

リバーフロント研究所設立 30 周年座談会 多自然川づくりの展開について



出席者

- | | |
|-------|--|
| 池内 幸司 | 東京大学大学院工学系研究科
社会基盤学専攻教授 |
| 中村 太士 | 北海道大学農学研究院
基盤研究部門森林科学分野教授 |
| 百武ひろ子 | 県立広島大学大学院
経営管理研究科教授 |
| 小俣 篤 | 国土交通省水管理・国土保全局
河川環境課長
(現 北陸地方整備局長) |
| 萱場 祐一 | 土木研究所水環境研究グループ
河川生態チーム上席研究員 |
| 金尾 健司 | (公財) リバーフロント研究所
代表理事 (司会) |

以下、敬称略

(本稿は、平成 29 年 6 月 27 日に座談会を行い、紙上スペースの関係で、編集部責任により編集したものです。)

【金尾】 ただいまより、リバーフロント研究所設立 30 周年記念座談会「多自然川づくりの展開について」を開催いたします。

本日の司会を務めさせていただきますリバーフロント研究所の金尾です。よろしくお願いいたします。

当研究所は、昭和 62 年 9 月に設立し、今年で 30 年になります。その記念行事の一環として「多自然川づくりの展開について」をテーマとして座談会を開催することになりました。本座談会では、多自然川づくり及び関連する自然環境にかかわる取り組みを中心にご意見をいただきたいと考えて

おります。より幅広い観点からご意見をいただくことも全く差し支えございませんので、よろしくお願いいたします。

多自然川づくりについての振り返り

【池内】 多自然川づくりや多自然型川づくりについてですが、この取り組みを直接担当したリバーフロント整備センターや河川環境課の勤務時代等も含めて、過去 20 年ぐらいの変遷を見てまいりました。そのような経験を踏まえて感想や意見を申し上げたいと思います。まず、平成 2 年の多自然型川づくりの通達の意義が大きかったということです。この通達は、パイロット的な事業の通知という位置づけではあったのですが、それまでの河川行政の流れを大きく転換する、すなわち、自然環境の保全・復元に関する本格的な取り組みの原点であったと思います。また、平成 9 年に河川法が改正されました。河川法改正前から、多自然型川づくりや河川水辺の国勢調査等の環境に関する政策が行われていまし



池内 東京大学大学院
教授

たが、それまでは、あくまでも治水対策の配慮事項として実施されていました。それが、この法改正で正々堂々と正面から環境に取り組めるようになりました。ただ、当初の段階では理念の打ち出しが中心になっていて、現場の方では試行錯誤が続いていました。一つの大きなエポックメイキングと言えるのは、多くの先生方にもご参加いただいた北川激特事業の計画策定だったと思います。あの取り組みの中で、それまでの個別箇所の工夫から、河川全体を俯瞰した環境の保全・復元対策、川づくりの目標設定、モニタリングの手法や河川全体の環境を捉えることのできる河川環境情報図という手法の開発など様々な仕組みができたと思います。

もう一つ大きな流れは、環境アセスメントの議論の中で生態系の把握手法が構築され、その成果も取り入れて多自然川型づくりが進展していったと思います。

その後、河川砂防技術基準の計画編・調査編が改定されました。平成9年の改定では多自然型川づくりが河川整備の基本になりましたし、リバーフロント整備センターが尽力されてこられた河川水辺の国勢調査等の様々なノウハウも含め最終的に平成24年の河川砂防技術基準の調査編に取り込まれたと思います。ざっと見渡してみますと、平成2年に始まったものが、様々な経緯を経て、平成24年の河川砂防技術基準の改定までで、全体の枠組みができたということです。この30年を振り返ってみますと、最初の理念の打ち出しから具体的な制度、基準、手法等ができたというところまでは来たのではないかなと思っています。

