

## 6. 自然再生を目指して

### 技術発展のあゆみ

1993年の「環境基本法」制定によって、環境政策の目標が“持続可能な社会の構築”とされ、自然環境の保全では、失われた自然・生態系の再生が新たな課題となっています。社会資本整備の面でもこれに対応し、河川法や港湾法などの法目的に環境の整備・保全が加えられ、また「自然再生推進法」(2002年)が制定されるなど、公共事業における環境保全、自然再生への取り組みが進められるようになってきました。

当社では、このような情勢のなかで環境保全の重要性を踏まえ、これまでの環境調査や干潟生態系モデルの構築などで培ってきた経験や知見を整理するとともに、新たな技術開発を進めながら、これら事業への積極的な参画を図ってきました。

名古屋港での人工干潟の造成、三河湾における航路浚渫砂を用いた干潟・浅場の造成、徳島・橘湾火力発電所や中部国際空港の周辺海域における海中林藻場(ガラモ場、アラメ等)の再生・創造、沖縄・泡瀬地区での熱帯性海草藻場の造成など、浅海域の生態系の再生・回復への取り組みを進めてきました。

また、陸域からの汚濁負荷をはじめ、白化や生物被害等で衰退が進む沖縄・石西礁湖のサンゴ礁再生事業では、共同研究で開発したサンゴ着床具を用いた取り組みを行っています。



写真1 中部国際空港周辺海域の海中林藻場(2年目)

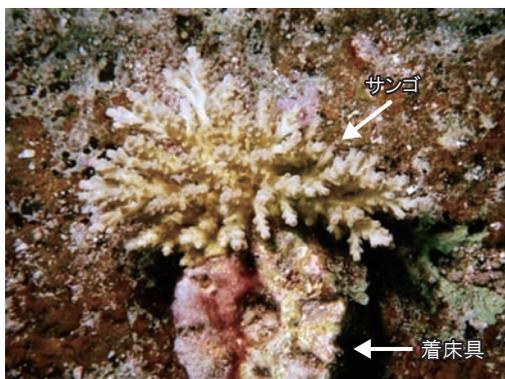


写真2 着床具によるサンゴ移植

河川生態系の修復・再生では、信濃川、菊池川などの自然再生調査、魚道整備マニュアルの策定、渡瀬遊水池の湿地再生事業など、生物生息環境の保全・再生等の業務に取り組ん

できました。

ヒヌマイトンボやトカゲハゼなど希少野生生物の保全では、飼育実験によってその生活史を解明し、生息場であるヨシ原や干潟の再生・創造の方策を検討し、また、猛禽保護については豊富な調査経験やそこで習得した知見を基に、生息環境の修復や計画アセスメントにも応用できる技術の検討・構築に参画してきました。

### 現状と今後の展望

今年の洞爺湖サミットにおいて、生物多様性の保全が主要議題のひとつに取り上げられましたが、自然環境の保全・再生への取り組みは、今後、都市における自然との共生の推進、海洋生態系の保全強化など、その対象範囲を広げながら社会資本整備を含むわが国の社会経済活動全般に広く定着し、加速するとともに、海外からのこれら技術への協力要請も高まってくるものと考えられます。

当社が、横須賀馬堀海岸事業で取り組んだ防潮堤前面の人工リーフにおける藻場造成は、都市域の防災と環境共生を組み合わせた新たな試みとして注目され、また、中東クウェート国で富栄養化が進むクウェート湾の環境保全の一環として行った人工干潟の造成では、干潟浄化作用の実証と環境教育の普及推進が始まっています。



写真3 馬堀海岸の全景



写真4 馬堀海岸の海中林



写真5 クウェートの人工干潟

自然再生事業は、制度成立後、今年で7年が経過しますが、順応的管理手法の具体化、多数の関係者の円滑な合意形成など、解決すべき課題もなお多くみられます。当社では、今後、さらに深化し拡大するニーズに対応して、技術の研鑽や開発、技術領域の拡大に努めるとともに、幅広い環境技術の総合化を図り、海外展開をも視野に入れた適切な自然環境の保全・再生への取り組みを一層促進し、社会貢献を果たしていきたいと考えています。



写真6 トビハゼ(干潟の生物)

## 猛禽の調査と生息地の保全・修復

### (1) 猛禽の調査

1997年に「環境影響評価法」が公布され、それと共に新しい環境アセスメント制度が始まりました。当社にとって大きな好機となったのは生態系の調査が加わったことでした。生態系の調査では、生態系上位性の注目種として猛禽類を選定することが多く、特にダム事業においては多くのダムでクマタカが選定されてきました。

当社では、これに先駆け1993年よりクマタカの調査を開始していました。しかし、クマタカは山深い山岳地帯に生息する種であり、しかもダム事業における調査範囲は時には100km<sup>2</sup>を超えることがありました。

当時はまだ、このような広大な範囲にわずかな数つがいしか生息していないクマタカの生息状況を調査する方



写真7 クマタカ(絶滅危惧種)

法は開発されていませんでしたが、当社では川辺川ダム(九州地方整備局)、ハツ場ダム(関東地方整備局)、丹生ダム、徳山ダム(水機構)等の調査を通じ、クマタカ等の猛禽類の調査方法のノウハウを蓄積していきました。

### (2) 猛禽の行動・解析手法の開発

クマタカの調査を開始した当時、猛禽類の論文等を調べていて大きな問題点があることに気が付きました。当時の猛禽類の調査報告書の多くは「猛禽類の確認地点を図面に整理し、その結果、猛禽類がよく観察される場所が猛禽類にとって重要な場所である」と結論づけられていました。

しかし、クマタカの生息地域は山岳地帯であり、調査範囲内の全ての地域を平等に調べているわけではありません。つまり「猛禽類がよく観察される場所」は本当に猛禽類がよく利用する場所なのか、ただ単に観察時間が長かったためよく猛禽類が確認されただけなのか整理されていませんでした。

そこで、当社では調査範囲内のどの範囲を何時間観察したかを整理する「累積観察時間図」という概念を発案しました。これによりクマタカの観察結果を、はじめて客観的かつ定量的なものにすることができました。この考え方は後に発行されるクマタカ等の調査マニュアル「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法(2001、ダム水源地環境整備センター)」に採用され、現在では猛禽類調査の基本的な考え方として定着しており、当社の技術が広く社会の役に立っているのではないかと思います。



写真8 イヌワシ(絶滅危惧種)

### (3) 生息環境の保全と修復に向けて

その後もクマタカの調査については試行錯誤が繰り返され、現在は調査方法だけでなく解析方法や予測精度の向上技術についても新しい技術が開発されています。例えば、クマタカの狩り場環境を推定する方法を開発し、「クマタカの狩り場環境の推定(2006)」として応用生態工学会で論文発表しました。

また、クマタカの生息に最も重要となる巣作りが可能な場所(潜在的な営巣環境)の推定方法も開発しました。

この技術を用いると現地調査を実施しなくともクマタカの生息環境が存在するかどうかを高い精度で推定することが可能であり、今後、計画アセスメント分野への応用が期待されます。