

原子力委員会
長計についてご意見を聴く会（第8回）議事録

1．日時 平成16年3月16日（火）10：30～12：00

2．場所 原子力安全委員会第1、2会議室
港区虎ノ門3-8-1 虎ノ門三井ビル2階

3．出席者

ご意見を伺った方

植田 和弘 京都大学大学院教授

原子力委員会

近藤委員長、齋藤委員長代理、木元委員、町委員、前田委員
内閣府

永松審議官、藤嶋参事官、後藤企画官、犬塚補佐

4．議題

- （1）原子力発電の環境経済・政策的諸問題
- （2）その他

5．配布資料

長聴第8-1号 原子力発電の環境経済・政策的諸問題

6. 議事概要

冒頭、近藤委員長より、長計についてご意見を聴く会の趣旨の説明と、お招きした植田和弘 京都大学大学院教授の紹介があった。

【近藤委員長より開会の挨拶】

(近藤委員長) 長計についてご意見を聴く会の第8回を始めさせていただきます。

現在の長計がつくられたのが2000年の末ですが、それから環境が変わっている。すなわち、第1に原子力委員会が内閣府に移ったということもありますし、また、エネルギー政策基本法が制定され、エネルギー基本計画なるものが議論され、その中で原子力について言及されると、そういう環境ができました。それから、原子力自体についても2000年以来さまざまなことが起こっておりますし、あわせて電気事業の自由化ということもあり、そんな環境変化の中で現行の原子力長期計画の内容について変更するところがあるやなしや、どういう点が重点項目なのか、あるいは、それ以前に、そもそもこの長期計画というそういう性格のものを引き続き持つべきか否かと、そういう問題もあるのかということで、そういう意味での予備的な検討をこの1月から始めているところでございます。

これまで、さまざまなご意見をいただいておりますけれども、しかし、全く制約条件なしで、おっしゃっていただきたいことを何でもおっしゃっていただくという立場でお話をお聞かせいただいておりますので、きょうもそういう趣旨でご理解をいただければと思います。

きょうは京都大学大学院の植田和弘先生にお越しをいただいております。先生は、1975年に京都大学の工学部をご卒業され、その後、大阪大学大学院の工学研究科に進まれ、博士課程を修了されて博士号を得られておられます。その後、今度は京都大学へ移られて、京都大学の経済研究所でお仕事をされて、84年より助教授、94年より教授をされておられるということで、学位も経済学博士と工学博士の両方を持っておられます。我々は経済学者ということちょっと構えるところがあるのですけれども、工学博士もついているということで非常に親しくさせていただいているところでございます。

先生は1992年に『廃棄物とリサイクルの経済学』という著書を書かれて、これが国際公共経済学会賞を受賞されておられますが、その後も引き続きたくさん著書を公刊されておまして、つい最近はたしか『環境の経済理論』というのが岩波書店から出ているかと思っておりますけれども、国際公共経済学会とかさまざまところでご活躍でございます。きょうは「原子力発電の環境経済・政策的諸問題」ということでお話を聞かせただけということで楽しみにしております。よろしく願いいたします。

【植田先生のご意見】

(植田教授) ただいまご紹介いただきました植田です。よろしくお願いします。

今ご紹介いただいたようなことで、私の専門は環境経済学ないしは環境経済・政策学と呼んでいるものでございます。この「ご意見を聴く会」ではもう既に何人もの方がいろいろご発言、ご意見を申し述べておられるようで、率直に言うと、原子力発電にかかわって専門的な知見をお持ちの方が既にご発言をされておられますので、私が出る幕は余りないのではないかと思ったのですが、私の専門からの切り口で少しお話をさせていただけたらと思っております。

経済学はどうしても経済メカニズムといいますか、経済の持つ一種の法則性を理解しようとする面を持っております。たとえば価格のメカニズムとか、そういうものでございます。環境というものにもそういう側面がかなり出てきておるわけで、この環境と経済のインタラクションあるいは企業の経営の中にも入り込むというふうになってきておるので、メカニズムを理解することは大変大事であります。最近の話題でありますと、排出権取引などはそういうものの最たるものです。ただ、同時に、環境には価格のつかない側面もかなりあるということで、その政策的な目的というのが独自に必要な場合もあるということかと思えます。そういう意味で、制度設計だとか、あるいは公共政策のあり方とかという視点がやはり非常に重要になる。そういうことで、環境経済・政策学というような言い方がされていると、こういう理解をしているわけです。その観点からお話をさせていただきたいと思っております。

経済学を学んだ立場からすると、やはり合理的な意思決定という問題と原子力長期計画のかかわりということを少し考えてみる必要があると思えます。資料に書いてあるような5つぐらいのことにかかわって順次お話をさせていただきたいと思っているのです。私は原子力発電を巡ってかなり意見の国民的な不一致があるという理解をしており、その不一致の範囲がかなり広いといいますか大きいのではないかと思っております。意見が不一致であるということ自体はどんな問題でもあり得る話なのですけれども、きょうの私の報告はその議論をするためのプラットホームといいますか、共通基盤みたいなものをもう少しつくる余地があって、それが意思決定の手続きの問題ともかかわって重要ではないかというふうに考えているということを中心として主張したいと思っております。

最初に、原子力発電を巡る外部条件が大きく変化した、これはここ20年ぐらいの長期というか中期で見ていただいた方がいいと思うのですが、その期間で見ますとかなり大きく変化したと言わざるを得ないと思えます。私の直接的な体験から言いますと、先ほどご紹介をいただいたように工学部の出身なものですから、例えば私が工学部を目指した中学生ぐらいに、そういうことに関心を持ったときのことですが、学校の先生は「原子力はいいぞ」というふうに言ったように思います。できればそっちに行っただ方が本当によいのではないかと、

こういう感じだと思うのです。それが今は、率直に言って大分違うのではないかと思います。大学の中でも全然学生の雰囲気が違うというふうに私は思います。学生はある意味で非常に敏感という面があるというふうに思います。

つまり、原子力発電はかなり困難を抱えていると言わざるを得ないと思います。その背景の大きな問題は、マスコミ的な言い方ですと「安全性神話の崩壊」であり、これはチェルノブイリ以来といいますかその前からあると思いますが、それが大きいということは確かだと思います。

同時に、経済学的な観点からしますと、エネルギー、電力需要の伸びがやはり鈍化したというのが決定的な1つの大きな背景だと思います。しかも、この需要の予測に関して、需要自体をマネージするという考え方が出てきたこともすごく大きな変化と見なければいけないと思います。従来は伸びることを前提に何をつくるかという議論でありましたが、そうではなくて、オプションの中に需要自体をマネージすることが入りうる。なぜそういうことが出てきたかという、これはやはり新しくつくるよりもむしろマネージするコストの方が安いという、非常にリアリティのある議論だと思います。エネルギーだけに限らず、電力だとか、交通だとか、ごみなんかでもそういうふうになっているわけですが、「ダイヤモンドサイド・マネージメント」という用語ではっきりと出てきており、これも1つ大きな点だと思います。

それから、エネルギー、電力市場の自由化という大きな流れ、これも避けて通れない大きな問題だろうと思います。電源についての一種の自由化のテストを行っている、見られるのではないかと、こういうところがあると思います。

それからもう1つ、やはりエネルギー技術が多様化したといいますか、小規模分散型技術、自然エネルギー、廃棄物発電、いろいろ言い方はございますけれども、そういう技術がたくさん出てきて、実際に使われている。その意味で選択肢が拡大しているということは確かであると思います。しかも、技術はやはり技術固有の性格があるので、簡単に比較するといってもいろいろな比較の基準があります。こういうこともやはり大きな外部条件の変化ということかと思えます。

