

談話室



原爆体験と日本の原子力開発

日本原子力産業会議 森 一 久

キノコ雲の下で 平和への願い

ヒロシマ原爆から6年後に刊行された『原爆の子—広島の子の少女のうたったえ』という本は、被爆当時4才から12才だった少女の体験手記を集大成した、当時の大ベストセラーで13ヵ国で翻訳本も発行されたものである。その編著者長田 新博士(1887~1961)はベストローター研究の世界的権威者、戦後日本教育学会の初代会長を11年務められたその道の泰斗であるとともに、ヒロシマを原点とする平和運動家としても著名な方であった。

氏はこの本の序文の結びの部分で「この人類を破滅できるほどの原子力という新しいエネルギーを平和に利用するならば、人類文化の一段の飛躍が期待できる」と述べ、さらに「平和に徹した利用の推進こそ、日本人に課された崇高な「権利と義務」である」といい切っている。いうまでもなく105人の子供の手記はいずれも、被爆当時とそれに続く悲惨な有様を、いたいけな筆で克明に痛々しく綴っていて、今日でも涙なくして読み通せないほどの迫力を持っている。その中で注目すべきことは、その1割近い人数の子供が、「このすごいエネルギーを人殺しや戦争に絶対使わないで、平和のための産業のために使って下さい」と肉親や友人の犠牲がせめて将来に何か役立ってほしいという悲痛な願いを述べている(平和利用も否定するような意見は一人も見当たらない)。

軍国主義による惨禍という悪夢から目覚めた日本人が、食物もない瓦礫と貧困の中で画いた将来の夢の中

に、原子力平和利用はこのようにしたたかな位置を占めていたのである。「日本人は放射線アレルギーが強く原子力なら何でも感情的に反発する」といった見方は、必ずしも当たらない。

熱気に包まれた船出

1952年から55年にわたり、平和利用開発への着手の是非をめぐる学界・産業界・政界・マスコミなど文字通り国をあげての歴史的な大論争が展開された。その論点はもっぱら、日本が、当時「Atoms for Peace」を主唱した米国など先進諸国の原子力競争に巻き込まれる恐れはないか、原子力も所詮「両刃の剣」といえる技術の一つであり、どうしたら平和利用専守を貫けるかという、この一点に議論は集中した(その頃は安全性はあまり議論にならなかった)。

その結果、平和利用に徹するための要件として、「自主・民主・公開」の、いわゆる「三原則」を中核とする原子力基本法が1955年12月31日国会で満場一致で採決された。そしてその実施を担保・監視することを任務とする、原子力委員会(行政と一線を画し総理大臣が「その意見を十分に尊重しなければならない」諮問機関として)56年1月に発足する。

「自主」とは外国からの悪しき(軍事利用がらみの)影響を排除すること、「民主」とは当時の「赤狩り」の風潮を意識しつつ能力に応じて何人も参加できること、「公開」は国民が平和利用専守を常に確認できるよう「ガラス張り」ということをそれぞれ意味していた(この基本法に「安全の確保を旨として」という字句が追加されたのは20年以上たった後の

1978年のことである)。さらに注目すべきことは冒頭の文言の中に当初から「(日本の)開発の成果は進んで国際協力に資するものとする」という一文がある。これは原子力の平和利用は、ヒロシマ・ナガサキの犠牲の上に築かれるものである以上、日本の成果も人類全体のために役立てたいという悲壮な考え方から出たものである。

筆者自身(1926年ヒロシマ生れ)も当時、国際的な原子力競争の中での性急な着手にはどちらかといえば慎重だった。電力業界や経団連などの産業団体から「平和利用着手を急げ」という提言が続く中、若手科学者のボランティアな勉強会「原子力談話会」の世話役だった私は、その団体の一つに抗議に出かけたことがある。抗議の主旨は「被爆国日本で原子力を安易に利潤追求の種とするのはけしからん」という単純なものだったが、その応対に出た橋本清之助氏は「私たちは軍部の暴走をおさえられず日本を破滅に導いてしまった責任を痛感し、心から国民にすまないと思っている。原子力エネルギーが日本の平和と復興に役立つものなら犬馬の労をとりたく願っている。君ら若い人も、反対ばかりしていいいで原子力に着手するための必要な条件整備に知恵を出し、開発が始まれば是非参加してほしい」との真情を吐露された。戦争中には貴族院議員も務められた橋本氏はそのときすでに60才だったが、3年後(1956年)発足した民間唯一の原子力開発総合協議機関の日本原子力産業会議(Japan Atomic Industrial Forum, Inc.)の事務局長、さらに専務理事を務められ、20年近くも日夜、平和

