

なるほど原子力展 「放射線を知って、見て、考える」

平成23年度は、「放射線を知って、見て、考える」をテーマに、身の回りの放射線についての実験や、専門家の説明をおして、市民に放射線を正しく理解し、不要な不安感を取り除いていただくことを目的として、下記のとおり実施しました。

- 日 時：平成23年11月2日(水)・3日(祝・木) 10時～17時
- 場 所：近畿大学原子力研究所(東大阪市)
- 参加者：延べ2,885人
- 主 催：近畿大学
- 共 催：関西原子力懇談会
- 後 援：東大阪市/日本原子力学会関西支部
- 協 力：放射線知識普及連携プロジェクト/かんさいアトムサイエンス倶楽部/関西原子力情報ネットサーフィン

■放射線と私たちの暮らし



身の回りの放射線を測定



放射線の性質の実験



放射線の規制値と健康影響

■世界一小さな原子炉見学



原子炉の運転

■特別展



近畿大学原子炉臨界50周年

福島県川俣町における近畿大学の支援活動

■福井県若狭と福島県川俣町の特産品販売



特産品販売と試食コーナー「福食堂」



西原新会長ご挨拶

平成24年1月6日に開催された臨時総会におきまして、皆様からのご推挙により豊松会長の後を受けて、関西原子力懇談会の会長を務めさせていただくことになりました。

関西原子力懇談会(以下、関原懇)は、昨年新しく制定されました規約によりますと、「関西を中心とする地域において原子力の開発と利用の推進並びに原子力産業の発展に寄与することを目的とする」としております。

申すまでもなく、原子力はエネルギー利用と放射線利用をベースとした人類の叡智を集結した複雑な体系を形作っています。その体系の一角が東日本大震災で大きな損傷を受けたわけであります。私達関係者は精神的にも少なからぬ打撃を受けました。

昨年の漢字は「絆」ということでしたが、原子力には多くの関係者、ステークホルダーが構成員となっています。関原懇の目的はこの多くのステークホルダーを絆でむすびつけることではないか、と思います。

このことを踏まえた上で、原子力分野における今後の重要課題を私なりにまとめますと、次の3つになるかと思っております。

①立地地域の皆様あつての原子力(安心して原子力と共生できる社会)

東京電力福島第一原子力発電所の事故で被害を直接被っているのは福島県及びその周辺地域の方々です。さらに、全国の立地地域の皆様にも、たいへんなご心配をお掛けしております。

「絆」を大切にし、立地地域の皆様が、これからも安心して原子力と共生して頂けるよう、努めていく必要があると考えております。

②福島第一原子力発電所事故に学び、その教訓を生かし、より深い安全性を確立すること

原子力発電所では、3.11以前から様々な事故を想定した安全対策を実施しておりました。しかしながら、福島第一原子力発電所は想定外の津波により深刻な事故に至ってしまいました。我々はこの事実を真摯に受け止める必要があると思っております。既に、福島第一原子力発電所と同様な事象が発生した場合の対策は取られており、中長期計画では安全性を更に向上させる検討も進んでおりますが、国の事故調査・検証委員会の報告をはじめとする最新の情報を評価し、深層防護の観点からより一層の安全性向上につなげていく必要があると考えております。

③日本のエネルギー問題(エネルギーベストミックス)について冷静に議論する必要があること

最近のマスコミ報道等にもございますように、脱原子力、エネルギー政策の転換、再生可能エネルギーの増大等を求める声が多くつづつあります。

しかしながら、エネルギー戦略は国家百年の計と言われるように、現在の日本の電源構成は、明治以来の工業の発展や人口の増加等、近代日本の歴史の変遷を経て、現在のような形になっているはずで、もしまし、目先の短期的な観点だけで判断してエネルギー戦略を変更すると、必ず社会構造にひずみが生じます。国では今年の夏を目標に今後のエネルギー戦略の検討が進められているようですが、一般の皆さんがこの国のエネルギー戦略を適切に判断できるよう、正確で分かり易い情報提供等を行う必要があると考えております。

