

Plutonium

Winter 2001 No.32



オピニオン

このまま炭酸ガスが増加すれば
地球上の動物の滅亡まで50年？

21世紀の原子燃料サイクル

21世紀の日本の原子力計画

- エネルギーセキュリティから見た位置づけ -

冥王星

扇

社団法人 原子燃料政策研究会

Plutonium

Winter 2001 No.32

- オピニオン** _____ 1
このまま炭酸ガスが増加すれば、
地球上の動物の滅亡まで50年？ 西澤 潤一
21世紀の原子燃料サイクル 太田 宏次
21世紀の日本の原子力計画
エネルギーセキュリティから見た位置づけ 鈴木 篤之
- CNFCレポート** _____ 8
高レベル放射性廃棄物処分実施の
具体的計画と今後の課題 鈴木 康夫
- 視点** _____ 15
原子力事業規制と研究開発が別々に
省庁再編と原子力行政
- 冥王星⑩** _____ 18
扇 後藤 茂
- いんぷお・くりっぶ** _____ 14・17・21
再び動き始めた原子燃料サイクル研究開発
日本原燃（株）がMOX燃料加工工場を建設へ
六ヶ所村再処理工場の隣りに
東京電力（株）が使用済燃料の
中間貯蔵施設の立地準備を開始 むつ市を調査
-

Plutonium は、インターネットで日本語版、英語版がご覧になれます。

URL  <http://www.cnfc.or.jp/>

e-mail  pu-info@cnfc.or.jp/



魔術師ガウディ

天才建築家ガウディを生んだスペインには、9基の原子力発電所が運転され、総電力の30%強が賅われている。



このまま炭酸ガスが増加すれば、地球上の動物の滅亡まで50年？

西澤 潤一

(社)原子燃料政策研究会 会長

古の昔、地球をとりまく大気の中には炭酸ガスが90～98%もあったと云われている。生命が誕生し、藻や植物が同化作用を営んで炭酸ガスを分解、炭素を吸収して成長すると共に、酸素を放出した。食べ放題に食べて炭酸ガスを食べ尽くして、大気中の炭酸ガスの含有量を0.03%にまで低下してしまった。そのために大食いなシダ類は倒壊し、珪藻と共に地下に埋没して各々石炭と石油になった。石油の方が圧倒的に多く、その石油があと70年で汲み尽くすと云われているから、それだけに大量に炭酸ガスになってしまった現在、大気中に戻ったこの大量の炭酸ガスによって、その含有量が何十%の桁になっていなければ納得出来ない筈である。この炭酸ガスはどこへ行ってしまったのか。

昭和35年頃、東北大学で地球物理学の講座を担当しておられた山本義一先生は、大気中の炭素ガス含有量が増加しているのを計測しておられて、その増加に注意すべきことを述べておられたのだが、当時の増加は、それでも大したことはなかった。しかし、このお考えの重要さに気付かれた大阪大学経済学部におられた稲田献一先生が、こ

の問題をとり上げて岩波書店から発行していた「世界」に投稿されて掲載されている。しかし、当時から現在に至るまで大して注目されず、我国でこの問題に注意が集まりだしたのは、十年程前にローマクラブが警鐘を鳴らしてからであった。当時、この会議に出席された茅陽一東京大学教授が、帰国されて直ちに各方面に通報、重要性を訴えられたが、これがブラジルで開催された世界環境会議に発展し、以降、国際的に大きく問題視されるに至った。

今、炭酸ガスの増加は温暖化として捉えられているが、それだけと見るのでは不充分である。大気中の酸素ガスの含有量の年変化を調べ、これを基に微分係数を高次までとって冪級数($a + bx + cx^2 + dx^3 + \dots$)を求めて、この式を使って将来の値まで求めて見ると、2200年頃に炭酸ガス含有量が3～4%に到達することになる。

このような解析接続法の意味は、どんなわずかしこ起こっていなくても、将来大きくなる現象は既に現れている筈だから、高次までの微分係数の中に、それは含まれている筈だということである。だから当然、高次の微分係数をとるときの不正確さは、将来の予想に

及び、精度は大して高いと云えなくなる欠点がある。しかし、現在、理化学研究所フロンティア・プロジェクトに属して活躍しておられるプリンストン大学教授眞鍋淑郎先生がコンピューター・シミュレーションを行った結果では、50年程度であるとの結論を得ておられるから、満更捨てたものではない。

この計算が行われる少し前、英国海岸を航行中だったオランダ船が、突如爆沈して瞬時に姿を消した。いろいろと原因を調査中だったが、遂に、深海底に蓄積され、深層海底だけを巡回していたメタン水加物が、異常気象のため中層海流をつき抜け、更に上層海流の上に出て来て急に圧力が低下して爆発したのが原因とされた。このあと調べてみると、世界中の深海にこのメタン水加物が存在することが各地から報告されたのであって、眞鍋先生はこの考えに基づいて解析を実行されて、50年という結論に達したのである。何れにしても炭素ガス含有量が4%となり、動物の呼吸が不可能になるのは、かなり近い時期に到来すると考えなければならぬ。

ところが、このメタン水加物は当然可燃性であるから、これを汲み上げて

燃料に使おうという考えが出て来た。勿論燃せば炭酸ガスになるから、再び海に吸収され、水と結合し、還元されて再び海底に蓄積される筈である。多分海洋植物の同化作用が還元を行っているのだと考えられるが、この過程がどのようなものか確定され、その速度が明確にならない限り、ただ利用しようと思うのは甚だ危険であると云わねばならない。当然今のところ安心する材料にはならず、もっぱら眞鍋先生の云われるように、大気中の炭素ガスを、より急速に増加させることになると考えるのが自然ではないだろうか。つまり、終戦以来、先端技術として誇りを持ちつづけて来た火力発電も、安心出来ないことが明らかになって来たと言わねばならない。

筆者は、1950年9月11日にPinダイオードの特許を出願して、その権利が半導体研究振興会にあり、既に消滅した。また1975年にはSIサイリスタを試作して、何れも99%を超える交・直、直・交変換が確認された。交流電圧の変更に用いられる変圧器もやや大型のものからは99%の効率を示し、これらが人類の持っているたった3種の99%器具になっている。

エジソンが電線をつないで電力を供給すると云う方法を実現したことは、産業革命を凌ぐ大進歩と云えるが、直流送電がせっかく長距離に利用出来るのに、変圧器が使えないばかりに会社が存続出来なくなり、交流で同じことをしたウェスチングハウス社に敗退を余儀なくされた。しかし直流送電は標準の太さの導線を用いて1万km送電した時の損失が15%だと云われるから、この範囲なら長距離送電が実用可能と考えられる。今日、日本国内には、尾瀬ヶ原など以外に水力発電が可能と云われるところはないと考えられているが、東南

アジア、インドなどには未だ利用されていない水力資源が充分にあり、こう云うところで発電して日本に運べば、1万km以内であるから、充分に実現可能と考えられる。そして、全世界の水力エネルギーが1~0.1%電気に変えられるとしたら、人類の必要とする全エネルギーを賄うことが出来ることになる。

しかし、若し、風水害などで直流高压ケーブルが切断されたとしたら、その国のすべての機能が停止して、人命を護ることすら出来なくなるだろう。このときは、国内に設置してある風力、太陽光発電などの電力だけでは不足することは明白である。また太陽光発電は、今のところ単価の低減がままならないと云う欠点があるから、当然出力調整の楽な点もあり、原子力発電の活用が最も期待出来る。

原子力発電でウランを燃して、我国の全需要を賄うとすると、1年分としてウラン1万トンが必要とする。若し、「もんじゅ」などの高速増殖炉が動いたとすると、燃えないウランがプルトニウムに変換され、それが核分裂して燃えてしまうことになる。燃えかすを濃縮し、高速粒子を当てて変換を起こさせて燃すことを何回も繰り返すと、リサイクルしない場合に比べ60倍のエネルギーが得られるというから、ウランの備蓄は、1年分が167トンで充分ということになる。放射性廃棄物はその割合で減るか云うとそうでもないらしいが、エネルギーの発生割合からどれくらいになるのか調べて見る必要がある。

また根本的に異なる発想として、いろいろなエネルギーを持つ粒子をウランやプルトニウムにぶつけて、特定エネルギーを持った粒子をぶつけて、出てくる原子を特定の元素にして、放射能が少ないか、すぐ崩壊してしまう

ようにして、残留放射能を減らす工夫も行われている。放射線総量として、半減期に放射線量を乗じたような値を使ってはどうかと考えているが、実害が生ずる量は放射線のエネルギーによって変わるので、被害係数とでもして表示すればよいのではないだろうか。

今、我々は、国民大衆になるべく安いエネルギーを、なるべく大量に使っていただけるということを第一目標に掲げて努力を積み上げなければならない。太陽からのエネルギーのように、生じてそのまま消えてしまうエネルギーを活用することが第一で、太陽光発電、風力、水力、潮位差などがある。過去の太陽エネルギーで出来、再び生産しようと思っても時間がかかって追いつかないものが第二グループで、石油、石炭と、ちょっとスケールが大きい原子力などである。今まではとかく第二グループに頼って来たが、我々はまず第一グループを考えるべきで、第二グループは、桁違いに大量のエネルギーが内蔵され、燃料が更に大量に現存する核融合に備えるために、原子燃料の有効利用を追求しなければならないだろう。

原子炉の研究に蹉跌があれば、それは次の可能性を持つと云われる原子核融合の道をも閉ざすことになることも、確乎とした責任感の上で受け止めねばならない。原子力関連事故が殆ど全部、極めて初歩的な技術水準のものであるということは、我々原子力に携わる者が平素、社会に対する責任を十分に自覚して、万が一にも失敗をしないように緊張した日々を送らなければならないと云うことである。安全に必要な知識量は膨大で、とても全体をカバーする訳にはいかない。しかしそれは特定の知識がなくても、心掛けて解決出来るものと考えている。

21世紀の原子燃料サイクル

太田 宏次
電気事業連合会 会長



人類は、産業革命以降、石炭や石油など化石燃料の利用を通じて、社会・経済・暮らしの全ての分野で豊かさを追求し、利便性の向上を図ってきた。そうした中で、1970年代の2度にわたる石油危機は、石油依存度が高いわが国に計り知れない影響を与えた。

