

野尻湖の水草の今を捉える

～野尻湖沿岸域の水草に関する研究～



長野県環境保全研究所 水・土壌環境部

近年野尻湖では、かつて失われた水草が復元の兆しを見せています。

どんな水草がどこに生えているのか、変化する野尻湖の水草の生育状況を調べて、水草の生育に影響を及ぼす原因を探っています。

なぜ水草を調べるの？

水草は湖の中で様々な役割をもっており、湖の水環境を守っていくためにとても重要です。しかし、繁茂しすぎると、船の運航のじゃまになったり、湖水の滞留、景観の悪化などの悪影響を与えることも考えられます。

この研究では、貴重な水資源を守っていくために湖内を調査し、どこに、どんな水草が、どれくらい生えているか把握することを目的としています。

湖での水草の役割

①水質浄化機能

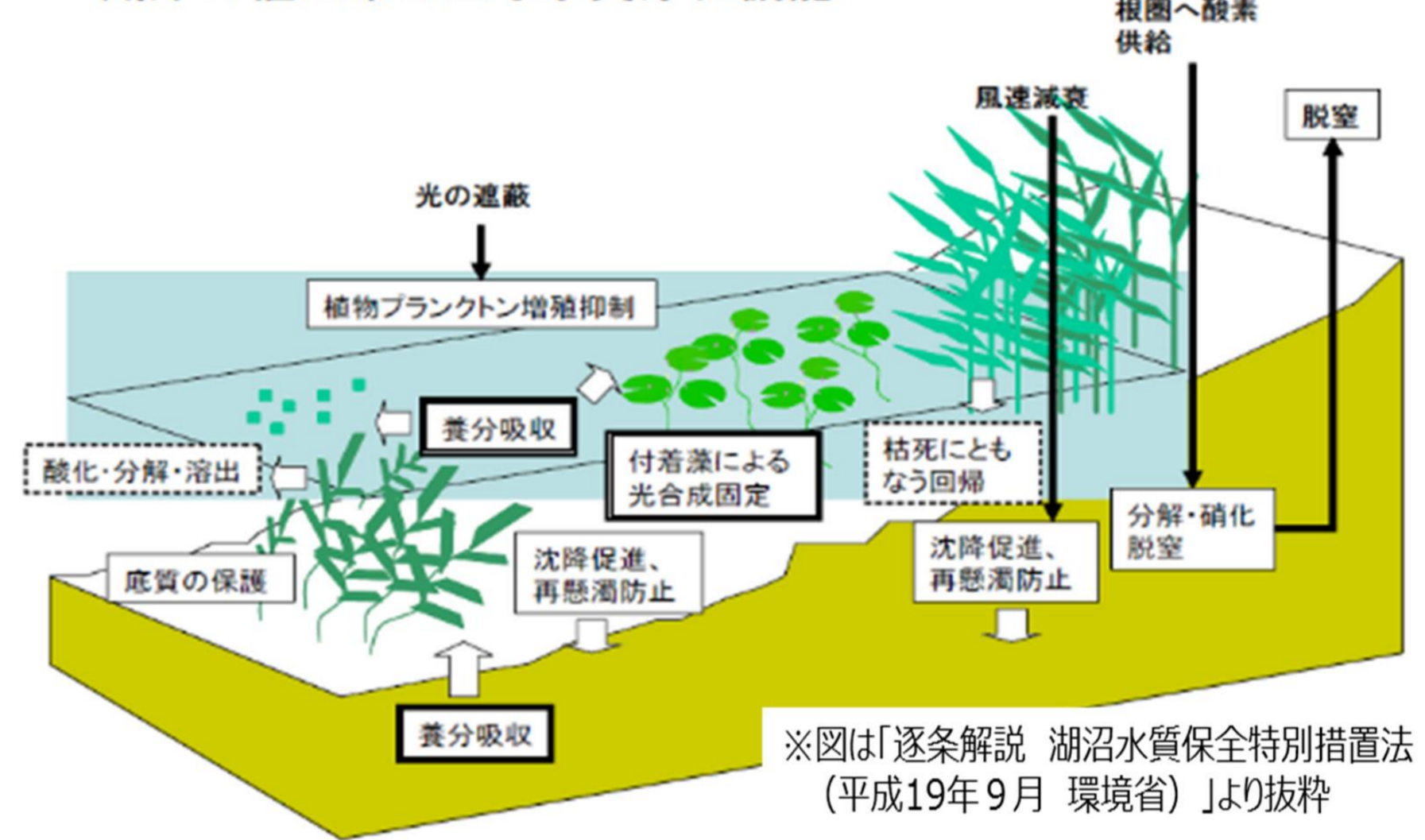
汚濁物質の分解や栄養塩類(窒素、リン)の一時貯留、底質の巻き上げ抑制など。

②湖内の生物相を守る

小さな生き物のすみかや産卵場所などとして利用される。

湖沼の**水環境**や**生物多様性**を保全する上で水草帯を守ることが重要！

湖岸の植生帯の主な水質浄化機能



野尻湖と水草の歴史

野尻湖はかつて水草が豊富な湖でした。しかし、昭和50年前後になると、経済活動の発展にともない湖に流れ込む養分が増加したことにより水草が増え、船のスクリューに絡まるなどの支障が生じました。そこで、水草を除去するために水草を食べるソウギョを放流しました。すると、3年ほどで水草は完全に野尻湖から姿を消してしまいました。

その後、**淡水赤潮**が発生しました。淡水赤潮は水草帯が消えたことによる湖沼生態系の単純化がその原因のひとつだと考えられています。

ここから、様々な水質改善のための取り組みが行われ、水質は改善して現在では淡水赤潮は見られない状況ですが、失われた水草帯は確認されない状況が続いていました。しかし…平成29年頃から**湖内で水草が確認**されるようになりました！

