

「福島第一原子力発電所事故から一年」特集号 (2)

— 原発問題の“三角論議” —

1. はじめに

池田信夫著の「原発『危険神話』の崩壊」(PHP新書)の帯に以下の文がある。「東京電力福島第一原子力発電所の事故は、原発について二つの神話を打ち砕いた。『安全神話』と『危険神話』である。特に後者の放射能による健康被害は、従来の想定よりも小さかった。・・・また放射能による発がんリスクを問題にするなら、タバコはもちろん、・・・携帯電話も危険だという。・・・」ここでは「危険神話」の崩壊が強調されている。

一方、田原総一朗著の「日本人は原発とどうつきあうべきか」(PHP)の中に、元原子力設計者がこう述懐する一節がある。「・・・完璧な『閉じ込め機能』などありえない。・・・また閉じ込めるのが無理だとすれば、私は放射能が漏れ出てしまう可能性があること自体、容認できないのです。・・・」この設計者は、「安全神話」の虚構を糾弾し原発を否定している。悲慘さを強調する気持ちはよく判るが、冷静にみると自分の感情を主観的に主張しているだけ。彼の発言には日本の将来という視点は微塵もない。

IOJはこれまで、これらの言明の裏に潜む「日本人独特の精神的傾向」を継続して追求してきた。原子力だからこそ問題が浮き彫りされているという側面に着目してのことである。これらの言明は原発論議のほんの一例だが、日本人の伝統的精神的特性とどう関係するのか、今後原子力の位置付けに関連させて検討していきたい。

2. 原発の“三角論議”

“安全神話”と“危険神話”という対句は見事だ。「危険神話」という表現は、曖昧模糊としたものを明確にしてくれた。“安全”と“危険”は通常人の心の中でバランスよく併存しているが、ある“バイアス”がかかると「安全神話」が「危険神話」に分極する。何とも思っていない人を、何かの理由で好きになったり嫌いになったりするのと似ている。バイアスの簡単な例は福島原発事故だったり、国の将来に対する原発の必要性だったりする。この両対極(安全神話と危険神話)を三角形の固定された2点とし、経済的繁栄、国力の増強、独立の維持などといったことを3点目の可動点とすれば、的を外さない原発論議をすることができる。これまでの原発論議もすっきりしたものになり、国民の理解につながり易い。このような検討の形式を“**原発の三角論議**”と呼ぶことにしたい。

IOJではこれまで日本人が伝統的に持つ“状況的倫理観”を可動点にして議論してきた。この形式は天秤をすぐに想起させる。両側の天秤皿の上に“安全神話”と“危険神話”が乗っていると、これらを“不動点”とする。一方、国益や経済性や国民の安心感などを“可動点”とし支点を動かす。支点とは人間もしくは国民が立つ位置である。主題が変わり支点の位置が“危険神話”側に近付けば、バランスを取るため“危険神話”が重くなるか“安全神話”が軽くなかなければならない。あるいは支点が“安全神話”側に寄れば原発推進が重くなる。池田氏の支点は“安全神話”側に近く(必ずしも原発推進という訳ではない)、元設計者の支点は相当に“危険神話”側に近い、ということが自然に理解されよう。このようにメリハリの利いた議論が可能となる。そうすると、これまでの議論は、「日本人の精神的特性」が支点の位置にどう影響を及ぼすか、という問題に還元される。



3. 可動点を動かす要因とは

三角論議を具体化する方法として“天秤とその支点”を考えることにすると、この仕組みに多くの意味を持たせることができる。

- 1) 原発問題の支点の位置に立つのは国民。支点の位置が対極の価値(重み)を決める、
- 2) 国民が立つ位置を決める要因は何かが大事。影響因子の特定の議論が明白になる、
- 3) 天秤は常に釣り合うのが原則、皿の上のものが議論の内容を表す。それは、運転再開か非再開か、廃炉か新設か、燃料サイクルの可否、などである、
- 4) 天秤皿の上には安全神話と危険神話のように二項対立するものはすべて乗せられる、
- 5) 天秤皿はいくらでも増やすことができ、複雑な問題も議論することができる、
- 6) ふたつの固定点と一つの可動点が形成する三角形の面積は、結論の有益性(国益)を定量的に表わせる可能性を示唆する。

以下に“相対化”を例にとり説明する。

そもそも人がどの支点に立つかは倫理観や感情に、あるいは有識者の場合だと世界観に影響される。これまでIOJで数年にわたってなされた議論のキーワードは「状況倫理」、「空気支配」、「である道徳」、「よそ事主義」、「キョロキョロ主義」、「あれダメこれイケ精神」、「目的と手段の倒錯」、「基軸と絶対」、「絶対と相対」、「情緒的判断」、「踏み絵的判断」、「歴史の復讐」、などである。紙数の関係でこれらの説明はできないが、これらの判断要因の中で、支点に一般性をもたらす重要な判断方法は何と言っても“**相対化**”であろう。元設計者の考えが“相対化”と無縁であるのは自明である。責任を有する者は情緒の先を探索しなければならない。問題は「日本人は一般に相対化より**情緒化**を好む」ことにある。その傾向は、“空気”に抵抗できず左右され易いこと、痛い目に会うまで行動しない“よそ事主義”、科学も“状況次第”という倫理観に勝てない、などに現れる。相対化を行えば支点はどっちに向かってどれだけ動くか、説明し易い。IOJでは今後このような独自の手法に沿って問題の分析を進めていきたい。

原発の再稼動には何が必要か

1. ストレステスト

原子力発電所の再稼動の判断材料となるストレステストをめぐって議論が起きています。我国の経済状況、電力需給等の面から、原子力発電所を再稼動させることは焦眉の急ですが、安全性を犠牲にしてはならないことは言うまでもありません。

国は昨年7月に出された「我が国原子力発電所の安全性の確認について」に基づき、一次評価（定期検査で停止中の原子力発電所について再稼動の可否を判断）、二次評価（全原子力発電所を対象に総合的な安全評価を実施し、運転継続の可否を判断）を実施することとしています。



一次評価での再稼働に向けた手続きは（１）電力会社が各原子力発電所の安全上重要な施設や機器が想定を超える地震や津波にどの程度耐えられるかを示すシミュレーションを実施（ストレステストの１次評価）（２）１次評価の結果を原子力安全・保安院が審査（３）原子力安全委員会が保安院の審査結果を確認（４）原子力発電所の立地自治体の同意を前提に、首相、官房長官、経済産業相、原発事故担当相が最終的に再稼働を判断するという流れです。

ストレステストだけでは、再稼動の判断材料として不十分だと言う論拠として、「国、東電などの事故調査委員会の報告が出ていないのに、それらの報告で新しく問題点等が出てきた時に評価が不十分であったことにならないか」という疑問の他、「どこまでの地震や津波に耐えられれば安全だと言えるのかの基準がないまま、再稼働の是非を判断するのはおかしい」、「国がまず福島原発事故の知見を反映した安全基準を示すべきだ」という地元首長の声は重いものがあります。又、原子力安全委員長の「安全委員会は再稼動の可否の判断はしない」等の発言もありました。

2. 事故調査委員会の報告

国がストレステストの位置づけを明確にしないために起こされた混乱ですが、まず国などの事故調査委員会の報告は、事象の解明とその原因よりも、責任の所在、追及に重点があります。一方、再稼動に当たっては、国の指示によって事業者の行った緊急安全対策などの有効性の検証が重要で、責任等の追及はストレステストとは別の場で、時間をかけて徹底的に行うべき課題です。

3. 暫定基準

基準に関しては、暫定的なものを定めておけばよいものを、国が動かないのは怠慢です。そもそも原子力発電所の運転に当たっては、常にその時点でベストな基準を追求すべきもので、再稼動後に、その後の知見を取り入れて不断に改定を続けていき、必要であれば現場でのバックフィットを実施することが基本ですので、この際、例えば、福島第一原子力発電所を襲った津波と同程度以上の津波に対して炉心損傷を起こさないことなどの暫定的な基準を策定し、その後、緊急安全対策、ストレステストでの裕度評価等の結果を考慮し、海外の基準等も参考にして少し時間をかけて本格的な安全基準を策定することが現実的です。安全委員長の発言は、当事者の一人であるのですから、原子力安全委員会が再稼動

に正面から取り組むことの一層の奮起を期待します。

4. 再稼動するには

福島第一原子力発電所の事故の全容は、これまでの調査によりほぼ解明され、設計、設備の不備等が明らかにされたので、今後、新しく大きな事故原因となるものは出てこないでしょう。

一方、不備等の面だけで無く、原子力発電所の耐震性に関して、直下型地震に近い柏崎刈羽原子力発電所の例を含め、安全設備等の重要機器は損傷することなく、設計どおりに機能したこと、並びに津波に襲われた原子炉建屋などの主要建屋そのものは、びくともしなかったこと、重要免震棟は電源を含めて機能を発揮したことなどは評価できることです。

現在行われている１次評価は、炉心損傷など深刻な事故を起こさない対策がどれだけでできているかを調べるもので、電力８社が計１６基分の１次評価書を提出済みです。最も手続きが進む大飯原発３、４号機について、福島第一原子力発電所を襲った地震、津波と同程度のものが発生した場合、設備補強などにより従来基準の１．８倍の地震の揺れや、４倍の高さの津波に耐えられると報告しており、保安院は２月中旬、「妥当」との公開の場で実施された審査の報告を出し、現在、安全委員会が確認作業に入っています。

ストレステスト報告書を読むと、実に精細に議論、解析、現地調査等が行われ、これまで想定していた地震、津波よりも大幅に大きいものが原子力発電所を襲っても、原子力発電所側で設備の整備、体制の強化等に対応し、福島第一原子力発電所事故のような炉心損傷、放射性物質の所外放出に至らないことが理解でき、飛躍的に原子力発電所の事故対応能力が強化され、多重性、多様性の強化などに基づく安全性の向上が理解できます。

福島第一原子力発電所の事故は非常に不幸な事故でしたが、津波による被災、特に死亡者が行方不明を含めて２万人近くに達しているのに比較して、福島第一原子力発電所事故による直接の死亡者はゼロでした。放射性物質による汚染によるがん発生が心配されていますが、これまでの発生例はないし、今後も統計的にも有意な増加データは出ないだろうと専門家は指摘しています。むしろ、がん発生を危惧するよりも精神的なストレスによる健康面の影響の方が実際的に影響は多いと専門家は指摘しています。

今、我国にとって緊急の政策課題は何か、の冷静かつ、総合的な判断が求められます。その際、再稼動の前になすべきことと再稼動後に若干の時間をかけてすべきことを峻別することは、正に政治に課せられた使命であるのです。

原子力安全委員会が保安院の審査結果を確認することによる原子力発電所の再稼動の安全性が検証されれば、政府は国の審査で原子力発電所は安全なことが検証されたことを一丸となって国民に説明して不安を払拭し、地元の納得を得る最大限の努力を払うことが喫緊の課題です。その上で、政府４閣僚の責任で、再稼動を判断することではないでしょうか。



民主党政権は、津波対策を実施し定期検査で健全性が確認された原子力発電所を、突然持ち出したストレステストの名のもとに長期間にわたる審査等の手続きを課すことで、原子力発電所をなかなか再稼働させないという動きを示しています。今年2012年は、将来万一わが国が脱原発を目指した場合、日本の経済や社会にどのような影響を与えるか、その一部を目の当たりにする年になりそうです。

1. 電力不足の影響

夏までに原発が再稼働しないと全国的な電力不足となり、計画停電等が必要になる可能性が大いと考えられます。万一、企業や一般家庭の全面的な協力により、ピークをぎりぎりでも乗り切ろうとした場合でも、昨年来酷使し続けてきた古い火力発電所が故障し大停電に発展するリスクを常に考えておかねばなりません。

2. 経済的社会的影響／2012年に抱えるリスク

2011年は、止められた原子力発電所の代替として、古い火力発電所をも総動員して稼働したため、すでに高騰し始めている化石燃料（原油、石炭、天然ガス等）に頼らざるを得ませんでした。このためほとんどの電力会社は、大幅な赤字になり、東京電力を除いても、総額5000億円以上の赤字決算になると報道されています。

昨年実施された、エネルギー経済研究所の分析によれば、もし2012年に健全な原子力発電所を再起動しなければ、化石燃料の増加分が約3.5兆円となりこれを電気料金に転嫁すると、産業用電力料金は36%上昇するとしています。慢性的な節電要請に加え、電気料金の高騰などで企業の海外転出は加速し国内産業の空洞化やこれに伴う失業率の上昇は避けられないでしょう。

