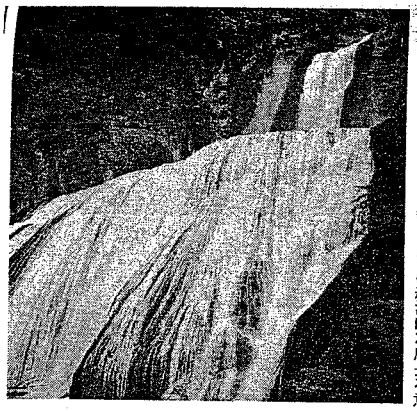
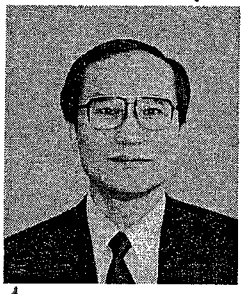
【資料－１】　新世代の下水道技術の開発に思う　東京大学大学院都市工学科
教授　松尾　友矩

特別寄稿

新世代の下水道技術の開発に思う

下水道は地球環境を配慮する社会基盤施設





東京大学大学院
都市工学専攻教授
松尾　友矩

現代は変革の時代ともいわれるが、実態としては矛盾の時代なのではないかと思われる。大きな矛盾はいくつも例示される。

財政赤字の巨大化を心配しながらも巨大な財政支出を当然のこととする風潮、大銀行の放漫経営を非難しつつも巨額の公的支援をせざるを得ないというねじれ。リサイクル、省資源、省エネルギー、CO_2削減の必要性を説きながら、消費の拡大による経済成長を求める国際的な要請など矛盾の例は枚挙にいとまがない。

このように現代の社会が直面する多くの矛盾は、結局は経済成長の低迷に起因するものであるが、経済が順調に成長しさえすればよいとはいかない点がまさに問われていることになる。

「持続可能な発展」あるいは「持続可能な開発」という概念が提示されてから、すでに何年かが経過している。しかしその内容は明示的にはなっていないように思える。

「発展」か「開発」かの用語上の問題はあるものの、内容としては経済的な成長を意味するものと理解されるものであり、「持続可能」な条件は広義の地球環境の保全の強化であったり、地球資源の超長期的に安定的な利用の可能性を求めるものである。

このように考えるとき、「持続可能な発展」は前述のような意味では基本的には大きな矛盾を含むものではあるが、環境保全を意識しつつ、資源利用を節減しながら、マイナスではない経済成長を果たすような政策選択のスローガンとしては有効な意味を持つもの

のとなる。

わが国の過去の経験でいえば、一九七〇年代前半のオイルショックの後の時代に経済成長はプラスを示しながら、エネルギー消費量は減少していった時期があった。石油価格の急騰に対処するため、官民あげての省エネ化の推進が効果を上げた時期である。

短期的ではあったが、当時の条件のなかでは持続可能な発展がかい間みられた時期といえる。当時のエネルギー効率は悪すぎたからできた、という言い方もできるが、当時はその時なりに優れた技術開発と積極的な投資がなされたことは事実である。

さて、それでは現代の社会、さらには技術が課されている課題はどのようなものなのであろうか。社会的課題は短期的には経済の低迷にある。

経済企画庁の推計によれば、昨年度に続き一九九八年度も経済成長率はマイナスになると予測されており、学生の就職難が報じられ、失業者は二百九十万人を超えるときれる。またアジア諸国、さらにはアメリカ経済もわが国の内需の拡大を求めており、消費の増大を要請している。

しかし人々には将来の不安のほうが強く、すでに物質的にいえばこれ以上消費を増す必要を感じていないのが実情である。減税を行い公共事業を起こしても肝心の個人消費は動き出す様子が伺えないのである。新しいものを買わなくても困らないのである。

この消費を冷やしている大きな理由が将来への不安であるが、しかし、一つの将来への大きな不安は将来の環境問題への不安があることを認識する必要がある。

この環境問題への不安はわが国の経済評論家も見抜けていない点であって、商品券を出すから物を買えと言っても、物を買えば廃棄物が増大し、それは財政赤字のつけを将来へ残すと同時に、廃棄物処理のつけを将来世代へまわすことになることを考えれば、消費は躊躇せざるを得ないということになる。

このように個人の老後の心配よりは、地球環境の将来への心配が表面化してくれば、従来の経済の論理では説明できない反応が返ってくることになる。現在の経済界の論調は、大きな住宅を持たせることで消費を導き、さらには地価を上げてバブル期の損失をいくらかでも回復させようとするねらいを持って主張されている。

