

第55回： 「水辺の再生」

開催日： 2010年1月22日

会場： 「自動車会館」東京都

開催趣旨：水辺空間は、人々の憩いの空間、子供の遊び場所として重要な役割をはたしている。しかしながら都市域の河川をはじめとする水辺の多くは、未処理の生活雑排水が流入したり、排水処理過程で除去ができない物質が流入し、有機物・有害化学物質などにより汚染され、生き物の減少や種の単純化が起こっている。このような背景のもと、中小河川、身近な水辺である水路、ため池、濠のさらなる水質改善および多様な生き物が生育・生息する場としての保全・再生が必要とされている。本セミナーでは水辺の再生の方向性、生物・物理化学的手法による水辺環境の保全・再生技術についてご講演いただきました。

講演タイトル（講師／所属（当時））：

○ 水環境保全施策の展望（富坂 隆史／環境省水・大気環境局）

水質保全法と工場排水規制法のいわゆる水質二法が施行されて既に半世紀が過ぎ、水質汚濁は大きく改善してきた。しかし湖沼など閉鎖性水域では改善が十分とはいきれない状況にある。

また、様々な有害物質による公共水域の汚染を未然に防止していくことは、国民の健康保護や生活環境保全の観点から極めて重要な課題である。

これらを踏まえ、水辺再生のための水環境保全施策を展望する。

○ 水辺生態系の仕組みと再生のあり方（浅枝 隆／埼玉大学）

水辺の生態系の大きな特徴は、透明度の高い状態と低い状態の二つの安定な状態が存在し、一旦どちらかの状態になると、他方にはなかなか移行しない択一性が存在することである。しかも、そうした状態を創出する最も大きな主体は水生植物群落である。水生植物群落はエコシステムエンジニアとして、生息場の環境を大きく変化させる。それには、浮遊する濁質や有機物の沈降を促進する、再浮上を防止する、土壤に酸素を供給したり硝化・脱窒作用を促進する、動物の生息場となり、植物プランクトンや有機物除去に寄与する等の多くの正の効果をもたらすが、一方では、メタン放出の経路となったり、有機物に富んだ土壤を堆積させるなどの負の効果も有している。

水辺生態系の鍵は、水生植物群落の再生である。ところが、特に、沈水植物群落の再生には困難が伴う。河川においてはその場の流速は群落が成立する条件を満たしている必要があり、

また、土壌条件も重要である。また、土砂の堆積は埋土の発芽を妨げる。発芽を促すには、低温処理や露出が有効な場合が多い。かいほりは皇居外苑濠等の実験でも水生植物群落の再生に大きく寄与した。ソウギョやアメリカザリガニ等の草食性動物の存在は水生植物群落の再生に大きな障害となる。一方では、pH の低い地下水の湧水は沈水植物の生長を促進する。水生植物の刈り取りは、発芽の障害になるリターを取り除くことで、発芽には効果があると考えられる。また、河川における洪水による攪乱は、一般に多様性を増すが、発芽を妨げる場合もあるので注意する必要がある

○ 「川の国 埼玉」の実現に向けた里川再生の取り組み

(高橋 基之／埼玉県環境科学国際センター)

埼玉県では、エコテクノロジーによる里川再生事業を展開している。

埼玉県環境科学国際センターでの事業を中心に、川が変わった、と実感できるのはどのようなことか、地域と連携・協働した取り組みを含めて紹介する。

○ マイクロ・ナノバブルの環境浄化への応用 (高橋 正好／産業技術総合研究所)

荒波とともに水面に沸き立つ泡は水域の持つダイナミズムを感じさせる。この水と空気の触れ合いは地球の環境にも少なからぬ影響を及ぼすと言われるが、この「泡」を限りなく小さくしていったとき、通常の気泡とは異なった特徴が現れる。マイクロバブルやナノバブルと呼ばれる微小な気泡は、気液界面の特異な効果が促進された存在であり、学術的にも実用的にも興味深い対象である。ここでは微小な気泡が持つ基礎的な特性について紹介するとともに、その応用面での取り組みとして水環境の浄化技術について紹介したい。

○ 生態工学的手法による水辺の再生 (西村 修／東北大学)

清らかな水が流れ、様々な生き物がすむ水辺空間の保全・創出に対する市民のニーズは高い。生態工学的手法とは、生物・生態系のはたらきを活用して身近な水辺の水質や底質の改善をはかるものである。そのいくつかを紹介し、技術的要点について解説する。