

平成23年(ワ)第886号 浜岡原子力発電所運転終了・廃止等請求事件

原告 石垣 清水 外33名

被告 中部電力株式会社

## 原告準備書面4

平成24年8月1日

静岡地方裁判所民事第2部合議係 御中

原告ら訴訟代理人を兼ねる

弁護士 鈴木 敏 弘

弁護士 河 合 弘 之

弁護士 青 山 雅 幸

弁護士 大 石 康 智

弁護士 南 條 潤

外

## 1 エネルギー政策の指針

- (1) 平成23年3月の福島第一原発の事故によって、多くの周辺住民が自宅や店舗や工場などの財産を離れて避難生活を強いられ、地域産業が機能を停止させられ、広域にわたって土地や海水が放射性物質に汚染されて農業がダメージを受けた。

事故後、福島第一原発では多くの労働者が過酷な環境で被ばくしながら事故処理の作業にあたることを強いられている。また、福島第一原発の周辺住民は、日常的に被ばくをして、健康被害を生じるリスクを負うことになった。

原子力発電によって多くの国民が生命、身体を危険にさらされることがあるという危険性は、福島第一原発の事故によって現実化した。

よって、エネルギー政策には無制限な自由裁量に委ねられるべきではなく、倫理的な指針が必要である。

- (2) 現在の日本ではエネルギー政策に関する倫理的な指針は存在しない。

他方ドイツの安全なエネルギー供給に関する倫理委員会は、平成23年5月30日、「ドイツのエネルギー転換—未来のための共同事業」という報告書を発表した。上記報告書は原子力技術の内包するリスクと社会的許容性についてのドイツ倫理委員会の考察である。ドイツは、平成23年3月14日の福島第一原発が水素爆発を起こした後、直ちに安全なエネルギー供給に関する倫理委員会を組織し、国民に公開された場で討議をし、2か月後の平成23年5月30日に討議の結論として上記の報告書を発表したのである。同委員会の討議の一部始終はテレビで中継され、ドイツの国民の誰もが視聴しうる状態でなされた。

上記報告書の第4章に「倫理的な立場」として、ドイツのエネルギー政策について倫理的な指針が示されている。同報告書の上記くだけは日本のエネルギー政策においても参考とされるべきであり、本件訴訟においても、

浜岡原発の存否の要否の判断にあたり参考とすべきである。

下記は平成23年11月9日経済産業省資源エネルギー庁基本問題委員会第3回会合の資料として提出された松本大理・吉田文和による暫定訳からの引用である。少し長文であるが、ドイツ政府がどのような論理と根拠によって脱原発政策について国民的なコンセンサスを創り上げたのかを理解する上でこれにまさる適切な文書はないと思われるので、該当箇所全体を以下に引用することとする。なお、下線は原告代理人による。

#### 「4 倫理的立場

原子力エネルギーの利用やその終結、他のエネルギー生産の形態への切り替え等に関する決定は、すべて、社会による価値決定に基づくものであって、これは技術的あるいは経済的な観点よりも先行しているものである。未来のエネルギー供給と原子力エネルギーに関する倫理的な価値評価において鍵となる概念は、「持続可能性」と「責任」である。持続可能性を理念としたとき、未来を見据えた社会を共同して作り上げるために、社会的均衡と経済的効率だけではなく、生態学的な配慮という目標も出てくる。

進行中の環境破壊によって、生態学的な責任への呼びかけが声高に行われたが、これは原子力事故に始まることではないし、また、そうした事故をめぐる環境だけが問題とされているのではない。問われているのは、人間の自然との付き合い、すなわち社会と自然の関係に関する問いである。キリスト教の伝統とヨーロッパ文化からは、自然に対する一つの特別な、人間の義務が導き出される。自然に対する人間の生態学的責任は、環境を保存・保護し、環境を自分たちの目的のために破壊することなく、有用性を高め、未来における生活条件の保障の見通しを保持することを目指すものである。したがって後の世代に対する責任は、とりわけエネルギーの保障や、長期的もしくは全く無制限なリスクと負担の公平な分配や、これらと結びついた行為の諸結果にまで及ぶものである。

#### 4. 1 リスクとリスクの受けとめ

日本の原子力災害の規模は、現在の時点では、まだ全体を見通すことはできない。われわれは、自然災害の犠牲者と、原子力事故のために生命や健康や未来に不安をつのらせている人々に対し、心から同情をしている。この事故の結果が今のところ、もっと大きな規模にならなかったことは、従事した人々のおかげであり、われわれはその人々に大いなる尊敬を払う。

原子力エネルギーのリスクは、福島事故によって変化したわけではない。しかし、リスクの受けとめは、言うまでもなく変化した。大事故が生じるリスクが、単に仮説的に存在していたのではなく、そのような大事故は実際にも起こり得るのだということを、より多くの人々が自覚するようになった。このようにして、社会の多くの人々のリスク受けとめが、リスクの現実に適合したものになった。リスクの受けとめの変化において重要な点は、以下の通りである。

第一に、原子力事故が、日本のようなハイテク国家において生じたという事実である。これにより、ドイツではそのようなことは起こり得ないという確信は消失した。このことは事故そのものについても言えるし、また、事故収拾の試みが長期にわたって手の出しようがないことについても言える。

第二に、災害の収束を見通すことや、最終的な損害の算出や、被害地域エリアの最終的な境界づけが、事故発生から何週間の後にもまだ不可能なままだということである。もっと大きな事故の場合にも、その損害規模は十分に決定可能であり、限界のあるものなので、科学的な情報をもとにして他のエネルギー源の欠点と比較衡量することができるはずだという、広く行き渡っていた見解は、説得力を大きく失った。

第三に、今回の事故は、一つの過程を経て引き起こされたわけだが、しかしそのような過程がそのまま起こることに対して、原子炉は「想定」されてこなかったという事実である。こうした事情から、技術的なリスク評価の限界が明るみに

出てくる。福島の事故によって明らかになったのは、そのような判断が、地震に対する安全性や津波の最大の高さといった特定の想定に基づいていたが、しかし現実には、そのような想定を覆し得る、ということである。