私ども電気事業者は、こうした石油危機での教訓をいかして、ひとつのエネルギー源にかたよらず、供給の安定性や経済性を踏まえた電源の最適な組み合わせ、いわゆるベストミックスに取り組んできた。その結果、石油危機当時、発電電力量の約7割と大きなウエイトを占めていた石油火力の割合は、現在は1割程度にまで減少し、替わって原子力をベースにLNG・石炭火力などを組み合わせた電源の多様化が図られた。特に、原子力発電は現在では約3割強の電力を賄う基幹電源となっている。

また、近年、地球規模での環境問題が大きな課題となっている。97年のCOP3（気候変動枠組み条約第3回締約国会議）において、2010年におけるわが国の温室効果ガス削減率がマイナス6%と決定され、現在、京都議定書の発効に向けて、京都メカニズムの制度設計が進められている。石油ショック以

降、わが国の電力消費量は約3倍に増加したにもかかわらず、発電に伴うCO₂排出量は約2倍に抑えられ、お客さまの使用電力量1kWhあたりのCO₂排出量は約40%低減した。これは、火力発電所の熱効率向上やLNG火力の導入はもとより、特に原子力発電を推進してきたことが大きく寄与している。

昨年は、6年ぶりに原子力利用長期計画が改訂された。今後はこの計画に示された課題に着実に取り組んでいくことになるが、特に原子力発電が国民の皆さまから信頼され、安心されるものであるためには、何よりもまず安全運転の実績を積み重ねていくことが重要である。加えて日頃から原子力に関する積極的な情報公開を行い、開かれた原子力を常に目指していくことが欠かせない。また、安心や信頼の醸成に関しては、リスクについて、関係者が相互に情報や意見を交換、評価し理解を深める、いわゆる「リスクコミュニケーション」の積み重ねも必要であると考える。

原子力利用長期計画の策定の場において、原子力に批判的な人も含め幅広く議論された結果、原子力エネルギーは、21世紀のわが国のエネルギー供給

上改めて基幹エネルギーとして位置づけられた。電力自由化など社会情勢の変化があっても、私ども電気事業者がお客さまに長期的に安定して安価な電気をお届けするための主力エネルギーとして、関係者一同襟を正して、原子力発電所の安全運転と運転効率の向上等に取り組んでいく必要がある。

この先、数十年から100年経過すると、つまり21世紀中には石油も天然ガスも地球上からほとんど姿を消し、その後は、エネルギー密度などから考えると、原子力等、量子エネルギーに頼るしかない。

しかし、ウラン資源にも限界がある。例えば、ウラン235は天然ウランの中に0.7%しか含まれていないので、それだけを燃やしていくと、この先70年程度しかもたない。したがって、天然ウランの中に99.3%も含まれているウラン235の同位元素ウラン238を利用することを考える必要がある。具体的には、軽水炉の使用済燃料を再処理してウラン238を取り出し、これをフルに燃やすようにすれば、資源的にはこれから1,000~2,000年はもつこととなる。

このように、わが国で、真にウラン資源を長期にわたって、経済的かつ安

定したエネルギー資源として確保し、利用していくためには、国内で自主的に原子燃料サイクルを確立することが重要である。その意味で、21世紀は、原子燃料サイクルにとって、枠組みの構築や事業の立上げといった点で重要な時期となる。

具体的には、プルサーマルの着実な推進や、日本原燃（株）が進める六ヶ所再処理施設の建設の着実な推進、使用済燃料の中間貯蔵施設計画の推進等があげられる。中間貯蔵施設の立地点の選定に際しては、地元の皆さまに安全性等について十分ご説明し、ご理解をいただくことが第一と考えており、電力各社は、2010年頃までの操業開始に向けて、最重要課題の一つとして最

大限努力していく。また、廃棄物処分に関しては、高レベル放射性廃棄物処分について、昨年10月、その事業主体となる原子力発電環境整備機構が設立されたが、今後、関係機関と連携をとりつつ着実な推進が図られるよう取り組んでいきたいと考えている。

また、原子燃料サイクルを確立するための技術開発も重要であり、とりわけ、高速増殖炉については、研究開発を着実に進めるべきだと思う。この原型炉「もんじゅ」も開発に着手してから、かれこれ30年経過している。これを改良して商業炉にまでもっていくには、まだ何十年もかかる。巨大プロジェクトには、長い期間と膨大な開発費がかかるものだが、資源小国日本とし

ては、化石燃料が底をつくまでに、是非とも完成させなければならない技術だと思っている。

21世紀は、地球環境保全とエネルギーセキュリティを軸として、わが国全体が世界全体を視野に入れてリーダーシップを発揮することが益々必要になる。私どもとしては、長年にわたる経験を通じて、こうした問題に積極的に取り組んでいく。そして、国内での原子燃料サイクル確立に向けて、今後とも地元をはじめ関係の皆さまのご指導・ご協力をいただきながら、一步一步着実にその取り組みを進めていきたいと考えている。





21世紀の日本の原子力計画

- エネルギーセキュリティから見た位置づけ -

鈴木 篤之
東京大学大学院教授

エネルギーセキュリティの格付けでは米国がトップ

昨年末、日本の石油輸入に占める中東への依存度が90%を超えたと報じられている。石油の中東依存度は、1970年代の石油危機以降減少し続け、'80年代半ばには60%台まで下がった。しかしその後、逆に漸増傾向にあり、'90年代後半から石油危機前のレベルを超え80%台に達していた。一国のエネルギー供給構造が世界の限られた地域にこれほどに集中して偏っている例は、少

なくとも主要先進国においては他にみられない。因みに日本の総エネルギー供給に占める石油の割合は、依然として50%を超えている。

表は、「主要9カ国のエネルギー安全保障に関する格付け」である。筆者が、昨年、英国王立国際問題研究所主催の国際的会合の場で発表したもので、出席者からとくに異論は示されなかった。「格付け」であるから主観的要素も入らざるを得ないが、当たらずといえども遠からずと考えてよさそうな印象を受けた。

まず、国内資源量すなわちエネルギーの自給力について見ると、国内に資源をもたない日本とイタリアがCクラス、フランスがBクラスである以外は、いずれの国もAクラス以上、とくにドイツを除いてはAAないしAAAクラスに格付けされる。このエネルギー自給の重要性の観点から、英国が北海油田の開発に'70年代からきわめて熱心であり、またそれに成功したことの意味の大きさは容易に理解できる。中国は、石炭資源に関しては潤沢であるが、最近では石油輸入国に転していることからAAと

主要9カ国のエネルギーセキュリティに関する格付け

	日本	米	英	仏	独	伊	加	露	中
国内資源	C	AAA	AA	B	A	C	AAA	AAA	AA
国際間運用	C	AA	AA	AAA	AAA	AAA	AA	A	B
国土	B	AAA	A	A	A	A	AAA	AAA	AAA
経済力	AA	AAA	AA	AA	AA	A	A	C	C
中東依存	C	A	AA	A	A	A	AA	AAA	B
核保有	C	AAA	AAA	AAA	C	C	C	AAA	AAA
(総合)	B ⁻	AA ²⁺	AA	AA ⁻	A ⁺	A ⁻	AA ⁻	AA	A ⁺
原子力	AAA	AA	A	AAA	AA	B	AA	AAA	AAA
総合	B ⁺	AA ²⁺	AA	AA	A ⁺	A ²⁻	AA ⁻	AA ⁺	A ²⁺

した。

次に、国際間の系統運用をみると、日本の状況は際立っている。中国は現在のところ、他国との系統運用を行っていないが、ロシアなどをはじめ地理的に可能なパートナーを有している。ヨーロッパ諸国は、電力及びガスともに国際間の連携を基本としており、エネルギーセキュリティ確保への配慮が特段に払われている。米国及びカナダも相互に系統運用が図られているが、ヨーロッパほどにセキュリティ面からの位置づけは大きくない。

たとえば、太陽光発電や風力発電の供給可能性を示す指標の一つに所要土地面積が挙げられることから明らかなように、国民一人当たりの国土面積はその国における再生可能エネルギーの潜在的供給力をおおよそ表現していると考えられる。精確を期すとすれば、それぞれのエネルギー種ごとにきめ細かく条件を設定する必要があるが、ここでは、概略的評価として一人当たりの国土面積を以って再生可能エネルギーの供給可能性を表わすものとする。

主要9カ国の中で、日本は、この点でも、低い評価を受けざるを得ない。英・仏・独・伊などのヨーロッパ諸国に比べ、日本の土地利用性は明らかに劣っている。米国、カナダ、ロシア、中国とは比べるまでもない。エネルギーセキュリティ上の観点から原子力の必要性を論ずる場合には、再生可能エネルギーと対比されることが多いが、その潜在的供給力に関し国際比較を行

っておくことも重要である。

以上の3要因、すなわち資源量、国際間系統運用、国土面積は、いずれも国のおかれた地理的・地勢的状况に主として依存し、いわばその国固有の特性に根ざしている。

これに対し、第4の要因である経済基盤は、海外から輸入するエネルギーの調達力に関連し、それぞれの国の国民一人あたりGNPなどの自己開発的要素に起因する項目である。

日本は、この点で、少なくとも英・仏・独などのヨーロッパ諸国に比べて劣っていない。米国と同等とみなすことも可能であるが、日本の現状の経済的困難さを加味して米国のAAAに対しAAクラスと評定した。

主要国では日本が最低

第5の要因はいわゆる中東依存度である。すでに指摘したように、日本の対中東依存度は特段に高い。全石油輸入量の約90%が中東からで、石油の総一次エネルギー供給に占める割合はなお50%以上であるから、日本人が必要としているエネルギーの約半分を中東に依存している勘定になる。とくにアブダビやサウジからの輸入が、それぞれ、中東全体の約20%を占めているという事実は、日本はこれらの国、一国に、それぞれ、約10分の1づつのエネルギーを頼っていることを示している。

日本以外では、中国が中東依存を高めており、他からの供給源が限られているという点からBにランク付けされ

るが、日本ほどではない。もとよりヨーロッパ諸国も中東からの石油に相当量を依存しているが、北海からの輸入やカスピ海沿岸からの調達も可能であり、バランスがとれている。

