

本格的なメンテナンス時代に向けたインフラ政策の総合的な充実 ～キックオフ「メンテナンス政策元年」～について

企 画 主 旨

国土交通省では昨年7月に社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会の下に「社会資本メンテナンス戦略小委員会」（以下、「小委員会」という）を設置し、今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について検討を進めています。このたび、小委員会におけるこれまでの議論を踏まえ、今後目指すべき維持管理・更新に関し、基本的考え方等を示した中間答申がまとめられ、国土交通大臣に手交されました。小委員会の委員長をつとめる家田仁教授（東京大学大学院教授）に今後目指すべき維持管理・更新について、今後の展望・現場技術者に向けたメッセージなどをお聞きました。

メンテナンス工学という分野を確立させて「知の体系化」を図ることが重要

—— まず5月30日に国土交通大臣に中間答申が手交されておりますが、その時のお話をお聞かせください。

家田—— 大臣はインフラのメンテナンスの課題に真剣に取り組まれていて大変に心強く感じました。今までの単にものをつくれればいいという風潮から、つくったものを上手に使い、次の時代に引き継いでいくというところにシフトするといった足腰を大事にする印象を受けました。また、小委員会において「メンテナンス政策元年」と位置付けたことに対し、メンテナンスのスタートだという意気込みを国民に伝えようと努力されています。今までは道路、下水道、鉄道などそれぞれの分野のノウハウになっていて用語すら違うことが現状としてあるので、インフラのメンテナンス工学という分野を確立させて、「知の体系化」を図りましょうと大臣に申し上げました。

また、このメンテナンスというのはやることが全て決まっているものではなく、それぞれが工夫を凝らさなければならない。まさに今つくらんとする粘土細工のようなところだということです。重要なことは道路、下水道など各分野の現場において問題を共有化し、早期解決を図り、あるグループはこのようなことを悩み、このようにして解決したという工

夫があれば、一緒に学び合うことによって、良い知恵を移転するという、問題の共有化と知恵の移転こそがこれからの重要な課題であり、全員が一丸となって粘土細工をつくって行くところであるので、現場の人たちが気概を持って業務に従事できるような環境づくりを是非行っていただきたいと大臣に申し上げました。

メンテナンスに従事している人こそが最も難しい分野を担当している

—— 今回まとめられた中間答申そのものについて、どのような点がポイントになりますか。

家田—— 1つ国民のみなさまに理解していただきたい点があります。新しくものをつくるということに比べると、つくった後、どのようにメンテナンスして機能を維持していくか、あるいはそれをどのようにして更新していくかということはさらに難しい問題であるということをご理解いただきたい。この構造物はどのような生まれだったのか、どのような育ちだったのかと。生まれと育ちによって講ずべき対策が変わってくるでしょう。ただし、余りにも条件がたくさんあります。したがって、問題としてはかなり高度で難しく、熟達者向きです。メンテナンスに従事している人こそが最も難しい分野を担当し

ているということを理解してほしいし、また、この土木・建設業界においてもメンテナンスという分野の地位、処遇を向上することが重要だと思います。今回の中間答申においても人材の育成と確保が重要と謳っています。もっと現場を見る、肌で感じる、人々に聞いてみることで現場力を鍛えなければいけない。これは学校に行けば学べるというものではないし、この育成方法も、今は経験的に学ぶしかなかったのですが、これを体系的に学び取れるような知の体系化も図る必要があります。

昨年7月にこの委員会を立ち上げようとした経緯を国土交通省の担当者に聞いたところ、維持管理・更新にこれからどのぐらい費用がかかるか算出しましょうということからスタートしています。これはもちろん重要なことで、今も作業中ですが、調査を進めていくうちに、費用はもちろん重要だが、決定的にボトルネックになるのは人材と組織であるという考えに至りました。

メンテナンス分野の危機を乗り越えるか どうかは、「技術開発」にかかっている。

さらに今後、重要になるのは「技術開発」です。今危機にあるのは人材と組織なのですが、これからメンテナンスの分野は危機を乗り越えてよりよい方向に行くか、それとも維持管理、更新だけに費用をかけてしまうことになるかは、「技術開発」にかかっています。過去に検査、点検すらされていない構造物がたくさんあるのですが、まず1つ目として、それを乗り越えるために、迅速に、なおかつ効率的に検査ができて、しかも診断ができるといった技術開発が必要です。2つ目として、修繕によって寿命を伸ばす、長寿命化の技術開発が必要です。これは要になるところだけを直せば、あと5年で更新だと思っていたのがあと20年は大丈夫だなどといった処置です。人間の場合でも高齢になるにつれて腰とか膝から痛みが生じて、そういう要のところを治療することによって健康で長寿命化につながる。このような考え方が技術開発のうえで重要になります。



