第４回レクチャー スマートインフラマネジメントと土木遺産 パネルディスカッション

（敬称略）

北河（司会）

それでは、後半のパネルディスカッションを始めたいと思います。まず、非常に貴重なお話を、北原さんと久田さんのお二人からいただきました。

最初の趣旨説明で触れるべきでしたが、なぜ全く異なるタイプのお二人にご講演いただいたかといいますと、現在、内閣府をはじめ国が進めている政策は、基本的にインフラのメンテナンスを合理的に進めようというものです。そうすると、往々にして文化的価値という要素が抜け落ちてしまい、文化的な価値があるものが失われていくという懸念がありました。

内閣府が進めている EBPM（エビデンスに基づいた政策決定）などは、従来の合理的なアプローチとは異なるというお話でした。そうした中で、香取市のような地域住民と連携した取り組みが、今後の新しいインフラメンテナンスにおいてどのように解釈され、国の最先端の考え方と地元の多様な考え方がどううまくかみ合っていくのか。それを見てみたいという意図から、全く異なるタイプの講演をお願いした次第です。

後半は、まず前半にお話しいただいた北原さんと久田さんに加え、久田さんが関わられている SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の事務局を務められている、土木研究所の西尾さん。それから、北原さんのプレゼンでも出てきた横利根閘門（よことねこうもん）の修理などにも携わられ、様々な現場で河川構造物のメンテナンスを文化的な視点からどう行うべきかを実践されている、日本工営の松田さんにも加わっていただき、議論を深めていきたいと考えております。

それではまず、いただいたアンケートのコメントから話を始めたいと思います。北原さんへの質問です。「住民参加のイベントや活動は、継続するのが難しいイメージがあります。継続させるための工夫や、住民をどう巻き込んでいくか、現在どういった方が参加されているかについてコメントをいただければと思います」。

北原（香取市副市長）

おっしゃる通りで、住民の方々をどう巻き込んでいくかというのは、非常に苦労しているところでございます。今回ご紹介した水郷ウォークというウォーキングイベントでは、当初どなたが参加されるか分かりませんでしたので、広報やホームページ、SNS などを通じて広く周知しました。初年度に実施した際、学校の先生が参加してくださり、「水門というものを見て、その仕組みや重要性を改めて認識できた」というコメントをいただきました。2 年目はそれを踏まえ、「これは学校教育にも良いのではないか」と考え、周辺の小中学校にも参加を呼びかけました。継続は難しい面もありますが、可能な限り頑張って続けていきたいと思っております。

北河（司会）

ありがとうございます。チャットで質問が来ています。「土木遺産などを金額で表示する仕組みはありますか？」ということですが、遺産の価値を定量化できるかという話かと思います。久田さんか西尾さん、いかがでしょうか？

久田（東北大学教授）

おそらく、これは今後の課題であり、うまく

表現できればと思います。いわゆるエンジニアリング的な老朽化と、それに見合った最適な対策からコストを算出することはできますが、それ以外の要素をどう組み込むかです。私が多変量の関数ができたらいいなと言っているのは、それができれば、様々な視点から価値を表現できるようになるからです。これはぜひ突き詰めて答えを出したいと思っている方向の一つです。

北河（司会）

西尾さん、補足はありますか？

西尾（土木研究所）

分かりました。西尾です。土木研究所におりますが、国交省で長く道路に携わってきましたので、道路の価値評価などを行ってきた経験からお話しさせていただきます。先ほど久田先生のスライドにもありましたが、文化的な価値が年を経るごとに上がっていくという話を聞き、なるほどと驚きました。インフラは老朽化していくと感じがちですが、文化は上がっていくと考えると、それをどう価値として評価していくかというのは面白い話題だと思いました。

金額にするのは難しい気もしますが、例えば道路の BC（費用便益比）評価なども同様で、まずはお金ではなく、例えば「この橋がいいね」と思う人の数（何割の人が良いと思うか）、あるいは古びたものでも良いと思う人がどれだけいるかといった人数でカウントすることは簡単にできると思います。それをどうお金にするかは一気には難しいですが、あるいは特定の橋を訪れる人の数などでも良いと思います。そのような評価軸を取り入れていけば、だんだんうまくお金にも近づけられるのではないかと感じました。これは感想めいた話ですが、そう思いました。

北河（司会）

もし松田さんも何か今の話でコメントがあれば。

松田（日本工営）

はい。私が最近思っているのは、法定通貨や見え難く貨幣価値になっていないものを、どのように政策誘導するための新しい指標として作っていくか、ということです。昨今、民間の場合は ESG 経営という形で、環境、社会、ガバナンスが重要視されています。私の領域では、ESG（Environment、Social、Governance）について、E を活力（Empowerment）、S をサポート（Support）、G をグロス・フォー・オール（Growth for All＝ 共生）として、みんなで価値を生み出すようなことを定量化していくという方向性があると考えています。今日の話題ですと、香取市さんでやられているような、住民連携などのアクティビティを、このような観点で可視化していくことが考えられます。

