

基 調 講 演



「わが国における原子力発電の役割と課題について」



財団法人 原子力安全研究協会 理事長

佐藤 一 男

原子力安全研究協会、佐藤でございます。実はこのところ、ちょっと寒くて、のどをやられてしまいまして、お聞き苦しいところがあるかと思えます。どうぞ御容赦をお願い申し上げます。

全国原子力立地議会サミットというものには、実は私は初めての催しでございます。ただいま進行の方から私の経歴については、御紹介のあったところでございますが、それも含めまして最初にまず自己紹介を少々させていただきたいと存じます。

私は今お話ありましたように、昭和32年、1957年に大学を卒業いたしまして、その前の年に設立された日本原子力研究所、通称原研でございますが、そこに新卒第1期生ということで採用されたわけでございます。最初は、これは日本で初めての原子炉でありますJRR-1とか、あるいは国産の最初のJRR-3などの研究用の原子炉の臨界試験でございますとか、特性試験、あるいは運転管理といった仕事を10年ほど務めました。これらは研究用の原子炉で発電用の原子炉とはちょっと違うのでありますが、それでも私は原子炉の運転当直長としては、日本で最初の1人でありまして、かつ日本最年少という記録を現在持っております。何しろ24歳でしたからね。この記録はこれからもまず破られることはないのではないかと考えております。

今も御紹介ございましたが、実は昭和40年、1965年でございますが、当時、原研にございました動力試験炉、JPDRと呼んでおりますが、これは極めて小型の発電炉でございます。その発電炉を自分たちの力で、これはアメリカから買って来た炉なのですが、自分たちの力で改造して出力を2倍にしようという計画が当時、原研にございました。その計画の中で、この改造後の安全解析というのを命じられた。これが私が安全の問題に関係するきっかけとなったわけでありまして、

その後も途中で二、三年、例えば原子炉の新しい手法による制御の方法なんていうのを勉強したことはございますが、それを除きますと今日まで、私は安全性一筋に過ごしてまいりました。平成元年に原研の理事になり、平成5年から原子力安全委員会の委員、10年からその委員長に選出されまして、平成12年、2000年4月に安全委員会を退任いたしまして、その後、昨年原子力安全研究協会の理事長を務めているところでございます。これは自分の口から申し上げるのは、甚だ面映いところがございますが、去る11月3日に私は旭日重光章という勲章を実はちょうだいいたしました。11月5日の日に宮中でこの勲章をいただきまして、天皇陛下に配列を賜ったりなんかしたのであります。これはもう今日まで私を指導し、あるいは支援していただいた多くの先輩、同僚の方々のおかげであります。心から感謝している次第でございます。

さて、自己紹介はこのぐらいいたしまして、ことしは東京電力の不祥事などがありまして、

多数の発電用の原子炉が停止を余儀なくされた年。そのために電力の需給状態というのが、これは危機的な要素を呈するかに見えまして非常に心配されたのであります。これはつい最近でございますが、アメリカの北東部で大停電がございましたし、つい先ごろはイタリアで大停電があったというようなことがございますから、こういう電力の需給が乱れて、大停電ということになりますと、これをまた立ち上げるというのは並大抵のことではないのであります。アメリカの場合はニューヨークの市内はたしか30何時間で電気が来るようになったのですが、停電した区域全体が完全に回復するのには、五、六日たしかかかったはずであります。

そういう状態になっては大変だというので、実は非常に心配されたのであります。幸いと言っていいのかどうか、東京電力の管内はことしは余り夏が暑くなかったものですから、そのためもありまして何とか危機を脱することができたようであります。ただ、この涼しい夏のおかげで、お米だとか、その他の農作物には大変な大きな影響が出てしまったわけではあります。こういう不祥事などに限らず、この原子力発電というのは立地の市町村の皆様には何かと御心配をおかけすることが多いと。迷惑というふうにお感じになっておられる方も、たくさんいるのではないかと想像いたします。

こういう一般の方々の御心配や御懸念というものと、実は完全に科学的、客観的な事実というのは、いつでも必ず一致するとは限らないところがあります。だからだめだということを申し上げているわけではない。これについてはまた後ほど申し上げようと思っております。

では、次のスライドをお願いいたします。実は我々の身の回りには、むしろ原子力を上回るような隠れた危険、これはリスクとよくいいますが、そういうリスクがさまざま存在するのであります。大体、全くリスクを伴わないなんていう人間の活動はございませんから、人間の活動が盛んになってくれば、リスクもふえて当たり前だと言えるかもしれませんが、例えば人為的な災害ですね。自然的な災害ではなく、人為的な災害だけを拾って例を挙げて言いますと、これは1984年のことですが、インドのボパールというところで化学工場から大量の猛毒のガスが放出されました。これは明け方のことでございます。そういうガスが出たなどという知らせは住民には一切なかった、知らせがなかった。そのために死者2,000人以上、私が見たいろんな文献では2,400人という説もありますが、とにかく2,000人以上。重軽傷者20万人以上という事故が発生したのであります。

