

日本の原子力発電政策を考える

―福島原発事故一周年を振り返って―

経済学部 李 秀 澈

二〇一二年三月一日に発生した東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故（以下、福島事故）は、原子力発電の安全性に対する信頼を根底から覆し、原子力発電の危険性を日本の国民に改めて認識させた。この事故は、国際社会にも大きな影響を与えている。日本の政府は、福島事故前には二酸化炭素削減の決め手のひとつとして原子力発電の拡大を表明していたが、この事故を契機に原子力政策の全面的な再検討が不可避な状況となった。

日本の原子力発電政策

日本では一九六六年に最初の商業用原子力発電が稼働して以来、原子力発電育成政策を国策として推し進めてきた。その結果、日本の原子力発電量は、福島事故前まで国の総発電量の約二五～三〇%を占めており、発電設備容量ではアメリカとフランスに続き世界第三位であった（電気事業連合会資料）。二〇一二年三月末現在、原子力発電所は全国一七か所に五四基（福

島原子力発電所の廃炉決定後二〇一二年六月末現在は五〇基、発電設備容量は四八九六万kWとなっている。経済産業省の「長期エネルギー需給見通し」（二〇〇九）は、原子力発電の全体発電量に占める割合を、二〇二〇年に四一・五%、二〇三〇年に四八・七%まで高めるとしていた。

ただし、日本の原子力発電は、事故や点検中のものが多く、二〇〇九年の稼働率は六四・七%と、同年の米国九〇%、ドイツ八五%、フランス七七%、韓国九四%に比べるとかなり低かった。こうした状況は、福島事故直前まであまり変わることはなかった。さらに福島事故後は、徹底的な安全対策を求める住民の反対により稼働率は、二〇一一年五月に三三・三%まで落ち込み、さらに同年一二月には一五・二%まで低下しており、二〇一二年五月三〇日現在、ゼロの状態となっている。

その間、政府と原子力発電事業者（以下、電力会社）は、発電コストを下げる目的で、一刻も早く停止中の発電所を再稼働すべく動いてきた。今後、徹底的なリスク対策が不十分のまま安易に再稼働を進めようとする政府および電力会社と、これを阻止しようとする地元住民との軋轢が大きくなることが予想される。

原子力発電の信頼性

昨年の福島事故は論外としても、日本ではこれまでも原子力発電関連の事故やトラブルが多発してきた。たとえば、二〇一〇年あまりに、JOCウラン加工施設での臨界事故（一九九九

年・二名死亡）、東京電力の検査記録の隠蔽事件（二〇〇二年）、関西電力美浜原子力発電三号機での配管破断事故（二〇〇四年・水蒸気による熱傷で六名死亡）、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽発電所の変圧器火災事故（二〇〇七）など事故や事件が相次いでいた。

それにもかかわらず、政府と電力会社がマスコミ等を通じて原子力発電の必要性と安全性に関する宣伝を続けてきたことと、発電周辺地域に対する大々的な財政資金の投入等によって、多くの国民は原子力発電を肯定的に評価していた。たとえば、二〇〇九年に発表された内閣府の「原子力発電に対する国民の意識調査」では、原子力発電に対して、増やすが五九・六％、現状維持が一八・八％、減らすが一六・二％であり、調査対象の七八・四％が原子力発電はこれからも必要なエネルギー源であることを認めていた。しかしNHKが二〇一二年三月一六日～一八日に全国の二〇歳以上の男女二、六〇三名（回答数一、五八五名）を対象に行った「原子力発電とエネルギーに関する意識調査」では、原子力発電に対して、増やすが一・七％、現状維持が二一・三％、減らすが四一・八％、すぐに廃止が二八・四％と、福島事故以降、国民の認識の大きな変化がみられる。

日本のエネルギー源

福島事故以降、政府は現在のエネルギー政策を再検討する意思を表明しているが、電力会社、関連事業者や政治家および官僚は、依然として原子力発電の縮小に対して強い拒否感を示し

ている。ヨーロッパでは福島事故を契機に、発電量の八〇％近くを原子力発電に依存しているフランスは別として、ドイツやイタリアなど多くの国が、脱原発を表明している。日本ではこれまで、原子力事業を国策として推し進める理由として、たとえば国の原子力政策関連最高意思決定機構である原子力委員会が「原子力政策大綱」（二〇〇五）で「エネルギー供給のベーストミックスを追求していく中で、エネルギーの安定供給および地球温暖化対策に有意に貢献していくこと」を挙げていた。この背景として、日本はエネルギー自給率が四％に過ぎないなど、エネルギー資源に乏しい事実がある。しかし、原子力以外にも、再生可能エネルギーを中心に自給率を高めていく選択肢はある。

日本の一次エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合は五％（水力を含む）に過ぎず、電力に占める割合も八・九％（水力を除くと一％程度）に過ぎない。経済産業省の「長期エネルギー需給見通し」（二〇〇九）では、二〇二〇年に一次エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合が一〇％となっている。EUは二〇二〇年までに再生可能エネルギーの割合を二〇％まで増やす計画であり、デンマークなどは、二〇五〇年までにすべてのエネルギー需要を再生可能エネルギーに賄うことを宣言している。

日本も太陽光、風力、地熱など分散型再生可能エネルギーのポテンシャルが比較的豊富な国であり、これまでに原子力や火力発電に投資してきた莫大な財政資金の一部を再生可能エネルギーの育成に回せば、再生可能エネルギーを原子力代替エネ

ルギーとして育てることは十分可能であろう。政府のエネルギー開発・普及に関する予算（二〇一一年度）は、原子力三、一九三億円、太陽光八〇四億円、風力五〇八億円、バイオマス二〇四億円、地熱四三億円となっており、最近は再生可能エネルギー支援が増えているにも、依然と原子力発電に対する支援が圧倒的に多い。原子力発電が危険な放射性リスクを抱えており、また枯渇性エネルギーであることを勘案すると、エネルギー支援政策の中心は、原子力エネルギーより再生可能エネルギーの育成・普及へ移ることが望ましい。単純計算では、二〇二〇年までにエネルギー消費を現在より一〇％節約し、再生可能エネルギーの割合をEU並みの一五〜二〇％までに増やせば、夏の電力需要のピーク時においても原子力発電に頼ることなくエネルギー需要が十分賄えるであろう。

原子力発電の経済性

福島事故以前に政府側が主張していた原子力の発電単価は五・九円/kWhであり、石炭五・七円/kWh、LNG六・二円/kWh、石油一六・五円/kWh（いずれも、稼働年数四〇年、設備利用率八〇％を想定、送電費用は除外）など化石エネルギーと同等かそれよりも安価なエネルギーとされてきた（総合資源エネルギー調査会（二〇〇四））。原子力の発電単価五・九円/kWhは、二〇〇四年の単価であったが福島事故前まで再検討されて来なかった。

しかし福島事故の後、このような費用算定の根拠に対する批

判の声が高くなり、政府主導の下で内閣府に「コスト等検証委員会」（以下、検証委員会）を設置し、原子力を含めた各種エネルギー源の発電単価を再算定することにした。この検証委員会に、原子力発電に批判的な意見をもっていた研究者が複数参加したことは、日本では異例のことである。検証委員会では、これまでに発電単価に含まれなかった原子力発電所の費用を大きく以下のように三つに分類し、追加計上することにした。

まず、原子力発電に対する政府の財政支援、すなわち「政策費用」である。二〇〇九年度の原子力発電に対する政府支援予算三二八二・九億円を、翌年度（二〇一〇年度）の日本の総原子力発電量（一、七二二億kWh）で割った数値、すなわち一・一円/kWhを追加的な発電単価として計上した。

次に、福島事故を契機に原子力発電所の安全対策の強化に必要とされる追加的経費を発電所当たり一九四億円と計上し、これによる発電単価上昇分を〇・二円/kWhと算定した（一九四億円÷一基当たり年間平均発電量約九七〇億kWh）。

最後に事故リスクへの対応費用である。これは、ここでは原子力発電所関連事故が発生した時、その被害復旧と補償に必要なとする経費と解釈されている。発電単価は、（損害額（円）÷モデル期間（年））÷年間発電量（kWh/年）の計算式により計上された。