ソウギョ

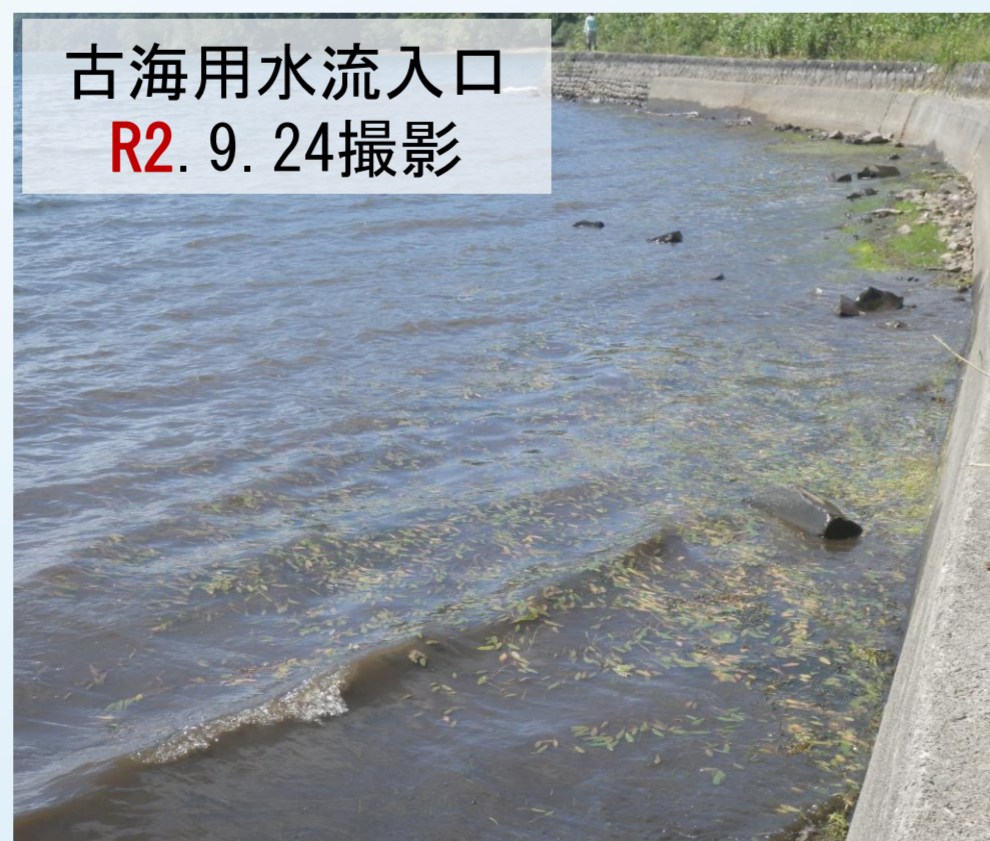
東アジア原産。日本各地に放流されている。

水草を旺盛に摂食する。

野尻湖内では増殖しない。

※ 卵の孵化のため流程の長い河川が必要。

日本の移植地での自然繁殖の確認は、利根川水系のみ。



ヒルムシロ

