

長計についてご意見を聴く会（第3回）

要 旨

村上 陽一郎（国際基督教大学大学院教授）

「原子力と社会のかかわり」～安全と安心～

（1）現代社会の不安

- ・かつては不足の時代であり、足りないものを充足させることが、行政の最大の使命であると考えられてきた。しかし現代社会は、求めるもの自体がわからない状況にあり、それと表裏をなして、人々は様々な不安を抱えて生きていかねばならないという状況にある。
- ・不安というものは、リスクマネジメントから考えると、きちんと評価することが難しい。

（2）安全文化

- ・IAEA / INSAG（International Safety Advisory Group）が安全文化（Safety Culture）という概念を提唱しているが、それは組織や個人の中での性格や態度をひとまとめにしたようなもの。組織において考えることをポリシーレベル、マネージャーレベル、個人レベルの3つの要素分け、それぞれが何をすべきかを分析し、各自が一つ一つの与えられた仕事を全うしていくところにリスクマネジメントが成立するという考え方。

（3）ソーシャル・コンストラクト(social construct) としての不安

- ・定量的、科学的評価のエビデンスが存在しない領域が、我々の社会における不安の一つの源泉になっていると考えられる。
- ・不安というのは、単に個人的なものではなくて、個人と今私たちが生きている社会全体との相関の中から生まれてくるものである。
- ・不安をできるだけ感じることなく暮らせる権利を、何らかの形で行政も担保していかなければならない。原子力の問題もそういう社会の中での一つの問題と考えることが必要である。

(4) 専門家と非専門家

- ・非専門家の側に不安が生じる要因に、専門家と非専門家の知識などの非対称性がある。専門家はこの非専門家の不安の本質（ソーシャル・コンストラクトとしての不安）をしばしば見落としていることが多い。そして、意思決定における専門家の独裁といえる状況が依然として残っている。
- ・中央政府の行政面ではパブリック・オピニオンを募集して意見を聞くという手続きが一般に行われるようになってきているが、それでもまだ、非専門家は「意思決定は専門家の独裁に委ねられている」という印象を強く持っている。
- ・参加型技術評価（pTA : participatory Technology Assessment）の可能性が論じられているが、この提案の裏にも、意思決定における専門家の独裁に対する何らかの補完が必要ではないかという考えがあると思われる。
- ・農水省は「コンセンサス会議」というpTAの形式の一つを試験的に行ったことがある。非専門家が意思決定に参画しているということが、ソーシャル・コンストラクトとしての不安を緩和する方法の1つとして考えられていることは注目に値する。

(5) プリコーショナリー・プリンシプル (precautionary principle)

- ・合理的なエビデンスからいって、それが十分に存在していない（確実でない）状況において書かれるシナリオの中から最悪のシナリオが仮に実現した場合、将来の子孫たちが被るかもしれない非常に大きなマイナス面に対して、そういう危惧を何とかして少しでも弱めようとする概念。

(6) 原子力について

- ・政府のリソース（人材、資金）に対してプライオリティをつけて配分していく必要がある。例え新規の原子炉建設が無くなったとしても、今後何十年も原子力技術は必要であり、廃炉、その他のことを考えても、その維持にリソースを投じないということはとんでもない間違いである。
- ・原子力にリソースを継続して投じていくことに対する、強いインセンティブが社会の中になくことに対する危機感を非常に強く持っている。
- ・これからの社会の安全を考えたときに、原子力長期計画の中に、人材と技術の確保ということを題目だけでなく、具体的な施策を含めて十分に考慮していただきたい。

長計についてご意見を聴く会（第3回）

質疑応答編

村上 陽一郎（国際基督教大学大学院教授）

「原子力と社会のかかわり」～安全と安心～

- (1) 「専門家の独裁」と受け取られる理由の一つは、専門家に対する信頼感が非常に揺らいでいることがあり、ここが解決されるべき一つの点であると思う。日本人というのは議論が上手くない、つまりディベートがしにくい国であるということから、専門家とそうでない方との間で十分なやりとりができないため専門家の評価が定まらない、そこに不安が生じているのだと思いますが、先生のご意見をお聞かせください。

