

# リバーフロント整備センターの 調査研究の現況と動向



リバーフロント研究所長 小池 達男

## はじめに

当センターは、昭和62年9月に設立され、今年で12年目を迎える。調査研究の内容もその時々々の社会経済状況を反映して少しずつ変わっており、現在では自然環境の回復や生態学的な調査に関するものが多い。

この傾向は平成9年の河川法改正以降さらに強まっており、時代の流れを感じることにしおである。年々歳々花相似たり、年々歳々人同じからず、というが、設立以来の十余年を振り返ってみると、遅々としてではあるが、毎年着実に成果をあげており、その一端は河川や水辺に生かされていると自負している。

以下に、そのあたりに注目しながら、独断と偏見で小生の思うところを述べてみたい。

## 多自然型川づくりについて

当財団に身をおいていると、世の中の河川改修は全て多自然型川づくりで実施されており、自然豊かな川が世に蔓延していると思うのであるが、現場に行ってみると、従来どりの固いコンクリート護岸や矢板による改修が相変わらず多いようにみられる。

「まちと水辺に豊かな自然を - 多自然型川づくりの取組みとポイント」やパンフレット等に紹介されているように現場で種々工夫を凝らした川づくりが多くあるのは承知しているが、多自然型川づくりと称しても、コンクリートブロックの代わりに捨て石が使われていたり、コンクリートブロック張りの護岸を土で覆っていたりする程度の現場も以外と多いようである。多自然型川づくりは小手先の施工の方法ではない。河川改修の考え方の問題である。コンクリートさえ使わなければ、多自然型川づくりだと誤解しているのではないか。材料は適材適所に使えば良いのであって、川のダイナミズムを損なわず、動物・植物の生息・生育に配慮しつつ安全性を確保できればよいのである。

言うは易く、行うは難しで、動物・植物への配慮といっても大変難しい。動物といっても底生生物や魚、昆虫、鳥など、植物は藻類や草本、木本などを対象にして、それぞれの専門家の意見を聞きながら勉強しているところである。いわゆる生物関係の先生方は主として生物そのものの生育・生息に関心をもつのに対し、こちらが知りたいのは物理的な環境と動物・植物の生息・生育の関係であり、河

川の縦横断形に関係するハビタットのあり方、形状等により大きな関心をもっている。このあたりの意思の疎通は、平成7年から始まった河川生態学術研究によって深まりつつあるところである。同研究はフィールドを通して河川工学と生態学との対話を試みており、これまでに河床の上昇による樹林化のメカニズム、生物生息空間の分類と生物の関係、生物調査、物理調査、環境マップの作成手法が明らかになりつつあり、今後、洪水や濁水等の川の変動による生物の生育・生息の変動等が解明されることが期待される。フィールドとしては多摩川永田地区、千曲川鼠橋地区（平成7年から）に続き、平成10年度からは木津川、京田辺地区が新たに調査研究対象地区として加えられた。さらに今年度から九州の五ヶ瀬川水系の北川においても研究グループが結成され、大規模河川改修による河川環境への影響予測手法、健全なエコシステムの評価手法等について検討する予定である。

## 高規格堤防について

本業務は当センター設立以来の主要テーマである。技術的な検討は堤防構造、盛土工法、地震時液化状破壊の安全性をはじめ、堤脚道路整備、高規格堤防樋門・樋管の設計手法、管理手法など順次進められ、それらの成果は高規格堤防整備事業の手引、高規格堤防盛土設計・施工マニュアル等にまとめられ、実務に生かされている。

平成7年度から、沿川整備基本構想が高規格堤防計画河川で検討が始まり、8年度からは河川の防災機能の面からの検討も開始され、首都圏の内陸防災拠点整備に関する検討も始まった。また、高規格堤防は必ずしも都市部に築造されるものではない。農村田園地域に築造される高規格堤防特別区域を農地として利用する場合について農政関係の方々と具体的な課題についての検討も続けている。

