

みんなの考え、変じゃない？（１） －キョロキョロ主義と「大勢主義」－

1) 大勢主義とは：

イ) 日本人の行動パターン：

竹内 靖雄氏の「日本人の行動文法」（東洋経済社）は日本人の行動原理と倫理観を改めて認識する上で大変参考となる。無味乾燥な哲学的論証などと無縁で、日常生活における行動原理と直結して有益である。例えば『日本人は最初から明確な自分の意見を持っている訳ではない。多数の意見が明らかになり「大勢」が見えてくれば、その多数の意見を自分の意見として採用し、「大勢に従う」のである。』という。毎日、朝日に代表されるマスメディアが脱原発のキャンペーンを張っている。これは大衆のこういった習性に訴え功を奏しているように見える。これらの扇動は、両紙が戦前、軍部に協力して日中戦争を美化した記事で発行部数を大きく伸ばし、その結果、想像を絶する国民の悲惨さに繋がっていった事実を思い出させてくれる。ある種不気味なものを感じるが、惑わされることがないように気を付けたい[朝日新聞の戦争責任：大田出版]。



ロ) 大勢主義と国の将来：

このように日本人が大勢に順応し易い習性の根底には、自分だけが「大勢」の外に置かれ孤立することを極端に嫌う、という恐怖感がある。日本人のこのような態度は状況に順応して現実にあつては竿を差さない日常茶飯事と化している。当座を凌（しの）ぐことが関心事で、状況の改善のため議論を深めることを望まない。たどり着く先が人々を幸福にするのかしないのか、一番大事なことでさえ二の次にしがちである。このような日本人の姿勢をここでは「大勢主義」と呼びたい。

「大勢主義」は「状況倫理」の一形態である。日本人にとって、「状況倫理」からの脱却とその改善は国の将来のため望まれる。以下の脱原発問題は我々がこの「大勢主義」にどう係るかの試金石でもある。福島原発事故や放射能汚染について「大勢主義」に流されないで正しく恐れることがどれだけ重要か、情緒的に判断することがあってはなるまい。

あと10年もすれば中国には100基以上の原発が稼働する。こういう状況を踏まえれば、近隣諸国において我が国だけが原発を全廃する事態は国際的な政治環境から見ても不自然である。国内だけに閉じた決定で良いのか、さらに国の将来はそれで良いのかと思わずにはいられない。現在、世界で安全に運転されている原発は430基。わが国の原発だけが今にも福島のような事故を起こすような言い方は原子力技術を正しく理解していない情緒的な判断のように思える。

日本は核兵器を保有する周辺国に囲まれ脅威を受けている。原水禁運動の建前からこの脅威が減ることを期待し続けてきたが、その成果は未だにはっきりしない。原子力発電能力を喪失する事態はこの国の力を一層弱めることにならないか心配だ。脱原発が国家の独立という側面と原発全廃を決めたドイツやイタリアの政治的状況に触れないのはいかにも短絡的に見える。菅氏の「原発に依存しない社会の実現」は個人的な思いつきとはいえ国の将来に関する軽率な表現である。国の安全と繁栄をどう確保するのか総合的な将来像を見せてもらいたい。

以下に、「大勢主義」に従って失敗した例と成功した例について考えてみたい。

（２）失敗例と成功例：

イ) 国家の破滅と「大勢主義」：

太平洋戦争は「大勢主義」に誘導され国を破滅させた典型的な例である。戦前、軍部が台頭し未熟な政党政治が敗退を余儀なくさせられ、外交もうまく行かず、戦争への道を歩まざるを得ない社会情勢下にあった時、朝日と毎日国民を戦争へと煽っていったという。NHKの報道である。当時の人々がこのような状況下で、どれだけ戦争や日本の行く末について自分自身の考えを持っていたかである。漠然としたイメージは持っていたとしてもそれははっきりした意見に具象化することは「大勢主義」に支配された社会にあっては困難であつたろう。軍部に息の根を止められたマスメディアは言論の自由を放棄し結果的に国民をミスリードした。その背景にこの「大勢主義」を見るのである。[前坂俊之、太平洋戦争と新聞、講談社学術文庫]



戦後は軍国主義だけでなくよき伝統まで抹殺したが、この「大勢主義」が改善されたという社会現象は見られない。鬼畜英米という戦前の標語、福島原発を見て全原発の廃炉化という現在の謳い文句、これらの標語間には共通する精神的特性がある。自然エネルギーの導入に対する過大な期待は脱原発に見られる「大勢主義」の影響なしとしない。太平洋戦争の悲劇がエネルギー不足にあった事実は忘れてはなるまい。

ロ) 戦後の経済復興と東北の震災復興：

成功例は外国を模倣してお手本にすぐ追いついてしまう事実に見られる。明治以降の科学技術の成功もそうである。戦後の急速な経済的復興と繁栄は卑近な良い例である。ここには日本人の才能と勤勉が力を発揮し工夫を重ねながら成功を勝ち取った成果がある。「大勢主義」が良い意味で機能すればうまく行く。日本は「戦後の荒廃から立ち上がる」といった単純な目標の達成にかけては世界に引けを取らない。神戸震災のように災害からの復興の早さは世界一であった。

（３）日本人の「キョロキョロ」主義：

イ) 辺境人は「キョロキョロ」する：

自然エネルギー推進者はその導入の成功例にドイツを挙げるが、それも都合の良いところだけを取り上げ、環境に関する彼我の違いは伏せ、太陽光発電を推進して10年以上たつのに発電実績はわずか1.9%に過ぎないことなどには目をつぶる。これは「キヨロキヨロ」主義に基づいた着想だけでは危ういという例。

「キョロキョロ」主義が支配的な場合、外来文化の輸入は都合が良いことだけを取り上げる結果に終わる。科学技術の実学的側面は輸入するが、その根幹に横たわる哲学的思考は受け入れない。その結果、科学の普遍性は受け入れず都合が良い時だけ利用する。ラジウム温泉のように、放射能は健康にいい場合、あるいは許容できる場合もあるのに、原発の放射能は一方的に拒否しゼロを要求する。

ハ) 成功する場合としない場合：

復興問題のように問題の構造が単純な場合あるいは他人の意見を「キョロキョロ」気にする必要がない場合には間違いなく成功するが、未来に関する不透明な問題のように責任を伴う問題に対しては、自分で決められずにいつも「キョロキョロ」しながら周りを伺い、責任を取りたくないから逃げの一手を打つ結果になり、結果的には失敗しいつも痛い目に会う。日本人のポリシーは「対策は最大の防御」ではなく「先送りが最大の防御」なのである。これで良いはずはない。

今日本では反原発の「空気」が猛威を振っている。原発推進の発言をすると反原発のメディアから猛烈な攻撃を受ける。冷静な議論どころか感情論で評価される。太平洋戦争前に形成されたあの「空気」を思い出す。賛成か反対か、踏み絵の横行である。脱原発の「空気」を後押ししているのは未だに終息していない福島原発事故と拡散してしまった放射能である。これが人々を嫌原発から脱原発に押しやった。当然このような状況の変化は「大勢主義」に影響される情緒的な側面に原因がある。理性によって緩和されることが望まれる。



1) まず、チェルノブイリ事故であるが、それが起きたウクライナではどういう国家処置がなされてきたか。事故後25年経った現在、ウクライナでは14基の原発が運転中、4基を建設中。脱原発には走っていない。その理由は報道されないし、国民はその理由を知らない。テレビは地獄のような場面を報道するだけ。こういう客観的な見方をしたがないのは我々が「空気」の呪縛にあっているからであろう。

2) 福島原発事故の死者はゼロである。また被曝した住民で健康被害が発生した例もない。ただし、環境被曝がどれだけ深刻か判らないが、マスコミの連日の報道は危険性を煽っているようにしか思えない。50年前大気圏核実験が実施されていた頃、セシウムによる環境放射能は現在のレベルより約一万倍高かった。それでも被曝による健康被害は報告されていない。マスコミの今の報道は国民への情報提供といいつつ実は住民に過剰な動揺を与えている。ある新聞は冷静にセシウムの内部被ばくで健康障害はみられないこと、100ミリシーベルト以下の外部被曝で健康被害が発生した例もみられない、ことなどを紹介していた。この混乱の責任は菅内閣とメディアにあると思うがどうか。

3) 脱原発を確信させている理由に、自然エネルギーが原子力の代替になるという誤解がある。エネルギーのベストミックスならまだしも、自然エネルギーへの過大な期待はいわゆる「アポリアの悲劇（解決の糸口がないこと）」に終わる。これはIOJだより第9号で報告された。ドイツ、米国、など、自然エネルギーの導入に成功していると思われる外国の例をそのまま鵜呑みにして日本にも適用できると思うことの軽率さ。こういう態度は「キョロキョロ」主義であり、人の意見を無批判的に受け入れる「大勢主義」と同根である。（KM記）

この夏もいよいよ最盛期で、気温も30℃をゆうに超える暑い日がまだまだ続きます。福島第一原子力発電所の事故と全国の原子力発電所が国の定期検査を終えても再起動ができない状況で、この夏の電力供給状態は東電、東北電力管内のみならず関西、九州電力管内も危機的な状況になっています。昨今の東電管内の電気予報によれば、平日の午後1時から5時ぐらいまでがピークのもので、ほぼ電力供給可能量に対して90%に近い需要が続いています。これが95%を超える（予備率が5%を下回る）と、例えば一つ以上の発電所が故障で停止したり、送電線や変電所のトラブルでも供給力が需要に追いつかないという事態が予想され、強制的な計画停電に入ります。そのまま何もしないでくと広範囲で大規模な停電を引き起こす恐れが強くなります。これは「今使っている電気は今作っている」という電力需給の同時同量性という理由からなのです。

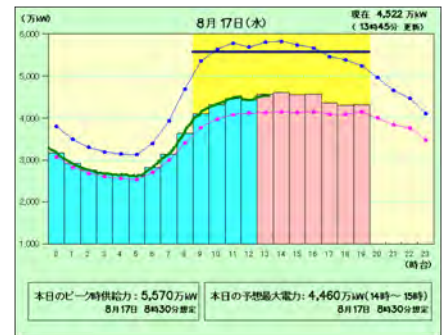


というわけで、このように需要量が供給可能量を超えたり、またそれに出来るだけ近づかないように、産業やオフィス用はもちろんのこと一般家庭でも15%程度の節電が求められています。電力使用量の多い昼間のエアコンの設定温度を上げるとか、電気用品の使用を差し控えるとか、使用に際して時間帯をずらすとかの協力が必要な所以です。

一方で、寝苦しい夜にもかかわらず節電と考えてエアコンを使用せず深く眠れないとか、高齢者の場合には熱中症を起こす恐れも指摘されています。また夜道の街灯が消えてひたくりなどの犯罪が増えているとの報道もあります。

なかには、夜の節電も政府から要請されていると誤解されている向きもありますが、経産省からの「お達し」では「平日の9時から20時までの間の15%節電協力をお願いします」と明確に書かれています。就寝時間の夜遅くや深夜は実際には電力の供給余力は十分にあるのですから。ピーク時の電力不足への協力ということではあまり意味がないのです。

ただし、現在は多くの原子力発電所が停止を余儀なくされているので、昨年までならば原子力で十分だった夜間の供給力が、今年は大幅に減っているという状況にあります。従って夜中でも火力発電所が、多量の天然ガスや石油、石炭を焚いて電力を供給しているのです。つまり地球温暖化ガスは放出され続けています。



コラム 黙ってはいられない；「教育勅語」と原子力に見られる「禁句」

日本人は責任を取ることを極端に嫌う。そのため、「空気」を作り、集団を金縛りにして決定することが多い。どういう「空気」であるかは禁句を見れば判る。原子力の禁句は今更言うに及ぶまい。原子力問題にしても教育問題にしても正常な教育が行われず大きなひずみを生んできた。ここでは戦前の「教育勅語」と戦後の放射線教育を考えてみたい。

