学経済研究所所長）
築舘勝利（東京電力㈱取締役原子力本部副部長）
横堀恵一（産業創造研究所専務理事）
和久本芳彦（前国際交流基金日米センター所長）
佐々木元（日本電気㈱代表取締役会長）
大橋忠彦（東京ガス㈱顧問エグゼクティブスペシャリスト）
京極哲朗（㈱住友金属工業代表取締役専務）
永野芳宣（㈶政策科学研究所所長）
西野真樹（㈶政策科学研究所主任研究員）

図1　最終エネルギー消費・CO_2排出量の見通し（2001.5）



茅　前回に引き続き、日本の地球温暖化への対応というテーマで、エネルギー需要、特に民生、運輸部門について議論をしたいと思います。

民生エネルギーについては、この分野の第一人者である住環境計画研究所の中上さんに話をしていただき、運輸エネルギーについては、現在政策科学研究所で私が座長をしている研究会での検討をご紹介しようと思います。

六％削減の意味

中上　一九七三年、第一次オイルショックの年に大学院を出てシンクタンクを立ち上げ、約三〇年になります。大学院時代から民生用エネルギーというテーマに取り組んできました。

本日は民生エネルギーを中心に、日本の温暖化対策がどうなっているかをご説明します。

COP3での温室効果ガスの六％削減目標の内訳をみると、森林等による吸収（三・七％）、CDM（共同実施・排出権取引、一・八％）、革新的技術（一％）となっています。これは二〇一〇年に一九九〇年レベルで六％の削減という目標です。現実には九〇年から九九年で約一〇％の炭酸ガスが増えています。今は目標年の折り返し点にあたりますので、今後一〇年間同じようなペースでいけば、さらに一〇％増えてもおかしくない。つまりトータルでは一九九〇年の二〇％程度増える計算になります。それをまずゼロにして、そこからさらに六％削減することになります。

実はこの議論がほとんどされていないのが実情です。基準年からの増加分（約二〇％）と目標値（六％）を省エネ、新エネ、原子力で対応しようとしていますが、相当大変なことだと思います。アメリカの場合、九〇年から一七～一八％増えたと言っているので、さらに目標達成は難しいでしょう。議定書を批准しないと言っている一因ではないかと思われます。

長期エネルギー需給見通しから最終エネルギー消費とCO2排出量の見通しを出してみました（図1）。

一九九九年時点での最終エネルギー消費は四〇二百万キロリットルで、現行の対策を進めた場合に二〇一〇年時に四〇九百万キロリットルとなり、約七百万キロリットルのエネルギー消費が増えることになります。現行対策とは、前回の需給見通しの中で作ったシナリオで、トップランナーをはじめとして省エネ基準や指定工場の拡大などいろいろな施策がありますが、それら


▲中上英俊 氏

図2　2010年目標に関する政府省エネルギー対策案（2001.7）

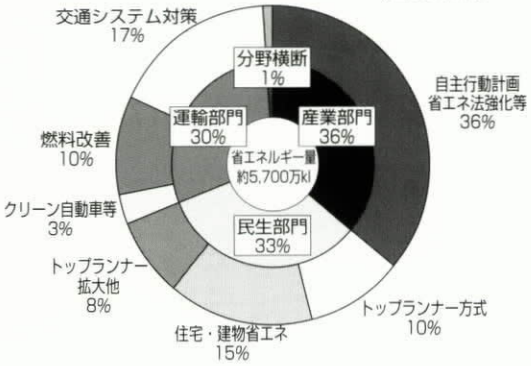


表1　最終エネルギー消費のGDP弾性値

	最終エネルギー消費伸び率（%）	実質GDP伸び率(%)	弾性値
73/80	−0.04	3.5	−0.01
80/90	2.0	4.1	0.50
90/99	1.6	1.1	1.40
99/10	0.15	2.0	0.08
99/10	0.00	2.0	0.00

がすべて実施された場合の数値です。もしそれがうまくいかなければ、四五九百万キロリットル（図中の無対策に該当）になります。おそらく実際はこの中間ぐらいに収まるのではないかと思われますが、いずれにしても目標としている値よりは増えることになるでしょう。

その結果、CO2排出量は最大で三五〇百万トンが出てしまうことになります。現行対策がうまくいっても三〇七百万トン、省エネルギーの追加対策を講じても二九二百万トンです。

最終エネルギー消費を追加対策を講じて二〇一〇年に現状と同じ四〇二百万キロリットルにするというのは、エネルギーはゼロ成長であるという意味です。今のような景気の悪い状況が続かないかぎり達成は困難でしょう。仮にそれを達成した場合CO2排出量は二九二百万トンで、それでも一九九〇年レベルからみると五百万トン増えることになります。

つまり、「現行対策をすべて理想的にやり遂げて、なおかつ追加対策を打っても五百万トン相当のCO2が増える」のですが、これについての具体的な方策はたっていません。炭素税、環境税、電促税のグリーン化など、いろいろな案が出てきてはいますが、議定書を批准する場合には、これらを早急に詰めていかなければなりません。

最終エネルギー消費の伸び率を実質GDP弾性値でみたものが表1です。七三年から八〇年はほとんど横ばいの状況で、奇跡の一〇年と言われた日本の省エネが加速度的に進んだ時期です。このときは最終エネルギー消費の年率伸び率がマイナス〇・〇四%、GDPの伸び率は三・五%という、今から考えれば夢のような数字が出ています。弾性値がマイナスという異常な時代です。

八〇年代バブル経済に入り、実質GDP成長率は四・一%とジャンプしましたが、エネルギー伸び率は二・〇%で、この段階でも弾性値は〇・五です。さらにバブルがはじけた直近の一〇年を見ると、GDP成長率は一・一%に激減しましたが、エネルギーの伸び率は一・六%程度です。弾性値で見直すと一・四です。

今後については、現行対策のケースでエネルギー消費は〇・一五%、しかも政府目標としては二%の経済成長を掲げています。弾性値は〇・〇八ですから、常識的に考えれば厳しい数字です。追加対策で七百万キロリットル削減すれば、エネルギーゼロ成長、つまり弾性値ゼロということになりますが、はたしてそんなことが可能でしょうか。

復習になりますが、七〇年代は二回のオイルショックがありました。このとき明示的なシグナルとして出てきたのはエネルギー価格の急騰で、コスト要因が非常に大きく省エネに効きました。しかし、これからの一〇年は、規制緩和等々をはじめとしてエネルギー価格を下げようというシナリオで動こうとしているわけですから、省エネも簡単ではないことが容易に想像できます。

対策案に現実性はあるのか

二〇一〇年目標に関する政府の省エネルギー対策案の内訳は図2のとおりです。

現行対策の五〇〇〇万キロリットルと追加対策の七〇〇万キロリットルで、合計五七〇〇万キロリットルの省エネを考えています。この数字は、現在の全国全家庭で使っているエネルギー消費、あるいはサービス産業で使っているエネルギーにほぼ匹敵するオーダーで膨大な値です。何も対策が打たれなかった場合から一二〜一三%削減することに相当します。これほどの省エネルギーをあらゆる分野にわたって実施しなければなりません。それでも、目標値から五〇〇万トン相当のCO2が増えることになります。

削減のシナリオ（図2）が出ていますが、どれ一つをとっても簡単なものはありません。産業部門では自主的行動計画による省エネ強化を行うということですが、全産業が横並びで一律に進んでいけるかどうかについては疑問があります。

民生部門でもトップランナー方式ではかなりの効果があるように思いますが、住宅・建物の省エネで一五％（八五五万キロリットル）を達成するのは相当難しいと思われます。以前、六〇〇万キロリットルの省エネのシナリオを検討したことがあるのですが、これには日本全国のビルが、一一～一二％の省エネをしなければなりません。しかもビルに対する新しい省エネ法を強化することによって達成しようとすると、既存のストックには適用されませんから、新築ビルだけでそれほどの数値が果たして稼げるかどうか…。それくらい大変な数字です。

省エネに特効薬はない
―少しずつ積み上げることが必要■

住宅・建物の省エネ対策の一つとして、家庭用ホームエネルギーマネージメントシステム（ＨＥＭＳ）の普及促進があります。電灯線を利用して家電製品や、場合によっては拡張してガス機器等の最適制御を行おうというシステムです。無駄があったらカットする、過剰な暖冷房であればそれを修正するといったことを家庭の中でやっていこうというものです。現在具体的に予算をつけてフィールドテストを始める段階です。東京管内では三菱電機と東電、関西圏内では関電と松下と積水ハウスが取り組もうとしています。このフィールドテストによって、省エネ効果、価格メカニズム、インセンティブ機能などの検証を行い、いずれはシステムを標準化して本格的に普及させていくことがねらいです。このような住宅のＩＴ化で九〇万キロリットル程度の省エネをねらっています。

さらに、ビルのエネルギーマネジメントシステム（ＢＥＭＳ）の導入によって一六〇万キロリットルの省エネを見込もうとしています。しかしこちらは具体的にフィールドテストをする状況には、まだありません。個別にはインテリジェント化したビルの中でトライアルがなされているようです。これもＩＴを使って最適制御をすることで省エネをしようというものです。

この九〇万キロリットルと一六〇万キロリットルの省エネが、トータル五七〇〇万キロリットルに対して大きいと見るか小さいと見るかという話があります。

同じような話で、茅先生が議長をしておられた「夏時間（サマータイム）を考える国民会議」で、サマータイムによる省エネを試算したところ、約五〇万キロリットルという値が出ました。全体で五〇〇〇万の省エネを考えているときに、五〇万キロリットルでは、言われるほどの効果が期待できないのではないかと、結局サマータイム導入が見送られることになってしまったという経過があります。しかし、そもそも五〇〇〇万キロリットルの省エネという数字自体がとてつもなく大きく、それが一人歩きしているのではないかと、私は常々感じています。

結論から申し上げれば、日本で省エネをやっていくとするならば、二〇万あるいは三〇万キロリットルレベルのものをいくつ積み上げられるか。何十個積み上げられるかということだと思います。小さいことでも、地道に積み上げていかない限り、この問題を解決するようなうまい特効薬はないと考えています。事実、三次産業をみても特別の業種が突出してエネルギー多消費になったということではなく、それぞれが少しずつ増やしていった結果、全体の量から考えるとものすごいエネルギーの増大、ＣＯ２の増大につながったというシナリオになっているのですから、それを下げるときにも一つひとつを再チェックして、少しずつ微修正をしながら下げていくということをやらないかぎり、一気に削減できるというものではないのです。

ビルや住宅の保温構造化、空調負荷の低減で建物を省エネ化するというのが、ボリュームとしてはイメージしやすいので、そこに集約的に頼って、二五〇万キロリットルという数字が出てきていますが、実際にはそんなに大量の省エネはとてもできないと思います。おそらく一桁違うぐらいの数字ではないかと私はいつも言っています。

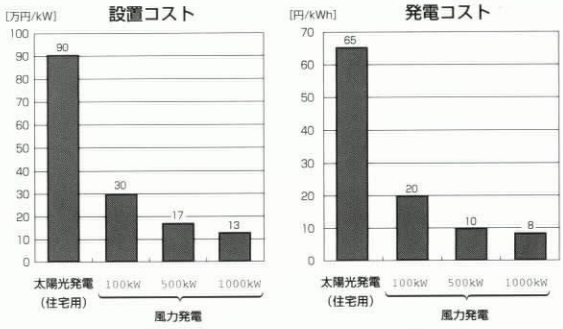
一〇〇万を切るとたいした省エネ技

図4　家庭用実質エネルギー価格の推移（全国）



資料）「家庭用エネルギー統計年報1999年版」　住環境計画研究所（2001年1月）

図3　太陽光発電と風力発電のコスト比較



出典：「第9回総合エネルギー調査会新エネルギー部会　資料」

術ではないと言われるようですが、そんなことではないということをもっと認識してほしいと思っています。

太陽光発電・風力発電の導入可能性

太陽光発電と風力発電についても、状況は同じです。設置コストをみると（図3左）、太陽光はキロワット九〇万円ぐらいかかります。これは住環境計画研究所が東電と生活クラブ生協で、四年ほどかけて約一三〇件の実測した結果からの値で、今はもう少し下がってきているでしょう。風力の場合は、一〇〇キロワットクラスで三〇万円、一〇〇〇キロワットクラスになると一五万円弱ぐらいで設置できます。風力で注目されているのは一〇〇〇キロワットクラスの大型のものです。ただ、これが順調に発電するためには、風況が八～一〇メートル必要です。これほどの風が吹くと、ゴルフ場ではボールはあちこちへ行ってとてもプレイどころではありませんね（笑）。このような地域は日本中にそう多くはないでしょう。全国の首長さんの中には、新エネルギーということで風車を建てたいとおっしゃる方がとても多いと聞きます。補助金もでるので、ハコモノの代わりに風車ということでもあるようですが、風の吹き方からみて、大型のもので効率よい発電をするには東北か北海道あたりでないと難しいのではないかと思います。

発電コストをみると（図3右）、太陽光は六五円、風力では大型になると一〇円を切るぐらいまでに下がってきています。

増え続ける家庭での電力消費

家庭用のエネルギー価格の推移を、一九九五年価格を一〇〇として、一〇〇〇キロカロリー当たりの単価を比較してみました（図4）。電気代はずっと下がってきて第一次オイルショック以降横ばいです。第二次オイルショックのときには、ほかの物価の上昇率よりエネルギーの上昇率のほうが大きかったので上がっています。しかし、その後また再び下がっています。プロパンガス、都市ガス、灯油はそれよりも安く推移しています。

現在のエネルギー価格は実質的に安く、今後も下がる傾向にあります。その中で省エネルギーのインセンティブはなかなか働きにくいのではないかと思います。

一方、エネルギーの使われ方をみると、一世帯当たりの平均値は一貫して増え続け、最近は少し横ばいの傾向が見受けられます。使用の内訳をみると暖房は下がってきていますが、冷房、給湯、照明・動力等は増えており、その消費を支えているのは電気です。

地域別に比較してみると、使用量は寒冷地の北海道が一番多く、次いで東北、北陸です。最も少ないのは九州です。その差は暖房用が支配していると言えます。全国の平均は関東の平均と同じぐらいですが、人口の比重も高いのでそういう傾向になります。

家計調査のデータを使って年収とエネルギー消費（電気、都市ガス、LPG）の関係と経年変化をみると、不況の影響から全体的に年収は落ちてきているのですが、エネルギー消費は伸びています。収入が上がればエネルギー消費は増えますし、同じ所得層でみると年を経るごとに消費も増えています。この傾向は電気に特徴的に表れます。都市ガスも、収入が伸びると消費が上がる傾向ですが、電気に比べて季節変動が激しくなっています。やはり寒い時期に暖房や給湯のためにガス販売は伸びます。ここ数年の傾向としては、収入の高い層ほどガスを暖房として使うようです。

LPGの場合、収入の低い階層での消費量が多いという逆転現象が出ています。LPGは地域によっては都市ガスよりも五割ぐらいコストがかかり、給湯に使うには高すぎ、その用途が厨房の煮炊きに限られてくる傾向があるのです。収入が増えたからといって厨房の煮炊きの量が倍になるという話にはならないですね。その意味で、この業界ではこれから単価を下げないかぎり需要の伸びを見込むことは難しいの

図6　家庭用用途別エネルギー消費原単位の国際比較（1998）

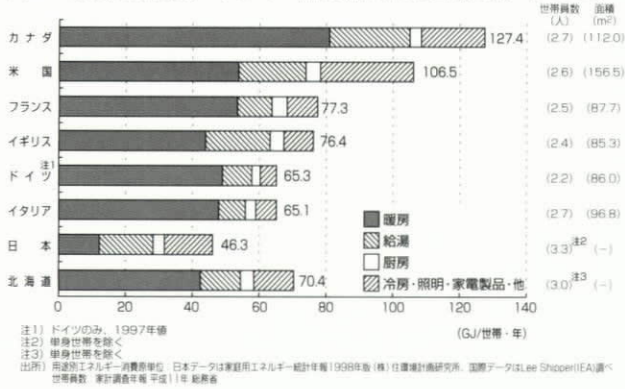
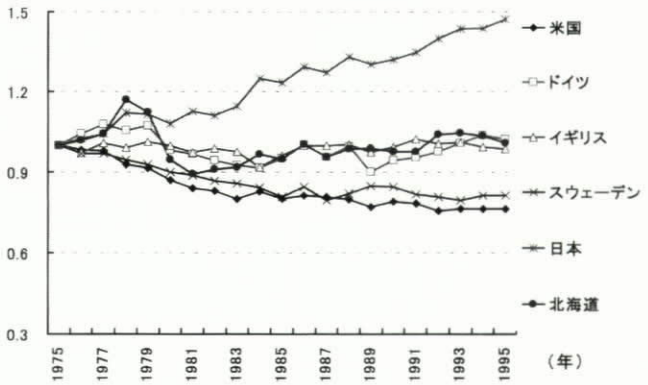


