

平成23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

昔、泳いだり、船から水をすくって飲んだ、思い出あるきれいな琵琶湖をよみがえらせ、後世に受け継いでいけるようにしたいものである。

そのために、今私達にできることは、まず、現実の琵琶湖を知ることであると考え、平成15年6月から身近に目にする事が出来る琵琶湖沿岸部の観察と水質調査を行ってきた。

ここに平成23年度の結果を報告する。

今後も、琵琶湖に関心を持つ多くの皆様と共に調査を行い、琵琶湖にとって何をすることが必要なのかを考え続けていきたいと思っている。

琵琶湖調査隊

平成 25年 2月

1. はじめに

琵琶湖の定期的な水質調査は、国土交通省の近畿地方整備局と滋賀県の共同調査が実施されているが、いずれの調査も沖合数百メートルから数キロメートル地点での測定となっている。

琵琶湖調査隊では、私達が身近に目にしている琵琶湖沿岸部の現況を把握することが必要と考え、平成 15 年 6 月から水質測定を中心に、平成 18 年度からは、目や鼻などの五感を使った感覚による調査も併せて実施してきた。

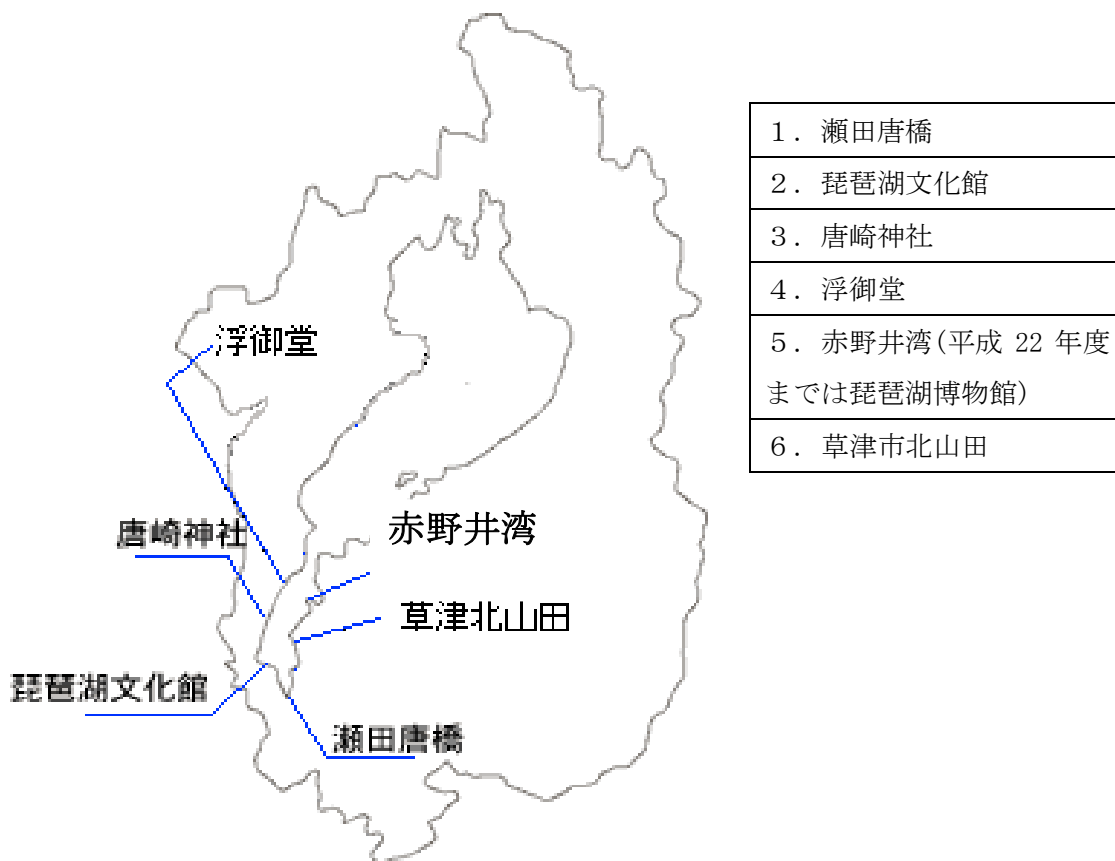
平成 23 年度に行ったこれらの結果を取りまとめましたのでここにその概要を報告する。

