CONTENTS　目次

1996.11.15　平成8年11月15日号

時潮
資本主義を揺るがす地殻変動　土野繁樹　3
二一世紀へ向けてのエネルギー
原子力——平和と安全　森　一久　4
核兵器廃絶を阻むものは何か——悪魔はプルトニウムではなく人間だ。人間の能力が理性や知性とともにあるならば、原子力は人類にすばらしい可能性と未来をもたらす
アジア太平洋の平和・安定と日ロ関係(上)
ロシアの極東安保問題と北東アジア地域安全保障構想　A・Vシルインドフ　19
深刻な火種を宿す先行き不透明な極東・北東アジア地域におけるロシアの新しい軍事政策と、ロ・米・日・中による国際安保協定締結の展望——
会報　26

新国策
平成八年十一月十五日号
昭和二十八年五月十三日第三種郵便物認可
平成八年十一月十五日印刷・発行（毎月一日・十五日発行）
第六十三巻第二〇号／通巻第一三七六号
発行人　財団法人国策研究会　会長　高木養根
編集人　財団法人国策研究会　理事長　清水信次
編集主事　森　輝明
発行所　財団法人国策研究会
〒100　東京都千代田区丸の内三—四—一　新国際ビル八階
電話〇三—三二一六—二八二一㈹
FAX〇三—三二一三—八二八八
取引銀行　第一勧業銀行　有楽町支店　他
印刷所　㈲情報工学センター

兵庫県支部
〒650-91　神戸市中央区東川崎町一—一—三　神戸クリスタルタワー
川崎重工業㈱式会社内　電話〇七八—三七二—九五一〇
名古屋支部
〒460　名古屋市中区栄二—一〇—一九
名古屋商工会議所内　電話〇五二—二二二—七二一一

購読会友会費　半年　七、五〇〇円（送料共）
一年　一五、〇〇〇円（送料共）

会員懇談会('96.10.22)

二一世紀へ向けてのエネルギー　原子力——平和と安全

核兵器廃絶を阻むものは何か——悪魔はプルトニウムではなく人間だ。人間の能力が理性や知性とともにあるならば、原子力は人類にすばらしい可能性と明るい未来をもたらす

森　一久■日本原子力産業会議副会長

原子核科学の出現——地動説を超える人知の飛躍

きょうは、皆さんからするとやや子供っぽいと思われる点もあるかと思うが、われわれがいまどこに置かれているかを考える上では非常に大切なことかと思うので、少し基本的なことから話を進めていきたいと思う。

まず、原子力とか原子核とか言われているものの発見は一〇〇年前のX線の発見に始まる。われわれ人間がこの二〇〇〇年ほどの間にいろいろと勉強し、それによって科学技術が進歩した結果、一八九六年にX線というものを発見した。

それによって、われわれの周りにある物質は、それまで不変のものと信じられていたのが、実はその多くが一定の法則の下に自ら変わっていくのだということに気づいた。そこから始まったのが原子核科学である。

その後、相対性理論とかいろいろなものが出てきたが、相対性理論なども、要するに人間が物を見てその形状を認識するのは光によるわけで、光より速いものはない、いかなる物体の速度も決して光速度を超えることはないということ——たとえば、電車が走るのを見るとき、自転車に乗って同じ方向に併走しながら見ると、電車の速度はそれだけ遅く見えるが、不思議なことに光だけはそうではなく、いくら一生懸命に同じ方向に走りながら見ても、同じ速さにしか見えない。非常に莫大な、いわば極限の速度だということがわかった。

そこで、特殊相対性理論などいろいろ難しい理論をひねくり回しているうちに、物質そのものが消滅すればそれがエネルギーに変わることが、予言・実証できたというか、そういうことまでわかってきたわけだ。

このように、われわれの周りの物質はみな変換し得ること、物質が消滅すればエネルギーに変わり得ることがわかったという、この原子核科学分野における発見の革新性というか、これは実に大変なことだった。

昔、コペルニクスの地動説が出現するまでは、地球の周りを天体が回っており、神様が作りたもうた地球が宇宙の中心で、人間は神によって選ばれた生物ということだったが、地動説の出現でそれがひっくり返ったわけで、あのときも大変な激動、それまでの思想とか哲学、宗教観は根底から揺さぶられることになった。そして、宗教裁判などということがあって、神に背く理論を立てたガリレオ・ガリレイはけしからん、死刑にせよ、といった議論があったくらいだが、ともかくそういう混乱の中から、ルネッサンスという人間精神の大革新運動などを経て、初めて人類は、人間精神の高揚というか、自信を持って近代科学文明の創造・発展に取り組むことができたわけだ。

こうして科学技術・文明が一九世紀の終わりまでどんどん発展したわけだが、あの五〇〇年前の地動説出現のときの大変な騒ぎと比べてみても、原子核科学が出現して以降の革新性というものは、それ以上の人知の大飛躍であったわけだ。

人類最悪の戦争期に発展 今に続く人間精神の荒廃

しかし、原子核科学が出現した当時は植民地戦争に続き、第一次大戦から第二次大戦に至る、いわば人類最悪、人間精神が最も荒廃した時代であって、その後の冷戦期もそうだったが、人類が互いに憎み合い、疑い合う、そういう時代を経て今日までずるずるときてしまった。そしてその間に、世界は核兵器競争、また核の平和利用へと一気に突き進んだ。

こうして、原子核科学が出現してほぼ一〇〇年が経過したわけだが、実際、そこでの革新性というのは大変なものである。私もかつて京都大学で湯川（秀樹）博士に理論物理を教わった一人だが、いまだに、物理の新しい発見がどうとか、ノーベル賞がどうとかといろいろやっているが、なかなかとことんまでは行っていない。しかし、どんな物質も相互に変換し得る、どんな小さな物質も相互に関連があるというのは大変な発見なのである。

余談だが、この間もある所で「仏教と科学」というテーマのパネルディスカッションに出て話をしたのだが、まさにお釈迦さんが言ったように、世の中のすべての物は相互に関連があり、互いに因となり果となり縁となって、というのはまさにその通りだということを、今日、科学をもって改めて深く認識する次第だ。

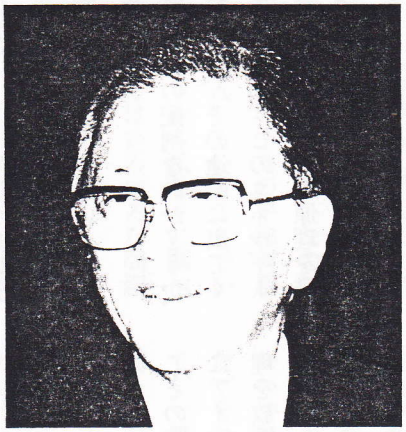
遠い昔の天動説のままでも、お日様が朝に東から登り夕べに西へ落ちということで、日常生活の範囲では別に差し支えがないように、原子核科学にしても、それによってわれわれの生活の中で突然、鉄が金に変わったりすることはないわけで、その意味では別にどうということもないのだが、科学の分野にこれだけの大きな革新が起こったということはやはり、人類全体に一つの大きな動揺というか、そういう言葉ではちょっと弱いのだが、そういうものをもたらしたわけで、それを抱えたままで今日まできているということに人類社会の問題の根本があるのではないか。

だから、その動揺や混乱を超える新しいルネッサンスというか、人間精神の浄化なりアウフヘーベン（止揚）がなければ、人類にとって福音となるような本当の意味の原子力時代はこないのではないかと、私はいつも思いながら今日まできているのである。