利用推進の中心となって活躍された。この人がつまり、私の前任者である。

当時の官学民の各界の熱っぽい取組みの事例は枚挙にいとまもない。まず原子力委員会の人選。委員長には副総理の正力松太郎氏(読売新聞社オーナー)が他の有力官僚のポストをすべて断り、大臣としては格の低いこのポストに就任したし、学界からは当時日本人唯一の「ノーベル賞」受賞者湯川秀樹博士を口説き落として任命、産業界からは経団連初代会長の石川一郎氏が会長職をなげうって常勤委員に、さらに当時、政府と他の政策では常に鋭い対立関係にあった日本社会党に推薦を求め、その結果、経済学者の有澤廣巳東大教授(のちに原子力委員長代理、1973~1988年原産の会長を務められた)が就任するなど、一流の人物が顔をそろえた。そして、スエズ動乱の影響などもあって、原子力への熱っぽい支持は続き、その後約10年間以上の間、原子力研究開発機関の新設などを定める関連法令や必要な予算はすべて、共産党を含む全与野党の全会一致で国会を通過するという状況が続くのである。

試行錯誤のはじまり

しかし実際に開発に着手してみると、日本に対する米英仏加などの先進国からの宣伝も活発となり、これらの国に大きく水をあけられていることがあらためて認識されてきた。保守派の政治家や産業界を中心に、発電炉の輸入を急げという意見が公然と浮上してきた。実際、1956年1月4日の第1回原子力委員会の席上、正力委員長は「発電炉の輸入を急ぐ」との方針を提案、しぶしぶ委員に就任していた湯川氏はこれに激怒して、委員会の初日にして親しい者に「やめたい」ともらした。私などの若手も湯川氏の宿泊先にかけてなだめ、その場は何とかおさめたが、原子力だけは軍事を排除するた

めにも安易な外国依存中心ではなく、地道に研究開発を積み上げるといふ方針がおろそかになっていく状況に業を煮やして、湯川氏は5年後には「病氣」を理由に辞任した。

発電炉を急いで輸入しようという意見の論理は、「いくつかの型式の発電炉は、先進国ではすでに実用段階に達している。遅れて出発する日本としては、地道に研究を積み上げる一方で、“実用段階に達した”発電炉は早期に輸入し、外国企業と技術提携して国産化をはかるのが近道だ」ということであった。“実用段階の炉”とは、英国のコールダーホール改良型と米国の軽水炉のことであり、実用段階とは、まず経済性において火力発電所と競合できる見込みがあり、また安全上の疑点がないということで、この線に沿った苦しい説明が繰り返された。つまり日本の復興の過程ですべての産業が採用してきた“技術導入→国産化”という常套の路線が原子力開発に持ち込まれたわけである。

その背景の一つとして、電力業界が戦時中に経験した苦い経験、すなわち“国家管理”を、将来性の大きい原子力では何とか避けたいという意向も大きく作用していた。つまり原子力開発が未だ研究段階だということを全面的に認めれば、国中心の開発路線が敷かれることになる恐れがある。最初の発電炉を導入する会社を国営とすべきか民営とすべきかが、政治的な大論争に発展した。結局、民営論が大勢を制し、「初期段階の発電炉を担当する」日本原子力発電㈱が、国が20%を出資する民間会社として設立すること(1957年)で、妥協がはかられた。このような民間路線は、その後1970年頃から核燃料事業全般にも適用され、結局、政府は研究開発、安全規制、保障措置、高レベル放射性廃棄物処分の実施確認等に限って、直接実施に当たることになっていく。

経済性も安全性も、その説明資料

は輸出側の米英の資料に依存したものであったが、はじめのころは国民一般やマスコミではそれほど大きな反発はみせなかった。たとえば1957年の英国のウィンズケール炉の事故も、20,000 Ciものヨウ素を放出したが、それが「軍用のプルトニウム生産炉で商用のものではない」という説明で、ほとんど問題にされなかった。それよりも発電炉導入で最大の関心と呼んだのは、核兵器国から技術や濃縮ウランを受け取ること、わが国に制約がかかりはしないかという点で、協力協定(Agreement for Cooperation)の条文の全文が逐一新聞に掲載され、国会でも大きな論議を呼んだ。天然ウランの英国炉の輸入が軽水炉より先行し得たのも濃縮不要という理由からといえる。

研究開発計画については、日本原子力研究所や動力炉・核燃料開発事業団を中心に大学等を含め、原子炉等の施設整備が次々と進み、政府の原子力予算はこの40年間、毎年政府予算全体の伸びを上回って増加を続け、今日に至っているわけである。