【中村】 印象として、前回のリバーフロント整備センター20周年の座談会の頃は現場の人も多自然をやらなくちゃいけないという気持ちがとても強くあったと思うのですが、実際にそれを自分たちの地域でどうやって具現化するかというのを随分探していたなという感じがしました。10年前の多自然型川づくりレビュー委員会（以下「レビュー委員会」という。）で議論された、どちらかという手法に偏った何か「多自然型」といっているようなプロトコールがあって、それにのっとってやればよいと思



中村 北海道大学
教授

われてしまったことが、コンクリートを石積みによればいいんですねみたいな、そういうハウツー的なものに一時的に流された感じがします。

だから、国交省本省の議論が地方により具現化して発展するためには相当な時間がかかるし、かなり現場とつないだ議論をやっていかなくてはならない。つまり、国交省本省からこういう形でやれとか中小河川に関する立派なよい本も出たりして、それを参考にされたのかもしれないけれども、結果としてどうなったのかというフィードバックがなかったような気がします。また、現場の技術者の思いが次の技術者に伝わっていないということも感じました。

それから、その当時は自然再生推進法が平成14年にできて、そこら中で自然再生をやらなければならない感じになりました。自然再生を本当にしなければならない原因として何か課題があるからやるはずなのに、その課題がきちんと認識されていなくて、何かやらなければならないというイメージが非常に強くあったような気がしました。

また、当時は今回の提言『持続性ある実践的多自然川づくりに向けて』（以下「提言」という。）にもあるような、いわゆる詳しい調査をする前に健康診断的な粗いデータで何とか評価できる仕組みが必要ではないかということを非常に強く思いました。また最近も、社会とか経済がどういう形で多自然と絡むのかというのを考えるようになりました。

【百武】 一般市民の水辺に対する関心は、以前に比べると高まってきたのではないかと思います。ただし、川の自然を大切にすべきだといった場合、それは都市河川を指すのではなく、あくまでも大自然の中での川をイメージしているように思います。つまり、川の自然といった時に自分事ではなく、どこか遠い川の希少な生物を守るべきだと捉えているのではないのでしょうか。それでは、自分の身近な川はどうあるべきかと考える際に、どれだけ川を自然のものとして捉えているのかは疑問です。

「なぜ、川で多自然なのか」ということを、技術者だけではなく、一般の方にもっと自分のこととして考えてもらうためには、川の自



百武 県立広島大学大学院
教授

然性についての教育や体験の機会をもっと増やしていく必要があるのではないかと考えています。

そういう意味で、都市の中小河川における多自然のあり方をどう捉えるかは今後の課題であると思いますし、まだまだ開拓できるところもあると注目しています。

提言でも、川自体の自然に回復する力ということに特に強調していますが、川の自然性に対する皆さんの理解を深めることに特に関心を持っています。

【萱場】 建設省土木研究所都市河川研究室に入った当時「多自然型川づくり」が盛んに行われていました。そのいわゆる拠点みたいところがリバーフロント整備センターでした。振り返ると、関正和さんの著書にあるように「多自然型川づくりの答えは現場にある」とされていて、マニュアルをつくらないで、ずっと現場任せで走ってきた時代が相当長く続いている間に、勢いがなくなったのが多自然川づくりまでの十数年なのかなと思います。その反省があって、平成 18 年に多自然川づくりの基本指針が、レビュー委員会の提言を受けて、明示されたと認識していますし、やはりガイドライン的なものがないと現場は困るだろうという考え方もあって、中小河川については河道計画の技術基準がつけられました。これをよく見てみると環境と治水をどう両立させるか、河道をどう安定させるか、という視点が含まれています。具体的にどう川幅を設定するか、河道掘削の範囲は何センチかといった細かい内容が記載されていて、画期的なガイドラインになっていた。これは現場に浸透するはずだと思っていましたが、今回の河川法改正 20 年多自然川づくり推進委員会（以下「推進委員会」という。）では、本当に現場に浸透しているのか、という、原点に戻るような問いかけをいただいて、現場がキャッチアップできているかどうかをきちんと調べ、できていないなら、その原因が何なのか、もう少し真摯に掘り下げる必要があるなと感じました。

