

公に資する技術～真の技術者を改めて問う～

コーディネーター

藤井 聡 東京工業大学大学院理工学研究科
土木工学専攻教授

パネリスト

高崎 哲郎 (財)河川環境研究財団客員教授, 作家
谷口 綾子 筑波大学大学院システム情報工学研究科
リスク工学専攻講師
田中 泰義 毎日新聞科学環境部記者

1. 概要

会議1日目（11月1日）の12:00より13:30まで行われた本パネルディスカッションでは、以下の点について討論を行った。

- (1) 「技術者」とは、「技術者のあるべき姿・望まれる姿」とは
- (2) 今後の人材育成, 社会貢献への取り組み方

2. 議題1:「技術者」とは、「技術者のあるべき姿・望まれる姿」とは

(1) 各パネリストの発言主旨

・田中: 日本の技術者一般が社会的に高い評価を得ているようには思えない。最終決定をする立場にいる人に科学のことがわかる人が少ないのは好ましくない。世界を見ると、上に立つ人は幅広い視点を持って活躍されている人が多い。今後は日本の技術者も、一つの分野だけに特化したI型から幅広い知識を持つTからπ型に広がっていくこと、社会に貢献する視点を持つことが大事だと思う。

・谷口: 日々向上心を持ち、自己鍛錬を続けている人は見ればすぐにわかる。また土木技術は地域の歴史や環境、人々と共にあるものであり、土木技術者には道路や河川の技術だけでなく、土木業界のことや政治のこと、それらと関係ないように思われる文学、歴史、芸術、音楽などの素養も必要ではないか。また女性技術者が少ないのは、女性としてのハンディが大きいことのほかに、男性が圧倒的に多い業界であるため、女性への接し方に慣れていないという点もあるのではないか。



高崎: 広井勇の公式が、アメリカのハリケーン・カトリーナの復旧事業でも使われている。これこそが土木技術者の名誉である。つまり、人類のために寄与できるものを残すというのが土木技術者の宿命であり、名誉であり、ある意味では喜びであると考える。同時に、道路問題に関しては、ワトキンスレポートの最後に書かれているように、「道路問題の諸目標を達成するためには理解ある世論が絶対に必要である」という点を非常に重視している。

(2) 議論

土木事業の崇高さ、社会への影響力の大きさについて藤井コーディネーターが要約。併せて、世論の重要性、世間に対するアピールが少ない(田中)、土木技術者にも哲学的な考え方、徹底的なシミュレーションが必要(谷口)、理系・文系といった区分のバリアを取り払わないといけない、土木技術者は物をつくってうれしいというレベルに留まっていたはだめだ(高崎)といった意見が述べられた。

3. 議題2: 今後の人材育成, 社会貢献への取り組み方

(1) 各パネリストの発言主旨

・田中: 悪いことをしないで欲しいということを最近強く感じている。悪い芽は摘むという意識を徹底させないと、これまで積み上げてきた素晴らしい功績も一気に崩れ去ってしまう。トラブルが起きても対処の方法はいろ



いろいろあるものだ。よい例がスーパーカミオカンデの事故。職員に国のお金を使っているという責任感を繰り返し言い聞かせ自覚させるとともに、事故経緯から報告書まで徹底的に公開して信用を得た。土木はもっと積極的な宣伝が必要と思うが、マスコミの中で科学技術を応援したい立場としては、できればいいことで記事にしたい。

・谷口：人材育成という継続的な研修制度などを思い浮かべるかも知れないが、自分の場合で言えば、仕事を大事にし、仕事に関わる人を大事にし、真摯に取り組む上司が近くにいたのが印象的。最終的には、自分がどうやって仕事と向き合い、働くというのはどういうことを自分自身で考えるのが必要だと思う。遠回りかもしれないが、自分の背中を見せるのがいい教育、人材育成につながるのではないかと。現在は、言語能力・思考能力を高めるといってもっと本を読ませるにはどうすればよいかを考えている。