第6の要因は、国際政治上の発言力や影響力の視点から「核保有国か否か」に注目したものである。核保有国はAAA、非核保有国はCと2極にクラス付けすることは極端にすぎるとの謗りを免れないが、ここでは、いわゆる核問題の詳細に立ち入ることが目的ではないのであえてそのような単純な評価にとどめた。

以上の6要因を総合すると、日本はB・で平均点(A)を大幅に下廻っている。日本以外に平均点に達していない国はイタリアであるが、ランクはA・で、日本ほど深刻ではない。イタリアがA・を維持できている主な理由は、国際間の系統運用である。日本及びイタリア以外のすべての国は平均点以上で、とくに、米、ロ、英の3国はAA以上の格付けになっている。これらの国々にとってエネルギーセキュリティがいかに重要な政策課題となっているかを窺い知ることができる。

原子力無くして日本のエネルギーセキュリティはない

日本がこのような脆弱なエネルギー供給基盤を少しでも強化する手段として有力なのが、やはり原子力である。原子力に関する各国のランク付けを第7の要因として表中に示した。原子力発

電を基幹電源として位置づけ、しかも再処理リサイクルによるセキュリティ上の意義を重視している国をAAA、米国のように再処理リサイクル政策はとっていないが、なお、主要電源として利用している国をAA、英国のように利用はしていてもその程度が限られている場合をA、イタリアのようにかつてはともかく現在は原子力に依存していないものの、なお技術的能力を有する国をBランクに位置づけした。

原子力をセキュリティ上の評価に付け加えた場合の結果は興味深い。日本と同様にAAAランクの原子力計画を有するフランスやロシアは、明らかに国全体としてのセキュリティ度が向上し、フランスは英国並み、ロシアは米国のレベルに近づくという結果をもたらしている。日本も総合点がB⁻からB⁺に上がり、平均点をなおかなり下回っているものの、イタリアのA²⁺とそれほど遜色のないところまで改善されている。

これらの7要因によって各国のエネルギーセキュリティ条件が主として決まっているとすれば、日本にとっての原子力計画は、経済基盤と同様にきわめて重要であり、そのほかに有力な政策的手段は現在のところ見当たらない。将来的には、原子力以外に、多大な開発リスクにもかかわらず、シベリアの天然ガスの開発に日本政府が少なからず関心を寄せているのも同じ理由からである。

原子力の日本におけるエネルギーセキュリティ上の位置づけは上記のよう

に明らかであり、また、CO₂放出量の削減目標を達成する上で原子力が果たす役割も、今後ますます重要になることはあっても少なくなることはないであろう。それでは原子力発電のシェアを将来的にどの程度にすべきかとなると、経済性をはじめ各種電源の特性を総合的に比較分析してみる必要がある。

筆者の分析によれば、原子力の他電源に対する比較優位性は、電力市場の自由化に順応しうるコスト節減の程度と、高レベル廃棄物をはじめとする放射性廃棄物の最終処分計画の進展如何に大いに依存している。ここ数年多発した事故やトラブルが原子力安全に対する人々の不安感を増幅させており、安全性をむしろ重視する意見もある。しかし、事故やトラブルの発生の可能性は関係者の自主的努力により極少化でき、その解決は比較的容易であるのに対し、廃棄物の最終処分のような技術的というよりどちらかといえば社会的な問題は、国民各層の深い理解がなければその解決はおぼつかなく、さらに粘り強くかつ精力的な取り組みを必要としている。

廃棄物対策と経済性向上がセキュリティを高めることになる

したがって、21世紀の日本の原子力にとっての最優先課題は明らかである。第1に、高レベル放射性廃棄物の最終処分プログラムの具体化を計画に従って着実に前進させることだ。2000年は、この点で大きな節目の年であった。同

廃棄物の最終処分プログラムに関する特別法が制定されるとともに、プログラムの実施主体が設立されるなど社会的制度の設計がスタートとした。新たな社会的制度が処分の実施に向けて大きな進展を促すものと期待される。

第2に、原子力自体の経済性をさらに向上させることだ。原子力がより経済的になれば、他の高コスト電源への依存度を低減できる上に、エネルギーセキュリティの一層の強化に貢献し得る。市場の自由化により日本の電気事業も大きな変革を迫られている。変革の時代においては技術の方もそれに適合していかなければならない。新しい世紀を迎え新たな発想にもとづく原子力技術の開発や計画の進め方も視野に入れるべきだ。

昨年末に策定された新原子力長期計画でも、これらの2点の重要性が強調されている。長期計画とは、何年までに何を実現させるかを明示しその目標に向けて関係者が一致して進み取り組むこと、とこれまででは理解されて来た。しかし、今回の長期計画では、そのような計画の実現性は条件や内容次第であること、とくに、放射性廃棄物の最終処分を中心とする核燃料サイクルのバックエンド対策の前進と、規制緩和に伴う経済合理性のさらなる追求という2つの課題の帰趨如何によるところが大きい点を指摘している。

21世紀の日本の原子力計画は、まさにその実のある進展が問われているというべきであろう。



高レベル放射性廃棄物処分実施の 具体的計画と今後の課題

鈴木 康夫

原子力発電環境整備機構専務理事

ウランやプルトニウムをリサイクルして再び燃料として利用するわが国にとって、使用済燃料の再処理に伴い発生する高レベル放射性廃棄物の処分は、今後の原子力における重要な課題であり、その事業を具体的に進めることが不可欠です。2000年10月18日にその最終処分の実施主体である「原子力発電環境整備機構」が設立されました。今回は、同機構の専務理事の鈴木康夫さんより、高レベル放射性廃棄物処分の具体的計画と今後の課題などについてお話を伺いました。

(編集部)

処分への法制化が整う

高レベル放射性廃棄物の処分に関しての法制化は長年の課題でしたが、2000年5月31日に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(最終処分法)が成立しました。

放射性廃棄物には、原子力施設から出るものだけでなく、医療施設から出るもの、大学や研究機関から出るものもあります。一番の課題でした高レベル放射性廃棄物の処分が先に法制化されましたので、今後はアイソトープ(RI)の廃棄物や研究所からの廃棄物などに重点が移ることになります。

原子力発電所からの低レベル放射性廃棄物については、六ヶ所村ですでに処分事業を行っています。高レベル放

射性廃棄物とは、世界的にはガラス固化体を指すばかりでなく、使用済燃料を指す国もあります。アメリカ、カナダ、スウェーデン、フィンランドは使用済燃料を言います。スウェーデンは再処理計画をやめたので、結局、使用済燃料を銅キャニスターに入れて埋めるといった方向になったわけです。ガラス固化体として処分するのはフランス、日本です。イギリスは再処理事業をしていますが、ガラス固化体として全量を処分するかどうかはまだ決めていません。

ガラス固化体と使用済燃料の両方を処分するのがドイツ、スイス、ベルギー、スペインなどです。それらの国は、使用済燃料の一部をイギリス原子燃料会社(BNFL)やフランス原子燃料公

社(COGEMA)に再処理を委託したものですから、ガラス固化体で戻ってくるものがあり、ガラス固化体と使用済燃料の両方の処分が生じるわけです。

「再処理せず、使い捨てにする」というワンズスルーでいけば高レベル放射性廃棄物が出ないと、原子力反対派の人たちから言われるのですが、それはちょっと飛躍していると思います。原子力を利用すれば、いずれにしても廃棄物が出てきます。わが国の原子力開発利用長期計画でも、従来から一貫して「資源に恵まれない日本では」という言い方で、「リサイクルして、高レベル放射性廃棄物を安定したガラス固化体にする。冷却期間をおいて地下深くに処分する」としています。これまでの原子力開発利用長期計画(1994年)ですと、「国は処分が適切・確実に行われることに関して責任を負う。処理、処分の責任は事業者」という書き方になっていました。また「処分事業の実施主体は2000年を目途に設立を図る」と書いてあったので、本当に2000年までにできるのか皆さん疑問に思っていたと思います。処分事業をだれがどのように進めるか、5月31日に最終処分法

が成立するまではっきりしませんでした。

高レベル放射性廃棄物は地中深くに処分

なぜ地層処分するのか。処分の方針としては、宇宙への処分という方法もありますし、南極の氷の下に入れる氷床処分というものもあります。海底の地中に入れてしまうという海洋底下処分という方法も考えられました。宇宙へ打ち上げてしまえば、遠くへ行ってしまうから面倒がないとも思われますが、失敗して落ちてくるのが絶対ないとは言えません。また南極の氷床処分では、廃棄物自体に熱がありますから氷の下に自動的に潜って、氷の下に非常に長い間安定して置かれ問題ないという考え方がありましたが、これは南極条約で禁じられていますから、国際条約上問題があります。船上より海洋底下に処分するというのは、ロンドン条約締約国会議でだめだということになりました。陸地から掘って大陸棚の下へ処分するという方法は許されますが、海の中へ投げるのはだめだというのが、国際的な動きになっています。

いずれの方法もそれぞれ難点がありますので、結局、再処理した後の高レベル廃棄物をガラスと一緒に溶かして、直径が約40cm、高さが約130cm程度のステンレスの容器に入れて、それをさらに固い金属製のオーバーバックで覆い、地中深くに処分するという事になっています。

オーバーバックは、いまは厚さ19cmぐらいが想定されているようです。動力炉・核燃料開発事業団（現核燃料サイクル開発機構）の1991年の技術レポートですと、処分して1,000年間経っても、最大限に見て腐食は3.2cmとしています。その先は、還元雰囲気であって



鈴木 康夫 氏

酸素がないから大丈夫だと考えております。

オーバーバックの回りをさらに緩衝材（ベントナイトという粘土）で囲って、地下300mよりも深いところに埋めるわけです。心配ないものだというのが共通の認識になればよいと思うのです。しかし、それでも「気持ち悪い」という感情があるのかもしれない。

廃棄物が消えてなくなることはない

放射性廃棄物の消滅処理ができるなら、廃棄物が消えてしまうならいいではないか、とよくいわれます。火を消すみたいに、ジョーロで水をかけて消えるのならこんなよいことはないのですが、そうはいきません。以前、オメガ計画という名のプロジェクトに莫大な資金を使い、この研究に取り組んだことがあります。確かに放射能の長寿命のものも高速炉に入れ燃やしますと、大概のものはかなり燃えます。しかし、繰り返し燃やしてもどうしても廃棄物は残ります。群分離をして加速器で放射性物質を安定した元素に変えるには膨大なエネルギーが必要で、しかも全部安定化させることは不可能です。ですから、どんなことをしても原子力を利用しての限り廃棄物は出てきます。

