これからの技術の方向

藤井　三千勇

宇宙は膨張と収縮を繰り返しているという説がある。

今の時代は世の中が膨張から収縮の時代に変化しているのではないかと考えられる。

今まで土木の計画をする場合、常に増加に対応した計画を立ててきた。例えば道路を計画する場合、交通量は常に増加するという前提に立っている。交通量が減少する計画は見たことがない。

しかし、考えてみると日本の人口は今年初めて減少に転じたが、50 年後の 2060 年には 8,700 万人、100 年後には 4,300 万人と推定されている。

これは江戸時代にほぼ等しいとされている。

膨張の時代は物事も多様化・複雑化し、それぞれが進化してきた。技術もまたこれらを満足されるべく進歩を遂げてきた。

収縮の時代では、多様化・複雑化を段々と単純な形に整理していくように思われる。

自分自身の生活を考えても、洋服を着その下にはカッターにネクタイ、足には靴下に靴を履く。果たしてこれらは生活に必要なものであろうか、昔は山で狩りをする時には足を守る必要から靴を履く必要があっただろう。

しかし今は歩くところは殆どが舗装され危険はない、それでは裸足ではどうだろう。靴を買う必要もないし靴下も要らない。なお且つ水虫にもかからないから、水虫の薬も必要はない。

この様に我々の生活を全て見直し、膨張してきたものを収縮の方向でシンプルに見直したらどうだろう。クールビズはその現れともとらえることが出来る。

裸足はまずいとなれば、昔履いていたようなわらじにすればリサイクル品になるし、作るのはお年寄りの人にお願いすればシルバー人材活用にもつながる。

これは化石燃料・その上位の原子力エネルギー利用から自然再生エネルギー・風力・水力・バイオマス等への転換の動きに通ずるものである。

同時に生活がシンプルになることでエネルギー消費量も減少することになる。

生活する上では“モッタイナイ”の精神で生活を切りつめ、時に停電となっても昔の人のように耐えればよいのである。“雨にも負けず、風にも負けず”の精神がより重要となる、これは現代人の失われたものを取り戻すことでもある。この点では経済的指標より国民の幸福感を重視するブータンの生き方が注目に値する。

それではこの様に収縮する時代で技術は何を求められるか。

収縮する時代では、それに見合った技術が必要になり、方向の変更又は組み替えが必要となろう。

エネルギーに関しても、原発事故の反省を踏まえバイオマス・風水・水力等再生エネ

ルギーにシフトする必要がある。これらはいずれも地域の資源であり、大規模から小規模、中央から地方へ地域の特性にあった形態になろう。

地震とか異常気象に対しても自然科学の予知技術も高度に進歩する必要があろう。

同時にこれらの自然現象に対するリスク・マネジメント（危機管理技術）も自然科学・予知技術との関連し重要であり、ＩＴ技術の進歩が望まれる。

又、我々に関連の深い土木技術に関しては、過去の生産物の維持管理技術、人命に対する安全技術も更に進歩する必要がある。同時に構造物の耐用年数を長くし、多分 100 年位に設定しメンテナンスを考慮した経済的工法を選定する必要がある。

土木資材に関してリサイクル技術、今我々が研究開発している石炭灰のコンクリート材料の再利用する技術等、全産業を通し廃棄するのを極力減少させ再利用を図っていく技術が求められる。これには土木・化学など幅広い技術の複合化が必要となる。

同様な考え方で技術の横断化が必要となろう。

例えば道路トンネルは交通の便に供する施設ではあるが、これは地中に穴を掘るわけで、大きな断面の水源開発とも考えられ、水資源としての有効利用も考えられることである。この様に横断的に考えれば、異分野での相互利用も考えられる。

例えば CO2 は地球温暖の元凶のように言われ、CO2 を削減する事が唯一の方法のように言われているが、CO2 を吸収することで利用を図る方法はないのか、すなわち放出する CO2 を産業に利用する技術開発を考えることが求められることとなろう。

私は夢物語になるが、松江から広島までを直接トンネルで通す方法はどうかと考えている。

これは時間を短縮することでは物流の効率化を図り、生産物のコスト削減となり産業にとって重要であると同時に、この長大トンネルから出る地下水は広島・島根にとって大きな水源として利用できる。

又、途中には有効な鉱物も生産されると考えられ、資源開発につながることにもなろう。又、熱水が出れば地下発電も可能となるし、又地下温泉郷の可能性もあるだろう。

このことから、今ひとつ経済効果の考え方も変える必要がある。この例ではトンネル掘削にかかる費用に対しての B／C のみならず、以上の産業の可能性を数値化した効果の考え方が必要である。

更にこれらの開発効果と合わせて環境面でのコスト評価も十分考える必要がある。

以上これからの時代を収縮する時代と位置づけて時代の変化する方向にあわせた技術の諸問題について考察した。

この様なことを考えて、今後の技術を考えることが重要であると考える。