自主開発への回帰

国民合意の基本が軍事利用の排除であることは、今日でも全く変りはないけれども、経済性・安全性についての外国メーカーなどのそれを鵜呑みにした説明は、状況の変化もあってだんだんと化けの皮が剥がれてきた。国内での説明と合致しないニュースが外国から伝わるたびに、苦しい説明を強いられた。経済性についても、日本特有の理由(耐震性)や国民の安全優先を求める厳しい意見で、原発の建設費は高騰し、競争相手の石油価格が1960年代に入って急落し続けたため、原子力開発のコストが火力並みになる見込みがなくなってきた。この頃の状況は、米国で“moving target”という言葉が流行したことによく表れている。安全性についても、1961年のSL-1

炉(BWR実験炉)の人身事故に続き、米国からのECCS作動実験の失敗が伝わるなどで、外国の資料への信頼は揺らいできた。その上、周辺に放射能の影響こそ皆無なるものであっても、輸入の蒸気発生器や主要配管に欠陥が多発したことで、電力会社の外国メーカーへの過信に対する批判が高まった。これに対応して、日本では1970~80年にかけて、軽水炉関係の安全性の工学試験について、官民が協力して設備や組織が新設されてその改善への努力が始まった。

米国TMI事故ももちろん大きな衝撃で、日本の軽水炉の安全性について基本的な疑いが生じた。これに対してはちょうどそのとき、開発推進側の原子力委員会から分離独立して「原子力安全委員会」が新設され、活動を開始していたことも幸いした。TMI型と日本が導入している軽水炉との設計上の違い、運転面での極度に慎重な日本の状況が説明されて、国民やマスコミも何とか納得した。原子力安全委員会がTMI事故の分析から52に及ぶ“教訓”を抽出し、日本の炉の設計や運転の一層の改善に反映させたことも、信頼回復への一助となった。

TMI事故からの放射能の影響についての不安も、諸外国と同様かなりのものであったが、ヒロシマ・ナガサキを知る日本人の場合、厳しいながらも欧米とはひと味違った冷静を保ったといえるであろう。同様にチェルノブイリ事故の影響も、日本が遠隔地であったことに加え、放出放射能の影響についての奇型動物やガンの増加といった誤った報道(今日でも疫学的に確認されたものはない)を西欧ほどには国民は鵜呑みにしなかったし、これが、原子力発電の全面否定の意見が結局大勢を占めるようなことにならずに済んだのである。

さて、実用面での外国依存の風潮は一朝一夕で変わり得るものではなく、核燃料リサイクル政策にしても

開発当初から原子力委員会の基本政策として一貫したものではあったが、研究は進めながらもその実用化となると、外国での成功を見極めてから着手したいというのが、産業側の平均的な考え方であった。その風潮が(やむなく)変わってきたのは、米国のプルトニウム利用政策の激変(1978年カーター大統領の頃)であったことは、歴史の皮肉といえる。核燃料、リサイクル技術もまた、結局は自前で努力するほかないと民間側が観念したのは、他ならぬカーター旋風という外圧であったのである。

国民の態度を定めるもの

さて、このような経過を経て、日本国民の原子力発電に対する意見は現在、年により個々の調査によって、若干の上下はあるが、大まかにいって、積極開発10%、安全性を考えて慎重に50%、減らしていく20%、すぐやめる10%といったところである。

我々の分析の結果では意外なことに、原子力の必要性、安全性が国民の意見を定める最大の要素と考える常識的な従来の考え方は、必ずしも当たっていないことがわかってきた。むしろ原子力を受容するかしないか(“好きか嫌いか”といってもよいが)という国民の態度を決めるのは、自分自身の意見や行動が原子力開発に反映または影響している度合い(社会心理学でいえば効力感 Efficacy)と公開感と、それからやはり軍事利用のおそれがないことの確認との3つなのである。なお、1994年度策定された新長期計画においても、このような見方がかなり取り入れられている。

日本では最近、批判派と推進派との共催公開討論会がしばしば開かれるようになった。その最初のものとして1993年、大阪で原産が「プルトニウム利用の是非」をテーマに開催したが、コスト負担、講演者人数、聴講者人数、すべて双方同数という原

則で、記者への説明も双方同席の上という原則を貫いたものであった。傍聴応募者は実に6,000名、20倍の競争の抽選も双方代表者立ち会いのもとで行ったものである。公開にしても、どうしたら国民が公開されていると“受け取るか”が問題であり、プルトニウムや高レベル廃棄物のようなフィジカルセキュリティとのトレードオフがある問題だけに、関係者の苦悩は大きい。

軍事利用の排除問題も、それは“国の問題で民間はあずかり知らない”では、片付けられなくなった。1994年原産が被爆地ヒロシマで「原産年次大会」を開催することに関係者が合意できたのもこの辺の事情を反映している。日本の原子力開発が軍事利用を排除しているのは、法律(基本法など)や国会決議やIAEAの査察があるからではなく、それにかかわらず原子力開発を担当する関係者の“意志”として、核兵器には絶対反対だということを一般に知ってもらうことが重要なのである。広島大会の最終メッセージは次の通りであり、一部は実現にも向かっているものもある。