また、最近、河川分野では「流域治水」という考え方が国土交通省で言われています。これは、従来の堤防などのハードで街を守るのではなく、流域全体でリスクに対応しようというものです。その中で一つ注目しているのが、イギリスの Wyre River の例です。これは中小河川における取り組みですが、自治体、地域企業、保険会社、上下水道会社などが共同出資しています。川のリスクが減ることで地域が住みやすくなる効果や、生物多様性が豊かになる効果があります。このような効果があると、「生物多様性インパクト調整金利」という経済的な仕組みがあり、企業への融資金利が下がるなどのインセンティブが与えられます。積極的に関わることで資金調達が容易になり、地域が豊かになるほどバランスシート上の資産や資本が増えるような仕組みです。このような取り組みの中でも EBPM が話されており、誰が見ても効果があったと納得できるものを作っていくことが重要だとされています。イギリスでは 2010 年頃から自然洪水マネジメント（NFM）が推進され、Wyre River の事例は 2016 年の洪水を契機に実施されているようです。

このような取り組みは、川や自然の領域には

あったりします。歴史的な部分についても、応用できるものがあるかもしれません。歴史そのものが人間の営みそのものなので、それを価値として皆さんが理解できるような社会ができれば、より良いのではないかと考えています。

北河（司会）

ありがとうございます。文化の分野よりも、環境、グリーンの分野の方が、定量化して数字に表すという点では先行している事例が多いということでしょうか。

久田（東北大学教授）

非常に興味深いお話ですが、確かに行政が全てやるよりも、行政だと担当者が数年で変わってしまうことが多いですから、地元に何かNPO のような団体があって、継続的に価値評価を行っていくというのは、文化や環境のような息の長いものには適していると感じます。

今のお話を聞いて、非常に参考になりました。私のプレゼンでも、スマートインフラのスマート化には、今日の話題である EBPM のもう一つの側面としてグリーンインフラがあり、そこでもなぜ普通のインフラではなくグリーンなのかという問いが普通に来ます。その際に、やはり何らかの指標で優位性をきちんとお示しする作業を今しています。それができると、新たな価値が創出できるのだろうと思っています。

今日の香取市のお話に絡めて言うと、それはグリーンというわけではありませんが、香取市の歴史と教育の枠組みがインフラに非常に融合しています。そのインフラがあったからこの歴史がある、ということが住民の皆さんにも教育というか、深く理解されていて、厚みのある活動ができています。いわゆる贅肉をそぎ落とした行政だけをやろうとすると、やればやるほどコストがかかりますので、何らかの理解を得られない限りは通常は進めにくいわけです。

対照的に言うと、私の住んでいる仙台市にも歴史的なインフラで、伊達政宗が作った四ツ谷用水というのがありますが、これは全く価値として機能していないのが残念な事例です。土木遺産としては指定されていますが、その点、香取市は住民の理解という非常に重要な要素をお持ちで、羨ましいと思いました。

北河（司会）

そうですね。香取市の事例で紹介された橋は、我々土木の専門家から見ると「なんてことない、どこにでもある橋」に思えるかもしれません。土木遺産の専門家目線の評価も同様でしょう。しかしここでは、学校という場で子供たちに使われ続けることが、まさに地域目線で評価されています。こうしたものを、市の判断でお金を投じて残していこうという判断は、特に定量化しなくても政策としてできるということなのでしょうか。議会を説得する際には、何か数字で説明されているのでしょうか。

北原（香取市副市長）

佐原の地域は、元々商人が作ってきた町という意識が根底に残っていて、自分たちが作ってきたものを大事にしていこうという雰囲気や気持ちが残っている地域なのかなと思っています。ただ、やはり行政という立場から考えると、どうしてもコスト優先というところもありますので、あまりこれを進めると変わり映えのしないものができてしまうという面はあります。ですが、やはり地域住民たちの思いに応えていきたいという気持ちはありますので、そこはきちんと大事にして、議会などにも説明しながらやっていくものだと考えております。

北河（司会）

先ほどの松田さんの事例の延長でお尋ねしますが、もしイギリスでやられているように、地域住民の方が専門的な知識を持って、ただ愛着があるというだけでなく、何か EBPM に近いような定量化などを行うというのを、香取市のような市町村レベルでやるというのはどうでしょう。ハードルが高い気もしますが。

北原（香取市副市長）

大変興味深いお話だと思っています。先ほど共栄橋の欄干補修なども考えていくという話をしましたが、そういったところで文化的価値がある程度数値化して示せるようであれば、欄干の復元などについても住民理解は得やすいと考えています。是非その辺は、できれば何かやっていきたいなという風に思っています。