ネットで「教育勅語」が目にとまり調べてみた。それは何とわずか6行の文章。小冊子を想定していたので驚いた。それを読んでみて12の徳目が人類普遍の規範にぴったり合致していることを知ってさらに驚いた。例えば、親孝行の勧め、兄弟・姉妹の友愛、友達間の信頼 他人に対する博愛、世のため人のため奉仕する、などである。この内容に賛同できない人がいるのか。それなのに「教育勅語」は諸悪の根源みたいに忌避されてきた。見直さなければならない。

連合国軍司令部からの禁止令もあり、「教育勅語」は昭和23年6月衆議院と参議院において失効させられた。左翼系の教育者や労働者たちは、戦後65年間、この「教育勅語」を、明治天皇が奏したこと、天皇中心主義であること、主権在民を標榜した民主主義と相いれないことを理由に内容までも否定してきた。この時、我々はこのように世界に誇れる立派な道徳的な魂も捨てた。「末（まつ）＝臣民という表現」を以て「本（もと）＝普遍的な道徳」を否定した愚かさ。その結果が「道徳の退廃、若者の墮落である」と石原慎太郎（新・墮落論、新潮社）は述べている。「教育勅語」に象徴される戦前の教育の否定は戦前の全否定という形で進行し、それに沿った日教組教育は日本をダメにした（曽野綾子、産経新聞）。日本人でありながら、国歌を斉唱せず、国旗を無視する教師、何かが病んでいるとしか思えない。

放射線教育も30年以上にわたって実施されなかった。今、理解不足のため福島周辺で市民が混乱している。徳目の復活が直ちに軍国主義に繋がると考える時代錯誤。プルトニウムが原爆製造に繋がるという時代錯誤。あまりにも近視眼的である。

同じ戦敗国であるドイツは、進駐軍の改革に抗して「憲法」と「教育」だけは独自に制定すると言って一歩も譲らなかったという。毅然とした態度で戦後問題を解決してしまった。未だに、戦後問題を解決できないでいる日本。このような禁句がこの国をどれだけダメにしてきたか、国民は今こそ目覚める必要がある。

ストレステスト

原子力発電所に対する「ストレステスト」は、今回の福島事故の後、EU諸国の規制当局の協議組織（WENRA）が言い出した言葉である。さすがのマスメディアも内容を正確に言い表す日本語を探し得なかったと見えて原語をそのまま使っている。あるメディアは直訳して「耐性検査」と称している。また、あるメディアはふくらませた風船を針で突き破裂させる映像を流している。一般の人はこれを見て、何か機械に高圧を加えたり、高温にして耐えられるかどうか、大々的な実験を行うのかと思ったことだろう。またテストといえば、試験問題が出るのかと思う人もいるだろう。いずれも欧州でやっている「ストレステスト」の意味を適切に表すことにはなっていない。「テスト」という言葉の意味が日本の学校でやるような「テスト」とは異なるのである。

欧州での「ストレステスト」を端的に言えば、「設計を超える事象についての安全余裕の机上での再評価」というのが真の意味である。

去る3月23日に出された、WENRAの原子力プラントに対する「ストレステスト」は、一部訓練も含まれるものの検査や実験のようなものではなく、主として机上での安全再評価、再確認のことであって余裕の“程度”を確認する作業である。西欧流にまずは論理的な思考過程を重視し、その結果によって具体的な対策基準案を模索しようというものである。つまり、既に安全を確認している原子炉の運転を継続しつつ、限界に対してどの程度の余裕があるのかについて各事業者が再評価結果を出させることが「ストレステスト」である。その上で、それから後に規制側が協議して加盟各国ごとに何らかの規制として適切な対応策のガイドラインを示すという現実的なアプローチを目指している。これには少なくとも半年以上はかかるというスケジュールである。“発電所を停止させて”とか“再起動させないで”という考えはまったくないのである。

時間的には話が前後するが、福島事故の直後に原子力安全保安院は、国内の電力会社に対して原子力発電所の津波に対する耐性を再チェックして緊急に対策を強化するようにとの指示を出している。各社には対策を講じるにあたっての数々の細部にわたるチェックリストが示されている。電力各社はそれに対して、短期的および中長期的の対策を策定し、短期的にとるべき対策については電源車やポンプ車の配備の他広範な対策を大急ぎで懸命に実施し、現場対応訓練も行っており、すでにその結果を原子力安全保安院に報告済みである。現場では規制当局による立ち会い確認も行われている。

保安院は具体的な対策を指示したのであるが、これはWENRAの「ストレステスト」のように論理的な手順を踏んだアプローチとは言えないかもしれないが、それが意図している具体的な諸対策を先回りして実施しているようなものであって、多くの要求事項を包含していると言えよう。

つまり直接的に電力会社に要求される津波対策について言えば、いわゆる「日本版ストレステスト」をすでに頭の中に描き済みであって、結果として原子力保安院の緊急対策指示によって、津波に対する余裕をもった安全確保という目的は達成されていると言っても過言ではない。

すでにその内容はHPにて公表されているが、日本保全学会では4月に欧州の「ストレステスト」の詳細情報を得たうえで、いち早く津波に対する安全余裕の評価をどのようにするべきかの検討を始め、独自に「ストレステスト」に相当する論理的な手順を踏んだ評価ガイドラインの策定に着手し、7月初旬に完成しそれが公表されている。同時にそのガイドラインに沿って各発電所では評価を行い、安全余裕の評価が行われ、一部の結果も同時に公表されている。まさに、欧州版の「ストレステスト」の趣旨が実施されているのである。先日の原子力安全委員会においても、日本保全学会で策定した評価ガイドラインの手法が「ストレステスト」であるとの認識が示された。

パフォーマンスではなく、必要なことを着実に実行することが必要である。本当の意味するところをわかってやったようには思えず、思いつきで聞き慣れない欧州からの借り物の言葉「ストレステスト」を持ってきて、「何かやれ」というのは、ただただ嘆かわしいことである。

「ストレステスト」という言葉の魔術に惑わされて、より高度な安全を確認してもらえないのではないかと歓迎する向きもあるが、津波対策としては屋上屋で実効性は少ないと思われる。



軽水型原子力発電所の 津波対策評価ガイドライン

平成23年7月
NPO法人 日本保全学会
津波対策評価ガイドライン検討会

新エネルギーと発送電事業体制の見直しについて

発送電事業体制分離の目的は？

福島第一原子力発電所の津波による事故を受けて新エネルギーを導入すべきとの声が高まっている。それと並行して、この際、電気事業体制の見直しを行い、発送電事業体制の分離をして新エネルギーによる電気を需要家に容易に届けられるようにすべきだとの意見が出ている。

発送電の事業体制の見直しは、日本経済にとって大きな影響を及ぼすことから、「何のための発送電分離なのか」という目的が重要であることは言うまでもないことである。これまでの電力自由化の議論の際も、主に電気料金低減の観点から、繰り返しこの問題は焦点となったが、結局は供給安定性、供給責任の主体をどこが担うか等の観点から、目的が明確化できずに実現されなかった経緯がある。

新エネルギー導入にとって、発送電事業分離はどういう意味を持つのであろうか。

従来、ある程度の発電容量を有する特定規模電気事業者（PPS）が契約先の需要家に電気を届けるためには、制約を受けずに送電線を自由に使いたいとの目的で、発送電分離が言われてきた。しかし、新エネルギー、特に大量の導入の可能性のある太陽光発電の場合は、送電線に繋いだ以降は需要家が特定されていなくて、一般の電力の消費者であるという、言わば目的地のない状態なので、PPSとは事情が異なってくる。特に、新エネルギーの容量が大きくなった時に、発電と消費の同時同量性を確保するために、誰が何をなさねばならないかを考える必要がある。具体的には周波数調整、潮流制御等の責任、費用分担、投資等（アンシリャーサービスという）をどこが担うかが、焦点となる。

これまで、供給責任を負う電力会社のもとで発送電一貫体制で行われてきた。その結果、世界最高の品質の電気を消費者へ送り出してきたが、一方で他国に比べて電気料金が高いのではとの疑念や地域独占の是非、政治力等から常に話題の的となってきたことも否定できない事実である。

新エネルギー事業者は全量買取制度のもとで、発生した電気をとにかく送電線に繋いで需要家に送れば、新エネルギー事業は安定化し、飛躍的に新エネルギーは伸びると主張する。新エネルギーでも地熱や水力などは安定した電気を作り出すので、送電網に繋げやすいが、太陽光や風力発電は全く特性が異なる。

太陽光の例

ここで太陽光の例を考えてみる。

現在普通の配電では一つの柱上トランスから10から20軒程度の家庭に配電をしているが、そこに1、2軒の太陽光発電からの電気を繋ぐ程度なら大きな問題はないが、これが多数になると、配電線に繋がる需要家で電圧が上昇する。電圧が上昇することで事故が起きる可能性が生じてしまう。このような電圧上昇を抑制する設備を誰かが設置しなければならない。この費用をどこが負担するのか、後から太陽光発電をした家庭が負担するのか、電力会社が負担するのかなどの複雑な問題が生じてくる。

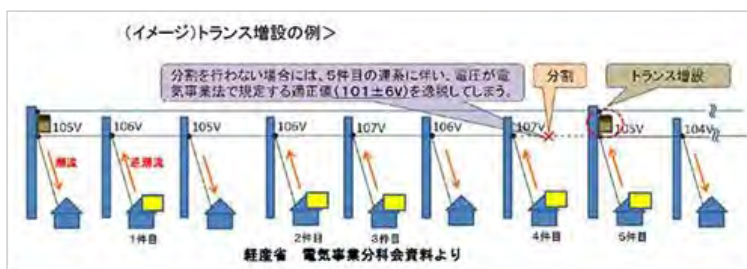
これまでは規模が小さかったため、配電網の調整に要する費用は全て電力会社が吸収してきたので顕在化してこなかったが、太陽光発電の容量が大きくなれば避けて通れない問題となる。

風力発電は

風力発電も同様な問題を抱えている。風力発電の立地地点は北海道、東北、九州の需要地から離れた送電線の末端部に位置することが多く、そこからお天気任せの気ままな電気が送られてくると、その不安定分を火力等でバックアップせざるを得ない。そのためには、前もって時間帯ごとにきめ細かく予備電源を用意する必要があるのだが、大量のお天気まかせ、風まかせの風力発電に対応することは技術的に限界がある。そのため、現在は年度ごとの風力発電の受電枠の設定に苦慮しており、抽選で決めている電力会社もある。このこと、つまり電力会社の受入枠が大きくないことが、風力発電事業者の不満となっており、発送電分離論の一大勢力となっている。しかし、この問題の本質は電力会社のエゴなどではなく、電力系統の安定性を確保するための技術的な問題であることを理解する必要がある。

海外では

それでは、海外ではどうなっているかというと、ドイツの場合、発送電は分離してなくて自由化によって電力会社を選択できる。新エネルギー導入では破格的な固定価格買取制度で、電力会社が20年間買い取るという法律がある。それによって自然エネルギーが飛躍的に伸びたことは有名な事実であり、特に太陽光発電は高価（約80円/KWh）であったことは特筆され



再生エネルギー特別措置法に基づく買い取り制度の概要			
発電方式	買い取り範囲	買い取り価格(1kWh当り)	買い取り期間
太陽光だけ	住宅の余剰分	42円	10年
太陽光	住宅は余剰分、住宅以外の企業などは全量	未定。当初は高めに設定し、徐々に低減	住宅は10年、住宅以外は15~20年
風力、小規模水力、地熱、バイオマス	全量	15~20円	15~20年間

