

第7章 総括

諏訪湖環境研究センター

令和5年度の諏訪湖創生ビジョン推進事業の調査結果全体について以下のとおり総括した。

（第1章 溶存酸素濃度等連続測定調査）

貧酸素水塊の状況把握のため、溶存酸素濃度等連続測定を行った。信州大学が3月下旬から12月下旬にかけて測定した湖心では、6月下旬から最深測定点のDO濃度が3mg/Lを下回る貧酸素状態が現れ始め、7月下旬には無酸素状態が継続した。その後、変動を繰り返しながら貧酸素状態は解消に向かい、10月にはほとんど見られなくなった。県は7地点について7月中旬から12月下旬にかけて測定を行ったが、水深の深い①地点、③地点および④地点における最深測定点においては、測定開始直後からDO濃度が3mg/Lを下回る貧酸素状態が観測されており、9月頃まで貧酸素状態の発生が認められた。比較的水深の浅い②地点及び⑤地点においても、頻度は少ないものの無酸素状態になることがあった。水深がごく浅い⑦地点については、貧酸素状態になる時間がわずかに認められた。⑥地点については欠測期間が長く、夏季の溶存酸素の変動を把握できていない。

（第2章 プランクトン調査）

平成28年7月に発生したワカサギ等魚類の大量死亡の際、植物プランクトンの減少が確認されたため、植物プランクトン及び動物プランクトンを定期的に調査し、情報の収集を行っている。

植物プランクトン調査については、月1回の採水を行い、継続的に分類及び細胞数について植物プランクトンの動向を調査している。令和5年度は、例年と同様に春季に珪藻類が増加し、4月にピークとなった。7月からは藍藻類が増加し、優先した。令和4年度も7月から8月に藍藻類が優先したが、令和5年度は令和4年度に比べると細胞数は少なかった。また、令和4年度は小型藍藻類主体だったが、令和5年度は大型藍藻類も優先した。9月以降は緑藻類が優占し、10月にピークとなった。その後、全体の生物量は減少に転じた。

動物プランクトン調査については、月1回の採水を行い、個体数で調査している。令和5年度の動物プランクトンは、年間を通してワムシ類が多くなっていた。ワムシ類の個体数変化によって、動物プランクトン総数も左右されていた。この傾向は過去3年間で共通していたが、個体数がピークとなる月は年度により異なる。令和5年度は4月下旬、10月下旬及び3月下旬にピークが現れた。

（第3章 覆砂場所のモニタリング調査）

諏訪湖沿岸に造成した覆砂場所において、覆砂による改善効果を把握するため、水質調査、底質調査、シジミ調査、底生生物及び魚類モニタリング調査を実施した。

水質調査及び底質調査は2区画（平成28年度造成の湖岸通り区及び令和元年度～2年度造成の高木沖）を対象とし、覆砂を実施した試験区と覆砂が未実施である対照区で比較を行っている。

水質調査結果では、両区画ともに対照区の栄養塩濃度が試験区のそれよりも高い傾向があり、覆砂の施工から7年程度又は3年程度経過しても覆砂による水質改善の効果が継続していると思われる。

また、溶存酸素濃度については夏季を中心に対照区の方が試験区より低くなる傾向があり、覆砂による底泥の酸素消費量の違いが影響している可能性が考えられるが、各地点における水生植物の繁茂状況の違いによる影響、沿岸域で水深が浅いことの影響も考えられる。

底質調査では、両区画ともに対照区と比較して試験区の有機物量や栄養塩類の測定値は低く、

覆砂施工直後から概ね同程度で推移しており、覆砂施工から7年又は3年程度経過しても底質改善効果が維持されていることが確認された。

淡水シジミ生息調査並びに底生生物及び魚類モニタリング調査では、湖岸通り地区、高木地区平成27年度造成の渋崎地区の3区画を対象とした。

淡水シジミ生育調査では、渋崎および湖岸通り地区の覆砂区では淡水シジミが採捕されたが、高木地区の覆砂区及び各地区の対照区では採捕されなかった。対照区では淡水シジミは採捕されなかったことから、淡水シジミは覆砂区で繁殖している可能性が考えられた。

高木地区の覆砂区は令和2年に造成された新規の覆砂区で、令和5年春にも覆砂が行われた。渋崎および湖岸通り地区の覆砂区では、覆砂区が造成された数年後に淡水シジミの生息が確認できたことから、令和5年度は確認できなかったが数年後に高木地区の覆砂区においても淡水シジミが生息する可能性が考えられる。

底生生物調査については、5年間で魚類10種、甲殻類2種、貝類2種が捕獲された。また、魚類調査については3年間で魚類11種が捕獲された。

魚類のうち、覆砂区のみで採捕されたのは、採捕個体数が少なく単年のみの採捕となったドジョウ除くとカマツカだけであり、それ以外の魚種では覆砂区と対照区の両方から採捕された。カマツカは砂底または砂礫の場所にすみ、湖の沿岸の砂底域にもすむとされており、覆砂により好適な生息環境が創られたと考えられた。

貝類については巻貝のみ捕獲されたが、巻貝類への覆砂の効果は明らかではない。

甲殻類については、テナガエビが覆砂区で多く、スジエビが対照区で多い傾向が確認されている。

(第4章 ワカサギの資源量調査)

5月～11月のワカサギの推定資源尾数は、約316～1,818万尾であった。0歳魚(小公)の平均体重、平均体長および平均肥満度は、令和元年度と同程度に大きかった。

(第5章 水生動植物調査)

ヒシおよび水生植物の分布調査では、令和5年度のヒシの繁茂面積は186haで、令和4年度よりも14ha減少した。本年も密度Hの範囲は、漕艇場内や上川河口などの一部を除き、諏訪湖の湖岸全周に渡って分布しており、大きな変化はなかった。

ヒシ以外の群落が確認された浮葉・沈水植物は、エビモ、クロモ、ササバモ、ヒロハノエビモ、ホソバミズヒキモ、セキショウモ、アサザの7種であった。令和4年度と比較してクロモの分布面積は57%(12ha)減少、エビモの面積に変化はなかった。

メガネサナエのモニタリングについて、成虫調査では調査した3日ともメガネサナエを確認した。確認された個体は、ほとんどがオスで、川の壁面に静止しているものや、川の水上进行を飛翔しテリトリーを形成しているものが確認された。確認数は9月29日が最も多く、雌雄連結も確認された。

羽化殻調査では、羽化殻は桟橋の木柱でより多く観察され、メガネサナエの主要な羽化場所となっていることが示唆された。メガネサナエの羽化殻数は8月上旬の調査では減少したことから、主に7月中下旬にかけて羽化しているものと推測される。

(第6章 流入河川水量等調査)

塚間川に水位計を設置し、流量及び諏訪湖への流入負荷量を算定した。なお、承知川にも水位計を設置したが、設置した高さよりも水面が低くなっており、算定に必要なデータが得られなか

った。

塚間川の流況図からは、限られた日数の流量が年間の累積流量に寄与していることが推察された。令和5年度は6月2日に豪雨に伴って突出した流量を記録しているが、それを除外しても前述の傾向は変わらない。

流量から算出された令和5年度の汚濁負荷量は、令和4年度と同程度であった。