[回答]

日本文化の中にディベートの習慣が欠けているということは、日本でコンセンサス会議がどこまで成功するかということの悲観的要素として、しばしば議論されています。

信頼感とコミュニケーションのプラットフォームをきちんと築き上げていくには、情報の共有ということが最も大切なポイントといわれています。ですから、専門家の側にある情報をマイナスの情報も含めて、十分にアクセスすることができる保障が与えられているだけでも非専門家とのコミュニケーションの可能性が広がる。

常にそういった情報が出ていれば信頼感というのは多分増えることはあっても減ることはないと思う。

- (2) 人間（社会）の未来を考えたときに、個人の考え方をどの程度考えていかなければならないのか。つまり自分のときはいいが100年後に自分の子孫はどうなっていくのかということから考えてみることも必要ではないかと思うが、先生のご意見をお聞かせください。

[回答]

まさしく世代間倫理と呼ばれるところで浮上してくる問題です。つまり、私たちのやっていることが、私たちのまだ見ぬ将来の子孫の世代に対して、どれだけ責任を負わなければならないかという考え方です。これ自体が非常に新しい概念だと思います。私たちが獲得した科学や技術の力は、今我々と時間を共有している人間たちに対し

てだけ発揮される力ではなく、将来の何十年も、場合によっては何百年も後の子孫の世代に対しても影響力を持ち得る。そういう問題意識が我々には必要であり、そういう教育もかなり重要だと考えなければならないと思います。

- (3) 非専門家の意見の集約方法について、日本ほど人口が多い場合、どのようなプロセスで行えば国民全員の意見を聞いたことになるのかということについて、先生のご意見をお聞かせください。

[回答]

どういう選び方をして、どういう母集団からどういうふうを選んだとしても、それがパブリックを代表することになるのかという疑問はぬぐいきれないという意見がコンセンサス会議の困難の一つとして最初からいわれています。このことへの対応として、例えばパブリック・コメントについては、得られた意見が十分にフィードバックされ、そしてその意見がどういうふうに意思決定に反映されたのか、されなかったのかということまできちんと公表するということが必要なのではないかと。そうしないと、パブリック・コメントを求めるという手続が、結果的にはあまり人々の心の中に十分に浸透していかないという問題があるように思います。その点はまだ改善の余地があるのではないかと感じています。

- (4) 原子力は国民の感性に任せ、いらぬと言ったらやめる、いると言ったらそこで始めれば良いということ、責任ある立場の方でおっしゃる方もいますが、今日本は原子力においてトップランナーに来ており、産業界、学界、研究機関などが現有している技術的ポテンシャルを放棄して、例えば、20年後に始めなさいと言われても、現在のレベルまで立ち上げるのにどの位かかるか、とても1年や2年では立ち上がらない。そういうところを然るべき責任のある方々や一般国民によく理解いただく必要があると思いますが、こうした状況の解決について、先生のご意見をお聞かせください。

[回答]

エネルギー政策は国家的な問題であり、国家のプライオリティは十分に考慮すべきであると思います。そういうことをこれだけ真剣に考えているということを一般の人々に浸透することが必要だと思います。

(5) 原子力の安全という面について、いわゆる定量的に評価する技術安全のレベルはよくなっていますが、現場での安全文化というものをきちんと維持し、更に向上させていくには相当の努力が必要だろうと思っています。そこで、現場の職員に安全のモチベーションを与え続けるためにはどのようなことをすべきか、先生のお考えをお聞かせください。

[回答]

原子力技術者、現場の技術者も含めて相当世代がわりをしており、初期の立ち上げ時期からのことを十分に知っている人たちが交替してしまって、そういう中で当然立ち上げの時期にあったような問題意識が常に後継世代に対して必ずしも受け継がれていないらしいということが幾つかの事例で出てきております。つまりマニュアルでこうすればいいということが受け継がれていく中で、なぜこうすればいいのかということについて、常に問いかける姿勢をマネージャーは持つべきです。

