

## 第5回エネルギー政策検討会会議議事録（要約）

### 1 会議の概要

- (1) 日時：平成13年8月22日（火）午後3時から5時
- (2) 場所：ホテルサンルートプラザ福島〔福島市大町〕
- (3) 講師：京都大学経済研究所 所長 佐和 隆光（さわ たかみつ）氏  
略歴 東京大学経済学部卒  
京都大学経済研究所助教授  
スタンフォード大学研究員（1970年～71年）  
イリノイ大学客員教授（1975年～78年）  
京都大学経済研究所教授（1980年～）  
京都大学大学院エネルギー科学研究科教授（1996年～99年）  
現職 京都大学経済研究所長  
兼務 国立情報学研究所副所長（2000年～）  
国民生活審議会委員、中央環境審議会委員、  
Econometric Society のFellow、環境経済・政策学会会長  
専門分野 計量経済学、エネルギー・環境経済学  
主な著書 「計量経済学の基礎」  
（昭和45年度日本経済新聞社出版図書文化賞受賞）  
「パラダイムシフト 技術と経済」「豊かさのゆえに」  
「地球温暖化を防ぐ」（平成9年度エネルギーフォーラム賞受賞）  
「漂流する資本主義」「市場主義の終焉」など

#### (4) 次第

- ア 開 会
- イ 知事あいさつ
- ウ 講 義「エネルギー政策について」
- エ 意見交換
- オ 閉 会

### 2 講義内容（要約）

#### 講義テーマ：「進む市場主義改革と原子力発電」

- 原子力発電に関しまして私の思うところをお話しさせていただく。
- 原子力発電を推進すべき理由として、①「コストが安い」、②「電力需要は、今後とも堅調な伸びを続ける」という二つの前提を挙げる。当然のごとく前提とされるが、本当に前提と見ていいのかどうかと考える必要があると考える。

#### 1 原子力発電のコスト評価と温暖化抑止効果

- 何をコストに含めるべきか、含めざるべきかについての意見の一致が見られないのが現状である。
- 原子力発電所のみならず、いろいろな発電所の発電単価を計算する時には、無視されている間接コストというものが随分にある。パブリック・アクセプタンスを一つ取り上げても、見えない費用というものが随分ある。不確実性、リスクなどの要因が少なからずコストに対して影響を及ぼす。その辺の間接コストというものがいかほどかということについては、算定のしようもないし、よくわからない。
- 少なくとも経済学の立場からすれば、民間企業の選択の結果が、間接コストをも含めた本当のコストの高低を示唆するのであって、仮定を設けて、そのもとで導出されたようなコストは、あまり意味がない数字である。
- 実際に、電力会社が自ら進んで原子力発電所をどんどん立地させるということは、

原子力発電所のコストが安いからということになる。しかしながら、これは、競争的な電力市場というものがあるから初めて言えるものであり、自由な市場競争の元で電力会社が選択した結果ではない。

- 原子力発電所は少なくとも発電する段階では、二酸化炭素の排出量というのは全くゼロである。建設時を勘案したとしても、kwh当たりのCO<sub>2</sub>の排出量は、他の電源に比べ圧倒的に少ない。しかも、原子力発電所と太陽光発電を仮に比較してみると、円/CTon（単位当たりの二酸化炭素排出削減コスト）は明らかに原子力発電所の方が安い。二酸化炭素の排出削減だけに着目すれば、原子力発電所は非常に有利。
- しかし、「にもかかわらず、日本を除く先進各国政府が、原子力発電所の新增設を温室効果ガス排出削減対策の一つに数えようとしなないのは、なにゆえのことなのか」ということが問われなければならない。
- 1997年12月京都で「気候変動枠組条約第3回締約国会議」COP3が開かれ、先進41ヶ国全体で2010年を挟む5年間（2008～2012年）の平均排出量を1990年に比べて、少なくとも5%削減すると取り決めた。（アメリカは7%削減、ヨーロッパは8%削減、日本は6%削減、ロシアは0%、オーストラリアはプラス8%）
- 日本は、6%削減は大変なことだということで、京都議定書に署名した段階では、2010年までに原子力発電所を新たに20基追加的に作るといっていたが、ほぼ半減してきている。実は、電力需要の伸びがかなり収まってきているということ。85年から95年の10年間のエネルギー需要（電力のみならず）伸びた。理由としては、経済が成長したことも理由だが、それ以外に、待機電力消費型の家庭電化製品の普及、大型化がある。電力需要を増やすようなビルが建ち、IT機器の普及も電力消費を増やした。
- それでは、95年から2005年という次の10年を考えた場合に、それほど電力需要は伸びないのではないかと予想ができる。
- 欧米先進諸国が原子力発電からどんどん撤退している。今後、新增設を予定する国は、ロシア、フランス、中国、韓国、北朝鮮、台湾、日本に地域に限られる。インドネシアやタイも止めた。
- 欧米先進諸国が撤退し、東南アジア諸国が当面建設を見合わせているということは、やはり間接コストが相当程度高いということを示唆しているものである。
- 京都議定書で義務付けられた削減目標を達成するには、原子力発電所の新增設をどんどんやらなければいけないというのが、今の政府の公式見解である。
- 背景として、①電力需要が今後とも伸び続けるということ、②原子力発電をやめれば、それにかわる電源は火力発電所しかないということ。
- マイクロガスタービンや燃料電池、また太陽光発電など、小規模分散型の電源が今後10年、20年の間に相当普及することになると、電力需要が伸び、電力消費は増えても、電力会社が供給する電力の量は明らかに減ることになる。
- 原子力発電所を建設するのは電力会社であることから、供給量、電力会社に対する需要が伸びないのでは、大規模な原子力発電所の建設は見直そうということになる。

