



2012年10月22日(月) 開催

テーマ:「顕在化する脱原発世論と国家エネルギー戦略の行方
—原発是非論検証と理性的世論形成のための一考察—」

報告者: 井出 智明(主任研究員)

■ 目的

エネルギーの国際安全保障上の観点からも「脱『原発依存』」に関しては国民的合意が形成されつつあると思われる。(※注1)しかし、一部の活動家やマスコミ、政治家らが、国家エネルギー戦略としての「脱原発依存」と戦術論の選択肢としての「脱原発」とを混同した上に、福島第一原発事故による社会不安を背景に混乱した情報を引用するなどしたため、国民全体に誤解や不信が生じ、冷静な世論形成に大きく影響していると思われる。選挙を控え、こうした国民の誤解は日本の国家運営にとって大きくマイナスに寄与する可能性が懸念される。

上記実態を踏まえて、本稿は二つの目的を有する。ひとつは、現在日本国内に流通する原発やエネルギー関連の情報で誤解を生じている事項に関して具体的な内容や事例を提示し、国民の理解を補助すること。もうひとつは、そうした誤解を是正し客観的に正しいと思われる(※注2)状況認識や情報を共有することで国家エネルギー戦略を考える上での冷静な国民的議論を喚起することである。

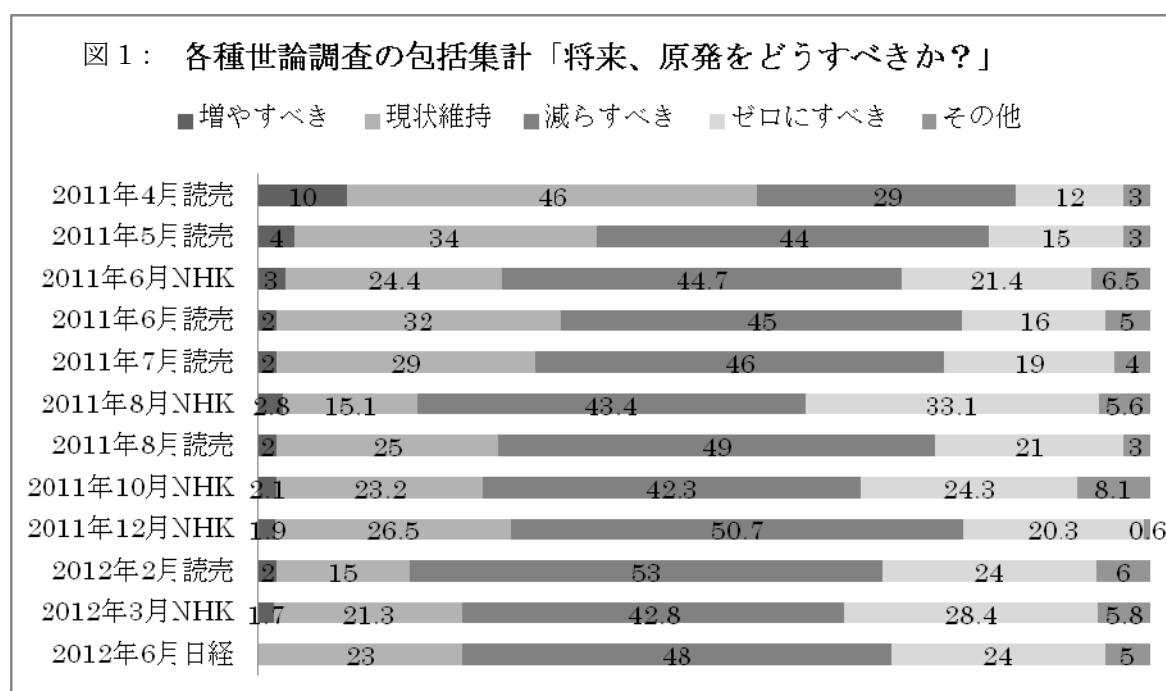
※注1: そもそも「脱原発依存＝原発依存からの脱却」という表現自体の意味する内容の理解に幅がある。すなわち「フランスのように8割近い電力供給を原子力に依存するような形にはしない」という理解から、「電力供給を全く原発に依存しない＝原発ゼロ」という意味までの幅がある。よって「国民的合意」と記したが、各自が想定している理想的原発依存度に関して50%程度からゼロまでと幅がある。更に各自が想定している依存度実現に向けての時間軸や工程でも、比較的長期・短期等の他に、希望的観測としての期待的感情論から、技術的社会的現状を踏まえた現実論まで多様である。これに関しては2012年9月14日に提示された「革新的エネルギー・環境戦略」の中では次のように表記されている。「国民の多くが『原発に依存しない社会をつくりたい』と望んでいる(中略)一方で、その実現に向けたスピード感や実現可能性については意見が分かれている(p4)」と。少なくとも現状の原子力発電システムのままでは、ウラン燃料にも化石燃料と同様に資源量的限界が存在するため、100年程度で原発は稼働できなくなる。故にいずれにしても代替エネルギー開発は必要となる。国家エネルギー戦略議論を行う際に、約20年後の2030年代が現実味ある「将来」として議論されることが多いが、一部の生産技術革新を除くと20年後の技術イノベーションについて現時点では予測不可能である。よって、将来予測＝戦略目標立案を行う際に希望や期待の意志ベクトルを盛り込むことは必要だが、それと同時に現実を冷静に見定める必要がある。明るい未来へ最大限の希望を持つと同時に、希望通り期待通りに進まなかった場合の現実的選択肢も常に

