

環境という問題に対して、科学技術の寄与が非常に小さく、期待が持てないという一般的な評価がある中で、私は技術の力を信じるものの1人である。

環境の中に社会があり、社会の中に一つの経済活動がある。経済は今後それほど急成長しないだろうが、発展は続けざるを得ない。ただし、それも質的な発展であって、量的な発展ではない。社会は我々のものではなくて、未来世代のためのものである。この問題について考える人間が未来世代の一員なのか、その手前で終わってしまうのか、ある意味では行動を決める一つの指針にもなる。

今、物づくり、製造業の世界が、環境対策という視点から、環境に調和した物づくりという風に移行し、また脱物質化ということで、若い世代に対しても一つの方向を示しつつある。

資源生産性というものを考えた時、許容量を既に地球全体で40%オーバーしている。資源生産性を高めるということが当然必要であり、そのために環境調和型あるいは環境配慮型の製品設計というものが一つの役割を担う。製品の総合的な価値と環境効率、両者を高めていく手法としてエコデザインという考え方がある。

エコデザインというのは資源生産性、環境効率と顧客満足度両方を満たそうとするための手法である。また、生産性を上げるための設計思想としては環境適合設計(DFE)があり、その結果として生まれてきた製品をエコプロダクトあるいは環境配慮製品と呼ぶ。

製造業の在り方を根本から見直そうということで、今インバース・マニュファクチャリングという活動が進行している。従来の大量生産型の順工程に偏ったもの、あるいは従来型のリサイクルでは最終的にはサステナビリティを達成できないので、循環型の生産システムを作っていくという訳である。循環を前提として、製品設計そのものを変え、ビジネスの形態も物を中心としたものからサービスを中心としたものへと移行する。製品ライフサイクルの設計を様々なオプションの中から最適化し、ライフサイクル管理の中にメンテナンスあるいは回収システムを組み込んでいく、正に静脈と動脈を一体化させた製造業の次のビジネスモデルを考えていくということである。エコデザインあるいは環境配慮型製品の推進というのは、テクノロジーだけの問題でもなく、それを取り巻く社会システムが変わらなければ大きな成果が得られない。この新しい発想を前進させるためには、テクノロジー、社会システムを含めたデザインの視点が必要であろう。

現実的な今日の問題ではなく、明日の問題を考えたとして、持続可能な社会に到達しようと皆が合意し、掛け声だけは大きいのだが、実はその行き着く先の社会がどんなものかという展望については余り明確なイメージがない。全体としての消費量を下げることで機能し始めるサステナブル社会では、富める者と貧しい者との格差が自ずと広がる方向に行く予想できる。

これを解決する方法は消費を下げる云々ということではなく、基本的にはエネルギーとエントロピーの問題の解決を目指すことが先決であろう。しかし、これは言うはたやすく実際には難しいことで、エネルギー問題が解決すれば色々な周辺の問題の解消に繋がる。非常に可能性が薄いか高いかは別として、この点さえ解決できれば必ず答えが出るという意味において、テクノロジーの役割は非常に大きいという風に考える。

現在、技術が出来ることと言えば、例えば、核融合/太陽発電という大きなことはすぐには成果が出ないが、今エンジニアリングの立場で実行可能のものが幾つかある。リユースやリサイクルを含めて、課題の多くは実は解体とか分解の問題に根ざしている。現行の分解というプロセスは、溶かす、叩く、引き剥がすということぐらいしか思い浮かばず、まだまだ未熟なところがあると言わざるを得ない。それが何百年という蓄積がある現代技術の成果とは思えない。従って、分解/解体のための革新的な技術は少なくとも技術の立場から出して頂く必要があるのではないだろうか。

日本の製造業界でも、鉛フリーのハンダ製品の実用化に成功するメーカーが増えてきた。各メーカーが2002年から2003年に基本的にはハンダ中の鉛を全廃すると発表しているが、その背景には、2008年に鉛全廃というヨーロッパのWEEE指令がある。

欧州における環境というのは基本的に、米国のグローバリズムに対するEU新経済圏の対立構造の中で位置付けられており、環境規制は欧州企業の強化戦略として見る事ができる。欧州の戦略は、本音の部分と実際の活動をしたたかにリンクさせている。

その点、日本の社会では、環境の世界というのはセットメーカーの強い意思があって初めて動き出す。無論それを喚起するための行政のリーダーシップも求められるし、それを支える技術者の自覚と戦略的な行動が必要であろう。

