

# なぜ原発ではいけないのか

西尾 漠

原子力資料情報室共同代表

福島第一原発の事故を目の当たりにして、原発からの脱却を望む世論が高まっている。誰もが思い浮かべるのは、放射能災害の不気味さだろう。福島第一原発の事故では、多くの人が亡くなるような事態は避けられた。しかし今後、数年あるいは数十年もたつてから、がんなどさまざまな病気にかかる人が、じょじょに増えてくるのが懸念されている。

それは、いつ病気になるかという不安をずっと抱えて暮らさなくてはならないことを意味する。しかも、事故そのものが収束せず、いつになったら先が見通せるかもわからない。これからの年月、日々放射線のレベルを気にしながら暮らすことに、私たちは耐えられるだろうか。

核兵器の爆発の場合は、放射線被曝だけでなく、物理的な破壊や熱の影響も大きい。原発の重大事故では寿命の長い放射能を大量に放出するという、核兵器の爆発以上のやっかいさがある。そのため、核兵器の爆発より長く影響がつづき、甚大な放射能災害をもたらすのだ。

二度と再び、放射能災害をくりかえしてはならない。世界中の原発をすぐには止められないなら、事故を防ぐための最大限の努力がなされるべきだろう。それでも、事故を防ぎきることはできない。事故を起こす前に止めることが、どうしても必要だ。

## ごみがごみを生む

仮に大事故は防げたとしても、原発は、数万年を超える管理を必要とする高レベル放射性廃棄物をはじめとして、大量かつ種々雑多な放射性廃棄物を発生させる。

原子力発電は、原発があるだけではできない。ウラン鉱石を掘り出し燃料を製造するためのいくつもの施設や、放射性廃棄物のあと始末などの施設が要る。いわゆる核燃料サイクルの関連施設である。原発の運転にともなって、またそのために必要な核燃料サイクルにともなって、大量の放射能のごみが生まれるから、その処理施設が必要になる。そして、原発も、核燃料サイクルの諸施設も、廃棄物処理施設も、やがてそれ自身が巨大な放射能のごみのかたまりとなる。

原発を運転すると、使用済み燃料というごみが生まれるから、再処理工場がつくられる。再処理をして燃え残りのウランとプルトニウムを取り出す。後述するように、これらは事実上、使いみちがなく、けつきよくは大部分がごみとなる。ウランとプルトニウムを取り出した残りが、高レベル放射性廃棄物だ。

### にしお ばく

1947年生。東京外国語大学中退。1978年に『はんげんばつ新聞』が創刊されて以来、編集を担当。98年より原子力資料情報室共同代表。

著書に、『原発は地球にやさしいか』（緑風出版）、『エネルギーと環境の話をしよう』（七つ森書館）、『原発を考える50話』（岩波ジュニア新書）など。

まさにごみのごみを生む原子力開発と言えよう。しかもそのごみは、消すことも捨てることもできないごみなのだ。捨てた放射能は、そのまま環境中に残るのだから。そして、そのはじめから終わりまで、国内外の多くの人々の犠牲を必然とするごみである。

核燃料サイクルは、ウランの濃縮と再処理という、核兵器の製造に直結する施設を抱えてもいる。すなわち核拡散や核テロリズムの危険性がある。また、その防止のためとして社会的自由が制限されたり、危険回避に必要な情報まで秘匿されたりする。

すでにある放射能のごみと、ごみのままで終わってほしい核兵器と、ごみになるしかない核・原子力施設だけでも、ものすごい量の放射性廃棄物を、否応なく子孫に残さざるをえないのだ。これ以上、それを増やすことは、子孫に対する犯罪行為と言わざるをえない。

とすれば、せめて私たちにできることは、その量を増やさないこと、少しでも安全な管理の方法を用意すること、そして、将来の世代が原子力にも化石燃料にも依存せずに豊かな生活ができるような社会のしくみをつくることではないだろうか。

## 硬直化した核燃料サイクル政策

なぜ原発ではいけないのかを、ちがった視点からも見てみよう。原発をすすめてきた人々も、本音ではやめたいと思っていた人が少なくないようだ。にもかかわらず、やめられずにきた。その歪みが事故の遠因なのかもしれない。

日本の原子力開発は、当初から核燃料サイクル路線を志向してきた。1956年1月1日に発足した原子力委員会がすぐにまとめた「原子力開発利用基本計画」には、こうある。「増殖型動力炉の国産に目標を置く」。増殖型動力炉とは、いまの言葉で言えば高速増殖炉である。プルトニウムを増殖する原子炉だ。