以上の3点を重視して、関原懇として「絆」で不足しているところはないかを考えて、進めていきたいと思っております。

●西原英晃会長 略歴

京都大学大学院工学研究科修士課程修了後、米国ミシガン大学大学院博士課程修了。
昭和54年より京都大学原子炉実験所教授、平成元年より所長に就任し、平成10年定年退職、名誉教授。
平成6・7年に日本原子力学会関西支部長を務め、平成10年より関西原子力懇談会の理事、平成22年より副会長。

「これから日本のエネルギー選択について」

2011年10月14日に関西原子力情報ネットサーフィン*主催による講演会が開催されました。

京都大学教授の石原慶一氏、大阪大学教授の山口彰氏の2名を講師としてお招きし、日本にとって最もふさわしいエネルギーの選択とは何か?について、冷静な判断が求められる今、

「2030年の電力シナリオについて—脱原発は可能か—」

①日本のエネルギー政策について

まず、1950年代から現在までの1次エネルギーの供給量をみますと、高度成長期であった1960年代に大幅に上昇しました。そのほとんどは石油でしたが、1970年代に2度のオイルショックがありました。そのとき、石油の消費を抑えるために、11時半以降の深夜テレビ放送をなくすなど、さまざまな対策がとられました。その後、石油に頼らないエネルギー政策ということで、いろいろなエネルギー源を考えると、その1つに原子力の普及がありました。今は原子力や天然ガスなど、石油以外のエネルギー源も使い始め、2008年では、1次エネルギーの10%、電力供給の30%を原子力で供給しています。

これまで原子力発電所は54基ありましたが、福島第一原子力発電所事故の後は自然エネルギーや安全な原子炉が今後の政策として取り上げられるようになってきました。

日本には自国のエネルギー資源がほとんどありません。石炭を自国で賄っていた時代もありましたが、今ではほとんど産出していません。原子力を自国のエネルギーとして見るかどうかにより異なりますが、原子力を自国のエネルギーと見ても82%は輸入に頼っていますし、原子力を輸入とすると96%となり、自国で賄っているのは4%だけで、ほとんど海外に依存しています。今後のエネルギー政策として、安定してエネルギーを供給することを考えていかなければなりません。

地球温暖化問題についてですが、二酸化炭素の総排出量は11億4,500万トンで、工業、交通運輸、業務、家庭部門からも出ていますが、全体の33%が発電所からの排出であり、地球温暖化問題からも電力は非常に重要なのです。

2010年6月18日に発表された国家エネルギー戦略についてですが、まず、資源小国である我が国のエネルギー安全保障を抜本的に強化するため、エネルギー自給率、自主開発比率を増やし、自主エネルギー比率を70%まで高める。2番目に、電源構成に占めるゼロ・エミッション電源の割合を現状34%から70%にする。これは、原子力や再生可能エネルギーを増やして二酸化炭素の排出を抑える必要があるということです。3番目は、家庭部門のエネルギー消費を減らす。4番目は、エネルギー効率を産業界で高めるということです。

一方、鳩山首相は2009年9月24日の国連演説で、2020年までに1990年比で二酸化炭素を25%削減することを国際的に表明しています。

新・国家エネルギー戦略とエネルギー技術戦略を踏まえて、2009年に長期エネルギー需給見通しが発表され、1次エネルギー供給の推移と電源構成の推移が今後どうなるべきかについて政府から示さ

私たちの判断の拠りどころとなるような、総合的・客観的な考察を提示していただきました。

*関西地域の原子力関連の大学（京都大学、近畿大学）・企業（関西電力、原子燃料工業、三菱重工業、三菱電機）・団体（関西原子力懇談会）等が集まり、原子力に関する情報公開を目的に、2000年10月26日に設立された。

京都大学 エネルギー科学研究科
教授 石原 慶一氏



れました。その電源構成の推移ですが、オイルショック以降、石油にあまり頼らず多様な資源を効率よく使っていくということを政策として取り上げていました。2005年の実績としては、原子力が30%、天然ガスが24%、石炭が25%という比率でした。2007年には、原子力は減っていますが、そのかわり天然ガスが増えています。2020年、2030年には、新エネルギーと原子力を増やし、石炭を減らします。それによって、エネルギー自給率を上げることと二酸化炭素を減らすこと、この2つの目的を同時に満たそうという政策でした。これが震災前までのエネルギー政策の概略です。

