

コラム

これからの原子力広報・教育を考える

参与 松井 賢一

福島原発事故は、原子力に対する不信感を一挙に拡大させた。原発の危険性をあおる論評が大手マスコミを支配し、多くの人々が原発に大きな不安を抱くようになった。事故後の政府、東京電力の対応にも問題があり、いまや脱原発が大きな潮流になってしまった感がある。なぜここまで不信感が増幅されてしまったのだろうか。

考えてみるとほとんどの日本人は原子力に対して何の知識も持たずに大人になってしまったといえるだろう。日本の学校教育の中でエネルギーと環境についてそれなりの教育がおこなわれてきたが、概して総花的、表面的で、科学的な思考力を育成するという面からみると問題があったように見える。このために、多くの人が簡単にマスコミに騙され、また風評被害を広げることになった。21世紀は原子力の時代といわれているにもかかわらず、これまでの原子力広報、教育は対応が遅れていたといえる。どこに問題があり、どう変えたらよいのだろうか。

まず学校教育について見ると、文科省の学習指導要領にエネルギー・環境教育のおもな内容が、科学的分野、地理・歴史・経済・政治などの社会的分野及び生活に関係する分野の三つに分けて記されており、それぞれの学校が社会科、理科、生活科、家庭科、体育科、道徳、総合的な学習、特別活動などのなかでその内容を教えている。問題は、この教育を通じ、どのようにして同指導要領の総則が謳っている「環境の保全に貢献し、未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤として道徳性を養う」という、意味の分かりにくい高邁な目標を達成させるかであろう。従来型の環境問題に限ってみれば、教えやすいであろうが、エネルギーが入ってくると政治との関係も絡んでくるので先生方も教え方に苦労されるだろう。

私は、義務教育と高校で教えられるべきもっとも重要なエネルギー、環境教育は、21世紀に生きる人たちの素養としてエネルギーとは何かを科学的な思考力を育成する形で教えることだと考える。ご存知のようにエネルギーの概念は非常に難しいものである。目に見えないものは誰にとっても苦手であり、この概念をつかむのに物理学者でさえ 250 年以上もかかったわけである。これまで、理科では、エネルギーについては、位置、光、熱、運動、電気、化学のエネルギーが対象とされ、これらのエネルギーがたがいに変換されるものだと教えられてきた。この内容を、暗記ものとしてではなく、子供たちに易しく、しかし手抜きをせず、なるほどと思わせる形で教えることは、必ずしも易しいことではない。しかし、先生がよくわかっていればさほど難しい話でもない。例えば、若干古い本になるが、押田勇雄著「エネルギーの話」(小学校中級以上)小峰書店(1977年)、同じく押田勇

雄著「人間生活とエネルギー」(高校以上)岩波新書 290 (1985 年)を読んでいただければそのことが納得されると思う。全国の小、中、高校の先生には是非読んでもらいたい。さて、21 世紀に入って原子力、放射線問題が一層身近な課題となって来たためにこれからは核分裂エネルギーを加える必要が出てきた。原子、原子核の構造、幾つかの粒子、核分裂について基礎的な知識を持つ必要が加わったが、これも暗記ものとしてではなく、子供たちに易くなるほどと思わせる形で教えることはやさしいことではない。しかしこれも先生がよく分かっていればさほど難しい話ではない。これも若干古い本になるが、崎川範行著「原子力との共存」(中学校中級以上の先生)本郷出版社(1978 年)を読んでいただければ納得されると思う。なお以上にあげた本は、今では大きな本屋さんに行っても店頭においていないことはもちろん注文しても絶版で手に入らないといわれると思う。アマゾンで検索したところ、押田勇雄著「人間生活とエネルギー」は入手可であるが、他の 2 冊は現在取り扱っておりませんと出てきた。国会図書館、大学図書館などの大きな図書館には置いてある可能性があるので探していただきたい。