このような社会に与える影響も深刻ですが、日本という世界で突出した財政赤字大国が健全な原子力発電所を停止し、火力発電所の燃料費で、毎日100億円も余分に使う余裕などないことを野田総理が、誰よりもよく知っているはずで、早く健全な原子力発電所を再起動させ、国民の負担を少しでも軽減することが、民主党政権の、罪滅ぼしだと考えるべきです。原発の再稼働が遅れる場合、中国、インドと並んで日本も化石燃料消費を大幅に増加することから、中東でちょっとした紛争が起きれば、かつて経験したオイルショックが発生し日本経済は大混乱になるでしょう。

3. 自然エネルギーで原発の代替は可能か

評論家や新聞の論調に乗せられて、自然エネルギーで脱原発をと唱える政治家がいることも驚きです。

2010年に策定したエネルギー基本計画では、2030年の時点で水力を除くと太陽光や風力で約10%の発電量を賄うこととしています。これは原発10基分に相当しますが、これを達成するために太陽光だけで賄う場合は1億kwの設備、風力だけで賄う場合は5000万kwの設備の設置が必要で

ドイツと日本の風力発電の適地の比較

図はほぼ同じ縮尺 北海道、東北で日本の大半の風力発電の容量を占める
その容量はドイツ、日本とも原発10基分に相当



す。すべての原発を代替とすると原発80基分を賄う必要があります。経産省の調べでは風力発電の適地は北海道、東北北部にはありますが、補助金を考慮しても経済的に成立しそうな箇所は原発10基分程度とされています。とても原発を代替することはできません。風力発電に適したドイツでも地上での設置が受け入れられる量は原発10基分程度が限界とされています。

北海道や東北に偏在する風力発電による電力は、遠く本州の大消費地に送る必要があり、既存の送電網では不可能で新たな送電線の設置が必要です。風力や太陽光のような不安定電源5000万kw以上を系統電源に乗せるための技術開発も必要です。5000万kwは日本全体のピーク電力の約30%であり、これを送電系統に入れることは、技術的には極めて困難とされています。

まして原発の代替とすることを目標としたら、資金をいくらつぎ込んでも技術的に達成できるレベルではありません。もしこんなことを目標にすれば、この目標自体が国を衰退させ、脱原発の最も深刻な影響となります。政治家は机上の空論や、夢のまた夢で政策を語るのではなく、現実を把握したうえで確信の持てる政策を語って欲しいものです。

4. 脱原発をした場合の永遠のリスク

脱原発となれば、わが国は今抱えているリスクに、永遠に晒され続けることになります。この先何十年の間には、過去に経験したオイルショックが必ず起こることを考えて、これに対処するのが政治家の責任です。軽々しく脱原発を口にする政治家はこのリスクをどう考えているのでしょうか？国民の感情論に迎合しているだけで、日本や国民の将来を考えているとは思えません。

これからのIOJの活動方針について

戦後育てられて来た「危険なものは排除すれば安心だ」という考え方が、この一年ほどの間に取り返しのつかないところまで暴走し始めました。どのような物にも、有用な面と危険な面があります。原子力発電だけではなく、刃物でも、航空機でも、自動車でも同じ事が言えます。ところが、朝日、毎日、東京などの新聞社は「危険である物は怖いので有って欲しくないと国民皆が考えているのであるから、原発は廃止する」ところが議論の出発点である」としています。これでは冷静な議論等出来るはずがありません。

IOJは、原子力発電の有用性と危険性について冷静に議論をした上で、どのような結論を出すのが日本国民にとって最も有益であるかを結論付けるべきだと考えています。新聞の影響力は極めて大きなものです。この大きな力を持った新聞が、日本の国益にならない脱・減原発論を撒き散らしている現状を憂えるからこそ、私達は彼等が報道しない有用性についての主張をこれまで多く掲載してきました。今回の特集では、彼等の主張の難点を看破し公正な議論を行うための議論方式についての理事長による提案や、IOJの従来からの主張を取りまとめた物を掲載しました。これからも公平な考え方の伝達を旨として、以下の様な視点から「IOJだより」をお届けしていきたいと考えています。

1. 停止中の原子力発電所の早期再稼働の支持

原子力発電所の稼働を一日遅らせるごとに、日本国が100億円を浪費しているとの強い懸念があります。このお金をより有用な被災者支援、復興資金等に使うべきとの考えから、早期稼働再開を主張していきます。

2. 厳しすぎる放射線防護基準の緩和の主張

しっかりした議論を経たうえで、今後の放射線許容限度を決めていくという手続きを取るべきであるという主張を継続していきます。放射線防護基準を緩和する事によって、現在汚染除去等のために使われている莫大な政府資金が、被災地復興のために有効利用されるようになる事を目指しています。

3. 原発の安全性強化への取り組みの監視、社会に対する説明

福島第一原発事故の教訓を活かした原子炉の安全性の強化

の取り組みを監視するとともに、原子炉の安全性の強化について分かり易い説明を心掛けます。日本の将来のエネルギー保障に支障が起きる事が無い、間違いの無い結論が得られる事が目標です。

4. アンケート方式による国民の意見の集約と分析、更に政府への提言取り纏め

会員数が1500名程まで増加した事を踏まえて会員に対するアンケート調査を実施し、意見の集約、分析を行う事によってIOJ会員の持つ意見を広く会員諸氏に伝えるとともに、政府に対する提言作成の糧とします。とりわけ、原子力についての理解が薄い民主党政権のエネルギー政策が混迷していますので、このような状況を改善する事を目的として、会員構成の中に若者比率を増やす事、社会的に影響のある人物を起用することにより、政治家にとってIOJの主張に耳を傾けやすい環境を整えて、政治への影響力が高まるように努めます。

5. エネルギー確保に関わる海外情報の収集、伝達

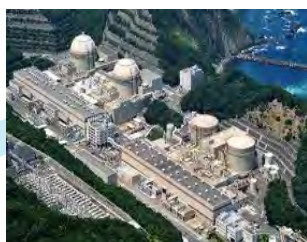
新興国の化石燃料消費の急増など、海外に注意を払わないと我が国のエネルギー獲得に支障が起こって来る可能性が高まっています。日本にとって極めて重要であると考えられるエネルギー関連の海外情報の入手に努め、分かり易く皆様に伝えていきます。

6. 再生可能エネルギーの限界の認識の徹底

再生可能エネルギーの開発を進めその効率的な利用が実現する事を支持します。ただし、供給力が不安定であることから補完的な役割しか果たせない事が一般に十分に理解されていませんので、正しい判断に貢献出来るように情報発信を続けていきます。

7. 教育の改善

エネルギー教育に限らず、これまでの教育が日教組など一部の教条的な教育関係者によってゆがめられてきたという思いを強く持っています。とりわけ歴史教育、放射線教育等に偏りが見られますので、将来の日本を背負って行く青少年が正しい教育を受けられるように、政府への提言を含む改善活動に注力していきます。



IOJだよりへの読者からのご意見に応じて

IOJだよりに対して色々な方々からのご意見が事務局に寄せられています。ここに要約をご紹介しますとともに、IOJとしての意見も添えて掲載いたします。

1. 今回の福島原発事故は人災であるとのご意見

- ① 官僚（経産省、原子力・安全保安院）には原子炉と発電現場に通じた人材が皆無であった事とその下部組織（JANES）の検査官がメーカからのはぐれ者ばかりが居たために、原子力規制の制度そのものは一流であったが、運用が三流であったこと。
- ② 東電が原子力発電の推進も規制も支配していたが、シュラウド問題以降は東電の技術陣が社内で発言力を失い、企画畑の人間が技術論までリードした結果、正しい技術的解答が出せない状況が長年続いていたこと。

2. 規制のあり方についてのご意見

- ① 政府による規制の要点は、安全限界（耐震、耐津波）にあったにもかかわらず、これを行わずに、本来事業者が行う事にまで、こまごまと口を挟むことに注力し、最重要な課題をおろそかにしてきたこと。特に、地震と津波対策の2点について最悪の事態を想定して各発電所の実力限界を確認しておくべきであったがこれを実施しなかった。

女川、東海の両原子力発電所では自主的に対策を施していた結果、難を逃れる事ができた点をきちんと評価し、東電との違いを正確に認識し、これまでの原子力発電推進及び規制についての不十分な部分を猛省し、それを反映した新しい規制組織を作ることによって、今後の原子力発電に活かすべきである。

- ② 非常用電源を安全な場所に移すこと、崩壊熱除去用の冷却設備を強化すること、水と高温水の反応防止のため燃料棒クラッド表面をコーティングすること、などで防止対策は十分であると考え。安全組織を肥大化させ、確率計算ばかり繰り返すのは無意味なことである。

- ③ 本来権限と責任は一体であるべきものであるにもかかわらず、官僚は責任を認識していないことが懸念される。

（IOJの立場）

人災であるとの考え方は私達も共有するものであり、規制の面からも人災であったと言えると考えます。一方、一部の方からのご指摘にも有りましたが、今後人災を防ぐためにはどのような対策が取られるべきかという、将来に関わる解決策が明確になっていない問題点が有ると思っています。有能な人材を集めて新しい規制組織を作ることが現在検討されておりますが、原子力から最終的には撤退という方針を示しながら優秀な人材に集まれと言っている、現在の民主党政権の人間心理を無視した政策では、人災を避ける事は決してできないと思います。まず、今後も原子力発電を基幹電力エネルギー源として認知し、優秀な人材に職の安定を示してから組織作りに取り組むことが重要だと考えます。勿論、IOJだよりでも再三述べておりますように、私達は自然エネルギーの補完的役割も十分に支持しており、その開発にも注力すべきである事は論を待ちません。

3. 放射線の影響についての説明記事についてのご意見

放射能の影響について、12月の新聞に喫煙による危険性との比較が政府により発表されました。IOJだより14号にもこの比較が掲載されています。これは分かり易い説明ではありますが、“危険性はどんなに小さくても無い方が良い”という人には説得性は乏しいと思います。現在問題にされているのは、原発事故の直後の被ばくではなく、土壌汚染、瓦礫の混入に起因するもの、除染による廃棄物の置き場の線量、海洋に放出され魚介類に蓄積したものなど低線量で、多分に気分的な問題ですが、専門知識に乏しい一般の国民や政府の発表を信用しない人々が嫌がるのも無理からぬ話です。これらに対し適切な情報を提供するものとして、次の比較も記載していただけないでしょうか？

- 1) 飛行機に乗った時の宇宙線による被ばくとの比較
- 2) 小中学校で実施しているレントゲン検査との比較、成人までに被ばくする総線量
- 3) 中国には高線量の地域があり、放射線ホルミチスと呼ばれるプラスの影響がある。
- 4) 同様に、増富温泉などのラジウム温泉との比較

（IOJの立場）

放射線影響について専門性の高い会員が、「なるべく分かり易く」をモットーとして記事の作成を担当しております。今回の様な具体的ご要望が頂ければ、それを参考により分かり易い説明をするように努めて行きたいと思

います。是非引き続きご要望をお寄せ下さい。

4. エネルギー選択についてのご意見

エネルギー選択の問題ではグローバル経済との関係が欠かせません。我が国単独で考えるならば、自然エネルギーのみの選択に異論を挟む人はいないでしょう。しかし、現実には、我が国が自然エネルギーのみを選択し、諸外国が遥かに安価な原子力発電を選択するならば、国内での多量の電力を必要とする産業は成り立たなくなり、産業の空洞化と雇用の減少が加速されます。朝日新聞の記事では、月額1,200円高くなったが自然エネルギーを選択したドイツの主婦の話を掲載して、自然エネルギーのみでも十分にやっつけられるように報道しています。家庭の電気料金は好みの問題ですが、産業用はそうはいかず、産業用の電力料金が必然的に国民の暮らしに影響する点に触れていません。誤解を与えるような新聞報道は問題であり、今後のIOJだよりで産業の問題として取り上げて欲しいと思います。

5. 日本の置かれている経済的現状についてのご意見

政治・経済の変化の速度はどんどん速くなっています。30年以上前から赤字国債と高齢化の問題は指摘されてきましたが、何らの対策も取らぬうちに事態は深刻化しています。7,8年前に国の借金600兆円でしたが今や1,000兆円にせまり、破局までにほんの僅かの年数しか残されていません。IOJだより24号の化石燃料はいずれ枯渇するとかというような視点が不要とは言いませんが、より近い未来に焦点を絞るべきでしょう。10年後に日本経済が崩壊し、ギリシャのようになっているならば、50年後についての議論は無意味でしょう。今の我が国が置かれている立場を深刻に受け止め、長期的な展望に配慮しつつも、明日の問題を先ず考えるべきでしょう。だとすれば、福島原発事故の主要因である非常用電源を安全な場所に設置する対策をすぐの実施して再稼働を認めるのが正しい結論になると思います。