検討しておく必要があることは明白である。その代替手段の精緻な検討なしに原発ゼロという手法論目標だけを謳う行為は慎む必要がある。

※注2：社会的不安感が蔓延した状況下では非科学的な私的議論すら重用される場合があるため、あらゆる情報についての「客観的正しさ」について、全て意見対立が起きてしまう可能性がある。本稿では、無意味な議論を回避するために、イデオロギー的意見対立をできるだけ排斥するとともに、事実証明における対立がある場合は双方を取り上げる。

■ 誤解1：民意を反映しなかった「選択肢(シナリオ)」

2012年6月29日に国家戦略室より提示された「エネルギー・環境に関する選択肢」においては、電力供給における原発比率を下げることを前提に、3つのシナリオが用意された。しかし、このシナリオ案では、国民世論の一部を完全に無視した形で「国民的議論」を進めようと企図されていた。具体的には、震災後から選択肢提示までの期間に実施された世論調査の中で筆者がデータ入手できた12調査(図1)を包括的に集計し単純平均を取ると、「将来、原発をどうすべきか？」の問いに対して、「増やすべき3.0%、現状維持26.2%、減らすべき44.8%、ゼロ21.5%」である。すなわち国民的コンセンサスである「原発依存からの脱却」という戦略の中でも、発電に占める原発比率という戦術論的選択肢としては国民の約3割が現状維持または増やすべきという意見を有していたにも関わらず、それらは完全に無視された形で議論が進められたことになる。



※ただし2012年6月の日経調査では、「増やすべき」の選択肢は用意されていない。

もちろん何らかの政治的意図や政局的事情等により、ある特定方向へ民意を誘導する場合に一部国民意見を無視せざるを得ない局面は存在する。しかしそもそも国家エネルギー戦略と言う国家の基幹重要事項を政局運営都合のプロパガンダ・アイテムとして利用すべきではない。また政治責任に基づく国民誘導が必要な場合には、その政治的意図の説明と同時に、技術的社会的実現可能性や各種課題等に対する十分な説明が不可欠となる。「エネルギー・環境に関する選択肢」においては、「現在我々が利用できるエネルギーには(中略)化石燃料、(中略)再生可能エネルギーがある(p2)」とだけ表現され、再生可能エネルギー実用化のための諸問題の提示をかなり省略してしまったため、希望的観測論と現実的選択肢とが混同されてしまった可能性が否めない。国民の期待や希望と言う意味での、再生可能エネルギーを中心とした代替エネルギー開発を何としても実現すべく経済技術政策資源を集中投下すべきだが、現状での実現可能性を考慮した上で、技術革新が期待通りに進まなかった場合の現実的選択肢を用意しておく必要があることは言うまでもない。

■ 誤解2: 代替エネルギーの現状に関する誤解

エネルギー供給における現状からの代替可能性に関しての誤解も大きいと思われる。

2012年9月14日国家戦略室、エネルギー・環境会議が示した「革新的エネルギー・環境戦略」では、「省エネルギー・再生可能エネルギーといったグリーンエネルギーを最大限に引き上げることを通じて、原発依存度を減らし、化石燃料依存度を抑制することを基本方針(p1)」と記述している。しかし一方で、第一の柱として、「2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入」しつつも「その過程において安全性が確認された原発は、これを重要電源として活用する」旨も明記している。また第三の柱として、「エネルギーの安定供給確保」の重要性から「化石燃料などのエネルギーについても、十分な電源を確保する」旨も明記されている。すなわち今後意志ある希望的観測として科学技術や生産技術における革新的イノベーションが実現できた場合にはグリーンエネルギー比率を高めていくが、イノベーションが不十分だった場合には、原発を再稼働させるか、化石燃料の継続利用が必要であることも正確に記述している。文意では、戦略目標に向けて最大限の努力はするものの、現実の技術状況では原発再稼働か化石燃料利用継続しかないことを示唆している。

ところが一部論者の発言では、再生可能エネルギーと言うあたかも代替可能なエネルギーが現実的に存在しているかのような表現がされている。その表現に依拠すれば、原発を再稼働させずとも現状(もしくは3.11以前)レベルの電気料金やCO₂削減目標を達成可能であるかのような誤解を意図的もしくは無意識で国民に与えている可能性がある。現在研究が進む再生可能エネルギーだが、現実的実用化までにはテクノロジー面スケール面コスト面でそれぞれ課題も多く、特に大都市圏や産業等大口需要に対するエネルギー供給見通しはまだ全くついていない。再生可能エネルギーによる代替には、費用と時間と技術革新を要する。

また化石燃料についても、コストに加えてエネルギーの安全保障上の観点から、エネルギ

一源の多様化やエネルギー自給率の向上が命題となる。特に中東に依存しない LNG(液化天然ガス)や非在来型天然ガス(CBM、シェールガス、タイトガス等)、石炭・泥炭(特に国内産)等の比率を高める努力が必要となる。しかし、LNG パイプライン等を始めとして有力な代替候補は存在するものの、実際の代替エネルギーとしての安定供給・実用化までには基盤構築や生産技術革新が必要で最低でも数年から十数年はかかる可能性が高い。費用と時間の集中投下により実現可能なプロジェクトも存在する一方、費用と時間に加えて技術革新を要するプロジェクトも多い。

さらに一部では現存する機材および施設の発電能力による代替可能性が論じられているケースもある。確かに机上の数値計算で得られる発電能力としては既存機材および施設(一部修復改善要)の稼働で賄える可能性もあるかもしれない。しかし既存の発電機材や小型施設ではコスト面で課題が残ることに加えて、液体化石燃料を利用するものでは CO2 排出はもちろん NOx や SOx の排出対策が不十分なものも多い。よってこれらを利用すると、CO2 排出削減はおろか大気汚染懸念までもが噴出してきることとなる。もちろん大都市圏への安定供給不安も残る。

