

# ARRC NEWS

No.2 2001.4



## 河原らしさを守る。



特集:河原らしさを守る。.....2

ハビタットの豆事典.....5

川と共に.....6

展示見聞録:アクアマリンふくしま.....6

# 自然共生研究センター実験施設の特徴

## 3本の川があります。

1本の真っ直ぐな川と2本の曲がった川があります。それぞれの条件を変えて比較実験を行うことができます。

## 洪水を起こすことができます。

自然の川から水を引いて、上流に貯め、水量をコントロールしながら川に水を流すことができます。

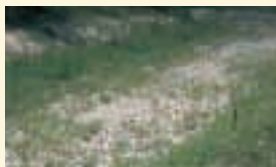
## 様々なしかけが作ってあります。

曲がった川には、瀬や淵、ワンドなどがつくられ、生き物が空間をどのように利用しているのかを調べることができます。



### 実験池

実験池は、植物が生えないように池のまわりがコンクリートでつくられた池が2つ、自然に植物が生えるように土でつくられた池が4つあります。ここでは、池の中に植物があることで、池の中の生態系や水質がどのように変化するかを研究します。



### 河川植物保全研究ゾーン

ここでは、河原植物と外来植物との関係について研究し、河原らしい植生を保全する方法について検討しています。

今回の特集の実験は、このゾーンで行っています。



### 配水池

新境川の水はこの配水池から制水槽を経由して実験河川・実験池に配水されます。また配水池のゲートを倒すことによって、各河川に毎秒4m<sup>3</sup>の人工的な出水を起こすことができます。



### ハビタット研究ゾーン

ハビタットとは生き物のすみかのことです。ここでは、川を蛇行させて流れに変化を与え、瀬、淵、よどみなどをつくり、生き物が川の空間をどのように使うのか、また、それらを保全するためにどのようにすればよいのかを研究しています。

(延長:180m、河床勾配:1/200 - 1/400)



### 自然河岸形成研究ゾーン

川の工事によって川幅を広げると、川は土や砂の堆積作用によってまたもとの川幅に戻ろうとします。ここでは、木杭などを設置し、このような川の自然の力を利用しながら、効率よく河岸をつくる技術を研究しています。

(延長:100m、河床勾配:1/800)

### 研究棟

研究棟には、研究室、水質実験室、実験制御室、図書室、ピジタールームなどがあります。ピジタールームと図書室は一般に公開しています。実験制御室には大型の映像スクリーンがあり、屋外に取り付けたカメラから実験施設の様子をみることができます。



### 河岸開発研究ゾーン

いろいろな新素材や新工法で河岸をつくり、植物の繁茂状況などを調べ、河岸処理の工法を研究しています。

(延長:180m、河床勾配:1/280)



### ワンド研究ゾーン

ワンドは魚の産卵場、稚魚の育成場、増水時の避難場所としての役割を持っています。ここでは、ワンドの形や水循環の状況を変化させ、ワンドの果たす役割を研究しています。

(延長:110m、河床勾配:1/800)



### 冠水頻度研究ゾーン

河原の高さを変化させることにより冠水頻度の条件を変え、どのような植物が、川のどのような場所に育ちやすいかということを研究しています。

(延長:110m、河床勾配:1/800)



特集:河原らしさを守る。

# 河原植物と外来植物。

## 在来植物の衰退は外来植物の影響が大きい。

河原植物の衰退を招いている主要な原因の一つとして、外来植物の影響が挙げられる。

外来植物と河原固有の在来植物との関係について調べたところ、

外来植物の選択的な除去を行わない限り、

外来植物が優占する植生となってしまうことが分かった。

しかし、除去を行えば、カワラヨモギをはじめとする

河原本来の植物が回復することが確認された。

外来植物の除去は、河原の自然環境の保全にとって、

有効な手法となると考えられる。



上の写真はカワラナデシコ  
表紙写真は、アゼスグ(全面)、カワラサイコ(右上)、ツユクサ(左下)  
(表紙写真撮影:木曾川を愛する会・宮崎博)