自国内での処分が原則

もう一つ、国際共同処分の話があります。世界の各国で話し合いをし、アジアの共同処分地はどこ、ヨーロッパはどこ、アメリカはどこと決めて、その合意が実行できるのなら反対する理由はありません。しかし1994年ごろにマーシャル諸島共和国のカプア大統領が国際会議で「放射性廃棄物を持ってきてよい」という提案をしましたが、なかなかうまくいきませんでした。ウェーキ島で処分するという話もありました。オーストラリア、南アフリカでパンジア社という会社が高レベル放射性廃棄物の処分を行うという話もありました。ロシア、中国などでの処分もうわさに何度かのぼりましたが、現実の話になっていません。スイスなどは、国土が狭いので、どこかの国に大きな処分場をつくり、国際共同処分はどうかということも言っているのですが、どこの国もが「外国で処分したい」ということになったら、この問題は宙に浮いてしまいます。まずは、自国内での処分が原則です。

実施主体を決めていないところは少ない

高レベル放射性廃棄物の処分の実施主体について、海外諸国で決めていないところは少ないのです。アメリカの実施主体は、国の機関であるDOE（エネルギー省）が実施しています。フランスはANDRA（放射性廃棄物管理庁）という国関連の機関です。ドイツはBFS（放射線防護局）、ベルギーはONDRAF（放射性廃棄物・核物質管理庁）がそれぞれ実施主体です。スウェーデンやフィンランドは民間の株式会社ですが、例えばスウェーデンのSKB（核燃料廃棄物管理会社）という会社は、原子力発電を行っている電力会社が出

資して運営しています。原子力発電所を持つ電力会社には、地方自治体なども出資していますので、事実上、公共的な組織が関与して実施しているのと同じことです。同じことがフィンランドでも言えます。フィンランドには原子力発電所が2カ所ありますけれども、国営と、自治体が参加した民営の両方あり、共同で廃棄物処分の会社をつくらせています。いずれにしても公的機関が関与しているということが言えます。

ここ数年日本でも、科学技術庁では「高レベル放射性廃棄物処分懇談会」、通商産業省では「総合エネルギー調査会」の「原子力部会」で、制度化検討のための審議が行われました。その論議の中で、実施主体は株式会社でという意見も随分ありました。いずれにしてもこの事業の実施主体は、倒産とか自由に解散されることがあってはならないのは当然のことだと思います。そのようなことがないように法律で明確に規定しなければならないわけです。

同時に、廃棄物も長期にわたって掘り起こされたり、近くを深く掘削されたりすることがないようにしなければなりません。処分施設の周辺に、他人が鉱業権を取得して、遠くから掘り進んでいくということも排除しなければなりません。鉱業権を法律で排除するとか保護区域にするなどしないと、安定性を確保できないということがあります。

遅れれば後世に負担をかける

処分場の建設、運営には資金の問題もあります。各国は電力会社の中に内部留保で引き当てるか、さもなければ基金をつくって積み立てるか、いろいろな方法で準備がされています。この問題は、遅れれば遅れるほど後世に負担をかけるので、何とかしなければいけないと関係者は制度化を急いでい

ました。2000年に実施主体を設置するとの原子力開発利用長期計画の計画でした。

既に発生している使用済燃料を全て再処理しますと、ガラス固化体で約1万3,300本になります。2020年ごろまでに大体4万本に達します。先般、総合エネルギー調査会原子力部会では、4万本の処分費を約3兆円と試算しました。

このコストについても、今から集めますと、その資金の金利が増えますから、処分の実施の時の期間から、実質運用金利を2%とすると、総合エネルギー調査会の試算では、ガラス固化体1本7千数百万円が、現在価格では3,590万円となり、1kWh当りでは13銭程度となります。

国が管理・監督し、資金は原子力発電事業者が拠出

最終処分法では、実施主体を通産大臣の認可法人としました。(注：省庁再編により通産大臣は1月6日以降経済産業大臣となっています。)認可法人というのは立場としては民間ですけれども、国がしっかり管理・監督し、解散制限などを加えたことにより勝手に消滅することはありません。また資金確保についても原子力発電事業者に拠出を義務づけたことは適切なことであると思います。

法律が2000年6月7日に公布されて、9月14日に実施主体設立のための発起人会を開き、設立準備を進めました。9月29日、政府は通産大臣が定める「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」と「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」を閣議決定しました。これを受けて10月4日に、通産大臣に設立認可申請を行い、10月18日に認可を得て、即日登記をして実施主体を設立しました。2001年1月から原子力発電事業者は、資金の拠出を行うことになり

ます。

世界各国の事業者に比べて、日本が遅かったと言えるかもしれませんが、ともかく2000年に実施主体をつくることができよかったですと思います。この実施主体の名称は、「原子力発電環境整備機構」(原環機構)です。

法律に基づいて拠出された資金を管理する管理主体は別にあります。その資金管理の指定法人として、2000年11月1日に、「財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター」が指定されました。実際の資金はわれわれ原環機構が集めるのですが、集めた資金は原環機構を通り過ぎて、原子力環境整備促進・資金管理センターへ行き、そこで運用されます。原環機構は必要な経費を管理センターから取戻して使うということになります。その取戻しは通産大臣の承認を受けねばなりません。お金の使い道については、原環機構の中の監事のほか、運用管理をする資金管理センターと通産省(現在の経済産業省)の3カ所にチェックされることとなっております。

最終処分の開始は平成40年代後半

原環機構の仕事には、概要調査を行う地区等の選定、施設の建設・改良・維持、施設の閉鎖・閉鎖後の管理、必要な調査、拠出金の徴収などがあります。

処分実施の具体的計画となると、どこで処分するのかという話にすぐなりますが、なかなか簡単にいきませんが、最終処分の開始は平成40年代後半を目指しています。最初に概要調査のための地区を選びます。これには日本列島全体の文献を調べて、大体どこがどこがいいかを見当つけておいた上で、それぞれ地元で照会をして、調査を受けてくれる地区でポーリング調査をするを考えています。

私どもの心積もりとしては、平成20年代前半までには概要調査を終えて、精密調査のための地区の選定に入りたいと考えています。精密調査においては地下の深いところに地下施設を設けて、そこで細かい詳しい調査を行いたいと考えています。次に、最終処分施設建設地については、精密調査を平成30年代の後半に選定を行う予定です。最終処分の開始は、平成40年代の後半を目指していますが、これは少し遅れるかもしれません。

この計画の年度展開は、閣議決定を経た政府の計画でもありますし、私どもの処分実施計画として通産大臣の認可も受けた計画も同様となっております。ですから、私どもはこれに沿って進めることとなります。通産大臣は、5年ごとに、10年を1期とする最終処分計画を公表するとなっておりますので、計画は5年ごとに見直していくということになります。

場所の選定には地元の見解を聞く

ところで、最終処分法の4条には、通産大臣は「概要調査地区等の所在地を決めようとするときには、当該所在地を管轄する都道府県知事および市町村長の意見を聞き、これを十分に尊重してしなければならない」と定めています。初めの政府原案は「十分に意見を聞かねばならない」となっていたのですが、民主党から、「聞き、これを十分に尊重してしなければならない」という大変強い修正意見がありまして、そのとおり修正されました。ですから、通産大臣が計画の中に場所を書くときには、当該地区を管轄する知事および市町村長の意見を聞いて、かつそれを尊重するということが法律上の定めとなっています。

同時に、同法の60条に、原環機構は「適切な情報の公開により、業務の運営

における透明性を確保するとともに、周辺の住民等の理解と協力を得るよう努めねばならない」と書かれました。私どもは十分この趣旨に沿った業務運営に努めていかなければならないと考えております。

地層処分への心配をどう解消するか

今後の課題としては、第一に、サイクル機構が高レベル放射性廃棄物の技術に関する内容をまとめた「2000年レポート」を活用しなくてはなりません。ここには、地層処分を行っても技術的には心配はないということが書かれています。こういう認識が国民の多くに受け入れられないと、この事業の推進は難しいでしょう。一言で言えば、地層処分は安全に行い得る、心配はない、ということにならないと、自分のところは避けてほしいということになってしまいます。

サイクル機構の「2000年レポート」では、わが国における高レベル放射性廃棄物処分の技術的信頼性を詳細に書いていますが、4分冊と別冊を含めて厚さが13cmぐらあります。なかなか難しい内容ですが、労作です。地質環境条件の調査研究として、「わが国の地質環境は将来10万年程度にわたって、十分に安定で、かつ人工バリアの設置と天然バリアで好ましい地質環境が広く存在すると考えられる」と書かれています。10万年というオーダーはなかなか大変です。高レベルのガラス固化体が天然ウランと同じレベルになるのにどれぐらいかかるかということ、やはり何万年というオーダーなのです。

低レベル放射性廃棄物は、埋めて数百年経つと人が受ける線量の評価は自然界の100分の1以下になります。全く問題にならないというレベルです。低レベル放射性廃棄物のときは問題ないということで理解を得やすかったので

すが、高レベル放射性廃棄物は万年オーダーたっても、直接掘り起こすと問題があるということです。ですから掘り起こさないように人間の生活環境から隔離してしまうわけですが、地層処分について理解を得るのはなかなか難しいことです。

2000年レポートでは、そのような地質環境条件のほかに、処分技術の研究開発も、現在の技術あるいは近い将来実現すると考えられる技術で十分できる、実施可能であり、品質管理ができるとも書いてあります。性能評価についても、地層処分の長期にわたる安全性は十分予測でき、技術的な基盤はでき上がっているとしています。このレポートは、国際的な学者を集めて評価も受けました。国の評価委員会による評価も行われました。これを国民理解の促進にどのように活用していくかについては、地質の内容や処分技術、性能評価など、なかなか難しいので、理解活動にこのレポートをそのままでは使えないという気がします。私どもとしては一般向けにもう少しわかりやすい文章にする努力をこれから行いたいと思っています。