図5　家庭用エネルギー消費原単位の推移（1975年の値を1とした場合）



ではないかと思います。戦略転換を迫られることになるでしょう。

国際比較からみると…

家庭用エネルギー消費の原単位を一九七五年の値を一として国際比較してみると、右肩上がりでエネルギー消費が伸びているのは日本だけで、ほとんどの国は横ばいか、エネルギー消費は下がっています（図5）。エネルギーの消費というのは、先ほどの厨房の煮炊きの例でもわかるように、ある水準まで確保できれば、そこから先は収入が増えたからといってそんなに増えるものではないようです。むしろ外食の機会が増えたり、あるいはレトルト食品を買ってきたりするから、減る可能性も出てきます。暖房も冷房もある水準になったら、もうそれ以上、増えないはずです。

用途別の内訳をみてみると（図6）、全体でアメリカは日本の二～三倍、ヨーロッパも一・五～一・七倍の消費になっています。最も差が出る用途は暖房です。給湯は入浴等の生活習慣に関係があるようで、ドイツやイタリアは日本よりも少なくなっています。バスタブに湯を張って、一人が入ったら洗って、また流して次が入るということで、相当使うだろうと思っていたのですが、それほどエネルギー消費は多くありません。これは一週間のうちにバスタブに湯を張るのが二、三回で、あとはシャワーを使うからなのでしょうか。居住条件も日本と異なり、冬でも家中が暖かく、シャワーですむということもあるでしょう。相対的にいえば、暖房での使用量が多く、給湯と足し合わせた場合は、日本のほうがトータルで省エネになっているかもしれません。

厨房用をみると、やはり食文化・習慣と関連があるのか、ドイツや北欧は日本と比べて非常に少ないのですが、フランス、イタリアは日本より多くなっています。

無視できない待機電力

家庭の電力消費の中で待機電力の占める比率は約一〇%で、年間約四〇〇キロワット／アワー、一万円ほどの支出になります。一つひとつの機器の待機電力は微量ですが、集めると一家庭当たり五〇～六〇ワットになります。それを全国に拡大すると一九〇億キロワット／アワーで、家庭用価格に直すと四〇〇〇から五〇〇〇億円になります。

オフィスでも待機電力がありそうだということで、最近調査を始め、二%程度はありそうですが、これをどうするかが課題だと思います。

佐々木　オフィスにおけるOA機器の待機電力は、典型例なのでしょうか。データを集めた結果なのですか。

中上　数軒のオフィスビルで計測した結果です。オフィスによってはデスクトップ型が多いところもありますが、だいたい最近は液晶型を入れています。これに計測器を付けさせてもらって測ってみました。

佐々木　ディスプレイはLCDになって消費電力は相当減りましたが、その他に相当する二六%、いわゆるサーバーの消費電力がどんどん増えていると思います。

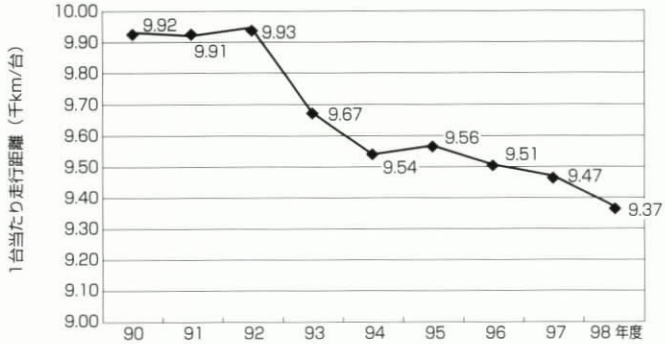
パソコンでも性能が上がると情報処理する部分が増えて、消費電力があがります。それを今後どうやって改善していくかも考えていく必要があると思っています。

運輸エネルギー対策の動向

西野　トータルで五七〇〇万キロリットルの省エネをしなければいけないという話が出ましたが、そのうち一七〇〇万キロリットルを担当しているのが運輸部門で、約三割です。ここも非常に厳しい状況であることに変わりありません。

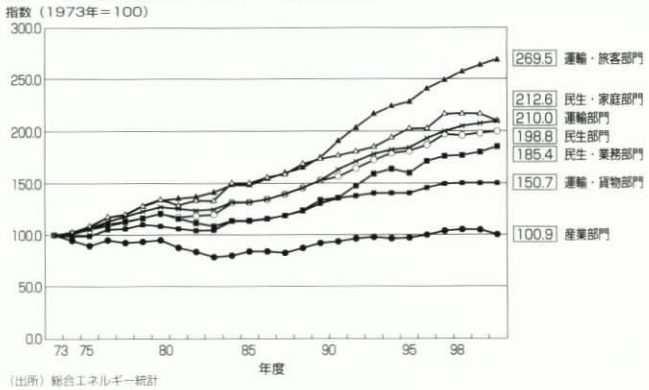
第一次オイルショック後の部門別エネルギー消費の動向をみると（図7）、産業部門はほぼ横ばいにとどまっていますが、民生・運輸部門は大幅に増加しています。また、一九九八年度には単年度の最終エネルギー消費の伸びは前年比マイナスになっていますが、民

図8　保有乗用車1台当たり走行距離の推移



（出所）運輸関係エネルギー要覧、陸運統計要覧より資源エネルギー庁作成

図7　部門別最終エネルギー消費の推移



（出所）総合エネルギー統計

生・運輸部門は増加を続けています。

運輸部門のエネルギー消費を貨物部門と旅客部門に分けてみると九〇年代に入ってから貨物部門の伸びは微増にとどまっており、九七年度から九八年度にかけては二年連続の前年比マイナスとなっているのですが、旅客部門については一貫して伸び続けています。この旅客部門のエネルギー消費の伸びは、八割以上のウエイトを占める自家用乗用車のエネルギー消費が増加したことが主な要因です。これは他の交通機関に比べてエネルギー消費原単位が高い自家用乗用車が、輸送量全体に占める分担率が上昇していること、自家用乗用車のエネルギー消費原単位自体が上昇していることによると考えられます。

自家用乗用車全体の走行距離の伸びをみていくと、一台あたりの走行距離は九〇年代ではむしろ減少傾向にあり（図8）、保有台数の増加が全体の伸びに寄与していることがわかります。自家用乗用車の保有台数は九〇年代を通じて伸び続けていますが、従来九割近くを占めていた小型乗用車は微減となり、急激な伸びを示しているのは普通乗用車と軽自動車で、それぞれ九八年度の時点では九〇年度の六倍と三倍になっています（図9）。

ガソリン消費量の伸び率を都道府県別にみてみると、東京、大阪、愛知などの都市部では相対的に低くなっており、地方中心の伸びとなっています。人口千人当たりの自家用乗用車保有台数をみても都市部の都道府県では保有台数そのものも少なく、伸び率も低くなっています。つまり、自家用乗用車のエネルギー消費の増加は、地方での伸びが大きな要因であると考えられます。その原因の一つとして、公共交通機関の利用者減少があげられます。例えば、都道府県別の乗り合いバス輸送量を比較すると、近年では東京、大阪での増加が目立つほかは、ほとんどの県で輸送量が大幅に減少しています。地方では、バスの利用者が自家用乗用車にシフトすることによって経営が立ちゆかなくなりバス路線が次第に消えていく。そして、それがさらに自家用乗用車へのシフトを加速するという悪循環が起こっているのではないかと考えられます。

政府の温暖化対策の中での運輸部門の省エネルギー対策は、トップランナー方式による自動車単体の機器としての効率改善対策と、交通システムにかかわる対策が中心となっています。例えば交通需要マネジメントを使ったり、公共交通へのシフトを進めたり、貨物部門のエネルギー効率を上げたりして、九七〇万キロリットルの省エネを達成しようという計画です。ただし、交通システムにかかわる施策は都市部を主体に考えられており、実際にエネルギー消費が伸びている地方での対策がほとんどみられないと思われます。

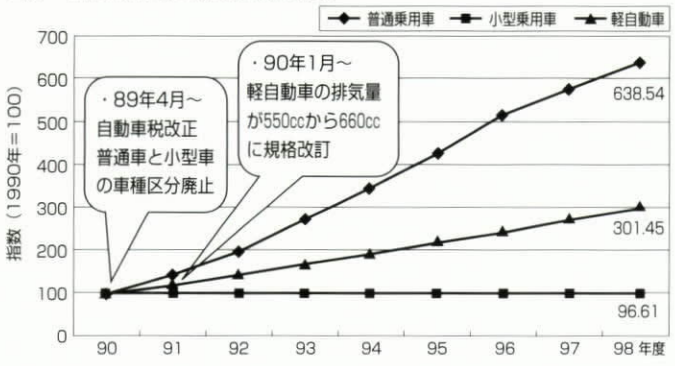
自動車単体の効率化対策についても、各車種の燃費が向上しても、消費者の車種選択や利用方法によっては、その効果が相殺される恐れがあります。自動車の保有平均重量は九〇年代前半には急激に増加しており、この間の出荷ベースの理論燃費も悪化しています。これは普通乗用車、RV車などへの志向の高まりによるものだと考えられます。

また、理論燃費に比べて実走行燃費の悪化が著しいという結果も計測されていますが、これは渋滞など道路状況の悪化や、急発進、急加速などの運転状況の悪化、カーエアコンなどの車載機器のエネルギー消費の増加といった要因が考えられます。

今後必要な施策は、地方での対策、消費者選択に関する対策、エコドライブの促進などがあげられると思いますが、政府の省エネ政策は対策を実施しやすいところから手を付けているという印象がぬぐえません。そのような傾向は問題ではないかと思います。

茅　自動車の重量が重くなってきたことと、普通乗用車の購入の増加の対応は、一九七〇年から一貫した傾向としてあります。九〇年代だけをみると増加傾向にみえますが、より長期的にみると、そろそろ飽和してきたようにも思います。したがって、保有ベースの燃費が九六年を境に若干上昇方向に

図9　自家用乗用車保有台数の推移



（出所）陸運統計要覧より資源エネルギー庁作成

転じているのは悪い傾向ではないと私は思っています（図10）。実走行条件が悪化したということですが、実はこのデータは陸運統計でこれは確度の低いサンプル統計なのです。使った燃料を聞き取り調査だけで集めるので、距離、燃費、使ったガソリンが明確に出てきません。ですからこのデータで走行条件が悪化していると見るのにはちょっと不安があります。

保有台数が増えた地方への対策が急務

大橋　最近、荷動きが減っているわけではないのに、ディーゼルオイルの需要がかなり減ってきているという話を聞きました。サプライチェーン・マネジメントが導入され、ＩＴ等を使った流通の無駄をなくす体制の実効性が出てきたようです。

カーナビなどでも最近は渋滞情報が提供され、それが走行条件を多少改良していると思われます。これもＩＴ効果のひとつでしょうね。

佐々木　日本電気では、ＩＴを使ったサプライチェーン・マネジメントによって物流に使っているエネルギー消費量を二％削減することができました。

茅　その効果には期待します。しかし、私自身、一番の大きな問題点と思っているのは、郡部での自動車の保有あるいは走行が増え、代わりに公共交通機関が減っていることです。

先日釜石へ行って驚きました。上京する人は、花巻に出て新幹線を利用すると思っていたのですが、そうではなく車で上京するらしいのです。だから釜石花巻間の電車の本数は非常に少ないし、また空いています。ここまで来てしまったらもう簡単に車はやめられないのではないかと非常に不安になりました。

永野　地方によっては、公共交通機関との関係で一人一台持っているところも多いですね。

中上　福岡の人が指宿でゴルフをするという場合も、高速道路があるので、五時間もかけて車で出かけると聞いたことがあります。

佐和　国内の高速道路が整備されており、また、地方ではそれほど渋滞もないので、時間、距離的にもそう遠いとは感じない状況なのでしょう。一方で、鉄道を使うと、ターミナルから周辺への交通が不便であることが多いように思います。

小宮山　自動車の保有台数がまだ増えているというのには驚きました。七〇年代からの推移をみるとそろそろ二人に一台で、飽和に近づいていると思っていました。

西野　九〇年代の大型車ブームはバブルのあだ花かなという感じがあります。最近はたしかに飽和に達してきているのは間違いないと思います。しかし二〇一〇年くらいまでは、まだ伸びていくのではないでしょうか。

家庭の消費を抑えるには

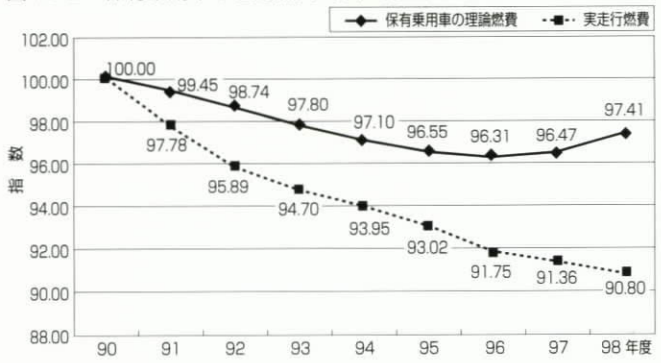
築舘　私が現場におりましたときに、よく受けた質問の中に、「同じ敷地で家を建て替えたら電気代が約二倍になったが、なぜか」というものがありました。最後は便益との関係で納得はされるのですが、そのあたりのデータはありますか。

中上　計測器も安くなってきたので実測するプロジェクトも増えてきましたが、まとまったデータはまだないと思います。

新築で電気代が二倍というのは、おそらく、新たに入った家電製品の待機電力等を含めた周辺のものが増えているのだと思います。日本の住宅の場合、セントラル冷暖房ができるような最適な機種が皆無だということが問題です。例えば六畳用のものを開けっ放しで使って隣の部屋まで一緒に暖めたりしますと、インバーターが効率の悪いところでフル回転で運転するので、出力見合いの電力消費が非常に大きくなってしまいます。一番いいのは、大きめのインバーターの機器を入れて絞って運転することです。単純なことですが、効率の悪い運転をしているケースが結構あるようです。

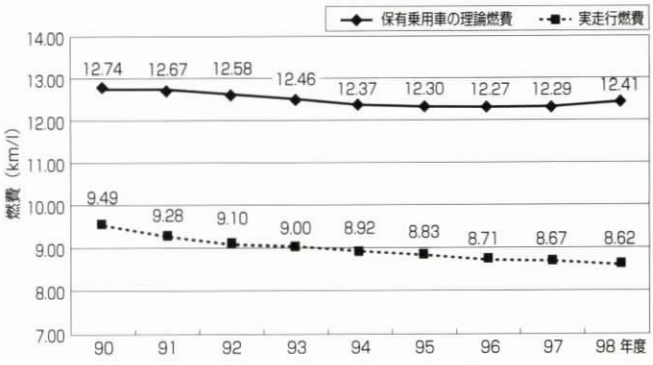
日本の住宅の場合、北海道の高断熱、高気密で性能がいいクラスの住宅では

図10-2　保有乗用車の理論燃費と実走行燃費の推移



（出所）エネルギー・経済統計要覧、運輸関係エネルギー要覧、自動車輸送統計年報より資源エネルギー庁作成

図10-1　保有乗用車の理論燃費と実走行燃費の推移



（出所）エネルギー・経済統計要覧、運輸関係エネルギー要覧、自動車輸送統計年報より資源エネルギー庁作成

一〇〇平方メートルの住宅で二〇〇〇～三〇〇〇キロカロリーが暖房熱量です。アラジンのストーブ一個で全館暖まります。われわれが学生のころ、一〇〇平方メートルの家は暖房熱量が一万キロカロリーぐらいと言われていましたから、非常に性能が上がっています。しかし、これはあくまで新築のケースなので、現在のストックのまま全館暖房をすると膨大なエネルギー消費量になってしまって、大変です。

しかし、いまの住宅の省エネ法は、建て主の努力義務で規制ではありません。建築基準法上の法の精神からいくと省エネ法はなじまないそうです。海外では規制しているところも結構あるのですが…。

茅　日本の暖房の需要は欧米に比べて少ないけれど、実は家庭用が伸びているのは照明や動力その他の部分ですね。だから、家庭の需要を抑えようとする場合にはＩＴを含めた家電機器の効率化が一番効くように思います。その意味でトップランナー方式は非常に効果的であると考えていいのでしょうか。

中上　そう思います。しかし家電の大型化の問題があります。例えば冷蔵庫は、昔は二〇〇リットルが標準でしたが。現在は四〇〇リットルを超えています。効率は倍になっているけれど、消費量は結局変わらないわけです。テレビも一家に一台だったものが二台、三台と増えています。

また、待機電力が発生する機器が、一家に三〇くらいあると言います。外国では一二、三ですから、日本の家庭は家電製品自体が多いようです。

佐和　今後売れそうな家電で電力多消費型の製品はプラズマディスプレイなのでしょうか。

中上　そうですね。デジタルの衛星放送チューナーがサーバーの役割を果たすために、待機電力が非常に大きくなるのです。二四時間ついているホームサーバーがどのぐらいの容量で収まるかというのが大問題です。早めに省エネ型のものを開発しておかないと、一度設置されてしまったら、容易には入れ替わりません。