調査隊では、今後もこの観察を一般の皆様にも呼びかけ、継続して状況把握に努めてまいりたいと考えている。

多くの県民の皆様が、身近な琵琶湖の現状を知り、また、自ら湖岸で観察・調査を実施することにより、琵琶湖を身近に感じ、このことが今後の琵琶湖環境保全対策につながれば幸いである。

2. 調査地点

調査地点は、南湖周辺の次の 6 地点である。



3. 水質等調査の方法

調査は、各地点においておおむね毎月第2土曜日（平成20年度までは毎月2回）に、湖岸から採水容器で、沖合約3メートルの表層水を採水し、(株)環境創建の水質分析室にて分析した。

また、天候や風向、におい、色、水草の有無などについての記録を行うとともに参加者全員による感覚調査も行った。

平成23年度に行った水質調査項目は次の表に示す5項目である。

pH（水素イオン濃度）	TOC（総有機炭素）
SS（浮遊物質）	T-N（総窒素）
COD（化学的酸素要求量）（パックテスト）	T-P（総リン）

4. 水質等調査の結果

平成23年度の各地点における水質等調査の結果を表—1～6に示す。

5. 調査結果の概要及び滋賀県調査結果との比較

各調査地点の沖合における滋賀県の調査結果との比較グラフを、図—1「琵琶湖調査隊の調査結果と周辺沖合における滋賀県の調査結果の比較」に示す。

(1) 地点別

① 瀬田川

各項目とも県の調査結果と同様の傾向を示したが、TOC、T-Nは、当調査隊の結果より県の調査地点が高い値を示した。

② 琵琶湖文化館

各項目とも県の調査結果と同様の傾向を示したが、T-Pは、沿岸部での調査である当調査隊の調査結果が7月と12月に極端に高い値を示した。

③ 唐崎

沿岸部での当調査隊の調査結果は、県の調査結果に比べ、PHは春から秋に低い値を示したが、SSは9月に、TOCは春季から夏季に、T-N、T-Pは夏季に極端に高い値を示すなど、総じて夏季に悪い結果を示した。