その同じ年でございますが、メキシコシティ、これは御存じのメキシコの州でございますが、その市の中心地からちょっと離れたところに、非常に大規模なガスの基地がございました。この基地が大爆発を起こしました。このときも死者500人以上と言われております。この事故の前の週に、私は頼まれて、メキシコに行っておまして、1週間ほど滞在して仕事をしていたのですが、このガス基地のそばも何度も通りました。仕事が終わって日本に帰ってきた途端にこの事故の知らせがありまして、大変にびっくりしたものであります。ついながら、こういうことを言うとメキシコ政府からしかられるかもしれませんが、この500人以上というのは確認された人の数でありまして、爆発ですから、ふっとばされて、もう顔の形もない人だっていたはずで。ばかりではなくて、そのころのメキシコの経済の混乱から、物すごくたくさんの方が田舎からメキシコシティに出てきまして、それでそのガス基地の周りなんかも、ちょっとした掘っ立て小屋のようなものを立てて、そこに住んでいた人がたくさんおられるのです。おられまし

た。これは実際に私は見ております。それで日本ほど住民登録制度なんていうのは完備しておりませんから、一体だれがそこにいたかというのはわからないのですね。確認された人の数が500人以上という。ですから実際に犠牲になった方は、もうちょっと多いだろうと私は思っております。

さらに今度は、日本国で、1985年に日本国の飛行機が御巢鷹山というところに墜落いたしました。乗客・乗員合わせて500人以上の方が亡くなってしまった。これもまた、こういう言い方は甚だ不謹慎な言い方かもしれませんが、墜落した場所が御巢鷹山だったから、これで済んだのです。あれが東京のど真ん中に墜落されたら犠牲者はもっと出たでしょうね。

原子力の分野で言いますと、1986年、旧ソ連、現在はウクライナ共和国であります、そのチェルノブイリ発電所で事故が起きました。このときに放射線による、それからやけども多くありましたが、急性死亡32人、これはものの本には30人と書いてあるのもあるのですが、実は2名の方の遺体はいまだに収容されていないのです。それから、病院なんかで治療を必要とした人が、公式に報告されているところで百数十名。非常に広い地域にわたりまして放射能によって土地が汚染されまして、場所によっては住民が移住を余儀なくされたというようなことも起こりましたし、その周辺、特にベラルーシあたりが多いのですが、小児の甲状腺のがんというのが、かなりふえました。そういう事故も起こっているわけであります。

また日本でも御存じ、1999年JCO事故というのが起きました。従事者2名が死亡、周辺住民の避難、退避等が行われました。こういうのは人為的な災害でございますが、自然的な災害というものも、もちろんこれに加えてあるわけございまして、1995年のいわゆる阪神大震災、いまだに私たちの記憶に新たどころであります、6,000名以上の方がお亡くなりになった。自然災害は人間の活動とそれほど関係ないのではないかとおっしゃるかもしれませんが、実はそれは確かに地震がどのくらい起こるかというのは、余り人間の活動と関係ないのですが、それによって社会がこれだけの被害をこうむるかというのは、これは人間の活動と密接に関連があるわけあります。

こういうような実際に起こった災害というのは、実は私たちの身の周りにある隠れた危険、リスクの氷山の一角であります。私たちがエンジョイしております高度に発達した豊かな社会というものは、ただで手に入ったわけではないのです。こういうリスクというものを、代償を払って、それで我々が手に入れたものなのであります。こういうもののリスクというものに対して、日本の社会、あるいは日本という国は、実はこれは世界的に見ても、まれに見るほど平穏な歴史を持った国でありまして、中近東やヨーロッパの歴史なんていうのは、血で血を洗う抗争の連続ですからね。そういう平穏な歴史を持ったというせいも多分あるのですが、このリスクというものに対して、余り敏感ではございません。少なくとも世界的に見ると。この点につきましては、原子力安全委員会はJCO事故の後で、事故調査特別委員会という委員会を設けまして、半数近くの方が実は人文科



学、社会科学系の学者の方にお集まりをいただいたのですが、ここでこういう原子力も含めた我々の目の前にある膨大なリスクというもの、客観的にこれを認識し、冷静に対処するために、社会的に対応するために、一種の意識改革が必要であるというふうに求められているところなのであります。