それから、原子力発電について我が国はかなりつくってきたわけですがけれども、その場合に、1つの大きな問題、これはやはり生産地・消費地の分離、地域的アンバランスとも言えるかもしれませんが、そのアンバランスを維持するための構造みたいなものがありまして、つまり、生産地で生産されたものは生産地で扱われないで消費地で扱われるということなのですけれども、その仕組みを維持するためにつくり上げてきたシステムを維持することが非常に困難になってきている、あるいは負担が大きくなってきている、こういう問題がやはりあるということだと思います。そのことが非常にはっきりと見えてきたということです。同時に、依然として立地の困難さは変わらない、むしろ外部条件がいろいろと変化してきて

いるので、なおこの立地の困難さが顕著になっていると、こういう面もあるということです。

それからもう1つ、7番目に避けて通れないというふうに思いますのは、これは原子力発電だけの問題ということではなくて、かなり多くの分野で公共政策の意思決定過程に対する信頼がかなり低下しているという問題があるのではないかと思います。

裏返しの問題として8番目に、一種の意思決定の参加意識といいますか、自らが決めたいという意識が非常に拡大しているという問題があると思います。端的な例は住民投票でありますとかそういうものだと思いますけれども、それは、決して悪いことではないというか、むしろ大いにあるべき形だと思うのですが、意思決定への参加過程がいかにあるべきかという問題がむしろ新しく提起されてきているというところがあると思います。

それからもう1つ、これはまさに外部条件であります。原子力発電を巡る国際的な動き、例えばヨーロッパのドイツでありますとかそういうところの動きというのがやはりあって、必ずしもどこも原子力発電を推進しているという状況になっていないということも大きな背景になったと思います。

今申し上げた9つの原子力発電を巡る外部条件の変化は、ほぼすべてが原子力発電を進めていくことを難しくさせる外部条件の変化だと、申し上げていいかと思います。

きょうは、意思決定過程の問題、合理的意思決定という観点で考えてみたいと思うのですが、その場合に私が1つ大事だと思いますことは、意思決定において、何が変えることのできない与件で、何を操作可能な変数と考えるかということによって、実は議論の土俵がかなり大きく変化するという面を持っていることです。私の意見は、意見の不一致がある場合というのは、しかもそれがかなり大きくあるというような場合は、合意形成の再構築というように必要になりますので、やはり従来与件とされてきたことについてもかなり与件を外して議論を再度するという、その手続きがないと合意形成の再構築というのはかなり難しいと言わざるを得ないと思います。

同時に、これを言い換えると、これまで積み重ねてきたことがあるという、つまり、全く白紙の状態から何かを意思決定するのではなくて、これまでいろいろと積み重ねてきたことがあるということが逆にこういうことを難しくさせる要因になっているのでなかなか大変なことではあるという面を持っていると思います。そういう意味で、議論の範囲についての合意ないしは議論の範囲をどう持っているのかということに関する一種の共通認識みたいなものができてくるのがプラットフォームの前提条件というふうに言っているのではないかと考えているわけでありませう。

より具体的な内容に入っていきたいと思うのですが、この原子力の長期計画ないしは長期計画の中で盛られている内容、やはり公的な政策というのは2つの意味の正当性（正統性）といいますか、legitimacyという面もあるでしょうし、justificationという、正当

性が証明される、あるいはそれを証明する手続きがちゃんとしている、このことが絶対的なことだというふうにも言っていると思います。

もう既に原子力発電は電力において3分の1近くのウエートを占めているわけですので、大事な点は、その現状から出発したときに、中長期的な位置づけというものをどうするかという問題があるということかと思えます。言い換えると、原子力発電は本当にどの程度必要なのかとか、あるいはそもそも必要なのかとか、そういう議論も出るということです。そのことをきちんと議論できる、あるいはそれを巡るシナリオがいろいろ出てくるということで、これはエネルギー全体の問題であるわけです。その中でどういう位置なのか、こういうことが明確になるという手続き、プロセスが決定的に重要ではないかというふうに考えています。

そのことについてお話をしたいのですけれども、その前にもう1つ、安全性を巡る問題というのがいろいろあるわけですが、これは一種のリスクと言っていると思うのですけれども、そのリスクの源泉をどういうふうに考えるか、あるいはその評価とか制御のシステムをどういうふうに考えるかという非常に重要な問題があります。これは最後の方に移させていただいて、その前に今のシナリオと評価問題というのをもう少し詳しく考えてみたいと思います。

いろいろなシナリオのオプションというのがあり得る、それは、先ほどちょっと説明したような、需要をマネジメントするというのもエネルギーで言えばオプションになり得ると、そういう時代になっているわけです。ですから、オプションの範囲がかなり広がっているということになると思います。ですから、やはりオプションを明示して、その評価を議論するプロセス、これが決定的に大事になってくるということになるかと思えます。

これをどの程度きちんとやれるかということが大変大事になってくるということなのですが、その場合に、1つは、これまでは原子力発電を正当だといいますが、これを推進する上での幾つかの論拠があったと思うのです。今日はその全面的な議論はできないわけですが、やはり1つは原子力発電の経済性という議論をしてきたわけです。この「経済性」という言葉というのは実は意外と難しい言葉でありまして、言葉としては非常に簡単なのですが、何を以て経済性と言うかということが大変重要なのです。

シンプルな経済学的な考え方は、それをマーケットでテストさせたらいいというのが最もシンプルな1つの考え方だと思います。市場評価基準といいますが、市場テストというのをやってみると、電力市場自由化の中で、これはマーケットがどんなマーケットになっているかという問題が実は非常に重要な問題になりまして、これは簡単にいかない面はありますが、理論的にはもちろん一種の完全競争みたいなことが想定できるという場合には、果たしてそういう市場がつけられた電力市場のもとで原子力発電がどの程度の競争力を持ち得るのかと、こういう問題になってくると思います。

これについて私はややネガティブというか、つまり、経済学では「利潤最大化」なんていうことを一様に言っているわけですが、そういうことを原理に置いた企業が果たして投資するかということになると、今の時点では難しいのではないかとということでもあります。にもかかわらず、経済性があると現状では言われています。それがやや変な話なのです。経済性があるのだったら民間の企業は当然やっていいのではないかと、こういう議論が一方出てくる可能性を持っているわけですが、多分多くの方は、実際に完全競争的な電力市場自由化みたいなことがもし起こった場合には、余り民間はやらないのではないかと、ここにはすごいギャップがあります。

このギャップはなぜ起こるかということを考えてみますと、1つは、発電コストの評価問題があるのだらうと思います。本当に正確な評価が、コストを計算するときの基準みたいな問題ですが、同等な基準といいますか公正な比較評価が果たして各電源についてやられているのか、その計算はみんなが納得する計算なのかどうかという問題です。これはすごく重要な問題で、やはり計算の根拠とかデータソースとかそういうことも含めて、この問題を徹底して議論しないといけないという面があると思います。

本当は高いのだという説もあれば、いや、安いという議論もあると、こういうことになっております。ただ、そういう議論はあるのですけれども、私が大事な点だと思いますのは、高いか安いかというのは少し議論になっているけれども、多くの論者は、多分、自由化したら原子力については民間企業はやらないのではないかとということについては、どちらかというところの意見が多いように思います。発電コストの評価問題だけではなくて、実は原子力発電のコストは計算されざる費用というのがあって、その計算されざる費用が入っていないという問題です。つまり、民間企業がやろうと思ったときに、今まで計算されていないコストがコストになってくるという問題があるのではないかとということです。