ただ、中小河川については技術基準ができて、議論のベースができたので、そこでカバーできていない技術が相当明瞭になってきたのが、この 10 年ではなかったかと思っています。



萱場 土木研究所
上席研究員

一方、国管理の大河川については、18 年以降逆に若干停滞したかなという反省があります。戦略的に多自然を進めるといったときに、例えば、保全すべき優先度を決めて、保全・再生を図ることが必要になりますが、そこがうまくハンドリングできていない場合があります。河川水辺の国勢調査という宝があるのですが、これをまだ十分生かし切れていないのが課題です。これからは、重点的に取り組みながら、国管理の大河川の多自然をもう少し詰めていかなければならないと思っています。

【小俣】 取り組みを俯瞰すると平成 9 年の河川法改正から平成 20 年代の初めぐらいは何か非常に密度が濃いのですが、平成 23 年からは薄くなっている。要は、節目節目で一生懸命やろうという努力がされて、その後しばらくは熱が入っているけれども、その後



小俣 河川環境課長
(現 北陸地方整備局長)

続いていないということが振り返ってみると事実としてあるという気がいたしました。

その意味では、今回お集りの皆様方にご尽力いただいて、提言をまとめていただき、何をしなければならぬかということを具体的に整理いただいた意味というのはすごく大きかったという気がします。そういったことがないと行政施策というのは慣性力に流されていくとだんだん薄くなって消えていくことになるのだろうなど。特に 20 年、30 年やってきた施策というのは、そうなる宿命にあり、もちろん消えていったいい施策であればそれは自然解消で全体に溶け込んでいけばいいわけですが、まだまだそういった意味で今ほどいろいろ議論あったように、必ずしもそうならないとすれば、今回の提言を受けてこれからというのがすごく大事になってくると思います。

多自然というものが世間一般に浸透していないという話は今回の推進委員会でもございましたけれども、なぜこの言葉がずっと続いてきたのか。あるいは今後続けていくべきなのかということも、本来この推進委員会でもご議論いただければよかったのかもしれません。個人的には、「多」という言葉は、いろいろなものを受け止めやすく使い勝手が良い一方、だからこそ一般の方には理解しにくいのかもしれませんので、悩ましいところです。

【萱場】 例えば、平成1桁と最近では多自然川づくりのインセンティブの付与の仕方が相当違うと感じています。昔は環境というキーワードで結構現場が動いてくれたし、社会的にもそういう雰囲気がありました。最近では、例えば国土交通大学校で研修をすると、環境だけでは聞いてくれる人が少なくなり、維持管理、治水と一体化したい川づくり、といったようにキーワードを幾つか含ませながら説明をしていかないと、受け入れてくれない雰囲気があります。中小河川の技術基準では、治水と環境を統合化することを念頭に置きましたが、現場では「環境」の考え方や受けとめられており、まだ多自然の意味が狭く取られている気がします。もう少しうまく現場に説明すれば、「ああ、なるほど」治水にも維持管理にもいい川づくりなんだという受けとめ方をしてもらえて、もっと進むかのではと思います。

【中村】 平成9年の河川法改正のときは、環境という言葉は、何か特別で重要な、ある種の価値観を我々は共有しないとだめなんだというせっぱ詰まった思いがあって、環境というキーワードを出せばいろいろな人がそこに集まってくる時代でした。でも、それが意味当たり前になってきてそこら中にあふれ出すと、むしろ技術者にとって重要なのは、もともとの治水的な部分で、それと結びつかない議論というのは、そんなに重要ではないのではないかと思われてしまう。

僕も取り組みが薄まった理由は、国交省全体の中でも環境の重要性という価値観を持ちづらくなってきたのではないかとと思うのです。

【金尾】 ここ10年は結構災害が多発しましたよね。それで防災のほうに相当目が向いたということもあると思います。

【池内】 河川法改正の前後というのは、河川環境の状況は必ずしも良くなかった一方で、一般の方々の自然環境に対する意識が非常に高まってきた時代だったと思います。そのような状況の中で、河川行政は環境問題に関して様々な課題を抱えて、大きく変化してきたと思います。それが程度一段落してきたころ、今度は災害が頻発するようになりました。特に東日本大震災を契機に防災に対する世の中の関心が非常に高



