

応用生態工学研究会ニュースレター NO. 2  
Ecological Engineering Society of Japan (E E S J)

1998年2月20日(金)発行

〔発行所〕 応用生態工学研究会事務局：〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 第七麹町ビル226号室

TEL.03-5216-8401 FAX.03-5216-8520 E-mail: see@blue.ocn.ne.jp

〔発行者〕 応用生態工学研究会(編集責任者: 幹事長 谷田一三, 事務局代表 熊野可文)

第2号 目次

1. 第1回研究発表会の概要

[基調講演会]

- (1) 会長挨拶及び基調講演(事務局要約版)  
川那部浩哉会長
- (2) 応用生態工学の背景と期待  
廣瀬利雄副会長
- (3) コメント: 大島康行副会長
- (4) コメント: 橋川次郎副会長

[研究発表会]

- (1) はじめに
  - (2) 自然共生研究センターの概要
  - (3) 河川生態学術研究について
    - ・その目指すもの
    - ・多摩川での研究の現状
  - (4) 新たな環境調査の考え方について
  - (5) 保全対策実施例について
  - (6) 結び
2. 環境影響評価法について  
環境庁自然保護局計画課 岡本光之
3. 環境影響評価法に基づく建設省技術指針の検討に着手  
建設省河川局河川環境課 足立敏之
4. 保全生物資源学における「生物の価値」問題—カブトガニを例として  
東京大学大学院総合文化研究科 清野聡子
5. 会誌編集方針(案)と投稿のお願い
6. 講習会・現地セミナーの開催について
7. いろいろなニュース
- (1) 新著紹介
  - (2) 学会・シンポジウム等
    - ・「第4回河道の水理と河川環境シンポジウム」
    - ・「日本生態学会第45回大会」
- 〔工学万能思想への疑問〕 沼田 眞
8. 事務局報告

1. 第1回研究発表会の概要

1997年10月15日発足総会翌日の16日、東京ダイヤモンドホテルにおいて、第1回の研究発表会を開催

お願い

● 研究会の英文名称については、現在討議中です。会員の皆様からの御意見をお寄せください。(P.15 参照)

● 1998年度会費振込を!

1998年4月1日より、1998年度となります。1998年度年会費を下記に振込いただきたく思います。各会員への会費請求書を特に用意しておりません。ただし、会費請求書類が必要な方は事務局までご連絡下さい。

[会費振込先]

・郵便振替口座

(口座名称) 応用生態工学研究会  
(口座番号)

00140-7-404275

・銀行口座

(口座名称) 応用生態工学研究会熊野可文  
(銀行名) あさひ銀行麹町支店  
(口座番号) 普通3686728

年会費は、研究会規約細則に定められているように(ニュースレターNo.1参照)以下のとおりです。

- 1) 正会員 年額 5,000円
- 2) 学生会員 年額 2,000円
- 3) 賛助会員 年額 100,000円(一口につき)

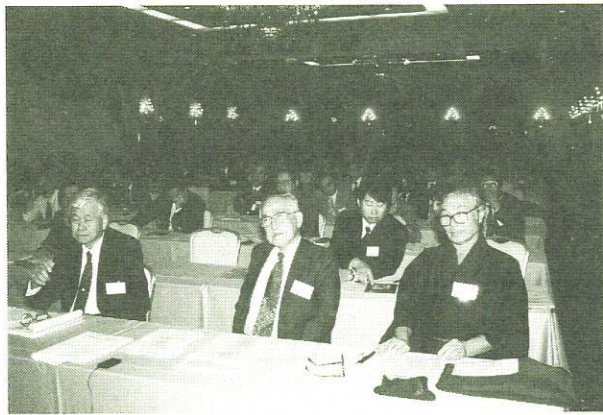
なお、新規加入される賛助会員については、入会金200,000円も合せていただきます。正会員・学生会員の入会金はありません。

● 勤務先・住所等変更の連絡を!

年度の変り目には、転勤や引っ越しなどが多いと思います。是非事務局に変更の連絡(手紙, FAX, E-mail)をして下さい。

[谷田, 熊野]





・研究発表会会場の様子



・基調講演をする川那部会長

しました。ここで、その概要を報告します。詳細については今後研究会会誌等で報告する予定です。

### [基調講演会]

コーディネイター

理事 山岸 哲 (京都大学大学院理学研究科教授)

会長挨拶及び基調講演

会長 川那部浩哉 (京都大学名誉教授)

応用生態工学の背景と期待

副会長 廣瀬利雄

( (財) 国土開発技術研究センター理事長)

コメンテーター

副会長 大島康行 (早稲田大学名誉教授)

コメンテーター

副会長 橘川次郎

(クイーンズランド大学名誉教授)

### (1) 会長挨拶及び基調講演

川那部浩哉会長

・川那部会長の基調講演については、後日、会長に講演速記録に筆を入れていただき、完成版を公表して頂く予定です。

### (2) 応用生態工学の背景と期待

廣瀬利雄副会長

応用生態工学の背景と期待ということで、1つは発端、2番目に枠組み、3番目に今後の進め方といえますか将来像について、我々土木技術者サイドからどのように考えているのかお話をさせていただきたいと思います。

第1番目の発端ですが、これは土木技術者の反省から生まれました。我々土木技術者は道路をつくり、河川を改修し、ダムをつくり、宅地開発をやっけてまいりました。ところが、その工事中あるいは計画確定後におきまして、生態に関するいろいろな社

会的疑問あるいは反対の議論がございました。このとき我々土木技術者は工事を進めること、完成させることに拘泥いたしまして、できるだけ穏便に、反対あるいは異論を解決したいということで、反対あるいは異論のある分野の生物の先生方だけに事後にお話しをして御指導を得た。もっと端的に言いますと、お助けいただいたというのが実態でございます。

このことを深く反省しまして、我々は気付きました。何を気付いたかと申し上げますと、工事前あるいは計画確定前に生態学の先生方に御指導を得なければならない。そして生態に関する知見を計画の中に取り組みなければいけない。すなわち、生態学を我々自身のものと考えて、そしていろいろ我々も勉強していかなければならないのではないかということを感じました。

それから、こういう工事をやったら環境がどうなるのだ、生物がどうなるのだという予測でございますが、いろいろな意見あるいは問題の提起をされるのは一般市民の方でございます。つきましては、市民の言葉で市民の方に分かるように、そして場合によってはといいますか、できるだけ市民の方々の考え方も取り入れるというスタンスで市民の方々への対応をしなければならないのではないかと。



・廣瀬副会長



それで、2番目の問題、枠組みです。いろいろ議論があろうかと思えますけれども、発表させていただきたいと思えます。

第1の枠組みは、「複数の生物学者に参加していただく」。その協調の仕方とそれからどういう生物の先生方が集まるのだ、という2つの問題があろうかと思えます。協調の仕方は、橘川先生、川那部先生からもお話しがありましたが、それぞれの分野でのコンセプトによって議論する、いわゆるそれぞれのディシュプリンのコンセプトで話しをする仕方から、共同で統一されたコンセプトで話をする、そういう協調の仕方、幅が非常に広いと思えますし、いろいろな問題によって違って来るかと思えます。いろいろ協調の仕方はあります。次に、どんな先生方に御参加をいただくかということが問題になろうかと思えます。私は、それはその場合の問題、その場所によって、生物の先生方の御議論によって決めればいいのではないかと思えます。

第2の枠組みは、「環境を人工的に変化させた場合の生物、生態の研究をする」。生物が環境にどのように順応してゆくか、対応してゆくかという我々の側からの考え方ですと、ダーウィン流の考え方とは180度違った、環境を変えたときに生物がどのように反応し、どのように対応してゆくか、そういう視点を第2の枠組みにしたらいのではないかというふうに考えました。

それから第3の枠組みでございませけれども、タイムスパンをどれくらい考えればいいのだろうか、という問題です。これは私もいろいろ考えました。細菌、バクテリアの話から、例えばカモシカであるとか植物であるとか、いろいろ生物によって違いますし、細菌でも種類によっても違います。いわゆる生物による世代時間が違うわけでございます。それをどのように処理しようかということでございませますが、私はやはり市民の方々の質問、疑問というものが比較的短時間であります。(これは)生物学的に見ると非常に短期間です。それと我々人間の目で知覚する生物、それを対象にしているのではないか、ということを考えまして、表現といたしましては「タイムスパンは原則として順応、たかだか適応まで」という表現をとらせていただきました。(これは)DNAのディテイルの変化自体には踏み込まないというふうに考えたかどうかということです。

第4の枠組みは、「仮説を立てて自然をみる、そしてフォローアップして仮説を検証してゆく」、として挙げました。正直なところ、仮説という言葉が生物関係の方々から反対を受けました。理解できない、おかしい、私から見た感じは生理的に反対されているほど非常にいろいろ反対されましたし、現在

今日でも何か仮説ということに違和感を感じておられる生物の関係の先生はおられるかと思えます。

それで仮説の立て方でございませけれども、これも非常に広い幅がございませ。一番厳密なのは生態系を調査し確定して、そしてその生態系の中の各要素をファクターとしてそして仮説をつくる、あるいはキーストーンを発見あるいは調査研究していただきまして、そのキーストーンに注目した仮説を立ててゆくということ。一番ルーズな方法は、私の命名でございませ、大変恐縮でございませますが、篩(ふるい)の手法、篩の論理とっております。いわゆる自己充足的ではない知見をもって仮説を組み立ててゆくということでございませ。(篩の手法として、ダム堆砂の例、工事の補償の例、溶存酸素とシジミのむき身の浮き上がりの例を説明、中略)

以上の4つの枠組みが応用生態工学として考えた枠組みでございませ。

それでは、第3番目に移らせていただきますが、応用生態工学の進め方、あるいは理想像というものをどのように考えているかということでございませ。

理学と工学、科学と技術。これは考え方によりますと相対立する概念でございませ。しかしながら、相対立する部門が両々相俟ったときに初めて両方が発展するということは歴史的事実でございませ。理学と工学、理学は真理の探究を目的といたしまして、工学は応用するということを目指しております。科学と技術、科学は非目的的でありますけれども、技術は目的的です。ところが、最近マスコミ等の論説を見ますと「科学技術」という一つの熟語のように取り扱っていることが非常に多いわけ。私の頭ですと「科学・技術」なのです。それで広辞苑を引いてみました。「科学技術」という単語はございませ。ただ一つありましたのは「科学技術庁」という文言だけでした。