原発ゼロ政策を取った場合には、グリーンエネルギーにおいて急速かつ飛躍的な技術革新が進まない限りは、現状の臨時措置である中東からの石油や天然ガス輸入を継続することとなる。この中東化石燃料依存体制は、国際的安全保障、地球温暖化、電気供給の不安定性、電気料金の大幅な高騰等の課題に加えて、代替エネルギー開発に必要な経済資源を食いつぶしていくという財政上の課題に直結する。さらに石油依存は毎年多額の貿易赤字を累積させるため、現在の不景気以上に、日本経済が本格的な構造的マイナス・サム・スパイラルに突入してしまう可能性があることを意味している。マイナス・サム社会で起こる雇用減少や経済低迷加速リスク説明をせずに、飛躍的に技術革新が進んで欲しいと言う希望的観測だけで、原発削減論議を行うことは危険である。

<追記>エネルギー開発戦略においては、経済収支以上にエネルギーの物理的収支上での採算性が重要である。利用可能エネルギーを投入エネルギーが上回ってはそのエネルギー開発自体に意味がないからである。そうした観点を十分考慮した上で日本の気候的地理的社会的条件等を鑑みると、太陽光、風力以上に、波力や潮力、火山活動を利用する地熱等が有力と思われる。しかし現状では、生産性や量産体制まで考慮した社会的実用化に至るまでの技術革新以上に、環境問題等の社会問題の解決が必要とされる。特に物理的要件を考慮すると、それぞれのエネルギー資源のポテンシャルを活かすためには大規模ではなく中小規模での社会導入を目指すべきであり、個別のエリアごとで展開を目指すのが有効かつ現実的である。すなわち大都市圏向きではない。また先に述べた化石燃料では LNG パイプラインや国内の石炭・泥炭の他に、メタンハイドレードやシェールオイル等も資源候補に取り上げられることもあるが、少なくとも国内のメタンハイドレードやシェールオイルは現状の技術レベルではエネルギー収支採算性が合わず有効エネルギー資源としてカウントすることは難しい。またシェールオイル革命に湧く米国ではあるが、米国エネルギー情報局資料

(AEO2012)によれば、現 LNG 輸入国である米国が輸出を開始できるようになるのは早くても 2020 年代以降である。また埋蔵量に関しても直近ではやや現実的な数値に下方修正されてきている。

国家エネルギー戦略を検討する際に希望や理想を高く持つことは当然重要であるが、一方で一時的な感情論に流されることなく現実を冷静に見つめることも必要である。

■誤解3:再生可能エネルギーの代替可能性(太陽光発電を例にして)

現状におけるいわゆる再生可能エネルギーの中でも最大有力視されている太陽光発電について、原子力や化石燃料に対する代替可能性を検討する。発電費用等マネーコストの比較対照議論は経済産業省や国家戦略室でも十分に行われているので、主に物理的スケール感の把握に基づいた導入実現可能性のイメージを共有する。

現在日本国内で稼働中のメガソーラー発電所のうち設置面積や出力規格等の数値が公開されている 18 箇所(詳細省略)のデータを基本データとして以下の数値を算出している。当該施設における出力 1MW あたりに必要な平均設置面積は 1.4~4.0ha であり、単純平均すると 2.4ha/MW となる。電力事業連合会の資料によると、太陽光発電では天候や太陽高度、パネル設置状況その他の事由により発電効率が大きく左右されるため、終日晴天の場合で規格出力の 50%、終日雨天の場合では規格出力の 10%程度が出力実績となるとされている。(可動式パネル等を採用すると発電効率は上がるがコストも大幅に上昇するため、ここでは考慮しない。)過去の東京電力管内における電力供給実績での最大値は、夏期は 2001 年 7 月 24 日の 6 万 4300MW、冬期は 2008 年 1 月 23 日の 5 万 5020MW であった(東京電力資料)。やや極端ではあるが、夏期は主に冷房用に冬期は主に暖房用に電気が使われたと仮定して、夏期には晴天時係数 0.5 を、冬期には雨天時係数 0.1 を用いる。本試算では、必要電力の 10%を太陽光発電で補うことを想定してみる。

○必要施設用地面積計算

夏期: $6 \text{ 万 } 4300\text{MW} / 10 \times 2.4\text{ha/MW} / 0.5 = 30,864\text{ha}$ ≒ 東京ドーム 6,601 個分

冬期: $5 \text{ 万 } 5020\text{MW} / 10 \times 2.4\text{ha/MW} / 0.1 = 132,048\text{ha}$ ≒ 東京ドーム 28,243 個分

すなわち特に冬期の最大需要時に合わせて出力規格を設定する場合、およそ東京ドーム 2-3 万個分、東京ディズニーリゾート 2000-3000 個分、山手線内 15-22 個分程度の土地が必要となる。関東平野においてもこれだけ用地をまとまった形で確保するのは困難なので、既存建築物で補うことを考える。関東平野約 17000km² で平均宅地率 20%、平均建蔽率 50%、建築面積中の太陽光発電施設設置有効面積率 70%で計算すると、関東平野の住宅地に構築されている全ての建造物の屋上全面に一律に最高レベルの太陽光発電施設を設置することとなる。この現実性に対する感覚は人によって異なるかもしれない。しかし、この設置スペース問題こそ、ソーラーパネルの発電効率技術革新や価格低減のための生産技術革新以上に、現実化への最難関ハードルとなると思われる。海上でのギガソーラー発電所計画なども提示

されているものの、費用面と技術面両面からも採算性を加味した実用化には向けてのハードルはまだ相当高い。現実的な戦略目標としては、現状 0.2-0.25%程度の太陽光発電比率を10-20年程度で1-2%程度まで引き上げる程度を目標ラインとすべきではないかと思われる。