野尻湖沿岸でみられる水草たち



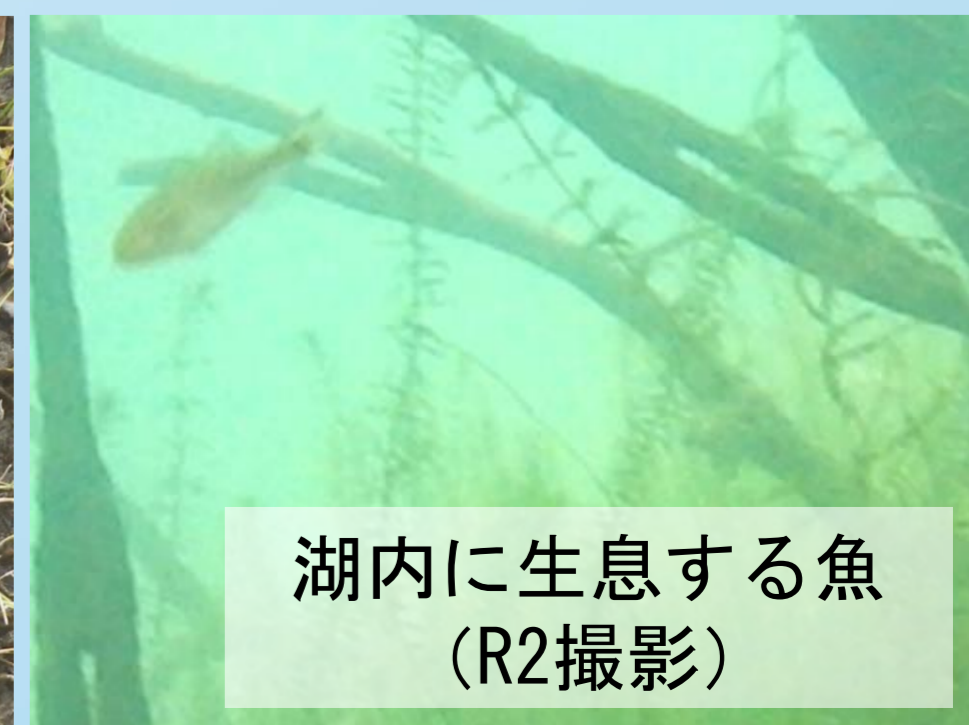
クロモ (R2撮影)



ヨシ (R2撮影)



ヒメホタルイ (R2撮影)



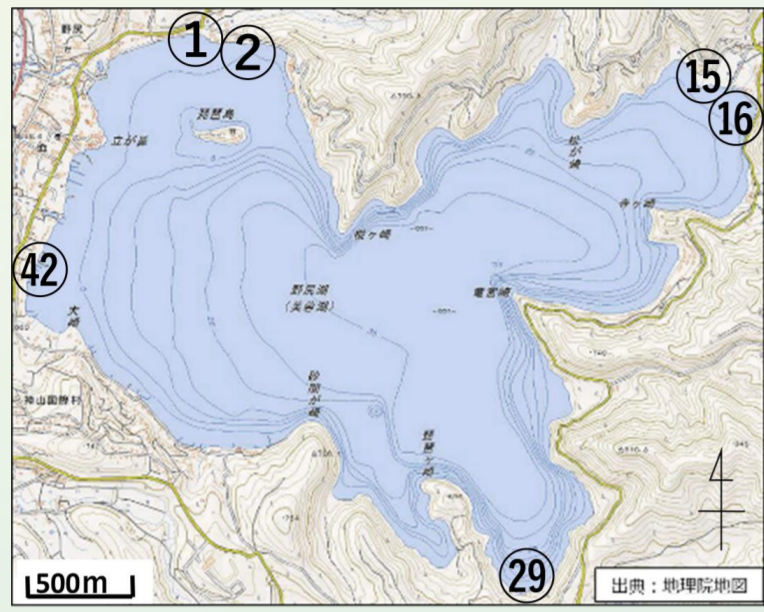
湖内に生息する魚 (R2撮影)

