

River Policy Network

リバーポリシーネットワーク

Vol.4

●発行者

River Policy Network リバーポリシーネットワーク (RPN)

●編集

〒550-0014 大阪市西区北堀江1-21-11-3B

リバーポリシーネットワーク

TEL. 090-7952-2882

FAX. 06-6543-8456

E-mail rpn@r6.dion.ne.jp <http://www.mm289.com/RPN/>



表紙 東七根の海岸 (愛知県) photo by NPO法人表紙ネットワーク 田中雄二

日本の海岸はもはやいかんともし難い状況になってきた。
最も危惧されるのは、あまりに人工化された海岸が増えたために、
これからの時代を背負う青少年が、海岸に、そして海岸の自然や環境への興味を失いつつあると見られることである。

『海岸侵食の事態と解決策』宇多高明 著より



上流より望む荒瀬ダム

CONTENTS

- RPN活動報告 2
- 「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ」
～荒瀬ダムの撤去に向けて～ポール・ジェンキン 3
- 「海岸侵食とは何か？」 宇多高明 7
- 「河川事業と海との関わり」 8
パネルディスカッションレポート
- 「アメリカでのダム撤去そのプロセスと現状」 18
デイビッド・ウェグナー氏講演レポート 北海道建設新聞より
- RPN Activities 20

まず初めに、本誌の発行が遅れたことを会員の皆さまにお詫びし、「米国ダム撤去視察ツアー」(05年3月)以降のRPNの活動を順に報告します。

そして今号では、この1年間に開催した国際シンポジウムの中から、ポール・ジェンキン氏と熊本県企業局の意見交換会、および名古屋会場で行ったパネルディスカッションの様子をお伝えします。また宇多高明氏より寄稿いただいたレポートと、元アメリカ開墾局研究者デイビッド・ウェグナー氏の講演内容を掲載した北海道建設新聞記事を紹介し、RPN編集部

<05～06 RPN活動報告>

- 国際シンポジウム2005「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ」
2005.10.14 Fri「ダム撤去への過程」於：大阪中央公会堂(大阪)
2005.10.15 Sat「河川事業と海との関わり」
於：東別院会館(名古屋)⇒P.8～17に一部内容を掲載
2005.10.16 Sun「マチリヤダムと荒瀬ダムから学ぶ」
於：やつしろハーモニーホール(熊本)

- 荒瀬ダム(熊本県球磨川)視察
2005.10.16 Sat
2010年に国内初の撤去が予定されている荒瀬ダムを視察し、熊本県企業局職員より説明を聞く。ポール・ジェンキン氏(マチリヤ同盟設立者)・研究者・RPNスタッフが参加。

- 熊本県企業局との意見交換会 ～ポール・ジェンキン氏を招いて
2005.10.17 Mon 於：熊本県庁
荒瀬ダムを管轄する熊本県企業局職員と、ポール・ジェンキン氏の意見交換会を行った。⇒P.3～6に内容のまとめを掲載

- 第2回研究者会議・勉強会「デイビッド・ウェグナー氏を囲んで」
2005.12.4 Sun 於：名古屋女子大学
元アメリカ開墾局研究者D・ウェグナー氏を招き、日本の研究者・漁協関係者・NGOメンバーなど30名が参加し、研究者の抱える問題や、市民グループから研究者への要望、それぞれの役割や、ネットワークづくりなどについて話しあった。

- 国際シンポジウム2006「ワイルドサーモンと天然アユ
～回遊魚を守るということ」

2006.5.6 Sat 於：東別院会館(名古屋)
米国ワイルドサーモンセンターよりBrian.W.Caouette氏はじめ研究者4名・高橋勇夫氏(たかはし河川生物調査事務所)・新見幾男氏(矢作川漁協組合長)・秋山雄司氏(天竜川漁協組合長)・河村たかし氏(国会議員)・蔵治光一郎氏(東京大学愛知演習林)らにお集まりいただき、回遊魚を守るという視点から河川を考えるシンポジウムを行った。

このほか下記のシンポジウムに後援団体として参加

- シンポジウム「アメリカのダム撤去最新情報」後援
2005.12.5 Mon
於：サン・アザレア(旭川)
主催：アメリカのダム撤去最新情報in旭川実行委員会
2005.12.6 Tue
於：かでる2・7(札幌)
主催：北海道の森と川を語る会・北海道自然保護協会
2005.12.7 Wed
於：十勝ガーデンズホテル(帯広)
主催：十勝自然保護協会
川と河畔林を考える会・北海道の森と川を語る会

「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ」

～荒瀬ダムの撤去に向けて～

2005年10月17日、熊本県庁企業局において荒瀬ダム撤去（2010年より撤去予定）とマチリヤダム撤去についての意見交換会を行なうことができました。参加者はマチリヤ同盟の設立者であり海洋学の研究者でもあるポール・ジェンキン氏、熊本県企業局職員7名、村上哲生氏（名古屋女子大学）、井上祥一郎氏（名邦テクノ）、リバーポリシーネットワークのスタッフ6名でした。来日時にジェンキン氏はシンポジウム3会場での講演と熊本県企業局との意見交換会などを行いました。その中から、熊本県企業局において県職員からの質問に対するジェンキン氏の回答や意見、スピーチの内容をまとめたものを掲載します。

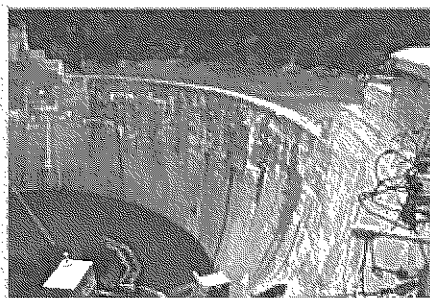


荒瀬ダムの説明を聞く
ポール・ジェンキン氏

A. Paul Jenkin ポール・ジェンキン
マチリヤ同盟設立者、サーフライダーファウンデーション
ベンチュラ環境ディレクター

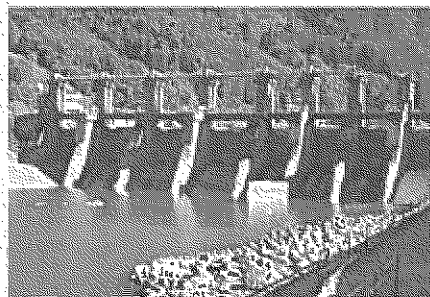
流域の生態系を再生するビジョンが大切

マチリヤダム撤去プロジェクトについてお話しします。マチリヤダム撤去にあたっては、まず計画段階でプロジェクトチームをいくつかのグループに分けました。例えば構造を担当するグループ、水文学的な調査を請け負うグループ、そしてダム撤去のすべてを総括するグループです。地元と都と連邦政府とが連携して役割分担を行なったのです。ひとつの問題に対してあらゆる分野から参画したのです。日本でのやり方とはかなり違った方法かもしれませんが、アメリカでもこういう考え方は新しい手法なのです。大きな水系として見ていく、幅広い視点で見ていくというのは、アメリカでもこれがモデルケースなのです。ですから荒瀬ダムもそういった視点で見ていかれたらいいと思います。



マチリヤダム（2008年撤去予定）
●所在地/アメリカ合衆国ベンチュラ郡
ベンチュラ川の河口から約26km上流
●型式/アーチ式コンクリートダム
●堤高/60.4m（切下げにより現在は51.2m）
●堤長/189m
●目的/農業用貯水・限定的な治水
●総貯水容量/8,650,000m³（当初）
→620,000m³（05年）
●流域面積/142km²
●竣工/1947年
●管理者/カンタス地域利水局
※50年ごとの協定（1959～2009）による

マチリヤダム撤去に関して最初にスラリー（シルト）を取り除く方法と、上流の土砂処理の工法の4案をどのように選択していったかという事を説明しましょう。



荒瀬ダム（2010年撤去予定）
●所在地/熊本県八代市
球磨川水球磨川の河口から20km上流
●型式/重力式コンクリートダム
●堤高/25.0m
●堤長/210.8m
●目的/発電
●総貯水容量/10,137,000m³
●流域面積/1,721km²
●竣工/1955年
●建設費/3億9,410万円
●事業者/熊本県

堆積物の処理については、HEPを用いた解析を行いました。HEPの手法を説明したほうがよくわかると思いますが、流域全体で再生するという発想でHEPを考えていただければいい。

これはマチリヤダムを撤去したらどうなるかという写真ですが（P4参照）、まずこうしたビジョンを持つことが大切です。ダムがなくなったらどうなるかというビジョンです。いろんな環境変化が起ってくるので、それを評価することが必要になってきますね。あの場所でマチリヤダムを撤去するということは流域全体に影響を及ぼすということです。私たちの目的は流域全体の生態系を再生することです。それは生息地を再現することです。そこに棲んでいる動物や魚すべてを含むことになるのです。そして最終的には、ダム上流の堆積物を取り除いていきます。

「生態系再生実現可能性調査」（※注）はあくまで全体のプロジェクトの工程の中では一端です。実際はその前に「生態系再生実現可能性調査」をする価値があるかどうかという予備調査を行ないました。そして実際に調査を行っていくわけですが、その

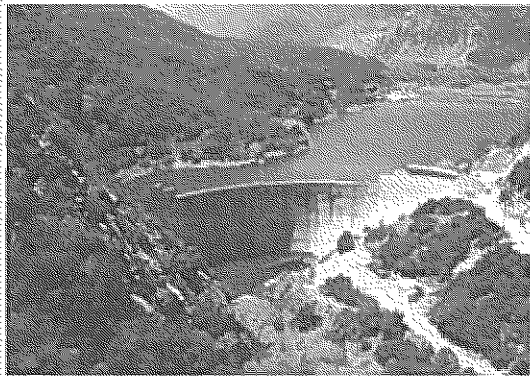
後で最終案、最終決定をしなければならないのです。

（※注：生態系再生実現可能性調査 会報Vol.3参照、ホームページに全文掲載）

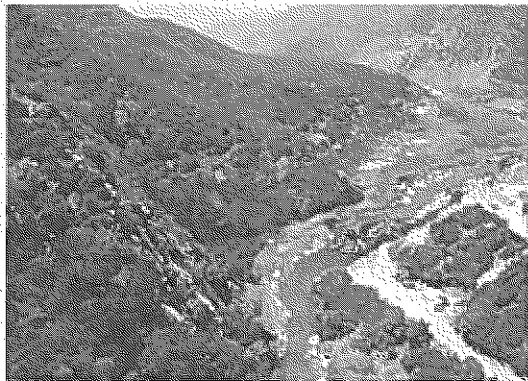
最初にさまざまな問題が表面化しました。たぶん起こるのではないかと懸念していた問題点です。マチリヤダム撤去のような大規模なプロジェクトに関して、アメリカ合衆国では住民にいろんな懸念を出してもらわねえ。例えば洪水とか、川が浸食されるとか、中にはトラックが行き来してうるさくなるから嫌だとかですね。アメリカにはいろいろな法律があり、市民から問題を指摘されたら調査する義務があります。そして多くの人がいろいろな事を訴えてきます。それらをひとつひとつ解決していくのがいかに大変な仕事かということ想像していただければいいと思います。

「生態系再生実現可能性調査」の技術的なグループ調査に関しては、いろんな段階で専門家の力が必要でした。まず地図

の作成ですね、地図を作って地形を把握すること。そして水文学とか水理学、また堆積物の移動に関する調査とか、地質学的なもの、環境資源は何があるか、文化的なもの、海岸の調査もありました。また土木建築的な設計、プランの公式化、代替案の分析、それに伴う技術的な調査、それからどういう影響が出てくるかという調査も行ないました。全長30kmの範囲で調査が行われました。まず上空写真を撮り、勾配を計算し、それらのデータを取り入れてコンピュータグラフィックスを作りました。もちろんそれは堆積物がどの



撤去前のマチリヤダム

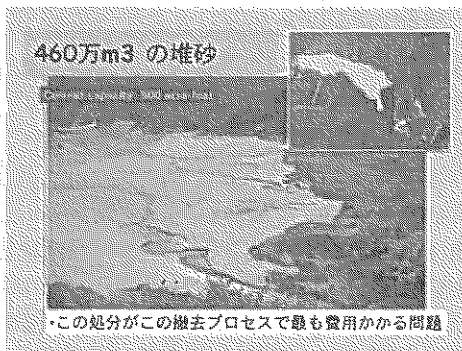


マチリヤダム撤去後のイメージ (CG)

ように流れるかという調査にもなりましたし、その他の事においてもどのようにプロジェクトを進めていくかという調査になったわけです。実際にこういうモデルを作っていくのは大変難しいことです。堆積物がどうなっていくかというのは非常にデリケートなことですね。今から10年前、15年前ならこのようなモデルを作るのは不可能だったと思います。内務省開墾局が最新技術を使ってこういったモデル画を作ってくれたのです。

