

2010 年度東北支部講演会報告

報告者 日本水環境学会東北支部幹事 吉田 恵也
(公益社団法人 宮城県生活環境事業協会)

2010 年度（社）日本水環境学会東北支部の講演会が、仙台市戦災復興記念館で開催されたので報告します。

主 催 (社) 日本水環境学会東北支部
日 時 2010 年 6 月 1 日（火）14:30～17:00
場 所 仙台市戦災復興記念館 5F 会議室
参加人数 約 70 名

1. 日本水環境学会平成 21 年度水環境文化賞受賞記念講演

シナイモツゴ郷の会副理事長の高橋 清孝氏

平成 21 年度水環境文化賞を受賞したシナイモツゴ郷の会は、大崎市鹿島台地区を中心にシナイモツゴという在来魚を保護する活動から始まり、現在では生態系や水環境全般にも目を向けた活動を続けている。

活動の中心は、シナイモツゴを保護増殖し、生息池を昔のように増やすことにあり、そのために卵から増やす『人工繁殖技術』を開発し、繁殖を促進させている。この技術により、産卵率は従来 30%程度だったものが、100%まで向上した。ここで産卵した卵を小学校の池で育てる里親制度を設け、人工繁殖に取り組んでいる。また、農業者にため池を守ってもらうために『シナイモツゴ郷の米認証制度』により、シナイモツゴ生息池の水で栽培した米をブランド化して、シナイモツゴの保護に貢献する農業者を支援している。

目指すものは、『誰でもどこでもできる自然再生活動モデル』、『誰でもできる技術』を作り、みんなで参加できるようなものにしていきたい。このようなモデルを作り、全国に展開できれば、後世に豊かな自然を残せるのではないかと考えている。まだ始まったばかりで障害も多いが、今後も地道な活動を続



けて行きたいと締めくくった。

2. 『持続可能社会の水環境と水利用』

(社) 日本水環境学会長

藤江 幸一先生 (横浜国立大学大学院教授)

講演に先立ち、前講演者のシナイモツゴ郷の会の講演を聴き、水環境文化賞というカテゴリーを遥かに越えるもので、非常にクオリティーの高い内容だと思う。このような活動に対し、当学会が水環境文化賞を贈ることができたことは、名誉なことだと考えている。また、東北支部からは、毎年クオリティーの高い内容の活動を推薦していただき、学会内でも話題になっている。今後も引き続き推薦をお願いしたいと思う。との話があった後、講演に入った。

我々の生活を取り巻く水環境・水資源について、我が国は多くの資源・エネルギーを海外に依存しており、水資源も例外ではない。加えて、海外で作られた食料を輸入しており、そこで使われた水も同時に輸入していることになる。すなわち仮想水（バーチャル・ウォーター）が海外で使われていることを忘れてはならない。そして、水環境をどのように保全していくのか。あるいは、いい方向に向けていくのかを常にチェックする必要がある。これには、環境を適切に評価する指標が必要であり、また、モニタリングが必要である。しかし、残念な傾向であるが、地方の環境研究所が縮小していることにより、モニタリングがやや疎かになってしまうのではないかとという危惧がある。



さて、持続可能社会の考え方としては、枯渇性の資源の消費を減らし、再生可能な資源に変えていくかがポイントとなるが、資源的にも環境的にも社会的にも地球の容量の中になければならない。具体的なフローを示すと次のようになる。

現状の把握・診断 → ビジョンの作成
(将来の社会像) → バックキャスト
(現在に戻り考える) → 予測評価 →
実現のためのロードマップ → 実行計画の策定



以上のことを行う場合、MFA（物質収支）、EFA（エネルギー収支）の解析・予測をするために非常に重要なツールとなる。

- ・水資源と水環境

淡水は地球上の全水量の2.5%しかない。さらに表流水（池・川・湖等）は0.026%である。日本は水資源が豊富であると考えられているが、国民一人当たりの年間降水量・水資源量は、3,332 m³でフランスとほぼ同等で、スイスの半分、世界平均の1／3となっており、必ずしも豊富ではない。また、食料輸入のために多くのバーチャル・ウォーターが外国から持ち込まれており、年間約1,000億m³といわれている。我が国の降水量が平均1,700mmで38万平方kmの土地があるので6,300億m³になる。そのうち水資源として取られている水量が、887億m³で農業用水・生活用水・工業用水等に使用されている。この数字と1,000億m³とを比べると、我が国で使用している水資源とほぼ同量の水資源を海外からバーチャル・ウォーターとして持ち込んでいることになる。これが、日本の水バランスである。

- ・世界の水環境

ドイツのビュールスブルグやカトマンズの水事情、中国の太湖等の富栄養化や水質汚濁の現状、インドネシアのごみ処分場からの浸出水による水質汚濁等が写真で紹介された。

- ・水質指標とモニタリング

水環境中に排出された物質がどういう挙動をするかを考える必要がある。さらに影響をこうむる遺伝子毒性、生態毒性の評価と把握をする。また、P R T R法の情報等に基づいたモニタリングや評価が可能になるのではないかと考えている。加えて、環境水を取水し、原水として利用し工業用水や水道水に利用する場合に原水・リサイクル水に適合した処理プロセスや水質の評価指標を選択できるのではないかと考えている。これについては、原水処理技術・毒性評価等に関わる情報を収集し、データベース化することにより、合理的且つ省力的に抜け目無く、水質評価やモニタリングが出来るのかを考える必要がある。

実際の下水处理場を使って、遺伝子毒性、生態毒性の変化をDOC、GA、甲殻類・藻類に対する生態毒性の分析結果および下水处理水が河川に流出した時の微生物生態系の変化をキノン分析した結果が紹介された。

- ・I P P C (Integrated Pollution Prevention and Control)

①産業活動による空気・水・土壌等に対する排出を統合的に扱うこと。②対象となる施設は操業許可が必要である。③BAT（ベスト アベラブル テクニック）利用可能な最善の技術に基いた排出基準および操業条件を満足する設備の導入。④エネルギーの使用、廃棄物および事故防止。この4つが求められるのがI P P Cであり、実例をあげての説明がなされた。

- ・水処理におけるエネルギー消費

1 m³の下水を処理するのに0.87kWhの電力が使われている。実に日本の全電力量の0.7%が下水処理に使われていることになる。一方、上水道では0.618kWh/m³、都市ガスでは5.3L/m³となっている。下水と上水を合わせると1.5kWh/m³の電力を使う。これを日本全国の電力消費にすると1.6%以上にあたる。したがって、1 m³の水を使うと約600gのCO₂を環境中に排出していることになる。との説明があった。

その他，多岐にわたる話題が紹介され，会場は終始，水を打ったような状態で藤江先生の話しに真剣に耳を傾けていた。一時間半を超す講演は，盛会のうちに幕を閉じた。

以上