金尾 リバーフロント
研究所 代表理事

まったと思います。

こういうことは世の中の波があるような気がします。平成9年ごろは環境に対する意識が高まりましたし、その後、防災に対する意識が高まりましたが、そのような状態もしばらく続くのではないかと思います。次の段階では防災か環境かではなくて、防災も環境もということだと思います。今話題の、グリーンインフラは、まさにそれですよ。今までは一通り課題を解決してきて、次の段階では、防災も環境もという形で、次の潮目が来そうな気配を感じております。

それともう一点申し上げますと、環境に対する現場の熱気が薄れてきたように思います。平成9年ごろ現場の方とよくおつき合いをしていましたが、とにかく現場の担当の方が、興味を持って多自然型川づくりに大変熱心に取り組んでおられました。多自然型川づくりの全国担当者会議も、ものすごく熱気がありました。やはり現場の方が、楽しんで取り組んでいただけるような仕組み、仕掛けみたいなのも重要だと思います。

今後の多自然川づくりの課題と期待すること

【金尾】 大分、課題とか今後の方向みたいな話に入ってきましたので、もう一緒にしてお話いただくことにしましょう。

【萱場】 昔、リバーフロント整備センターはサロンの役割を随分していて、そこが結構いい情報交換の場になっていました。地整の人と国交省の人と、あと大学の先生と。土研、国総研ですね。そういった方がみんな集まってきて、そこで例えば横方向のつながりに加えて、縦方向のつながりも結構あって、年代を超えていろいろな人と出会ったり、情報交換できたり、非常にいい環境だったのですが、最近そこがなくなってしまったのがすごく残念だなと思っています。確かに、多自然については、粛々とやっていて、昔やっていなかったけれども今当たり前にやっていることってたくさんあります。ですが、10年前と比べ高度化しているかという、そこは結構横ばいかなという感じがします。

【池内】 多自然型川づくりが始まった当時は、河川環境の保全・復元に関する政策を具体的に実施していく手法がなかった。理念は打ち出されたので、それを具体化していくというのが最大のミッションでした。そのとき2つの課題が明確でした。1つが、河川の自然環境の保全・復元に関する技術を確立するということと、もう一つは環境アセス

における生態系の把握手法をつくるということです。当時はリバーフロント整備センターも WEC も一緒になって河川局の方、コンサルタントの方も来られて、そこで一緒になって議論をして、その場で物事を決めていました。当時はミッションが明確でした。環境への取り組みが、ある程度底上げされ充足されてきて、次のミッションが明確になるとまた動き出すと思います。

そのような状況の中で、一番大きな課題だと考えているのが、当該河川の自然環境を俯瞰的に把握した上で、具体的な目標を設定し、それに基づいて河川整備・管理が行われている事例は少ないということです。河川全体の自然の営みを視野に入れた具体的な目標設定の手法やそれを実現するための仕組みがまだできていないのかなと思います。河川水辺の国勢調査や河川環境情報図などのツールはあるけれども、河川全体の自然環境を俯瞰して、そこからどうやってみんなで議論してそれを実際の川づくりに落とし込んでいくのかという、そのところが今一番問われていることだし、またリバーフロント研究所にも期待することです。まずその部分が一番重要だと思います。

それともう一つは、役所の組織の常で、担当者が変わります。その結果、実際に設計を担当した人の考え方が伝わっていかない。それから、各段階で担当する人が違うということもあります。一方で、現場の環境は、ずっと連続していますよね。だから、調査・計画・設計・施工・維持管理まで一連で考え方をきちんと伝えていく、そういう仕組みが要ると思います。

推進委員会でも申し上げましたが、その一つの手法として考えられるのが河川環境情報図やカルテみたいなものを活用して、その中でなぜそうやったのかということを書き込んで、次の段階に伝えていく仕組みが必要だと思います。