これは、よく言われるような地元対策の話だとか、考え出すといろいろあるのではないかと思います。経済学では、コストというのは、最も原理的なことを言えば、犠牲にすることです。これを犠牲にしてあれを得るといいますので、結局、原子力発電をつくるということになると人手とかそういうすべてがコストということになりますので、そのコストは計算されていないけれども、実はそうしたコストが入ってくると物すごく大きいということが1つ。

それからもう1つ、実はこれも大きな問題だと思うのですが、原子力発電はかなり財政支援をしてきました。財政支援システムがあるわけです。ところが、その財政支援システムがいろいろな経済学者の論文を見てみると、かなり破綻してきているという面がある。これは、「電源立地勘定」及び「交付金」というこの両方の執行状況のデータを見ると、予算に対する決算の割合がそれぞれ57.2%、27.3%しか執行できていないのです。こんな予算は

珍しいです。しかもこれを今までは財政支援という形でやっていたわけですので、これも本当はコストなのです。ですから、この改革問題も私は避けて通れないと思います。

そういう意味で、実は原子力発電というのは、市場テストにかけられた場合に非常に厳しいというのは、現在のコスト計算の問題もないわけではないかもしれないけれども、現在計算されていない、あるいは隠されているそういうコストが非常に大きいということがあるのではないかということです。

言い換えますと、2つの問題を提起すると思うのですが、電力市場の自由化ということが電源間の競争のあり方問題を生むという面が1つあるということと、もしマーケットの評価基準だけではない評価基準を入れる必要があるということだと、これは別の意思決定が出てくるわけですが、実は市場評価基準以外というのはどういう形で位置づけられるようになるのかということが、マーケットはマーケットですのではっきりしますけれども、マーケット以外ということになるとそれはどこで決まってくるのかという問題が大きいと思います。

だんだん時間がなくなってきましたので、あと2つの問題だけ少し申し上げたいと思います。1つは放射性廃棄物問題であります。私は、放射性廃棄物自体は専門ではないのですが、廃棄物の問題はかなり専門にしてみました。それとの対比でちょっと考えさせていただきました。つまり、ごみとか産業廃棄物問題ということです。

実はごみとか産業廃棄物問題というのはかなり大きなパラダイムの転換がありました。2000年に循環型社会形成推進基本法という法律が制定され、これは大変大きな意味を持っていると私は一応理解しております。私は大学院生のころからごみの問題や産業廃棄物の問題はやっておりましたが、だれもやっていなかった時代でした。なぜかということ、そんなものは処理したらいいのではないかと、こういう議論なので、経済問題ではないという理解なのです。集めてきてちゃんと処理したらいいと、適正な処理をする、法律もそういう法律なのです。ところが、そうすると廃棄物の大量発生を抑止するインセンティブが全くないということになってきます。ですので、大量に出てきたものを焼却工場とか処分場を大量につくってとなってくるので、それがあつた種破綻状態になったわけです。

それで大きなパラダイムの転換というのは、この基本法の中では政策の優先順位は「発生の抑制」が1番なんです。出ないようにする。ですから、3Rないし4Rと言われておまして、もちろんリデュースというふうに、減量ということになるでしょうか、そういうものが1番です。もう少し厳しく言う人は、そもそもごみなるようなものは買わないようにしろと、こういうことも入れるぐらいであります。あと、リユース、リサイクルとなるわけですが、それでも出てくるものだけを処理すると、こういう考え方なのです。ですから、今、企業のホームページなんかをごらんになったら、よくご存じのように、ゼロ・エミッションと

言っています。

私が、この放射性廃棄物問題についてやや違和感を覚えたのは何かといいますと、もちろん法体系上も全然別になっているということもあるのですけれども、ある意味では廃棄物が出てくることは当たり前といいますか、やむを得ないではないか、だから何とか処理・処分しましょう、こういう発想でいきます。これはある時期までのごみとか産業廃棄物もそういう面を持っていたわけですが、処理システムと言いながら実質的には最終処分のところにごい負担がかかって、しかもその負担が大きくなる構造が是正できなかったわけです。ですので、前の段階で、発生の段階でもう少しコントロールするということを優先的に行うというふうに変えていった。そのことで、まだまだ取り組まないといけないことは多いでしょうけれども、ある種のシステムに安定性の方向性が見えてきたという面があるわけです。

ところが、放射性廃棄物は依然として一種の蓄積廃棄物化と申しますか、どんどん蓄積していきとなっているので、システムの安定性という問題が見えてこない。ですので、例えば現実に既に高レベルの放射性廃棄物がかなり大量にたまっているわけですから、それを何らかの形で、例えば地層処分とかそういう議論がありますが、そういうことも1つのオプションとしてあると思うのですけれども、それを議論するとき、もともともこういう形でシステムがより安定な方向に行くから、今この処分をするのはなかなか大変だけれども、とにかくやっていけば見通しが出るという、そういう全体見通しみたいなものが持てないということが非常に大きな問題だと思います。これをどう解決していくかというのは問題ではありますが、そこがなかったらこれは非常に難しい。つまり、より発生側の問題点というのが私はあると理解しております。

最後に、リスク・不確実性と意志決定手続きということなのですが、これは安全性を巡る先ほど申し上げた諸問題ということで、リスクが発生する、もちろんリスクの源泉というのは、発電所そのものであったり、あるいは放射性廃棄物であったりです。しかし、実際のリスクの源泉は何だというふうにと考えると、これは、例えば遺伝子組み換え作物の話との対比で私は考えたいと思ったのですが、一種の未知のリスクというか、どの程度リスクが大きいのかということについて確実にわかるというふうにはなかなか言えないところがあるわけです。遺伝子組み換えというのも一種の技術です。新しい技術が入ってくる、そのときにどう意思決定をすればいいのか。これは見方によっても意見が分かれるわけです。例えば遺伝子組み換え作物ですとヨーロッパとアメリカでは全然意見が違うということが現実にあるわけです。

そうすると、リスクの源泉というのは、現象的には発電所そのものとか放射性廃棄物とかになっているわけですが、実はそういう技術を開発していくのに巨額の研究開発費を投資するだとか、そういう意思決定自体が、そういう研究を進めていくこと自体がリスクを

生み出す面を持っているわけです。

そうすると、いろいろな意味での合意形成とかリスクの評価・制御システムを考えると、でき上がった発電所とか放射性廃棄物をどうするか、その評価と制御システムを考えるだけでは実は不十分なのだと思います。もともと一種の未知のリスクとか不確実性が大きい技術を導入するには、村上先生が多分ご発言されたのではないかと思いますけれども、デンマークで最初に実施されたものですが、そもそも技術導入の入口、研究開発とか、かなり早い段階でその議論の場がつくられて、いろいろ問題点も議論され、どういう問題があり得るとかあり得ないとかというようなことに関する共通認識ができていっていきということがすごく重要なことだと思います。これをやらずに来たということが問題をますます難しくしているという理解であります。

コンセンサス会議という考え方は一種の合意形成の手続きであります。これがどの程度うまくいくものかどうか、我が国でも少し試みは出てきておりますけれども、簡単には論じきれないものであります。しかし、そういう方向性が要することは確かではないかということがあります。

