

安東 尚美氏

1. 概要

都市河川の改修工法について、従来の費用対効果に代わるものとして、費目別に産業連関表を用いた評価を試みてきた。費用便益ではトンネルや二層式河川などが上位になったが、産業連関表の二次波及効果までみると、調節池・流域貯留や水害保険も、河道改修を上回る効果があった。効果について従来の事業費から評価するだけでは不十分という指摘を受け、現状における環境評価の手法について検証し、社会分析の定数に環境教育の成果を入れることを試みた。

2. 環境評価の手法と問題点

環境の費用については、①代替案で評価する方法、②支払い意志額で評価する方法、③土地価格で評価する方法、④機会交通費で評価する方法が提案され、実施されている。

①代替法では、治水経済評価による被害額や、環境などの悪影響を他の手段で防止したり、環境を再生するのに要する費用、例えば魚道の設置費用などで評価することができる。

②CVMは、いくら払うかというアンケートであるが、生物や活動の保全について一般住民が金銭評価をすることは難しい。

③用途地域の変更は土地資産額の増減でだけみるので、農地を住宅、工場、駐車場などにすることは、かえって高く評価される。

④TCMについては、そこが景観や野外活動の名勝地となれば高く評価され、どこにでもいた生物が珍しくなってわざわざ見に来る交通費まで、良いことに評価されてしまう。

産業連関表を用いた事業の評価方法には、都市や地域間の廃棄物を含む物質の流れみる方法や、土地資源に着目した環境指標エコロジカルフットプリント $EF = (\text{地域内生産量}) / (\text{単位面積あたり生産量} \cdot \text{地域内人口})$ を用いる方法などが提案されている。

3. 社会分析と持続可能性の評価

環境評価では、いずれも金銭に換算可能な経済効果しか評価できないが、持続可能性について評価する方法も、①流域における水質、食糧、水量、二酸化炭素、有機廃棄物といった物質の許容流入量と流入量との比で評価する。②河川の生態の豊かさを河道形態や流水形態の要素で採点し、改修前後における治水安全との変化とともに周辺住民に示して許容点で事業を決定する。など、提案されていることが判明した。

一般の人が理解しやすい形で環境の持続性を論ずるとき、経済成長以前の生活に戻せば良いと短絡され、男女共同参画の視点など欠落することも多い。

私は、女性として、流域の男性とともに、各自の川への思い出と体験的手法を用いた環境教育から川作りに反映する事業を進めることを通じて、社会分析(SB)による事業評価で持続可能性を評価することを試みる。私が主宰する民間人による環境教育のグループ「流域調整室」は、国立オリンピックセンターによる子供夢基金の支援が内定した。

経済効果(EB)は産業連関表を用いるものとし、社会費用 $C \cdot (a - d/v)$ を評価する方法として、項目や係数の選定に環境教育の成果を取り込むことを試みる。ここに、

d : 平均消費水準 / 事業を行わない場合の平均消費水準

v : 消費価値 / 投資価値

であるため、これは社会費用についての産業連関分析からも算出することができる。

社会費用としての係数 a をどのように認識されるかについて、環境教育における成果を用いる。プロジェクトワイルドの手法に従い、本年はホテルの発光期に生息境界を把握してもらった。見学者や講師、保全活動を行う地元住民から聴取した結果、ホテルの生息条件と判断した水量・水質・河床河岸の土・樹木・夜間の暗さをプラス評価し、従来の環境評価ではプラスとされてきた生息地に来るまでの交通費はマイナス評価し、保全条例で定められている捕獲した場合の罰金1万円と見合う形で組み込むこととした。

山間地から低地へ流れる小川では、一般に募集したら数多くの参加者があったホテルの自然生息条件が望ましい環境の指標の一つである、と考え、類似条件の小河川における各種改修工法の社会分析を試み、地域の秋祭りで、ホテルが棲める川の模型とともに、展示する。