【中村】 カルテについては 10 年前の座談会で言っています。実現しないのは何か構造的な問題があるのでしょうか。

【池内】 仕組みの問題ですよ。今回の推進委員会で言っていることは 10 年前とか 20 年前と本質的にはそれほど変わっていないと思います。やはり一番重要なのは、この段階で、そういったものをどうやって現場の仕事の中に仕組みとして取り入れていくのかということだと思います。

【中村】 多自然を動かしていくのには、具体的な何か、いわゆる 5 年計画的なものをつくらないと、難しいと思う。

【小俣】 今回の推進委員会の提言というのは、

かなり具体的にやるべきことを列挙しているので、5 年計画的なものをつくりやすい提言になっていると思います。

もともと推進委員会を始める前から、10 年前のレビューの結果というのは基本的にはもう揺るがない理念は変わりようがないということからスタートしていますので、今回の提言はこれから 5 年、10 年に具体的に何をするのかというアウトプットを出していただくということがもともととの命題だったと思いますし、結果としてそういう形になっています。現場でそれを定着させるための仕掛けづくりということも入っていると思います。

環境が最近疎かになったというのは、いろいろな要因があるかと思いますが、どんな災害が起こっても全員が災害対応をやっているわけではありません。平成 20 年代の真ん中ぐらいは、そういう新しい仕事をさぼっていたと思います。ただ、現場での環境の重要性がそれで何か揺らいだことは決してないと思うし、当時 20 年前に比べれば圧倒的にテクニカルにはそれなりのノウハウがあったので、出てくるアウトプットはそう世間からお叱りを受けるようなものではないということもあったのだと思います。

【百武】 できたものの評価だけではなくて、つくり方の評価がとても重要だと思います。河川法の改正で川づくりに住民が関わるようになったのはとても画期的なことでした。環境には、地域ごとの個性があります。川ごとに、場所ごとに個性があるからこそ現場を見なければわからない。その個性ある地域に住んでいる人たちも個性的です。個性のある市民が個性的な地域の川と関わるプロセスの評価も、川から先端をきって進めていけたら面白いし、その過程で川の自然も身近に切実に感じられてくるのではないかと思います。治水のことに關しても、本来はもっと個性的で、川ごとの治水のあり方というのはあると思います。環境を学習するプロセスを組み込んだ評価システムとして取り組むことは、治水という面でも意味があると思います。

【中村】 最近の関わり方では、多自然という形で、環境をよくするんだというよりは、例えば河川敷を切り下げるときの断面はどうしたらいいのかという話がでる。失敗して結果的に泥がたまってしまうとか、せっかくカワシンジュガイとかアユの産卵床になっている箇所が潰れていくとか。そういう意味でトータルとしてメンテナンスの議論を今やらなければならない状況が、樹林化の問題も含めてある。今までちゃんと形成されてきた

ものを維持するために、今言った断面をどう切るか、これもある意味多自然の技術ですよ。どういう形で将来的に維持管理していくかとか、多分多自然の中でも今後重要になってくるという感じがします。

【池内】 今のところ、非常に重要だと思います。北川激特事業の計画策定のときも議論しましたが、低水路を保全して高水敷を掘削する場合に、掘削し過ぎると低水路にも影響がでてしまう。そのため、工学的に丁寧にチェックしました。物理環境がどう変化していくのかという予測を立てて、事後的に検証していく仕組みが要ると思いました。

河川改修や災害復旧等において特に大規模に河道を改変する場合には、計画をつくる時点である程度将来の変化も予測を立てておいて、どう変化していくのかということをきちんとモニタリングしていく仕組みが必要だと思います。

【萱場】 河道掘削については、現場では再堆積の問題と樹林化の問題を真剣に取り組んでいて、どういう断面設定をしたら。これらの現象を抑制できるかについて、いろいろな事務所で検討を頑張っています。断面設定に、もう一つ「環境」というキーワードを入れる必要がありますが、すべての川で、そこまで頭が回っているとは言えない状況です。