### 河原の自然生態系における在来植物と外来植物

#### 在来植物

カワラサイコ、カワラヨモギ、カワラナデシコ、カワラマツバ、カワラハハコなど、河原の環境に結びついて生育する日本在来の「河原植物」とよばれる植物。



カワラヨモギ



カワラマツバ



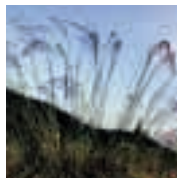
カワラサイコ

#### 外来植物

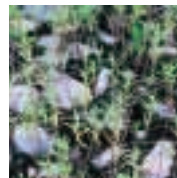
緑化事業や河川周辺の都市化にともなって持ち込まれた外国産の植物。砂礫質河原でも旺盛に生育する種類も多い。



オオキンケイギク



シナダ雷斯ズメガヤ



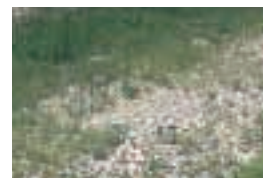
オオフタバムグラ



#### コドラート

河原植物保全研究ゾーンに設けた各2m x 2mの方形の調査区。

20個のコドラートのうち10個において、月に一度コドラート内の外来植物をすべて抜き取る処理を行い、残りの10個では除草を行わなかった。



#### 除草区

月に一度、外来植物をすべて抜き取る処理を行ったコドラート。



#### 対照区

外来植物の除草を行わなかったコドラート。



除草区の除草作業

# 河原全体が実験室

## 植物生態学に新しい研究手段を提供

文・鷲谷いづみ

(東京大学教授・自然共生研究センターアドバイザー委員)

若い頃、私はミクロな生物学の分野で研究をしていた。フラスコのなかで増殖させた培養細胞から細胞内器官を取り出し、そこに含まれている酵素系を調べる研究である。試験管、遠心分離器、分光光度計に囲まれて過ごす毎日であった。学位をとって2、3年後に植物生態学に宗旨替えした。生きている植物の「生活」を研究したいとのぞんだからである。

まず取り組んだのは、種子の発芽生態の研究であった。研究材料を野外で採集する以外は、相変わらず実験室で実験に明け暮れた。そのうち研究テーマが野生植物の生活史全般に広がり、いつのまにか河原や森林などが研究の場となっていた。同時に現象の解釈には、測定とデータの統計的解析が主な手段となった。如何にして重要な要因を見だし、合理的な仮説を組立てて検証するか、そこに尽きない面白さがある一方で、歯がゆさを感じることもある。実験によって確かめてみたいと思うのだ。

植物の生活史の進化や植生パターンの形成・維持においては、攪乱、すなわち植物体を破壊する外力の作用が重要な役割を果たすと考えられている。実にさまざまな推論がなされているが、検証の機会は限られている。もし、諸条件を自在にデザインして河原を冠水させる実験ができれば、河原植物の生活や種間関係における冠水の意義や役割をより正確に理解できるはずだ。河原全体が実験室ともいえる自然共生研究センターは、植物生態学にも新しい研究手段を提供してくれそうだ。



## 河原本来の景観を取り戻すためには、外来種の管理がカギとなることを確認した。

地表面にゴロゴロした石がみられる「砂礫質河原」は、日本の急流河川の中流域を特徴づける環境である。砂礫質河原には強い日射と石からの照り返しのため、多くの植物にとっては過酷な環境といえる。しかしこの過酷な環境に適応した植物もある。カワラヨモギ、カワラナギク、カワラニガナなど、「河原植物」がそれである。河原植物は、砂礫質の河原に比較的まばらに生育し、河原に固有な生態系を構成している。