(IOJの立場)

4. および5. のご意見に全面的に賛同いたします。一部マスコミによる反論を許さない一方的な報道の被害を受けているIOJとして、一般の方々が正しく状況を判断できるような、偏見の無い情報を提供してゆくとの立場を堅持してゆきたいと考えています。事務局に寄せられましたご意見もなるべく広く読者の方々にお伝えするようにしたいと考えております。なお、IOJでは短期的視点、長期的視点を織り交ぜながら、記事を発表しておりますので、一部ご満足頂けない号が出て来る事もあることをご理解頂ければ幸いです。

以上、これまでに寄せられました読者の方々からのご意見の一部を紹介させて頂きました。これまでも、良く頑張っているとの暖かいお言葉も頂いており、編集に携わるものとして非常に励みになっております。厚く御礼申し上げます。まだまだ至らない紙面ではありますが、具体的な改善のご提案、取り上げるべき記事など、皆様のご意見によって「IOJだより」も育って参ります。

読者の方々に役立つと思って頂けるように、紙面を充実させてゆくように努力を致しますので、引き続きご支援を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

平成24年3月
編集関係者一同

会員の声

原発の運転期間を40年とする愚行

特異特殊な国、日本

「日本の常識は世界の非常識」とよく言われるが、またまたこの非常識が出現した。原発の運転期間を40年に制限しようとする政府の動きである。

先進諸外国ではドイツが政治的事情で原発の運転期間を32年としている以外、原発の運転期間を何年と限定している国はない。たとえば、米国では自動車の運転免許と同様、原発も運転免許を更新する方法をとっており、運転期間を限定するような規制は無い。既に多数の原発に対して40年から60年への運転免許更新を行っており、現在ではさらに80年運転の実現に向けた議論が行われている。欧州ではフランスを始めとして10年毎の定期安全レビューを行い、それに合格すれば40年を超えて運転継続することが可能となっている。

我が国の政府は原発の運転期間を40年に制限すれば原子力発電所の安全性が確保され、福島原発事故のような大事故が発生しなくなるとでも考えているのであろうか。もしそうならそれは大間違いである。以下にその理由を述べてみたい。

福島原発は大地震には耐えられた

東日本太平洋沖地震が昨年3月11日に発生した時、福島第一原子力発電所（以下、福島第一発電所という。）の運転中の各号機は地震の揺れを感知して自動停止し、その後、順調に原子炉の冷却が進んでいた。この事は発電所で実際に記録されたデータから確認されており、既に報告もなされている。その1時間後に大津波が来襲し、事故に発展して行ったことは周知のとおりである。

震源が福島第一発電所よりも近く、発電所内で実際に観測された揺れも福島第一発電所より大きかった女川発電所では、地震の揺れによって原子炉を停止し冷却するための重要設備に異常は認められていない。津波の影響はあったものの、発電所の敷地が高い位置にあったためその影響は限定的であり、原子炉は設計通り安定して冷却され、冷温停止状態となって現在に至っている。太平洋岸に設置されている福島第二発電所や東海第二発電所も同様である。



重要な事はこれらが何を意味しているか、ということである。それは初期に建設された原子力発電所であっても大地震に十分耐えられた、ということである。しかし、残念ながら新しいプラントも含めて大津波に対しては弱点があった。初期に建設された原子力発電所は最新プラントと比較すると、津波による浸水で電源系等が影響を受けやすい建屋構造と機器配置ではあるが、大地震には耐えられたのである。福島事故は設備の老朽化とは関係が無い。事故後、事故プラント以外の全ての原子力発電所において電源車の配備や建屋への浸水対策等が講じられ、初期に建設されたプラントでも格段に安全性が向上している。

原発運転期間40年は、ともすると、過信・慢心を招き油断を生じさせる

先の東北地方太平洋沖地震において、日本一の防潮堤を整備した地域の人々が巨大な堤防に対する過信・慢心で地震後に来襲した大津波による被害を拡大させた、との報道があった。これは人間の根源的な特性に根ざすものらしく、これが原因で過去に起こった大惨事、大事故、大失敗の事例は枚挙にいとまがない。人間が現状を維持し守りに入ったところで、安全性を維持向上させる基盤や組織、規律などに劣化が始まる。このような劣化を防止し、現状を維持向上させるには常に改善努力を続けることしか対策はないのである。

同様のことが原発の運転期間40年にも言える。以下にその理由を列記する。

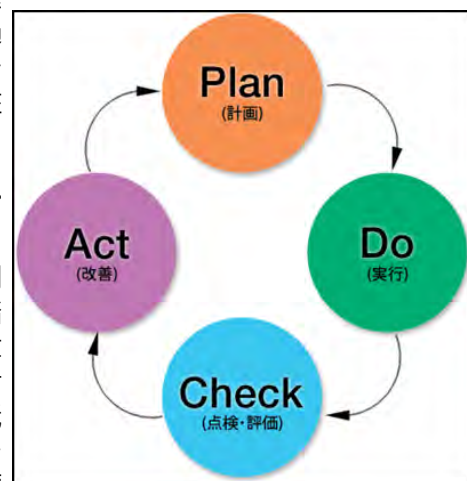
である。百歩譲って運転期間を原則40年とするにしても、その科学的、技術的根拠を明確にするとともに、例外として40年を超える運転を承認する際の条件あるいは基準を明確にして運転期間延長の道を残すべきである。ひとつの所に安住する者は必ず失敗するのは世の理（ことわり）である。保全関係者の使命感ややる気の一部を削ぐことは誠に慎むべきである。

(1) 原発の運転期間を40年としたところで原子力発電所は必ず経年劣化する。これは如何なる対策を講じても避けられない科学的事実である。したがって、原子力発電所を構成する膨大な数の機器を計画的に検査し、その結果を評価し、必要に応じて補修、取替等の対策を講じる必要があ



る。このような経年劣化に対する対応は、通常、40年よりもかなり短い周期で実施する必要があるので、原発の運転期間を40年にしたところで、これらの対応を丁寧に繰返し実行して行くことは必要であり、注意すべき内容に変わりはない。むしろ原発の運転期間を40年とすれば、残りの運転期間が10年、5年、3年と短くなってきた時に、人間がどのような対応を取るか、である。もちろん残りの期間が短くなってきても従来通り気を緩めずに手厚い保全を実施するよう、組織を引き締め管理して行くことは可能である。しかしながら、そのような無用な環境を生じさせないようにするのが賢いやり方である。百歩譲って運転期間を原則40年とするにしても、その科学的、技術的根拠を明確にするとともに、例外として40年を超える運転を承認する際の条件あるいは基準を明確にして運転期間延長の道を残すべきである。ひとつの所に安住する者は必ず失敗するのは世の理（ことわり）である。保全関係者の使命感ややる気の一部を削ぐことは厳に慎むべきである。

(2) 原子力発電所には「生まれ」と「育ち」がある。「生まれ」は発電所の「設計・建設」である。「育ち」は発電所機器の手入れをする「保全」である。設計・建設時に想定した発電所の機能を実際に発揮させるには、運転開始後、継続して個々の機器の健全性を維持する保全を実施しなければならない。適切な保全が不可欠である所以である。人間の場合、健康に自信がある人は意外に短命で、むしろ健康に自信のない人の方が日頃から身体を大事にし、病気の予防に心がけるため、結果として長命となる場合が多い。発電所も同様で、最新鋭のプラントであっても運転時間の経過とともに徐々に経年劣化することは避けられないので、細心の注意を傾けて機器を検査し、必要な措置を講じてその機能を維持し、管理すれば、健全な状態を長期間保つことは可能である。逆に初期に建設されたプラントであっても管理する者が適切な保全と、最新知見を取り入れた改良を必要に応じて実施すれば、発電所の安全性を十分確保できるのである。むしろ日頃から年数の経た設備を大事に使用し過酷な運転を避け、緊急時にはどう対応すればよいか、事前の対策やその行動計画を真剣に検討し準備する等、適切な対応を取れば、安全性を高く維持して運転を継続できるのである。場合によってはこのような手厚い対応を取ることができるのが人間の特性である。この特性を上手に活用する必要がある。数百年前に作られた日本刀は現在でもピカピカである。



(3) 原発の運転期間を40年と限定すると、機器の経年劣化に関する調査・研究の必要性が薄れ、それらが進まなくなる。調査・研究の成果を踏まえた対策が進まなくなる。劣化メカニズムの究明等、魅力ある技術世界を開拓しようとする活力も衰退し、次代を背負う若い研究者や技術者が育たなくなる。そして我国のこの分野における技術レベルが次第に低下する。このような負のスパイラルが形成されることが懸念される。そのようなことがないように、この分野の調査・研究活動は今後とも積極的に進めていく必要がある。停滞あるいは衰退するようなことがあってはならない。

(4) 我国の近隣諸国が今後原子力発電所をこぞって建設しようとしている。その数は200基とも300基とも言われる。これらの原子力発電所が稼働する時代となった時、その安全性を一定以上に維持することに対して我国の原子力技術者、特に保全技術者が果たすべき役割は大変大きい。この観点からも原子力発電所の経年劣化に対応できる技術レベルを向上させ、我国の原子力技術と技術者の能力を高度に維持していくことは極めて重要である。



おわりに

なぜ原発の運転期間が40年なら良いのであろうか。本来、設備の寿命はその設備の劣化状態で決めるべきものである。広く世界を見渡してみても原発の運転期間を40年と限定している国はない。

限定することによるマイナス面が多いからである。我国はこの点においても特異特殊な国（ガラパゴス）になろうとしているのだろうか。

最悪の場合でも原発の運転期間を一律40年とするようなことは避け、科学的、技術的な手法で評価し、客観的な判断基準に基づき運転期間延長の可否を予断を入れず判断する、そのような厳正な例外規定の運用を望みたい。原子力発電所は私企業の資産ではあるが、我国国民の資産でもある。これらの資産を適切に活用し、国民の福祉に役立ていただきたい。（TA記）

「安全の根拠はどこに」東京新聞

— 東京新聞の社説を批判する —

東京新聞は2012年3月22日に上記題目の社説を掲げた。それは一見もっともらしくみえるが、原子力の現在の課題を正しく理解しているのかという疑問と表現の裏に“為にする”主張が目につくので、以下のように批判してみた。

(1)冒頭に『四月に迫った“原発ゼロ”を前に政府が再稼働を急いでいる。だが肝心の安全について科学的根拠は十分示されていない。国民には安全安心が優先だ。』とある。

反論：政府が再稼働を急いでいるというが、原発停止によって、毎日百億円ずつ、年に3兆円以上の国益を失っている現在、大津波に対する緊急対策を施した原子炉の安全性を評価し、確認できた原子炉を順次再稼働させていくのは当然の措置ではないのか。冷静に考えれば、再稼働を急がない方が問題なのだ。

それより重大なのは「肝心の安全について科学的根拠は十分示されていない」という認識にある。大津波による事故と通常の原子炉安全を峻別するのは科学的に当然の認識である。津波が来なければ平常時の安全論議で済み、来るとすれば津波対策の妥当性を検証すればよい。一次評価は専門家の目から見ても科学的根拠は十分である。それ故、保安院と安全委はそれを承しているのだ。ところで、東京新聞は原子力安全がどのように確保されているのか、そのため国際的にどれだけ膨大な議論が数十年にわたって積み重ねられてきたのか、検証したことがあるのだろうか。検証してあるのであれば、どこまで安全対策を講じれば十分なのか、具体的に示して欲しい。また、その見解は、現在、世界で400基以上の原発が安全に運転されている事実が間違っていることも証明できなくてはなるまい。それができなければ、この社説の技術的根拠は薄弱なので撤回すべきではないのか。関西電力から保安院に提出された一次評価は、社会通念という観点からみても大津波対策としても十分に、科学的で技術的な対策となっている。安全安心を軽視するどころか優先させるから、大津波対策を施し一次評価を行っているのであって、それを素直に理解すべきである。



(2) 四人の閣僚の政治判断に関して社説は『確かな科学的根拠に基づくべき判断が、政治判断とは一体何なのか。それで国民が納得すると考えているなら間違いだ』と述べている。

反論：これには同感である。素人の閣僚に専門的判断ができるはずはない。しかし、待ってもらいたい。この一年間、原発問題を科学的判断から切り離し情緒的な議論に持ち込み現在の混迷を招いてきたのは、他ならぬ前内閣であり、それを利用・喧伝してきた一部マスコミではないか。その結果、四人の閣僚が政治判断する経緯になっている。元はといえば、民主党の間違った政治主導と菅氏の思い違いに端を発している。私たちはこの経緯に不本意であるが、国民が選んだ政権が決めたことである。今はそれに従うしか選択の余地はない。マスコミでさえ本来筋違いのストレステストの導入に賛同したはずである。そういう経緯を踏まえば、「政治判断とは一体何なのか」、などという東京新聞のセンスは国民の戸惑いを誘うだけで、「国民が納得すると考えているなら間違いだ」と言うに及んでは東京新聞の独りよがりにはかみえない。