自然再生そのものは事業量としては、それほどボリュームがありません。そうすると治水整備メニューの河道掘削を活かして多自然をすることがとても大事になりますが、その計画・設計論は、今回の提言を受けて、これからアクションプランをつくり、実際に動き出すことになります。あとは自然環境だけではなくて、人の利用や景観に着目して高水敷をデザインする方法も視点に入れて、計画・設計論を打ち出すことも重要だと思います。

それから、河道掘削以外、例えば、築堤、堤防の強化、樋門・樋管などいろいろな整備メニューがありますが、このメニューだったたら多自然として何を頑張ればいいのか、まだきちんと整理されていません。河川技術者が多自然っていったときに、このメニューだったたら何をすればいいかということが、現場の人の中にはいま一つ落ちていないというのが現状だと思います。

【小俣】 あらゆる行為の中で多自然川づくりは進めていかなければならないのですが、ただ実際の現場の工務係長からすれば、じゃあここで僕が何をやるかということがイメージできていない。

ここで書いてあるのは結構計画論的・政策論的

世界が多いですね。福留さんがやっているような石をどう組んで現場で工事するとこうできるみたいな、本来はあそこまでやらないと、エンジニアリングというか現場への具現化という意味では、本当は一気通貫していない。そういった意味では現場の職員からすると、かゆいところに手が届いてない感はかなりあると思います。書いてあれば多分実施されると思います。

【萱場】 現場を見るのは相当難しいと思います。川は土砂と水の流れて地形ができて、さらに植物がそこに出てきて影響を及ぼし、人の管理も入ってまた変わるという、非常に複雑な世界です。これを読み切って現場がすべてこなすのは、ちょっとそこは難しいと思います。ですので、一連の流れを手順化していくことと、あとは読み切れる技術者をどう育成するかも一方で大事ですが、これはもう20年ぐらいずっと話していて、なかなかうまくいってない。私が多自然アドバイザーで現場に行ったときには、現場はもちろん見ますが、横断図も見ますよね。そうすると、結構都市河川で空きスペースが無駄に使われているケースがありますが、それが全然うまく使われていないことがあります。個別事例になりますけれども、横断図や現場を見ながら川のデザインをどうすべきか個別に考えた具体を蓄積していくと、やがて一つの体系になって、何か教えられる素材ができるのかなという、感じています。

【中村】 生物種の生活史までを考慮した多自然川づくりを行うことは、相当レベルが高く、ワークショップなどを繰り返し行う必要がある。

【萱場】 そのワークショップをするときの材料が結構大事で、生物情報として何を準備したらいいかはもちろん大切ですが、それだけでは不十分で、川の縦・横断図のように、川の骨格情報も必要になります。しかし、実際には、生物情報は出てきますが、例えば、横断図がないことが多い。川づくりという視点で見たときにどんな情報が必要かということも、きちんと整理しないといけないし、今後、アクションプランに入るとは思います。アドバイザーブック等を現場向けに作成する際に、準備する資料も含め、ワークショップの方法を体系的に整理してまとめる必要があると思います。

【中村】 何かそういうワークショップみたいなのをやったものがきちんと残って、みんなで失敗したらみんなで恥かいて。何かそういうのが残されていけば、拠点拠点で技術アップをしていくような気がするんですよ。それが見えないから、結果として何でこんなことやったのだろうねと、

次に来る人はみんな頭抱えてしまう。

【池内】 そのとき重要なのは中村先生おっしゃったように、生物の生活史の視点から見たときにどう役立つかというイメージが重要で、そのようなことについて専門の先生方から教えてもらうような仕組みが必要だと思います。

【小俣】 OJTを行えばよいという幻想はもうないので、悉皆的にある職種につく人はちゃんと1週間整備局に研修する仕組みがあります。ただ、問題なのは、テキストと講師がいないことです。例えばリバーフロント研究所でテキストをつくり、あるいはアドバイザーの人材育成で整備局に少なくとも数人ずつはいるようにしていかないと、長続きしません。今回の提言を受けて、具体的にどう現場に落とししていくかということが大事であり、本日のお話を受けて提案できることがリバーフロント研究所にとってすごく大事なことだと思います。

