

2003年12月

わが国の観光の現状と問題点

—国際観光振興のために—

石 月 昭 二

(現(財)日本気象協会会長・

前(社)日本観光協会会長)

原子力の意味を考える

—その歴史・現状・問題点—

森 一 久

((社)日本原子力産業会議副会長)

財団法人 統計研究会

内外経済情勢懇談会・編

【内外経済情勢懇談会(第63回 2003.7.24)出席者】

座 長	篠原 三代平	(財)統計研究会会長・一橋大学名誉教授
参加メンバー	祝 迫 重明	(株)システムコーポレーション代表取締役
(五十音順)	碓 井 彊	高崎商科大学教授・学長
	葛 見 雅之	財務省財務総合研究所
	竹 内 啓	明治学院大学教授・東京大学名誉教授
	櫛 浩 一	(株)ニッセイ基礎研究所経済産業調査部門
	宮 川 公男	(財)統計研究会理事長・麗澤大学国際経済学部教授
	村 上 菊男	東西土地建物株式会社常任監査役
	山 本 巖	国際経済研究所顧問
	北 市 通夫	トヨタ自動車(株)渉外部企画室
	岩 崎 洋三	(財)統計研究会事務局長

ゲ ス ト	鈴 木 力	(有)アイシーエムシー・コンサルタンツ社長
	伊 藤 武 元	日本銀行

幹 事 神谷 克巳 (財)統計研究会参与・東北福祉大学名誉教授

〔講師略歴〕

もり かずひさ
森 一 久

〔経 歴〕

大正15年1月17日生まれ

昭和23年3月	京都大学理学部物理学科卒
昭和23年4月	中央公論社入社
昭和31年4月	電源開発(株)入社
昭和40年3月	同社 退職
昭和31年5月	(社)日本原子力産業会議入社(40年3月までは兼務)
昭和38年～40年	東京12チャンネル(テレビ東京)編集部長(兼務)
昭和44年4月	(社)日本原子力産業会議 事務局長
昭和53年6月	同 専務理事
昭和58年6月	同 副会長

『原子力の意味を考える』

—その歴史・現状・問題点—

森 一久（(社)日本原子力産業会議副会長）

神谷克巳（司会）： もんじゅの事故などのあとで、森先生から我が国の原子力開発計画について、この研究会でご報告をいただいたことがあり、お手元の経歴書にございますように、長く原子力産業会議でお仕事をしていらっしゃいます。少し前までは電力不足ということが懸念され、いったい原子力発電がどうなるのだろうという関心が高まっておりまして、ぜひこの問題もご報告いただきたいと思います。電力不足はどうやら危機は脱したようだとされておりますが、基本的な問題がいろいろあるのではないかと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

森一久： 原子力産業会議の森です。本日は、事前にお知らせしたタイトルとは少し違いますが、『原子力の意味を考える』という題でご報告し、皆さんにいろいろご批判いただきたいと思います。

1. はじめに—人類史から見る—

それでは、資料に書いてある順序で。このあたりは、人類史みたいなことになるのですが、20万年ぐらい前でしょうか、人間は「言葉」というものを発明してコミュニケーションの手段を持ったということから、非常に発展をしたと同時に、疑心暗鬼の動物になったわけでございます。動物のままでおれば「あの国は大量破壊兵器をつくっているかもしれないから、やっつけてしまえ」なんてことはないわけですが、人間の場合はなかなかそうはいきません。「言葉」というものは、必ず不正確なものである。その悩みを抱え続けてきたのが人間ではないかなと、最近つくづく思うわけです。それを補うものとして、ハイデガーなんかが言うておりますように、詩だとか思索とか、哲学とかそういったものが必須なわけですが、最近の日本の政治などは、言葉のもてあそびのような様相を呈している状況です。しかし、資料に戻りまして、人間の大きな科学的というか知性の方の進歩を括ってみますと、まず言葉の不正確さのための社会の混乱に悩んだ末、3000年ぐらい前からいろいろな形の宗教が生まれてきているわけです。そのなかには、ご存知のエデンのアダムとイヴの禁断の木の実というのが「創世記」の始めにあります。それと同じようなことが仏教のほうにもいちばん古い経典である阿含経の「起世経」のなかに書かれて

あります。旧約とちょうど同じぐらいの時期なんです、この原始経典の方は、それまで光のなかで平和に暮らしていたのに或るそそっかしい人間が、足元に餅のようなうまそうなものをみつけ、食べてみたらたいへんおいしかった。それから男と女が別れて云々というようなことを言っておるわけです。そういう時代を超えて、人類はいろいろ発展をしてきたわけですが、主としてキリスト教では人間は選ばれた者として、それなりの自信をもって生きてきたのです。ところが、コペルニクスの地動説が出た時は、大きな衝撃を受けました。結局それをルネッサンスのような精神面での飛躍によって、乗り越えて近代文明をつくったということになります。

そのつぎの段階は、科学が非常に進歩して、ちょうど1世紀前に、いわゆる原子核科学に手をつけました。アインシュタインを始めとする、いろいろな科学者が出てきて、結局我々の住んでいる時間と空間というものがお互いに独立のものではなく変わるものであること、物質も消滅するし変わるものであるということを発見した。そこから出てきたのが原子力、原子核科学であるわけです。ただこれが出てきた時代は、植民地時代の末期で人間精神が極度に荒廃していた前世紀の始めです。「資料」では「惰性で始まった」と表現していますが、本来なら人間は従来の常識をひっくり返す知見に遭遇したのですから、科学とおなじく人間の精神の産物である哲学や宗教との矛盾にどう取り組むかと、悩みに悩まなければならなかったはずです。そして、「ネオ・ルネッサンス」といえるチャレンジがあってもよかったのでしょうけれども、なにしろあんな時代でしたから、とにかく戦争に使えるか、あるいはエネルギーに使えるかという、まったくの利便性だけからしか、これを考えないで今日まで来たわけです。

幸いにして、原子力利用がはじまって半世紀、核兵器も使われず、チェルノブイリを除き破滅的なことも起きないできています。今日では世界の発電量の6分の1以上が原子力という奇跡的な一私に言わせれば僥倖だと言っていると思うんですが一状況で来ているわけです。

2. 歴史のきまぐれ—原子力平和利用・エネルギーの半世紀の軌跡—

そこでいろいろな問題が、起きているわけではありますが、それを少し振り返ってみたいと思います。ご承知のように、原子力はアメリカの爆弾、それからつづいてソ連など計5カ国が核兵器を保有し、その間のはげしい核兵器の拡大競争がはじまったわけです。はじめアメリカは、これを自分だけが手にしたことによって、世界の支配あるいはイニシアチブを取れる、というふうに考え、いろいろな手を打ったわけですが、ソ連がすぐ追いついてきました。しかも1953年の8月ですが、とつぜん水爆実験をやりました。その水爆実験がちょっと前に行なわれたアメリカの最初の水爆実験よりも進歩した、まったくちがったものだったことに、アメリカはたいへんなショックを受けたわけです。このことが原子力の平和利用の幕開けのきっかけにもなったのではないかと思います。その年の12月8日、当時のアメリカの大統領アイゼンハワーが、国連総会で平和利用の解禁と国際管理を提唱した。そして、アメリカはウランも提供するし、情報も出すと宣言したわけですね。このアイゼンハワー大統領の平和利用宣言というのが、本当にどういふところから起きたかというのは、未だに私も分析しかねておるところですが、とにかくそうい