もり かずひさ

A brief personal record

1926．1　広島市生まれ
48．3　京都大学理学部物理学科卒
4　中央公論社入社
56．4　電源開発㈱入社（～65）
5　㈳日本原子力産業会議入社（65年３月までは兼務）
63～65　東京12チャンネル（テレビ東京）編成部長（兼務）
69．4　㈳日本原子力産業会議事務局長。78同専務理事
96．6　同副会長
〔兼職〕㈶日本原子力文化振興財団副理事長／㈶原子力安全研究協会理事／㈶温水養魚開発協会常務理事／㈶海洋生物環境研究所評議員／㈶第五福竜丸平和協会評議員／㈳学士会評議員／その他



核分裂――爆弾製造と平和利用と

さて、そういうことで原子核科学が始まり、進展してきたわけだが、一九三〇年頃から今日のように変わってくる過程で、この地球上の物質で最も重いウラン――最も軽いのは水素――は原子核の構成が割に不安

定で、おむすびのような形と考えてもらっていいと思うが、二種類の飯つぶ、あるいはゴマつぶでもいいのだが、そういうものが二三〇いくつもくっついて一つの原子核ができている。それは非常に微妙な、近くだけにしか作用しない力でくっついているのだが、これは何か刺激があると真っ二つに割れるかも知れない、あるいは割れたらしいということがわかった。

ウランに或る放射線を当てると、ウランとは全く違う元素が見つかってきた。そのちょうど半分くらいの重さのモリブデンとかバリウムとか、ストロンチウムもそうだが、そういうものが見つかった。どうやら核が分裂したらしい。しかもそのときに、先ほどアインシュタインの(相対性理論の)ところでふれたが、割れて二つになったものの重さを量ってみると——と言ってもそう簡単には量れないのだが——わずかな質量がどこかに行って無くなってしまっている。ということは、その重さの消滅した分が莫大なエネルギーに変わっているわけだ。これが原子力のエネルギーである。

この場合、おむすびのような恰好をしている原子核にもう一つ飯つぶを加えると、二三五だったものが二三六になり、いわば折り合いがつかなくなってポーンと二つに割れてしまう。それが割れるときに質量が消滅して、それがものすごい速さで二つが飛び離れるエネルギーになる、というのが原子核分裂の原理である。そして、それが分裂したときに、余った飯つぶがまた隣の飯つぶにぶつかって核分裂を起こす、それが瞬時にねずみ算のように広がっていくのが核爆弾であるわけだ。

幸いなことに、これは天の配剤なのかどうか、飯つぶがポンと割れたとき、その途端に出てくる飯つぶがそれしかなければ、このエネルギーは爆弾にしか使えないが、当時、その原理を発見してから数カ月後にわかったことは、どうやらポンと割れたあと一秒くらい経ってからぽろっと出てくる飯つぶがある。

そこで、この遅れて出てくるやつをうまくコントロールできれば、統御された連鎖反応が可能なのではないかということだ。だから、当時はまだ戦争もそれほど苛烈でもなく、これはまずエネルギーとして使えるなということで取り組んだわけだ。

このウランの核分裂は、原子核科学において、いろいろな物質を変化させることができることからいろいろな可能性が出てきた、そのうちのたった一つのものである。それが今日まで爆弾を作り、また原子力の平和利用を押し進めてきたわけだ。

現在、世界で四二〇基の原子力発電所が稼働しているが、そこから供給される電力は、世界中で使っている電力の六分の一くらいである。日本国内の場合は約三分の一だが、それだけの電力量について核分裂を利用してきた。

「ナチスに先んじよ」——米国の原爆開発

その時期(第二次大戦初期)に、周知のようにアインシュタインなどが、この原子爆弾の原理を放置しておくとドイツのナチが先に原爆を作るかも知れないから、アメリカでも早急に原子爆弾の研究を始めるべきだと、ルーズベルト大統領に勧告する。そこから、膨大な金をかけて例のマンハッタン計画が始まるわけだ。

当時、日本でもすでに物理学者の間でそれが原子爆弾の可能性としてわかっていたので、いろいろな形で陸軍と海軍が別個にある程度の研究はしていたのだが、いくらアメリカでもこれほど大がかりな技術は、戦争が終わるまでにものにすることはできないだろう思われていた。

というのは、天然に産出するウラン金属は二種類の同位元素の混合体である。重さはわずかしか違わないのだが、水素を一として、いわば二三八個の飯つぶが集まったものと、二三五個の飯つぶが集まったものとの二種類がある。厳密に言うともう少し別のもあるのだが…。そして、この二三五のほうは核分裂反応によって同じ目方の石炭の三〇〇万倍の熱を出すから、それを取り出して集めてやれば爆弾に使える。ところが、ウラン二三五は全体の一四〇分の一しかないから、これをどうやって分けるか(分離

抽出するか）。水と油ならすぐに分けられるのだが、同じウラン、要するに重さしか違わず、他の性質は全く同じものをどうやって分けるか。つまり、重さが二三〇分の三、ということは約一〇〇分の一しか違わないものを（その違いだけで）どうやって分けるか、ということだったわけだ。

その分離の仕方にはいろいろな方法があるのだが、日本などが最近、平和利用でやっているのは、電気洗濯機のお化けのような装置を作り、ウランを気体の化合物にして入れ、それをものすごい高速で回すと、重いものが周りに（周縁部に）集まり、軽いものが中心部に集まる、それを何万回も繰り返し繰り返しやってウラン二三五を濃くしていく、といった方法だ。あるいは、素焼きの小さい穴を通すと、軽いほうの化合物がちょっと速く通るから、そうやって何度も濾過していくうちにそれが濃くなっていくということで、万里の長城のような巨大な工場で素焼きの穴を通して分けたりして、アメリカはそれでやったわけだが、最近は高速回転体の技術も進んだので、平和利用の面では日本などがやっているような方法をとっている。〇・七%の含有率だったウラン二三五を三%くらいにまで濃縮すれば原子力発電所の燃料に使えるので、そのようにして濃縮しているわけだ。

そういうことだから、当時の日本の科学者の一応の結論としては、いくらアメリカの財力をもってしても原爆の開発は今度の戦争には間に合わないだろうということだった。ところが、あのような資金と技術を結集し、またヨーロッパから多くの優秀な科学者がアメリカに亡命していたので、ついに戦争の末期に間に合った。そして一九四五年の八月六日と九日に、広島と長崎に原爆が落されたわけだ。

在来兵器でも行なわれた無差別大量殺戮

お手元にお配りしたのは、私が「広島県医師会速報」に書いた小文だが、それには、いろいろな意味で私の言いたいことが半分くらいしか書いていない。先ほど、私が原爆被災者の一人であることが紹介されたが、どうも広島というところでは、核兵器がどういうものなのか、なぜそれを止めなければいけないのかについての議論が、なかなかしにくい面がある。私は五年ほど前に、機会があって初めて広島でわれわれ（日本原子力産業会議）の年次大会を開いたのだが、そのときも「広島にきて原子力の平和利用の宣伝をするとはけしからん」ということでいろいろ言われた。そのあたりから私なりに調べてみると、原子力をめぐってはいろいろな問題がある。

核兵器は止めなければならない、しかし悪い人間がおり、戦争がある以上は核兵器も必要悪としてやむを得ない、というのが少なくともいまの世界の大勢になっている。国内でも、そんな意見の人があるいは多数かも知れない。そこで、核兵器の廃絶とはどういうことか、私なりに考えてみたことをそこ（「広島県医師会速報」）に書いたわけだ。

これを広島の人たちが注意ぶかく読んでくれると、そこからいろいろな意見がくるのではないかと思っているのだが、いまのところはほとんどきていない。

ふり返ってみると、すでに第一次大戦で大量殺戮兵器が作られ、用いられ始めていて、空襲で（一般大衆にまで）大きな被害が生じていたから、第一次大戦が終わったときすでにチャーチルが「再び世界大戦が起これば人類は滅亡するのではないか」と言っていた。そんな状況の中で第二次世界大戦が始まった。