文科省も手をこまねているわけではなく、エネルギー教育の充実が図られてきた。平成 24 年度から中学校で実施される学習指導要領(文部科学省 2008)では、それまでの原子力発電の仕組みに加え「放射線の性質と利用」について教えられることになった。解説には、「ウランなどの核燃料からエネルギーを取り出していること、核燃料は放射線を出していること、放射線は自然界にも存在すること、放射線は透過性などを持ち医療や製造業などで利用されていることなどにも触れる」となっている。試験的に東京の府中市立府中第二中学校青木久美子先生が、核エネルギー、放射線について授業を行ってみたが、電子、原子、分子等の学習を行っていなかったために放射線の性質の学習でつまづいたという報告がされている。(*「エネルギー環境教育研究」* Vol.6, No1 Dec. 2011) いずれにしても本年度から中学校で放射線教育もやらなくてはいけないわけであるが、原子力発電、放射線教育に苦手の先生が多いようで、先生方に対する一層のサポートが望まれる。私も時間を見て私だったら中学校でこういうエネルギー教育をしたいというものをまとめようかなとも思っている。

ここで、学校で行われているエネルギー・環境教育の第二の分野である地理・歴史・経済・政治などの社会的分野について見ると広範な問題領域が含まれているとともに、専門家でも意見が分かれるような問題がかなり含まれており教え方に注意が必要である。例えば化石エネルギー資源に関する見方、日本のエネルギー戦略についての考え方、地球温暖化に対する炭酸ガス主犯説に対する見方、IPCC に対する見方、省エネルギーに対する無批判的肯定などの問題についてマスコミ等で流されている情報の受け売りをするのは生徒に誤った観念を刷りこむ可能性があり注意する必要がある。このような問題については、科学的真実そのものが問われていたり、政治が大きく絡んでいて、人により答えが異なってくる。中学ぐらいまでは問題点の指摘にとどめ、大きくなったら自分でもっと勉強してくださいで済ませた方がよいと思う。日本環境教育学会では、脱原発は必然で、再生可能

エネルギーを中心にすべきだという教育方針を出しているが、そのような考え方を子供たちに刷り込むことは問題である。(日本環境教育学会「環境教育」(教育出版株式会社) 2012 年 2 月)。最後に生活に関係した分野について見ると、量が若干多いかなという気がするが内容的な問題はなさそうである。

次に、政府、電力業界等の原発、放射線に関する広報について見ると、かなり手間暇をかけておこなわれてきたが、福島原発事故後の今になってみると、それらは表面的で、原子力の持つ可能性、危険性について十分に知らせてこなかったと言わざるを得ない。原発は 5 重の安全対策によって守られているので絶対に安全だ、原子炉の技術は向上し安全の上にも安全になった、プルトニウムについてはプルサーマル、高放射性廃棄物については地中処理で対応できる、将来的には高速増殖炉が原発の主役になるということを周知させるということで進んできた。しかし、福島原発事故でおかしいぞということになってしまった。テレビ、新聞などでこれまで義務教育では聞いたこともなかった臨界、ベント、非常用冷却装置、メルトダウン、放射性セシウム、放射性ヨウ素、シーベルト、ベクレルといった言葉が飛び交うようになった。家内はシーベルトをシューベルトと聞きちがえていたが、いずれにしても原発事故は最大の原発教育となったわけで、原子力広報はこの事実を踏まえ一段と細かくかつ分かりやすく、また原子力エネルギー供給システムには従来の路線を補完する技術的選択肢があることを示すとともに、最新の海外における技術開発の情報をより詳しく早く取り入れるなどの工夫が必要となったといえるだろう。いわゆる原子力村は、古い考え方、システムにしがみつき、福島原発事故後もこれからの原子力エネルギー供給システムについて説得的な像を示すことが出来ないでいるようにみえる。あるいは、福島原発事故後、原発に対する社会の寛容度が著しく低下し、いかなるものであれ原発推進をおおすものには激しい抗議が予想されることから口を閉ざざるを得なくなっているのが実情なのかもしれない。しかし、いずれにしても、もう少し時間が経てば、これまでの路線に戻れるだろうからそれまではじっとしているのだろうと受け取られても仕方がない状況になっており、そのことが人々の原発への不信を増大させているように見える。原子力広報も自由な議論に耐えられるようなものに脱皮し、人々に原子力の豊饒な未来を理解させるものになってもらいたいと願っている。

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp