



国際フォーラム

ま ち

# 世界の都市はかわる

—川の再生と洪水・生きもの・やすらぎ—

講演録



国際フォーラム  
まち  
世界の都市はかわる

—川の再生と洪水・生きもの・やすらぎ—

平成20年11月13日(木)  
津田ホールにて

主催 財団法人日本生態系協会

後援 国土交通省 環境省 農林水産省 ドイツ連邦共和国大使館

東京都建設局 全国知事会 全国市長会 全国町村会

(社)日本都市計画学会 (社)土木学会 自治体学会

日本ビオトープ管理士会 **NHK**

朝日新聞社 東京新聞 毎日新聞社 読売新聞東京本社

## 目 次

講演者プロフィール	4
開会挨拶	6
財団法人日本生態系協会 副会長 今村信大	
基調講演「都市河川の自然再生における世界の動向」	8
財団法人日本生態系協会 会長 池谷奉文	
講演 1 「ヨーロッパの川の自然再生とEU指令」	30
デンマーク環境省森林自然庁 生物学者 ヤン・イエンセン	
講演 2 「川の再生による自然と共存したまちづくりの効果」	42
ドイツ カールスルーエ市 第一副市長 ハラルド・デネケン	
講演 3 「人と自然が共存する循環の軸となる川をめざして ～COP10(生物多様性条約第10回締約国会議)開催都市名古屋の取組～」	56
名古屋市 副市長 山田雅雄	

## 講演者プロフィール（敬称略）

池谷奉文

（財）日本生態系協会 会長

美しい国づくり、まちづくりの政策を提案するシンクタンク、（財）日本生態系協会の会長。ほか国土交通省国土審議会特別委員、環境省自然再生専門家会議委員、河川水辺の国勢調査アドバイザー、（社）日本ナショナル・トラスト協会副会長などを務める。主な著書に、『環境を守る最新知識 第2版』（信山社）、『ビオトープネットワーク 都市・農村・自然の新秩序』（ぎょうせい）などがある。獣医師。



ヤン・イェンセン

デンマーク環境省森林自然庁 生物学者

Jan Steinbring Jensen

Biologist, Danish Forest and Nature Agency, Ministry of the Environment



オーフス大学卒業後、1986年よりオーフス大学植物研究所に勤務。その後、魚類養殖の専門家として、北ユトランド郡政府、リーベ郡政府勤務を経て、1998年連邦環境省入省、河川行政専門官として活躍。1999年より5年間、同省森林自然庁にて水枠組み指令、生息地指令の実行に尽力。2005年より、ハウティングとサケの管理計画の実施やワッデン海の規制管理を担当する傍ら、国家規模の河川再生事業である「ハウティング・プロジェクト」に取り組んでいる。釣り、バードウォッチングなどが趣味。

## ハラルド・デネケン

### ドイツ カールスルーエ市 第一副市長

Harald Denecken Erster Bürgermeister, City of Karlsruhe, Germany



シュレースヴィヒ=ホルシュタイン州生まれ。10歳の時カールスルーエ市に移住。カールスルーエ教育大学にて、スポーツ学、政治学などを専攻。1976年より5年間、連邦政府の委託により、開発途上国救援隊として妻と3人の息子とともに南米ペルーに滞在。学校スポーツ教育の発展に従事。1981年、カールスルーエに戻り教鞭を執る。1989年市議会議員に選任。1999年副市長に就任。2008年第1副市長となる。青少年・社会・学校教育などを担当。このほかドイツオリンピック同盟会長などとして活躍。

## 山田雅雄

### 名古屋市 副市長

1971年東京大学工学部を卒業し、2007年4月より名古屋市副市長となる。担当は上下水道の各種施策に始まり、住宅・都市の基盤づくり、環境、緑あふれる街並みの構築、より便利な公共交通の整備、と主にハード面を扱っている。1971年に名古屋市の上下水道局に技師として入庁し、1998年に総務局の企画部課長、部長を経て2003年に直近の上下水道局長となる。趣味は、分野を問わず多くの方と語り合い新しいことを知ること、散歩、お酒(特に赤ワイン)。市内を流れる堀川を眺めながら近くの公園を歩くのが日課。



イラスト せしもあき

## 開会挨拶

### 財団法人日本生態系協会 副会長 今村信大

皆様こんにちは。財団法人日本生態系協会副会長の今村信大でございます。開会にあたり、主催者を代表いたしまして一言ご挨拶をさせていただきます。

本日は、国際フォーラム「世界のまちはかわる - 川の再生と洪水・生きもの・やすらぎ -」を開催いたしましたところ、このように大勢の方々にご参加をいただきまして、まことにありがとうございます。

また、開催にあたりましては、国土交通省、農林水産省、環境省、ドイツ連邦共和国大使館、東京都建設局、全国知事会、全国市長会、全国町村会、社団法人日本都市計画学会、社団法人土木学会、自治体学会、日本ピオトープ管理士会、そして、マスコミ各社よりご後援をいただきました。この場をお借りしまして、心より御礼申し上げます。

今、地球温暖化や生物多様性の喪失など、私たち人類の生存の土台をゆるがす環境問題が深刻になっています。先頃、2040年までに北極の氷が全て溶けるという研究発表がありました。また、スペインで行われた IUCN の世界自然保護会議では、地球上のほ乳類の実に4分の1が絶滅の危機に瀕しているということが明らかになりました。こういった問題の原因になっている二酸化炭素の排出、そして、野生の生きものやその生息の場である自然環境の破壊は、私たちの

生活と密接に関わっています。

このことから、私たちの暮らしの場である都市を見直して、自然との共存を基本とした都市に再生していくということが求められています。日本の都市はこの100年の間に急激に拡大しました。高度経済成長期には、人口が都市に集中するとともに、生活スタイルが変化したことから、急速に都市化が進みました。それによって都市を流れる川は、その姿を大きく変えていきました。

童謡に歌われている「春の小川」は、今や都市の裏側にひっそりと追いやられ、人々との関わりを失い、子どもたちをはじめ私たちの生活から遠い存在となってしまいました。

そこで、日本生態系協会は、川と人のつながりを回復するために、そして、川の再生を通じて、自然と共存した都市の再生を実現するために、本日このフォーラムを開催することにいたしました。川の自然再生は、今や世界の流れとなっています。様々な国や地域で、しっかりとした法制度を整備し、それに基づいて都市を流れる川に自然をとりもどす取り組みが進められています。

本日は、EU諸国であるデンマークとドイツよりお二人の講演者においでいただいています。デンマーク環境省のヤン・イェンセンさんには、デンマークにおける国家規模の自然再生プロジェクトと都市河川の再生プロジェクトの2つの事例に焦点を当てながら、EUの法制度などに

ついてもご紹介いただきます。ヨーロッパが、今までの川の管理から大きく転換した背景なども含めてお話していただきます。

また、ドイツからお越しいただいたカールスルーエ市のハラルド・デネケン第一副市長には、約30年前に、世界に先駆けてカールスルーエ市が行った市内の2河川の自然再生の取り組みについて、生物多様性の保全の観点や、教育的な意義にもふれながら、ご紹介していただく予定です。

さらに、名古屋よりおいでいただいた山田雅雄副市長より、2010年10月開催予定の生物多様性条約第10回締約国会議への意気込みなども含めて、名古屋市の川の再生や生物多様性保全の取り組みについてご紹介いただくことになっております。

本日、この会場には、全国各地のくにづくり・まちづくりのリーダーの方々、そして、議員の皆様、行政の皆様、企業の皆様、NPOの皆様と、まちづくり、かわづくりに関わりの深い、様々なお立場のまことにたくさんの方々にお集まりいただいています。

皆様のご来場に感謝申し上げますとともに、この国際フォーラムが、日本の都市河川の自然再生の取り組みのさらなる弾みとなること、ならびに、そのことを通じて自然と共存した都市づくりがますますこの日本においても進みますよう強く願いつつ、簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。

ありがとうございました。

## 基調講演

### 都市河川の自然再生における世界の動向

(財)日本生態系協会 会長

池谷奉文

こんにちは。ただ今ご紹介にあずかりました池谷でございます。本日は、大変お忙しいなかを多数お集まりいただきありがとうございました。

今日のフォーラムのタイトルは、「世界の都市(まち)はかわる」ということですが、昨日新聞を見ておりましたら、日本の二酸化炭素の排出量が過去最高になったと出ておりました。国際的な約束では、日本は1990年レベルよりも6%下げるとなっています。しかし、現状はその逆に動いているわけでございます。私はこの40年間、日本の現状をつぶさに見てまいりました。欧米諸国の取り組みを視察する機会もよくあります。また、ヨーロッパとアメリカにある事務所を通じて、欧米の最新の情報を収集してきました。先進国と呼ばれる国々の様子を眺めてきたなかで感じることは、少なくとも先進国のなかで、日本という国は、まちづくり、国づくりというものをちょっと違ったかたちで行って来てしまったのではないかということです。

戦後の20年間ぐらいは、大戦の後の復興ということで、しゃにむに経済復興をするというのは分からなくはないわけでございます。けれども、その後の2~30年間は、かなり世界の動きとは違ったなという感じがするわけでございます。1992年にリオデジャネイロで地球サミットが開催されました。日本もそこに参加して、持続可能な社会をつくるのだということを約束したわけです。も

ちろん日本もそれを約束した国の一つです。けれども、日本は持続可能な社会という状態に至っていない、どうも、持続不可能な社会に向かっているという気がしてならないわけでございます。

では、持続可能な社会というものは一体何なのだろうか。我々の社会は、いろいろな物資、とくに燃料関係によって今まで支えられてきました。ちょうど今から200年以上前の1774年に、ワットが石炭エンジンを開発しました。そこから、石炭というものを使って社会は大きく発展しました。その後約100年経って、ダイムラーとベンツが石油エンジンを開発しました。そして、それから約100年。石炭にプラスして石油も使って、大変豊かな生活をして今に至ったというわけです。

約200年間石炭を使い、石油を100年使ってきた。この石炭、石油ですが、それではまだどれだけあるのだろう、ウランもどれだけ使えるのだろうかということですが、今の調子で使いますと、あと50年分もないということが分かっています。したがって、これをもっと先まで使えるようにしなければいけません。せめて200年から500年先までもたせるようにしたい。これが持続可能な社会というわけでございます。国のあり方、まちのあり方、我々の生活のあり方を根本的に変える必要があるということでございます。

先ほど、1992年のリオデジャネイロの地球サ

ミットのお話をしましたが、それより20年前の1972年に、ストックホルムで国連人間環境会議が行われました。すでにこの時点で、成長の限界、つまり同じスピードで成長し続けてはだめだ、成長には限界があるということが提唱されたわけです。そして、1992年の地球サミットで、発展のあり方を持続可能なかたちに世界全体で変えていこうということになったわけでございます。そういうなかで、日本は残念ながら、いまだもってその方向に動いていないということで、それは一体なぜなのかということになるわけでございます。

今日のこのフォーラムでは、都市の自然再生につきまして川が中心テーマとなっておりますが、別に川だけを自然復元しようということではございません。都市のどこから手をつけたらいいかを考えるとき、川が一番いろいろなものが入ってくる場所でございますので、その軸となる川の自然再生から始めて、それからまち全体、国全体を改善して、自然と共存した美しい日本を取り戻していく。こういうことが必要だろうというふうに思っているわけでございます。

持続可能な社会とは何か。簡単に言いますと、生態系と経済の両立ということになるわけでございます。まず、自然生態系。これは将来世代の基本財産です。ですから、この将来世代の財産である自然生態系をきちんと守っていくということが重要です。そして、我々の生存の基になります。経済をどう活性化するかということも重要です。この二つを両立させる必要があるわけです。日本の場合には、経済の方向に主要な力がかかっておりまして、将来世代の基本財産である自然生態系の方には、まだまだ目が行ってないという状況になっています。

とくに今、日本で環境問題と言いますと、二酸化炭素の排出がどうかという話が多いわけですが、二酸化炭素の問題はつまりはゴミの問題なのでございます。基本的には、自然生

態系から得られる資源というものを使って、ゴミを出すということでございます。地球には、一つの法則として、エントロピーとも言いますが、熱力学の第2法則というのがございます。この法則は、つまり、つくったものはすべてゴミになるという、こういう簡単明快なことでございます。自然生態系を利用して、大量のモノをつくり出す。大量のモノをつくったことによって、二酸化炭素というゴミが大量に出ているということでございます。それによって発生した二酸化炭素が大きな問題を起こすので、これを減らさなければならないということになるわけです。しかし、一番重要なことは、大本にある自然生態系をきちんと守るということにあります。それを実行すれば、二つ目の二酸化炭素の問題も減ってくるということでございます。二酸化炭素だけを技術的に減らそうというのは無理があります。例えば、二酸化炭素を海底に埋めるという考え方もあるようですが、決して二酸化炭素を減らすための完璧な方法、最善の方法だというふうには思えないわけです。

このようなことをふまえて、日本が自然と共存した持続可能な社会であるかということを見てみたいと思います。例えば、日本の国土全体に対して、健全な自然生態系がどのくらいを占めるかといいますと、たった19%しかないわけです。日本はほとんどの自然を壊してきてしまった。したがって、それらをどう取り戻していくかというのが、今日の日本の最大の課題になっているわけでございます。東京都内を見渡してみても、自然環境などはほとんどないわけです。とくに都心部などは、人だけ住んでいけばいいのではないか、郊外に少し自然があればいいのではないか、このような感じでまちづくりが行われている印象です。しかし、自然生態系の側面から見ると、そういうことは許されません。というのは、自然生態系には、それぞれの地域特性があるのです。地域毎に、遺伝子が違うわけですから、郊外に自然

があればよいというものではありません。まちのど真ん中にも、やはり自然環境がなくてはならないということです。

このことをきちんとふまえながら、世界ではどのようなことをやっているかということになります。後ほどEUのデンマーク、ドイツの方々にお話を願いますが、EUの基本的な考え方といたしまして、「基本憲章」という、日本で言う憲法にあたるものがございます。その37条に「持続可能な社会を目指す」ということがきちんと書いてあるわけです。EUは、持続可能な社会を目指すのだという、方向性を明確に示すということは非常に重要でございます。それと比較して、日本にはまだそういった姿勢がはっきり見られません。

EUではこの基本憲章などをふまえて、野鳥指令ですとか、生息地指令、ナトゥーラ2000など、いろいろな法令ができました。水関係ですと、2000年の水枠組み指令というものが発令されました。これは、川を生態的に良好な状態に戻すことを各加盟国に求めているわけでございます。また、昨年発令されました洪水指令をみますと、洪水というものは必ず起こるものだ、堤防とダムで守りきれものではないのだ、という前提に立っています。そのうえで、これからのまちづくり、国づくりをどのようにすべきかということを行っているわけです。まだ日本は、ダムと堤防で何とか守れるのではないかと、そういう夢を描いているわけですが、現実にはそうはいかないだろうと、海外などでは言われています。

また、別の重要なこととして、堤防にしる、ダムにしる、造ったものはすべてゴミになるということでございます。もちろん、いきなりゴミになるわけではありません。完成した瞬間は一番よい状態ですが、それから劣化してまいります。劣化にともない維持管理費がかかってきます。年月を経る毎に維持管理費はだんだん多額になっていきます。そして、いよいよ維持管理費が払えきれな

くなったときに、ゴミに変わるということでございます。例えば、ダムというのは、我々にとって大変よい面があります。治水、利水などの点から、よい面も多々あるわけでございます。しかし、あれがゴミになったときに、そのゴミの処理は誰がどのようにするつもりなのでしょう。残念ながら、我々の世代はその答えをもっていない。つまり、将来世代にあのゴミの処理をさせることになるわけです。それを土台として、今我々はそのダムの恩恵を得て豊かな生活をしています。そういったものが、将来世代、孫子の役に立つとは思えないわけです。今の川の管理のあり方というものも、もうそろそろ根本的に、変える必要があるのではないかと思います。

アメリカでもいくつかの法律を改正して、いろいろな川の自然再生を行っています。とくに、1993年のミシシッピ川の大氾濫以降、さらに本格的に行われるようになりました。あの大氾濫が発生したとき、ミシシッピ川の堤防は、200年から500年に一度の洪水に耐えられるという設定の堤防だったのです。日本の堤防は、通常一番大きい堤防でも200年堤防となっています。したがって、200年に一度規模以上の洪水が発生すると氾濫することになります。アメリカのミシシッピ川では、かなりの部分で500年堤防を整備していました。しかし、その500年堤防でさえも決壊したわけです。それではどのくらいの規模の堤防を造れば、洪水は予防できるのか。実は、それは難しいということをアメリカ政府も気がついたわけです。そのことから、これを契機にアメリカ政府は、氾濫原の土地を買い取って移住してもらうバイアウト政策などの取り組みを始動しました。氾濫原に住んでいる人たち、また氾濫原にある町ごと全部引っ越してもらうといった大がかりな事業が進んでいます。結果として、自然の川は自然に戻そうではないかと、というふうなことになっているわけでございます。

それから、アジアのなかの動きとして、最近そういう方向性をもった国づくりを始めましたが、お隣の韓国でございます。韓国も2003年に国のあり方の基本となる法律である国土法の改正を行いました。このなかで、「国土の持続可能な発展、これが韓国の姿である」ということをしっかりとったわけでありまして。それをふまえて、環境神話的な国土の管理という具体的な方策が出てまいりました。そのようななか、現在の大統領、当時のソウル市長であったイ・ミョンバク氏が、暗渠化されていたチョンゲ川を見て、高速道路を上に通して、暗い中に押し込めるとするのは、川のあり方としておかしいのではないかとおっしゃったわけです。そういうことで、皆さんもご存じのことは思いますが、ソウル市の中心を流れるチョンゲ川の再生を行ったわけです。実はそのときに、市民の反対もかなりあったそうですが、それを押し切って、高速道路を取り除いて川の再生をしたわけです。チョンゲ川の再生作業が終わってみると、ソウル市民の95%が大賛成でした。大変よいことをやってくれたということで、その勢いという面もあって、大統領に立候補されました。これをきっかけに、市民は自然再生を望んでいる、自然再生は票が集まるということで、韓国でも自然再生の時代を迎えています。今、

