

湖沼版「新しい水質管理指標」を用いた住民協働調査

名古屋支店 環境調査グループ 中茂 義晶

国土交通省が策定中の“湖沼版”「新しい水質管理指標」に基づいた調査が、全国約20箇所の湖沼で試行的に実施されています。ここでは当社が調査の運営をサポートしている静岡県の佐鳴湖を例にご紹介いたします。

「新しい水質管理指標」とは

従来、河川や湖沼の水質を評価するには、BODやCODに代表される指標が用いられてきました。これらの指標は有機物による水質汚濁を客観的に評価できる反面、住民に分かりにくい、地域の特性やニーズを反映していないといった指摘もありました。

また、レクリエーションや生態系保全など河川や湖沼に期待される役割が多様化するにつれ、より適切な水質管理指標が求められるようになりました。

そこで、国土交通省では2005年3月に、河川を対象とした新しい水質管理指標『今後の河川水質管理の指標について(案)』を策定しました。全国の一級河川では、現在、この指標に基づいた調査が実施されています。

一方、湖沼を対象とした新しい水質管理指標は、試行段階です。国直轄の湖沼、過去に水質ランキングでワースト5位以内に入った湖沼、湖沼水質保全特別措置法の指定湖沼など、全国で約20箇所の湖沼を対象に調査が行われ、検討が重ねられています(図1)。

湖沼版「新しい水質管理指標」の評価項目(2008年度案)を表1に示します。大きな特徴は、河川管理者による測定に加えて、住民との「協働」による測定が実施されることです。参加者の感覚評価による「アンケート調査」と簡単な方法で水質を知る「簡易水質測定」があり、誰にでも分かりやすく、河川や湖沼の実態をより反映できる項目が設定されています。

佐鳴湖(静岡県)での調査

佐鳴湖は静岡県浜松市に位置し、周囲5.5km、面積1.2km²、平均水深は2mで、浜名湖につながる汽水湖です(写真1)。



写真1 佐鳴湖(湖岸に公園などを整備)

公共用水域の水質測定でCODが全国ワースト1位(2001~2006年)となり、いわば“水質の悪い湖沼の代表”として試行調査の対象に選ばれました。調査は市民団体である「佐鳴湖ネットワーク会議」が協力し、当社は静岡県浜松土木事務所からの委託により運営を補助しています。

2007年の秋から調査を始め、年4回(四季に1回)のペースで調査を続けています(写真2)。小学生から大人まで幅広い年齢層の方に参加していただいております。参加人数は平均で60名程度、多いときで80名以上になります。

新しい水質管理指標では、全国共通で決められた調査に加え、それぞれの湖沼の実態に応じた評価項目の検討や取り組みが求められています。佐鳴湖では表2のように独自の取り組みを実施しています。



図1 試行調査が行われた全国の主な湖沼



表1 湖沼版「新しい水質管理指標」の評価項目(2008年度案)

視点	調査方法	住民との協働による測定項目	河川管理者による測定項目	
		アンケート調査	簡易水質測定	通常の測定
人と湖沼の豊かなふれあいの確保		・ゴミの量 ・水のおいしさ ・アオコの発生 ・湖底の感触 …等	・透視度 ・クロロフィル、濁り(る紙の色)	・SS ・クロロフィル ・糞便性大腸菌
豊かな生態系の確保		湖沼毎に独自に設定 ・水辺の植生 ・水生生物 …等	・簡易DO	・DO ・NH ₄ -N ・Zn
利用しやすい水質の確保				・トリハロメタン生成能 ・2-MIB ・ジオスミン …等
下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保				・T-N ・T-P