特に新エネルギーの導入が進んでいるわけではなく、電気料金の上昇率が上がっている。フランスは国営電力会社（EDF）の内部で、法的に送電部門の分離をしているが、電気料金は低下傾向であるものの、新エネルギーの導入が顕著であるとはいえない。米国では発送電の分離によって、発電事業者も、送電事業者も需要に見合った設備投資をしなかった結果、ピーク需要時の電気料金の高騰を招いた例が有名であるように、両者に関係のないことは明確となっている。

結言

新エネルギーの導入促進は、多いにすべきであるが、あくまでも経済合理性にあった形で行うべきで、その経済合理性と発送電分離が一致するののかについては、欧米の例を見ても疑問が多い。

会員の声

電力料金の選択制度の導入はどうか

原発事故の影響

福島原子力の事故を教訓にして各原子力発電所では技術的、客観的にみて「リスクが限りなくゼロにできる」対策が鋭意実施されている。しかし問題は、大々的な避難を強いられたり、野菜／魚等の植物・海生物の出荷停止、摂食禁止、さらには風評被害、陸土汚染を被った人たちの恐怖感、怒りと絶望感という感情論に対しては無力に近い。大がかりな技術的対策や金銭的な補償を講じても短期間に矛を収めてもらう見通しはたたない。

そのうえ報道によって「放射能が怖い、原発は嫌だ」と直感的に思っている国民は多数であることは間違いない。

原発の問題は「国民各層の議論を踏まえるべき」というのが建前的な答えではあるが、実際には先がみえない。しかればどのような策があるのか。

原発推進か廃止か

今回の地震津波の襲来で東北地方を中心にお気の毒にも約2万人もの死亡者、行方不明者が出ている。これに対して東電福島事故では未だ放射線による犠牲者や健康障害者も出ていない。確かに大袈裟な避難指示や出荷制限指示が発動され、地域経済に大きな損害を与えてはいる。しかし、この根拠となっている放射線量の基準は健康に影響を与えるようなレベルにはほど遠い。とすれば、強制避難や電力不足／停電による社会的なリスクの方がよほど問題だと理解する人がいても不思議ではない。

それに対し、どんなことがあっても原発は嫌だという人も少なからずいる。とすれば、国民各層各界間の議論の結果が一定の妥協点に到達するのはしよせん無理だと言うことになりいつまでも激しい平行論争が続くだけだろう。

原発をどうするかについては、菅総理を初め、オピニオンリーダーの議論が割れており、反原発側は情緒的論拠にも拘らず、国民の支持を受けている。それは、国民が真にリスク判断できるほどに至っていないからである。

原発を推進すると言明している人も、放射線について執拗に危険性を叫ぶ人の多いことから、最後は国民が判断すべきと投げ出している。

電力消費者が選択しては？

そうならば、電力の消費者（受益者）の選択に任せる方法が考えられないかと思うのである。個人の割り切り方、リスクとベネフィットの理解と納得の程度によって原子力の電力を選択するもよし、原子力の電力を拒否するもよしであ辺の土地を買い取るとか、住民への迷惑代や保険料を上乗せするとか、農水産物を優先的に引き取るとか、立地住民には電力料金を割り引くとかの制度設計も含むのである。逆に原子力を選択しない消費者には電力消費量に上限を設けるとか、自然エネルギーによる電力を高い価格で買い取ってもらう制度である。すなわち自然食品や一般の製品やサービスを消費者が見定めて買ったり契約したりするのと同じやり方を電力料金にも導入することを検討すべきであろう。これこそ民主主義に沿うやり方ではなかろうか。

これからの社会は、原発に限らず多数の情報から正しい情報を選択し、国民各自がリスクと向き合い、自ら選択せざるを得ない社会になることは必定であり、電源選択制度は、そういう進歩した社会への先鞭となるものである。

立地地域への対策

また、電気事業体制の見直しをするのなら、運転中、定検中の原子力発電所の再稼動問題をめぐり、電力消費県と立地県の間で立場の違いが感情的な反発を惹起しているのので、この際、むしろ視点を変えて、原子力発電所立地地域に一層のメリットのある制度を考えたらどうであろうか。

現在、立地地域つまり、電力移出県では交付金の割当制度（福島県H21年度145億円）があるが、この際、特区的に電気料金の大幅な割引をして、家庭用だけでなく、工業関係も対象にして企業誘致を促進するのである。電力多消費産業などは自発的に進出してくることも期待できよう。

割引分は電力消費地の電気料金に上乗せされることになるが、電源開発促進税をまず振り向けることが考えられよう。従来、箱物の建設補助に多くが使われていたが、その施設の運営維持費などで却って自治体の負担となっている例も多くあるので一石二鳥である。さらに、原子力発電所からの電気の一部を、（局配というが）立地町村に直接、送配電して見える形を取り、地元へ貢献する形を取ることも検討する価値がある。地元で発電した電気を地元で使ういわゆる地産地消型にして、地域と電力会社との一体感、信頼感の醸成に努めることも重要である。そのためには、各電力会社は自社の供給区域以外の原子力発電所立地地点には本来の供給電力会社に対して対価を払って、供給区域にしなければならないことになるが、出来ない話ではない。福島第一の事故は真に不幸なことであったが、電気事業体制、料金制度の見直しにより、これまで電力大消費地である大都市の電力をまかなってきた原子力発電所立地地域に、一層のメリットのある仕組みを構築する良い機会である。（MO. AY

放射線被ばくを生活習慣によるがん発生のリスクと比較してみよう

8 月初旬に読者の方から以下のような建設的なご意見が寄せられました。今回の記事は、この分野に詳しい会員が解説しました。

以下は読者のご感想文の引用です。

「原子力から自然エネルギーに直ちに転換することの困難さについては、多くの技術者は認識していると思う。問題は、福島県の災害が、野菜から、牛肉、はては米の汚染の危惧と広がっていることにより、原子力に対する不安が際限なく拡大して、失業してもがんで死ぬよりはましと考える人が大勢いることである。政府の基準値が〇〇ベクレルといっても、その危険度を理解している人はほとんどいないのではないのか？かく云う私も理解していない。多分、非常に低いがん発生確率を意味しているのではないかと想像している。確率を数値で表したとして、どんなに小さくても危険なものは嫌だと思ふのが人の常である。そこで、私は、危険度を比較で表現してはどうかと思う。具体的にはたばこの害と比較できないか。放射線は、遺伝線量で、たばこは本人の危険度なので、正確な比較は無理かもしれないが、おおよその比較は可能ではないのか？仮に、政府の基準値〇〇ベクレルが、例えば、たばこ 10 本分相当だとすれば、基準値を超えたからといって大騒ぎする人はいなくなるであろう。」

「解説」

放射線被ばく量は、シーベルト単位で計られる。しかし、一般の人にはシーベルトの数字を聞いただけでは、それでどんな影響があるのかはなかなか実感できない。その理解を容易にする工夫のひとつとしてどのくらいの放射線をあびたらどのような影響が出るのかを身近な生活習慣とのリスクの比較で見てみるやり方がある。「国立がん研究センター」が放射線や生活習慣の要因によるがんの発生をリスクで比較している。このような比較をきちんとまとめている有用な資料だと思われるので、それを引用しグラフ化して図 1 に示す。

図 1 注釈：放射線は広島・長崎の原爆による瞬時的被ばく者の約 40 年に渡る追跡、生活習慣は 40～69 歳の日本人の約 10～15 年に渡る追跡の他、欧米のデータに基づくとのこと。

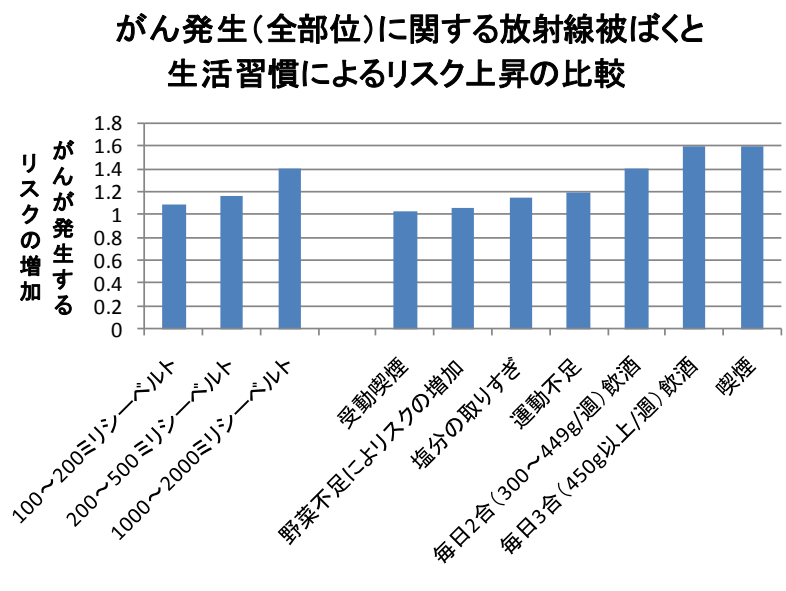


図1

福島第一発電所の事故の場合、一般住民に対しては避難等によって事実上の被ばく抑制の管理が行われている。それによって一般住民の放射線をあびる量は、最大でも 100～200 ミリシーベルトを超えることはないと考えられる。このレベルの放射線をあびることによるがんの発生するリスクの増加は 1.1 倍になることが示されている。これは野菜不足によりがんが発生するリスクの上昇と同程度である。喫煙や週に 450 グラムを超える飲酒では、がんの発生するリスクは 1.6 倍になる。放射線の場合、1000～2000 ミリシーベルトを被ばくした場合には 1.4 倍になることが示されている。

福島第一発電所事故の場合、ヨウ素 131 やセシウム 137 が放出されたが、ヨウ素は半減期が約 8 日なので現在ではほとんど減衰してしまっている。問題となるのはセシウム 137 のみである。したがって現在では、放射線被ばくはほとんどがセシウム 137 から起こると考えてよい。図 1 にある 100 ミリシーベルトから 2000 ミリシーベルトがセシウム 137 で見た場合どの程度の量にな

セシウム137を経口摂取するときのベクレル数

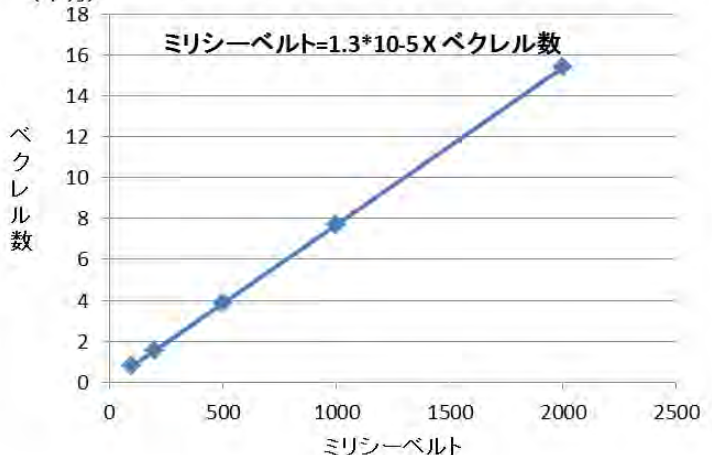


図2

るか見てみよう。このような換算を行う場合、一般住民がどのような生活を送っているかによって異なってくる。ここでは飲食物を摂取する場合を考えてみることにするが、これを経口摂取と呼んでいる。

放射性物質の量を表す場合、ベクレル（1ベクレルは1秒間に1回放射線を出す量）という単位が用いられる。経口摂取の場合、ベクレルとミリシーベルトの夫々の量は図2のグラフに示す関係となる。