④ 浮御堂

沿岸部での当調査隊の調査結果は、県の調査結果に比べ、PHが春季に低い値を示したが、8月、10月に極端に高い値を示した。

また、T-Pは年間を通じて高い結果を示した。

⑤ 赤野井湾

沿岸部での当調査隊の調査結果は、県の調査結果に比べ、PH、TOC（6月以外）、T-Nは年間を通じておおむね低い傾向を示した。

また、SSは5月と11月以降に高い値を示し、T-Pは夏季以外高い値を示した。

⑥ 北山田

沿岸部での当会の調査結果は、何れの項目も県の調査結果と同様の傾向を示した。

(2) 項目別

① PH

瀬田川、文化館、北山田は、県の調査結果と同じような傾向を示したが、唐崎神社は春から夏季に低い傾向を示した。

また、赤野井湾は、県の調査結果に比べ全体的に低い結果であり、浮御堂は、春季に低く、逆に8月10月が極端に高い結果であった。

② COD

パックテストは簡易測定のため、県の調査結果と比較はできないが、沿岸部での当調査隊の調査結果では、7月が高く冬期は低い傾向が見られた。

③ SS

SSは、ばらつきはあるものの県の調査結果とほぼ同様の傾向を示したが、唐崎神社が9月に極端に高く、赤野井湾も11月に極端に高い値が見られた。

④ TOC

瀬田川は、県の調査結果に比べ全体的に低い傾向を示し、文化館は秋から冬期に低い傾向を示した。

逆に唐崎神社は春から夏に高い傾向を示した。

また、浮御堂、北山田は、県の調査結果と同様の傾向を示し、赤野井湾は6月以外全体に低い傾向を示した。

⑤ T-N

瀬田川は、県の調査結果に比べ、全体的に低い傾向を示し、文化館、浮御堂、北山田は同様の傾向を示した。

また、唐崎神社は夏季に高く冬期に低い傾向を示した。

⑥ T-P

瀬田川は、県の調査結果と同様の傾向を示したが、他は沿岸部が高く、文化館では7月と12月に、また唐崎神社は夏季から秋季に極端に高い値を、赤野井湾では5月と11月に高い値を示した。

6. 感覚による調査の方法

当調査隊では、H17年7月から水質調査と併せて、目や鼻、耳などの五感を使って、気軽に調査できる方法についての検討を行い、H18年10月から、当該方法により調査を行っている。

調査項目は、「水の濁り」や「湖辺の水の色」、「湖岸の状況（藻類等）」、「湖辺のごみ

等」、「湖辺の水草」、「周辺の景観」を目で見て調べる視覚による調査、手や足がつけられそうかどうかを感覚によって調べる「水の感触」調査、異臭があるかどうかを臭覚によって調べる「臭気」調査、鳥の鳴き声などの自然音がするか、ボートや車などの人工音がするかを聴覚によって調べる「音」の調査、魚がそこに泳いでいた場合その魚を食べたくなるような環境にあるかどうかを味覚で感じてみる「魚介類(そこにいた場合)」調査の10項目である。

この10項目については、それぞれ、①が10点、②が5点、③が0点の3段階で評価し、合計点により、80点以上を「自然豊かで快適な環境」、51～79点を「不快を感じない程度の環境」、50点以下を「やや快適性に欠ける環境」の3段階に分けて、その地点における当日の全体的な環境を評価するものである。

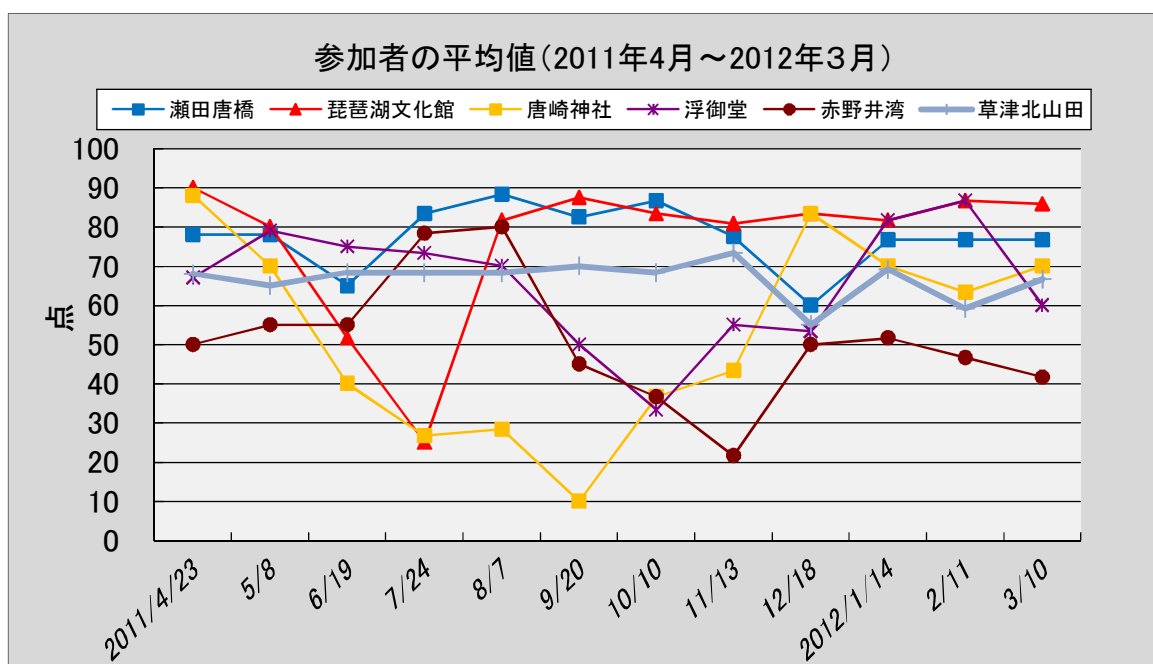
23年度においても、表一7「感覚指標による琵琶湖調査」の調査表により調査を行った。