安全というのは、安全対策は十分だと思われた瞬間から劣化するという考え方を持っておりますが、要するにもうこれで当分大丈夫だという状況が続いているときこそ、安全にとって最も危険な状況だということを現場の方々には十分認識していただきたい。

(6) 安心を得るために情報公開、情報の共有に関するいろいろな仕組みを整えた上で、本当の意味での双方向の交流が生まれるためには何かもう一つ踏み込んだ心構えが専門家にも非専門家にも必要だと思います。そういうものがないと、せっかく仕組みができてきているにもかかわらず、もう一つ効果が出ないような気がします。このことについて先生のお考えをお聞かせください。

[回答]

ある意味での責任を非専門家にも譲渡することが重要です。そこで、例えばコンセンサス会議に参加した市民が意見を言い、参加することには責任が伴うという意識を少しずつでも自覚することが重要で、それは国は自分たちものだとすることを本当に実感することでもあるわけです。そういう参加の仕方が少しずつでも実現していくことが迂遠なようですけれども、一つの解決策になるのではないかと思います。

(7) 非専門家が情報を共有する場合、専門家に直接アクセスして、そこから情報をと

るといふ当事者同士のやりとり以外に、メディアを通じて行われることも多い。この場合、メディアは非専門家に大きな影響を与え不安の醸成のようなことが行われる場合もあるわけですが、メディアの存在についてどうお考えですか。先生のご意見をお聞かせください。

[回答]

科学技術のメディアというのは、一般的に専門家の知識を非専門家に流すためのメディアであり、非専門家に科学技術をわかりやすく説明しようとする専門家の代弁者であって、非専門家の代弁者ではない場合が多かった。

しかし、科学技術のメディアの役割の一つは、むしろ専門家の側にある非専門家に対する非理解というものを解消するためのやりとりをするメディアになっていただきたい。

一般の社会問題では、メディアは非専門家の不安を代弁しているようなところがあるわけですが、ただし、その代弁の仕方はもう少し考えるべきではないかと思ひます。非専門家の意見を本当にきちんと分析し、把握した上で代弁しているのかという自省をメディアに持っていたいただきたいと感じています。

- (8) 国から出されるペーパーの中に「国民理解」という言葉がありますが、その意味には、国民を納得させる、理解させるという説得調のものがあります。しかし、そうではなくて、まず国民を理解し、そしてそれをもとに自分たちの考えをまた披瀝するという相互理解的な考えを持っていないと、お互いが理解するという道は遠いという感じがしておりますが、先生のお考えをお聞かせください。

[回答]

PUS (Public Understanding of Science)、PAS (Public Acceptance of Science) と呼ばれているもので、これらは双方向的でなければならないと思ひています。仮に一方的に権力者が自分たちのやろうとしていることを何とか非権力者に受け入れさせようという姿勢で臨んでいる限りでは、本当の意味でのPUSもPASもあり得ないと思ひています。しかしそれは同時にパブリックの側の問題でもあり、パブリックの側が自分たちは関係ないという態度で臨んでいる限り、その間の溝というのは絶対埋まらないと思ひます。そこのところはパブリックの側もどうやってそこに自分たちが参加していけるのかというその思ひを十分に実現できるようリテラシーと準備とを持たなければならない。それは再びかなりの部分が教育の責任だと思ひています。

(9) 住民投票によって事前了解などが全て覆ってしまうというケースがあります。このような場合に、住民投票を行ったことに対する責任をその住民は問われないのでしょうか。先生のお考えをお聞かせください。

[回答]

自分たちだけの利害関係ですべてイエス、ノーが決まらないという問題意識を住民も持たなければいけないと思います。先ほど世代間倫理といいましたが、まだ見ぬ何十年、何百年先の自分たちの子孫に対して自分がどれだけ責任を持てるかという意識や、世界の中の一員として、あるいは日本全体の中の一員として自分たちが今やろうとしていることにどれだけ責任が持てるかという意識も個人の中に必要です。しかし、ともすれば今の自分自身の利害関係だけでイエス、ノーが決まってくるという状況があります。これもある意味では仕方がないことですが、これは遠い道ですが、少しずつ教育の中でグローバル・シンキングということを養成していくことが大事なことだと思います。