ったことで平和利用の幕が本格的に切って落とされたわけです。そして、その明くる年の 1954 年 3 月にビキニ事件が起きているわけです。

ビキニ事件は来年で 50 周年になるわけですが、どういうことかと言いますと、53 年の 8 月にソ連がアメリカを追い越したかたちでつくった水爆と似た方式の新しい水爆を半年間で大急ぎで作り、十分な解析もしないでやった実験であったわけです。その後、1000 発近い核兵器実験を 5 カ国でやっておりますけれども、そのなかでビキニで使った爆弾がいちばん「汚い」爆弾で、どんなことになるか充分認識もしないでやった実験でした。その開発と実験に携わった人の本なども出ておりますが、実験要員自身が防空壕に緊急避難し、ヘリコプターで救出されたというような状況だったのです。そしてたまたま「危険水域」外にいたのに第五福竜丸が被爆するという目にあったわけです。

そして冷戦時代を経て、前世紀末にソ連の崩壊があり、今日まで来たわけです。

そのあいだの平和利用ですが、日本では 1956 年 1 月 1 日に原子力委員会などが発足したわけです。私どもの会議もその年の 3 月に発足しております。ちょうどエジプトによるスエズ運河国有化宣言（1956 年 6 月）などがあった時機でして、石油の需給見通しにも逼迫感がありました。しかしその後石油の価格が非常に値下がりし、バレル当たり 1 ドルとか 2 ドルというようなことを言われる時代があり、そのため原子力の開発にもブレーキがかかった。ところが 73 年の 11 月に石油危機が起き石油価格は 10 倍以上に高騰したので、原子力も息をふきかえた。さらにチェルノブイリ事故が起きて原子力というものに対する世界的な警戒感が高まった時に、今度は地球環境問題が起きてきた。このまま化石燃料が燃えつづけると地球がもたないということで、原子力も少し見直されて、今日まで来たわけです。

3. 原子力開発の現状

原子力開発の現状については資料をご覧ください（巻末掲載）。これには世界の昨年 1 年間のおもな動きが出ていますが、先進国では電力需要の頭打ちとか、チェルノブイリを契機とする反対運動の継続などで停滞しているが、途上国を中心に原子力発電は進んでいるわけです。

「2. 世界の原子力発電開発の現状」の表にありますように、現在 430 基、3 億 7300 万 kW あまり、世界の総発電量の 6 分の 1 を原子力で供給しています。そのエネルギー量は、サウジアラビアの石油産出量をだいたい上回っているような状況で、今日ではこれがあるために石油供給者側のいろいろな動きに対して一つの制約条件を課しているのです。

「6. 主要国の電源別発電電力量の構成比」のグラフがありますが、色の黒いのが原子力で、日本 33%、アメリカ 20%、ドイツ 30%となっています。フランスは 75.8%で、これはずいぶん輸出もしていますが、実質的には 8 割以上が原子力となっています。イギリスが 26%、韓国が 40%近い。こういう状況が昨年 1 年間の状況として出てきているわけです。それから最近いわれていますプルサーマル（Pu-Thermal）というのは、使用済み燃料からプルトニウムを取り出し、もう一度天然ウランと混ぜあわせて燃料をつくり、再び軽水炉原子力発電所で使うことです。プ

ルサーマルの諸外国の実績は「7. 世界の MOX 利用の現状」の表に書いてあります。

「9-2. 首都圏の7月の電力需給」のグラフをご覧ください。2003年7月23日現在の東京電力管内首都圏の電力需給の見通しが出ています。現時点ではなんとか乗り切れるか、というところなんです。このようなデータに基づいてあと3、4基分がどうしても欲しいということを勝俣東電社長などは言っている。そうすると、こんな状況で1日中火力を旧いのも動員して動かしているんで、ずいぶん炭酸ガスも増えているけれども、温暖化を問題にしなければなんとか乗り切れる状況にきています。

「9-1. 2003年度（平成15年度）電力供給計画における原子力開発計画」の表は、今後どれだけの発電所ができていくかということの計画です。この計画は、ある程度地球温暖化に対して日本の負っております義務を達成する上での原子力の役割を折り込んでいるわけです。

アメリカは最近、とくにブッシュ大統領になってから、原子力にもう一度ウェイトをかけようという計画が出てきているというのが「4-1. 国家エネルギー政策を策定」に書いてあります。アメリカは、ここ20年以上、新しい原子力発電所にまったく着工していません。ところが、「4-2. 運転実績、過去最高に」に棒グラフと矢印が書いてありますが、矢印の時点からあとは、新しい原子力発電所はまったく投入されていないのに、発電量はこれだけ増えているという状況を示しています。これは簡単に言えば故障が減ったということです。故障が減り、また、規制の合理化が行われたため、これだけのリバイバルをしてきたわけです。設備利用率は90%近く、日本などを追い越してずいぶんよくなっています。フィンランドは、新しい原子力発電所を着工することになった。また、スウェーデンでは、1980年に国民投票を受けて議会で原子力の段階的全面廃止を決議しました。しかし二十数年経って、一つだけは止めましたが、その他は結局止めることができませんでした。スウェーデンという国はいろんな社会的な実験といいますが、政策の実験ができるぐらいの規模でもあり、勇敢にやれるところですが、いまこういう状況になっているわけです。ドイツもいまの政権では、原子力をどんどんやれということではありません。新規着工は、いちおう「禁止」ということになっています。ベルギーは、すでに原子力で60%の電力を供給しており、昨年から今年にかけては、原子力はいずれ止めるのだというようなことを議会で決めたのですが、この7月の総選挙の結果、国会の構成が代わり、原子力反対であった緑の党がいなくなったので、またおそらく原子力にウェイトをかけていくということになるんじゃないかと思います。資料の説明はこれぐらいにします。

少しメモのほうに戻ります。核不拡散体制（NPT）というのはご承知のように5カ国（アメリカ、イギリス、フランス、ロシア、中国）以外は核兵器は持たないという体制のことです。そのため条約をつくり、それに加盟した182カ国に対して、一北朝鮮のように加盟したり出たりしている特殊な国もありますけれども—これが一つの歯止めになって今日まで来たわけです。このNPT体制は、いまにして思えば結局、ドイツと日本に核兵器を作らせないという5カ国の意図に沿ったものであったと考えていいと思うわけです。その他の国々には十分にきかなかった。ご承知のように、NPT非加盟のインド、パキстанは小さな核実験をやりまして、北朝鮮が、ああいうような状況になってきています。アメリカの政策はマルチスタンダードといいますが、敵の敵は味方だといったようなことで、インド、パキстанの核実験にも、はじめは「経済制裁だ」

とか言っておりましたが、そのうちインドが一つ持っていてくれれば、中国に対する牽制にはなるだろうというようなこともあるのか、結局うやむやになってしまった。下手をするとこの2カ国も核兵器国として認めろというような話が出てこないとも限らない状況です。そうしたことから、日本のような「いい子」は、ぼちぼち核兵器を持ってくれたほうがラクでいいわいという議論もアメリカの一部で出ています。アメリカなどから見ますと、インドやパキスタンのような国が、オモチャのような物を持っても大きな脅威はない。そういう意味で核不拡散の理念も非常に混乱してきています。したがって、平和利用関係者も、日本が核兵器を持たない理由について、決意を固めるばかりではなくて内外に対してこの立場を鮮明にする必要があると思います。日本の安全保障をどう考え、そのなかで日本の選んでいる道を今後もどうやって貫いていくかということをはっきりさせなければいけない時期にきていると思います。