7. 感覚による調査結果

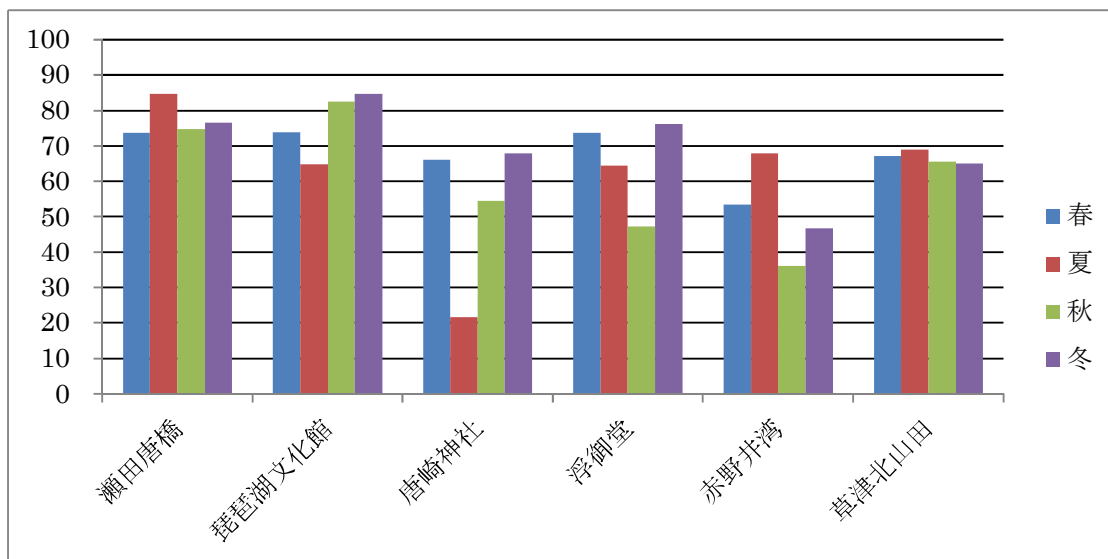
(1) 感覚調査結果の地点別年間変化

調査参加者の各調査地点における評価結果を平均しグラフにしたものが、次の図一2「感覚調査の年間変化(参加者の平均値)」である。

また、各調査地点ごとに四季平均したものが図一3「各調査地点における四季平均値」のグラフである。



図一2 「感覚調査結果の年間変化」



図一 3 各調査地点における四季平均値

① 瀬田唐橋

年間を通じて良好で、12月に60点であった以外は70～80点台であり、特に7月から10月にかけては80点台で快適な状況であった。

② 琵琶湖文化館

6月、7月に水草の打ち上げにより悪い結果を示したが、他は良好でいずれも80点台もしくはそれ以上で快適な状況であった。

③ 唐崎神社

4月と12月に80点台を示した以外はあまり良好な状況でなく、特に水草が異常に繁茂したり、ごみとともに打ち寄せられた6月から11月にあまり快適さが感じられない状況であり、悪臭を放つ9月が最悪の状況だった。