ところが近年、河原植物は衰退の一途をたどっており、一部の種では絶滅が危惧されるまでに至っている。河原植物の衰退を招いている主要な原因の一つとして、外来植物の影響が挙げられている。すなわち集水域で行われる緑化事業や河川周辺の都市化にとまなつて持ち込まれた外国産の植物の中には、砂礫質河原でも旺盛に生育するものが多く含まれており、これらが河川敷に生育地を広げたことにより、河原植物の生育場所が奪われているのである。そのため、河原固有の景観が失われ、牧草地や花壇のような景観が広がつつある。

河原植物を保全し、本来の「河原らしい植生」を維持していくためには、外来植物が河原植物に及ぼす影響を明らかにし、自然生態系に害をもたらす外来植物を防除する必要がある。そのための基礎となる研究として、私たちは自然共生研究センターにおいて、外来植物と河原の在来植物との関係についての実験を開始した。本報告では平成12年度に開始し、現在進行中の研究の概略を説明する。



共同研究者

木村保夫(株式会社ミツク)  
安島美穂(東京大学 保全生態学研究室)  
皆川朋子  
(土木研究所 水循環研究グループ 河川生態チーム)

報告・担当研究員 西廣淳

(国土技術政策総合研究所・環境研究部・緑化生態研究室)

### 実験方法

**実験地の条件** 実験は、自然共生研究センターの「河原植物保全研究ゾーン」で行った。河原植物保全研究ゾーンは周囲より約1m低い窪地にある。実験前の冬季に重機によって整地した。実験期間中には、短期間の冠水が一度だけ生じた以外、実験操作以外の攪乱は生じなかった。

**播種** 河原植物保全研究ゾーンに20のコードラート(各2m×2mの方形の調査区)を設け、2000年3月15日に、カワラサイコ、カワラヨモギ、カワラナデシコ、カワラマツバ、カワラハハコ(以下これらを総称して「河原植物」という)の種子を均一に播種した。これらの種子は前年までに自然共生研究センター付近の木曽川の河原で採取した。

**帰化植物の除草** 2000年4月から8月まで、20個のコードラートのうち10個(以降これらを「除草区」と呼ぶ)において、月に一度コードラート内の外来植物をすべて抜き取る処理を行った(図1)。残りの10個では除草を行わず、「対照区」とした(図1)。なお9月以降は、新たな外来植物の発生はほとんど見られなかった。



## 選択的な除去をしないかぎり、外来植物が優占する。

2000年4月から8月までの間に、コドラート内では、オオフトバムグラ、シナダレスズメガヤ、オオキンケイギク、メマツヨイグサをはじめ21種の外来植物が発生した。これらの植物の除草は、成立する植生にどのような違いをもたらしたのだろうか？まず、成立した植生の大まかな違いを明らかにするために、2000年10月に、各コドラートの被度(植物に覆われている面積の割合)と植生の高さを調べた。

統計学的検定の結果、どちらの列のコドラートでも、外来植物の除草を行ったコドラートの方が植被率は低く、植生の高さが高いことがわかった(図2)。つまり、外来植物を除草した場所の方が、疎らで背の高い植生が成立した。

このような植生の違いは、除草処理の有無によって植物種の組成が異なっていたことが主な原因となって生じたと考えられる。そこで、種組成を調べるために、全てのコドラート内に20cm間隔の格子を設け、その格子の交点と重なる場所にある植物種を全て記録し、記録された頻度を植物種毎に集計する調査を行った。

除草処理による種構成の違いは明瞭だった。外来植物の除草をしなかった対照区では、外来植物であるオオフトバムグラがもっとも優占していた(図3)。一方、外来植物の除草を行ったコドラートでは、最も優占していたのはメヒシバだったものの、河原植物であるカワラヨモギも高い頻度で確認された(図3)。

除草区で比較的高頻度で見られた植物のうち、メヒシバやエノコログサなどは畑地の雑草として普通にみられる植物である。これらの植物が繁茂したのは、実験地が窪地であったことによって、典型的な砂礫質河原より水分に恵まれた環境であったことを反映しているのかもしれない。実際の河川敷では、外来植物の除草が行われれば、カワラヨモギなど河原植物の優占度はさらに高くなることも考えられる。