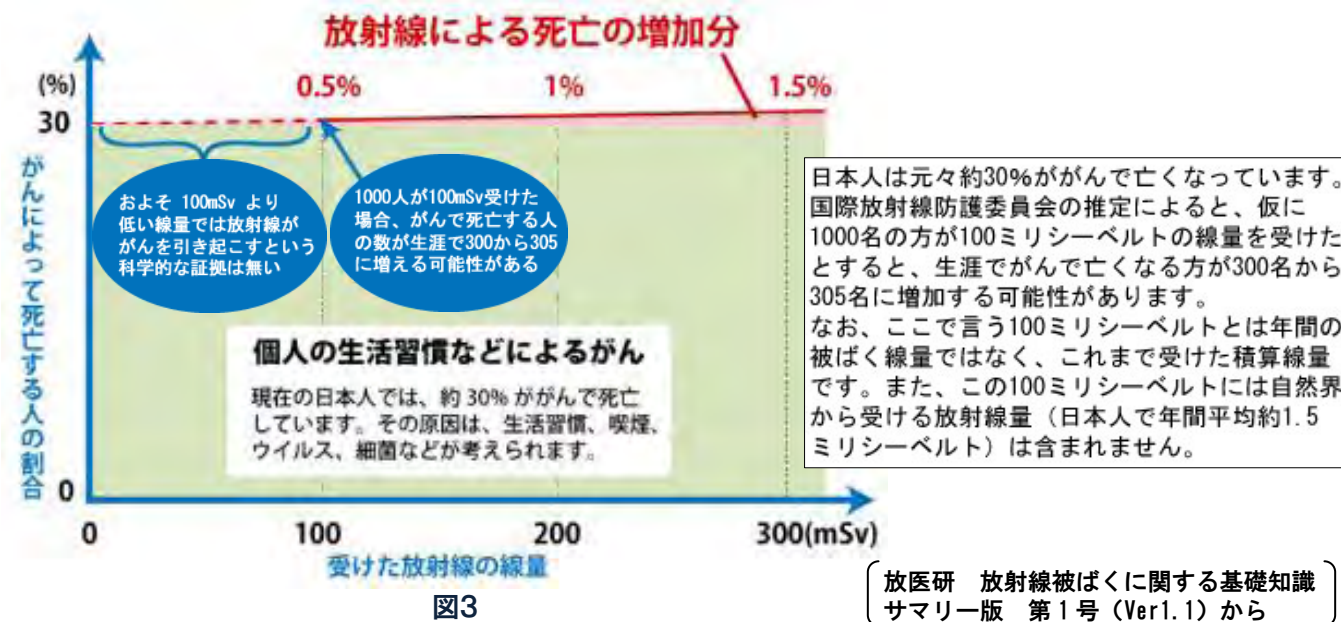
100～200ミリシーベルトを被ばくするのに相当するベクレル数は769万～1540万ベクレルである。現在、日本では市場に出される食物中のセシウム137は500ベクレル／キログラム以下に制限されているので、もしこの限度まで汚染されている食物を食べたとして100ミリシーベルトを被ばくすることになるには約15000キログラム（15トン）の食物を摂取しなくてはならない。毎日汚染された食物を1.5キログラム食べるとして10000日（27年）食べ続けたケースにあたる。日本の食べ物に対する規制がとても厳しいことがわかる。

なお、前に掲げた国立がん研究センターのがんのリスクのグラフは、がん「発生」のリスクですが、図3に示すグラフは放射線医学研究所が公表しているガンによる「死亡率」の増加を示すグラフである。がんが「発生」しても治癒する方がおられるので、当然ながら「死亡のリスク」は「発生のリスク」よりも一段と低くなっている。

「付記」

* なお、この内容は放射線のリスクを直感的に把握するための目安とお考えください。

* IOJだより第3号には「役に立つ放射線の基礎知識—科学的知識を身につけて正しい健康管理—」が掲載されています。こちらをご参照ください。（SU記）



被災地復興の支援をしませんか

震災以降の復興が順調に進んでいないという感想を持っておられる方々も多いのではないのでしょうか。民主党に任せておけば何とかするという状況ではないので、ここは民間で草の根復興支援をしてゆく時です。先日、ボランティア活動に熱心な友人から、「宮城県塩釜で被災した茶舗「矢部園」の製品を買って復興支援に協力しましょう」とのお誘いがありましたので紹介します。

塩釜の町は実に2メートル以上の津波をかぶって、商店街は大きな被害を受けました。矢部園は中でも比較的低い位置にありましたので、お店はむちゃくちゃな状態になってしまったのです。それでも矢部園は塩釜の町に光を灯すのだと努力され、7月末に営業再開にこぎつけました。

ボランティアなどの支援の動きばかりが報道されますが、主役はあくまで被災地の方々です。矢部園の様に一生懸命立ち上がろうとしている動きがあるのも確かです。この塩釜の矢部園から伊達茶「みやぎ石巻産茶葉 100%使用」のペットボトル（1ケース：350ml ボトル 24 本入）¥3,528 が発売されました。毎日ペットボトルのお茶を飲んでいるのなら、このお茶を直接購入することで被災者が立ち上がることの支援につながり、心の支えになるはずだと思うのです。継続的な支援として、私達にできることはいろいろありますが、これもその一つになりそうです。

趣旨にご賛同頂ける方は、下記の URL にアクセス頂きご注文をお願いします。備考欄に「IOJ 会員」と書いて下さると、矢部園には IOJ が支援していることが分かります。

「矢部園」(<http://yabe-en.com/topics/diary.cgi?no=18>)

脱原発をして代替をどうするのか？

東日本大地震に続く巨大津波により福島第一原子力発電所は大事故を発生した。原子力に携わったものとして大津波来襲や長期間電源喪失の想定は誠に遺憾で痛恨の極みである。しかし、考えてみれば、世界には何百隻もの原子力潜水艦が活動している。当初から想定しておけば、原子力発電所の安全設備は、例えば水底に沈もうとも損傷しないように設計することは十分可能なものである。

しかしながら、今や国内は脱原子力が声高に叫ばれ、自然エネルギーへの傾倒が蔓延してしまっている。自然エネルギーは好ましいものの、その実力に過剰な期待は禁物である。

この現状も踏まえ今後の日本の電力エネルギーの方向性について考察した。

1. 脱原発の動き

浜岡原発停止、玄海原発の運転再開の阻止、そして突然言い出したストレステストの導入等、菅前首相は自らの側近閣僚や国民を欺く行動により、定期検査を終えた健全な原発の運転再開を阻止した。その他の原発も定期検査のために、順次運転を停止している。代替エネルギーをどうするかが明確でないまま次々と原子力発電所が止まっていく事実が、日毎に重みを増し日本の産業、経済、さらには国全体に暗い影響を落としている。

脱原発をした場合、代替電源をどうするのか国民一人一人が真剣に考えるべき時が来ている。

2. 太陽光発電は原発代替となりうるか？

現実を知らない大阪府の橋下知事は“自然エネルギーで脱原発を”と唱え、出力2万kWの太陽光発電施設の設置を表明した。多くの人はこの延長線上で時間と金さえかければ代替エネルギーの問題は解決するものと考えているようだ。しかし残念ながらこの考えは、太陽光発電が原発の代替となることが原理的に不可能であることを理解していないための錯覚である。

以下、太陽光が原発の代替になり得ないことを説明する。

福井県にあるTotal容量約1,100万kWの原発13基からは毎年600億kWh以上の電力量が関西地方に送電されている。橋下知事が計画している2万kWの太陽光発電所では、年間2000万kWh程度の発電量しか得られない。わずか、1/3000である。これは太陽光発電の年間利用率が12%と低いためである。原子力代替を目指し、600億kWhを得るために金に糸目をつけず、2万kWの太陽光発電所を3,000箇所作ったらどうなるか。答えは約18兆円かかる。しかし実際にはその大部分が無駄になる。

この場合、太陽光発電にとって条件の良い日中は6,000万kWの発電が可能となるが、関西地方のピーク電力は3,000万kW程度しかないから、単純計算的には残り3,000万kW分は働こうにも働けない。それどころか実際には天候で激変する太陽光発電をそのような大きな割合で電力系統に受入れることはできない。現状の電力系統では太陽光発電をせいぜい数%（関西では最大で200万kW）程度が受入可能としている。（*注）2020年頃に500万kW程度を受入可能とするためには特別な系統安定化対策の実施が必要とされている。原子力代替として600億kWhの発電量を得るためには6,000万kWの太陽光発電設備が必要だが、仮に設置してもその数%しか送電できない。つまり太陽光発電が原子力代替となり得ないことを示している。



3. 蓄電池で大電力量を貯蔵できるか？

6,000万kWの太陽光発電で余った電力量を蓄電池で貯蔵すればという人が必ず出てくる。

蓄電池は、出力バランス調整用として使える可能性はあるが、原子力発電に相当する大電力量を貯蔵することは出来ない。この点について説明する。

梅雨時、1週間ほとんど日照がなく、太陽光発電量が0となるケースを考える。

福井県の原発があれば、その1週間に約11億kWhの電力量が関西に送られる。原発代替として11億kWhを蓄電するためには、10万円/kWhの蓄電池の開発が出来るとしても、110兆円の投資が必要となる。関西地方のためにこれだけの膨大な投資が誰にも出来ないことは言うまでもない。

4. どの程度の自然エネルギーの導入が可能か

2010年のエネルギー基本計画では、2030年の目標として風力・太陽光による発電量を全発電量の10%としていると読み取れる。また、菅前首相は本年5月のG-8でこの目標を前倒しにして2020年代の早い時期までに実行すると表明した。この目標は、全量買取制度の導入で支援するとしても、技術的、社会的あるいは経済的ハードルが高く、実現出来るとは思えない。ここでは技術面からのみ説明する。

お天気次第で気まぐれに働く風力・太陽光（利用率の平均値20%を想定）で全発電量の10%の発電量を得るということは、条件の良い時には、風力・太陽光発電容量が電力系統の中で50%以上としなければならない。現状技術では風力・太陽光のような不安定電源を送電系統の中で許容できるのは、高々10%程度と考えられる。50%以上とすることが出来るかどうかは長期的な研究開発課題であり、2020年代初期に答えを出して実現することは不可能と考えられる。

ただし、国としてこのような高い目標を掲げ、研究開発を進めることには意義がある。この目標に挑戦する過程の技術開発状況や経済の状況を踏まえ、柔軟に目標を修正することが現実的である。

5. 結局、原子力代替は化石燃料しかない

脱原子力をして、風力・太陽光発電で10%、これを含めた水力およびその他再生エネルギーで20%の発電量を達成できたとしても、残り頼れるエネルギー源はLNG や石炭等化石燃料しか考えられない。電力会社は供給義務があるので、この3~4年で化石燃料で原発出力減少分を補い、停電の心配をなくすであろう。その後も脱原発が進んだ分は、さらなるLNGや石炭火力発電に置き換わっていくであろう。

6. 原発代替を化石燃料とした場合の課題

この場合、京都議定書の約束は守れないどころか、炭酸ガス排出量は大幅に増加する。

年間何千億円となる排出権料を支払うのか、国際的な約束を破棄して方針を変えて反故にするのかを決めなければならない。

エネルギー資源高騰時には電力料金の大幅高が予測される。これを予測し、企業は生産工場の海外移転を今以上に急速に加速させるであろう。国内産業は空洞化し、失業者が大幅に増加することを覚悟しなければならない。

近い未来に、国際動乱により輸送ルートが断たれた場合、我国経済の根幹が揺らぐことになり、国民生活への影響は計り知れない。

(HM記)

(*注1)

平成22年4月、次世代送配電ネットワーク研究会報告書の中では、現在全国大で1,000万kWまでは電力系統で受入可能。2020年までに約2,800万kWが受入可能となるよう系統安定化対策が必要としている。関西の場合、電力量