議論のためにも統計整備を■

永野　エネルギー消費についての統計の取り方ですが、産業部門での輸送については、どのような扱いになっているのでしょうか。

茅　図7の産業部門では、普通の産業分類ではなくサービス業は、産業からはずして民生に入っています。

永野　先ほど佐々木会長からお話がありましたが、ＮＥＣで使っている自動車は運輸部門に入っているということですか。多くの企業で、自動車を使っていますが…。

中上　難しい問題ですね。民生ですが製造業だから産業部門にカウントされてしまいます。

横堀　同じような混乱は中国にもあります。中国の統計では産業用部門の数字が非常に高く、民生部門や輸送部門が非常に低いので疑問に思っていたのですが、これは国営企業の社員社宅、自動車がすべて産業用にカウントされているからです。

佐和　日本の場合社宅が入ってもしれていますが、中国の国営企業というのは全員が住んでいますからね（笑）。

横堀　日本の場合も、統計をどういう考え方を取るかで、変わってくるように思います。

中上　民生部門については、きちんとした統計がありません。先進国でこんな国はないと思います。

小宮山　運輸部門の値と西野さんが説明された運輸関係の統計（ディーゼルの売り上げ量、販売量、ガソリンの販売量）とは対応しているのですか。先ほど茅先生が陸運統計は理論統計で確度が低いと言われていましたが。

西野　ガソリンの販売量は県別の商業統計表を基にして抜き出しています。これは全数調査ですので、もちろん誤差はあると思いますが、基本的には整合しているはずです。

ディーゼルの売り上げ量や販売量も総合エネルギー統計からで、これも基本的には全数調査ですので、対応していると思います。ただ、運輸省がとっ

ているもの、例えば個別の車の統計等については若干誤差がある可能性があります。

小宮山　そこがチェックできれば、運輸に入っているか、産業用に入っているかがわかるのではないでしょうか。

西野　基本的に企業が自家調達しているようなガソリンは、おそらく産業用だと思います。スタンドで買っているようなものは運輸のほうに入ってくると思います。

茅　エネルギーの議論をきちんとするためにも詳細な統計は、整えていかなければならないと感じています。

排出権取り引きは成り立つのか

大橋　議定書を批准すると、さまざまな義務が発生してくるわけですが、政府として、目標達成の可否、目標値の妥当性については、どう考えているのでしょうか。

中上　あまり気がついていないのですが、最後のしわ寄せはやはり消費者に来るわけです。それをどうやって説得するかに尽きると思います。

住宅だって省エネ型の住宅を建てれば高いし、トップランナー製品を買えば高い。それを買う側がよしとするかです。放置していれば、そうはいかないので規制が必要という話になります。でも規制緩和の世の中に規制なんてとんでもないとも言われます。

しかし、エネルギー価格は安くなっていますし、この問題に関しては規制をかけないかぎり消費者は動かないのではないでしょうか。

佐和　何も意識せずに、古くなった家電を買い換えたら、消費電力が半分ぐらいに減っているということもありますね。

中上　しかし、いまは海外から安い製品がたくさん入っていますから、価格だけで判断し、選択することも十分あります。

小宮山　それはトップランナーに対するお金のかけ方、インセンティブのつけ方ではないですか。

中上　そういう方法もありますが、それも結局は回り回ってユーザー負担になるわけです。

小宮山　議定書の目標達成については、排出権のトレードがありますね。もしアメリカが二〇一〇年まで入らない場合、非常に安くなりますね。

中上　それが最もコスト効果はありますね。太陽電池を五〇〇万キロワット導入するのに、いまの半値になったとしても、二兆五〇〇〇億かかり、それで達成できる省エネは一二〇万キロリットル弱です。そいう意味では、買ってくる方が安いわけです。

佐和　私の試算では、アメリカ抜きでのアネックスIの国だけで考えると、ある想定のもとでのビジネス・アズ・ユージュアルで五%強のマイナスになる。

OECDヨーロッパは九〇年と九八年を比較すると横ばいで、今後も横這い。旧ソ連、東ヨーロッパは九〇年から九八年でマイナス三四%でそのまま横這い。日本、オーストラリア、ニュージーランド、カナダという非ヨーロッパ先進国がいままでどおりの調子で、九〇年から九八年で一一%増えて、この調子で増やし続ける。しかし全体でみるとアメリカが抜けた場合はマイナス五%強になる。

小宮山　つまりトレードをやれば余ってしまうわけですね。

佐和　そうです。ところがアメリカが入ると、アメリカがこれまでどおり増やしていくと、全体でプラス八%になります。

茅　IIASAは、アメリカが入って取り引きすると、カーボントン当たり五〇ドル、アメリカが抜けたら五ドルと試算しているようです。

佐和　もう一つの問題は、仮に五ドルや一〇ドルぐらいになると、CDMが引き合わなくなってしまいます。そうなると、結局何もしないことになる。そういう意味でも困ったことになりますね。

茅　たしかに五〇ドルぐらいでないと意味がなくなってしまいますね。

全体を見極めながら対応を■

佐和　冷蔵庫の容量が二倍になり、テレビが二台、三台あるというけれど、一〇年先を考えたとき、それが四台、五台になるかといったら、そうではないと思います。冷蔵庫もさらに二倍になるとは考えられない。その意味で、家電製品の大型化や台数増加も、概ね飽和に近づいているように思います。しかもトップランナー方式で効率は高まっている。

加えて、自動車も小型化の方向に向かっているというお話がありました。走行距離の伸びもこれからはあまり見込めない。マクロのGDPの成長率が向こう一〇年平均で二%とはちょっと考えられない。

そもそも五七〇〇万キロリットルの省エネという数値そのものに問題があるのではないかと思います。五七〇〇万キロリットルを前提として大変だと言っているけれど、実態を考えれば、十分に削減が可能な範囲内にあるのではないかと考えます。おそらく温暖化対策推進大綱の見直しの際に、この数字自体が修正されるのではないでしょうか。

茅　需給見通しは、国のつくった見通しであるという前提条件があるので、例えば成長率二%を下ろせないという非常に苦しい事情があります。その意味で需給見通しについて不確定な要因がたくさんあります。

中上さんの指摘のように、省エネで五七〇〇万キロリットルを達成するのは難しいというマイナスの要因もありますが、佐和さんの指摘のように、経済が伸びないとか、需要が飽和するということで消費そのものが減るというプラス要因もあります。

佐和　産業空洞化の加速や中国の台頭という話がありますが、これは京都議定書とは無関係に一つの自然の勢いであると思います。

生産拠点がどんどん海外へ移転するのはやむを得ないとすると、二〇一〇年の日本の産業構造はどうなっているでしょうか。GDPに占める製造業比率は、現在約二四%からおそらくヨーロッパの標準的な国並みの二〇%ぐらいのレベルまで下がってくるでしょう。また製造業の中でも加工組み立て型の比率が上がり素材型の比率が下がるのではないかと思います。そうなるとGDP一〇〇万円当たりに必要なエネルギー消費やCO2排出量は明らかに減ってきます。仮に二%の経済成長をしてもその中身が違ってくるということも無視できないと思います。

中上　民生部門のエネルギー消費が増え、産業部門が横ばいになっているというのは、佐和先生の指摘されたような構造変化が現実に表れた結果だと思います。

それから、実現性を考えると、やはり五七〇〇万キロリットルの省エネという数値は大きすぎると思っています。先ほど指摘したように、建物で六〇〇万キロリットルの省エネとは、全国の商業用建物での一二～一三%の省エネに相当するわけです。ESCOで省エネをする場合、一万平方メートル以上のビルで一四～一五%が最大です。このクラスのビルの現在の全国のエネルギー消費は七四〇万キロリットルで、仮にその二割を省エネできたとしても一五〇万キロリットルです。六〇〇万キロリットルという数の大きさが想像できると思います。

茅　そういった意味では増える要因はたくさんあるのですが、減る要因というのは、経済が停滞や飽和くらいであまりないのです。

やはり今の段階で対策を一気に進めるというのは難しく、全体の様子を見ながら取り組んでいくという考え方で進めるしかないように思います。

今日は、どうもありがとうございました。

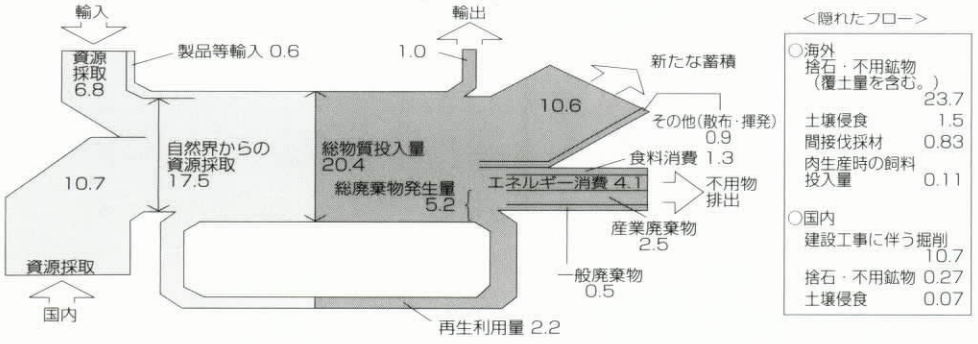
（二〇〇一年一二月五日）

地球温暖化に地域はどう取り組むのか

循環社会の創造をめざして

加藤三郎
㈱環境文明研究所所長

図1　わが国の物質収支（環境白書平成13年版より）



注：水分の取り込み（含水）等があるため、産出側の総量は総物質投入量より大きくなる。
産業廃棄物及び一般廃棄物については、再生利用量を除く。

資料：各種統計により環境省試算

京都議定書誕生の地であるわが国は、この議定書を発効させるためにも速やかに批准しなければならない。批准の手続きは政府によって行われるものだが、それを担保する温暖化対策は各主体がみな取り組むべきものである。とりわけ、自治体や地域は文字通り「地球規模で考え、足元から行動する」主体として非常に重要である。

循環社会とは何か

わが国は、約五〇〇兆円のGDPを毎年生み出しながら回っている、世界第二位の経済大国である。その経済活動に、平成十一年度で二〇・四億トン（国民一人当たり約一六トン）の物質を投入している。このうち再生にまわるものが二・二億トンであるので、わが国全体の物質総量の約一割、わずか一〇%程がリサイクルされていることになる（図1）。

この大量生産・大量消費・大量廃棄というワンウェイの経済システムは、環境への負荷が大きく、有限な地球環境のなかでは持続可能ではない（図2）。したがって、人類社会が持続可能であるためには、環境への負荷が少ない循環を基調とした社会、すなわち「循環社会」へとつくり変えなければならない（図3）。

なお、法律でもその他さまざまな場においても「循環型社会」という言葉が広く使われているが、私はあえて〝型〟をとった「循環社会」という表現を好んで使用している。二〇〇〇年五月に制定と同時に施行された「循環型社会形成推進基本法」は、ごみやリサイクルに関わる物質循環に限定していることにご注意願いたい。私は、〝型〟がついた表現では物足りないと感じ、物質循環以外のエネルギー、食料・農業、交通分野なども含め、さらに私たちの価値観、ライフスタイルなども対象としたいと考え、「循環社会」という表現を用いているのである。

廃棄物・物質循環の分野

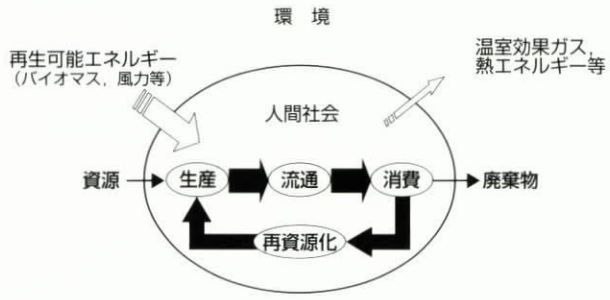
先述の循環型社会関連諸法の改制定により、廃棄物分野つまり物質循環については、今後大きく前進すると期待できる。この基本法や関連諸法自体にも課題はあるが、ここでは自治体清掃への影響とグリーン購入条例制定の奨めについて述べる。

(1)循環型社会諸法の自治体清掃行政への影響

循環型社会づくりのための関連諸法令が施行され、その効果が出始めれば、日本の社会全体が「ごみゼロ」状況に向けて動き出す。つまり、現在、四億トンほど排出される産業廃棄物と五〇〇万トンの一般廃棄物が排出されているが、おそらく五年程度のうちにはこの量が減少し、従来、焼却炉や埋立地に運ばれていたものが、「資源」への再生工場に送られることになろう。

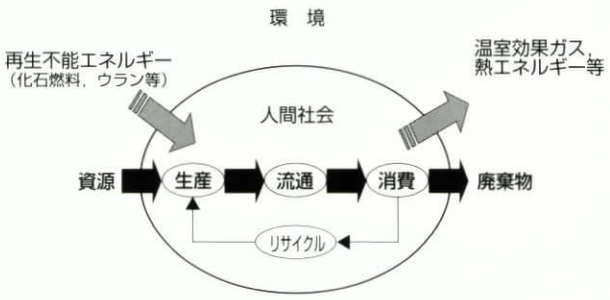
現時点では、ほとんどの自治体があふれるごみに苦しみ、この膨大なごみが減ったらどんなによいことかと夢見ておられると思うが、今回の諸法令により、ごみが減り、資源に変わる時が来ると考えられる。現に、循環経済・

図3　循環社会



（環境文明研究所作成）

図2　ワンウェイ社会



（環境文明研究所作成）

廃棄物法が一九九四年九月に制定され、一九九六年十月から施行されているドイツでは、焼却工場や埋立地に搬送されるごみが足りなくなり、経営面で困っているところがたくさん出ている。このため、ごみの奪い合い現象も出て、処理コストの急落なども生じているという。

日本の現状からは考えられないことであるが、今回の法律の実施とともに、ドイツで生じたような事態が日本でも数年後に発生することが当然考えられる。

自治体の清掃関係者は、これまでのようなごみの増大傾向を所与の条件として将来に向けて考えるのではなく、今回の法制定によって、施設面や委託業者や人材の配転なども含めた維持管理面に与えられる大きなインパクトを困難ながらも予測し、適切に対応することが新たに求められよう。

(2)グリーン購入法―自治体はグリーン購入条例の制定を

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」が二〇〇一年四月から施行された。国、地方自治体、特殊法人などの公的部門による物品の購入額は、合計すると国内の年間総支出の約二割を占めるという。したがって、官公庁がグリーン購入を率先することで、グリーン市場の形成が推進される。この法律によって、循環型社会を構築するうえで最大の課題と思われていた、リサイクル・再生品の受け皿の整備が期待される。

グリーン購入法は、国会、裁判所、各省庁、特殊法人など国の機関を直接の対象としており、地方自治体や民間企業にはグリーン購入の実施を呼びかけるにとどまっている。しかし、自治体にはこの法律に基づいて是非グリーン購入条例ないしは効果ある措置を導入してほしい。国の機関に自治体が追随すれば、グリーン製品の市場は大変な規模になる。メーカーも環境に配慮した製品を作らなければ生き残れなくなるなど、民間への影響力は大きなものとなるだろう。

エネルギー分野
地域からの自然エネルギー推進がカギ

将来的には、枯渇が心配される化石燃料の使用を抑制し、代替エネルギーとして自然エネルギーを活用して、温室効果ガスの発生抑制・削減することが極めて重要である。電力各社も二〇〇〇年秋より電力基金をスタートさせているが、自治体または地域からの取り組みも非常に大きな鍵となる。

例えば、市民が資金を出資しあって自然エネルギーを利用する「共同所有」という形の取り組みがある。自然エネルギー発電所の設置に必要な費用を市民で分担・出資しあう「市民共同発電運動」、多くの人が少しずつお金を出し合い、基金をつくって自然エネルギー施設を設置する「グリーンファンド制度」、市民参加型の会社組織をつくり、自然エネルギー発電設備を設置する「市民会社方式」などが、各地で展開されている。

自治体の中にも先進的な自然エネルギー普及政策を進めているところがある。山形県立川町は、年間を通して強風に悩まされてきた町だが、これを逆手に早くから風を生かしたまちづくりにも取り組んできた。町全体の消費電力量約二二〇〇万kWhを、風力発電を中心とした自然エネルギーで賄う計画を立てており、現在までに風力発電機九基で、町の消費電力の約三〇%に匹敵する年間六五七万kWhを発電しているという。

埼玉県川越市では、一九九六年から市役所内での一%節電運動に取り組み、これによって削減される経費の一部を基金として、太陽光発電に対する設置補助に使用している。また、市役所や消防署、学校など市内七二カ所の公共施設にも太陽光発電システムを設置する予定であるという。二〇〇一年三月までに小中学校二二校に設置された。

私は、自然エネルギーについて言えば、太陽光発電や風力発電に加えて特にバイオエネルギー、つまり有機物（バイオマス）を利用したエネルギーの開発を大いに推進すべきであると考える。私は以前、スウェーデンを訪問し