## 2 進む電力自由化と原子力

- 日本の電力料金は高すぎると言われる。これを自由化して電気料金を下げなければ、日本の産業の国際競争力が低下すると。
- そうすることで電力の自由化が押し進められている。また、電力会社も「普通の企業になりたまえ」といわれている。
- 「普通の」、「合理的」な企業というのは、利潤の極大化に向け行動する企業である。
- 「普通の企業」は、原子力発電所を作らないだろうというのが私の答え。なぜなら、企業が意思決定をし、10年を超えるような設備投資にはなかなか踏み切れない。10年先が非常に不確実である。日本経済が低成長、ゼロ成長で、しかも電力需要がそ

れほど伸びないということであれば、大規模な投資資金の必要な原子力発電所の建設は見合わせようとする。「普通の企業」ならばそのように考える。

- 電力自由化を十分押し進めるとするならば、そして、今の電力会社にも自由な経営をとれば、原子力発電所の新增設は今後なくなるのではないか。
- 原子力発電所を推進する立場からは、炭素税制を導入してはどうかとなる。化石燃料の価格を人為的に高くするという。炭素税をかけるということは、炭素1 t当たり何千円という税金をかけるということになる。仮に炭素1 t当たり3千円の税金をかけた場合には、国の税収は約1兆円、ガソリンの値上げは2円になる。
- 90年代の初めから北欧3国とデンマーク、オランダの5つの国、99年にドイツが、2000年からイギリス、フランスが導入。また、2005年からイタリアが導入する。
- 日本もそろそろ導入せざるを得ない。特に、順調に京都議定書が批准されれば、そのために国内対策をやらざるを得ないことになり、一番単純明快な対策というのは、炭素税をかけて化石燃料の値段を上げて消費を抑制するという。
- 炭素税を導入すれば原子力にとって優位になるのではないかとされる。確かに優位にはなるが、原子力が蘇るということにはなさそうだ。直接コストは相対的に安くなるが、間接コストを低減させるということにはならない。
- 原子力発電が、市場によって、つまり電力自由化の元で選択されることがあり得ないのは次のような理由による。①市場の選択の根拠となるのは、広義の経済的成本に尽きる、つまりコストが高ければ選択されないということ。②短期と長期の最適性に差異があるとき、長期的視野に立っての選択を市場に求めるのは筋違いである。仮に、原子力発電所というのは、40年先には絶対必要になるからとしても、企業に40年先を考えろということは無理なこと。それから、③環境つまり温暖化防止という観点もまた、市場からは抜け落ちる。いくら京都議定書に決まっているからといって、市場に、それでは温暖化防止のためにといても、市場はそのようなことは一切考えない。やはり、温暖化防止のことを考えるのは、国であり市民であるということになる。国が市場に対して命令することは、時代錯誤的と見られるようになってきた。
- ただし、電力自由化のもとで太陽、風力等の再生可能電源について、作った電気は高いとしてもそれを買う消費者が少なからずいる。高いものをあえて買うというのはおかしいのではないかと考える人もいるかとは思いますが、それはそれで理由がある。
- インドの経済学者センは、「合理的な愚か者」という本の中で、経済学の教科書にある「企業は利潤を最大化するように行動し、家計は自らの効用、満足を最大にするように行動」を取る消費者や家計、企業というのは「合理的な愚か者」であると。
- 実際の間人というはそのように単純ではないと。コミットメント「使命感」とシンパシー「共感」が行動規範になっているとセンは言った。
- 今までではなぜ電力会社が原子力の建設を進めてきたかということ、原子力発電所は日本にとって必要なんだと思って建設をしてきたわけで、それは、電力会社や社員の方は、そういうコミットメント・使命感をもっていただけではないか。
- その意味で、市場競争にさらされながら自己利益を追求する「普通」の企業としての電力会社にとっては、使命感を自己利益に優先させるわけにはゆかなくなる。
- コスト競争になると使命感は重要であるといっても使命感に促された行動は取りにくくなる。
- 従って、電力の完全自由化のもとでは、原子力発電所の新增設は止まってしまうのではないか。

