

エネルギーの未来予想図

石田 政義 (いしだ まさよし)

筑波大学大学院 システム情報工学研究科
構造エネルギー工学専攻 教授 博士(工学)



私は子供のころから電気を起こすということに魅せられていた。模型用のモータに豆電球を直接つないで、シャフトを指で回すと、勢いに合わせて光がともることが妙におもしろかった。当時、自分の小遣いでは買えなかった太陽電池などは、いつも垂涎(すいぜん)の的で写真を眺めていた覚えがある。電気には無限の可能性を信じていたように思う。よく分かりもしないのに、『ラジオの製作』なる雑誌を見て、簡単な回路を組んでは完成や不具合に一喜一憂していたものである。思えば、それまでにできなかった機能が手に入れられたことに幸福感を味わっていたのだろう。確かに電気はあらゆる面で革新と恩恵をもたらしてくれた。それでは「この先どうなるのだろうか」がここで考えてみたいテーマである。幼心に描いた夢を今でも追っているという立場では、良くも悪くもまことにおめでとう人生ではないかと顧みている。好きなことで食えるのは満足であるものの、夢が夢でなくなってきたジレンマにさまざま意味で思慮不足を実感するのである。時代には潮目があることをいや応なく身に染みて思い知らされた。エネルギーを自在に扱って求めるままの新鮮さを獲得することが、環境という名の下に必ずしも善ではなくなってしまった。

環境負荷低減に資するとされる新しいエネルギー技術には、太陽光発電や燃料電池コージェネレーションをはじめとして、さまざまに期待を集めていることは言うまでもない。しかしながら、商品化段階と言われながらも必ずしもテイクオフした訳ではなく、個人的にはどうしてもまだまだ足元の不安定さを感じてしまう。その主な理由は、経済的にも技術的にも自立できておらず、補助金なしでは普及が難しく、系統とセットでなければ使えない、まるで“寄生”状態にすぎないからである。このことはある意味当たり前で、もとよりハンディキャップを背負わなければならないのだ。化石燃料は本来の実力よりも安価であり、環境負荷の外部コストを負担しなくてよく、規格標準が規定されているアウェーでの勝負を強いられていることが大きい。

当筑波研究学園都市では本学を中心に周辺研究機関と共につくば3Eフォーラムを設立し、2030年までにCO₂排出量半減を目指すとのいかにも大胆かつチャレンジングな目標を公に宣言した。これはクールアース50に向け、最

先端研究を担う地域としての総力を発揮して具体的成果を示せなければ、国全体としての目標実現はあり得ないとの決意による。当然ながら容易な道のりではない。科学技術が成熟段階にあり変換効率が極限に近い現況においては、旧来のマクロ工学上で原理的に許容される余地が小さく、相対的に飛躍的な性能向上は望めるはずもない。そこで起死回生のピンチヒッターに、材料や異分野への未踏領域に糸口を求めるのが通例なのだが、度を越えた依存と期待は禁物であろう。新材料は打ち出の小槌(こづち)になりうるものの、おおむね長い開発期間を要する上、いわば“当たるも八卦(はっけ)”つまりハイリスクハイリターンの危うさが伴う。また、ブームに乗って騒がれる新興技術は、当初において実体が乏しいため、本質的な実力をはるかに上回って過剰評価されがちである。

本稿の総括として、私自身がこれからのエネルギー技術開発をどう考えるかを述べたい。大きな鍵を握るシナリオは、近未来を含め現在有する駒(要素技術)を使うのに、最も戦略的で都合の良い盤とルール(システムチックなハードとソフト)をゼロから再構築することである。できることを優先的かつ合理的に実行するべきで、もはや不確実な進歩を悠長に待つてはいられない。そして経済偏重主義からの脱却である。安くて便利な物を求めるばかりでは、持続可能な環境を残せないことに気付かなければならない。もちろん遠い将来を見据えた基礎研究、すなわちすぐには芽が出ない種も安易に棄てずに一定のバランスで維持しておく必要がある。肝に銘じるべきは倫理観であろう。個人も組織も自己満足のための仕事では決して長続きはしない。人のため、世界のため、未来のための行動力が不可欠であり、普遍の実効性を追求する姿勢こそがサバイバルを切り抜けられる原動力になるのではないかと。自然の恵みであるエネルギーは、本来人類全体の共有財産のはずである。経済とは助け合いの精神が根本であったことを思い出して、独り占めではなく、利益も技術もシェアすると発想を変えれば新たな広い展望が拓けるように思う。“言うはやすく”とのそしりは免れないけれども、今後のエネルギー技術開発はそのような方向に向かってほしいと願っている。



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。