安全規制の検討の進展が必要

次に、最終処分を進めるためには、原子力安全委員会による検討の進展が必要であり、安全規制も定められなければなりません。最終処分法20条で、「安全確保の規制については別に法律の定めるところによる」と書かれました。原子力安全委員会でも、「高レベル放射性廃棄物処分安全確保の基本的考え方」の取りまとめが進められており、これが近くまとまるだろうと思います。しかしまだここには基本的なことしか書かれていません。安全審査の基本指針とか安全審査指針は、制定までにかなり年数がかかると予想され、処分場

の建設などの技術基準を決めるのは相当先と思われます。私どもは、概要調査地区の選定からはじまり、順次地域と話し合いながら計画を進めていかななくてはならないので、実際の問題としては技術基準や安全指針などある程度のベースがないと、地域に対して説明するにも、理解も求めにくいこととなります。安全規制のベースとなるものについての検討が進むことを期待しています。

地元の受け入れが重要

最後に、最大の課題は、処分候補地をどのように選定するのかということだと思います。原子力委員会の高レベル放射性廃棄物処分懇談会では、候補地の選定は公募に応じてもらうか、地元に応じ入れるかということで、あくまでも地域の理解を得て進めることにしています。関係自治体とか住民の意見を聞くことも報告書に書かれました。最終処分法も基本的にはこの考え方に沿っていると思います。手続きはどんなに面倒、複雑でも、きちんと行わなければなりません、要は地元が受け入れてくださらなければ進めようがないということです。

処分候補地の選定をし、調査を進め、さらに処分地を決めていくというのは実施主体の任務ですけれども、国も電力会社も積極的に協力をしていただかないと、なかなか大変です。特に、地域と施設との共生策の必要性については、原子力委員会の高レベル放射性廃棄物処分懇談会の報告でも書かれました。総合エネルギー調査会・原子力部会の報告でも、「実施主体が行う地域共生に要する費用は、処分費用に含めるべきである」と書かれたのですが、「具体的な方策が決定された時点において、その処分費用に含めることが適当である」としました。しかし、4万本で3兆

円との試算の中には地域共生費用は入っておりません。電源三法で扱うとすれば別ですが、拠出金の中で扱おうとしますと、現在は算入されていませんので、別途の扱い、検討が必要です。つまり、地域共生策の必要性は報告書で認めてはいますが、問題処理は先へ送ったこととなります。処分場の公募とか申し入れに当たって、何か地元提示し得るものがあると私どもはやりやすいと感じておりまして、このようなことも今後の課題の一つです。

この事業は非常に長いものです。平成40年代に処分事業が始まったとしても、4万本を埋設するのに50年ぐらいはかかります。21世紀を通して4万本を処分し、その後も続くわけですが、それで終わりというわけではないわけです。自治体の議会や行政当局などの判断の継続性についても心配しているところです。電力会社は地域に密着していますから、電力会社の協力を今後ぜひともお願いしていかなくてはなりません。

NIMBYをどうクリアするか

処分の必要性は認めても、自分のところは嫌だというNIMBY (Not in my back yard) 現象があります。これをどのようにクリアしていくかが大事だと思います。鈴木篤之東京大学教授は、スイスの中・低レベル放射性廃棄物処分場の立地に関するベレンベルグの住民投票の後、自治体の首長や政治家の世界的な考え方として、「NIMBY」にかわる「NIMTO」(Not in my term of office: 自分の任期中はやめてくれ) というシンдрームが広がっていると言いました。加納時男参議院議員は、「NIMBYではなくてPIMBY (Please in my back yard) にしよう」と言われました。そうなれば大変いいのですが、新潟県の巻原子力発電所も、徳島県の吉野川の河口堰もそうでしたが、住民

投票となると非常に厳しい結果が示されています。

スウェーデンでは高レベル放射性廃棄物をめぐる住民投票が1995年の9月にストールマン地区で行われ、1997年の9月にはマーロー地区でも行われました。1995年9月のときは、SKBは勝利の自信も持っていたと思いますが、結果は反対が73%でした。その次にマーロー地区の1997年9月のときは、ちょうど投票の1週間前にスウェーデンにいました。そのときはSKBの社長は「結果は予測できません」と言ったのですが、反対が52%でした。ただ、スウェーデンのオスカーシャム原子力発電所の近隣では、反対する人が少なく、処分場の話についてはスウェーデンはわりと見通しが明るいようです。

いま一番世界で明るいのはフィンランドです。フィンランドではオルキオ原子力発電所のあるユーラヨキという町では、6割以上の住民が「ぜひいらっしゃい」ということで賛意を示しており、議会も圧倒的多数で誘致に同意しました。近々処分場設置の基本的な許可がある見込みになっています。

アメリカは、場所をユッカ・マウンテンに決め、大規模な工事を行い、トンネルも掘っていました。しかし地元ネバダ州が反対しています。連邦議会と大統領が「ゴー」と決めれば、連邦法で「ゴー」でいくのです。DOEの大統領へのサイト・リコメンデーションが2001年に予定されていますが、どうなるのでしょうか。アメリカは手続きに沿って始めると一気に進むこともありますので、世界の情勢は今後も注意していかねばいけないと思っております。

自分の問題と考えることが必要

処分場を建設する必要はあるけれども自分のところは困る、とみんなに言

われてしまうと本当に困るので、みんながぜひ自分の問題としてとらえてもらうような努力をしていかなければならないと思っております。高レベル放射性廃棄物は何しろ無害になるまで超長期の時間を要するのと、地層処分は深いところへ埋設するもので、深いところの様子がいまのところまだ十分にわかっていないということ、埋設してしまった後、地上からは地下の状況が

見えません。しかし技術的には、いずれにしても廃棄物ですし、爆発したり、回転したりするものではありませんから、心配のないものだ、というように大多数の人から理解していただけるよう、辛抱強く努力していかなくてはなりません。原環機構としては、情報公開、透明性という中で事業を進めることになっていきますので、正面から誠心誠意努力していきたいと思っております。

考えております。

委員 25年先、30年先に判断しなくてはならない人々に、いまからどのようにこれを理解させていくかということは大切だと思います。えてして直近のことばかりに引っ張り回されていくということがあります。

もう一つは、私は高レベル放射性廃棄物の説明にしても、あまりに細かいことを言い過ぎるのではないのでしょうか。もちろん科学的な裏づけが必要でしょうけれども、少々の地殻変動であろうと、別にそれが溶け出て壊れてということはないとはっきり言うべきです。一番心配なのは地下水ですが、地下水もかなり深い場合は、ほとんど水が動いていません。念には念を入れて、いろいろ言い過ぎる面があると思います。使用済燃料の中間貯蔵でもそうですが、野原に置いておいてもいいのだ、と言えるように、そのぐらいのことを頭に置きながら現実に理解促進を進めていただければと思います。

国会議事堂内に固化体を置く

委員 使用済燃料でもいいし、ガラス固化体でもいいから、国会議事堂内に建物一つ建てて、そこに容器に入れた高レベル廃棄物を置いておくというのはどうでしょうか。そういう運動をして、電力消費地の方々に理解をもらう。消費地の人たちは使うだけで、廃棄物はいやだということではなくて、使ったらごみが出るわけですから、その処分を考えたり、処分場の建設に汗を流す努力をしない限りは、大型の最終処分場をつくるというのは難しいわけです。やはり国会議事堂の内に、キャスク1個でも2個でも、建物を建てて置き、全く問題ないでしょうと実証することを考えてはどうでしょうか。そのぐらい腹をくくった政治をやらないと、最終処分場はどこでも嫌がりますよ。

[意見交換]

二十代の若い人の理解が必要

委員 私も実はこの高レベル放射性廃棄物の問題で、党内で2年ほど前から検討していて、結果として、いまの20代ぐらいの人達に理解してもらわないといけないと思っております。25年ほど先に場所を選定するときを考えれば、いま18や20歳ぐらいの人に、例えば高校とか大学、特に工学系や高等専門学校などの学生、生徒に理解してもらうことが必要です。あるいは、教育の分野で、教育学部を持っている地方の国立大学などと相互交流して理解してもらうことが必要かもしれません。先生を目指す学生が地元のふるさとの教員になったときに真っ先に反対の旗を振るようでは困ります。また、ほとんどの自治体で25年後は住民投票条例のようなものが制定されているかもしれません。そうすると、極めて長期的な視野で考えなければなりません。

もう一つは、私も党で広報の仕事などをして思うのですが、PR戦略的なものを見ると、「高レベル放射性廃棄物」という言葉をどこかで徐々に変えていかなければならないということです。「高レベル」と言うともものすごく濃度が濃くて、しみ出してくる。「廃棄物」と


いうと、うちの裏庭は困るよということになります。いま地方でも廃棄物問題となると、例えば小さな町でも「廃棄物処理場は必要だ。あと何年でいっばいになる。だが私の家の隣りはだめだ」と、その押しつけ合いです。一般廃棄物でもそうですから、高レベルとついていると、とてもじゃないけど核のカスがくるという非常にネガティブなイメージを持ちます。これは党内でも議論したことがあるのですが、どのように言葉としてイメージを変えていくかということも長期的戦略なのかと考えます。

最終的にこの処分の費用は、ある程度電力会社が拠出するわけですが、電力の自由化がこれからどんどん進んできて、新たな電力会社との競争原理が働いてきます。そのときに果たして、これからこれだけの拠出ができるのか、長期的に見た場合にどうなっていくのかと考えます。まして、電気料金の引き下げ競争も当然行われますから、その費用を電気料金に上乗せするということになると、電力会社の経営上どのように考えていかれるものなのでしょうか。

鈴木 電力会社はすでに拠出を準備しておりますので、予定通り行われると

委員 大規模な4万本を一度に処分する施設をはじめに考えるよりも、人に見

せるためのデモンストレーション・パイロット・プラントのような、手軽に

見学できる施設を先に作ることも必要では。結構時間がありますから。 



再び動き始めた原子燃料サイクル研究開発

2000年において、核燃料サイクル開発機構（サイクル機構）の基幹の事業である再処理工場、高速増殖炉研究開発、高レベル廃棄物処理処分研究が、運転再開や、研究開発に対する地元の理解など、それぞれ進捗しました。