たしかに日本の住宅は狭いが、しかし、広くなれば確実に住宅あたりのエネルギー消費量は増大し、排出するCO_2は増大する。このCO$_2$問題を考えると、国の政策として住宅の大型化を薦めることは、結果として昨年の京都会議で国際公約した温室効果ガスの六％削減という目標の達成をますます難しくしていくことを人々は知っている。

現在の経済政策の課題は公共的な投資を行い、いかにして将来の地球環境問題の改善に役立つ社会システムを構築していくかを明示できるか、にかかっているといえる。住宅の例についていえば、住宅の長寿命化、住宅の思い切った省エネ化を推進する部分に支援が投入されるなら現在の投資は将来のCO$_2$削減に寄与するものであり、人々の消費の効果は将来世代にとっても役に立つことになる。

単なる住宅の大型化ではない住宅政策、すなわち、環境問題への配慮を前面に出した住宅政策に基づく経済政策の立案が求められているのであり、この環境配慮を可能とする目標を技術の分野へ明示することがいわば政治の仕事といえるはずである。海外からの製品輸入にしても、より省エネ、省資源、CO$_2$削減型のものを求めるべきことになる。

オイルショックの際を思い出すならば、政治家を含めて石油の価格には極めて敏感に対応して、技術への目標を示し得たことが一九七〇年代後半のわが国経済の優位性をもたらしたともいえる。

それに比べると、現代は一般の人々が地球環境問題の将来に大きな不安を持っているにもかかわらず、政策立案に責任を持つべき政治や行政の部分において環境問題への配慮がなさすぎるところに大きなギャップが生じてしまい、笛吹けど踊らぬ状況をつくり出しているといえる。

さて本題は新世代の下水道技術の開発についてである。前段での論調からいえば、これからの社会的投資は環境配慮型のものであるべきことになり、技術開発の方向は当然に環境配慮を指向するものでなければならない。

下水道はそもそも環境配慮型の技術であることは間違いないのではあるが、従来のままの態勢にあっては一〇〇％の普及以上には進み難く、公共投資の波及効果はそれほど大きなものにはなりにくいのが実状である。

ここで筆者の主張を結論的に述べれば、下水道はディスポーザーの導入を受け入れるべく技術開発を進めるべきであるということになる。

下水道が生ごみを受け入れるなら、現在のゴミ行政は基本的な変革が起きるであろうが、分別のし易さ、ごみ収集量の半減、エネルギー回収の効率化において、プラスの方向へ大きく働き、地球環境問題からいえば歓迎される方向となり、このための公共投資は長期的なCO$_2$排出削減ということで合理化されると考えられる。

下水が集めた有機物からのエネルギー回収が進めばさらに効果が大きい。このとき、問題は主として下水道側に生じる。下水処理場への負荷の増大、合流式下水道の改善、管路の維持管理上の問題の多発、等が大きな問題として思い浮かぶが、これはまさに二十一世紀における下水道技術の解決すべき課題であるといえる。

このような下水道に生ゴミを受け入れて新しい下水処理や下水道の管理をはじめる事情は、近代下水道がし尿を受け入れることを決めてから、いくつもの生物処理が開発され、分流式の下水道へ転換してきた歴史とだぶらせることができる。ヨーロッパで確立されてきた近代下水道も百五十年を超える時間を経て、二十一世紀においては、生ごみまでを受け入れ、雨水を分離するシステムへと大きく転換していくことが求められていると考えられる。

身近な生活環境への配慮からはじまった下水道は、まさに地球環境を配慮する社会基盤施設として生まれ変わっていくことが必要になっているのではないだろうか。都市のごみや下水を扱う代謝システムの骨格を大転換していくことが、二十一世紀中葉をにらんでのCO$_2$対策となることを確認すべきことになる。おそらく、このための投資は都市活動のかなりの部分に大きな影響を与えるものであり、その経済的波及効果は絶大なものになると期待される。

「持続可能な発展」を求める社会における投資は人々に利便性を与えるとともに、最終的な環境への負荷を低減するような分野へ向けられなければならない。単なる消費刺激による経済の活性化は必ずや将来への負荷を招くものとなる。また、技術開発に携わる人々は既成概念の枠にとらわれてはいけない。

本論に対しては多くの反論が想定される。日本下水道新聞がこの問題についての討論のためのスペースを継続的に提供してくれることを期待している。

日本下水道新聞（平成10年11月9日）