コラム

気になる眉唾ものの跋扈

が全国の1/6程度であることを考慮して、本文の数値を概算した。

福島事故以来、教条的に反原発、過剰な放射能恐怖を煽る団体が小躍りして跋扈している。

京都の風物詩の一つの「大文字五山送り火」で陸前高田の松が放射能をまき散らすから“燃やす、燃やさない”で大騒ぎして結局止めた問題、愛知県日進市で福島県産の花火の打ち上げを取りやめた問題、さらには福岡市で福島県産農産物の販売店の出店が阻まれた問題など、「放射能があるから危険」と言う抗議によって、へっぴり腰の主催者側が、「心配の声を優先した」という理由で取りやめた例があたかも美談のように報道されている。

いずれも国の暫定基準を十分下回っていることが確認されている、あるいは全く健康上の影響がない放射能レベルであるのに、である。（そもそも国の暫定基準なるものが馬鹿馬鹿しいほど低いレベルに決められているのも問題であるが、）

「被災地方を日本全体で支えよう」と言うスローガンにも反することで、被災地冒涇も甚だしい。このような組織化された抗議は、冒頭の団体が関与した運動の一環であると想像することは、あながち間違いではなからう。要注意である。

一方で、「脱原発署名運動」なるものが、日教組の組織内で一種の踏み絵のように繰り広げられている。そのとりまとめ個所が「原水禁」という旧社会党系の団体であるという。

旧ソ連や中国の原爆は「正義」の原爆で、米国や西欧各国のは「悪」とのイデオロギーから活動している団体である。北朝鮮の原爆開発に対して強く抗議したということも聞かない。

九州電力などが原子力関係の公聴会に推進意見発表者の動員をかけたことが大々的に報道され、あたかも電力会社が悪者のように非難されている。しかし、メディアは取り上げないが、それと全く逆の反原発のための動員やヤラセがこのような形で堂々に行われていることに注目し警戒する必要がある。

(MO記)

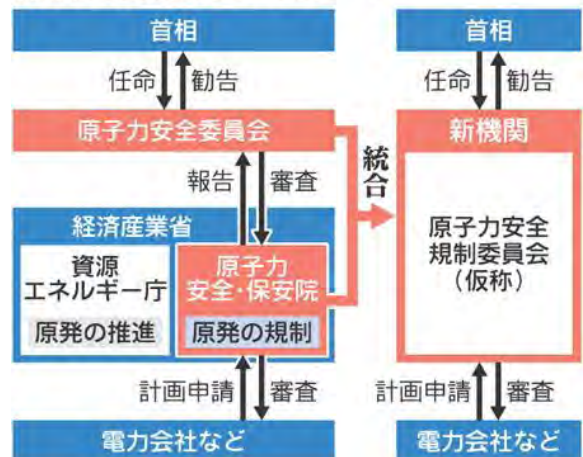
原子力の新規制機関についての「提言」と閣議決定の違い

原子力発電に関わる規制の改革への取組みについては、余命いくばくもない前菅内閣において細野原発担当大臣から組織改編試案が出され、これを受けて8月12日に関係閣僚了解、同15日に閣議決定がなされた事は皆様もご存知のことと思います。この閣議に参加した首相を含む大臣10名のうち、20日程後に成立した野田内閣で閣僚となっているのは4名にすぎません。さらに、原子力発電への依存度を減らすと言っている政党が、その規制に関わる組織改編を行うことに合理性があるのかという根本的な疑問があります。このような問題点を抱えているにも拘らず、現状は規制組織の大枠がこれ等の問題点とは関わりなく固まっていてしまっている状況にあります。

IOJのエネルギー・環境部会では、望ましい組織改革がなされるように、会員の声をまとめ8月初旬に「提言」を作成し、国会議員及び報道機関に送りました。この提言の前提は、日本はこれからも安定的な基幹電源を原子力発電に依存せざるを得ないということでした。

原子力発電に関わる規制を改革する本来の目的は、より安全な原子力発電設備の運転が可能になり、国民が安心して必要十分な電気を使用できるようになる体制を整えることにあります。現在の民主党内閣の中途半端な原発対応は、反原発に偏っている国民の心情を荒立てること無く、実は将来のエネルギー供給体制を原子力に依存する方向に進めようとしているのだと解釈出来ます。その前提で私達が提言した本来あるべき新規規制機関の姿と8月15日の閣議決定との違いをここで説明したいと思います。

原子力規制見直しのイメージ



＝IOJ 提言の要旨＝

新しい規制機関「日本原子力規制委員会（仮称 以下規制委員会という）」は、我が国の原子力平和利用に関わる原子力安全と放射線安全（以下総合して核安全という）及び保障措置と核物質防護に関し強い責任と権限を有する唯一・独立の規制機関とし、内閣府に属する3条委員会（公正取引委員会のような機関）とすべきである。

福島事故以前から多くの省庁、組織に分散して行われている核安全にかかわる規制が望ましくなくとして、IAEA および米国などから改善の示唆を受けていたものであるが、今回規制の一元化を主目的として、新たな規制委員会の設立を提言するものである。機能不全に陥っている現状を踏まえ、かかる組織を設立するに当たっての主な注意事項としては；

- （1）核安全・核不拡散にかかわる規制をこの組織に集中して行わせるべきこと（一元化）
- （2）官僚、政治家による影響を排除できる組織とすること（省益、党益の影響排除）
- （3）促進側と規制側の分離を確実にすること
- （4）規制の透明性を確保すること
- （5）専門性の欠如を改善し、権威有る組織とすべきこと
- （6）二重規制を徹底的に排除すべきこと
- （7）民間の活力を活かせる規制とすべきこと

「規制の一元化」、「促進側と規制側の分離」という根本的な解決が求められていた点については明確に実現の意思が読み取れますので、評価したいと思います。しかしながら、組織の独立性という機能については、本当に機能するようになるために私達が提言したものと、かなり異なっているように思います。

まず決定的に異なる点は、環境省の外局として『原子力安全庁』（仮称）を設置する点です。環境省の外局となるという事は、環境大臣によって支配されることを意味します。私達が主張した「（2）官僚、政治家による影響を排除できる組織とすること」という提言とは相容れない事になります。私達は具体的提言として、この組織の独立性を担保するために以下の様に述べています。

1. 政治家ならびに官僚主義の影響を排除する為に、省庁に属することなく、閣僚を長とせず、関係省庁及び従来の規制組織からの天下り、人事交流を許さない。ただし、規制の専門家が省庁あるいは現行の組織を退職して規制委員会に転職する場合はこの限りではない。
2. 核安全及び核不拡散に関係する業務であって、規制委員会が直接規制の対象にしないものについては、関係省庁との連携を実現する制度を構築する。ただし、核安全に関わる事項の最終的決定権は規制委員会にある事を明記する。

今回の福島原発事故でも素人の政治的な介入が如何にことをさらに悪化させたか、よく反省する必要があるのではないのでしょうか。この様な政治介入を二度とさせてはならないと考えて、全ての省庁から独立した3条委員会とする事を提言しました。原子力の安全の監視は、国会が国民の代表として行うのが最も適していると考えます。その国会

が付託する組織がしっかり見ることを、再度強く主張したいと考えています。

また、閣議決定では、「(4) 新たな組織の業務を的確に遂行するため、官民を問わず、質の高い人材の確保に努める」とあります。これ自体は大変結構なことですが、民主党は原子力発電への依存度を減らすと今は主張しているのですが、それでは質の高い人材が集まるはずがありません。質の高い人材を求めるということは、やはり永続性のある組織を作ることと考えている訳で、民主党も原子力への依存という方向に軸足を変えて行くのだらうと私達が考える根拠がここにもあります。この観点に立って、私達は具体的提言として以下の様に述べています。

1. 専門性を重視し高い能力の職員を確保する為に、採用にあたり厳格な審査を実施するとともに、採用後の教育訓練、経験蓄積の場を整備して、職員の能力向上が継続的に達成できるように配慮する。これにより規制委員会の権威と信頼を確立する。
2. 給与体系、退職後の保障制度を整備し、高いレベルの専門家の規制委員会への転職及び長期的在籍を容易にするよう制度化する。

さらに、「(5) 今般の事故を踏まえた新たな規制の仕組みの導入など、規制の在り方や関係制度の見直しを並行して行う」とあります。これも結構なことなのですが、具体的に何をしようとしているのかが明確ではありません。私達は、具体的提言として、以下の様に述べています。

1. 核安全・核不拡散に関わる規制全てを独立して管轄し、その実施に全ての責任を負う。
2. 発足に当っては、現行関連省庁に分散して行われている諸規制の見直しを実施する。即ち、本来事業者が実施すべき企業経営にかかわる判断に属する事項までに及ぶ過剰な規制などを整理して民間の自己管理に委ね、本質的な核安全及び核不拡散に関係する規制のみに絞り込んで、規制委員会の管轄する分野を特定する。
3. 規制を一元化することから、現行の地方自治体と事業者が締結している「安全協定」に替わるものとして、地方自治体への説明責任を規制委員会が負う事及び地方自治体の意向聴取等の制度を法律上明確化する。同様に、民間の意見を取り入れる制度も法律上規定すべきである。但し、最終的な決定権及び責任が規制委員会にある事を明記する。

あいまいな表現を排除して、この機会に是非実効性のある良い組織を作り上げて欲しいと考えており、その為にも政府内での議論の推移をきちんと見守ってゆくとともに、私達も声を大にして少しでも良い規制機関が設置されるように、政府に働き掛けて行きたいと思います。来年4月には新しい規制機関が発足する事で準備が進められていますので、会員諸氏の絶大なる支援と積極的な意見の発信をお願い致します。

皆様の参考のために、8月15日の閣議決定の全文を下記します。



原子力安全規制に関する組織等の改革の基本方針

平成23年8月15日

閣議決定

原子力安全規制に関する組織について、原子力安全行政に対する信頼回復とその機能向上を図るため、次に掲げるところにより、改革を進めるものとする。

1. 当面の安全規制組織の見直しの方針

- (1) 「規制と利用の分離」の観点から、原子力安全・保安院の原子力安全規制部門を経済産業省から分離し、原子力安全委員会の機能をも統合して、環境省にその外局として、原子力安全庁(仮称)を設置する。
- (2) 原子力安全規制に係る関係業務を一元化することで、規制機関として一層の機能向上を図るものとし、このため原子力安全庁(仮称)においては、原子炉及び核燃料物質等の使用に係る安全規制、核セキュリティへの対応、環境モニタリングの司令塔機能(SPEEDIの運用を含む。)を担うものとする。
- (3) 事故発生時の初動対応その他の危機管理を原子力安全庁(仮称)の重要な役割と位置づけ、そのための体制整備を行う。
- (4) 新たな組織の業務を的確に遂行するため、官民を問わず、質の高い人材の確保に努める。
- (5) 今般の事故を踏まえた新たな規制の仕組みの導入など、規制の在り方や関係制度の見直しを並行して行う。
- (6) 原子力安全庁(仮称)を設置するため必要な法律案の立案等の準備は、内閣官房において行い、平成24年4月の設置を目指して作業を行うものとする。
- (7) 見直しに際して、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会(以下「事故調査・検証委員会」という。)による組織の在り方に係る検証結果等が示された場合は、柔軟に対応するものとする。

2. 今後の原子力・エネルギー政策の見直しや事故の検証等を踏まえた安全規制組織の在り方の検討

今後、中長期的な原子力政策及びエネルギー政策の見直しや事故調査・検証委員会による検証等が行われる予定である。事故の収束へ向けた中長期的な取組と安全確保、安全規制に係る人材の確保・養成を始めとする重要な課題について、こうした政策の見直しや検証の結果を含めてより広範な検討を進め、新組織が担うべき業務の在り方やより実効的で強力な安全規制組織の在り方について、平成24年末を目途に成案を得る。

(E.I.記)

