

## 原子力ざっくばらん — ずばり苦言、提言

「環境人」と「原子力人」よ、もっと接触を！



荒井 利治 (あらい・としはる)

### 二つの「ET」体験

「えっ、そんな話は始めて聞きました。」—私を取り囲んだ先生方が一様に目を丸くして、私の顔を見つめた。平成10年1月、第13回環境工学連合講演会の懇親会でのことである。

講演会の主催は日本学術会議の環境工学専門委員会で、大気環境学会、日本機械学会など25の学会が共催していたが日本原子力学会の名は無かった。おや、と思ったが、当時 JNF (BWR 燃料製造) の会長であった私は原子力 PA の参考になればと参加した。

冒頭のことば、「日本の原子力発電の運転実績はオリンピックで言えば金メダルもので、CO<sub>2</sub>をほとんど排出しない地球環境にやさしい優れたものです。」との私の話しに対する反応であった。その時、これはスピルバーグ監督のアメリカ映画「ET」で少年たちが始めて宇宙人 ET を見たシーンとそっくりだなと感じた。

原子力の OB が平成13年に設立した「エネルギー問題に発言する会」では毎月有識者を招き座談会を開いてきた。平成17年3月の座談会には国立環境研究所の N 理事に来ていただき、テーマは「長期の温暖化対策について」であった。

同氏が示された CO<sub>2</sub> 削減策と効果の解析例には原子力発電の比率

増という案がまったく無かった。「なぜこの自明の対策が無いのですか」との問いに対し、「どこからも原子力発電をどうこうするというデータが出されなかったのでは」との答えに、一同「えっ本当ですか」と呆然。

ここも「ET」のシーンの再現であったが、その時の ET は環境の先生だった。早速原子力発電の比率をパラメーターにした解析をお願いした。1ヵ月後、若手の F 先生が解析結果を持参、原子力も CO<sub>2</sub> 削減の有力策の一つと話された。

### 「環境人」と「原子力人」のギャップ

この二つの体験は私の頭に「環境人」と「原子力人」の間のギャップの大きさを強く刻み込んだ。ギャップの原因は学問、技術の細分化による木を見て森を見ぬ症候群、省庁の縦割り行政、さらに政治が絡み、極めて分かりにくい。これは日本のみでなく国際的共通現象のようだ。

現在地球なる海は「原子力人」による「原子力カルネッサンス」と「環境人」による「地球温暖化対策」の二大潮流のうねりの真只中にある。しかし、2008年のノーベル平和賞受賞のゴア元米副大統領が「不都合な真実」で説いた、地球温暖化防止の「私にできる10のこと」には原子力の影はまったくない。また同年12月にバリ島で開かれた気候変動

枠組条約第13回締約国会議 (COP-13) でも原子力はほとんど討議されなかった。

### 老人の想いと若者の特権

昨年4月、イノベーションに関するシンポジウムで「低炭素者社会に向けた挑戦」と題した発表を聞いた。講師はなんと2年前に「発言する会」に来られた F 先生であった。内容は、7月の独ハイリゲンダム・サミットで当時の安倍晋三首相が提唱した「美しい星50」の基になったものようだが、2050年までに温暖化ガス半減のハードルは極めて高く思えた。しかし私より40歳も若い先生の、「子供達のためにこの地球を何とかしなければ」との熱い想いには強い共感を覚えた。

老人は想いは強くても、頭も体も硬化している。一昨年来日し、著書「ガイアの復讐」で独自の自然観から原子力の必要性を認めた英国の「環境人」ラブロック博士(88歳)は例外中の例外である。

新しいものへのチャレンジは常に若者の特権である。「ET」の中で少年と ET は指先を接触して心を通わせた。「美しい地球を次の世代に伝えたい」との心を共有し、若き「環境人」と若き「原子力人」はお互いの枠を超えてオープンに接触すべきである。そして産み出された成果を日本から世界へ発信してほしい。老人の期待は限りなく大きい。