【金尾】 環境に取り組むことが社会にとって、こういう効果があるとか、あるいは生態系のサービスでこういうふうに社会が潤うんだというようなことを訴えていく必要があると思いますが、その辺はどうですか。

【中村】 自然科学的に見ても、社会に対してこんなに環境がよくなったということを俯瞰的なデータとして、5分もかからずに説明する必要があると思います。それができないということは、まずは評価手法を組み立てる必要がありますね。日本の河川全体を俯瞰して国民全体が多自然を認識し、「国交省頑張ってるね」ということを示すために重要だと思います。

もう一つは、ちょっとローカルな議論として社会経済がどう回るかということ。国交省がいくら社会経済を回そうとしても、ある程度限られていますよね。そうすると、そこの堤内の人たちとどう結びつくかというのは、多分国交省がどう引っ張っていくかというよりも、自治体がどういう形で動くかということの方が基本にならざるを得ない。そうすると、成功事例である豊岡であったら市長が頑張るとか、佐渡市が頑張るとか、自治体が頑張るときに川が非常に重要な軸になっていて、それに協力することによって盛り上がるような、黒子的にならざるを得ない。河川管理者と相談すれば、地域づくりに対してこれだけ貢献してくれるというようなアピールはあったほうがいいような気がします。また、自治体と河川管理者との中間で、こんな制度も使えるとか、これとこれを組み合わせればこんなことぐらいまでできるとか、そういう仲介者は必要な気がします。

【金尾】 その役割をリバーフロント研究所が担うこともあり得るでしょうね。

【小俣】 その川らしい魅力ある川をどう維持して実現していくのかというプロセスの中で、人のかかわり方、社会のかかわり方が持続できるようにするためにはその地域の経済システムみたいなものの中にビルトインされない限りは不可だと思います。例えば、川に木がなかったのが、仮に燃料が木しかなかったからという経済システムがあったから成り立つとすれば、似たようなことをじゃあ今の社会の中でどう実現していくかということを考えないと、絵に描いた餅にしかならない。だから、どっちにしてもこれからまた先は、地域とのかかわりの中で、治水、環境を実現していくような仕組みがないと無理だと思う。

リバーフロント研究所が担う役割

【金尾】 最後に皆様にリバーフロント研究所に期待することを含めてでも結構でございますので、一言ずついただきと思います。

【池内】 これまで述べたこと以外で2点お話しいたします。1点目は、i-Constructionが始まっていますが、今後の川づくりは2次元で考えるのではなくて、3次元、あるいは時間軸も入った4次元で立体的に考えて、河川整備や管理を行っていくことが重要であるし、そのための手法を構築する必要があると考えています。その際、ドローン、レーザプロファイラー、最近のものだとグリーンレーザといった技術を使って、あるいは画像認識技術やAIの技術を使って河川全体の環境を容易に俯瞰的に把握できる手法を構築していく必要があると思います。

そのときに重要なのが、今までと同じ精度を求めるのではなくて、河川環境の全体像を俯瞰するためにはどの程度の精度が必要なのかということを考えて、場合によっては精度をむしろ下げて適切な基準を設定したらどうかということです。

2点目は、流量変動などの攪乱の要素を河川整備や管理に取り入れていく必要があるということです。正常流量の設定に関しては、実質的に渇水時に最低限確保すべき流量になっていますが、ぜひとも動植物の生活史に応じた流量変動や攪乱の要素を取り入れた流量管理や河川整備・管理のあり方についても今後のテーマとして提案していきたいですね。その2点です。

【中村】 5カ年計画をやるにも何をするにも、具体的に回すためにはやっぱり現状が分からないと

だめだと思います。環境目標の本を「河川環境目標検討委員会」の中でつくって以降、進展していませんよね。必ずしも100%みんなが、素晴らしい方法だというのはないのかもしれないけれども、もう既にヨーロッパ、オーストラリア、イングランドなど、様々なところでやられているということは、少なくとも日本でやれないわけがないので、今後それをつくるに当たってはそういった材料提供なり方法なりの検討をリバーフロント研究所が頑張ってくださいというのとは一つの重要なミッションなのかなという感じがしました。