以上をまとめますと、やはり共通のプラットフォームをつくるための議論の場というものももっと必要で、そういう徹底した議論をするという、そうすると、議論の成果自体というか議論のプロセス自体がプラットフォームになると思います。そういう取り組み方が非常に重要で、残念ながらそういうことについての政治的イニシアティブが非常に弱いものですから現状のようなことになってきているというのが私の理解でありまして、少なくとも、「原子力発電の経済性」というところで申し上げたようなオプションの提示とその評価とか、あるいは放射性廃棄物を巡るシステムの安定性を確保するためのオプションについての議論だとか、あるいは、可能な限り早い段階での技術に関する評価と制御の議論という、少なくともそうした議論のための場をつくるのが決定的に重要ではないかというのが私の意見であります。

以上です。

【植田先生との質疑応答】

(近藤委員長) どうもありがとうございました。それでは、各委員の先生方、ご質問、ご意見をどうぞ。

(町委員) 大変明解な話で、ありがとうございました。

この外部状況の変化というのを幾つか書かれている中で、私は大事な条件がここに書かれていないのではないかとすることがあります。1つは、京都議定書に象徴されるように、地球温暖化ということがIPCC等の国際パネルでもいろいろ指摘されています。21世紀末には最悪の場合、気温が5.8度上がるとか、いろいろな警告が出されております。そういう

のも1つの外部条件の変化かなと考えます。

もう1つは、開発途上国、特に中国、インドのような非常に大きな人口を抱えている国の開発スピードが、ここ10年、15年を見ても非常に高まっています。これによってエネルギーの消費あるいは廃棄物の出方とかそういうものも非常に大きく急速になってきていて、それに対してどう対処していくかということを考えていかなければいけない。ご承知のとおり、今の段階では、中国のエネルギーの利用量というのは1人当たりになると日本の6分の1とか7分の1なのですが、インドに至ってはまたその半分ぐらいという状況なので、そういうものがこれからかなりのスピードで増えていく。現に経済成長は6%~8%ぐらいとなっていますので、このようなことも外部条件の1つとして考慮しておく必要があるのではないか。そういう中でエネルギーはどうあるべきか、あるいは環境とのつながりはどうあるべきか、もし先生のご意見があればお聞きしたいということです。

それから、廃棄物のお話があったのですが、廃棄物ももちろん原子力の場合には放射性という非常に特殊な廃棄物が出るわけですが、火力発電をやりましても石炭なんかの場合ですと特に大量の、ボリュウムにすると本当に大きなボリュウムの灰が廃棄物として出てくるわけで、この辺のいろいろな技術の比較というのが非常に大事ではないかと思っているところです。

(植田教授)まず後半の方ですが、おっしゃられたとおりで、いろいろなエネルギー源については、実際は廃物の出ない生産過程というのはないわけです。ですから、ゼロ・エミッションというのは原理的にはないのです。でも、方向性としてそれを追究するということは大変意味を持っているということです。ですから、これは経済学の立場だと思いますが、あくまでも相対的な評価であります。しかもその相対的な評価を最終的にどう判断するかという人間側の評価の問題が当然入ってくるということになるかと思えます。

私が申し上げたかったことというのは、循環型社会形成推進基本法の枠組みの中には、発生の抑制が、最優先で取り組むべきこととされていて、現実に技術的な可能性としてかなりそれができるようになってきているというのがあると思います。例えば、もともと減らすという意味でもすごくありますし、あるいは、わかりやすい例でリサイクル的なものと、セメント産業などはもうかなり廃物を受け入れていると、こういうようなことが現実にあると思います。ですので、そういうことが現実に進みだして、理念的にも、実際的にも、そういう方向や確実な見通しみたいなものが少し出ているものと、それが無いものと、その違いがやはり大きいと思います。それが何に影響するかというと、最終処分を考えたときの、例えば最終処分というのが、今たまっているものについて何とかすれば後は安定するというのだったら大分違うと思うのですけれども、幾らでも続いてくるといふふうになるとこれはやはり状況が全然違うという理解をしているということです。これが後半の方です。

それから、外部条件の変化の部分は全くおっしゃるとおりです。もちろん温室効果ガス全体ですが主としてCO₂ということになりますと、CO₂の削減というのを考えたときに、現状では原子力が果たしている役割がかなり大きいということも事実でありまして、ただ、問題になるのは、多分、今後CO₂の削減を進めていく場合に一体どういうやり方がいいか、そこに原子力がどういう位置づけになるか、これは議論の余地がやはりあるのではないかと思います。

これは、消費者、ユーザーの選択というようなことを考えていくと、これは我々の分野ではよくグリーンコンシューマーというのですが、実際に多くの企業が環境に配慮したような製品をつくってもそれが少し高かった場合に消費者は買うのか、実際に買う場合があるわけです。これは大変大きな意味を持っているわけです。技術の進歩率というのはなかなか予測しがたいところもあるけれども、かなりあることも事実ということなのです。そうすると、コストがかなり下がるということも起こり得ます。これは、逆に、ユーザーがふえると一種の規模の経済とかが働く余地が出てくるのでなおさらそうなりやすいという面もやはりあるということは見ておかないといけないのではないかなということかと思えます。そういう意味では、議論をきちんとして、選択ができる場がきちんとあるということが決定的に重要というふうに理解しているということでございます。

それから、中国、インド、これは難問であります。率直に言って、例えば日本では今大体7000万台ぐらいの自動車が走っておると思いますが、中国で同じ人口比で車が走りますと7億台を超えます。この数は世界全体で今走っているぐらいの車の数だと思います。それがまたインドでも、ということになりますので、これは究極的な根本問題を突きつけられているというふうに思います。つまり、それこそヨーロッパからアメリカという形で作り出されてきた近代的な物質文明と言ってもいいかもしれませんが、そういうものを持っているある意味の豊かさでしようが、それが地球上のすべての人全部に実現すると、そういうことは本当に可能かというふうに考えたときに、それは少なくとも今のようなものと非常に難しい。私も経済学をやっていますから、価格のシグナルとかいろいろな制約が入ることが技術を変えとか、そういう要素のダイナミズムがあって一定の効率改善というようなことはもちろんあると思うのですけれども、しかしという面もあると思います。ですので、中国、インドというような問題は、もう個々の技術だけの話をかなり超えている問題を含んでいるというような気がしないでもないということです。

だから、どうすると言われてもすごく困ってしまうわけですが、もちろん私自身も研究的には中国と日本が一種の関係、技術協力をすればどちらにもウィン・ウィンになるような可能性があるのではないかと、そういう研究をしておりますし、実際にそういう面もあるでしょう。だから、確かに今直ちにある問題についてそういうことをしながら、もう一方

でももちろん大きな技術革新というのものもあるかもしれません。エネルギーで言えば水素だとかそういうものもあるかもしれない。

同時に、今言ったような何か、各コミュニティだとかそういうところでどんなライフスタイルなのだというような問題、あるいはそれはどういう経済システムで、情報化はそのことに本当に意味を持つのかとか、そういう問題も全部入ってくる大問題だと見ざるを得ないと思います。簡単に、こうですとか、こうしたらうまくいきますというふうには言えないものだと思います。それから、時間軸上の問題もあるので、間に合うかとか言われたら僕もそれはよくわからないので、やれることをやるしかない。人間はやれることしか課題にできないと、やれないことは課題にできないのだからと、こう言わざるを得ないと思います。

(木元委員) ありがとうございます。大変勉強させていただきました。いくつか感想と質問をさせていただきます。

先生がおっしゃった、共通のプラットフォームの場が必要だ、討論の場が必要だという、それは、その討論のプロセスが見えてきて、それを政策に反映できる形ができればいいというご発言ですが、本当にそのとおりだと思っております。この方向で原子力は行かなければいけないと思っています。