#### 4. 2 リスクを統合的に判断すること

安全なエネルギー供給を考えていくことは、社会発展の基本的な問いと結びついている。人間は技術的に可能なことを何でもやってよいわけではない [だから、倫理的判断が必要 - 訳注]、という基本命題は、原子力エネルギーを評価する場合にも考慮されなければならない。とりわけ、技術の結果が「永続的な負荷」という性格を持つならば、批判的な評価は特に重要である。短期的な利益を優先して未来の何世代にも負担を強いるような決定に対しては、社会が責任を負わなければならない、何が受け入れ可能で、何が受け入れ不可能と判断されるべきかを決定していかなければならない。

可能な限りすべての視点から責任を負い得るようなエネルギー供給を展開していくためには、全体的な考察を必要とする。文化的、社会的、経済的、個人的、制度的な内容と共に、生態系や健康に関わる諸結果が考慮されなければならない。リスクの問題を単に技術的な側面へと狭めてしまうことは、全体的な考察や包括的な考量という要求からすれば正しくないであろう。ここにはまた次の基本命題も成り立っている。すなわち、負担は、たとえ気候変動の例に見られるように非常に頻繁に行われるとしても、それは決して一般公衆に押し付けられてはならない、ということである。果たすべき課題について畏敬し、自分の考えと行動について謙虚であることは、非常に重要である。問題の中心となるのは、イメージできるものではなく、むしろイメージできないようなものである。原子力エネルギーのリスクや気候変動による人間と自然への影響と関連して、「世界リスク社会」という概念によって強く注意を喚起されたように、リスクは国境を越えて作用していくのである。この概念は、世界が、世界規模での内政政治を必要とする運命共同体へと転換したことを特

徴づけている。多くの人にとって原子力エネルギーの平和的利用は、これまでのところ、またその成立時期においては特に、進歩と豊かな生活を約束し、リスク制御可能なほぼ無限のエネルギーを約束するものであった。しかし今日から見れば、そのような利用は、大それた未来のユートピアであり、当時の知識水準に従って倫理的な議論によっても根拠づけられていたユートピアであった。今日では、少なくともドイツにとっては、それはもはや妥当しない。

#### 4. 3 基本的な対立：絶対的な撤廃VS比較衡量

原子力エネルギーをめぐる対立の中心に横たわっているのは、どのようにして、根本的に発生し得る大被害の可能性を扱っていくか—放射性廃棄物による現在また未来における被害も含めて—という点に関する見解の不一致である。そこでは、絶対的に拒否する立場と、相対的に比較衡量を行う立場とが対立している。

どちらの立場においても、リスクの評価は、単に健康のリスクや環境のリスクに限定されるものではない。リスクは、文化的、社会的、心理的な結果を含んだ幅広い領域に及ぶ。また倫理的判断においては、原子力エネルギーに関して国内で当然問題となってくる、中毒症状の社会的雰囲気から生じた結果についても、考察の対象とされなければならない。同じく、エネルギーの安定供給や経済的安定性や気候保護といった次元も、包括的な意味でのリスクや安全性に含まれるものである。加えて、生態学的、経済的、社会的、技術的リスクは、相互に密接に噛み合っている。一側面のみを考慮しているだけでは、全体への眼差しを失うこととなる。

倫理的な立場からの議論が行われるとき、選び得る代替案があることが前提されている。選択肢がそもそもない、という発言は、いまや民意に受け入れられるものではない。それは、原子力利用についても言える。「選択肢がない」という主張は、開かれた議会制民主主義への信頼を危うくするものである。事態はむしろ、選択肢が決断の余地を生み出すということである。それにまた、エネルギー供給が分散化し、多様化して設備されるにつれて、いっそう多くの選択肢が選べるようになるだ

ろう。これによって、市民には、決断に関与するチャンスが高まり、協同組合や自分の責任が組織されるような参加モデルなどに関与していくチャンスが高まる。市民社会は、これによって強化されるだろう。

### 絶対的な判断

福島原発事故は、安全性やリスクや危険といった概念を再考し、内容的に新たに規定しなければならないことを、見せつけた。原発事故の規模を発生率によって判定するという技術的なリスクの定義は、原子力エネルギーに関する評価に対しては十分ではないし、またそれは、システム上、リスクを相対化するという、受け入れがたい結果を導くことになる。一つに、確率は、事故の成り行きに関しては想定という枠内で、そして解釈の限界内という文脈においてのみ、有意味に計算され得る。とりわけ高い災害可能性を持った原子力エネルギーに対しては、福島によって実証されたように、事故や事故連鎖から、このような（設定された）限界を超えるような出来事が発生してくるのであって、その経過を「残余リスク」として片付けることは、倫理的に受け入れることはできない。福島原発事故は、日本のような高度に組織されたハイテク国家において、真に緊急の事態に際しては、人々の災害準備や対策に限度があることを示している。生じてくる結果は、あらゆる種類に及び、ほぼ際限のないものであり、自然や食料生産に、また事故現場近くの人々や、世界経済に及ぶものである。

原子力エネルギーの絶対的な拒否という立場によれば、災害可能性や後の世代への負担や放射線による遺伝子損傷の可能性は、そのリスクを相対的に比較衡量してはならないほど大きなものだとして評価される。この観点によれば、原子力事故による損害は、利益の比較衡量という枠組みから潜在的に衡量し得るようなものではなく、それを越えたものである。扱われているのは、計画不可能で算出不可能な事故から生じる行動結果である。その理由は、システムティックである：

例えば交通や建築における安全性のような、限度のあるリスクを扱う際の標準的

な戦略では、損害が実際に生じ、そこから徐々にリスクへの備えをさらに学ぶことが前提されている。これに対して、原子力施設の場合には、このような学習段階というものが除外されている。深刻な事態の前例というものが考察から除外されている限り、安全計画は、それを吟味し得る合理性を失っている。原発のリスクは、実際に起こった事故の経験から導き出すことはできない。なぜなら、原子力事故は、それが最悪のケース (worst case) の場合にどんな結果になるかは未知であり、また、評価がもはやできないからである。その結果は、空間的にも時間的にも社会的にも限界づけることができない。ここから当然の帰結として、被害事例を除去するために、原子力技術をもはや使用すべきではない、ということになる。

