

原子力関連施設に関する教育システムの実態調査と分析

—人々はなぜ建設に反対するのか—

高知工科大学 学生会員 ○吉岡 知哉

高知工科大学 フェロー会員 草柳 俊二

1. 序論

我が国は、エネルギー自給率が4%という世界有数の資源小国でもありながら、世界4位というエネルギー消費国でもある。現在、石油価格の高騰やCO₂削減、建設可能な面積がないといった理由から火力・水力が低迷し、我が国では電力供給の危機に立たされている。2005年現在、日本の総電力の31%が原子力発電により賄われている。しかし、原子力発電に関する国民の理解は低く、施設が行き詰まっている。原因のひとつに原子力に対する恐怖心や知識の低さが挙げられる。本研究では、現在のエネルギー教育の実態について調査し、原子力関連施設の立地案について適正な議論を行い、意思決定を行う基盤の構築・今後の原子力政策の方向性の確立を目指した。

2. 住民の意見

2007年、高知県東洋町が、高レベル放射性廃棄物最終処分処理施設の候補地として申請を行ったが、住民はこれに反対し、町長を解任し、申請の取り下げという行動をとった。住民の反対理由は、交付金欲しさの政策に対する抵抗と報じられた。しかし、施設建設の反対に動いた原因は、住民の多くが述べているように根底には核に対する恐怖心があり、同時に原子力関連施設に関する知識の低さがあったと思われる。世界唯一の被爆国である日本の国民が核に対する恐怖心があることは当然といつてよい。しかし、問題は原子力関連施設に関する知識の低さである。我が国の原子力教育では、原子力関連施設を適正に理解するとなっているのか。現況の原子力に対する国民の知識度と同時にエネルギー教育の実態を把握することが必要である。

3. 高レベル放射性廃棄物処理施設 未設置問題

軽度の放射線を含む低レベル放射性廃棄物は、その処分施設を青森県六ヶ所村に設置している。問題は、未だ処分施設が設置されていない高レベル放射性廃棄物である。高レベル放射性廃棄物とは、原子燃料からエネルギーを発生させる過程で生じる高い放射能を含んだ液体である。液体を、外径＝約40cm 高さ＝約1.3m 総重量＝500kg容器に詰め、これをガラス固化体として処理をして、各々の原子力発電所や施設に貯蔵している。2006年までの使用済み燃料をガラス固化体になると、容器20,400本になる。現在日本に貯蔵されているガラス固化体の総数は1,551本ある。今後のガラス固化体の発生量は、年間1,100～1,500本と予想される。しかし原子力発電所は増加傾向にあると同時に、高レベル放射性廃棄物も増加傾向にある。現在日本では、高レベル放射性廃棄物最終処分処理施設の設置予定地が未決定である。原因は、東洋町と同様、住民による設置反対があげられている。住民の理解・承諾が得られないのである。今後、原子力の継続を使用していく為には、早期に高レベル放射性廃棄物の最終処分施設設置が必要となる。

4. 日本における原子力発電所の必要性

図-2に日本の発電方法別経年変化を示す。1965年には、火力発電と水力発電が主な電力の供給手段として使用されていた。現在は、石油価格の高騰や地球温暖化によるCO₂排出量削減要求などにより火力発電の占める割合は減少している。また、現在では水力発電に適した用地が少なくなっており、発電所の新規建設が少なくなっているため水力発電による電力供給割合も減少している。現在我が国最大の電力供給手段は、原子力発電である。原子力発電は、CO₂排出量が比較的少ないことから世界的にも推進されるようになってきている。また、我が国では、高速増殖炉を用いてウランの再利用を行い、さらなるエネルギー効率の向上を図ることを基本方針としている。現在我が国において原子力発電所は55基＝約4,958万kwが稼働している。原子力発電所の数は増加傾向にあり、2030年頃には、総発電の発電方法別割合が約40%になると予想されている。