■誤解4:「経済優先」と言う誤解

原発是非議論において、経済界から比較的安価で安定した電力供給要請の声があがる度に「経済優先か」と言う表現が使われることがあるが、これも国民を大きな誤解へと誘導しかねない表現である。

そもそも諸外国と比較すると日本では、企業所得の労働分配率も社会での再分配比率も高い。すなわち欧米企業や国内一部外資導入企業、一部新興企業を除くと、日本では企業において利潤が上がることは特定の資本家や経営者を利する以上に労働者全体、社会全体を利する形で寄与する構造である。

電力供給に不安がある状態では、企業による国内設備投資が進まないだけでなく、現在日本国内にある生産拠点の海外移転加速議論にまでなりかねない(「今夏の電力需給対策に関するアンケート結果について」、2011年10月21日、「当面の電力供給および電力料金に関する緊急アンケート結果」、2012年4月23日、日本経済団体連合会)。また2011年に行われた計画停電及びその後の節電要請は深夜勤務や週末出勤などの形で労働者に過度の負担を強いていることも、日本商工会議所の会員調査等で明らかになっている(「需給検討委員会資料」、平成24年4月23日、日本商工会議所)。これらが意味することは、電力供給の不安定化は、雇用不安や労働環境悪化という形で、国民一人一人の生活に直結しているということである。そしてこの傾向はむしろ外圧に弱く企業内弾力性の小さな中小企業の労働者への影響の方が大きいことも推測できる。すなわち、経済界からの電力供給安定化要請は、一部の経済関係者利益優先ではなく、日本国内全体での「雇用確保・労働環境改善優先」であり、言い換えれば「国民生活優先」であることを冷静に理解する必要がある。

■誤解5:安全性議論におけるゼロリスクという誤解

原発再稼働を是認する上では、安全性の確保が最優先であることは国民の総意である。しかしその安全性レベル議論において時々なされるゼロリスク議論はあまり意味がないことを全国民と冷静に共有する必要がある。予見不可能な事態は必ず存在する。また、計画段階でも運用段階でも必ず人間に関わる以上、全ての事象においてゼロリスクと言うことはありえない。ではリスクがゼロでない一切の運用が許されないのか？もしそうであれば、現在利用されているあらゆる技術文明が否定されることになってしまう。例えば移動手段で考えても、自動車・船舶・航空機等の機械的移動手段はもちろん、自転車や徒歩ですら不慮の事故によるリスクは必ず存在する。また、仮に一切外出せずに家にいても航空機や自動車が突っ込ん

でくる可能性がゼロではない。原発に関わらずあらゆる事象において、ゼロリスクは存在しない。

しかし今回の福島原発事故を教訓に、原発稼働におけるリスクを今まで以上に軽減することは可能であるはずである。新規施設においては設計・建設・運用上の再確認を、既設施設においては構造・運用上の安全対策の見直しが必要であることが具体的に示された。そこで個別の専門的な安全性ガイドラインの設定は現場の科学者や技術者など、現場を良く知る専門家の手に委ねるべきである。政治家やマスコミ、NPO や市民団体はもちろん、各専門家の専門外での発言等も含めて、不正確な知識や認識に基づく安全性議論は事態を混迷させマイナスに寄与してしまう場合がある。今回の福島第一原発事故においても、結果として人災的側面が指摘された（「福島原発事故独立検証委員会」、2012年、一般財団法人日本再建イニシアティブ）。想定外の規模の地震と津波による東日本大震災と言いながら、予見されていたながら対処しなかった点の存在も指摘されている。今回の事故全体について、事前段階では経営の効率や既成ルール適用と言う錦の御旗の下で安全性を軽視した経営陣や監督官庁、災害発生後には専門知識がないにもかかわらず戦術的指揮を取ろうとした首相等、非専門家という船頭多くして船山に登った感は否めない。一般的に、理系の研究者、特に現場で実務就労している科学者・技術者個人は社会倫理規範から大きく外れる可能性は低いと認識している。何故ならば、トラブル発生時に直接の被害者となるリスクを有している以上に、真理探究・科学的効用追求と言う共通ベクトルを基礎として、研究者・科学者・技術者としてのプライドや自負、職業人としての社会貢献的信念や責任感等を個別に有しているからである。すなわち現場の科学者・研究者・技術者をもっと信頼すべきである。ただしそうした人々は純粹であるが故に外圧に弱い場合もある。また研究者間での意見や認識の相違が発生することもありうる。故に、そうした現場の専門家に信託しながらも、同時に、そのチェック機構としての組織をきちんと機能させることが、リスク低減のための最良の手段であると思われる。安全性に安易な妥協はあってはならないが、過度の懸念は別のリスクを発生させる可能性がある。

今回の福島第一原発事故と、福島第二原発・女川原発・東海第二原発とを比較すると、後者が結果的に甚大な被害を回避できた事実から、非常用電源などにより炉心冷却手段さえきちんと確保できれば、想定外の事態が起こっても、最悪の事態は避けられることが確認された。現在も避難生活を強いられている住民がいる中で、その犠牲を無駄にしないためにも、この希少な経験を後世に活かすべきである。今回の事故は原発安全性議論における一つの試金石である。日本は原子爆弾の攻撃による唯一の被爆国であると同時に、チェルノブイリに次ぐ最悪の原発事故の当事者ともなってしまった。脱原発と言う形でこれらの経験を封印してしまうことは問題解決にならないことは明白である。むしろリスク対策をしながら積極的に原子力研究を進めていくことが、これらの経験を活かし、人類の英知を高めることにつながると考えられる。特に地球規模での課題を共有せざるを得ない現在の国際社会においては、科学技術立国日本の果たすべき国際的責任は、原子力分野においても非常に大きい。何故な

