

地域住民との共同による

東郷池のセキショウモ保全に向けた試験移植（事例紹介）

【水環境対策チーム】

森明寛*1、盛山哲郎*1、前田晃宏*1、岡本将揮*1、増川正敏*1、山本達也*2

1 はじめに

全国の湖沼では生物多様性の損失が進んでおり、特に生態系の重要な構成要素となる水生植物の多様性は大きく減少していることが指摘されている¹⁾。鳥取県湯梨浜町に位置する東郷池でも、同様に水生植物の多様性が減少していることが明らかとなった²⁾。中でもセキショウモ *Vallisneria asiatica* Miki は、1967 年の生育確認²⁾を最後に、約半世紀の間、生育記録³⁾が残されていない。本種はトチカガミ科の多年生水生植物で、かつての東郷池では広く生育していたことや、農地の肥料として利用するために行われた水草採集（「モク採り」と呼ばれていた）の対象となっていたと言われているなど、本湖を象徴する生物のひとつであったと考えられる。その様な中、2015 年秋に、地元の漁業者からの情報提供により、東郷池の湖岸の一部でセキショウモの小さな群落が見つかった。しかし、その群落はとても小さく、再び消失することが懸念されたため、早急に本種の保全を行う必要があると考えられた。我々はこれまで土壌シードバンクからセキショウモの再生に成功⁴⁾しており、この東郷池由来のセキショウモを用いて、本湖と直結したビオトープ及び湖内沿岸域への試験移植を試みた。ここでは、地域住民と共同で実施した試験移植の事例を紹介する。

2 方法

2.1 移植株の中間育成

衰退した在来植生を再生させる手法のひとつとして、湖底に眠った土壌シードバンクの活用が有効である⁵⁾と言われている。移植するセキショウモは、遺伝子攪乱を起こさないよう東郷池の系統株を用いる必要がある。そのため、移植株には東郷池の土壌シードバンクから再生したセキショウモ⁴⁾を利用した。2014 年 4 月、2015 年 4 月、研究所内の屋外にプラスチック製の水槽を設置し、東郷池の底泥を撒き出した。セキ

ショウモが発芽した水槽では、エビモ等の他の水生植物を抜き取り、セキショウモを選択的に成長（図 1）させた。

2016 年は、4 月に新しい水槽に東郷池の底泥を敷き、前年度中間育成したセキショウモの越冬した走出枝を底泥中に埋め込んだ。ここでも同様に他の水生植物を抜き取り、セキショウモだけを成長させた。



図 1 セキショウモの中間育成株（2015. 7）

プラスチック製の水槽内での生育状況。写真は移植直前の状態で、水槽内の水を除去している。

2.2 移植方法

1 年目は 2014 年 10 月 5 日に、2 年目は 2015 年 7 月 27 日に、東郷湖羽合臨海公園あやめ池公園内のビオトープ（図 2）へ移植した。このビオトープは水深約 30cm 程度で 2 本の水路を通じて、東郷池及びその流入河川である舎人川と繋がっており、湖水及び流入河川水がビオトープ内を自由に入出入りしている。中間育成したセキショウモをビオトープ内の約 1m×3m の範囲に移植した。水槽内の中間育成株は底泥内に走出枝が密に伸長しており、中間育成株を底泥ごと 1 辺が 15cm 以

*1 鳥取県衛生環境研究所

*2 湯梨浜町町民課

上の四角いマット状に取り出した。これをビオトープの底泥に埋め込み、動かないように上から周辺の土砂や小石を被せた。

また、3年目は2016年7月25日に、東郷池西岸(図2)の水深約30cmの浅瀬で、約10m×10mの範囲に移植した。1,2年目と同様に中間育成株をマット状に取り出し移植した。湖内では波浪の影響で移植株が流亡しないよう、湖底を10cm程度掘った穴に、マット状に取り出した中間育成株を埋め込み、掘り出した底質を上から被せて固定した。

なお、試験移植は地元の湯梨浜町町民課が主体となり、地域の環境保全団体である東郷池メダカの会、湯梨浜町立北浜中学校科学部、東郷湖漁業協同組合、東郷湖羽合臨海公園の協力のもと共同で行った。

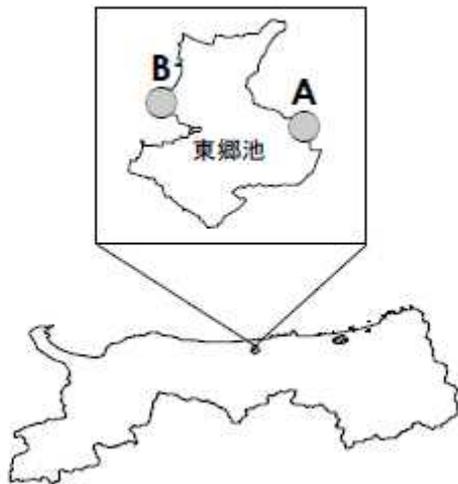


図2 セキショウモの移植場所

- A 東郷湖羽合臨海公園あやめ池公園内ビオトープ
- B 東郷池西岸

3 結果及び考察

2014年にビオトープへ移植したセキショウモは11月まで確認できたが、12月以降確認できなくなり、翌春にも新しい葉の成長は見られなかった。移植株の状態を確認するため、翌年5月に移植した場所の底泥を掘り返したところ、走出枝の確認はできなかった。このビオトープは冬季にカモ類が多く飛来し、移植した付近には大量の羽が散乱していたことから、食害若しくは底質攪乱により走出枝が流亡したのではないかと考えられた。しかし、カモ類による食害・攪乱によるものか、単に定着できず越冬できなかったのかは判断できなかった。