### **3 電力自由化のもとで原発をどうすべきなのか**

- 我が国にあっては、特に資源エネルギー庁においては、一方で原子力推進を謳いつつ、他方で電力自由化をさらに積極的に進めるといった、2つの政策を同時に推進することは、両立しない政策を同時にやっているということになる。自由化ということ

- は、ある意味で原子力の首を締めることになり、原子力推進とは相容れない。
- まさに、わが国のエネルギー政策が、平重盛の「孝ならんと欲すれば忠ならず、忠ならんと欲すれば孝ならず」、つまり、両立しない政策を押し進めている。
  - 原子力先進国であるフランスでは、この辺はすっきりしている。フランスも自由化をやらないわけにはいかない。そこでフランスは、現在、原子力で供給している75%の電力は不可侵の領域であると。残り25%については自由化を推進する。そういう意味で、フランス政府の方針は、一貫している。
  - 日本でも、原子力推進と、電力自由化を両立させようとするのであれば、例えば原子力の電源の構成比率の上限を45%とし、これは原子力で、残りの55%について自由化するといったようにしないと両立は不可能である。
  - イギリス、ドイツ等のヨーロッパ諸国が電力自由化を積極的に押し進めるのはなぜかとなると、「原子力発電所の新增設はもはや不可能」との現状認識があるからである。なぜ不可能なのか。まず一つは、反対運動が強い、パブリック・アクセプタンスが難しいということ、一つは、コストの面で決して原子力は優位なポジションにいるわけではないということ。
  - タイやインドネシアにあっても意外なくらい電力の自由化が進んでいるというのは、そういう点があるということになる。
  - また、原子力に替わる大規模電源としては何があるのかということになると、大規模電源というのはなかなか考えにくい。
  - 電力の自由化というのは、世界的な潮流であるということになる。
  - そのような中で、原子力発電所の新增設がもはや不可能ということになるとどうすればいいのかということになれば、次の二点を問うてみようではないか。
  - 一つは、①長期的な30年ないし40年の時間的視野のもとで、原子力発電は「絶対に」必要なかどうかということ。二つ目は、②原子力関連の研究開発のレベル、技術者、そして原子力の産業技術は、今後、数十年間、仮に原子力発電所の新增設がなくても、維持することができるのか否か。ということ。
  - さて、①の設問で、30年、40年先に本当に必要なかどうかの設問に答えるに当たっては、次の諸点について明らかにすべきである。まず一つは、イ 長期的な視野のもとで、原子力に代わるどんな代替電源が開発可能なのか。二つ目は、ロ 長期的な視野のもとに、電力需要は堅調に伸び続けるのか否かということ。三つ目は、ハ 省電力の技術開発の可能性。つまり、実際に消費する電力がどの程度減るのか。
  - ①に対する答えが「イエス」であり、②に対する答えが「ノー」であれば、電力の完全自由化について「見直し」を余儀なくされるであろう。すなわち、原子力に対する何らかの形での優遇策、つまり市場競争からの隔離ということが必要となってくる。ただし、原子力の電源構成比率に一定の上限を設けるなりして、他電源との市場競争を回避するような措置を併せ講じるべきではないかということである。
  - 以上を要するに、先の設問①と②に対する答えを、きちんと出した上で、電力産業の産業組織のあり方、電力自由化のあり方、政府の役割についての入念な検討が求められているというのが一つの結論である。