これを歴史的に見てみます。蒸気機関車が発明されましたが、この原理を説明するのは、蒸気機関車が発明された後、すなわちカルノーの熱理論が完成して初めてこの原理が説明できるようになりました。また、最近遺伝子組み替えという技術がいろいろな目的のために用いられておりますが、この遺伝子の組み替え技術は分子生物学の発達のおかげで、発達があったからこそできた技術でございませ。(中略)理学の発展なくして工学の発展はございませなし、理学は工学の刺激を受けて初めて活性化されると言われております。

もう一つ、アリストテレスの故事を申し上げたいと思えます。アリストテレスはプラトンの弟子でございませ、天動説とかデモクリトスの原子論に対



応ずる四元素論とか、エーテルの存在とか、いろいろなことを言われた哲学者と言ったらいいのでしょうか、科学者と言ったらいいのか、そういう方でございます。そのアリストテレスの評価が後世いろいろ議論されました。それで、アリストテレスの擁護者は申しました。天動説とか四元素論とかエーテル論とかは、みんな否定されたわけですが、その擁護者は、彼は個々の科学的事実を確定したのではない、情報を集めて、それを論理を持って整理をするという科学の姿勢を発見したのだ、指先を見るのではなく、指さす方向を見る、と叫んだと伝えられております。

どうかこの会場におられるお一人お一人がアリストテレスになっていただきまして、自然をよく見、そして自然に耳を傾けてよく聞いて仮説を立てていただきたいと思います。そして、立てた仮説でもう一度自然を見、自然に聞く、そしてフォローアップもしてもう一度仮説を検証する。そういう見て、仮説を立てて、検証することを積み上げて、仮説を磨き、そして練り上げてほしいと思います。これが応用生態工学ではないかと思ひます。

それから、専門を異にする学識者が協力体制を立てていただきたい、ということでございます。(中略) インターディシプリン、マルチディシプリンという言葉が最近よく使われております。私は、昨日うまれました応用生態工学のインターディシプリンのさざ波が、21世紀に向けましてうねりとなり、そして21世紀の大きな潮流になるということを期待しております。応用生態工学を多くの専門の学識者の御協力によりまして、大きく発展させてほしいと思ひます。そして、応用生態工学を発展、進化させることによって、人と自然、自然と生物の触れ合いが自由であり、そしてその触れ合いの中に楽しみを感じず、楽しみを感じながら自然と生物と触れ合う、そういう関係になる、それを手伝えるような、助力できるような、そういう応用生態工学になることを私は期待をし、かつ信じているものでございます。

最後になりましたが、この応用生態工学が発足するまで、非常に多くの方々温かい御指導と御鞭撻と、そして御努力があったと伺っております。特に、発起人の先生方、それから幹事の先生方、それから事務局の皆さんの御指導と御努力があったと伺っております、心から敬意と感謝を申し上げまして、私の話しを終わらせていただきます。

### (3) コメント：大島康行副会長

・このコメントは、講演内容を事務局の責任と判断で要約したものです。

川那部先生は動物生態学が専門ですから、動物のことを主体にお話しになった分けですが、実は植物でも基本的には同じような問題、あるいは歴史性みたいなものをしよっております。それで、一つ例をお話ししますと、数年前から河川生態学術研究会というのが発足いたしまして、多摩川と千曲川で研究が行われています(小倉先生、後述参照)。多摩川で、奥田先生が非常にきれいな植生図をつくられました。

それを見ますと、川縁の周辺からきれいに植生がゾーネーションしていいはずのところ、みごとにさまざまなパッチがあちらこちらにある。例えば、ススキの原が奥の方にもあれば川縁に近いところにもある。オギなどもいろいろなところに点在しているわけです。極めてパッチ状に生えている。それはおそらくその環境がヘテロにはたらいっていることが一つは関係しているのではないか、それに応じてその植生ができてくる。例えば、ススキのような在来種のところにオオブタクサの小さな群集が見られるし、その横にもう少し水の多い場所にはオギみたいなものが非常に点在しているわけです。それは、その河原は非常に安定していながらも、それぞれの河原の環境が少しずつ違っている。そこに生えている群集そのものがまた河原に影響を及ぼして環境が変わってくる。そうすると、生物というのは常にダイナミックに動くのが普通ですから、そこで環境が変わることによってまた他のものがそこに入って変わってくる。そういう繰り返しを行う。そういう繰り返しが実は非常に小さなパッチ状のところできまざままに変わっているわけです。

これは、例えば一度洪水が起きたときに、その環境がどう変わるか、変わらぬ状態がどうなるかということ調べる上に非常にいい問題提起だと私は思っているわけです。

それから、もうひとつ例として、10年ばかり前から溪畔林研究会というのやってみまして、特に山地地域の溪畔林というものの研究報告がされました。



・大島副会長



普通、ほっておきますと、気候条件に規定されて森林ができあがってくるわけですね。例えば、ブナ林ができるとか、高いところにゆくと北方針葉樹林系の林が出来るとかですね。ところが、河畔地域だけは、そういうことに無関係に、それぞれの地域に対応した河畔樹林ができてくる。例えば、シオジですとかヤナギですとかサワグルミですとか。それはいろいろ調べてみますと、たまたま起こる洪水によって起こる攪乱に大変強い性質を持った樹種であって、それが実は土砂の流出を非常におさえている働きがある。ところが、山の砂防工事をやる時には、実はそれを全部切ってしまうから、幾ら砂防工事をやっても砂が出てくるというような問題が分かってきたわけでありました。(中略)

そこで私は非常に大事だなと思うのは、その生物の実態をまず明らかにして、そしてもう一つはそこには人が住んでいるわけです、人との関わり合いをどのよう考えてゆくかということ、お互いに共存できるような、きちっとした問題をやらなければならない。そうすると、そこにはやはり地域の環境とその生き物のきっちりとした調査のほかに、人との関わり合いの問題まで含めた基礎調査をやって報告書を出さなければならない。その場合には、広い意味での生態工学というものの考え方がそこに入って来るわけです。

やはり、現実の問題としてさまざまな地域に人が住んでいる。その人と自然のかかわりをどう考えてゆくかということ、これは人の側に立つか、自然の側に立つか、それからサステイナブルな関係に立つかということが、現実の問題として考えるときには非常に大事な問題になってくる。その価値観をどう考えてゆくかということも、この研究会の大きな問題ではないかという気がいたします。

(ヨーロッパの話、中略) これを見ますと、実はヨーロッパは日本よりもずっと早くから環境問題、19世紀の終わりから起こって、それで近代化が進んで土地利用が非常に進んできた。その結果としていろいろな問題が起きてきて、それをいかに修復するかということに一つ重点が置かれて、このエコロジカルエンジニアリングというのは土地修復ということに重点が置かれて研究がされているということを報告しておきます。

(付け加えて) 研究には、基礎研究と戦略戦術研究があるわけですが、この応用生態工学研究と言うのは、まさに戦略戦術研究であろうかと思えます。その戦略戦術研究をやるためには、きちっとした基礎研究というものがバックになればできません。

#### (4) コメント：橘川次郎副会長

昨日始まってからまだ24時間経ってないのに、もう既にこの応用生態工学というのは大変な発展ぶりをして、これから先が期待される学問として確立してしまったような気がします。

大島先生が少しお付け加えいただいたのでございますけれども、川那部先生は、土木技術者の方々に生物の側にも立って、場の問題、時間の問題を考えて、そして生物間の共存という立場から我々が自然に与えているインパクトがどういう影響を及ぼすか、というようなことを念頭において土木事業に携わってほしい、という考えをお示しになったと思います。それに、分布の問題、動態の問題を大島先生は付け加えられた。もうその枠組みはできたものとして、その枠組みに対してどんな手法をつかったらいいかということを広瀬先生の方からお話しがあったと思います。

多少は矛盾したことがあったかと思いますが、問題提起はまずしなければいけません。廣瀬先生は、その問題にそった分野の人達をどこからでもいいから集めてきて、そして科学と技術、理学と工学、その対立というところから反対に今度は統合という理念をつくりあげて、切磋琢磨しながら新しい手法を考えて行こうと御提案されました。その過程では、環境が変わったときに生物はどんな反応を示すか、その時間帯は順応から適応まででよろしいといえますと、もうその手法がすっかりできあがった様な錯覚を起こして、つけあがった生態学者は、ああそれは簡単だ、もう答えはあります、と言うかもしれません。しかし、人為を加えない環境で生物がどのように変わるかということさえ知らない生態学者が、人為を加えたときにどう変わるか分かるはずがないのです。ということは、もっと基礎的な研究も同時にして行かなければいけないことです。

川那部先生は、もう学者としてはぎりぎりのラショナルイズムを打ち出して、応用生態工学というものを価値判断し、その中でどういう貢献をしていったら学者として成り立って行くか、ということに言及されたと思います。僕は外から見ていて面白くてしょうがないと思うのです(会場、笑声)。

それで最後になりましたが、やはり皆さんが一緒になってやるときに、廣瀬先生は事前に生態学者に見てもらって一緒にやってくこうと言われました。河川法が最近改正されましたが、大変いいことだと思います。その最初の原案には、一般市民がもっと参加できるような体制をつくるというふうに聞いております。今日の新聞を見ると「市民」という言葉はまだ日本人にはよく分かっていないように思えるのですが「市民」というとすぐ市民運動、市民運動



といえば反対運動だと思っている。そうではなくて、市民が参加してやるような、「庶民」でもいいし「国民」でもいいのですがちょっといい言葉がないがありません、とにかく一歩進めて事前から一緒に仕事をするだけではなくて、その仕事市民がもっているものだというふうな認識を一般の人たちに持っていただきたい。

それから、もう一つ口幅ったいことを申しますと、川那部先生は我々はどんなに頑張っても自然を再現することは人為的にはできない、これは自然を助けて、自然が少しでも完璧に再現できるように科学者は援助してゆかなければいけない、とおっしゃったわけですが、進化が自然のまま起きるような状態、そして進化の結果、生物の多様性というものが自然の中で保たれるような自然を再現していければ非常にいいと思います。

これからの生態学、そしてこの応用生態工学を一つの学問として育て上げてゆくためにお二人の先生には今日は大変意義のある基調講演をしていただいたと思います。これから皆様と御一緒に一生懸命頑張っていきたいと思っています。



・橋川副会長

## 〔研究発表会〕

### (1) はじめに

発足総会に引き続いて行われた応用生態工学研究会第一回研究発表会では、(1) 自然共生研究センターの概要(島谷幸宏氏、建設省土木研究所河川環境研究室長)、(2) 河川生態学術研究について