ソウル市内で、別の六つの河川において自然再生事業が行われています。

さて、東京はいくつの川で自然再生を行っていますでしょうか。再来年、COP10が名古屋で行われます。自然の再生や、生物多様性の保全に対する日本全国のまちまちの真剣な姿を世界にどのように見せることができますでしょうか。世界は注目しているわけでございます。

そこで、日本の現状と世界が何をやっているのかについて、スライドを見ながらお話をさせてもらいたいと思います。これは、イギリスのバックingham宮殿の前に立っている衛兵さんです。なぜイギリスの写真をお見せしたかと言いますと、ワットの石炭エンジンが、1774年にイギリスで開発されたからです。この頃から太陽エネルギーだけを使っていた時代から、地下資源、とりわけ石炭を使う時代が始まるわけです。これが公害の原点とも言えます(図-1)。200年と少し前になりますが、まさに、公害というものがここから始まっているわけでございます。これはスティーブソンが1809年に発明いたしました、石炭エンジンの機関車です。これを契機に、新たな交通機関として鉄道が発達し、世界中にその鉄道網が広がっていくということになります。

これは1883年に開発されたガソリンエンジン

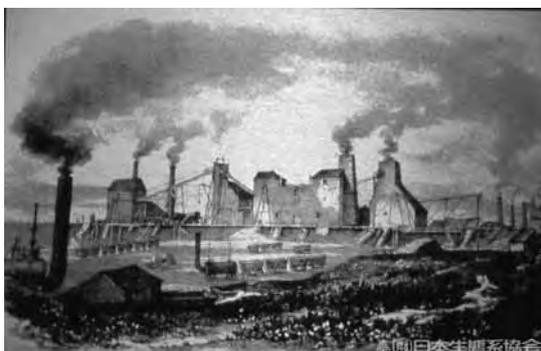


図 - 1



図 - 2

です(図 - 2)。これはあのダイムラーとベンツが発明したものです。石炭が使われ始めたのがこの100年ほど前からで、そこに今度は石油が加わり、それが大量に使われるようになりました。そして、いよいよ車の大量生産、大量消費が始まりますが、そのきっかけとなったのが、このT型フォード。1909年にアメリカで開発されたわけですが、これによって世界中に大変便利で豊かな生活がもたらされたということでございます。

現在、我々は大変豊かな生活をしています。何でもスピーディーで、便利は便利なのでございますが、これを支えているエネルギーの大本は何か。基本的には、石炭と石油で、一部ウランもあります。こういった地下資源を使って動いているわけです。これももちろん、数千年間にわたって使い続けることができるのであれば全く問題ないわけであり。しかし残念ながら、そうはいかない。あと50年もたないのではないかということになってきたわけです。しかも地下資源というものは、現代世代である我々だけが使うものではなくて、将来世代の人たちも末永く使うものです。したがって、我々は、将来世代の人たちのためにこの使い方を変えなければいけない。これがまさしく持続可能な社会を築くということになります。

これはJR東海の新幹線「のぞみ」のポスターです。「ニッポンにのぞみあり」と言っています。しかし、持続可能な社会を目指そうとしているなかで、こういったものには望みはないわけでございます。これが日本の現状でございます。

そのような現代の社会を表したのがこの図でございます(図 - 3)。我々の生存基盤でございます自然生態系、この自然生態系を資源という見方からしますと、生物資源、つまり遺伝子資源と地下資源に分けられます。今の世のなかは、これらの資源を大量に破壊しながら、第1次産業で大量生産し、それから大量に地下資源を使

って、それらを第2次産業で大量に加工し、第1次産業、第2次産業で大量生産したそれらの製品を、今度は第3次産業で大量に流通し、大量に消費します。日本は、国内だけでは足りずに、外国から大量のものを輸入する。つまり、先ほど言いましたように、つくったもの、輸入したものは、全部最終的にゴミになりますから、こういったサイクルを経て大量のゴミが出ます。

これが、二酸化炭素をはじめとする、地球温暖化を起こすゴミの問題ということになります。しかし、環境問題は、地球温暖化だけではありません。言うなればこれは二つ目の問題です。一番の問題は、自然生態系の破壊です。これをどうするかということが、再来年に開催されるCOP10の大きな課題でございます。そして次に、この二酸化炭素の問題ということになります。とかく日本では、この二酸化炭素だけをなんとか始末しようということで、とりあえず地中に埋めておくということをするのです。

持続可能な社会というのは、我々の生存基盤である自然生態系の5要素が、健全に維持されている状況をいいます。この5要素は、太陽光線と大気と水と土、野生の生きものです。土には、土壌と地下資源がございます。それをきちんと守るということが肝心です。そのためには、第1次産



図 - 3

業も、自然と共存するかたちに変える必要があります(図 - 4))。そうすると、当然、生産性は下がるということになります。それが第1次産業を持続可能な農業、持続可能な林業、持続可能な漁業へと変えていくということでもあります。

最近よく聞かれるサンマを捕りすぎるとのこと、これはまさしく持続不可能な漁業だということになります。林業も同じで、日本の山を見ますと一応緑はあるのですが、大半がスギ、ヒノキの単純林でございます。これは自然とはいえません。自然を破壊して、スギ、ヒノキを植えたのです。緑はあるのですが、実は、人間の生存基盤は守られていないということが分かるわけでございます。とくに最近の田んぼなども、圃場整備で大変なお金を使って膨大な自然破壊をしてきたという現実がございます。それを大きく変えていく必要があります。

それとともに、これから地下資源というものが枯渇してまいります。したがって、第2次産業も縮小していく時代だということになってまいります。人々の移動も、公共交通と徒歩と自転車の時代になる。これから今のようなかたちの自動車の時代は終わっていくということが分かるわけです。

また、輸出入というものも極力減らしていく。可能であれば、80%くらいの自給率を保つ必要が

あるのだらうと言われております。我々としても、極力質素な生活をして、子どもたちを多くの自然のなかで遊ばせる、つまり自然体験をさせることによって、思いやり、体力、精神力がしっかりと養われるということが分かっています。この子どもたちに自然体験をさせてやる場をつくる、将来世代の遺伝子も残してやると、自ずとゴミも減ってくる。これが持続可能な社会です。どのようにして、最小限のショックで、この状態にまでもっていくか。まさしく、生態系と経済の両立をどう図るかということになります。

これが自然生態系を示した模式図でございます(図 - 5)。自然生態系は、太陽光線と大気と水と土と多くの野生生物で成り立っています。これらが健全であるかどうかは、多くの野生生物が生息しているかどうかで分かります。とくに、この高次消費者に位置する鳥類で言えばタカやフクロウが生息できているかです。この高次消費者は、海で言いますとサメやシャチ、クジラなどです。こういったものが、きちんと生息しているかどうかで、その地域の生態系が健全であるかどうか概略分かります。再自然化をしても、タカやフクロウが棲んでいなければ、この生態系は健全ではないということになるわけでございます。

そういった目から見ますと、例えば、このすぐ



図 - 4



図 - 5

近くにございます明治神宮。あれは約90年前に人工的につくった森でございます。今では大変雄壮な素晴らしい森になって、あれは素晴らしい自然だというふうに言いたくなるわけでございます。しかし、あれは実は全国から持ってきた苗木を植えておりますので、在来の樹木と比べますと遺伝子的には大きな問題があるということになります。また、構造を見ましてもお分かりのように、森のなかに細かい道がたくさんあります。したがって、生態系としての機能も十分果たせません。このことから、タカやフクロウが生息できないのです。あのような森のあり方は、将来世代に引き継ぐ自然という観点からはあまり意味がないということになります。将来世代に対してどう自然を残してやるか、そういう生態系を渡してやるかということをしっかりと考えて森づくりをしていくことが重要です。

生態系というのは断面を見ますとこうなっております。土の上に乗っかっているわけです(図-6)。つまり、自然生態系を守るということは、土地利用をどうするかということになります。どこを将来世代のために残し、どこを我々が使わせてもらえますか、ということを考えて土地利用を行わなければならないということです。これは自然生態系を守るための土地利用の原則です。自然豊か

な土地は、狭いよりも、できるだけ広く残した方がいい。同じ面積なら、一つにまとまっていた方がいい。バラバラならくっつけた方がいい。できれば繋いだ方がいい。形は円形がいいということです。自然をかたまりで残して、繋いでいくということが大事です。どの自然を拠点として残して、それらをどう繋いでいくのか、そのことをしっかりとしたビジョンをもってやるということが、大きな意味をもつことになります。

それを端的に表したものとして、ドイツの考え方を示したものがございます(図-7)。生きものの生息空間をピオトープと言いますが、これがタカやフクロウが棲める場所、ピオトープです。シジュウカラのピオトープ。トンボのピオトープ。これらを繋いでいったもの、それがピオトープ・ネットワークです。英語で言いますとエコロジカル・ネットワークで、同じ考え方でございます。こういった自然をかたまりで残して繋いでいく。かたまりで残す一級の自然というのは、基本的に高次消費者がずっと棲み続けていけることが基準になります。それをヨーロッパでは、ヨーロッパ全体で実行しようとしているわけです。これについては、後ほどお二方からお話があるところでございます。

同様のことがアメリカでも取り組まれています。



図 - 6

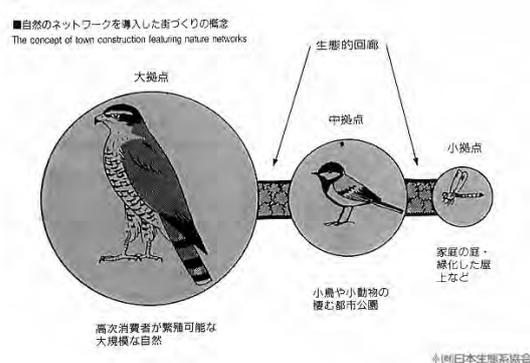


図 - 7

全部の州でやっているわけではありませんが、なかでも大変進んでいるのがフロリダ州でございます。これはフロリダの現状を示した地図でございます(図 - 8)。エバー・グレイズがこの辺にございます。グリーンの所が自然環境を表しています。それらの部分を抜き出しますとこのようになります。フロリダも相当に自然を破壊してしまいました。その要因としてとくに大きいのが農業です。加えて最近では、都市開発によって多くの自然を失ったという現実がございます。その現実を踏まえて、10年後には自然をこのくらいに戻していきたい。100年後には、こんな具合に戻したいとしているわけです(図 - 9)。

持続可能な社会を築くためには、理想としては、地域の60%以上を自然環境として残すような土地利用を行う。これが国際的な考え方でございます。例えば、東京都が、持続可能な東京を目指そうと考えた場合、東京都の60%以上を自然環境として残すということになります。大変なことですが、持続可能な社会をつくるには、こういった考えをもって進むことが大切です。しかし、日本ではそういった考え方をもつことなく、今までやって来たという現状があります。

持続可能な社会をつくるという確固とした目標のもとに、国づくりを行っている国が東洋にもご

ざいます。ブータンという国でございます。自然をかたまりで残して、繋いでいくということをしっかりと国策として実行しているわけです。こういった環境保全の取り組みが認められ、3年前に国連「地球大賞」を受賞しました。

ブータンの憲法には、少なくとも国土の60%を自然環境として、これからもずっと残していくのだということが書かれています。これが憲法の本来の姿なのではないでしょうか。国のあり方を示す憲法に、しっかりと自然環境の保護について、つまり自然生態系を残すということが書いてあるわけです。非常に進んだ憲法であり、すばらしい国でございます。日本もやがてそのようなことを考える必要があるのではないかと思うわけでございます。

ブータンに行きますと、このような絵がどこにでも貼ってあるわけです。この白いゾウとサル、ウサギ、鳥がいる絵です(図 - 10)。この絵が何を意味しているのかと言いますと、ゾウさんが、「高い所の実は僕の鼻があるから採れるんだよ」と言った。すると、このおサルさんが、「もっと高い所に実があるけれど、その実は僕がいるから採れるんだよ」と言った。すると今度はこのウサギさんが、「いや、いや、この木が芽を出した時に、周りの草を食べたのは私だ。だから今、木が大きくなっ



図 - 8



図 - 9

ているんだよ」と言った。そうすると、鳥さんが、「いや、いや、いや、その木の種を運んで来たのは私なのだ」と言って、お互いに自分が所有者であることを主張しました。そこで木が「私がいなければ、君たちは実が食べられないのだ」といった。これだけの話なのです。しかし、共存の思想を分かりやすく表わしています。それぞれが、それぞれにいていいのだ。無駄なものは何もない。それぞれがいなければだめなのだ。私は要るが、おまえは要らないというものではない。それぞれが要る。これが共存の思想です。これが21世紀の世界の思想を形づくる原点になるのではないかということで、ブータンは今世界から大変な注目を集めています。

20世紀は、非常に戦争が多い世紀でございました。これは、やはりその中心の思想として、こういった共存の思想という概念をもっていなかったからではないかと思えます。自分さえよければいい、おまえは要らない。こういうことが多くの問題を起こしたのではないかという反省があります。21世紀の思想は共存の思想だろうと、言われている所以はこれでございます。そういった意味で21世紀は、東洋の時代になるのではないかとされています。その東洋の時代になると言われたときに、では日本国民もそこに入れてもらえる

かと言いますと、残念ながら今のままでは難しいと思うわけでございます。しかし、こういった思想は、我々日本人の心のなかにもちゃんとあります。したがって、それを大事にしていけば、日本も大変よい国になっていくだろうと思えます。そうして21世紀を我々の時代にしたいと思うわけでございます。

自然生態系を守るということには、原理原則がございます。開発をする場合には、自然と共存できるかたちで行うということです。自然生態系を大きく改変する、破壊するようなやり方で行ってはいけないということです。例えば、ここにこういった自然生態系があった。しかし、開発は必要ですからということでここを開発する。タカやフクロウがギリギリ生息できる環境を壊しますと、まだ多くの自然が残っているにも関わらず大きな損害になります。ここを壊したことによって、ここに棲んでいたチョウや虫たちが死に、これを食べていたカマキリが死に、これを食べていた野鳥たちが死に、数少ないタカやフクロウなどの高次消費者が棲めない、いなくなるという状況になります。そして、生態系が大きく変わってしまうわけでございます。当然、開発する前に、開発がどうしても必要かどうかを考えなければいけない。そしてもし、開発するのであれば、どこをどのように開発



図 - 10

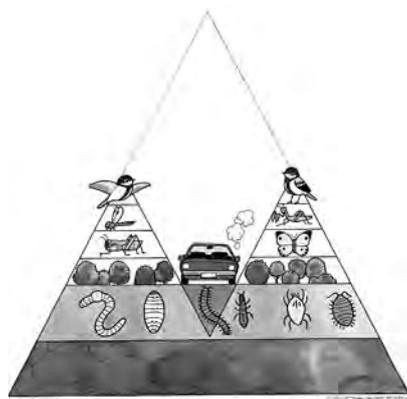


図 - 11

するのが一番問題ないかを事前に調査し、十分検討する必要があります。

また、こういった自然のかたまりの真ん中に道路を通す、または建物を造る。このことによって非常に多くの遺伝子、つまり将来世代の財産を失うということになります(図 - 11)。もし、ちょっと迂回して道路を造ってもらえれば、これだけ多くのものが生き続けられたわけです。しかし真ん中を壊すことによって、これだけ多くの財産を失うということになります。残念ながら、日本では、自然と共存した持続可能な開発の仕方ということについて、基本的な教育をほとんどしていないというのが実情でございます。

このため、どういうことになるかと言うと、細々と残った自然の森の真ん中に道路を通すということが現実として起こります。壊したのはここだけで、大した面積ではありません。しかし、真ん中を壊したところに重大な意味があるわけです(図 - 12)。こういった開発が北海道から沖縄まで、いまだに行われ続けています。当然のこととして、事前にアセスメントを行って、将来世代に手渡す遺伝子を守るために、どこに道路を通すのが最善かを考えなければいけなかったのです。しかし、将来世代のことが抜けてしまった結果こうなったということです。



図 - 12

この写真は、同じ種類の動物にも、地域によってそれぞれ異なる特性があるということを示したものです。これらはすべて日本にいるマイマイカブリという種類の昆虫です。これは北海道のマイマイカブリ、これは岩手県、それから千葉県、岐阜県のもので、色、形、大きさが少しずつ違ってきます。これが地域特性というものです。つまり、地域によって遺伝子が違うということです。したがって、向こうのまちにあるから、もうこのまちには自然はいらない。そうはいきません。それぞれの地域で、きちんと自然を守らなければダメだというわけです。

それぞれの地域でそれぞれの自然を守るという原則があるなかで、環境教育を受けてこなかった無邪気な大人3人が、川のなかに入って魚を放流しています(図 - 13)。どういふ魚を放流しているかと言いますと、アユでございます。どこのアユかと言いますと琵琶湖のアユなのです。関東の川に、琵琶湖のアユを放す。とんでもないことでございます。しかし、全国で放流されているアユの60%がこの琵琶湖のアユだということです。アユの放流には大変多くの問題をはらんでいるということになります。ましてや、ブラックバスなどの魚はもってのほかです。ブラックバスは、アメリカの魚でございます。このような魚は、日本の水