対照区で著しく繁茂していたオオフトバムグラは草丈が10~30cmほどの背の低い植物だが、密生して地表面を覆うために、河原植物の発生を抑制したものと考えられる。また、シナダレスズメガヤは今回の調査での発生頻度は少なかったが、次第に株を大きくする多年生植物であるために、2年目以降はさらに優占度が高くなっていく可能性がある。シナダレスズメガヤは実河川の河原での著しい繁茂が指摘されている外来植物であり、今後の動態に興味を持たれる。

## 外来植物の繁茂で河原植物の個体数・サイズが減少。

播種した年の秋(10月20日)には、コドラート内にはカワラヨモギ、カワラサイコ、カワラマツバ、カワラナデシコの4種の河原植物が認められた。コドラートあたりの河原植物の平均個体数は、すべての種において除草区の方が高かった(表1)。河原植物の種子はどのコドラートでも等量ずつ播種したのだから、対照区では、河原植物の発芽あるいは発芽後の定着が抑制されていたものと考えられる。

さらに、定着した河原植物のサイズにも外来植物の除去の効果が認められた。コドラート内で出現したカワラヨモギについて、個体サイズを $D^2H$ (Dは地際の茎の直径、Hは草丈、 $D^2H$ の値は個体の乾燥重量と相関する)を指標として評価した結果、外来植物を除草したコドラートの方が2倍以上のサイズに成長していたのである(図4)。

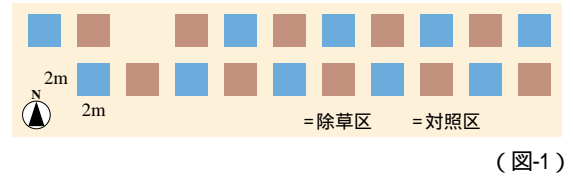
また除草区では、出現したカワラヨモギの21%が開花していたのに対し、対照区では8%しか開花していなかった。開花は、種子を生産し個体を増やしていくための必要条件である。外来植物が繁茂している場所では、河原植物の個体群の発達も抑制される可能性があることが示唆された。

## 河川環境管理のための「外来植物除去」に向けて。

本研究では、礫質河原では除草管理を行わない限り外来植物が優占する植生となってしまう可能性があること、河原植物の種子が存在する条件下で外来植物の選択的な除去さえ行えば、「河原らしい植生」が回復する可能性があることが示唆された。本研究の結果は、実際の河川の自然環境の保全においても、外来植物の除去が有効な手段となることを示唆している。

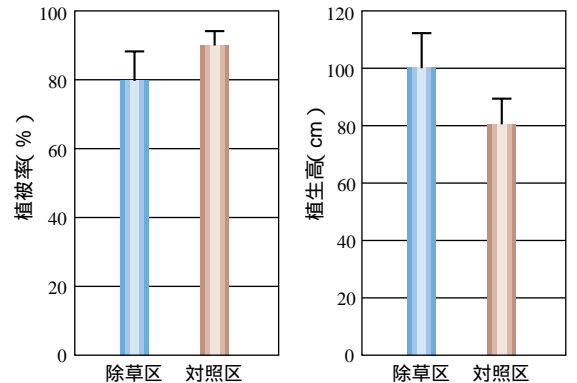
今後は、より大規模な実験によって、河川管理として実現可能な外来植物の除去方法を検討する必要があると考えている。また外来植物が、在来の植物だけでなく、植物を利用する動物や景観に与える影響なども検討したいと考えている。