両大国の核兵器の削減・解体問題というのはけっこう大変なことです。アメリカとロシアでは、とりあえず核兵器の解体から出るプルトニウムを各々34 トン処分をしなければいけないというところにきています。これは、ブッシュ大統領が G8 で言い出しまして、処分の費用はほぼ 200 億ドルぐらいかかるということです。最初、アメリカは、プルトニウムというのは核兵器から出てきた「ゴミ」だから、捨ててしまえばいいんだという議論がありましたが、ヨーロッパや日本それにロシアが、プルトニウムはエネルギー資源なんだから、きちんとエネルギー源として燃やすべきであるということをずいぶん主張し、やっとアメリカも捨てないで発電炉で燃やすという方向で合意をして、現在のところ、それぞれ 34 トンをそれぞれの原子炉で燃やそうということに固まってきています。それで、アメリカは 10 基の商業用原子力発電所で、今のプルサーマルで燃やしていくという計画を立てて、それに基づいて進みつつある。ロシアのほうは、軽水炉を数基と、それから高速増殖炉が非常に堅実な開発を続けておりますので、それに日本が協力してつくったバイバック方式の燃料、これは振動充填法というのですが、燃料棒の筒の中にプルトニウムの粉とウランの粉を入れてトントントンと叩いて固めて、焼いてつくるもので、これを使用するという方向がだいぶ技術的に確立してきました。ですから、この方式でも燃していくんだということで、今どうするのかを喧々囂々とやっているわけです。と申しますのは、アメリカの場合は、議会の方からみて、ロシアも「同じ燃やし方」をするんだという方が非常に理解が得やすいし、ロシアの方では、2 種類の燃し方を両方やるんだという方針になるよう国内で合意しなければならず、現在まだ交渉中です。日本としては、やはりプルトニウムというのは貴重な燃料でもあるから、核兵器の解体から出たプルトニウムを燃やすことによって平和利用の技術に寄与するばかりでなく、さらに高速炉の技術にも寄与するようなかたちで行くのは望ましい。日本は、必要な処分費用 200 億ドルのなかの、10%の 20 億ドルぐらいは出さされそうですから、お金を出すだけでなく、平和利用技術に寄与できるものでなければ意味がない、ということでは交渉しているわけです。

昨年 11 月、小泉首相がロシアへ行かれた時に、ロシアのクルチャトク原子力研究所の 100 年記念というのがあり、そこで講演をされました。首相は日本も核兵器解体のプルトニウムの問題、原潜の解体の問題には協力をする。しかし、やはり日本としては、協力する以上高速炉での燃焼ということも念頭において進めてくれという演説を向こうでやってくれました。あまり新聞には

出なかったが、久しぶりに日本の総理大臣が「高速増殖炉」という言葉を口にしたわけです。まだまだ紆余曲折があると思いますが、そういう方向に進んでいる。もう一つの原子力潜水艦の解体の問題。ロシアでは解体は、北方のクラスノヤルスクと東方のウラジオストック（とカムチャッカ）と欧米の協力で行っておりますが、極東分で手つかずのものがまだ 48 隻あります。その中には、原子炉事故を起こして、もうどうにもならなくなったものもあります。そのような状況なので政府もやっと腰を上げて、だいたい前から 160～170 億円のお金をつけていたのですが、例の鈴木事件があって以来、外務省が動きにくくなっていたところ、小泉首相の訪ソ機会に協力を再開することになった。まず第一隻目の解体をテストケースとしてウラジオでやろうということで、この間、川口外務大臣も行ったわけです。それで私の方も、金は政府がつけるのですが、少なくとも日本海を汚さないように、モニタリング対策をきちんとやってもらうこと、日本はお金を出すだけではなく、きちんと責任を持って見守っていくべきだ、ということなど外務省にもいろいろお願いしているわけです。

4. 日本における原子力問題の本質

原子力関係者がよく口にする「事象と事故」とはどう違うのか。事象というのは事故ではなく、出来事という意味で使います。端的な例で申しますと、以前この研究会でお話するその直前に「もんじゅ」の事故が起きました。放射能の無い 2 次系ナトリウムの漏れがあったわけです。あれからすでに 7 年も経っているわけですが、まだ修理にも手をつけられない。このあいだの裁判にも負けております。まだあと 2～3 年はかかるという状況です。ご承知と思いますが、ナトリウムは温度を少し上げると液体になります。この液体で高速増殖炉の炉心の熱を取り、その（1 次系の）ナトリウムから 2 次系のナトリウムに熱を移して、そのナトリウムで水蒸気を起こして発電をする、というふうになっている。そしてその 2 次系ナトリウムの漏洩があったということでした。あれぐらいの事故は、もちろん好ましいことではないのですが、ふつうの国でしたら 1 週間から 2 週間で片づいて動かしはじめるのが常識なのです。それをおおげさにして、物事の解決を延ばしているという結果になっているわけです。これは日本では他の分野でもあることかもしれませんが、少し乱暴な言葉で言いますと、責任をはっきりさせないために、いろいろな「委員会」を作って検討する。そうすると、「その会議の回数が少なかった」だとか「報告書が薄かった」とかというようなことばかり言う反対側の人がいるものですから、会議の回数を増やしたり、報告書を厚くするために時間をかけるわけです。昔の反対派というのは、もう少し痛いところ突いたのですが。その上原子力委員会 こうした、安全委員会 こうした、というような議論をやっている内に、また、時間を食うわけです。それが「仕事」にもなっている。

この間の名古屋高裁の判決も考えられない事ですね。原子力関係者も、顔合わせのごとにお互いに、逆風が吹いているなどと言っているが、まったく楽観視していて、手を抜いたためにああいう判決が出たという事です。訴えていた人々さえ、まさか勝つとは思わなかったのでびっくりしたというような状況になっている。原子力関係者は判決が頭に来ているものですから、「裁判

官が原子力の技術の安全性を判断するのはけしからん、僭越…」とか、法律的にはあまり意味のないことをあちこちで言うわけです。今度、最高裁にかかるのですが、最高裁の方々も人間ですから、あまりむちゃくちゃな批判をされると、心配もしているわけです。法律のご専門の方もいらっしゃるから、あまり詳しく言うと恥をかきますが、基本的には、日本の原子力の安全規制体制というのは、手続きをきちんと定めて、こういう手続きを踏んでしたものであれば、政府は責任を果たしたことになる、という法律体系になっていない。結局、裁判官が安全性そのものについて、何か言わざるを得ないような面が残っているわけです。一方、アメリカなどでは、「NRC（原子力規制委員会）が、定められた手続きを踏んでいるかどうか」が裁判で争われる。それに反していなければいいということになっています。規制委員会のメンバーは大統領の任命ですが、議会の承認を得ることになっている。日本の場合は、その点が今度の裁判もそうですが、官民もたれ合いみたいな規制体制になっており、はっきりしない面が多い。そこから、東電の事件やもんじゅの混迷状況が起きた、と言ってもいいと思います。

JCO の事故では、この 50 年間の日本の原子力の開発の歴史の中で初めて、2 人の犠牲者が出たわけです。この JCO の事故については、この間出た判決に、JCO も控訴しないということで決着がついたのですが、私に言わせれば、安全審査上も明らかに足りないところがあったということで、私も国会に呼び出されて参考人として申し上げたのですが、結局、問題がすり替えられてしまいました。臨界事故はすべての原子力施設で起こり得るのだから、そのすべての原子力施設に事故時対策センターを置くことになり、1300 億円もの予算でそれが行われるわけです。一番極端な例で言えば、近畿大学に小さな研究炉があるのですが、これは熱出力 1 ワットですから、止めて 5 分も経てば素手で燃料を引っ張り出してもいいぐらい簡単なものですが、ここにもやはり大きな建物のセンターがあり、そこにお役人さんが常駐しているわけです。これは監視のために常駐しているのだから、研究所の人と一緒に食事をしてはいけないことになっているとかで、昼飯も 1 人寂しく外で食べている。このような必要性のはっきりしないセンターも全国に出来ている。自治体も多額の予算をつけてもらって建物を作ったはいいいけれども、何をすればいいのでしょうかという状況のわけです。JCO の事故は外部への被害をどうして防げなかったか。配置図をみても判るように、JCO の工場は 1 万 5 千坪もある。あの試験施設は日本では唯一の濃縮度の高いウランを扱っているものですから危険なわけですが、一番人家に近い端の方に、それを置いていたわけですね。広い敷地の真ん中に置いてあれば、一般には全然関係なくて済んだものを、こういう所に置いていたことを規制当局はどう判断したのか。JCO を弁護する気はありませんが…。