5. エネルギー教育に関するアンケート

現在の国民の原子力に関する知識の現況を把握するため129名に対して、原子力に関する現況の知識量、原子力に関する

教育の必要性という項目に関する路上アンケートを行った。

エネルギー教育に関するアンケートを分析した結果、住民の原子力に関しての知識量は少ないとなった。つまり少ない知識量で原子力関連施設の立地案について検討、意志決定を求められていることになる。知識量が少ない状態では、冷静な議論や的確な判断を下すことは困難である。早急に原子力に対してのエネルギー教育を構築していくことが必要となる。また原子力関連施設建設に対しての賛成と回答した者の原子力関連施設建設に対する知識度を調査した結果、知識があると回答した7人中4人は、原子力関連施設に対して賛成と回答した。原子力に関する知識の有無によって、原子力関連施設の立地案に対する意志決定に大きな影響を与えることが分かる。

6. エネルギー教育の実態

エネルギー教育の実態を把握するために、高知県高知市・香美市の初等中等教員54名に対して、原子力に関する教育の必要性、エネルギー教育の実態を把握、教員の原子力に対しての知識を把握という項目に関するアンケートを行った。

アンケート結果を分析した結果、基礎知識に関しては、中学・高校では教育を行っているが、それ以外の原子力関連の知識は、教員の知識レベルが低いいため教育を行っていないということが分かった。知識を持っているが、学習指導要領として定義されていないため、教育の必要性が薄いと感じ、教育を行っていないという現況であると思われる。小学校では、原子力に関する教育をほとんど行っていない状況である。

7. 原子力エネルギー教育の改善

エネルギー教育における原子力について以下の項目が、原子力関連施設設置の冷静な議論・意志決定の為に必要不可欠な項目であると考えた。

原子力教育必要5項目

- ①原子力の基礎知識 “・原子力発電の仕組み・現在の発電事情（年度別発電方法別割合など）・エネルギー自給率”
- ②原子力発電の安全性 “・原子力発電所と原子力爆弾の関係・原子力関連施設の過去の事故例・確率”
- ③原子力発電の特性 “・安定供給・CO₂排出量”
- ④放射性廃棄物 ⑤他国の原子力政策

上記の5つの項目の内、現在学校教育として行われているのは、原子力の基礎知識だけである。小学校では、どの項目も行われていない。原子力で必要な5項目を小中高の3段階級で分割して教育を行うことが、原子力に関しての知識を高める方法である。小学校という教育段階は、生活・知識の基盤を構築する重要な段階である。その重要な段階で原子力の教育を行うことが、意志決定や議論を行うために必要な原子力の知識の基盤を作成するために必要であると考えた。今回のエネルギー教育に関するアンケートにより、現在は国民が原子力について十分な知識がないことが分かった。賛成にしろ、反対にしろ、こういった状態では、我が国の原子力関連施設設置問題が適正議論されているとは言い難いと考えられる。現在、総合的学習の時間が設けられており、資源エネルギー省やNUMOなどは、総合的学習の時間にエネルギー教育を行うことに力を入れている。生徒の知識向上と教員の知識向上といった双方の知識向上を行わなければいけない。そのためには小学校・中学校・高校の学習指導要領の中に原子力を定義し、双方の知識向上を図ることが必要なことであると考ええる。

8. 結論

学校教育での原子力についての教育が適切に行われることで、国民の原子力に対する知識量の向上や関心を持つことができた時、原子力関連施設立地案に対して適切な判断を下すことができると考える。原子力発電所や放射性廃棄物施設は、今後のエネルギー問題を考えると重要なものとなる。原子力の必要性・特性を理解して、既成懸念を取り除くことができ、国民の原子力に対する評価が変化していることを望みたいです。しかし、原子力関係のデータ改善や事故といった不祥事が、メディアに大きく取り上げられている。原子力関連施設の理解と承諾を得るには、国民の信頼を得ることが必要であり、今後の課題である。