4. 提外地の利用について

流域調整室では、木津川流れ橋における定点観測、泳いだことのある古老の経験伝授も検討している。大学に呼びかけ、ライフセーバー有資格者の派遣も検討している。

川を身近に思える手段として食べ物供給は有用だが、釣りなども検討しているものの、耕作をするとすると、農薬の使用が心配である。休日の片手間耕作となると、雑草や害虫に強い作物に限定しないと、収穫までできないことが多い。流域調整室のメンバーも、農薬無しに家に柿を植えていても、収穫するまでに落ちてしまい、一回は農薬を使わないと収穫できない、と言われたという。河川敷で農薬を使用すると、ゴルフ場同様、河川水の直接的な汚染につながる。

小屋など洪水時に支障となる構造物を使わないばかりでなく、当面、農薬無しで収穫できる作物に限定するなどのルールが必要だろう。

萩本 宏氏

パネルディスカッションのなかで、河川敷の活用について、遙氏のジョギングコース（運動施設論）、嘉田氏のさつまいも畑（家庭菜園論）、川上氏の人手を加えない自然のまま（原始自然論）が提出されました。この三者は何れも尤もなご意見で、それぞれのおられる環境が大いに影響しているように思えました。

私は、例えば鴨川・賀茂川の流域などは、既に概ねそのように方向で整備されてきているようですが、賀茂川地域の下流部は遊歩道、ジョギングやサイクリング、休憩ができるような整備が、鴨川地域ではテニスコートや児童の遊園地を加え、かなり人工色の強い河川敷であってよいと思います。更に、桂川のように河川敷が広くとれるところでは、家庭菜園、更には人工のワンドなどがよいと思います。そして人が川と触合うのを介して人と人が触合う場となり、鴨川さつま芋クラブなどがつくられるとよいと思います。

名張川の地域ともなりますと、わざわざ河川敷に家庭菜園を持たなくても自宅の庭や遊休地が豊富と思いますし、これは何れの河川でも上流部では共通の状況とでしょうから、できるだけ自然植生を残す方向で整備するのがよいと思います。

「自然とは何か」というのは難しい問題ですし、嘉田氏のご指摘にもありましたように、日本では農村風景という作物も樹木も極めて人工的な植物や農地・小川・水路といった構築物を自然と思っている人が殆どですが、現在では、京大の芦生演習林は例外としてせいぜい社叢にしかないような本物の自然を大都会、京都であれば周囲の山の一部と河川流域の一部に残しておく必要があるように思います。

また、河川敷が十分に広くとれるところでも、一部地域に自然植生を残して河川水の浄化や自然の教育に資するようすべきであると考えます。自然植生を残すということは、植物だけでなく、魚貝類や水棲生物、鳥類、昆虫などの自然生態系を育むこととなります。昔の琵琶湖で釣をした者からみますと今の琵琶湖は外来魚の溜池でしかありません。「ホンモロコがどうした」ということになりかねませんが、琵琶湖固有種はかけがえのない地球の財産であり、生命 35 億年の歴史の一部を消し去る権利は人間にもない筈です。このあたりの教育、啓蒙に取り組むソフトづくりも併せて必要ではないかと思えます。

河川の整備をみていますと、川幅一杯に浅く広く水を流すよう工事や浚渫が一般的でしたが、多様な生物が棲めるように堤防の中で自然に流れ、流速の緩急、水深の深浅、勾配の緩急、直線・屈曲の組み合わせを考えることが重要と思います。併せて、水際からいきなり護岸が立ち上がるのではなく、エコトーン的な水から土への移行帯の設定が必須と思います。

そして既に遅きに失しますが、如何なる河川、湖沼にも他の地域から生物、特に魚貝類を持ち込まないルール化が必要です。外来魚は無論のことですが、たとえその河川に棲むのと同じ魚種でも、溪流魚などは生態型（エコタイプ）を壊してしまいます。

また漁業協同組合についての法律はよく知りませんが、稚魚放流を行うアユ釣はともかく、ハエ（オイカワ）を釣るのに 1 日 2000 円を徴収したりするところがあるようですが、漁協がハエの増殖や河川の清掃をしているような話を聞いたことはなく、真に不可解です。

以上、委員の皆様方が十分に意識しておられることとは存じますが、ご参考になれば幸甚です。