実験地におけるコドラートの配置



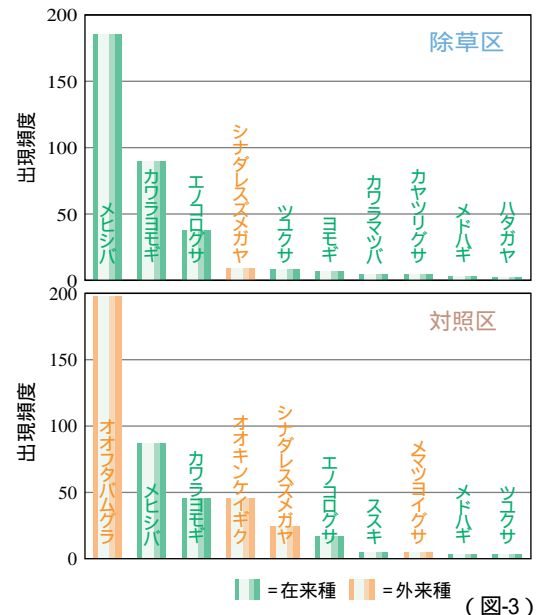
(図-1)

コドラートあたりの平均値と標準偏差



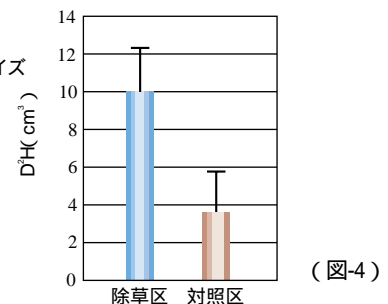
コドラートの植被率と植生高調査は2000年10月に行った。(図-2)

格子点法による植生調査での種毎の出現頻度(調査区域南側)



(図-3)

カワラヨモギのサイズ



(図-4)

コドラートあたりの河原植物個体数

種名	処理	例数	平均	最小値	最大値
カワラヨモギ	除草区	10	90.6	26	210
	対照区	10	40.3	4	108
カワラサイコ	除草区	10	0.8	0	3
	対照区	10	0.2	0	3
カワラマツバ	除草区	10	14.3	0	68
	対照区	10	3.6	0	24
カワラナデシコ	除草区	10	0.4	0	2
	対照区	10	0	0	0

(表-1)



ハビタットとは生物が生息場として利用する一定のまとまりをもった場所のこと。

## 時とともに移り変わる木曽川の河原。

自然共生研究センターの実験施設上流部、東海北陸自動車道の通っている一帯は、400年前の関ヶ原合戦の折、家康方の東軍が木曽川の本流を渡ったところで、これを迎え討った岐阜の城兵と激戦を交えた古戦場です。

現在は上流にできた大型ダムによって、大洪水はめったにおきませんが、それまでは岐阜県側の右岸堤と、愛知県側の左岸堤を一面の濁流によって埋めつくされることがしばしばあり、その度に流路が変わり、河原の様子が一変していました。

明治期までは今の新境川より北に本流があり、そこを白帆をはった舟が上り、いか

だが下っていました。本流が南へ移っても、元の川辺には、春ともなればネコヤナギの花がいっぱい咲き、秋にはハギやスキの花が咲き誇り、仏花として、またお月様へのお供え用として、よく取りに来たものです。

ところが、河川改修で本流が現在の位置に移った頃から、ネコヤナギは次第に姿を消してマルバヤナギの大きな木が繁り出し、ハギもスキも激減し、ヌスピハギの天下となり、今では年毎にオオキンケイギクの花園が広まりつつあります。

近頃の河原の移り変わりには目をみはるものがあり、ぼやぼやしておられないのが実状です。[宮崎惇(木曽川を愛する会)]



かつてのネコヤナギの群生は次第に姿を消しつつある。

## 河原には、どんな昆虫が生息する？

多くの河川には玉石や砂が一面に広がる河原が見られます。一見すると生えている植物もまばらで昆虫がいそうな環境には見えません。しかしよく観察すると、そこには河原に特徴的に生息する昆虫がいることに気づきます。代表的な種としては、ツマグロキチョウ、ミヤマシジミ、カワラバッタ、カワラハンミョウなどがあります。これらの昆虫は河原に生息する理由によって、大まかに2通りのタイプに分けられます。