会員の声

放射能『オバケ』騒動

TPPオバケ

政治の世界ではTPP（環太平洋経済連携協定）に関して参加推進派と慎重派が「オバケ」という言葉を使って双方を牽制している。推進派は「反対派は事実でないことにおびえて、つまり『TPPのオバケ』をもとに不安をあおっている」と言い、慎重派は「推進派こそ、TPPが持つ本質を言わない、つまり『TPPそのものがオバケ』なのだ」と非難合戦して大騒ぎである。ただし、TPP反対派は組織的動員とも思える大々的なデモをやるのに対して、推進派はデモという手段はとっていない。マスコミで報道されるのは前者のデモだけである。どちらが正しい選択であるとか、我々がどちらを支持するのかと言うことに、ここで触れるつもりは全くない。

放射能オバケ

ただ、このような『オバケ』という言葉にだけついて言えば、福島事故以来、国内で大騒ぎとなっている放射能問題にも、そっくり当てはまるのではないかと思う。

3月11日の東電福島第一原発の事故によって、確かに多量の放射能が周辺地域に放出された。その量はチェルノブイリの40分の1と言えども相当な量である。

これによって多数の住民の方に避難指示が出されるとともに、緊急時区域が設定されて、7ヶ月以上の現在でも帰宅が許されず大変な苦痛を強いられていることは事実である。

しかし、冷静に考えてみると事故による放射能が原因での死亡者は皆無であるし、健康影響も認められていない。むしろ強制的な避難指示や風評被害によって持病の悪化や精神的なストレスで気の毒な状態になられた方々が少なくないであろう。

何故そのような避難を強制することになったのかを考えてみると、そこには『放射能のオバケ』がいるのである。

当然ながら放射線、放射能はある程度以上の高被曝をすると健康影響があり、さらには死亡に至ることもある。細胞への影響から後になって癌の発生を引き起こすかもしれないと言われてもいる。チェルノブイリ事故の場合には今回の福島事故より遙かに多量の放射能放出と住民避難の対応遅れから、数10例の小児甲状腺癌（の症例）が認められている。これは事故時の放射性ヨウ素によるものと思われる。この点では潜在的な危険性を有しているのは確かである。（ただし、放射性セシウムなどによる癌の発生は25年以上たった現在までに1件も発生が認められていない）

ではどの程度以上から健康上に問題が出るのかという点については諸説あって、確定的な数値が出されていない。これが『オバケ』を生む原因になっている。

被曝限度の考え方；

● ICRPの勧告値

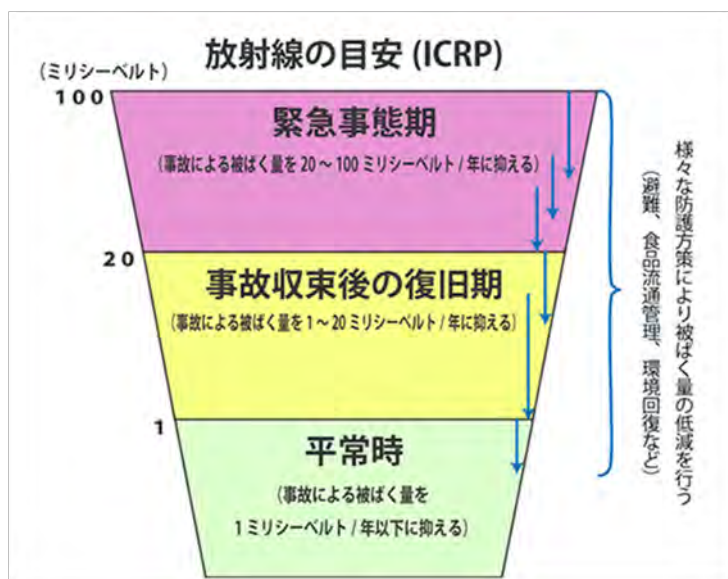
現在、国際的に権威がある機関の見解だとされ、IAEA および各国が採用している（条約に批准している）のはICRP（国際放射線防護委員会）の勧告値である。

我が国の政府の立場（批准している立場）から言えば、今回の事故における国内での被曝限度をどのように決めようかといえば、ICRPの勧告に準拠するか、あるいは安全側としてそれ以下の数値を採用するよりほかないのであろう。

国内の放射線や健康影響の権威といわれている専門家も、国の機関や研究所に所属している限り、大きな声で「現在のICRPや国の基準はおかしい」とはなかなか言い出せないのだろう。

しかし、事実はICRPの現行の勧告は最近までの正しい科学的知見に基づいていないという点である。

この勧告は、今から約50年ほど前になされたのであるが、そもそもは80年ほど前に、米国の遺伝学者がショウジョウバエの精子に対する放射線影響を実験して、その結果、“放射線の細胞レベルへの影響は、当てる放射線量に比例する”という説を立て、それに基づいている。いわゆるLNT（閾値なしの直線仮説）である。しかし現在ではその後の科学技術の進歩もあって、DNAのことも詳しくわかってきたし、数多くの実験で人を始め生物には短期間のうちにDNAの自然修復作用があって、LNT仮説は正しくないことが判明している。そのため現在では多くの学者は現行のICRPの勧



告が健康影響とは途方もなく縁遠いものであって、正しくないとの主張が大勢である。（前述のショウジョウバエの精子にはもともと修復作用がないことも判明した）

しかし、いろいろな政治的な思惑からLNT説は、いまだに取り下げられていないという事情がある。この50年間にわたって、ICRPは守旧的で放置し、傲慢あるいは怠慢であったと言われてもしょうがない。

繰り返すが、現在の大勢の知見ではICRPの勧告値の程度の被曝量では全く健康影響は認められないのである。

正しくない仮説に基づく勧告値が、まるで亡霊のように各国の実際の規制に用いられている。これはこのような事故がない限り安全側であるとして特段の問題はないからであろう。しかし健康影響という観点ではかけ離れた値なのである。このことが事実に基づかない『オバケ』を生んで混乱と無駄な恐怖感を抱かせている。

●事故後の日本の線量限度

数値的に言えば、現在日本で採用されている事故復旧後の線量限度は、一年間の積算で1～20mSV（ミリシーベルト／年）であるが、近年の科学的知見をベースにすれば、安全側に考えても健康影響を考える目安は少なくとも1ヶ月積算で100mSV（100ミリシーベルト／月）というような値でも問題ないとされる。つまり長期間の積算値よりも短期的な線量の方が問題であるということになる。長期的な低線量の被曝は生体のDNA自然修復が働いて無害（むしろ有益であるとの説もある）であることが考え方のベースになっている。これ以下では何ら悪い健康影響を考える必要がないというのである。（これはお酒の「一気のみ」と「晩酌」の違いと似ている。）

これは、現在の日本の規制値の60倍～1200倍のレベルでも全く大丈夫ということである。つまり、事実に基づかない『オバケ』に恐れおののいて風評被害を起こし、右往左往しているという、奇妙ともいえる社会現象がおきている。

だからといって現在の日本政府や原子力安全委員会を責めても答えは出ない。つまりICRPの勧告とやりに金縛り状態になっているのである。

我が国独自の確固とした科学的根拠を持ちあわせない限り、条約批准国としてはICRPの規制値を踏襲せざるを得ない。また、事故後に規制値を根拠もなく緩和することには社会的に大混乱を引き起こすことにもつながることは理解できる。かといって、ICRPが今すぐにいままでの勧告値を取り下げて最近の科学的事実根拠を置く値に正すことは期待は出来ない。

世田谷の民家からラジウム発見

話が変わるが、先日東京都世田谷区で古い民家の床下から数10年前から放置された放射性ラジウムが発見された。この民家の部屋では現在90歳を超えるご老人が50年間以上も寝室として住まわれていたということである。この老人は現在も元気であり、また長年その家で同居されてきたご家族もお元気で放射線被ばくによる健康影響は全くないというのである。

このラジウム線源による、老人の放射線積算被曝量は1年間で30ミリシーベルトに相当するという。これを50年間以上も長期間浴び続けていたことになる。単純にかけ算すると1500ミリシーベルトと言うことで、これは一度に被曝すれば確実に何らかの健康影響が出るような高い被曝量である。しかし、現実はその家のご家族も含め皆さんには何ら健康上の問題は出ていないということは、今までに述べた生体の放射線影響を修復する作用が大きく働いていたからだという説の真実味が、益々信用できると言えるだろう。

また、そのラジウムの放射能の強さは（いまだに公式機関からの公表値は見たことがないが）、現行のベクレルという単位で言うと、何と数億ベクレルだとの試算結果も出されている。

ちなみに、キュリー夫人の名前にちなんで決められた放射エネルギーの旧単位の1キュリー（1 Ci）は、1gのラジウムが持つ放射能であるから、今の単位では約 3.7×10^{10} ベクレル（3.7に0が10個付く＝370億ベクレル）に当たる。

福島事故の影響で東京近辺でも放射能が高いとかで、大騒ぎしているのが、せいぜい数100ベクレルであるから、世田谷のラジウムは何という桁違いの大きな値であるかがわかる。50年間その上に住んでいて、結果的に何ら健康影響が出ていない。

これと比較してはるかに低い放射能や放射線でビクビクして大騒ぎしているのは、まさに放射能の『オバケ』に、たぶらかされていると言っても過言ではないだろう。

我々は、どのように考え、対処すべきか

結論は、放射線の基準はこのような背景によって人為的というか、政治的な制約の上で作られているものであることを、われわれ自身が正しく理解して、変な風評、つまり『オバケ』の噂に左右されず、また扇動を煽るマスコミやその筋の勢力の言うことには眉に唾を付けて、事実を重視し正体を見極める努力をすべきであり、自ら判断、行動することが肝要であるといえる。（M.O）



会員の声

反原発に傾いている娘への父からの手紙

業に身を置いた父からの言葉として聞いて貰いたい。

父の時代

父は戦争体験のない昭和20年生まれで、あなたの祖母の疎開先で2歳まで過ごした。

物資の乏しい幼少時代を過ごして戦後の復興を身をもって体験した。高度成長期に学校を出て職を持ったが、「油断」と言われるオイルショックを受けて、エネルギー問題に若干関心を持つに至ったことを今思い出す。

小・中学校時代には、「日本は資源の乏しい国の一つであり、原材料を外国から輸入し、加工して外貨を稼ぎ生きている」と教わった。二宮尊徳のような生き方をよしとする質素な生活に甘んじるしかなかった。一方あなたは経済的な高度成長を急激に遂げつつある時代に生まれ育ったが、その高度成長の副産物なのか、世界に先駆けて公害の被害を受ける結果となった。それも日本人は不断的努力によって乗り切り、公害防止技術は世界の先端を走る結果になっている。

その間、鉄鋼業、自動車産業や半導体製造業に若きエンジニアが果敢に取り組み、はるか先を走っていた米国を追い越し、貿易摩擦まで引き起こすほどになった。この様な成長の努力が結実していることは、物理・化学など理系のノーベル賞受賞者数が米国に次ぐ国であることから分かるだろう。

それらの産業の礎として土木・建築はもとより発電・送電などの電気事業などがあって、インフラ構築に大いに役立っているのであるが、そのことを一般の人々は認識しないで、自動車や電気・電子製品などの工業製品を利用してきている。今回の事故により節電を要請されることになって、初めて電気の有難さや重要性を、空気や水と同じように無意識から強く意識するように変化したのだと思われる。

安全・安心の文化

「安全」とか「安心」という言葉が良く使われるようになったのは、果たしていつごろからだろうか。父の小さい頃はその概念は、交通安全という言葉の中にある「安全」だけだったかと思う。その後、日米安保反対のデモが行われて、「国の安全」という概念が注目を浴びたが、更に飛行機事故、列車事故や炭鉱での爆発事故が起きた時に、またぞろ「安全」という言葉が、新聞やテレビを賑わしたかと思う。