事故例を分析してみますと、何か物事が起きた時に、責任をはっきりさせないためか、結局一般論にしてしまう。お金は惜しまないということで、今日まで来たわけですから時間も金も食うわけです。電力会社も、電力の自由化が始まる前は、総括原価方式ですから、かかった金は回収できる保証があるわけです。金で済むことは、金で済まそうということでやってきたわけですが、そういったために今日こういう状況が生まれてきたという事でしょう。

次に放射線影響のパラドックスについてですが、もともと複雑な人体について、放射線の影響だけをとらえるのは非常に分かりにくいものです。日本では原子力は初めきちんとやろうという事になったものですから、それなら放射線安全も徹底的にやろうといった気風が強かった。それ

にアメリカが核兵器を最終の兵器にしたいという願望からか、放射線の危険だけを探る研究を奨励したということがきっかけになりまして、今日までその尾を引いてきているわけです。

そのために放射線だけは、どんなに量が少なくてもその少ない量に応じた被害が出るという「仮定」に立って規制をなささいということになっている。しかし放射線は天然にもあるわけです。東京と大阪との放射線の量というのはだいたい倍ぐらい、6割から8割ぐらい違うわけですが、そのようなバラツキの中で人間は今日まで生きてきたし、また進化もしてきたわけですが、どんなに少なくても問題があるんだという建前で研究をやれということになるものですから、お金が出れば科学的に興味深い研究もあります。そのような状況の中で今日まで歩んできたわけです。

極端な例で申しますと、JCOの事故で亡くなられた方、従業員は別としまして、住民の方が浴びた量というのは非常にわずかで、だいたい天然にある放射線の1日分とか数日分とかで浴びた程度の量です。それでも、「基準」があって、その基準を越えた人は「被曝者」と呼ぶわけですね。そうすると、心配だということになって、周りでまたいろいろ言うもんですから、結局その心配な人には健康診断をやりましょうということになる。健康診断のために浴びる放射線の量の方がはるかに多いという、本当に漫画みたいな話ですが、それに予算がつき、仕事になる人もわんさというわけです。JCOの事故の場合でも僅かでもごくわずかの放射線を受けたかもしれない人がそのために差別されて、特殊な部落みたいになりかねない。またその人達にお金を配るというようなことにもなりかねない。広島などの場合もある程度そういう深刻な弊害があったわけですが、差別化される恐れもある。東海村の村長さんは、私もすぐ駆けつけて、そうならないようにということを申したので随分気をつけたようですが、やはりそういう心配があります。

結局、今の原子力分野で起きている問題は、日本の「改革」で取り組まなければいけない問題と非常に重なり合っているわけです。開発を始めた時代は、原子力だけは特別にきちんとやろうということでした。たとえば、東海村に初めて原子力発電を置いた時には、「退避道」という言葉を堂々と使って、放射状の道があそこにだけは引かれている。当時、東海村の人から見れば「いや、それは結構」とのことでした。つまり、在来公害のように起きてから対策を考えるのではなくて、初めから危険を考えてそれに備えた道を作るとするのは結構だと、こわいということは全く無かった。その後、開発が進むに連れ、また関係者も広がるに連れ、だんだんお金で物事を解決しようということが集積したものですから、今日のような非常に厄介な状況になってきたわけです。そして、安全に関係ないけれども、という話はどこかへ行ってしまって、責任をばかしたり、安全に関係ないけれども「隠した」という話になり、隠したところだけが攻撃される。そのために、また大臣が頭を下げに行くというようなことを重ねてきているわけです。頭を下げに回る役員の数が要るものですから、原子力だけはこの数十年間、官僚組織も会社も、担当の役員の数が増える。役所の人間も増える、行政改革にまったく逆行するようなことを、今までやってきているわけです。

しかし、日本の電力の3割5分ほどが原子力になったものですから、もう「原子力はやめろ」という声は出ないのが昨今の状況です。この間の東電事件の問題も、一言で申しますと、データのうちのどこまでは政府に申告しなければいけないかという事がはっきりしていなかったわけです。役所で手続きをすると時間がかかるから出さないでもいいだろう、あるいは、役所に行って

も、時には聞かないことにしておくから、今までどおりにしておいて下さいというような「ニュアンス」の集積で、今日までやってきたわけです。そして実質的に危険な事態そのものは、ちゃんと押さえてきたわけです。東電の場合、ただ一つだけは質の良くない「隠し事」がありました。それは、安全試験をごまかしたということで、言い逃れ出来なかったのですが、その他については、状況からいって安全上問題のないものであったわけです。

東京電力が使っている BWR 型（沸騰水型）は、アメリカの GE（ジェネラル・エレクトロニクス）が主契約者であったり、技術提携したりして作ったものです。ご承知のように GE という会社は、アメリカでも法律に一番シビアな会社で、法律的なことが担保されない場合は、断るといふ非常にはっきりとした会社です。その GE の人が内部告発をしているということは、これは大う非常にはっきりとした会社です。その GE の人が内部告発をしているということは、これは大う変だということに、思い到らなかったのですね。東京電力から電話一本をかければ収まるわい、ぐらいに思っていたのではないかと思うんですね。そのために、問題が表面化し大きくなるかもしれないとなった時、役所も今度は経済産業大臣の責任になるかもしれないから、東京電力が悪いんだということでやつつけざるを得なくなったということです。それで大臣も、あんな会社に、原子力をやらせていいのかまで言って批判もされたわけですが、その大臣が、先週は県知事のところへ、これはもう大丈夫だから動かさせてやってくださいと、頭を下げて回らなくてはいけないという、実に支離滅裂なことになってきているわけです。少し評論家的に言いますと、技術的には些細なことや手続問題で振り回されている状況を脱却して、やはり大事なことを見逃さないようにするためには、もう少し全体を考え直さなければいけないのではないかと思います。

5. 結び—原子力の超長期的な意味から—

原子力というものは、可能性としては非常に大きなものがあるが、また技術的にまったく今までと違ったものですから、それこそ新しいルネッサンスをした上で取り組むぐらいのつもりであれば、並はずれた可能性があるのです。石炭・石油・ガスの化石燃料は、要するに炭素と酸素と化合させて炭酸ガスでエネルギーを出すというものですが、原子力の場合は物質そのものを変えらるということですから、非常に可能性としては大きいわけです。

たとえば、ウランの資源量ですが、今の価格での埋蔵量としては 500 万トン程度ですが、ウランは地球に割と広く存在する元素でして—だから自然放射線もある—たとえば燐鉱石。日本の年間輸入量約 300 万トン中にウランが 300 トン（軽水炉 100 万 kW 2 年分位）含まれており、ウラン価格が 2 倍になれば回収しても引き合う。それよりも海水中には実に 30 億トンのウランがあり、回収技術も実験的には成功している。仮にその 10 万分の 1 回収したとすれば、いまの軽水炉で燃やしたとしても 3 兆トンの石油に相当する量です。（時間はかかるとしても）核燃料サイクルが出来れば、150 兆トンの石油に相当する膨大なものになる。ウランだけでそうですから、それ以上といわれるトリウム資源もある。