もう1つ、リスクのところですけども、リスクと言った場合、きのうある会議で農水省の関係の方がBSEの話をしていたのですが、そのときに、リスクというのは日本語にズバリ訳せないとおっしゃるんです。危害とか危険とかと簡単に言ってしまっても、それよりもっと深遠なものがあるのではないかということで、ではどういうふうに言ったらいいかと伺うと、関西語ならあるとおっしゃるんです。それは関西語で「やばさ」ではないかと。「やばい」ということですが、「やばさ」と言った方がいいのではないかとおっしゃったのです。確かに、そういう、もやもやとした不確実性というか不安感がリスクと言った場合に漂っていて、これはこうですよと割り切れないものがあるので、リスク・コミュニケーションの場合には大変難しい面があると思います。

さて、先ほどのお話の例として遺伝子組み換えの大豆の話が出てきましたが、その遺伝子組み換えの大豆に何となく「やばさ」がある、あるいは安全性に疑問があるという声もあるのですが、調べてみると、あれはアメリカのモンサントという企業が、ラウンドアップレディーという除草剤の開発をして、それに耐性を持つ遺伝子組み換え大豆を独占してしまったことから、経済問題でEUの中でも入れたくないという国もあるし、ドイツは自分のところでも開発しているとか、そういうことも裏にあるのではないのでしょうか。日本の場合に、例えば納豆とか味噌とか醤油とかの場合に、逆表示で、この商品には遺伝子組み換え大豆を使っておりませんという表示をすることによって、消費者の選択、ユーザーの選択がそこに存在している。リスク・コミュニケーションの中で、例えば原子力を導入している場合に、やは

り消費者の選択という観点もそこに出ていて、反対もあるけれども、やはりこれはやった方がいいのではないかということで、我々は原子力を選択している部分があるという解釈をしているのですが、そのことの確認をさせていただきたい。

それから、2ページ目の(8)で「意志決定への参加意識の拡大」ということで住民投票のことをおっしゃったのですが、そうするとこれも選択の1つであって、この住民投票は今まで、巻町の例もありますし、刈羽村がMOX燃料の導入を否定したという住民投票もありました。そういう場合に、原子力、あるいはもっと大きいエネルギー政策を考えた場合に、あるエリアの方々の住民投票による意志決定で政策が引っ繰り返る、このことはどうお考えになっていらっしゃるのか。

以上です。

(植田教授) まず、リスクないしはリスク・コミュニケーションの部分について。これからは「やばい」と、いい言葉だと思います。大変勉強になりました。

私が「リスクの源泉」というような言い方をしたのは、木元委員からご指摘いただいたことと非常に関係しているのです。つまり、技術そのものというのは実はないのではないかとことなのです。やはりだれかがこういう利益があるからつくり出すと、もちろん技術というのは知的好奇心から出てくる側面と両方交じり合うわけです。それで私はどういうR&Dが投資されているとかそういうことと非常にかかわるということを申し上げたわけですし、今ご指摘いただいたように、知的所有権の制度がどういうふうになるかによって、そういうものとも非常にかかわっている複雑なものだと、こういう面を持っています。

一般論としてはもちろんリスク・コミュニケーションというのは非常に大事なもので、これはアメリカとヨーロッパで、例えばGMに対して、プロダクトベースでいいのか、プロセスでとか、この議論は物すごくあるわけですが、リスク・コミュニケーションをしていくための1つの条件というのは、やはり評価をするための情報を知ることができるという前提であります。同時に、ある意味での評価能力を、ユーザー、消費者が持つという問題がある、これは住民投票とも関係するわけですが、これも非常に重要な問題だと思います。

これは、アメリカで有害廃棄物の問題のときにあったアメリカで導入されている仕組みなのですが、今の問題とかかわって大変おもしろいと思ったのです。アメリカで有害廃棄物が不法に投棄された処分場というのが78年に見つかりました。投棄したのは四半世紀以上前なのですが、アメリカは地下水を飲料水にしているものですから大問題になって、浄化のためのいろいろな仕組みができたのです。そのときに「How clean is clean?」という、どの程度クリーンになればクリーンなのかという大問題が実はあるのです。そうすると、処分場の周辺の住民と処分場の責任を持たされて浄化をするところといつも意見が合

わない。これをどうやって調整するのかという問題がよくあるわけです。

もちろん何か基準を決めたらいいという考え方もあるのですが、もちろん基準というのは必要なのでしょうけれども、同時にアメリカのシステムが大変おもしろかったのは、テクニカル・アシスタンス・グラントと言いまして、技術支援補助金と言うのですが、周辺の住民に専門家の知見を得るための費用を渡すのです。アメリカはやはり懐が広いというか深いというか。それで専門的知見を学んだり、あるいは実際に専門家に調査をしてもらって本当にクリーンかどうかをその周辺の人が納得するという。やはり消費者の評価能力を高めるための支援システムみたいなものがないと、単に評価したらいいというだけではなかなかうまくいかないという面もあると思います。これは大いに考える必要がある。もちろんこれは一般的な意味では科学的知見に関する知識がどの程度広く普及しているかという基本問題が前提にはあると思うのですが、そういうことかと思えます。

それから、もう1つ、住民投票の問題というのはおっしゃるとおりの問題があるのですが、私がここで申し上げようとしたことというのは、住民投票の是非そのものというよりは、明らかに物事を決める過程に参加するという気持ちが強くなって、あるいは自分たちで決めたいというそういう面が強くなっているということを理解することが大事だというのがまず基本なのです。

ご質問いただいた点というのは、あると思います。もちろん、私は、地方のある地域と国というのはある意味では対等の関係を持つ面もあると思います。つまり、政府という意味でも、何も中央政府の下部組織として地方政府があるわけではなくて、ある意味では複数政府という考え方というのが基本だというふうに思っています。同時に、意思決定する場合に、結局、どういう問題をどこでどう決めるのかということをはっきりするということが実は大変重要な問題ということになるのだと思います。

例えば産業廃棄物でもよく起こりますが、あるところに処分場が立地することになったらそこで反対が強くなる、これはいわゆる環境倫理という観点からはよくわかると、こういうことになります。ただ、もしもの話として、もちろん選択肢の中には徹底して産業廃棄物を減らしたら要なくなるという選択肢もあるわけで、それはそれで物すごくコストがかかるかもしれませんが、意外と簡単なのかもしれないし、それはわからないわけです。そのことも含めた選択肢というものを考えたときには、ごみの場合ですと、自分たちの出しているごみを最終的にどこで処分するかということになりますので、例えば昔で言えば焼却工場の立地問題です、それを住民自身が候補地を挙げてそれで選んでいくと、これは1つの方向としてあるというふうに私は思います。それは自分たちの出しているごみですから何らかの形で処分が必要で、自分たち自身が頑張っている減らす努力をするということも、今のような選択プロセスがあればより積極的になるという面もあります。そういうことは大

いに考えられると思います。ということで、意思決定というのがやはり鍵を握っていると思いました。

(齋藤委員)いろいろと私どもが普段認識しているところを、環境経済・政策学の観点から、非常にきれいにおまとめいただいてご提言いただいたというふうに思います。

おっしゃるようないろいろな問題を抱えているということで、共通認識を持たせていただいているところが多々あるわけでありますが、やはりもう1つの視点として、先ほど町委員が言われたところにもちょっと関係するわけでありませけれども、やはり国全体のエネルギー・セキュリティということを考えてときに原子力というのをどうするのか、これはもちろん環境という問題にも関連しているわけでありませますが、そういう観点から考えて、何回か先生のお話の中で議論のプラットフォームが必要だというご提案がありました。