長計についてご意見を聴く会（第3回）

要 旨

長谷川 公一（東北大学大学院教授）

「原子力と社会のかかわり」～原子力発電に関する社会的合意形成をめぐる諸問題～

（1）問題提起のポイントは、次の5点。

社会的合意形成の難しさ、専門家と非専門家の対話の難しさが、原子力問題固有の構造的な問題。

社会的合意の乏しい技術の推進には政治性が伴う。

原子力は安全性とコストの問題から持続可能な技術であるのか弁証を求められている。

原子力発電の合理性について、代替シナリオなしに弁証することはできない。

原子力委員会及び原子力長計は歴史的使命を終えつつある。

（2）社会的合意形成のためには議論の土俵を共有することが必要であり、その視点は以下の7つ。

【社会的有用性】

発電技術として、原子力は一定の社会的有用性は持っている。

【不可欠性】（その技術が不可欠なものか、どの程度代替困難なものか）

これまでの原子力長計、総合資源エネルギー調査会の長期エネルギー需給見通しでは、エネルギーセキュリティーが過度に強調されているが、長期的に見れば、天然ガス発電、再生可能エネルギーが普及していく、2020年代後半～30年代以降になると燃料電池も一定程度普及するであろう。それに伴い原子力発電の「不可欠性」は相対的に低下していくと思う。

【コスト】（コストは最適化されているか）

- ・アメリカの場合、発電コストは発電所毎にインターネットで公開しているが日本ではどの電力会社も公開していない。公益企業であるにもかかわらず、原子力発電の発電単価の実績値すら公表できないほど、日本の原子力業界は原子力についての情報公開の最も基本的な部分について消極的である。
- ・原子力発電は初期投資が大きく回収に時間がかかる。また、政権交代や、中国や韓国での重大事故発生リスク、ある型の炉は一斉に止めざるを得ないこと

があり得るというリスクなど、コスト回収に関して政治的社会的な不確定性がある。さらに、バックエンドコストが不確定であるという問題もある。電力会社が原子力発電について、少なくとも新增設について消極的になることには、こうした論理的な根拠があると思う。

【安全性】(安全な技術、リスクが少ない技術であるか)

重大事故のリスクがある。また、低レベル人工放射能の安全性については国際的な評価が分かれる。

【社会的合意、持続可能性】

・原子力は、国際的には持続可能な技術 (Sustainable Development) と認められていないのではないのか。

・持続可能性には、世代間公平性、世代内公平性、環境容量の限度内での発展という意味がある。世代間公平性ということでは放射性廃棄物の処理が課題。

・世代内公平性ということでは、ウラン鉱山採掘地での放射能汚染や、国内における原発立地点と大消費地との間が空間的、社会的に分離していることがある。いわば過疎地に押しつけられる危険施設としての性格がある。つまり、原子力発電というのは、ある種の社会的な不平等を内包しており、社会的な不平等、社会的格差というものが前提にあって、原子力発電が始めて立地可能になっている。

・環境容量ということでは、ウラン資源には埋蔵量の制約がある。燃料費が安く、初期投資が大きいということは電力会社としては原子力発電を100%に近い稼働率で稼働させたいと動機付けられ、節電が動機づけられにくい構造を持っている。(例えば仏国は節電についてヨーロッパの中で熱心でない国の代表)

【政策的連続性】

原子力委員会は政策的連続性ということを強調しているが、原子力は長期にわたる技術であり、また、軍事産業と同様に技術転用が非常に難しいことから自己維持的にならざるを得ない構造を持っている。