ふつうの原発は、ウランを燃料としている。そのウランには、核分裂しやすいウランと、しにくいウランがあり、天然のウランには核分裂しやすいウランは0.7%しか含まれていない。日本でも世界でも主流の

「軽水炉」と呼ばれる原発では、核分裂しやすいウランの割合を5%ほどにまで濃縮して、燃料としている。

このウラン燃料が燃えると（核分裂しやすいウランの原子核が分裂して熱を出すことを「燃える」と表現する）、分裂の際に飛び出した中性子が燃えにくいウランの原子核に入り込んでプルトニウムに変わる。生まれたプルトニウムの約70%は核分裂しやすいもので、新たな燃料となる。

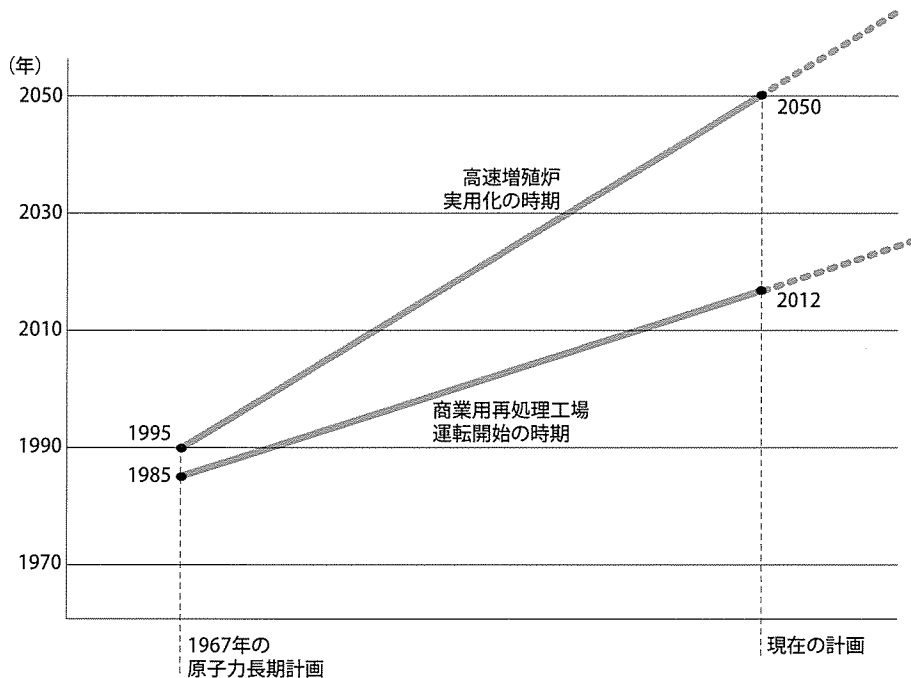
高速増殖炉は、ふつうの原発よりプルトニウムへの転換がより多くできるように設計された原子炉である。プルトニウムを燃料とし、燃えた以上に新たなプルトニウムを増やす。とはいえ、もともと技術的に無理がある。開発は遅れに遅れ、実用化の時期はほとんど遠のいている。

その実用化にあわせて計画された商業用再処理工場の操業開始も遅れているが、遅れ方に開きがある（図1）。いったん計画が具体化すると、高速増殖炉の計画が遅れているから再処理のほうもそれに合わせるということにはならない。それぞればらばらに計画が進められてしまうのが、日本の原子力開発のおかしなところと言える。

高速増殖炉は、プルトニウムを増やすものだが、はじめに入れる燃料としてかなりの量のプルトニウムを使う。そこで、高速増殖炉の計画が遅れると、再処理工場が動き出しても、取り出されるプルトニウムの使いみちがない。しかたなしにふつうの原発で燃やすことがすすめられている。俗に「プルサーマル」と名づけられたものである。電力会社にとっては、コストが高く、危険で、いいことは何もない。

この硬直した核燃料サイクル政策は、日本は大量の「余剰プルトニウム」を保有していながらなお再処理を行ない、プルトニウムを取り出そうとしていて、核武装をするつもりではないかとの国際的な疑惑を呼び、周辺国を刺激して核拡散を促している。のみならず、再処理やプルトニウム利用により放射能災害を起りやすくし、被害を大きくする危険性を抱えることになる。また、放射性廃棄物の種類を複雑、やっかいなものとする。