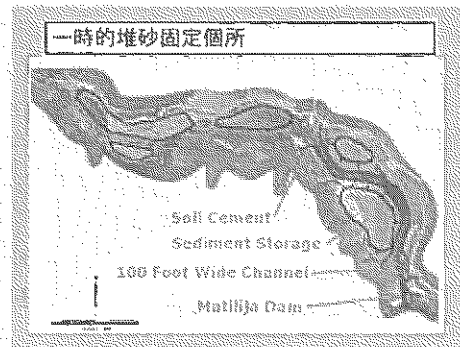
マチリヤダムでは堆積物の処理法が最大の問題

ダム上流には、堆積物があります。ここに穴をあけて実際に調査を行ったわけです。コアサンプルを採取し、危険物があるのではないかという調査をしていきました。このような調査を通して、全体的に見るとどのような問題があるのかという事がわかってきました。



さてそれでは実際にダムをどうやって撤去するのかという問題です。コンクリートを取り除くのは簡単ですが、堆積物が最大の問題になってきます。そして氾濫原にすでに多くの人々が住んでいるので、計画案作りに制限が出てくるわけです。この制限に対してどうやって取り組んでいこうかというのが、調査の対象でもありました。

まず機械的にダムを取り去ってしまうという絵を描いてみました。トラックで堆積物を輸送する手法ですね。そしてもう一つはコンクリートを取り除いてしまう。そうすると自然にどんどん堆積物が流れるという考え方です。そして徐々に堆積物が流れていくというデータも作られます。こんなふうに堆積物が流れていくと予測しかできないわけです。コンピュータで解析できるレベルではないのです。こういうやり方は上流から下流における洪水など、不確定要素がたくさんあるわけです。そして段階的にダムを削って流していくという方法もあるでしょう。もしくは堆積物を流すのではなくダムの背後に溜めておいて固定化するやり方もあります。最初の段階ではトータルで25くらい案が出されました。それが絞られて5案ほどになり、そして最終的に残ったのがこの案だったのです(図1)。



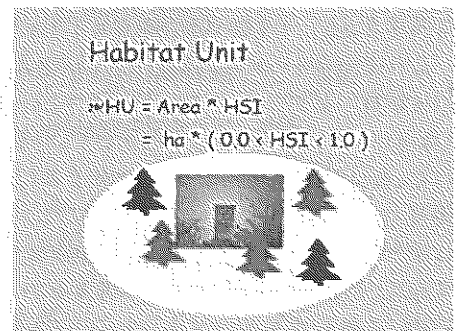
(図1)

HEP(生息地評価手続き)による生息地の評価

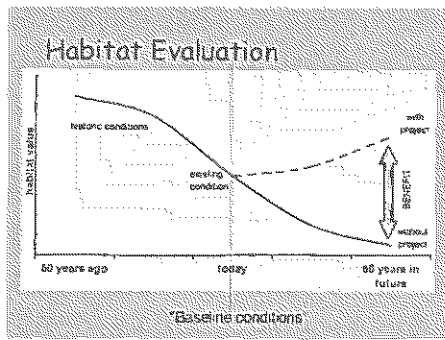
はじめに申し上げたように、堆積物の処理については、HEPを用いた解析を行いました。生息地すなわち生態系を評価するというコンセプトでこの案が採択されました。HEP(生息地評価手続き)とは、どのようなプロジェクトやプランであれば生態系にとって恩恵が最も多いかを評価していく方法です。そして最終的には流域に住むすべての人々にとって恩恵がなくてはなりません。HEP解析の中にはこれらのすべての要因が含まれているのです。それではこれをどうやって数値に出すか、簡単にいうと、「調査対象の面積×その生息地の点数(0~1)」で算出します(図2)。

ここに示したのはコンセプトを理解してもらうための図です(図3)。非常に大きなタイムスパンで考えていただくことなのですが、グラフの左端は50年前のダムが建設さ

れる前の状態だと思ってください。そして時間軸の真ん中を現在として、50年後にはどのような恩恵が予想できるかという事で評価します。このように生息地というのは年月が経つにしたがってどんどん価値が下がっていくと思われま



(図2)

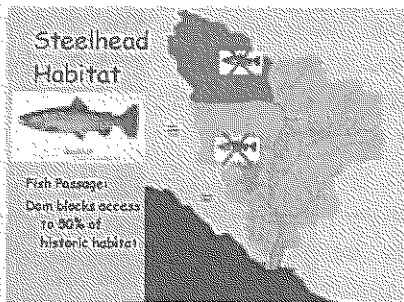


(図3)

実行しなければ生息地の価値が下がり、破線はこのプロジェクトを実行すれば生息地の価値が上がって恩恵が増えるという事を示しています。このような解析は川を

いろいろと便宜的に分断した形で調査を行いました。例えば堆積物の移動や、起こりうる変化を区間ごとにさまざまな要素を含めて調査をしたわけです。最初に生息地すなわち生態系の再生というのが目的だと言いましたが、大きな目的はまず川のさまざまな生物の生息地を守る、そしてスチールヘッドの生息地を守る。そして自然のプロセスすなわち堆積物を取り除くのが目的です。これらを合わせたものがHEPの価値つまり点数になるわけです。

スチールヘッドの生息地はダムの上流にありますから、その生息地に回遊させたいという目的もありました。これが根本的な目的でもあったわけです。乾季になると魚は水を求めて上流に行かないと生活できないのです。支流もありませんが、いつも干上がっている状態ですから生息地にはなり得ない。このあたりは日本とは事情が異なるかもしれませんが、流域全体という広い観点から見ていくということなのです。



スチールヘッドの生息地への回遊、ダムが50%阻んでしまう

それぞれの土地の条件にあった方法を選択

これは実際に解析をした結果で、それに当てはめてデータを出したわけです。この段階は手付かずの状態が生息地がそのまま残っていた所です。ですから50年たてばこのくらいまでは取り返せるのではないかという予測の数値です。先ほども言いましたが、流域全体の生息地を取り戻すというのが目的です。

それぞれの代替案に対して当然コストがかかります。ですから方法とコストに合わせた経済評価の分析も、もちろんしなければなりません。これを見ますと費用対効果がわかります。決定案を出す時には、このような代替案を出していくことが必要なのです。昨日のシンポジウム(2005年10月16日/於 やつしろハーモニーホール)でも、生態系のユニットごとにどのような価値をおくかということを知りたいという話も出ていましたね。これは面白い傾向なのですが最近では陸軍工兵隊(※注)の中でも自然の価値を見直すといいますが、それに対する議論が巻き起こっているという状態なのです。すなわちこの一つ一つの生態系のユニットが、どの生息地においてもどの川においても一つ一つすべて違うのです。例えばフロリダのエバーグレイドというところに大規模な自然再生プロジェクトがあります。そこでも広い規模での解析が行われています。一つ一つのハビタットユニット、つまり単位となる生息地の価値ですが、これはベンチュラのものとは全然違うものなのです。ですからいろいろな代替案を出して、その中から最適化された案を提案する必要があります。それとこのようにHEPを使って解析を行っていくという事が大変意味のあることでもあります。

ベンチュラ川の特徴は流れが少ないことです。流量は毎秒20トン〜60トンくらいの間で変化します。ですから年間1%くらいの時期しか堆積物が流れない。それでどうなるかということ、いったん雨が降れば、それまで干上がっていたのがドーンと一気に流れるという現象が起こるのです。ですからマチリヤダムの場合、ベンチュラの地形や気候的な特徴や水文学的な特徴などすべての条件に合わせて案を作っていたのです。

また上流の堆積物の間を縫って水路を造る案がありましたが、それはあくまでも堆積物と水量が均衡を保っている状態に仮留めしておくということなのです。ですから最初の段階では堆積物が大きく動くということは無いのですが、25年とか長い年月が経つ間に侵食が起きてそういう所から砂が合流してくるという考えなのです。例えば細かい堆積物は氾濫原に留まりますので、それも洪水のような状態のときしか水流には混ざらない事になりますね。ただその時に非常に大きな洪水がおきれば一気に海のほうに流れてしまうという事なのです。こういう発想は、自然がどうなっているのかという、自然の模倣をするような形で考えているのです。実際に洪水が起きれば一気に流されてしまいますね。それと同じような発想です。

そういう点からすると例えばワシントン州においてもいろいろなダム撤去が進行中ですので、とてもいい比較対象ができると思います。エルワダムでは徐々に徐々に切り込みを入れていく手法を決定しましたが、このケースは日本の川と非常に似ていると思いました。

※注:陸軍工兵隊

開墾局とならびアメリカ国内でダム建設を行ってきた連邦機関。

荒瀬ダム撤去の重要性を広く知らせるべき

私は昨日、荒瀬ダムの現場を見せていただきました。荒瀬ダムでは洪水時などほとんどどのようにゲートを上げて堆積物を流していたわけですね。それはとても良かったと思います。ただ上流に更にダムがあるのでそこに堆積物が溜まっているという状態ですね。

一方でマチリヤダムの場合は、膨大な堆積物が問題になっているわけですが、実際のところベンチュラ川というのは、太平洋側にある川では最も堆積物が溜まる川として指摘されており、最初から大間違いをしていたという事なのです。ですから二つのダムを比較した場合、荒瀬ダムに関してはほとんど堆積物の問題は無いと、現場を見て思いました。

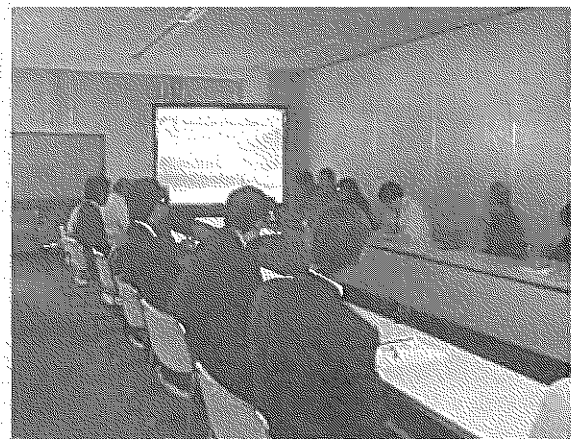
ではまず具体的にどのようにダムを撤去していくかという手順ですね。コンクリートを取り除くのは最終だと思ってください。まず細かい部分をスラリーラインで下流に移動させます。それから堆積物の間をぬけて水路を作ります。そして要らないものを順次よけておきます。そしてその間にいろいろと改修工事が必要です。というのも、堆積物が運ばれてくると川底が上がってしまうという事もありますから、堤防のかさ上げとか、橋の架け替えとか、構造物を移動したりとか、そういう改修工事を先にやっておくのです。コンクリートを取り除く前に全部準備しておくわけですね。そして最終的なコンクリートの部分ですが、ダイナマイトの量をきちんと計算して爆破してコンクリートを取り除きます。そして水路を作る場合ですが、もともとこれくらいの処に水路があったところまで掘り下げて造成しておくのです。いきなりコンクリートを取り除いて急に下がるのではなく、スムーズに繋がっていくような形にしておくのです。

先ほどからずっと水質の話が出ていたのですが、アメリカには水質浄化法(CWA)というものがあって、水をきれいに保てなければなりません。そういう点においてはモニタリングなどがかなり進んでいるのです。というのは結局、海に対して影響を与えてしまうのでこうした事が進んできたのです。例えば熊本県なら熊本県から海に流れていくわけですね、ですからその管轄をきっちりやりなさいよという規制があるわけです。それで各流域にモニタリング的な仕事がきちんと設置されているのです。ですから私の希望としましては、荒瀬ダムの撤去前そして撤去後の段階においても、水質に関してもしっかりとしたモニタリングをしてダム撤去のモデルケースになっていただけたらいいなという事です。

大学などと協力して実施されたいと思います。私もそういう調査や研究をボランティア団体に協力してやってもらいました。水がいかにかきれいになっているかということですね。そして濁度に関してもしっかりとしたモニタリングを行いました。調べていってすぐにできる調査ですからね。15の地域でそうやって毎月のように市民に手伝ってもらって水質調査をしたわけです。先ほど「マチリヤダムの堆積物の土砂には有機物はほとんどなかったのですか」というご質問がありましたが、マチリヤダムの場合は最初から堆積物がきれいだったのです。それは上流が開発されていない状況だったからです。よくある話では貯水湖に農薬が入り込んでしまって有機物が溜まって危険だということはあるのです。またアメリカ合衆国は鉱山が多いのでそれによって危険物が流れ込んで溜まってしまふという事が多いのですが、この場合は運が良かったという事ですね。