(3) ポリティカルな技術としての原子力発電

- ・原子力発電を後押しした社会的な力は、世界の冷戦構造と高度経済成長であった。この両方のファクターが弱まるにつれ原子力についての社会的期待は低下している。その意味で国のバックアップがないと電力会社は原子力発電に消極的になっていく。
- ・社会的合意がないというもとでは、原子力は一種の権力的な性格、いわば強制する、

ないしは端的に言えば押しつけるというような性格を帯びざるを得なくなってくる。

- ・ 科学技術は巨大化するほど、また、重大事故などのリスクが大きいほど、国家的支援が必要になり、ポリティカルな性格を強めざるを得ない。

(4) 代替的なシナリオの検討なしに原子力発電に関する合理性は弁証できない。

- ・ 従来の方針では、日本としては軽水炉を拡大し核燃料サイクル路線を追求するという一つの路線しか検討されていない。
- ・ 2010年、2020年、2030年それぞれの時点で、日本として軽水炉を何基持つことが最適なのかということについて、GDP、温暖化ガスの排出量、発電コスト、使用済核燃料はどのくらい出るか、バックエンドコスト、電気料金などのシミュレーションを行い、結果を国民に提示することで、成熟した議論ができるのではないか。
- ・ 複数の典型的なシナリオと前提条件、評価基準、追計算可能なモデルを明示した上で、原子力委員会が軽水炉拡大、核燃料サイクル路線を追求し続けるという選択をとるのであれば、政策決定の合理性を弁証する必要がある。

(5) 原子力委員会及び方針は、その歴史的使命を終えつつあるのではないか。

- ・ これまでの原子力委員会の議論は、エネルギーセキュリティーの向上は石油資源に恵まれない日本としては非常に重要。温暖化対策も非常に重要、そのためには軽水炉が必要というロジックで、ある程度は理解できるが、それと日本で核燃料サイクルを行わなければならないという考え方には大きな距離がある。
- ・ 日本でワンスルー路線の適否やコストなどを本格的に検討したことがないことは大きな問題。また、最も重要なバックエンドコスト計算を後回しにしたまま核燃料サイクルを推進してきたところにも大きな問題がある。原子力委員会としても独自にコスト計算をし、再処理工場のウラン試験は、バックエンドコストが明確になった段階で実施すべきである。
- ・ 原子力委員会が去年8月に公表した「核燃料サイクルについて」では、独国の再処理政策の転換について言及されていない。有利なデータは過大に評価して、自分たちに不利なデータは言及を避けるという極めて政治的な文章になっている。
- ・ 中央省庁の再編により原子力行政は経済産業省に実質的な一元化が進んだ。そういう状況では、原子力安全・保安院と原子力安全委員会に集中的に資源を投入すべき。原子力委員会の地位は事実上低下しつつある。

- ・原子力委員会が核燃料サイクル路線に固執せざるを得ないのは、原子力委員会自体の存在証明、自己維持のためではないか。
- ・原子力白書が4年間公表されていなくてもマスメディアがあまり批判しなかったことは、原子力委員会の必要度が低下してきていることの例証ではないか。

長計についてご意見を聴く会（第3回）

質疑応答編

長谷川 公一（東北大学大学院教授）

「原子力と社会のかかわり」～原子力発電に関する社会的合意形成をめぐる諸問題～

- (1) 原子力委員会が平成15年8月に公表した「核燃料サイクルについて」では、本編よりもQ & Aに多くの頁をさいていることや、例えば、プルトニウム利用に関して電力会社が利用計画のないものは持たないということは日本の国是ですが、その中で電気事業者が利用計画を出し、それがもしできない場合には、その計画を見直す時まで書いたこと、そういう柔軟性を盛り込んでいるということに関して、原子力委員会に動きがあったとはお感じになりますか。

[回答]

余剰プルトニウムを持たないという日本の国是があること。また、仮に六ヶ所村の再処理工場で初期トラブルが発生した場合、どれぐらいの稼働率で操業できるかがわからないためプルサーマルをどの程度実施するかがわからないということ、それから現時点では新潟県の知事も、福島県知事もそれについて合意していないと思いますが、つまり柔軟性というのはこれらのことによって規定されており、原子力委員会のイニシアチブというよりも、客観的な情勢によって、その柔軟性というのを持たざるを得ない構造になっているのではないかと思います。