④ 浮御堂

1月、2月に良好だったが、秋季は水草の影響で悪い結果であった。

⑤ 赤野井湾

7月、8月に良好な結果を示したが、春季、秋季、冬季は濁った状態が多くみられ、特に春季、冬季が悪い結果であった。

⑥ 北山田

年間を通じて悪い結果ではなかったが、冬季は濁っていることが多くやや悪い結果であった。

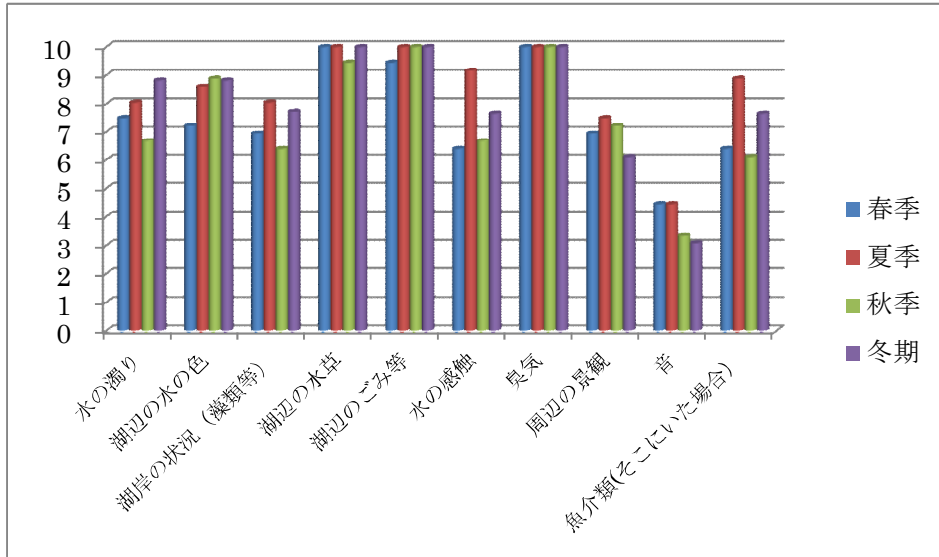
年間の平均では、瀬田川、文化館が70点台、次いで浮御堂、北山田が60点台、唐崎神社、赤野井湾が50点台であった。唐崎神社は夏季から秋季の水草による影響、赤野