そして、当初は最低限の「戦争道徳」――と言うのも何かむなしい言葉だが――として、非戦闘員にはできるだけ被害を与えないようにしようとか、病院船は攻撃しないようにしようとかいった「ルール」の下に戦争が行なわれていた。それが、第二次大戦のとくに後半から崩れて、一般大衆を巻き込む無差別大量殺戮戦争に突入していくわけで、これはそのきっかけを作ったという意味では日本、ドイツの側に責任があるかと思うが、具体的に虐殺の人数がどうとかいうことはあるにしても、やはり日本やドイ

ツが（数多くの非人道的行為を重ねることで）そのきっかけを作った。あるいは、それ（日独側のやったこと）がきっかけになったか、それを連合国の側が口実にしたのかは別にして、ともかく双方とも何の「戦争道徳」なしの手段を選ばぬ戦いにのめり込んでいったわけだ。

わけても悲惨だったのは、無差別に大量の、むしろ一般大衆を大量に殺すことを目的とする軍事攻撃が戦争末期には日常茶飯事のように行なわれたことだ。これは何もアメリカを悪く言うのではない。日本も（当時、同様のことを外地で）やっていたのだ。

周知のように、かの東京大空襲の際など、数百機の爆撃機の編隊がまず人口密集地の周辺に焼夷弾等の雨を降らせて住民の退路を断っておいて、次いで中心部を集中的に爆撃して、一夜にして一〇万人を超える人々が死んでしまった。ドイツのドレスデンに対する大空襲の場合も同様で、こういった攻撃が戦争末期にはほとんど無防備になった日独の各都市に対して繰り返された。

一夜にして死者一〇万人余というのは、広島、長崎に匹敵する人数の犠牲者である。つまり、核兵器をまたずとも、在来兵器によってさえ非戦闘員の大量殺戮は可能だったわけで、そのような戦争が核兵器の出現前から行なわれていたのだ。

核兵器はこのような状況から生まれただけに、最初の投下の準備段階から非戦闘員の大量殺傷が第一目的とされた。このことは、ここ数年来公開されたアメリカの公文書からも明らかになっている。すなわち、原爆の投下目標を選定するための第一回会議（原爆投下目標選定委員会。一九四五年四月二七日開催）では、殺傷・破壊の面で原爆が最大の効果をあげ、日本にできるだけ大きな影響を与えることが検討の目的とされた。そこで当然、東京が第一目標としてあげられたのだが、東京は当時すでに焼け野原になっており、人口密集地もなくなっていたから（「通常爆弾で損傷を受けていない都市」「直径三マイル以内に人口密集地帯がある大都市部」といった〝目標選定基準〟に合わず）除外され、最終的に広島、長崎、小倉、新潟が候補地として選定された。そして、殺傷能力が最も効果的であるとして地上五〇〇メートルの爆発高度が選定され、原爆の爆風が最大の被害を与える地形であるべきことも考慮されて、結局、広島、長崎に原爆が投下されたわけである。

戦後に引き継がれた「戦争道徳」の荒廃

これについては、私が述べていることは、もちろん非難の気持ちもないわけではないが、それよりも、これが混乱の極にあったあの凄惨な大戦末期の状況だということである。その結果――とは必ずしも言えないのだが――戦争が終わって、日独のいわゆる戦犯たちが（連合国による国際裁判で）断罪されることになる。その裁判における一番の原理というか、あげられた罪状の最大のものは、非戦闘員あるいは投降者に対する無差別・無事由の殺戮ないし虐待であり、その判決によって日本でも〝偉い軍人〟を含めて一〇〇〇人以上が処刑された。この裁判自体、戦勝国が戦敗国を裁くのはどうとか、論ずればいろいろなことがあるから、それについてはいちいち述べないが、ともかくこうして戦争犯罪が裁かれたわけだ。

そこで、もしこれを契機にして、戦後世界が「非戦闘員の保護」ということを最低限の「戦争道徳」として国際的に再確認し、そこから戦後をスタートさせていれば、それが最も自然な流れであり、また犠牲者にも報ゆる道であったはずなのに、なぜかそうはならなかった。荒廃した戦争道徳、人間精神を引きずったまま、再び泥沼のような冷戦時代に入っていった。

そして、まず第一が朝鮮戦争。これこそ文字通り何のルールもない、同胞が互いに血で血を洗う無差別の殺し合いとなった。そのことが今日まで南北朝鮮の統一を妨げている最大の理由でもある。ベトナム戦争また然りである。ここでも同じ無差別の殺し合いが展開され、互いに相手側を大量殺傷によって降伏させようとする作戦がとられたが、成功しなかった。

近年の旧ユーゴの混乱を見ても、そこには「戦

争道徳」の観念や視点はほとんど見られない。戦争となれば、一般大衆が犠牲になるのはやむを得ない、と世界の人々は思い込まされているのではないか。現実に無差別大量殺戮があちこちで繰り広げられてきた結果として、不感症になったのではないか。

いわゆる超大国にとっては、戦後の世界秩序をどう保つかということがおそらく最大の問題だったと思う。そこで、もはや植民地がほとんどなくなってしまった世界において、経済力だけで各国を押さえつけるわけにいかないとすれば、核兵器の威迫力を用いるというか、そのために核兵器を独占する、それによって世界の秩序を保っていくことが超大国の責任であると考えたのではないか。

とすれば、非戦闘員の保護云々といった「戦争道徳」のことなど、考える頭は全くなかったのではないかと思う。およそ核兵器というものは非戦闘員を犠牲にしないでは使えないのだ。理屈としては、いわゆる「きれいな」原爆とか（軍事目標だけを狙う）小さな原爆などが作れるなどといった時期もあったようだが、原理的に原爆というものはだいたいそういうふうに大量殺傷・大量破壊を目的とするもので、だから「戦争道徳」の確立などにはいかず、もっぱら「世に戦争がある限り」「悪者がいる限り」核兵器は必要悪として、めったに使うものではないが抑止力として保持しなければならない、と。

悪夢から抜け出す道と超大国に〝核疲れ〟

そして、その次に考えたことは、米ソについでやがて英、仏、中国も核兵器を開発・保有したので、もうこれ以上は核兵器国が増えないようにしようと。しかも、核兵器国が五カ国になって心配しているところへ、インドが、小規模ながらともかく核爆発実験を行なったものだから、これは大変だ、このままでは核兵器国が続々と増える恐れがある、とくにそういう核兵器開発の潜在力を持っているのは日本とドイツだということで、核拡散防止条約（ＮＰＴ）というものを作り、日本もドイツもそれに入って今日まできているわけである。

私が前述の小文で書いていることは、やや子供っぽい提案のようだが、世界がこのような手づまりというか、核兵器の相互恐怖によって均衡を保つ方法から抜け出すにはどうしたらいいか。世界が無差別殺し合いの悪夢から抜け出す道は何か。それにはまず手始めに、一般大衆の無差別かつ無事由の殺傷こそ「最大の悪」とする、明確な国際合意を改めて確立することで、それができれば、世界人類の人間性はやっと回復の軌道に立ち戻り、最終的には戦争そのものの根絶さえ不可能ではないと思う。

もともと、核兵器が抑止力になるというが、ある独裁国の指導者というものが、果たして自国民が多数犠牲になることを恐れて戦争を思いとどまるものかどうか、大いに疑問である。どうかすると、その国の大衆も、国のために死ぬのは名誉だという教育を施されているから（自らが犠牲になることを恐れず、だからそういう国に対しては）大量殺戮手段はあまり役に立たないのだが、とにかく核兵器保有国はそういうものを戦争の抑止力にしたいという、ただその一点で今日まで突っ走ってきたということだろう。