・高崎：公共事業における宿命的部分もあるが、世のため人のために一生懸命やったのに、結果論として問題が生じたというのが一番問題なのだろう。すでに70年前に青山士を始めとする土木学会の長老が土木技術者の実践要綱をつくっており、その中で「土木技術者は個人的利害のためにその信念を曲げあるいは技術者全般の名誉を失墜するが如き行為あるべからず」といったことが謳われている。これを皆がきちんと踏まえて実践すればよいと思っている。

(2) 議 論

各パネリストの発言を踏まえた上で、藤井コーディネーターが、きちんとした言葉を発せられるということ



ときちんとした技術者はどこかでつながっており、人の生き様、精神の流れを見せることが人材育成になるのではないかと、また倫理要綱については、土木学会のホームページにも掲載されており、当たり前のこととして書かれているので、あとは我々がそれを実践するだけだと締めくくった。

4. ま と め

会場の参加者を交えた質疑の後、藤井コーディネーターが本日の討議を以下のとおりまとめた。

- ①土木技術者は、単なる物を作っているだけではなく真剣に地域や都市、国全体を背負う存在である。
- ②そのためには、文系でも理系でもなく、男性も女性もなく、技術者であるかにかかわらず、人間の真剣な生き様から出てくるいろいろな教養、人間の豊かさが、土木技術者には必要である。
- ③次世代の技術者が育つかどうかは、今、我々がどれだけ真剣な生き様をできるかどうにかにかかっている。先人達の立派な人生をきちんと学びつつ、真剣な生き様を見せることによってこそ、伝えていくことができるのではないかと。

本パネルディスカッションはちょうど昼食時間であったにもかかわらず、大多数の方々がご参加下さり非常に盛況であったことを報告するとともに、コーディネーターの藤井先生、パネリストの皆様、準備に携わっていただいた事務局の皆様へ改めて心よりお礼を申し上げる次第である。

（文責：本州四国連絡高速道路(株)東京事務所）
林 昌弘

広がる ITS ～走り出すスマートウェイ～

コーディネーター

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

パネリスト

岩貞るみこ モータージャーナリスト

藤原章正 広島大学大学院国際協力研究科教授

熊谷靖彦 高知工科大学地域 ITS 社会研究センター教授

塚田幸広 国土交通省道路局道路交通管理課 ITS 推進室長



1. 概要

既存ストックの有効活用，高齢化対応，地域活性化，地球温暖化対策，交通事故削減等道路が直面する課題に対して ITS の枠組みで多彩な取り組みが行われつつある。また，2004 年 8 月のスマートウェイ推進会議によりコンセプトが確立された，セカンドステージ ITS は，数々の新たなサービスにより，諸課題に対する ITS の貢献を飛躍的に向上させる可能性を持つ。本パネルディスカッションは，そのような ITS の現状と展望について参加者と認識を掘り下げることを目的とした。

2. テーマ 1：ユーザーの立場から見た ITS

道路ユーザーの代表として，本テーマの基調プレゼンが行われた。

・岩貞 ETC やナビゲーションは便利だが，それらは，道路ネットワークが複雑でわかりにくかったり，首都高速のように線形が厳しく運転が難しかったりする道路の不完全さを補う役割をしている。今後女性が増え，また高齢化する車社会においてそのような役割は重要。サステナブルな交通環境は，自動車から離れるのではなく，自動車を賢く使うことによって実現するべきであり，自動車の平均速度が上がることは環境負荷を下げることに成り，そのために ITS は役に立つと考えられる。また商品としての普及を促進する観点からは，情報収集機能は携帯電話に任せる等既存のメディアとの適材適所な役割分担が必要。

3. テーマ 2：地方の課題に対応するための ITS

地方において実践的な ITS の展開に取り組んでいる立場から，広島都市圏での経験について藤原教授，高知県における経験について熊谷教授よりプレゼンテーションが行われた。