京都大学グローバルCOEでは、文部科学省から予算をいただき、「地球温暖化時代のエネルギー科学拠点」ということで、二酸化炭素を排出しないエネルギーシステムについて研究しています。目標としては、2100年に二酸化炭素を全く排出しない世の中ができるかどうかについて議論しています。

京大GCOEシナリオチームで考えている2100年の電力供給の状況ですが、石油や天然ガスという化石資源はどんどん減っていき、原子力、太陽光、バイオマスなどの自然エネルギーが中心となっていきます。電力需要そのものも、人口は7,000万人から6,000万人ぐらまで減りますが、総量は増えます。そして、ゼロ・エミッションを目指す中で一番困るところは運輸ですが、我々は2100年には全部電気自動車にしようと考えています。そのためには電気自動車に供給する電力が要るので、それを原子力で賄えれば、二酸化炭素排出量はかなり抑えられます。

②震災後のエネルギー計画について

これまでのエネルギー政策では、1つはエネルギー安全保障、つまり安定供給のためにエネルギー自給率を増やすこと、もう1つは気候変動安全保障、つまり海外と協力して二酸化炭素排出量を削減すること、この2つの目標を達成するために再生可能エネルギーと原子力を推進するとしていました。

それが震災後どのように変わっていったか、あるいは変わっていくかという、その2つの目標に加えて、不安も含めて健康被害を最小にするためには、脱原発と再生可能エネルギーの推進ということが可能性としてはあるのですが、本当にそれでいいのか、それで我々の生活はどうなるのかを、きちんと科学的な根拠に基づいて考えてみたいと思います。

シナリオ分析とは、施策を考慮する過程において、将来の不確実性要因に対処するため、複数の異なる条件で道筋をあらかじめ分析し、問題を明らかにする手法ですが、原子力発電では3つのオプションを設定し、太陽光発電と風力発電はできる限り導入し、水力発電と揚水発電と火力発電は現状程度ということで考えてみます。

まず、原子力発電の3つのオプションについてです。（図参照）1つ目は、原子力発電所の新設をしないというもので、2030年の設備容量は14基1,400万キロワット程度となります。2つ目は、高経年炉（40年以上）を廃炉にし、新しい原子炉にかえていこうというもので、設備容量は46基5,000万キロワットとなります。3つ目は、震災前の計画どおり進めるもので、設備容量は54基6,000万キロワットとなります。震災前は54基4,800万キロワットですから、2つ目のオプションは大体現在と同容量ということなのです。

火力発電については、ライフタイム45年で新しい施設をつくらないと仮定しますと、石油の火力発電所は今後急速に減っていきます。石炭の火力発電所はわりと新しいものが多いので、それほど減りません。天然ガスの火力発電所は、シナリオによっては新しく建設することも考えています。

太陽光発電の導入については、2030年に1億キロワットと予測します。これは日本の出荷量、世界の出荷量から考えて、ぎりぎりの線です。風力発電については、陸上風力と洋上風力の合計で5,000万キロワットまで導入可能ではないかと考えます。太陽光にしる、風力にしる、2030年までに不可能と思われるぐらいの量を入れてみて考えています。コストは度外視です。それは、原子力発電所をそれで本当になくせるか考えようと思ったからです。

バイオマスに関しては、日本の場合は全体の1%程度までしか入れられません。

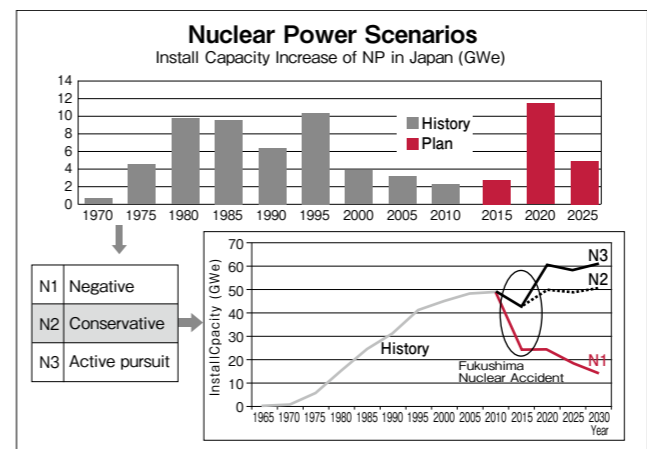
一方、需要サイドの仮定として、現状どおり、15%減少、30%減少という3つを仮定します。