た際に木質バイオマスの発電プラントを見学した。スウェーデンでは、エネルギー自給と温暖化防止の観点から、国策としてバイオマスエネルギーの利用を推進している。税制面でも、バイオ燃料にはエネルギー・環境税を課税しないことで優遇している。

日本には、戦後に薪炭利用から化石燃料への転換によって拡大造林期の森林資源が手つかずで残されている。中山間地の過疎化の進行によって、森林は放置され荒廃しつつあるが、今こそこの資源を活かすべきである。森林バイオマスのエネルギー利用は、地域に新たな雇用を生み出し、温暖化防止と産業振興を両立する。現在の日本のエネルギー使用量をそのまますべてバイオマスで賄うことは難しいだろうが、そもそも今の私たちのライフスタイルはエネルギーを使いすぎているのだ。できる地域からエネルギー自給に取り組むことは、省エネの意識を高める上でも大きな意味を持つ。

運輸・交通分野

人間とクルマ社会の新たな関係を

日本のCO2排出量の約二割が自動車によるものであり、地球温暖化に大きく関与している。もちろん、クルマ社会は、地球温暖化の他にも、交通事故、大気汚染、道路整備への予算偏重（年間約一五兆円）、高齢者・障害者・子どもなどの交通弱者の疎外などさまざまな問題を抱えている。したがって、現行のクルマ社会を大きく変えることが求められる。

脱クルマ社会へ向けた取り組みが、以前は日本と同様にクルマ社会を突っ走ってきた欧米ではじまっていることは注目すべきである。例えば、欧州各地のLRT（ライトレールトランジット、超低床路面電車）敷設、オランダやデンマークの自転車優遇政策などはよく知られるようになった。OECDでは一九九四年よりEST（Environmentally Sustainable Transportation：環境に配慮した持続可能な交通）というプロジェクトがはじまっている。

さて、日本の交通・運輸政策も、欧米の先進事例に学ぶならば、公共交通の促進と自家用自動車の抑制、そして自転車道路の整備や不便なく交通アクセスあるいはモビリティを得ることができるような都市計画が必要になるだろう。

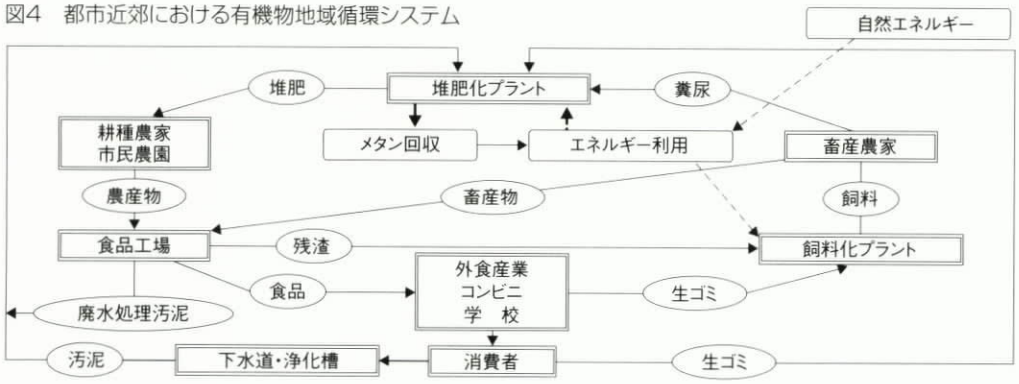
私が主宰するNGO「環境文明21」の制度部会というワーキンググループでは、このクルマ社会の問題を取り上げ、人間とクルマとの関係、あるいは自動車を中心とした陸上交通全体を、より良いものに変えていくために政策研究を行っている。二〇〇一年十二月現在も検討中であるが、ここでは自治体や地域に関連する提言を紹介したい。

第一に、道路づくりのあり方を変えることである。これまでの車道中心の道路づくりを改めるとして、二〇〇一年四月に道路構造令が改正された。今後は、歩行者が安心して歩けるような歩道や自転車専用道路を整備することが必要である。用地の買収や住民の合意形成など難しい課題も残されているが、自治体はNPOとも連携して取り組んでいくべきである。

第二に、街の中のきめ細かな車種別の規制性といったものも考えられている。現状では、住宅地の細街路でもクルマが侵入してきて我が物顔で走り、人は壁や植栽に張り付いて命からがらクルマを避けているといった光景がよく見られる。この「クルマが主役で人間は脇役」といった状況を逆転しなければならない。例えば、細街路へのクルマの侵入を禁止したり、通過交通を防いだり、ハンプをつくって自動車の速度を落とさせる道路にするなどの方法が考えられる。

第三に、公共交通の使い易さを増す政策がもっととられるといい。日本では都市部の鉄道や地下鉄は確かに相当発達している。しかし、一九八七年の国鉄分割民営化によって赤字ローカル線が縮小または廃止されたことで、地域の足がなくなり、マイカーに頼らざるを得ない地域も増えた。そして、氾濫するマイカーやトラックで渋滞が起こり、バスが定刻に到着せず、それが人々のマイカー利用を誘発するという悪循環ができている。そこで、循環コ

図4　都市近郊における有機物地域循環システム



（環境文明研究所作成）

ミュニティバスの運行、トランジットモール（商店街で公共交通優先、マイカー乗り入れ禁止）など、公共交通機関をもっと便利にする政策をとるべきである。

農林業分野
新しい農業の世紀を拓くために

地球環境問題の主な原因は、化石燃料などの枯渇性資源に過度に依存した大量生産・大量消費・大量廃棄の工業文明である。ならば、環境負荷の少ない持続可能な社会は、非枯渇性資源を用いた循環を基調とする適量生産・適量消費の社会であろう。それは同時に、新しい農業文明を意味している。

新しい農業の世紀を拓いていく上で、特に農業従事者の確保、有機物の地域循環、自然エネルギーとしてのバイオマス利用の三点を強調したい。

第一に、農業従事者の確保が重要である。すでに、過疎に悩む自治体のいくつかでは、いわゆる「定年帰農」と言われる定年退職者のUターンの積極的な受け入れや、都市からの転入者の受け入れなどの試みが成功しているところもある。

私は、そのような施策に加えて、農業従事者（必ずしも「後継者」ではない）、つまり農業をやりたいという人（会社、法人を含め）をその気にさせる施策が必要であると考える。例えば、有給の研修施設を地域ごとにつくり、研修を修了した人に資格を付与して、休耕田や中山間地に人が入っていける社会的、技術的、経済的な諸条件を整備してはどうだろうか。そして、グリーンツーリズムを進めることで都市生活者との交流も振興したい。

第二に、有機物の地域循環である。現在、わが国では食料自給率をカロリーベースで四割程度に下げ、六割を海外に依存している。その上、一日一人当たり供給される熱量に対して、およそ二割が摂取されないままに廃棄されている。自国で賄えない分を海外から購入しておきながら、食べずに廃棄している現状は、道義的にも大きな問題である。そして、資源・環境的に見れば、農産物の輸出国では農地を酷使しすぎて土壌劣化や砂漠化が進む一方、わが国では大量の化学肥料を農地に投入しながら、多量の栄養素を含んだ残飯や廃食品をエネルギーをかけて燃やしている。

そこで、残飯や廃食品などを飼料や有機肥料として農畜産業に還元できれば、廃棄物の処理量も少なくでき、また有機肥料としての利用は健康面からも、そして化学肥料、つまり石油という枯渇資源への依存を減らすことからも支持できる。食料のむだをなくす取り組みが積み重なれば、自給率の向上にも貢献できよう。まさに持続可能な社会への道である。

このような有機物循環は、できるだけ地域単位で推進すべきである。「地産地消」が重要である。そして、この有機物循環への大きな推進剤として「食品リサイクル法」が期待される。現在、堆肥（コンポスト）のような肥料と飼料としての用途が想定されている。特にコンポストは技術も確立されており、作るところまでは比較的に容易だ。問題は、堆肥の受け入れ先をどう開拓するかである。農協や農家はもちろんだが、都市農園や公園など、用途拡大がポイントとなってくるだろう。ここに自治体の努力が求められる。山形県長井市のレインボープランのような地域循環型農業の計画が参考になるだろう。

第三に、自然エネルギーとしてのバイオマス利用である。その意味するところは、エネルギー分野の項で述べたとおりである。

（かとう　さぶろう）

第5回　木田宏　部会

国立大学の構造改革

講師
天野郁夫（国立学校財務センター研究部長）

出席者
木田　宏（東亜大学学園顧問）
木村治美（共立女子大学教授／エッセイスト）
齋藤諦淳（常葉学園大学学長）
下山晴彦（東京大学大学院助教授）
田村哲夫（学校法人渋谷教育学園理事長）
牟田博光（東京工業大学教育工学開発センター長）
山岸駿介（多摩大学客員教授）
永野芳宣（財政策科学研究所所長）

唐突に発表された構造改革プラン

木田　本日は天野さんのお話を聞かせていただきましょう。最近、いろいろなところで天野さんのお書きになったものを見せていただいて、日本の高等教育全体について、しっかり勉強して書いてくださっているなと思って感心をしております。

天野　国立大学が抱える問題について考えるには、平成十三年六月に出された「遠山プラン」がいま一番重要な切り口になると思います。それを手掛かりに国立大学の抱えている問題をお話しします。

遠山プランと呼ばれる、「大学（国立大学）の構造改革の方針」は、大きく三つのキャッチコピーでできています（表1）。経済財政諮問会議の席上で、遠山大臣が説明をしたことからこの名がつきました。中身を見ると、非常に大胆な案が唐突に出てきたという印象があります。積年の懸案事項に大胆に切り込み、決着をつけようとしている感じです。いまなぜこういう構造改革が必要なのかについて十分に議論が尽くされた結果として出てきたものではないということが、唐突だと思う点です。小泉行財政改革の一環として、いわば外圧でできた感が否めません。

それまでの文部科学省の国立大学に関する最大の改革課題は、独立行政法人化でした。ところが二〇〇一年六月中旬に開催された国立大学協会の総会の冒頭で、その前の週に経済財政諮問会議で発表された遠山プランが登場したのです。

それまで、一年かけて独立行政法人化論を議論してきた国立大学協会側は、思いがけないかたちで改革の圧力が加速され、浮き足立った状態になりました。これは後に週刊誌等にいろいろ書かれることになりますが、確かに国立大学側が仰天したのも当然だったと思います。それは、この構造改革プランがどのように具体化されるかによって、単に国立大学が変わるというだけではなく、高等教育全体が大きく変わる可能性を持っているからです。

九十九国立大学の類型

構造改革の方針では、「国立大学の再編・統合」の部分がもっとも具体的に書かれています。

各大学や学問分野ごとの状況を踏まえ、①教員養成系などは規模の縮小・再編、地方移管等も検討する。②単科大学（医科大など）もほかの大学との統合、地方移管も考える。③大学・学部の県域を超えた再編・統合を検討するとあります。また国立大学の数の大幅削減を目指すということも書かれています。

そこで、現状について簡単に説明し



▲天野郁夫 氏

ておきます。現在国立大学は九十九校ありますが、それをいくつかのグループに分けてみます（表2）。この区分は私が使っているものです。

一番目として「基幹・研究・重点大学」が十三校あります。旧制の七校の帝国大学と三校の単科大学（一橋、東工大、東京医科歯科）、三校の旧官大（筑波、神戸、広島）です。

二番目のグループは、「地域拠点・地方国立・総合複合大学」で、全部で三十七校あります。六校の旧官医大（千葉、新潟、金沢、岡山、長崎、熊本）も含まれます。ほかに新官大と呼ばれている一県一大学原則でつくられた大学があります。戦後にできた医科大学、昭和二十四年の新学制の発足までに医科大学になった大学、医学部を持たない大学があります。

三番目に「特殊単科大学」が二十四校あります。八全国単科（お茶の水女、奈良女、東京外語、大阪外語、東京芸術、東京商船、大阪商船、電気通信）と呼んでおきますが、女子教育、外国語教育、芸術、商船というように、ほかの大学とは異なった特殊なジャンルを持った大学が八校あります。また教育系の教員養成単科大学が八校あります。

四番目が「新構想単科大学」で、二十五校あります。昭和四十年代以降に新設された十二校の医科大学と、鳴門、兵庫、上越にある教員養成系の新構想大学が三校、高専の卒業生が入学できる浜松と長岡の技術科学大学があります。そのほかに四校の大学院大学（北

表1　大学（国立大学）の構造改革の方針（平成13年6月文部科学省）

ー活力に富み国際競争力のある国公私立大学づくりの一環としてー

1．国立大学の再編・統合を大胆に進める。
- ○各大学や分野ごとの状況を踏まえ再編・統合
  - ・教員養成系など→規模の縮小・再編（地方移管等も検討）
  - ・単科大（医科大など）→他大学との統合等（同上）
  - ・県域を越えた大学・学部間の再編・統合　など
- ○国立大学の数の大幅な削減を目指す

——→スクラップ・アンド・ビルドで活性化

2．国立大学に民間的発想の経営手法を導入する。
- ○大学役員や経営組織に外部の専門家を登用
- ○経営責任の明確化により機動的・戦略的に大学を運営
- ○能力主義・業績主義に立った新しい人事システムを導入
- ○国立大学の機能の一部を分離・独立（独立採算制を導入）
  - ・付属学校、ビジネススクール等から対象を検討

——→新しい「国立大学法人」に早期移行

3．大学に第三者評価による競争原理を導入する。
- ○専門家・民間人が参画する第三者評価システムを導入
  - ・「大学評価・学位授与機構」等を活用
- ○評価結果を学生・企業・助成団体など国民、社会に全面公開
- ○評価結果に応じて資金を重点配分
- ○国公私を通じた競争的資金を拡充

——→国公私「トップ30」を世界最高水準に育成

表2　99校の国立大学の類型（天野作成）

1）基幹・研究・重点大学　13校
（7旧帝大、一橋・東京工業・東京医科歯科、筑波・神戸・広島）

2）地域拠点・地方国立・総合複合大学　37校
（6旧官医大・千葉・新潟・金沢・岡山・長崎・熊本、その他）

3）特殊単科大学　24校
（8全国単科：お茶の水女・奈良女・東京外語・大阪外語・東京芸術・東京商船・大阪商船・電気通信、8教育単科、その他）

4）新構想単科大学　25校
（12医科、3教育、2技術科学、4大学院、その他）

陸先端、奈良先端、総合研究大学院、政策研究大学院）もあります。また、今度沖縄につくることになっている大学院もこのカテゴリーに入ります。

九十九校が以上のような構成になっていて、単科大学と総合大学や複合大学の比率はほぼフィフティ・フィフティになっています。一番多いのは、地域拠点大学と呼んだ、いわゆる地方国立大学です。第二次大戦後に一県一大学を原則に作られた大学で、新制大学発足時に、各県に一校、総合大学ないし複合大学を置こうという構想のもとに開学した大学です。そこには必ず教員養成学部ないし教養学部（文理学部）に相当する学部を置き、農学部、商学部、工学部などの産業関連の学部は地域の産業構造に応じて置く、医学部は地域の医療との関係で可能な限り置くという考え方がありました。つまり大学は、地域の文教の中心、核になることを目指していたのです。

昭和二十四年に一斉に新制大学が発足します。当時、国立の高等教育機関は全部で二百七十六校ありましたが、それを七十校に統合したのです。特殊単科大学のグループに入っている大学は、この統合のときにどこにも入らなかったところです。

この再編・統合のなかで、七つの旧制帝国大学は「国立総合大学」と当時呼ばれていました。それ以外の各県に一校ある大学は「国立複合大学」と呼ばれていたのですが、「地方国立大学」と呼ばれてもいたこの大学をだんだん整備充実して地域拠点大学にしようというのが、文部省の方針でした。そして、大学を総合大学化するための、学部の新増設を五十年近くかかって推進してきたわけです。

この新増設の重要な核になったのは文理学部でした。もとの旧制高等学校は統合された大学で文理学部になりました。改革、新増設のためにその文理学部の多くが人文学部と理学部になっています。

基幹・研究・重点大学はほかの大学と違って講座制で、そのほかの大学は学科目制です。講座制では、博士課程の大学院が設置でき、付置研究所も集約的につくるという政策がありました。

広島文理科大学、神戸商業大学、東京文理大学を引き継いだ東京教育大学（後の筑波大学）は、地域拠点大学から次第に格上げされ、広島大学、神戸大学、筑波大学となります。広島は第八帝国大学をつくろうという要求が古くからあり、国立総合大学に近いものにしていこうという政策的な意図からしだいに整備されていったと思います。

新構想の単科大学は一九七〇年代に入ってから、四六答申の後に次々につくられるようになりました。七二年から八一年の十年間に二十一校の国立大学がつくられていますが、そのうち、筑波を除いてすべて単科大学でした。既存の国立大学ではできないことをやるために、新しいタイプの単科大学をつくるという政策的な意図がはっきりとしていました。