## 環境問題対応で原子力をもっと働かせよう

石井 陽一郎 (いしい・よういちろう)



ポスト京都議定書をめぐり、温室効果ガスについて政府関係、経団連をはじめ、民間の諸機関からいろいろな提言、対策が示されている。個々の話は同感するところが多いが、原子力利用についてははなはだ消極的であるとの印象を受ける。

現在中越沖地震により、東京電力柏崎刈羽原子力発電所(821万kW)の全面停止を余儀なくされたままである。原子力発電のCO<sub>2</sub>削減の実力はこの停止を補うため石油火力焼き増しで日本全体の3%余のCO<sub>2</sub>増加をもたらしていることから明らかである。

### 原子力発電でのCO<sub>2</sub>削減

日本におけるCO<sub>2</sub>発生量は2004年が約12.8億トン、この内電気事業は3.6億トン、次いで輸送の2.6億トンの順に排出量が多い。かりに、2050年までに、半減の6.4億トンにすることを目標として、まず電気事業で火力から原子力発電に転換すると、その貢献はどうかの試算をしてみた。省エネ、少子高齢化による電力需要が減る要素はあるものの電化率の高まりと相殺されるとし、2004年と2050年の電力総需要を現状程度とした。火力発電所の熱効率向上は素晴らしいので、後年にはこの点も考慮したが、単純に火力発電量を半減し、大部分を原子力発電に置き換

えても、CO<sub>2</sub>は1.5億トン強(全国比当初28%→11%余)までしか下がらない。目標の高いことが実感される。

### 他部門でのCO<sub>2</sub>削減と原子力

つぎに、輸送部門で開発の進んでいる電気自動車などについて考える。一般に内燃機関を電化することは、たいへん効率的である。車の20%強を電化して、これを原子力発電によりまかなえばガソリン消費を減らした上、CO<sub>2</sub>を約1.0億トン(全国比当初28%→7%余)までに低減することが可能となる。

以上の効果を織り込めば、原子力発電所の発電設備は現在の50GWに比べ1.6倍近くの80GWが必要となる。原子力比率(kWh)は80%の稼働率として2004年の27%から2050年は54%に高まる。

深夜電力活用などの負荷平準化は、大きな需要増加とあいまって、原子力発電所で供給することは火力発電とガソリンなどの石油の節減およびCO<sub>2</sub>の削減の一石二鳥の大きな効果を生む。さらにCO<sub>2</sub>低減による社会的費用の利得があり、安定した原発稼働率が得られれば原子力比率の上昇は長期的には経済的にも有利と見込まれる。今後の化石燃料の相対的価格上昇を見込めば、原子力との差はさらに広

がるであろう。

電気事業を除いた他部門は、石油化学、製鉄、その他多岐にわたる。他部門では2004年の9.2億トン(72%)から少なくとも2050年には、5.4億トン(42%)への削減が必要となる。

他の部門でも単に需要の低減によるだけでなく、省エネ、高効率化、CCS(炭素回収・貯留技術)、さらに化石燃料からの脱却、発電以外の原子力利用(熱、船、水素)など思いきった技術革新が必要と考えられる。特に製造分野では単純に技術的に革新可能というだけでなく国際競争力が問題になる。制度を含めたブレークスルーが是非とも必要であろう。

### 原子力の活用を

持続的社会的基礎となる低炭素社会の実現は容易ではないが新たな産業の発展にもつながる。

原子力システムは環境対策でも量、質とも実力第一と認識してもらって働かすべきである。長期的な確固たる環境戦略のためにも経済性、資源問題、自給率にも配慮しつつ原子力の活用が強く望まれる。

さらに、2050年前後を見据える時、円滑な原子力発電所新設、更新のためと立地分散を兼ねいくつかの新地点の開発も必要となる。

環境問題は国境を超えた政策が必要である。わが国の技術的能力を活用し実績を上げるとともに、政策を作る上でも国際的に主導役を果たしていくことを切望してやまない。