絶対的な判断の場合、比較衡量可能なものも、徹底して慎重に衡量される。しかし比較衡量ができない場合には、絶対的な決断することが倫理的な責任である。リスクには、相対的な、比較によって衡量可能なリスク (またはチャンスとリスク) 以外に、絶対的で、比較衡量できないリスクというものがある。あり得ないと見なされていたことが実際に起こったとき、誰も望まないような、また誰も他の人に要求できないようなことが発生する。そのような事態を取り除くことが、予防的な準備の本質なのである。

### リスクの相対的な比較衡量

リスク比較衡量という考え方は、次のような認識から出発している。すなわち、巨大技術施設の場合、リスクがゼロということはあり得ないし、石炭やバイオマスや水力、風力、太陽光熱ならびに原子力エネルギーの利用の際のリスクは、確かにそれぞれ異なっているが、しかし比較可能だ、ということである。リスクのないような代替エネルギーなどないのであるから、受容可能かどうかの判断は、あらゆる利用可能な選択肢から、それぞれ期待され得る効果を、科学的な事実に基づいて、また同意され基礎づけられた倫理的な衡量規準に基づいて、比較衡量するところに成り立つ。その場合に、すべてのリスクとチャンスが、可能な限り科学的に見積も



られ、そして生態圏全体にわたる直接的また間接的な影響が算入されなければならない。その際、影響の規模だけではなく、それが生じる確率も考慮すべきである。それらの影響を見積もった後で、リスクとチャンスが、相互に比較衡量されなければならない。倫理的な考察は、可能な限り合理的で公平な比較衡量を行っていく手助けをする。しかし最終的には、政治的な意志形成のプロセスが決定的であり、それによって、どの比較衡量の規準が、より高く、またより低く判定されるかが確定される。

比較衡量は、つねに初期条件と文脈条件に依存している。その限りにおいて、ある国において、あるいは別の時代においては、原子力エネルギーについて肯定的な総合評価が下され、別の国や別の時代においては、否定的に評価される、ということも正当化され得る。したがって、原子力エネルギーのリスクとチャンスと、代替エネルギー生産のリスクやチャンスとを、そのつどの時点に即して比較衡量することが必要である。

ドイツにおける現時点での状況という文脈からこうした比較衡量を行うならば、原子力発電は、もっとリスクの少ないエネルギー生産の方法によって代替することができるし、そうすることは筋も通っているはずだ、という仕方で論拠を辿ることができる。というのも、ほぼすべての学術的な研究が、原子力エネルギーと比べて、再生可能エネルギーとエネルギー効率の改善（省エネ）の方が、健康リスクや環境リスクを低くするという結論に至っているからである。これに加えて、この代替エネルギーの経済的なリスクは、今日の視点から見渡すことができるし、限界つきのものであるように思われるからである。このことは、気候保護という一致した目標を考慮に入れるならば、化石燃料の利用に対しても、弱められた形で当てはまる。

#### 4. 4 倫理委員会における共通の判断

本倫理委員会は、その審議において、根底にあるリスク理解に特別な意義を認めた。倫理委員会は、二つの立場の衝突を根本的に解消することを要求するものでは

ない。どちらのアプローチ—絶対的なアプローチと相対的なアプローチ—にも良い論点と真剣に受け取るべき論点がある。倫理委員会においては、どちらの見解も断固として主張されている。とはいえ、討論においては、歩み寄りも行われた。絶対的な立場から学び得ることは、原子力問題において支持し得る決定では、単純にエネルギー政策上の選択肢の損害規模や損害率の見積もりや誤算が問題になっているのではない、ということである。特に、利用可能な選択肢を選ぶ際に、考察者を、そのいわゆる期待値（損害規模×損害率）に立脚するように強いるような、合理的な行動指令なぞない。また、技術的なリスク公式に従って大損害をその小さな発生率と掛け合わせ、こうして相対化した大損害を、より小さな損害事例とより高い発生率の積と比較して、より深刻であると評価することは、理に反したことではない。

比較衡量の立場から導かれることは、社会には、原子力エネルギーを拒否した場合の結果も視野に入れる義務があるということである。その際、国際的な義務や他の国々のさまざまなリスク文化が考慮に入れられなければならない。さらに、リスク評価に際して、発生率と損害規模の積（Produkt）（注1）の公式にこだわることなく、損害率を考慮していくことは、合理的である。

（注1）「Produkt（積）」ということで、ここでは、与えられた二つの量の掛け合わせ（損害規模×損害率）を計算した結果を理解している。

実際的な観点から見れば、原子力エネルギーに関するどちらの基本的立場も、同じ結論に達する。すなわち、原子力発電からの電力が、生態学的、経済的、社会的な配慮の規準に即してリスクのいっそう少ないエネルギーによって代替される得る限りで速やかに、原子力発電の利用を終わらせる、ということである。

こうした議論によって、原発反対側と賛成側の間の相互理解を仲介する道が開かれる。倫理委員会の判断に同意するために、原子力エネルギーに対して原則的な反対派であるという必要はない。ドイツにおいては原子力エネルギーを、リスクのより少ない技術によって、生態学的、経済的、社会的に配慮した仕方で代替できるのだという、倫理委員会の統一見解を分かち合えれば、それで十分である。」

ドイツは、この倫理委員会の報告をもとに原子力利用を今後廃絶していくという決定をした。

## 2 日本で原子力発電を継続することの正当性の検証

### (1) 必要説の根拠

上記「ドイツのエネルギー転換—未来のための共同事業」報告書は、原子力発電を巡る対立は絶対的撤廃とリスク比較衡量の対立であると分析したが、いずれの立場からも「原子力発電から電力が、生態学的、経済的、社会的な配慮の基準に則してリスクの一層少ないエネルギーによって代替され得る限りで速やかに、原子力発電の利用を終わらせる」という結論に達するとした。

### (2) 日本で原子力発電を継続すべきであるとする立場が論拠とするのは、以下の通りである。

- ① 電力の安定供給のために必要である。
- ② 原子力発電は他の発電より低コストである。
- ③ 地球温暖化防止のため

はたして、上記の論拠は正当なものか検証する。

### (3) 原発で電力の安定供給はできない

#### ア 燃料供給が安定しているといえない

日本に原子力発電が広まったのは、石油ショック以降である。日本では火力発電の燃料となる石油や石炭は、殆どを海外からの輸入に頼っていたため、火力発電は国際的な政情の変化や石油や石炭の価格の変動によって影響を受けやすかった。そのため火力発電を中心とする従来の発電事業に不安が生じたのである。

