

1. 特別講演「原子力利用の現状と見通し」

この記事は、2004年4月2日福島の浜通りを訪問され、BTC社員並びに福島原子力発電所運転員50名に御講演いただいた内容をBTCにて編集したものです。



藤家 洋一 (ふじいえ よういち)

1935年兵庫県生まれ。東京大学博士課程で原子力を学ぶ。大阪大学工学部助教授、名古屋大学プラズマ研究所教授などを経て、1989年東京工業大学原子炉工学研究所長に就任。現在、同大学名誉教授。1995年に原子力委員会委員に就任、2001年より委員長を務め、国の原子力行政の基本路線策定を担う。2004年始め委員長を退任。現在に至る。なお、2003年11月米国内閣エネルギー省長官より感謝状と、アイダホ国立研究所特別研究員受入奨励金を授与される。著書に「リサイクル文明が求める原子力」「21世紀社会と原子力文明—宇宙エネルギーをつくる」などがある。

はじめに

今日ご出席された皆さん、原子力の安全を維持しながらここまで育てて頂いた皆さんに「大変有り難うございました」とお礼を申し上げます。

1. 基幹電源に成長した原子力発電

1.1 日本はなぜ原子力を選択したか（原爆反対と平和利用専念は同じ事）

原子力に対して日本の社会では「平和利用に専念しエネルギー源として活用するからよい」、一方「原爆の悲劇は繰り返すな、核の利用はまかりならない」と二通りの考え方があります。一見すると、「一方は原爆反対、一方は平和利用」といういかにもお互いに食い違っているかに見えますが、日本から見れば両方とも当然のことではありません。

原爆投下から更に遡れば資源小国の日本がその地政学的宿命を克服（資源確保）しようとしたことが始まりでした。長崎に原爆が投下された8月9日から2ヶ月間この原爆被害者の救護班隊長であった永井隆の「祖国は敗れた。大学は灰燼に帰した。しかし、原爆の理屈（核分裂反応）はこれから使わねばいけない。この原子力のエネルギーが人類の文化の発展に貢献するようになった時、初めて原爆被害者は心の安らぎを覚えるであろう」という言葉は、原子力の本質を見事に捉えています。

当時から私たちは、まず「日本から見れば原爆反対と平和利用専念は同じことである」ということをきちんと理解する必要がありました。と同時に全世界に向けて21世紀の原子力の基本概念は、この「原爆反対・平和利用専念」であることを強く主張することが世界的な意味合いで重要であります。

1.2 4%というエネルギー自給率（極めて低いエネルギー自給率）

平和利用としてのエネルギー源の問題ですが、現在の我が国のエネルギー自給率はわずかに4%で、原子力発電16%を加えてやっと20%にすぎません。フランスは50%です。今、アメリカの牛肉問題で騒いでいる食料の自給率は40%もあるのです。しかしながら、エネルギー自給率が低すぎるといふ世論はほとんど聞いたことがあり

ません。日本のエネルギー自給率は、他の国に比べても決定的に少ない事に着目して下さい。

燃料を再処理して得られるプルトニウムは明らかに日本で作られた「国産燃料」であります。「捨てるにはもったいない」、「原子力先進国、技術立国として21世紀に果たすべき役割」として、再処理は、我々日本人が考えるべき重要なテーマだと思えます。

2. 原子力開発には大局観（サイエンスの観点）が必要

今後の開発戦略ですが、カメラ・自動車等と同じ従来型の「追いつき追い越せ」という発想はもう通用しません。核分裂という反応に注目して本質的な特性からどうあるべきか、を再度考えることが大事だと思います。産業革命以来の大量生産・消費・廃棄という文明が石油・石炭等の利用による炭酸ガスの放出で曲がり角を迎えた現在、原子力が資源問題と環境問題のふたつを同時に解決する手段をもっているのか、ということが問われています。資源問題はウランの有効活用ができればしばらくは大丈夫ですが、環境適合性（環境への放出防止）の方は「リサイクルとゼロリリース」と言う言葉で世界に向かって強く推進するように要請しています。サイエンスの観点からの可能性を明確に言うべき時期にきたと思います。放射性廃棄物の問題も、「放射能消滅」と「廃棄物を量的に少なくして地下に埋める」の両方で解決可能であります。

人間にとってリスクがなくなる200～300年の期間で放射能を消滅させるには高速炉が重要ですが、レーザーのような核種分離も必要だと思います。

また「原爆反対、平和利用専念」と言う言葉を大声で口にするには、原子力開発での核不拡散性（核拡散抵抗性）というものを、サイエンスとしてどのように組み込んでいけるかを明らかにする必要があります。

3. 原子力は総合開発技術である

3.1 自然に学べ

社会からは、原子力は先進科学技術とは見られず、人工的なものを使いすぎると思われているようです。「原子力、核融合、加速器、レーザー」というと、世の中では「勝手に科学者が始めた話だろう」ということになりませんが、全部こうしたものは、アフリカの天然の原子炉を始め天体・自然界にあるもので、それを我々がどのように真似るのかを追求していくことが重要かと思えます。しかし、自然界にある事を全て真似るのではなく、勉強しながら真似る、論理的展開をして本質に踏み込んだものにしていく事が大事です。

3.2 独自性を織り込んだ日本ブランドの原子力が必要

ところで、未だに日の丸の旗を立てて外国に売れる原子力—原子炉が有りません。ドイツは日本と同時期に、フランスはそれより10年くらい遅れて軽水炉の開発を始めています。しかし両国共、お互いに自ら独自のブランドを作り始めた。例えば両国が共同して始めたEPRという軽水炉は、「コアキャッチャをつける事によって避難、退避が必要無くなる」という構想です。事故が起こっても、避難するリスクを無くしています。その1号をフィンランドで作る、という事です。我々もヨーロッパのように、日本の独自性を織り込んだ日本ブランドの原子力発電所を作らないと海外でのマーケットが拡大しないだろうと思えます。