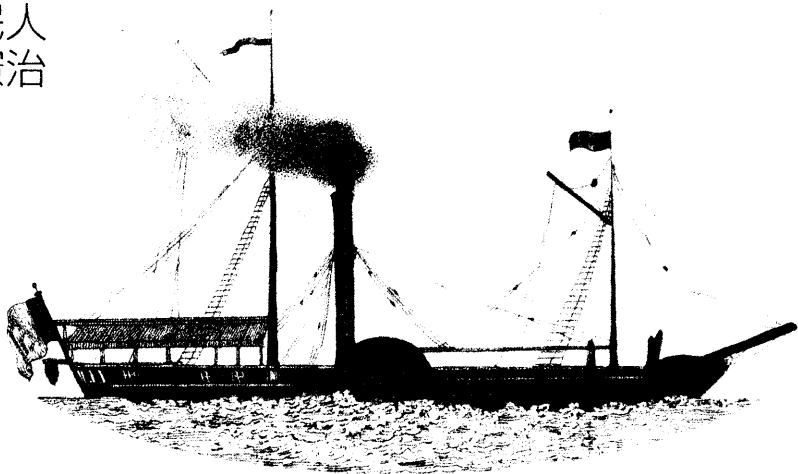


エネルギー学を 考える

三井 恒夫
富浦 梓
吉川 弘之
大橋 秀雄
今道 友信
田中 靖政
佐藤 欣子
和田 昭允
吉田 民人
山地 憲治



人それぞれの
エネルギー考



工学院大学学長
大橋 秀雄

家庭での電力消費量を知っていますか？

エネルギーの専門家とお会いすると、わが国のエネルギー需給の見通しはどうだ、世界の現状はこうなっているといった論評を、とうとうとお話になる人がよくいます。私は「とてもかなわない」と思って感心する一方、そのような場合、そうゆう方々に一矢報いるいい方法を見付けました。

それは何かというと、「分かりました。あなたはエネルギー問題に素晴らしく詳しいですね。ところであなたのお宅では、先月電気をどのくらい使いましたか？」と聞くのです。そうするとほとんどのエネルギー専門家は、はっと虚をつかれた顔をして「うーん、5千円くらいか、1万円くらいか…」といます。これに対して私は「お金の問題ではなく、電気を何kWh使ったのか、それを知りたいのです」と畳みかけると、降参してしまう人がほとんどです。

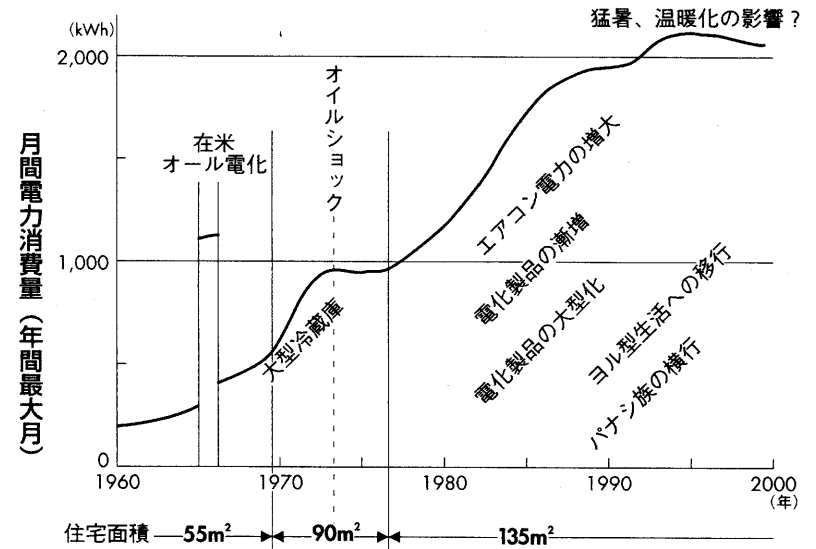
このようなエピソードを種にして、私の話を進めていきたいと思えます。

ここに示したグラフは、過去40年間にわたるわが家の電力消費の遍歴を示したもので、「我が家の電力小史」と称していません。私が結婚して家庭を構えて以来の月間電力消費量の推移を、要所要所での記録を繋げてプロットしたのですが、かなり確実なデータだと自負しています。

結婚した当初は面積55㎡の小さなマンションに住んでいて、毎月の電力使用量は200~250 kWhくらいでした。小さな白黒テレビと電気冷蔵庫がありました。ほとんどが照明用の電力でした。