しかし、原子力発電の燃料はウランである。日本の国産のウランは粗悪であり、原子力発電では使用できない。そのため日本の原子力発電所で使用されるウランは全て輸入に頼っている。

つまり、ウランの供給もまた石油・石炭と同じように国際的な政情の変改や経済の動揺の影響を受けうるのである。現在アジアでは人口の急激な増加や経済成長により電力の需要が増加しており、電力の需要増加を補うために原子力発電所の建築計画が増加している。つまり世界的には原料となるウランの需要は増えているのである。そのため、世界的なウランの価格は次第に上昇している。

他方、ウランを供給する側の事情を見ると、過去に主だったウラン鉱山の事故などでウランの産出が停滞したこともある。2011年4月、世界で流通するウランの約1割を産出していたオーストラリアのウラン鉱山が事故により生産をストップするという事故もあった。よって、ウランの供給が安定して行われているとはいえない。

また、平成17年10月25日付けで資源エネルギー庁が作成した第4回原子力部会資料3によると、130ドル/kgU未満のコストで回収可能な資源量は世界の年間需要量(約7万トン・ウラン弱)の約65年分、当時のウラン価格下で経済性を確保しつつ採取可能な資源量は、その7割である。天然ウランは経済効率を確保しつつ採取可能な範囲では枯渇する懸念がある。

天然ウランのみでは世界のウラン供給をまかないきれないため、核兵器保有国が核兵器を解体してウランを取り出して発電用のウラン燃料に転用することも行われているが、核兵器からの抽出もいずれ枯渇する。

需要面について考えると、平成23年3月の福島第一原発の事故の後も中国やインドなどの大量電力需要国が原子力発電を継続する方針である。よってウランの世界的需要はなお低下するとはいえない。

使用済み核燃料を再利用するための核燃料再処理施設は日本ではまだ本格運転しておらず、いつから本格運転するかについての具体的時期も定まっていない。

上記のように、原子力発電に用いる原料は、安定供給が確保されておらず、枯渇が懸念されているのである。

イ 原子力発電は、定期的な検査のために停止をしなければならない

原子力発電は、定期検査のために定期的に長期間の停止をしなければならない。また、事故や地震で停止すると、稼働までに時間がかかる。

日本の原子力発電所が運転を始めてから稼働率に関する記録が残る1977年以降、その間、原子力発電所の稼働率が80%を超えたのは1995年から2000年までの6年間のみである。日本の原子力発電所の稼働率は平均70%程度である。

火力発電など、他の発電施設はミドル電源やピーク電源とされていることから、電気の需要に応じて出力を調整するので稼働率が低いこともある。しかし原子力発電所は頻繁に出力を変化させると核燃料に負荷を掛けるので通常出力調整をせず、通常稼働するときはフル稼働する。よって原子力発電所の稼働率が低いのは、技術的な問題ではなく、トラブルが多いからである。

浜岡原発についてみると、浜岡原発の設備利用率は2000年以降は70%を超えた年はなく、2005年に63.1%になった以外は6割を切っている。

また、2007年7月の柏崎原子力発電所の事故の後、2007年と2008年の全国の原子力発電所の稼働率が60%台に落ちた。

さらに2011年の全国の原子力発電所の稼働率は23.7%であり、2012年3月の稼働率は4.2%であった。

一旦停止した原子力発電所が再稼働するまでに長時間かかることは2007年7月から停止した柏崎原子力発電所が運転再開するまで約2年半停止していた例に現れている。

電力供給の安定性を評価するためには、発電所の安全な運転のために必

要な運転停止期間を考慮することは不可欠である。そして日本では地震や火山活動の発生可能性を常に考慮しなければならない。

地震や火山などの災害、特に広域災害が生じた場合、被災地周辺にある原子力発電所は一斉に停止し、念入りな検査の結果安全性が確保されるまで停止しなければならないため、再稼働までに長時間かかってしまう。

原子力発電所は本来的に放射能汚染という高度の危険性を有している。定期点検に長期間かかるのも、災害時に長期間稼働停止をするのも原子力発電の特質である。かかる特質を有する原子力発電について電気の安定供給できるという評価はできない。

#### (4) 原子力発電のコストは低い

2011年12月7日コスト等検証委員会は原子力発電の発電コストを再計算した結果、1kw/h当たり8.9円とした。

また、静岡県原子力経済性等検証専門部会は、被告の有価証券報告書のデータをもとに、浜岡原子力発電所の発電コストを試算したところ、中間試算ではあるが1kw/hあたり9.78円になった。後者の発電コストは一般水力発電のコスト1kw/h当たり3.62円、火力発電の発電コスト1kw/h当たり9.37円より高い。

もっとも、上記の2つの試算が「最低」という但し書きがされている。

それのみならず、実際の原子力発電のコストは試算より更に高くなる。

#### ア コスト等検証委員会によるコスト計算の問題点

上記国のコスト等検証委員会のコスト計算は、①原子力発電所の稼働率を70%と高く設定していること、②最終的な事故処理費用の算定が不十分であること、③廃炉の費用やバックエンドの費用を安く見積もっていること、などの問題がある。以下、問題点を個別にみていく。

##### ①稼働率を高く設定している

上記試算は原子力発電所の設備利用率70%と仮定している。しかし、先にも触れたが、原子力発電所の設備利用率は変動し、2002年以降稼働率が70%を超えた年は3年しかない。

原子力発電所に限らず、発電所は稼働率が高ければ高いほどコストが安くなる。よって、稼働率を実際より高く設定している場合、コストは実際より安く見積もられていることになる。

この点、静岡県原子力経済性等検証専門部会の発電コスト計算では、稼働率を65%に見積もっており、浜岡原子力発電所の過去20年間の実績を元としているため、実際の稼働率に近い。