その頃、「公害」によって引き起こされた喘息、水俣病、イタイ・イタイ病、塵肺などの公害病についての知識があったという間に世に広がった。食の安全という観点からは、カネミ油症が取り上げられたし、最近では、O-157騒動や産地偽装や賞味期限切れ問題等々の「食の安全」という概念が流布し、「安全」「安心」という言葉が人々に認識され、日常生活の中で一つの文化というものにまで進化したとも言える。

**精神的負担**

以上述べた事柄では、一般の人々が病気になったとか、死亡したとかいう被害から、その影響度を、発生した時点で間接的に数値的に測定、評価してきている。精神的な被害に関しては、あまり関心を持たないし、長いスパンでの焦点を当てない傾向があるように父は思う。

今回の東電による賠償問題では、経済的な被害とか避難地での生活費、交通費などの賠償には異論はあるものの少しは前進しつつも、精神的な苦痛に関しては裁判闘争になる可能性を大いに秘めている。精神的苦痛を訴えるのを日本では忌避する習慣があるためなのか、マスコミもあまり取り上げてはいない。

さらに言えば、先祖代々住み続けてきた土地から避難せざるを得なくなった住民は、たとえ種々の多額な原子力発電所建設に伴う交付金から繋がる恩恵があったにせよ、故郷を長期間離れて避難地域で住むことを余儀なくされていることを、どう、だれに、訴えることが出来るのであろうか。寄合みたいないく少人数のコミュニティーは、彼らにとってはお金に代えられない精神的支えであろう。ここが被害に対する賠償を金額換算するときにはぶつかる障害物であり、いわゆるエリートなる官僚や学識経験者たちは決して足を踏み入れることの出来ない領域であろう。

情報伝達の速さ

さて海外に目を向ければ、事故直後にドイツの航空会社は、日本発の飛行機を欧州の飛行場にて除染したと報じられている。在日ドイツ大使館に勤務していた職員は一時帰国し、そのまま母国に居ついて日本に戻らない者が多数おり、日本へ赴任する希望者が殆どいないと聞く。シェア・ハウスに寝泊まりしている中国や台湾やフランスの日本留学生も帰国したままであると友人から最近聞いた。米国人は事故時に80km圏内には立ち入るなどの厳命を受けて京阪神方面に移動し、又は帰国している。以上はほんの一握りの個人情報ではあるが、外国人はことのほか過敏な反応、行動をとっていることに我々も気づかねばならない。

また最近、つまり事故が起きて7か月経った今、東京都や神奈川県など各地で数 $\mu\text{Sv}/\text{H}$ 、つまり20mSv/Yに近い放射線量のホットスポットが幼稚園、小学校の近くで測定されたという報道が賑やかになされている。つまり国や地方自治体が測定して公表しているのは、ごくごく僅かな測定結果であるとして一般市民が気付き、自費で購入した測定器で測定して報告し始めているのである。これが今や、インターネットを通じて、ツイッターで、ブログで、ユーチューブで、一瞬にして若者たちが情報を共有化してしまうのである。そこでは、恐怖を、不安を、風評を煽るかのようにより不特定多数（基礎的な、科学的な知識を十分に持ち合わせていない可能性が多々あり得る）にばら撒かれるのであり、伝播速度は実に早いのである。

ツイッターならば140文字以内という短文である。けれども彼らは感受性が高く、学識経験者とは何かを、ある意味では見抜いているのかも知れない。真の専門家はマスコミを避けているのが多いのである。こと放射能汚染問題は世界各国を見ても疫学データが限られていて、放射能による「がん発生率の変化」についての医学研究は続行中であって、諸説あり、確定されてはいないと言われている。

今回の原発事故で考えるべきこと

今はあなたのような脱原発派、減原発派、低姿勢でじっと我慢の推進派、疲弊している当事者・・・と日本は百家争鳴の状況である。放射能は電気や空気と同じく目には見えない。特殊な測定器でもって測定しない限り、何も分からない厄介な代物である。

原子力発電は、日本では営業運転してから40年間以上シビアアクシデントは皆無で、産業界や一般家庭に膨大な恩恵を与え続けてきている。またその技術開発、研究開発、安全対策の進展、保全技術開発、設計開発等々、種々の開発と実機運転での成果で日本に貢献してきたのも事実である。



水素爆発を起こした瞬間に、父の頭を過ったのは、「No Control」の一言であった。外国にいる友人が3月11日にメールを送ってきてくれ、「家族は無事か」と尋ねてくれた。その時に、父は返信に「No Control」と無意識に書いてしまったのである。つまり世界の人々が未だかつて未経験の出来事が起きたのである。夢の発電、核融合炉の研究は現在も進んでいるが、人がそれを制御出来るか、出来ないかの境目に現在あると聞く。今までないものに人々は挑戦して創造し、パイロットプラントから実寸法の試験炉、そして営業運転と実用化していくのが常であるが、小さな失敗、予測できない大きな失敗を多く経験しながら工業化技術を発展させてきた。失敗や被害がその後の技術改善に教訓として生かされ克服してきた。

今回の事故は許容できない程の精神的被害を与えたのか、あるいはあなたのような世代の幼児を持つ親たちに与えた不安があまりにも大きすぎたと考えるのか、いや、そこは不問にして、将来を見据えて「持続可能な社会の発展」を目指して原子力の拡大に突き進もうとするのか、これからの時代を背負ってゆくあなた方が決めて行かなくてはならない課題が与えられたのだと思う。

娘へ

ドイツやイタリアは既にあなた達同様「脱原発」という結論を出す一方、フランス、米国、ロシアや中国はやはり経済を維持してゆくために今後も原子力に頼ると明確に打ち出していることも知っておく必要があるだろう。一時的な感情論で物事を決めるのではなく、歴史が認める様な正しい判断をあなた方がしてくれる事を期待している。

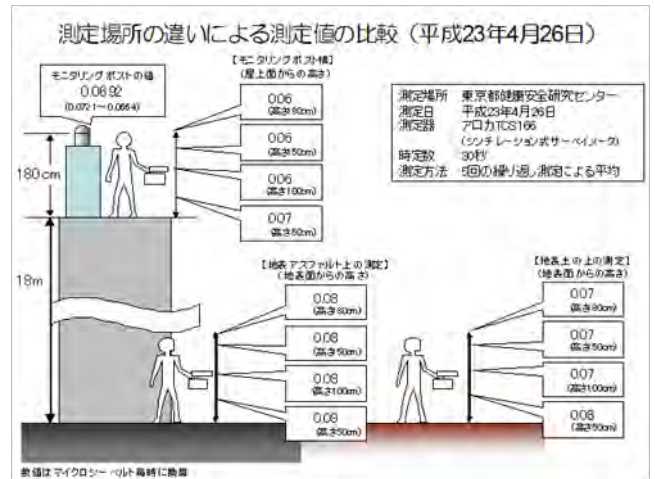
特に言いたいのは、精神的なダメージを受けた人々に関心を持たねばならないことと、起こった事象のある一面に焦点を当てて短絡的に結論を出すのではなく、過去の良い面でもまた悪い面でも、日本の歴史事実を相対的に比較しながら、より幅の広い見方、複合的なものの考え方をして将来の針路を見定めて欲しいということだ。

その判断材料を、今後も微力ながらIOJを通して発信していきたいと父は思っている。

[父なるY.S.記]

世田谷のラジウム事件の不思議

放射線は、化学物質に比してもともと極めて微量でも計測が可能であり、また簡易型の計測器が普及して、世の中の放射線源はことごとく見つかるようになりました。一般の人々を含む人海戦術による「放射線刈り」は、極めて効率が良い事が良く分かります。しかし、一般の人が見付けた結果大騒ぎになって、アッという間に静かになり、その後何も聞こえてこない「世田谷のラジウム事件」の顛末は何故か合点がいかないのです。世田谷の住宅の床下からラジウムが見つかった後にはスーパーの駐車場でも見付けられました。この二つの事件から考えなくてはならない点はよく似ていますので、まず、先の件の不思議について述べてみたいと思います。



- (1) 見付かったラジウムの総ベクレル数が発表されないこと。
- (2) 何十年もその上に住んでいた人には何の障害も現れず健康であるのに、見付かった途端に危険物となること。
- (3) この様な事例が出たにもかかわらず、原子力安全委員会や文部科学省から健康被害が発生していない事について何の説明もコメントも出されないこと。
- (4) 放射線が危険だと言っていた人達やマスコミがあまり大きく取り上げず、真相究明をしようとの姿勢も見せないこと。

夫々の点について、考えてみましょう。

- (1) 放射能汚染の暫定基準値が例えばセシウム137については、野菜で1キログラムあたり500ベクレル等となっています。ラジウムの場合どの程度が危険とされるのか分かりませんが、床下から見付かったラジウムの総ベクレル数は一般の人の想像をはるかに超える数値である事は間違いありません。数億ベクレルというレベルではないかとの試算もあります。このような数値を発表すると、パニックが起きると勝手に決めて発表をしないのでしょうか。あるいは発表するに足りない程度の危険度だと判断されているのでしょうか。日本アイソトープ協会がこのラジウムを保管しているようですが、是非積極的に総ベクレル数を発表して欲しいのです。
- (2) これまで何の差しさわりもなかったものがなぜ突然危険なものとして扱われるのかを考えてみるよい機会が与えられたと思います。規制値がどのような数値であり、今回見付かったラジウムにより住民が受けた線量がどの程度であり、それが健康被害をもたらさなかったという事実を勘案すると、どの程度の数値が規制値とし妥当であるかを考えるべきでしょう。あるいは専門家は、この事実に基づいて、きちんとした説明をすべきでしょう。
- (3) 原子力安全委員会のもっとも重要な仕事は、国民の核安全を守る事ではないでしょうか。そうだとすると、今回のような事実が出てきた場合には、一般の人々が納得できる説明をする義務を負っていると思うのです。見解を発表する為には色々なことを調べる必要があるとは思いますが、今の状況を見ると、至急何らかの見解の発表をすべきだと考えます。
- (4) 放射線が危険だと言ってきた人達は今回の事実を踏まえて、改めて危険性についての説明をすべきなのではないでしょうか。一部の人は個体差であるとの説明をしている様ですが、その説明が正しいのかどうかを判断する為には、是非(1)で言った線量率、被ばく線量を国民全体が知る必要が有と考えるのです。マスコミも、新しく分かったことを尊重して、将来のために一肌脱ぐことはできないのでしょうか。政府を動かし、専門家を動かし、放射線の影響について関係者が具体的に議論をして、どのような規制値を採用するのが正しいのか、国民が納得できるような判断がなされるような環境を作り出す素地を作りだして欲しいと切望します。

今回のラジウム事件を機会として規制値の妥当性の議論が国民的規模でなされることを期待するのは、福島第一原子力発電所の事故によって放出された放射性物質による汚染が遠隔地でも過剰に恐れられていることに関係しています。もしも、世田谷で見付かったラジウムの線量が全く問題がないとしたら、今大騒ぎしている量がどのような意味をもつのかと考えるべきだからです。もしも、冷静で合理的な議論がなされたうえで、国民の多く（過半数）が納得して放射線量についての規制値を大幅に緩和することが出来れば、次のように状況の大きな改

善が実現します。

- 1) 現在避難生活を余儀なくされている多くの人達は自宅に帰ることが可能になり、避難生活に伴うストレスや苦痛から解放されます。
- 2) 廃棄処分をせざるを得ないとされている多くの食料が救われ、販売が可能になります。
- 3) 農地の汚染、海洋の汚染が有ると言われている結果、滞っている農・漁業の急速な再興が可能になります。
- 4) さらに農・漁業における風評被害が無くなり、これ等を職業としている方々への経済的な打撃が緩和されます。
- 5) 各地で行われている土壌の除染作業に伴う生産性のない膨大な経費を、復興のための前向きの作業、生産性のある作業に振り向けることが出来ます。
- 6) 放射線量の調査のために大変な量の労力が費やされています。これをもっと有用な仕事に振り向けることが出来るようになります。実は、人が動くと必ず費用が掛るので、その費用を節減する効果もあるのです。