最後に私はアメリカ人として今回参加したわけですが、ここでのお話はとても興味のあるお話ばかりで、このように熊本の企業局の方々と意見交換をする場を設けていただいたことに心から感謝しています。おそらく熊本県というのは今の日本の現状を見渡してみても、とくに進歩している県ではないかという印象を持ちました。最後に申し上げたいのですが、荒瀬ダムの撤去の重要性をもっと知らせるべきだと思います。この国だけの問題としてではなく、もっと広い意味でデータを取っていただくことが世界に貢献する事になると思います。どうもありがとうございます。

(文責:RPN編集部)



マチリヤダムについてプロジェクターを用いて説明する
ポール・ジェンキン氏(右手奥から2人目) 熊本県企業局にて

海岸侵食とは何か？

(財) 土木研究センター理事 なぎさ総合研究室長 宇多高明

わが国各地の砂浜海岸を訪れると、昔は広い砂浜であったが、近年では急に痩せ、見る影もないという話をしばしば耳にする。また久し振りに昔なつかしい海岸を訪れると、海岸線が巨大なコンクリートブロックと高い護岸で覆われていた、という話も多い。そして侵食が進んだ理由として「高い波が来たから」という説明が平然と語られている。しかしこのような理由は腑に落ちないところがある。

例えば、海浜が侵食されて高い浜崖ができたことの説明として、「高波のせいで侵食された。そして侵食された砂は沖へ消えた。」という説明をしばしば耳にする。多くの専門家や研究者でさえもそのようなことを口にする。確かに侵食されて浜崖ができる際には高い波が来たことであろう。しかし砂が消えた原因はもっと別のところにある。

このような論理が正しいとすると、日本中、あるいは世界中の砂浜は急速になくなる運命にあり、したがって日本中、陸地に波が触らないように「鉄壁の守りを固めよ!」とならざるを得ない。しかし全国の数多くの事例を見た限り、そのような原因で消失した砂浜は一つとしてなかった。

現在の海面は、今から約8,000年前に現在と同じ水準に達した。それ以来、たびたび強い波も作用してきたことであろう。しかし日本で海浜が急速に痩せたのは高々最近の20~30年である。地質学的に長い時間にわたる波の作用に比べれば、比較にならぬほど短い時間のうちに海浜の消失が起きたのである。

また、ある人は「これは海面上昇のせいだ」と言う。しかし、海面上昇であれば、全国一律、あるいは世界一律の現象として起こるはずであるが、他の国々で昔ながらの広い砂浜がそのまま残されている場所は無数にある。

このように考えると、わが国の海岸侵食の問題を考えるには、人為的影響について触れないわけにはいかないのである。砂浜が急速に痩せてきた時間、最近の20~30年、全国各地で無数の工事が行われた。海岸へと土砂を運ぶ河川にあっては、河道内での砂利採取やダムの建設が行われ、それによって土砂の流れの阻止が起きた。河口から海へと流れ込んだ土砂は沿岸方向に運ばれるが、そのような土砂の連続的な流れは沿岸開発で進んだ港湾や漁港の防波堤、あるいは導流堤などの建設によって止められた。

同様に、海岸への土砂供給源であった海食崖でも、侵食対策が行われて土砂供給量が減少した。さらには海岸に長大な防波堤が伸ばされて波の遮蔽域が形成され、それに伴って防波堤の背後には周辺から砂が寄せ集められ、港の周辺域では侵食が進んだ。

当然、これらの公共工事は、各種法律に基づいてそれぞれが一定の効果を挙げることを目的として行われてきた。それが高度成長を支えたこともまた事実である。いずれの工事も、それぞれの目的を効率よく達成するために行われたものであり、「侵食を起すために」行われたのではないことは明白である。しかしながら

面積が狭く、かつ急流河川が多く流れ下る圃上において、これほどまでに急速かつ大規模に国土改変を行った国は世界に類を見ない。

これらの工事の大部分は公共事業の一環として行われた。その場合、工事は縦割りシステムで行われ、周辺域への影響はほとんど気にかけず、自らの工事の効率を最大限上げることが大事、という思想の中で行われた。作為的に行われたのではないものの、今の「環境重視の時代」から考えれば、「周辺環境への気配り」が大いに不足していたのである。そして、情報の公開もなされなかったことから、負の部分について触れることは関係者にあってはタブー視され、また多くの国民もその真実を理解することもなく時間が過ぎたのである。

しかし、それらが累積し重なって現れてきたとき、日本の海岸はもはやいかんともし難い状況になってきた。最も危惧されるのは、あまりに人工化された海岸が増えたために、これからの時代を背負う青少年が、海岸に、そして海岸の自然や環境への興味を失いつつあると見られることである。

筆者は団塊の世代に属する。このためいまだ開発が進んでいない時代の古き良き海岸の記憶を有している。しかしこのような記憶を持つ人々の数が次第に減少していけば、昔を語ることもできないので、海岸を昔のよい環境を復活しようにも、原風景が分からなくなってしまふことであろう。このため、将来の日本の海岸のあり方について思索を巡らすには、まず日本の海岸がなぜこのような姿になったか、について深く考えることが必要である。

また、海岸侵食の実態を深く調べていく過程において、侵食問題の解決を妨げているのは、単に科学的問題が解けないことにあるのではなく、むしろ、現在の海岸を含む沿岸域の土地管理システムにあると気づいた。この問題はなかなか対処が難しいが、真に問題解決を望むのであれば、決して避けて通れない問題である。このように海岸侵食は、わが国の制度にも深く係っている。これらの根拠となる無数の具体例を、『海岸侵食の実態と解決策』(山海堂)に見出すことができる。

『海岸侵食の実態と解決策』第1章(2004年発行)より抜粋

宇多高明 (うだ たかあき)

1949年東京生まれ。建設省土木研究所河川部長、国土交通省国土技術政策総合研究所研究総務官兼総合技術政策研究センター長を経て、現在は(財)土木研究センター理事 なぎさ総合研究室長。日本全国の海岸現地踏査や海外の海岸調査を行うとともに、海岸の合意形成に多く係わる。著書に『海岸侵食の実態と解決策』ほか。工学博士、技術士、土木学会会員、日本地形学連合会員。

『海岸侵食の実態と解決策』 山海堂 ¥3,675 (税込)

- 第1章 海岸侵食とは何か
- 第2章 海岸侵食の実態
- 第3章 海浜変形の実用的予測モデル
- 第4章 構造的問題としての海岸侵食とその解決法



パネルディスカッション

「河川事業と海との関わり」

2005.10.15.sat 名古屋・東別院会館にて

参加者

ポール・ジェンキン

(マチリヤ同盟、サーフライダーファウンデーション)

宇多高明

((財)土木研究センター理事 なぎさ総合研究室長)

小野有五(北海道大学大学院環境科学院)

蔵治光一郎(東京大学愛知演習林)

保屋野初子(ジャーナリスト)

コーディネータ

村上哲生(名古屋女子大学)

敬称略



村上 司会を務めさせていただく名古屋女子大学の村上です。今日はポール・ジェンキンさん、宇多高明さん、小野有五さん、蔵治光一郎さん、保屋野初子さんという、非常に面白いメンバーで進めてまいります。まず宇多さんとジェンキンさんに一言ずつ喋っていただきたいと思います。

宇多 「海岸侵食の現状と課題」については先ほど述べましたので、他に3点だけ話します。一つ目は、日本は先ほどポールさんが話された米国の状況とは違って、科学的合理性に基づいた議論によって物事を決定するという、そういう精神構造があまりなしに物事が進められていくということ。多くの場合、この問題について触れてはいけないといったタブーがあって、実はそのタブーこそが問題であるにもかかわらず、それに触れないのが大人だよと、それで先延ばしにしてきた面があることを議論していきたい。これを解決するための唯一の方策は、議論をしてコンセンサスを作っていく方向しか道はないと思います。それには情報公開が必要です。二つ目は、海岸侵食について先ほど激しい話をしましたが、民事訴訟の場合には、例えば交通事故ならどっちが加害者でどっちが被害者かははっきりわかります。裁判に訴えればぶつけたほうが悪い。ところが海岸線は全部国所有地です。県知事が所管しているけれども、同じ県知事が港も造っていれば、地方でいろいろな事業もしている。川はもちろん国の所有です。そうすると裁判に訴えることができません。同一人が同一人に向かって裁判をすることはできません。したがって判例といったものが出ない。現在までやってきた法律にどんな歪みがあってそのままやり続けるしかない。ここを破るにはどうしたらいいのか考えているのだけれど結構難しい。それから最後に、私はかつて建設省に長く所属していたけれど、建設省は端的にいうと農水省と持ちつ持たれつやってきた面がある。日本人にとって米を作るということは最初で最後の大問題で、要するに水問題です。だけれどもここ40~50年は米余りで、農水省もちょっと参ったなといった状態になってきている。これからはどういった方向に動こうかといったコンセンサスが大事です。それをやるにはどうしたら良いのかいろいろ議論をすべきだし、それからさっき冒頭でお話ししたようにここだけは触れてくれるなどということこそが最も重要だと思います。慣行水利権とかね。その撤退なんか公然たる席で言わない。そこを含めて仮にダムを撤去したらどのようなことが起こるかといったことを、理路整然と議論すること

を認めるような社会にならない限り進歩がない。現状はなぜこうなってしまったのかと、もう一回原点に戻って考える必要がある。60年前にあの大戦争で無茶苦茶なことをやって懲りたにも関わらず、今度は戦争ではないけれど、同じような環境の悪化を我々は見ているわけです。それは私を含めて、ここにいる皆に責任があるということです。

村上 では、ポール・ジェンキンさんお願いします。

P・ジェンキン 実際に現状をどのように把握していくか、環境をどういったふう to 受け取るかということですが、アメリカには法律があって企業や政府、あるいは住民が訴訟を起こすことが



できる。自然に対して被害があった状態でも訴訟が起きます。例えば水汚染防止法(Clean Water Act)や、絶滅危惧種法(Endangered Species Act)といった法律が環境を守るためにあるわけです。そしてこのような法律が、個人や環境グループが自然の資源を守るうえで非常に役に立ってきた。しかし皆さんもご存知のとおり、6年近くにわたるブッシュ政権がテロや戦争の方向にメディアを誘導し焦点を向けさせるのですね。そしてその背後ではこのような環境に対する法律を無くしてしまうような動きを実はしているのです。実際のところ現在のアメリカ合衆国政府は、開発者であるとか建設会社であるとか自然を壊すような企業を助けているような政権だというのが現状なんです。いま、宇多さんから社会的なタブーといった言葉が出ました。非常におもしろいですね、といいますのもアメリカも現在、戦争とかテロに対する戦いに反対を言うのはタブーなんです。実際のところ、私たちももっと前向きに将来に向かって海岸を守るための活動をしていきたいのです。そして世界的規模でこのような活動を起こして、世界をよい方向に変えて行きたいと考えております。

村上 ありがとうございます。どちらからもタブーを壊そうといっ

た非常に積極的な話が出てまいりまして、これはこのあとの議論が楽しみになってきました。では他の方にも順番に一貫ずつ自己紹介を兼ねてお話しいただきたいと思います。では保屋野さんから。

保屋野 保屋野です。私にとって水問題のスタートは水道の、飲み水の水質だったのですが、そこから入っていったら、ダムにすぐに行き着いてしまいました。ダムに行き着いたら、宇多先生がおっしゃった水利権の問題に行き着いてしまった。水利権という厄介でも必要なものなのですが、



そういう社会的権利のありかたによってダムが存在する名目が立っているということに気がついたわけです。それでダムに注目してきたら、生態系の問題はもちろんのこと、国のお金の使い方、住民がそこに参加できていないという問題…あらゆる日本の問題に広がってしまって、私のテーマはもう收拾がつかません、という状態です。今日は実は宇多先生のお話を伺うのを楽しみにしてきました。ただ、先日2~3年ぶりくらいで浜松市の中田島砂丘を見に行ったんですけども、あまりの変わりようにびっくりしました。この2~3年の間に砂丘と呼べるものがなくなっていたのです。初めて行った時、砂丘ってとっても綺麗だなと思ったのですが、いま行くと砂丘がなくなっている、そのあまりの速さにびっくりしています。先ほど宇多先生がプレゼンテーションされたことがけって大げさでない、私もかなり絶望的な気分になっています。先生はおっしゃらなかったけれども、やはりダムを撤去してしまいたい、というのが偽れない気持ちであります。その議論をもう始めましょうよと、私はここで言わせていただきます。

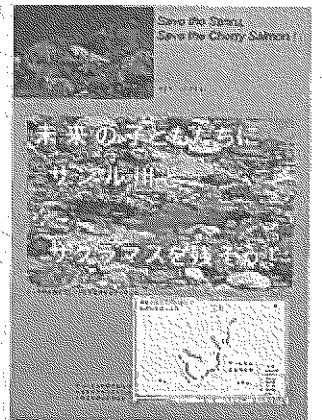
村上 ありがとうございます。じゃあ蔵治さんお願いします。

蔵治 東京大学の蔵治です。愛知県瀬戸市にある東大の演習林に勤務しています。もともと森林を専門に、特に森林と水の関係について研究していましたが、それを掘り下げていくと森林にとどまらず川そのもの、あるいは海との繋がりとことまで全部研究せざるをえなくなってきました。それでいま皆さんご存知のように海で漁業をしている漁業協同組合の方たちが山に入って植林するといった時代になってきたものですから、研究者としてもそういう流れに一生懸命についていかななくてはいけない。それも自然科学的な繋がりがだけでなく社会的あるいは文化的な繋がりで考えていかななくてはいけない、法律も知らなくてはならないということで本当に一生懸命努力させていただいているところです。今日のお話についていろいろコメントしたいことがありますけれども、やはり長い歴史を踏まえて考える必要があるということですね。ダムができたのは50年とか100年の間の話だと思いますけれど、川が山から砂を運んできたという話は500年前とか1000年前ということも考える必要もあると思います。日本の国土の3分の2は森林に覆われていますが、かつてもっと多くの森林が人間の収奪によって悪い状態であった、特に禿げ山であった時代が、今から100~200年前にかなりあったわけですね。それで植林をしたり

治山ダムを造ったりいろんなことをしたと思います。100年以上前の日本の川というのはかなり天井川の様相を呈していて、川幅も大変広く、上流から大量の土砂が輸送されてきて、それが当然海まで到達していたのでしょ。それが川の姿でしかたけれども、そうではない姿にしたのは、山に植林をしたというのも実は同じことを意味している。ダムだけではなくて山に木を植えていけばその分だけ山から土砂の流出量というのは減っていきますので、そういう多くの社会的な時代の流れとか、要請の結果をすべて海の方に押し付けてしまっているのではないかと、という印象を持ちました。山川海という問題は決定的な特徴があって、とにかく上流が有利だということなんです。下流で何かをしてそれが上流に悪影響を及ぼすといったことはほとんどないのですが、上流で何かをすれば必ずその影響は下流に及ぶといった、非常に不公平な一方通行的なシステムになっていますので、やはり我々のこの50~100年というやりかたがその最下流である海岸に一方的に全てを押し付けてきた、そのツケが現われているのではないかと感じました。

村上 ありがとうございます。今日はダム撤去の話なんですけれども、現在ダムを造っているという所からも一人ゲストに来ていただいて…造っているのではないですね、計画段階にある所ですね、北海道大学の小野さんお願いします。

小野 北海道大学・地球環境科学研究所の小野有五です。お手元にパンフレットをお配りしていますが、いま北海道で二番目に長い天塩川の支流の最上流部に、サンルダムという北海道最大のダムが造られようとしています。取り付け道路までできているのですが、ダムを何とか止めようと日夜運動しております。12日にはウェグナーさんをお招きして旭川・札幌・帯広で講演いただき、ダム撤去はもちろん大事だけれど、最初から造らないことが一番、という話をお願いしようと思っています(編集部注:2005年12月15・16・17日開催済)。昨日も私は大阪でボールさんの話を伺ったのですが、先ほども話に出ていましたマチリヤダムの撤去コストですね、1億2377万ドル。撤去にはこれだけのお金がかかるわけですが、ある意味ではたった1億2377万ドル、約124億円です。北海道のサンルダムの建設費は530億円です。ただ日本の省片は530億と言っても、完成時には予算の倍くらいかかってしまうことが多いので、1000億円くらいかかるかもしれません。だからそれに比べれば、ダム撤去というのは非常に安いものであると改めて思いました。数百億円のレベルであれば、充分、日本でも考えることではないかと思えます。そして今日のボールさんのお話では、スチールヘッドトラウトが、遡上・降河できないことがダム撤去の大きな理由になっているということですが、このスチールヘッドトラウトにいちばん近いのが、サンルダムで問題になっているサクラマス(チェリーサーモン)なんです。ボールさんがおっしゃったように、普通のサケは毎年海に下りますが、サクラマスのオスは川に残留します。オスは残留して、メスだけ海に下る。そして大きくなって、また生まれた川にもどってくる。スチールヘッドに似ているんです。



9

天竜川を200キロ以上も上って行って、その上流部の、いちばん産卵に適したところまで行く道をダムでさえぎってしまうわけです。いくら魚道をつくっても、大きな影響が出ます。ダム湖ができると、こんどは、溪流だけで生きられる赤ちゃん(ヤマメとよばれます)が、流れがないので下っていけなくなります。ダムの問題はこれだけではありません。今日のお話にありましたように、日本の川はぜんぶ土砂がとめられてしまっていて、そのツケが海に行ってしまう。宇多さんとは「日本地形学連合」という学会の同じメンバーですが、私はもともと地形学という、川と海との繋がりといいますか、山からの海までの繋がりを調べていた研究者です。ずっと研究者でいましたけれども15年前からは千歳川放水路問題に関わりまして、大学でただ研究しているのはもうやめようと思ひまして、放水路やダムをまず止める、要らないものを造らせないということにエネルギーの半分以上を使ってこの15年ほどやってきました。先ほどのボールさんのお話の中に、地元のコミュニティと、ガバメント、そしてサイエンスから成る三角形の図がありました。日本ではサイエンス…つまり



科学者、研究者はほとんど政府にくっついているわけです。多くの研究者、とくに工学系の研究者は政府(国交省)にくっついている。コミュニティ、あるいは市民側の

学者が非常に少ない。やはりその連携を強めないと聞えないと思うわけです。そして今日はタブーの話がいっぱい出ていますけれども、川について言えば、たとえば基本高水流量の問題はいまだにタブーなわけです。それを議論しようとする、もうこれは国が従来どおりやっていることだからといって、科学者にさえ議論させてもらえない状況がずっと続いていますし、ほかにもいっぱいタブーがあるわけですが、それを崩すのはこういう市民の力しかないのではないかと、市民が研究者と一緒にやっていくことが大事ではないかと思います。

村上 ありがとうございます。ということでパネラーの紹介が終わりこれから本格的な議論に入りますが、この場に集まっていっしょやる皆さんが一番興味があるようなことを中心に議論をしていきたいと思ひます。今日はいろんな方が来ていっしょるので、参加された方にも今日の話聞いてどう思ったか聞きたいと思ひます。指名しますので、よろしくお願ひします。ではボールさんもサーファーの立場からこういう運動を始められたので、サーファーの方に聞きましょうか。表浜ネットワークの田中雄二さん、何か一言お願ひいたします。表浜の状態などもお知らせいただけたら幸いです。

田中 ご紹介いただいた表浜ネットワークの田中です。ボールさんのお話を非常に興味深く聞かせていただきました。私自身もサーフィンをやっております、この活動もサーファーとしてスポーツをしているうちにまわりの環境が気になりだして、徐々にそういった問題のポイントが広がっていったという状況です。先ほどボールさんや小野先生が言われたように、ガバメント・コミュニティ・サイエンスの三角形の話にはまったく同感するところで、私自身もそれを

築き上げようとやっているところです。表浜については宇多先生のプレゼンにもあったとおり、危機的状況というよりも、どのように再生したらいいかといった状況にまできていると思うのです。もう回復は多分難しいだろうというところまできているのです。下流にマイナスのツケがきているのも全くそのとおりで、その現状がどうしようもないところまで来ても、地元ではかたくなに侵食問題についてはタブーという部分が非常に大きくあります。それはいろんな面で政治的、というか利害関係的、社会的にタブーがすでに形成されてしまっているという例が多いのかなという気がします。そういったところで試行錯誤しながらやっている、こちらも行動を起こしているのですがなかなか道が見えにくいという現状です。

村上 ありがとうございます。その隣に天竜川漁協の秋山さんがいらっしゃるのですが漁民の立場から今どういったことを心配しているのか、また行政はそれに対してどういった対応をしているのか、簡単にお話をしてもらえたらと思ひます。お願ひします。

秋山 天竜川漁協の秋山と申します。私たちはダムができてから河口で獲れる稚アユをダム上の漁協に供給しています。過去と現在の数字を比較しますと、35年くらい前には稚アユは年間約20トン獲れました。ここ2~3年の平均は3トン~5トンというところで、去年は430キロくらいしか獲れなかったです。極端な稚魚の減少です。確実に減ってきている。宇多先生のお話にあったように10メートルくらいの浅い海で育てる稚アユは、育てられる環境を失ってきているということがよくわかりました。それと私たちは遊漁者を受け入れていますけれども、17年前には27,000人の遊漁者が川に入りました。去年は5,000人でした。22,000人もが川から消えてしまっている。もちろん社会的変化で魚釣りがメジャーなことではなくなっている側面もあるのでしょうかけれども、かなり極端な減り方です。またスチールヘッドの問題ですが、多分レインボートラウトの降海型だと思いますけれども、天竜川でもスチールヘッドに見間違えるようなニジマスが迷って入るのだと思ひますが、時々4~5年に一度くらい獲れたという記録が出ています。アマゴの降海型をサツキマスと呼びますが、これが40年前は10トンくらいの漁獲量の報告があったんです。それが最近では平均して100匹くらいしか獲れていないということです。これはもう佐久間ダムができてから供給源がないものですから人工的に補給していますけれども、それくらい激減しています。そうことで50年前に佐久間ダムができてから川の生態系は極端に変わってしまったという現状で、内水面の漁業組合が非常に苦境に陥っているということがございます。あと天竜川の佐久間ダム再編事業というものがありまして、ダムの機能を維持しよう、高めようといったことで進んでいるわけですが、これは国交省と電源開発(編集部注:電源開発株式会社=日本最大の卸電気事業者)が絡んでいるということですが、それをどう解決していくかという点で流域の住民や組織、いろんなNGOやNPO、あるいは流域の地方の行政を含めた大枠の組織がないといったことをいま感じています。現実にそういった方たちの意見を取り入れていくような構えを、特に国交省の方には求めていきたいというふうに思ひます。そういう点ではいま不十分であると考えています。宇多先生がおっしゃったようにいろんな障害がある中で我々は漁業権を持っている。そのうちの漁業権をどう行使するかという点では、非常にはっきり言って今までは全部の内水面漁業の多くは川の工事に対して「補償金ばかり」と言う評

働を受けてもしょうがない側面があったと思います。そういう問題を脱却しなければいけないということでこの間、全国内水面大会の会議があったときに、まったく反対の二つの意見が出ました。ひとつはこんなに経営が苦しいのだからもっともっと補償金を要求する仕組みを作っていけという意見と、もうひとつの意見は、いくら補償金を貰っても川がもうダメになってしまうからもっと根本的に解決していこうという、そういう意見の対立があって、執行部としては後者を選びました。大きな変化が少し生まれてきているのかなというふうに思います。報告は以上です。

村上 ありがとうございます。ダムは不必要だという話がずっと続いています。今日の会場にはダムの水を使っている名古屋市の水道局、名水労のかたも来ていらっしゃいます。どなたか一言コメントをお願いできませんでしょうか。今日の話を聞いてどういった感じを持たれたでしょうか。なかなか公的な意見は出せないで個人の意見ということでお願いしたいのですけれども。

武藤 名古屋の水道労働組合のものです。今日のお話で「タブー」という言葉がキーワードみたいになっていますが、私たち水道局という企業の中にある労働組合では、長良川河口堰の問題があったときに労働組合で反対しようということ自体がタブーだったんですね。しかし、まあこれは正面から議論する中で克服し運動にも参加できるようになりました。その結果当局の中でも河口堰は不要ではないかという世論が広がっていった。徳山ダムについては、はじめは毎秒6トンの水利権をとろうということでしたが、実際にはそんなに要らないということで水道水1トン、工業用水0.7トンと大幅に減らし、当初の計画からぜんぜん違う状況になっています。ダム撤去との関係でいけば、せっかく造ったダムだから、使わなきゃ損だという変な雰囲気がある状況です。徳山ダムも今にもできるばかりになっているんですが、完成後は、環境はもちろん悪くなるし、ダムを維持するだけでもものすごい金がかかって市民に負担がかかるわけですから、そういうのを科学的にというか、財政的に証明しながらダム撤去といえるような運動を労働組合でできないかなと思います。ダムを造ることで反対してきたのですが、ダム撤去という議論はまだタブーというのが今の状況です。