らば、仮に日本で原子力発電を全停止しても、国際的には新興国を中心により広範に原発は継続していくために、原発にまつわる国際リスクは低減しないからである。更に、原発を再稼働させずに原子力研究を封印してしまうと、使用済み核燃料処理(貯蔵)問題など現存するリスクは永久に解決されずに残存してしまう。使用済み核燃料は、高度経済成長期の公害と類似している。文明の利を優先したことによる負の産物であり、事実として既に存在してしまっているのである。故に「臭いものにふた」をして忘れようとするのではなく、その解決に全力を向けて取り組む必要がある。他も含めて既に存在している諸問題から目をそむけることなく、より積極的な原子力科学研究により、諸問題の解決が進むことに期待したい。

■ 誤解6:「たかが電気」という誤解

原発是非議論において時々「たかが電気」という発言がなされてきたが、これも一般国民を誤解へ誘導する恐れがある。そもそも現代社会において電気エネルギーは上水道と並び、直接的な生命維持に必要な不可欠なライフラインである。病院や介護施設などの特殊施設はもちろん、在宅医療や介護等一般家庭においても電気供給の停止が生命維持の危機に直結する人々は多数存在する。更に、特に子供や老人を中心として夏期の熱中症対策や冬期の暖房などを想定すれば、現代社会における生命維持という観点で電気が必要不可欠なエネルギーであることは明白である。ペットボトルの普及など飲用水の入手方法が多様化してきている状況下では、電気こそが生命維持に直結する最重要なライフラインなのである。

■ 誤解7:放射線量計測に関する誤解

特に事故後の2011年に社会不安が喚起されたひとつの要因に、放射線量計測数値の問題がある。もちろん正しく計測された数値は社会に対して様々な示唆を与える有意義なデータである。しかし、一部の報道機関(テレビ放送や新聞・雑誌の記事)や、NPOや政治家や個人のホームページ等で提示された例では初歩的な計測方法の誤りが多数見られた。これらは社会に混乱と不安を増大させた。

個別事例の指摘は避けるが、代表的な誤用例を紹介する。通常市販されているほとんどのガイガー・ミュラー管(GM管)型放射線測定機(カウンター)では、地上1mで計測するようマニュアルに記載されている。ところが誤用例では特定の溝や吹き溜まりに計測機を近づけ、「このような大きな数値が出ました」と報告されているのである。特定放射線源を地表特定部位と仮定した場合、1mで計測すべきところを10cmに近づけて計測したならば、単純計算で理論上の放射線量は100倍の数値が出てしまうことになる。もちろん実際には空中に浮遊する放射性物質や周囲の他の放射線源の影響もあるので単純に100倍とはならない。しかし、特に一か所に放射性物質が密集しているような場合には実際の数十倍の数値が計測されてしまう可能性は十分にありうる。そうした形で実際数値の数倍から数十倍の数値が報告され

だと、ある一定値を超えたとか超えないとか言う議論自体が全く意味のないものとなってしまふ。テレビの情報番組等で制作会社のスタッフが取材してきたものをそのまま放送するような性格の情報ではなかったことは明白である。

本来の報道機関や NPO、PTA、議員などの役割を考えると、国民のため子供たちのために社会的リスクを発見して警鐘を鳴らすことが重要であることは言うまでもないが、誤った計測方法で算出された誤った数値を以て、結果として徒に社会不安を煽るような行為は厳に慎むべきであった。

■誤解8:放射線の人体影響に関する誤解

放射線科学や医学の専門家による様々な書籍や文献において放射線の人体影響を論ずる中で、似たようなデータと論理でありながら結果の判断に大きな差異が生じているもののひとつに、100mSv 以下の微量放射線被曝の影響がある。すなわち、1000mSv 以上の被曝ではその影響度はほぼ全ての科学者の結論が一致しているのに対して、100-1000mSv 程度の被曝から判断が割れ始めて、特に 100mSv 以下になると、「影響がある」から、「全く影響が無い」「むしろ健康に良い」まで大きく判断が分かれている。これらは被曝スピードの問題もあり、さらに複雑化する。こうした専門家による意見対立は一般国民から見ると、政治家のイデオロギー対立と類似の現象にも見えてしまい、専門家不信の要因の一つとなっているものと思われる。

これら両論は一見すると真逆の論理対立のような図式となっている。しかし、ごく一部の悪意あるものを除くと、科学者の倫理意識から推測して、どちら側の科学者も同じことを、角度を変えた善意で論じていることがわかる。その善意の方向が真逆なだけである。両者でも、一般的に 100mSv 以下の微量被曝ではその人体影響に関しては臨床症状が確認できないことから、現在の科学技術では立証が難しいという共通前提は存在する。その上で、「危険であると立証できないから安全とは言えない、むしろ 100mSv 以上の被曝影響から類推すると少なくともリニアかそれ以上の影響はあるはずと考えるべき(それが安全)」「遺伝を考えると、たとえわずかであっても DNA 損傷は人類にとって深刻であると考えべき(それが安全)」という「影響がある」論は我々人類の科学的経験からも十分論理的である。おそらくある程度の影響はあると考える方が自然である。しかし一方で、我々はバナナやホウレン草等を通じての内部被曝含めて毎年 2.4mSv 程度の自然被曝を常にしていることは周知である。加えて人間細胞の再生能力等から総合的に判断して「多少影響はあるかもしれないが、細胞には自己修復機能もあり、健康と言う意味では全く問題はない(むしろ過敏に気にし過ぎて精神的ストレスとなる方が危険なので、全く影響はないと考えた方が安全)」「例えば、統合医療のラジウム・ラドン温泉療法等では、日本含めて世界で、新陳代謝促進や抗酸化作用、リラクゼーション等の効能についての事実および実績があり、ある一定量の範囲内ならむしろ健康に良い(積極的に安全)」とする「全く影響がない」「むしろ健康に良い」についても、一定の条件下で