- ・その目指すもの(山岸哲氏、京都大学教授)、
- ・多摩川での研究の現状(小倉紀雄氏、東京農工大学教授)、
- (3) 新たな環境調査の考え方について(佐藤宏明氏、(財)ダム水源地環境整備センター研究第3部長)、
- (4) 保全対策実施例について(井上修氏、応用生態工学序説編集委員会)の4演題の発表とそれにもとづく活発な質疑応答が行われた。いずれも、完成された研究の報告というよりは、これからの応用生態工学研究会における研究の

多様な在り方を模索する、方法論、研究の試み、あるいは実践例の紹介を内容とするものであった。

どの発表にも、内容に対する具体的な質問だけでなく、異なるバックグラウンドや立場からの建設的なコメントなども寄せられ、多岐にわたる議論が展開した。発表と主要な質疑応答の内容は以下の通りである。〔鷺谷〕

### (2) 自然共生研究センターの概要

島谷 幸宏(建設省土木研究所河川環境研究室)

建設省は、現在岐阜県にある木曾川三派川地区に「自然共生研究センター」を建設中です。このセンターは、河川・湖沼の自然環境との共生の考え方、手法を明らかにするために計画されたものです。

このセンターは、長さ800mの実験河川3本、約200m<sup>2</sup>の実験池6個、図書館、研究室、ピジタールーム等の施設があります。実験河川は流量変動や土砂の供給が可能であることや、それぞれの川の水のやりとりが遮断されていることや、さまざまなハビタットがあることなどが特徴で、その特徴を活かした研究が可能です。

#### 〔質疑応答の概要〕

Q: 学生などが調査に行った時に利用できるか。  
A: この施設は、共同で研究することも考え、12名分の、簡易なベットですが、仮眠室も持っています。

### (3) 河川生態学術研究について

#### ・その目指すもの

理事 山岸 哲(京都大学)

これは冗談ですが、午前中の基調講演会の時に、「(生態学の関係では)こんなシャンデリアのあるきれいな会場では、(会議や研究発表会を)やったことはない」、と話をしたのですが、先程昼食時にある人が「今日は結婚式だから、シャンデリアのある部屋でいい。だれが結婚するかというと、土木工学者と生態学者だ」と話していました。しかし、この集まり(応用生態工学研究会発足総会・研究発表会)の人数からも分かるように、この「結婚」は土木工学者の側はかなり強く望んでおられ、生態学者の方はどうもちょっとしり込みされている様子も思っています。「結婚」というのは余り言葉がよくないのでこれから「共生」という言葉をつかわせていただきますが、土木工学者と生態学者の相利共生ということ念頭におき、これからすでに動き出している「河川生態学術研究会」について、その目指すものをお話してゆきたいと思っています。なお、配布してい



ますパンフレットを御参照下さい。

河川の管理において、建設省では平成6年1月「環境政策大綱」を定め、今後建設行政において環境を内部目的化することを謳い、さらに平成7年3月には河川審議会において「生物の多様な生息・生育環境の確保」「健全な水循環系の確保」等の視点を河川行政に積極的に導入するとされています。この河川生態学術研究会を始めるにあたって、河川法の改正を含め河川行政のこうした自然環境への積極的取り組みがその背景にあったと思います。

一方、生物学者が、河原で調査をしているとします。ある日その河原に行くと中洲が無くなってしまい研究の場が消えてしまった、こんなことがちよくちよくありました。今回建設省・土木研究所と「共生」することによって、こうした河原の研究の場を、ロングタームで、少なくとも30年ぐらいは人工的な変化をしない場を確保することが出来ます。これは、生態学者にとっても大変「得」なことです。

また、ダムを使って洪水を起こしたり、河川敷植生をブルドーザーではぎ取ったり、大規模な実験をするなど、生態学者には「共生」していないとやりたくてもできないことがあります。

こうした川を研究するにあたっては、生態学および物理・化学的な特性を調べることが必要で、今回土木および生態の他関係分野の研究者が研究委員会を構成し、同じ土俵で総合的な研究を進めることができます。その土俵となる研究対象河川として「多摩川」と「千曲川」という2河川を選定し、その異なる特性と共通性を比較研究することにしました。

本研究の目的を次のように設定しています。

- I. 河川流域・河川構造の変貌に対する河川の応答を理解する。
- II. 生物生息空間（ハビタット）の類型化とその変動（自然、人為による）あるいは適正な分布を明らかにし、今後の河道管理と流量管理の基



・山岸理事

礎資料を得る。

Ⅲ. 特定区間における生物現存量、生物種数、種の多様性、物質循環、エネルギーの流れを明らかにし、河川生態系モデルを構築する。これらを用いて、河川的环境容量を推定し、今後の河川管理に資する。

Ⅳ. 河川に再自然化工法など環境インパクトを与え、その効果の影響を明らかにし、評価の手法を確立し、河川の自然復元の手法を探る。

Ⅴ. I～IVに関する結果を総合し、生態学的な観点より河川のあるべき姿を探る。

今日は、千曲川研究グループ代表の信州大学教授沖野外輝夫先生が他の会議で参加できませんが、これから多摩川研究グループ代表の東京農工大学教授小倉紀雄先生に、研究の内容についてももう少し詳しく御報告お願いしたいと思います。

### ・多摩川での研究の現状

理事 小倉紀雄（東京農工大学農学部）

河川はさまざまな物質を上流から下流へ運搬する場であるとともに、有機物の分解や窒素化合物などの形態変化のおこる場でもある。健全な水や物質の循環が確保され、生物が生息しやすい環境を維持できる河川のあり方を明らかにするため、河川工学と河川生態学などを結びつけた「河川生態学術研究会」が発足し、新しい総合的な河川研究が多摩川と千曲川において開始された。今回は1996年より多摩川永田地区において行われている調査・研究成果の概要、主として河川生態系の特徴について紹介する。

流量は羽村堰で調節されているため、1996年5月に1.0～1.5 m<sup>3</sup>/秒、11月には1.9～2.1 m<sup>3</sup>/秒であり、時間により大きな変動は認められなかった。両岸から多摩川へ直接流入する湧水が数カ所でも認められたが、これらの合計量は多摩川流量の約1%に相当した。水質は都市下水が流入する地点より上流域では良好で、大きな変動は認められなかった。およその値は次の通りであった；EC：130 μS/cm、SS：1.2 mg/l、TOC：1.0 mg/l、NO<sub>3</sub>-N：0.9 mg/l、TP：0.2 mg/l、Cl：3.0 mg/l。

河川における物質代謝に重要な役割を果たしている付着性藻類、底生動物群集の現存量など（96年5月、瀬）を推定した。付着性藻類の現存量は10～1000 mgChl. a/m<sup>2</sup>であり、優占種は固着性の糸状緑藻の*Cladophora*、*Stigeoclonium*であった（渡辺ら、1997）。底生動物群集の現存量は乾重量で19.77±15.2 g/m<sup>2</sup>（湿重量で100～200 g/m<sup>2</sup>）と非常に高く、優占種は造網固着性のヒゲナガカワトビケラ（総現存量に対する割合は61.7%）、シマトビケラ



類であった(加賀谷、1997)。これらの現存量は浮き石の割合が大きく、流速が大きいところで高かった。魚類の出現種類数は5科18種であり、淵での生息密度が最も高かった(君塚、1997)。また、流下物の炭素・窒素安定同位体比により、その起源(陸上植物と河川付着物)の割合を推定する手法を確立できた(上田、1997)。

砂礫帯の固定化した陸域には様々な植生がパッチ状に存在するが、最近ではとくにニセアカシアが増加し、陸化が進んでいることが推定された(奥田、1997; 星野、1977)。

本研究の特徴は、生態学者、河川工学者らが同じフィールドで、同じ時期に共同調査を行い、結果をベースマップにまとめ重ね合わせて見ることであり、このような手法により河川のあり方に対する新しい見方が出てくると期待される。

#### [質疑応答の概要]

Q: 早瀬、平瀬、淵などの分類基準は。A: ランドスケープにより分類された[島谷]。

Q: 水温と水生生物の関係は。A: 藻類の成長や微生物による有機物分解は水温と密接な関係がある。

Q: 河川ごとの適正な水量を技術的に評価できるか。A: 多摩川と千曲川を比較検討し、水量のパラメータを評価することを考えたい。

Q: 人間との関わりの検討を行うか。A: 比較的自然が残っている永田地区でも人為の影響を受けており、人間活動の影響を適切に評価することは重要である。

Q: 水際の研究を考えているか。A: 永田地区では短期的な水量変動は少ないが、魚類、水草のハビタット調査として行っている。

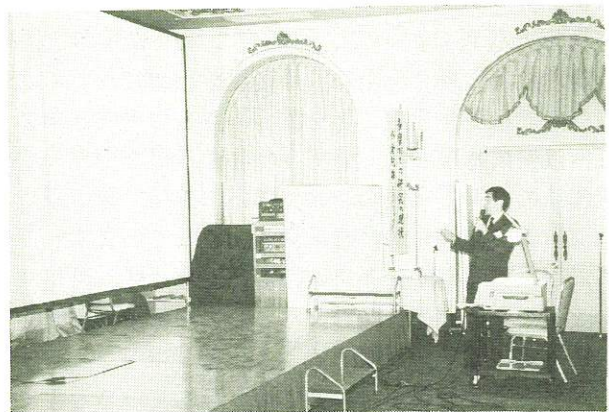
Q: 砂礫堆の固定歴と動物相の関連の研究を行っているか。A: 砂礫堆の固定歴と洪水、植生の関連を調査しているが、動物相の関連の研究はまだ行っていない。

#### (4) 新たな環境調査の考え方について

佐藤宏明(財団法人 ダム水源地環境整備センター)

##### 1. はじめに

平成9年の通常国会において環境影響評価法案が可決され、従来の手続きに加えて、調査を開始する前に「方法書」を作成し、住民等の意見を聞くことが義務づけられた。また、環境への影響を評価するに当たっては、環境基本法第14条に唱われている生物の多様性、生態系の多様性の確保を念頭におかなければならない。さらに、同国会においては、河川法も改正され、河川管理の目的に、治水・利水とと



・研究発表をする小倉教授(東京農工大学)

もに河川環境の整備と保全が加えられたことにより、河川管理者の自然環境保全への取り組みが以前に増して重要となってきた。

一方、ダム事業に関わる自然環境調査は、「建設省所管ダム事業環境影響評価技術指針」(昭和61年)や「河川水辺の国勢調査マニュアルーダム湖版ー」に基づき実施されてきた。しかし、これらの調査は、調査範囲が改変区域境界から300~500m程度と狭く、行動圏の広い動物にとっては不十分であること、植物と鳥類や昆虫類等との相互関係の把握に乏しいこと、流況や河床構成材等の生息条件との関係把握が不十分なこと、定量的な把握ができていないこと等の問題が指摘されている。