2001年のアメダスのデータに基づき、太陽光発電量、風力発電量を推定し、毎時需給バランスをシミュレーションした結果、年間設備利用率は、原子力が80%、太陽光が12%、風力が20%でした。

需要が現状どおりと仮定した場合、先ほどのオプション1では半分以上を火力発電で補うこととなります。もともとの日本のエネルギー政策では、これから原子力発電所を増やし、火力発電所を減らして二酸化炭素排出量を減らすということを考えていましたので、これに見合うものはオプション2です。

需要を15%減らすことができれば、火力発電を減らすことができます。オプション2とオプション3ではオプション1に比べて総発電量が増えますが、これは、再生可能エネルギーで賄ったために、余分に発電してしまうからです。

30%まで需要を減らすと、オプション3の場合、あまりにも再生可能エネルギーが大き過ぎるので、わざと太陽光を減らし、それで全体の



量を減らしています。オプション3では火力発電をかなり減らすことができます。

二酸化炭素排出量については、1990年は2.9億トン、2009年は3.85億トンでしたが、国家エネルギー戦略のエネルギー長期需給見通しで、これを2億トンぐらまで減らそうというのが日本政府のももとの案でした。そうすると、電力だけで30%減になり、国全体で25%ぐらいの削減が可能という推測をしていました。今回の二酸化炭素排出量の計算では、原子力発電所を極端に減らして、需要が現状どおりだと、1990年比で1.1倍となります。需要を15%減らせば、0.71というももとの計画と同程度の削減となります。需要を30%減らせば、原発を極端に減らしても50%ぐらまで減らすことができます。一方、原子力発電所は今までどおり、あるいは増やす方向に行くと、50%以上の削減が実現します。

③考察

脱原発は可能かということで、まず15%以上の大幅な節電ができるか、そして原発は本当にハイリスクか、また地球温暖化問題への対応、これらについて考えてみます。

まず、大規模な節電が本当に可能かどうかです。

今年の東京電力の電力状況を見ますと、5月9日は、まだ復興が十分なされていなかったことや連休明けということもあって、工場等がとまっているところもあり、前年相当日と比較して電力需要は少なくなっていました。7月9日は土曜日ですので家庭の電力が中心ですが、前年も前日も含めてほとんど変化がなく、それほど大きな節電はされていませんでした。関西電力の状況を見ますと、7月11日には前年よりも増えていましたし、そのほか、大体同じような気温の日では同じような電力需要で、あまり節電はできていませんでした。

オイルショックのときには、深夜テレビが消えるなど、節電で厳しい規制がありました。1世帯当たりの電力消費量は、第一次オイルショックのときにはほとんど変わらず増え続け、第二次オイルショックのときには減りはしていないけれども増えなかったという程度でした。ですから、15%節電がいかに大変かということです。

そして、家庭で使われている電力はどんどん増えています。効率が上がればいいといっても、電気冷蔵庫も効率は大幅によくなっていますし、エアコンもこれ以上の効率向上はなかなか望めません。照明も、蛍光灯を白色LEDにかえても、現状ではそれほど効率は上がりません。ですから、効率を上げるというところだけで節電するのは大変なことです。

また、リバウンド効果もあります。節電して浮いたお金で旅行に行ったりすると、それに付随して電気を使いますので、振りかえた消費に伴うエネルギー利用も考えると、節電するためには家計を小さくするしかありません。ですから、経済全体を小さくすれば節電は可能かもしれませんが、果たして我々はそのような社会を望んでいるのかということです。

次に、原子力発電は危ないかということです。単位電力当たりの即死率では、水力、LPG、天然ガス、石炭と比べると原子力は小さいのですが、水力以外の天然資源は日本以外にありますので、国外で人が亡くなっているということで危ないという感覚がなくなっていることも考えなければなりません。また、単位電力当たりの避難者数では、原子力発電も多いのですが、水力発電やLPGでも多くなっています。さらに、太陽光発電についても、太陽電池をつくるときに猛毒のシランガスを使うこともあり、危険性は高いものです。

地球温暖化もやはり大きなリスクを背負っていて、先進国では好影響の面も考えられますし、悪影響に対処する力もありますが、それができない途上国では大きな被害を受けますので、そのことについてもきちんと考えなければなりません。