それから全体計画ができて、具体的にどこから始めるかという優先順位を決める方法を検討してほしいと思います。また、それが工事技術として具体化するとき、リバーフロント研究所が企画してくれる研修会に行けば、ある程度の基本的な知識は工学的にも生態的にもクリアできて、お金を払ってそういうコースに入れば、何らかの形でメリットがあるよねといったような仕事も欲しいなと思います。これはリバーフロント研究所だけじゃなくてとにかくそういうのが必要だと思います。あとは先ほど言った社会経済的なものを結びつけるためにはやっぱり地域がどうなるかということを経済論に組み込むことが重要だと思います。人口減少する社会の中でインフラをつくっていかない。気候変動に適応するために幾ら頑丈なものをつくっても地域の風景が壊れてしまえば意味がない。つまりインフラを整備しても地域社会がなくなっていくという時代に入っているという気がします。だから、多自然も地域づくりの中でどうやっていけばいいかというのを議論すべきで、ちょっと大きな問題ではあるけれども、リバーフロント研究所も含めて検討すべき課題なのかなという感じはしました。

【百武】 いい川をつくるということと自然を大事にするということがどういうふうにつながっているのかということを確認に示すということがとても大事だと思います。いい川を構成する要素が多様化し、そのバランスも地域ごと、川ごとにも違ってきている中で、それぞれの川ごとの自然の位置づけ、多自然の意味を、技術者が市民に対して、自信を持って自分の言葉で語れるようにサポートするツールがますます必要になってきています。リバーフロント研究所には、こうしたツールの開発を一層進めてほしいと思います。委員会の中でも申し上げましたが、多自然を進めると治水が弱くなるのでは、と市民から疑問が上がったときに答えられないと、いくら現場の担当者が多自然

川づくりに意欲的でも多自然川づくりの実現は難しくなります。そんな時にサポートするような資料があれば多自然川づくりの後押しになると思います。

また私は、単に市民が参加して好き放題言えばいい川になるとは全然思っていない、いい川とは何かを学習していく過程が不可欠だと思っています。市民が川づくりに参加する際に川についてのさまざまな学習ができるような市民向けのテキストがあると、技術者にとっても市民参加の進め方のヒントになるのではないかと期待しています。

【萱場】 現場のキャッチアップをするために何をすべきかということの知恵をもう少しリバーフロント研究所が中心になって出すような仕組みを期待しています。具体的には多自然川づくりのサポートセンターがありますが、ここを活性化させて、土研ともいろいろ協力させて頂いて、とにかく現場が困らない、現場をちゃんとサポートできるような体制、仕組みというものを作っていききたいし、お願いしたいと思っています。

あとは、河川水辺の国勢調査のデータなどを含め相当量の知識が蓄積されていると思うので、それを活かす仕組みをつくっていただけないかなと思っています。今日「評価」という話がありましたが、そのベースとなるデータベース、あとは基本的な評価の仕組みに従った評価値を算出して事務所に使って頂く仕組みがあると、事務所を協力にサポートできるのではないかと考えています。

最後は、環境を議論する場が非常に少なくなってきたので、皆さん情報に飢えているとか、情報交換の場がないということに不満を持っているんじゃないかなと思います。このような機会も含め、もう少し高頻度でやっていただければと思います。

【小俣】 多自然川づくりを牽引する民間の組織はリバーフロント研究所しかないという、自覚と自信を再度強く持っていただきたい。もうそこに尽きると思います。そうしないと、今回の提言が今後10年後に向けて具体的な実を結ぶこともかなり難しい。牽引する機関がないと着実にきちんと進んでいくということは不可能なので、ぜひそこをお願いしたい。

【金尾】 ありがとうございます。いろいろなリバーフロント研究所に対する注文もいただきましたので、できる限り実現できるように頑張ってまいりたいと思いますので、またご指導のほどよろしくをお願いしたいと思います。