図 - 13

域に絶対にはいけないものです。ところが、これはごく普通のどこにでもある農業用のため池なのですが、こういうところにもいるのです。しかも、ここまでは道路が通じていないのです。したがって、よほどのことがないと到達できないはずの場所なのです。しかし、このため池の水を全部抜いてみます。どうなるかと言いますと、これでございます。大きいのがブラックバスで、縞模様がブルーギルでございます(図 - 14)。そして、ここに見えるのがウシガエルのオタマジャクシ。すべてアメリカ産です。このため池にいた動物の99.9%がアメリカ産でございました。これでは日本の遺伝子がどうの、将来世代に渡す自然がどうのなど、全く議論にもならないということになる



図 - 14

わけでございます。

そういうなかで、高く売れるからいい、珍しいからいいと言って、外国産のペットが横行しています。外国産のクワガタが、今もって平然と売られています(図 - 15)。通産省、経済産業省も、依然としてそれを許可しています。元々いない外来種をどんどん日本に輸入するのも困ったことですが、問題はそればかりではありません。それらを捕られた地域の問題もあります。高額で売れるということから、希少なクワガタが生息地の国々でどんどん捕獲され減少している。大変な問題を起こしているわけでございます。両方で問題になっているのに、なぜ止めることができないのでしょうか。

こういった外来種の問題も多くの自然環境を失う大きな要因の一つですが、さらに大きな要因として挙げられるのがやはり産業でございます。まず、第1次産業である農林漁業ですが、農業、林業といえますのは土壌を利用する産業なのです(図 - 16)。土壌は1cmできるのに数百年かかります。この土を利用するために、その上にいる多くの野生生物を取り去ってしまい、そこにスギ、ヒノキを植える、これが林業です。イネやムギを植える、これが農業です。したがって、第1次産業は当然、自然破壊ということになります。した



図 - 15

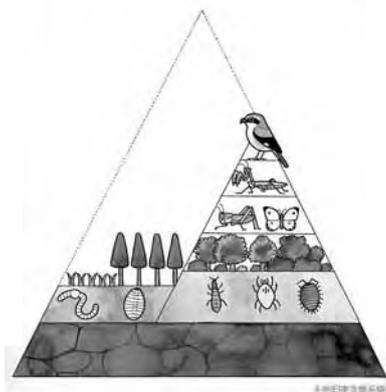


図 - 16

がって、将来世代の遺伝子を守る、自然環境を残す場所として、どこを確保して、どこをスギ、ヒノキを植える山にしますか、どこをイネやムギを植える田んぼや畑にしますか、という線引きをしなければなりません。できれば6割は自然環境として残さないと、持続可能な社会はできないのでございます。

しかし、現実をご覧のとおりです。日本の第1次産業の基幹作業である水田の現状を見ますと、自然環境を残すなどという様子は、土地利用のなかにほとんど見られません。ことごとく破壊してしまっています。しかも、このイネという種は、生物学的に見ると外来種でございます。産業として使うのですからそれはそれでよろしいのですが、外来種を植えているということには変わりはありません。しかし、これが日本の伝統的な自然であるなどと言われているというのは、とんでもない話でございます。せめてこの半分はウェットランド、湿地帯として残し、残りのどこを田んぼとするかを決めて開発するべきだったのであります。

田んぼのなかでも、細々と自然が残っていたのがこの農業用水路の縁でした(図 - 17)。しかし、近年、これに6兆100億円というお金をかけて、土地改良事業が行われました。そしてこのよ

うな姿になったわけです(図 - 18)。これで持続可能な農業とは、到底言えないであろうと思うわけです。そのため多くの遺伝子が累々と死ぬということが起こりました。メダカがいない、カエルがいない、トンボがいない、ホタルも飛ばない。ほとんどの農地が現在こうなっています。そのうえ、中国などを笑えたものではないほど大量の農薬が今もなお使われているのです。

畑作も同じでございます。自然を破壊して、このような畑地にした。もちろん、こういった農業もある程度必要でございます。しかし、それはまず自然環境として残すところ、畑として使うところという土地利用がきちんとできたい話です。加えて、農業のあり方にも問題がございます。土壌がむき出しなのです。カバークロープで植えて土壌を覆ってやらないと、土壌の侵食が進みます。風が吹くと多くの土壌が飛ぶわけでございます。どのくらい飛ぶかという、この写真の場所では、たった2~30年で15cm以上の土壌が飛んでいるわけでございます。日本の土壌は平均30~50cmくらいしかないわけですから、半分くらいが飛んでしまっている。日本の将来の食糧生産は非常に危ないということになります。日本の畑作も、持続可能な農業になっていないということが分かります。



図 - 17



図 - 18

最近では、一極集中ということも手伝って、大都市周辺では一級農地をつぶしてまちをつくるということが全国で起こっています(図 - 19)。食糧を国内で80%以上は保たなければならない時代が予見されるなかで、一級農地をこのようなかたちで壊していくことはあってはならないことだと思います。膨大な量の農地が失われているのです。昔は600万haもあったのですが、今は474万haにまで減っているという状態になっています(図 - 20)。日本の将来世代の食糧は大丈夫なのかと、大変心配になるところでございます。

これは一般的な日本の森林の様子です(図 - 21)。森林は森と林と書きます。森は自然の森



図 - 19

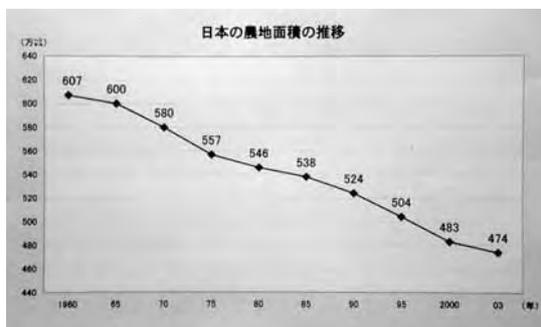


図 - 20

で、林というのは人工林です。これをご覧になるとお分かりになりますように、一部は森ですが、ここも、ここも全部林、人工林でございます。全部自然破壊をしたところでございます。野生生物はほとんどいません。この林のなかに入りましても、野鳥の声はほとんどしないという状態です。これがその林のなか、スギ、ヒノキの単純林でございます。生物の多様性があるようには見受けられません。間伐などをして管理する必要があるのですが、産業として成り立たせるには、費用がかかりすぎて割が合わないというので、間伐もせず放ったらかしという状態も多々あります。こういった山が日本のあちこちにあるわけでございます。日本の森林面積は国土の60数%あるから、まだ日本には自然がいっぱいあるという誤解があるのですが、実態としては、日本にはたった19%しか自然林はないのです。

こういった人工林は、一種類を一度に植えますから、伐る時も一度に伐る、皆伐しますから、その後はこのように土壌が剥き出しになり、雨などが降ると大量に流れるわけでございます(図 - 22)。そうすると多くの問題が起こります。このことは秋田県が証明していることですが、伐って植えて、伐って植えてを繰り返す、ついに3回目になりますと、もう表土がなくて木が育たないというこ



図 - 21

とが起っています。日本の林業は採算に合わないということが全国で発生していますが、それでもなお、こういった林道を整備する。また、それを守るために、溪流に砂防ダムを造るといったことが行われているわけであります。

海も同じでございます。本来であれば、例えば、この湾の60%は自然の湾として残して、40%を利用させてもらおうという考えがありませんから、全部使ってしまうということが起こります。近海漁業も同じです。これはサンマ漁の写真ですが、イワシ漁も同様で、あるだけすべて捕ってしまうなどということが起こるのです。その結果、現在日本海側のイワシはほぼゼロです(図 - 23)。太平洋側も捕り尽くしつつあります。これは、



図 - 22

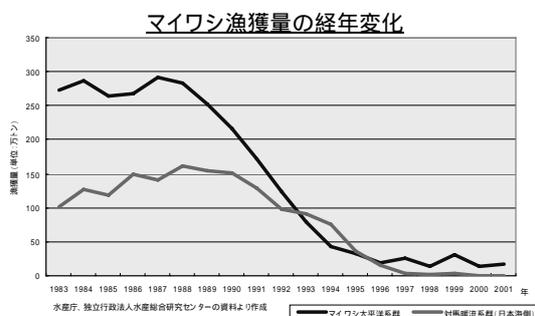


図 - 23

決して人工のものではなく、天然のものなのです。イワシ、サンマというものは、他の野生生物も食べる権利があるわけです。それを根こそぎ捕って来てしまうということがおこっています。

遠洋漁業にも問題があります。マグロも日本近海のを資源を壊さない程度に捕るというのが、本来の漁業のあり方だと思うのですが、残念ながら、もう近海にはほとんどいないものですから、クロアチアから輸入しています(図 - 24)。地中海を通過して、スエズ運河を通過して、紅海を通過して、インド洋を通過して、東シナ海を通過して、二酸化炭素を猛烈に排出しながら、我々が食べる寿司のネタになっているわけです。国際的に日本は捕り過ぎだと言われても、納得できることでございます。

第2次産業も同じでございます。とにかく早く捨てて、新しいものに買い換えると言うわけです。使い捨てを奨励している。これは、東京都のゴミ捨て場を見に行ったときの写真ですが、係の人が、「いやあ、もったいないですよ。全部使えるし、全部動きます」と言うのです。それでも絶えることなく、ものすごい勢いで、ゴミがダンプカーで運ばれてまいります。

例えば、建物などというものも、長持ちさせようと思ったら大変長持ちします。日本の伝統的建



図 - 24

建築物を見てください。法隆寺は1300年経っても堂々としているわけです。日本の木造住宅も同様に1300年保つように建てればいいですね。ゴミなんて出ません。そういう文化がありながら、使い捨てをするわけです。多くの自然の森が、どんどん破壊されていくということが起こるわけでございます。

日本が木材として多く輸入したのが、東南アジアの熱帯雨林でございました。その自然がどうなったかご覧にいれましょう。これはパプアニューギニアの大自然でございます。ここには、ゴクラクチョウウをはじめ、多様な野生の生きものの素晴らしい遺伝子がたくさんあった。それを利用して、多くの方々が数千年の間、持続可能な社会を築いて暮らしてきた(図 - 25)。ここに日本の資本が入ったわけです。そして、大自然をことごとく破壊をいたしました(図 - 26)。日本人が豊かな生活ができればそれでいい、というわけにはまいりません。この人々はこれからどうすればいいのかということです。

第3次産業も同様でございます。大量にモノを売って、とにかくいっぱい買ってくださいと言っているわけです。食べ物も安ければ、安いほどいいじゃないかと言っています。では、このハンバーグの肉はどこから来たのでしょうか。このウシを食

べているのであります(図 - 27)。このウシの立っているのは、世界にわずかに残された原生的な自然がある、ブラジルの一番奥地、パンタナールの大自然のなかなのです。ここのウシの肉がかなり日本に来ているのであります。このウシは非常に強いウシでございます。手入れも何にもいらぬ、放っておけば育つ。そのことによって、自然が食い荒らされているわけです。

建物をどんどん壊す、モノをどんどん捨てるということは、当然のこととして多くの問題を起こします。その一つが捨てる場所、捨てる方法の問題です。捨てる場がないから焼いてしまおうということで、二酸化炭素に変えて、世界中にばらまいているわけです。今、日本中でそれを実践しています



図 - 26



図 - 25



図 - 27

から、膨大な量の二酸化炭素が出ます。その結果が昨日の新聞の記事でございます。二酸化炭素の濃度が、石炭エンジンをワットが開発した約200年前あたりから高くなっています。それによって加速度的に気温が上がっています。その結果として、アルプスの山の上の雪が溶けてしまいました。北極のイルリサットの雪や氷もほぼ溶けてしまいました(図 - 28)。氷山の高さが短期間に10数mも低くなってしまいました。1979年の夏には、北極の氷はこの範囲までであった。しかし、2005年の夏にはここまで縮小した(図 - 29)。あと5年で全部溶けるだろうと言われているわけでございます。

そういうなかで、日本はまだまだ公共事業とし

て、さらに自動車道路を造ろうと言っているのがあります。これは第二東名高速道路です。こういったものをもっと造ろうよと言っているわけです(図 - 30)。奥地の方まで、道路、道路でございます。まだ足りないのでしょうか。日本の道路延長は、国土面積当たりで、主要先進国のトップです。これでもまだ道路を造るといふ、この公共事業のあり方には、問題があるだろうと思わざるを得ません。

河川の関係も同様です。こういった美しい山の渓流に公共事業を入れると、このようなコンクリートで固められた渓流ができあがります(図 - 31)。これが、将来のことを考えた公共事業なのでしょうか。こういった山あいのきれいな清流にダム



図 - 28



図 - 30



図 - 29



図 - 31

を造りたいというのです。そして、こういったダムができます。ダムもやがてはゴミになるわけでございます。ダムには別の問題もあります。ダムは上流で水を止めますから下流に水が行かなくなります。そのために、多くの生きものが累々と死ぬということが起こっているわけであります。

農村に行くと、こういった清流があります。このままにしておいても全く問題がないと思うのですが、ここをどうしても公共事業で整備したいということになる。村長さんに、なぜ整備したのですかとうかがうと、俺の村も大変よくなったとおっしゃるのです。そのよくなったものがこれです(図 - 32)。川を蛇行させればいいというものではないと思うのです。持続可能な社会がどういうものか、ご理解されていないのです。こういった農業用の排水路の整備が普通に行われています。

日本には109の一級河川がございますが、108の河川で堰を造ってしまいました。ないのは四国の四万十川だけということでございます。堰を造りますと、上流から流れてきた水が止まりますから、アオコが発生してしまう。アオコが発生いたしますと、その水は飲めない。すると、国民は自己防衛するわけです。どうするかというと、フランスのエピアンなど外国の水を飲むようになります。水の豊かな国と言われてきた日本が、今は

世界一水を輸入している国だということです。

干潟の破壊も進んでいます。農地が余っているのに、農地をつくるためにということで、多くの生きものが生息する干潟を壊してしまいました。これは諫早湾の干潟です(図 - 33)。沖縄の干潟もそうですし、日本の各地で今もって干潟の開発が行われています。また、海岸線の多くも開発が進んでいます。白砂青松などという美しい景色が広がっていたはずですが、その約半分をコンクリートで固めてしまいました。これで日本は観光立国で行こうと言われてもどうするという話でございます。

これが日本の都市の現状でございます。自然をかたまりで残して、繋いでいくという、最低限のことすら実行されていません。つまり、こういったまちは持続可能性がない。持続不可能なまちだと言えます。これらが全部ゴミになるわけです。ゴミの処理はどうするつもりなのでしょう。

これは、まちなかを細々と流れている川です。このような川のなかにも、自然がわずかに残っていました。せめてこれくらいはそのまま残したらどうかと思うわけですが、役所はそれを許しません。このようにコンクリートで覆って、万国旗を飾って大喜びしているわけです。さらにここに、サクラの木をたくさん植えて桜並木をつくりました



図 - 32



図 - 33

(図 - 34)。桜並木にはサクラ1種類しかありません。まさにモノカルチャーです。将来世代の財産にはなりません。都市の川をコンクリートで固めたら、さすがに周辺の市民の方々から、コンクリートではなんとなく味気ないではないかという話になりました。

そういたしますと、「分かりました」ということで、今度は役所が親水護岸にしました。しかしよく見ると、これも全部コンクリートで固められていまして、実際には何も変わっていないということなのです。それでもまあ一応池をつくって、生きものも必要だということになりました。そこで誘致した生きものが、この石でできたカエルです(図 - 35)。このようなことを非常にまじめな顔をしてやっ



図 - 34



図 - 35

ているわけです。

まちのなかに入っていきますと、ある程度緑化はされています。でもよく見てみますと、この街路樹はイチョウにツツジと、たった2種類です。まさしくモノカルチャーです。この緑化では、持続可能な社会はつくりようがありません。しかも、このイチョウは日本のものではなく、中国からの外来種です。このようなもので日本はどのようにして持続可能な社会をつくらうのでしょうか。

そんななかでも、公園に行けば多少緑もありそうなものなのですが、野草など1本もありません。野草には、我々の食料や医薬品をつくる素となる遺伝子資源が詰まっているのです。しかし、野草は雑草だから、取ってしまえということで、日曜日の早朝、眠い目をこすりながら、近所の方々が皆で抜いてしまったということなのです。それなら寝ている方がよほどいいわけです。これを見ていた役所が、草むしりは大変ですね、分かりました、ということで、これをコンクリートで覆ってしまいました。そして、カメやテントウムシなどの生きものまで、コンクリートにしてしまいました(図 - 36)。野草はいらないし、テントウムシはこれでよいということになると、この子どもは自然体験ができません。自然体験ができないと、感性が正常に育ちません。ということは、このお父さんは、やがてこ



図 - 36

の子どもに殺される運命にあるということになるわけ  
です。

学校に行っても同じです。イチヨウを植えて緑  
化はしているのですが、大切な野草が1本もあり  
ません。野草の大切さを教えるのが教育である  
はずなのに、これでは環境教育などできようはず  
がありません。玄関先にまいますと、すべて園  
芸品種です。PTAの方々が、この大きなツゲの  
木を「希望の木」として学校に寄付していますが、  
これでは夢も希望もありません。子どもに自然を  
大切にしようという絵を描いてもらいますと、チュ  
ーリップを踏み潰すことが自然破壊だというので  
す。自然を守るというのは、川に金魚を放すこと  
だと描くわけです(図 - 37)。ついでにニワトリの