国立大学政策の大転換

遠山プランに示された今回の国立大学の再編・統合は、戦後一貫して取られてきた、①基幹大学を研究大学として育成していくこと、②地方国立大学は総合化して、地域の拠点大学にしていくこと、③単科大学のなかで新構想のものはそれぞれ特色を持たせた大学として育てていくことという発想からすると、非常に大きな政策転換だと思われます。

特に地域拠点大学にとっては一大転換です。たとえば単科でつくった医科大学を地域の拠点大学、つまり地方国立大学の一部に統合しようという考え方が強く出されています。山梨大学と山梨医科大学の統合が一番早く決まりましたが、あちこちで似たような医科大学との統合構想が進んでいます。地域拠点大学を総合大学化していくという動きからすれば、戦後改革の総仕上げ的な側面を持っているといってもいいでしょう。

もう一つ進んでいるのが、特殊単科大学の総合大学への統合で、たとえば神戸商船大学と神戸大学が一緒になるという話が決定しています。そのほか

に図書館情報大学と筑波大学との統合もあります。特殊な性格を持った単科大学を総合大学のなかに加えていくという改革、再編も始まろうとしているわけです。しかし、別の見方をすると、これらは新構想大学の後始末とも見えます。そもそも新構想でできたときの理念は統合によってどうなるのか、また統合の理念は何かということについて、統廃合の過程でどう扱っていくのか、明確になっていないという問題をかかえているわけです。

教員養成学部は本当に不要か

さらに重要な問題として、いま嵐の目になっているのは、教員養成学部の統廃合です。これまで教員養成学部は、一県一大学原則のコアになってきました。戦後、新しい学校制度が始まったとき、一時的に教員の需要が増えたことから、一九五二年（昭和二十七年）当時の国立大学学生の約半数が教員養成学部の学生でした。一九六七年になっても、依然として四分の一は教員養成学部の学生でした。ところがその教員養成学部が、いまや必ず置くという原則どころではなく、不要であるという議論の真っただ中に立たされています。

すでに、教員養成学部は教員養成課程と新課程（総合課程）が併存しているところがほとんどです。なかには教員養成課程の定員が百人を切っているところも出てきています。医学部の入学定員が九十名前後ですから、教員養成学部も医学部並みになっているということです。また、実際に卒業しても、約三分の一程度しか教員になれないために、もう教員養成学部はいらないという話が出ています。

しかし、この問題は複雑な性格を持っています。教員は医師と同様に、ローカルな専門職で仕事の場は地域のなかにある場合がほとんどです。また大学は決して新卒教員の養成だけをしているわけではなく、その地域の現職教員の研修等も担当しています。様々な学校等の相談にのったり、昨今の教育問題に関する研究もしているわけです。また、教員養成学部はいろいろな教科の先生たちを含んでいるので、一種の総合学部にもなっています。このように地域と密接にかかわっている教員養成学部が本当に不要なのかについては、十分な議論が必要であると考えます。卒業者が教員になれないのだから、統廃合して、学部をなくしてもいいという単純な話ではありません。今回の提案では、このような議論がないままに統廃合案が出てきているという点を、危惧をしているわけです。

移管・統廃合の理念とは

地方移管論も複雑な問題で、地方の行財政システムと切り離せない関係にあります。コストのかかる国立大学を、府県に委譲することがいまの財政の状況で果たして可能なのかどうか。公立大学自身の経営が難しくなっている状況を考えると、国立大学を地方に押し付けるというようなことが現実にできるのだろうか。また、大学の管理運営の能力を、それぞれの県が持っているだろうかという問題もあります。

これまでの国立と公立の関係は、財政負担に耐えかねて、国に引き取ってもらう、つまり地方自治体が持っている大学を国に移管するというまったく逆の方向できていたわけですから、ここでも大転換が起ころうとしています。

県域を超えた統合再編についてはその必要性がよくわからない面があります。道州制が導入されるならば、それに応じた対応という意味で理解できますが、日本の地方行財政は教育を含めて、すべて県域をベースにしているので、それを超えた統合再編にはそれなりの理念が必要です。しかし、それはほとんど語られていません。

もともと独立行政法人化の議論が出たときに、一部の国立大学の間には複数の大学が連合して独法化するという構想もあるのではないかという話がありました。ところが当時の文部次官は、文部省は一大学一法人以外は認めないとはっきり言明し、合同で法人化することはないと言ったわけです。しかし、

いまになって県域を超えた統廃合、再編はありだ、永劫不変に一県一大学ということはあり得ませんと高等教育局長が明言するということになりました。

いったい何のために再編統合するのか。行財政改革の一環なのか。教育研究の活性化のためなのか。それとも大学運営の合理化のためなのか。ここで、はっきりさせる必要があるだろうと思います。下手をすると、九十九校は多すぎるという議論だけが横行し、たとえば六十校にするという単なる数合わせになったりする恐れもあります。あるいは、統廃合すれば、人員や予算のカットの話が当然出てくるでしょう。しかしコストの問題だけで統廃合するというのは非常に問題があると思っています。

国立大学法人化案の課題

構造改革の方針の二番目の柱は、「民間的発想の経営手法を導入」することです。実は戦前から、国立大学を法人化すべきだという長い議論がありました。大学という教育研究の場が強い独自性を持っていることが、その背景にあります。大学には学問の自由や大学自治が重要で、その時々の政府、あるいは議会の言い分に従って予算の変更等が行われたりしては問題であるという考え方です。

一九七一年の中教審のいわゆる「四六答申」で、文部省は国立大学の法人化の検討の必要性に初めて言及しました。その後、一九八六年の臨教審答申のなかでも法人化の問題を検討すべきだと言っています。

しかし、今回進んでいる独立行政法人化論は、いままでの流れとは全く違うものです。まず独立行政法人をつくろうという話があり、法人化によって効率的な運営を目指そうとしています。実は最初の最大のターゲットは、ご承知のように郵政の三事業で、これを独法化する案が出されました。

独法化問題は国家公務員の定員問題とも絡んでおり、当初一〇%だった国家公務員の定員削減が二〇%になり、橋本内閣のときには二五%にまで達しました。これを実現するためには、これまた数合わせですが、現業部門を独立行政法人化すれば、国家公務員の大幅カットになるというわけです。しかし、三事業の法人化が見送られることになり、次に約十三万五千人ほど教職員がいる国立大学がターゲットになったといういきさつがあります。したがって、明らかに行財政改革の一環として出てきた国立大学の法人化であり、大学のあり方を考えたときの一つの選択肢としての独法化ではありません。

しかし、どうやら独法化の方向は避けられないということで、文部省は一年以上前から大学人を中心に民間の有識者も入った大がかりな検討会議をつくりました。これに対応するかたちで国立大学協会側も検討委員会をつくり、お互いに独法化の検討をすることになりました。

この検討会議での議論や中間報告案を見ると、独立行政法人には、「通則法」という固い枠があり、それと大学の独自性とのすり合わせに大きなエネルギーを割くことになっているようです。結局、出てきた国立大学法人案というのは、独立行政法人の「通則法」と重なり合っていますが、必ずしも同じではなく、国立大学の独自性に配慮した案になっています。しかし読んでみると、中途半端な印象が否めません。人事、財務、管理運営、目標評価という四部会をつくって検討を進めてきましたが、どの部分についてもまだ十分詰められていないという感じがします。いくら読んでも具体的に、国立大学がどうなるのかというイメージを結ばないのです。

特に管理運営システム、財務に関していえば、たとえば私立大学はまさに学校法人がつくっている大学ですが、日本の法人化した大学はどうなっているかについて、討議の過程ではほとんど参考にされていません。

法人化した場合に一番重要な問題は、経営と教学の関係をどうするかだと思いますが、国立大学法人案では、それが曖昧なかたちになっている印象を受けました。



重要な組織として役員会が置かれ、学長や副学長等から構成される。そこに外部者を入れるとなっています。では、外部者とはだれか。具体的な人数、選任手続き、常勤・非常勤の別、担うべき役割についての議論がほとんどなされないまま案はつくられ、わかりにくいものになっています。

しかし、この役員会は私立大学にある理事会とは違います。日本の私立大学を例にとると、慶応や早稲田のような伝統的な大学は、まず教職員の選挙で学長を選び、その学長が理事長になっています。ですから、経営と教学が実は一体化してしまっているわけです。理事には、部局長がなる場合もありますし、教員出身者がマジョリティを占めている場合が多く、大学組織のなかにいる人たちが理事会を事実上構成しています。教学の関係者が経営もやっているというかたちです。

実は日本の企業もたいへんよく似ていて、取締役会には、外部重役、外部取締役はほとんどおりません。最近になって、外部から取締役を入れるべきだという話が出てくるわけですから、逆にいえば、いままでなかったということです。

財政面での一番大きな問題は予算です。どのような仕組みで資金を得るかが課題で、外部資金を大幅に導入しろという話が再三出ています。しかし、いまどき、大学に対して研究資金は出しても、教育のために寄付をする人はほとんどいないのではないでしょうか。そうすると、国立大学は、もっとも重要な教育活動に関する限り私学のように授業料収入でまかなうか、あるいはやはり国から助成を受けなければ成り立たないということになります。

改革案では、当面は国立大学に対する予算は基本的に国が責任を持つことになっています。自己収入分を除いた、総支出と自己努力で獲得した収入との差額分は国が運営費交付金というかたちでまかないます。外部資金をたくさん稼いだところは、それに応じて運営費交付金を減らすということでは、稼ぐ努力は無駄になってしまうので、各大学への配分の算定方法を決めるのが難しい問題となっています。

ほかの国を見ると、だいたいはフォーミュラ方式といって、たとえば教員数や学生数に応じて配る場合と、前年度の実績をベースにして一％増しとか二％増しというかたちで配る場合とがあります。残念ながら、今回の報告では運営費交付金を配る方式については全く書かれていません。

特に重要なのが、評価に基づいて運営費交付金の額を決める点ですが、どの部分をどれだけ競争的に配分するのかについては全く触れていません。評価は「国立大学評価委員会」が別にでき、そこがかなり大きな役割を果たすという話になっています。しかし、この国立大学評価委員会なるものの構成、何をするかについても、曖昧です。本当に機動的、戦略的な大学運営が可能な設計になっているのかどうかわかりません。

国立大学には国立学校特別会計の制度があり、付属病院や研究所を除いた部分でいうと、現在、予算規模が約一兆六千億円あります。この内訳を見ると、人件費が一兆一千億円です。教育研究経費という名目になっているものが約三千六百億円ありますが、そのなかで教育研究基盤経費が千九百億円ぐらいあり、これが運営費交付金の大部分を占めています。人件費が圧倒的大きな部分を占めているわけですから、人件費にも運営費交付金の競争的配分がかかってくるのか、かかってこないのかを含め、まだわからないことがたくさんあります。

トップ30 ―競争と評価で活性化

次は「トップ30」の問題です。実はこれはそれほど新しい話ではありません。これまでもトップ30に類する、特定の大学に重点的にお金を配るという政策は、隠されたかたちで行われてきたように思われます。表面上は平等主義、画一主義で、実質的にはめりはりを付けていたやり方をやめ、文部科学省はもう護送船団方式でも平等主義でもないと言明したかたちです。

配分の過程には競争原理を導入することになりました。これまで文部科学省が所管しているお金のなかで、唯一競争的配分だったのは、個人ベースで審査される科学研究費だけでした。

ところが、トップ30を選ぶことで、個人ベースではなく、組織ベースでの競争的資金配分を進めようという考え方が、表面に強く出ています。これは国立だけでなく、公立、私立にも適用しようとしています。予算要求額は四百二十億円で、学問分野を十に分け、人文系が一つ、社会科学系が一つ、残りは全て理工系です。それぞれの分野のなかでのトップ30ですから、三十ユニットを取り出して、そこに毎年一億円から五億円の範囲内、平均で二億三千万円を五年間配るという話になっています。その結果を見て再び審査をして、次回はまた違うところに配るというのが基本的な構想です。

これは補助金が欲しい大学が応募して、新たに設けられる評価委員会で客観的な基準で評価され、お金がもらえるかどうかが決まります。その評価基準のなかには、たとえば教員のなかで学位取得者が何名いるか、国際会議にどのぐらい出席しているのか、国際的な学術の賞をもらった人が何人いるかなど、すでに細かい基準が示されていて、それに基づいてお金が配られることになります。

差異化の時代が到来し、資金と評価が非常に多元的な状況になってきました。

適正な評価と配分ができるのか

以上のような動きを見てきて感じていることをお話しします。

一つは評価に関することで、公平性の問題です。日本では評価の経験が、大学についてはほとんど蓄積がありません。いま評価基準や評価尺度をどうするかという議論が始まっています。

評価者の権威に頼る方法ではボス支配になる可能性があります。しかも、似たような評価委員会ができ、特定の人があちこちの評価委員会に顔を出すようでは、ボス支配は強化されてしまうわけで、難しいところです。

負担の過重化はもっと深刻な問題で、評価ができる、だれが見ても権威と認める人が大勢いるわけではありません。同じ人がいろいろな評価に引き出され続ければ、研究が栄えるどころか自身の研究ができなくなるかもしれません。

ところが、いまや日本社会では〝評価〟は一種のおまじない言葉になっていて、評価をしてお金を配ると言えば、だれもが納得せざるを得ないような状況があります。評価に対する過大な期待が存在し、現に評価機構はその過大な期待にさらされているわけです。慎重にやらなければいけないと思っています。

二つ目は配分の問題です。放っておくと、特定大学や特定の研究者に集中する危険度が極めて高いと思います。多元化すればするほど、そういう状況が生まれます。一種のウィナー・テーク・オール状態、つまり一人勝ち状態が生じます。同時に配分方法によっては、評価に基づくとは言いながら、たくさんもらったところはそれだけ優位に立つわけですから、次回も、もらわなかったところよりは優位に立つという配分先の序列の固定化が起こる恐れがあります。

もう一つ心配なのは無駄遣いです。配分されるのは研究費が重要な部分を占めていますが、資金の投入と研究のアウトプットが常に正比例すれば問題はありませんが、そういうわけにはいかないし、必ずどこかで研究の生産性のほうが飽和すると思われます。このことはアメリカでもスプートニクショック後の六〇年代に問題になりました。

特定の大学、特定の研究者がいろいろなところにアプライし、資金が特定の研究者のところに集中的に流れてくる。流れてきても、日本の場合に難しいのはフローとしてきたお金をストックに変える方法があまりないことです。新しい人を雇ったり、新しい建物を造ったりすることは、いまのところほとんど不可能で、研究費だけがフローとして積み重なり、結局それを無駄に使ってしまうという危険性がかなりあり

ます。

教育の空洞化への懸念

人間はみな二十四時間しか時間を持っていないのですが、日本の教員はこの二十四時間のなかで、教育・研究・管理運営・サービス、このごろはサービスのなかに評価まで入ってきましたが、この四つの役割をこなしていかなければなりません。それを見事にこなすのが英雄的教授、研究者であり、こういう人が高く評価されるわけです。

どこかが増えれば、どこかが減ることになりますが、しわ寄せはどこに行くのでしょうか。いまは研究のためのお金がくるわけですから、しわ寄せはどうしても教育あるいはサービスにいくことになる。一番しわ寄せがいくのは学部教育になるでしょう。国立大学のなかには研究院をつくって、教員は全員が研究院に所属し、そこから学部や大学院にいくことになっていますが、先生たちから見れば、自分と一緒に共同研究をする博士課程や修士課程の学生は大事だけれど、学部の学生は邪魔だということになる可能性があるわけです。

一方、院生は研究費が増えれば増えるほど、いまの状態では研究補助者として酷使されることになるでしょう。補助者の多いところほど研究成果が高いという研究もあり、逆に言えば補助者がいなければ研究ができなくなってしまうわけです。補助者をたくさん雇えて、一、二年の期限付き採用ができるアメリカのようなシステムになっていればいいのですが、日本はそうではないために、院生を研究補助者として酷使することになります。すると教育の空洞化は大学院でも起こるということになりかねません。

そのような事態を回避するためには、単にお金を出すだけではなく、日本の大学の教育・研究組織全体をアメリカ的なものに転換するしかないのかもしれません。たとえば研究費を一億もらってきた人はそのうち一千万を自分の給料に払って、教育も管理運営も一切やらず、研究に専念できるというのがアメリカのシステムです。同時に管理運営もだれかに任せ、教育や研究だけに専念する、研究費の取れない人は教育だけをするというような仕組みに移行しない限りは、二十四時間の枠を破ることはできないわけです。そこまで踏み切るつもりで取り組まなければ、お金を出すだけで、国立大学の教育・研究の活性化は実現しないのではないかと考えています。

有限な資源の再配分には熟慮せよ

日本の高等教育の全体を一つのシステムと考えると、国立大学は百数十年かかってつくりあげてきた人的、物的、あるいは知的な資源のストックであると言えます。それは無限ではなく有限なのですが、いまや全体の流れが、資源のストックは増やさずに、枠のなかで対応せよということになっていることに危惧しています。そして、そこに資源の再配分を目指す政策が登場してきました。