まとめますと、やはり自然エネルギーだけで今の需要を賄うことは非常に難しいと言えます。また、本当に節電するためにはライフスタイルを変える必要がありますが、容易なことではありません。いずれにしても、大規模なエネルギー利用は、直接の危険性、安定供給性、地

球温暖化などのリスクを必ず伴うということです。我々は、果たしてどのようなエネルギー政策がいいかということ、総合的にグローバルな視点で考えていかなければならないと思います。

「福島第一原子力発電所事故と原子力エネルギー技術」

大阪大学 大学院工学研究科
教授 山口 彰氏



①福島第一原子力発電所事故について

まず、この事故には、3月12日、3月16日、3月22日深夜、この3つに分岐点がありました。

3月11日の地震・津波発生後、現場ではさまざまな復旧作業が行われ、12日の午後には1号機の格納容器のベントが成功しましたが、その約1時間後に1号機で水素爆発が起こりました。これによって周辺にも放射性物質が飛散し、2号機で準備していたものもすべてだめになってしまいました。そして、3号機でも水素爆発が起き、4号機でも火災・爆発等が起こり、2号機は格納容器が損傷しました。

その後、代替注水により炉心に海水を入れられるようになり、燃料プールの冷却に手をつけ始めたのが16日です。3月16日に初めてヘリコプターが海の水を上空から燃料プールにまきました。つまり、16日が分岐点というのは、それまではどのように終息させるのかわからなかったものが、原子炉についても燃料プールについても冷却の手段が何とか見えてきたということです。

その後、3月22日の深夜は、仮設電源が復旧し、給水系によって定期的に水を送り始めることができ、状況が好転し始めたという分岐点です。

現在、ステップ2の進捗状況は非常に順調で、10月から来年の1月にかけて冷温停止する見込みでしたが、先日、1号機から3号機までの温度が100度以下に下がりました。それを冷温停止ととらえてもいいのですが、もともとステップ2の目標は放射性物質を出さないようにすることです。放出が抑制・管理されているということが重要です。ステップ2が達成された上で、残っている課題はまだ幾つかあります。今後に向けての前提条件としては、まず周辺地域環境の修復、そして、損傷した発電所の安全化と廃炉へのプロセスです。

9月22日に国連で行われた原子力安全首脳級会合での野田首相の演説の中身は、まず、福島第一原子力発電所事故は着実に収束し、原子炉の冷温停止状態は当初の目的を少し前倒して年内をめどに達成する。次に、事故に関する情報開示として、事故のすべてを迅速かつ正確に開示していく。事故調査・検証委員会の調査を踏まえて、来年に最終報告をする。来年に国際原子力機関と共催の国際会議をする。次に、原子力の利用について、原子力発電の安全性を世界最高水準にする。来年4月に「原子力安全庁」を創設する。原子力安全規制も根本的に強化する。原子力利用を模索する国々の関心にこたえるということです。

損傷した原子炉の安全要件ですが、原子力安全・保安院は基本目標17項目を、放射性物質の放出抑制・管理、崩壊熱の適切な除去、臨界防止、水素爆発防止の4つに分類しています。原子炉の安全審査では、とめる、冷やす、閉じ込めるという安全機能を見ますが、ここで「とめる」に相当するものは臨界防止、「冷やす」に相当するものは崩壊熱

の適切な除去、「閉じ込める」に相当するものは放射性物質の放出抑制です。現実には福島第一原子力発電所は閉じ込め機能が健全であるとは言いがたい状況ですので、その分だけ管理をきちんすることを要件にしているのだと考えます。水素爆発防止については、今もまだ微量ながらも水素が出ていますので、現在の状態のさらなる悪化を防ぐという意味だと思います。

また、細野大臣は年間の追加被曝量が5ミリシーベルト未満の地域の除染に対する財政支援は福島県に特に限定しているわけではないとおっしゃっていて、先ほどの前提条件の2つ、損傷した原子炉の安全確保と周辺環境の修復がこれからの重要課題だということです。