村上 ありがとうございます。

宇多 今日にはダム撤去の全員集会みたいになっていますけれども、頭に血が上ったら全然ダメですね。もっとはっきり言いましょう。だって現にダムがあって発電していて、それが法律的にきちんと認められてやってきている。法律違反やっているわけではありませんよ。それから飲み水を供給する、例えば相模川水系だって横浜市を含む2,000万くらいの人に飲み水を供給しているというのは厳然とした事実ですよ。このような現実をきちんと認識し、それがどういう許可によってどうなっているという話を冷静に言わなければダメです。相模湖ダムは砂で埋まりそうに上砂がたまっているけれど、それとこれとは話が違うレベルできちっと論理的にやらなくてはダメなのです。そこのところをもうちょっと、総合的なコストも含めて環境も、これから先50年100年のスパンでこっちのほうがよりのいいんだよという非常に明快なプロポーザルを行政の人に向かって出せるような雰囲気でないとならない。分厚いコンクリートを金づちでポンと打ったら手がしびれるだけでしょよ。そうなっ

ちゃうから、だからそういう点だけでもさっき言ったように、タブーがあるからとか言わないで、いろいろな面から白日の下で議論していったらどうだということなのです。ちょっと皆がドーとそっち行きそうだからブレーキをかけました。

村上 ありがとうございます。皆が皆、ダム撤去論に賛成ではないということは当然のことです。また今日私たちは「ダム撤去」を押し付ける気もありません。ほんとにダムが与えてきた環境影響がどの程度のものかというのをデータで判断する。そしてそれが私たちの生活にどうしても欠くことのできないものであるならば造らなくてはならないわけですし、逆にこういった総論で話をするのではなくてやっぱり各論ですよ。天竜川の秋葉ダムをどうするか、佐久間ダムをどうするか、やはりひとつひとつのダムについて実証的な議論をしていかなければならないというのが、私たちも長良川の経験からそういったことを感じています。どちらにしろ意見に流されないようにきちっとお互い議論したいと思います。ありがとうございます。はい、拳手をされた表浜ネットワークの田中さん、どうぞ。

田中 すいません、具体的なことをまだ伝えていなかったの。タブーという点では、僕も今年はウミガメの調査に関わってその具



表浜小島海岸(愛知県)
上陸したアカウミガメが産卵を終え海に帰ろうとするが、消波ブロックが壁となり、親ガメは小一時間このブロックからの抜け道を探し疲れ果てていた。
2005年8月2日午前6時 photo by 田中雄二

体的なところを掴もうという努力をしてきました。それで実際に、護岸に関して今までタブーであったところが、本当にそんなに利益が出ているのかというと、実は出ていないのですよ。代替的なものを組み立てればできるというところがあります。実に明快にわかってきましたので、そういったところを組み立てる作業という方向に私は動いています。

村上 先ほどポール・ジェンキンさんの話にあったように、どのようにダム撤去なり何かを進めていったのかという、市民がどのように進んでいくべきかというような非常に示唆的な内容であったと思います。マチリヤ同盟ができたのは2000年だったのですけれどもそれ以前にポールさん個人の活動が非常に大きい。そのことは大阪の集会でもいろいろと話題になったところです。今日は最初の話題としてダム撤去なり、ダムの問題を考え直すにしろ、私たちは何をしなければならぬのかというところをまた追加でポールさんをお願いしたいのですが。



P・ジェンキン 日本の社会は非常に豊かで、漁業や農業にしても、そして社会全般も過去の歴史に支えられた豊かな社会だと感じています。現在は、都市部ではこのようなコンクリートで囲められたところに住んでいるわけですから、生きるために何が大事なのか、生活に何が大事であったのかを忘れていてのではないかと思います。例えば漁業や農業とか、いろいろと人々が絡んできた生活があるわけで、そうしたものをもう一度原点に立ち戻って、地元や地域ごとに最終的には全国レベルの組織というものを作っていくと、きっと大きな力になるのではないかと思います。昨日も大阪の会場で、流域ごとにそのような委員会を作っていくという話が出ました。『バイオリージョナリズム』というか、生物地域学的というか、そんな感じでものを見ていってはどうでしょう。天然資源の大切さを教えるような教育を、もっとネットワーク的にやったらどうかということことです。魚を含めてこのような天然資源を世界的に失いつつあるのです。そして、これは一か所一か所現地に密着した問題でもあるわけです。ですからこうした問題について、皆さんにたくさん集まっていただいて教育を通してこのような考え方や運動を広げていってはどうでしょうか。ただ私の経験では、このように考えている人間…今日こうやってお集まりいただいた皆さんのことですが、こういう人たちは社会の中ではとっても稀な人種だということなんです。絶滅危惧種のような人種ですから、私たちがこのような状態で強い絆を作って新たにやっていく大きなチャレンジを…とても難しいことではあるのですが…何とかそういう試みをしていってはどうでしょうか。そして先ほども出ましたが、とても重要なことは、正しい意味での解決法、代替案を出してはいかげしょう。そしてその必要性を、もっと多くの人に教育するのです。このようなことには政治家を巻き込まなければいけないのですが、実際のところ政治家というのは風向きによってコロコロと態度を変える生き物ですけれども、可能性は高いと思います。ですからこれが、民主主義とでもいえましようか、なんとか当事者を牽引していく、どちらのほうに風を吹かせるか、それが私たちの役割なのではないでしょうか。

村上 やはりこういった環境問題の話になりますと、いつも最終的には環境教育の話に至るのですけれども、今日もそういった話になって、私たちはごく一握りの変わり者らしいのですけれども(笑)それが社会の大多数になっていくような教育が必要ということですね。じゃあもう少し技術的、科学的なことに移りましようか。

保屋野 宇多先生に質問したいことがあります。いきなり具体的な話に入りますが、先ほど遠州灘沿岸の侵食と天竜川のダムに

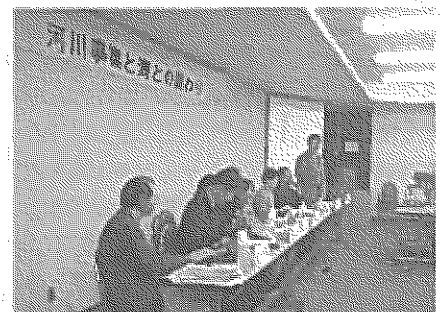
溜まった堆砂の関係についてです。いま国土交通省が委員会(注:国土交通省中部地方整備局設置の天竜川総合土砂管理対策委員会)を設けていますが、そこで出されている案、ソリューションの一つが佐久間ダム再編事業というもので、その佐久間ダムに溜まった堆砂、堆積物を浚渫したりバイパストンネルという非常に高価なものです。1か所つくるのに数100億円というような。上流の長野県側で完成した美和ダムのバイパストンネルが確か380億円といった単位だと思えますが、そういうものを造って解決しようとしている。解決がどうかわかりませんが、計画としてある。それと洪水時の土砂排出というような3つくらいの選択肢で、海岸が削れてしまっているところに上砂を持っていくというような解決方法を考えているようなのですが、先生はご専門の立場からどう評価していらっしゃるのかを、お聞きしたいと思います。



美和ダム排砂バイパストンネルの試験運用
2006年7月20日 11:00
photo by 秋山雄司

が、計画としてある。それと洪水時の土砂排出というような3つくらいの選択肢で、海岸が削れてしまっているところに上砂を持っていくというような解決方法を考えているようなのですが、先生はご専門の立場からどう評価していらっしゃるのかを、お聞きしたいと思います。

宇多 不良債権処理というものを知っているでしょ。日本国にいま600兆円の借金を溜め込んでいるでしょう、借金をね。心を変えて来年から借金を返していこうとしても、いま我々が成しうることといえばせいぜい借金の利息分を返していくということしかできない。残念ながら自然地形の改変にあっても30年間とか40年くらい時間が経って、我々が現に見ている世界というものは、例えば表浜の場合なら簡単に計算して年間20万立方メートルの上砂が来なくなって、それが30年経てば600万立方メートルでしょ。日本国の負債600兆と同じようなものでしょ。その600万立方メートルという上砂がないのですよ。だからダム再編をやるからいいだろうというふうに国なんかは言っていますが、あれはこれから悪くなるのをちょっとはましにしようというもので、昔の白砂青松を戻そうということとはまったく別のことなのです。つまり失われちゃった穴というのはあまりにでかすぎて、なんか風呂桶にコップでチョロッと入れたら昔のように水が溜まるだろうって幻想はやめたほうがいい。これから調査して、まあ長期的には10年くらいでちょっとは直すよと、そういう感じのスタンスでやってもなかなかうまくいかない。ただポジティブな面があって、それを機会にいろんなところで土砂を流す方向に変えようと、それ自身は悪くはないと、そういう方向で行くべきだと思います。だから過大なことをあんまり考えちゃうとやっぱりダメです。海岸は終末処理場であってもう待たないのです。本当に、それだけはもう確実なのです。そういう危機的な状態にあるので、何とか最後に死んじゃう前にカンフル注射でも欲しいと言う状態にいま海岸は来ている。ケチつけるようで半分ポジティブで半分ネガティブなだけ。



れども、なんていうかな、この気持ちはわかりますか。そういうことです。

村上 ありがとうございます。保屋野さん今のお答えでいいでしょうか。まだ質問があるということなのでもう少し聞いてみましょう。

保屋野 待ったなしという状況に対して、ダム再編事業がコップの水程度にしかならないとしたら、『カンフル注射』とは何でしょうか。

宇多 それは極めて難しい質問ですね。僕が言っちゃっていいんですかね。

保屋野 ぜひ聞かせてください。

宇多 海岸線の砂浜が消えたら何が悪いと言う人間が、山ほどいるんですよ。ブロック積んで水平線が見えないように大万里の長城を築き上げる、そのほうが土木事業が盛んになっていいじゃないかとそう言う人もいますが、でもそれは長期的な地球の海面上昇とか長期的な現象に対しては必ず破綻が来るのは分かっている。しかし目先の短期的に見るのが好きな人間はうじゃうじゃいますよ。そういう人たちの中に、本当にいいのかということ突き詰めて議論したい雰囲気にあるのですね。だから困る。金は無いし、破局が来るのが分かっているのだけど、見ているだけで何にもならないではないかと言われるとそのとおりなだけども…答えになってないな。本当のカンフルを言おうか。撤退すればいい。現在の海岸線が維持できないのであれば撤退する。その元気を出したらどうか。例えば、保安林区域を一部解除してこれは海の土地であるからもう駄目だとあきらめるのです。でも国土保全を主旨とする法律の根本には、『もって国土を防護するものとする』という精神構造が色濃く書かれています。伊勢湾台風で懲りましたから、法律の第一条にそういう、国土をもつてこういうものとするというそういう精神構造がものすごく出ているので、それは言っちゃいけないんですよ。タブーに近い。法律には認められていない。なんか言えというから僕は言ったんだけど。あとは天文学的なお金が掛かるのであまりリアルではない。

村上 ありがとうございます。保安林の話も出たのですけれどもそのあたりの法律についてちょっと詳しい情報があれば、蔵治さん、教えてくださいませんか。



蔵治 私は森林が専門ですけれども、まさか海岸の保安林のことについてコメントすることになるとはまったく予想していなかったのですけれど。例えば私どもの愛知演習林というのは、瀬戸市だけでなく犬山とかにも土地を持っているのですが、基本的なスタンスが「砂防」なんです。砂防というと砂防ダムを造ることだけをイメージされる人も多いと思うのですが、砂防のために木を植えるということがあるわけです。それで私どもの砂防というのは、瀬戸とか犬山とかの昔の禿げ山を治すというだけではなくて、海岸の砂防というものも研究しているわけです。東大の愛知演習林