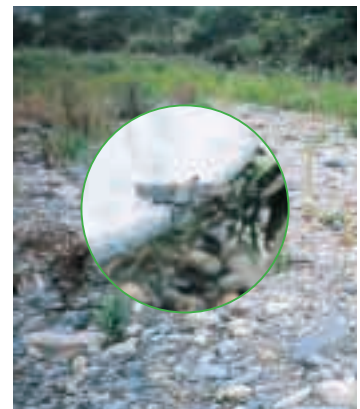
まずひとつめは河原に生育する植物を餌としている種です。例えば、ツマグロキチョウはカワラケツメイのみ、ミヤマシジミはコマツナギのみを幼虫の餌としています。これらの植物は河原に多く生育しているため、それを餌とする昆虫も河原に生息するようになったと考えられます。

もうひとつは、乾燥した裸地的な環境を好むために河原に生息する種です。例えば、

カワラバッタの近似種は中央アジアの砂漠を中心に分布していることから、内陸の乾燥した環境に適応して種分化したと推測されます。しかし、湿潤な日本では生息に適した環境は維持されにくく、その中で比較的類似した環境である河原に生息場所を移すことで種を維持してきたと考えられます。また、河原を構成する材料によって生息する種は異なり、同じ河川でも、カワラバッタは玉石河原に、カワラハンミョウは砂地に限って生息しています。

これらの昆虫の生息環境は、本来の河川環境の特徴とも言える洪水による河道の変更や河川敷の裸地化、植生の破壊が起き、そこからの植生の回復がくり返されるといったシステムによって維持されています。

[須田真一(東京大学保全生態学研究室/前土木研究所 環境部 緑化生態研究室)]



乾燥した裸地的な環境を好むカワラバッタは、河原に特徴的に生息している。



# 世界で進む、河川の自然復元

土木研究所 水循環研究グループ 河川生態チーム 島谷幸宏

スイス、ドイツの近自然工法が日本に紹介され、導入されてから10年が過ぎようとしている。スイスドイツの近自然工法は、行きすぎた人為的な川への圧力の開放への努力と見ることが出来るわけであるが、ここ数年、ドイツ、スイスでは、より総合的な河川整備計画へと発展しつつある。ここ数年、わが国では大規模な水害が頻発しているが、ドイツなどの欧州でも、百年確率の洪水が頻発しており、治水が重要な課題となっている。これらの解決にあたって、従来のように、すべての洪水を河道で処理するのではなく、遊水地や土地利用別に安全度の差を設けるなど流域の氾濫を許容した柔らかな治水を行うことによって自然環境も合わせて守っていく手法が検討されている。治水と環境を統合的にかつ土地利用のあり方も含めて治水を行っていく方法である。ドイツやスイスにおけるこのようなやり方は、土地開発への圧力が近年大きくないことおよび近自然型河川工法などの柔軟な計画論が治水へ発展あるいは影響を及ぼした結果とも見ることが出来る。

さて昨夏フランスで河川の自然復元のシンポジウムが行われた。イギリス、フランス、アメリカ、ドイツ、オーストリア、日本など欧米を中心に20カ国を超える国が参加した。河川に対するさまざまな人為的な影響の軽減のための国際会議である。人為的な影響として、水質悪化、上下流方向の分断、河川形状の単調化、流量の減少・一定化、土砂量の変化、外来種など

による在来生物への影響などが取りあげられ、それらをどのように軽減、復元していくのかという取り組みや研究が報告された。わが国が抱えている課題と共通点が多く、世界同時にこれら問題に取り組んでいるのだと確認し、勇気を得た。