い だ ひ と し
家 田 仁

(東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授)

昭和53年 東京大学工学部土木工学科卒業
同 年 日本国有鉄道入社
昭和59年 東京大学・助手
昭和61年 東京大学・助教授
平成7年 東京大学大学院工学系研究科教授
(途中)
昭和63年 西ドイツ航空宇宙研究所交通研究部客員研究員
平成5年 フィリピン大学交通研究センター (NCTS)
客員教授
平成20年 中国 清華大学客員教授に派遣
<主な学会等>
土木学会、日本都市計画学会、日本交通学会、世界交通学会、アジア交通学会、社会資本メンテナンス戦略小委員会委員長

そのままの更新、改善の更新、撤退の更新、 「更新」のコンセプトを幅広く持つことが必要

3つ目として、長寿命化といいながらそれを更新する必要も生じてくるので、その更新をなるべく安価に、かつスピーディにできる技術開発が重要です。また、更新といっても同じ場所に同じものをつくるのは、愚かな更新ですね。場所によっては、今までは高架橋だったものを地下にしまうということも更新であって、今のご時世に単に景観のためだからと言って地下化できるほど財政的に余力はないですから、長寿命化に合わせてグレードアップすることだと思っています。場合によっては地下化し、あるいは緑化みたいなこともしてもいいし、場合によっては違うところにつくってしまったほうがいいかもしれない。

また、これは撤退の更新と言ってもいいかもしれませんが、例えば僻地の山間部に橋があるとします。これはこの集落ごと少し麓に移転することを前提にしたような撤退の更新です。

そのままの更新、改善の更新、撤退の更新のように更新のコンセプトを幅広く持つ必要があるのではないのでしょうか。

—— 施設という単体を見る目もあるし、地域など全体を見て、その多分野を縦ではなくて横断的に見るというような、広い視野で見えていかないといけないということですか。

家田—— そういう包容力があるとよいと思います。例えば災害があっても復旧するときに原形で復旧するというより復旧するときにはもっと強く、長持ちするものにする、もっと美しいものにするという姿勢が今後は大事になるのではないかと思います。

—— さらには先ほど委員長が仰っていた国民の理解であるとか、全体を支える骨組みですね。現場視察会を実施されたのは、小委員会としての思いの現れでしょうか。

家田—— もちろんです。小委員会はいろいろな分野の方が委員になっています。会計学の人、経済学の人など、そういう人たちのメンテナンスは帳簿の上のメンテナンスです。帳簿の上のメンテナンスも重要ですが、そういう人たちと話していると実際の現場ではどのような状況なのかと不安を感じていました。今まで余り現場を見る機会がなかったそうで、メンテナンスというのが深くわかったと委員の方々は喜んでくれました。また維持管理にどのくらい費用がかかるかなどという計算は、その建造物の生まれと育ちによります。例えば鉄道というのは大体育ちがよく、決まった荷重で走行し、生まれも育ちもいいと長年使用していても大丈夫ということになります。その後、車両の軽量化をしているので、本数が増えた分と車両を軽くした分で相殺されて決して負担は増えていない。一方首都高などは、車両が重量を守らないからかわいそうなものです。

また、「老朽化」という言葉は「老」になっても「朽」になるとは限らないから「高齢化」にしたほうがいいと考えています。生まれとこのメンテナンスによる育ちがよければ100年経っても使っている橋梁もあります。

—— 今後最終とりまとめに向けて、特に課題となる点をお聞かせください。

家田—— まず、今作業中である維持管理・更新費用の将来推計です。単純に費用を算出するというのではなく、技術開発にはこれまでのトレンドがあるので、そのトレンドを追いながら、あと10年、20年でどうなるかと、技術開発によってコストダウンをするといった要素をどのように組み込むかという問題もあります。また、建造物の診断が終わっていないわけですから、診断した結果によってシナリオは変わるのではないのでしょうか。私の気持ちとしては技術開発と老朽の度合い、そのシナリオ、例えば2×2のシナリオで比較的安く済むケースと高くなるケースと、できるならこの幅がわかるとよいと思います。