図 - 37

絵を描いてもらいました。ニワトリなのに足が4本  
あるのです。たいへん多くの子どもがこれを描く  
わけです。

これは通学路です。昔は小川にドジョウもメダ  
カもいました。今は何もいません。子どもから日  
本の川を見ると、このように見えるわけです。檻  
の向こうに川があるのです(図 - 38)。毎日自然  
のなかで思いきり遊ぶということがありませんから、  
子どもの体力は当然低下していきます。止まらぬ  
体力低下、ぜい弱体質、新聞記事も枚挙にいと  
まがありません。3分の2の子どもが何らかの症  
状をもっていると言われていました。体力ばかりで  
はありません。不登校、校内暴力、イジメ、自殺、  
そして、いよいよ殺人だということになります。子  
どもが父親、母親を殺すというのです。自分の母  
親を殺して、首をちょん切ってボストンバッグに  
入れて遊んでいたというのです。しかも、普通の  
子どもなのです。日本の社会がどのくらい病んで  
いるか、ムクならずとも、どうかしてくれと思わ  
ず叫びたくなるわけです。こういうまちをつくと、  
まもなく日没を迎えるということになるわけです  
(図 - 39)。

ヨーロッパを見させていただくと、自然と歴史と  
文化が共存したまちをつくると言っています。子  
どもたちが輝く、これが目標だというのです。こう



図 - 38



図 - 39

いう川は問題がある、だからこんな具合に自然に戻したという事例が、ロンドンのクワギー川でございます(図 - 40、41)。これもイギリスの例ですが、以前干潟だったところを農地にした。それを、堤防を切って、また元の湿地に戻したというウォラシーアイランドの干潟の再生の事例です(図 - 42)。

次はお隣の韓国での取り組みです。イ・ミョンバク現大統領が、ソウル市長だったときに、頑張ってチョンゲ川の上に走っていた高速道路を外して、元の自然に近いかたちに戻しました。今、チョンゲ川のほかに、ソウル市内の六つの川で自然再生が行われているということでございます(図 - 43)。

アメリカへちょっと行ってみましょう。アメリカは農業大国でございます。アメリカは、バッファローをはじめとした多くの生きものが生息していたプレーリーなど、素晴らしい自然を農地に変えた、大変な自然破壊大国でもあるわけです。そのことによって、数億羽いたといわれるアメリカのリョコウバトを完全に絶滅させてしまいました。そういった苦い経験があります。これが農地の状態です。土壤がむきだしで、これでは当然問題があります。そこで、アメリカは大切な土壤が猛烈に失われているということを国民にきちんと示して、この状況を改善するために自然と共存する農業に変えると言って、取り組み始めているわけでございます。バッファーストリップといって、土壤が流



図 - 40



図 - 42



図 - 41



図 - 43

れないように、等高線に沿って幅50mの自然の帯で農地を小さく区切る、ということをやっているわけでございます(図 - 44)。これはアメリカの水田の写真です。こういった水田も、いらなくなってきたら元の湿地帯に戻そうではないかと言っています。これは、各州がやっている政策で、コンサベーション・リザーブ・エンハンスメント・プログラムというものです。CREP政策です。川沿いの農地をセット・バックさせて、元の川の自然を取り戻す。自然と共存した農地に変えるための政策でございます(図 - 45)。農地の一部で農業を止めて元の自然に戻す。自然に戻した農地の向こう側に川があります。

また、アメリカでは、ダムを壊して元の自然に

戻そうという試みも、あちこちで行われています。現在アメリカでは、川の自然再生に関して、大小3万7000の事例をもっているわけであります。これは、ニューヨークの北にある川で、以前にはこういった堰がありました(図 - 46)。しかし、魚類が行き来できるようにそれが取り壊されました(図 - 47)。

これはミシシッピ川の大氾濫の様子です(図 - 48)。500年堤防も切れるという大洪水だったわけです。そこで、洪水が再度起こる可能性のある地域に住んでいる方々に、まちごと引っ越していただき、川を元の自然に戻すことにしました(図 - 49)。自然と共存したアメリカをつくるためだと言っているわけでございます。

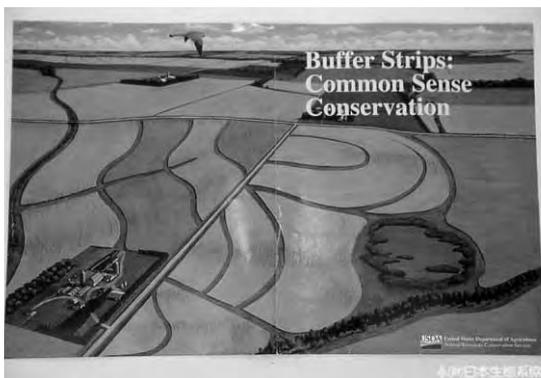


図 - 44



図 - 46



図 - 45



図 - 47

これは、フロリダのキシミー川です。以前は非常にダイナミックに蛇行していました。それを直線化しました。これは持続可能ではないということで、全部埋め戻して元の自然に戻しました。そこに生息しているアメリカトキ。これを絶対に絶滅させてはならないと言っているわけでございます。一方、残念ながら、日本のトキはすべてこのガラスのケースの中に入っています。

つくったモノはすべてゴミになるのです。ゴミの捨て場のないなかで、こういうまちをつくることは、やがて大問題を起す可能性があります。石油や石炭は有限です。それらを使い続けることを前提にまちをつくることは持続可能とは言えません。持続可能な社会、つまり、子どもたちが輝く

社会をつくるということが、我々の使命でございます。そういったことが分かったときに、日本にも本当の夜明けが来るのだと思います。

ご静聴ありがとうございました。



図 - 48



図 - 49



図 - 50

## 講演 1

### ヨーロッパの川の自然再生とEU指令

デンマーク環境省森林自然庁 生物学者  
ヤン・イェンセン

ヨーロッパの川の自然再生についてお話をさせていただくにあたりまして、まず、このフォーラムにご招待いただきましたことに対し、日本生態系協会会長の池谷様、同じくスタッフの皆様にお礼を申しあげたいと思います。本日はこのような講演の機会を与えていただき光栄に感じておりますし、大変感謝しております。私の講演では、自然と環境資源の管理に関するEUのビジョンや、EUから与えられた義務を果たすために、デンマークがどのような取り組みを行っているのかなどについて、お話ししていきたいと思います。

日本とデンマークは多くの面で違いはあるものの、共有できる多くの共通点もあります。淡水、塩水にかかわらず、水は我々双方の社会において重要な役割を果たしています。両国とも長い海岸線をもつ国ですので、魚もよく食べます。そして、川や湖も身近にありますし、私たちの毎日の生活にとってとても重要なものであります。また、両国ともかなり人口密度の高い国ですので、自然破壊という共通の問題も抱えております。人間の生活や経済活動のために、多くの土地や空間が必要という状況も共通しています。今日は、これから私为您介绍する対策が、世界共通の普遍的な解決策として、日本をはじめ、両国以外の国々でも役に立てばと願っております。

私の講演では、まず、生息地指令および水枠組み指令の重要な要素についてご紹介し、また

それらの指令によって、デンマーク国内で、河川の再生のために何をどう行う必要が出てきたかなどについてご説明したいと思います。その例として、デンマーク国内の2大河川再生プロジェクトである、スキャン川再生プロジェクトとハウティング・プロジェクトについてお話いたします。スキャン川再生プロジェクトは、一つの場所の自然を再生することによって、多くの生物種を救おうとするもので、ハウティング・プロジェクトは、ハウティングという単一魚種の保護に重点的に取り組んで、その種を守るために複数のサイトの自然を再生するというプロジェクトです。加えて、都市河川の再生事例として、デンマーク第2の都市オーフス市の中心部を流れる川で、過去にコンクリートや道路によって暗渠化された河川を再び開いたという取り組みについてもお話します。そして最後に、河川再生の社会的な側面についても少し触れてみたいと思います。

EUの法制度に話を移す前に、デンマークの状況を手短に紹介させていただきます。デンマークは、ヨーロッパの北の端に位置する比較的小さな国です。面積は44,000km<sup>2</sup>で、人口は550万人です。デンマークの行政構造は、国の中央政府と地方自治体の2層構造となっています。デンマークは周囲に多くの島々が点在していることから、海岸線の延長は7,000kmを超え、沿岸のほとんどの水域はかなり浅くなっています。

人工的な水路や運河も含んだ河川水系の延長はおよそ64,000kmに達します。その約半分である32,000kmが自然の川で、環境関係の法律が適用の対象となっています。年間降水量はおよそ750mmです。デンマークは国全体が低地となっており、最も高いところでも海拔183mしかありません。

デンマークの河川において、人間活動の影響をまったく受けていない川、自然な状態を保っている川は1%足らずしかありません(図-1)。過去20年間大きな努力を重ねてきたにもかかわらず、環境目的を果たしているのは半分以下にとどまります。この間政府当局は、300億デンマーククローネ(約6,000億円)以上をつぎ込んで廃水処理対策を行ってきました。これによって、水質は全体として大幅に改善されたことは疑いの余地はありません。しかし、これにともなって、河川の生態学的な質が改善されたというわけではありません。その理由は、デンマークでは、多くの河川が、排水され、調整され、周辺の草や木が刈られたりなどして、維持管理されてしまったため、生物多様性豊かな、多くの動植物が生息、生育できるスペースがほとんどない不健全な物理的条件のなかに置かれているからです。このように、デンマークもその他のEU諸国も、様々

な難問を抱えているということをお分かりいただいたうえで、EUの指令についての話をお聞きください。

加盟国内の生物多様性の保全に関するEU措置のうちで最も重要なものとして、生息地指令と野鳥指令という二つの指令があります(図-2)。これらの指令のもとに指定される野鳥保護地域または特別保護地域(SPA)、そして、生息地保護地域が合わさって、EU全域に及ぶ厳正に保護された地域のネットワーク「ナトゥーラ2000」が構成されています。

野鳥指令は1979年に発令されました。これに基づきまして加盟各国は、他の条項とともに、野鳥の生息地を指定し保護することが義務付けられました。野鳥指令に基づく保護サイトは、デンマークでは主にガンやハクチョウ、カモ類、および多くのシギやチドリなどの渉禽類が採餌や換羽、越冬地として利用する場所となっています。170種以上が、「絶滅のおそれのある種」、および「希少種」、「生息地の変化の影響を受けやすい種」、「特別な注意を必要とする種」として、この指令のもとに保護されています。加えて、移動性鳥類が渡りのために定期的に戻ってくる場所として、多くの国々にとって、また国際的に重要なサイトも指定されなければなりません。指令に



自然の河川(人工水路以外) 32,000km  
手つかずの原生的な河川 1%以下

図 - 1



野鳥指令  
170種の野鳥とそれらの生息にとって重要な湿地を保護

図 - 2

は、とくに国際的に重要な湿地が指定されることがたわわれています。これは、ラムサール条約で登録されているデンマーク国内の湿地は、すべてこの特別保護地域(SPA)として指定されることを意味します。

生息地指令は、1992年に欧州議会によって採択されました。脆弱または脅威にさらされている共同体内の生息地および生物種、つまり、絶滅のおそれがある種や危機が増大している種、およびその生息地を保護保全することを目的としています(図-3)。生息地指令の二つの附則に、共同体が重要と見なす生息地と生物種がリスト化されており、加盟国はそれらを保護するために、サイトの登録をすることが義務付けられるとともに、サイト内のモニタリング、特別措置および保護対策が要求されています。これらのことを通じて、EU内の生物多様性を維持し、在来の動植物の生育生息地を確実に守ることが指令のねらいです。

生息地指令と野鳥指令の目的を実現するための重要な要素は、共同体全域に及ぶ自然保護区ネットワーク「ナトゥーラ2000」のサイト指定を行うことです。ナトゥーラ2000ネットワークは、生息地指令に基づいて指定される「共同体にとって重要なサイト」(SCI)と、野鳥指令に基づい

て指定される「特別保護地域」(SPA)を合わせたものです。デンマーク国内のラムサール条約登録湿地は、すべてこの特別保護地域の一部となっています。

デンマークには、EU全体にとって重要なサイトが254カ所、特別保護地域が113カ所、ラムサール条約登録湿地が27カ所あります。これらの指定地はデンマークの陸地面積の8.3%、海域の12%に及んでいます。

デンマークは、国内法として生息地保護法といったものの設置はしていません。その代わり、ナトゥーラ2000サイトに影響を及ぼす可能性のある新規プロジェクトの計画や許可に関する厳しいガイドラインを設ける既存の現行法によって、サイトはおおよそ保護されています。サイトの保護における要の一つは、保護サイト内の生物種または自然タイプ、およびサイトの指定理由となった種や自然タイプを、傷つけるまたは損なうおそれのある計画やプロジェクトを政府が実行しようとしても、それが許されないということです。そのため、そういった計画やプロジェクトに対しては、いかなる場合にも必ず事前に、環境影響評価が強制的に行われることとなります。環境影響評価の結果が否定的であれば、どんなプロジェクトや計画も承認されず、始動することができません。

生息地指令のもう一つの非常に重要な特徴は、自然タイプの悪化または種への重大な問題を回避するために、加盟国は特別措置を講じなければならないという法的な義務があるということです。加盟国は、このことを真剣に受け止める必要があります。なぜなら、加盟国が指令の規定遵守を怠った場合には、欧州裁判所で提訴されることもあるからです。多くの場合、提訴は自然保護団体などのNGOによって行われます。これまでの例では、裁判によって、被告である加盟国が、評決の結果かなり高額を支払いを要求さ

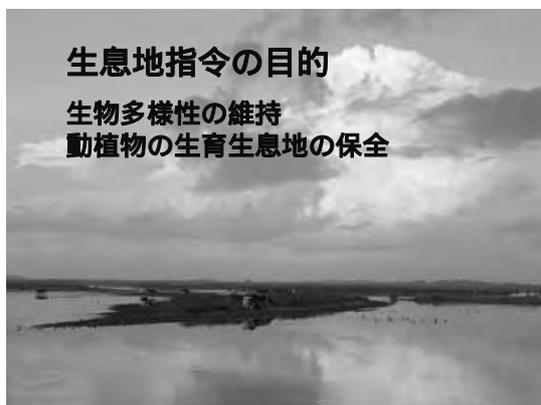


図 - 3

れたというケースがあります。共同体から判決を受けるという世間体の悪さに加えて、数百万ユーロの罰金の請求は、加盟国にとって、笑ってはられない状況です。

ご覧のとおり、生息地指令は、河川水系および、それに関連する生物多様性を含む種と自然タイプにとって、好ましい保全状況を維持するために、積極的な管理を行うことを要求しています。デンマークでは、これを地域毎のナトゥーラ2000実行計画に基づいて達成していこうとしています。各地域における計画の内容には、サイトの現況に関する基礎調査に関する情報、サイト内の種および生息地に対する脅威の状況に関する情報、および明確な環境目標や目的、それらを達成するのに必要な措置などがプログラムとして含まれています。デンマークでは現在、これらの計画の細部をつめる作業が行われているところです。指令によると、まず地域毎の計画を作成し、それから、その具体的な行動計画を立てて、それを地方自治体が実行していきます。ナトゥーラ2000の計画は、2009年に全面的に実施される予定です。

生息地指令は、自然の保護、保全および再生のための厳しい条件をもつ義務を課すことで、加盟国に対してかなり多くの負担を与えました。

しかし、この厳しい義務の遂行には、別のよい面もありました。というのは、この結果EUは、域内全体と加盟が予定されている近隣候補国も対象として、それらの国々の環境と自然を保護するプロジェクトを支援するために、LIFEと称する財政補助手段を設けてくれたからです。1992年以降、2,750前後のプロジェクトがLIFE基金による財政支援を受けています。およそ13億5,000万ユーロ、日本円で約20億2,500万円が、自然環境を保護するために提供されました。

水枠組み指令は2000年末に発令され、今後数年間にわたって、河川、湖沼、また、潟や河口などといった移行水域、沿岸水域、および地下水域の保護に関するすべての事柄についての主要なガイドライン、または枠組みを構成することになっています(図-4)。指令は、多くの環境目的を設定していますが、それらは期限付きで、定められた時間枠のなかで達成しなければなりません。さらに、指令は、計画の実行やどのように措置を講じるべきか、また、水環境のモニタリング実施などに関わる行政機構の枠組みについても設定しています。

指令はその主な目的として、異なるタイプの水域の保護を確実にすることを求めています。その実行にあたっては、主に次のような措置を講じます。

- 水界生態系のこれ以上の悪化を防ぎ、保護し、状況を改善すること、および、それらにとって水が必須の要素であることから、半陸域生態系と湿地生態系についても同様に、悪化を防ぎ、保護し、状況改善を行うこと
- アクセス可能な水資源の長期的な保全を基本とした持続可能な水利用を拡大すること
- 種類を問わず、すべての汚染物質の排出を削減すること
- 洪水と干ばつの影響を軽減すること

**EU 水枠組み指令 (2000年採択)**

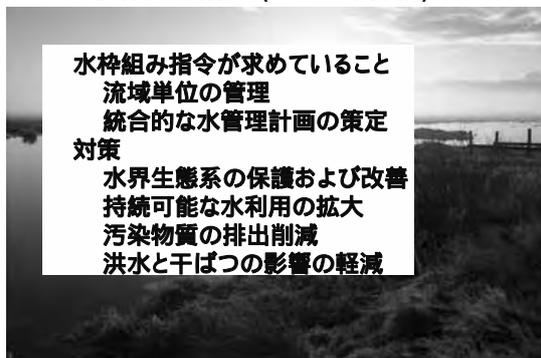


図 - 4

この結果、すべての加盟国は、国内を水域毎に分割し、川の管理を流域単位で行わなければならないことになりました。また、異なるタイプの水界生態系においても、少なくとも「良好な生態学的状態」に導くものとされています。

デンマークにとって、水枠組み指令による新たな事柄は、環境目的の全体的な引き上げではなく、むしろ、目的を達成するための措置の実行が義務付けられたこと、また、それを定められた期限内、つまり、生息地指令と同様に、2015年までに行わなければならないとされたことです。このため、私たちは、一方で、EU共同体が重要と考える多くの種と生息地が良好な状態になるよう取り組む必要があり、もう一方で、すべてのタイプの水域または水界生態全体を、少なくとも、良好な生態学的状態にする必要があります。これら二つの指令については、お互い同調させるかたちで行動計画を策定し、またその行動をいつまでに達成するかなど、細かいところまで入念に検討し、それらに基づいて計画を実行することによって、環境上の目標が実際に達成されていくことになるわけです。