その結果、ごく最近になって、アメリカもソ連もいいかげんくたびれてきた。核兵器にこれ以上お金をかけていると経済がおかしくなってしまうので、何とかしようと思いながら後ろを振り返ってみると、英、仏、中国（は同じ核保有国）といっても自分たちとは比べものにならないレベルだから、もうこの辺で自分たちも止めようということで最近、核軍縮が始まっているわけだ。核兵器は残酷（な兵器）だから止めようというより、これ以上やっても共倒れになるだけだから止めようということだ。

そんな中で、昨年、成立以来二五年の有効期限を経たＮＰＴの無期限延長が決まった。（これは直ちに核兵器廃絶に結びつくものではないが、かねて核兵器廃絶を唱えてきた）日本の政府としては結局（核保有の現状は）必要悪ということで、しかし核兵器国もその核兵器を減らすことに「努力する」ことを、条件ではないが自分

たちの努力目標として受け入れることで、これを支持した。こうして世界は新しい時代に入ったわけである。

放射線影響研究——感情と科学と

さてそこで広島の場合だが、広島でも原爆の放射線と爆風の両方であれほど多くの犠牲者が出た。その後、生き残った人の人体にどんな影響が生じているかについて、広島に作られた日米共同の放射線影響研究所がいろいろ調査をしている。亡くなられた人の大部分は爆風と放射線とで瞬時に命を落とされたのだが、生き残った人をある程度統計的に三万人とか五万人のグループでとらえ、被爆していない人との比較において、ガンとか遺伝的な影響まで含めさまざまな調査がなされてきたわけだ。

そこではっきりしたことは、(爆心地に)かなり近いところで放射線を浴びた人——私などもその人数に入るのかどうか——は白血病になる確率が少し高いこと、つまり、白血病というのは一〇万人に何人かは原子力などに関係なく、このごろは発ガン物質もたくさんあるので、別のいろいろな原因で発生するのだが、その率が少し増えるだろうということだ。その他、その(被爆)当時胎児であった人が(母体を通して)放射線を直接浴びたために、脳が十分に発達しなかったといった悲惨な例も、もちろんあった。

また、昭和三五年頃まで一五年間ほどのフォローアップの結果、遺伝的な影響というか、欠陥を持って生まれている子供の数が被爆者の場合に多いということは全くないことが、明らかになった。その後もこのことは何度か確認されている。

しかし、広島、長崎では何かこういうことを言いにくい雰囲気がある。もちろん、広島・長崎の体験を世界に発信し続け、核兵器をなくす運動を続けてきたその努力は大変なもので、この五〇年間、大国が蓄積してきた膨大な核兵器が一度も使われずにすんだことや、今日の核軍縮にも大きな役割を果たしたことは言うまでもなく、その点で広島、長崎の人々はよくやってきたと思うが、そういう中で、原水爆禁止運動にもいろいろ政治的な要素が入り込んできた。世界にはよい原爆と悪い原爆があるのだといった極端な話から始まって、いろいろな政治的意図が入ってきた。そんなこともあって、いまでも広島、長崎では、放射線の影響は限定的でこの程度だというようなことは、言いにくいような雰囲気がある。

私の友人に聞くと、そういうことが新聞にも書かれてはいる。五年ごとくらいに記事が出るのだが、遺伝的な影響はないことが再び確認されたといったようなことがあった場合、新聞は非常に小さくしか取り上げない。大きく書くと、被爆者ではなく運動家のほうから必ず「お前は核兵器に賛成なのか、けしからん」といった抗議がくる。事実をそのまま書いてもそういうことで、そんな雰囲気のまま今日まできたわけだ。

だから、放射線の影響の研究は、最初はいまの広島のケース、もう一つは米ソを中心に盛んに行なわれていた核実験、この二つのケースから始まっているのだが、私は最近、原子力学会などでも、この放射線の影響研究はかなり「感情移入された」科学研究だという表現を使ったものだ。もちろん、その感情は、核兵器をなくそうといった気持ちからの〝よい感情〟であり、核兵器憎しの気持ちは私も持っているから(一概に排斥する気にはなれず、その意味でいささか)困惑するのだが、(もともと確定的な証明はなかなか難しい放射線の影響について)どちらに判断するかというときには、悪いほうに(悪影響があるというふうに)判断してしまえと。そして、ややわからない場合は(影響が)ゼロではないと言おう、というようなことできているので、偏った話になってきているわけだ。

ヒロシマのメッセージに孤立化の危険

三年ほど前に、「被爆者二世の会」の幹部の方々と長時間話し合いをしたことがある。その席で私は、この方々が本当に原爆の影響で自分

たちの身に厄災が起きることを心配しているのかどうかを、繰り返し尋ねてみたのだが、結局、そんなに心配はしていないということだった。そこで私は、心配していないのに（国から）何か補償（や特典の類い）を得ようというのはいかがなものかと、これは私が被爆者の一人なので怒りを招くことなく最後まで議論できたのだが、そんなやりとりをしたものだ。この方々の話を聞いてみると、どうもいままでは、自分たちが心配だと言うと、「それは気の毒だ。補償してあげましょう、無料健康診断をしてあげましょう」と、こうなってきたようで、ある幹部の方は別れ際に「森さん、いままで広島でこれほどはっきりものごとを話してくれた人はいない。きょうの話にはちょっと考えさせられた」ということだった。

先のチェルノブイリ事故のとき、ロシアから広島に調査団がきたが、広島でも長崎でも（調査団に応接した人々は）はっきりしたことをなかなか言ってくれない。向こうは向こうで原子力に反対の人も来ているから、たとえば広島の人に「あなた方は（政府から）お金をもらっているから、影響があるのに隠しているのではないか」と質問したりするのだが、（どうも広島の人たちはこれにはっきり答えていないようで、だから私は先ほどの「被爆者二世の会」の方々との議論の際）「そういうときにあなた方が、自分たちは遺伝的な影響も心配したが、広島に関する限り結果的には何もなかった、ということをはっきり言ってくれれば、あのチェルノブイリ地域の何万という女性が子供への影響を心配して堕胎するという、あんな悲劇は起こらなかったのではないか。そんな悲劇にあなた方は責任を感じないのか」と、やや感情的になってしまったのだが、そういうことがあるわけだ。

私も広島に何度も外国の人を連れていき、むろんそのたびに彼らは大きなショックを受けて帰ってくれるのだが、そんなことを繰り返していると、広島のメッセージがわかりにくくなってしまう。広島、長崎が特別かつ甚大な被害を受けたのは確かだが、悪くすると、誇張が多いとか、ある種の特権や独善の匂いがするといったことから違和感を抱かせるということになりかねない。

たとえば、毎年八月六日になると（平和記念式典で）「この一年間に亡くなられた五〇〇〇人が新たに記念塔に合祀されました」というニュースが伝えられる。そこで外国人から「いまでも原爆の影響で毎年五〇〇〇人もの人が死んでいるのか」と聞かれる。「いや、そんなことはないはずで、（広島の）人口五〇万人として、被爆者手帳を持っている人はそのうち三分の一くらい、かなり広範囲にわたっているから…」と言うと、「なるほど（原爆とは無関係の死因による人が多いわけですね）、そうでしょう、いくらなんでも」と、こうなる。

他にもいくつか例があるが、こういうことがいわばセレモニーのように繰り返されるところに、あらぬ誤解を受けることを含め問題がある。核兵器が非常に残酷な兵器で絶対に廃止しなければいけないものだということを訴える意味では、広島・長崎のメッセージは大きな役割を果たし、それがためにこの五〇年間、大量に蓄積された核兵器が使われずにすんだのだろうが、しかし一方で、核兵器全廃のアピールが孤立化しつつあることを私は心配している。