#### 4 「国策」とNIMBYの隙間を埋めるには

- 新潟県で住民投票が行われ、原子力の建設に「ノー」という答えが出た。原子力を推進する立場の人は、国が原子力をやろうと言っているときに、住民投票で「ノー」ということは、「国策」を否定したことになる、拒否したことになるという。そういう考え方の是非について私の考えを述べたい。
- 「国策」というからには、原子力発電所の必要性に関する国民的合意が形成されていなければいけないはずである。よく、not in my backyardということでNIMBYということがいわれる、今現在は、原発の「必要性」について人々が懐疑的であることが、そもそもの問題点である。

- 遺伝子組み替え食品の是非について何が問題なのかという、組み替え食品がなくても、少なくとも当面、食糧危機に陥る可能性はないという状況では、「危ない」かもしれない食品に対しては禁止的措置を講じるべきだということで、これを「予防原則」(precautionary principle)の考え方という。
- 地球温暖化問題についても、3月27日にブッシュ米大統領が京都議定書から離脱するといったが、科学的知見が不十分であることを理由に「早期の対策」に否定的な見解を述べる人が特にアメリカには多い。しかし、科学的知見が十分になったときには、すでに「遅きに失する」ことになる可能性が極めて高い。従って、科学的知見が不十分ではあるが「予防原則」に従えば「早期の対策」を講ずるべきである。「早期の対策」にはお金はかかるかもしれないが、そのために、何か大きな犠牲を被るということはないから。
- 原子力発電所についても、「必要性」という原点に立ち返っての議論をお座なりにするべきではないと考える。なぜなら、原子力発電の事故確率(事故の主観的確率をも含めて)は決してゼロではないのだから、もし仮に「原発が絶対に必要」でないのなら、予防原則に従えば、原発を新增設するべきではないということになる。
- 他の電源で間に合うのであれば、あえて作らなくともいいのではないのか。しかし、本当に30年先、40年先に必要だということだったら、話は違ってくる。

### 3 意見交換(要約、【 】は発言者)

#### 【福島県】

- 原発そのものが我が国にとって本当に必要なのか、コスト面、将来の需給情勢から議論されているのか、という根本的な疑念についてのお話であった。

#### 【福島県】

- 国民的合意について三点お尋ねしたい。
- 一点目は、最終的に原子力政策についての国民的合意を得るのは、本当に可能なのかということ。推進派、反対派それぞれ前提が非常に食い違っている。例えば、経済成長を今後どう見るべきか、ライフスタイルは今後どうあるべきなのか、そこそ安全だということか、絶対的に安全でなければいけないということか、あるいは今後の新エネの可能性をどう見込むか。諸前提があまりにも食い違っているから、議論を進めれば進めるほど両者の溝が深まっているのではないか。
- 二点目は、難しい国民的合意を一体いつまでにやったらいいのだ、という期限の目途の問題。平成9年の本県の核燃料サイクル懇話会で、先生は推進、反対、両者の相互理解は時間をかけてもやるべきだと言われた。その前年、原子力政策円卓会議でまさに賛否両論が真っ向から議論され、それから5年経っているが、相互理解、国民的合意が進んできたかということ、むしろ遠ざかっているのではないか。しかし一方で、どこかで原子力政策あるいはエネルギー政策についての合意形成をしなければ、このままでは持たないということもある。一体、いつまでに国民的合意というものを得るように努力していったらいいのか。
- 三点目は、合意形成といったときに、今、我々は何をしたらいいのか。今月の8日、国のプルサーマル連絡協議会中間とりまとめが出た。その中で、今後は合意形成のために国が前面に出ていくということにあわせて、4つほどアクションプランが示され、エネルギー教育を充実する、隣人と話をするように情報交換する、百聞は一見にしかずとか、今までにも増して国が出て行って、国民的合意形成に努めるのだという主張がされている。こういった施策で国民的合意形成がうまく進んでいくのか、具体的な手段があったら御教授願いたい。