は正しいと思われる。つまり多少の影響はあるにしても重大ではない、または、効能実績すらあるという論理も、特に日本人にとっては納得性が高い考え方である。

ここでの両論のポイントはどちらも科学的立証が困難な領域に関しての「善意」の科学的推測であるということである。現状では、科学的立証が不可能である以上、各論の是非を議論すること自体が推測の域を出ない。こうした科学者の善意の意見対立自体はむしろ健全である。しかしマスコミ等において危険性議論ばかりが取り上げられたり、取り上げ方の不備から双方の真意が伝わらなかつたりして、一般国民から見て、「どちらを信じて良いかわからない」「わからないから信じられない」という専門家不信・情報不信を呼び、社会不安を喚起してしまっていることは社会的損失と考えられる。研究実績などにより社会的に認められてきた科学者を御用学者と呼び、それまでの経緯から社会的に認められてこなかった自称専門家が「だからこそ自分は正しい」と主張するのは、冷静に考えれば違和感を否めない。仮に事実としてある種の組織的作為が存在したためそうした自称専門家が冷遇されてきたとしても、そうした論法を用いること自体が善意の科学者の態度としては不適切である。まして根拠なく「〇十万人が死ぬ」というような扇情的な表現を用いて、営利目的での書籍販売や売名行為を繰り返すことは論外である。

では、こうした対立軸に直面した場合に、特に専門知識を持たない一般国民は何を材料にどのように判断すべきか。ここでは微量放射線被曝と違い意見対立も少なく、データの的にも人体への臨床影響がある程度認められている 100mSv 以上の放射線被曝についての人体影響を取り上げる。すでに社会的に共通認識となっているという理解のためか、微量放射線被曝についてきわどい議論が展開されていた中でも何故か報道機関であまり取り上げられなかったという現実もある。ここでは放射線の人体影響の中でも最重要視される傾向にある発がん性について紹介する。

日本の国立がん研究センターは、広島・長崎の膨大な疫学データも踏まえ、がん研究、特に放射線被曝影響のがん研究では世界的トップランナーのひとつである。同センターが公開しているデータによると、およそ 1000mSv の被曝で約 10%程度の人が吐き気などの自覚症状を感じ、発がん率が 5%上昇する。それは喫煙習慣や大量の飲酒習慣(毎日、日本酒で 2.4 合程度摂取(表示アルコール量から筆者が計算))を有する人と同程度の発がんリスク上昇となる。また 500-1000mSv の被曝では、毎日日本酒 1.8 合程度の飲酒習慣(表示アルコール量から筆者が計算)、200-500mSv の被曝では BMI30 以上の肥満ややせ過ぎ、運動不足と同等の発がんリスク上昇となる。100-200mSv の被曝では、一般的食生活における野菜不足と同程度の発がんリスク上昇となる。もちろん被曝スピードの問題があるため安直に比較はできないが、仮に 100mSv 以下の被曝でも発がんリスクがリニアかそれ以上に上昇すると考えた場合でも、(数値上はより甚大な)喫煙や飲酒、肥満や食生活等の生活習慣と比較した場合に数値的には軽微であるため、その影響度をどう考えるかは各自の価値観に基づく自己判断領域になると思われる。また他の参考として、例えば 35 歳から 59 歳まで 25 年間健康診断(X 線 0.6mSv/回*2 回、CT スキャン 6.9mSv/回)を毎年受診した場合の累積放射線量だ

けでも 202.5mSv となるが、健康診断時の放射線被曝による発がんリスクの上昇よりも生活習慣等による異常の早期発見の方が重要と判断しているため、公的にも個人的にも受容されていると考えられる。これらの事実を論理的に認識した上で、自身や家族に対するリスクをどう評価するかは国民一人一人が冷静に判断するしかない。

■ 誤解9: 固定価格買取制度に関する誤解

2012年7月1日より施工された再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)では、例えば10kW以上の太陽光発電1kWhあたり42円と市場予測よりかなり高額での買い取り義務となった。急速なグリーンエネルギー拡大を目的としたインセンティブとしては十分と思われるが、いくつかの危惧も存在する。そのひとつは、国内産業育成も目的の一つとして計画されていたにもかかわらず、補助金型の制度では、ドイツやアメリカなどの事例で明らかなように、補助金狙いによる企業の乱立に加えて、為替及び労働集約的メリットを活かした中国企業を優遇する結果となり、国内産業が壊滅してしまう可能性があることである。しかしその議論は本稿では触れず、ここではもうひとつの、国民生活サイドの視点から懸念される制度上のリスクを検討する。