ごく普通の技術的業務ができる 総合医のような技術者が一番重要である

2つ目として、個人的な考えですが、このメンテナンスの分野では3層の人材がいると思います。1つは、やはりどの地域でも橋、川の堤防、水門などいろいろな建造物がありますから、それを日常的に異常がないかどうか点検する人、こういう日常点検はなるべく地元でやっていただきたい。これはもちろん技術力は必要で、勘所があって、トレーニングも要るのですが、ものすごく難しい技術力が要るわけではない。たとえていうなら学校や職場の保健室みたいなもので現場に近い感覚です。真ん中の層が最も重要な人材で、これはたとえていうなら総合医ですね。総合医といえども建造物を専門にしている総合医で、一通りの点検をして、診断してみて、これは更新をしましょうとか、これはここを修繕しましょうと、ごく普通の技術的業務になりますが、人材として最も重要です。しかし、ルール上はそれを各市町村でやってくださいというのはまず無理でしょう。しかし、ルール上は市町村でやることになっています。だから保有と管理を別々にしてもいいと思う。例えば保有は市町村でいいのですが、管理は別の事業主体がやる。ある地方自治体に市町村が仮

に20あったとして、この20がそれぞれのところのものを点検するのではなく地元の市町村が保有している多数の橋を広域的に一括して全部点検から診断まで行って、それを市町村に報告する。こうした一連の作業を保有者の責任で発動することになるのですが、少なくとも技術的な判断まではやってくれるような組織をつくる。これを国や県が請け負ってもいいし、もっと大胆に言えば、管理を受託する会社をつくってもいいと思います。3層の人材のうち最も上段にいるのは、極めて高度な技術を有する専門の機関、国内に数ヶ所しかないようなところに属するスーパーエンジニアです。

—— それは現場視察を通じてお感じになられたのですか。

家田—— 小委員会では各自治体に対し、地方自治体の維持管理の現状を把握するためのアンケート調査を実施したのですが、技術者がいない市町村はたくさんあります。いたとしても1、2人にすぎない場合もあるようです。

—— 最後に全建は主に技術系の公務員が会員となって構成されている組織ですが、今後どのように考えていったらよいか、何かアドバイスをいただけますか。

家田—— まず、先ほど言った1つ目の日常点検をしている技術者については、とにかく最低限の業務ができるような人数は確保しなければいけないし、確保ができないということであつたら外注も活用しながら実行してほしい。より重要なのが2つ目の総合医的な技術者、3つ目の専門医的な技術者の育成だと思います。2つ目について重要なことは市町村の枠の中で考えるのではなく、技術者が結束して、問題を共有化したり、自分たちが悩んでいることを束にして世間にアピールしながら、自己向上、地位改善も図っていく。また、3つ目の専門医的なスーパーエンジニア、メンテナンスエンジニアというのは私の尊敬するある技術者から言わせると、メンテナンスのエンジニアリングができる人は設計もできる、設計を熟知しているからこそ勘所がわかる。また、すばらしい設計をする人はメンテナンスもわかっています。

つまり、最も上流の仕事から下流の仕事まで全部経験している人材が必要なのだ。行政などは、技術者とはいえ人事、予算、住民説明などにも携わらなければいけない。つまり、技術者というのがジェネラリストとして育てなければいけない面もあります。しかし、本当のスーパーエンジニアを育成するにはそういった時間はないのです。とにかくこのA君なりB君なりはそういう人材として育てようと思つたら専門的に教育する。その代わり、設計だけメンテナンスだけと偏らずに上流から下流まで全て経験してもらおう。そのように技術一筋で地位を築いていく人材も育成すべきだと思います。

大体の人は専門性があるのですが、本来専門性というのはもっと深くないといけません。その分野の神様と言われるぐらいにならなければいけない。それには若いころから神様になるトレーニングをしなければいけないし、処遇として技術だけで育つた人もそれなりに世間からリスペクトされるようなキャリアパスをつくり上げなければいけないと思います。



聞き手：本誌編集委員会事務局
収録日：平成25年5月31日（金）