井湾は、秋季から冬期の濁りが大きく影響しているものと思われる。

(2) 感覚調査結果の項目別四季平均

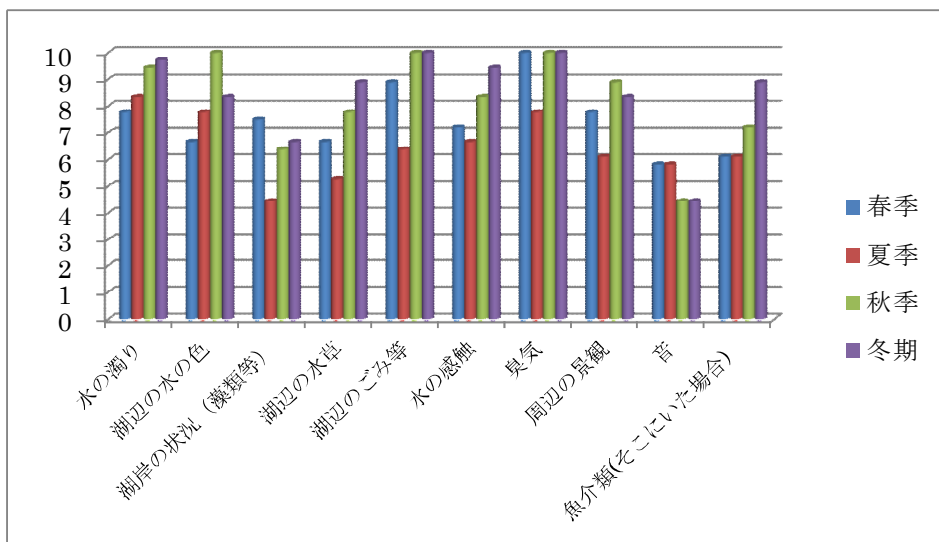
各調査地点における項目別の四季平均グラフを図一4～9に示す。

① 瀬田川における項目別四季平均（図一4）



「音」は、瀬田唐橋を通過する車の走行音により年間を通じて悪かったが、それ以外は良好で、特に「湖辺の水草」、「湖辺のごみ等」、「臭気」が年間を通じて良好であった。

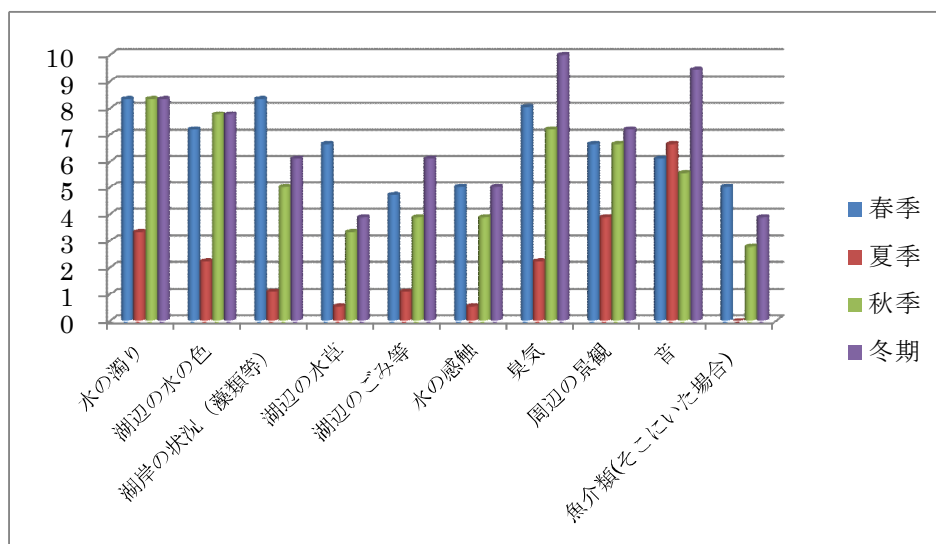
② 琵琶湖文化館における項目別四季平均（図一5）



「音」が湖岸を通過する車の走行音により年間を通じて悪かった。また、夏季に湖岸の石に藻類が繁殖したり、水草が打ち寄せられるため、「湖岸の状況（藻類等）」や「湖辺の水草」等が悪い結果であったが、「水の濁り」は良好で、特に秋季、冬季には「湖辺の水の