国家施策としてグリーンエネルギーの導入を加速させる上で、エコカー補助金のように、例えば施設導入時に各家庭や事業者を導入価格の一部を補助金として交付する形式でも、施策促進のインセンティブとして十分に有効であると思われる。利用予定電力の削減と言う形での期待利得に対して受益者負担の一部を補助する形なので、国家意思ベクトルと個人意思ベクトルの方向性が一致する。しかし今回の買い取り制度においては、総括原価方式で電気料金を算出する電力事業者に強制的に買取りを行わせるため、2つの問題が発生する。1点目の問題点は、非受益者による負担増と言う形での格差助長問題である。つまり比較的裕福で自宅に太陽光発電システムを購入設置できる人にとっては、発電した電力を自家使用するのではなく電力事業者に高額で買取ってもらうことで、総原価の上昇に伴う電気料金の上昇があっても総合的に相対的に安価な電力供給を受けられる。発電量によっては大きく利益を得ることすらできる。それに対して、金銭や居住環境に余裕がなく太陽光発電システムを設置できない比較的低所得の人は、高額所得者の分も含めて高額な電気料金を負担することになるからである。すなわち、ある種の逆進型電気料金体系となってしまうのである。2点目の問題点は、高額な購入価格を当て込んだ異業種の事業者(特に労働コストの低い中国系外資系企業等)の参入が増大する可能性が高いことにある。電力自由化の促進と言う視点では有効だが、結局そうした新規参入事業者の利益までも、弱者で選択権のないエリア内の住民や企業が負担しなければならないことになる。これは電力と言う基本インフラの設計維持運用思想上において不平等感が高いと思われる。こうした事態を避けるための解決策としては、上記例の補助金交付の他には、韓国のような政府による電力一括買い上げ等も考えられる。差額を国が負担しながら安価で全国民に一律に供給する方式である。民営化思想に

逆行しかつ国庫負担は増大するが、低所得者等弱者サイドの負担は軽減できる。またその他には開発促進インセンティブは下がるが、現実策として買取り料金を早期に低額化することも上記不平等の解消には有効に機能する可能性が高い。

いずれにしても、グリーンエネルギー普及という大義名分の陰で、社会的弱者にしわ寄せがいかぬように政策を進める必要がある。

■誤解10:「事実報道」と言う誤解

福島第一原発事故に起因する社会不安増大原因のひとつに、多くの国民が全ての情報源に対して不信感を抱き、誰のどの情報を信頼して良いかわからなくなってしまったことがあげられる。信頼できる情報が不十分なことは人の不安感を著しく増大させる。一部の団体や個人の中には、政権交代や社会構造の変革を目的として、意図的に不確定情報を流布し、社会不安を増大させることを企図していた可能性も否定できない。更に一部のマスメディアはその戦略に迎合してしまっている可能性も否定できない。

かつては、国民に流通する情報の多くをマスメディアが掌握していた。しかし、一次情報取得(取材)や供給情報選択(紙面構成等)時におけるジャーナリスト個人および新聞社・放送局等の組織が有する社会正義としてのジャーナリズム使命感や責任感から、真偽の不確定な情報は流通しづらかった。国民からの信頼度も現在より高かった。しかし特に21世紀に入ってから、インターネット上における個人の情報発信方法が確立され、コピー&ペーストにより情報生産および情報流通コストが極端に低減したため社会での流通情報量が爆発的に増大し、良い意味で少数意見も流通しやすくなったが、不確定情報も流通しやすくなった。世論が細分化され多様化してきたこと自体は悪いことではない。不確定情報の流通に関しても100%は否定する必要はない。ただし信頼と言う意味では、幽霊を見た宇宙人と会った的な不確定情報を信頼あるマスメディアが十分なコメントなしに「事実」として報道することには違和感を否めない。例えば、あるケースである人物が宇宙人と遭遇したと証言していること自体は事実かもしれないが、それと宇宙人が存在すると言うこととは全く別の事象である。ところが信頼あるマスメディアが「A という人物が宇宙人と遭遇したと証言している」と言う情報を取り上げると、少なからぬ人が「A は宇宙人と遭遇した=宇宙人は存在する」と受け取ってしまう可能性が発生する。マスメディアへの信頼がその証言者への信頼を強化してしまうのである。その証言者 A 氏の体験の真偽判定はともかく、国民への影響の大きさをマスメディアが冷静に考慮するならば、不確定情報を取り上げること自体に相当の慎重さを要求される。そして、万が一不確定情報を取り上げる場合にも十分な周辺および背景情報、独自の見解の添付等が必要と考えられる。A 氏はこのようにして宇宙人に遭遇したと言っている、他とは違いこうした事実や観点から真実性が高いと判断し情報を掲載する、しかし事実確認ができていない点も多数ある、総合すると現状では A 氏の証言から宇宙人が存在することが確認できたとは言えないと思われる、と。それを A 氏の証言と言う事実を以て、証言内容真偽判定の責任を回

避してしまっている場合が多くなってきている。

最近のマスメディアに対する信頼性低下の一要因にもなっているのが、こうした「事実報道」という錦の御旗の下で行われる責任回避報道である。すなわち A 氏が B であると言う発言をしたと言う事実を以て報道を行うが、その B の真偽性や背景等については知らない関係ないという姿勢の報道である。多様化した世論や攻撃的市民からの自己防衛本能や社会的配慮とも取れるが、こうした情報取捨選択姿勢は、報道と言うよりは娯楽情報提供、民主化と言うよりは大衆迎合化と言う色彩も強く感じられ、社会的信頼からは遠ざかる方向で機能している可能性が高い。

例えば、本稿中で取り上げた誤解に関しても、マスメディアが情報を入手した段階でその内容を冷静に論理的に分析していれば、誤解の拡大拡散に寄与することは防げたものと考えられる。自社で行った世論調査結果を見れば政府が提示した選択枝に違和感があつたはずであろうし、冷静な取材をすれば代替エネルギーの実現可能性への課題を把握できたはずであろうし、経済優先という言葉を国民視点で見ること、計測器具の誤用に対しては間違っていることを警告することも、たかが電気発言にも電気が生命維持の最重要ライフラインであることを付記することもできたはずである。こうした状況から、面白可笑しく奇をてらった情報を意図的に流通することこそがマスメディアの宿命である的な悲観的発言も一部には見られる。しかし原点回帰的にジャーナリストとしての社会的責任論を再認識することはもちろんのこと、企業マーケティング的に考えても単なる娯楽だけでなく社会を公正に安定化するためのジャーナリズム機能の提供こそが最重要コンテンツであることを自覚することでマスメディアへの信頼が回復することに社会としても期待したい。