#### 【講師】

- 私は、円卓会議は必ずしもいい成果を生んだとは思ってはいないし、今後それを重ねていけば、合意形成に一步、二歩と近づくかという大いに疑問とせざるを得ない。基本的に、エネルギー政策は国が決めるのだという、考え方自体をもういっぺん問い直す必要がある。電力自由化が進むということは、エネルギーの例えば電源構成、つまりどんな発電所をつくるかを市場に決めさせようとしていること。これは、国がある意味で今までの権限を多かれ少なかれ放棄したことになる。市場に決めさせればフェアであるとか、いい結果を生むかどうかは別にして、はっきりしていることは原子力はそれによって首を絞められてしまうだろうということ。必要かどうかについて、徹底的に議論すべき。
- 時間的な問題では、例えば、東京大学の原子力工学科がとうとう事実上消えてしまった。技術というのは絶えずやっていないと途絶えてしまう。日本国内から原子力工学科がなくなっても、必要となれば中国の技術者を高給で遇すればいいじゃないか、というならそれでいいが。やはり、原子力技術をいかに維持していくか、ということに関連していえば、かなり早い時期に答えを出さなければならない。
- 三点目について、日本では長年の過去のしがらみがあり、やはり資源エネルギー庁としてはエネルギー政策は国が決めるのだと、市民の意見を聴こうとしなかった。ところが、ヨーロッパ、スウェーデン、ドイツとかは、円卓会議とかいう仰々しいものではなく、市民が集まってエネルギーのことについて徹底的に議論する、国がそういった議論に対して十分に耳を傾ける、ということが当然のごとく日常的になされている。今まで、エネルギーのこと、なかんずく原子力が何かタブーのようであったことが非常に災いしている。日本は非常に特殊である。もういっぺん、エネルギー問題を巡る議論の民主化ということも必要ではないか。

#### 【福島県】

- 国民的合意が可能かについて、平成8年の三県提言以来の動きの中でも、私どもでさえ裏切られるような事態がいろいろ出てくる。国が前面に出て、推進だ、国策だということを繰り返すだけで、隣人と話をして隣人の意見を聴く、そしてそれをフィードバックしていくという部分は感じられない。大変残念ながら、そういう体質がこれから変わっていくのかどうか、デンマークのコンセンサス会議なり、決してやらないという結論を出すためではなく、十分民主的な手法で、大きな問題については十分考えていっていいと思う。先生のお話の中で、触れられなかった国民的合意の中でも特に立地地域と原子力政策の問題について伺いたい。
- 原子力そのものが安全だというのは、私どもも前回の懇話会で結論を出して進めたわけだが、コストをかけてプルサーマルまで進める必要があるのかどうか。
- 高速増殖炉については、だいたいそこまではいかないだろうという国民的合意はできていると思うが、それでもなおかつ技術のためかどうか、進めようとしている動きをしていることについて、いかがお考えか。

#### 【講師】

- 立地地域の問題は、原子力発電の問題を考えるときには忘れてはならない問題だが、私自身、立地地域に住んでいない人間からはなかなか議論しにくい問題でもある。
- 電源三法があって、地域に対して経済的なメリットを与えることによって同意してもらおうというやり方がとられてきたが、それは日本が豊かになる前の話。ここまで豊かになって、全国津々浦々で道路もでき、必要と思われる施設がだいたい整っている時代に、電源三法で立地を押し進めるのは、非常に難しくなっている。今後、新たに立地させようとする場所で住民投票が行われれば、ノーの可能性が100%確実と言っても言い過ぎではないくらい。つまりお金が、それほどインセンティブにはなくなっている。お金に変わるインセンティブとして、産業立地、産業誘致というメリットは、ということで、企業の電力料金を標準より安くしたらと言ったりもする。何らかの形で、これまでの電源三法で担保されているようなメリット以外のメリットを

何か考える必要がある。

- 高レベル放射性廃棄物を埋める場所をどこにさせるかという議論がある。原子力発電に関してよく共生という言葉が使われ、電気を生み出すということではポジティブな認識も持てるが、むしろ廃棄物を埋めるような場所は「隔離」ということで立地点を探すのがいいのではないかとかねてより申し上げてきた。新しく立地させるためのインセンティブを国がどう提供するかということ。
- プルサーマルに関しては、世界的にFBRから撤退が始まっている。外国が止めたからこそ日本がやらなくてはならない、とおっしゃる方もいるが、やはり止めたことにはそれなりの理由があるわけで、日本だけがなぜ続けなくてはいけないのか、という方が多分正論だと思う。
- しかし、アメリカのように完全にワンスルーではなく、再処理する限りはプルトニウムができ、核不拡散条約との関連もあって、プルサーマルという考え方が出てきている。プルサーマルの推進が、原子力発電の発電コストを上げることはあっても下げることは絶対ない。なぜ推進しなくてはいけないのか、というと、六ヶ所村に再処理施設をつくり、かつ本来ならば高速増殖炉に持っていきべき燃料だったが、高速増殖炉が向こう10年、20年ととても実用化まではいかないから、今ある軽水炉で燃やしてもらわなければならないということなのだろう。地域住民にすれば、軽水炉の燃料にプルトニウムを入れるのは、ということで拒否という動きがある。従来の核燃料サイクルの路線が、「もんじゅ」事故によって転換を余儀なくされ、プルサーマルが答えなのだろうけれども、プルサーマルをやらなくて、プルトニウムを原子爆弾にせずというふうな処理していくかということ、非常に難しい。いずれにしても原子力発電というものの抱える大きな矛盾がここで露呈してきたと言わざるを得ない。