運転を再開したのは、1998年の3月11日に廃棄物のアスファルト固化施設で火災爆発事故を起こした茨城県東海村の再処理工場で、事故以来3年8ヶ月ぶりに地元自治体からの運転再開に係る了解が得られ、11月20日に運転を再開したものです。運転再開するに当たっては、事故を起こした施設の技術的な改善と、併せて、1999年9月に発生したJCO社の臨界事故を教訓とする再処理工場全体での臨界安全に対する点検・改善により、地元住民の信頼を回復したことによるものでした。それには、東海村、茨城県の住民の、科学技術に対する高い見識と客観的な判断に負うところが大きかったと思われま

す。

高レベル廃棄物処理処分研究については、1984年から懸案になっていた北海道幌延町における深地層の研究所建設について、地元北海道が受け入れを表明し、2000年11月16日に地元自治体である幌延町、北海道とサイクル機構が、「深地層

の研究に関する協定」を締結しました。

幌延町が、高レベル放射性廃棄物の貯蔵研究施設の受け入れを表明したのが、今から17年前の1984年でした。その後、1990年になって道議会が施設建設反対を決議し、その施設の建設が凍結されました。その後、サイクル機構が放射性廃棄物を持ち込まない深地層の研究について提案し、昨年（2000年）北海道知事がこの構想の受け入れを表明、議会等においての議論、地域住民の意見を聞く会などの開催を経て、北海道から受け入れが表明され、協定が締結された次第です。

計画当初から一貫して施設の誘致を進めてこられた幌延町の住民、町長、議会関係者の方々には、頭が下がる思いです。

福井県敦賀市にある高速増殖原型炉「もんじゅ」は、1995年12月8日のナトリウム漏えい事故以来、運転を停止していますが、事故後5年目に当たる昨年の12月8日に、地元との安全協定に基づく「事前了解願い」がサイクル機構より敦賀市と福井県に提出されました。

「事前了解願い」とは、国に安全審査を申請する時などに、事前に地元自治体との安全協定に基づき地元の了解を得る手続きです。今後、サイクル機構は、こ

の「事前了解願い」に対する地元自治体からの「了承」を受けてから、安全審査を国に申請し、行政庁による審査、原子力安全委員会による審査を経て、改造工事に着手することになります。安全審査に約1年、改造工事に約2年を要することから、運転再開の準備までには、なお、4年弱の期間を要します。

高速増殖炉の研究開発の基礎データの蓄積のためにも、原型炉としての運転経験を積んでいくべき「高速増殖原型炉もんじゅ」の運転再開に向けて、一步前進したことになります。地元の深い理解と、速やかな了解が得られることを期待しています。

昨今の国民の原子力に対する不信感の発端は、サイクル機構の事故から生じたと言っても過言ではありません。将来のエネルギー安定供給になくはならないものとはいえ、国民、地元住民の信頼無くしては原子力といえども進めることはできません。サイクル機構には、その点をしっかり認識し、安全確保、情報公開など、国民の理解の促進に最大限努力をし、新世紀の日本のみならず世界のエネルギー確保という大きな課題に応えるべく、研究開発に邁進することを願うものです。



原子力事業規制と研究開発が別々に

- 省庁再編と原子力行政 -

2001年1月6日に新府庁が発足した。これは、これまでの行政府の1府22省庁を1府12省庁に再編成したものである。この省庁再編の目的は、1) 政治主導の確立、2) 縦割り行政の弊害の排除、3) 透明化・自己責任化、4) スリム化目標の設定、を4つの柱としている。この改革は、明治維新、第2次世界大戦後に次ぐ大改革となった。

この再編に伴い原子力行政も、新たな行政府の下で、その業務の再編が行われることとなった。原子力委員会及び原子力安全委員会は、新たに設置された内閣府に移行し、原子力政策全般を経済産業省(旧通商産業省)が担当し、今後原子力行政の中心となる。原子力の研究開発は、文部科学省(旧文部省と旧科学技術庁が合併)が担当することとなった。

核廃絶に積極的な原子力委員会へ

原子力委員会と原子力安全委員会は、役割としては従来と同様であるが、新設された内閣府におかれ、省庁とは別に独立した組織として運営が行われる。

原子力委員会は従来、原子力委員長を科学技術庁長官が兼務し、事務局を科学技術庁が行っていたが、新体制では、原子力委員長を今まで委員長代理を務めていた藤家洋一氏(東京工業大学名誉教授)が就任し、事務局も独立し内閣府におかれることになった。

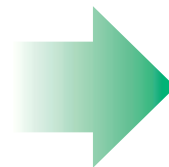
原子力委員会は1956年に、「原子力基本法」の基本方針「原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする。」を遂行し、その行政の民主的運営を図るために設置されたもので、総理大臣の諮問機関である。

この基本法の基本方針の中で、原子力委員会にとって最も重要な役割は、「平和の目的に限り」であり、間違っても核兵器にわが国のその技術、物質が転用されることのないように監視することである。この点は、原子力平和利用の研究開発が始まって45年、委員会としての役割が果たされてきたのは事実

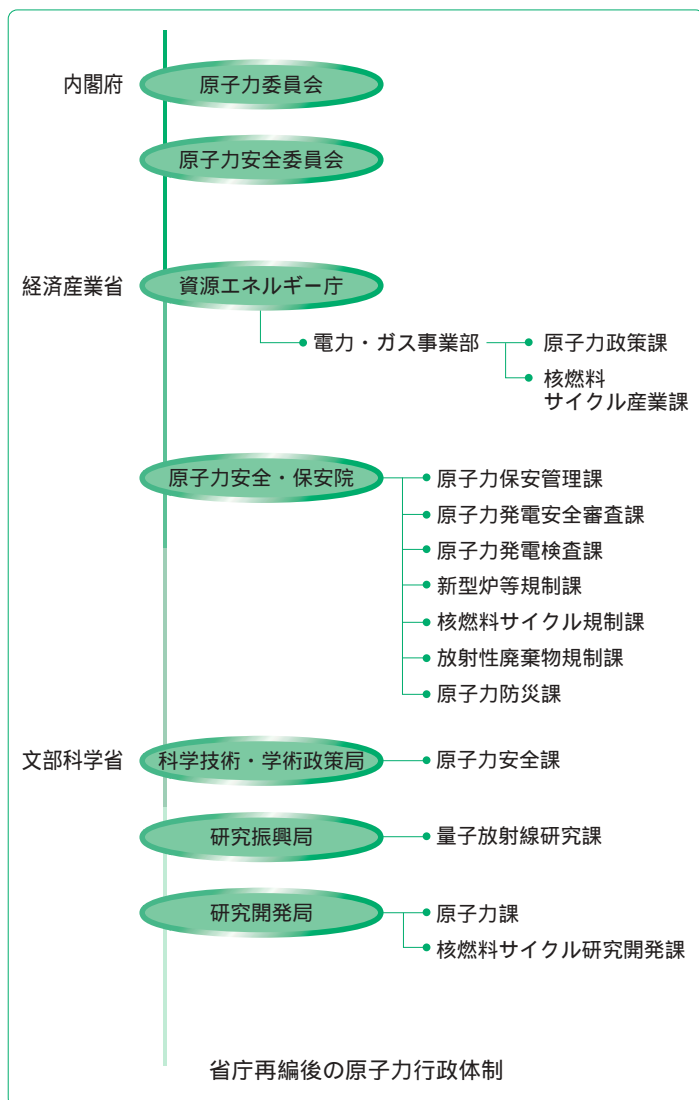
である。

しかしながら、従来の原子力委員会は、わが国国内の原子力研究開発の健全な推進、長期計画の策定などに重点的が置かれており、わが国の原子力政策に対する海外諸国での理解促進、誤解の払拭、さらには核軍縮や核不拡散の推進について、結果として、役割の

旧省庁体制	
総 理 府	
国家公安委員会(警察庁)	
金融再生委員会	
総務庁	
北海道開発庁	
防衛庁	
経済企画庁	
科学技術庁	
環境庁	
沖縄開発庁	
国土庁	
法 務 省	
外 務 省	
大 蔵 省	
文 部 省	
厚 生 省	
農林水産省	
通商産業省	
運 輸 省	
郵 政 省	
労 働 省	
建 設 省	
自 治 省	



新たな省庁編成	
内 閣 府	
国家公安委員会(警察庁)	
防衛庁	
総 務 省	
法 務 省	
外 務 省	
財 務 省	
文部科学省	
厚生労働省	
農林水産省	
経済産業省	
国土交通省	
環 境 省	



中でそれほど大きな比重を占めてはいなかった。

今回内閣府におかれ、委員会とその事務局も独立した形で運営されるということは、大所高所から、冷静な目でのわが国の原子力開発、世界の原子力開発を注視しつつ、国際的な協力の下に核軍縮、核不拡散、核廃絶についての積極的役割の遂行が期待できる。また、各国関係者との情報交換や意見交換、人材や技術面などでの国際協力を通して、海外諸国にわが国の原子力政策・行政の透明性をより認識し、理解が促

進されるように、積極的な役割が果たされることになろう。

同様に原子力安全委員会についても、事務局が独立し、監督官庁とは別個の観点から安全規制を行うことになる。原子力安全委員会は、1978年に原子力委員会の機能のうち安全規制を独立して担当する機関として設立し、安全確保に関する事項について企画し、審議し、決定する権限を有している。さらに必要がある場合には内閣総理大臣を通じて、関係省庁の長に勧告をすることができる強い権限も有して

いる。この観点か

ら経済産業省資源エネルギー庁原子力安全・保安院における安全規制とは、別な視点からの安全規制を引き続き監督することとなる。国による原子力事業に対する監督に、国民の信頼が増進されることが期待される。

原子力事業の監督は一括して経済産業省に

経済産業省では、今回の省庁再編で、「環境保全や効率化に対応しつつ、エネルギーの安定供給確保を実現する」との基本目標のもとに、原子力のエネ

ギーとしての利用に関する分野全体を管轄することとなった。それには、従来から通商産業省として管轄していた業務のほか、科学技術庁が所管していた核燃料サイクル事業（精錬、濃縮、加工、再処理、廃棄物処分事業）のほかに発電用に供する研究開発段階の原子炉（もんじゅ、ふげん）に関する事業も担当する。