これは科学的には厳然たる事実なのですが、さて人間が実際にそれを手に入れられるかどうかは、人間全体の精神文明の「器量」にかかっていると思うのです。

最初に申し上げましたように、原水爆があったり石油危機があったりしたので、非常にせっかちな開発をしなければならなかったわけです。それによって、また幸運も手伝ってうまくはいきましたが、そういう短期的な成功に目がくらんで、「どちらが安いかなど」と自然エネルギーなどと競うようなところへ巻き込まれている。

やはり、原子力を開発して利用してきた世代が、これは私ども関係者のことを言っているのですが、下手なやり方をして、「お湯と一緒に赤ん坊を流す」という言葉がありますけれども、そういうことになるで大変で、現にヨーロッパのことで申し上げましたように、政治に使うとか、原子力に賛成した方が得だろうか、反対した方が得だろうかということで物事を考えながらやってきて、それによって一喜一憂しながらやっている状況、そういうところへ巻き込まれておりますから、やはり、原子力というものをきちんと使っていくためには、ぼちぼち基本に立ち返って考えなければいけないのではないかと思います。

例えば、大学に人が来なくなったので、原子力工学科という名前を変えるんだとか、変えたら増えたとか減ったと一喜一憂したり、原子力で若い人を呼び込むためには、ITに負けない夢があるということを大いに宣伝しなければいけないというような議論を最近しているわけです。私に言わせれば、一旗組のように、これで一儲けしようというような人は、あまり入ってこないほうがいいのではないかと、最近そういう場でいつも言っております。つまり、一人ひとりが地道な努力の積み重ねをきちんとすれば数十万年だって使えるものであるはずなので、石油など貴重な炭素資源として残しておくことも出来るはずです。

そういうものが、現代の産業あるいは社会の体制のなかで、どのように高い精神性を失わず継続性をもってやっていけるか。少し神がかった言い方をすれば、ちょうど石油の先が見えた時に、原子力という知識を与えてくれた神が、今、我々を試しておられる状況で、「本当に使えるのかい」ということを問いかけられているわけです。

しかし、産業も人間も生きていかなければならないからそのための糧が要ります。新しいモラルというか、それこそルネッサンス精神的な、革命的なものを踏まえながらやってゆかねばならない。しかし、使命感だけではもたないかもしれませんね。一つの原子炉を造ると言っても、その原子炉を設計してからできるまでに新入社員が定年になってしまいますからね。しかし、今何が大事かということを考えて、将来のためにこういうことは名前が売れなくても、博士論文に残らなくてもやっておこう、という人の集団がちゃんと形成されるならば、すばらしい可能性を人間にもたらすものであることはまちがいないと思います。

皆さまご存知のように、『失樂園』というのをイギリスのミルトンが1667年、ルネッサンスの頃に書いております。これは人間が「知」を得たための悲劇を描いたものです。その後すぐに同じミルトンが、『復樂園』という本を書いています。キリストがサタンの誘惑をはねのけて樂園をとりもどすという詩ですが、「復樂園」を望むならば、いまお話したように人間精神のルネッサンスのようなものを成し遂げながら、これに取り組んでいかなければならないのではないかと、いうことを言っているのです。その『復樂園』の最後に出てくるキーワードは“摂理”という言葉です。翻訳で読んでいるのですが、広い意味での自律的な個人・集団のモラルだと思います。こういう産業社会のなかで摂理だけでは飯が食えないということもありますので、たいへんな問題

だろうとは思いますが、そういうことを一つの集団としてどう保障していくか。広島・長崎を乗り越えて、平和利用に志す日本なのですから…

「学際」を超えて、すこし宗教論議みたいになって申し訳ないんですが、いろんなことが不十分な話になっていると思いますので、いろいろとご批判やご質問をお願いいたします。

【質疑応答】

神谷： どうもありがとうございました。それではいつもの通りご懇談をお願いします。さきほど、「もんじゅ」の話が少し出ましたけれども、どれほど進展しているのでしょうか。高速増殖炉とか、あるいはその次の核融合などもあるのでしょうか、そのへんの動きはどうなっているんでしょう。

森： まず「もんじゅ」ですが、7年かかって修理の安全審査が終わった矢先、名古屋高裁から元々この炉について政府の安全審査に瑕疵あり「無効」の判決が出て、最高裁に上告中です。筋としては修理を進めても構わないのですが、福井県の新知事がすんなりと修理工事着手に同意するか、できるかまだはっきりしません。

次に高速増殖炉の現状ですが、今着実に開発を継続中の国はロシアで、研究炉のほか電気出力60万kWのものを運転中です。フランスはすでに18年前に、商業規模の120万kWのスーパー・フェニクスというのを完成し、ナトリウム漏れなど故障がちなが10年ほど運転し、送電もしました。これが3年前に中止・解体と決まったのは、経済性もありますが「緑の党」に軍事利用の疑惑を衝かれたこともあるようです。増殖炉は燃えたウランより多量のプルトニウムを生成するのですが、今までの設計ではその一部は軍用級のプルトニウムになる。それを軍事に回していたのではないかという疑惑でした。フランスは現在開発方針を変更し、ナトリウム型はすでに実証済だから、「日本やロシアにまかせて」、自分はガス冷却で商業化を目指すという方針を定めつつあります。この炉は、あえて増殖はしない高速中性子炉で、自律安全性を持つものです。軽水炉からのプルトニウム、それをプルサーマルで燃やして出来たプルトニウムやもっと重い超ウラン元素などを燃料として発電するという役割を担うものです。

神谷： 新型転換炉「ふげん」はストップしましたね。

森： この炉は、軽水でなく、重水を減速材とする日本独自のタイプで、プルサーマルでプルトニウムを燃焼した実績としては、世界全体の4分の1に近い量をこなしてきました。丁度電力会社がプルサーマルの実施を楽観していた時で、「ふげん」並びに後続の大型実証炉（青森県大間町に立地）からの電力は、とても高く引き取れませんか強く主張したので、原子力委員会も中止を決めてしまったのでした。電力のプルサーマルが、杜撰な立地対応のため「八方ふさがり」になった今なら、別の判断になったかもしれませんが…。

宮川公男： 日本の場合は、立地からんで、迷惑施設であるということが、随分と補償の対象になっていると思うのですが、外国でも同じように、迷惑施設の立地の問題というものには、地元への見返りというコストが相当かかっているのですか。

森： 日本ほどではないようです。第一日本で迷惑施設といわれる理由は、考えてみると、直接の危険性よりむしろ地域の将来展望をめぐる見解・利益の対立で、賛成・反対で物情騒然となり、親戚同士の仲たがいも起きる、といった状況が最も迷惑なことです。これは各地域特有の事情も含め多くの要素がからんでいる。そこで、自治体の長は「皆が賛成ならいいが」となり、結局政府の誠意を、助成金の量で測って、「決断する」ことになるのです。

地球温暖化対策のホープなどといわれながら「計画が進まない」といわれるのは立地問題よりむしろ、電力会社間の立地点と電力需要の「ミスマッチ」の方が大きいと私はみえています。実際、政府の方針にも合致した発電原価が安いからと原子力発電所を建設しても、その発生電力に買い手がつかないで頭をかかえている電力会社が2、3出はじめているのです。このミスマッチがなやましい。