図1 高速増殖炉・再処理計画の遅れ方



(出所)筆者作成。

原発を推進する立場からも、核燃料サイクル路線がじゃまになっているとして、一時は再処理工場の操業に待ったをかけることが経済産業省と電力会社の間で取り沙汰された。しかし、どちらも責任は取りたくないということで、うやむやになっている。すすめる立場の人々が誰もきちんと責任を持とうとしない現状こそ、原発ではいけないことをはっきり示していると言えよう。

そして、核燃料サイクルが成立しないことは、ウランを使い捨てて終わりということに他ならない。ウランの資源量は、石炭よりはもちろん、天然ガスよりも石油よりも少ない。原発をすすめる積極的な理由は、なくなってしまう。

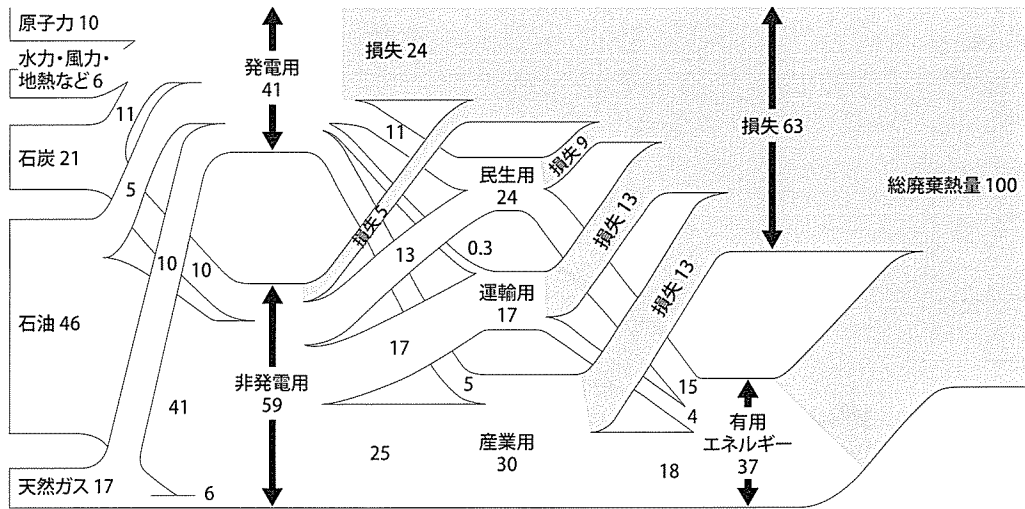
すすめる理由はないが、やめられない事情はいろいろある(多くの人がかかわっていることとか、メンツとか)。そんな形ですすめられる現状こそ危険ではないだろうか。

## 原水禁エネルギー・プロジェクト

原水爆禁止日本国民会議は2010年、「エネルギー・プロジェクト」を組織し、同年末に提言書をまとめた(<http://www.peace-forum.com/gensuikin/EnergyProject.pdf>)。筆者が座長をつとめたプロジェクトの考えを紹介しておきたい。

プロジェクトは、めざすべきエネルギー政策の目的を「持続可能で平和な社会」の構築とした。とくに「平和な」と加えたのは、「資源戦争」とか「エネルギー争奪戦」とかの言葉が安易に使われる中、エネルギーは人類の生存にとって不可欠な、いわば公共財であり、何人も政治的な理由や紛争などによって奪われることなく供給されなければならないと考えたからである。核兵器やその他の兵器への転用が可能なエネルギーの利用を排するだけでなく、平和な暮らしを壊さない、安全で民主的なエネルギー利用であることを含んでの命名であることは言うまでもない。

図2 日本のエネルギー・フロー（2008年度）



(注) 数字は、一次エネルギー供給量23,219兆キロジュールに占める割合。  
 (資料) 平田賢『機械の研究』2002年4月号、『エネルギー・経済統計要覧』2010年版をもとに勝田忠広作成。

「持続可能で平和な社会」の実現には、エネルギー利用の効率化によりエネルギー消費を小さくした上で、平和に反し持続可能でもない原子力や化石燃料の利用から早期に撤退して、再生可能な自然エネルギーを中心としたエネルギー需給を実現することが必要だと考えた。

エネルギーの安定供給性も環境への適合性も、目先の経済成長にとらわれず、将来世代にも安定的な雇用やエネルギー供給を保障し、少しでもよい環境を保障するものでなくてはならないのだ。

