

平成27年度霞ヶ浦学講座 前期特別講座 結果報告

実施日時：平成27年7月29日（水）13:30-15:45

場所：霞ヶ浦環境科学センター 多目的ホール 参加者数：51名

要旨：

第一講「霞ヶ浦・北浦と流入河川の水質の現状」

講師：菅谷和寿（霞ヶ浦環境科学センター湖沼環境研究室長）

公共用水である湖沼や河川の水質は、水質保全に係わる法体系の中で、用途によって多くの項目ごとに環境基準が設定されています。例えば水道水では、一律に摘要される水道水質基準51項目の他、水質管理目標設定項目として26項目、要検討項目として47項目となっています。農業用水にも9項目が設定されています。さらに公共用水では人の健康の保護に関する27項目の環境基準、また河川と天然湖沼に分けて生活環境の保全に関する環境基準が利用目的ごとに設定されています。本講座で各環境基準の物質ごとの濃度基準を紹介しました。茨城県内の湖沼では、涸沼や牛久沼に比較して、水道原水として利用されている霞ヶ浦は、よりよい水質が望ましいので、厳しい環境基準が設定されています。

水中の有機物量は河川ではBOD、湖沼ではCODとして測定します。有機物とは平易に言えば、火をつければ燃える物質で、炭素を含む化合物です。しかし二酸化炭素やシアンは有機物として扱いません。最近、新しい環境基準として、底層溶存酸素量を加える方向で検討されています。これは、水生生物の生息、生育に影響するためと国民が直感的に理解しやすい指標になるためです。

霞ヶ浦（北浦を含む）は湖沼法に基づいて全国11箇所の指定湖沼の一つに指定され、総合的な水質改善の取り組みがされています。琵琶湖や諏訪湖と比べて、霞ヶ浦流域は農地の割合が高く、山林が少なく、土地利用が進んでいるという特徴があります。この約50年間の霞ヶ浦の水質と流域負荷の変化をみると、当初は流域人口の増加とともにCOD値が上昇しましたが、近年は6~7mg/L台で推移しており各種対策が奏功しているようです。湖沼法に基づく湖沼水質保全計画第6期の目標値COD7.4mg/Lを達成する可能性もあります。霞ヶ浦のCOD値は平成25年度まで4年連続で低下しています。全窒素はやや増加傾向にあります。全リンは平成20年度までが増加傾向にありましたが、その後は低下しつつあるようです。

西浦・北浦の56本の流入河川のうち、茨城県が定期的に継続して水質を測定している河川は24河川（西浦12河川、北浦10河川、外浪逆浦2河川）です。霞ヶ浦流入河川は、桜川を最長として中小河川が多く、河川勾配は比較的緩やかです。湖水と流入河川の平均水質の経年変化をみると、西浦では湖水と流入河川の水質が長期的には改善傾向にあります。北浦では湖水の全窒素は横ばいに対して、流入河川の全窒素が長期的に増加傾向。全リンは湖水、流入河川ともにやや増加傾向にあります。最近約30年間の茨城県内の河川の環境

基準達成率は上昇しており、近年では約 80%に達しています。これは下水道の普及をはじめとして汚水処理普及率が上がっているためです。しかし西浦、北浦流入河川では達成率が低い傾向にあります。西浦流入河川で、全窒素濃度が高い傾向にあるのは、梶無川、園部川、菱木川など農耕地を流れる河川です。また全リン濃度が高い河川は山王川、境川などです。北浦流入河川で、鉾田川の全窒素濃度が特に高く、畜産や農地等の影響が考えられ、霞ヶ浦環境科学センターでも注目して研究を進めています。全リンでは、小河川ながら流川で特に高い時があり注目しています。

霞ヶ浦の長期ビジョン「泳げる霞ヶ浦、遊べる河川」を目指して、第6期霞ヶ浦湖沼水質保全計画では生活排水対策を中心として、畜産対策、農地対策を含め、流域からの汚濁負荷削減対策に取り組んでいます。