・藤原 広島市内の国道 2 号約 2 マイル（3.2 キロ）の区間において，総合的な ITS 導入プロジェクトを行っており，来年度本格実験を迎える。2 マイル区間といえども，交差点の事故形態には，橋のキャンバーによる視認性不足による追突や，歩行者との干渉等いろいろな要因がある。そのことを加味したシステム（「コンテキスト応答型警告システム」）であるべき。「歩行者に注意」というような警告を画像で提供する実道実験を行うと，減速するポイントが直前ではなく，ちらばること，平均速度が低下することが観測されている。こういうことを閉じた実験ではなく，市民を巻き込んだプロジェクトとして，市民と経験を共有しながら行っている。来年度は関係者が集まった協議会組織により，ITS の公道実証実験を行う。このような立場の違う方々の協力体制が出来るのは社会全体の能力（ソーシャルキャパシティ）が高いということだと思う。

・熊谷 高知県が直面する交通問題として高齢化，過疎化に起因するモビリティ，安全性の問題，非常に狭い道路等インフラの整備不足による問題，災害が多いことによる問題がある。これに対応するためには地域密着の



ITS（「草の根 ITS」）が必要という視点で取り組んでいる。路面電車が交通島のないところに停まる「ノーガード電停」における歩行者の保護システムや、道路狭隘部の対向車接近表示システムで効果を上げている。必ずしもハイテクは必要ではなく、安価で、地域性を考慮したシステム作りが必要。高知は高齢化、過疎化では進んでいるので、全国に先んじてそのような社会に適合したシステムが出来るかもしれない。それを達成する担い手として、地域の企業の出番がある。また、二重投資を回避するための地域 ITS 情報センターといったものも必要。



対向車接近情報システム（高知）

4. テーマ3：スマートウェイの展開

スマートウェイ 2007 のビデオ上映に続いて、道路局の ITS 施策についてプレゼンテーションが行われた。

・塚田 中央道での玉突き事故など事故の損失は莫大、ITS を使って何とかしたい。環境については、例えば、VICS は年間 240 万トンの CO₂ 削減を目標にしているが、もっと総合的に ITS の効果を算出しなければならない。ETC は全国のゲートで約 140 万トンの CO₂ 削減に寄与している。

身近な ITS の応用では VICS をパークアンドライドに応用可能。ETC を駐車場やフェリーに応用したり、スマート IC と緊急出入路との相乗効果で救急輸送の所用

時間を短縮した事例、ETC を応用した首都高のスマートパーキングの事例、高齢者のモビリティに寄与する「はしりやすさマップ」の事例、VICS を安全サービスに応用した参宮橋の事例がある。今後はこれらの既存のサービスを統合した路車協調のコンセプトを展開していく。海外でもアメリカの VII（Vehicle Infrastructure Integration）やヨーロッパの PReVENT の事例がある。

5. ディスカッション

セッションの途中および最後にパネリストおよびフロアから多数の意見等が出た。以下はその例。

- ①VICS は便利で普及しているが、渋滞の軽減という社会的なメリットを有する側面が強く、そのような多面的な社会的メリットをしっかりと計測していくことが重要。
- ②ローテクハイテクいろいろ組み合わせて安全や渋滞の問題を解決するべき。
- ③運転の補完システムとしては、全部の車に装備されてはじめて効果が出てくる。
- ④右折車と歩行者・自転車の接触による事故の解決が急務。
- ⑤「草の根 ITS」においては NPO が主体的に活動しているが、どのように協調体制を作り出しているのか。
- ⑥参宮橋の成果はシステムだけでなく、舗装等総合的な成果。

6. ま と め

最後に家田座長からの以下のまとめにより締めくくられた。

- ①ハイテクだけでなくアナログも含めた総力戦で、具体的な課題解決の結果を出していくことが必要。
- ②ユーザーを巻き込んで血の通った ITS にすることが必要。



スマートウェイ 2007 合流サービス

（文責：国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センターITS研究室長 平井節生）