悪魔はプルトニウムではなく人間

国家補償ということが言われるが、これはアメリカに対する補償請求権を日本政府が放棄したから、日本政府が代わって補償すべきだということなのか、ちょっと意味がわからないのだが、ともかく国家補償ということが言われる。ところがこれに対して、（かつて）東京でも大空襲で一夜にして一〇万人を超える人々が死んだし、その他、日本の各都市で大勢の人が犠牲になったが、そういう悲劇を体験した人々の間に共感というか共闘というか、そういうものが全く起こらないのはどうしたことか。

IPPNWと略称される「核戦争防止国際医師会議」というのがあり、広島県の医師会にその日本支部があるのだが、過般、私はそこに招

かれて講演した。IPPNWの出版物の一つに、原子力と名のつくものはすべてダメ、例のプルトニウムなどというものもこれは悪魔の産物であり、人類が使うべきものではない、といった内容の本があり、世界一三カ国にあるその支部のすべてが、平和利用であろうが軍事利用であろうがプルトニウム反対で一致している。そこに招かれて話をしたわけで、私は、悪魔はプルトニウムではなく人間だという立場からいろいろ話をして、だいぶわかってもらえたと思っているのだが、お配りしたのは、そこで私が話したことの一部要約である。

それで、私は他の場所でもいろいろ話をしているのだが、要するに、広島・長崎の原爆も巨大な破壊力を持ったものだが、しかもいまは広島型の一〇〇倍を超える威力のものをアメリカ、ロシアが何万発も持っていて、もしそれが用いられれば計り知れない、あるいは広島の場合とは全く別の影響が起こるはずだから、核兵器が非常に怖いものであり、それによる巨大な放射線の影響が実に恐るべきものであることは明らかだが、そういったことと平和利用のための原子力とか、あるいは広島の現実の状況とが非常に混乱してきたために、結局、被爆関係者は特別扱いを受け、場合によっては、ある意味で自らを差別することを通じて補償を受けてきた面があると言えないだろうか。

核兵器廃絶への道——核大国本位のCTBT

そこで、核兵器の廃絶にどう取り組んでいくかという問題だが、とにかく(いまのところは)核兵器はいずれ全廃するのだという、その終点がはっきりしていない。核兵器の拡散を防ごう、いま持っているものを半分にしよう、核実験はもうやめようということから、さらに先へ進むのにいま何を待っているのか——。

先に広島でも開催されたパグウォッシュ会議は、もちろん立派な会議で、そこで提案されたことでその後に実現したものはいくつかある。まず大気圏内の核実験禁止がある。これは地球の大気汚染を防ごうということだったわけだが、少し意地悪く見ると、国際政治というものはつねにそういうものかも知れないが、その頃はもう核大国が地下で核実験できる技術を持った時期である。次いで、地下核実験も抑制していこう、保有核兵器を半分に減らそうとなったわけだが、これも、米ソ両国がそろそろくたびれてきたときに、あの会議からそういう提案があったからそうなったという形だ。それで(平和への)功労者としていろいろな人がノーベル賞をもらっているわけで、私もそれをとやかく言うつもりはないのだが、そういう形で今日まできているわけだ。

例のCTBT(包括的核実験禁止条約)も、時間の関係で言葉を端折るが、決して核兵器廃絶への展望につながるものではなく、要するに米ロともにもう核実験をする必要がなく、コンピュータを使って核兵器の改良等もできるから止めようということであり、そして核兵器後発国の中国、フランスに「君たちも一緒に止めようよ」ということでこういう条約になったわけだ。その中国、フランスは「君たち(米ロ)はもう一〇〇〇回以上も実験をやっているのに、われわれはまだ五〇回しかやっていない」と言って、駆け込みで何回かの核実験をやって、日本政府も一緒になって中国叩き、フランス叩き、この両国だけが憎まれっ子になってしまったわけだが、これは私から見ると、ちょっといかがなものかという感じがする。

もう一つ言えば、(このCTBTはNPTとともに新しい核保有国の出現を防ぐものであると同時に、いまの)核五カ国間の格差を固定するものだ。客観的に見てそういうことなのだ。核兵器国間のいまの格差をこのまま固定しようというのが、はっきり言えばCTBTだという結果になりかねない。そういう意味では、インドが、核兵器を期限を設けて全廃することをはっきり打ち出すべし、それに至る過程としてのCTBTということなら賛成だが、それがはっきりしない以上は(われわれは条約に)加わらない、と言って頑張っているのは、本当は日本が

言わねばならないことを言ってくれているように思う。

私の提案のような「戦争道徳」云々というのは、迂遠な、ちょっと子供っぽい考えのように見えるかも知れないが、これはいろいろ議論していただく材料として述べていることだ。どこかできっかけを作って人間精神の再興を行なわないと、本当に人類は行きつくところまで行ってしまうのではないか。

過日、学生たちに「核兵器がなくなる日」というテーマで論文を書いてもらったところ、ある学生が「それには二つのケースがある。一つは、核大戦争が起こって世界中がめちゃくちゃになった場合、もう一つは、核兵器の誤爆で途方もない被害が生じた場合。これ以外に核兵器はなくならないのではないか」という（趣旨の）論文を書いていたが、新鮮な感覚だなと私は思った。

貴重なプルトニウムに軍事転用可能による逆風

核兵器の話はこれくらいにして、最近プルトニウムのことがいろいろ話題になっているので、これについてちょっと述べてみたい。

先ほど、ウラン二三八は燃えにくい、（天然に存在するウランが含有する同位元素の）一四〇分の一三九は燃えない二三八だ、と言ったが、そのウラン二三八も〝飯つぶ〟をもう一つもらうと、うまく吸収して二三九になり、それが変わり変わってプルトニウムという別のもっと重い元素になって、これはウラン二三五と全く同様に燃料にも使えるし爆弾にも使える。これがプルトニウムだ。

いま日本や世界で四百何十基稼働しているのは軽水炉型の原子力発電所だが、これらはいずれもウランの二三五だけを——正確に言うとそうではないのだが——使って発電している。そして、これでも同じ分量比で石炭の一万倍ほどのエネルギーが得られるのだが、ウラン二三八のほうも利用できるようにすれば、これは石炭の数十万倍、一〇〇万倍近いエネルギーが得られる。だから、原子力発電所でいったん燃やした使用済み燃料の中にはプルトニウムができているから、それを別に取り出してまた燃料に使おうというのがプルトニウム利用である。そうすることによって、せっかく入手したウラン資源を少なくとも五〇倍、うまくいけば七〇～八〇倍にまで生かして使う道があるのだから、少なくとも日本のような、世界中のエネルギーを使いまくっている国で、しかも科学技術が進歩している国は、いわば義務としてそういう技術を開発しようではないかというので、いまプルトニウム利用の開発を行なっているわけだ。

ところが、外国のある人々は、日本は経済性もないのにプルトニウムを使いたがっている、日本は実は原爆開発を狙っているのではないか、というようなことを言い、日本でも「そんなふうに疑われることはやめたほうがいい」と言う人がいる。

しかしそんなことを言っても、ウラン二三五だけでもむろん爆弾になるし、いろいろ言えばまず、原爆に使うためのプルトニウムはある程度純粋でなければいけないので、軽水炉から取り出したプルトニウムでも使えないことはないが、つまりアメリカのように非常に進んだ技術なら爆弾にできないことはないが、そういう使いにくいものをわざわざこっそり隠して蓄えておいて原爆をつくろうなどということを、日本が考えるはずもないし、第一、国民がこれだけ原水爆を拒否している国でそんなことができるわけがない。

ウランだけ使い捨て強要の奇妙さ

しかしとにかく、プルトニウム利用については大変な逆風が吹いている。不思議なことに、日本が初めて再処理——使用済み燃料からプルトニウムを取り出すのを再処理と言っているのだが——の工場を作ったとき、アメリカもそれまでは、ウランは貴重な資源だからアメリカにそれをねだるだけではなく、使用済み燃料からプルトニウムを取り出し、将来それを燃料とし