ところが1965年から1年間ほどアメリカのNASAで研究する機会があり、テネシー川のほとり、TVAのまっただなかにあるハンツビルという町で生活したときのことで。最初にきた電力の請求書をみてびっくりしました。1,200 kWhという数字が入っていて、何かの間違いだろうと一瞬思いましたが、間違いでもなんでもなかったのです。冷暖房はもちろん、風呂から台所までオール電化で、ガスなど他のエネルギー源は何も入っていませんでした。これはすごく取られるなと覚悟しましたが、TVA地域は1kWhが1セントと電気代が安いところで、全部で10ドルちょっとでした。在米のオール電化時代の1,200 kWhにびっくりして、それ以来、いったい家庭はどのくらい電気を使うものかと興味をもち始めました。

■わが家の電力小史



アメリカの生活で、大型冷蔵庫というのはつくづく便利なものだと思いました。帰国後その味が忘れられず、無理してアメリカ製の大型冷蔵庫を買ったら、冷蔵庫だけで数百kWh分電力消費が増えてしまいました。1972~73年にはオイルショックがやってきました。皆さんもご記憶のように、「節電、節電」と叫んで電気を消しまくった時代がしばらく続いたので、電力消費は確かに頭打ちになりましたが、のど元過ぎれば熱さ忘れるで、その後はまたどんどん増えてきてしまいました。わが家では子供が二人に増え、成長に従ってそれぞれに電気を使います。引っ越しのたびに、マンションの面積も90、135㎡と増え、最初は1台だったルームクーラーも、とうとうエアコン5台に膨れ上がりました。時あたかも高度経済成長のまっただなか、豊かさや電力消費はまさに比例関係にあります。1991年、バブル経済崩壊の年、わが家の月間電力消費は、夏のピークにとうとう2,000kWhを突破してしまいました。

ピーク電力を押し上げる元凶はもちろんエアコンですが、そのほかの電化製品も増えることはあっても減ることはありません。しかも、電化製品はどんどん大型化します。テレビもどんどん大きくなるばかりです。それから、夜型生活への移行、ばなし（つけっぱなし）族の横行、というようなことで電力消費はうなぎ上りでした。

グラフに示した電力消費の変遷は、年間最大月、すなわち真夏のピークにおける月間消費量を示したものです。電力消費には、季節変動もかなりあります。東京では、暖房も冷房も必要ない5月と10月が最低となり、電力消費はピークの約半分まで落ち込みます。

省エネの観点に立てば、電気だけでなく、ガスや灯油など他のエネルギー源も合わせて考えなければなりません。わが家で

は、電気のほかにガスを月間1,000m³ほど使っています。それを熱的に等価な電力に換算すると、1,200kWhから1,300kWhに相当します。合計すると、ピーク時には毎月3,000kWh相当のエネルギーを使っていることになります。これからは、子供も次々に独立して夫婦二人になれば、電力使用量も下り坂に転じるでしょう。これまでのわが家の電力消費は、平均よりかなり多い方だと思っていました。ちなみに北海道電力では、オール電化の冷暖房・給湯システムを普及させようと努力中だと聞いています。それを実践している北海道電力の取締役の方に自宅の電力消費量を伺ったら、約3,000kWhになるということでした。わが家の電気とガスを合わせたエネルギー消費と、だいたい同じくらいの電力を使っていることになるわけです。それを聞いて、比較の相手が見付かりやや安心しました。

GNPだGDPだという数値は、産業活動を主体とする国全体の出力インデックスだと思ってきました。しかし、グラフの右上がりの曲線は、実はGNPの右上がりとはほとんど重なります。国力が家計に反映するのか、家計が国力に反映するのか、そのへんは、経済学者の解説を伺いたいものです。

夢の島のゴミが宝の島になるかも

実は、私が原子力発電にかなり深くコミットし始めたのは、家庭のエネルギー消費と大きな関係があります。なぜかというところ、どんどんエネルギーの消費が増えていく。そこにオイルショックがやってきました。日本のエネルギー供給体制を、どうか安定した姿に軟着陸させなければならない。私自身の専門は機械工学ですので、原子力発電施設の安全性を格段に高めて、主要な電力供給源として安定した役割を果たせるように貢

献したい。このような動機から、既存の軽水炉の安全性を確認・向上するための国の様々な試験プロジェクトに関与して、原子力発電に深くコミットするようになりました。それにも、わが家の急激な電力消費の増大に対する自責の念が、根底にあります。