話をこの原子力の方に戻しまして、原子力に対して一般の市民の方々が不安を感じる。というのは何も日本に限ったことではございません。原子力にも当然それに伴うリスクがございます。外国でもこういうリスクがあるということから原子力発電をやめている国もございます。しかし一方、原子力発電を行うという国は日本のほか、たくさんございまして、発電用の原子炉が基数が一番多いのがアメリカで、その次がフランスで、その次が日本で、日本は世界第三位ということになっておりますが。その他、約30の国でこの原子力発電というのは現在行われております。この発電を行う原子炉の基数は四百数十基でございます、世界で。ただ、なぜリスクのあるのに原子力発電をやるのだと。その理由は国によってさまざまであります。だからどこかの国は原子力発電をやっているとか、あるいはやっていないということだけを見て、では日本はどうするということを決めるわけにはいかないのです。日本で原子力発電をやっているのは、日本の独自の独特の理由があつてのことなのであります。

次をお願いいたします。日本が原子力を取り入れる、原子力発電をやっている理由は大きく2つございます。1つは日本のエネルギー事情というものであります。日本という国は残念ながら資源小国でございまして、自前の資源というのは極めてわずかしかありません。特に我々の生活に欠かすことのできないエネルギーの資源につきましては、そのとおりなのであります。年によって多少の数値は、多少の変動はございますけれども、ざっと申しまして我が国のエネルギーの自給率、つまり国内で供給できるエネルギーは全体の約20%にすぎません。

これは、例えばバチカンという国はゼロだ、などとという議論を除けば、世界の先進工業国の中ではイタリアと並んで最低に属します。しかも、この約20%という数字は若干注釈を要するところでございまして、実はこの20%のうち約13%は準国産のエネルギーと呼ばれる、あそこに書いてありますが、原子力なのであります。これを除きますと日本のエネルギーの自給率というのは、せいぜい数%になってしまうという。これは先進工業国としては、破産状態だと言ってよろしいです。

とにかくエネルギー資源に乏しい我が国では、エネルギーの安定供給というのは、これはエネルギーセキュリティーなどという言葉で呼ぶ人もおりますが、これは国の死命を制することなのであります。この安定供給のためには、もちろん省エネも必要です。これは一生懸命やっている。電力会社なんていうのは、電力を生産して販売している会社ですが、めずらしいことに余り使わないでくれという宣伝をしているのです。こういう商売というのは余りないのです。どうぞ、たくさん使ってくださいというのが、普通の商売ですね。省エネはもちろん大切でございしますが、同時にこのエネルギーの源になる、これを多様化する。いろいろ用意するということが極めて必要なことなのであります。

お若い方はともかくといたしまして、若干御年配の方であれば、今から30年ほど前に日本でエネルギーショック、あるいはオイルショックというのがあったことを御記憶の方もおられるのではないかと思います。あのころの日本は中近東から輸入してくる石油に、ほとんど、

どっぶりつかっておったと言ってよろしい。……これは国々の状況が不安定になったとしますと、エネルギーの供給のめどが立たなくなってしまうのであります。世の中には砂上の楼閣という言葉がありますが、当時の状況を表して油上の楼閣と言った人がおるわけでございます。我が国ではこのエネルギー資源の多様化、そしてエネルギーの自給率の向上というのが、これは国のエネルギー政策の大筆頭の項目であります。これに基づいて、いろいろ混乱はあったのですが、原子力、特にプルトニウムの利用も含めた核燃料サイクルの確立、これができますと、あそこに書いてあります準エネルギーの準という字が取れるのであります。これを基本政策の1つとしているところなのであります。



しかし原子力には、先ほど申し上げましたように、特に安全上いろんな問題がありそうだという御懸念がある。これは決して間違っておりません。そんな原子力はやめて、太陽光だ、風力だの、そういう新エネルギーの開発を進めるべきであるという御意見もあります。私もこういう新エネルギーの開発には大賛成であります。これらの新エネルギー源というのは、今のところまだエネルギー資源と

というような面で見ますと、残念ながら……と言わざるを得ないのであります。ぜひこの研究開発を今後とも進めて、本当に実用の域に達するようにしてほしいと心から思っているところであります。

ついでながら申し上げますと、太陽光発電、いわゆる太陽電池ですね。これの普及度というのは日本は世界一であります。しかしながら、この新エネルギーもさることながら、現在の日本の状況はあれか、これかというような贅沢を言っておられるような状況ではないのであります。それでは到底だめで、使える物は何でも使う、あれもこれもということでなければ到底帳尻が合わないのです。こういう観点からも、この原子力というものは、現在及びごく近い将来にわたって日本にとっては不可欠なエネルギー源の1つなのであります。