したがって、ここではこうした問題点を解決し、今後の望ましい調査手法を確立すべく、現在検討中の新たな環境調査の考え方について猛禽類の生息環境を中心として紹介することにする。

##### 2. 新たな環境調査について

新たな環境調査では、十分な予備調査(ステップ-1)により現地調査計画を立て本調査に移行することとしている。本調査においては、一般調査、定量調査、注目種調査を行い(ステップ-2)、これらをもとに流域の生態系について現況評価を行うこととしている(ステップ-3)。また、現況評価図に事業のレイアウトを重ね影響予測を行い、保全対策のために仮説を立て(ステップ-4)、事業や保全対策を実行することとしている。対策の効果や事業による生物への影響を追跡し、適切な管理に資するためのモニタリング調査を実施することとしている(ステップ-5)。

これらの調査や解析の手順を図-1に示す。

※注目種: 対象地域の生物群集を代表し、それが生存し続けることをもって対象地域の生態系が守られるという仮定のもとに注目種を選定する。注目種の調査では、それを含む生態系ピラミッドを想定し、生息空間や餌動物等を含めた調査を行う。



ここでいう注目種とは、絶滅危惧種、代表種、キーストン種、生態的な因果関係の判ってる種等であり、調査地域や調査の目的に応じて選定する。

3. 質疑応答の概要

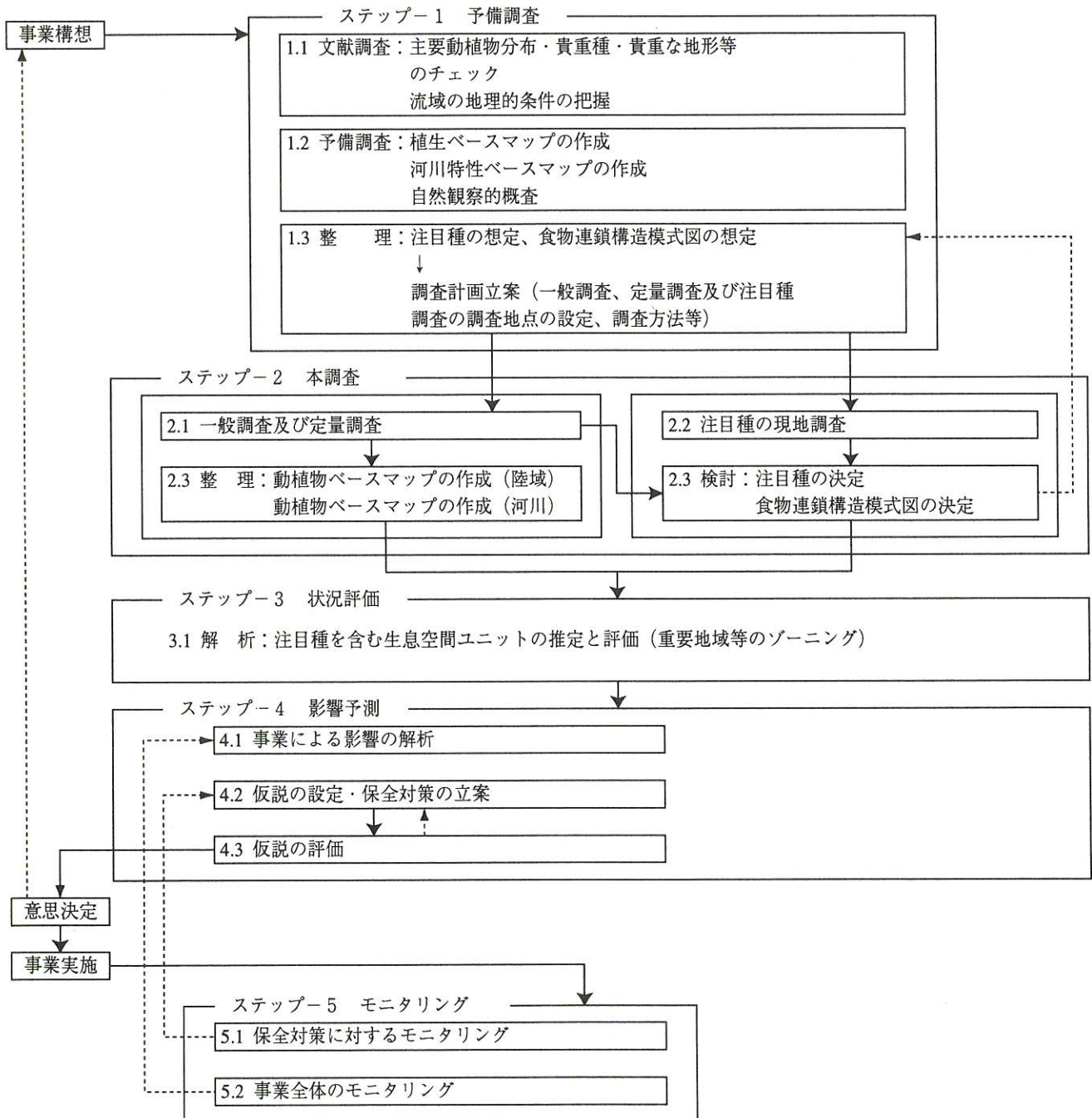
Q：流域を対象に検討しても、林野等の協力がなければ、調査も保全対策も実施できないのでは。A：地元の公共団体、林野等、流域内の人々の協力が不可欠。

Q：「注目種」がひとり歩きするのでは。A：生態系を代表する注目種を決めるに当たっては、十分専

門家と協議して決めていきたい。

Q：注目種はおもしろい概念だけど、何をもって注目種が守れたとするのか。A：例えば植物の場合、何株だと多様性が維持されるのか等非常に難しい問題と思う。応用生態工学研究会等を活用して勉強していきたい。

Q：保全対策の代替案の1つとしてダムをつくらない等、構想に戻る案はないのか。A：フローに描いてあるように、代替案の1つとしてダムをつくらないというのが将来出る可能性はあると思う。



図ー1 調査フロー



(5) 保全対策事例について—「応用生態工学序説」から

井上 修 (応用生態工学序説編集委員会, 株式会社建設環境研究所)

「応用生態工学序説」(廣瀬, 1997)で取り上げた全国各地の環境保全対策事例のうち4事例を紹介する。

宮ヶ瀬ダム(神奈川県)では、ダム建設に伴う土捨場であった東沢で、沢からの流入水を活かした湿地ビオトープが計画された。テーマは「湛水によって失われる自然及び農山村環境の復元・創出」である。導入が計画された要素は、溪流、池、湿地、双子山、小崖、切り株、丸太等である。またビオトープとしての機能の維持を考慮し、洪水により時々攪乱される条件とした。東沢でのモニタリング調査のうち、トンボ類(幼虫)の確認状況をみると、整備後の年数経過とともに確認種数、個体数ともに増加している。

漢那ダム(沖縄県)では、沖縄県で減少している湿地の確保のため、赤土流入防止のための第2貯水池を利用した湿地ビオトープが整備された。従前には狭い水田があった場所で、水位をダム湖の常時満水位に維持して湿地ビオトープとした。整備目標は、①湿地帯の湿生植物の増殖、②動物の採餌、繁殖に供する果実、花木の植栽、③水生生物増殖のための石積み、④鳥類観察施設、⑤自然観察路の設置等である。整備前後の調査データをみると、種類数は魚類を除いて整備後が多い。類似度指数(完全一致で100)でみると、湿生植物、鳥類、魚類で36~47、水生昆虫類では5である。整備前は河川とその周辺の調査結果であり、第2貯水池によって生物相が大きく変化し、湿地性の生物が生息するようになったことがわかる。

千葉県立中央博物館の生態園では、破壊の危惧される植物群落をなるべくそのままの状態に他に移す可能性の研究の一つとして、森林のコピー移植実験が行われた。コピー移植とは「植物群落の一部を、土壌を含め、できるだけそのままの状態に移動させる手法」である。移植後、移植木の落葉現象が認められ、移植林分の樹冠層が疎開した。生存木の着葉率は移植2ヶ月後で27.5%、3年後で40.0%である。移植木は3年後までに萌芽・胴吹き現象がみられ、高さ3m以上または胸高直径2cm以上の幹の減少と、これ以下の幹の増加が認められた。移植後の林分構成種には、埋土種子起源と推定される夏緑種を中心とする新出種が認められた。草本層でも移植後の5年間で大きな変化が認められた。

日光宇都宮道路(栃木県)では、日光—清滝区間

が日光国立公園を通ることから詳細な事前の調査・検討が行われ、様々な環境保全対策が実施された。また、対策実施後のモニタリングが工事実施直後から現在まで継続されている。この中で、モリアオガエルの産卵池として利用されていた農業用の水溜桶が消失することから、近傍約160m地点に代替池が作られた。工事完了時から、供用3年、11年のモニタリング調査で、代替池でのモリアオガエルの産卵が確認された。

[質疑応答の概要]

Q: ビオトープは事前に目的を明確にすべき。

Q: ビオトープの評価は、ダム周辺全体の種組成や多様性の変化で見るといい。 A: ビオトープをミティゲーションとして考えるなら、失われるものに対して、何をやるのかを明確に議論する必要があると考える。

(6) 結び

応用生態工学研究会は、「人と生物との共存」、「生物多様性の保全」、「健全な生態系の持続」という3つの大きな目標のもとにこれから多様な研究活動を展開しようとしている。その研究会における最初の研究発表会として、限られた時間であったが、上で紹介したような活発な議論ができたことは、研究会の存在意義をあらためて浮き彫りにするものでもある。今回は、第1回ということもあり、応用生態工学研究会が今後なんらかの形で係わっていくことになると思われる研究分野や実践の範囲から、なるべく広く話題を取り上げてプログラムを構成した。次回以降は、発表会ごとに統一的なテーマを取り上げて、より掘り下げた議論をすることも必要になるであろう。今後、研究発表会の回を重ねるにつれて、本研究会としてのスタンダードな研究の在り方が固まっていくことも期待したい。[鷺谷]



・会場から多くの発言が



2. 環境影響評価法について

岡本光之 (環境庁自然保護局計画課)

ニュースレター第1号に環境影響評価法の基本的事項の目次が事務局より紹介されましたが、報告記事のスペースを頂いたので法律全体の概要等を紹介させて頂きます。

1. 経緯

昭和56年法案が国会提出されるが、最終的に58年に廃案。59年に法案要綱をベースに「環境影響評価実施要綱」が閣議決定され、行政指導ベースで国としてのアセス制度がスタート。その後、環境基本法の制定を契機に制度見直しの検討が開始され、関係省庁による総合的な調査研究や中央環境審議会の答申を踏まえ、平成9年6月13日に環境影響評価法が公布された。