特に今回のシンポジウムではチェコを始めとする東欧諸国からも自然復元の開始が報告された。ベルリンの壁崩壊からわずか10年、その動きの速さに驚くばかりである。

わが国においても、いよいよ本格的な自然復元の動きが始まっている。代表的な事例として、多摩川の樹林化した河道の樹木の伐採、掘削などによる河原復元、北海道標津川の直線化した河道の蛇行復元などがあげられる。これらの事業には研究者が積極的に係わっていることも着目される。このように見ると河川の自然環境の保全・復元の取り組みには世界共通の課題が予想以上に多く、世界規模でほぼ同時に解決策が模索されている。

さて、環境問題はさまざまな事象が絡み合った複雑な現象より生じておりその解決には総合的かつ柔軟な対応が必要とされる。このような考え方や態度は、さまざまな分野の解決手法に大きく影響を及ぼしていくものと考えられる。わが国においても人口の増加圧力や大規模な開発圧力が今後軽減することから、いよいよこのような総合的な治水対策が議論され、環境の保全とともに、実行されていくようになるであろう。

特集の内容についてさらに身近に体験してもらえるように、関連施設の展示を紹介します。

## 展示見聞録

太陽光をとり入れて植生を再現した多彩な展示!

アクアマリンふくしま4F

## 「ふくしまの川と沿岸」

親潮と黒潮が出合う潮目の海が広がる福島県に昨年開館したアクアマリンふくしま(ふくしま海洋科学館)を訪ねました。この水族館は身近にいるごくありふれた魚を展示することをコンセプトとしており、これまで飼育の成功事例が無かったサンマの飼育展示を初めて実現したことで有名です。

館全体を覆う透明なガラス屋根から差し込む豊かな自然光に今回紹介する展示のポイントがあります。この水族館では自然光をとり入れることにより、水域から陸域まで本物の植生を維持管理し、展示に活かしているのです。また、自然光をとり入れることには、自然の中で見える生き物の本物の色を見せるという意味もあります。

「ふくしまの川と沿岸」のフロアには福島県の豊かな河川環境がダイナミックに演出されています。この展示は阿武隈山系の現地調査をもとに計画され、河川の上流から下流の沿岸域までが再現されています。フロア全体を通して福島県の川の縦断的なつながりを、また、それぞれのシーンでは、水域・水際域・陸域と、川の横断的なつながりを体験することができます。また、水辺の植生は生き物のすみかとしてはもちろん、風景をつくり出す要素としても重要な役割を担っています。ここでは自然のものを移植しているため、季節により景観が変化します。

つまり、空間の変化のみならず、時間的な変化についても演出されているのです。

訪れた3月初旬はまだ緑の少ない冬の景観でしたが、春の使者のフキやフクジュソウが地面から顔を出し開花していました。また、近づいて水面下を真横から覗き込むと、春を待ちきれないアシの新芽を水中に観察することができました。生態的展示は世界的な流れにもなっていますが、水辺の植生にこだわり、自然の光の中で空間的、時間的変化を多彩に演出する新しい展示をぜひ体験してください。

[吉富友恭(土木研究所 水循環研究グループ 河川生態チーム)]



透明なガラス屋根から豊かな自然光が。



3月初旬、水中では春を待たない新芽が顔を出す。



秋の様子。色づいたモミジの葉が水面を漂う。水中にはウグイの群れが。(事業部長の柳澤踐夫さん撮影)

# 情報発信基地としての自然共生研究センター

環境の世紀ともいわれる21世紀を迎え、「循環型社会の構築」が世の中の合言葉として定着してきたようです。国土基盤の整備、管理の分野においても、新たな技術の研究開発・普及等を通じて時代の要求する新たなニーズに応えていくことが求められています。

従前より、広い範囲にわたる科学技術



自然共生研究センター・出展ブース / 建設技術フェア2000

進歩の成果を積極的に取り込みながら、それぞれの時代背景のもとで直面する課題の解決に大きく貢献してきた土木工学(シビルエンジニアリング=公共工学)。その新たなチャレンジのひとつが、普遍性、再現性、定量性を旨としてきたこれまでの工学の技術思想からするとともすれば扱いにくい存在だった生物の分野へのアプローチです。米国のマサチューセッツ工科大学で「生物学」が学生の必修科目になったそうですが、人間も自然界の一構成員であるというごくあたりまえの事実を踏まえた世界観、価値観がエンジニア教育の上でも重要視されてきたことの表れと言えるでしょう。