たとえば再編・統合というのは資源の地域的な再配分です。また、トップ30も資源の再配分で、どこかにものや人がいくというかたちになります。そのためには、どうしても大学の管理運営自体をもっとフレキシブルにしておかなければならないので、法人化は避けられない問題になってきているわけです。

結局、限られた資源を再配分するということは、いま持っている人から取り上げて、さらに持っている人のところに移すということです。私立大学の補助金の問題も三千億のうち三百億をもっと重点的に配分しましょうという。トップ30も、予算総枠はあまり増えないなかで、傾斜的、重点的配分を増やしていけば、資源の再配分を引き起こすわけで、結局、不平等化や格差構造の強化をもたらすことになります。

それがいいことだという理解ももちろんあります。競争させることによって、教育・研究の活性化が進むという判断もあります。しかし、あまり極端にやって、しかも配分構造が固定化し

てしまうと、マジョリティを占めている大学の活性化が失われる危険性を常にはらむことになります。

いずれにしても、いま進もうとしているのは、百何十年に一度という大改革です。国民的資産としての大学をどう活用するかという話が基本にあって、そういう視点からこの一連の改革を推し進めていかなければなりません。数を減らしたり、トップ30をつくるだけが自己目的化してしまったのでは、人的、物的、知的なストックを効果的に活用することにはつながらないのではないでしょうか。

何のための構造改革なのか、理念と目標をはっきりする必要がある。そのためには時間が必要だし、英知が必要で、思い付きだけで、いろいろなことをしてもらっては困るのです。国立大学の関係者として、そういう思いを非常に強く持っているということを申し上げておきたいと思います。

誰が改革をのぞみ、進めているのか

木田　どうもありがとうございました。高等教育問題の最前線で現実的な課題に対応する仕事をされていますから、ご説明もたいへん大事なポイントをたくさん突いていたと思います。

牟田　実際に大学にいて、大学が変わろうとしている、変わらされようとしているのを感じます。遠山プランの話が出ましたけれども、新しくどんどん出てくるアイデアはいったいだれが考えているのでしょうか。

文部科学省に知恵袋がいて、その方が一生懸命考えているのか。大学人がこうしろ、ああしろと言っているわけでは決してなさそうな感じがします。

齋藤　私の取材した感じでは、小泉内閣から独立法人化や大学改革については相当な意向があったのではないでしょうか。おそらく方針を決めるのは文部科学省の課長と審議官と局長たちが相談して決めているのだと思います。

詳しくは知りませんが、イギリスのUGC（ユニバーシティ・グランド・コミッティ）が変更されたことにかなり影響されているのではないでしょうか。サッチャーの時代に勧告を出して決定的に変更したのですが、文部科学省はそれを踏襲しているようです。アメリカ化という点もありますが、レーガン、サッチャーの流れをくんでいるのではないかと感じます。

天野　そのとおりで、評価の問題一つ取ってみても、あるときにアメリカモデルからイギリスモデルに乗り換えています。多元的な評価はアメリカ的な評価システムですが、評価機構をつくって、資源配分と結び付けるという話はイギリスモデルです。それはアメリカよりイギリスのほうがわかりやすいということもありますし、イギリスは大学を評価して予算配分していますから、同様に日本の国立大学の世界にも導入しようということだと思います。

齋藤　政府だけでなく国民の選択が急激に変わり、それだけの圧力、あるいは風圧が政府のなかで吹いているのでしょう。大学だけがゆっくり改革をしていくというわけにはいかない雰囲気があります。そういう危機意識を文部科学省の大学局、高等局の上層部が持っているのは当然ですし、また、持ってもらわなければ困ると思います。

下山　産業界からの要請はないのでしょうか。

いま司法改革が一気に動いています。ロースクールの設立を含めて、なぜ司法制度が急に変わろうとしているのかを弁護士さんたちに聞いたところ、内部にいる人たちもよくわからない部分があるが、一つは産業界の要請が大きいのではないかというのです。外国の資本が入ってきたときに、交渉ができる弁護士が充分に育っていない現在の体制では非常に困るからロースクールで体制を整えていきたいということで、変わってきた部分があるそうです。

そういう意味では国立大学の改革も、直接見えてきませんが、大学を卒業して企業に入って働ける即戦力の人材養成を求める産業界の要請はないのでしょうか。

天野　産業界のニーズがあるのは、明白な事実で、いまのような状況の大学では国際競争に勝てないという話があり、大学に対する不信感が非常に強い。その裏返しとして、大学をなんとかしなければいけないという話になっているわけです。

教養教育の評価と充実の方策を

木村　いろいろな評価方法があると思いますが、いまはただでさえ文学系や哲学などの評価しにくい学問が学生にも人気がなくなっています。そういうものをどう評価していくのかがたいへん気になりました。

天野　評価の問題は深刻で、木村先生がおっしゃるように、先ほどのトップ30の話のなかでも、十の分野のうち人文系が一分野、社会科学系が一分野で、二つしかないわけです。「それだけ、われわれは軽く見られているのではないか」と言われる人文社会系の先生もおられます。

もっと深刻な問題は、研究評価が自然科学系ほど、ビジブルにはできない側面があることです。

ほかの国を見ると、たとえばリサーチ・カウンシルにしても、ヒューマニティーズとソシアル・サイエンスと、ナチュラル・サイエンスやヘルスは分けている国が多いのです。日本は一括して、一つの組織のなかに入ってしまっているために、どうしても人文社会系が不利になるという構造があるかもしれません。

特に人文社会系の場合には教育の比重が高く、教育を業績として評価しないと、研究業績だけで評価することになると、救われない状態になってしまいます。

いま産業界のニーズは研究に主に向いていますし、教育に向いているのは大学院の教育で、ビジネススクールやロースクールをつくれとは言います。しかし、そのビジネススクールもロースクールも、入る人は学部で教育を受けて進学するわけですから、学部の教育が空洞化すれば、倒壊してしまいます。そういう意味でも人文社会系を含めて、基礎的な学問や基礎的な教育をきちんと評価する仕組みをつくる必要があります。役に立つ研究だけにお金を出すという仕組みだけが肥大していくと、高等教育全体の基礎が崩壊してしまうと私は危機感を持っています。

山岸　私大協会付置の私学高等教育研究所の公開研究会で、大学課長が講演のなかで、「トップ30が高等教育政策のすべてではありません」と言っていました。中堅大学に対する施策も必要だということでしょう。しかし私は、おそらくいまの段階で文部科学省は中堅大学に対する政策はつくらないだろうと思っています。

文部科学省の説明では、トップ30のうちの二十大学は固定するだろう。残りの十で争いが起きるとトップ30だけではなくて、五、六十校のところで競争が起きる。つまり入れ替わる十の大学をめぐって、その下の二十か三十校が競争で活性化するというのがねらいだというような説明でした。

競争によって活性化させる必要があるのは、地域拠点・地方国立大学であり、現在上にいるところでは実際には活性化しないのではないかと思います。新聞にはそのような認識はあまり書いていません。極々少数の事情に通じている人、あるいは内部の大学にいて関心のある人以外は、いまのような認識は持っていないのです。つまり、社会的に見ると、いまの大学が百何十年に一度の大転換期だという認識は全くないのではないかと思います。

木村　一県一大学だったときには教員養成学部の占める比率が高かったとおっしゃいましたね。それが統合されたり、統廃合されたりして、教員養成に力を注がなくなっているということですが、私は逆にそれこそが、二十一世紀の大きな問題になっていくと思います。

天野　文部科学省は教員養成の責任を放棄しようとしているぐらいに、私の目には映ります。

永野　日本が今後どうあるべきかを熟慮した上での教育改革でないと、あまり意味がないのではないかと思います。きちんとした教育者を養成することこそ二十一世紀の日本の大学は目指すべきではないでしょうか。

木田　そうなんですね。何のための改革かをもうちょっと考えていただきたいと思います。国立大学を議論するにしても、日本の人々に対する大学というものの意味は何で、国立大学はそのなかでどういう役割を担うべきなのか、そこを議論しなければならないでしょう。

いまお年寄りの医療費、ケアの経費のほうが教育費よりも大きくなっていますが、これはおかしいのです。日本の国民構成のなかで、活力を増やすほうのお金が、病気になって治すほうのお金よりも小さいという状態は困るのです。

田村　教員養成学部の話が出たのですが、採用側からすると、全員が教員養成学部というわけにはいかない部分があります。実際、入ってきて活躍してくれる状況を見ますと、中高でいうと、三分の一ぐらいが教員養成学部出身者という状態がいいというのが率直な感じです。

教える内容が非常に専門化してきているので、むしろ専門をやってきた人のほうが、先生として適しているという状況になりつつあるのです。

けれども教員養成学部で大事だと私が思うのは、教養教育です。これは教員養成学部が一番しっかりしています。ほかの学部にも広げたらいいのではないかと思います。

天野　田村先生がおっしゃるとおりです。文部科学省は教員養成の責任を放棄しつつあると言ったのは、教員養成学部に置くのは小学校課程だけにしようという考え方が根強く文部科学省のなかにあるからです。中高の教員養成は私学に任せようとしている。私は全く間違いだと思っています。文部科学省にとって行政の根幹はいかに優れた教員をつくるかなのに、その責任放棄をしているようなものです。

国立大学が、専門教科の文学部や理学部を出てきた人たちを教員にするような仕組みを持たない限り、教員養成学部のなかで専門教員を養成するのは無理です。学部できっちり専門教育をやってきた人たちに、大学院レベルで教員になるための資格を付与するという構想が文部科学省に皆無であることが問題だと思います

木田　たいへん貴重なお話、ありがとうございました。

（二〇〇一年九月十三日）

第35回　大石泰彦　部会

司法制度改革からみた
司法教育の変化

講師
北村敬子（中央大学商学部教授）

出席者
大石泰彦（東京大学名誉教授）
金森久雄（㈱日本経済研究センター顧問）
加納貞彦（早稲田大学大学院教授／エジンバラ大学客員教授）
神田秀樹（東京大学大学院教授）
岸本周平（経済産業省文化情報関連産業課長）
古城　誠（上智大学教授）
西部　邁（評論家／秀明大学教授）
波頭　亮（経営評論家）
坂東眞理子（内閣府男女共同参画局長）
藤原淳一郎（慶應義塾大学教授）
横川　浩（日本貿易振興会理事）
永野芳宣（㈶政策科学研究所所長）

大石　今日は司法制度改革審議会の委員である、中央大学の北村敬子先生をお招きして、「司法制度改革―司法教育の変化」というテーマでお話をしていただきます。よろしくお願いします。

北村　司法制度改革審議会は十三人の委員で構成されています（表1）。

司法制度改革審議会設置法第二条では「審議会は、二十一世紀の我が国社会において司法が果たすべき役割を明らかにし、国民がより利用しやすい司法制度の実現、国民の司法制度への関与、法曹の在り方とその機能の充実強化その他の司法制度の改革と基盤の整備に関し必要な基本的施策について調査審議する」と定められています。

そこで「国民各層からの声が十分に反映される」ように、衆議院、参議院の同意を得て、十三人の学識経験者をもって委員が構成されたわけです。

専門家が六名（法曹三者代表三名、法学専門の大学教授三名）と、それ以外から七名です。私は会計学が専門ですので、法律や法学に関しては素人という立場での参加でした。私と曽野綾子さん以外は、組合、私学、経団連、消費者、日本商工会議所などの団体の代表として出ておられました。

この審議会は二年という期限付きで一九九九年七月に設置され、同年十二月に論点整理、二〇〇〇年十一月に中間報告、二〇〇一年六月に審議会としての意見書「二十一世紀の日本を支える司法制度」を公表しました。月に二回の審議（二年間で六十三回開催）の他、公聴会、海外調査、国内地方視察、アンケート調査、集中審議等々、短い期間に非常に時間をかけて議論をしました。

司法制度改革に向けて

司法教育の変化のお話をする前に、審議会での議論の経過と司法制度改革の視点についてご説明したいと思います。

審議したことは大きくは三つに分かれます。一つは「制度的基盤の整備」をいかに行っていくかです。今の日本の司法制度は非常に利用しにくいので、利用しやすい司法制度を作っていかなければならないという視点から検討がなされました。

二番目は「人的基盤の拡充・強化」です。どれだけの法曹人口が必要なのか。そのためにはどのようなかたちで法曹人を養成していくのかを検討しました。

三番目は「国民的基盤の確立」です。

表1　司法制度改革審議会　審議委員名簿（五十音順・敬称略）

職　名	氏名
(株)石井鐵工所代表取締役社長	石井 宏治
東京大学法学部教授	井上 正仁
中央大学商学部長	北村 敬子
近畿大学法学部教授・京都大学名誉教授	佐藤 幸治
作家	曽野 綾子
日本労働組合総連合会副会長	高木　剛
一橋大学名誉教授・駿河台大学長	竹下 守夫
慶應義塾大学学事顧問（前慶應義塾長）	鳥居 泰彦
弁護士（元日本弁護士連合会会長）	中坊 公平
弁護士（元広島高等裁判所長官）	藤田 耕三
弁護士（元名古屋高等検察庁検事長）	水原 敏博
東京電力(株)取締役副社長	山本 勝
主婦連合会事務局長	吉岡 初子


▲北村敬子 氏

国民が今まであまり司法制度、特に裁判について関心を持っていなかったことから、国民の司法参加が、審議会の一つの柱になりました。このテーマは当初から設置法の中で決められており、国民の裁判手続きへの司法参加に関して、陪審、参審制度等の検討がなされました。

最後に、最終報告（司法制度改革審議会意見書「二十一世紀の日本を支える司法制度」二〇〇一年六月十二日）を出すにあたり、今後この意見書をどのように活かしてもらうかについて、「推進体制の整備」というかたちでまとめています。

一九九九年十二月二十一日にまず審議にあたっての論点整理「司法制度改革に向けて」を公表し、司法制度改革の視点を三つあげています。まず、「近代の幕開け以来、百三十年にわたってこの国が背負い続けてきた課題、すなわち、一国の法がこの国の血肉と化し、『この国のかたち』となるために一体何をなさなければならないのか」という視点が一つ。

もう一つは、日本国民が統治客体意識から脱却し、統治主体として互いに協力して、自由で公正な社会の構築に参画していくためには、どのような司法制度の改革をなさなければならないのかという視点です。

三つ目は、「事前規制型社会から事後監視・救済型社会への転換を図る」ということです。委員の佐藤幸治先生は橋本内閣時代の行政改革委員でもあり、そこでの検討も踏まえたかたちで司法制度改革につながっています。「弱い立場の人が不当な不利益を受けることのないよう、国民の間で起こるさまざまな紛争が公正かつ透明な法的ルールの下で適正かつ迅速に解決される仕組みを確立する」という視点です。

国民の期待に応える司法制度の構築

制度的基盤の検討では、まず「司法へのアクセスの拡充」が問題になりました。国民が裁判を起こそうとしたときに、弁護士がどこにいるかがわからないという実態をどう改善していくかという議論です。深刻な問題として「ゼロワン地域」といって、各市町村の裁判所またはその支部で弁護士がゼロ、あるいは一人しかいない地域が非常に多いことがあげられました。弁護士一人では、民事事件では当事者双方に弁護士を付けることができません。弁護士の過疎地域を解消しなければならないのですが、そのためには弁護士人口の増大を図る必要があり、年間三千人の法曹人を生み出すことを目指すべきだということになりました。

次が「ニーズに応じた適正な司法救済」です。弁護士、裁判官、検察官という法曹三者は社会的ニーズに対応できる高い専門性や国際性を身に付けていなければならず、それを彼らに対して要求する必要があるということです。

弁護士報酬の透明化も必要です。報酬規定はあるのですが、現状ではわかりにくい面が多いようです。ケースごとに、おおよその相場の値段、弁護士報酬がわかるようにしてもらいたいと思います。

民事法律扶助制度の充実を図ることも必要です。お金のない人も弁護士を付けられるような制度の充実です。

さらに非常に重要なことは「裁判の迅速化」です。一般的な事件は裁判期間が九カ月ぐらいで結審しているようです。しかし国民の意識としては、裁判が一年未満で終わっているとは思えない。例えばオウム裁判などは何年もかかっているように思います。日本の場合、特別な事件の裁判は非常に長いことが特徴であるという説明だったのですが、普通の裁判を含めて、もう少し迅速化を図る必要があると思います。

いちばんの問題として、弁護士が忙しすぎることが指摘されました。日本は個人の事務所の形式をとっており、その人が忙しいと裁判が行えないのです。そこで「弁護士事務所の法人化」案が出てきました。これについては法律が通ったようです。そこで問題になってくるのは、私の本来専門とする会計士の分野にも共通するのですが、「責任」の所在はどうなるかということです。会計士の場合には、日本では合名