2015年は、前年と同じ場所に移植を行った。カモ類の食害・攪乱を防ぐため、カモ類がたくさん飛来する前の10月に移植上部に防鳥糸を張った(図3)。移植したセキショウモは冬季に葉が見られなくなったが、翌春には新しい葉の成長が見られ、底泥中には走出枝が確認された。防鳥ネットや防鳥糸の設置を行うにあたり、野外で大規模に行う場合は管理上困難ケースが想定されるが、生育域での系統保存や喪失しそうな小規模な群落の保護としては、有効な手段であると考えられる。また、セキショウモは特殊な殖芽は形成せず、走出枝の先端の芽が越冬する⁹⁾とされている。移植した株は越冬に成功したことが確認され、長期的に定着できる可能性があるものと考えられた。



図3 ビオトープに設置した防鳥糸(2015.10)

写真の水生植物は浮遊植物のマツモ。セキショウモはビオトープ内で繁茂したマツモの下で定着していた。

2016年は東郷池への移植を試みた。移植した株は、植物体の殆どが底質中に埋め込まれた状態となり、移植直後に目視で植物体を確認することはできなかった。しかし、その後、水中に葉を伸ばし、約2ヶ月後には水上からでも目視で判別することができ、湖内で定着したことが確認された(図4)。このことから、走出枝を確実に移植することが移植する上で重要であると考えられた。

また、移植方法としては、1株ずつ移植することもできたが、走出枝を短く切断することや波浪などにより流亡しやすくなる恐れがあることから、今回の試験移植ではある程度の大きさのマット状にすることで健全な走出枝を大量に移植する方法を採用した。宮城県

の伊豆沼・内沼では、同じトチカガミ科のクロモの復元を試みているが、少数株の移植ではアメリカザリガニの食害等により消失が見られることから、大規模植栽法を検討し、翌年の定着及び群落の拡大を報告⁷⁾している。東郷池でもアメリカザリガニの生息が確認⁸⁾されており、アメリカザリガニからの食害を防ぐためにも大規模植栽法のような大量移植法は有効であると考えられる。



図4 東郷池西岸に移植したセキシウモ(2016.9)

移植株は底質中に埋め込んだが、移植2ヶ月後には、水面近くまで葉が伸長した。

4 まとめ

今回実施した試験移植では、移植したセキシウモは湖内や周辺ビートープで定着できることが明らかとなった。現在、東郷池におけるセキシウモの生育適地の選定を試みているところである。今後もセキシウモの生育状況や湖内環境をモニタリングしながら、セキシウモの有効な保全に繋げていきたい。そのためにも、今回地域住民の手によって、かつての自然環境を取り戻すきっかけが作られたことは重要な視点となるだろう。

5 謝辞

試験移植には、東郷池メダカの会、湯梨浜町立北溟中学校科学部、東郷湖漁業協同組合、東郷湖羽合臨海公園の協力を頂いた。また、公益財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の藤本泰文博士にはクロモの大規模植栽法に関してご指導頂いた。ここに記して厚くお礼を申し上げます。

6 参考文献

- 1) 松崎慎一郎・西廣淳・山ノ内崇志・森明寛・蛭名政仁・榎本昌宏・福田照美・福井利憲・福本一彦・後藤裕康・萩原彩華・長谷川裕弥・五十嵐聖貴・井上栄壮・神谷宏・金子有子・小日向寿夫・紺野香織・松村俊幸・三上英敏・森山充・永田貴丸・中川圭太・大内孝雄・尾辻裕一・小山信・榊原靖・佐藤晋一・佐藤利幸・清水美登里・清水稔・勢村均・下中邦俊・戸井田伸一・吉澤一家・湯田達也・渡部正弘・中川恵・高村典子：純淡水魚と水生植物を指標とした湖沼の生物多様性広域評価の試み，保全生態学研究，21：155-165. (2016)
- 2) 谷幸三：鳥取県多鯰ヶ池・湖山池・東郷池の底生動物，奈良陸水生物学報，2：28-29. (1969)
- 3) Jun Nishihiro・Munemitsu Akasaka・Mifuyu Ogawa・Noriko Takamura：Aquatic vascular plants in Japanese lakes, Ecological Research, 29：369. (2014)
- 4) 森明寛・岡本将揮・前田晃宏・宮本康：鳥取県の湖沼植生の現状と土壌シードバンクからの水生植物の再生．鳥取県衛生環境研究所報，55：20-24. (2016)
- 5) Jun Nishihiro and Izumi Washitani：Restoration of Lakeshore Vegetation Using Sediment Seed Banks, Global Environmental Research, 11：171-177. (2007).
- 6) 角野康郎：日本水草図鑑：29. (1994)
- 7) 森晃・藤本泰文・芦澤淳・上田紘司・木村啓・香川裕之・嶋田哲郎：伊豆沼・内沼におけるクロモ復元に向けた増殖方法の検討. 日本生態学会第62回全国大会要旨，A1-17. (2015)
- 8) 中前雄一郎：東郷湖とその周辺の魚たち：39. (2004)