自然共生研究センターが岐阜県川島町にオープンして約2年半。この間、センタ

ーを訪れた方の数は記録のあるだけでも1万5千人を超えています。昨秋岐阜と東京で開催された第1回成果報告会は、いずれの会場も幅広い参加者の熱気に包まれ、この分野の技術に対する世の中の関心の高さがうかがわれました。また10月に名古屋で開催された建設技術フェアにおいても、センターの出展ブースに多くの来場者を迎えることができました。

自然共生研究センターは、多自然型川づくりを支える基礎的な知見をひとつずつ検証し積み上げていくための実験施設ですが、同時に土木工学の新たなチャレンジをわかりやすく世の中に発信する、いわばショールームとしての機能も大いに期待したいと思います。

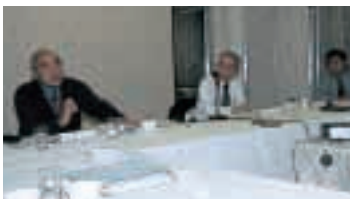
[ 国土交通省 中部技術事務所長 寺川 陽 ]

## INFORMATION & NEWS

### ARRCと読者を結ぶ広場

#### アドバイザー委員会が開かれました。

毎年、定期的に行われる研究アドバイザー委員会。今回は東京で行われました。関連分野の学識経験者からなるアドバイザー委員の先生方とセンターの関係者が集まり、今年度の研究成果や今後の研究の進め方について議論が行われました。この委員会の意見を参考にして、来年度からの研究課題が検討されます。



研究アドバイザー委員会

#### 湯水前後の調査を行いました。

湯水による流量減少が生物の生息状況に与える影響を把握するため、実験河川の流量を5分の1程度まで減少させ、その前後について魚類や底生動物の生息状況などの生物面からの調査と、水深、流速などの物理面からの調査を行いました。



魚類調査の様子

水深・流速を測定

#### 研究ゾーンを改修しました。

ワンド研究ゾーンでは水深の浅い部分の面積を広げる工事を行い、小さな魚が逃げ込むことができるスペースを確保しました。また、河岸開発研究ゾーンでは実験河川上流にあるハビタット研究ゾーンと同じように瀬と淵をつくり、実験河川の上流と下流との比較調査が行えるようにしました。



改修場所を撮影

図面の作成

\*\*\*

自然共生研究センターではこの他にもいくつかの新しい取り組みを進行中です。

実験河川は自由に見学することができます。また、研究棟の図書室では全国から集められた川の資料を閲覧することができます。ぜひ見学にお越しください。



多自然型川づくりや河川環境教育に関する資料やビデオ

## 自然共生研究センター AQUA RESTORATION RESEARCH CENTER

〒501-6021 岐阜県羽島郡川島町笠田町官有地無番地  
Tel 058689-6036 Fax 058689-6039  
URL <http://www.pwri.go.jp/>

自然共生研究センターの英訳は Aqua Restoration Research Center 略してARRC。この略称の発音が期せずして Noah's ark(ノアの方舟)と同じになった。

発行: 独立行政法人 土木研究所 自然共生研究センター  
ARRC NEWS No.2 2001年4月

100 古紙配合率100%再生紙  
を使用しています。



#### 交通のご案内

自動車をご利用の場合  
東海北陸自動車道岐阜各務原ICより10分  
(研究棟へは河川環境楽園・西口駐車場が便利です)  
川島PAより徒歩で来ることができます。

電車をご利用の場合  
名鉄新名古屋駅または新岐阜駅から笠松駅へ笠松駅からタクシーで10分  
(笠松駅からの交通はタクシーのみです)