（表２の出所）
日本　　：裁判官・検察官12年度定員，弁護士平成12年現在，人口平成11年10月現在
アメリカ：裁判官・弁護士1999年現在，検察官2000年現在，人口1999年11月現在
イギリス：裁判官・検察官・弁護士2000年現在，人口1998年6月現在
ドイツ　：裁判官・検察官1998年現在，弁護士2000年現在，人口1998年12月現在
フランス：裁判官・検察官2000年現在，弁護士1999年現在，人口1999年3月現在

会社になっているので、無限責任です。弁護士事務所の場合は、当初は有限責任という話だったのが、結局無限責任になりました。つまり誰かがしくじって損害賠償ということになると、全体で責任を負わなければならないという仕組みになったようです。

弁護士の数が足りないならば、隣接法律専門職種の人たちを訴訟活動に関与させたらどうかということも検討しました。弁理士についてはあまり抵抗なく承諾されました。特許侵害の問題では、弁護士と弁理士とが共同代理で裁判所に行きます。この領域についての弁護士の専門性はそれほど高くないので、弁理士の力を借りようということのようです。しかし、司法書士については審議会での議論の末、結局十一対一で司法書士に簡裁の訴訟代理権を与えるということになりました。

裁判所に行かないで利害調整を図るＡＤＲ（裁判外紛争処理）の活性化についても、その必要性を指摘しました。

司法制度を支える法曹人口拡大は必須

今回、残念ながら司法教育の改革に関連するロースクールの問題については、審議会の席ではあまり議論がなされませんでした。というのは、最初の段階で文部科学省に検討を委ね、そこから出されたものについて数回検討し、意見書の中に盛り込むというかたちをとったからです。ですからカリキュラム等については、審議会の意見書の中にもあまり言及されていません。

ロースクール構想が出てきた背景には、法曹人口の拡大の要請があります。

表２は各国の法曹人口の比較です。日本の人口一億二千六百万人に対して、法曹人口合計が約二万二千人弱です。アメリカの人口は日本の二倍強で、法曹人口は九十九万人です。イギリスは九万人強、ドイツが十三万人、フランスが約三万七千人となっています。表を見ると、いかに日本の法曹人口が少ないかおわかりいただけると思います。

審議会ではアメリカと比べるのは無理だろうということで、人数的に少ないフランスを参考にしました。日本の法曹人口は、概算ですが五万人程度にもっていく必要があり、年間三千人増で五万人とすると、二〇一七、八年ごろに目標に達するという試算をしています。

司法試験合格者数は現在年間一千人ですが、来年は一千二百人、平成十五年は一千五百人と、少しずつ枠を増やすことになっています。

法曹人口の増大に伴い、裁判所、検察庁等の他の人的体制の充実も必要になります。裁判官だけ増やしても、調査官等々が増えなければ裁判は進みません。それは検察官も同様で、法務省に勤める事務官の人数も増やし全体として人的体制を充実させていく必要があります。

法曹養成制度改革 ―ロースクール構想

●構想の背景

法曹養成のためにロースクール構想、つまり法科大学院構想が生まれてきた理由の一つに、現行の司法試験の限界を挙げることができます。現在の司法試験は、三万七、八千人が受験しますが一千人しか合格していません。合格率はわずか三％です。受験者は増加しているので、受験競争が非常に激しく、試験に通るための受験技術が優先される傾向にあります。そのため人材の質の維持が非常に困難になっているとも言われています。

もう一つ大学における法学教育の限界の問題があげられます。法学部では四万五千人の学生を教育していますが、「一定の法的な素養を持つ者を社会に送り出す」ことを主たる目的にしていて、プロとしての法曹養成になかなか特化できないのです。四万五千人中法曹人になるのは一千人ですから、この一千人だけに焦点を当てて教育することは難しいわけです。したがって、教育と法律実務とのかい離という問題も生まれています。

法曹養成に特化した実践的な教育を行う場が必要だが、今の法学部教育ではそれができないとなると、大学院をつくり、そこで法曹人の養成を行って

表2　各国の法曹人口比較

（単位：人）

国名	人口	裁判官	検察官	弁護士	各1人当たりの国民数								法曹人口合計
					裁判官		検察官		弁護士		法曹全体		
日本	126,686,000	2,213 (3,019)	1,345 (2,264)	18,295	57,246 (41,963)	1.00	94,190 (55,957)	1.00	6,925	1.00	5,797 (5,373)	1.00	21,853 (23,578)
アメリカ	274,114,000	30,781	31,340	928,119	8,905	6.43	8,746	10.77	295	23.47	277	20.93	990,240
イギリス	52,428,000	3,555	2,109	85,717	14,748	3.88	24,859	3.79	612	11.32	574	10.10	91,381
ドイツ	82,037,000	20,920	4,998	104,059	3,921	14.60	16,414	5.74	788	8.79	631	9.19	129,977
フランス	58,518,748	4,875	1,566	30,840	12,004	4.77	37,368	2.52	1,897	3.65	1,570	3.69	37,281

注　日本における（　）内の数字は、裁判官にあっては簡裁判事を加えた裁判官数を、検察官にあっては副検事を加えた検察官数を計上したもの

いかなければならないという考え方が生まれてきます。受験技術優先の傾向から、今の大学生は大学には行かずに受験予備校に入り浸って勉強しているようですが、そういう人が法曹人になっていることへの危惧もあります。そこで、法科大学院をつくって、そこを修了した人に司法試験の受験資格を与え、七割程度の合格率となる新司法試験を実施し、この新司法試験を通った人たちが司法修習所に入るという構想です。つまり法科大学院、新司法試験、司法修習を有機的に連携させるプロセスとしての法曹養成制度を考える必要があるということです。

●教育理念

教育理念には、「公平性、開放性、多様性」が掲げられています。

「公平性」とは、法科大学院を全国的に適正配置をしなければならないという意味です。一部の地方の人たちが非常に不利益を受けるようなことがあってはならない。東京と大阪などの大都市だけにできて、ほかにできないということがあってはいけないという考え方です。

ところが先日、新聞には、四十校から五十校近くの大学が法科大学院の設置を考えているという記事が出ていました。仮に四十五校が一校あたり百人規模の法科大学院をつくれば四千五百人になり、三千人を優に超えてしまいます。審議会の席では「法科大学院はそんなに数はできないでしょう」と言っていたのですが、予想に反して多くの大学が設置をめざすようです。

「開放性」とは、入学したいと思っている人に対して、門戸を開放しておかなければならないという意味です。経済的理由で大学院進学が難しい人については、奨学金制度等々を充実させて対応すべきでしょう。

「多様性」は、設置形態の多様性、入学者選抜の多様性について指摘しています。学校教育法上では、「大学院」として位置づけられるので、文部科学省の設置基準に合致したものでなければなりませんが、学部のない独立大学院、複数の大学の連合による連合大学院なども考えられます。

また、社会人が容易に学べるような夜間大学院、通信制大学院、医学に強い法曹人、知的財産所有権に強い法曹人など、養成する対象を絞ったかたちがあってもいい。いろいろな特徴を持たせた法科大学院をつくることが望ましいということになりました。

法科大学院をつくることによって、法曹人には国際性と専門性を身につけてもらうことが望まれます。これからは、特に「国際性」に関連して英語力を身に付けておくこと、ある分野については人に負けないという高い専門性をもつことが求められるようになるでしょう。

●設置基準の緩和と第三者評価

法科大学院は、現在、専門大学院として位置づけられており、学部を持たなくとも設置が可能です。高度の専門職業人を育成することを目的とし、大学設置基準では、現在学生十人あたり一人の教員を確保する必要があります。専門大学院担当は、学部との兼務はできません。さらに、教員の「三分の一以上が実務家でなければならない」という規定があります。

設置基準に基づいて大学院がつくられますが、法科大学院として適格かどうかについては、第三者評価を行い認定をする必要があります。

しかし、適格性を認定する第三者評価は大学院設置後にしか実施できないので、仮に、ある法科大学院が適格性がないと判定された場合に、そこに入学してしまった学生をどう保護していくのかが、問題点として残っています。

●教育対象

法科大学院は修業年限は三年ですが、短縮型として二年での修了も認めています。法律の素養のある人は二年（短縮修業年限）、まったく法律を知らないで入って来る場合は三年（標準修業年限）と考えられています。

審議会の席で、ロースクールには半分は法律の知識既習者、あとの半分は法律以外のところから採るようにという要求が出されました。

入学者選抜については、学部からの進学の場合は学部での成績、社会人は経験を考慮することになります。しかし、従来の入学試験とは別に、法学既習のいかんにかかわらず、全ての出願者に法律の知識とは別に適性試験を課すことにしています。アメリカではエルサット（ＬＳＡＴ）という試験が行われていて、一般教養試験が実施されています。

審議会では、適性試験により、判断力、思考力、分析力、表現力を評価すべきだという意見を出しています。法学既習者に対しては、適性試験に加えて法律科目の試験も行う方向で試験のあり方を検討すべきとしています。

各ロースクールで独自の試験や面接を行っても構わないということになっていますが、適性試験だけは統一的なものとするのが適切であると考えられています。

●教育内容・教育方法

実務教育の導入部分、例えば今の司法研修所で行っているものの一部のロースクールでの実施を想定しています。また、少人数教育を基本とし、一方的な講義ではなく、双方向で行うこととしています。

ロースクールでは、実務家教員の参加が不可欠です。設置は平成十六年とみられており、まず先生の確保が重要です。裁判官を教員に呼ぶ場合には転籍、休職のような形をとり、一時的に来てもらい、また元に戻れるという仕組みを最高裁では考えるという話も出ていました。弁護士の場合は、弁護士をやりながら教員をすることも可能だと思われます。

学位は専門職学位の新設を検討すべきだと指摘されていますが、詳細はこれから検討される予定です。

●法学部教育

法科大学院ができたときに、法学部がどのような教育を行うかも重要な問題です。

アメリカの大学には法学部がないそうですが、日本で法学部をなくすというのも乱暴な議論です。基本的には各大学で今後について検討がなされると思われますが、文部科学省の説明では、四万五千人のうち、例えば五千人が法科大学院に行くとしても、残りが四万人いるわけで、この四万人を含めて法学部での教育は、教養教育になるということでした。今までのような法律に特化した形の教育ではなく、教養教育を行うわけです。しかし、これは今までの教育と違ってくるので、非常に難しい課題を抱えていると思います。

審議会では法科大学院があって法学部がある。つまり法学部教育というのは、法科大学院を前提にして考えるべきであるという意見が多数を占めました。法学基礎教育をベースとしつつ、例えば副専攻制の採用によって幅広い教育を目指すというような法学部の教育が一例として述べられています。

関係者の責務に関する指摘もあります。実際に、相当な労力、時間、資金が必要となることは必至です。

審議会では、「法科大学院で教える先生は、研究は不要で、法曹人を養成する教育機関だから教育に特化するべきだ。教育を行う上で必要な研究はいいが、それとは直接関係のない研究をして法科大学院の教育がいい加減になっては困る」という意見が出されました。私も大学教員ですから、この指摘は非常に難しいと感じました。法科大学院に三年ぐらい教えに行って、法学部に戻って研究をし、また三年ぐらいたったら法科大学院に戻るというような制度を検討すれば可能かもしれません。

司法―新たな試みに向けて

●司法試験

法科大学院は平成十六年四月に設置されますので、最短で二年間の教育を終えた場合、平成十七年度の三月三十一日には卒業することになります。したがって、その前に新司法試験が始まります。

試験の内容等々については、まだ詰めた議論はされていません。しかし、今までと違った形での試験、つまり受



験テクニックが問題にならない試験にしなければならないでしょう。

また、法科大学院を修了して新司法試験を受けるルートの他に、法科大学院に行かずに、ほかから新司法試験を受けるルートをつくることも必要ではないかという話になり、その場合には予備的な試験を実施したらどうかということで、検討課題になっています。例えば社会で十分な経験を積んでいる人はわざわざ法科大学院に入らなくても、予備的な試験に合格すれば新司法試験が受けられるわけです。経済的な事情で法科大学院へ行けない、家庭の事情で通学が難しい場合なども想定しています。

●司法修習

新司法試験を通った人たちは司法修習に進むわけですが、その一部は法科大学院で行われることになりましたので、現状の一年半の修習期間が必要かどうかは検討しなければなりません。

給費制の在り方については、私が主張した部分です。今は準公務員扱いで給料が出ていますが、私はその必要はないと考えています。今後、何千人と法曹人が生まれてくると予算もひっ迫してきます。この議論は以前からあったようですが、今回の報告でも指摘しました。

●継続教育

法曹人になってしまったら、あとは教育を受けなくてもいいのでしょうか。現に悪いことをする弁護士、裁判官、検察官がいるわけで、特に倫理面の教育は、継続的に行っていく必要があります。

法律の分野についても、法律だけを勉強していればいいというわけではありません。世の中の変化に従い、新しいものがいろいろ出てきています。今、特に金融商品などについてきちんと弁護できたり、裁判を行える人は少ないのではないかと思います。つまり法律以外のことも勉強していかなければなりません。その意味で、継続教育をきちんと位置づけていく必要があるのではないかと思います。

会計士の分野では、すでにCPEと言って、継続教育による単位取得が義務づけられています。同じように法曹三者についても実施する必要があると考えます。

●国民の司法参加

主に議論されたのが陪審、参審です。現段階では、陪審でもない、参審でもない、新しい方向性を追求すべきだということになりました。

刑事訴訟手続きへの参加制度として、「裁判員」と呼ばれる国民の参加について述べています。ただし、基本的構造がしめされているものの、裁判官の数に対して何人の裁判員が付くのかなどの詳細は、制度設計のときに考えることになっています。裁判官だけで評決、量刑を行うのもおかしいし、裁判員、要するに国民だけで行われるのもおかしいわけで、今後の検討が必要だと思います。

欧米と日本の社会哲学の差異

横川　法曹の国際化については、これまでも日米の間で、外国人への開放問題がありました。日本で法曹人を増やすことのほかに、外国人弁護士にもっと日本の訴訟への参加を認めるべきではないかという議論になっていないのですか。

北村　アメリカの対日要求に「外国弁護士の緩和」がありますが、これは規制緩和要求ということで出てきた案件ですね。これについては、審議会では議論しませんでした。日弁連との関係もあり非常に難しい問題であると思います。

西部　アメリカが人口当たりで日本の二十倍、フランスが三・七倍という法曹人口があるということですが、これに関するある種の社会哲学的考察は審議会の場であったのでしょうか。

アメリカの場合は、社会にコンフリクト、トラブルがあったときに、簡単に言えば全部それを法廷で決着をつけるという、リーガル・アルゴリズム

（法律的計算）で社会の秩序をつくるという社会哲学があるわけですね。

他方、日本はいろいろと問題は多いかもしれないけれど、訴訟に持っていく前に組織の中である種の慣習とかしきたりなどを一つの暗黙のルール、明文化されないルールとして使って、突破する事件だけを法廷に持ち出すというかたちになっている。数はともかく、社会の理念的なあり方として、法秩序とか道徳秩序とかいろいろなルールの秩序があるわけですが、それについてはどんな議論があったのでしょうか。

北村　何でも裁判で処理しようとは考えないという立場での検討だったと思います。ADR（裁判外紛争処理）を充実させて、裁判に持って行かないで、お互いの間でなるべく話し合ってやりましょうということになりました。

神田　日本では怨念で訴訟を起こすケースが多くあります。

投資家はもうけると何も言わないのですが、損をすると訴訟を起こす。訴訟を起こすと二割から三割取れる。つまり百万円損した人は二十万円から三十万円勝てるわけです。裁判官も最初から、「ワラントのような危ないものを買う人は、買う人にも責任がある」と言って、法律では〝過失相殺〟と呼んでいますけれど、半分からスタートします。しかしその裁判にはだいたい二年かかります。

同じことが起きた場合、アメリカやイギリスでの訴訟はゼロです。アメリカは仲裁で解決します。ADR（Alternative Dispute Resolution）は裁判外紛争処理手続と訳しています。アメリカの契約には仲裁条項が入っていて、金融商品を買う場合には、契約書の中に「文句があったら仲裁審に行きます」という一文があり、そこにサインしています。全部仲裁で処理され、どちらがいくら勝つかもわかりません。

イギリスは異例ですけれども「オンブズマン」と呼んでいる特別な制度があります。これも裁判外の処理の手続きで、苦情があるとそこへ行き、オンブズマンが適当に「えい、ヤッ」と一カ月で決断します。〝quick and dirty〟と言って、いい加減だけれども早いのです。その結果に不服な消費者はもちろん裁判所へ行けますが、ほとんどの消費者は満足しているようです。

日本では、審議会の言葉で言うと「ADRを充実させましょう」ということになるのですが、日本人というのは不思議で、仲裁を信頼しないで裁判官を信頼するようなところがあります。

北村　法曹人口については統計の取り方の問題があって、単純な比較ができない面もあります。アメリカは税理士も司法書士も法曹人口百万人の中に入っています。ところが日本の場合は、弁護士、裁判官、検察官以外の人は入っていません。