また、技術検討委員会の検討等を踏まえ、1) 第二種事業の判定基準、2) 環境影響評価の項目等の選定指針、3) 環境保全措置に関する指針につい

て、対象事業に横断的な「基本的事項」を平成9年12月環境庁が決定。さらに同12月に施行令(第一種、第二種事業の規模等)が施行された。

今後の予定としては、関係省庁が基本的事項を踏まえ、各々の所管する対象事業に係る「技術指針」を本年6月12日までに作成し、平成11年6月までに法律全体が施行される予定。

- 2. 対象事業及び規模 (表-1)
- 3. 環境影響評価法の手続の流れ (図-1)
- 4. 閣議アセスとの主な相違点

- (1) 行政指導ベースから法律の制度に
- (2) 対象事業として発電所、在来鉄道、大規模林道を追加。
- (3) スクリーニング制度の導入

必ずアセスを行わしめる一定規模以上の事業(第一種事業)と第一種事業に準ずる規模を有する第二種事業を定め、第二種事業については、その事業内容や地域の自然環境・生活環境の特性に応じてアセ

表-1 対象事業一覧  
(\*・・・閣議アセスからの主要変更点)

|   | 第一種事業           | 第二種事業           |
|---|-----------------|-----------------|
| 1 道路 (*大規模林道を新規追加。)   |                 |                 |
| 高速自動車国道   | すべて             | ——              |
| 首都高速道路等   | すべて(4車線)        | ——              |
| 一般国道  | 4車線10km         | 7.5km以上10km未満   |
| 大規模林道   | 2車線20km         | 15km以上20km未満    |
| 2 河川 (*二級河川に係るダム、建設省所管以外の堰(工業用水堰、上水道用水堰、かんがい用水堰)を新規追加。ダムの規模要件を閣議アセスの200haから100haに引き下げ。) |                 |                 |
| ダム  | 湛水面積100ha       | 75ha以上100ha未満   |
| 堰   | 湛水面積100ha       | 75ha以上100ha未満   |
| 湖沼水位調節施設  | 改変面積100ha       | 75ha以上100ha未満   |
| 放水路   | 改変面積100ha       | 75ha以上100ha未満   |
| 3 鉄道 (*普通鉄道、軌道(普通鉄道相当)を新規追加。)   |                 |                 |
| 新幹線鉄道(規格新線含む)   | すべて             | ——              |
| 普通鉄道  | 10km以上          | 7.5km以上10km未満   |
| 軌道(普通鉄道相当)  | 10km以上          | 7.5km以上10km未満   |
| 4 飛行場   | 滑走路長2500m以上     | 1875m以上2500m未満  |
| 5 発電所 (*新規追加。)  |                 |                 |
| 水力発電所   | 出力3万kw以上        | 2.25万以上3万kw未満   |
| 火力発電所(地熱以外)   | 出力15万kw以上       | 11.25万以上15万kw未満 |
| 火力発電所(地熱)   | 出力1万kw以上        | 7500以上1万kw未満    |
| 原子力発電所  | すべて             | ——              |
| 6 廃棄物最終処分場  | 30ha以上          | 25ha以上30ha未満    |
| 7 公有水面の埋立て及び干拓  | 50ha超           | 40ha以上50ha以下    |
| 8 土地区画整理事業  | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 9 新住宅市街地開発事業  | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 10 工業団地造成事業   | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 11 新都市基盤整備事業  | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 12 流通業務団地造成事業   | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 13 宅地の造成の事業(「宅地」には、住宅地、工場用地が含まれる。)  |                 |                 |
| 環境事業団   | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 住宅・都市整備公団   | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| 地域振興整備公団  | 100ha以上         | 75ha以上100ha未満   |
| ○ 港湾計画  | 埋立・掘込み面積300ha以上 |                 |



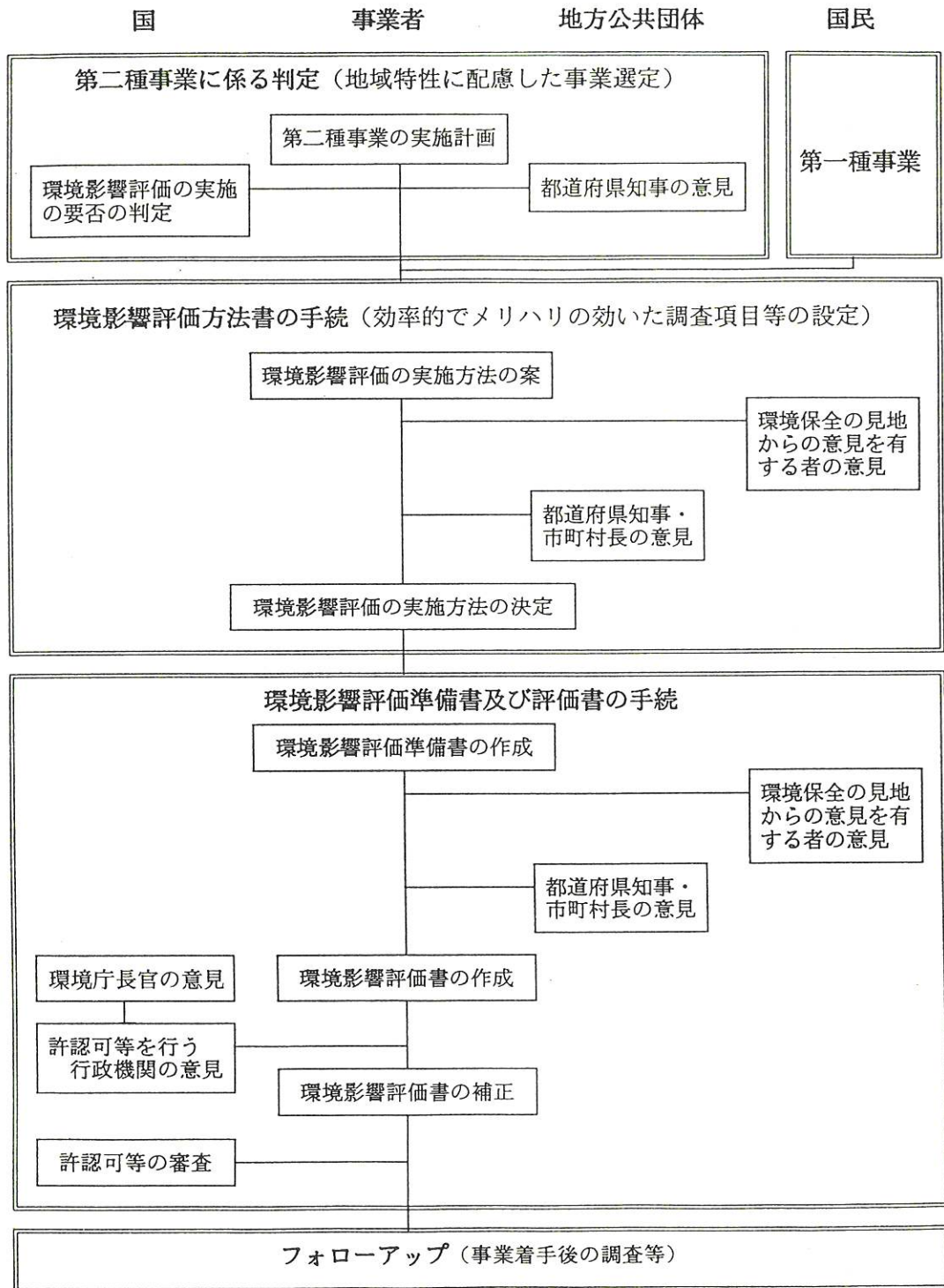


図-1 環境影響評価法の手続きの流れ

スの実施の必要性を個別に判断する（主務省庁が都道府県知事の意見を聞いた上で判定）。

(4) スコーピング制度の導入

対象事業の環境影響評価の項目、調査・予測・評価の手法等についてあらかじめ事業者が「方法書」を作成し関係都道府県知事・市町村長に送付すると共に、公告・縦覧し、環境保全の見地からの意見を有する者の意見を聴取（地域住民に限らない）。知事は市町村長の意見を聴いた上で環境保全上の意見

を事業者に提出。

(5) 準備書の手続きの変更

- ・準備書の記載事項に、環境保全対策の検討経過、事業着手後の調査等を新たに追加。必要に応じて「代替案」の検討、事後のモニタリングが実施されることとなる。
- ・準備書に対する意見提出が地域住民に限定されていたが、誰でも提出できるよう変更。



#### (6) 評価書の手続きの変更

・閣議アセスでは、環境庁長官は主務大臣から意見を求められたときのみ意見を述べる事ができたが、必要に応じて意見を述べる事が可能となった。

・環境庁長官や主務大臣の意見が求められる時期が評価書の公告後から公告前に変更。意見を踏まえて評価書が補正されることとなった。

(7) 本法による環境影響評価が実施された後、長期間に渡る未着工等の事情で環境の状況が大きく変化している場合に、アセスを再実施できる規定を新たに設けた。

(8) 許認可等に係る個別法の審査基準に環境保全の視点が含まれていない場合であっても、アセスメントの結果に応じて、許認可を与えない事や条件を付すことができることとなった。

#### 5. 基本的事項

(1) 基本的事項の目次は前号のニュースレターに掲載されているので省略します。

(2) 自然環境に係る「環境影響評価項目」のポイント

(ア) 「植物」「動物」に加え「生態系」の項目が新たに追加された。

・植物、動物の項目では、1) 陸生・水生の動植物に関し、生息・生育種調査を実施し、これから抽出される重要種の分布や生息・生育状況を調査、2) 植生調査を実施し、これから抽出される重要な群落の分布状況を調査、3) 動物の集団繁殖地等注目すべき生息地の分布状況について調査し、これらに対する影響の程度を把握。

・生態系の項目では、地域を特徴づける生態系に対し、上記1), 2), 3) の調査結果等により概括的に把握される生態系の特徴に応じて、生態系の上位に位置するという上位性、当該生態系の特徴をよく現すという典型性及び特殊な環境等を指標するという特殊性の視点から、注目される生物種等を複数選び、これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状態を調査し、これらに対する影響の程度を把握(又はその他の適切に生態系への影響を把握する方法による)。