結局、原子力が進まないのは今のような問題が大きく、青森の東通村とか石川県の珠洲をはじめとして、きちんと政策的にやるつもりならやれる場所はかなりあるのです。そのためには長距離送電線を作らなければなりません、それを発電する会社だけに持たせるなら、発電費よりも送電費が高くなる。本当に日本全体として、地球温暖化問題を片付けようと取り組むならば、例えば、能登半島に原子力発電所を共同で作って、「公共工事」で送電線を引いてやれば、いっぺんで3千万キロ～4千万キロがすぐできてしまうわけです。ですから、原子力が「反対が大きくて進まない」というのは、言い訳が半分以上で、本当はそんなことではないんですね。

竹内 啓： その件ですが、政府はどのような長期的な見通しを持っているのかがはっきりしないんですね。

森： そうなんですね。結局そこにくるので、この間、エネルギー基本計画という、法律作ったのですが、やはり原子力という言葉をやよう書かないんですね。

竹内： それがやはり問題だと思うんです。政府で責任を持っているような人が、原子力があるのでと言うけれども、それは国民の意見を聞いてとか、当事者でお話し合いになってと逃げてしまいます。それは、非常によくないと思うんですね。政府として長期的に原子力は必要だ。国民にも、それについて不安をもっている人はたくさんいるかもしれないけれども、そこはちゃんと説明するということではなければいけないと思うんですね。当事者のほうに、みな押しつけちゃっている感じがします。本当のことを言って、政府はいったいどう思っているんだろう。もっとも、政権が変わればすぐ変わるのかもしれないけれども。それにしても政党もほとんどははっきりは言わないですね。自民党は、本当に原子力を推進するとはっきり言っているのですか。

森： 言ってはいますね。一応、政調会長などに、講演に来てもらえば、やはりはっきり言いますけどね。

竹内： それなら選挙公約でちゃんと言ったらいいですね。

森： そういうことですね。

竹内： また、社民党も原子力施設建設を反対と言うなら、それは現場での運動をやるだけではなく、長期的に原子力はなくてもいいという政策をちゃんと出すべきですね。そういうところで政治レベルから逃げていると思う。その点、ヨーロッパはきちんと政治問題を議論していると思うんですね。

森： あまり、政治問題になりすぎてる国もありますが、しかし日本とエネルギー事情の同じフランスは大したものですね。

竹内： 緑の党とかいう政権に出たり入ったりするのに振り回されている国もある。

森： 逆な方向も含めてそうってますよね。

竹内： でもやっぱり、その方が民主主義の建前からすれば、もし国民が関心を持つことであれば、そうなるのが当然だと思いますけどね。出たり入ったりするのは、国民ではなく仕切り者の責任であって、そのためのコストがかかっても仕方がない。その点でも、もう少しどうにかならないかなという気がします。

それから、先ほどおっしゃったように責任ばかしというのは、いつもそう思いますね。この間の東電の問題でも、あれは確かにほとんど安全上は問題はないと思うけれど、一応規則としてはこういうことをすることになっていながら、それは実際は危険がないからまあいいやという話になる。規則は規則であるのだから、そのまま放っておくのは僕はよくないと思うんですね。ばれると途端に不信感を増しますからね。その場合、あんなの大したことないんだよって言ってもダメだと思うんですね。また、そういう時につけこんで安全だということを分かっている、やっぱり危険だと騒ぎ立てる人もいることはいますけれどもね。

森： やはり民間がまだ自立してないですね。だから原子力については、とくに政府の方針だからやっているんです、ということになるんですね。逆にいえば、やりたくないんだけどやりますという風に受け取られる。例えばプルトニウム問題なんかそうですね。

竹内： 逆にいえば、むしろ民間会社も、そういう意味では当然こんなもの採算がとれないから嫌ですと言って、その代わりもし政府のほうが必要ならやっぱり必要でやってくださいと言ったら、そこでお金を出すというふうなことをはっきりしておく、民間会社は本音で嫌なものは嫌だと言えていいと思うんですけどね。

森： しかし、会社によっては原子力発電所は儲かっているんですよ。とくに大きな電力会社では償却済みの原子力発電所をたくさん持っているところは…。

竹内： ですから、お金を使っても困らないんですよ。

森： しかも今までは原価主義でしたからね。自由化を迎え今後はそうはいかなくなってるけど。

篠原三代平： 「地域別世界の原子力発電開発の現状」という表がありますが、西欧にしてみると建設中と計画中はほとんどゼロ、来年もゼロです、しかし日本のように 10 年間成長のないような状況の国が建設する数字は反対にかなり大きい。それで、ヨーロッパではいったいそのへんをどのように考えて建設中のものがなくなっているのか。どのように処理しているのか。国によっていろいろニュアンスが違う処理をやっているのか。日本だけがこういう問題に悩んでいたのではなくて、ヨーロッパ諸国もみな悩んでいたのかなと思いました。みんなどういう悩み方の違いがあるかについてお聞きしたいと思います。

森： 評論風に申しますれば、ヨーロッパ諸国はフランスからの原子力による電力を購入することで原子力反対をエンジョイしているという感じです。

篠原： 大部分をフランスから買っているのですね。フランスからの電力の輸出は統計のなかに入るわけですか。

森： 入っています。発電量の 15%、年間 20 億ユーロという大きな額です。

竹内： それで、フランスではあまり反対が起こらないのはどうしてなのですか。そうやって逆に思うこともあるんですけどね。フランスもけっこううるさい人が、沢山いる国だからね。

森： このごろは、透明性とか情報提供とか、前よりはずいぶんやるようになりましたけど、きちんとやることをやっているという点は、日本と少し違いますね。廃棄物の問題も含めてちゃんとやっている。フランスは、官僚がしっかりしていて、公団組織の効率性が、日本の民間に劣らないのは舌を巻くばかりです。

竹内： 日本は多分にすべてに惰性が絡んで、建設ももっとむかしに、さあ大変だということで長期計画を作って、何となくそのつながりでやっているところもありますね。

森： そうですね。それと縄張りですね。今日はお持ちしなかったのですが、放射性廃棄物というのは、医学の放射性廃棄物から原子力発電所まであるわけですが、病院からのものと原子力発電所からの廃棄物と中身はほとんど変わらないのですが、研究炉とか医学の廃棄物を、まったく別に考えている国は世界中で日本だけですよね。

篠原： フランスの原子力というのは、スウェーデンとかイギリスあたりにもいっているのですか。

森： イギリスにはいっているかもしれませんが、スウェーデンにまでは行ってませんね。

竹内： ドイツはどうですか。

森： ドイツは電力の需要の伸びがにぶいということがありますが、受け取っています。

鈴木： 国内の電力の融通で、日本の東と西の同時サイクルの問題で、将来何かしらの方法を講ずるという計画はあるのでしょうか。

森： さきほど申した「ミス・マッチ」解消の問題点のひとつですが、今のところは、あまりはっきりしたものはないですね。周波数変換装置、サイリスタ、半導体などが上がっています。私のところの会長の西澤潤一氏は、サイリスタでやればもっと安くできるんだとかいつも言っていますけれども。

樋 浩一： 今の 50 サイクルと 60 サイクルのものを、どのぐらいお金がかかるかわかりませんが、公共事業で一本に統一するというところに、将来的に意味があるのでしょうか。

森： 大変に意味があるでしょう。

樋： コンピュータなども、もともと電圧が違っていてもそのまま使えますので、電源は問題ないけれども、将来的にサイクルの問題を解決するということには、ほとんど意味がなくなっているのでしょうか。