は静岡県の新居町というところに、海岸の松林を所有しています。大学として海岸にはマツを植えて、森林の効果で砂が飛んできたり塩が飛んできたりするのを防ぐという効果を調べるのです。あるいはどうやったらそういう砂にマツが植えられるかというようなこと研究してきたわけです。昔から。ただ最近そういう研究をする人はほとんどいなくなってしまって、多くの人はなぜ海岸にマツが植えてあるのかということも多分もう知らないわけです。近隣の住民に聞いても、あそこに松林があるけれども何のためにマツなんて植えてあるんだと、そういう状態になっています。明治30年に制定された森林法という法律の中に「保安林」という規定がありまして、里山が水源涵養とか土砂流出防備とかの保安林に指定制定されていると、それを使ってそこを開発から守ることができるということをご存知の方がいらっしゃるかもしれませんが、保安林というのは実は非常にたくさん種類がありまして、そのなかにその海岸の砂防のための保安林というのがあるわけです。砂が飛んできるとを防止する「飛砂防止保安林」あるいは「防潮保安林」という塩が飛んできるとを防ぐ保安林というのがあるわけです。先ほど宇多先生がスライド見せられた、海岸線に沿って緑色のベルトがありました、あれは全部昔から地域の人たちや都道府県とかが管々として植えてきた松林がそこにあって、基本的に全部保安林指定されているわけです。保安林指定されると、それは非常に強力な権限でして、その保安林をほかの要素に使うとか、開発とか、木を一本伐るにしてもものすごくたくさんの手続きが必要になります。明治時代に保安林制度というものが作られてすでに100年以上経過してしまっていて、現実になかなか合わなくなってきている部分は当然ありますけれども、その一方で保安林制度のおかげで守られている森林が日本にはたくさんあるんだと思います。だからそこは非常に難しく、全ての情報をオープンにしたうえで、保安林になっている海岸の森林をどうしようということをその地域の皆さんで考えていただいて合意形成ができたら。それは保安林指定を解除してその土地の所有権をほかに移して、いま緑のベルトになっているところを他のものに交えようということとはたぶんできると思うんです。それは私はタブーと思わないですけれども、はたして合意形成ができるかといった問題が当然あると思います。それで東大演習林の新居町の森林で、いま最も深刻な問題は「松枯れ」です。どんどんマツが枯れて放っておけば全部枯れてしまうので、それを防ぐために薬剤を撒かなくてはならない状況になっています。それでもできれば空中散布したいと行政などは考えている、マツを守るために。ところが空中散布もいまは松林のそばに住む住民の方々に一人でもそれに反対する方がいたらできないという状況なんですね。つまりその正直言って何をするにしても非常に合意形成が難しい状況があって、たくさんの関係者や住民がいてそこで一人でも反対したらできないという状態に陥っていると、それはもう多分何もポジティブなことにならない。だからそこはもう少し我々日本人が民主的な社会、あるいは市民参加型の社会とはどういうものかというのをまじめに考えて、こういう状況になったらどうしようというのをもう少し地域の力として考えていくというふうな精神構造の変化が必要かも知れませんが、そのようなことを考えないと現実的に物事が進まない状況になってきていると思います。

村上 ありがとうございます。

宇多 保安林の問題でもう少し厳密なところをお話します。保安林制度というのは数十年前に出来た法律ですが、保安林が価値を果たしたというのは認めます。しかし長い年月の間では汀線が後退するでしょ、それと逆に陸のほうからは人間が攻めていって利用できるものはことごとく利用しようと開墾にやりすぎなんですよ。海岸線付近のバッファゾーンを、結局ぎりぎりまでマツを植えるか、ぎりぎりまで護岸して利用しちゃうといった。そうしたら、今日議論はしていないけれども、浜辺に住んできたハマボウや、ものを言わない植物なんかは行き場が無いでしょ。そういうのが結局海の生物とかと全部リンクして地下水の供給もまた同様で、そういうのを切り捨てているような構造を皆で作っちゃっているわけですよ。そこのところはどうしても黙っておれないというので頭に熱が入りましたがちょっと付け加えました。以上です。

村上 ありがとうございます。蔵治さん今のことについて何か。

蔵治 特に反論はありません。私自身がそれを専門にしておきませんので反論する材料を持ち合わせておりませんので多分宇多さんの言われるとおりでと思います。

宇多 保安林のことは認めるけれども、ほどよく折り合いをつけて双方話して、保安林ももちろん大事だしある種のバランスが必要であると。その辺みんまで話そうよと、研究者も含めてね。と思うんですよ。

小野 宇多さんに反論したいのですが、保屋野さんが「カンフル注射は何ですか?」と聞かれたのに、結局、宇多さんは、海岸線を放棄してちょっと後ろに下がらなうみみたいな答えだったでしょ。それは全然カンフル注射じゃないと思うんですよ。そうではなくて、だって今までの宇多さんの研究で、とにかく砂が来ない、ということが全ての原因だと分かったわけですから、ちょっとでも来させるようにする、そのためには少々乱暴なことをやっても…というのがカンフル注射であると思うんです。だからその時、もちろんいきなりダム撤去、っていってもそんな簡単にはできないことはよくわかっていますけれども、可能性のあるものからひとつずつやっていくことが、いま大事だと思うのです。

宇多 それはもちろん認めますよ。僕は何でこういう渋い答えを出したかというのですね、結局原理的にはそうやって砂を流して、上からも砂を持ってきて埋める、そういうことを一生懸命やろうと思っている。それにしてもその先を見ちゃうとあまりにもお金がなさ過ぎるといった現実と…

小野 いやでもそんなこと無いですよ。今500億円とか1000億円とかかけてダムを造ろうとかしているわけですから、そういうお金を回せばいいでしょう。

宇多 それはそう。でもいま私が言ったのは、悲鳴を上げている海岸に、現在使えるお金が本当に無いということなのですから。その元気を失ったということですから。第一に、いまある砂を無くさない方法にもっていく。

小野 もちろん、今ある砂をこれ以上なくさせないことも大事です。

宇多 不良債権が増えないようにして、長期的にはおっしゃるようないろいろな方法を、砂利採取をやめればいいし、川から運んでもいいし、いろんな手管を組み入れてという方向に。少し下り坂を、ニュートラルにしてちょっと上向き加減にもっていききたいというのはまったく同意です。

小野 そういう意味ではやっぱり一個ぐらいダム撤去しましょうという…天竜川の美和ダムなんて言うのはほとんど埋まってしまっていて、先ほどのマチリヤダムと非常に似ていると思うんですよ。ほとんど本来の効果を失ってしまっている。だからある意味で一番撤去しやすいと思うんですけども。もちろん技術的な問題についてはまだ僕もよく知らないんですけども。いきなり佐久間ダムというのではなくてね、いくつかのダムを個別に考えれば、いろいろやり方があるだろうと思うのです。北海道では大きなダムはまだターゲットになっていませんけれども、最初にポールさんが話されたマーモットダムみたいな15メートル前後のダムなら、砂防ダムでまずスリット化を始めています。最初はスリット化して、とにかく堆積物を段階的に流していく、北海道は特にサケが大事ですから、スリット化すれば少なくともその時点では遡上は回復できる。だからそういう形で段階的に出来ると思うんですよ。知床は世界遺産に指定されたんだけどIUCNから砂防ダムを撤去しろと言われていているわけです。世界自然遺産地域に砂防ダムがあるということ自体がおかしいわけで、当然撤去すべしと言っているんだけど、環境省や北海道はいきなり撤去はできないと言っているわけですね。それでも段階的にスリット化して、いずれは撤去するとか、やはり、やりながら結果を見て直していくしかないと思うのですね。マチリヤダムでもやはり一番問題なのは土砂をどう排出していくかということですよ。ポールさんも言われたように、マチリヤの場合は10年に1回くらいの洪水で考えられているんですけども、日本の場合はかなり多く雨が降ります。そうすると、そこがすごく怖くて、もしダム撤去をしている最中に大きな被害が起きたらどうするんだという恐れがあるわけです。だから、どうやってダムから土砂を出すかということは確かに大きな問題だと思うんですけど、でもいろいろ工夫すれば、段階的にできるんじゃないかと思っているのです。

村上 ありがとうございます。少し私も質問したいことがあったのですが、海岸の護岸工事をやっている技術者の思いというのを聞いたかったですけれども。本当にダムのごとに触れずに護岸の保全が可能であると彼らは思っているうえで努力をしているのでしょうか。やはりちょっと諦めみたいな感じがあってある程度限度を持って仕事をしているのかを可能な限り教えていただきたいなと思います。

宇多 またしんどい問題だな、それは。そういうのを何も考えない人もいます。考えないで仕事をする。仕様書にあわせて護岸を造る。護岸を造ったら隣が侵食するだろうと研究者はそういいますが、大変だ、また直さなくちゃと、それそういうことからすると、そういう厳しいこと、長期的にみて絶対うまいかないぞっていう、そういう種類の技術者の数が、さっきの話ではないけれどもレアスピーシーズで、あまり多くないのです。分かっているけどどうにもならないっていう諦めを持っている場合がかなりある。どうしてそうなるかと

いうと、いろんな事業の法律をまたがるような話、たとえば港湾区域と海岸保全区域、漁港区域と海岸保全区域、森林法の区域と海岸保全区域、河川区域とこの区域、それぞれテリトリーをちょっとでも越えた瞬間に話し合いはできるけれども最終的にはきちんとした議論ができない。ダムのごとがいかに気になったとしても下流のやつがお前何とかしろよという権利がひとつもないので、困ったなあという感じで仕事をしている。それは結構分かっているんだけれども、それは行政の法律に基づいてやる仕事の眼中をちょっと超えるもので、そうするとしょうがないという。だからバッチの先生(国会議員)と皆さんで議論して立法まで持っていくしかない。あるいは条例とかなんかで決めてやる。いま鳥取県は先進県でそういう縦割りの行政ではダメだと。知事が号令かけて全部を包括するような条例に準ずるようなことで総合的に考えようとしています。土砂管理ガイドラインというのを作って、それにのっかってやれよと、非常にうまくいっているのですけれど。なんかそういう根拠がないと、技術者というのは、行政を含めて身動きが取れないというのが状態にあると思います。

村上 以前はそれがまじめな技術者だと見られていました。法律的なこと、それから政治的なことに手を出さずに自分に与えられた仕事をきちんとやる技術者が。

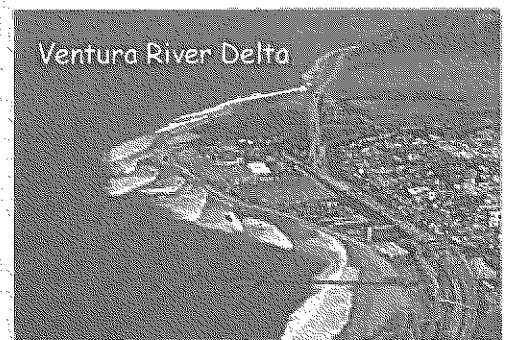
宇多 それは単細胞、いかに早く安く仕事をすればいいということが団塊の世代での教育であって、そういうことをやれというふうにやってきたわけですからね、だから僕がちょっといま哲学とか理念のことを土木屋にそんなこと嫌だからというかもしれないけれど、そういう、どういふところに立脚してものを考えたいのかという社会的なことを、やっぱりちゃんと若いうちに遺伝子を入れておかなければいけないというのが私の考えなのです。

保屋野 静岡の安倍川筋で砂利採取をやめるようになってから、毎年250メートルも砂浜が回復していく、前進していく。これ、先生がおっしゃった中で唯一ポジティブな例だと思うんです。これを聞くと、できそうではないですかと思ってしまうのですが、これはどうして実現したのですか。

宇多 上流に砂防ダムはありますけれど、さっきのマチリヤダムと同じで、目いっぱい溜まって上砂が落ちてきているんですよ。したがって山の崩壊地からずっと川原を通して河口まで砂礫が自由に移動できるようになっている。それで年間13万立方メートル土砂が出て、集団として三保松原のほうへ移動している。僕は1995年に計算したとき30年かかって三保松原が復元されるという結果が出たのです。これは世界でもまれに見る大成功で、要するに砂利採取を中止した結果、30年たって本当に海岸にとって大プラスのウェーブがくるというのが証明された例です。土木系の人には知らない人がいないくらい有名な話です。

P・ジェンキン 先ほどの宇多先生のイラストは、たいへん面白かったですね。というのは、いろんな構造物を造っても、また次、また次というように、どうも必要事項が生じてしまうということ、うまく表してしていたと思うのです。実際のところ、これはあまりよく知られていないことですよ。このようにビーチの砂はまだ動いているのです。砂というのは上流から来るわけですから、全部つな

がっていて浜辺にたどり着いて砂浜を作っていくのですが。そういったことを考えると、それぞれの構造体がありますよね、これはまあ一つ一つの構造体がダムだというふうにも考えてもいいのではないかと。日本でも極端な例がたくさんあるのですが、同じようなことがやはりアメリカでもありまして、例えばよく陸軍工兵隊でも非難されているのですけれど、数珠つなぎのようにいろんな事業が起こされてしまうというのが現実なんです。つまり、このようなものがどんどん造られて水系全体が根本的に変わってしまった。護岸の問題に関してはいろいろ反対もありまして、新しい技術的な方法としては、沖のほうから砂を浜辺に運んでくるといった技術的な解決法が話題になっていますが。とにかく何をやろうとも、自然の営みを壊してしまったら、それに代わるものを何とか人工的にしようすると莫大なお金が掛かって、それがとんでもない蟻地獄のようになってしまうということです。例えばここにとても貴重な陶器があると考えてください。ボンと落として割ってしまったら、細かい破片になってしまい元には戻りません。いったい何のためになるのかということに立ち戻って、そこを何とか再生しよう、保全しようということにいかなくてはならない。北海道の話を書きましたら、まだ今のところ手付かずだというではありませんか。それを壊すという話なんですけれども…。結局エンジニアというのは、この仕事が終わったらあの仕事というようにどんどん自分たちで仕事を作っていく人種なんです。だから私は自分のことをアンチエンジニアと呼びたいと思っています。本当に自然のことを学んだら、いったい何をやっているんだと感じまして、だからこういう方法に心から反対しております。