北河（司会）

私が専門とする文化財の世界でも、古民家などはなかなか値段がつきにくい。一つは市場価値、つまりこれをいくらで買いたいという人がいれば簡単につきますが、そういうのがなかったら、会社が何らかの判定をして価値を出さなければならない。また、私が以前仕事で関わったのは、部材単位での計算、古民家は割と良い材料を使っているので、材料単位で数値化する方法ですが、決まった評価方法はないようです。土木の場合は市場価値がないので、もっと難しい面もあるなと思いながら、今後の課題だとは思っています。

それに関連してもう一つ質問があり、下水道の専門の方からです。そのまま読みますと、「歴史価値が出るにはまだまだ時間が必要なため、その維持にかける予算は単純に LCC（ライフサイクルコスト）をベースに決定されています。土木遺産の維持費用に歴史的価値を加算するとしたら、どのような計算方法でプラスアルファをするのでしょうか？」という、大体似たような問いかけです。繰り返しになるかもしれませんが、久田さんいかがでしょうか。

久田（東北大学教授）

おそらく、それほど年数が経っていない下水道施設のような構造物であれば、一般論として維持管理の基本は修繕計画に基づいており、痛みの度合いに見合った直しの度合いで金額が算出されるということになると思います。そこに今日の話題の歴史的価値のようなものを乗せようとすると、かなり次元の違う二つの価値なので、重み付けもいくらでもできてしまうと思うんです。かといって、歴史的な価値にあまりにも大きなウェイトを置くと、住民感情として「おかしいんじゃないか」という意見が出てくる気もします。そこで、それでも良いと思えるような重み付けというか、住民の理解がかなり重要な要素ではないかと思いました。

なかなか数値化は難しいですが、もしよろしければ一つ事例をご紹介したいと思いますがよろしいでしょうか。私の住んでいる東北の山形に銀山温泉という有名な温泉地があって、そこに何でもない普通の橋がかかっています。この橋は、いわゆる橋梁ですので、尾花沢市さんの橋梁台帳に載っている橋です。痛み具合や直しの具合は、デフォルトでは淡々と進められるはずです。次の写真を見ると、完全に風景に溶け込んでいますが、実は橋梁としてはどうかというと、機能的にはボロボロで、裏側も鉄筋が出ていて、車どころか人が歩くのも危ない橋なんです。損傷区分で言えば、カテゴリー4 であり、架け替えが妥当だと判断されるはずです。

写真 1　銀山温泉の橋

写真 2～3　銀山温泉の橋

写真４　銀山温泉の橋

ところが、尾花沢市はどのような判断をしたかというと、一番最初の写真に戻ってほしいのですが、この風合いが良いわけです。要は、銀山温泉に来たお客さんからすると、この風合いが良いので、お金がかかっても良いからこの橋をこのままの風合いで保存したい、使いたいという結論を出しました。そんなことをしたらすごくお金がかかるから住民が納得しないだろうかと聞いたら、住民はそれでも良いとおっしゃいました。なぜかというと、やはり銀山温泉という温泉が持つ価値を保つためには、この橋が新しくなってしまってはいけないという判断をなさったんです。それが例えば関数や数値で説明できるかというと、私の中ではうまくいきませんが、でもそういった答えを出したプロセス自体は、おそらく何らかの価値判断、通常の数学的な価値判断以外の判断で答えが出されている事例ではないかと思ってご紹介しています。

おそらく香取市も同じような形で、「これじゃなきゃダメなのよ」というような、オーセンティシティのようなものも込みであるような気がしています。ですから、これをいわゆるエンジニアリングな EBPM の一般的な手法だけで答えを出すのではなく、そこに何らかのパラメーターや係数のようなものを入れれば、うまく政策的な判断の答えの出し方ができるのではないかという風には思います。

北河（司会）

非常に示唆的な事例だと思います。今のお話を伺っていると、結局これにお金をかけるかどうかっていう住民、納税者の声が大事なんですかね。そしてその声というのは、必ずしも数字だけで決まるわけではなく、様々な考え方に基づいて、これを残そうという合意形成に繋がるわけですね。だから、必ずしも全てをコストに数値化しなくても、文化的なもの、先ほど西尾さんがおっしゃった何人が来たかとか、そういう別の要素を色々と加えながら、それにお金をかけるかどうかの判断につなげるということもあり得るということでしょうか。

松田（日本工営）

そうですね。今のお話を聞いていて、さきほど、歴史とか文化的なものというのは、人間の営みとイコールではないかという話をしました。例えば、酔っぱらってあの時ぐだぐだと橋を渡ったとか、ある橋の近くで今の奥さんに告白したとか、そういうエピソードを皆さんから出してもらう。豊田市の思い出に着目したワークショップだったと思いますが、文化会館でそういうエピソードを紹介する取り組みがあります。