どうやって調査するの？

水草の生え始めた野尻湖。どこにどんな水草が生えているのでしょうか？

調査1 経月モニタリング調査

沿岸に観測地点を6地点定め、5月から11月まで月に1回、カメラ棒や水中ドローンを使って、水草の様子を写真や動画に記録しました。



出典：国土地理院



水中ドローン
ケーブル長：100m

調査2 弁天島および全周調査

R4年9月～10月にかけて3回に分けて、湖の周りと湖の中に浮かぶ弁天島周辺の水草の繁茂状況を調査しました。



出典：国土地理院



出典：野尻湖に浮かぶ弁天島（信濃町観光協会HP）

これまでに分かったこと

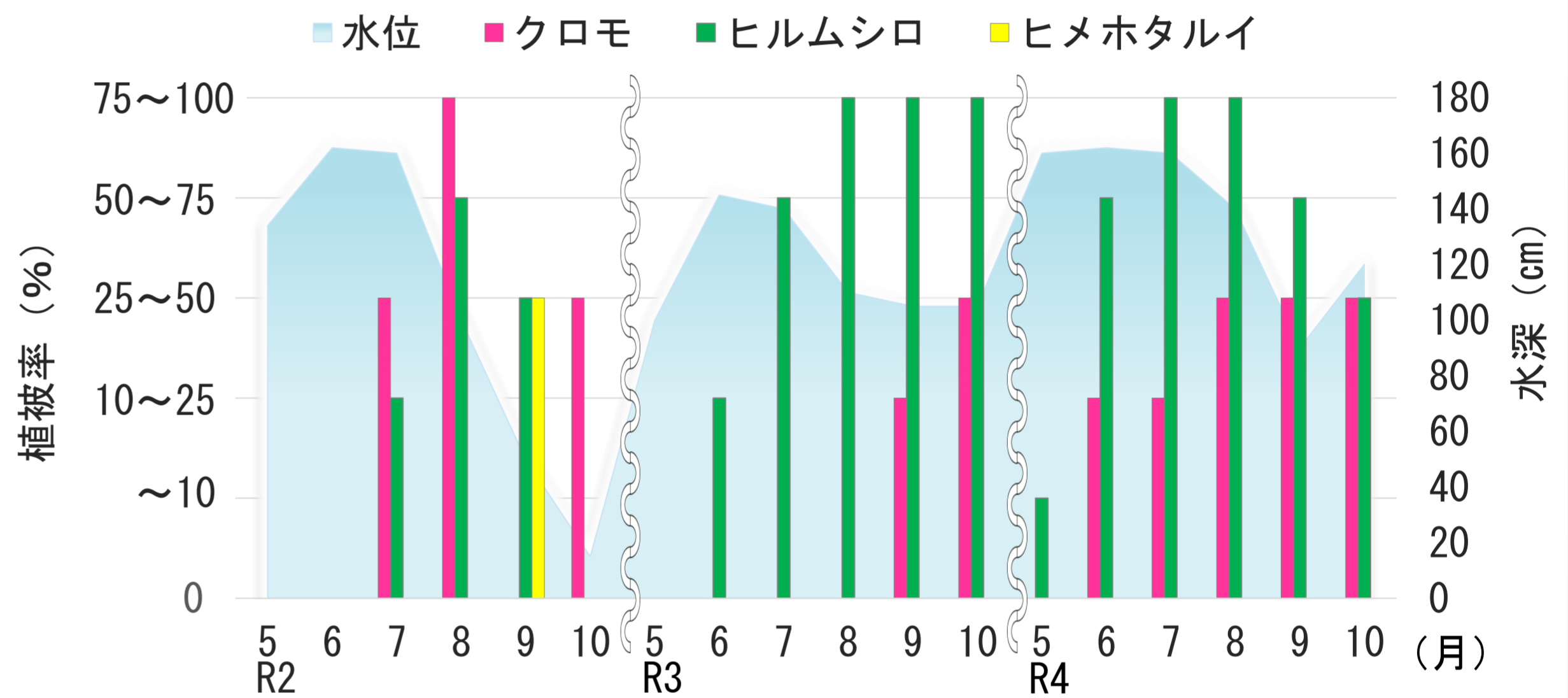
I. カメラ棒を用いた写真・動画撮影

春が過ぎ、暖かくなりはじめた6月ごろから水草がみられ、8月～9月をピークに、10月以降は水量管理による水位低下に伴って徐々に減少します。

ホタルイ属は水位が低下してから約1か月後に増加しましたが、ヒルムシロ属は水位が上昇してから約2か月後増加しました。

クロモは水位が低下したR2年の翌年(R3年度)は前年に比べて少なくなりましたが、R3年度が大きな水位変動がなく、その翌年(R4年度)は増加しました。クロモのような植物全体が水中に沈んで成長する沈水植物は、水が完全に引けると枯れて腐敗します。

野尻湖に生育する水草の繁茂状況は、大きな水位変動に伴い変化することが分かりました。



R2～R4年の水草の繁茂状況と水位変化の関係 (地点⑮古海用水横)