上流にマチリヤダムがあるベンチュラ川の河口付近(カリフォルニア州)

宇多 おっしゃることはまったく同感で川を經由している海岸への砂の流れというものは、人間の体における血液循環と同じでその血液循環はすべての物質の…今日は砂の話をしていますけれども、そこにのっかっているミネラルも有機物もそれも全て流れるがごとく流れていたから日本は豊富な魚介類が獲れたと、いったんその流れが止まったときに生物は死に絶えていったと、そういうふうにまず原則を思います。それで少し数字を出すと、さっき海岸線にいろんな構造物を造るのはダムと同じではないかと、まったくそのとおり。いま日本では高さ15m以上のダムが2,532基あるのです。それから水平方向に防波堤を伸ばして港を造りますよね、漁港が約3,000、それからかい物流の港湾が約1,000…ちょうどいい具合になっていると思いませんか?海に約4,000あって、ダムの数が約2,500ですよ。で、この4000を3万4000キロの海岸線で割りますと、ポールは驚くかも知れないけれど5マイルに1個。そのくらい沿岸にこういう構造物が造られている。それはポールがいうようにダムと同じような役割を果たしている。そのたびにダムの上流の堆砂と下流の侵食という現象がまったく同じように水平面上

で繰り返されている。だから今日こちらのほうの区域の問題ですけど、同等な事はどこまでいっても変わることがない。残念ながら北海道も。北海道こそダメなのです。小野先生には申し訳ない。知床のほう行けばいいんですがそうじゃないところは多くの人の見る目がないのでどんどん工事しちゃうんですよ。だからオホーツクはもうほとんど自然海岸がないという具合に、多くの人の目に触れないところほど、そういうへんでこな工事が行われている。こういう状態を見据えた中でそれでも私はビーチが大事だと、それでぶつ切りされちゃった港と港に挟まれた狭いビーチでもその地域にとっては唯一かけがえのないビーチなので、それを何とか保全していく、たとえば砂を補填していくとか、あまりハードな構造物ではない方法で見出したいなど。それから沖あいの砂を持ってくるというのは、日本では沖合には漁業権という昭和24年の漁業法に基づく区画漁業権が設定されているので、漁業者の理解が得られない限りは海底の砂を掘り返すことができません。ですからそれが別にいけないというわけではないんですけども、あらゆるところで利害が絡んでいるために、容易にフロリダの沖合でやったように砂を取ったり、あるいはヨーロッパでやっていることが日本では非常に難しい。一方で中国などから砂を買ってくるということではできなくはないけれども、その中に環境遺伝子が入ってきちゃってそれこそ滅茶苦茶な世界になるだろうということで、なかなかうまくいかない。だから今あるものを減らさないようにしつつ、少しずつでもいいから悪くなるのを防止するしかないかなというふうに思っています。

村上 そろそろ残りの時間も少なくなってきたのですが少しでも一言お願いします。

小野 北海道をそんなに悪くしたのは、建設省と開発局ですよ。宇多さんも建設省に長年おられたわけですから、結局はそれを止められなかったということなんですよ。一職員としてはしようがなかったとも思いますけれど、なぜサンルダムを造らせたくないかといえば、ここは200km以上にわたって、かろうじてダムが無い唯一の川なんですよ。堰堤はありますが、サンル川までサクラマスが上ってくる。大規模なダムがない唯一の川で、本来の北海道の川の生態系がかろうじて残っているからこそ、こんなバカなものを造らせてはいけない、と思うわけです。北海道の自然も、実際は開発で滅茶苦茶にされています。滅茶苦茶になってしまったからこそ、今、これは守りたいし壊されたものは何とか復元したい。それで今日は話が出ませんが、やはり自然再生法があるわけですよ。あの法律はまだ非常に不十分であるけれども、北海道ではすでにそれを使って釧路湿原の再生とかいくつかの蛇行の復元とかが始まっています。いままでのこういう川や海の自然をダメにしてきたのは上建屋さんの力が当然強かったわけでしょう。それを自然再生の方に向けて、ダム撤去も自然再生のためです。そういう方向に持っていければ、いままで我々のことを聞いてくれなかった上建屋さんと一緒に仕事ができるかも知れない。いま重要な時期だと思うんです。だからそういう意味で、宇多さんの言われるような、海岸線で撤退するのではなくてやはり今こそカンフル注射を川にする。海岸線で撤退するということは、従来、人間がぎりぎりまで利用してきた部分を海に譲って撤退しようというわけだから、それは川で撤退しても同じことなんですよ。いままでダムや堤防や放水路を造ったりして川をぎりぎりまで利用しようと

してきたわけだから、じゃあこんどは、人間の方が少し撤退しようと言えば、同じことだと思うんですよ。だからそれを川でやることで、土砂も流せるし、海岸線も回復できるんじゃないでしょうか。

村上 ありがとうございます。今まで宇多さんの話でも、蔵治さんの話でも出てきたのがその法規、それから制度がかなり固定化していて縦割りのようになって動けないというのがあります。実は昨日大阪でシンポジウムをやったときには法律家をパネラーの一人に配置しました。そしてどこのところでも法律というのは足枷のようになっていて、私たちが運用によってもう少し範囲を広げることができないだろうかと、スタッフとして話をしたのですが、それはもう文言どおりに行かなくてはダメだという考え方もあるし、もう少し改良の余地があるような解釈がありえるんじゃないかという話がありました。そういった法律の縛りの余波ということについて、一言弁護士に解説をお願いしたいのですが、赤津さんか佐間さんかどちらかお願いできませんか？

佐間 実は慣行水利権(※注)というものはもうない、というのが



行政の解釈です。慣行水利権というものは川から水を取るものなんですけれども、それが、今ほとんど水利団体は川から直接取っていません。農水省なり県営の頭首工から取っている。そのことによって水利団体の慣行水利権が消滅している。慣行水利権が全て許可水利権(※注)になっている、というのが行政の態度です。ところがこれが問題で、かつて持っていた個人の権利として認められていたものを前提として考えていくと、権利者である農家から見ると権利である水は取られたくはないということですね。ところが灌漑水利からすると水田面積が減ってきている。灌漑水量は減ってきている。しかし、それがダブーだと。一方で、河川も公のもの、そこを流れている水も公のものであるというのが国土交通省の考え方。ところが他方で、国ができる前、明治憲法ができる前、江戸時代から実は水を取っていた。つまり国ができる前から水を取っていたというのが実態なわけです。これを法律の枠の中に入れようと思うと、それを許可されたものとみなすかそれとも個人のものとして認めようというふうにするしかない。国土交通省の考え方というものは公のものだから、許可されたものとみなす。そうすると許可されたものであれば必要がなくなればなくなってしまふものだと。つまり、水を使っているほうから見ると召し上げられることで、そういうことになれば水は取られたくないことになる。慣行水利権に由来する水利権があるおかげで、実はダムが造れる。ということになれば、水利量を大きいままでおいとけばですね、水は取られない一方それを根拠にしてダムをつくることのできる構造になる。問題はそういうのが例えば洪水になったときに問題が出てくる。日本のダム問題というのは実は川に流れている水をどのように私

たちが分かち合うかと言うことが日本の川問題なんです。利水の側から言うと、ところが、そういう構造というのは、いまタブーによって縛り付けられてるというのが現実なんです。これから考えなくてはならないのは、この川を流れている水をどのように分かち合うかということを再構築することで、それが今の慣行水利権の問題であり、そこのタブーの問題であり、合意形成であり、そのプロジェクトです。それを考えなくてはいけないと考えています。

村上 ありがとうございます。赤津さんからまなにか一言ありませんか？

赤津 ご質問の趣旨に合うかどうかかわからないのですが、川と海、海岸法も少し勉強させていただきましたのですが、川も海も国土交通省の管轄なんです。それでアメリカでダム撤去の現状を見たときに感じたんですが、おそらくアメリカよりは、日本の国土交通省の川に対する裁量というか支配権というのは強力なのだろうと思います。ほとんど川に何かを造るといときには国土交通省がうんと言わないと何もできないというのが河川法の原則なので、その意味ではその気になればどんな運用もできるというのが本来の河川法だと思うんですね。海岸保全区域をかなり広げるということについて、同じように国土交通省が伝家の宝刀を振るう気になれば、できるのではないかと思います。ただ昨日ポールと夜飲んだ時に話が出たのですが、海岸については、カリフォルニアというのは海岸法と言うのを持っていて、私も詳しくは勉強していないのですが、大先生の本によりますと日本の海岸法よりはかなり強力な規定を持った大変優れた法律であるというふうに紹介されているんです。だけれどもやはりポールに言わせると運用いくらでも抜け道があると、それでもうとんでもないことになっているというふうにポールは言っていて、法律はいいんだけども運用がひどいと。これはあの日本の国交省の態度というものも一緒ではないかと私は思っています。タブーというかわからないんですけども基本



高水の問題にしましても、許認可権限である誰に水利権を与えるか、発電施設の更新をするときにどういう条件をつけるか、というのを国交省がその気になればかなり河川事業を自然保護、自然生態系の保護の状態に、今の法律でも変えることが可能だと思います。ただ国土交通省がそういう気持ちになるかどうかは最初の方にポールの話にもありましたとおり、世の中全部が国交省さんにごちらを向いても大丈夫だよと、思っただけのような状況を作らないとなかなか向いていただけないのではないのかと思っています。

宇多 法律家の人にちょっと提案なんですけれども、僕たち技術者、海岸をやってきたのですけれども技術を突き詰めていくと、これはもう技術の問題ではなくて制度、法律のこのところのところがこういうふうに悪いというのがわかるわけですよ。でも僕は法律のところどうやってそこをいじくるかということについては棘いわけですね。それで法律のことをやっている人は頭がいいんだけどリアルな現実のトラブルがどういうところにあるかというところに棘いところがある。で、そこをフォーラムではないけれども、こういうところで議論してこのところのこの問題はあそここの法律の第何条のあれから波及しているんだという議論をできるような場がもしできたらね、今日じゃないけれども、そういうのをやるのは僕はすごく大事で、何がネックかというのを、法律のことがきちっとわかる人にそういうメッセージを伝えなくてはいけなくて、バッチの先生(国會議員)だって向いてくれないからそういうのを僕は提案をしたいと思う。

村上 ありがとうございます。次回のシンポジウムのテーマも設定していただきまして、そろそろ予定の時間を超過しておりますので、これで終了したいと思います。今日は皆様ありがとうございました。

※注:慣行水利権と許可水利権

水利権とは河川の水を利用する権利。水道用水、工業用水、農業用水などのため河川の水を取水して利用する場合など、河川法第23条は河川の流水を占有しようとする者は河川管理者の許可を受けなければならないとしており、この許可は正確には流水の占有の許可だが、一般には水利権と呼ばれている。歴史的にみれば、江戸時代、あるいはそれ以前から河川の水を農業用などに利用してきており、明治時代に旧河川法が制定される以前から権利ともいえる形で水利用の秩序が存在した。旧河川法が制定されたときに、これらは許可を受けたものとみなされ、引き続き河川の水利用が認められた。これを「慣行水利権」と呼び、これに対し河川法の許可手続を経て許可されたものを「許可水利権」と呼ぶ。

「アメリカでのダム撤去そのプロセスと現状」

デイビッド・ウェグナー氏 講演レポート

北海道建設新聞 2005年12月8日より転載

元アメリカ開墾局研究者のデイビッド・ウェグナー氏が再来日し、国内4カ所で講演されました。うち3講演は、サンルダム建設問題で揺れる北海道にて開催されたシンポジウムでの基調講演でした。札幌会場での講演内容について、北海道建設新聞の協力を得て記事を転載します。

米国、500-1000のダム撤去 河川の修復・再生が米国で主な事業に

札幌でダム撤去国際シンポジウム 元米国開墾局研究者の ウェグナー氏

米国では安全性への懸念、絶滅危ぐ種のために、維持・管理コストの大きさ、コミュニティー・生態系の再生、回収できる建設コスト検討の4点から500から1千のダムが撤去され、これまでダム建設を担って来た連邦政府の開墾局と陸軍工兵隊が現在は河川の修復・再生をほとんどの仕事にしている。元米国開墾局研究者のデイビッド・ウェグナー氏が6日夜、札幌のかでる2・7大会議室で開かれた国際シンポジウム「アメリカのダム撤去最新情報」で講演した。

