

『環境革命』 実現のカギ



大阪大学大学院 工学研究科
環境・エネルギー工学専攻 教授

工学博士 池 道 彦
Michihiko Ike

レスター・ブラウンによれば、21世紀は「エコロジーの原則に従って世界経済を再構築する」時代であり、この変革を『環境革命』と呼ぶ。世界の経済や生活様式を大きく転換させてきた産業革命、IT革命に次ぐ第3の革命ともいわれる環境革命は、温暖化に代表される地球環境危機への強い認識から生まれたものであり、自然と共生する持続社会の構築を目指す変革である。オバマ大統領によるグリーン・ニューディールの提唱などを見ていると、環境革命もにわかに現実味を帯びてきたように思えるが、革命という言葉とは裏腹に一夜にしては成らず、今世紀半ばを目指した息の長い緩やかな変化によって成就されるものであろう。環境技術に関わる者として、この革命の一端を担う立場にあることには非常な遣り甲斐を感じている。

産業革命は蒸気機関の発明を契機とした産業の機械化により、またIT革命は高性能コンピュータによる情報技術の急伸により、いずれも画期的な新技術が主導することで世界の価値観、ひいては社会や文化を変えていった。これに対し環境革命では、人類が価値観を変える契機となる地球環境問題が先に生じ、これを解決するための技術革新が求められている。これまでと逆の、価値観の変化が技術を主導する革命である。原子力、太陽電池などは、産業革命における蒸気機関のように、環境革命の決め手となる脱温暖化技術にも思えるが、環境の問題は一つの新技術によって全てを解決することはできない。エネルギーが手に入っても、モノはどうするのか；有機材料は二酸化炭素またはバイオマスから作らねばならないし、レアメタル等の無機資源も環境負荷なしで完全循環しないとイケない。これまででない環境適合型リサイクル技術、物質生産技術が必要となる。さらには、これら産業活動の全てが、水、空気、土壌といった環境資源の健全性を損なうことなく行われなければならない、環境保全・浄化技術にも変化がもたらされる。革命の担い手となる環境技術者は、あらゆる分野の先端科学技術を駆使し、しかもそれらを地球・産業システムの中で適正に組み合わせ、ときには選択利用するトータル・エンジニアリングの優れたセンスをも持ち併せるスーパーマンとなることが期待されているといえよう。

スーパーマンの登場を容易に期待はできないなかで、環境技術者にとって重要なのは、環境革命の契機ともなっている“価値観の転換”ではないだろうか。脳みその革命である。例えば、従来の下水処理技術開発では、いかに水をきれいにするか、その際に廃棄物となってしまう余剰汚泥の発生をどう最小限にとどめるか、といった環境負荷低減が主眼となってきたが、下水処理場をBODという化学エネルギーが運搬され集約されるエネルギーステーションであるという視点から捉え直せば話は変わる。少々水質を犠牲にしようが、BODをバイオマスである余剰汚泥に高い収率で転換すること、生じた汚泥を高効率でエネルギー化することが主目的となり、従来とは全く異なる技術が組み込まれた、新しいデザインの下水処理場ができあがる。もちろん、水質保全や汚泥の最終処分について無視することはできないため、最終的には従来の視点を交えた再検討が必要ではあろうが、常識という制約をはずした発想で技術を考え直す契機になり、画期的な環境技術・システムが生まれるかもしれない。

環境技術者の脳みその革命の積み重ねで、環境革命が現実のものになることを期待している。