先ほどの香取市の例で、やはり継続しないねという話もありましたが、一過性のイベントにならないように、色々紹介していただいた橋においても、普段歩いている中で何か気づいたとか、他愛もないものだと思いますが、そういうものをアプリか何かに皆さん投稿していただいて、「いいね」や再生回数みたいなもので可視化される。そのまま政策判断に使えるかどうかはありますが、一つの分かりやすい定量化の形ではないかと思います。

ですので、文化的な価値をどう定量化するかという話も、何らかの情報が紐づくことで価値を我々が感じているということだと思うんですよね。例えば、建築物の場合、「安藤忠雄の建築物だ」と言われればすごいものに思えたりするのと同じで、この構造計算がどうだとか、このカーブがどうだとかいう専門的なことが分からなくても、皆さん、そういった情報で価値があると感じます。先ほどの原爆の歴史とか

も同じ話ですね。そういったことで歴史的な価値が付加されるということだと思うのです。地域にある何でもないインフラにおいても、そういう地域の方々の営みが何かたくさんそこに集約されてくれば、先ほどの銀山温泉の話も含めて、それがエビデンスとなり、それは残そうよという話になります。そうした記録をちゃんとこのアプリに改ざんできないような形で記録されています、ということが大事かなと思っています。

北河（司会）

エピソードを集めるというのは確かに面白い話です。もう一つアンケートで、「街づくりは完了しない」という前半の北原さんのお話と、文化的価値は時間と共に上がるという後半の久田さんのお話の両方が面白いというコメントをいただいていた上で、「街づくりは長い年月がかかるが、その途中過程を大切にしなければならないのではないか」というご指摘をいただいています。そして「街づくりはなかなか完成しないのだから、だからこそ、その途中の姿を大切にしたい。それが価値の一面であるとも思う」とのことで、まさに今の松田さんの話とリンクするかと思います。まちづくりのプロセスにおいて、皆さんが感じる価値をできるだけ拾っていくことが、皆がさらなる価値を発見する一つのステップになるという話だとすると、文化的な価値、今まで皆さんが心の中で思っているだけで表に出てこなかったものを引き出す作業を行政の方でやっていただくと、新しい街づくりがあり得るかもしれないと思いましたが、いかがでしょうか。

北原

今日のこの議論は、非常に心強いなと思って聞いておりました。やはり行政サイドに立ってしまうと、経済性だとか、先ほど話しましたように機能回復だけに留まって終わってしまうことが多々ある中で、定性的なものをもっと大事にしても良いのではないかというのを非常に心強く感じました。やろうとすると、おそらく行政的にはかなりの手間がかかる大変なことだとは思いますが。冒頭私も申し上げましたように、街づくりは完了しないというお話をしましたが、今やっていることが将来評価されるものですので、そこはしっかりとやっていく必要性があると考えております。ですので、今日いただいたご意見などを、ぜひまた政策の方に反映してまいりたいと思っております。今日はありがとうございました。

北河（司会）

時間も終わりが近づいてきましたが、せっかくですので会場の皆さんからも、今の議論を受けて何か質問やコメントをいただければありがたいです。

会場参加者

一つお伺いしたいのですが、市民参加とか、あるいは住民合意のプロセスですね。どういう方向にしていくかという合意を、プロセスとしてどのように進めるか。今まで公共事業でやってきた手法として、計画を立てた段階でパブリックコメントということで、一般に計画の概要を知らせて意見をいただく形は、どこの自治体でもやられていると思いますが、形骸化しているという話もありました。それに対して、本当に機能化していくプロセスとして、今日の話にあったように様々な意見を拾い上げるということと、おそらく同じだと思うんです。定量化できないとしてもですね。そういう方向というのは、今やっていることでうまくいっていない、機能していないということをもう一度見直すというのも一つの方法であるのではないかという気がするのですが、いかがでしょうか。

北河（司会）

今のコメントでご発言ありますでしょうか。

松田

そうです。確かに「パブリックコメント」と

いう言葉自体、ちょっとハードルが高い感じがします。もしよろしければ、馴染みやすい形の言葉でも作っていただいて、先ほど事例であったアプリなど、参加しやすい形はあると思います。文化的なものというのは、多分そういう声を集めることでより救われるものが出てくるような気がしますので、ぜひ香取市の方で先進的な取り組みとして、これも久田教授などにもぜひ協力していただいて、参考事例としてやっていただければと思います。

北河（司会）
それでは、本日の時間となりました。今日は北原さん、久田さん、西尾さん、松田さん、貴重なご意見どうもありがとうございました。それではこれで終わりたいと思います。

写真 5〜6　パネルディスカッションの様子