札幌会場は北海道の森と川を考える会と北海道自然保護協会が主催し、約130人が参加した。このシンポジウムは5日に旭川、7日に帯広でも行われた。

札幌会場では主催者を代表して北海道の森と川を考える会代表の小野有五北大大学院地球環境科学院教授が「ダムは必要があれば造っていいが、いずれは土砂で埋まり機能を果たさなくなり、撤去することになる。撤去費用も考えてダムを建設しなければならない。また本当の意味で自然を取り戻すにはダムの撤去が必要だ。日本でも熊本県で荒瀬ダムの撤去が決まったが、ダム撤去の知識に乏しい。なぜ撤去するのか、どう撤去するのかをウェグナー氏から学びたい」とあいさつした。

生物学者で河川工学者でもあるウェグナー氏は「すべてのダムが悪いわけではない。治水などのために必要だ。環境に優しい設計になっていないのが問題」と切り出し、以下のような主旨で講演した。(通訳は同氏の著書『ダム撤去』(岩波書店)を翻訳した青山己織氏)

さまざまなグループと仕事をして世界中の河川問題にかかわってきた。この経験から環境は人間社会の基盤だ、川は地球の血液だということを実感した。ダムには代替案がある。もっと良い治水方法がある。川を理解して社会の求めることを河川管理に組み込むことだ。意志決定者と、いい方向へ持ち込む対話をする必要がある。

しっかり計画すべきなのは社会と環境のバランスをとること。将来は維持可能な環境を前提に開発し、自然をいいビジネスの対象にしていくべきだ。世界的にエコツアーやレクリエーション事業がうなぎ上りに増えている。

米国にはダム建設の大きな政府機関として開墾局と陸軍工兵

隊の2つがある。両機関とも今は河川の修復・再生の仕事を中心にしている。そのために連邦議会も多額の予算を認め、多くの大学で河川工学者が河川修復に力を注いでいる。水は最も価値のある資産になりつつあり、維持可能な川づくりが大きな課題となっている。

世界では1千年にわたりダムを造ってきた。治水、かんがい、発電、開発、レクリエーションのためだった。米国では高さ10メートル以上のダムを3万個造り、ダム信仰をつくり上げた。ダムは有用な貢献をしてきたが、社会・環境に対して大過があった。

川の健康指標にはサケ科の魚を使う。きれいで、冷たくて、水質の良い川でないとい生を送れないからだ。土着の魚が産卵できる場所があれば健全な川だ。きのう手塩川支流のサンル川を見てきたが健康な川だった。魚は生息地ごとに1種1種が違う暮らし方をする。川の個性を生かして維持可能な川づくりの戦略を立てなければならない。

ダム撤去は新しいことでも、驚くようなコンセプトでもない。米国では1700年代から撤去を始めている。現在、米国で撤去している動機は、まず安全性だ。ダム決壊時の補償問題で保険会社が勧める。次に絶滅危ぐ種のためだ。新しいプロジェクトも水利権などの更新時も、すべてこの点から危害がないか評価される。

3点目はダムの維持・管理コストだ。ダム湖への堆積物を除去するコストが大きい。ダムを所有する会社は撤去に動いている。



4点目はコミュニティ、生態系の再生だ。公園・レクリエーション施設を造るために川を再生する。これによって資産価値が上がる。5点目はダム建設のコストを取り戻せるのかということだ。一部だけ造って中止したダムもある。仕上げるまで金がかかりすぎるためだ。

こうして、個人や小さな町が所有する物を含めて米国では500—1千のダムが撤去された。多くは小さな物で、政府の審査なしのものもある。現在は米国で290、米国以外で16のダムが撤去対象となっている。ダムを撤去する国も増えている。ダムが撤去される地元の人には仕事が増えると喜んでいる。

ダムを撤去するにあたり調査すべきことは、まず研究者を集めることだ。水の流れ、地形、堆積物など物理的に必要な研究をする。きのう旭川の会場でダムを爆破して撤去したらどうかという質問が出たが、答えはノーだ。すべてのダムが水系など固有性があり、撤去による被害が違う。

次に生物学的な面の調査がある。魚、鳥類などがすんでいることに考慮するためだ。いつ撤去するのが一番少ない被害になるのか。何シーズンにわたる調査が必要だ。当然、生物が絶滅する時期は避ける。

また社会的な面からの調査もある。ダム湖には愛着がわく。危険性、美観、文化的な重要性などもある。最後に経済的な側面の調査がある。川の各 구간を見て、地域の経済的な価値を調べる。

ダムは川を分断する。魚のバリアとなり、堆積物を閉じ込める。生息地を小さくし、水質を変える。季節的な流れや形態も変える。食物連鎖も変える。

ダムを撤去することで魚の産卵場所や回遊道を回復させる。安全上、はらん原の生態系を取り戻す。ただ、撤去かどうかという、話が極論になりがちだ。ダムは駄目だと言う人もいる。答えは中間にあるべきだ。どうやって折り合いをつけるかが努力のしどころだ。

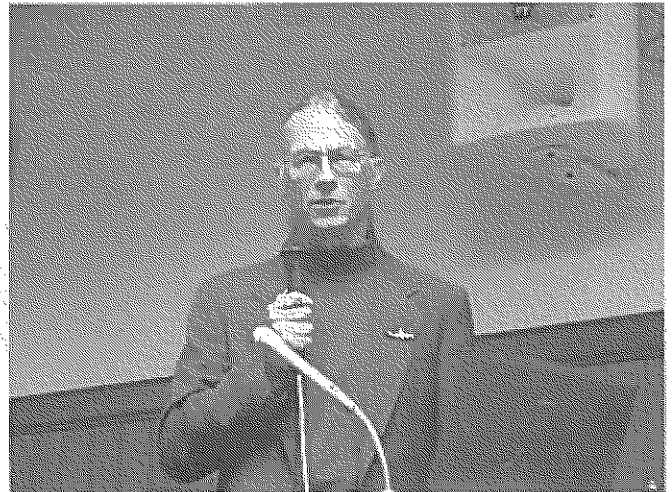
すべてのダムは一時的なものだが、すべてが悪いわけではない。流れを変える管理手法、環境に配慮したものへの改良、流域の再生、貯水池の管理手法見直し、水系全体の管理手法、湖の水質改善方法などを通して開墾局、陸軍工兵隊が撤去を考えていく。

歴史的、社会的な資源としてダム管理を考えることだ。

ダム撤去で配慮すべきことは、しっかりしたデータを集めて目的をはっきりさせる、問題点を確実に把握する、なるだろうという結果を評価する、意志決定プロセスの透明性を高くすることの4点だ。まずは、すべての川が違うので分からないことを明確にする。こうした手法を使い徐々にアプローチしていく。

またダム撤去でNGO(非政府組織)の役割が4つある。1つは一般の人の関心を高める、2つ目は情報を一般の人に伝えることで、同時に意志決定者にも伝わる、3つ目がプロセスを早くする力がある、4つ目に透明性ある意志決定プロセスにする。

まとめとしては①河川水系をすべて見つめていくアプローチ手法を採用する②環境的、社会的な懸念を意志決定プロセスへ統合していく③ダムの機能を再評価する—ということだ。



米国の豊富な事例を挙げながらダム撤去のあり方を説くウェグナー氏

David L. Wegner テイビッド・ウェグナー

元アメリカ開墾局研究者。科学的手法による河川再生プログラムの立案・実施専門家。エコシステム・マネジメント・インターナショナルを主宰し、絶滅危惧種の保全や河川プロセスを研究。専門は水生生物学、河川工学、リスク評価、適応的管理。



DAM REMOVAL

ダム撤去

科学・経済・環境のためのハインツセンター 編
香山己織 訳
岩波書店 ¥2,940(税込) 送料¥200

内容紹介

ダムはこれまで水力発電や利水、治水などにさまざまな貢献をしてきた。しかしその一方で、最近の調査・研究からは、ダムが自然の水系や河川の性質を変え、川を分断して魚の遡上を遮り、水路や氾濫原を埋没させることによって生息地を消失させるなど、生態系に重大な影響を与えていることもわかってきた。また多くのダムが建設後50年以上を経ようとしている現在、建造物としての安全性の面からもその役割は大きく見直されようとしている。

そうした中で、「ダム撤去」は安全面・経済性からも有力な選択肢として注目されるようになってきた。すでに500基を超えるダム撤去を行なっている米国の専門家はその影響を環境・経済・社会などさまざまな角度から考察し、客観的な情報を提供している本書は、多くの老朽ダムをかかえて今後ダム撤去を真剣に考えなければならない日本の行政関係者、自治体、市民、専門家にとって格好の手引きとなるだろう。

「ダム撤去」をご希望の方は、下記の口座まで送料を合わせてお申し込みください。
郵便振替 00830-6-101345
リバーポリシーネットワーク



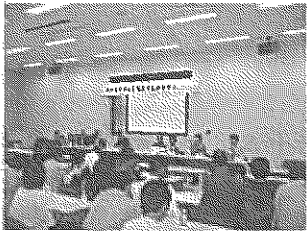
▲ 国際シンポジウム2005
「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ
～ダム撤去への過程」
(05.10.14 大阪)



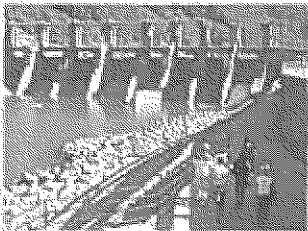
▲ 国際シンポジウムで講演する
P・ジェンキン氏
(05.10.14 大阪)



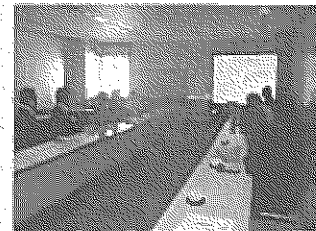
▲ 国際シンポジウム2005
「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ
～河川事業と海との関わり」
(05.10.15 名古屋)



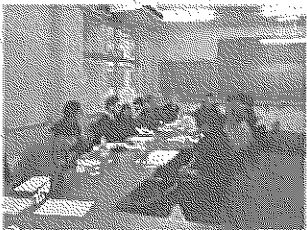
▲ 国際シンポジウム2005
「マチリヤダム撤去プロジェクトに学ぶ
～マチリヤダムと荒瀬ダムから学ぶ」
(05.10.16 熊本県八代)



▲ 熊本県企業局職員の案内で
荒瀬ダムを視察する
P・ジェンキン氏、研究者ら
(05.10.16 熊本県八代)



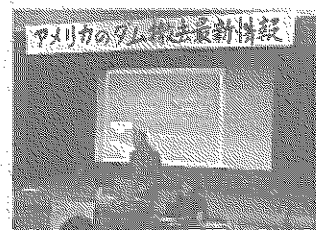
▲ 熊本県企業局との意見交換会
(05.10.17 熊本県庁)



▲ 第2回研究者会議・勉強会
「ディビッド・ウェグナー氏を囲んで」
(05.12.4 名古屋)



▲ 研究者会議・勉強会で
図を描いて説明をするD・ウェグナー氏
(05.12.4 名古屋)



▲ シンポジウム
「アメリカのダム撤去最新情報」
で講演するD・ウェグナー氏
(05.12.5 旭川)



▲ サンプルダム建設予定地を視察する
D・ウェグナー氏、小野有五氏ら
(05.12.6 北海道名寄)



▲ 国際シンポジウム2006
「ワイルドサーモンと天然アユ
～回遊魚を守るということ」
(06.5.6 名古屋)



▲ シンポジウム会場に展示された
ワイルドサーモンセンターの写真資料
(06.5.6 名古屋)

リバーポリシーネットワークの理念

近年、欧米諸国における河川政策は持続可能な自然共生型へと大きく転換し、ヨーロッパでは氾濫原を取り戻す河川再生事業が、そしてアメリカではダム撤去も次々と進められています。「リバーポリシーネットワーク」はこうした世界の最新情報を広く伝え、市民やNGO、研究者、行政が公平な立場で科学的に議論できる場を提供したいと考え、日本の川の将来を考える有志により結成されました。

代表 太田勝之

「River Policy Network」 入会のご案内

自然を、川を愛する方ならどなたでも自由に入会していただけます。

年会費	
個人会員	3,000円
環境保護団体会員	5,000円
企業団体会員	10,000円

会員の方には会報「リバーポリシーネットワーク」をお送りします。定期的にメールでの情報もお送りします。

入会方法

下記の振替口座まで、住所、氏名、電話番号、メールアドレスをご記入の上、会費をお振込みください。

郵便振替 00830-6-101345
リバーポリシーネットワーク

※ 訂正とお詫び

vol.3 19ページ「マチリヤダム生態系再生実現可能性調査 要約」に掲載したプロジェクト総費用12億3770万ドルは、1億2377万ドルの誤りでした。訂正してお詫びします。

River Policy Network
リバーポリシーネットワーク

〒550-0014 大阪市西区北堀江1-21-11-3B TEL 090-7952-2882 (高木) FAX 06-6543-8456
E-mail rpn@r6.dion.ne.jp http://www.mm289.com/RPN/

河川再生基金募集！ 郵便振替 00830-6-101345