II. 水中ドローンを用いた写真・動画撮影 (地点⑳) 水穴

水中ドローンを使って岸から10mおきに100m先まで湖底を撮影したところ、水深5m程度までは沈水植物が一面に繁茂している様子が確認できました。そこから水深が深くなるにつれて徐々に減少し、深さ10m程度までは水草が群を形成している様子が確認できました。

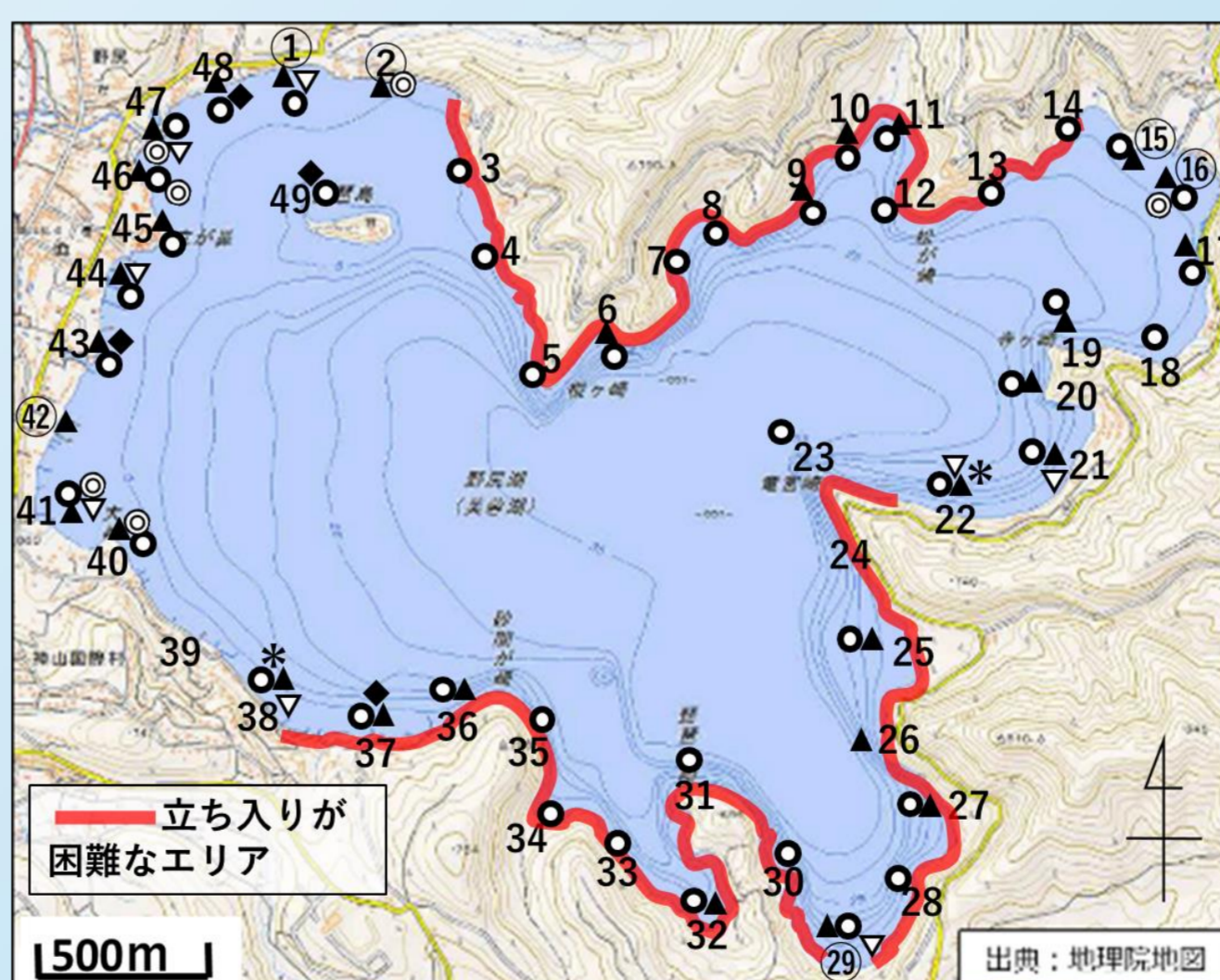
| 岸からの距離(m) | 水深(m) | 植被率 (%) | | | | | | 確認された水草 |
|-----------|-------|---------|------------|-----|-------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | |
| 10 | 1.1 | 0 | 0 | 0 | 30 | 19 | 30 | クロモ・イトモ エビモ・ホタルイ |
| 20 | 1.6 | 0 | 0 | 100 | 100 | 41 | 16 | クロモ・イトモ・エビモ ホタルイ・ヒルムシロ |
| 30 | 2.6 | 0 | 89 | 100 | 100 | 100 | 100 | クロモ・イトモ エビモ |
| 40 | 4.9 | 91 | 100 | 100 | 79 | 43 | 100 | クロモ・イトモ |
| 50 | 7.5 | 61 | 51 | 46 | <10 | <10 | <10 | クロモ・イトモ |
| 60 | 9.6 | <10 | 50 | 0 | 0 | <10 | 0 | クロモ |
| 70 | 10.6 | 0 | <10 | 0 | 0 | <10 | 0 | クロモ |
| 80 | 10.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 90 | 12.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 100 | 13.0 | 0 | <10 | 0 | <10 | 0 | 0 | クロモ |
| 確認された水草 | | クロモ | クロモ イトモ | クロモ | クロモ イトモ エビモ | クロモ イトモ エビモ ヒルムシロ | クロモ イトモ エビモ ホタルイ | |