森： それは私もよく分からない。いまのご質問は、供給力という意味でしょうか。足りないやつを運ぶということですね。

鈴木： 送電のところで、統一した方がいいということがあるのですが、もう一つは直流送電ということがもっと効率がいいから、それはものすごくお金がかかるわけですけど、1 段階 2 段階、そういう点ではあるんじゃないかというふうには思ってるんですけど。もう一つご質問したいのは、政府が原子力開発を促進するという方針が一応はあるわけですが、何年かにわたって長期に予算を作るとするのは日本の財政システムでできるのか、あるいはできないから毎年予算を

立てるのでしょうか。

森： 今、電源開発特別会計というのが3,000億あまりあって、本来は立地対策のために作ったものですが、新電源の開発などにも使えることになっているものですから、一般会計と今の電源特別会計と合わせて4,500億ぐらいです。一般会計は少しずつ削られて少なくなりました。

鈴木： それは毎年ですか。

森： 単年度です。ある程度は融通がきくとは思いますがね。

竹内： 原子力だけのお金では、原子力関係の研究費というものはものすごくあるんですね。しかも、中身がなんだかよくわからないことがあります。ちょっとしたことでそこからならばすぐ出るよなどという話がありますね。何に使うかということは、もうちょっとはっきりしていただきたいです。別に使って悪いと言うつもりはないですけども、非常に分かりにくい。この間も科学技術の関連の会議に出ていたら、原子力開発の方でも、原子力研究所で出るお金が他のところでお金より1桁上だという話があって、それはあまり明瞭ではないと思うのですが。

森： もちろん、はっきりしているでしょうけども、政府の金ですから。

竹内： 理由はあるのだと思うのですが、あまりはっきり原子力という評判が悪くなるから、1ブロックで決めて中身は言わないというところがありますね。僕は非常に不信感を持っている。科学技術庁はそれでもって莫大な研究費を持っていたわけですね。今、科学技術庁と文部省が一緒になり、文科省になりましたが、文部省側は一個百万単位で、おおげさに言えば科学技術庁側は一個一億単位になってしまうところがあるから、研究費のお金というのは、もう少しはっきりした方がいい。本来の研究費にあたる部分と開発のための経費と分けて考えていただいたほうがいいのではないかという気がしました。

日本原子力産業会議のお金は、どこから出てるんですか。

森： 全部民間です。天下りもありません。

竹内： 国からの補助はないのですか。

森： はい、ありません。

神谷： 北朝鮮の核開発がいろいろ議論になってきておりますが、この「2. 世界の原子力発電開発の現状」に出ている200万kWは計画中的のものですか。

森： そうですね、いわゆるKEDOで計画中的のものです。

神谷： こちらがやる気がなかったら、できないわけですね。

森： そうですね。できないですね。

碓井 彊： 電力不足のことで伺いたいのですが、「9-2. 首都圏の7月の電力需給」表によれば、間にあいそうですね。

森： 間にあうのに近いところにいると思います。これは、2003年7月23日現在の分ですから。この3つ（福島第一、福島第二、柏崎刈羽）も県知事が認めることになると思います。東電は今回のことで、日本全体のCO₂を1.3%も増やしてしまいましたが。火力の再起動で…。

碓井： これが運転再開したら、その後の需給は過剰になるのではないですか。

森： いや、そうではないんですよ。旧式の火力は止めねばならないし、やはり6,800万ぐらいはないといけません。今は涼しいですけど、東京が暑くなれば、それぐらいは必要なんですね。

あとひと踏ん張りだというので、東電ががんばっているわけです。

鈴木： 原子炉そのものの技術開発というのは、例えば、今、ウラン・ラジウム系の元素のデータ系列を持っている。その他にトリウムだとたくさん元素の系列がありますが、そういうべつのタイプの原子炉というのは研究はあまりなされてないんじゃないでしょうか。

森： トリウムもある程度は進んでおりますけれども、先ほど申し上げましたように、ウランというのは、地球の中にある量としては非常に多いんです。海の中にもたくさんあるし、どうしてこんなにウランが多いのかはちょっと分からないのですが。

鈴木： プルトニウムの団塊の廃棄処理の話についてですが、そういうものの放射能というのは、1万年ぐらい寿命があるとすると、完全に無害になるまでに相当な年数になる。そういうものの投棄というのは、最終的にどういうことになりそうなんですか。海中投棄とか。

森： これは結局、地下の500ないし1,000メートルのところに、回収可能なかたちで置いておくということですね。今もだいたいKWHあたり30銭ぐらいの積み立てをやっていて、そのための立地を募集しているところなのです。

鈴木： それは民間のお金ですか。

森： 政府のようなものです。電気料金のなかに30銭ずつ入って積み立てているわけです。

竹内： それでだいたい可能なのですか。

森： そうですね。そういう点では、炭酸ガスなどに比べれば、見通しがあるといえます。見通しとお金の準備だけはあるんですがね。炭素税云々ということが、昨今出ておりますけれども、炭素税に対応するものが今の積立金なのです。つまり、炭素は燃せば必ず炭酸ガスになる、ウランは燃せば必ず高レベル廃棄物になるという、同じ対応にしたものです。原子力の方が先に「特定廃棄物処分法」という法律ができています。

竹内： 先ほど核融合の話をされましたが、核融合の見通しとウランなどの分裂炉のほうとの将来の関係は、どのようにお考えですか。

森： 今後の努力に依存しますけれども、核融合というのはやはり時間がかかりますね。

竹内： つまり、20年や30年で到底できないということですね。

森： ですから今度の“イーター (ITER)”という国際計画は、1国ではやる自信と見通しはないから、日米ロ欧それに中国もが共同でやろうというわけです。

竹内： イーターの運営委員の方とちょっと関係しているものですから。

森： ああ、そうですか。あれはどこかでやらなければなりません。ただ、必ず日本でやらなければいけないかどうかは別問題です。

竹内： でも、日本はイニシアチブをとることはプラスではないかなという気がします。

森： それはいいです。ただ日本に万難を排して誘致するのがいいかどうか。

竹内： それはまた別問題ですね。お金を出して積極的に関与するのは必要ですね。

森： それはいいと思います。ただ、すぐにそれで電気にいきつくなどという嘘をつくのはよくないですね。

竹内： それはよくないですね。つまり、そういう意味では夢とおっしゃいましたけど、例えば、カミオカンデのようなものが夢だということと同じ意味でお金を出したほうがいいと思いますね。

森： それはいいと思いますね。

竹内： カミオカンデだって何百億かかっているんですから。ノーベル賞なんて一文にもならないですからね。別にそれはノーベル賞をもらってみんな喜ぶというだけの話です。そういう意味で、もう少し研究にはお金を使ったほうがいいということです。すぐそれで儲かるからとか、すぐ採算がとれるからとかの話でないほうがいいと思います。たぶん原子力についても、先ほどおっしゃったのはそういう面もあると思うんですけどね。話もいますぐどうってということではありません。今すぐそうではなくて、今の原子炉のつづきで技術的に重要なものはあるんでしょうか。

森： たくさんあるですよ。例えば、ウランを何度も何度も燃やしていくためには、ウランを一回燃してプルトニウムを取り出して、ここに MOX という表現をしていますが、MOX 燃料にして燃やす。するとまた使用済燃料になりますね。またプルトニウムを取って、また……と何度も何度も燃やしていく。そのためには、いろいろな工夫があるんですよ。そういう研究は、フランスなどは実によくやっておりますけれども、日本はそういう泥くさい研究にあまり研究者は興味を持たないんですよ。ですから、結局なかなか軌道に乗らない。