気候変動に関する議論や海面上昇に関する予測などの結果、EUは2007年に洪水指令を採択しました。洪水指令は基本的に水枠組み指令の補足的な指令となっています。その内容は、水枠組み指令のもとに詳細な水管理計画を策定するにあたり、統合的な河川流域管理の一環として、洪水のリスクに対する管理計画の策定を加盟国政府に要求するというものです。水枠組み指令に従って定められた環境目的を考慮しつつ、相乗効果の出るような対策の可能性を探り、流域対策を講じていくことが求められています。したがって、洪水指令の目的は、洪水リスクのアセスメント、そしてリスクを抑制するための枠組みを設置し、そのことで、人々の健康、環境、文化遺産、経済活動への影響など、洪水による様々

なマイナスの影響を軽減することです。

それではここで、無味乾燥なEUの法律の話から離れて、デンマークにおける実際の川の自然再生プロジェクトである、スキャン川(スウェーデン)の再生プロジェクトとハウティング・プロジェクトに話を移したいと思います。

スキャン川の下流部は、デンマークにおいて最も重要なナトゥーラ2000のサイトの一部にあたります。河口は浅い汽水域のリンカーピング・フィヨルドに流れ込んでいます。このフィヨルドは、渡りをする草食性の水鳥のねぐらと採餌場所として国際的にも重要な地域で、5万羽に及ぶカモ類、2万5,000羽のオオバン類、そして多くのハクチョウやガンなどが生息しています。

1950年代、デンマークでは、複数の計画によって広大な草地や湿地が、農業用の耕作地に転換されました。そして1962年に、当時のデンマークとしては最大の排水プロジェクトが実行されました(図-5)。プロジェクトによって、全体で4,000haの土地が排水されました。蛇行していた河道は、20km以上にわたって直線化され、その両岸は洪水対策のために堤防で固められました。新たにつくられた農地を乾燥した状態に保つために、ポンピング・ステーションが多数設置されました。



図 - 5

排水プロジェクトは、1968年に完了しました。原始的な河川は、人為的に制御された水路に変貌しました。このことで、言うまでもなく、生物多様性の面では莫大な損失となりましたが、農業の面からは急速に利益を上げることができました。しかし、年月を経るにつれ、フィヨルド内で、ある深刻な問題が発生しました。耕作地から流れ出した栄養塩類によって富栄養化が進んだのです。川に人の手が入り自浄作用を失ってしまったため、フィヨルドは生態学的な崩壊に至りました。野鳥や魚がいなくなり、フィヨルドは、一年中藻類に覆われたまさに砂漠のような状態になってしまいました。これに加えて、排水によって土壌中の酸素が増大し、有機物が燃焼され尽くしたために、耕作地が圧縮し始め、排水システムを維持することがますます困難になっていきました。

開発によるこのような結果を憂い、1980年代になると、スキャン川を元の蛇行した川に再生したいという要望が高まっていきました。1998年に、デンマーク議会は、河川の力学的特性と水文学的特性を回復させるために、過去に排水が行われた地域の半分以上の面積を元の状態に再生することを決議しました。こうして、1999年、規模と予算という点においてデンマーク最大の

自然再生プロジェクトが開始されました(図 - 6、7)。再生事業は国際的に見ても重要性の高いことが認められ、EUのLIFE基金からも資金提供を受けることができました。スキャン川再生プロジェクトは、2億5,000万デンマーククローネ(約50億円)を費やし、次のような結果を生んで2003年に完了しました。

- スキャン川の下流域20kmの再蛇行化
- 160haの水深の浅い湖の形成
- 河川と河畔域間の水文学的な連続性の拡大
- リンケーピング・フィヨルドに200haのヨシ原三角州の形成
- 集約農業が行われていた1,550haを粗放的な放牧地に転換
- フィヨルドの栄養塩類の堆積量を大幅に削減

プロジェクトは大成功を納めました(図 - 8)。そして、自然保全以外の観点でも大きく貢献しました。水の澄んだフィヨルドに野鳥が戻ってきました。そして、再生された川では元来の生物多様性が回復しました。「良好な生態学的状態」と「好ましい保全状況」の実現という点で、非常に



図 - 6



図 - 7

大きく貢献できたわけです。

それではここからは、サイトに注目した再生プロジェクトから、複数のサイトを対象とした種に関心を向けたハウティング・プロジェクトに移らせていただきます。ハウティングはサケ科の小型の魚類です(図 - 9)。現在は、ワッデン海のデンマーク海域と、そこに流れ込む河川でのみ確認されています。以前この魚は、南はオランダから北はデンマークまでと、ワッデン海のいたる所に分布していました。しかし、汚染や乱獲、河川環境の悪化などによって、この魚はオランダとドイツで絶滅に追いやられ、デンマークでも個体数が絶対最小値まで減少しました(図 - 10)。

ハウティングの一生は比較的単純です。成魚

は11月から12月までワッデン海にとどまり、その後繁殖のために川を遡上します。水中で産卵された受精卵は、後に河床の小石や多年性の水草に付着します。卵は1月に孵化し、生まれたての小さな仔魚は流れに漂いながら、下流にある水深の浅いよどもまで川を下っていきます(図 - 11)。仔魚はここで動物プランクトンを食べながら成長し、5月末には5~8cmの稚魚に育ち、ワッデン海へ出ていきます。ハウティングの寿命はかなり長く、15年も生きる個体もいます。その間に何回か産卵します。

ハウティングは、他のサケ科の魚類と比べて泳ぎがうまくありません。また、川の中の小さな障害物でさえ乗り越えることができません。したがっ



図 - 8

### ハウティングの分布域

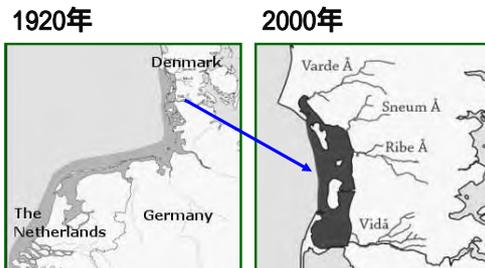


図 - 10



図 - 9



図 - 11

て、堰やダムはハウティングの遡上を完全に妨害することになります。このことから、ハウティングは障害物なく自由に産卵場所にアクセスできること、生態学的にみて良好な河川環境に完全に依存しています。加えて、浸水した広範な湿地を必要とするハウティングは、ワッデン海の自然の機能が整っているか否かの指標と見なすことができます。

1980年、この魚類はデンマークの法律によって全面的に保護されることになりました。というのは、ハウティングが生息地指令の附則にある優先種リストに記載され、この魚類の保護に対する特別の責任がデンマークに対して課せられたからです。デンマークに生息する魚類で、この優占種のカテゴリーに含まれているのはハウティングをはじめ2種しかいません。国家の安全または国民の健康に関わる重大な理由がない限り、ハウティングの保護の方が優先されます。六つの河川水系の中下流域および、ワッデン海のデンマーク海域全体が、生息地指令に基づくナトゥーラ2000ネットワークの一部として指定されており、このためにそれらの水域や海域ではハウティングの保護が余儀なくされています。

1980年代、デンマーク国内の河川におけるハウティングの個体数は、危機的なほど低いレベルに達していました。このため個体数を拡大するための放流プログラムが開始されました。ハウティングの稚魚の養殖は非常に簡単で、1990年代前半には100万匹以上の稚魚が放流されました。個体数は急増し、産卵可能な成魚の数は全体で10万匹を超えました。しかし、放流プログラムが中止された途端、ハウティングの個体数は急速に減少し、2000年にはまた危機的なレベルまで落ち込みました。産卵可能な成魚の個体数は7,000匹程度と推定されました。

デンマーク環境省はこの責任を認識し、2003年、ハウティング国家管理計画を打ち出し、問

題点と対策を明らかにしました。主な問題が河川の繁殖シーズンと関連しているということが確認されました。産卵場所へのアクセスが欠如していること、そして春に稚魚が生育する場所が欠如していることが、繁殖成功率を極度に低下またはゼロにしていることが分かりました。

2005年にデンマーク政府がEUのLIFE基金を申請したところ、60%の資金援助が得られることになったため、緊急ハウティング救援プロジェクトとして、ハウティング国家管理計画は継続されることになりました。2005年夏、デンマーク政府に対してLIFE基金から800万ユーロ以上の資金が提供され、プロジェクトの総予算は1,400万ユーロ(約2,100万円)以上となりました。プロジェクトは、2009年から2010年の完了を目指して進行中です。現在、私は同僚たちとともに、このプロジェクトの実行に従事しています。

この緊急ハウティング救援プロジェクトは、主に二つの事柄に焦点を絞っています。ハウティングが遡上する河川のうち最も重要な4河川について、産卵場所として利用可能なエリアへの成魚のアクセスを確保すること、また、稚魚の生育環境としてふさわしい新しい生育エリアを創出することです(図 - 12)。

ハウティング・プロジェクトで予定されている主



図 - 12

な作業は次のとおりです(図 - 13)。

- 人工的な障害物である堰やダム13カ所の撤去
- 優れた産卵環境への到達を可能にするため、137kmの河川区域のアクセスを回復
- 河川の再蛇行によっておよそ30kmの産卵環境を新たに創出
- 稚魚の生育環境として480haの浅瀬や停滞水域を再生
- ワッデン海の栄養塩類の堆積量を大幅に削減 - 窒素を年間2,000t以上削減
- リーベ川の漁業権を個人の漁業者から買取

これはこのプロジェクトの優れた点でもありますが、ハウティングの保護をこれほどまでに厳しく行う理由は、プロジェクトを実行することによって、他の多くの保護種にも恩恵がもたらされることを考えに入れているからです。

稚魚の生育環境が新たに創出されることによって、多くの野鳥がやって来るでしょうし、両生類の生息空間の拡大にもつながります。また、泳ぎが得意ではないハウティングのために障害物を

取り除いてアクセスをやすくしてやることは、河川に生息する他のすべての遡河性魚類や無脊椎動物にも利益をもたらすでしょう。デンマークサーモンがその最も顕著な例です。デンマーク国内のもう一つの保護魚類であるこの魚も、障害物が撤去され、石や砂利などで形成された浅瀬に取って代わったことで、より適切な産卵場所を得ることができます。デンマークサーモンは、このプロジェクトによって、新たに5万m<sup>2</sup>を超える産卵場所を得ることができるでしょう。このように、ハウティングを保護することによって、非常に多様な種々様々なワッデン海固有の自然と生物多様性の保全が可能となると言っても過言ではないでしょう。

それでは、ワッデン海やハウティングの話から離れ、オーフス市における取り組みについてご紹介したいと思います。オーフス川はオーフス市の中心部を流れている都市河川です。1930年代に交通量が増えたために、この川はコンクリートでふたかけされ、その上に市の中心部に向かう道路が建設されました。しかし、1990年代前半、車の乗り入れを禁止して車のない都市をつくるという計画が持ち上がり、これによって、道路を取り壊して、暗渠化していた河川を再生することになりました(図 - 14)。2008年、3段階の作業



堤防の取り外し

図 - 13



図 - 14

が終了し、食事やショッピングのための生き生きとした環境と多くのレクリエーションの場が創出されました。魚類にとっても、上流への移動や遡上がよりしやすくなりました。プロジェクトは大きな成功を収めました。オーフス市にとって、重要な観光財産となり、魅力ともなっています(図 - 15)。春や夏には、多くの人々が川沿いに集い、食事を楽しんだり、カプチーノなどを飲んだり、足の下を流れる水の感触を楽しんだりしています。

オーフス川のプロジェクトの経済効果は大きく、それは細かい分析を行わなくとも明らかです。一方、スキャン川プロジェクトについては、プロジェクトが完了した後、詳細な分析が行なわれました。プロジェクトの経済便益を推定するために、プロジェクトの当初の費用と保守管理も含めた運用費用が、いくつかの異なるシナリオに沿って比較されました。経済便益の例として、ポンプ代の経費節約分、ヨシの生産から得られる利益、レクリエーション利用の増加、フィヨルドに堆積した栄養塩類の削減、狩猟や釣りの機会の増大などが検討されました。そうしたところ六つのシナリオのうち五つのシナリオにおいて、プロジェクトを実行したことによって経済黒字が出るという結果となりました。

大変興味深いことに、経済便益として最高得

点を挙げたのは、レクリエーション利用の機会が増大したことと廃水処理の必要性が低減したことでした。つまりこのプロジェクトは、数年間で現れる自然や生物多様性の回復という明らかな結果に加えて、確固たる実質的な経済効果を産むという結論に達したのです。これはつまり、このプロジェクトにおいて、自然再生は期待どおりの成果を上げたということを示しています。実施する価値が十分にあったということの意味しているのです。ご静聴ありがとうございました。



図 - 15

【司会】

ありがとうございました。野鳥などの野生生物の生息地や水環境を守るというEUの指令についてお話をうかがいましたが、イエンセンさんは、趣味として、魚釣りとか野鳥観察を楽しまれていると伺っております。ご趣味を楽しむうえで、EUの厳しい法律をデンマークの国がきちんと守っていることの恩恵を受けているなど感じる事など具体的にありましたら聞かせください。

【イエンセン氏】

もともと野鳥や魚など生物関係のことが好きだったので、仕事として生物学者となりました。今でも私の仕事はイコール趣味でもあります。興味のあることを仕事にできて非常にハッピーだと感じております。デンマークがそういうことに尽力しているからこそ、私の仕事と趣味が両立できているわけですから、国の取り組みを非常にありがたいと思いますし、満足しております。

【司会】

お時間がありましたら、日本でも野鳥観察を楽しんでお帰りいただければと思います。

【イエンセン氏】

是非そうしたいと思います。ありがとうございました。



## 講演 2

### 川の再生による自然と共存したまちづくりの効果

カールスルーエ市 第一副市長  
ハラルド・デネケン

皆様、こんにちは。川の再生とまちづくりに関するフォーラムにおきまして、カールスルーエ市の環境の取り組みについて発表する特別な機会を設けていただきましたことは、私自身、またカールスルーエ市にとりましても大変光栄なことであります。お招きくださいましたことにお礼を申しあげたいと思います。日本生態系協会の池谷会長、またスタッフの皆様にご心より感謝いたします。また、私どもの市長、ハインツ・フェンリッヒからのご挨拶もお届けしたいと思っております。さらに、午前中に、日本生態系協会の池谷会長の基調講演がありましたが、その非常に的確な言明に對しましても、心からお礼を申しあげたいと思っております。池谷会長が述べられましたことは、世界の全工業国に言えることだと思っております。もちろん、我がドイツにも当てはまることだと思っております。

カールスルーエ市は、市の西側約20kmの所でフランスの国境と接しており、南に約200km下ったところにスイスとの国境があります。1989年にベルリンの壁が落ちまして、その時をもって鉄のカーテンも崩れ落ち、東西ドイツが統一されました。それ以来、カールスルーエは、本当にヨーロッパの真ん中に位置することになりました。

すでに20年間という長い年月にわたり、日本とドイツの環境専門家の交流が継続的に行われてきました。今、この分野に関して、政治家が乗り出すときがやって来たと感じております。そのよ

うなことから、今回私は日本にやってまいりました。日本の皆様との意見交換に非常に興味をもちますし、大きな期待も抱いております。その意味から、ここで私どもの経験についてお話させていただけることを大変嬉しく思っております。

1918年に、市内の都市公園に伝統的な日本庭園がつくられて以来、カールスルーエの市民は、日本の庭園づくりの文化に愛着を覚えてきました。名古屋市が、1926年と1938年にカールスルーエの都市公園に、神社、狛犬、13重の塔を寄付してくださいました。そのことは、当時、日本の新聞でも報道されました。日本の文部大臣からも祝電をいただきました。彼は、私たちの庭園を国際協力の一つのかたちだと捉えたのです。

また、元国際医療協会の石橋長英教授は、日本庭園の奨励者でられました。1964～67年まで行われた連邦庭園博覧会の際に、東京農業大学の上原敬二教授の設計によって、この日本庭園は拡張されました。このような専門的な援助を得ることができたことに対して、ここで改めてお礼を申し上げます。私はこのフォーラムで名古屋市副市長の山田雅雄様にお会いし、名古屋とのつながりをさらに活性化させ、深めることができたことについても大変嬉しく思っております。山田様ご自身にも、カールスルーエにおいていただいたことがあります。

カールスルーエは都市計画に則った若いまちであります(図-1)。市の礎石は、1715年にバーデン・デュラッハのカール・ヴィルヘルム辺境伯によって定められました。お城の塔からは、眼下に計画図に示されたとおりの印象的な景色を見ることができます。現在、カールスルーエ行政官区内の地区は、カールスルーエ市自体よりずっと長い歴史をもっています。最古の地区はクニーリンゲンで、漁業を主な生業としていました。先頃1200年祭を祝ったところです。

これは市の中心部の空中写真です。真ん中にお城があります。そして、このお城から並木道が放射状に32本伸びています。放射状の道路は、市街地だけではなく、お城の後ろ側にある森のなかにも伸びています。この建物が私の勤めております市役所です。ここに見える窓のところが私が働いている場所です。ただ今こちら日本で講演中ですので、今日は不在となっております。今指している場所には、ピラミッド型をした石の建造物があります。これはカールスルーエの創設者であるヴィルヘルム伯のお墓です。

カールスルーエは、第二次世界大戦時に空爆に遭い半分が焼失しました。しかし、復興の際、以前のまちの設計を基に都市を再建しました。このことから、現在もこういった放射状の道路が見