- (2) 「柔軟性」ということですが、現在の原子力長計もそのスタンスを採用していることはご存じだと思います。原子力委員会は、わが国の行政システムの一部であり、国会から付託された権能の範囲で、他の行政機能との関係において、あるレベルの決定をしています。核燃料サイクルについても技術の現状や、セキュリティ、そして経済性、将来の電力自由化を念頭に置いた、民間企業の財産権についても考慮して基本方針を決める責任があるわけです。

先生は原子力発電所何基というケーススタディをせよとおっしゃいますが、それは供給ミックスを議論する責任のある行政機関の仕事です。ですから供給にさしたる影響のない導入期なら産業育成の観点からそうした検討も行ったと思いますが、今それを原子力委員会が行うことはありません。

[回答]

原子力についての政策決定で、今大きな合意が求められている部分というのは、原子力発電所を既定路線のように拡大するということがどれくらい社会的に合理的なのかということ、それから核燃料サイクルを行うことがどれくらい合理的なのかということが一番の国民的な関心事であり、そこについてどれくらいの柔軟性があり得るのかということが議論すべきテーマだと思います。

軽水炉を何基にするかということは、基本的に総合資源エネルギー調査会の中で議論すべきということになると、それはやはり原子力委員会の果たす社会的な役割が大きく低下しつつあるということの一つの例証になるのではないのでしょうか。

- (3) エネルギーセキュリティということが過剰に強調されているということですが、日本のおかれた地勢学的な状況を考えれば過度に強調しているとは思えません。つまり、ヨーロッパという非常に大きなエネルギーのネットワークの中に存在している国とは、国の生存環境が異なるということや、日本の一次エネルギーの中で石油の占める割合は51%ぐらいだと思いますけれども、その80~90%を中東地域に依存しているということを国民は十分知った上で政策を考える必要があるし、そうしているのではないのでしょうか。

[回答]

エネルギーセキュリティは大事ですが、エネルギーセキュリティを考えると日本としてのオプションは限られているということになると、結局、そこから先の社会的な合意という議論は成熟したものにならないと思います。

- (4) エネルギーセキュリティの重要性について社会的合意ができれば、オプションがそれに拘束されるのは当然でしょう。つまり、さまざまな評価の視点の中でエネルギーセキュリティをどういう位置付けにして議論を行うべきかを検討して、その結果として、例えば自給率を3~4割にするということに合意できれば、その条件でどのようなエネルギー構成にするかという議論に進んでいくからです。そういう議論を行っていくべきということを我々は主張しているのですが、先生はどうお考えですか。

[回答]

それは総合資源エネルギー調査会で行うべき議論だと思います。つまり政策的連続

性を含め今回提示した7つの要素の中で、どれにどれぐらいの重みづけをするかということです。そこでエネルギーセキュリティの重みづけが高いと、その政策的オプションは限定されてしまうのではないかということです。

- (5) 発電システムの社会的価値として、グリーン電力や市民共同発電所というものが非常に高く評価されています。我々も、例えば太陽光発電や風力発電に国民が参加することによって、エネルギーに対する国民の関心が高まると考えています。しかし、これらの電力施設が原子力発電のかわりになるのかといった定量的な議論がなければ、議論の発展はないと思います。

社会学的に見ると原子力発電はマイナスばかりという論旨を展開されるのではなく、プラスの面についても議論して、もう少し公平な見方をしていただく必要があるのではないかと思います。この点について、先生のお考えをお聞かせください。

[回答]

社会学者の立場から見ると、やはり社会的合意が困難なことについては一定の根拠があるのではないかと考えています。ですから、あるオプションを提示するというよりは、むしろ社会的合意が難しく、かつ成熟しにくい構造はどういうところにあるのかということをお示ししたわけです。