マスメディアへの信頼低下が叫ばれ始めて久しいが、ジャーナリズム機能を愚直に果たすことこそがその信頼回復への最短路であると確信している。

■ 冷静な国家エネルギー戦略議論のための材料として

他の社会システムと比較した場合の問題性の相対的大小については議論が必要であるが、使用済み核燃料問題等、現在の原子力発電が抱える絶対的問題が大きいことは事実である。さらにウラン燃料の枯渇予測問題もある。故に戦略目標として、現在の形での原子力発電の依存度を低減させていこうとする方向性を掲げることに對する社会的受容性は高いと考えられる。というより長期的には必然的にそうならざるを得ない状況である。ただし、再三述べてきたように、戦略目標としての原発依存度低下と、現実的な戦術的選択肢としての原発停止とは全く異質であることを冷静かつ堅固に自覚する必要がある。これらを混同した議論は意味がないばかりでなく、様々な社会不安や社会コストの増大につながる危険性がある。代替選択肢無きままに原発ゼロを主張することは、代替移転先目途無きままに普天間基地辺野古移転中止を主張したのと同じである。根本的課題解決が理想だが、それにこだわり過ぎると、国民の危険性回避と言う目前の課題解決を放棄してしまうことになりかねない。

電気は日本国民にとって、生命維持、生活・雇用維持、経済低迷の打破等あらゆる意味で、今後も安定供給されることが必要であると考えられる。ほとんどの国民もそれを望んでいると考えられる。地球温暖化対策など様々な意味で将来的には再生可能エネルギーに置き換わって欲しいと多くの国民が望んでいるとも考えられる。資源量等物理的事情からも再生可能エネルギーを中心とした代替エネルギーの開発は必要不可欠である。しかし現状ではその開発を推し進めるための貴重な経済資源が化石燃料の購入費用として消費されてしまっている。更に赤字国債＝国家債務と言う負の遺産もこれ以上後世に負わせるわけにはいかないレベルになっているため、予算乱用もできない。仮に更に 5-10 年ほど現状での化石燃料利用を続けると、累積赤字は 50-100 兆円に及ぶ可能性もある。最悪のシナリオでは国家債務に対する国際的信用下落による日本国家存亡の危機までありうる。

使用済み核燃料の処理(保存)という課題がすでに存在してしまっている以上、今原子力開発を停止しても現状の問題は永久に残存するだけである。同じ理由で安全性議論においても、地震国としての自然災害的リスクもテロ攻撃などの人為的リスクも原発撤廃では解決しない。すなわち現在多くの人が問題と感じている事項は原発を即時停止させ解体しても何も解決しないのである。課題解決には、問題やリスクに背を向けることなく、真正面から原子力技術開発に取り組む必要がある。後世に負の遺産を残さないためには、現状利用可能な資源と方策を総動員して原子力技術開発を進め、進歩的に課題解決に取り組む以外に選択肢はない。

さらに日本は、核攻撃による唯一の被爆国であり、Fukushima というチェルノブイリに次ぐ原子力発電事故の経験国となってしまった。こうした経験を国際的に共有することなく開発停止と言う名の封印をしてしまうことは、広島・長崎の被爆者、福島第一原発事故の影響で今もなお避難生活を強いられている人々の労苦を無にしてしまう。日本は原爆の危険性はもちろん、原子力発電の安全利用のための必要十分性を、説得力以て国際社会に対して発言しうる世界唯一の国である。そうした意味でも科学技術立国日本が国際社会に対して果たすべき役割責任もしくは貢献の一つに、課題解決を目的とした原子力安全技術の更なる推進ははずせない。仮に日本が原子力開発を停止しても、中国インド等新興国を中心とした世界的な開発利用は止まらない。核エネルギーの国際的開発推進が避けられない以上、日本の科学者技術者がその経験を以て開発に当たる方が良いのか、そうしたマイナス経験無き他国の科学者技術者が開発に当たる方が良いかを、一人の日本人として、国際社会の一員として、国民性まで意識しながら、冷静に判断していく必要もあると思われる。

また原発再稼働議論以外では、安易な電力自由化議論にも留意する必要がある。電力自由化によりマーケットの論理からより安価な電力供給を受けられるとする言説も多いが、国際的に見た歴史的実績では必ずしもそうはなっていない。例えば、ここ 20 年間における米国での電力自由化に伴う電気料金実績値としては、電力の全面自由化を行った州の電気料金は、電力自由化を行っていない州の約 1.3~1.5 倍となっている。(NHK 解説委員室解説アーカイブ 視点・論点「電力自由化のリスク」2012 年 7 月 31 日、

<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/400/128330.html>)また電力の自由化はどうしても効率&利益追求が優先され電力供給余力がギリギリまで削減されてしまうため、欧米各地で大規模な停電をもたらしていると言う事実も忘れてはならない。

■個人的見解

以上、全てを勘案すると、不適切部分の改修を進めてある程度の安全性が確認された原子力発電所から即時再稼働させていくことが現実的である。日本が完全に経済的体力を失ってしまう前に再稼働させる必要がある。同時に原子力の安全性向上技術(使用済み核燃料処理問題解決技術等)開発と、再生可能エネルギーを中心に代替エネルギー開発にも注力していく必要がある。一刻も早く現在技術の原発ゼロを実現して再生可能エネルギーへの代替を進めるためにも、現状では原発再稼働以外の現実的選択肢は存在しない。安易な電力自由化にも反対である。国家エネルギー戦略には、国際社会状況も見据えた上で、総合的に国民生活を安定させると言う確固たる信念が必要である。

以上