(1) 我々は、核兵器に絶対反対であり、人類の英知を結集し、核兵器のない世界を実現するため、核兵器廃絶への関係国の不断の努力を要求する。また、核不拡散条約(NPT)は世界の核不拡散のための重要な条約である。しかし、核兵器廃絶の展望がないまま、それを無期限に延長することには問題がある。来年(1995年)のNPT再検討・延長会議の開催を機会に、この問題点を訴えることは被爆国日本の役割である。

(2) 我々は、21世紀に向けた人類の発展、エネルギー資源確保と地球環境の保全の観点から、原子力平和利用の発展が極めて重要であると考え。現在までのわが国の実績におごることな

く、安全性の一層の向上を含め、原子力平和利用の技術体系の完成に向けて研究開発に努める。また、この努力を通じて核拡散防止に役立つ技術の開発に積極的に取り組む。

- (3) アジア諸国の原子力平和利用の健全な発展のために、わが国が果たす役割は小さくない。我々は、アジア諸国の期待に真摯に応えることが責務であると考える。
- (4) 人類の前途に横たわる様々な難しい問題を一つ一つ解決し、新しい未来を力強く切り開いてゆくには、人間の精神のはたらき、ことに科学的な探求と創造のいとなみが極めて重要である。このことで若い世代に期待するところは大きく、科学および科学技術教育の抜本的改善の必要性を強く訴える。
- (5) ヒロシマ・ナガサキの心とは、核兵器を廃絶して人類が共生する、という決意を意味する。世界の人々が、ヒロシマ・ナガサキを決して忘れず、その体験を風化せしめないことが重要である。このため、われわれは、「原爆ドーム」を人類の貴重な「遺産」として後世に伝えていくことの意義を強く訴える。
- 核兵器との関連でもう一つ重要な

ことは、放射能リスクの疫学的評価が全面的にヒロシマ・ナガサキのデータから外挿されたものを使っていることである。伝染病やタバコと肺ガンのようなコホートと対照群との間で数10倍の差があれば、因果関係は明確に立証できるが、疫学的手法は、原因とされるもの(この場合放射線とくに天然放射線に近い低い線量)が「影響なし」と結論づけることは方法論としても不可能なものであると思う。平和利用における安全基準が、核兵器への憎しみとは無関係なデータと方法で常識的に定められるのはいつのことかと私は心を痛めている。

自らたどりついた道

日本の原子力開発が核兵器の全面否定に立脚していることは、一面からいえば、諸外国との間で認識の違いを生じ、場合によっては誤解される一因ともなっている。プルトニウム利用がその例で、我々は貴重な資源と思い込んでいるのに、彼らは核兵器材料という眼でしかみない。放射線利用でも似たような例があり、わが国では農水省の放射線育種場(茨城県大宮町)が品種改良のすばらしい実績を重ねているが、外国の同種の施設はいつのまにか姿を消しているという。それらの多くは、実は核兵器の効果に関連した生物に対す

る放射線の障害の研究が主目的だったので、その役割を失ったのであろう。原子力エネルギーも放射線も、利用さえ誤らなければ人類に大きな福祉をもたらすという認識が、全体として(平均的に)定着している国はそう多くはないようである。

日本の原子力事業関係者は、最初は先進国や自国政府の努力や弁護をあてにしながらやってきたが、今やいろいろな状況変化もあって、結局、自分で全面的に取り組む他はないことに気が付き、今やっとそのような道を歩き始めた。政府や外国の協力はある程度期待できるとしても……。そのような日本の努力の中には、外国からみればいささかドンキホーテの努力のように映るものもある。もともと日本は計画経済の国ではなく、企業は民間企業である以上、今後その重みに耐えかねていくつかの仕事で部分的修正を余儀なくされることも起きるであろう。しかしそのような時でも、上記のような国民合意の基本的事項を堅持することは、絶対の必須条件なのである。

(本稿は、ドイツの *Atomwirtschaft* 誌の求めに応じて寄稿したものに、若干加筆したものである)

(1995年7月24日 記)

英文論文を書く

—「英文誌」投稿者のために— (第9刷)

(吉田正男著)

B5判オフセット印刷, 100p. (1980)

会 員 1,235円(定価 1,545円) (送料250円)

文部省学術用語集(第7版)

原子力工学編

A5判 282p. (1978), 本会発行。

会 員 1,575円(定価 1,750円)・〒350円

(消費税込み)

ご希望の方は学会事務局へ。