#### 【福島県】

- 電力の自由化も完全自由化から程度があるかと思う。自由化が進めば淘汰されて原子力発電所は退場を余儀なくされていくのかなと受け止めたが。

#### 【講師】

- 新增設はそう。今ある原発は償却してしまえば、発電コストは非常に安いということになる。

#### 【福島県】

- 地方分権が民生部門エネルギー消費を増大させるという意見があるが、首都圏の狭いアパートの人たちが庭付き一戸建ての住宅に住むと面積が増えれば、通勤の自動車使用がエネルギー消費を増大する、さらに地方都市の人口密度が増えれば、ホテル、病院等の業務用のエネルギー消費が増加するという。
- しかし、地方分権により多極分散型の国土づくりが進展するとコンパクトな都市が地方に出現し、総額としてのエネルギー消費は増大しないで削減されるのではないかと考えることもできる。
- コンパクトシティには、大都市の抱えるヒートアイランドとか、交通渋滞、通勤距離の問題等、エネルギーの大量消費となる問題が発生しない。反対に、環境負荷が少なく、環境共生住宅とか、マイクロガスタービン、太陽光発電、バイオマスなど新しいエネルギーの導入が容易であろう。都市間、クラスター間交通も様々な交通エネルギーシステムが考えられる。大都市は巨大なエネルギー消費地であり続けるだろうけれど、中小都市だからこそ、環境にやさしい、環境共生の諸施策が取り組みやすいと考える。増大する民生部門と運輸部門のエネルギー消費の削減という意味で、先生のお考えを伺いたい。

#### 【講師】

- 地方分権をすれば、今まで東京で2DKの狭いマンションに住んでいた人が庭付き

一戸建てに移れば当然エネルギー消費が増える、移動で自動車を使う人が増え消費が増える、と言う人がいるが、そういう人は大体、地方分権に対して反対、東京中心主義から抜け切っていない人。

- 地方分権は、声を大きくして今叫ばなければならない。今、100万都市は全国に11しかない、あと少なくとも10くらいつくろうと。60万、70万というところに、40万、50万という人が移り住めば、そこに当然、銀行や保険会社の支店、百貨店、流通関係の大型の店もホテルもでき、大変な雇用機会を生む。これから雇用が問題だというときに、地方分権はそれ自体望ましいのみならず、新しい雇用機会をつくっていくという意味でも非常に有意義。
- 仮に地方分権をすればエネルギー消費は増えるとしても、それを増やさないためにどうすべきか、というふうに発想すべき。狭い家よりは広い家の方がハッピーであり、人間はハッピーな方がよい。地方分権が一概にエネルギー消費を増やすと言い切れないのは、特に物の輸送。貨物の輸送をある程度減らすような手だてを講じることができないか、ということも考えられる。プラスとマイナスを全部合算したとき、できるだけエネルギー消費が増加にならないようにはどうすべきかということを考えるべき。

#### 【福島県】

- 今後のエネルギー需要見通しとして、30年ないし40年の時間的視野という非常に長いスパンのもとに考えていく必要があると言われた。代替電源、あるいは電力の堅調さがこのまま続くのか、今の情勢の中で、産業構造、ライフスタイル、生活水準、もろもろ考えていったときに、これらを見通すということは非常に困難なのではないか。それがもしイエスであれば、と先生は言われたが、その点をもう少し伺いたい。