(イ) 従来の「野外レクリエーション地」の項目を「触れ合い活動の場」に変更。「野外レクリエーション」に「地域住民等の日常的な自然との触れ合い活動」が加わり、それらの活動が一般的に行われる施設及び場の状態を調査し、これらに対する影響の程度を把握することとなった。

#### 3. 環境影響評価法に基づく建設省技術指針の検討に着手

足立敏之(建設省河川局河川環境課)

建設省では、環境庁が昨年12月に「環境影響評価法に基づく基本的事項」を公表(ニュースレターNO.1で熊野可文氏より紹介済み)したことを受けて、具体的アセスメントを行う際の技術指針の検討に着手した。

この技術指針は、

- 1) 第二種事業の判定基準(個別事業についてアセスメントを行うかどうか判断するスクーリングの基準)
- 2) 環境影響評価項目等選定指針(アセスメントを行う際の標準項目、調査・予測・評価の標準的な手法、重点化・簡略化の考え方等の指針)
- 3) 環境保全措置指針(環境への影響を回避・低減し、必要に応じて代償措置や事後調査を検討する際の指針)

の3つの指針により構成されるもので、建設省が主務大臣となる高速道路等の道路事業、ダム・堰等の河川事業、土地区画整理事業・新住宅市街地開発事業等の面開発事業等を実施する際に適用するものである。

技術指針の検討に当たっては、建設省の内部に設けた事務次官を本部長とする「環境本部」のもとに、学識経験者により構成する「環境影響評価に関する建設省技術指針検討委員会」を設置し、さらにその下に「大気・騒音・振動検討分科会」、「水環境検討分科会」、「自然環境検討分科会」等を設置して、環境庁が定めた「基本的事項」をベースに、最新の科学的知見に基づく具体的な検討を進めている。

#### 4. 保全生物資源学における「生物の価値」問題 -カブトガニを例として-

清野聡子(東京大学大学院総合文化研究科)

応用生物学である水産学の研究や教育においては、生物を有害・有用という人為分類に依拠することを当然としてきた。

その学術研究が産業振興に役立ってほしいとの願いや使命感から行われている場合もあるが、産業応用を無視しても単純に興味深いと感じる研究も基礎研究として行ってきた。その結果、水産業が直面する自然環境的、経済的、政治的、社会的現実問題の多様性に応じて、学界側の守備範囲が幅広く維持されることは困難となり、さらに、水産学プロパー以外の分野からの参入もあり、水産学の枠組み自体の存在意義すらも問われかねない現状となっている。



その人為分類という物差しが、研究活動や、水産行政の中での優先度を左右しており、それ以外の価値観に基づく自由な発想が許容されることが困難であった。こういったスタイルの研究や事業は、敗戦後の食糧難から国民を救った功績は評価されるべきである。その時代には、人々の目に、水生生物は食用資源として輝かしい存在に映ったであろう。

ところが、高度成長以後、日本が飢餓感から脱した後に育った世代の人々にとっては、水生生物とは果たして、食糧と見えてきたのだろうか。食用でない生物は無駄なものだと断言できる強固な価値観を持っているだろうか？ また、ウォッチングや愛玩動物の飼育を目的とした研究は、従来の価値観では、水産学の中に含まれるのだろうか。

一方で、現在の水産学では、自然分類に依拠してきた生態学から派生した応用分野の保全生物学の視点を取り入れた（と思われる）保全生物資源学が提唱されている。しかしその二分野の融合にあたっては、相互の研究者やその周辺分野の価値観を整理しておく必要があると思われる。

演者は、具体例として、カブトガニを取り上げる。この稀少生物に対して、生息地の地域住民がもつ価値観をもとに、具体的にどういった研究活動や政策や事業が現在試行錯誤されており、何をめざしているのかを論じたい。

生きている化石として有名なカブトガニの生息地の保全については、水産庁も含む超省庁のエココースト事業が現在なされているほど、水産行政的には、現実的関心が持たれている。ところが、野外生態の研究情報は乏しく、生活史も十分解明されていないために、具体的で効果的な保全事業がなされないまま、絶滅危惧種となってしまった。

カブトガニと水産学の唯一の接点があるとすれば、有害生物としてであったろう。漁業者にとっては、網を破る迷惑者であり、水産業振興と稀少生物保護の両立は困難といわれてきた。しかし、失敗例ばかりではない。例えば、大分県杵築市での調査によれば、漁業者を含む地域住民の価値観は、一般に想定される以上に多様である。必ずしも、漁業者は水産資源となる生物のみに関心を示すのではなく、現実的な保全活動への実質的な取り組みも可能であることがわかってきた。収奪的漁業から保全学的発想への転換への道を拓くのは、地方行政の具体的な施策であったり、顔の見える範囲での継続的で熱心な会話であったりする。

学術的価値を押し付けるのではなく、豊かな漁場環境のシンボルとしての位置づけを、地域の漁業者の潜在的意識から引き出すことにより、漁場の自主管理だけでなく、学術研究への協力や関心度の向上

といった道をも拓けてきた。

ところが、カブトガニの生息域を含む河川が氾濫し、大水害が起きた。その結果、被災者はカブトガニを守るために河川改修工事が遅れ、人間生活に被害が出るのならば、何のための環境保全か、と考え出すに至った。それに呼応して、研究者や行政がどのように活動し始めたかを紹介したい。

稀少生物の保全や環境の維持の重要性は、災害というインパクトの前に、再考を迫られる。

このような例からすると、地域研究に入る際、また行政的事業を行う際に、生物観や自然観を調査して、それに応じた計画的な研究（戦略というところ）が必要ではないかと思われる。

保全生物資源学での問題で、自然科学上の是非論ではなく、おそらく価値論で膠着しているものがあるはずである。それに一石を投げられるような真に学際的な研究をしたいと考えている。

ちなみに、個々の自然科学的研究の結果については、今回のセミナーでは簡単に紹介するが、詳細は、日本海洋学会および土木学会で発表予定である。

特に、底生生物の長期（といっても数ヶ月、それでも数時間や数日よりは情報大）モニタリングを目的としたバイオテレメトリーに成功し、カブトガニの生活史のミッシングリンクを埋める情報が得られてきた。

また、河川改修工事に伴うカブトガニ生息地のモニタージュを行わざるを得ない状況にあり、その具体例を調査結果にもとづき作成中である。カブトガニの生態だけでなく、河川感潮域、干潟、内湾の基礎調査によって明らかにされてきた地域の自然環境の情報をもとに、生活史全体に配慮した設計をしている最中である。

[第15回資源解析部門セミナー（1998.1.13）より]

## 5. 会誌編集方針（案）と投稿のお願い

会誌編集委員長 竹門康弘

さる1月24日に第1回会誌編集委員会を開き、応用生態工学研究会誌の方針・刊行規定・投稿規定について長時間議論しました。提出された案は、11名の編集委員会メンバー間で必ずしもスナリと合意されたわけではなく、2月9日に3度目の修正案として漸く編集委員会案の完成に至りました。この応用生態工学研究会誌の方針・刊行規定・投稿規定案は、近く幹事会および理事会の審議を経て必要な修正を行い正式に決定する運びとなっています。創刊号は1998年度から出す予定です。このニュースレターでは、編集委員会案の概略を説明し、いち早く投稿の呼びかけをしたいと思います。



応用生態工学研究会誌の方針・刊行規定・投稿規定案の概略

• 誌名

和名：応用生態工学

英名：Ecology and Civil Engineering(案)

応用生態工学研究会の英名：Ecology and Civil Engineering Society(案)

• 発行年間計画

会誌の発行頻度 年2回

ニュースレター 年4回(年2回の会誌の発行時には会誌に同封する)

• 会誌の装丁

サイズはA4版で、100ページ以上150ページ以内を原則とする。

• 会誌の使用言語

日本語と英語。

タイトル・著者名・所属・キーワードについては英語を並記する。

Abstract・表・図の説明については英語を、摘要については日本語とする。

• 会誌の掲載内容

広く応用生態工学に関する報文(原著論文、総説、短報、意見、書評、特集)や学会記事などを掲載する。本誌における原著論文とは、応用生態工学上価値ある事実の発見や解釈を含み、科学的な手続きを踏んで得られた結果に対して、質の高い考察を加えた論文をいう。総説とは、これまでに公表された事実や論文を整理することによって、応用生態工学に関する課題を比較考察した論文をいう。短報とは、速報性を重視した事実報告や原著論文にするには情報不足であっても公表の価値がある事例報告などをいう。意見とは、応用生態工学とその周辺分野における課題や問題点について、個人的見解を主張した記事をいう。

• 投稿資格

原著論文の第一著者については、会員に限るものとする。総説、短報、意見、書評、特集への投稿は、会員外からも広く受け付ける。投稿される報文(原著論文、総説、短報、意見、書評、特集)は、未発表のものに限る。ただし、編集委員会がとくに必要と認めた場合はこの限りではない。

• レフリー

本会誌を基本的にレフリードジャーナルとして位置付ける。レフリーについては、当面編集委員ならびに専門編集委員をお願いする。理由：想定される論文レベルの基準がないので、いきなり会員に回すと混乱する。とりあえず編集委員会で話し合い、論文レベルに関する合意のもとに査読をお願いするのがよい。編集委員と専門編集委員からの査読者の人

選については、当面は編集委員長判断でおこなう。査読者を広く会員をお願いする段では、編集委員に任せる。

今回提出した投稿規定案では、このほか、校閲の方法/用語と制限ページ/原稿の用紙と書き方/表題ページの書き方/Abstractの書き方/本文の構成と書き方/摘要の書き方/引用文献の書き方/図表の書き方/原稿受理後の手続き/別刷り規程/校正の方法などについて細かく定めています。第1号では、以下の内容を考えています。

会長巻頭言

投稿意見

創刊号にふさわしいオリジナル論文

書評

会誌編集方針と投稿のお願い(編集委員長)

研究会記事

つきましては、原著論文、総説、短報、意見、書評の原稿を募集いたします。投稿規定の詳細については次のニュースレターにて公表いたしますので、原稿の準備をよろしくお願いいたします。原稿は、本文、図、表とも3部(コピーでよい)を下記宛に送付してください。原図は、報文受理後送付していただければ結構です。

原稿の送付ならびに問い合わせ先：

〒599-8531 堺市学園町1-1

大阪府立大学・総合科学部・自然環境科学科

竹門康弘気付 応用生態工学研究会

会誌編集委員会

TEL 0722-54-9742 FAX 0722-54-9932

e-mail takemon@el.cias.osakafu-u.ac.jp

□会誌編集委員会名簿

[会誌編集委員長]

・竹門康弘(大阪府立大学総合科学部)

[会誌編集副委員長]

・北村真一(山梨大学工学部)