国民の司法参加はなぜ必要か

岸本　裁判員の制度についてですが、少なくともアメリカ東部のインテリの人たちは、陪審員制度はよくないと考えているようです。陪審員を入れた瞬間に感情的になってしまうので問題が多いと言います。しかしアメリカは実験国家であり、この制度はバーチャルな民主主義国家を守るためのコストだと割り切っている面があります。

私も個人的には裁判員制について問題があると思っているのですが、なぜ裁判員制を入れようという議論になるのですか。

北村　この司法制度改革審議会は、国民の司法参加をどうするかというところから出発しています。そして国民の司法参加の最たるものが裁判への参加になるということだと思います。国民は、統治主体意識を持たなければならない。客体意識ではだめで、自分が参加して、社会をよくしていくべきだという考え方です。

岸本　行政、司法、立法という三権分立であれば、行政に参加したり、司法に参加しなくても、立法で参加すればよいと思いますが。

波頭　一般国民の司法参加を進めることで、アメリカ型裁判社会になっていくという傾向に傾くと思います。何でもかんでも「よし、裁判だ」という意識を植え付けることは、果たして社会コストの面からみてどうなのでしょうか。ある意味、危険な議論から始まっていると思います。

神田　裁判員については、アメリカの陪審を取ったのではなく、ドイツ型を取ったのでしょう。発想としては、アメリカの陪審は事実認定については陪審が全部決めてしまい、よほどひどいときだけ裁判官が事実認定を覆せる。

ドイツは裁判員を入れて裁判官を説得するという仕組みを考えているので、基本的には感情で決着をつけるのではなく、感情も入れて専門家を説得して決着をつけるということです。

岸本　日本の裁判官は、人情味を知らない、常識がないということが、この司法制度改革の根底にあるようにうかがいましたが、果たして裁判官に人情味を求める必要があるのでしょうか。もっと論理的で知的な能力を求めたいと思いますが。

北村　これは難しい問題で、実は法律知識の不足への警鐘を含んでいます。それを常識がないという言葉で表現している面があります。

西部　裁判官は人間味がないどころか、ある種の民主主義的感情にすごく敏感で、新聞の見出しに自分の感情のチャンネルを合わせて、判決を下すことを目指し始めているように思います。人情にもいろいろあろうかと思います。「新聞見出し人情」とかですね…。

波頭　ロジックとしては「国民の社会生活の医者」という表現がありますね。手術のときに包丁さばきがうまいからといって、素人を入れるかという話になってしまっているように聞こえます。

藤原　なぜ社会の常識とずれたような判決が出るかというのは、職業裁判官にすべての価値判断を任せているシステムだからだと思います。そのシステムを変えることによって、もしかするとより常識的な判決が出るかもしれない。その可能性にかけようというのが提案の趣旨だと思います。

司法制度改革の議論というのは、司法官僚批判がその中に含まれていると考えます。

波頭　裁判の結論と常識とのずれは、法律の瑕疵というものも大きいと思います。法律自体が古すぎるというのも少なくない。

加納　私は全くの素人ですが、例えばよくアメリカの映画などで弁護士や検事が素人の陪審員の人たちに、一生懸命分かるように説明するので非常にわかりやすい。ですから陪審員がいいとか、悪いではなくて、国民の司法参加のために、分かりやすい説明をする責任（努力）が必要ではないでしょうか。

情報をきちんと分かりやすく提供すれば、みんな判断する力を持っているというのが前提にあると思います。

情報を分かりやすく提供していくということはアメリカから批判を受けて改善するという話ではなく、そもそも取り組まなければならない大事なことのように思います。

司法改革をどう評価するか

横川　「二十一世紀の」ということですから、個別具体的な司法制度をどうするかという議論の前に、本当は根源的にどういう社会をつくろうとするのかをきちんと議論する必要があると思います。

もちろんいたずらに長い時間をかけて議論するのがいいということではありませんが、とりあえずやってみようというようなかたちでの審議になってしまわれたのではないかという印象を持ちました。

古城　もちろん本質的な問題も熟慮すべきですが、実際問題として、現在の弁護士の数は明らかに少ないという問題があります。それは、弁護士会が数が増えると大変だという主張があって、ずっと絞ってきた。しかしそれをもう少し改善しようということで検討がなされたと思います。

神田　司法というのは日本の全社会にとっては非常に小さい割合しか占めてこなかったということです。国家予算的にも一％ないぐらいの費用しか支出してきませんでした。

法曹に対する批判から議論に入っているというのは、北村先生がおっしゃるとおりです。だからこそ審議会委員の過半数が法曹外から選ばれています。

これは私の個人的な意見ですけれど、やはり法曹人が少なすぎると思います。アメリカ型、フランス型以前に、とにかく人数さえ増やせば、まず世の中が動き始めるでしょう。ハコ物の議論というのはおそらく審議会ですからやらざるを得ないのですが、世の中が動いたら、その上でまた考えましょうというのは、私などは五年ぐらい前には個人的にそういう見解だった。

ところがなかなか三千人増というところに行けなかった。戦後から五年ぐらい前まではずっと、司法試験の合格者は年間五百人だった。とにかく三千人、できれば五千人、と私などは主張していました。

政治的に審議会が設置され、とにかく三千人を実現しようとしていることは、今後変えていく上で、評価していいと思います。壁を破ったというのを前向きに評価して、問題が吹き出してきたら、それは走りながら考えましょうと、制度の問題としては評価したいと思います。

坂東　例えば人権擁護委員会や家裁の調停員、それも法律の専門職ではない、いわば名士といった人たちが「まあ、まあ」と言って収めることによって、もめ事を解決する機能を果たすと期待されていたのですが、そういう人たちがあまり機能しなくなっていますね。専門知識がないとか、その人たちのセンスが非常に古くて、もっと法律に詳しい人たちが調停に当たるべきではないかという議論がだいぶあります。

五万人程度弁護士が増えたとしても、それだけではだめで、法曹人ではないけれど法律的な知識を持った人が社会生活の調整に当たるべきだというような議論は出ませんでしたか。本当は人権擁護委員のような人たちが、もう少し専門職として確立して、機能するとよいと思っています。

北村　審議会で議論をしていて驚いたことは、プロに対する不信感です。今まで日本の国民は、プロに任せておけばそれで済んでいるようなところがあった。それがいけないというところから審議会は出発していたように思います。

例えば医療過誤の問題で医者の過失をどこまで認めるかを判断するには、私は、裁判に医者に来てもらえばよいと思っていたのですが、実際は医者は医者の味方しかしないといわれます。プロはプロ集団の利益を守るので、そこを何とか国民が考えていかなければならないということでした。

大石　きょうはたいへん勉強になった感じがいたしました。ありがとうございました。

（二〇〇一年九月二十六日）

部会および本誌掲載の研究会メンバー一覧

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
川喜田二郎　東京工業大学名誉教授
神崎　宣武　旅の文化研究所所長
韓　　敏　国立民族学博物館助教授
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
高田　公理　武庫川女子大学教授
高橋潤二郎　慶應義塾大学教授
谷沢　　明　愛知淑徳大学教授
舛田　忠雄　山形大学教授
宮本　千晴　マングローブ植林行動計画スタッフ
毛利　甚八　作家
米山　俊直　大手前大学学長
若林　良和　愛媛大学教授
小浜　政子　(財)政策科学研究所主席研究員

加藤芳郎部会
テーマ＝日本のサバイバル

加藤　芳郎　漫画家
青空うれし　テレビタレント
青空はるお　テレビタレント
天地　総子　俳優　歌手
大山のぶ代　俳優
大和田　獏　俳優
岡江久美子　俳優
加治　　章　NHKアナウンサー
川野　一宇　NHKアナウンサー
黒川　和哉　元NHKディレクター
小島　　功　漫画家
砂川　啓介　俳優
鈴木　義司　漫画家
壇　　ふみ　俳優
坪内ミキ子　俳優
富田　純孝　NHKディレクター
中田　喜子　俳優
蟇目　　良　俳優
松平　定知　NHKアナウンサー
水沢　アキ　俳優
三橋　達也　俳優
口ミ　山田　歌手　俳優
渡辺　文雄　俳優

木田宏部会
テーマ＝日本の教育を考える

木田　　宏　東亜大学学園顧問
天野　郁夫　国立学校財務センター研究部長
木村　治美　共立女子大学教授
齋藤　諦淳　常葉学園大学学長
下山　晴彦　東京大学大学院教育学研究科教授
田村　哲夫　渋谷教育学園理事長
牟田　博光　東京工業大学教育工学開発センター長
山岸　駿介　多摩大学客員教授
永野　芳宣　(財)政策科学研究所所長

小松左京部会
テーマ＝大正文化研究

小松　左京　作家
河合　秀和　学習院大学教授
中村　隆英　東洋英和女学院大学教授

向坊隆部会
テーマ＝科学技術をめぐる新たな視点

向坊　　隆　(財)政策科学研究所理事長
石田　寛人　チェッコ大使
北沢　宏一　東京大学大学院教授
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　文部科学省大臣官房審議官
伴　　保隆　元富士通㈱ストレージプロダクト事業本部技師長
平澤　　泠　政策研究大学院大学教授
増川　重彦　西武文理大学教授
森　　英夫　三菱電機㈱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所長
米田　幸夫　東京大学名誉教授
読谷山　昭　(財)野口研究所理事長
大熊　和彦　(財)政策科学研究所主席研究員

大石泰彦部会
テーマ＝21世紀の日本を考える

大石　泰彦　東京大学名誉教授
梶　　秀樹　慶應義塾大学教授
金本　良嗣　東京大学大学院教授
金森　久雄　(財)日本経済研究センター顧問
加納　貞彦　早稲田大学大学院教授
川野　　毅　エジンバラ大学客員教授
ニューオータニ取締役
経営管理室長
神田　秀樹　東京大学大学院教授
岸本　周平　経済産業省文化情報関連産業課長
木村　佑介　東京都医師会理事
古城　　誠　木村病院院長
上智大学教授
南部　鶴彦　学習院大学教授
西部　　邁　評論家
波頭　　亮　経済評論家
坂東眞理子　内閣府男女共同参画局局長
藤原淳一郎　慶應義塾大学教授
横川　　浩　日本貿易振興会理事
永野　芳宣　(財)政策科学研究所所長
猪瀬　秀博　(財)政策科学研究所主席研究員

今井隆吉部会
テーマ＝21世紀のエネルギーを考える

今井　隆吉　原子力委員会参与
杏林大学教授
内山　洋司　筑波大学教授
川又　民夫　日本COM㈱相談役
北村　行孝　読売新聞論説委員
坂田　東一　文部科学省大臣官房審議官
下山　俊次　日本原子力発電㈱顧問
竹下　寿英　麻布大学教授
武部　俊一　科学ジャーナリスト
十市　　勉　(財)日本エネルギー経済研究所常務理事
藤目　和哉　(財)日本エネルギー経済研究所常務理事
伊東慶四郎　(財)政策科学研究所主席研究員

科学技術と人間、社会、文化をめぐる懇談会

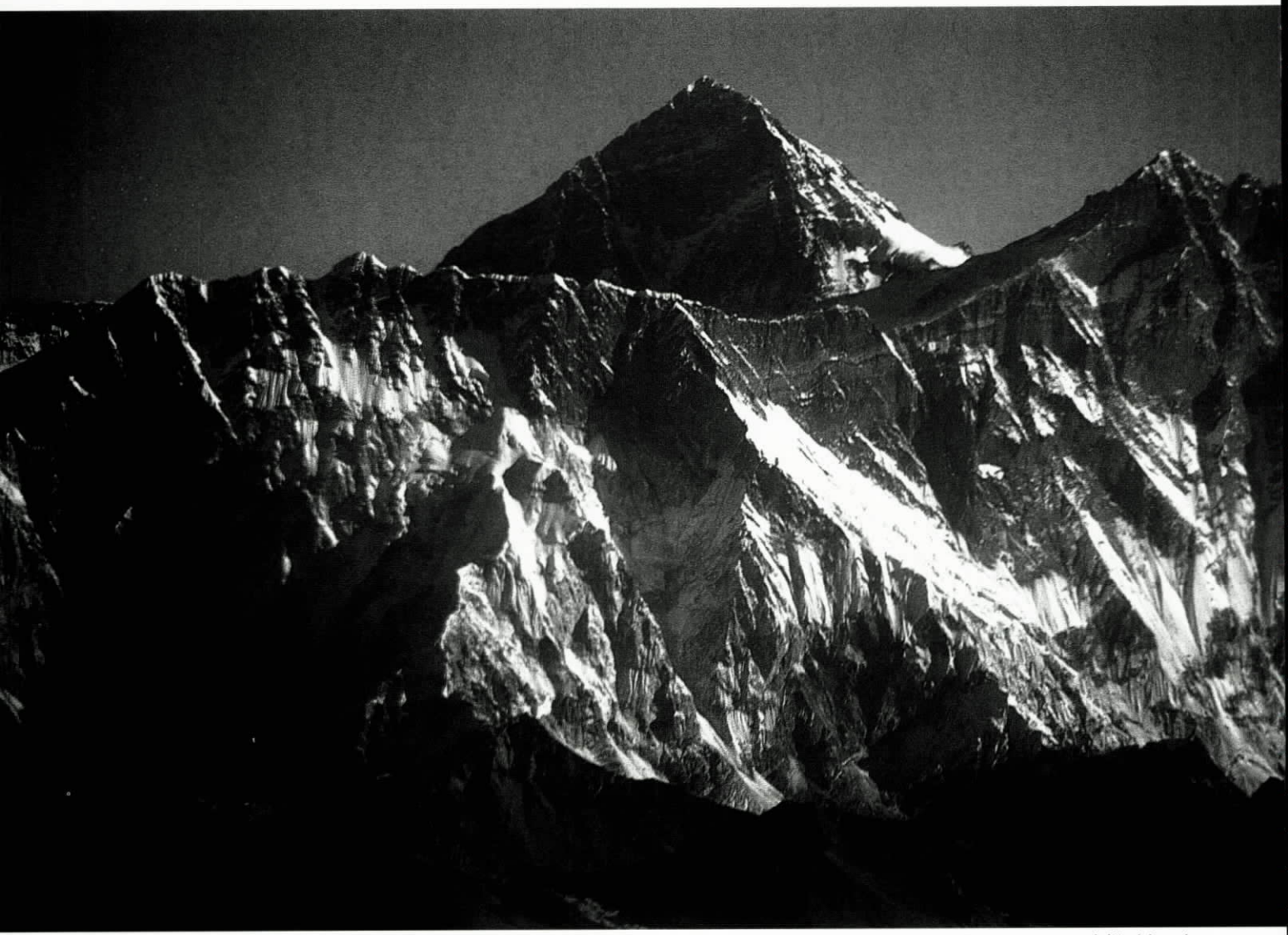
岸田純之助　(財)日本総合研究所名誉会長
川崎　雅弘　宇宙開発委員会委員
清水　洋一　毎日新聞客員編集委員
竹内　敬人　神奈川大学教授
武部　俊一　科学ジャーナリスト
鳥井　弘之　日本経済新聞論説委員
中川　　学　拓殖大学教授
中村　桂子　JT生命誌研究館副館長
中村　政雄　(財)電力中央研究所研究顧問
佐竹　　誠　東京電力㈱企画部長
村上陽一郎　国際基督教大学教授
薬師寺泰蔵　慶應義塾大学教授
山田　圭一　筑波大学名誉教授
横山　裕道　毎日新聞論説委員
吉田　夏彦　東京工業大学名誉教授

「グローバル・システムと文明」研究会

茅　　陽一　(財)地球環境産業技術研究機構副理事長／研究所長
市原　新吾　中部電力㈱取締役副社長
大橋　忠彦　東京ガス㈱首席エグゼクティブスペシャリスト
小島　順彦　三菱商事㈱取締役副社長
小宮山　宏　東京大学大学院教授
近藤　駿介　東京大学大学院教授
佐々木　元　日本電気㈱代表取締役会長
佐和　隆光　京都大学経済研究所所長
築舘　勝利　東京電力㈱取締役原子力本部副本部長
京極　哲朗　住友金属工業㈱代表取締役専務
横堀　恵一　産業創造研究所専務理事
和久本芳彦　前国際交流基金日米センター所長
和気　洋子　慶應義塾大学教授
渡邊　浩之　トヨタ自動車㈱専務取締役
永野　芳宣　(財)政策科学研究所所長

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　(財)政策科学研究所所長



エベレストとローツェ：空撮／山田圭一

■21世紀フォーラム　第81号
発　行：2002年1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　〒100-0014
tel 03-3581-2141　fax 03-3581-2143
E-mail　forum@ips.or.jp
URL　http://www.ips.or.jp
編　集：小浜政子，藤澤姿能子，高取明香
印　刷：(株) ニッポンパブリシティー

Printed in Japan　© (財)政策科学研究所



■ 21世紀フォーラム第81号　2002年 1 月
ISSN 0914-0840