殊に浜岡原子力発電所の5号機は稼働率が低く、平均で44.4%である。

## ②最終的な事故処理の費用の算定が不十分である

福島第一原発の事故の処理は終息の目処がたっていない。放射能で汚染された土壌や海洋を復旧するための費用、汚染された個人資産や土地の賠償費用、放射能汚染によって打撃を受けた産業の賠償など、未だに損害賠償金や損害の回復のために必要な費用の算定ができていない。また、将来周辺住民に健康被害が生じた場合、医療費や慰謝料等の損害賠償の費用が発生する。しかしこれらの損害は現状下で発生規模も発生する損害の種類も未知である。そのため将来発生する健康被害の医療費や損害賠償の費用は計算ができない。

上記の国のコスト等検証委員会の試算では、東京電力に関する経営・財務調査委員会の報告書（平成23年10月3日公表）に基づいて事故処理のコストを5.7兆円とするが、広域にわたる低線量の汚染地域の除染の費用や、将来の健康被害の賠償金等は含んでいないため、最終的な事故処理のコストとはいえない。

ドイツのライプチヒ保険フォーラムが2011年5月に発表した

試算では、福島第一原発事故と同様のレベル7のメルトダウン事故がドイツで生じた場合、その最大損害額は、6兆900億ユーロにのぼるとしている。2011年当時にならって1ユーロを120円として換算すると、約730兆円である。また、核燃料サイクル等技術検討小委員会第2回会合で示された朴勝俊教授の試算では、原子炉事故の損害総額は最大279兆円である。

福島第一原発の事故の除染費用についていくつかの試算があるが、たとえば政府の方針に従い、1 mSv/y 以下を目指して除染を行うとすると、文科省の汚染マップの空間線量率0.2~0.5  $\mu$ Sv/hの範囲以上の汚染地域が対象になる。文部科学省が発表した汚染マップ上該当する範囲だけでも、除染対策をとるべき面積は2万平方キロメートルを超えると推定されている。

飯舘村の除染計画では放射性廃棄物の管理などを含めて費用総額3224億円としている。飯舘村の面積は230平方キロメートルであることから、比例計算すると、広域所染費用は28兆円になる。日本経済研究センターが原子力委員会に提出した被害総額は20兆円であり、除染費用を加えると48兆円になる。

それのみならず、国のコスト等検証委員会の試算では、事故の生じる確率をIAEAの安全目標に基づいて $1.0 \times 10^{-5}$ としている点も、事故の生じる確率を低く見積もりすぎている。これは日本が福島第一原発の事故の教訓を踏まえてIAEAの安全基準を守ったと仮定した事故頻度の数値である。しかし事故の発生頻度の見積もりをするのに、現在実現していない未来への期待に過ぎない要素を基礎としてはならない。事故の発生頻度は過去の実績を基に試算すべきである。

また、日本の原発は1カ所に数基の原子炉が集中立地している。そのため、1つの事故が他の原子炉に波及する可能性があり、事故のり



スクを高めている。よって、安易に $1.0 \times 10^{-5}$ という確率を使うことはできない。

福島第一1～3号機の事故発生を独立事象として国内商業炉の運転年数から算定すると、事故発生頻度は $2.0 \times 10^{-3}$ /炉年となる。

この過去の実績を事故リスクとして計さずると、事故の被害総額を日本経済研究センターが原子力委員会に提出した被害総額に除染費用を加えて48兆円と仮定すると、原子力発電所の稼働率を70%とすると事故リスクコストは13.7円/kwhとなる。事故リスクコストのみでも原子力発電は他の火力発電や一般水力発電等の発電方法のコストを超えてしまう。

③ 廃炉の費用やバックエンドの費用を安く見積もっていること

国のコスト等検証委員会の試算は、廃炉のための費用を680億円としている。しかし、上記検証委員会が原子力発電所の廃炉の費用の試算方法は、サンプルプラントにおける原子力発電施設解体引当金総見積額の1kw当たりの金額に総出力を掛けるという計算をしている。しかし、計算根拠の原子力発電施設解体引当金総見積額は、電力事業者が見積もった金額である（原子力発電施設解体引当金に関する省令第1条第6項）。

サンプルプラントを解体する総費用が680億円という見積もりの正当性に疑念がある。

過去から現在までの例で、アメリカのスリーマイル島の原子力発電所はまだ解体の途上であるが、これまでにかけた費用は9億ドル以上である。日本では、出力16.6万kwの東海第一原子力発電所の解体にあたり日本原子力発電は解体費用を20年で880億円と見積もっている。しかし上記コスト等検証委員会の試算の基礎となった原子力発電所のモデルプラントは、120万kwであるから、東海第

一原発はモデルプラントの約7分の1の規模である。東海第一原発の7倍の規模のモデルプラントの解体費用が、東海第一原発の解体費用より安いということはない。原子力発電施設解体費用引き当て金に基づいて廃炉のための費用を算定するという試算の方法が誤っているのである。

また、上記コスト等検証委員会の試算ではバックエンドの費用として不可避の使用済み核燃料の処理の費用は入っていない。

原子力発電の解体費用は、発電の後に生じる費用ではあるが、発電事業に伴い必ず発生する費用である。

原子力発電所の解体後に生じた放射性廃棄物の処理の費用が多額であり、本体の解体の費用より高額になることもある。

新型転換炉実証炉ふげんの解体費用は、本体の解体に約300億円、廃棄物の処理に約400億円、放射性廃棄物の処理に約140億円かかると思われる。

よって、使用済み核燃料の処理費用を含めれば、廃炉の費用は更に数百億上がる。

#### イ 原子力発電には膨大な政策コストがかかる

原子力発電所は技術開発コストと立地計画地の立地対策コストを伴う。

原源3法による原発立地自治体への交付金は、原発1基あたり40年間で1240億円が交付される。2004年の全国の電源3法による交付金は824億円だった。

コスト等試算委員会は、平成23年度の予算から、1kw当たり1.1円政策コストを計上している。同委員会の試算では他の発電コストでは、水力発電が0.1%の政策コストが課されるのみである。現在、原子力発電のみが莫大な立地政策コストを要しており、それは国民の

負担に転嫁されているのである。

原子力発電以外の発電方法ではかような莫大な立地政策コストはかかっていない。

なお、原子力発電にかかる政策コストを1970～2010年度の期間にかかった政策コストを発電量で割ると、1.72円kw/hとなる。単年度の予算を基礎にした国のコスト等検証委員会の試算よりも増えるのである。