#### 【講師】

- 1990年頃に、2000年に日本はどのようになっているか、エコノミストと呼ばれる人たちに、仮にアンケートしたとしたら、大部分の人が、アメリカはますます衰退、日本はますます成長し、円が基軸通貨になっているだろう位のことを言っていたと思う。でも、現に起きたことは全く逆。アメリカ経済は10年ぶっ通しで好景気が続き、日本は10年間ずっと沈滞が続いていた。単に間違えただけではなく、全く逆のことを言っていたと言ってもよい。ましてやいわんや、30年先、40年先のことを予測するというのは大変難しい。
- しかし、エネルギー消費に限っていえば、ある程度の見通しについての合意形成はできるのではないかと思う。どんな技術のメニューが考えられるかが一つ。もう一つは、日本はここまで成熟したんだから、GDPやGNPが多少成長しても、それによって目に見えてエネルギー消費が増えることはないんじゃないかと、恐らく大部分がそう思う。産業構造についても、1985年の日本の付加価値、つまり国内総生産に占める製造業の総生産の比率は29.5%だった。それが1997年には24.5%と5%下がっている。2010年までに今後製造業の占める比率は徐々に下がっていくというのは大方の方が同意すると思う。恐らく、2010年ないし20年には、20%位まで下がるが、それ以上は下がる。製造業の中でも素材型産業の占める率といったものは徐々に下がり、自動車とか電機とかいった加工組立産業の比率が上がるということが予想される。そのことを前提にすれば、産業用のエネルギー消費も相当減る。経済が成長していても、鉄工業が100万円の付加価値を生産するのと、銀行が100万円の付加価値を生産するのでは、銀行が少ないに決まっている。産業構造の変化というのも非常に重要なこと。
- 予測するときに、構造的な予測というか、つまり産業構造がこう変わり、ライフスタイルがこう変わり、地方分権がこの位進みと、いろんなことを考えてみなさんが納得いく予測をやらなければいけない。ところが、政府の予測は、GDPの成長率が2.何%である、GDPの弾性値が0.いくつである、従ってエネルギー需要がこれだけ

伸び、電力負荷率がこうなる、電力需要がこうなって、と言う。そういう荒っぽい予測はもういい加減にやめた方がいいのではないか。合意形成のためにも、みんなのいろいろな意見をたたかわせて、納得のいく予測を示すということが必要。

- 日本がどうなっているか、世界がどうなっているか、ということを考え出したら、きりがなが、エネルギー消費、電力需要位だったら、ある程度見通せるのではないかという感じを私はしている。

#### 【福島県】

- 炭素税の創設については、政府部内に積極的なセクションとこれを潰そうというセクションがあって、なかなか日の目を見ないと聞いていたが、先ほどのお話でもないらしい。いつ頃炭素税が創設されるとか、税が創設された場合に、産業構造にどのような変化が起きるか、見通しを伺いたい。

#### 【講師】

- 北欧で相次いで導入したが、北欧だけでなくイギリス、ドイツ、フランス、イタリアのヨーロッパのサミット等に入っているような国がばたばたと炭素税を導入したのが刺激になっていることは事実。情勢がここ一兩年がらっと変わったことで、政府の内部でも以前ほどこの問題で意見の対立はなくなりつつあるのじゃないか。
- もう一つは、京都議定書が批准されたという前提だが、一体どういった対策が打てるかという、なかなか気の利いた対策が打ちにくいということ。
- 経済に対する影響では、炭素税をかければ当然、電力料金は上がり、ガソリンの値段が上がり、物の値段が上がる。所得が一定だとすれば、当然物量としての消費は減る。そういう意味で、経済成長にネガティブの影響がある。しかし、ヨーロッパの国がみなやっているように、炭素税の分、所得税減税をすることになったら可処分所得が増え、当然消費が増える。
- プラス、マイナス合わせたらどうなるかは、やってみなければわからない、としか言いようがない。いずれにせよ、プラスとマイナスを相殺し合った結果というものはプラスであれ、マイナスであれ小さいと思っている。
- もう一つは、仮に、特別会計にして1兆円なら1兆円の税金を全部温暖化防止対策に使えば、消費者の懐から国が金を強制的に取り上げ、それを国が使うということだから国民総支出からみれば、経済成長にはマイナスではない。しかし、個々の産業に対する影響がある。つまり、ウィナー・インダストリーとルーザー・インダストリーに分かれる。一番のルーザー・インダストリーは、明らかに石炭産業。幸い日本には石炭産業がないに等しく、温暖化防止対策が非常にやりやすい。
- 同じ産業のなかでもウィナー・カンパニーとルーザー・カンパニーに分かれる。同じ自動車メーカーのなかでも、低燃費車の開発に一步も二歩も先んじているようなメーカーは、ウィナー・カンパニー。逆に、そういうことにすっかり遅れをとっているようなメーカーは、ルーザー・カンパニー。日本は、ウィナーとルーザーを出すことがあまり好きではなく、横並びでやりたいというところがある。
- 国が政策によってルーザーとウィナーを決めるのは、良いのか悪いのかという議論もあって難しい問題がある。経済に対する影響はむしろ、マクロ経済は別に問題がないが、むしろミクロではいろんな影響が出る。損する産業、得する産業、損する会社、得する会社、その辺をいいんじゃないかと済ますか、ルーザーの手当をしてやれよと考えるか、この辺はにわかには判断しがたい点である。

