

琵琶湖調査隊報告：琵琶湖および流入河川の感覚調査

*津田久美子, 荒館悦子, 野村潔, 岡本陸奥夫

1. はじめに

日本の代表的な湖、琵琶湖とその流入河川では、行政機関により定期的に水質調査がおこなわれている。しかし、それらの調査は利水目的の化学的調査に主眼がおかれているため、そのデータは一般市民には理解しにくい。そこで、琵琶湖調査隊では、誰もが理解でき、また気軽に使える調査・診断手法として、観察者が水辺に対する感覚を点数で記録する調査（感覚調査：視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚）を試行し、その有効性や問題点について検証した。

2. 方法

感覚調査は官能的調査であり、結果を客観的に評価するのは難しい。そこで、調査表はできるだけわかりやすい表現になるよう工夫した（表1）。調査地点ごとに観察項目（10項目）に該当する点数（満点10）をつけ、合計点数（満点100）を算出した。

感覚による琵琶湖調査		調査地点(できるだけ具体的に)			調査日		調査時間		調査者名
		天気	気温	水温	風向	風力(風1歩測)	水位	波浪	
観察項目	点数	10点	5点	0点					
水の濁り		①透明感がある。	②少し濁っている。	③濁っている。					点
水の色		①黄色又は、少し青や緑色系に色づいている。	②少し、黄や茶色系に色づいている。	③茶や褐色系に色づいている。又は、赤潮やアオコが発生している。					点
湖岸の石や石垣等の露出		①少し、茶色や緑色の藻が付着している。	②やや多く、茶色(緑状)や緑色(毛状)の藻が付着している。	③水草など、一面に緑や黄緑色(毛状)の藻が付着している。					点
水草		①無い又は、生えている。	②やや多く生えている。	③多く生えている。又は、岸に打ち上げられている。					点
湖辺のごみ等(水車以外)		①無い又は、少し、ヨシクサなどの自然ごみがある。	②やや多くの自然ごみ、廃棄物、少しプラスチックなどのごみがある。	③多くプラスチックなどのごみがある。					点
水の感触		①手や足がつけられそう。	②あまり触りたいと思わない。	③触りたいと思わない。					点
臭気		①臭気を感じない。	②わずかに臭気を感じる。	③はっきりわかる臭気を感じる。					点
湖辺の景観		①自然が豊かである。又は、石積みなどで風情がある。	②あまり風情を感じられない。	③人工的で殺風景な感じである。					点
音		①鳥のさえずりや波などの自然音が聞こえる。	②気にならない程度の音や車の音が聞こえる。	③気にならない程度の音や車の音が聞こえる。					点
魚がそこいらにいた場合		①食べられそう。	②あまり食べたいと思わない。	③食べたいと思わない。					点
全体的な感想									合計 点

注: 1) 各観察項目ごとに該当する点数を欄に記入し、合計点数を算出してください。
2) 各観察項目ごとに、2つ以上該当した場合の点数は、平均値を算出してください。
3) 表1は、裏面にあります。なお、この表は、独立行政法人 国立環境研究所 環境情報センターの「公共用水 水質実態調査データベース(水質実態調査)」より作成いたしました。また、色相、臭気は同説明書を参考にしました。
4) 波浪は、近畿地方整備局管内推進の波浪観測情報、図の解説ページより引用しました。

評価		
1. 合計点数 80点以上	自然豊かで快適な環境	2. 合計点数 51点~79点
		不快感を生じない程度の環境
		3. 合計点数 50点以下
		やや快適性に欠ける環境

表1. 感覚調査表

全ての調査は、毎月1回、3人以上の観察者でおこない、各々の合計得点の平均値を算出した。平均値が80点以上を「自然豊かで快適な環境」、51~79点を「不快感を生じない程度の環境」、50点以下を「やや快適性に欠ける環境」と評価した。今回、琵琶湖南湖6地点(2006~2013年)および草津市の河川7地点(2010~2011年)(図1)の調査結果について考察をおこなった。特に、2010年以降については、感覚調査と同時に水質の化学的調査(pH, COD, SS等)もおこなったことから、そ

れらの関係性についても検証した。

3. 結果

琵琶湖では、地点ごとに毎年特徴的な変動を示した。2012-2013年为例にとると、瀬田唐橋は年間を通じて比較的良好だったが、その他の地点は、水草や風の影響を受ける季節は悪い結果となった(例:唐崎神社・浮御堂、夏~秋)(図2)。草津市内の河川では、春に結果が悪くなる地点があり、農業排水の影響が考えられた。



図1. 調査地点

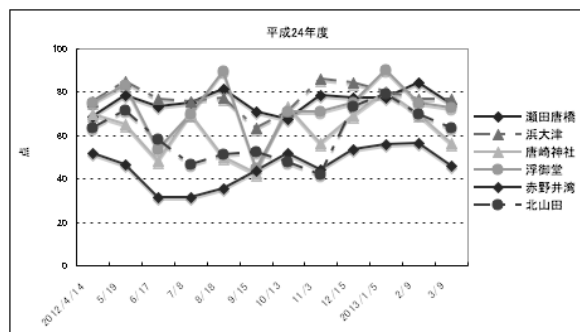


図2. 2012-2013年 琵琶湖の感覚調査結果 (観察者の平均点)

4. 考察

感覚調査は、特別な道具を用いることなしに水辺の環境を市民目線で判断することができ、環境保全の啓発ツールとして活用できるものと考えられる。今回、調査表を工夫し継続的に調査をおこなった結果、観察者誰もが共通理解の下に評価できるようになり、各調査地点の水辺の環境について一定の傾向を読み取ることができた。今後、感覚調査の有効性を高めるためには、この調査方法の認知度を高め、統計学的にも有意と判断でき得る観察者数を確保するとともに、多くの市民が「一斉」に参加することで、水環境保全のための連携意識を高めていくことが重要であると思われる。

参考文献: 「平成19年度における琵琶湖(南湖)沿岸部の水質等調査結果について」月刊「水」, Vol. 51-3, 69-75 (2009)