福島事故対策費用は、合計約五・八兆円（追加的な廃炉費用が約一・二兆円、一過性損害賠償約二・六兆円、初年度分一・〇兆円、二年度以後分が約〇・九兆円）と算定された。これをモデル期間（四〇年）で割った額（すなわち年間損害額）を日

本の年間総原子力発電量（二七二億 kWh）で割れば〇・五円/kWhとなる。この計算方法によれば、損害額が一兆円増えれば事故リスク対応費用は約〇・一円/kWhが増加することになる。

したがって損害額が一〇兆円である場合〇・九円/kWh、二〇兆円である場合には一・八円/kWhが発電単価に追加計上されることになる。以上のリスク対応費用は、最低の費用として見なされ、三つの追加計上分を含めた原子力発電の新しい発電単価は、最低八・九円/kWhとされた。新しい原子力の発電単価も過小評価だという批判もあるが、この検証委員会の試算を契機に、原子力発電の経済性が他のエネルギー源より優れているという幻想は破られることになった。

検証委員会は、再生可能エネルギー源の発電単価も再算定した。たとえば二〇一〇年現在、住宅用太陽光発電の単価は、三・四〜三八・三元/kWh、陸上風力発電の単価は九・九〜一七・三元/kWhであるが、これから技術革新が進み二〇三〇年には太陽光発電が最大九・九円/kWh、風力は最大八・八円/kWhまで落ち、現在の原子力発電単価と同等あるいはそれより安くなることも可能であるという試算が出された。

原子力政策の抜本的再検討

エネルギーを原子力発電に依存するということは、基本的に現世代の厚生（欲望）のため、次世代に放射性物質のリスクという負（マイナス）の遺産を残すことである。原子力発電自体

のリスクはさておいても、原子炉の稼働により発生する使用後核燃料（もしくは高レベル放射性廃棄物）の処分場さえ、日本はもろもろ多くの国で、地域住民の反対などにより決定できない状況にある。いわゆるトイレなきマンションである。

処分場が決まったとしても、放射能の半減期が数万年にもなる物質（たとえば、プルトニウム二三九の半減期は約二・四万年）が含まれている放射性廃棄物を発言権もなく、現在の原子力発電から何の恩恵も受けない子孫に譲るといふ、世代間倫理の問題が生じうる。現在日本が保有している使用済み核燃料だけでも核兵器にかかわるプルトニウムの濃縮量は十分であるとされている。

このような原子力発電に、国民との十分なコンセンサスなしで巨額の財政資金を投じ続けるのは望ましくない。原子力発電問題は、関連費用および安全性などに対する政府の透明な情報公開と政策決定における国民とのコンセンサスの形成など、民主的な手続きを十分に確保したうえで決定してゆくべき問題である。

そのためには、先に原子力発電に対する財政資金支援の縮小を通して、電力会社らが公正な市場競争下でエネルギー源を選択する環境を作らなければならない。ここで注意すべきことは、原子力損害賠償や高レベル放射性廃棄物処分計画なども政府介入を減らし電力会社の責任の下で行なわせることである。すなわち原子力発電の強制的退出よりは市場競争による自然な退場を誘導する政策を実施することが現実的な案であろう。

原子力発電は、燃料費が安いので、稼働の限界費用（1 kWh

hの（追加的な）発電に伴い追加的にかかる費用）が他の電源より安く、電力会社には多少のトラブルや事故を隠しながら無理な稼働をしようとする誘引が存在する。原子力発電稼働のリスクや放射性廃棄物の排出などを考慮すると、これらを根拠として発電量に応じた課税制度を新たに導入することも原子力発電所のリスクを減らすひとつの方法といえる。

一方、これまでに相対的に支援が不十分であった、クリーンであり、分散型エネルギーとして地域の経済活力にも寄与する再生可能エネルギーの普及により多くの政策的配慮が行なわれる必要がある。再生可能エネルギーはエネルギーの持続可能性にも寄与するもので、近い将来に原子力エネルギーの有力な代案となりうる。

原子力発電政策は、政府の財政的支援や干渉はできる限り縮小し、徹底的な安全対策と情報公開、そして政策決定の透明性に基づいた幅広い議論を行ない、一定期間の猶予の下に廃止も選択肢をするうえで、今後の方向性を抜本的に再検討すべきである。