

## 新世紀を担う技術開発に関連して

Millennium という言葉がある。千年間という意味で、Next Millennium と言えば次の千年間ということで、次の世紀と同時に次の千年紀を視野に入れる考え方も存在する。先般、ジャパントイムズ誌の記事で現在の少子化がこのまま進めば、千年後には、現在1億2千万人の日本の人口が約3,000人に減少し、西暦3500年後にはついに人口は1人になり、その人以降は日本の人口はゼロとなる推計結果が発表されていた。驚いて実際に簡単に計算してみたところ、ほぼ似たような数字を得た。即ち、1人の女性が平均1.4人の子供を生むとして、30才で結婚して90才まで平均寿命があるとして  $(0.7^{31} + 0.7^{32} + 0.7^{33}) \times 4$  千万人とした大幅な略算の結果では、約千年後に人口が約1,400人と計算される。現在の少子化の状況が今後全く同様にこれから千年間続くとしての話しであるが、少子化問題が如何に深刻な事柄であるかが伺われる。社会が発展成長することと人口問題とは深い関係にあると思われるので、新世紀を担う建設分野の新しい技術開発を行うには、遠い将来まで含めたわが国の人口問題を視野に入れておくことが必要と思われる。一方、地球上の人口は現在も増え続けており、現在の60億人からやがて百億人に達すると推定され、将来の食糧問題が取り上げら

れている。この人口増が人類の危機として永らく問題とされてきたのであるが、先進国では過去に想像もしなかった少子化問題が生じ、一転して人口の減少問題が生じてきたのである。少子化問題は、一部で環境汚染による生物学的問題として取り上げられているが、恐らくその本質的原因は現在の社会生活のシステムによるものと思われる。わが国が、今後、環境問題を解決しながら活力ある発展を遂げるには社会生活のシステムを見直し、少子化傾向を解決することが必須である。その社会生活のシステムのハードな部分を担うのが、社会基盤施設であることは当然である。恐らく、新しい世紀の最大の課題はこの問題であり、この努力によって次の次の世紀には、安定した持続的發展が期待できるものと思われる。ある意味で、地球人口の爆発に対する危険は、人類自身の少子化手法によって解決を見たのではないかとも思われる。

さて、いずれ少子化問題は解決されるにせよ、新世紀中には少子化のベクトルの影響を直接受けることになるので、老人問題が顕在化してくる筈である。この問題についても、過去にない問題に遭遇するのであって、新世紀を担う新しい技術開発の根本的なターゲットになり得るものと考えられる。現在まで、建設分野は環境を破壊するかの如きにマスメディア

横浜国立大学工学部教授

いけだ しょうじ  
池田 尚治



などで批判ばかりされてきたが、今後はそのような物の短絡的な考え方では、22世紀以降の発展のために必須となる21世紀の社会基盤建設の活動に対して、相当にブレーキをかけることになりかねない。例えば、老人専用の都市を建設するとか老人の雇用を中心とした老人用社会基盤施設の維持業務の開発などは、マスメディアと共に検討していかなければならない問題と思われる。少子化と長寿化が同時に影響を及ぼすのが21世紀であり、少子化は人類の人口問題に対する意図しないリストラクチャリングであるとも考えられる。

建設分野が中心になって取り組む問題に環境と防災があるが、現在でも全く自然のままの環境はほとんどなく、大部分が人工環境である。自然災害も河川堤防の決壊や地震による橋梁や建物の破壊などであって、ほとんどが人工物の被害である。これらの人工物を形成する主材料はコンクリートであるので、コンクリートに関する技術開発は極めて重要である。次世紀は人口がある程度減少することとなるので、コンクリートで造る社会資本は良質で長寿命のものであることが求められる。

一方、コンクリートを構成する素材は、骨材の品質やセメントの品質等が今後の環境問題に大きく影響されてくるものと思われる。しかしながら、コン

クリートは常温常圧で硬化するため、工場での厳格な品質管理や高度な設備がなくとも硬化することが可能であるので、その品質を高く保つことが必ずしも容易でなく、また、その耐久的な品質は即座には判定し難い。そこで、今後のコンクリートの品質を長期的に信頼のあるものとするためには抜本的な対応が必要であると思われる。新幹線鉄道トンネルの中でコンクリート片が落下して、走行中の車輛を直撃した事実は記憶に新しいが、このようなトラブルの発生はコンクリートの問題点のごく一部であって、社会はもっとコンクリートに関心を示す必要がある。また、単に関心を示すだけでなく、建設部門の関係者は真剣にコンクリートの長寿命化について考えるべきである。それには建設関係者が中心となって、総合的なコンクリート研究所を設立することが望まれる。21世紀以降を十分に支えることのできる技術開発のひとつとして、ここでは、コンクリートに関する総合的な研究所の設立を提案したい。技術開発は経済的競争がインセンティブとなって現在まで進められてきたが、新しい世紀では、地球規模のグローバルな経済性を目標として実施されるべきであり、コンクリートをはじめとする社会基盤技術の一層の発展が望まれるところである。