### エネルギー消費は小さくできる

エネルギー消費を小さくすることが持続可能なエネルギー政策の基本である。エネルギー需要は伸び続けていて、今後もさらに伸びると誤解している人は少なくない。実際には日本の最終エネルギー消費が高い伸びを示していたのは1990年くらいまでのことで、90年代後半以降はほとんど伸びておらず、2000年代後半には減少傾向を示している。唯一伸び続けてきた業務部門も、2000年代には伸びが止まり、同年代後半にはやはり減少しているのだ。

エネルギー消費の中で、電力化がすすんで電力需要は伸び続けているのではないかと考えられるかもしれない。電力需要についても、かつて大きな伸びを見せていた最大電力（ピーク需要）は、やはり1990年代後半からは伸びがなくなり、すでに10年近く、記録が更新されていない。記録的な酷暑となった2010年でも、更新に至らなかった。年間の消費量も、同じく90年代後半から徐々に伸びが小さくなり、08年度、09年度には減少を示した。

日本のエネルギー構造を見ると、実際に利用されるエネルギーは、投入エネルギーの3分の1強でしかなく、3分の2弱は利用されない「損失」となっている。とりわけ発電時の損失（温排水として捨てられているもの）が大きく、損失全体の4割弱、発電量の1.5倍である（図2）。

コンバインドサイクル（複合発電）化や燃焼技術の向上により発電の効率を上げれば、この損失を小さくできる。排熱の影響も小さくなり、必要な1次エネルギーを減らすことにもなる。あるいは排熱をコジェネレーション（熱電併給）として有効利用することもできる。

他方、利用段階での損失も、機器の効率を上げる

こと、利用システムの効率を上げることで小さくできる。工場排熱を発電に利用することも可能である。「有用エネルギー」と言っても、ほんとうに私たちの暮らしに役立っているとは限らず、大きな無駄がある。それらを削ることは、むろん窮乏生活を強いることとは無縁である。

## 自然エネルギーを基幹エネルギーに

日本には資源がない、としばしば言われる。確かに化石燃料の資源量は少ないが、枯渇しない純国産のクリーンエネルギーである自然エネルギーには恵まれている。変化に富む地形、風土は「自然エネルギー大国」とすら言えそうだ。

自然エネルギーは、また、まさに自然まかせのエネルギーだけに、いつも使えるとは限らないし、量的にも頼りにならないと思われている。しかし、むしろその点こそが自然エネルギーの何よりも優れている点ではないだろうか。そうした“弱点”と見える点があればこそ、エネルギー消費を小さくすることにつながるエネルギー源だということである。

そして現実には、さまざまな自然エネルギーを組み合わせて利用すれば、弱点は比較的容易に克服できる。さらに蓄電技術やIT技術を生かした「スマートグリッド」などの考えを上手に取り入れることで、大規模電源より、かえって使い勝手のよいエネルギーとなる可能性を秘めている。電力会社にとっても、電力の販売量と利潤をデカップリングさせるビジネスモデルに向けた新たな商機を見出せるだろう。

さらに自然エネルギーの量的な面で言えば、自然エ

ネルギーが大量に導入されることに伴う余剰電力の発生こそが心配されているのだ。ベースとなる原子力や石炭火力からの供給電力と自然エネルギーからの供給電力の合計が需要を超えてしまうというのだが、ならば原子力や石炭火力に代えて自然エネルギーをベース供給力に組み込めばよいのではないか。

自然エネルギーがエネルギー利用において果たす役割が小さいというのは、自然エネルギーでは活躍できないからではなく、活躍させないようにしているからなのだとさえよう。

自然エネルギーを「基幹エネルギー」として利用できるようにするべく、普及につとめていく必要がある。

## 脱原発・脱化石燃料の方向性

建設・計画中の原発は中止し、既設の原発は順次早急に廃止していくべきだ。寿命を定めて段階的に止めていくことを基本とし、大きな事故を起こした原発や、特に地震被災の危険性の高い原発は寿命前でも止めていくという考え方が順当だろう。

石炭火力については、出力が小さく効率の悪い老朽設備は廃止し、新しい設備はLNGコンバインドサイクル火力への転換を図ることが望ましい。将来的にはすべての化石燃料からの脱却をめざすべきだ。いずれにせよ当面は化石燃料をより効率よく、よりクリーンに活用することから始めて、エネルギー消費を削減し、脱原発・脱化石燃料を達成することが可能である。エネルギー利用計画を改め、このような方向へ舵を切ることが必要だ。■