#### ウ 原子力発電所は揚水発電所とセットである

原子力発電所は、出力の調整がしにくいため、24時間運転しつづけ、かつ出力を一定に保っている。しかし電力の需要は1日の中で変動しており、ピークタイムに電力が足りるように設定すると、電力使用料が減る夜間には電力は余ることになる。そこで原子力発電所は余った電気を処理するため、揚水発電所を常に作らなければならない。

そこで、原子力発電を行うには、揚水発電所の費用も併せて考慮すべきである。揚水発電の発電コストは1970～2010年の平均で1kw/hあたり52.04円である。

しかし、上記コスト等検証委員会の試算では、揚水発電は一般水力発電に含まれていると思われる。揚水発電はベース電源やミドル電源として使うには不向きな発電方法であり、ピーク時に短時間電力を補う電源に向いている。一般水力と揚水発電は目的や性質が異なる発電方法であるから、分けてコスト計算をすべきである。

静岡県の原子力発電経済性等検証専門部会の試算では一般水力発電に揚水発電を含まず計算しており、一般水力発電のコストは3.1kwである。

そうすると、揚水発電を除いた一般水力発電の発電コストは国のコスト等試算委員会の試算結果より格段に安い。原子力発電の3分の1

程度である。

(5) 原子力発電は地球温暖化対策にはならない

ア 原子力発電が地球温暖化対策になるとされる根拠は、二酸化炭素を排出しないとされているからである。

しかし、そもそも二酸化炭素の量と地球温暖化の間の因果関係も確かな証明がされているわけではない。

仮に二酸化炭素の排出が地球温暖化の一因になっているとしても、原子力発電を継続することが地球温暖化対策に資するということにはならない。

イ 原子力発電は発電効率が悪く、膨大な廃熱を出す

まず、原子力発電は発電効率が悪いいため膨大な廃熱を出す。

原子力発電は核反応によって膨大な熱を発するので、大量の水で冷やさなければならない。そのため、原子力発電所は常に膨大な熱水を排出している。原子力発電所は発電ロスが多く、発電効率は約30%である。その他のエネルギーは全て熱となって排出される。単純換算で原子力発電所は発電量の2倍の熱で海を加熱するということになる。

ウ 発電の過程全体では二酸化炭素を排出している

次に、原子力発電は、発電のみでは二酸化炭素を発生させないが、発電の過程ではやはり二酸化炭素を排出しているのである。

まず原子力発電のためのウラン燃料を作るために、ウランの鉱石を採掘し、精錬し、濃縮加工という工程が必要であり、さらに使用済み核燃料を再処理したり廃物処分することが必要である。つまり、核燃料の作成にも、使用済み燃料の処理にも膨大な資材とエネルギーを要し、その過程で大量の二酸化炭素を排出するのである。

エ 他の発電方法との比較

原子力発電以外についてみると、火力発電は、技術の向上により発電効率が上がっており、生じるエネルギーの60%程を電力に変えることが可能になった。また、その他の水力や地熱、太陽熱などの再生可能エネルギーは、二酸化炭素を発生せず、大量の排熱もしないため、原子力発電より地球温暖化防止に資するといえる。

オ 原子力発電以外の政策によって二酸化炭素の排出を低減できる

2000年以降、東北電力女川原発3号機、東通原発1号機など新規の原発が運転を開始し、電力供給に占める原子力の比率も徐々に高まったのだが、日本の二酸化炭素排出量はむしろ増加している。

逆にドイツ、デンマーク、スウェーデンなど原発の新增設などに頼らずに、温暖化対策を進めている国では二酸化炭素の排出量が減少している。これらの3国は二酸化炭素の排出量を減らしつつ、その間国内総生産も上昇している。

排出量を大幅に減らしている3カ国に共通している政策は、二酸化炭素の排出量に応じて課税する炭素税やエネルギー税の導入、強力な再生可能エネルギー導入支援政策、厳しい省エネの義務づけといったエネルギーの需要と供給、両面からの多彩な政策である。日本ではこのところ普及が停滞しているコージェネレーション（熱電併給）などの「熱」利用の効率化のために強力な規制を導入している点も共通している。3カ国とも自然エネルギーの電力の固定価格制度を導入して、再生可能エネルギーによる発電を積極的に取り入れている。

3カ国とも二酸化炭素の排出量は減らしているが、この間に国内総生産は伸びており、経済成長を続けている。つまり、原子力発電に頼らなくても、経済成長をしながら二酸化炭素の排出量を減らすことは可能である。

2012年5月、IPCC第3作業部会再生可能エネルギー源と気候変

動緩和に関する特別報告書（SRREN）は、自然エネルギーの拡大が、原子力の拡大よりも効率的な二酸化炭素排出削減対策であることを指摘している。それだけでなく同報告書は、再生可能エネルギーは社会経済、エネルギーアクセス、確実なエネルギー供給、環境や健康への悪影響の減小など、より広範な便益を供給しうるとしている。

### 3 原発が無くても電力は足りる

#### (1) 電力が足りないと言われるのは、ピーク時のみである

電力が足りないと言われるのは電力需要のピーク時に足りないという意味である。

しかし、被告中部電力管内では、浜岡原発を稼働していなくても、夏期の昼間、電力需要のピーク時でも発電量に余力がある。よって中部電力管内では電力が足りないということはないのである。

また、一般的にもピークカットやピークシフトによって電力の不足を補ったり、スポット的に揚水発電を用いるなどの代替電源によって不足電力を補うことができる。また、蓄電池を安価に普及させて電力需要ピークに備えて蓄電をすることもできる。

他方、スマートグリッドを導入することによって需要者側が自立的にピークカットやピークシフトに協力することも可能である。たとえば、家庭にスマートメーターを設置したり、スマートメーターと家電製品を繋いでピーク時の出力調整をするなどの方法が可能である。

更に、電力需要ピークの原因は冷暖房である。建築物を断熱化することで冷暖房のための電力需要のピークを抑えることが可能である。

#### (2) 中部電力管内は、原発への依存度が低い

被告中部電力の管内では、原子力発電所は浜岡原発のみである。また、被告中部電力管内にある発電所の総出力のうち、原子力発電が占める割合は10%台である。2010年の実績で、中部電力管内の発電設備の総出