これから申し上げようとするのは何かというと、わが家で起こる論争についてです。私のところは、現在家内と息子の3人暮らしですが、とにかくたくさん電気を使うのです。私が「省エネ、省エネ」とわめいても、ちっとも説得に成功しません。家内がいうには、家中の電気を全部つけばなしにした方が、どこに行っても明るくて気持ちがいい。エアコンは使う部屋だけではなく、全部つけていた方が、どこへ行っても暖かいし、涼しいし、気持ちがいい。自分は、電気を自由に使って快適な生活をするためだったら、洋服が欲しいなんていわないし、おいしいものを食べたいなどともいいません。お金は、一番価値を認めるものに使うんでしょ、電気にお金を使ってどこが悪いの？ というのです。そういわれると、なんとも反論できなくなってきました。

そこで矛先を変えて、私は環境問題を持ち出します。エネルギーの消費は地球温暖化につながる、地球を救うためにエネルギーを節約しようと切り出します。しかし、それでもなかなか説得に成功しません。家内は、電気の代わりに何かにお金を使うと、たとえ洋服を買っても、旅行に行っても、どうせみんなエネルギーを使っているというのです。貴方が飲んでるビールのアルミ缶なんて、電気の固まりでしょ、と反撃されます。お金を使う限りエネルギーは使うのよ、みんながお金を使わないで貯金したら、景気はどうなるの？ といわれてしまうと、私はもうお手上げです。

そこでもう一つ食い下がり、景気なんてどうでもいいんだ、地球を守ることが大切なんだ、温暖化で海面が上昇したら子孫はどうなるの？ と反撃します。家内も引き下がってはいません。われわれの祖先が、現代のわれわれのために何を犠牲にしてくれたの？ と問い返してくるのです。われわれの祖先は、自分たちが生きるのに精一杯で、子孫のために何かを犠牲にするゆとりはなかったはずでしょ？ 子孫のために美田を残すということはあったけど、あれは自分の子供が可愛いからしたことで、人類愛なんていうものとは無関係でしょ？ 荒れ地が美田に変わったとしても、ある意味では自然破壊のなれの果て、そのときそのときの世代は、自分たちの生活を楽にしようと必死になってきたのに、今われわれが同じことをしてどうしていけないの？ われわれに続く世代は、それぞれの時代で、その条件に適応したベストをつくすでしょう。そのうち、われわれが夢の島に捨てたゴミの山が、貴重な資源の宝庫、宝の島に変わるかもしれないのよ。そのくらいの知恵は、当然発達するはずよ。相手は手強くて、「地球を救おう」という感性に訴える説得も、どうやら不調のようでした。

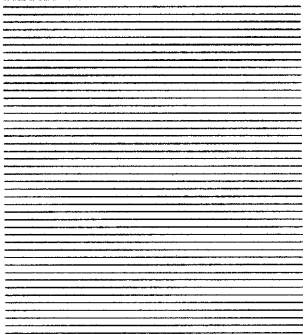
こういう議論をすると、電気を切るか切らないかという単純な話が、世代間責任というかつて経験しなかった問題とまともにぶつかることになります。次世代に対する現世代の責任論については、恐らく哲学の方も社会学の方も、深く掘り下げて論理の構築を試みていらっしゃると思います。あるいは意見が発散しているのかもしれませんが。巷の意見を聞いてみても、答えはかなりばらばらでしょう。いろいろな議論が盛り上がり、だんだんと洗練され、やがてコンセンサスが生まれくるのですが、私の家庭ではいまだ合意にはほど遠い状況です。

エネルギー一つを取り上げてみても、その根底にはまさに百

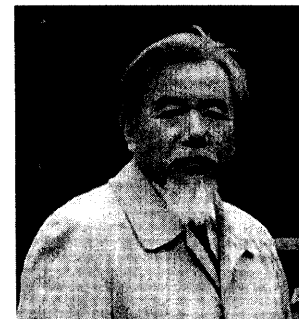
人百様の考えがあります。理学、工学、経済学、社会学、法学、哲学のすべてが、エネルギーの坩堝に渦巻いています。それらが固まってエネルギー学ができるとすると、素晴らしいことだと思いませんか。

大橋 秀雄 (おおはし ひでお 1931年生)

東京大学工学部卒、東京大学工学部教授、工学院大学教授、日本機械学会会長などを歴任。東京大学名誉教授、工学博士、Dr.-Ing.。現在、工学院大学学長、日本工学会会長など。
専門：機械工学



エネルギーの本来の意味は 「生きる力」「精神力」



哲学美学比較研究国際センター
所長

今道 友信