(3) 社説は『一次評価では、地震や津波などの衝撃に原発がどれだけ耐えうるか、その余裕度を当の電力会社がコンピューターで解析し、その結果を保安院、原子力安全委、政府の順でチェックする。すべて、福島第一原発事故で信頼性が地に落ちた機関である。事故の原因究明もできていない段階で、その判断を信じろというのが無理だ。』という。

反論：事故処理の段階で、事業者や保安院や安全委が最善の処置をとれなかったのは事実である。諸々のことが重なったからとはいえ最悪の事態になったので彼らに対する信頼が大きく揺らいでいるのは当然だ。彼らは深く陳謝し反省している。それ故、それらの機関の安全評価の経験と実績まで無視して“一事が万事”みたいな非難をいつまでも続ける態度は“為にする”ものであり建設的でない。信頼性が地に落ちたといわれても仕方がないが、安全性を評価する能力まで地に落ちたわけではない。そもそも、ストレステストは原発の安全余裕度を評価するヨーロッパ独特の方策であって、原発の運転再開条件ではない。その趣旨を取り違え、法を無視して運転再開要件とし、混迷の元を作ったのは、当時総理であった菅氏である。福島原



発事故を直接的に最悪にしたのは、菅官邸の稚拙な仕切りと東電の対策不足であった。あくまでも事故の直接的原因は津波にあったと認識すべきである。津波が来なければ地震に対しても平常通りのことであつた。従つて、大津波に対する緊急対策が取られている以上、それを科学的に評価することのどこがおかしいのか。社説のこのような言いぐさは意図的な偏見にしか見えない。



(4)『班目委員長は「一次評価だけでは不十分。●総合的な対策なども含めた二次評価が必要だ」と述べている。ところが、二次評価に応じた電力会社は未だない。不信と不安の種は尽きない。』と記している。

反論：東京新聞は2月20日の班目委員長の記者会見を正しく理解していないのではないのか。彼はヨーロッパのストレステストは運転再開と関係がないことを認識したうえで、これだけの事故を起こしたわけだから、原発の安全性を高めるうえで総合的な安全評価は継続して実施していくべきであると言っていて、一次評価だけで運転再開できないとは言っていない。総合評価を一次と二次に分けたのは保安院で、二次評価は今後原発の安全性を高度化していくため恒久的に実施していくべきで、運転再開とは関係ない。昨晚のニュースで、ある地元知事が、二次評価がなければ運転再開は認められないと言っていたが、二次評価そのものを全く誤解している。運転再開を決める法的権限を持つのは経産大臣（保安院）である。安全委は原発の安全を高めることに責任を有するもので、運転再開についてはコミットする法的権限はない。従つて、二次評価は安全性を高めるため継続的に実施すべきで、運転再開条件と直接関連するものではない。班目氏の真意はそういうことなので、不信と不安は尽きないとは、実態を理解しようとしないうる独りよがりである。



(5)社説は原子力規制庁の発足が遅れる隙をつくような保安院の駆け込み審査を批判しながら『もし再稼働の可否を審査するのなら、国会の事故調査委員会の報告を待ち、新たに発足する規制機関が、調査結果と明白な科学的根拠に基づいて判断するのを待てばいい。』と主張している。

反論：現実問題として、新たに発足する規制機関のスタッフは現在どこにいるのか、教えてもらいたい。どう考えても保安院や安全委員会や規制関連機関に属する現在のスタッフ以外は考えられない。新たに人材を養成して役に立つようにするのに10年以上はかかる。原発を廃止したい新聞からすれば、思うつぼかも知れないが、毎日百億円の純然たる国益を失っている我が国の実情から考えて、この主張は実情を踏まえない情緒的で非建設的な判断である。政府事故調の中間報告、民間事故調の最終報告、で大体の事故状況は解明されている。残るのは前官邸が取った対応の全容解明である。国会事故調の結果が運転再開条件に直接関係するはずがないことは構成メンバーからして当然で、それを結び付けようとする東京新聞の牽強附会はおかしい。

(6)『日本世論調査会の調査では、脱原発支持が八割に上っている。本紙と静岡大の調査では、政治判断で全面停止中の中部電力浜岡原発の地元、静岡県八割以上が、全面停止を支持した。何より優先されるべきは国民の生命と安全だ。』と主張。

反論：戦前、朝日と毎日戦争を煽り続け、数百万単位の国民を死に追いやった。国民は呪縛にかかったように朝日と毎日の扇動に踊らされた。呪縛にかかった人に対して、世論調査をすれば99%が戦争継続に賛成したであろう。マスコミの扇動とはそんなものではないか。冷静さを欠いている状況下での世論調査が限定的であるのは常識。次の瞬間別の結果になるのは当前なので、一つの参考資料だと思うべきである。運転再開を何としても阻止したい東京新聞の気持ちはよく判るが、運転再開で国民の生命と安全が優先されないはずない。こういう言い草は、国民が冷静さを取り戻しつつある現在、空虚に響くだけである。判断基準は、非常用電源を長期にわたって確保する能力と崩壊熱を確実に除去できる設備が備えられているかどうかであり、これが運転再開条件の要である。技術的な視点に目をつぶり、国民を情緒的に誘導してはならない。



総合的感想：

このように一見正論に見える社説もよく見れば、国民を新聞の思う方向に誘導しようという意図が見え見えである。こういう行為には本来新聞が持つべき“正義感”や“中立性”が欠けている。私たち一般市民の期待を裏切るものであるだけに、我々はよほどしっかりしておく必要がある。新聞が悲惨さを過剰に煽っているため、国民の誤解は歴史的なものになりつつある。IOJはこのような誤解で国が将来を誤らないようにするため、後も主張を続けていきます。

(K.M記)

会員の声

福島第一原発周辺地域の早期復興のために

ウェード・アリソン博士の主張

英国オックスフォード大学の名誉教授であるウェード・アリソン博士（注1）は、その著書『放射能と理性 なぜ「100ミリシーベルト」なのか（Radiation and Reason）』（2011年7月31日徳間書店刊）の中で「100ミリシーベルト以下の被曝であれば人体への健康リスクは存在しない」と主張しています。長崎、広島での原爆投下によって被曝した人達のデータやチェルノブイリ事故での被曝データ、更には放射線治療による被曝のデータ等を分析した結果、このような結論を導き出しています。

主な根拠は、（1）100mSv未満の被曝では、どの点から見ても健康リスクは存在しない、（2）低いレベルの放射線を慢性的に浴びて累積値が100mSvに達した場合でも、細胞には放射線などで損傷された遺伝子を修復する機能が備わっており、健康リスクは更に低いものとなる、ということです。

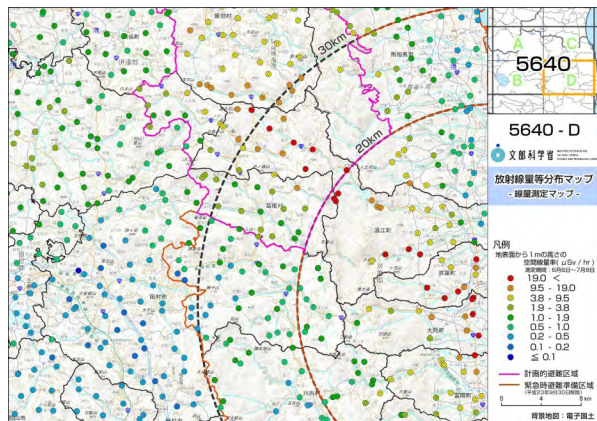
このような研究結果に基づいて、アリソン博士は福島第一原発事故後の日本で採用すべき基準は、上限として毎月100mSvあたりが妥当であると提言しています。



空間線量率マップ

一方、平成23年3月13日付で文部科学省が発表した「東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に伴い放出された放射性物質の分布状況等に関する調査研究結果について」と題する報道発表に、福島第一原子力発電所を中心とした空間線量率マップ（注2）が載っており、測定した結果を毎時最少の0.1 μ Sv以下から始めて最大の毎時19 μ Sv以上まで段階的に色分けした点で示しています。詳しくはこの報告書をお読み下さい。

上で述べたアリソン博士の主張を念頭に入れてこのマップを見てみますと、一つの重要なことに気付きます。赤い点で示されている毎時19 μ Sv以上の空間線量のある場所をこのマップ上で見ると、福島第一原子力発電所近辺から始まって請戸川沿いの津島辺りまで北西の方向に斜めに伸びているのが分かりますが、一括りにして毎時19 μ Sv以上となっているので、実際の線量が19 μ Svよりどの程度高いのかは分かりません。このマップの基となっている「測定結果一覧」で確認すると、浪江町の毎時41.86 μ Svが最大値であるようです。



アリソン博士の言う一月当り100mSvを時間あたりに直しますと約136 μ Svとなります。136 μ Sv/h以下の線量であれば健康被害は無いという事を受け入れたとすると、福島第一原発周辺のどこを取っても避難をしなくてはならない程の放射線量は無いという事になります。アリソン博士の主張の更にわかりやすい点は、「環境が危険である可能性はありますが、その危険度は許容範囲内であるので、我慢して故郷に帰りたければお帰り下さい」というのではなく、「136 μ Sv/h以下の低線量であれば危険であるどころか健康に良い可能性すら秘めており、安心して故郷にお帰り下さい」と言っている点にあります。

放射線の影響をどう評価するか

強制避難をさせられている人が、衆議院総務委員会での副大臣答弁によれば11万3000人に上るという事ですが、この方々が慣れない環境で多くのストレスを抱えて苦労されていること、福島第一原発周辺には人が立ち入れない為に復旧が全く手付かずになっていること、表土のはぎ取りなどの除染作業に莫大な税金が投入されている一方で、介護施設等にお金が回っていない為に年寄りが悲惨な環境に置かれている等、多くの問題が放射線の影響が原因で起こっています。アリソン博士の主張が正しいければ、現在政府が設定している放射線の安全基準がその影響を過大評価していることとなりますので、この主張を是非日本の放射線影響の専門家に取り上げて貰いたいと思うのです。



このような論文が存在しているにも拘らず、日本では全く注目されていません。アリソン博士の主張には科学的合理性が無く、間違っているというのであれば取り上げられないのも止むを得ません。同博士の主張に間違いが有るのであれば、是非教えて下さい。しかし、これまで政府が説明して来た事が否定されてしまうとか、ICRPの設定している基準から大幅に変えることはできないとか、これまでの説明と違うので一般の人達には受け入れられないだろうとかの制度的な問題や情緒的な問題が障害となっているのであれば、日本の専門家の方々に、その様な障害を取り除く為に是非動いて貰いたいのです。

日本独自の基準ができれば

広島、長崎の原爆投下を経験し、福島第一原発事故を経験した日本だからこそ世界に向かって強いメッセージを発信する事が出来るのではないのでしょうか？ 日本政府はこれまでICRPの勧告を単純に受け入れたうえで、そのお墨付きの基準を更に厳しい方向に引き下げて「国民の安全の為」であるとして思考停止に陥り、何が本当に危険なのか、安全なのかをきちんと検証して来なかったのではないのでしょうか。

今、我が国は未曾有の危機に直面しています。地震や津波による被災者だけでも何10万人も居ます。この危機を克服して被災者の人達が早く元の生活を送れるように支援してゆく事だけでも大変なお金と労力が必要です。それに加えて、大衆に迎合し根拠の乏しい厳しい基準を次々と繰り出して、原子力事故を解決するどころか危機を更に悪化させている民主党政権が居すわっています。現政権は必要な研究開発投資までも「事業仕分け」と称して削ってしまうような政権です。日本の放射線影響の専門家の方々が必要な研究開発体制を整えるとともにきちんと議論を重ねて、ICRPの基準を凌駕するような日本独自の基準を作り上げる事が出来れば、無駄に投下されている除染費用を復興に振り向ける事が出来るばかりでなく、不自由な生活を強いられている多くの方々を、悲惨な生活から救済できる可能性があると考えています。研究開発体制を整え、きちんとした議論を積み重ねるとは申しましたが、東北の方々の窮状を考えると議論をするために私達に与えられている時間は少ないと考える方が良いでしょう。是非、アリソン博士の論文の妥当性について、活発な議論をお願い致します。（EI記）