それから日本が原子力に力を入れているもう1つの理由がございまして。それは地球環境の保護なのであります。今日、世界的に化石燃料、石油、石炭等のいわゆる化石燃料の消費は極めて大量でございまして。さらに開発途上国、これは人口で言いますと圧倒的多数ですね、世界で。その生活水準が次第に向上してまいりますと、当然エネルギーの消費がふえてくる。したがって、その化石燃料の消費というものが一層拍車がかかる可能性があります。このため地球温暖化だとか、酸性雨、雨ですね。酸性雨などの問題が既に起こっているわけでありまして。地球温暖化については、既にその兆候が幾つかあらわれておりまして、このままだと将来極めて大規模な大きな災害を招く可能性があると言われております。

酸性雨は、これも既に一部の地域では、極めて深刻な問題になっております。例えば、私は35年ほど前ですから随分昔ですが、北欧のノルウェーというところに3年ほど滞在したことがございます。あのノルウェーにあるスカンジナビア半島というところは、いたるところに小さな湖がたくさんあるのですよね。何しろ人間が少ないですから、その湖の岸辺に行きますと小さな魚が

泳いでいるのが見えるのです。ところが最近話を聞きますと、魚がほとんどいなくなった湖がたくさんできてきたと。これは酸性雨で魚が住めなくなったということなのであります。

最近、不祥事等もございまして、原子力発電が若干、去年、ことしにかけて減少いたしました。平成14年度では、電力会社の二酸化炭素の排出量というのは10%前年に比べてふえておるのです。平成15年では、この傾向が一層顕著になる可能性がございます。なお申し上げますと、太陽電池だの、風力電池なんて二酸化炭素なんて出さないではないのとおっしゃるかもしれませんが、そういう勘定というのは、つくってから壊すまで勘定に入れるのであります。ああいう物をつくるのに結構、二酸化炭素を放出いたしますので、それは無視できないのです。こういう、例えば二酸化炭素の放出量を減らそうというようなことで、国際約束もでき上がってきているのですが、日本はこの国際約束を守ろうとしますと、原子力発電をかなりの規模を増大しないと間に合わないという結論が既に出ておるのです。その数字を言いますと、幾ら何でもこんなたくさんはつくれないよというのが、私なんか正直な感覚なのですからね。でも、そう言われてもというところなのであります。

次をお願いいたします。ただ、どれほど重要で必要で大切なものであっても、これに対する国民の支持と信頼がない、そんな技術は世の中に存在できないのであります。ところが最近頻発している不祥事、これは今のところ一般の方々に実害を与えるというところには至っていませんのであります。これによって国民の原子力に対する信頼というものが大きく揺らいでしまうのです。何とかこの信頼を取り戻すことをしないと、日本のエネルギーの将来というのは、まことに暗たんたるものになってしまうわけでありまして。

最近、頻発しました不祥事というのは、これは後にまたちょっと出ますが、JCO事故を除きますと、判明している限りでは、今申しましたように国民に直接被害を与えるには至っておりませんでした。また法令違反というのは、東電の格納容器の漏えい試験というのを除いては、法令違反にはならないのであります。残りは事実を公表せずに、国民への説明責任を果たしていないわけであるというのが批判の中心だったのであります。もちろん、それだけで国民の信頼を損なうことがあるのは、これはある意味では当然です。一方、なぜ地方の方、地元の方々を初めとして国民の皆様が発電所で起こっていることを公表しなかったということで、信頼できないと思われるのでしょうか。これは、このような事実を十分公表していなかったという、その企業の体質が国民をつんば棧敷において、独善に陥る。あるいは国民をだましている。結局はこの安全につながるというのは、皆様方の御心配の種になっているのではないかという気がするのであります。これは、まことにもっともな御懸念でございまして、このような体質を改善していくことが、結局は安全の確保につながるのだというのは、全くそのとおりであります。

それはともかく、事業者と国は全力を挙げて原子力に対する国民の信頼を取り戻さなければなりません。大体、その信頼というものが、これを獲得するには、長い間の努力の積み上げが必要で、これを失うのは一瞬で足りるわけでありまして。そして、一たん損なわれた信頼を取り戻すというのは、新たにつくるよりはるかに困難であります。例えば、どこかの御亭主が浮気をして奥さんにばれた。それは奥さんの信頼はなくなりますわな。またその奥さんの信頼を取り戻すなんというのは、これは並大抵なことではないですからね。

実はそういう困難はあっても、これを目指して努力しないことにはどうにもならん。それに