られるわけです。アメリカのワシントンDCの都市計画も、実はこのカールスルーエ市のまちが基になって、あのような都市がつくられました。また、お城の周りにあるこの建物は、昔は行政庁として使われていましたが、現在は、カールスルーエの人たちから最も敬遠されている建物、つまり税務署となっています。

カールスルーエ市は黒い森の北の端にあり、市の西側はライン川までライン低地地帯を通じて伸びています。このことによって、30万人の市民や観光客に、多様性に富んだ自然景観を提供しています。市が都市開発において最も重要視している目標は、この多様性を守りつつ、持続可能なかたちで発展していくということです。ここに写っているスライドを見ると、私が子どもだった時代のことを思い出します(図-2)。その頃は、こういった芝生のなかには、「絶対入るな」とか「進入禁止」の看板が立っていました。それを無視して芝生に入って遊んでいますと、必ず警察官がやって来てすごく怒られたものです。今、私は第一副市長としてスポーツ関係の担当をしておりますが、現在はまさにその正反対で、芝生のなかに入って遊ぶことをむしろ奨励しております。

カールスルーエ市の面積は174km<sup>2</sup>です。そ



図 - 1



図 - 2

のうちの30%が市の中心部まで達する森林です。農地の面積も30%ありますので、合わせて60%が緑地地帯となっています。そして残りの40%が住宅地や道路です。森林として守りたい、農地も大事だ、住宅も必要だということで、やはり摩擦は起きてしまいます。

カールスルーエのテクノロジー関連地区は、長い間ヨーロッパの研究の中心となってきました。カールスルーエ大学は、研究センター、技術センターとともに、今日その研究分野を拡大しています。その他の研究機関および技術移転設備、例えば、テクノロジー・ファブリック、フラウンホーファー協会などは、学術や経済のセンターとして、カールスルーエには大きな将来性があると推奨しています。また、カールスルーエには音楽大学もあり、日本からの学生も多くいます。

カールスルーエでは、土地開発を行う際、すでに利用されている面積を有効に活用しながら、持続可能なまちづくりを実現しようと心がけています。1991年に撤退した米軍基地の跡地に、5,000人が住める住宅地を新たに造成したのはそのよい例です(図-3)。すべての建物を改築し近代化することによって、理想的な省エネルギー住宅の建設が実行できました。

1954年、北地区の土地を、アメリカ軍が「ここは非常に環境がよい場所なので、基地を建設する」ということで、ドイツから取り上げました。その跡地が新しい住宅に造り変えられたわけです。上部の2階分が新しく増築されました。この部分については売りに出され、オーナーになりたい人が購入し、持ち家として住むことができます。下の部分はカールスルーエの市営住宅で、アパートとして一般に賃貸しています。建物周囲の緑地帯はそのまま残され、魅力のある遊び場や市民の憩いの場が付け加えられました。ここに建てられた住宅はこの地域の一等地にありながら、

社会的公正さを保つためにリーズナブルな価格で貸し出されています。

これはヒトラー時代に造られた飛行場の跡地です。戦後、アメリカ軍によってそのまま飛行場として利用されていました。現在は、ビオトープとして価値の高いよい環境になっています。先ほどデンマークのイェンセン氏のご講演にもありましたが、EUの生息地指令というのがありまして、加盟各国は動植物の生息地として重要なものは保全することが義務付けられています。このようなことから、この場所も住宅地などとして簡単には利用や開発ができない状況です。この飛行場跡地の横には市電が通っています。市電が通っているということは利便性もよく、住宅地にするのに非常に向いているということになります。都市計画者としては、ここに住宅地を造りたいという強い希望をもつのですが、一方、エコロジー関係者としては、絶対にこの価値の高いビオトープを残しておきたいということで、こういうところでも摩擦が生じます。

市の中央から東に向かった、当時の国鉄操車場跡地には、住宅とオフィスの入り交じった職住接近型の住宅地がつくられました。ここでは、屋上緑化や雨水浸透のほか、できるだけ多くの木を植えることが義務付けられています。この宅地



図 - 3

の造成にともなって、17haの公園がつくられる予定です。ここに見える銀行や職業学校などの建物の屋上も、ご覧のとおり、屋上緑化がされています。

これはカールスルーエ市の景域計画図です(図-4)。景域計画は生態学的な区画計画として保障されています。というのも策定段階からすでに、自然などに関する種々の条件が反映されるとともに、各種の開発計画などとの調整が図られているためです。開発が行われる際には、この景域計画と整合性をもつ建設誘導計画によって、自然や景観の保全が優先され、建設がコントロールされます。景域計画の目的は幅広く、自然の機能を確実に維持し、住宅地やその周辺の緑地、またオープンスペースの維持管理や開発について決定することなどが含まれます。

カールスルーエ市については、すでに十分ご覧いただいたかと思いますが、この地図の中心にありますのがお城、左手の方にライン川が流れております。そして、ライン川の西側がフランスです。また、東側には黒い森があります。こちらには、内陸港としてはヨーロッパ最大の規模をもつカールスルーエの港があります。

この景域計画に基づいて、それぞれの建築計画を立てる際には、緑地秩序プランが作られ

ることになっています。このプランでは、建設対象地の生態系の構成が評価されます。それによって、自然や景観に対する侵害の有無が明確化され、必要に応じて、その侵害の回避、軽減、代替および代償のいずれかの措置が検討されます。それから、こちらにアウトバーン、いわゆる高速道路が交差している所があります。そのそばに緑地があるのですが、スポーツ分野の担当としては高速道路の近くだとアクセスもよく便利なので、ここに新しいスタジアムを整備したいと思うわけです。一方、カールスルーエ市全体の責任者という立場から、やはりそれは止めた方がよいと考えなおしたりします。私自身の心の中でも、やはりこのように葛藤があるわけです。

市の東の方に黒い森があると申しましたが、この森は、草原や湿地などとネットワークされています。いわゆるビオトープネットワークです。夜になりますとこの黒い森から、大変涼しい風が緑地帯を通過してまちの中心部まで入り込んで来ます。これらの緑地は、大事な風の道となっています。カールスルーエ市は低地帯ですので、暖かい空気が貯まりやすいため、市民にとってこの風が非常に重要なわけです。カールスルーエにはサッカークラブがあって、ここはカーンなどの有名な選手を輩出したところなのですが、きっと彼等も

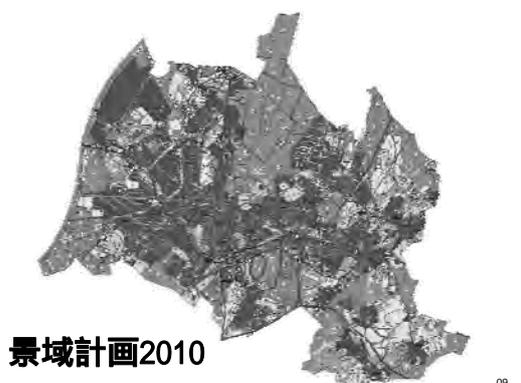


図 - 4



図 - 5

このことを理解して、スタジアムを造らない方に賛成するだろうと思います。現在、スタジアムは森のなかにあるのですが、最終的な結論としては、この既存のスタジアムが少し拡大されることになるだろうと私は考えております。

生態系や景観の保護措置は幅広く適用され、住宅地だけではなく、農地にも当てはまります。この基礎となるのが詳細なビオトープ結合計画です(図 - 5)。農地は、農家の了解を得たうえで、市の景域計画図の持続可能な発展の目標を達成するために、生態的な価値が高められるよう改善されます。

さらに、市内の緑地を拡大するのに理想的なものとして、まち全体に広がる緑地システムの存在が挙げられます(図 - 6)。隣接するそれぞれの地区間に、緑地帯が程よい大きさに設けられており、都会的な雰囲気を保ちつつ、緑豊かなやすらぎあふれる街並みを市民に提供しています。お城の庭園や広場、放射状に伸びた32本の道路や並木道などが、長い歴史のなかで緑地システムとしての核をつくり上げてきました。

1970年代よりカールスルーエは、緑地帯の維持管理というものを社会と生態系の保全を両立させるかたちで実行してきました。そのことによって、市民の保養やレクリエーションのニーズと、

在来の動植物の生息場所としてのニーズの両方を満足させてきました。自然に近いかたちで管理されている緑地空間は、何年かの間に、種やビオトープの保護にとって重要な、生物多様性の豊かな草地や低い灌木の生える環境へと発展してきました(図 - 7)。このことで、市民は「家の前の身近な自然」とのふれあいが可能になりました。市民はこの取り組みを喜んで受け入れ、花が咲き乱れる多様性の豊かな草原を歓迎しています。

30年ほど前までは、市内にはこういった草地はほとんどありませんでした。というのは、年に3回から4回刈り込みをしていたため、草丈は常に3~4cmにしかならなかったからです。自然に優しい草刈りの方法が導入され始めた時には、年配の方々より「なぜ税金を払っているのに、草を刈ってくれないのか」という苦情が届くということもありました。ところが、今日では「こんなにきれいな花が咲いているのに、なぜ刈ってしまうのか」という声をよく聞きます。

公共の緑地空間には、14万6,000本の木が生えています。6万本の街路樹も市内の気候の改善と景観的な価値を高めるのに貢献しています。カールスルーエ市では毎年平均1,000本の木を植えています。



図 - 6



図 - 7

さらに重要な点として挙げられるのが、子どもたちをはじめとした地元の人々による市民参加です。市では、計画を策定する際、子どもや若者がそれに参加することを奨励しています(図-8、9)。そのために、各町地区で子ども集会を開き、そこで希望や期待、提案を述べてもらい、それを基に市議会議員や計画担当者が議論を重ねます。私は以前教師をしておりましたので、教師だった頃のようにこういった場に参加して、子どもたちと一緒にいろいろな話をします。子どもたちとの会合が近々また行われる予定です。子どもたちは大変熱心で、半年くらい経ちますと「あの話の結果はどうなったの」と知りたがります。そんな時には、私はスタッフたちに作業を早く進めるよう叱咤することもあります。しかし、基本的にカールスルーエ市の職員は非常に仕事熱心ですので、そういうことは一年に一回あるかないかです。

このようにして、カールスルーエの多くの地区では、地元の子どものや青少年、保護者たちが協働で遊び場や校庭づくりに携わります。一緒に仕事をすることによって、それぞれ責任感が生まれます。また、自分たちでつくり上げたものに対して自分自身のアイデンティティを見いだしているようです。グリュンヴィンケル地区では、川の再

自然化プロジェクトに近所の学校の生徒たちが参加しています。彼らはコンテストを開催し、川の再生に関するそれぞれの希望やアイデアを発表したりしています。

このような取り組みの結果、数年後には緑地空間は大幅に拡大し、新しい市民公園もつくられました。アルプ川とフィンツ川は、市全体の緑地システムの構造の一部として重要な骨格を形成しています。アルプ川はカールスルーエ市内を23kmにわたって流れていますが、この川の再自然化事業を行った際に、その一環として川に添って緑地空間が創出されました。アルプ河畔の緑地帯「アルプグリュン」は、1975年に着工し1981年に完成したギュンター・クロッツ公園とともに、市民にすばらしい保養の可能性を提供しています。1982年、アルプ川の流路部17kmを対象とした自然再生プロジェクトが開始されました。自然に近い状態が回復したことにより、生物多様性が明らかに豊かになり、景観も向上し、自然体験の可能性も増えました。今や年齢、性別を問わず、市民に喜びをもたらしています。

川の再自然化の取り組みは、河川を取り扱ううえでの大きな方向転換となりました。しかし、改めて言うまでもなく、その大転換が起こる以前は、生態系や景観へのマイナスの影響を考慮するこ



図 - 8



図 - 9

となく、川は改修され利用されてきました。河川改修は、13世紀末に製粉用の水車を取り付けることに始まり、その後それは治水を目的とした拡張や護岸固めなどに移行して行きました。1800年代には、河川土木エンジニアのトゥラによってライン川上流部の拡張が行われ、河川に対する侵害が拡大しました。20世紀初頭、トゥラの「河川改修規準」は、小さな川の改修にまで応用されました。これによって川は直線化され、川岸の斜面はコンクリートの堤防で固められたり、砂岩などの岩が補強のために敷かれるなどしました。このため美しい景観も損なわれました(図 - 10)。アルプ川への侵害と河床の改変は1970年代まで続きました。その理由は、道路建設のための場所が必要であったことや、洪水時の流水能力を向上することでした。水力学的な計算が進んだことで、自然の川のかたちからかけ離れた台形の河床部をもつ川への改修が容易になりました。単純な形態の護岸を施すことで、川の管理を簡単にしようとしたのです。

1980年代はじめ、大々的な方向転換が起きました。それはバーデン＝ヴュルテンベルク州が、河川を自然に近いかたちで管理することを定めたガイドライン「河川工事注意覚書」を打ち出したためです。カールスルーエもこのバーデ

ン＝ヴュルテンベルク州に属していることから、市の道路河川局も景観計画部の支援を得て、この「河川工事注意覚書」に基づいて河川を自然なかたちにつくり直す作業に乗り出しました。この作業は、開始当初から学術的なバックアップを受けることができました。大学付属の生物学研究所との協同作業でパイロット・プロジェクトが実行されました。ギースバッハ川のグロツィンゲン地区の部分が再自然化され、元の自然の状態に近づけるかたちで植栽も施されました(図 - 11)。作業後は、水質の変化や動植物の生息や生育に関する変化などがすべて記録されました。

自然再生が行われた区画は1,000mでしたが、大幅な改善が見られました(図 - 12)。この



図 - 10



図 - 11



図 - 12

ことは、我々は正しい方向に進んでいるということの最大の証しとなりました。このようにして、私たちは今日まで河川を徐々に自然に近いかたちに戻してきました。そして、自然再生を通じて、河川の洪水予防対策の必要性をなおざりにすることなく、可能にすることができました。それぞれのプロジェクトを実行する毎に、我々はさらに多くの経験を積み重ねることができました。また、プロジェクトが完了する毎に、市民が身近な場所で自然と親しむ機会を増やすことができました。

これは、アルプ川の自然再生の作業の様子です(図 - 13)。コンクリートの護岸や台形の河床に代わって、岸边には、緩やかなスロープがつくり出されました。また、護岸は川の中にある石や柴束を使ってつくりかえられ、地域の自然に則した在来の樹木が植えられました。クニーリンゲンやギンター・クロツ公園、ダマーストック、リュップルなどの地区の付近では、直線化された部分のコンクリートの護岸が、長距離にわたって取り除かれ、川を再び蛇行させました。小さな中州もつくりました。

これはフィンツ川の写真です(図 - 14)。フィンツ川の自然再生は、1987年にデューラッハ地区で取り組まれました。この3枚の写真はすべて同じ場所から、1987年、1988年、そして1989年

に撮影されたものです。2年の間に素晴らしい自然が再生されました。川の隣に家が建っている様子から、ここが住宅地だということがお分かりになるかと思います。フィンツ川の自然再生が行われたことで環境がよくなったため、この地域の家賃や不動産価値がグッと上がりました。

これは再生プロジェクトから9年後の1998年のフィンツ川の様子です(図 - 15)。自然再生が行われた後、環境条件に合った在来植物が繁茂しました。現在は周辺の広い範囲にわたって、多くの動植物が生息や生育する場所となっています。再生の前とはまるで見違えるような自然が戻ってきています。9年前の写真で見えていた右側の白い家が、木の間からほんの少し見える



図 - 14

### ヴァイヤーフェルトでのアルプ川の再生



再自然化工事の実行: 2008年  
延長: 430m 費用: 12万ユーロ

図 - 13

9年後(1998年)の  
デューラッハの  
フィンツ川の様子



図 - 15

だけとなっています。現在は本当に素晴らしい景観になっています。同様に、アルプ川の他の部分の再生事業も成功し、現在よい方向に向かっています。このように、自然は本当に戻ってくるものです。

自然再生をする際にも、人の手を加えることによって多少の侵害を与えてしまうことにはなりますが、これは自然に近い川をつくるための起爆剤です(図 - 16)。こういった再自然化の措置が、在来種に再び生息の場所を与えたり、自然の様々な草木を定着させることを容易にしてくれます。実は1998年頃、ミシュランというタイヤの会社がスポンサーとなって、川のそばに幼稚園をつくるというプロジェクトの話が持ち上がりました。私は賛成だったのですが、エコロジー関係の方々は、自然保護の観点から反対だったようです。ところが、保護者たちから、「こんなによい環境で子どもを育てることができたら素晴らしい」という希望があったため、幼稚園は建設されることになりました。現在、たくさん子どもたちがその幼稚園に通っています。川にも頻りに遊びに行きます。子どもたちは元気で非常に明るい表情をしています。幼児に対する自然教育、環境教育に重点を置いていることが、この幼稚園の大きなうたい文句になっています。川の景観の多様

性と川自身による展開を促すために、ところどころに川から採取した石や木の幹を河床に敷きました。水のぶつかる岸には、ハンノキ、トネリコ、ヤナギなど、川の水に強い灌木種を優先して植えました。現在ではこのように樹木が繁茂しています。

アルプ川の植栽を行う際には、オープンで太陽光線の入る岸边になるよう注意を払いました。なぜかと言うと、アルプ川はグリーンカイルユングファと呼ばれるトンボの一種が生息しているからです。このトンボは、生息地指令のもとにヨーロッパ全体で保護されるべき種となっており、数年前までは絶滅危惧種に指定されていました。このトンボが生きていくためには、陽のあたる河川部分が最も重要だということです。アルプ川は、このグリーンカイルユングファの生息空間として、ヨーロッパの国境を越えた自然保護地域ネットワーク「ナトゥーラ2000」の一部となっています。