（注1）Wade Allison：オックスフォード大学名誉教授。1941年英国生まれ。

ラグビー校、ケンブリッジ大学トリニティ・カレッジを経てオックスフォード大学で物理学博士号を取得。40年にわたりオックスフォード大学などで物理学を研究、指導してきた。放射線の医学やその他用途への応用に関する著作がある。専門は素粒子物理学。

（注2）空間線量率の調査結果と考察：福島第一原発から概ね100km圏内及びその圏外の福島県内の土壌採取箇所（約2,200箇所）において、校正済みのNaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータ、及び電離箱式サーベイメータを用いて、地表面から1mの高さの空間線量率を測定するとともに、GPSから緯度・経度情報（以下、「GPS情報」という。）を読み取り、これらのデータを基に、各土壌採取箇所における地表面から1m高さの空間線量率の分布状況を示した空間線量率マップを作成した。

コラム

厄介な]教条主義的反原発派

東日本大震災で岩手県、宮城県で多量に発生した震災ガレキの処理について、それぞれの県内での処理が追いつかないため、全国の都道府県や市町村へ搬出してその処理に協力するという要請に対し、受け入れ予定地区では放射性物質付着の恐れがあるという理由で相当強い反対運動が起こっているという。この両県で発生したガレキには福島原子力事故の影響による放射性物質の付着は、殆どないか、あるとしても極低いレベルで、何ら問題ないことが確認された物であるにもかかわらず、である。

現在まだ数多くはないが、震災被害地区を支援しようと見識ある首長や議会の地区がガレキの受け入れを決めはじめていることは、当然のこととはいえ好ましい動きである。特に、東京都知事は受け入れに反対する少数の教条的な反対勢力に対しては、「その筋の輩は何を考えているのか」と一喝して取り合わないでいるのは、腹の据わった政治家として好決断の事例である。しかしながら多くの地区では首長が賛成しても、やっかいな教条的反対派が放射能の恐怖を強調して入り込み、住民を扇動し、しつこい反対運動を繰り広げていると報道されている。

受け入れ予定地区へ活動家を潜入させて、住民と称する一部のシンパ（通称プロ市民）を核にして主婦層などを扇動していることは間違いのないようである。

別の場面であるが、国の原子力安全委員会がストレステストの妥当性について審議している会議場に、傍聴者として入り込み怒号を浴びせ続け、正常な審議を妨げたり、あげくのはてには会議机に土足で駆け上って大声で反対を叫んだりというような、普通の人間ならやらない行儀の悪い非常識なことを平気でやる連中がTV画面に映し出されていた。教条的反原発派には、いわゆる「過激派」と称される連中が入り込んでいることはマスコミでさえも示唆している。

いったいこのような運動を主導している勢力とは、何を究極目的にしているのか、何故に今もこの国にしつこく根を張っているのか、我々はよく見据える必要がある。要注意である。

（MO記）

会員の声

世界的原子力専門家が深く憂う日本の原子力の現状

はじめに

筆者は一人の米国の原子力専門家を知っている。彼は50年にも及ぶ米国原子力産業界での業務経験があり、米国原子力規制委員会（NRC）関連の知人も多い。また、全米技術アカデミー（National Academy of Engineering）の会員であり、米国原子力学会のフェローでもある。日本の原子力関係者との交流は古く、すでに40年に及ぶ。このため、日本の原子力事情に詳しい。日本料理を好み、大変な親日家でもある。その彼が最近の日本の原子力界の現状を深く憂っている。先日日本での講演の中でその思いを吐露している。

日本の原子力の問題点

彼の講演の主要なポイントは以下のようなものであった。

(1) 福島原発事故は、日本が原子力発電所の運営と規制に対して日本独特の不適切な安全確保への取組みを行ったために起こった必然的結果である。日本の問題点のいくつかを以下に示す。

① 一つは、設計上考慮すべき津波の高さである。地震の揺れに対する設計基準は、繰返し日本の原子力発電所を守ってきたが、津波に対する設計基準はそうでなかった。設計上考慮すべきデータを特定するのに間違いを犯している。欧米では規制当局が一万年程度までさかのぼり、プラント周辺で発生した自然現象を調べ、設計上考慮すべき事象を特定する。日本の「東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ」が福島県と隣接している岩手県における過去の津波データ（福島原発事故以前のデータ）を公開しているが、このデータをNRCが見たら、今回の福島原発を襲った程度の津波は設計上考慮に入れるべきであると考えただろう。そのような設計をした上で、さらにそれを越える津波が来襲することを想定し、それでも無防備とならないように建屋内への浸水防止対策（水密扉の設置等）を考えるだろう。

② 日本では原子力発電所で定期的に行われている安全設備の定期試験において試験合格率がほとんど100%となっている。これは電気事業者が事前に試験のリハーサルを実施し、本番である規制当局立会いの定期試験では問題が起こらないようにしているからである。これに対し、米国では試験によって問題点を発見し、それを是正するという実質的な運用を行っている。日本の電気事業者は規制当局や地元の印象を良くしたいがために試験を実施しているのではないか。試験に合格することが目的化していることはないか。このような

やり方は、安全設備に対して払うべき安全上の注意を散乱させる。このような散乱がなければ、大津波が来たら非常用の電源設備がどうなるかに注目が集まって、多くの人が気づいていたはずである。

③ 緊急時への備えである緊急時対応計画や準備が実践的なものとなっていない。実際に遭遇する可能性のある事故実態を可能な限り想定して実際の防災訓練を実施すべきである。日本の関係者から「実際の厳しい条件下での訓練は市民を怖がらせる。」と聞いたことがあるが、市民を危険にさらすより怖がらせた方がましである。また、BWRで事故が発生した場合、原子炉を減圧し注水する操作を数時間以内に完了しなければならない場合がある。短時間内で運転員は弁操作などの手動操作を実施しなければならない。現場の運転員は非常時の対応手順に習熟していないと事故に対応できない。

(2) 今回の福島原発事故は、日本の規制当局と原子力産業界には原子力安全に対する取り組み方に問題があったことを示唆している。電気事業者、メーカー、規制当局の三者が犯した過ちは社会からの信頼を失ったという意味で致命的である。日本の原子力界は、社会から「リスクに気が付かないほど無能であったか、正直でなかったか、のいずれかである。」と思われており、信頼を回復するのが非常に困難な状況となっている。現状を打開するには、事故発生の直接的な原因に対する対策に加え、次のような抜本的な改革が必要である。



- ① 原子力発電所の安全確保責任は電気事業者にあることをはっきりさせた上で、電気事業者は積極的かつ誠実にそれを履行する努力を継続すべきである。
 - ② 規制当局は、電気事業者が責任を果たしていることを確認する役割を持っており、それを実現するために、政治や産業界から独立し、十分な能力を有し、適切な活動資金を有する組織とする必要がある。（日本のように、政治が原子力規制という専門性の高い領域に口を出すことは米国では考えられない。それができないよう、NRCの独立性が明文化されている。能力とは人材である。NRCは優秀な人材を集めるため、他より給料を高くしている。）
 - ③ 事故時の対応のため、指揮命令系統と各レベルでの責任を明確にした上で、その責任を果たせるような能力を身につけるべきである。事故時では原子力に関する知識のない者に判断を委ねるべきでない。
 - ④ 原子力の再生計画を策定する検討には、その着手段階から海外の識者を参加させるべきである。文化の違いなどを理由に改革を避けてきた日本の原子力界は抜本的改革を実施するため意識改革が必要だ。
- (3)原子力関連組織の再編などの中長期的課題に取り組む場合は、政府、規制当局、電気事業者が事前によく話し合い、改革の原則とアプローチの仕方に合意した上で具体的な計画を検討する、というやり方で進めるべきである。米国ではそのようなやり方をしている。日本はそれぞれの組織がばらばらに主張しているように見えるが、きちんと話し合いができる仕組みが必要である。関係者間の公式、非公式の話し合いは当然、必要であるが、米国ではNRCが非公式に電気事業者と会合を持つ場合でも公開で行う。また、規制事項を最終的に決めるのはNRCだが、会合の場で電気事業者は堂々と反論しており、あまりにも対立が激しい場合は学术界などの科学的知見を有する第三者に助言を求めるやり方を実施している。
- (4)日本は世界標準との整合を目指す場合、下記の3つが特に重要である。



① リスクベースの検討評価手法の導入

プラントのリスクを評価し、リスクの高い問題から取り組む運用を行うべきである。日本は総花的であり、必ずしもリスクが高いもの、安全上重要なものに焦点を当てていないように見える。

② パフォーマンスベースの検討評価手法の導入

現場でどんな問題が発生しているか、それを把握した上で適切に対応できているか、パフォーマンス（保安活動の結果あるいは成績）で評価すべきである。日本は保安活動の実態をつぶさに見て評価すべきである。

③ 十分な技術能力を持ち、他から独立した規制当局の設置

日本の規制当局はNRCのように、単に組織上だけでなく、政治や他の政府機関、原子力産業界から真に独立性を確保した組織とする必要がある。

何かおかしい日本の議論

3.11以降、日本で行われている原子力に関する議論には奇異に感じるものが多い。冷静さを欠いている議論が多い。短期的に原子力発電所を大幅に削減したり、廃止したりすれば、社会的な大混乱を招くことは有識者の指摘などから見てほとんど自明であり、現実的に実現が困難である。中長期的に腰を据えて日本のエネルギー政策を考える場で脱／省原発を議論するなら理解できるが、今、短期的に実施すべきことは、福島原発事故を如何に反省し、二度とこのような悲惨な事故を起こさないようにハードとソフトの対策を取るかであり、これが最優先課題である。その最優先課題について十分かつ適切な議論がなされているだろうか。

福島原発事故が発生してしまったのは、危機的な状況を想定して設備を強化し、厳しい現場条件下で実践的に対応できる組織体制と要員の育成・訓練を怠ってきたからである。規制当局は原子力安全規制のキーポイントを外し、網羅主義、完璧主義に走り、死守すべき事項のチェックに専心せず、形作りや文書の完璧性にばかり血道を上げていたからである。なぜこのような電気事業者と規制当局になってしまったのか、この点について冷静な議論を詰めていく必要があるのではないかと。

それには先進諸外国の経験や考え方、あるいは国際基準との整合性などの確認は絶対に外せない事項である。これまでの国の委員会やマスコミ報道等を見ると、日本の中だけの議論になっており、従来と全く変わらない伝統的なやり方で日本独特の規制強化一辺倒の内容になっている。このやり方で未曾有の失敗をしてしまったにもかかわらず、である。

おわりに（筆者の感想）

前述の米国原子力専門家の指摘は大変、的を射たものであると筆者は思う。政治が本来、原子力規制当局の独立性を保証し、他から圧力を受けずに技術的な検討と判断ができる条件を提供しなければならない役割を担っているにもかかわらず、自らその独立性を侵し、技術的事項に立ち入って素人による判断を押し付けているのである。この国は何事につけ、権限と責任の範囲、所在が曖昧である。このようなやり方は、現在および今後の日本社会、さらには世界に対して通用しないやり方である。可及的速やかに是正する必要があると思う。

（TA記）

脱原発か再稼働か 朝日と読売

－国難を正しく認識しているのはどちらか－

原子力発電を継続するのか、脱原発を推し進めるのか、世間では色々な議論が盛んにおこなわれています。大飯原子力発電所の運転再開について、政府は「夏のピークを乗り切るためには再開が必要」と言い、大阪市長は「それでも反対」と言う。これ等の議論と同じような議論を2月27日付朝日新聞の社説と、3月13日付の読売新聞の社説でも読むことが出来ます。二大新聞でも正反対の論調で夫々が夫々の主張をしています。この段階で、どの新聞がどのような議論を展開しているのか、二紙を読み比べて、私達IOJの観点から論評してみたいと思います。

朝日新聞の論調

- 20～30年後の原発ゼロ社会の実現を昨年7月に提言したが、昨年の夏(需要のピーク)を原発12～16基で乗り切ったことで、これを早期に実現できそうである。
- 運転中の原発が残り2基になっても電力供給は安定しており、電力不足の懸念で経済活動に制約はあるが、節電で経済は失速していないし国民生活も混乱していない。
- 電力需給の新しい状況を踏まえた観点に立ち「安全だから動かす」から「本当に必要な数だけしか動かさない」へ原発政策を転換すべきである。
- 大飯原発3、4号機のストレステストは重要な機器や設備を対象にし、原発全体に目配りしていない。地震、津波は対象にしているが、火災等は対象外である。
- 再稼働の判断で重視すべきは、福島事故を踏まえた安全基準や防災対策の強化、想定外の事故に対する減災をはかる危機対応の整備であるが、今夏のピークには間に合わない。
- 電力業界は自らの利益のためになし崩し的に原発を動かそうとしているのではないかとの疑念が国民にある限り、再稼働を訴えても説得力はない。
- この夏何基の原発で乗り切るのか、その結果、経済や社会にどのような影響がでるのか、先々の見通しはどうか等の評価を中・長期の脱原発の行程表に活かしたい。
- 30年以上の古い原発は、細かく検査する以前に老朽化したものから止める等、原発は危ないという動かしがたい現実から再出発しなければならない。