#### 【福島県】

- 今年5月の総合エネルギー調査会の検討の中で、炭素の排出量が1990年では2億8千7百万tで、このままの伸びでいけば2010年には3億7百万tになるという。これを1990年並にするためには、2千万tも削減しなければならない。削減するには、新エネルギーと併せても原子力発電所を10基から13基必要だと言って

いたと思う。先ほどのお話の中で、これからはあまり電力の消費量は伸びないと言われている。原子力発電は、ベースロードでありCO<sub>2</sub>を発生しないから、電力需要が増えなくてもCO<sub>2</sub>の発生量は減らせることになる。その意味で、先生は原子力発電所をどう評価されているのか、伺いたい。

#### 【講 師】

- 原子力発電所の新增設、あるいはすでにある火力発電所を原子力発電所に置き換えることは、CO<sub>2</sub>排出削減のための優れた対策だと思う。なぜ、ヨーロッパ諸国が原子力発電所から手を引くのか、8%削減という日本よりも高い削減率を義務付けられている国がみんな原子力発電を止めるのか、ということを謙虚に考えてみる必要がある。それは、ひとつにはコストが高いからで、ヨーロッパではパブリックアクセプタンスのレベルは低い。
- 京都議定書ではいわゆるクリーン開発メカニズムを認めている。中国の古い火力発電所を閉鎖し、その代わりに最新の天然ガス火力発電所をつくればCO<sub>2</sub>が削減される。削減されたCO<sub>2</sub>は日本の削減分にカウントされることが議定書で認められているからクリーン開発メカニズムをどんどん利用することになれば、何も国内に原子力発電所をつくらなくてもいいのではないか、という議論ができる。中国に投資して天然ガス火力発電所をつくる費用が安いことを考えると、国内に原子力発電所をつくるよりもはるかに安くつく。しかも、相当な量の排出削減ができるし、日本の削減分もカウントできるというところまで範囲を広げて考えると、原子力発電所が唯一無二の切り札とは言い切れない面もある。

#### 【福島県】

- 前回の懇話会のときも先生の明快な論理展開・整理は、原子力問題の整理に非常に参考になった。今日も先生のお話を聴いて、私ども認識することも多かった。
- 平成8年の三県知事提言、その後のプルサーマルについての大臣の申し入れの頃から自由化が非常に声高に急に出てきた。私は自由化、コスト、コストと言っていたら、非常に立地地域にとっては怖い思いをせざるを得ないと、感覚的に話していたことが思い出される。残念ながら、決して自由化やコストの問題と関係するものではないが、JCOの事故が起きた。
- 「森に沈む都市」、これは首都機能移転に関わらずコンセプトとして50万人くらいの都市が、感覚的にだが一番コストがかからない都市ではないか、と考えている。大きくなって50万人くらいの分散する県土づくりを進めている。
- 私どもと比較すると東京都民の消費電力は1.3倍位になっている。東京では深夜になってもヒートアイランドで涼しくならないのでクーラーが必要。「未来博」を森の中で開催しているが、他の地域よりは涼しく、その上なお風の森をつくっていて、会場の中の森へ行くと非常に涼しい。そういうことを含めて、省エネを都市づくりとの関連で県政の課題としていろいろ進めているところ。
- 日本の政策形成に非常に影響をお持ちで、また2000年の経済審議会で御一緒させていただき、先生の御高見もお伺いさせていただいたが、いわゆる日本の国づくり、エネルギー政策を含め、先生のこれからの御活躍を心より祈念し、本日の御礼にかえたい。