て使う努力をしなさい、それをしない国には濃縮ウランをこれ以上はやらない、と言って誓約書まで書かせていたのが、前述のインドがプルトニウム爆弾を作ったとたんに方針転換して、今後は一切プルトニウムを抽出してはいけない、やっと完成していた東海再処理工場も運転してはいけないと言い出した。

つまり、アメリカからもらったウラン燃料はそこで再処理してはいけないというわけだが、そこで皆さんもご記憶にあるように大論争、戦後初の日米対立と言われたのだが、大変な騒ぎをしたわけだ。当時日本は、われわれ原子力関係者はもちろんマスコミもあげて、アメリカはけしからん、日本のように核兵器を嫌い、これだけ平和利用に徹している国を疑うとは何ごとか、というので大論陣を張って、その結果ついに、日本およびヨーロッパのような国は、ちゃんと目的と計画に従ってやっていくなら構わないということになって、やっと東海の小さな再処理工場を動けるようにしてもらったということがある。

ところが最近、マスコミは、プルトニウムに反対しないとマスコミ人の恥といった感じになってきて、それこそプルトニウムは悪魔の産物のような話になってきている。この違いはいったいどういうことなのか、いろいろ考えてみると、どうやら私の話もちょっとひがみっぽいのだが、ウラン資源をいまのような燃やし方で燃やしていると、だいたい石油（と同じ期間）くらいしか使えない。しかしプルトニウムを利用して、ウラン資源を五〇倍、一〇〇倍にまで生かして使うことになれば、ウランは割にこの地球上のあちこちにあり、三億分の一は海水にも含まれているから、海水からウランがとれることになるとものすごい量になって、いまのペースで使っていってもおそらく人類が一〇〇〇年、あるいは一万年は使えるほどの大きなエネルギー源になる。だから、そういう技術を日本が開発することを望まない人は誰だろうかと、ひがみっぽいことを考えてみたりするわけだ。

もちろん、それは日本が独占することができる技術でもないし、また日本のように核兵器を絶対に作らない国こそ、こういう核兵器につながりやすい技術を研究・開発していく資格があると思うのだが、どうも日本にそういう技術を持たせたくないということにつながっているのではないかと思う。ペットボトルもどうだとか言って、使ったものはみな再生利用しようという今日のようなリサイクル社会で、アメリカがウランについてだけは、使い捨てにしなさい、そうでないと原子発電所を売りませんよとまで言っているのは、いかにもおかしいことだ。

そんな中で、たとえば韓国は国内総電力の四割、台湾も五割が原子力発電だが、これらの国に対して、使用済み燃料は貯めておけ、そのうち指令を出すからそれまで貯めておけ、ということでこれに手をつけられない。日本だけはばそぼそと工場を作り、プルトニウムを取り出して少し燃やしてみるか、ということでやっているわけだ。

「もんじゅ」の事故――〝夜郎自大〟に一撃

「もんじゅ」の問題はすでに皆さんもよくご存じだと思うが、ああいうことがあんな大騒ぎになるのは、ある意味で日本の原爆体験に根ざしているのかも知れない。

というのは、日本の原子力関係者はこれまで、原子力だけは何としてもきちんとやろうということで、原子力基本法を作り、原子力委員会を作り、平和三原則を作って、原子力に伴う危険については徹底的に研究し、あらかじめ手を打ってやってきている。そんな中で、高速増殖炉が将来のプルトニウム利用の主流で、いずれものにしなければならない技術なのだが、東海研究所でも、あの地方ゆかりの「常陽」という名前の炉はこれまで一度もナトリウム漏れを起こしたことがない。それで今日まできたわけだが、二〇年間もナトリウム漏れが起きなかった炉などというのは、世界中に一つもない。外国のどの増殖炉、実験炉、研究炉もみな毎年のように、またナトリウムが漏れましたというニュースばかり。つまり、世界中の実験炉とか原型炉でい

ままで三〇〇件以上のナトリウム漏れが起こっているのだが、日本だけは一件もそれをやっていないので、簡単に言えば自信過剰というか、日本では絶対に起きないのだといった感じでいたわけだ。

そしてまた、日本では「もんじゅ」の場合もいかにも日本らしく厳密な、ほんのちょっぴりでもナトリウムが漏れれば検知できる装置をつけていた。世界中に高速増殖炉は何十基とあるのだが、普通のそういう炉はナトリウムが漏れると、ナトリウムは金属だから電気が流れるので、それを計れば、これは漏れているなとわかる。そういう非常に大ざっぱなものだ。しかし「もんじゅ」はそうではなく、一グラムでも漏れるとすぐ検知できる、煙探知機よりもずっと敏感な装置をつけていた世界で唯一の炉なのである。

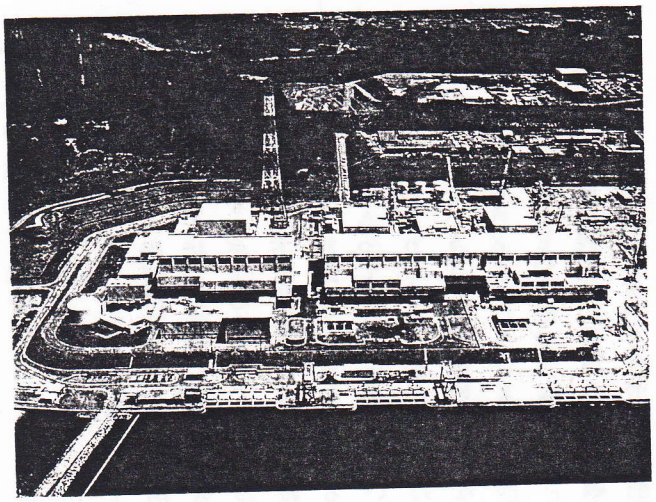
だから、日本では漏れたことがないし、また（「もんじゅ」の場合）漏れたときに探知機がパッと鳴ったから、「少し漏れたか」と、こう思ったわけだ。そんなところでもう発想がまるで違う。つまり、思ってもみないことだったので、だらだらと漏れているという発想が全くなかったわけだ。

そして、まずいときにはまずいことが重なるのだが、事故当日はボーナスが出た金曜日の夜で、東京の人は東京行きの汽車に乗っている人もいる。また、一二月八日というのはいろいろなことが起こるのだが、まずいことにその前の週に見学者があって、「もんじゅというのはすばらしい炉だそうですね」と。その中には新聞記者もいて、「外国の高速増殖炉はみなナトリウム漏れで悩んでいますが、お宅はどうですか」と聞くのに、「いや、日本ではそんなことはまずありません」と言ってしまったという。だから、「何を言ってやがる、こいつ」と――日本ではおそらく夜郎自大という表現が当たるだろうが、そういうのがだいぶ溜まっていたようで、漏れたときには慌てふためいたというのが実態だ。

もちろん放射能のない部分だから、とくに一大事ということはないのだが、絶対に漏れないものと思ってその下に空調のダクトを通している、それまで行ってしまったから、空気中にまでナトリウムが出ていったということで、これはまあ、日本の技術がマニュアル化されてきたために起こるいろいろなことの一つの現われでもあろうと思う。

皆さんも新聞でごらんになったかも知れないが、奇妙な形をした温度計が差し込んであり、その先がナトリウムの流れの中にあるわけだが、その根本がこんなふうに「どうぞ折れて下さい」といった恰好になっていた。そういう部分は、常識的にはメーカーに任せておけばよい部分ということになっていて、いちいちチェックはやらないものなのだが、結局、そういうものを縦割りで、隣のメーカーの担当したところは覗かないといったシステムの中でやったために、その温度計だけが特殊な恰好になっていることを誰も知らなかった。それも、五〇本もあった中で一本しか折れていないので、なぜそれだけが折れたのだろうかとあとで調べてみたら、それにはそれの理由があって、その温度計だけが取り付けの途中でちょっと具合が悪く、内部を取り替えた。というか、温度計のワイヤーを差し込むときにうまくいかず、いろいろやっているうちにいびつな恰好でくっついてしまったらしい。そして結局、その一本だけが折れて先端部分が下流のほうに行ってしまった。