読売新聞の論調

- 政府は原発の安全性向上に努め、安全が確認されたものから再稼働することによって、電力危機を回避することが急務である。
- 夏までに策定する新しいエネルギー戦略で将来の望ましい電源構成を示し、その達成への道筋を示すべきである。
- 感情的な反原発ムードに流されず、安全と電力の安定供給、経済性にも目配りした現実的な政策を打ち出せ。
- 再生可能エネルギーの普及を後押しすることは望ましいが、買い取り制度を先行導入した欧州では電力高騰を招き制度の見直しが進んでいるので、過大な期待は禁物だ。日本での発電量も全体の1%程度で、天候などで電力が変動する短所がある。
- 原発比率を下げれば火力を増やさざるを得ないが、現在でも追加の代替燃料費が年3兆円を超えて経済に負担となるし、資源争奪、燃料費高騰のリスクも高まる。
- 電力の安定確保のために、日本の技術力と安全性を向上させて原子力の活用を続け、国内の古い原発を順次安全な新型に置き換えるという選択肢も残しておくべきだ。
- 日本には、中国をはじめ新興国での原子力利用で国際貢献をする責務がある。

二紙を読んで

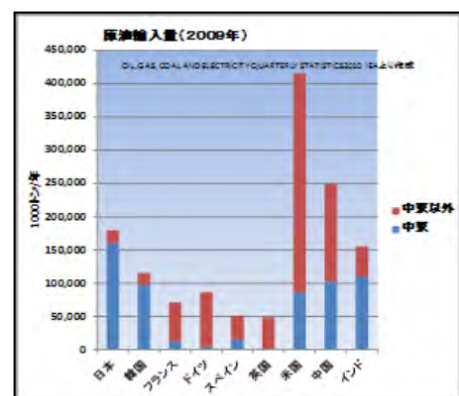
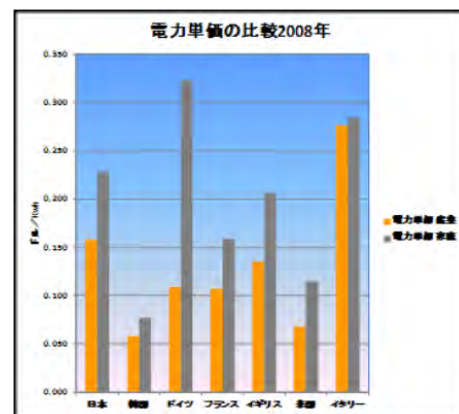
この二つの社説を読み比べてみると、原子力発電所の再稼働について180度異なる意見を持っていることが良く分かります。読売新聞の論調は、目新しくもなく、電力会社や産業界にとって都合の良い様な論調であって、原子力に不安を感じている一般市民の心の内を理解していないという反論があり

	2008年		2011年8月		原発ゼロ		2008からの増加	
	総発電 原産比 率	量当た りの火 力単価	総発電 原産比 率	量当た りの火 力単価	総発電 原産比 率	量当た りの火 力単価	火力 単価	燃料費
	%	円/Kwh	%	円/Kwh	%	円/Kwh	円/Kwh	千億円
北海道	21.3	4.3	36.8	4.4	0.0	7.2	2.9	0.9
東北	23.2	3.8	0.0	7.8	0.0	8.0	4.2	3.4
東京	23.0	5.8	12.0	7.8	0.0	9.3	3.4	9.9
中部	17.6	5.3	0.0	6.8	0.0	7.5	2.2	2.8
北陸	32.9	3.5	0.0	3.4	0.0	4.6	1.1	0.3
関西	42.5	3.4	22.3	5.9	0.0	8.7	5.3	7.7
中国	11.6	4.5	13.7	6.5	0.0	7.3	2.8	1.7
四国	52.2	2.4	33.3	4.4	0.0	7.4	5.0	1.4
九州	45.4	2.5	27.2	4.7	0.0	7.9	5.5	4.7
9社	28.0	4.5	13.8	6.4	0.0	8.1	3.6	31.8

(原発をゼロにした場合の総発電量当たりの火力発電単価(燃料単価は2008年を使用)
(データは資源エネルギー庁の電力調査統計、電事連の燃料費データより作成))

そうです。しかし、私達IOJの観点からは、現在日本全体を覆っている感情的な「脱原発を進めるべき」論に対して、冷静で合理的な現状分析をしたうえで「原発の再稼働を支持している」ことを評価したいと考えます。一方朝日新聞の方は、脱原発達成の時間軸の想定も不明確であるし、何よりも現在の日本の状況の分析が不十分であり、どこを見て、節電で経済は失速していないし国民生活も混乱していないと言うのか訳が分かりません。これまでの様な一時的な緊急避難ならともかく、恒久的に電力が不足するという事態となると日本の経済は間違いなく失速しますし、その兆候はあらゆるところで見られています。事実、昨年から主要製造業の電力需要は大幅に減っているのです。電気は産業や国民経済の根幹となるもののので、安定しており経済的な供給が約束されていなくてはなりません。昨年は未曾有の災害もあったので国民が一体となって我慢してきましたが、こんな状態はいつまでも続けられるものではありません。原発の停止が続くと化石燃料輸入が大幅に増加し、一部原発が稼働していた昨年と比べても、年間約3兆円の負担増加になると試算されています。

これは結果的にはKwhあたり5円程度の値上げにつながります。一般家庭ではやや高くなった電気代を我慢して払えば良いのですが、家計に収入をもたらすべき産業がこの様な値上げを受け入れれば、国際的な競争に勝たなくなってしまいます。最近日本を追い抜く勢いの韓国との差もますます開いてゆくことになるでしょう。これから発展してゆく世界の人々が先進国並みに暮らしていくためには、エネルギーの確保が必要です。朝日新聞は原子力発電を否定していますので、その実現のためには自然エネルギーや化石燃料を大量に消費することになります。しかも、自然エネルギーは不安定、化石燃料は100年単位で無くなるという宿命にあります。20年～30年もかからずに、脱原発を達成できそうだと述べていますが、どのように代替電源を工面するのでしょうか。新興国では、これから大量に増えると思われるエネルギー消費をまかなうには、当面は化石燃料に頼ることになるので資源の争奪戦が激化します。中東紛争も終結していないので、ひとたび紛争が発生すれば、日本の石油輸入は途絶えるし、LNGは液化施設や貯蔵施設に限界があるので、簡単に増やすことはできません。また、津波によるタンク破損と火災のリスクも今後検討すべき大きな課題でもあります。この様なリスクを軽減するために、日本を含む先進国は化石燃料の消費を出来るだけ抑えながら、安定的な供給が立証されている原子力発電を推進すべきです。日本は幸いなことにフランスとともに原子力開発の牽引力となり得る国です。



IOJの観点から

今回の原発事故の死者はでていないとはいえ、周辺の住民の大規模な退避が必要とされ、いまだに帰れないのは大変に残念なことです。しかしながら、今回の事故の本質的な原因を見極め改善していけば、日本の技術力をもってすれば安全な原子炉を作り運転することは可能です。歴史はそのような問題発生とその解決の繰り返しで進歩して来たことを示しています。原子力発電を感情的に否定してしまえば、日本に将来はありません。生き残れる国は化石燃料を持つ国、自然エネルギー源が人口に比べて多い国しかないということになってしまいます。中国をはじめ近隣諸国でこれから大きな原子力発電計画が実行されていきます。日本が原子力発電から撤退したら、どこが安全な原子炉を供給してゆくのでしょうか。日本だけが原子力発電を放棄しても事態は何も変わりません。周辺国の原子炉はものすごい勢いで増加してゆくのです。朝日新聞は、日本が率先して国連で発言し、「世界中の原子力発電開発を止めろ」と言うべきだと主張しているのでしょうか。朝日新聞が日本の一流紙を自認するのであれば、世界の潮流をしっかりと見極め、国内の状況を精査したうえで社説を書かれることを期待します。2月27日付の様な空理空論を社説として掲載すると、益々購読者離れが加速してしまうでしょう。

原子力発電所の寿命の決まり方について — 原子炉の寿命を法律で決めるのは正しいか —

原子力発電所の寿命とは

政府の方針が示されたことから、「IOJだより」の28号、33号でも原子力発電所の寿命についてのIOJの考え方を発表しています。今回は視点を変えて、原子力発電所の寿命がどのような判断で決まって来るのかを考えてみたいと思います。

どのような機械でも、その寿命は技術的な保全可能性とそのために必要とされる費用（経済性）との兼ね合いで決定されると考えるのが合理的です。例えば自動車の寿命を考えた場合、古くなれば車検の際に取り替えなくてはならない部品が次第に増えて来ますし、故障によって車が使えなくなる頻度が高まるということもあります。場合によっては部品の入手が困難になり非常に高い特注品を使わざるを得なくなるなどの事態が起こって来ますので、経済性が悪くなり、買い替えることになるというのは多くの方が経験されていると思います。

車の寿命をいつまでとするかは、その車の所有者が決める訳ですが、その判断のもとには、車検を通すために必要な保守・補修技術があることと、それに関わる費用との兼ね合いがあります。自動車の整備にある程度のお金を払っても、車検を通せば、またその車に次の車検まで安心して乗れるという訳です。車の持ち主が、整備費用が余りにも高いと考えれば、もう車検を受けずに廃車にするか、ジャンク・ショップに売却することになります。

それでは、原子力発電所の場合はどうなるのでしょうか。原子力発電所ですから、自動車の様に簡単に部品を交換してOKという訳にはいきませんが、基本は全く同じなのです。原子力発電所の構成部品は数万点もありますし、原子炉容器特有の照射脆化という問題もあります。また、原子炉圧力容器の近くでは放射線のレベルが高いので、整備のために人が近づくことに制約があります。このような難しさがありますので、整備をするためには、そのための技術と、技術者が居ることが極めて重要な要素になります。原子力発電所にもポンプ、バルブ、配管、計装等、一般の機械に使われている部品が多数ありますが、これ等の経年変化や取り換えの技術等は確立されているし、常識的に考えることが出来ますので、ここでは特に触れません。



原子炉特有の劣化

原子炉特有の劣化を取り上げるとすると、まず照射脆化があります。運転中は常時中性子に晒されている鍛造の原子炉圧力容器等がこれに当たります。長い間中性子を浴び続けると、厚さ15cm～30cmもある圧力容器もその分子構造の中に欠陥が出来て、脆くなりやすい傾向が出て来ます。

圧力容器の設計寿命は当初40～50年程度とも言われていましたが、経年変化を継続的に監視するために新設の時から圧力容器内のより中性子が強い場所に挿入されている試験片の分析によって、日本の原子炉圧力容器の場合は特に対策を講じなくても60年もしくはそれ以上の寿命があることが現実になっています。現在の原子炉の運転年数からいって、当面、圧力容器の交換を行う必要はなさそうです。かつて東欧では、設計上中性子がより強く当たるような圧力容器がありましたので、一部の圧力容器では電気ヒーターで「焼きなまし」という技術を使って、照射脆化前の圧力容器の性状に戻して寿命を伸ばした実績があります。これは特別なやり方なので、今では低温加圧時に起こりやすい脆性破壊を避けるため、低温加圧時の冷却材の温度を高めに維持するやり方で対応出来ています。別の言い方をすると、照射脆化は起こりますが、その経年変化傾向は緩いし、対策も出来ているので、当面圧力容器の脆化が寿命を決める要素にはならないということが出来ます。

高放射線環境下での保全技術

もう一つの特徴的な保全上の問題点は、高放射線環境下での作業が必要であるということです。

原子炉格納容器内すべてが高放射線環境という訳ではありませんが、場所によっては大変高い線量があるために、作業員の立ち入り時間を制限すること、あるいは遠隔操作による機器の取替技術などを開発することによって、作業員への被曝

Table 12.1 • Key nuclear power statistics by region, end-2010

	Operational reactors	Installed gross capacity (GW)	Average fleet age (years)	Share of total generation	Reactors under construction
OECD	343	326	27	21%	12
United States	104	106	31	19%	1
France	58	66	25	75%	1
Japan	54	49	25	27%	2
Germany	17	21	28	23%	0
Korea	21	19	17	31%	5
Canada	18	13	26	15%	0
United Kingdom	19	11	29	16%	0
Other	52	40	28	24%	3
Non-OECD	98	68	21	4%	55
Russia	32	24	28	15%	11
Ukraine	15	14	22	48%	2
China	13	11	8	2%	28
India	19	5	17	3%	6
Other	19	14	24	9%	8
World	441	393*	26	13%	67

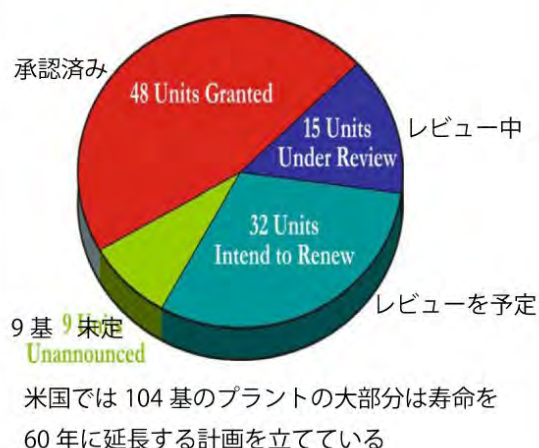
*393 GW of gross capacity is equivalent to 374 GW of net capacity.