原子力についての業務は、従来通り資源エネルギー庁が担当し、「電力・ガス事業部」に、政策や原子力技術開発を担当する「原子力政策課」、核燃料物質の安定供給とそれに関する技術開発を担当する「核燃料サイクル産業課」が設置された。さらに、産業化された原子力の安全規制を一元的に所管するため、特別機関として、「原子力安全・保安院」と、その下に原子力に関する7つの課が新設された。これらの課は、発電用原子力施設、核燃料サイクル事業の規制及び防災対策を担当する。またこの保安院内には原子炉施設などでの事故が起きた際、防災対策の拠点として「緊急時対応センター」が設置され、緊急時における体制整備が図られる。

文部科学省は、文部省と科学技術庁が統合された省で、教育、学術研究や科学技術の研究開発に関する業務を担当する。原子力については、3局4課で掌握し、科学技術・学術政策局の「原子力安全課」では、研究施設の安全規制、放射能監視・測定、保障措置など、研究振興局の「量子放射線研究課」は、加速器科学、量子研究、放射線利用・RI利用など、研究開発局「原子力課」では、原子力の研究開発政策、国際協力など、「核燃料サイクル研究開発課」は核燃料サイクルに関する技術開発などを担当する。

文部省と科学技術庁の統合は、子供の科学技術離れが顕著になっていると

指摘されている現状で、科学技術の教育に国の積極的な対応が期待できる。

特に原子力についての教育には大いに期待されている。



日本原燃(株)がMOX燃料加工工場を建設へ 六ヶ所村再処理工場の隣りに

日本の電力9社と日本原子力発電(株)は、2000年11月10日、国内でのMOX燃料(ウラン・プルトニウム混合燃料)加工の事業化を進めることを決定し、日本原燃(株)に、青森県六ヶ所村への立地を前提にMOX燃料加工のための事業主体となるよう要請を行いました。同社は11月17日、この要請を受諾しました。これにより、日本原燃(株)の六ヶ所村再処理工場で産出されるプルトニウムのMOX燃料への加工は、同社六ヶ所村原子燃料サイクル施設敷地内にその工場が建設されることになりました。

再処理と燃料加工は、燃料サイクル確立のための大きな柱

エネルギー資源のほとんどを海外に依存しているわが国は、将来にわたり安定してエネルギーを確保して行くことが必要です。そのため原子力発電に必要なウラン資源をより有効に活用するため、使用済燃料を再処理して、プルトニウムとウランを取り出し、これを燃料として再利用することが必要になりますが、現在その工程の多くを海外に依存しています。わが国では、再処理はBNFL(イギリス原子燃料会社)COGEMA(フランス核燃料公社)に委託し、MOX燃料への加工も、COGEMAやベルゴニュークリア社など

海外の企業に委託しています。その燃料は海上輸送によって日本に送られます。

わが国で、ウラン資源を長期にわたって経済的で安定したエネルギー資源として確保するためには、国内において原子燃料サイクルを確立することが必要です。2005年の完成を目指して建設中の六ヶ所村再処理工場と、そこで抽出されるプルトニウムを燃料に加工するMOX燃料加工事業の確立は、そのための重要な柱です。

操業開始は2008～2009年ごろ

今回の決定にあたって、昨年10月に、日本原燃(株)は電気事業者の団体である電気事業連合会から依頼を受け、国内外の技術調査や安全対策、施設の概要など、事業化に向けての詳細な調査・検討を行いました。その結果として、技術面では、国内外のMOX燃料加工技術や国内のウラン燃料加工技術の適切な採用によって、十分に安全性と信頼性を確保できるとしました。また経済性についても試算が行われ、それは海外の同規模の工場建設費と比べて遜色ないと判断されました。

MOX燃料加工事業は、六ヶ所村再処理工場から回収されるMOX粉末を原料として、軽水炉用(沸騰水型原子炉、加圧水型原子炉)のMOX燃料を製造し

ます。最大加工能力は年約130トンです。操業開始は、再処理工場の操業開始(2005年予定)から3～4年後、2008～2009年頃を目指しています。建設費は約1,200億円です。

事業主体となる日本原燃は、青森県六ヶ所村に再処理工場、高レベル廃棄物貯蔵管理センター、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設センターなどの原子燃料サイクル施設を持つ原子燃料サイクル事業者であり、再処理事業で得られる知見を有効活用して、再処理施設とMOX燃料加工施設との設備共有化を図ることができます。

今後は、青森県や六ヶ所村への新規施設の立地申し入れに向けて、日本原燃(株)がMOX燃料加工工場の基本設計など、事業の詳細を検討していくこととなります。

わが国は平和目的のみにプルトニウムを利用し、利用目的のないプルトニウムを持つことはありません。必要とする量のみを再処理し、加工します。今回の六ヶ所村へのMOX燃料加工施設の立地は、原子燃料サイクル施設が集まっている敷地内であり、再処理工場からの核物質の移動も短距離で済むという利点もあり、核物質防護の観点からも合理的です。



扇

後藤 茂

先日、なにげなく吉屋信子の随筆集を開いていて、『扇』というエッセイに出合った。

「お国に刀がありますか？」
と那覇の役人にたずねた。

「ありませぬ」
「ではどんな武器を持って居られますか」
「これですよ」

と、彼は美しい扇を見せた。
これはゴンチャロフの『日本渡航記』の中の、琉球の地で役人と交わされた問答である。

私は、この数行の会話を興味深く読んだ。それは、無韻の詩を聞くような思いであった。

この春、沖縄を旅したとき見事に復元された首里城を訪ねた。琉球時代の衣装を身に着けた「役人」の威厳のある応待をうけたが、その姿を見て、私はふと、ゴンチャロフの見聞を思いだしていた。「役人」の腰をきりりと結んだ帯に、扇子が夾まれていたのを見たからである。琉球王朝の中国との交易や、薩摩藩に征服された歴史を、この一本の扇子が物語っているように思えたのであった。

扇子は、団扇（うちわ）と違って、ただ涼をとるだけの道具ではないよう

に思う。夏の風物詩といえば、むしろうちわであろう。江戸川柳に

寝て居ても団扇のうごく親心
とあるが、そんな風情も最近ではみれらなくなった。しかし、和風小物がつぎつぎと消えていくなかで、うちわは生活のなかに生きつづけている数少ないひとつだ。いまでも年間六千万本が造られているというから、どこの家庭にも、二本や三本はあって不思議でない。ところが、盆踊りや花火見物には、かっこうの景物だが、イベントが終わり秋の深まりとともに、どこかに置き忘れられてしまうのもこのうちわだ。

涼しくなって置き忘れるのは団扇だけではない。

秋扇 人なき轎かこにありにけり
緑童

扇子もまた秋の風に吹かれて、同じ運命さだめにあっている。しかし、うちわにひきかえ、扇子のもっている文化は、なにが奥深いものがあるように思うのである。扇子の登場を、「コペルニクスの出現に当る」といったのはイー・オリオン（李御寧）氏であった。この人が書いた『「縮み」志向の日本人』（1982年 学生社刊）は、これまで私たちがつい気づけなかった、実に新鮮な

日本論で、大きな話題を集めた。世界に普遍化されている文化のうち、日本のオリジナルなものはきわめてまれだ、と断言する李氏の言葉にまず驚かされた。昔は中国や韓国から、そして近代化以前は西欧から、すべて輸入したのが日本文化だといいきる。「その文化の表皮を一枚ずつ剥いでいくとタマネギのように何も残りません」。手きびしく剥ぎとったタマネギ文化の皮の最後の一枚に、扇、があると、李氏はいうのである。

うちわは、もともと中国から渡ってきた。平安時代の貴族たちは涼を呼んだり、優雅に顔を隠したりするのに、うちわを使ったとされている。

俳人でもあった文人柴田宵曲は、物識りの話を請売すれば、と断りながら「江戸団扇なるものの作られたのは宝暦年間で、それまでは塗絵挿込ぬりえさしこみの京団扇が専ら用いられていた。歌舞伎の流行が江戸絵の流行を促し、その江戸絵に画いた役者の似顔を張って売出したのが、江戸団扇の一般に行われるようになった最大原因だ」（随筆集「団扇の絵」）といっている。

しかし江戸団扇は、扇の流行を呼ぶのである。『江戸商売図絵』（三谷一馬著）に「扇地紙売り」がでてい

政（1789～1801）の頃までは、夏になると扇地紙売りが来て、「地紙 地紙」と呼び歩き、客の求めに応じて即席に折っていった。また、いまも、京都の料亭などに伝えられている「投扇興」は江戸時代にはじまったものだ。方形の台の上にイチヨウ形の的をおき、扇を投げて打ち落とす、優雅なあそびである。

ところが扇は団扇とは違う。もの本によると扇子の起源は「木簡から檜扇になり、平安時代に至って蝙蝠扇と呼ばれる紙扇になった」と書かれていた。

呉文炳も扇は日本の創造物だという説をとる。扇は蝙蝠が飛んでいる形からヒントを得て作り出したもので、衣笠の大臣の詠んだ

日くるれば軒にとびかふかはほりの
あふぎの風の涼しかりけり

の歌からも知れよう、と書いている。
（随筆集『扇』）

わが国では木簡は、すでに飛鳥時代から使用されていたことが、平城京の跡などで発見されている。この木簡を重ねて檜扇にし、涼を求める考えは、中国からの団扇の渡来によって触発されたのであろう。そこから「うちわを折り畳んで扇を作りだすという発想は、どうも日本人からでたものらしい」というのが李氏の考証であった。

李氏に言わせれば、うちわはどの国にもあった。しかしどの民族も、あの平たいうちわを畳んで縮めようとは、考えなかった。「扇は、まさしく日本

の独創品であり、日本人特有の『縮み』の志向と決して無関係ではない」という李氏の卓見を聞いて、私はふと提灯を思いだしたのである。この提灯も日本独特のものではないだろうか。

民俗学者柳田国男の『火の昔』を読むと、提灯には、約百年の工夫の時間が刻まれていたと書かれていた。提灯の口が小さいと空気の流通が悪い。大きくすればよく燃えるが、雨風の防ぎには具合が悪い。貴重な蠟燭の芯にも長い年月をかけて改良を加え、竹ひごの長さを違えて、輪の大きさをかえてみる。あのまんまるい提灯の形ができるまでにも、日本人独特の工夫と職人の芸が生きていたのだ。だから私は、剥ぎとったタマネギのもう一枚の皮に、提灯を加えるべきだと思うのである。