それで、この議論のプラットフォームというのはどういうレベルのものなのか。今の、住民投票、地域の問題ということになると、やはりこういうごみの問題というのはたしか30年ぐらい前に東京都でも自分の区のもは自分の区で処理しろというような大問題がございましたけれども、エネルギー問題となるとローカルな問題ではなくて国全体としての国の基盤となるエネルギーということになりますから、もっとグローバルな視点で議論できないと片づく問題ではないのではないかというふうに思っております。生産地と消費地の構造、維持の困難さ、地域的アンバランスというようなご指摘をいただいておりますが、これは、今申し上げたように、ローカルなところで片づく問題ではなく、国全体でどう片付けるかというのがやはり1つ大きな頭の痛い問題ではないかと思ます。そこで、先ほどの議論のプラットフォームというのがどういうレベルでなされればこれが片づくのか、私は最終的には国会あたりでがんがん議論していただくのが一番いいのではないかと思うのですが、その辺の先生のお考えをお聞きしたい。

それから、それに関連して、原子力発電を巡る意見の国民的不一致、この不一致の範囲が広がっているというのは、要するに、原子力反対がどんどん増えているというような意味合いでおっしゃっているのでしょうか。いろいろなアンケートから見ますと、私の理解では、原子力は必要だというのが国民の6割、7割いて、しかし、自分のところにつくるのは反対だというのが7割、8割あるというような結果が大体出ていると理解しているのですが、今ここでおっしゃっているのは、そういうことよりも、原子力は要らない反対だというのが広がっているという意味合いなのか、その辺のところをお聞かせいただければということです。(植田教授)後者の方からですが、「不一致の範囲」という意味は、今おっしゃられたような意味ではありません。賛成とか反対とかという意味ではなくて、原子力発電の将来をどういうふうに考えるとか、あるいはどういう位置づけを与えるべきかという、いい言葉が私には見つかりませませんが、ある種の理論的な見通しというのか、それに関する意見が分かれて

いるということです。私は、小数だったら正しいとか間違っているとかというものではないと思うので、やはり考え方のところで大きく違うというのがかなり広い範囲であると、そういう意味でございます。何人そっち側にいて、こっちに何人いるとか、そういうことでは全然ありません。

それから、もう1つの問題、これは私もなかなかわからないところがあるのですが、エネルギー・セキュリティー、一種の安全保障問題というのがありました。しかし、電力市場の自由化というのが進められていると、こういうふうにもなっているわけです。それで、こういう例にも私は遭遇したというか、実は、環境経済的ないろいろな施策だとか、地域経済とかというものも入れ込んだものにしていくとか、こういう取り組みをいろいろ調べたりしているのですが、例えばドイツでフライブルグなんていうまちがありますけれども、環境首都に選ばれたまちなのですが、そこではソーラーリジョンという構想を持っているのです。太陽エネルギー学会の本部を誘致して、あるいは太陽エネルギーだけで全部賄える実験住宅をつくるとか、あるいはコージェネの導入というような、そういう取り組みもしております。しかも、環境部長という人に会うと、そういう取り組みを通じて雇用が何人ふえたとか、こういう話を環境部長がするわけです。これはすばらしいと思います。

もともと私がフライブルグに調査に行った理由は、中心部に車を入れないという、脱自動車の都市というのを実験的につくっていつているからです。簡単にはいかないけれども、少なくとも中心部は路面電車中心のまちづくりをやっているわけです。それで全部いけるといふふうには言えないかもしれないけれども、新しいまちづくりの特徴が明らかに出てきて、そこで何が重要かという、都市経営の中にエネルギーと交通がかなり入り込んでいることです。交通は、はっきり言えば赤字だろうと思いますけれども、エネルギー的にうまくやって一種の内部補助みたいな考え方を使ってやっていたりすることなのです。指摘された点はよくわかるのですが、逆に言うと、日本は全部エネルギーを国の政策だけでやり過ぎているのではないかと、そのことがいろいろとエネルギーに関する新しい取り組みを実は弱らせていたのではないかとこのふうにも思うということです。これは、京都もよく考えたら市電というのが走っていて、実際は発電所を持っていた。戦後日本は九電力の体制にしたが、これはやはり、急速に産業政策を推進する、やはりキャッチアップのために目的があって、それで推進していったという面を持っていると思うのです。

しかももう1つの要因は、大規模な巨大な発電所から送り込むというだけではない小規模分散型の技術ができたことです。だから、デンマークに行くと、農家の人が四、五人集まって発電所をつくらうかと言ってやるという、エネルギーのことがすごく身近なものになっているというのは、私はある意味では画期的な面があると思います。

私の意見は、国の安全保障というのは決して国だけがやるということではないのではない

かということです。つまり、民間のマーケットでやられている部分、それから、自発的ないろいろな取り組み、日本でもありますが、そういうものが全体のネットワークを通じて安全保障というものを確保するというのが多分本来の安全保障という考え方で、マーケットができてくる段階で明らかに国の独占物としてやるという、そういうものではないということだと思います。安全保障は必要だと思いますが、今のようなネットワークだといった場合に、安全保障というのを国がどんな形でどういうふうにするかという問題になってくると思います。やはり電力市場自由化してもある意味での安全保障をかなり担うことは、少なくともエネルギー供給、電力供給を担うことは間違いないわけですから、そういうことを踏まえてどういうふうにするかという問題があると思います。

これは、実は、インフラみたいな考え方が成り立つ部分があるのかなのかということとも関係してくると思います。公的支出で一体何をするのかという問題とも非常にかかわって、これは本当はもう少し厳密に考えていかないといけない大きな問題ではないかというふうに思っています。

(齋藤委員) 今のお話の中でドイツとかデンマークのお話をいただきましたが、デンマークの農家5軒ぐらいで風力か何かでやると、こう言うとデンマークの人に怒られるかもしれませんが、人口も少なく、農業国で、トータルのエネルギーとしてはそれ程必要ないところと、やはり科学技術立国で、産業で生きていかなければならない日本とは異なり、日本はいわゆる自然エネルギーだけでやっていける範囲ではない国であるわけです。そもそも、原子力というのは、石油危機に遭遇し、これはたまたまぞということで原子力発電が相当急速に伸びてきたということがあるわけでありまして。今の先生のお話は、もちろん分散型とかそういうデンマークとかドイツの努力をできるだけやるというのは私ももちろん賛成でありますけれども、やはり基幹とするエネルギーというのは今のお話のレベルと比較されるというレベルではないのではないかとということをお心配してご質問申し上げたということでありまして。

(植田教授) もう重々承知の上で申し上げたということですので。

(前田委員) いくつか質問させていただきますが、生産地と消費地の理解において、特に生産地の方には、自分たちがそういうものを引き受けて負担をしながら消費地に電気を送っているんだというような思いがあって、これは今の原子力で非常に大きな問題の1つですけれども、先生は「生産地・消費地・・・構造維持の困難さ」ということを書かれていますが、ここで先生はどういうことをおっしゃいたかったのかを、恐れ入りますがもう少し噛み砕いて教えていただきたいというのが1つです。

もう1つは、これも既に先ほど来お話が出ていましたけれども、意志決定への参加意識とありますが、手続きの問題です。先ほど評価能力を高める必要があるとおっしゃいましたが、そこが非常に大事なところだと思います。例えば遺伝子組み換えということについて、一般