究極の治水事業として展開されている高規格堤防であるが、一連の効果を発揮するのに多大な時間と経費がかかるのが難点である。

また、事業を遂行するためには関係機関の合意形成が必要であり、このためのアプローチの手法についても検討を進めているところである。

## いわゆる経済評価について

河川法の改正により、これまで以上に住民の意見を十分に反映した整備計画を策定するようになった。このため、河川環境に関する事業の経済的な効果を分かりやすく説明する必要もあって、このような調査が始まった。CVM、代替法、ヘドニック法など各々その手法の特長と限界を把握しながら経済評価を試みようとしている。以下は小生の全くの私見であるが、たとえば、CVMの手法に代表されるようなアンケート調査をみると質問の仕方、アンケート対象者の選定、バイアスの除去等種々の工夫があるようだが、所詮バーチャルな世界の話である。金を出さず気持ち、財布から実際に現金を取り出すその間には大きな差異があると思うのだ。生かじりで生意気なことを言うようだが、この手法は相対的な価値判断なら極めて威力があるだろう。人間は元来嫉妬深い動物であるから相対的評価は得意である。A > B > C > D・・・と相対評価を繰り返し、その中に金銭換算が首肯できるものがあれば、それによって位置付けをすとか、合理的に金銭評価のできる事業と比較させるなどを試みるのも一法ではないかという幻想を抱いているのだが、いかがであろうか。

公共事業に対するこのような評価は、つきつめていくと福祉、厚生や人の心まで金銭評価しようとしている気味合いもあって、疑問に思うゆえんでもある。金銭評価が不可能な領域がある故に公共事業たり得ている点に今一度思いを致すべきではないだろうか。むしろ、金銭的評価の不可能な領域について理解しやすい方法で説明する努力を積み重ねるべきではないであろうか。

## 河川舟運について

河川舟運は、僅か百年前の明治の半ばまでわが国の物流の根幹をなすものであった。物資は河川を通じて河口へ運ばれ、海運によって大坂や江戸などの臨海地域へ運搬された。

従って、わが国の殆どの河川の沿川は河川舟運の河岸や湊として繁栄した歴史をもっている。その後、鉄道や自動車に駆逐され、現在では見る影もない程さびれてしまっている。

川が川らしさを失った要因の一つに川の人離れが挙げられる。川の人離れは河川が日常の生活の場でなくなったこ

とにある。その主因の一つが河川舟運の衰退である。しかし、昔のように河川舟運を復活させるのは不可能に近いだろう。川づくりそのものが河川舟運を主たる目的としなくなって百年以上が経過し、特に河川の中、上流域は日常の水深維持には極めて不適な構造になっている。また、物流は陸送でそのシステムが出来上がっており、河川舟運に期待しているものは皆無に近い。

このような厳しい状況の中でも、観光や、プレジャーなどを目的とする舟運は各地で行われており、地域振興を目的とした、水上バス、観光船、川下り、カヌー等の水面利用は益々増加する傾向にある。水上バスは隅田川、荒川下流部、江戸川、淀川、太田川で運行されており、信濃川下流部でも近々就航する計画であるし、島根県の宍道湖でも出雲空港と松江市とを結ぶ航路が計画されている。これらの舟運の復活により、より多くの人々が河川に関心と興味を喚起できれば幸いである。

普段見慣れた風景も船から眺めると一変する。舟に乗り、水の上に浮かぶという非日常的な経験は、我々の心情を昂揚させるものがある。スピードをきそい、気忙しく動き回っている我々が、ゆったりと舟に身を任せ、町並みを眺めるトキをもつことは、決して無駄ではないであろう。

また、災害時に道路や鉄道などの陸上交通が途絶した場合の、代替手段としての河川舟運を確保しておく必要がある。緊急時に適切に機能するためには、日常的に河川に舟が利用されている状態を維持しておく必要がある。

これらの要請にこたえて、河川舟運に関する調査・検討が最近盛んに行われるようになった。

河川舟運については、その不可能なゆえんを列挙するのは容易であるが、その可能性について論ずるのは難しい。現在のところプレジャー、観光を主体として、出来るところから実行して行き、行政側も極力手助けする必要がある。

## 技術開発について

当センターは良好な水辺環境の形成について、種々の視点から調査研究を進めてきたが、一方では新しいブロックの開発や施工法、計画手法、新しい技術の開発にも努めている。まず、ブロック開発については、民間企業との共同研究で石積風修景ブロックとして「石涼」を、魚道ブロックとして「瑞流」、「往還」を、緑化ブロックとして「とと

ろっく」を開発した。平成7年以来、販売実績があり、4種のブロックで年間約300万円の収入をあげている。

高規格堤防事業では大量の盛土工が実施されるが、その合理的な急速盛土施工が必要とされ、早期に最終圧密沈下に近づけることが要求されており、その施工法等について最近特許が認められたところである。

多自然型川づくりにおいては、いわゆる自然な状態を再現することが求められる。その一つの数学的な手法としてフラクタル特性を用いた河道計画手法の開発をやはり、民間企業と共同研究で進めており、そのプログラムの登録、公開をしている。

また、河道内の流水の局所的な挙動を把握するための3次元流解析プログラムを広島大学の福岡教授、渡辺助教と共同開発し、プログラムを文化庁所管の(財)ソフトウェア情報センターに登録し、一般の用に供している。

その他、生物(うなぎ)をセンサーとした「水質監視装置」の開発、一定の強度を有するポーラスコンクリート(エコロクリート)の開発等にも民間企業と共同で取り組んでいる。

当センターでは新技術の開発のために共同研究を広く呼びかけており、今後とも精力的に取り組んでいく所存である。

## 啓発、広報活動について

当センターではこれまでの調査研究の成果を広く一般の方々に周知すべく、シンポジウム、研究会、講演会などを開催してきた。また、書籍やパンフレットにとりまとめ、市販したり、関係者に配布している。

月刊誌としては100号を超えた「FRONT」がある。水の文化誌として評価されており、毎月一万部刊行している。会員制の月刊誌「多自然研究」は自然豊かな川づくりのための情報交換、交流を目的としており、会員(法人401、個人1,288)からの投稿で構成されている。この3月で42号の発刊となった。市販されている本のベスト5を挙げると、「まちと水辺に豊かな自然を ~多自然型川づくりを考える」が約2万部、「同 ~多自然型川づくりを考える」が約1万5千部、「同 ~多自然型川づくりの取組とポイント」が約1万部、「中小河川における多自然型川づくり ~河道計画の基礎技術」が約1万4千部、「フィールド総合図鑑 ~川の生物」が約1万1千部(平成11年2月現在)

である。

また、平成2年から実施されている水辺の国勢調査については、その成果をとりまとめ毎年年鑑として出版しているが、平成5年版からはCD-ROM化した。

その他、テーマ毎に専門講師をお招きし、講演と質疑を行い、その速記を小冊子に取りまとめている。現在は汽水域に関する勉強会を月に1回のペースで実施している。

## おわりに

孔子が最も歳の近い弟子の子路に言っている。「由よ、汝にこれを知ることをおしえんか。これを知るをこれを知るとなし、知らざるを知らずとなせ。是れ知るなり。」

物事を認識する第一歩として常に自戒すべき字句である。我々の業務の第一歩もここにあると思う。

また、こうも言っている。「学んでおもわざれば、即ちくらし、思うてまなばざれば、即ち、あやうし。」

宇野哲人氏によると「ただその事を学ぶだけで、その理屈を思索しなければ、心がくらくてなにも悟り得ることはない。ただその理屈を思索するだけで、その事を学ばなければ、空想に過ぎないから危うくて不安を免れない。」と通釈されている。

当センター風に解釈すれば、現場の情報などの知識の集積に努めるとともに、専門家の意見を参考にしながら検討する、その両方を過不足なく実行して、初めて研究成果はあがるということになる。

今後も、当センターは種々の分野の方々と現場からの知見を素材にして、切磋琢磨しあって、より望ましい水辺の創生に努めたいと思う。

公共事業投資の抑制がこれから厳しく実行され、苦しい時期が続くが、当センターとしても資質の向上を図り、少ない費用で多くの成果をあげるように努力する所存である。

