

諏訪湖の環境改善に係る専門家による検討の場 論点整理

1 貧酸素対策について

○ 調査体制、貧酸素対策の検討

- ▶ モニタリング調査の充実、異変時の調査など、今後の調査体制を強化することが必要（武居委員、宮原委員）
- ▶ 調査研究が貧酸素対策の基盤ではあるが、その結果を踏まえた貧酸素対策の検討、実行が目的である（武居委員、環境省谷補佐）
- ▶ 植物、動物プランクトン調査は柱状サンプル、ウォーターカラム法で行ったほうがよいのではないか（沖野委員長）

○ 湖内流動

- ▶ ワカサギにとって川が逃げ込める状態でないならば、湖内に逃げ込める場所をつくる必要がある（山室委員）
- ▶ ワカサギについて、魚群探知機による分布データと溶存酸素濃度の観測データとをうまく同期させて分析することができないか検討してほしい（傳田委員）
- ▶ 水質浄化を進めるうえで、湖内滞留日数、河川からの流入水量、湖内の水の動きがどのようになっているか把握が必要（沖野委員長、山室委員）
 - ・現在の滞留日数は資料によると 50 日くらいで、これまでの 39 日より長くなってる（1970 年前後に計算）（沖野委員長、山室委員）
 - ・手賀沼では導水をすることで滞留時間が短くなった。この結果、アオコがなくなり、珪藻主体の湖になった。（山室委員）
- ▶ 湖岸に設置してある矢板について、部分的に伏流水の流れてくるところを取り除くことが恒久対策として考えられる。（藤森オブザーバー）
- ▶ 昔は地下水が湖に出ており、魚群探知機でも確認できた。伏流水を止めたため、下の方の水が動きにくくなり、水草も変わってしまったのでは。（武居委員）
- ▶ 湖岸に設置してある矢板について、地下水が湖内に入り込むことができるよう矢板構造等の見直しが可能か検討してみる必要がある。（沖野委員長）
- ▶ 護岸堤の内と外の地下水の調査をすることによって、伏流水の問題を検証につながる良いデータになるのではないか（武居委員）
- ▶ ワカサギ等大量死の際に確認されたペリディニウムは魚毒性のある種類と推定され、この毒性物質もへい死の一つの原因ではないかと思われる。このペリディニウムは条件が悪くなるとシストをつくり沈降し、下層の水が動かないと継続的に出現する可能性がある。下層の水を動かす方策の検討が必要（武居委員）

○ 底泥

- ▶ ヘドロは貧酸素発生の直接的な原因であり、浚渫を考えなければならない。今のヘドロの殆どは、ヒシが腐敗して沈殿したものが原因。ヒシを除去しておけばヘドロの量も多くならずに済む。（藤森オブザーバー）
- ▶ 湖底の状況が、硫化水素が発生するような還元的な状況であるかどうか確認するには、酸化還元電位を測定するのも一つの方法（宮原委員）
- ▶ ヒシ除去場所とそうでない場所とを比較する調査の項目として、底質の物理的な調査（形状、ヘドロの堆積状態など）を加えることも検討してほしい（大塚委員）

- ・将来的に貧酸素対策をどのように講じていくのか。
 - ▶ 場所（ヒシ大量繁茂の沿岸域、湖心）、優先順位
 - ▶ 貧酸素対策の方法（短期的・長期的）

2 水生植物の適正管理について

○ ヒシの刈取量

- 平成 24 年に諏訪建設事務所がヒシの試験刈取りを行い、信大、水産試験場がヒシの繁茂状況を調査したところ、3年間で元の状態に戻った実績から、感覚的に刈取量は半分量が妥当ではないか。(武居委員)
- 河川の諏訪湖への流入部の流速が減ったことで河川でのヒシの繁茂がひどくなった。湖内でヒシを刈っても河川からヒシが流れてくれば元に戻ってしまう。河川での刈取も考慮すべき。(武居委員)
- 手賀沼では枯れた蓮を除去したが、殆ど負荷除去にならなかった。ヒシでも同じことが言えるのではないか。そのために何割か残して生えてくることを繰り返すのは経費的にも無駄なのではないか。(山室委員)
- ヒシを刈り取ることによりアオコが発生するという科学的根拠はない。ヒシはアオコと同じで全部除去してもよいのでは。諏訪湖のヒシ帯に実際に潜ってみたが、根が密に絡んでおり魚が入り込める余地がなく、酸素濃度もゼロに近い。(山室委員)

・ヒシの刈取量はどの程度が望ましいのか。

○ 水草管理

- 琵琶湖の南湖では沈水植物が繁茂しすぎて貧酸素状態になっている。ある程度は人の手を入れて湖外に取り出すなど管理が必要。(宮原委員)
- 宍道湖ではかつて沈水植物がなくなった時期があったが、理由は除草剤であることが分かっている。(山室委員)
- 沈水植物を復活させたとしても、禁漁区等では水草が繁茂し、貧酸素の状態になり、底質も悪化する。(山室委員)
- 1950年代までは沈水植物の繁茂によりヘドロにならなかったのは、化学肥料の代わりに水草を刈り取って肥料として使っていたため、結果として適正な水草の管理につながった。(山室委員)
- 植生と底質の状況との関係についても調査項目に加えるのがよいのではないか(大塚委員)
- 本来諏訪湖で自生していた水草が確実に定着できていけるような状態がよいのではないか(大塚委員)
- 外来の水草は除去していく方向が望ましい。コカナダモ、オオカナダモの湖内での生育状況がどのような状態であるのかわかってくれば、その条件を踏まえた対策を進めていけばよい(大塚委員)

・諏訪湖で目指すべき(望ましい)水草はどのような状況か(何年頃の状況を目指すのか、どうあるべきか、保護・回復させる水生植物 など)

・上記を目指した植生の管理について、水質や生態系保全を勘案したうえで、その手法やスケジュールをどのように行っていけばよいのか。

3 生態系について

○ シジミの採れる諏訪湖について

- 底質が良好であっても藍藻類が支配的な環境では、シジミは太らない。漁獲量が減り採算が取れなくなった時期は、プランクトンが珪藻主体から藍藻主体へ変わって、アオコが主体となった時期と重なるのでは。(山室委員)
- 珪藻主体の湖にしていくということも考えられるのではないか。(山室委員)
- ヤマトシジミは再生できないため、放流量を多くして漁獲に反映できればよい。将来的には淡水性のシジミが再生できる環境ができることが目標と思われるが、当面はヤマトシジミの実験を行っていくのがよいのではないか。(沖野委員長)
- シジミがいれば他の生き物もいるという代名詞なので、そのバックにいるタナゴなどの生き物群も対象に入れていく方がよい。(沖野委員長)
- 問題は湖の中に生き物が生息する場所が無いということで、物理的な場所、立体的に生き物が回復できるような環境をつくることも一つの方法。(武居委員)
- 除草剤による水草の減少、殺虫剤によるユスリカやミジンコなど魚の餌となるような生き物の減少が考えられるため、流域からの農薬の流入も考えていく必要がある(武居委員)

・今後、「シジミの採れる諏訪湖」を目指すうえで必要と考えられる環境は。その環境を作るために必要な取組は。

4 その他

- 地域の望ましい姿を決めるのであれば、地域一体となって住民も参加した形で決め、体制とモニタリングまで含めたシステムをつくっていただければよい。(環境省谷補佐)
- かつてはどうだったかということを経験的な目で確認してから、諏訪湖に合ったビジョンを立てていけばよい。(山室委員)