②原子力エネルギー技術とどのように向き合うのか

最初にストレステストについてですが、7月6日、原子力安全委員会が経済産業大臣に対して、設計想定を超える外部事象に対する既設発電所の頑健性を総合的に評価するよう要請しました。それに対して3大臣から指示がありましたが、規制行政庁により従来以上に慎重に安全の確認が行われており、それに理解を示す声がある一方、疑問を呈する声も多いので、国民・住民に十分な理解が得られているとは言いがたいという背景があるという内容です。そこで、ストレステストをするのですが、その目的は、原子力発電所のさらなる安全性の向上と、安全性についての国民・住民の安心・信頼の確保です。これには1次評価と2次評価があり、1次評価は運転再開可否の判断、2次評価は運転継続可否の判断に使います。

各国の全体の発電量に対する原子力発電の割合を見ますと、80%のリトアニア（これは既に停止）が一番高く、続いてフランス、スロバキア、ベルギーとありますが、日本は30%弱ですので、原子力に非常に依存しているというわけではありません。

2009年の段階で建設中の原子炉の数は、中国が20基、ロシアが9基、インドが5基、韓国が6基、そして日本は1基でした。今建設中の原子炉の発電のトータルの容量としても、日本はそれほど多くありません。

2005年の原子力政策大綱では、まず、原子力発電は基幹電源であるということ、つまり、地球温暖化とエネルギー安定供給に貢献しており、基幹電源として位置づけて着実に推進していくことが1つ目の方針でした。2つ目は、2030年以降も現在の水準程度かそれ以上を維持するという事です。3つ目は、原子燃料サイクルの確立です。これは昭和50年代以前の日本の原子力政策から一貫して言われていることで、やはり日本はエネルギーの自立のために、回収するプルトニウム、

ウラン等を有効利用するということです。

電源の割合を見ますと、フランスは原子力、中国は石炭が多いなど、国によってエネルギーソースは全く異なります。日本は今、減原子力をやっていますが、2030年の段階でかなりの割合で減らしていくことは何を意味するかというと、その減った分を再生可能エネルギーで賄うことになり、当然石油、石炭、天然ガスも増えていきます。それは、30-40年間かけて日本がエネルギーの自立を目指すためにやってきたことを、もう1回もとに戻してしまう政策だと私は思います。

原子力発電所建設開始基数については、約20年ごとに増減するサイクルで動いています。ですから、エネルギーをどうしていくかは非常に息の長い時間スケールの問題です。

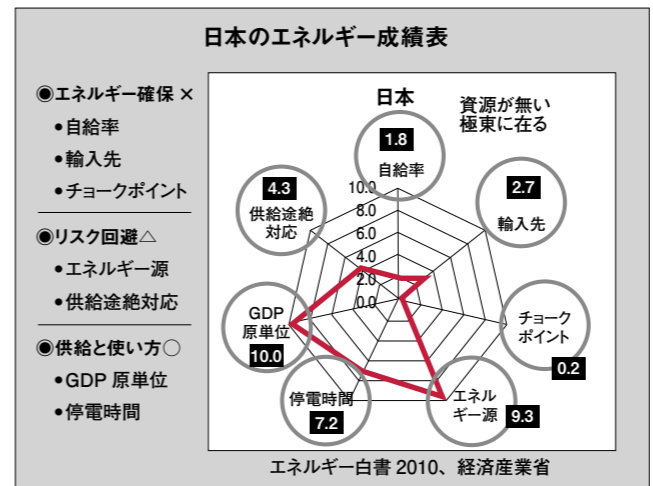
では、日本のエネルギーはどのような性質を持っているのでしょうか。エネルギー白書2010では、エネルギーソースに関して7つの指標がありますが、それを私なりに3グループに分類してみました。(図参照)

まず、エネルギー確保のグループに入るものが自給率、輸入先、チョークポイントです。「自給率」は、自国で石油や石炭などがとれるかです。これには原子力も含まれています。「輸入先」は、輸入先が政治的に安定していて、政情不安が起きると輸入が途絶えるというような脆弱性がないかです。「チョークポイント」は、輸入が特定のルートに偏っていて、そのルートに対するリスクがエネルギーのリスクに直結していないかです。それらに10段階で成績をつけると、自給率が2点、輸入先が3点、チョークポイントは0点となり、日本はエネルギー確保が全然できていない国ということです。

次に、リスク回避のグループは、エネルギー源と供給途絶対応です。「供給途絶対応」は、国内にどれだけ備蓄ができていて、これは4点ぐらいです。「エネルギー源」はエネルギー源の多様化で、日本には原子力、石炭、天然ガス、水力などがあり、非常にバランスがよく、高い評価になっています。