竹内： そういうのはある意味で地味なわけですか。

森： 地味というか、手を汚す仕事ですからね。けれども、本当にウランを有効利用するという意味からいくと、それをやらなければいけないでしょうね。

宮川： これからの需要の伸びは、大きいところだと中国とインドだと思うのですが、中国とインドは圧倒的に石炭ですよ。それで中国、インドの原子力というのは今はわずかですけれども、今後はどのくらいになる見通しでしょうか。

森： 中国は力がありますからね。インドは配布資料をご覧いただければお分かりになると思いますが、高速増殖炉も近く完成するし、やっぱりよくやっていますね。

竹内： 中国は 1999 年ですけれども、ここ 2、3 年石油の比率がうんと伸びているのではないですか。

森： そうなんです。もう困っているのではないのでしょうかね。ここで原子力がやってくれないと、本当に酸性雨が降ってきますからね。

竹内： 石炭をとにかく積極的に減らして、という感じですよ、最近の中国は。

森： そうですね。石油も石炭もそんなに「かたき」みたいに使ってしまうなくともってお願いしたい。

竹内： インドもそうですね。インドも石炭を使いすぎですよ。

森： そうですね。

北市通夫： 一つはプルトニウムの廃棄処理の問題ですけれども、プルサーマルの計画で出てくる廃棄物を最終的にどこに置くかということで、最終的には北海道の地下だという案があったと思うのですが。二つ目は、原発銀座と呼ばれるように、原発の立地が、結果的に集中してしまっています。これは偶然なのか、政策誘導が働いているのか、それとも地域の誘致があるということなのでしょう。それなりの理由づけがあれば教えていただきたいと思います。

森： 最初のご質問ですが、北海道という話は、今、昔の動燃が核燃料サイクル開発機構 (JNC) といっておりますが、自分の研究所にしようとしたのですけれども、結局、基本的には地下処分

の研究をするのはいいけれども、廃棄物を持ち込んではいけないということで、幌延というところで地下に地質学の研究所のようなものを作ることになりました。それから発電所は、先ほど申し上げましたように、KWH あたりだいたい 30 銭を積み立てて、40 年ぐらい先に日本で 1 カ所ないし 2 カ所、地下 500 メートルぐらいのところに、回収可能なかたちでの廃棄物の処分場をつくるということでいま進んでいる。そのための機構が出来て、引き受けてもいいと考える地域はまず手をあげてくださいという募集をしている段階なのです。

それから、原発を作るところが結果的に集中してしまっているということについてですが、それは、原子力に対する理解が進むとか、いろいろな意味で結果的にそうなったのですね。訓練センターなどを置いたりしていろいろやっていますけれども、別に 10 個あるから危険で 1 個なら安全だということは問題ではありません。そういうものを受け入れやすい風土があるのだと思います。そのおかげで、現実に繁栄もしていますからね。東海村なんかいちばんのケースだと思います。

神谷： さきほど東電事件で、GE の内部告発という話がありましたけれども、東電の福島や柏崎のひび割れなどの事故は、今後も起こる可能性があるのかどうか。ああいう事故は、今までの臨界事故だとかもんじゅの事故とはかなり性格がちがう、むしろ本質的な問題ですね。それだけに、人間が注意したらいいという性格の問題ではないので、そういう構造上の問題はたまたま起こったのか、それとも今後も起こる可能性をもっているのかということです。

森： 要するに、1 年 1 回定期点検がありまして、新品同様に磨いた後運転しているから安全です、と短らく的な説明をしていた。実際は新品同様なんてあるわけないですよ、自動車だって動かせば、明くる日からヒビがどこかにはいつてるわけです。それだけで済まなくなったということです。

竹内： その現実的なルールはきちんとできるのですか。

森： いまから作るわけです。

竹内： でもそれができてきちんと守らないと。それを守ってちゃんと動かして行けるということですね。その体制がきちんとできなければひじょうに困ると思うのですが。それはわりあい早くできそうなのですか。

森： 政府のほうは、自衛的にも、いままでは、たとえば今回のヒビの問題についても、「よく検査して安全上差し支えないようにやれ」という抽象的な言い方で済んだわけです。今後は「ここまでいい」と決めると、自分のほうの責任になるわけですから、いま経産省も人数をものすごく増やして、技術的にちゃんとした根拠をもって規制しようとかかっているわけです。

竹内： 規制するからには、それを最初からやっておくべきだったと僕は思いますけどね。

森： その通りですね。

篠原： そういう程度の事故というのは、日本だけで起こるのではなく、たとえばフランスあたりでも起きているのですか。

森： それは起こってると思いますが、「基準」以下だから問題にならない。

篠原： 新聞にはちっとも出ないですね。

森： 出ない程度の話なんです、ほんとうは。

篠原： 日本のほうが、騒ぎすぎているということなのでしょうか。

森： 「隠していた」というのが、新聞に載るから騒ぎになるんです。

竹内： 外国だったら、ここまでのヒビなら安全だということになってるから、それでおいしいわけですね。ところが日本でははじめにルールをつくる時に、まったくヒビはありませんという建前をつくってしまったから、実際にヒビが割れていたら、ヒビがあるじゃないかという話になるわけです。いままではヒビがあっても、いやこれは大したヒビじゃないからないことにしておこうで済ませていたわけですね。それが日本的なやり方で、それがばれてしまったということです。

篠原： 非常に日本的な現象なわけですね。

森： まさに日本的な現象です。いわゆる日本では本当の意味の第三者検査機構というものがありません。もっと言えば、日本の技術者というのは、肩書きで評価されるだけで技術が評価されるということは少ないわけです。

篠原： 経済産業省としては、そういうことはきちんと分かっている、多少時間をかければ元に戻せると思って、内心は楽観的なんです。

森： ですが、こんどは大変ですね。止めてしまうのがいちばん安全で責任がかからないけれど、こんどはそういうわけにはいきませんから。

竹内： GE の人の内部告発というのもわかりますね。アメリカ的な概念によれば、それはルールにはあってはいけなと書いてある以上、あってはいけななのであって、ルールであってはいかんと書いてあるのにこれは大丈夫だと判断して、もしほんとうに起こったら全部こっちの責任じゃないかという話になりますよね。これから外国と付き合うことが多くなるので、そのところはちゃんとしておかないと困りますね。

森： その通りです。日本の原子力発電所は、いま電力供給しているものはもう動き始めてから何十年の経験を積んでいるわけです。それだってこれだけ問題があるんですから、先ほどから話の出ている高速増殖炉というのでまったく新しい形式のものになるというのは、50年や60年という長い時間がある。たくさん動かしてみたら商業化して、いろんな問題が出てくるわけです。

竹内： そういった状況を私が心配してるのは、中国とかインドとかその他の国もいま急いで工業化しようと思っている国がありますね。ああいうところが、ひじょうにあたふたとうこういうものをどんどん入れるというのは危ないと思うんですけどね。そのへんは、国際的なルールがあるんですか。

森： これは原子力安全条約というのがありますし、わりに常識がありますから、とくに中国などは核兵器もつくっているし、原子力潜水艦もずいぶんつくった国ですから、ある程度の水準にあると思います。

竹内： 大丈夫なのだと思いますけれども、かつてのソ連が、たいぶ無茶なことをやっていてチェルノブイリはほんとうにいい加減で無茶なことやってることがあとでばれてしまったわけです。

森： そうですね。

今日はご静聴いただきありがとうございました。

神谷：長時間にわたりお話を頂いてたいへんありがとうございました。この辺で終わらせて頂きます。

(報告年月日：2003 年 7 月 24 日)

<文責：事務局>