の人たちがそういう政策決定段階に参加するためには、正しい知識により理解を深め、レベルを高めていく必要がある。もう一方、先生は、技術開発、本当に初期の段階の意志決定が将来のリスクの源泉になるとおっしゃいましたが、そういった段階でそういう議論をするというのはますます難しい話だと思います。そういう段階で議論をして何らかの結論を出した場合に、後生の世代の選択肢を狭めてしまうのではないかという議論もあり得るかと思うのです。いろいろ申し上げましたが、要するに、そうやって全体の評価能力を高めるための支援システムには、個別のものではなくて、全体的としてどういう条件が必要なのかということについて何かお考えがございましたら教えていただきたいと思います。

(植田教授)生産地・消費地の問題というのは、「構造」というふうに書きましたのは何かと申しますと、普通の生産地・消費地ですと市場の関係だけを通じて関係が成り立っているわけですが、ところが、こういう電力の場合には、先ほどもちょっと後の方で説明したかと思うのですが、財政的な支援システムを入れて初めて成り立っているのです。これがやはりある種の構造を人為的に作り出しているわけです。その構造、人為的なシステムを外したらどうなるのでしょうかという問題ももちろんありますし、私が懸念したのは、従来からあったシステムに加えて、去年でしたか、一昨年でしたか、よりそういう支援システムを強化する方向に行きました。これはなぜ強化しないといけないのだろうと、強化するということは構造の維持が難しいから強化している、と言わざるを得ないと思います。

だから、おっしゃったように、互いがいいと言っているのだったらこんな支援システムは要らないのです。普通は、マーケットの関係は、例えば何か生産した野菜なら野菜を都市で売ってそれが金銭的な利益で所得になると、そういう関係でそれで終わっているわけですから、それはなぜ違うシステムを組んでいるのかという問題がやはりあって、ちょっと会計上の問題、執行状況の問題も申し上げましたけれども、にもかかわらずもっと強化されるということになっているわけですから、これはやはり構造維持の困難さがより見えてきたというふうと言わざるを得ないのではないかというのが私の見解なのです。

それから、後者の問題ですが、これはそれこそ私もこれから大いに取り組まないといけない問題で、ある種のサイエンティフィックなというか科学的知見をみんなが共有しながら、しかも同時に、意思決定というのは、経済学の立場から言えば、効率性と公平性との両方をやはりきちんと見るという問題があります。ただ、そういうことも含めて選択ができるということが必要だと思います。

ただ、おっしゃったとおりだと思うのですが、私は、従来の意思決定は、大きな枠組みが決まった上で、これはごみも全部そうなのですが、最後の処分場でもめるのです。でも、本当はもっと違うところに原因があったのではないかということなのです。実際、それはそうだと思います。ここで幾ら処分場を巡る合意形成の手続きを一生懸命やろうと思っても、そ

んなものはもともともっと減らしておかなければいけないのではないかという議論が出たらこの合意の議論は飛んでしまうわけです。ですから、やはりもっと早い段階での議論が必要だと理解しています。ただ、ご指摘いただいたように、それをどういう形でやるかというのは、難しいことは間違いない、簡単ではないと思っています。

それで、評価能力にかかわる問題というのはやはり専門家と非専門家というのか、これがより交流ができて、議論ができてくる、あるいは、自分が選択するという機会をもっと持つようにならないとそういう能力も高まらないのではないかという気もします。それがどういう形でそういう意思決定の場ができるのがいいのかというのはまだまだよく考えてみないといけないわけですから。

もう1つ大事な点は、幾らサイエンティフィックな議論といっても、正しい知見があるとも限っていないのです。それは、特に導入の新しい段階というのは将来性について、例えば今の原子力発電についてこれだけ難しくなるというふうに1960年ごろ言っていた人がいるかということ、もちろん最初から反対されていた方はいらっしまったと思いますけれども、そうでなくて、やっている人はもっと早くうまくいくというふうに言っていた人が圧倒的だったと思います。ですから、それ自体実はそう簡単ではないのです。やはり多くの知見、多くの専門家といってもいろいろいて、それをいろいろ勉強できて、それで自分が判断する、判断のためにより勉強する、それで、判断した根拠をやはり説明しないといけない、そういうことは日本としては余り十分にやってこなかったことかもしれないのでなかなか難しいかと思うのですが、少なくとも政治の場がそういうことをもうちょっと徹底してやらないといけないことは間違いないのではないのでしょうか。多分、コンセンサス会議というのは議会といった形で議論する場をつくっているということでもあったと思いますので、そういうあたりがちょっと大事な点かなというふうに思っています。

(木元委員)今の生産地と消費地の問題に関連してちょっとお尋ねさせていただきたいのですが。

それは、エネルギー・セキュリティの観点から、特に電力の観点から見ますと、先生がおっしゃったように、構造維持の困難さというのは確かにそのとおりあります。それは電力というものの特性にかかわることではないかなという気もしないではないのです。また農業で恐縮ですがけれども、農産品にしてみれば、ここで採ってここで消費するという形が可能です。分散型電力であれば「地産地消」という言葉を使っています。そういう形で消費することは可能なのです。しかし、同じコモディティーでも電力というものは全く違って、需要があったとき、電線を通して即送っていく、ためておくことができないんです。

そういう特性を考えたときに、この自由化との絡みの中でエネルギー・セキュリティをどう考えるか、言葉を変えて言えば、いわゆるユニバーサル・サービスをどうするかという

観点になると思います。完全自由化になってくると、原子力はできなくなる、こんな大規模電源はなかなか存在しにくくなる。そして、利益を追求していくとそれぞれが手を引いてしまう。分散型電源にしても、そのエリアに供給するけれども、儲からなければやめてしまうという状況にあるだろうと思います。そのときに、電力の特性を見極めて、ユニバーサル・サービスをエネルギー・セキュリティの面からどう考えたらいいのかということ、原子力に絡めてお話しいただければと思うのですけれども。

(植田教授) まず、エネルギー電力の市場を自由化していくという場合に、1つ、先ほど報告したときにも申し上げたのですけれども、電源の間での競争のルールみたいなものをどういうふうにつくるかということが大きな問題で、これ自体が大きなイシューだと思います。これは、私のきょうの話の文脈から言えば、例えば国はいろいろな形でR & Dのお金を使っているときに、どういう分野のどういうエネルギーの技術開発をもっと支援するかとか、こういう問題とリンクする重要な問題になると思います。これは考えないといけないことになると思います。

それから、おっしゃったとおりで、自由化というものがユニバーサル・サービスというものに抵触してしまうというか、端的に言うと、採算の取れないものはやらなくなるということが起こる、そのことがもたらす弊害があるわけで、そういう意味では、もちろんこれはエネルギー、電力というようなものもユニバーサル・サービスをやらないといけない、このことは事実だと思うので、それを確保しながら、という。そういう意味で言うと、自由化をどういうふうに進めるかというその枠組みみたいな問題も物すごく大きくなるのです。ただし、私自身は、おっしゃるとおりなのですけれども、日本の場合には、電力市場について余りにも従来が独占的な体制だったことも事実なので、いろいろな可能性を汲み取れるような自由化というのがかなり思い切った形で進められることが重要であると思います。

大変難しい問題なので、経済学ではすぐにオプティマル(最適)という言葉をよく使うのですけれども、簡単にオプティマルとはいかないというか、さっと答えが出るというわけにはいかないかもしれない。そういう意味では、実際に起こっていることをよく見ながら進められるということが大変大事だと思います。