放射線は危険ですが、それは薬や塩と同じだという喩がしばしばされています。一時に大量に摂取すれば必ず害が有ります。しかし、節度のある摂取は有益であり害は少ないのです。この考えが広く伝わって、国民の多くが現在の許容基準が十分すぎるほどに安全側に決められていることを理解するようになるよい機会が到来したと考えています。

(E. I. 記)



我が国のエネルギーのこと

福島第一原発事故が発生して 7 ヶ月あまりが経過した。未だに避難生活を余儀なくされている方々も多くおられる。また教条的反対派やマスコミをはじめとする脱原発や、いたずらに放射能恐怖感を煽る傾向は続いているし、風評被害も収まっていない現状は残念である。しかし現地の発電所は、当面の終息目標を一つ一つ達成して安定な停止状態へ着々と移行している。また一部の避難民の帰宅も少しずつ進められ、徐々にそれなりの落ち着きを見せている。このような現状を踏まえて今回は我が国のエネルギー確保のことを、その根本に立ち戻ってもう一度考えてみたいと思う。

我が国の国土は残念ながら地下資源が乏しい。水こそ豊富であるものの地面を掘っても岩石と土砂ばかりである。石炭はわずかにあるものの量的にはごく少ない。

さて、鎖国時代の江戸時代の約 300 年間にはこの国土に 3000 万人弱が暮らしていた。江戸時代に人口がこれ以上に増加しなかったことの原因は種々あろうが、そのことは別に置くとして、屈強な若者を含めこの国の老若男女の 60～80% が汗水を垂らして鍬や鋤で土地を耕し、それで得た食料で養い得た人口は 3000 万人がやっとであった。これが当時の裸の国力であったという歴史的事実は頭においておこう。

さて翻って、現在の農業人口は約 100 万人程度だそうだ。しかも多くが 60～65 歳以上の高齢者であるという。もちろん輸入食料品も多いが、この農業者が生産する食料で現在の我が国の人口 1 億 3000 万人が生活できている。しかも飽食である。

高齢者中心の我が国の農業がどのようにして 1 億 3000 万人分の食料を生産することができているのかを考えてみよう。

品種改良や肥料の改良があるので江戸時代とは様相は一変しているが、現代の高齢層の農業者が鍬や鋤で農業をしているわけではないことは確かで、大半はいわゆる農業機械、つまり耕耘機、コンバイン、運搬用トラクターが筋力の代替をしている。その他にも電力をふんだんに利用した散水装置、乾燥機や脱穀機械、選別装置も活躍している。

さて、これらの農業機械はどのようにして動いているのかといえば、御承知の通り、石油類燃料による内燃機関（エンジン）と電力による電動機などによっている。石油類は全部といっていいほど輸入であり。また電力のおよそ 6 割が天然ガスや石油、石炭という輸入原料である。つまり輸入原料である上記の燃料がなければ農業は成り立たない。さらに、これらの農業機械は金属類をはじめ種々の工業材料で作られている。しかしこれらの機械類も輸入した鉱石を製錬し、機械加工して作られるが、この製造過程でも電力を中心とした膨大なエネルギーが投入されている。

このように膨大なエネルギーを消費しつつ農業は成り立っている。食料の自給率を高める議論があるが、そのための原点であるエネルギーの大半を輸入に頼っているのであるから「自給率 40% を 50%」にというキャンペーンは、そもそものエネルギーの大半が輸入であることには触れていないことには問題がある。農業を成立させている“おおもと”、つまりエネルギーのことを見つめ直す必要がある。

農業とエネルギーのことを述べたが、次に漁業についてみる。海に囲まれた日本近海の魚はもちろん、遠洋漁業で獲れる魚も自然の恵みではあるが、江戸時代以前と異なり、現在の漁業は帆船や手こぎ船でやっているわけではない。全て動力船である。つまり動力船の燃料は輸入の石油類である。運搬、製氷・冷蔵、冷凍にも多量の電力を必要とする。言い換えれば、現代の漁業の自給率はゼロパーセントと言っていいほど低いのである。

日本の食料供給における投入エネルギー補助の合計

	日本の最終エネルギー消費における割合 (%) (1998 年)	
農業用投入エネルギー	4%	606 PJ
農業以外の投入エネルギー	12%	1819 PJ
国内計	16%	2425 PJ
海外での投入エネルギー	～4%	600 PJ
合計	20%	3025 PJ
世界一次エネルギー供給における日本の食料用一次エネルギー供給 (%)		
世界一次エネルギー供給 (1997 年)	8620 mtoe	100%
日本の一次エネルギー供給 (1997 年)	515 mtoe	5.97%
うち日本の食料用一次エネルギー供給	103 mtoe	1.19%

農業や漁業だけでなく国内のあらゆる産業はこのように多量のエネルギーを消費して成り立っている。

これらのための石油や天然ガスという輸入エネルギー原料を手に入れるためには、膨大な外貨が必要である。お金がないと原油やガスは売ってもらえない。ではこのためのお金をどうやって手に入れるのかという問題に帰着する。米国のように金融という形のないものでまやかすのは論外であるとするなら、何らかのものを外国に売って（輸出して）外貨を得る必要がある。つまり“食い扶持”が必要である。何を売り物に出来るのかと言えば、国内に天然資源がない我が国では、高度技術で作られた、つまり付加価値の高い工業製品である自動車や、カメラ、精密工作機械、高級電子機器がその役を務めているのである。

では、外貨さえあればエネルギー原料が安くふんだんに入手できると思込んでいいのだろうか？

中進国とも発展途上国とも言われてきた国々、とくに、韓国、中国やインドをはじめとする国々が近年急速に力を伸ばして来ていて、我が国の技術を追いかけて来ている。安かろう悪かろうから、安い上に製品の品質は格段に向上しつつあって、日本の産業製品は国際市場において苦戦を強いられている。つまり少々高価だが高品質でやってきた日本製

品の先行きは必ずしも明るくはない。

製造業のコストのなかでエネルギー価格は重要である。これらの国々とのエネルギー原料の国際的入手競争は激烈を極めてきている。取り合いの結果、限りある石油やガスなどのエネルギー原料の価格は間違いなく高騰していく。そうなれば、我が国の製造産業は、よりエネルギー価格の安い、人件費の安い国に移転することは必至である。このような情勢から、残念ながら国内生産の工業製品で外貨を稼いできた時代は終演を迎える方向であることは残念ながらよく認識した方がいい。輸入エネルギー原料だけではやっていけない時代に入っている。

さてエネルギーといってもいろいろなものがある。用途から言えば、産業用と民需に区分されるし、供給側から言えば、石炭、石油、ガス、水力、原子力などがある。

エネルギーは燃料として直接利用されるものと電力という形に変換して利用される形態がある。

1 次エネルギーというのは直接燃料として使われるものの他、電力も含めた総エネルギーのことで、産業用、運輸用、家庭用などの合計である。2 次エネルギーという場合は主に電力エネルギーを表わしている。いろいろなエネルギー源が混在しているのを「石油」という代表選手で表わすことが多く、ここからは現在のデータをもとにエネルギーの実態を見てみる。

先進国といわれるような国民総生産（GDP）が大きい国、つまり人口が多く、産業経済の規模拡大や高度化を遂げ、国民の生活水準が向上すれば、その国のエネルギー消費量も増大するのは当然である。見方を変えればエネルギーが確保できたから発展したとも言えるわけである。

さて、日本の 1 次エネルギー総消費量の内訳は、石油が 39%、石炭が 23%、天然ガスが 19%、原子力が 10%、水力等の再生エネルギーが 6%（2007 年）である。純国産の水力と原子力を準国産と見ても総需要量の約 85%は輸入に頼らざるを得ないのが実態である。

なくても我慢で済むのならいいのだが、エネルギーは国の存立の根幹で産業と国民生活を支える最重要なものである。不公平とも思えるほど地球上の各地域に偏在する各種エネルギー源をわが国用に確保するにはどのように対処すればよいのかが資源小国日本の最大の課題といえる。

ここで各エネルギー源の輸入先についてみてみると、

石油はアラブ首長国連邦、サウジ、イラン、カタール、オマーン、クウェートなどの中東地域からその 85%もの量を輸入している。石炭は豪州、カナダ、インドネシア、中国などから比較的分散して輸入している。天然ガスは最大の輸入相手国はインドネシアで、マレーシア、豪州、ブルネイ、カタールアラブ首長国連邦、米国などから得ている。

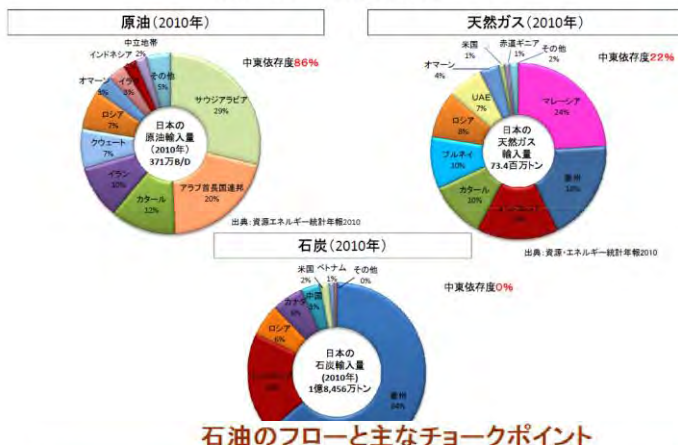
特に石油の輸入相手先の国々が中東地域に偏っていることに注目を要する。第 1、2 次石油ショック後の 1980 年代には輸入先の分散がエネルギー安全保障上重要だとして中東への依存が約 70%まで下がったが、その後の需要増加とともに崩壊的に上昇して現在では 85%程度の輸入を中東に頼っているのが現状である。

この地域は国際的にも政情が不安定な地域であり、事実昨今も紛争の絶え間がない。

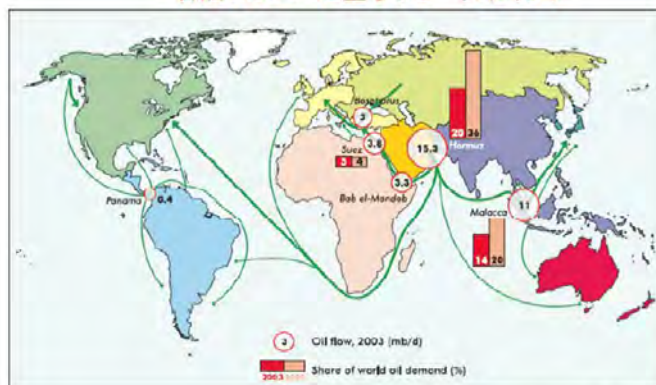
この地域から日本への輸送には大型のタンカーが頻繁に往復しているが、中東からの輸入石油の輸送には年間延べで勘定して 20 万トン級の大型タンカーが 1200 往復以上していることになる。非常に過密な運航スケジュールだということがわかる。その上この航路はホルムズ海峡、マラッカ海峡、台湾海峡など問題の個所が多くあるので、ここを寸断されれば日本は首根っこを押さえられたことになり、大死活問題となることは明らかである。そのため石油備蓄やシーレーン防衛問題も重要なことである。

日本のおかれた立場を十分に理解したうえで、脱原発を大前提とするような今の風潮が正しいのかどうか、いかなるエネルギー源に頼ったら良いのかなど、国民的な議論を今こそすべきだ。

我が国の化石燃料の輸入先



石油のフローと主なチョークポイント



(出所) IEA World Energy Outlook 2004