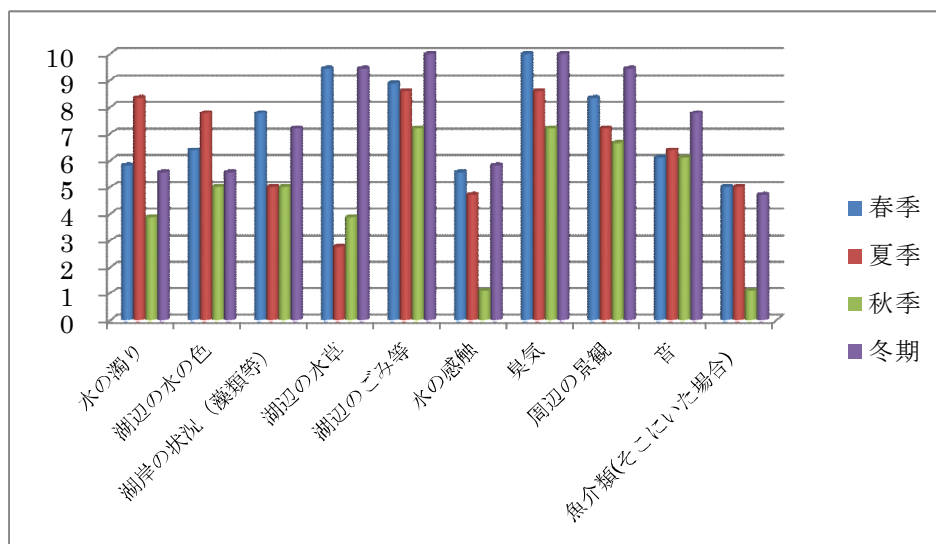
色」、「湖辺のごみ等」、「水の感触」「臭気」「湖辺の景観」などが良好であった。

③ 唐崎神社における項目別四季平均（図一六）



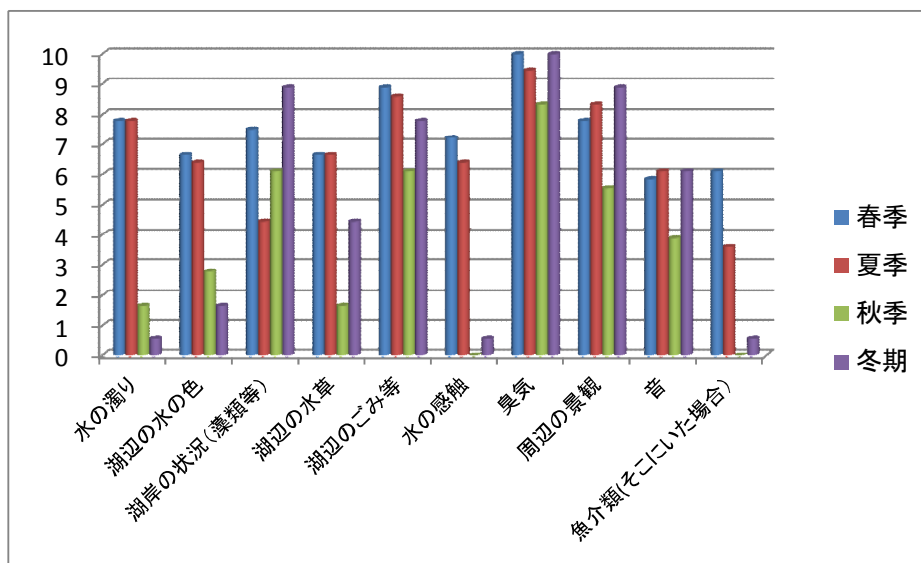
「音」は時折、船舶のエンジン音が聞こえる程度で良好であるが、「湖辺の水草」や「湖辺のごみ等」は年間を通じて見られるため、「水の感触」「魚介類」なども悪い結果を示した。特に夏季は「音」以外悪く、水草などの影響による「臭気」も悪い結果であった。

④ 浮御堂における項目別四季平均（図一七）



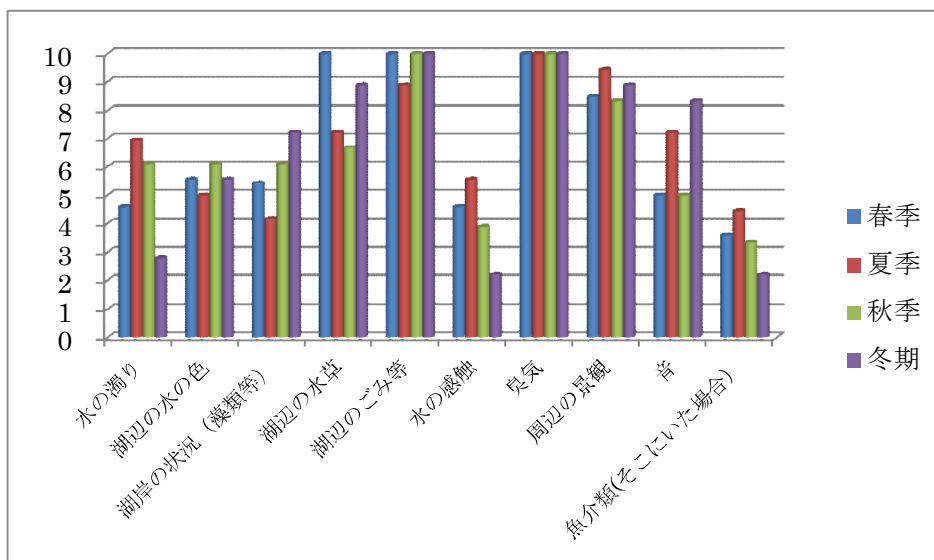
「湖辺のごみ等」や「臭気」は秋季以外良好であった。また、「湖辺の水草」「湖辺の景観」などは、水草が繁殖したり打ち寄せる夏季や秋季にが悪い結果を示したが、春季、冬季は良好であった。「水の濁り」は夏季以外は余りよくなく、秋季は特に悪い結果であった。また、これら関連して「水の感触」「魚介類」が秋季に特に悪い結果を示した。