たしかに一寸法師のむかし噺から、風呂敷、盆栽、茶室、数えあげればきりが無い。そしてうちわを縮めた文化は、扇にきわまる。「『縮み』志向の日本人」は、こうした研究から生まれた名著といていい。

李氏は短歌、俳句などの短詩型文学作品への造詣も深く、たとえば恵慶法師の和歌

袖の裡に半ば隠る扇こそ
未だ出やらぬ月と見えけん

を採りあげて、「扇は袖の裡に納められたウチワなのです。ウチワが月であるとするなら、扇は『未だ出やらぬ』潜在したその月です」と解説していた。私は沖縄の旅で目にした「役人」の帯に夾まれた扇を、この歌に重ねあわせ

てみたのであった。

先日、お茶の席に招かれた。どうしても正客になれと請われたが、不粋な私は、この正客が苦手である。主人ご自慢の掛け物や香合、茶器について、会話を楽しむ教養がないからで、お茶席での私はいつも冷や汗であった。

茶席では、扇子を前に置いて拝見する作法がある。私は、この作法にどんな意味があるのか、聞きたいと思いつながら、つい機会をのがしていたが、先日、歌舞伎の名優坂東三津五郎の随筆を読んでいて、この疑問が解けたのである。

「口上のときに、役者の前に扇子をおいてあるのさえ、何のためか知らずにやっている人が多い。あれは扇子を前においたことによって、そこに結界ができる。つまり、いかなる貴人の前でも扇子を置いたことによって、神ともなることができるのである」

岡倉天心の『茶の本』（1906年）は茶道を格調高い英文で書いた名著だ。岩波文庫に入っているので手軽に読めるようになったが、「わが国の偉い茶人は皆禅を修めた人であった」と天心は書いている。茶室は禅の教義を多く反映しているのだ。茶室の広さは維摩の経文の一節によって定められていて、文殊帰利菩薩と八万四千の仏陀の弟子をこの狭い室に迎えている、と天心は説くのである。だから「客は黙々として聖堂に近づいて行く。そしてもし武士ならばその剣を軒下の刀架

にかけておく。茶室は至極平和の家であるから」と言う天心の文明論は、何度読み返しても教えられるものが多い。茶道は戦国時代の武士の間に生まれた。茶席に招かれた客は、剣を刀架にかけ、小さな扇子を手前に置いて、結界としていたのである。

『結界』とは、昔商家で帳場の囲いとして立てる格子のことを言ったそうだが、広辞苑をひくと、正しくは「寺院の内陣と外陣との間、または外陣中に僧俗の坐席を分つために設けられた木柵」とあった。三津五郎丈の言葉を借りれば、「御宸翰しんかんでも国師の書でも、扇子を一本おくことによって拝見できる」のである。

我を指す人の扇をにくみけり

高浜虚子はこんな句を詠んでいるが、たしかに扇子をつきつけられれば勘にさわろう。しかし、「万歳の春をさし出す扇かな 子直」と、新年をことほ壽ぎ門々をまわる万歳が、さし出した扇から春を迎えると詠んだ古句もある。

十年ばかり前だっただろうか。東京で『美の流れ三代 - - 上村松園、松篁、淳之展』を観たことがある。親、子、孫と三代の作品に久しぶりに心動かされたが、松園の『序の舞』、その本画と下絵を観た感動は、いまでも鮮やかに思いだされる。

「この絵は、私の理想の女性の最高のものといっている。何ものにも犯されない、女性のうちにひそむ強い意志

をこの絵に表現したかった」(『青眉抄』)といっている松園が、「型の上から二段おろしを選んで描いた」女性の右手に、半ば開かれた扇が握られている。美しく気品にみちた女性は、扇で見事に生きていた。

たしかに、うちわを縮めた日本人は、長い年月をかけて、この小さな扇子をすぐれた芸術にしてきた。扇の文化 - - 扇子のもつ不思議な魅力を考えさせられるのである。

扇子、とりわけ京扇子は、京都の伝統を集約した芸術作品だといわれている。『手づくりの詩』(京都伝統産業青年会発行)によると、扇子の種類は紙扇と絹扇に分けられ、紙扇はさらに舞扇、茶扇、巾啓、夏物、飾り扇に分けられるそうだ。二十余の製造過程は、すべて職人ひとり一人の手作業である。

扇骨と扇面は別々の工程で、竹を割り(割竹)、へぎ(栓引)親骨、中骨の形に整える(当付)ことがなされ、扇骨の基本形がつくられる。問屋はそれをかなめうち要打、中骨の先を薄く削るすえすき末削に出し、一方扇面は、原紙の張り合せ、断ち切り(断ち)そして上絵をつける。扇面は骨の数に応じた折り目をつける[折り]に回され、次いで[付け]の段階で扇骨が扇面に通され、親骨が火であたためながらそりをつけ、糊づけされて、はじめて完成品としての扇子ができてあがる。

このように職人たちひとり一人の手を経て作られた扇子が、西欧の印象派

の画家たちの心をとらえぬはずはなかった。日本の浮世絵に魅せられて、油絵の点景に扇子を描いているのも、扇子のもつ芸術性に心を奪われたからではないだろうか。

「おきの方より尋常にかざったる小舟一艘、みぎわへむいてこぎよせけり。...舟のうちよりよはひ十八、九ばかりなる女房の、まことに優にうつくしきが、柳いつつきぬの五衣に紅の袴着て、陸くがへむいてぞまねいたる。」

このとき判官義経は、なすの那須与一資高に、扇を射おとせと命ずる。

「舟はゆりあげゆりすえただよえ、扇も串にさだまらずひらめいたり。おきには平家舟を一面にうかべて見物す。陸くがには源氏くつばみをならべて是を見る。与一かぶら 箇をとつてつがひ、よっぴいてひようどはなつ。小兵というみつぶせ ちゅう十二束三伏、弓は強し、浦ひびく程長鳴して、あやまらず扇のかなめぎわ一寸ばかりおいて、ひふつとぞ射きったる。箇は海へ入りければ、扇は空へぞあがりける」

「沖には、平家ふなばたをたたいて感じたり。陸には、源氏えびら 艦をたたひてどよめきけり」

『平家物語』の「扇的」の、よく知られた名文を抜き書きしてみた。あの源平の合戦の最中に、扇は、しばしの平和を波の上に映したのであった。私は、扇子で演じたその美意識に、いまも心うたれるのである。

(元衆議院議員)

発行日/2001年2月8日
発行人/西澤 潤一
編集人/後藤 茂

社団法人 原子燃料政策研究会
〒100-0014 東京都千代田区永田町2丁目10番2号
(TBRビル303)

TEL 03 (3591) 2081

FAX 03 (3591) 2088

URL  <http://www.cnfc.or.jp>

e-mail  pu-info@cnfc.or.jp

会 長

西 澤 潤 一 岩手県立大学学長
前東北大学総長

副会長

津 島 雄 二 衆議院議員

理 事 (五十音順)

今 井 隆 吉 元国連ジュネーブ軍縮会議
大使

江 渡 聡 徳 前衆議院議員

大 鷹 理 森 衆議院議員

大 嶋 章 宏 衆議院議員

後 藤 茂 元衆議院議員

鈴 木 篤 之 東京大学大学院教授

田名部 匡 省 参議院議員

中 谷 元 衆議院議員

向 坊 隆 元東京大学学長

山 本 有 二 衆議院議員

吉 田 之 久 参議院議員

渡 辺 周 衆議院議員

印刷/アサヒビジネス株式会社

東京電力(株)が使用済燃料の 中間貯蔵施設の立地準備を開始 むつ市を調査

電力会社では、原子力発電所からでる使用済燃料を発電所敷地内に貯蔵し、再処理施設に輸送することになっていますが、六ヶ所村再処理工場の建設計画が遅れていることもあって、発電所敷地内の貯蔵施設の容量が少なくなっているところもあります。その対策として、各電力会社では、敷地外に使用済燃料の中間貯蔵施設を建設する計画を進めています。

その最初のサイトとして、東京電力(株)は、使用済燃料の中間貯蔵施設のため、昨年12月18日、むつ市に対して施設の立地可能性調査の実施を申し入れました。これは、むつ市長が、11月29日に「リサイクル燃料備蓄センター」

の立地に係わる技術調査の実施を東京電力(株)に依頼したのを受けて行われるもので、むつ市では本貯蔵施設の誘致に以前より意欲を示していました。

東京電力(株)は、1月30日にむつ調査所を開設し、具体的な調査に向けての準備を開始します。東京電力(株)が申し入れた調査は、関根浜港周辺地域の気象、地盤、水理(河川や地下水の状況)、地震などを対象とし、まず文献調査をし、春頃から1年間かけて現地調査を行う予定です。

なお東京電力(株)が検討している使用済燃料の中間貯蔵施設は、キャスクにして500基程度の容量で、敷地面積は10万m²としています。

編集後記

❖ 1月20日にアメリカ合衆国大統領にブッシュ氏が就任しました。新大統領に期待することはたくさんありますが、私ども日本人としては、核兵器の廃絶に向けた目に見える努力です。21世紀の初代大統領として、20世紀に自国が最初に作り出した大量無差別破壊兵器を地球から無くすことこそ、歴史に残る偉業となるでしょう。

❖ アメリカの経済のグローバル化は、電力市場の規制緩和に発展しました。その結果、一時的現象かもしれませんが、カルフォルニアで電力の不足が続いています。グローバル化があらゆる分野での経済原則となるのか、今

回のカルフォルニアの電力不足が問題を提起しているようにも思えます。また、グローバル化は、強者、勝者の原理に他ならないと言う学識者もいます。人間の欲望が推進力の経済原理に地球の将来があるのか、考える時期に来ています。

❖ 炭酸ガスをほとんど出さない原子力発電は、地球温暖化防止に多大な貢献をしています。私ども原子燃料政策研究会は、人類のために原子力の平和利用と原子燃料サイクルの確立、推進、さらに核兵器の廃絶に向けて、活動を続けます。みなさんのご協力、ご支援、ご指導をお願いいたします。