という具合に、いろいろな不運が重なったわ



柏崎原子力発電所

けだが、私はむしろ、初期にこういう経験をしたのはよかったと思う。

原子力関係者は新人類だ

とにかく、私は愛情を込めて、また皮肉を込めて「どうも原子力関係者は新人類だ」と言うのだ。あなた方は——と言っても私も原子力屋の一人かも知れないが——普通の常識ではギクリとするようなことを平気で言う、と。たとえば「放射線の量は非常に少なく、ガンの発生率は無視できるほどに低いから心配いりません」というようなことを言う。普通の人が聞いたらびっくりするだろう。

また、最近はやっと改めてくれたが、原子力発電所に見学者がくると、男女を問わずみんな(の衣類)を脱がせ、下着まで取り替えさせて、黄色やまっ赤な服を着せて施設内を連れ歩き、出口では「放射能がついているかどうか、念のためにチェックしましょう」と言って、こうやる(ガイガー・カウンターを見学者の身体に当てる)。もちろん放射能など付着してはいない。「どうです、安全でしょう」と胸を張る、こうなるわけだ。

こういう目に遭った人が、原子力発電は本当に安全で怖くないと思うか。第一、見学者の手や足に放射能が付着するなどということになれば、チェルノブイリの事故どころではないからそんなことはあり得ないことなのだが、安全の維持・点検に万全であることをわかってもらおうとするために、そういう自己満足みたいなことをやっている。そこで、私もその点を経団連月報に書いたりしたのだが、この頃やっと改めてくれた。ただ、日本では改めたが、過日ドイツへ行って見ると、ドイツでは同じようなことをやっていた。念のためはいいのだが、そういうのはつまり独りよがりというものだろう。

いつか関係者に聞いたことがあるのだが、(見学者に)なぜ目立つ色の服を着せるのかと聞くと、そのほうがすぐ(見学者だと)わかって便利がいいからだと言う。「そら、見学者が来た。案内してあげよう」——。しかし、赤いのを着せられる側はあまりいい気持ちがしない。だから「せめて緑にしたらどうか」とか…。最近は、靴にカバーをかぶせ、あとはちょっと上っ張りを着せるくらいに——それは外のゴミを(施設内に)持ち込まないという意味なのだが——なった。

ということで、そういうことを次第に改善しながら新人類もいろいろ努力しているので、将来のエネルギーとして(原子力は)必ず使えるものだということをご理解願いたい。現実に(原子力発電は日本の発電量の)三割にも達しているし、プルトニウムについても、日本の電力の三割を占めるその原子力発電自体、エネルギー源の全部がウランではなく、原子炉の中でウランがいったんプルトニウムに変わり、そのプルトニウムの燃えたものが三分の一くらいある。だから、いますでに日本の全電力の一〇分の一はプルトニウムの燃焼によるエネルギーだと言っても、決して誇張ではない。原子力をやれば必ずプルトニウムができるし、われわれがそれを新しい創造物として、用心しながら、また他国がそれを核兵器に用いるなどできないような制限もしながら使っていくことは、非常に大事なことだと思う。

利益誘導のやり方が真の発展を阻む

そんな状況であって、最初に話したことと無理やりつなげると、最近、原子力委員会が円卓会議とかいろいろな場でご意見を聞いているのだが、原子力エネルギーのようなものは利益誘導とか、そんなやり方で行なわれると、とにかく大衆を脅したり(計画を)妨害したりするのに、広島のこともあってこれほど都合のいいものはないので、やはり日本や人類の将来のために大事なものだということ(で進めていかなければならないと思う。そういうこと)があって初めて健全に発展していくのではないか。

もちろん、原子力発電所の設置される地域も発展してもらわなければいけないし、地域の

人々および国民一般が原子力に対して、科学的にも高い理解力を持っていただかなければいけない。そういうことは必要なのだが、どうも私たちのように最初から原子力に取り組んでいる者から見ると、最近は利益誘導をテコにして原子力を進めようとしてきた、そのとがめがいま出てきているということで、言いたい放題に言われているということではないか。

そこをどう抜け切るかは、その上に最近はエネルギーが潤沢に見える時代が続いており、そのために原子力のありがたみがあまり感じられないということもあるので、非常に難しい課題だと思う。

冒頭に述べたように、核分裂による原子力発電、わけても軽水炉による原子力発電は、原子核科学における超革新的な、人間の認識を根本からひっくり返すような科学技術の進展から生まれた、その中のほんの一つのシステムに過ぎないものであって、もし人間の能力が知性・理性とともにあるならば、まだまだすばらしい可能性を秘めたものなのである。

核廃棄物処理——地下埋設に向けて

Q1 核廃棄物について。悪口を言う人は、便所のないマンションみたいなものだと言うほど、その処理には問題があるが、これについての将来はどんなものか。

森 大事な話を落としていた。申し訳ない——。廃棄物には二種類ある。原子力発電所を運転すると、たとえば手袋が汚れたりする、それを洗濯して、その洗濯水を濃縮するとわずかに放射能が検出されるといったことがある。これを、いわゆる運転に伴う低レベル放射性物質と言っている。これはドラム缶に詰めて（処理して）いる。これもむろん放射能だから用心しなければいけないのだが、端的に言うと、（人がその）ドラム缶に抱きついても——一日中抱きついているとちょっと具合が悪いかも知れないが——別にどうということはない、その程度のものだ。こういうものは三〇〇年で（放射能が）ほとんどゼロになるのだが、その処分については、日本では幸い青森県の六ケ所村で理解が得られ、そこで処分できるようになった。

もう一つ、難しいのが、先ほど使用済み核燃料からプルトニウムを取り出すと言ったが、その残りの放射能の高いもの、核分裂生成物と言っているが、その処分をどうするかということだ。ただ、これは量が非常に少ないことと、放射能が強いということは速く減衰するということで、大ざっぱに言えばほぼ一〇〇〇年くらい経つと天然のウランとそう違わないほどの物質になるので、その間、できれば五〇〇〇年くらいの間、われわれのいわゆる生活エリアから遠ざけてしまう。

そこでいまのところは、（堅牢な容器に閉じ込めて）地下五〇〇メートルほどの岩盤のしっかりしたところに埋めて、もし地下で（容器が）破れても、地下水の速度やペーハー（PH。酸性かアルカリ性かを示す単位）によっても違うが、それが（地表に）上がってくるまでに何十年かかるとかいうようなことも考えながら、処分することを考えている。（使用済み核燃料を）再処理し、そこから廃棄物が出る、それが冷却するまで五〇年間くらいは（地上の施設に）貯蔵しておいて、それから地下に埋めようということで、いま青森県六ケ所村のほうで（再処理委託先の）フランスから帰ってきた分も貯蔵させてもらっているわけだ。

これは原子力屋の弁護になってしまうが、われわれはこういうことを（いろいろな人に）微に入り細にわたって生真面目に説明する。すると、「もしこうなったらどうだ、ああなったらどうだ」という話になって、非常にわかりにくいことになってしまう。だから、私もときどき通産省などに顔を出すと、いわゆる廃棄物の問題と言えば、いま一番困っているのは炭酸ガスではないかと——もちろん炭酸ガスには放射能はないが、炭素燃料を使えば必ず炭酸ガスが発生（して、それが地球環境に有害な作用を）する