[編集委員]

・角野康郎(神戸大学理学部)

・辻本哲郎(名古屋大学大学院工学研究科)

・中村太士(北海道大学農学部)

・半田真理子(建設省土木研究所環境部)

・清野聡子(東京大学大学院総合文化研究科)

・佐藤宏明(財ダム水源地環境整備センター)

・池内幸司(財リバーフロント整備センター)

[会誌担当理事]

・山岸 哲(京都大学大学院理学研究科)

[事務局代表]

・熊野可文(応用生態工学研究会事務局)

1998年2月20日現在



## 6. 講習会・現地セミナーの開催について

### 企画担当幹事 鷺谷いづみ (筑波大学)

研究会では、会員が参加して応用生態工学について討議し、そして具体的にその展開を図る場を設けるために講習会・現地セミナー等の開催を考えております。今年度は、初めての企画であり課題および運営方法についての検討も十分ではありませんが、来年度以降によりよい企画をするために試行的に実施したいと思います。

1998年度は以下の講習会および現地セミナーを企画しました。4月になりましたら、この企画を具体的に決定し、参加者募集を行います。会員の皆様も意見・要望を是非お寄せ下さい。

#### (1) 生態学/保全生態学基礎講座

・開催日：1998年5月1日～6月19日

(毎週日19:00～、7回) [5月1日(金)、8日(金)、11日(月)、15日(金)、18日(月)、22日(金)、6月19日(金)]

・会場：中央大学駿河台記念館

(JRお茶の水駅徒歩3分)

・課題：

第1回 「生態学と保全生態学」、  
「地球環境問題における生物多様性」

第2回 「生物多様性の進化的根拠」

第3回 「生物多様性の生態的根拠」

第4回 「個体群とメタ個体群の保全」

第5回 「生物多様性をおびやかす景観の変容」

第6回 「生物多様性の管理・回復」

第7回 [特別講座]

—各回の順序はこれから調整します。

・講師：

鷺谷いづみ (筑波大学生物科学系助教授)

橘川次郎 (オーストラリア・クイーンズランド大学名誉教授)

・受講料：(有料、未定)

・応募人数：(100～150人程度、希望者登録受付中、申込みは事務局まで、応募者が多い場合は抽選となります)

#### (2) 土木工学基礎講座 (企画中)

・開催日：(未定)

・課題：土木工学基礎講座

#### (3) ワークショップ (企画中)

・開催日：冬季(2日間)

・課題：応用生態工学の具体的な問題を取りあげて報告と討議で構成

#### (4) 現地セミナー

[霞ヶ浦]

テーマ：「植生復元と生態的・人的ネットワーク」

日時：1998年8月28日(金)～30日(日)(2泊3日)

場所：霞ヶ浦・潮来を中心として

・アサザの復元現場

・水郷トンボ公園 (仮称)

—現在計画案が作成され'98年度にはその整備が進められる予定

内容：講演と現地見学および討議

講師および関係者：

角野康郎 (神戸大学理学部助教授)

鷺谷いづみ (筑波大学生物科学系助教授)

地元市民グループ

行政関係者

[琵琶湖]

(1998年夏季開催を検討中)

## 7. いろいろなニュース

### (1) 新著紹介

・「三河湾—「環境保全型開発」批判」, 西條八束監修, 三河湾研究会編, 八千代出版, 本体2500円: 「とりもどそう豊かな海」との副題がある。このような地域の環境問題を扱った批判本には、ややもすると紋切り型の開発批判や少々論理性にかける反対に走ったものもあるが、本書表題の批判は、論理的、科学的、かつ冷静に書き込まれている。監修・執筆の西條さんについては、陸水学、生態学の研究者として国内外で評価の高い人であることは、わざわざ紹介の必要はないだろう。西條さん以外の執筆者は、生物学、水産学、農学、経済学、海洋学と、多岐の専門分野にわたっている。このような間口の広い人を集めたシンポジウムや著書は、ややもすると散漫になることが多いが、本書は問題意識、科学的レベルともに、見事に整合性が取れている。三河湾というフィールドを共通にすることが、一貫性とレベルの高い本書を生み出したと想像する。現役の水産研究所のスタッフの書かれた漁業生態系と漁業保全の問題も、農業による汚濁負荷、農業利水の問題の指摘も、説得力に富んでいる。多様な分野の研究者集団からの問題提起に行政の答える方途は、地元自治体だけでなく運輸省、建設省、農林水産省が合同して、本当の意味の「環境保全型」の施策を進めることであろう。[谷田一三]

・「川とつきあう」, 小野有五, 岩波書店, 自然環境とのつきあい方 3, 本体1400円: 「魚や虫の目で川を見てみよう生きた川をとりもどすには」と帯封の紹介にはある。著者は、氷河を専門にする地質学者で、北海道の自然さえ急速に荒廃していることから、自然保護、市民運動にも関わったと、著者紹介にはある。「川の自然」の回復のための多くの提言が含まれている好著だが、少々紋切り型批判に見



えるところもある。ただし、千歳川放水路の議論も含めてうなずけるところも多い。ただ、生態・生物学の研究者との共同研究の経験はあるものの、学問としての専門は地質学ないし自然地理学と想像する。「魚や虫の目で川を見る」部分には、かなりの不満が残る。[谷田一三]

・「水辺の楽校をつくる」—計画から運営までの理念と実践—、君塚芳輝編集、建設省河川局河川環境課監修、ソフトサイエンス社、本体4,800円：建設省の監修というだけで拒否反応を示すむきや、箱ものの紹介に終始しているのではないかと、偏見を持たれる方もあるだろうが、それらの期待は裏切られる。水辺の楽校プロジェクト—わらべ歌の聞こえる水辺づくり—(建設省河川環境課)の中間報告としては、よくできている。1つには、建設の事例集にとどまらずに、多くのソフトが盛り込まれていること、また失敗例とは言わないまでも、問題点についても十分に紹介・批判されていること、河川を考える市民、研究者としては、一読の価値がある。編者の君塚さんとは、数回現場をご一緒しただけだが、本書は君塚さんの顔のよく見える本である。はじめて川で泳ぐ子供たちを、半日でシュノーケルで魚を追いかけるまで育て上げる君塚さんの、面目躍起。もちろん、河川生態の研究者として不満の残る部分や、もう少し改良できると思うプロジェクトもあったが、私自身は学ぶほうが多かった。口絵にカラーが入ってはいるが、本文の写真が白黒で、川や生き物や子供たちの表情が判りにくいのが惜しまれる。

[谷田一三]

・「滋賀の自然観察・図解ハンドブック」、滋賀県小中学校教育研究会理科部会編集、新学社、5冊セット価格 税込み2,150円：昭和62年に「滋賀の魚」から刊行をはじめ、「滋賀の水草」、「滋賀の水生昆虫」、「滋賀の水鳥」と2~3年おきに刊行されてきたが、西野麻知子さん(琵琶湖研究所)の監修した「滋賀の水生動物」が平成8年末に刊行されて、第1部が完結した。この5冊をセットにした箱入り版が発売されている。評者も関係しているので褒めにくいですが、1冊500円以下で買える本としては、いずれも内容は充実している。とくに、「滋賀の水草」と「滋賀の水生動物」は類書がないだけに、学生実習から、ときには研究の場面でも重宝する。「滋賀の」となっているが、本州・四国・九州では、ほぼ問題なく利用できる。もちろん問題がないわけではない、学名が入っていないのは、大学生以上の利用には不便。また、一般の書店では市販せず、小中学校の現場以外は、本社(075-581-6111)への直接注文となる。[谷田一三]

## (2)学会・シンポジウム

### ・「第4回河道の水理と河川環境シンポジウム」 新しい河川整備・管理の理念とそれを支援する河川技術に関するシンポジウムの開催について

土木学会水理委員会では、標記シンポジウムの実績をもとに新たに河川部会(部会長建設省土木研究所河川部長宇多高明)を発足させました。この部会では河川の現場に近い仕事に従事する官庁や民間の技術者、基礎的な研究に従事する研究者など、官学民の広い分野の人々の参集を期待しています。

河川部会は、現場の河川技術と河川水理学のインターフェイスとしての役割を積極的に担い、現場の問題の解決を指向した新たな研究課題の提案や、新しい研究成果の現場への応用がよりスムーズに進むような活動を行います。また、従来の水理学的研究の範疇を越え、学際的あるいは新しい分野の研究をも積極的に取り入れるとともに、従来よりも広い、流域全体を視野に入れた研究にも積極的に取り組んでいく予定です。こうした背景で、標記シンポジウムを下記のように企画しています。

1. 開催期日：平成10年6月18日(木)・19日(金)
2. 開催場所：中央大学多摩キャンパス(予定)
3. 参加費：論文集と併せ、5,000円程度
4. 論文募集テーマ：

下記のそれぞれのインターフェイス的な観点を背景とした調査・研究論文の発表を募集します。

- (1) 水理・水文の学術と河川技術
- (2) 従来の河川工学分野と他の専門分野(生態学、治水史、災害科学、その他)
- (3) 河道と流域
- (4) その他、河川部会の趣旨にあったもの
5. 講演応募締切り：平成10年2月末日必着
6. 論文提出と査読：提出期限平成10年5月中旬予定
7. 応募先/問い合わせ先  
〒464-8603 名古屋市千種区不老町  
名古屋大学大学院工学研究科地圏環境工学専攻  
辻本哲郎

FAX：052-789-3727

E-mail：ttsujimoto@genv.nagoya-u.ac.jp

### ・「日本生態学会第45回大会」

会場：京都大学総合人間学部・人間環境科学研究科

日程：1998年3月26日(木) 各種委員会

3月27日(金) 一般講演・自由集会

3月28日(土) 自由式シンポジウム

・一般講演・総会等



3月29日(日) 一般講演・  
公開シンポジウム

— 3月27日自由集会18:00~20:00—  
「ビオトープの生態学—保全生態学からみた復元  
(2)」

主 催 保全生態学研究会

企画者 鷺谷いづみ(筑波大学・生物科学系)

保全生態学研究会主催の自由集会では昨年の大会に引き続き、保全生態学の立場から、生物多様性の保全に寄与する「植生復元」あるいは「環境復元」とは何かを考えます。主な話題提供者の建設省土木研究所の日置佳之さんは、国営常陸海浜公園での谷戸のミチゲーションを具体的な例として取り上げ、事前調査と計画の実際を紹介しています。この自由集会は保全生態学研究会の年に1度のミーティングを兼ねていますが、どなたでも自由に参加できます。