(近藤委員長) 先生は今日「正当性」というきつい言葉を使われているわけですが、先生ご自身がおっしゃられたように、「正当性」という言葉も、ある種の集団意志決定の世界でしなくなってしまうという構造の中で、この原子力の中長期の位置づけというものの正当性についての評価が必要だとおっしゃっておられますが、本当に必要でしょうか。おっしゃられることは、ある種のいわゆる民主的手続きによる決定というものが大事だということにすべては尽きると思うわけでありませう。

そういう観点で、きょうは原子力発電の経済性について、さまざまな問題点をご指摘いた

だいたいわけですが、それは実は先ほどの財政支援システムにも関係するわけですが、現在の経済性の評価には、まさしくこのコスト計算の基準問題があるわけで、コストに内部化されない部分についてはある種の政治的選択において区分けされた結果として、ある種の補償措置として誘導支援策が当然導入されている。それは国として国会において、今回のエネルギー政策基本法でいえば環境と供給安定と市場原理の組み合わせについて、行政はよろしく配慮せよと言われて、その中で行政がその趣旨で、例えば供給安定の観点から、しかるべく原子力発電というものの持つ特性を鑑みて、ある規模を実現するべく財政支援を行うという構造になっている。それは何も原子力だけの問題ではなくて、ご承知のように、新しい技術としての再生可能エネルギーについても財政支援を行って、グリーンコンシューマーは高いものを購入するかもしれないけれども、現実にはある種の補助が行われて初めてマーケットが開けていくという構造もあるわけです。そういう中で、先生が「経済性」とお書きになったときに、より外部の経済を内部化していくという努力をすべきということをおっしゃるのかなと思っていたのですが、ほとんどそれには言及されていないわけです。しかし、今、先生が関係しておられる環境税の問題あるいは炭素税の問題というのは、経済学者の生き様を問われているような問題だと思っているのです。

その辺については、原子力のコスト評価は原子力部会等でも過去に若干の試算は出しているわけですし、それとの関係において財政支援についてもコストの評価を換算した数字も出しているわけですが、それは法外に大きいというような評価には全然なっていません。それが正しいかどうかはもちろんデータを比較する必要がありますが、少なくとも国が自ら出した数字についてそれを KWh で割って幾らになるという計算値も出ていますので、そういうものを踏まえて、それがあつた種のバランスを欠いた誘導策になっているかどうかということはむしろその数字を見ながら議論すべきなのかと思います。そういうことですから、経済性の問題は、外部性というものをどういうふうに織り込んで政策なり民主的手続きにおける選択の問題に反映していけるのかということが1つあります。

それから、放射性廃棄物の問題は大変適切なお指摘だと思います。1960年代の私どもがこの問題を考えたときには、一般の廃棄物はいわば半減期が無限大の放射性廃棄物だったので、無限大と言うと毒性が放射線の場合はゼロになってしまうのですが、つまり、永遠に毒性が消えないのが一般廃棄物で、放射性物質は半減期があつて必ずいつかまさに安定化するというので、むしろそういうある期間のうちに安定化する廃棄物が見出された結果としてシステムの安定化という問題意識が生まれて、一般廃棄物についても人為的にそういう構造をとり得ないのかということで、むしろ廃棄物問題の学問の進歩があつたという議論があるわけです。

それはともかくとして、原子力は、その場合、そういう固有の特性に安んじていて、しか

も、ご承知のように、その問題とするところは放射線であります。つまり、いわゆる一般廃棄物の場合とは少し違って、既に自然界には、あるレベルの放射線があり、そのレベルを有意に変えないという範囲の処分とか方法というのがあるとすれば、いわゆる安定化という問題は既にその答えを持っているという、そういう認識があったと思います。それでも、出てくる放射線は変わらないのだけれども発生源が人為的なものであるかどうかの違いでやはり嫌だという感覚があるとすれば、それに対して答えなければならないということになる。今、そういう意味の技術開発もアイデアとしてはあって、日本でも核燃料サイクル開発機構などがやろうとしている研究がまさにそうですけれども、放射性廃棄物のライフタイムを大変短くしてしまうとか、量を大きく減らすとか、まさにリサイクル、リユースをして減らすという方法はあるのです。

問題は、もちろんコストですが、自然界にはこれだけの放射線レベルがあり、処分による影響はほとんどないということが明確に計算できるわけですが、世の中の流れで、寿命を短くしたものを処分することがあるわけですから。これは、先生がおっしゃるように議論の場に付して選択を求めるといふことかと思うわけです。やや原子力界の努力が足りずに、そういうことについて国民と情報を共有できずにいるわけです。そういったものの技術開発の段階から、先生のおっしゃるように議論をしていけば、どうなったかはわかりませんが、そういうことにチャレンジしなかった原子力界はちょっとだらしなかったということは認めていいと思います。その辺についてもぜひ今後とも相互に情報を共有していきたいなというふうな感想を持ちました。以上です。

(植田教授)前半の方だけですけれども。私も、可能な限り定量的評価をしていくということとはぜひやるべきで、これは共同作業チームみたいなものをつくって、このコスト計算について、その作業でも、いろいろ不一致のある中の代表的な論者、研究者を委嘱して、それで共同で出した研究成果を議論のたたき台として出してみようというようなことはやってもいいのではないかと思います。

その上で、炭素税、環境税問題というのがあるのですが、理論的には外部性の内部化というのはある意味で大変見事にでき上がっているところがあって、シンプルですし、政策的な考え方というのも理論からそのものが出てきますので明解なのですけれども、何が難しいかというふうに言われると、例えば放射性廃棄物の持つ外部性とCO₂が出ることの外部性というのを考えたときに、素材としては随分違います。ダメージという意味では一緒だというふうに、どの程度信頼性のある形でやれるかどうかというものなので、理論的には1つのプリンシプルを適用するという考え方を持つことは全然やぶさかではありませんし、むしろ私もその方です。しかし、同時に、そういう実際にあらわれてくるものの違い、それがどの程度今まで定量評価されてきたかとか、実際の事前と事後の評価の両方がちゃんとあるかとか、

そういう2つの評価の蓄積の中で評価の安定性みたいな問題がやはりあります。それを抜きにはできないというふうに思います。

それで、おっしゃったとおりで、経済性の評価問題というのは経済の内部に入らないものも当然あるわけだと、これはおっしゃるとおりで、セキュリティなんかもそういうものの1つではあると思いますし、ほかにも非市場的なものもあるということですが、ただ、1つ私が言えると思うのは、無理な支援システムは長くは続かないと思います。続けることが非常に難しい。だから方向性として、支援システムをより強めざるを得ないというのが、一種の国民負担ということからもやはりすごく大きな問題点だというふうに私は理解しています。

以上でございます。

(近藤委員長) それでは、予定した時間ですのでこれで終了させていただきます。

本日は、大変お忙しいところ先生にはお越しいただきまして、しかもディスカッションにもずっとお付き合いいただきまして、ありがとうございました。なお、多分まだ何か質問したいと先生方はお思いになっておられるに違いないのですが、それは書面でまた別に渡してご回答いただくことになるかと思います。よろしくお付き合いいただければと思います。ありがとうございました。

【閉会】

事務局より、本日の議事録を作成し先生にご確認の上、公開する旨説明があった。

事務局より、次回の会合を3月18日の15時から、場所は同じこの会議室で、南山大学の小林先生にお越しいただく旨説明があった。