Sources: International Atomic Energy Agency Power Reactor Information System; IEA databases.

の影響を避ける工夫がされています。機器類の取替についてはこの様な技術が開発されていますので、必要に応じて最適な技術を適用して保全作業を行うことが出来ます。

以上に述べたように、原子炉の長期的な運転に必要な保全技術は開発済みであり、技術的な障壁は殆ど無いということが出来ます。更に、現在の規制では原子炉は13ヶ月ごとに定期検査を受けるように義務付けられており、その検査を受けるためにその都度必要な保全作業が行われます。何十年と運転を続けて来た原子炉は、この様な保全活動の結果としてかなりの配管、配線、部品（ポンプ、モーター、弁類）等が新品に交換されており、運転開始した当初の部品は限られているという例もあります。残っている主なものは、温度や湿度などの使用環境をしっかりと管理したら十分長持ちする原子炉容器と、コンクリートと鋼材で出来ている建屋ぐらいのものでしょう。

米国の原子炉の寿命延長予定



決めては経済性？

原子炉の運転に必要な保全技術が概ね形成されているとすると、建屋が健全である限り発電所の運転の継続が可能であり、寿命は来ないことになります。しかし、ここで経済性との兼ね合いが問題になって来ます。

技術的にはどの機器、どの部品も交換可能であるとしても、いつまでも同じものが手に入るとは限りませんし、それぞれが特注品に近い原子炉仕様の部品であれば、どうしても高額になります。事業者がそれだけの金額を投資しても、残る原子炉の運転期間を考えて採算がとれると考えれば、当該機器あるいは部品を交換して、次の定検に備えます。高額な投資をしたのでは採算に合わないと判断すれば、そこで原子炉は寿命を迎えることになる訳です。

ここで注目しておきたいのは、原子力発電所の電力生産能力が極めて高いために、機器取替に掛る費用が絶対値としては高額であっても電力単価 (Kwh) あたりの費用を計算するとわずかな金額となるという特性があることです。いずれにしても、これは経営判断の範疇であり、法律で原子炉寿命は何年と規定するのは科学合理性が無いばかりでなく、明らかな立法府あるいは行政府の越権行為ということになります。

Figure 29. U.S. nuclear power plants that will reach 60 years of operation by 2035



最近、政治判断という言葉がしばしば使われますが、原子炉の様な複雑なシステムの運転に関して、原子力発電に知見の無い政治家が、官僚の知見を有効利用せず勉強もせず判断を下すことの恐ろしさを、政治家本人が早く認識して欲しいものです。

(E. I. 記)

原子力規制の基本姿勢をNRCに学ぶ

1. はじめに

(米国の規制当局と事業者の対等な関係)

米国の大統領職は国の一機能、歯車の一つにすぎないように、米国の原子力規制当局（NRC）も米国社会の中の一つの歯車に過ぎないことを米国民はよく認識している。このため、NRCは権威を笠に着て高飛車、高圧的な規制行政手法は取らない。原子力産業界と対等の関係で議論を戦わせ、その結果に基づき責任を持って自ら判断し、行政を進めている。

たとえば、1990年の初めにこんな事があった。原子炉圧力容器上蓋の貫通部に応力腐食割れが発生する問題が生じたとき、NRCと産業界の間で合意された欠陥の許容基準が無いとしてポイントビーチ発電所は検査を拒否し、NRCに欠陥評価手法の制定を急がせた。この他、規制当局と産業界が激しく対立し、結論がなかなか得られない場合もあると聞く。我国では、先頃、政治家の介入によって浜岡原発に対する停止要請がなされたが、このような法令や規制基準に無く、もしNRCが経済活動を阻害するような事を強行しようとする、電気事業者はNRCに対し訴訟を起こすこともあり得るとのことである。我国では考えられないような状況である。

2. NRCの「良い規制の原則」



近年の活動実績からNRCは「世界最高の原子力規制当局」との高い評価を得ている。そのNRCの行動規範の原則をまとめたものがNRCから公開されており、そこに大いに学ぶべきものがあるので、以下にそれを紹介したい。
(規制の在り方を格段に進

歩させたNRCの5つの原則)

米国マサチューセッツ工科大学で女性初の原子力工学博士号を取得し、米国原子力学会会長を務めたこともあるゲイル・マーカス女史は、1985年から1999年までNRCに在籍していた時の事として、「NRCの良い規制の原則（NRC's Principles of Good Regulation）」（右表参照）の作成に参画した経験について以下のように述べている。

『およそ20年前のこと、当時NRCは何かと叩かれていました。産業界からは対応が遅い、必要以上に厳しい要件を課す、その要件を勝手に変更すると思われていました。市民団体からは、産業界と馴れ合っていると非難され、市民団体の声を無視していると思われていました。NRC内部では、独立は孤立と同じだと考えるスタッフや管理職もいました。』

により達成されるリスク低減の度合いに見合ったものであるべきである。有効な選択肢が複数ある場合は、リソースの消費が最少となる選択肢を採用すべきである。規制の判断は不必要な遅れが生じないようにすべきである。

第1の原則である「独立性」は、最高レベルの倫理観と専門性以外の全てからの独立を要求している。ただし、被規制者である電気事業者やその他の利害関係者から事実や意見を求める必要があるとしている。

先頃、日本政府が専門性の高い原子力規制の技術的事項、たとえば「原発寿命は40年である」と言ったり、それに対して当局側は明確に技術的事項であるにもかかわらず、全く反論しなかった

表 NRCの良い規制の原則（5つの原則）

独立性 (Independence)	最高レベルの倫理観と専門性以外の何ものも規制に影響を及ぼすべきではない。ただし、独立性は孤立を意味するものではない。認可取得者および利害関係のある市民から広く事実や意見を求める必要がある。公共の利益は多岐にわたり、互いに矛盾することもあるが、これを考慮しなければならない。全ての情報を客観的かつ公平に評価した上で最終決定を下し、その理由を明確にした上でそれを文書化しなければならない。
開放性 (Openness)	原子力規制は公共の用務であり、公的かつ誠実に取り扱われなければならない。法に定められているように、規制プロセスを市民に伝え、市民が規制プロセスに参加できる機会を設けなければならない。議会、他の政府機関、認可取得者、市民、さらには海外の原子力界と開かれたコミュニケーション・チャンネルを維持しなければならない。
効率性 (Efficiency)	米国の納税者、電気料金を支払っている消費者、認可取得者は皆、規制活動の管理・運営が実現し得る最良のものであることを求める権利がある。最高の技術力、管理能力が求められ、NRCは常にこれをゴールとして目指すものとする。規制能力を評価し、継続的に改善するための手法を確立しなければならない。規制活動は、それにより達成されるリスク低減の度合いに見合ったものであるべきである。有効な選択肢が複数ある場合は、リソースの消費が最少となる選択肢を採用すべきである。規制の判断は不必要な遅れが生じないようにすべきである。
明瞭性 (Clarity)	規制は、一貫性があり、論理的で、現実的であるべきである。規制とNRCの目標・目的の間には、明示的か暗黙裡かに係わらず、明瞭な関連性があるべきである。NRCの見解は、理解しやすく、容易に適用できるものであるべきである。
信頼性 (Reliability)	規制規則は、研究および運転経験から得られるあらゆる知識に基づいて制定されるべきである。リスクを許容可能な低いレベルに抑えるため、システム間の相互作用、技術的な不確かさ、並びに認可取得者と規制活動の多様性を考慮しなければならない。規制規則は、制定後は信頼できるもの、また、弁解できないほど変更されるものではないと受け止められるべきである。規制活動は常に文書化されている規制と完全に一致しているべきであり、原子力の運営及び計画立案プロセスの安定化を促すように、迅速、公正、かつ決然と実施されるべきものである。

りする。こと科学や技術に基づく評価や規制判断に関しては、専門家集団を抱える規制当局が他から独立して検討すべきことであり、決して政治の介入は許してはならない。ましてや、自治体やマスコミなどからの圧力に屈してはならない。事実や評価結果に基づき、淡々と、そして毅然として規制行政を進める必要がある。

最近の日本はどうも何処かがおかしい。たとえば、電気事業者や規制当局が信用ならないと言って、彼らが実施した技術的検討や評価までもが信用ならないとマスコミが言い、それを一般国民が信じている。これは大きな間違いである。技術的検討や評価は、たとえ原発反対派が実施しても同じ結果が出るのである。技術とはそういうものである。ここに大きな考え違いがあるので、不必要な混乱を招いている。また、規制当局が電気事業者やその他の利害関係者から事前に意見を聞いたり、必要な情報提供を求めることは、規制当局が現状を正確に把握し、適切な判断をするのに必要不可欠な活動である。これは欧米先進国では当然のこととして実施されている。にもかかわらず、我国ではこれを「馴れ合い」などという言葉を使って批判し、当事者が本来実施すべきこれらの活動を妨害している。他に影響されず独自に規制判断をすることが重要なのであるが、どうして我国はこのような理不尽なことを行うようになってしまったのだろうか。

第2の原則である「開放性」は、規制プロセスを市民に伝え、市民が規制プロセスに参加できる機会を設けることを要求しており、これは法的義務であるとしている。日本の現状を見ると、規制当局が原子力発電所の周辺市民に説明する機会を持つことはあるものの、その内容や分かり易さ、頻度などを考えると、この観点からは更に開放性を高める必要がある。米国では規制当局による検査の結果やその評価結果などを、毎年公開ミーティングを事前通知した上で開催し、市民が分かるような言葉遣いで説明することに努めている。

第3の原則である「効率性」は、只々、安全性だけを追求していればよいとされがちな我国の原子力規制であるが、その規制業務に効率性を求めている。これは多くの日本人にとっておそらく驚きだろう。ましてや、納税者/消費者だけでなく、認可取得者（電気事業者）も規制活動の管理・運営が実現し得る最良のものであることを求める権利がある、としているのである。この要求の根底には、効率性は良き公僕であることの必須条件であり、公務員は納税者のお金を効率的、効果的に使わねばならない、また、効率的でなければ、被規制者である電気事業者に多大のコストを生じさせ、それが結果として電気料金に跳ね返り、電気の消費者のみならず、社会全体の負担にもなる、との考えがある。我国は原子力安全規制の効率性とか経済性を議論することすらタブー化している。

第4の原則である「明瞭性」は、規制の一貫性、論理性、現実性を要求するとともに、日常行われている規制と規制目的・目標との関連性、その分かり易さを要求している。我国の原子力規制は、これらが不明瞭であり、分かり易く説明されていないし文書化もされていない。このため規制の現場では規制担当者毎に言うことがバラバラであり、事業者はどう対応してよいか困惑している場合が多い。このような現状により膨大な非効率を生み出している。

第5の原則である「信頼性」は、大変重要な事を要求している。米国では、事業者側から「規制環境がコロコロ変化し続けるのでは規制要求に対応し、投資することは困難である。」との意見があり、これに対するNRCの回答は「出来る限り安定した規制」「不変ではないが、弁解できないほど変更されるものではない規制」であったとのことである。我国においてここ10年の間に行われた原子力規制の変更は大変激しいものがあったが、その変更に一貫性を見出すことは難しい。



3. おわりに

これまで我国の規制当局は、NRCと大きく異なる考え方、やり方を取ってきた。その結果、電気事業者による原子力発電所の運営には数々の問題が生じ、福島原発事故を防止することができなかった。また、電気事業者は自らの責任で判断し行動すること、社会や国民に対して自らの考えを堂々と発言し説明責任を果たすことができなくなってしまっていた。何かがおかしかったからであると言わざるを得ない。