※水深は5～10月の値を平均した。

III. 全周調査

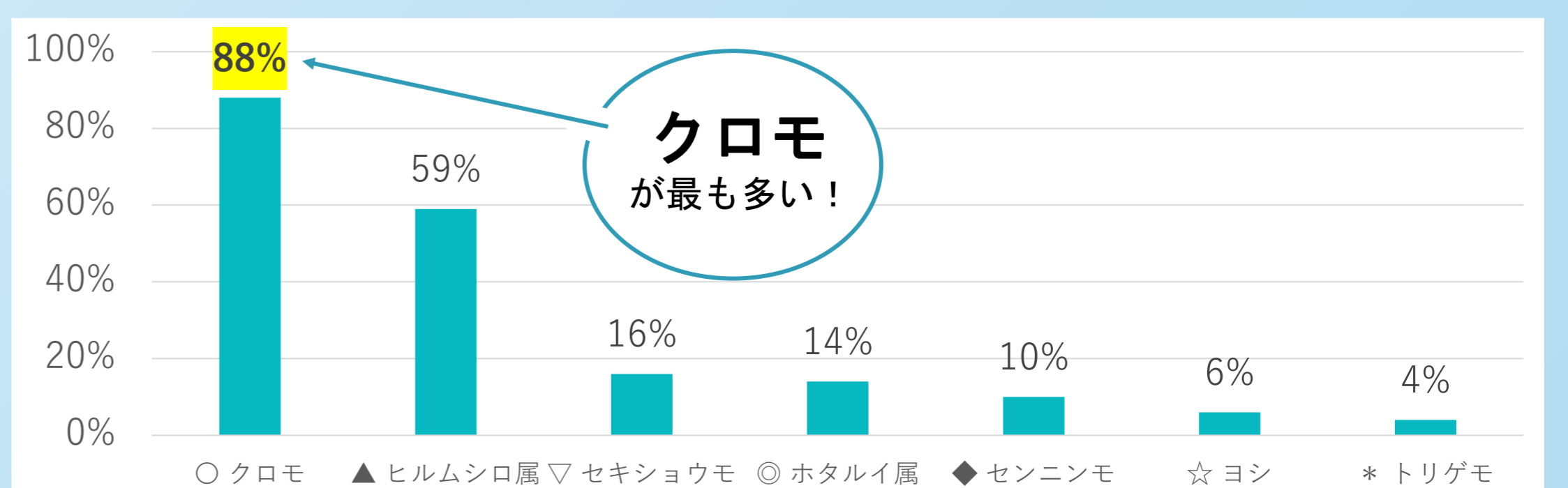
地形上の理由から徒歩による立ち入りが困難な地図上の赤線エリアと琵琶島において船を使用し、そのほか徒歩による調査と合わせて計49地点で調査を行いました。

調査の結果、最も多く確認されたのはクロモで、43地点で確認されました。次に多く確認されたのはヒルムシロ属で29地点で確認されました。このほか、セキショウモ、センニンモ、トリゲモ、ホタルイ属などが確認されました。



北部・東部・南部の水深が湖底が急こう配のエリアでは確認された水草の種類は少なく、クロモとヒルムシロ属が多いという結果になりました。

西部・北東部の遠浅のエリアでは、確認された水草の種類が北部・東部・南部よりも比較的豊富でした。



クロモ
が最も多い！