⑤ 赤野井湾における項目別四季平均（図—8）



「臭気」は比較的良好であり、「湖辺のごみ等」や「湖辺の景観」も春季、夏季、冬季に良好であったが、秋季、冬季はほとんど濁っているため、「水の色」や「水の感触」、「魚介類」が悪い結果であった。

⑥ 草津北山田における項目別四季平均（図—9）



「湖辺のごみ」、「臭気」、「周辺の景観」が良好な結果を示し、「湖辺の水草」も春季、冬季に良好な結果であったが、濁っていることが多いためか「水の感触」「魚介類」年間を通じて悪い結果であった。

(3) 感覚調査結果の全データの項目別相関

全体的に「COD (パック)」、「pH」、「音」は、「合計」を除いて他の項目との相関は見られなかった。

透視度	「SS」、「水の濁り」、「水の色」と強い相関あり、次いで「水の感触」、「魚介類」との相関が、また、「T-N」とも相関がみられた。
COD(パック)	いずれとも相関は見られなかったが「TOC」、「T-P」、「水草」、「臭気」と若干見られた。
pH	いずれとも相関は見られなかった。
SS	「TOC」、「T-N」、「T-P」、「水の濁り」、「湖辺の水の色」との少し強い相関がみられ、「水の感触」、「魚介類」とも相関がみられた。
TOC	「T-P」との少し強い相関がみられた。
T-N	「水の濁り」、「湖辺の水の色」との相関がみられた。
T-P	「湖辺のごみ等」、「臭気」との相関がみられた。
水の濁り	「湖辺の水の色」、「水の感触」、「魚介類」との強い相関がみられた。
水の色	「水の感触」、「魚介類」との強い相関がみられた。
藻類	「湖辺の水草」、「湖辺のごみ等」との相関がみられた。
水草	「湖辺のごみ等」との強い相関がみられ、「水の感触」、「臭気」、「周辺の景観」、「魚介類」とも相関がみられた。
ごみ等	「臭気」、「周辺の景観」と少し強い相関がみられ、「水の感触」、「魚介類」とも相関がみられた。
水の感触	「魚介類」と強い相関がみられた。
臭気	「周辺の景観」との少し強い相関がみられた。
景観	「合計」以外との相関は見られなかった。
音	いずれとも相関は見られなかった
魚介類	「合計」以外との相関はみられなかった。

8. 感覚調査結果の経年変化

平成18年から平成24年3月までの各調査地点における年度ごとの感覚調査結果の径月変化を、図-10に示す。

瀬田川は例年とそれほど変化は見られなかった。

琵琶湖文化館は、秋季に例年より悪い結果であった。

唐崎神社は夏季から秋季の後半まで悪い結果を示し、特に夏季から秋季が例年より悪い結果であった。

浮御堂は例年に比べ春季、夏季は比較的良好であったが、特に秋季に悪い結果であった。

赤野井湾は、琵琶湖文化館に変えて今年度からの調査になるが、夏季以外は悪い結果を示した。

草津北山田は、例年並みの結果であった

以上