そして、使い方のグループは、GDP原単位と停電時間です。「GDP原単位」は、どれだけエネルギーを効率よく使って国民総生産を上げているかという量です。「停電時間」は、どれだけ電力が安定に供給されているかです。ここは日本は成績が非常によく、10点、8点と、世界でもトップレベルにあります。

それを整理してみますと、エネルギー自給率を高めるとはエネルギーを確保することです。それから、エネルギー輸入先を多様化することと輸送ルートを多様化すること、これはエネルギーの確保に関するリスクを緩和することです。この3つが日本はできていません。そして、エネルギー源の多様化と非常時のための備蓄、これはリスク回避ですが、日本はまあまあです。電力供給の信頼度、エネルギーの利用効率、これは利用改善に当たり、日本は非常にできています。



ほかの国ではどうかというと、韓国は日本とよく似ています。ドイツは備蓄とエネルギー多様化が高得点です。フランスは、自給率もそこそこですが、供給途絶対応が非常にいい点です。中国は自給率で十分やっていけます。アメリカは自給率も途絶対応もエネルギー源の多様化もいい点です。イギリスも自給率が非常に高いです。自給率で安心できれば一番いいのですが、それができないならエネルギー源の多様化と備蓄で対応するべきです。GDP原単位や停電時間のような内部の努力だけで対応するには限界があります。

ここで言いたかったことは、日本において原子力がエネルギー源の多様化、自給率の向上に果たしている意義は非常に大きいということです。つまり、原子力のオプションをなくしてしまうと、輸入に頼る化石燃料、安定性に欠ける再生可能エネルギー、自然エネルギーがふえていき、日本が強みとしているところが落ちていきます。そうなりますと、当然経済力が落ちていきますから、GDP原単位や停電時間も落ちていくのは必然の結果です。

原子力政策大綱の理念にあるように、原子力のエネルギーを使うということは、人類社会の福祉と国民生活の水準向上に寄与するものでなければならないわけですから、まず安全確保を前提にして、国民の信頼の確立をどのようにしていくのか、そこがすべてだと思います。

では、安全とは何か、確保とは何かということです。我々が達成すべき安全目標とは何か、何を護るのか、その目標を達成するためにどうすればよいか、原子力をどれぐらいの割合で使っていくかという意思決定のプロセスをきちんと明確にする必要があります。

エネルギー戦略はまさに国家百年の計としてとらえなければなりません。また、世界各国の発電比率は国によって異なり、それぞれの事情で長い時間をかけて最適化されていったものですので、短期的な観点でそれを変えるのは社会構造に非常にひずみをもたらすものだと思います。

日本のエネルギーと原子力の今後の方向性としては、やはりまずは自給を目指すことを基本方針にし、エネルギーリスクを回避すべきです。また、日本のように自国でエネルギーのとれない国では、あらゆるオプションを持っておかなければなりません。それから、放射線利用ですが、実は発電技術は放射線利用を支えています。放射線を産業に使ったり医療用に使ったりしますが、それらの放射線利用を支えているのは、発電技術をやっていることによる人材やインフラなどの層の厚さです。今後も専門性を備えた人材を出さなければなりません、そのためにも、放射線利用を支えていく発電技術は一定割合で持っていなければなりませんし、そのインフラに果たした役割は大きいと思います。

原子力安全とエネルギー安心ですが、原子力安全とは、その目標がきちんと定められて社会と共有されていて、それを扱っている人たちが信頼されているという姿を構築することだと思います。

エネルギー安心のためには、発電のベストミックスについて、今の原子力発電を維持した上で柔軟に考えるべきです。また、日本がこれまで培ってきた燃料サイクル技術は捨てるべきではありません。そして、世界最高の原子力安全をどのようにして実現するかを示していかなければなりません。それから、安全目標を日本で根づかせていくべきだと思います。そして、忘れてはならないのが原子力発電の周辺で、放射線利用、人材インフラは原子力の発電技術が支えてきた部分です。大切にしていく必要があると思います。

以上、福島第一原子力発電所の事故から今後どのように考えていくかについては、原子力安全とエネルギー安心という二つの軸で整理していく必要があると思います。