力は32,827,280kwであったのに対し、原子力発電の出力は3,617,000kwで約11%だった。

2011年5月に浜岡原発が運転停止した後も夏の電力需要が高い時期に電力不足は来さなかった。また、2011年以前にも2009年の8月11日に駿河湾地震がおきたときに浜岡原発は全機運転を停止し、その後2009年9月15日に4号機が再起動を始めるまで浜岡原発なしで夏の需要増期に電力不足を来すことは無かったのである。

2012年の夏期には、中部電力管内では電力が不足することはないと被告が経済産業省に報告しており、この事実は、被告が平成24年4月23日付けで公表している。

(3) 浜岡原発の発電分を新しい発電所でカバーできる

浜岡原発は3号機から5号機までがフル稼働したとしても、総出力は3,617,000kwである。ただし、原子力発電所の稼働率は高くても70～80%である。

中部電力は2012年7月から、上越火力発電所の営業運転を開始した。上越火力発電所は、2012年7月から2014年5月まで順次4基の炉を営業運転開始させる予定である。上越火力発電所の総出力は2,380,000kwである。つまり、上越火力発電所のみでも浜岡原発が65%稼働したときと遜色ない出力に相当する。さらに中部電力はメガソーラーたけとよ（出力7500kw）を、2011年10月31日から営業運転開始し、メガソーラー清水（出力800kw）を2014年に営業運転開始予定で建設中である。そのうえ、浜岡原発の非常用電源として出力20万kwの発電所を建設中である。非常用予備電源だとしても発電所である。夏期など電力需要が多い時期のピーク時に稼働させない理由はない。

(4) 経産省の試算は極端な擬制である。

経済産業省は平成23年、原子力発電所が全て停止した場合、約10%

電力が不足するという試算を発表した。しかし、経産省の見通しは原発再稼働のために極端な前提で組み立てられていた。需給調整契約でピークカット可能な電力は盛り込まれず、わざわざ真夏の需要ピーク時に312万kW分の火力発電所を定期点検で止めることにし、再生可能エネルギーの供給力もゼロで計算していた。そこで経産省から詳細なデータを提出させ、専門家らと検証し現実的な電力需給を予測した。

(5) まとめ

以上のように、中部電力管内では浜岡原発が無くても電力は足りている。危険を冒して浜岡原発を稼働させる必要はないのである。

4 県民が原発を望んでいない

静岡県・神奈川県では多くの市や町が浜岡原発の廃炉や運転再開反対の声を挙げている。静岡県の牧ノ原市と吉田町、神奈川県富士市、伊豆市、松崎町、南伊豆町は廃炉ないし永久停止を求めている。

袋井市、掛川市、森町、菊川市、御前崎市、藤枝市では万全の安全対策や市民の安全と安心が得られない限り再稼働は認められないなどとする意見書を議会で採択している。このように再稼働を認めるような意見は、ほとんど静岡県下では聞かれない。静岡県民の圧倒的な多数が、まもなく起きるであろう大地震の際の原発事故発生を現実のものとして感じ、浜岡原発の運転をしないことを心から求めているのである。

5 各種提言

日本弁護士連合会は、電力政策について何度も提言を発表している。

2000年第43回人権大会では「エネルギー政策の転換を求める決議—原子力偏重から脱原発へ」を採択した。

また、2011年5月6日には「エネルギー政策の根本的な転換に向けた意見書」を発表し、原子力発電を廃止し、再生可能エネルギーの推進を政策の核心に据えるべきであるとした。



更に同年7月15日には「原子力発電と核燃料サイクルからの撤退を求める意見書」を発表した。

静岡県弁護士会は「浜岡原子力発電所の廃止を求める意見書」を発表した。

全国保険医連合会も、2011年5月17日付で「原発依存のエネルギー政策の根本的な転換を」という提言を発表した。

静岡新聞も2012年6月30日、「脱原発のための5つの提言」を発表した。

2012年4月20日、日本ペンクラブは「大飯原発再稼働に強く反対する」声明を発表し、その中で「日本ペンクラブは、言論・表現の自由、戦争と平和、地球環境に深い関心を寄せる作家・表現者の集まりであり、シンポジウムや編集出版などを通じて、脱原発・反原発の意思を表わしてきた。」としている。

## 6 日本のこれからの電力政策

### (1) 再生可能エネルギーの推進

原子力発電の代替電源について議論するとき、原子力発電を必要と刷る立場から、火力発電や風力発電、水力発電など、発電の方法毎に欠点があるために代替電源とならないという議論がされることが多い。

しかし、原子力発電の代替電源を1つに限定する必要はない。

そもそも電気の安定供給のためにベース電源が絶対必要という理由はない。再生可能エネルギーのポテンシャルは、十分原子力発電の代替たり得る。風力発電だけでも、電気固定価額買取制度の導入によって、原子力発電所7～40基分の電力の供給が期待できる。

再生可能エネルギーには、天然資源の少ない日本ではエネルギー安全保障の観点から望ましいこと、また再生可能エネルギーは環境負荷が少ないため国土が狭い日本に向いていること、更に小規模な発電施設が全国に普及することは地域の活性化に繋がるという利点がある。

よって、日本は政策的に再生可能エネルギーを推進すべきである。

中部電力管内では、静岡や愛知は日照時間が長く、太陽光発電のポテン

シャルが高い。静岡県内でも太陽光発電への関心は高く、太陽光発電事業の説明会を行ったときには多くの県民が参加していた。

また、静岡や愛知は海岸線が長いいため、波力発電も可能である。水資源も豊富であるため、小水力発電も可能である。

中部電力管内は再生可能エネルギーの導入ポテンシャルが高いのであり、再生可能エネルギーを積極的に導入すべきである。

## (2) 省エネ，省電力

必要な電力使用を控えて生活の質を落とすのではなく、エネルギーを効率よく使うことが省エネになる。個々の機器のエネルギー効率を上げることによって電力の消費を抑制できる。