再自然化の最大の目標は、河川や小川が魚類にとって移動可能であるか否かということです(図 - 17)。魚類のなかには回遊したり、産卵地へ遡上する性質をもっているものも多くいます。それらの魚類の遡上を可能にすることにより健全な生態系が回復し、その他の魚類や小さな工

### ミュールブルグのアルプ川

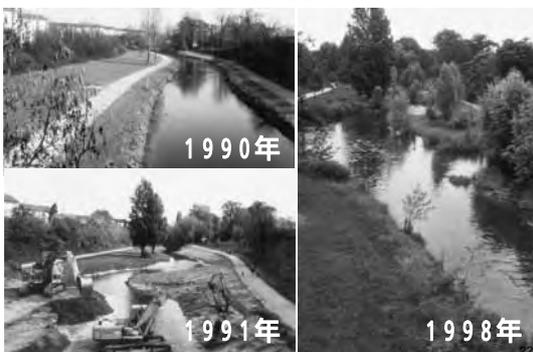


図 - 16

### アルプ川の再自然化計画



図 - 17

び、昆虫の幼虫などの無脊椎動物の個体数も均等に増え、遺伝子の減少も回避することが可能となります。そして、影響を受けていた河川にも、それらの野生の生きものが再び生息し始めて、生物の多様性が豊かになります。

1987年、ライン川保全国際委員会により、「サーモン2000」というライン川の環境状況を改善するプログラムが策定されました。このプログラムはライン川とその支流が対象となっています。サケの生息には、遡上可能な河川など良好な水環境が不可欠であることから、このプログラムの指標種として、また、理想的なモデル種としてサケが選ばれました。サケは、通常の産卵サイクル中に、海から何百kmも上流にあるライン川の支流まで遡上して産卵します。産卵後、稚魚は川を下り海に戻って、3年以内に北米の東海岸やアイスランドに移動します。堰や急な傾斜などの段差がサケなどの魚類の遡上を妨害することから、これらの障害物をなくすために、段差が撤去され、緩やかなスロープを設けることになりました。その一方、ダイナミックな流れや流水速度を自然の状態と比較できる程度に保ち、生きものの上流への移動を可能にするよう工夫しました。

アルプ川だけでも、堰が4カ所つくり直され、2カ所の滞留用の横木が取り除かれました。工事は1989年に始まり1999年までかかりました。それ以来、アルプ川では、カールスルーエ市内の流路部全体を通して、魚類の移動が可能となりました。これとあわせて、アルプ河畔に、市民のために自転車道や散歩用の歩道などを整備しました。

1999年にバーデン＝ヴュルテンベルク州の河川法が改正されました。それによって、自然の川はその状態を維持し、人の手によって改変された河川については、一定の時間枠内に自然に近い状態に再生することが要求されました(図-18)。これに従って、河川開発計画の策定も

求められることになりました。また、2000年に、「ヨーロッパの水域を生態学的、化学的に健全で良好な状態に戻す」ということを目的としたEUの水枠組み指令が採択されたことにより、加盟国は2015年までに、河川環境の改善が求められています。カールスルーエでは、この指令の目標はすでに達成されています。なぜなら、指令の採択を前に、すでに河川再自然化に取り組んでいたからです。この努力の結果、2015年を待たずに、目標の達成が完了しているということになります。

アルプ川の自然再生には、計画と管理の費用を合わせて、現在までに約330万ユーロかかっています。この費用の一部は州から補助されています。というのは、州自体も国内とヨーロッパの河川の自然再生を一刻も早く達成したいと強く望んでいるからです。それにより、市にとって比較的少ない支出で、大きな生態学的効果を得ることができました。

カールスルーエのように、自然の価値を大変重んじているまちにとって、生物が増えた、自然の景観が戻ってきたというような生態学や生物学の面からの成果が得られた時点で、それで終わり、ということにはなりません。カールスルーエでは、持続可能なまちづくりや環境教育についても意



再自然化工事の実行: 1991年  
延長: 480m 費用: 85,000ユーロ

23

図 - 18

識して取り組みを行っています。小さい子どものうち、つまり、早い時期から環境意識を育み、それを高めてあげることも非常に重要だと考えています。

しかし、自然に対する畏敬の念や、自然を守らなければならないという感覚を市民に植えつけるのは、そう簡単なことではありません。というのは、今日では、自然についての情報や映像がテレビやコンピューターなどのメディアを通じて、実に簡単に手に入ってしまうからです。人々は家にいながらにして、ソファーに座ったまま、暑さや寒さ、雨などを直接経験することなく、すばらしい自然の景色を、画面を通じて鑑賞し、堪能することができるようになったからです。このことで、自然に関する学術的な知識は得られるものの、自然に対する感情は生まれません。感情や感性を養うには、自然と直接ふれあうことが不可欠なのです(図 - 19)。河川の再自然化を通して、私たちのまちでは家の近所の身近な場所で自然を体験できる可能性が生まれました。ギンター・クロッツ公園内には、川を体験する小道が設けられています。これは再自然化の意義は何か、なぜそれが重要なのかなどを理解する手助けとなります。そして、アルプ川が自然保護地域であることを再認識させます。同時に、水辺や川

のなかで遊びながら探求し学ぶ機会をも与えてくれます。

これはアルプ川で行われたイベントの様子です。多くの市民がこういったイベントに参加し、川を知る機会を活用しています。彼らは、浅瀬を歩いたり、堰をつくったり、石を積んだり、岸辺に座って川の流れを観察したりします。また、川の要所、要所に案内板が立てられています。子どもたちは案内板を見ながら、五感を使った体験をしたり、五感による感覚を強めたりする遊びをします。例えば、浅瀬の飛び石の上を歩いたり、管を耳に当てて水のせせらぎを聞いたりするのも、五感を使った遊びですが、水のなかを歩くのはどんな感じなのだろう、水はいったいどんな音楽を奏でるのだろうと、子どもたちは興味津々で夢中になって遊びます(図 - 20)。吸い上げられた水が溝を通して流れ落ちる螺旋状の形をした遊具もあります。石や枝、それらに似たかたちの物が川の流れを変えるのを見たり、小さなアルプ川に大きな川に見られるような堆積物が岸辺に流れ着いているのを観察するのも楽しいものです。流水の実験も可能です。川に突き出た小さな棧橋の上に座り、足を川に投げだしてブラブラ揺らすと、水の流れを感じることができます。このように川には子どもたちの感性をくすぐる楽しいこと



図 - 19



図 - 20

がたくさんあります。

最後に、大きな河川についても一言つけ加えたいと思います。ここで言う大きな川とは、父なる川ラインです。ライン川はカールスルーエの西側にあり、フランスとの国境線となっています。ライン湿原は、カールスルーエの景観を形づくる重要な要素です。昨今、ヨーロッパやドイツ国内で大洪水が起こったことで、我々もカールスルーエ市の洪水の安全性について懸念をもたずにはいられませんでした。ライン川は一級河川です。したがって、この川は連邦および州の管轄下にあります。「ライン川総合治水プログラム」は、ライン川上流部の一括措置法ですが、そのなかには、治水対策とあわせて、河川流域の自然生態系の保全復元を図るための対策案が組み込まれています。この一環として、下流に及ぼす洪水の危険性を低減するため、ライン川上流地域に13カ所の遊水地、いわゆるポルダーが計画されています。数カ所はすでに完成しており、残りは工事中か、今後の実行を目指して計画中です。このカールスルーエのポルダーがなければ、ケルンのまちやオランダなどが、洪水の際に簡単に浸水してしまうことになるでしょう。

カールスルーエの境界線地区にも、やはりポルダーがつくられています(図 - 21)。洪水の際



図 - 21

に、ライン川からあふれた水をポルダーに引き込むことによって、洪水の水量を減少させることができます。洪水の時以外は、ラインの水をポルダー内にある湿性林のなかに自由に流れ込ませます。この対策は、何十年の間実行することができませんでした。しかし、今やっと生態系保全の世界に、一歩足を踏み出すことができました。湿性林は定期的な洪水に順応し、湿地をとくに好む動植物に大規模な生息の場所を提供しています。ところが一つ問題があります。現在、ここに二つのプールと五つのスポーツクラブがあります。ライン川からの水が流れ込みますと、困ったことにこれらの施設は浸水してしまう可能性があります。そのため、現在クラブを取り囲むかたちで、2mの高さの堤防がつくられています。この合意に至るまでにはいろいろな問題がありました。このことから自然再生は一朝一夕には実現しないということがお分かりになるかと思います。

今までお話してきましたことから、川の自然再生が、自然との共存においていかに様々な面で役立ち、持続可能なまちづくりという点でもいかに大きく貢献するかを認識されたかと思います。水ほど自然再生の効果や優れた点を明快に示してくれる自然要素はないでしょう。カールスルーエ市民の賛同が、このことをはっきりと証明しています。

最後に一言。水は生活の糧であり、生命の源である。自由な流れを与えてこそ、水はその役割を果たすのである。

ありがとうございました。

【司会】

ありがとうございました。ご講演の途中にも、政治家としての心の葛藤を吐露されるような場面がありました。カールスルーエの市民の方々の反応について、政治家としてのお立場から、何か手応えとしてお感じになることがありましたら、お教えていただければと思います。

【デネケン氏】

今日の私の話をお聞きいただいて、自然再生というものに対して私たちがいかに力を入れているか、また自然再生がいかに短い時間でできるかということがお分かりになったかと思います。同様のことをカールスルーエ市の市民も感じているようです。市民が私と同じ気持ちなのだを感じる時、そして、そういった賛同の声を市民から直接聞く時、私は大きな喜びを感じます。私には孫がおりますが、孫と一緒にアルプ川の畔を散歩している時などに、市民から直接そういった賛同の声をいただく機会があります。そういう時には、孫にもとても鼻が高いですし、これをやった甲斐があった、これをやった努力が実ったという、とても感動的な気持ちに浸ることができます。

【司会】

カールスルーエの住環境についても、すばらしいなとらやましく思いますが、デネケンさんのような政治家の方がいらっしゃるといことも、カールスルーエ市の皆様に対して大変うらやましく感じました。ありがとうございました。



### 講演 3

## 人と自然が共存する循環の軸となる川をめざして

～ COP10(生物多様性条約第10回締約国会議)開催都市名古屋の取組～

名古屋市 副市長

山田雅雄

ただ今ご紹介にあずかりました、名古屋市副市長の山田でございます。本日は、このように盛大な会の開催にご尽力賜りました日本生態系協会の池谷会長様はじめ、関係者の皆様にご心より感謝を申し上げます。また、はるばるヨーロッパから、デンマーク環境省のヤン・イェンセン氏、ドイツ・カールスルーエ市のハラルド・デネケン第一副市長にご来日賜り、心より感謝申し上げます。お二方のお話を拝聴いたしまして、私も感動しました。私からは、2010年開催予定のCOP10開催都市としての名古屋市の様々な環境への取組みにつきまして、ご説明させていただきます。

名古屋は環境首都を目指しているわけですが、先ほど、デンマークからのご報告にもありましたが、ちょうどデンマークの人口の2分の1の224万人の市民が住んでおります。名古屋の環境への取組みは、ゴミの減量で始まりました。1981年、藤前干潟と呼ばれる干潟に、一般廃棄物の処分場を建設する計画を発表したところ、その予定地であります藤前干潟は、全国でも有数の渡り鳥の飛来地であることが分かりまして、最終的にはその処分場の建設を中止することになったわけです。そこで限りがある処分場の延命化を図るために、市長自らゴミ非常事態宣言を行いまして、ゴミ減量を訴えたわけです。その具体策としては、資源を徹底して分別するという取

組みを開始いたしました。だじゃれではございませんが、分別(ぶんべつ)は、分別(ぶんべつ)とも読めるわけです。分別(ぶんべつ)ある市民は、分別(ぶんべつ)をしようということで、この分別の取組みに、220万の市民が一致団結して協力し、ゴミ減量に取り組みました。

皆様方からみて左下のところに、そのゴミ減量の様子が書いてございますが、その結果、約3割のゴミが減量でき、ゴミの埋立量も約6割削減できたという成果もしております。市民の協働なくしては、これは実現できなかったわけでございます。そのため、湿地は保全されまして、2002年にラムサール条約登録湿地に認定されることになりました。この経験から、市民の協働精神こそが、環境課題の克服の基礎であると確信しております。2007年には、5月22日の生物多様性の日に、オーストラリア、ジロング市のブルース・ハーウッド市長さんに名古屋まで来ていただき、ジロング市と湿地提携をいたしました。ジロング市には、スワンベイという干潟がございまして、そこもラムサール登録された湿地ですが、シギやチドリなどの渡り鳥の越冬地として有名になっております。私も今年の3月にジロング市を訪問して、市長さんと再会することができました。現在、両市の中学生やNPOによる相互の人的交流や、ウェブサイトによる情報交流事業を進めているところでございます。

こうした名古屋の環境への取り組みが実を結んだかたちになりまして、本年5月にドイツ、ボンで開催されましたCOP9において、2010年10月開催予定のCOP10の開催都市に、愛知県名古屋市が選ばれたわけでございます。ここで言うCOPとは、地球上の多様な生物の保全を図ることなどを目的として、国際的な枠組みを決定するための、生物多様性条約の締約国における2年ごとの会議を指すわけでございます。2010年には、名古屋で10月11日から29日までの約3週間にわたる国際会議が予定されています。

さて、都市というのは面積で申しあげますと、地球上の2%にしかすぎないわけですが、これが世界の75%の生物資源を利用してあります。そういった意味で、都市こそが生物多様性の向上に大きな関心を払うべきではないかと思いません。COP10に併せまして、世界の市長たちが集まり、「都市と生物多様性」について議論する、「国際自治体会議」(仮)の開催を、私ども名古屋が中心となって現在段取りを進めているところでございます。2007年3月にはブラジル、クリチバ、そして先ほど申し上げました今年のドイツ、ボンでの取り組みを継承、発展させまして、名古屋では「都市と生物多様性」について活発な議論を行い、その成果を共有するとともに、COP10では閣僚級の会議が開催されておりますので、その場におきまして、都市の取り組みの考え方を提示できればと考えております。また、その自治体会議のプレ会議としまして、来年10月頃には、名古屋市をはじめとする政令都市の副市長さん方にお集まりいただき、生物多様性について討論していただく機会を設けていきたいと考えております。

名古屋では、全国の市町村に先立ち、現在、名古屋市としての「生物多様なごや戦略」を策定しております。本来ですと、今日その内容を発表できる場として臨みたかったわけですが、現在

策定中でございます。その基本コンセプトは、都市というのは「生物の生息地」であるとともに、「生物資源の消費地」となっております。その二つの側面に着目いたしまして、それぞれ「身近な自然の保全・再生」、および「生活スタイルの転換」という対応を考えております。学識経験者、市民、企業など、多様な主体で構成いたします「戦略策定会議」を設置しております。今年、来年の2カ年で議論し、策定いたしまして、先ほど申しました2010年の国際自治体会議で、皆様方に報告したいという意気込みで、会議構成員の皆様にも熱い議論をしてもらっております。

今日は、川がテーマの一つになっておりますので、名古屋で多くの市民の方々に関わっていただいております「堀川」について、ご説明をしていきたいと思っております。

堀川は名古屋市のシンボル河川でございます。図の赤く、くくったところを見ていただきますとよく分かると思いますが、その西側にあります中川運河とともに、堀川は名古屋の誕生以来、市の発展に深く関わっております(図-1)。ピンクのところは名古屋市の都心部です、家康が清須を引っ越してつくった城下町と大体同じエリアでございます。堀川は、庄内川に端を発しまして、この城下町の部分を通して東海道の宮の渡し、

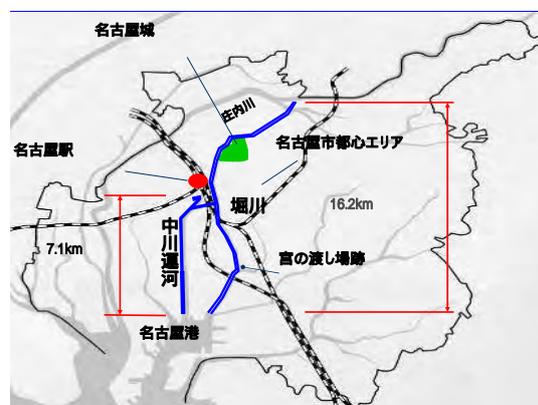


図 - 1

それから名古屋港へ注ぐ、延長約16.2kmの人工的な河川です。特色といたしましては、都心までつながっているということ、川と言いますが運河のような性格のものでございます。江戸時代に開削した当初は、宮の渡しから名古屋城までが堀川でございました。お分かりのように、堀川は水源を持たない人工的なものになっております。また、名古屋市都市化の進展にともないまして、堀川上流部の雨水の排水機能という重要な機能もでございます。

さて名古屋は、1610年に家康が城とともに堀川を開削いたしまして、商業都市として発展する城下町を築いたのが始まりです。「清須越し」と言いまして、清須の町をそっくり、火鉢の灰まで引っ越したと言われる、そうした徹底した引っ越しにより築いた城下町でございます。この城下町は、内陸部に設けられておりましたので、当時、城下町で必要な米や野菜、魚、塩などの物資を大量に輸送する手段は船のみでございました。沿川には、堀川の水運機能を利用する施設が配置されておりました。右下のこの絵は1800年頃、今から200年くらい前のもので、人々や船が行き交いまして、ちょうど桜の花見で多くの市民が堀川に集まっている様子が描かれています(図 - 2)。

さて、堀川については、木曾川との関係が深いわけですが、堀川は木曾川まで水運でつながっておりまして、江戸時代から名古屋のまちづくりに、この二つの河川は大きく関わってきたわけでございます。江戸時代から堀川は、城下住民の物資輸送の動脈になっておりました。左のこの絵は当時の年貢米陸揚げの様子です。江戸時代尾張藩領であった木曾からは、良質のヒノキなどが木曾川を下り、伊勢湾を横切り、堀川をのぼって城下町まで運ばれてきたわけでございます。随分、まわり道をした状況になっております。