ことは避けられない。

核燃料を用いれば必ず核分裂生成物ができて、それが地球環境にとって有害であるということで、（その点では）全く同じものなので、やはり政策の整合性を考えて対処すべきものだと。もちろん、核廃棄物のほうが容易だとは言わないが、炭酸ガスのほうも早くどうするかを決めなければいけないし、誰が（コストを）負担するかといったことも含め、それらを整合性をもって議論しなければいけないのではないかと。

そんな発言をするとちょっとシラけたりするのだが、（ともかく核廃棄物は）量的には非常に少ないものだから、もし二〇〇〇年（先）までの原子力発電所の廃棄物をすべて集めても（必要な保蔵施設は）丸ビルの大きさにはならないと思う。だから（その最終処理施設については）人跡未踏の地域にビルを建てておいてもいいし、一〇〇〇年くらいなら法隆寺のような木造物でさえ保つ例もあるから、地下なら十分に保ち得るということで、見通しはあるのだが、しかし実際に処分するのは（冷却までの貯蔵期間を経た）五〇年先なので、それまで手順よくやりますと言っても（やることが）目に見えない。それで、何もしていないのではないかと言われるので、やっと最近、電力会社のほうでも担当機関を作ろうということで、四、五年内には（それを作るべく）、国営がいいか特殊法人がいいか、あるいは財団法人がいいか株式会社がいいか——責任はもちろん国が持つのだが——をいま検討していて、準備に入っている。こういう段階だ。

「トイレなきマンション」の評は片手落ち

（核廃棄物の放射能値が減衰してゼロになるのは）だいたい一万年だ、一〇万年だという話があるが、過日ヨーロッパの人と話をすると、ヨーロッパはだいたい一万年経つと氷河時代がくるという。その時代がきて氷河が下りてくると、（それが地表を厚さ）ほぼ五〇〇メートルくらい削っていってしまう。だから、一所懸命に埋めておいてもその先（がどうなるか、それ）を考えてもしようがないから、一万年しか考えないのだと。

一万年経てば、前述のように天然ウランより低いくらい（の放射能値）になると、こういう議論をしている。

ところが日本の場合は、幸いにして、氷河が下りてきて地表を削るということはまずないらしい。その代わり、非常に寒くなって人間の住めるところではなくなるらしい。だから地質学者に言わせると「一万年以上先のことを考えてみても仕方がないと思うが、原子力関係の方々は厳密にやられるのでお付き合いしている」といった感じだ。

しかしこれも、新人類の言語が理解できないというか、（彼らは）自分が何をやっているかをなかなかちゃんと言えないので、その辺は少し同情していただきたいのだが、見通しは十分あるとは言っても、ではどういうことか、（原子力発電そのものについては）「原子力発電所に行って見て下さい。ちゃんと運転していますから」と言えるものがあるのだが、（廃棄物の処理については）それがないものだから、また外国でもまだ本当に処分したところがないので、なかなか理解が得られにくい。

（核廃棄物については）もう一つの可能性として、放射能をなくすことはできないのだが、（減衰期間を）もっともっと短いものにして早く処分してしまう、原子炉の中にもう一回入れて（放射能が）非常に早くなくなるようなものに変える、という（やり方について）研究の余地があるという。

だから、こういうことを言うのは説得力がないのだが、トイレなきマンションどころか、先々代から出し続けてきた炭酸ガスで地球が水浸しになるかどうかを案じているときに、原子力についてだけトイレなきマンションというのは、ちょっと片手落ちではないかという気もする。ちゃんとやるつもりだし、努力を怠る気持ちは全くないのだが…。

〈整理・構成＝森輝明〉

会報

■会員懇談会

二一世紀へ向けてのエネルギー

―安全と平和―

森一久氏にきく

一〇月二一日（火）正午より、丸の内・日本倶楽部に社団法人日本原子力産業会議副会長森一久氏を講師にお招きし、会員懇談会を開催。標記の主題でお話し願った。

当日、氏は原子力・原子核の発見が、僅か一〇〇年前のX線の発見によるもので従来、不変のものと信じられていた周囲にある物質の殆どが一定の法則により自ら、変化してゆく、物質は消滅すればエネルギーに変わりうるものであることが解り、原子核科学が誕生した。と原子核発生の所謂を導入に、核の沿革、核の悪魔性は〝悪魔はプルトニウムではなく人間〟だ、という論旨で、自身広島の被災の身を以てなお、核分裂による原子力発電、とくに軽水炉原子力発電は、もし人間の能力が知性・理性とともにあるならば、まだまだ素晴らしい可能性を秘めたものであり、新世紀へ向けてのエネルギーとして健全に発展させてゆかねばならぬものである、と説得力ある話をされた。

詳細は本誌を是非ご高覧賜り度。

出席者（五〇音順　敬称略）

荒川　昌治　　飯塚　史郎
石田　忠一　　鵜澤　明
上津原孝昭　　江口　和夫
大薗　英夫　　大西　勝利
恩田　健士　　霞　重雄
加賀　孝徳　　加藤　高敏
梶川　裕亮　　苅部　嘉仁
川上　格　　川橋　猛
木下　甲平　　倉田　英世
古賀　梶夫　　小嶋　進
佐々木　學　　斎藤　武幸
坂口　治雄　　清水　宏
塩山　豊　　須崎　秀一
鈴木健一郎　　鈴木　健二
鈴木　俊一　　瀬戸寿太郎
田中　宗雄　　高橋　正光
谷島　昶　　中禮　俊則
鳥居　孝　　中町　義幸
西村　啓造　　根本喜太郎
橋本　徹　　槙　浩平
松尾　芳郎　　三田村之弘
村上　昭夫　　安　欣治
山崎　完　　渡邊直治郎
渡邊　正廣　　渡邊　嘉人
高木　養根　　吉田　弘
随行　芳賀千恵美氏　森一久氏秘書

■青葉会

一〇月一六日（水）午前九時西コース・スタートで、青葉会としては初めての狭山ゴルフ・クラブにて第二六一回青葉会コンペを行なった。

折からのシーズンでゴルフ日和のなか、島津佳夫委員長（東電通社長）を初め、各位には奮闘、快い汗を流された。結果はアウト二八・イン三七、ネット七一で大盛丸海運専務田中精以嗣氏が優勝、福田杯をシニア岸杯は、アウト四〇・イン四一、ネット七五で、キョウシンアド社長園平治氏が優勝、それぞれ獲得された。

当日は、園副委員長・競技委員がクラブをご紹介。競技・懇親会とお世話を賜ったが、誌上をかりて厚く御礼申し上げたい。

会員消息

▼秋の褒章

政府は一日付で、秋の褒章受章者を発表したが、本会会員関係では公共の利益に貢献した人に贈られる藍綬褒章に、左の両氏が選ばれ受章された。

晴れの栄誉に浴されましたこと、衷心より祝意を表し、併せて一層のご健勝とご活躍を祈念します。

・普勝　清治氏　全日本空輸社長
・真鍋　芳郎氏　川崎重工業副社長

▼同和火災海上（法人会員）

同社は明、平成九年一一月に創立一〇〇周年を迎えるが、一連の記念事業として、「高齢者介護や、リハビリなどに従事する人材を育成する大学を支援する」ための制度創設を決定。このほど栃木県大田原市の国際医療福祉大学に、奨学金を半永久的に寄付することが決まり、大学で調印式を行なった。明年四月より五〇〇万円、翌年度から五〇〇万円ずつ増やして、二一世紀からは二〇〇〇万円を半永久的に提供する、という。

同大学では「アジアの医療・福祉のリーダー育成のため、奨学金給付対象を主に留学生にし、運営してゆきたい。」と話している。

新会員紹介

・林兼産業株式会社
営業部長　安藤　和夫氏
総務課長　荒木　徹氏
関東ブロック長　浜野　利洋氏
・福助株式会社
代表取締役会長　辻本　光彦氏
専務取締役　橋本　晃民
大阪支社第二支店支店長　渡辺　英樹氏