写真2 佐鳴湖における住民協働調査の実施状況

表2 佐鳴湖独自の取り組み

<p>【水生生物の調査】</p> <p>『豊かな生態系の確保』という視点のなかで、湖沼の特性に合わせた調査内容を考える必要があります。佐鳴湖では住民と協働で水生生物の採取を行い、その種類数で評価することにしました。誰にでも簡単にできるペットボトルで作った仕掛けや、タモ網を使った採取を行っており、特に子供に人気の調査です。</p> 																																						
<p>【佐鳴湖でとれた生物の試食】</p> <p>佐鳴湖で漁をされている漁協の協力を得て、佐鳴湖で獲れたウナギとテナガエビの試食を行いました。参加者からは「おいしい」という声が多く聞かれました。佐鳴湖を身近に感じるきっかけになったかもしれません。</p> 																																						
<p>【色見本の作成(クロロフィル・濁りの簡易確認用)】</p> <p>ろ紙と注射筒を用いて水をろ過し、ろ紙の色から植物プランクトンや濁りの量を簡易的に評価する方法があります。水の色は季節によって、また湖沼によって特性があるため、佐鳴湖では年間を通した多くのデータを集め、独自の色見本を作成中です。</p> <table border="1" data-bbox="424 1619 746 2011"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="3">少ない ← クロロフィルa → 多い</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="3">クロロフィルaのめやす(μg/L)</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>20</th> <th>80</th> <th>150</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">少ない ↑</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">濁り ↓</td> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				少ない ← クロロフィルa → 多い					クロロフィルaのめやす(μg/L)					20	80	150	少ない ↑	10				20				濁り ↓	40				60				80			
		少ない ← クロロフィルa → 多い																																				
		クロロフィルaのめやす(μg/L)																																				
		20	80	150																																		
少ない ↑	10																																					
	20																																					
濁り ↓	40																																					
	60																																					
	80																																					

「新しい水質管理指標」を用いた評価

調査結果は、水質管理の目的に応じた「視点」ごとに、A～Dの「評価レベル」を用いて評価します。

佐鳴湖の2008年度の調査結果のうち、『人と湖沼の豊かなふれあいの確保』という視点での評価を図2に示します。佐鳴湖で実施した5項目中、3項目で最も評価の高いAランクを獲得しました。これは、公園や遊歩道などが整備され、市民に広く親しまれている佐鳴湖の一面を反映した評価と考えられます。

CODだけでみると水質の悪い佐鳴湖ですが、“新指標”によって、住民の感覚に近い評価が可能となったのではないのでしょうか。

一方で、透視度の評価は最も低いDとなり、佐鳴湖にとっては今後の課題といえそうです。

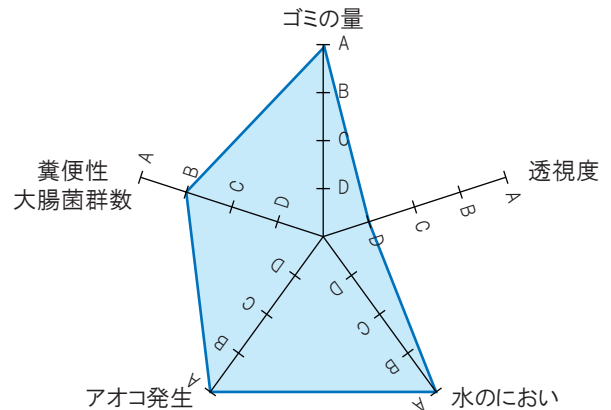


図2 『人と湖沼の豊かなふれあいの確保』の評価 (2008年度 佐鳴湖)

おわりに

今回ご紹介した佐鳴湖は、市民、企業、行政等が連携し、水質をはじめとした環境の改善にさまざまな取り組みがなされている地域です。この調査に関しても多くの方々のご協力をいただきながら、当社が運営をお手伝いさせていただいております。関係の皆様には、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

湖沼版「新しい水質管理指標」はまだ試行段階ですが、2009年度も評価項目の検討・修正が行われ、調査が継続されています。河川に比べてそれぞれの特性が大きく異なる湖沼では、評価項目の設定に地域の独自性が特に望まれるようになりました。今後は他の湖沼にも「新しい水質管理指標」が導入される見込みで、当社の幅広い技術力を生かして調査の運営を支援できるものと考えております。