過去の例をみても、冷蔵庫やエアコンは10年前と比較して消費電力は約半分になった。機器の省エネ化をすすめることによって消費電力を低減させることができる。

## (3) 発電の効率化

エネルギー転換の際の損失が少ない発電方法へエネルギーシフトさせることが有用である。

原子力発電は発電効率は30%だが、再生可能エネルギーのうち風力や太陽光は発電効率は100%である。

同じ火力発電でも発電効率が悪く、二酸化炭素排出量が多い石炭火力より、発電効率の良いガス火力へシフトすることが有用である。

また、コージェネレーション<sup>1</sup>を行うことによって発電効率を80%まで上げられる上、廃熱による周辺の海や河川の温度を上げることも回避できる。

---

<sup>1</sup> コージェネレーションは、石油や天然ガス等の燃焼による熱を動力や電力に変換し、その廃熱(未利用熱)を熱源として利用するシステムであり、一般には熱併給発電または電気・熱併給等と訳される。

(4) エネルギー消費の削減

家庭で使うエネルギーの85%が暖房・給湯の熱需要である。業務で使うエネルギーも熱需要である。

建物の断熱化によって熱需要のために使う電力を削減できる。

また、化石燃料を燃焼させて発電し、作った電気を熱に変換するという過程でエネルギーのロスが生じる。熱需要を満たすためには電気ではなく、ガスや化石燃料などから熱を直接得る方がエネルギーのロスが少ない。

(5) 小規模分散型発電

巨大なプラントで発電をして、それを送電網を使って長距離運ぶことはエネルギーのロスが大きい上、送電設備にコストがかかる。よって、地域で使う電力を地域で発電をするべきである。コージェネも小水力発電、太陽光発電、風力発電などの再生可能エネルギーも小規模分散型に適したエネルギー源である。

(6) 電気の固定価格買取制度の導入（FIT法、再エネ法）

日本でも2011年8月、電気の固定価格買取制度が導入された。同制度の導入により太陽光発電や風力発電など再生可能エネルギー発電が普及することが期待される。今後、電気の買い取り価格や期間、送電網の整備など、同制度の目的である再生可能エネルギーの普及が実現するような制度設計をすることが課題となる。

(7) 発電・送電の分離

日本の発電事業者が電力市場に参入しがたいのは、大手電気事業者が送電設備も所有して系統接続を制限しているからである。再生可能エネルギーの発電事業者は通常小規模で独自の送電網を持つことが出来ない。

そこで、発電と送電を分離して新規の事業者の発電事業への参入を阻害しないことが必要である。

(8) 周波数の統一、電力の融通（スーパーグリッド）

日本は東西で電流の周波数が50hz と60hz に分かれている。周波数が異なる地域を繋ぐ送電網は、周波数を変換するため2カ所に絞られている。電気の周波数の違いが日本の東西で電気を融通する障害となっている。長期的には周波数を統一することで、日本全体の電力を経済的に融通することが出来る。

北海道や東北は、広大な平地を有し、また風力発電や地熱発電、小水力発電の潜在的能力を有している。地域で小規模な発電をする他方で、日本全国を送電網で電気を融通しあえるようにすることで、電気を経済的に利用することが出来る。

ヨーロッパは既に国際的な送電網をつくり、国境を越えて電気を融通し合っている。

#### (9) スマートグリッド(地域的送電網)の導入

スマートグリッドの利点としては、

1. ピークシフト (昼間電力消費の一部を夜間電力に移行させる方法) による電力設備の有効活用と需要家の省エネ
  2. 再生可能エネルギーの導入
  3. エコカーのインフラ整備
- があげられる。

日本で電気が足りるか否かは、電力のピーク需要を満たすことができるか否かによる。よってスマートグリッドによってエネルギーの最大需要を避けることが出来る効果は大きい。需要ピークに備えて過剰に発電所を作る必要がなくなるのである。

日本では、風力や太陽光発電、小水力発電、バイオマスなどの再生可能エネルギーへシフトしていくと、スマートグリッド化による電力供給の調整が必要になる。よって電気の買取り制が始まった現代でも、電力の供給調整のためにスマートグリッドは必要になる。

## 7 責任ある者に求められている決断

ドイツが脱原発を発表したのと同じ頃、日本も「脱原発依存社会」という選択を示した。しかし、この判断についてはこのような明確な根拠が示されず、手続的にも閣議でも了解されておらず、政府の決定とは言い難い。

一方、福島第一原発の事故から1年以上たってもなお原子力政策は明確に示されず、むしろ原発の輸出が推し進められている。その上、事故原因も明確となっていないにもかかわらず、ストレステストを強行し、安全性が確保されていないという国民や周辺自治体住民の反対の声を押し切って大飯原発3、4号炉について再稼働が強行された。

こうして行政が原発の安全性審査において責任を果たしていないことが浮き彫りになった。その原因を探るために過去を振り返ってみる。

戦後の日本は経済発展のために電力を大量供給し大量消費するエネルギー政策をとってきた。

日本では電気供給量は拡大する一方となり、電気事業者が経済界の中心を占めるようになった。また、電気事業者は総括原価方式に裏付けられた豊富な資金力を持ち、多数の労働者による集票力を持つことになった。電気事業者はこれらの方で日本の政策を動かしてきた。かかる事実は国会の事故調査報告書でも「東電は電気事業者として経産省との密接な関係を基に、電事連を介して保安院等の規制当局の意思決定過程に干渉してきた」と指摘されているとおりである。

また、電源三法による公的資金を原発立地自治体に投下することによって過疎地が地域の活性化のために原発を誘致し、電気事業者が原発立地の地域社会へも強い影響を及ぼした。日本では原発を建てるのが優先され、安全性の検証はおざなりになった。こうして、狭い日本に54基もの原子力発電所が乱立することになった。

2011年3月の福島第一原発の事故によって、多くの周辺住民が避難を強いられ、いつ帰宅できるか分からないまま塗炭の苦しみを味わっている。避難

区域に該当しなかった人々も、見えない放射能に不安を感じながら生活することを余儀なくさせられている。福島県民は福島第一原発の事故処理と除染が完了しても、この先数十年も、放射線障害のリスクを負って生きなければならないのである。これらの福島県民の苦難は日本のエネルギー政策の過ちのせいである。

日本の立法、行政、司法3権の担い手は、国民の生命・身体・財産をこれ以上の危険から守るため、それぞれの責任を果たすことを国民から望まれている。

以上