- ・ 保全生態学的な復元とは  
鷺谷いづみ(筑波大・生物科学)
- ・ 環境復元におけるモデルの役割—谷戸の代替  
ミチゲーション計画  
日置佳之(建設省・土木研究所)
- ・ 討議と保全生態学研究会ミーティング

・ 事務局が昨年11月、沼田眞先生(千葉県立中央博物館館長)を訪れる機会を得た際に、20年も前に土木学会誌に土木工学と生態学について書いた旨お話を聞き、早速全文を入手しました。沼田先生および土木学会の了解を得て以下転載させていただきます。および、沼田先生には事務局より「一文添えて頂きたい」とお願いしたところ、早速お送りいただきましたので、併せて掲載させていただきます。

### 「工学万能思想への疑問」

沼田 眞\*

土木学会が創立62年目を迎えられたとのこと。その間学会がわが国の土木技術に大きく貢献されたであろうことは疑いをいれないが一方、いわゆる環境問題とのかかわりにおいて、新しい問題がいろいろと起こっていることも、また事実である。私はここでお座りなお祝いを述べるのではなく、一生態学者として日ごろ感じていることを二、三述べてみたい。

終戦後しばらく、私は海岸砂防に関係した研究をしていたことがある。飛砂防止のためには、砂止め用の草をまいたり、堆砂垣をつくる方法が古くから用いられ、私は飛砂をおさえるためにどんな植物が有効かとか、植物と砂丘形態との関係などを研究していた。ところがある林務課の技師が、飛砂防止には工学的な方法のほうが有効であったとして、海岸ぞいに長い堤防を築くことを提案した。これはその後実現され、堤防の背後からマツの植付けが行われた。これでクロマツの若い苗は飛砂や塩風の害から守られるはずであったが、結果として起こったことは、堤防のすぐ後方のクロマツが塩風害で枯れたり、堤防に植え付けたハマニクももっと汀線に近いほうへ移動していくといったことであった。前者は堤防という工作物による乱流の効果であり、後者は砂の移動する場所を好む植物固有の性質による。これはほんの一例にすぎないが、単純に、工作物で飛砂や塩風をとめようという発想は、見事に自然のしっぺがえしを受けたのである。しかも自然の海辺にはないこのような工作物は、風景的にもまことになじまないものであり、しかもその効果が期待

したほどでないとする、むしろこんなものは取り払って植物の生態的な性質を利用しての砂止めのほうがはるかによいということになる。堆砂垣というような土木工学的手法は本来の植物の働きを援助するものであって、決して主役ではない。ヨシやタケで作った堆砂垣はやがて腐るが、そのころには砂止めの草が広がって堆砂垣は不要になる。堅固なコンクリートの堆砂堤では、かえって困るのである。

それが道路やダムになればコンクリートを使うのはもちろん必要ではあるが、例えば、道路を新しく建設する場合に今の土木工学は進歩しているから全く心配はいらないという。土木工学は進歩していても各地で道路建設による自然破壊は頻々として起こる。そればかりでなく、なんのための道路なのか、道路の理念についての根本的な検討がない。観光道路で具合が悪くなると、産業道路とか多目的道路などいい加減な逃げをうつ。かりに道路建設の必要性は認められるとしても、その工事による生態系に対する影響の予測については、一般論でしかものがいえない。環境アセスメントというのは、やはり言葉であり、わが国でも法制化されたアメリカのあとを追っているが、たしかなものは何一つないし、その基礎となる研究も行われていない。こうした影響予測の基礎となるためには、少なくとも10~20年のオーダーの研究がいる。官庁ペースの3年で終わるような研究では、いくら積み重ねてもアセスメントの有力な基礎にはならないであろう。

最近、私はパリで開かれた「人間居住環境の総合的生態学的研究」のワーキンググループの会合にだがここでは、すべての環境の改変を人間の健康と居住環境との関係で見直すことが強調された。来年



カナダで開かれる第2回の国連環境会議は”Habitat '76” (人間住居 human settlements の環境) と題して行なわれるのであるが、土木技術のようなものもハビタートとのかかわりにおいて見直すことが必要であろう。人間のよい暮らしや居住環境というものも物理的・生理的・心理的・倫理的等々の観点から、その望ましい姿が検討されなければなるまい。基本的には、人間社会のゴールとの関連で技術の評価がなされるべきであろう。技術は常に<善>ではないのである。ストックホルムにおける第1回の国連人間環境会議でも、総合的資源管理といった問題分野があって、生態系の観点から管理が必要であることが強調されたが、これは土木技術が投入する場合も全く同じことがいえよう。

少ない枚数の中なので事例も十分にあげられなかったし、私の考えていることも舌足らずにしか述べられなかったが、要は、私の今まで接触した限りの土木技術者には工学万能思想が強く感じられ、その点について一言申したいと感じたのである。その一つの典型的な例として海岸堤防をあげたのであるが、自然の持つ力を最大限に生かして、土木技術はその補助者の立場になることが最も望ましいといえよう。

(1975.6.30.受付)

\*理博 千葉大学教授 理学部生物学科  
 ・土木学会誌61(2) 1976年2月号より全文転載

— \* — \* — \* — \* — \* — \*

今から20年も前に土木学会の求めに応じて短いエッセーを書いたが、それがこの文章である。このような問題提起に至った経過、当時の一般的な状況、その後の動きなどを書けば面白いとは思いますが短い文章でそれらをカバーするわけにはいかないので、どんな生態学書がでていたかを、一つの背景としてあげておこう。

私の書いた本も多いが、最初にかいたものは「生態学方法論」(古今書院、1953)、その他の私のものをあげると「生態学の立場」(古今書院、1958)、「植物たちの生」(岩波新書、1972)、「生態学辞典」(築地書館、1974)、「生態の事典」(東京堂、1976)、「環境科学辞典」(東京化学同人、1985)、「植物生態学論考」(東海大学出版会、1987)、「都市の生態学」(岩波新書、1987)、「自然保護という思想」(岩波新書、1994)、「自然保護と生態学」(共立出版、1973)、「植物のくらし、人のくらし」(海鳴社、1993)、「現代生態学とその周辺」(東海大学出版会、1995)、「景相生態学—ランドスケープ・エコロジー入門」(朝倉書店、1996)、「自然保護ハンドブック」(東京大学出版会、1976)、「東京湾の生物誌」(風呂田利夫共著、築地書館、1996)など。

この調子で本をあげてゆくときりがないので、応用生態学関係の古いものをあげてみると、河田杰「森林生態学講義」(1932)、大迫元雄「本邦原野に関する研究」(1937)、依田恭二「森林の生態学」(1971)、嶋田饒ほか「草地の生態学」(1973)、津田松苗「汚水生物学」(1964)、三寺光雄「環境大気と生態」(1971)、小泉明「人間生存と生態学」(1971)、これらの流れをつくったものの一つは、沼田眞・内田俊郎「応用生態学Ⅰ、Ⅱ」(古今書院、1965、1963)であったと思うし、世界的にはストックホルムの「人間環境会議」の大きな影響があったと思う。わが国の生態学会誌では、「生態学研究」(1935~)が最も古く、現在に日本生態学会誌(和文誌)が47巻4号、また英文誌 Ecological Research Vol.12, No.4と盛況である。

[以上文献的な背景を少し附言した。沼田 眞、1998. 1. 29]

## 8. 事務局報告

### (1) 会員入会状況

1998年2月15日現在、会員数は正(学生)会員728名、賛助会員56法人となっています。

### (2) 会活動

研究会では、ニュースレターの発行と共に、最重要課題である会誌編集発行の準備作業を精力的に進めております。以下、その経過を中心に報告します。

1997. 11. 11 ・会誌編集に関する会議(京都大学)  
 11. 20 ・税務署等に事業開始および設立登記の手続き完了

11. 27 ・第2回理事会 会誌編集委員会メンバーの承認

12. 10 ・ニュースレターNo.1発行  
 ・あわせて、会員確認書発行

1998. 1. 24 ・第1回会誌編集委員会開催(京都大学)

2. 9 ・会誌編集方針および投稿規定等の編集委員会案作成。

2. 10 ・第6回自然共生河川研究会

2. 20 ・ニュースレターNo.2発行

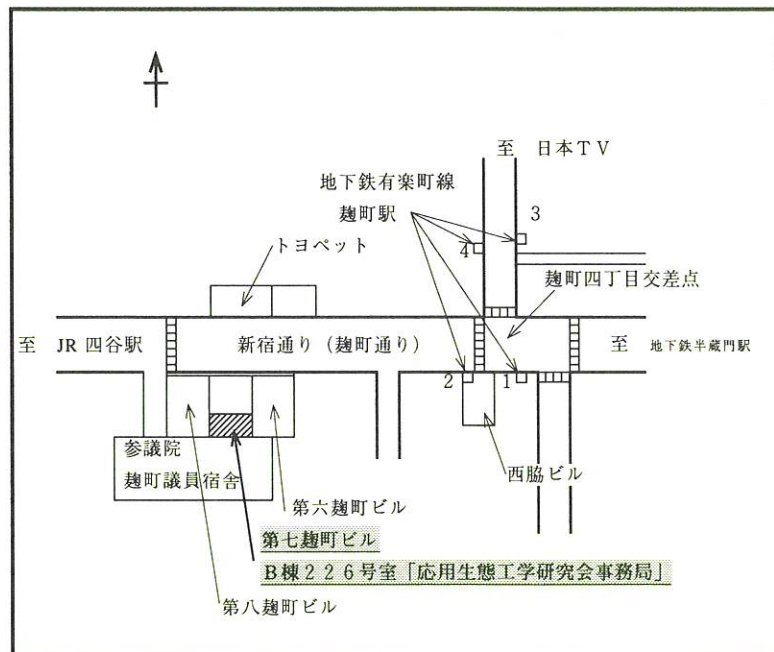
2. 24 ・第2回幹事会、第3回理事会(開催予定、東京)



(3) ホームページ準備

研究会では、ホームページを準備してます。1998年4月をめどに開設しますが、現在は当面の対応として、谷田一三幹事長（大阪府立大学教授）の下記アドレスに仮開設しており、このニュースレターを流しております。ご覧ください。

<http://www1.cias.osakafu-u.ac.jp/Ecology/ecoen/index.html>



応用生態工学研究会事務局

〒102-0083 東京都千代田区麹町4-5 第七麹町ビル(2F 226号室)

TEL. 03-5216-8401 FAX. 03-5216-8520

E-mail: see@blue.ocn.ne.jp

- [地下鉄有楽町線麹町駅徒歩3分]
- [地下鉄半蔵門線半蔵門駅徒歩7分]
- [JR中央線四ツ谷駅徒歩10分]