新しい原子力規制当局である「原子力規制庁」が、遅れに遅れ、今秋発足しようとしている。これまでの国の委員会やマスコミ報道をみると、電気事業者に対して規制を強化すればよいとする「規制強化一辺倒」のお粗末なものばかりであり、従来からの発想を出ない議論ばかりである。もっとNRCの良い規制の原則や実例から教訓を得るとともに現場の実態を見て、背後に潜んでいる問題を明確にし、それを建設的に解決しようとする方向に議論を進められないものだろうか。そして関係者を金縛りにしている社会構造や仕組み、慣行などを一新し、新しい活力のある日本社会を切り開くための議論に発展することを期待したい。

JANUS（日本エヌユーエス株式会社）のHPにDR. MARCUSの部屋というコーナーがあり、日本語訳で彼女のエッセイやプロフィールを読むことができます。下記リンク先をクリックしてください。

<http://www.janus.co.jp/essays/marcus/index-j.html>

会員の声

橋下大阪市長は総理大臣になれるか？

維新の会を結成した橋下大阪市長は、今や日本の政局のキャスティングボートを持っているかのような存在感を示している。作家の堺屋太一氏は、市長を「絶えて久しい本物の政治家であり、平成の高杉晋作」と評している。また青山繁晴氏をはじめ多くのコメンテーターは織田信長と比較するなど、選挙戦や政治の天才と評している。何も変えられない日本の政治の中で、橋下氏こそ日本を変えてくれるのではないかと期待している人も多い。本当にそうだろうか？3年前圧倒的な人気を獲得して政権を得た民主党は、公約の殆どを果たせなかったばかりか、無能ぶりを国内外に晒してしまった。その轍を踏む可能性はないのか？ここでは、橋下氏が熱心に取り上げている脱原発に関する発言について検証してみたい。



1. 4月4日野田内閣は、原発再稼働に係わる新基準（暫定的安全基準）を定め大飯3,4号機の再稼働に向けて動き始めた。これに対して橋下市長は、“**要求して2日でできる基準などありえない。こんなことを認めたら日本は破滅である。**”と過激なコメントをした。

政府の説明が十分でなく、多くの人が同じ誤解をしている。事実は、福島原発事故直後に福井県知事は多くの人々が要求し、原子力保安院をはじめとする関係者が一年間血の滲むような努力をした結果策定されたものである。たまたま橋下氏が要求した2日後に発表されたため誤解したものと思われる。このことは、ニュースを注視していれば、把握できるはずであり橋下ブレーンは常に正しい情報を市長に知らせるべきであるし、政治課題として原発問題を取り上げようとしている橋下氏としては軽率な発言と言われてもしょうがない。

2. 橋下発言“**政治判断で原発を動かすなんてありえない政治主導をはき違えている。**”

これも多くの人が誤解をしている点である。事実は、2011年7月11日の政府統一見解を受けて原子力安全・保安院が再稼働のための安全確認の方針を示し、電力会社が対策の実施結果や中長期の計画を提示し、原子力安全・保安院や原子力安全委員会が精査したことを踏まえての政治判断であり、必要なプロセスを踏んでいる。政府の説明不足があるにしても、情報を正確に把握せずには不用意な発言で人々に誤解を広げる行為は、政治家として軽率である。

3. 橋下発言“**政府が方針を決めてから、地元の説明に来るなどあってはならない。**”

これに対して西川福井県知事の発言は対照的である。“**まず国が方針を決めてから、地元の説明してもらいたい。そのうえで地元として判断したい。**”どちらが正論かは言うまでもない。事は西川知事の言うように粛々と進められている。

4. 橋下市長は、原発再稼働のための8条件を提案した。これに関して“**8条件なんて国も関西電力も無視すればいい。最後は国民にどちらを取るか選択してもらう。**”この発言は、橋下氏の本質を示しているように思える。事実上原発の再稼働を止めてしまう条件も入っているばかりか、十分な話し合いもされていない段階の発言である。相手の意見に耳を傾けず中途半端な知識ながら類まれな発言力で国民を煽り、選挙ならこっちのものだという驕りを感じる。さらに政府が原発再稼働を進めれば、橋下氏が主張する再稼働の停止は実現されなくなり、8条件を無視した事実だけが残ってしまう。橋下氏はこの事実で次の選挙への流れをつくろうとしているのであろう。稼働停止が目的ではなく選挙で勝つための手段として再稼働停止を主張しているように見える。もしそうだとすれば、国民の生活や経済を考えるべき政治家としては、いかがなものか。

5. 福島原発の事故直後、当時大阪府知事であった橋下氏は、**自然エネルギーで脱原発を唱え2万kWの太陽光発電設備の設置を発表し**、人々の喝采を得た。だがこれはスタンドプレーに過ぎない。2万kWの太陽光発電所では年間に高々2000万kWh程度しか電力量が得られない。一方福井県のは関西に年間600億kWh程度の電力量が送電されていた。つまり原発の発電量を賄うためには、2万kWの太陽光発電所を3000箇所設置しなければならない。これは資金面からも適切な土地獲得の面からも不可能である。さらに、これだけの太陽光発電所を設置したとしても、夜や雨の日は発電できないのである。このようなことを知らずに、自然エネルギーで脱原発を唱えたとすれば、橋下氏もそのブレーンもお粗末と言わざるを得ない。もし知っているの発言ならば、詐欺的な発言と言われても仕方がない。

橋下氏は類まれな選挙戦や政治の天才であることは間違いない。総理大臣を狙う政治家になる可能性は高いと思われる。だからこそ苦言を呈しておきたい。

今政治家の半数は、マスコミや国民の情緒的な考えに同調し、脱原発を主張するであろう。脱原発を主張するに

しても天然ガスや石炭石油等で代替すると言うなら実現性はある。この場合は温暖化ガス増加の問題や、電気料金高騰の問題、さらにはかつて堺屋太一氏が指摘し現実となった“油断”のリスクがある。国際紛争等により“油断”の事態が発生した時、どのようにして国民生活や、日本の経済を守るのか？

さらに電力不足や料金高騰を懸念し生産拠点を海外に移すなど国内産業の空洞化が加速している。この結果、若者の雇用機会が益々少なくなるであろう。このような重要な課題に目を瞑り、脱原発を主張する政治家やマスコミは無責任である。

将来性のある橋下氏には、自らの雄弁に頼るのではなく、脱原発を主張するにしても、事実をきちんと把握し正しい知識をもとに主張するべきである。そのためには、反対意見をしっかりと聞いて理解することと、真の専門家をプレーンにすることが必要である。そして自らの主張により発生するリスクもはっきり国民に伝えるべきである。

一方国民の側も鳩山元首相や菅元首相の轍を踏まないために、各々の政治家の日頃の言動や主張に筋が通っているか、ぶれがないかなど本質を見抜く力が求められる。

今の政治の混迷の責任は、政治家だけでなく国民の責任でもあることを我々が自覚しなければならないと考える。

この文章を書いているときに、SAPIO 5月16日号で、大飯3,4号機再稼働に関連した大前研一氏の橋下氏に関する記事を見かけたので、その一部を紹介したい。大前氏は、橋下氏の応援者であり好意を持ってのアドバイスをしている。

なお大飯3,4号機は、当然のことながら原子力安全・保安院や原子力安全委員会等で精査されたストレステストの結果を踏まえ野田内閣が再稼働の判断をしたものである。

以下大前氏の記述の抜粋：

私自身が調査・分析しすでに公表していることだが、大飯3・4号機は、福島第一原発と同じような事態になっても、必ず冷却できる。再稼働しても問題はない。“橋下ブラックアウト（大停電）”だけは避けるべきだ。

実は関電は全原発が停止したまま昨年並みの夏が来たら、電力供給力がマイナス9%になる。一昨年並みの猛暑が来ると、マイナス19%になってしまう。マイナス9%と言うのは、単に電力消費量を9%削減すればよいということではない。ブラックアウトを避けるためには、10%の余力を見ておかなければならないので、19%の削減が必要となる。一昨年並みの猛暑に備えるなら29%削減しないといけない。

夏のピーク時に電力消費量を19%削減するのは、かなり難しいと思う。ピークロード（電力需要が最大となる時）をずらさねばならないから、関西の企業や店舗は昨夏の首都圏のように休日を変更したり夜間の営業時間を短縮したりしなければならない。経済は、全く氣勢が上がらない。29%の削減はほぼ不可能と考えたほうがよい。（中略）橋下市長が関電いじめを続け大飯原発3・4号機を再稼働しないままにしたとする。その結果、一回ブラックアウトが起きたら、財界は“橋下ブラックアウト”と呼ぶだろう。それで彼の政治生命は、「ジ・エンド」だ。：

とても興味深い記事でありぜひSAPIOの原文を読んでもらいたい。

（MH記）

コラム 浜岡原発見学記

はじめに

筆者は10年以上前より我が国の「環境問題」に取り組んでいる。地球温暖化対策に関連して「エネルギー問題」、「エネルギー自給」、更に「安全保障」につながる一連の問題に一国民として個人的に関心を持っている。理系の出身ではないが、セミナー、書物、インターネットを通じて情報を得ている。

さて、桜の花が八分咲きの四月初旬、中部電力浜岡原発サイトを見学する機会を得た。母校の元学長が理工学部の手教教授と学生10名を率いて、浜岡原発を見学する日帰りツアーだった。原子力業界の友人から誘いを受けた時に「浜岡」と聞いただけで血が騒ぎ、参加を即答した。しかも、見学日3日前に政府発表で、津波の想定「18メートル」をなんと「21メートル」に言い換えたばかりだ。血が騒いだのは、そもそも、あの菅前総理が何故「浜岡をすぐ停めろ！」と言ったのか？「判断は正しかったのか？」「いつ再稼働するのか？」等、日頃考えていた疑問を払拭出来るのではないかと思ったからである。残念ながら今回の見学では明快な答えは出なかったが。

しかし、見学を終えて、「これだけの安全対策を打って再稼働できなければ、中部電力の経営は成り立つのか？」「国のエネルギー政策はどこがおかしい」との感想を持った。

以下、見学記

1) 「浜岡原発」概要：昭和51年より稼働の1, 2号機は平成21年で運転終了。3号機は昭和62年より稼働し平成22年11月定期点検中、4号機は平成5年より稼働、5号機は平成17年より稼働したがいずれも平成23年5月より停止中だ。現在この50万坪の敷地内に4000名が働いており其のうち1000名が12月完工を目指し「津波対策の工事」に従事している。（従事者の内訳は、60%は地元4市から、県内市町から14%、県外から27%である）

2) 広報部長の説明、注意事項を受けて一同見学に向かう。特に約1400億円をかけて12月完工予定で実施中の津波対策の工事の進捗状況を見た時には、説明側、見学側とも熱が入って、時間が足りないと感じた。

3) 「津波対策」は主に3項目で説明があり、

1. 敷地内への浸水を防ぐ海拔18メートルの防波壁を建設中

2. 建屋内への浸水を防ぐ原子炉建屋外壁の耐圧性、防水性の強化

3. 緊急時対策「冷やす機能を確保」。原子炉を冷やし続ける為の3項目（注水、除熱、電源供給）

について現場を歩きながら見学して、一同納得した。

4) 終了後のミーティングで、元学長が代表して「これだけの安全対策が、巨額の費用で行われており、十分であると感じた。安全対策を実施していることを対外的にアピールしてほしい。是非再稼働をして社会に還元してほしい」旨感想を述べた。なお、中部電力は21メートルの対策を行う必要があるかは今後の検討課題とした。（注・その後4月16日にHPで検討結果が掲載されている）

見学を終えて

筆者はかねがね、経済復興がわが国の喫緊の課題であり、安全対策を最優先し、海外に頼るだけでないエネルギー資源を確保すべきと考えるものである。

再生可能なエネルギーは、将来は一助となろうが、とても基幹エネルギーとはなりえないのは海外の事例でも周知の事実だ。円高の今は輸入の石油、石炭、天然ガスは一応確保できるものの、イラン情勢等で持続性に波乱を含んでいる。これらは3兆円を超える国家財政の負担であり、温室効果ガスの増加による温暖化更には環境汚染による健康被害の悪化へとなることは次世代への負の遺産を増加させる。

全国民は現在の国の状況を正しく理解し、被害者でなく国民全員が加害者とならないように思考し行動すべきである。総理大臣は自ら国民に訴えて、必要欠くべからざる原発の稼働と、併せて監視のための第三者委員会の設置を即実施することが、国益に資すると判断すべきであるとする。