明治に入ってから、まわり道になっていたところを時間短縮いたしますために、犬山方面と名古屋を直接水路で結ぶこととなりました。明治10年、1877年に、名古屋城より上流部の堀川を開削するとともに、明治16年に、木曾川と庄内川を結ぶための新木津用水が改修されました。木曾川経由で7日かかった輸送時間ですが、このショートパスによって、わずか4時間に短縮されております。実際に明治19年、1886年から大正13年1924年までは、愛船株式会社による運送事業が行われていたわけでございます。元杵樋門と申しまして、非常に狭い門なのですが、かつてこの樋門のなかを、荷物を満載した舟が



図 - 2



図 - 3

行き来していたという状況でございます。

この写真は、大正時代の堀川の様子です(図 - 3)。船が所狭しと停泊しておりまして、沿川には商家や倉庫が建ち並んでいるのがお分かりいただけます。時代がずいぶん飛びますが、この写真が、現在の堀川の様子でございます(図 - 4)。

水源を持たない堀川は、急激な都市化とともに水質悪化が進みました。また、舟運から陸運への輸送形態の変化もございまして、結果として人々に顧みられない川になってしまいました。しかし、近年は下水道整備などによって水質が改善いたしまして、都市における貴重な水辺(すいへん)を活かしたまちづくりが進められています。左下の写真は、堀川の上流部でかつて水運が盛んだった頃に、舟の荷物を積み降ろしたり、舟の向きを変えた場所です。右下の写真が、その舟溜まりのところを利用して、水に親しむ広場と散策路に整備した平成18年頃の写真になります。

左下の写真は、昭和59年なのですが、改修前の貯木場があった白鳥地区でございます。そして、右上の写真でございますが、国際会議場と白鳥庭園という公園の整備にともない、護岸整備も進められた平成8年の頃の白鳥地区の様子



現在の堀川

図 - 4

でございます。この国際会議場において、2010年の生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が開催される予定となっております。

次に堀川の特徴でございますが、運河であるということで「掘込河川である」、「自己水源がない」、また海からの海水が遡上いたします「感潮河川である」ことが挙げられます。国や関係機関の協力によりまして、庄内川からの暫定導水で庄内川からは水を入れる、あるいは、平成19年から3年間ということで、30kmくらい上流の木曾川からの試験通水も、現在社会実験として行っています。先ほども申しましたが、堀川は8割が感潮河川になっております。

堀川の浄化に向けた具体的な施策をご説明する前に、後に名古屋市長にもなりました杉戸清氏が昭和10年代に考えた、堀川、新堀川、中川運河の三川浄化の計画についてお話ししたいと思います。この昭和10年代に下水処理場が3カ所稼働したばかりでございまして、三川は汚濁が進んでいました。そのため杉戸計画では、第一に下水道の整備を促進する。次に、水循環。これは中川運河と堀川がつながっておりますので、この接続部にポンプ所をつくり、このポンプ所を運転することによって、海からの海水を堀川の方、あるいは新堀川の方に循環させるという考えでございます。さらには、木曾川から水運でつながっております木津用水を使いまして、12.5tという大量の水を堀川に増水するという計画でございました。

右の図で、青いラインが木曾川から堀川への導水ライン、赤いラインが中川運河から堀川、あるいは新堀川への海水の循環ラインでございます(図 - 5)。これらは、現在の施策の原型計画ともいべきものでございまして、現時点でこのバージョンアップを検討しているところでございます。

今この三つの施策をご説明いたしました。

その第一でございます下水道の整備の効果です。図は堀川上流部における水質の変化を示したものです。指標としてはBODをとっております。赤いラインが下水道の普及率、青いラインがBODでございます。昭和41年に、BOD55mg/lという汚濁のピークを迎えております。「死せる川」と言われるほど汚濁が進みました。その後、下水道の整備を急ピッチで行いまして、最近では、BODが約5mg/lで推移しております。最近の都市部における水辺空間への関心の高まりにともないまして、堀川においても、さらなる水環境の改善が求められております。この他、写真はありますが、下水道の高度処理の導入、あるいは合流式下水道で整備を進めてまいりましたので、改善に取り組むとともに、下水道と河川が共同で河川浮遊ゴミの自働除去装置を設置しております。

次に、杉戸氏の三川浄化計画、第2番目の海水の循環でございます。右上写真の松重ポンプ所でございます。これは運河と接続するための閘門でございます。現在、閘門は残っておりますが、残念ながら機能はしておりません。先ほどご説明しましたように、この松重ポンプ所は昭和13年に設置いたしまして、以降、現在まで中川運河の水を堀川の方に循環させるために運転を継

続しております。現在では1日約7万m<sup>3</sup>の海水を堀川に循環をさせております。

最後に、第3番目の施策でございますが、堀川では水源の確保が最大の課題になっております。国など他の機関の協力によりまして、庄内川から毎秒0.3m<sup>3</sup>の暫定導水を実現するとともに、平成19年からは、木曾川からの堀川への導水の社会実験も行っております。この木曾川からの導水量は最大で毎秒0.4m<sup>3</sup>で、日に換算いたしますと約31,000m<sup>3</sup>になります。これは名古屋市民の署名活動を始めた市民のパワーが実りまして、行政を動かすことができた成果です。これらの導水の効果もございまして、現在、堀川中流域まで水質の改善効果がみられております。かつて物流でつながっていた木曾川と堀川が、今、水質浄化でつながった水循環を形成しております。この木曾川からの導水実験をきっかけに、堀川浄化への市民の関心はさらに高まりを示しております。

次に、導水を実現いたしまして、その効果を確認するための堀川での市民の活動についてお話しいたします。左上の写真は、平成13年の庄内川からの暫定導水時の状況でございます。導水時には多くの市民がかけつけました。庄内川からの暫定導水時の市民の活動が発展した「堀川1000人調査隊2010」は、木曾川からの導水効果の水質調査を中心に行っており、当初は2,262人の隊員でスタートしました。左中、左下の写真は、堀川1000人調査隊の結成式、年2回の会議の様子を示したものでございます。隊員数は、現在7,400人を超え、大きな盛り上がりになっております。先日も調査隊の事務局長に会いましたら、COP10までには隊員数を3万人くらいまで増やしたいと言っておられました。私ももしっかり応援をしていきたいと考えております。この堀川1000人調査隊の皆さん方には大変感謝をしている状況でございます。

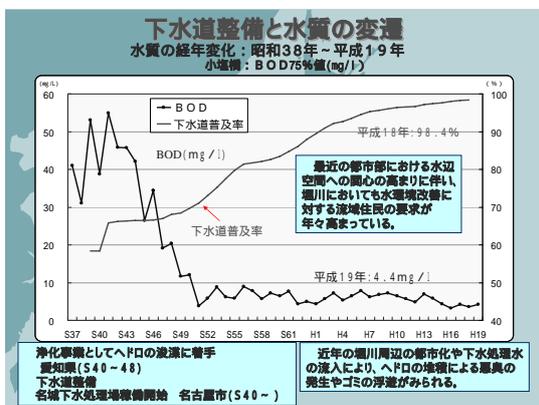


図 - 5

こちらの写真は、堀川1000人調査隊による水質調査の様子でございます。堀川浄化の取り組みは、市民パワーの結晶ともいえるわけでございます。写真は、透視度、あるいはDOを計測している市民の調査の様子を示しております。生物多様性の取り組みにも力が入ってくると思います。これからも、NPOの皆さんや市民の皆さんと一緒に、堀川を再生していきたいと思っております。こちらは堀川1000人調査隊が確認した堀川の生きものです。調査を見ますと、生態系が徐々に回復しているという印象がうかがえるわけでございます。水質だけでなく、生物が生息してこそ、本当の意味で、川で心が癒されるような状況になると思っております(図 - 6)。今後も堀川浄化に向けて、市民とともに取り組んでまいりたいと考えております。右下の怪物はホリゴンといいまして、堀川浄化のマスコットでございます。

次のこの写真は私ども市の方で調査した魚類の調査結果です。現在まで35種の魚類が確認されています。暫定導水でつながっている庄内川の魚類が多く見つっております。最近、上流部ではオイカワが優先種になるなど、生態系の回復が見られております。次にこちらは本市が行いました鳥類調査結果の一部でございます。現在、コサギやカワセミなど39種が確認できて

おります。とくに冬場には、何種類かのカモが堀川で羽を休めているという状況が観測できます。

次に植生の浄化について簡単にご説明いたします。これは上流部における川の護岸の横に葦を植えまして、葦による植生浄化を行っている写真でございます(図 - 7)。近くに神社がございまして、この葦は茂ってまいりましたら、その神社の茅(ち)の輪ぐりに使ったらどうかとの提案がございまして、早速これを刈り込みまして、茅の輪ぐりに活用した写真でございます(図 - 8)。また、右下の写真のように、これは役に植えた葦なのですが、東海道で有名な宮の渡し近辺で、NPOの方々がこれを試験しているところがございます。



葦の植生(北区金城橋上流)

図 - 7



図 - 6



茅の輪ぐりにも活用(多奈波太神社)

図 - 8

堀川の浄化を進め、水環境を改善し、魚などの生きものを見て、市民の心が癒される川を目指したいと考えております。これは堀川の上流部でございますが、自然観察会が盛んに行われている状況でございます(図 - 9)。左の写真は、最上流約2.5kmの最も自然に親しめるところでございますが、子どもたちが生き活きとしているわけでございます。もちろん、大人も水のなかに入れば子どもと同じで、遊びに熱中するはずでございます。

また、右の写真は、少し切り立った護岸でございますけれども、子どもたちや近所の方々が、自発的に護岸部に花植えをしているところの写真でございます。川へ来てもらいまして、川を楽しんでもらえば、みんな仲間として同じ気持ちになれると思います。

話題を水から緑の方に変えていきたいと思っております。生態系の保全には、緑の保全再生も大切だと思っております。左の写真は、昭和22年の頃の名古屋でございます。緑で塗ってあるところが緑で覆われたところでした。次に右の方を見ていただきますと、これが現在の名古屋の緑被の様子を示しています(図 - 10)。名古屋は、公園や街路樹の整備を通じて、緑の確保に努めてまいりましたが、残念ながら緑の減少に歯止めを

かけることはできないという現状でございます。

平成2年から17年までの15年間で、およそ市域の5%、1,649haの緑が失われてしまいました。緑被率で申しますと、平成2年は約30%でしたが、平成17年度には緑被率25%になってしまいました。このうち、約8割が農地や樹林地の宅地化による減少となっております。名古屋では緑被率をこれ以上減らさないために、市域の3分の2を占める民有地の緑化を推進する必要があると考えております。

今後、名古屋の緑を守り増やすために、この度、緑化地域制度を全国に先駆けて導入することになりました。一定面積以上の敷地で建物を建てる際には、緑化をしなければいけないとい

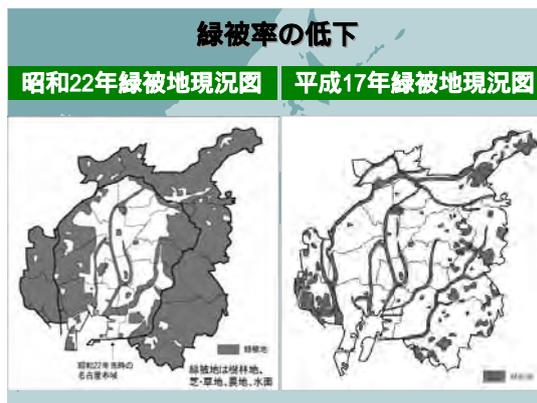


図 - 10



図 - 9

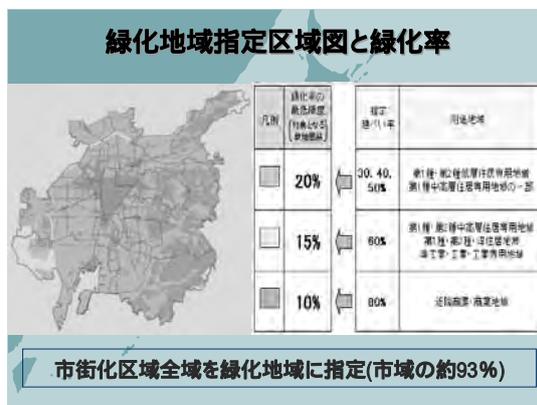


図 - 11

う緑化義務を課する制度です。できるだけ多くの方の参画を得て、緑のまちづくりを進める必要があると考え、市街化区域全域をこの緑化地域に指定することといたしました(図 - 11)。この10月31日から施行を開始いたしました。試算では毎年35ha以上の緑地が創出されるものと考えております。

次に、名古屋には東山の森というものがございます。そのなかに動植物園がございます。名古屋の中心地から比較的近いところにありますが、全体の面積が410haございます。市民と行政、学識経験者が議論を重ねまして、平成15年に「なごや東山の森基本構想」を策定しました(図 - 12)。「人と自然の生命(いのち)輝く東山の森づくり」という基本理念のもと、図の上から、「へいわの森」、「くらしの森」、「ふれあいの森」、ちょうどここに動植物園がございますが、「いのちの森」、「うるおいの森」の5つのブロックに分けて、森づくりに取り組んでおります。

かつては、名古屋にも里山と呼べる、多様な生き物の生息空間が、東部丘陵地に存在していました。地域住民の生活にとって、里山から採れる生物資源は非常に有用でございました。また、谷地では地形を生かして田畑が作られていました。しかし、人々の生活の変化に伴いまして、里

山は置き去りにされ、消失してしまったわけでございます。そして、その結果、多くの動植物がすみかを失い、里山とともにあった暮らしの知恵や技術も忘れ去られてしまったわけでございます。

「東山の森」のうち、約60haの「くらしの森」は、尾根と谷からなる起伏に富んだ地形に、自然がまとまったかたちで残されておりますので、里山的な景観を残したところをモデル的な里山として残していきたいと思っております(図 - 13)。これによりまして、里山の生活文化や身近な自然との関わりを体験、体感していただき、人々の自然環境に対する意識が向上することを目指しております。

これは動植物園の再生プランを表示したものであります。動植物園の役割にも移り変わりがございます。今、「環境」と「大交流」、その二つをキーワードに、動植物園の再生を行ってきたいということで、平成28年度までの約10年間で再生をしていくというのを表した図でございます。

先ほどから、市民との協働ということを多く述べさせてもらっています。COP10では「SATOYAMA」をキーワードとした、人と生物の共生を提案していきたいと考えております。名古屋市の東部丘陵におきまして、市民参加で里山の再生や維持管理に取り組んでいるところ



図 - 12



図 - 13

でございます。地形や植生、湧水などを活用して、谷筋にため池や小川、田んぼ、畑などを整備いたしまして、背景となる森の手入れをすることにより、メダカが泳ぎ、虫の音や鳥のさえずりが聞こえる里山としていきたいと考えております。

この他、「ため池の生物棲息調査」も行っています。これは掻い掘りをいたしまして、なかの動植物調査をし、外来種を排除している取り組みの写真でございます。それからこの写真は、実は2000年から実施をしている取り組みで、名古屋の西の端の公園で、多くの市民の手で長い期間をかけても立派な森をつくっていこうという植樹の様子でございます。市民、企業など、16,300人の参加によりまして、36,000本の木を植えているところでございます。これは現在では、立派なこんもりとした森になっております。

最後になりましたが、実は、平成12年の早春に、シャチが堀川に訪れることになりました。このように徐々に生態系も回復しつつあります。シャチがくるなどというのは夢のような状況でした。パリのセーヌ川、ロンドンのテムズ川もそうですが、都市を象徴する川が世界中にあるわけでございます。今日、カールスルーエのお話やデンマークでの取り組みの報告でもありましたが、市民との協働によりまして、子どもたちの歓声が響く堀川へ再生することで、堀川を名古屋が目指す「環境首都」のシンボルにできればと考えております。

ご清聴ありがとうございました。



財団法人日本生態系協会は、国内外の情報を広く集め、自然と共存する豊かなくにづくり、まちづくりを進めるシンクタンクです。アメリカとドイツに事務所をおき、世界各国の行政や研究機関、NGOなどと情報の交換をしながら、持続可能な社会のあり方について、日本国内の市民や議会、行政、企業などへ、幅広い働きかけを行っています。また、自然や伝統文化など、各地の魅力に関する調査研究や、それを活かした地域づくりの提案、各種法制度に自然との共存という視点を加えるための提言などの活動を展開しています。そのほか、シンポジウムやセミナーなどの開催、ビオトープ管理士・子ども環境管理士資格の認定、書籍の企画、編集など、さまざまな普及啓発活動、技術や情報の提供を行っています。『美しいくにつくる新知識 - 持続可能なまちづくりハンドブック』(ぎょうせい)、『環境アセスメントはヘッパ(HEP)でいきる』(ぎょうせい)などの書籍の出版のほか、会報『エコシステム』を隔月で発行しています。

## 国際フォーラム

### 世界の都市はかわる - 川の再生・洪水・生きもの・やすらぎ - 講演録

---

2009年1月 発行

編集・発行 **財団法人日本生態系協会**

〒171-0021 東京都豊島区西池袋 2-30-20 音羽ビル

TEL: 03-5951-0244 FAX: 03-5951-2974

URL: <http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/>

---



(財)日本生態系協会



〒171-0021

東京都豊島区西池袋 2-30-20 音羽ビル

TEL 03-5951-0244 FAX 03-5951-2974

URL <http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/>



(財)日本生態系協会



〒171-0021

東京都豊島区西池袋 2-30-20 音羽ビル

TEL 03-5951-0244 FAX 03-5951-2974

URL <http://www.ecosys.or.jp/eco-japan/>