第二講「水環境健全性指標を用いた河川調査」

講師：富田俊幸（霞ヶ浦環境科学センター環境活動推進課主査）

水環境健全性指標は水辺のすこやかさ指標ともいい、それを活用した河川環境学習は、すでに霞ヶ浦流入河川のうち、恋瀬川、一ノ瀬川、桜川、小野川流域の小学校で実践されています。同様の活動は富山県、埼玉県、山形県でも取り組まれています。

これまで水環境評価基準では水質が重視され、全国的には水質が改善傾向にあるものの、河川利用者の満足度が伴っていないため、水質基準とは別の、水辺環境の健全性を重視した指標が必要となりました。それは、水質のみならず水量、水生生物、水辺地、地域、歴史、文化などの水に関わる重要な環境要素によって構成されるものです。より具体的には、水辺環境が本来の自然な姿を維持しているか、水辺の生態系が豊かであるか、感覚的な水のきれいさや静かさ、水とのふれあい、水辺環境と人のつながりの深さなどを含みます。

これらの視点から、霞ヶ浦環境科学センターでは水辺環境学習を支援するため、出前講座や出前授業を行っています。この事業では「水辺のすこやかさ調べ」ワークシートを作成し、環境学習に役立つ資料を提供し、センタースタッフが講師を務めたり、外部講師を紹介したりしています。このワークシートには、自然なすがた、ゆたかないきもの、水のきれいさ、かいてきな水辺、地域とのつながりの 5 項目で記入してもらい、点数化し、リーダーチャートで表現します。この 5 項目は「いばらき環境学習プログラム」における環境学習の内容に対応しています。

平成 26 年度に実施した 5 校 127 名を対象とした事例では、実施後のアンケート調査結果で、「川や動植物に対する関心が高くなったか」「川や動植物に対する親しみが深くなったか」「川や動植物を大切にしたいか」「調査方法がわかったか」の項目で、事前と事後では「そう思う」と答えた児童が有意に増加しました。同アンケートの自由記述をみると、「川のこと分かった」「川を大切にしたい」と書いてくれた児童が多く、知識や理解が深まり、環境保全の態度が身についたことが分かりました。

この水辺環境調査のプログラム「水辺のすこやかさ調べ」を実践し、経験を積むことに

よって、透視度や COD 測定などの調査に加えて、例えば桜川上流、中流、下流の水辺環境を「すこやかさ」という指標で的確に評価できるようになります。さらに、水環境健全性指標による水環境の調査・評価活動は、学校、住民、水環境専門家、行政機関などと連携し、協働で取り組むことができれば、保全活動へつなげることができます。また定期的に実践すれば、水辺環境の季節変化、経年変化を把握することができます。

環境省の水環境健全性指標委員会では、策定の留意点として、幅広い観点、精神的豊かさなど心の面、流域全体の視点、分かりやすく継続的に利用されること、住民や NPO 等の活動成果の反映、行政の政策立案に役立てる等を挙げています。「水辺のすこやかさ指標」を活用した活動によって、「総合的な政策手法の開発」「地域住民や NPO との連携」「住民との情報共有とコミュニケーション」などの環境行政の諸課題において、前進が期待されます。また、環境課題の領域拡大と多様化に伴い、従来の基準や方針による行政システムでは対応できない状況が出ていることから、持続可能な社会構築に向けて、市民、事業者、NPO、行政がパートナーシップによって役割を分担し、協働して取り組む上で有用なツールとして活用できます。

霞ヶ浦環境科学センターでは、この「水辺のすこやかさ指標」を含めて、霞ヶ浦の水辺環境や河川環境の学習活動に活用していただける観察資料、調査資料をホームページに掲載し、展示室に展示しています。また研修会、学習会、観察会を開催しています。ぜひ御利用ください。