

達古武湖における水生植物の保全・再生に向けた取り組み

国土環境研究所 環境計画部 幸福 智、菊地 心

湖沼を含む陸水生生態系のうち、特に水生植物については確認種数や分布面積の減少が報告され、その保全・再生は全国的な課題となっています。ここでは、北海道釧路湿原にある達古武湖(たっこぶこ)において実施されている、水生植物の保全・再生を目的とした自然再生の取り組みについてご紹介します。

※本業務は、環境省釧路自然環境事務所からの請負業務として実施しました。

はじめに

湖沼を含む陸水域は、多様な動植物の生息・生育場として生物多様性上重要な場所です。しかしながら、わが国の陸水生生態系の状態は1950年代後半から現在にかけて大きく損なわれており、特にヒシ以外の水生植物については確認種数・分布面積等の減少が報告されています。この保全・再生は全国的な課題となっています。

ここでは、釧路湿原の達古武湖で実施されている「達古武湖自然再生事業」のうち、ヒシの刈取りによる水生植物の保全・再生の取り組みについてご紹介します。

達古武湖について

達古武湖は、かつては水深に応じた多様な水生植物が生育しており、全国的に希少な種も生育する「水草の宝庫」とも呼べる湖でした。

しかし2000年代に入り、流域環境の変化により急激な富栄養化が生じてアオコが湖全体に発生し、透明度の低下等によって沈水植物(水面に葉を出さない水草)の種数、現存量が減少しました。

2006年ごろになると、アオコに変わり、ヒシが大量に繁茂するようになりました(写真1)。これにより、湖内の透明度、水質は安定したもの、沈水植物とともにヒシ以外の浮葉植物(水面に葉を出す水草)も減少し、湖内の水生植物の多様性が大きく低下しました。

こうした状況を改善すべく、“達古武湖のヒシ以外の水生植物が安定的に生育できるような環境を保全・復元すること”を目的として、2013年2月に「達古武湖自然再生事業実施計画」が策定され、対策が実施されています。



写真1 湖面全体に繁茂したヒシ(左)とヒシの葉(右)

水生植物の再生に向けた対策

達古武湖自然再生事業では、繁茂したヒシにより生育

阻害をうけているネムロコウホネやヒツジグサ等の浮葉植物を保全対象種とし(写真2)、これらの種を含む水生植物の保全、生育範囲の維持拡大を目的とした対策としてヒシの刈取りを実施しています。

当社では、この対策の検討にあたり、調査から事業実施、モニタリングまでの業務等を行ってきました(図1)。対策の詳細検討(対策の実施場所、手法の検討等)についてご紹介します。

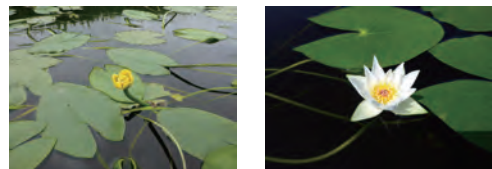


写真2 保全対象種(左:ネムロコウホネ、右:ヒツジグサ)

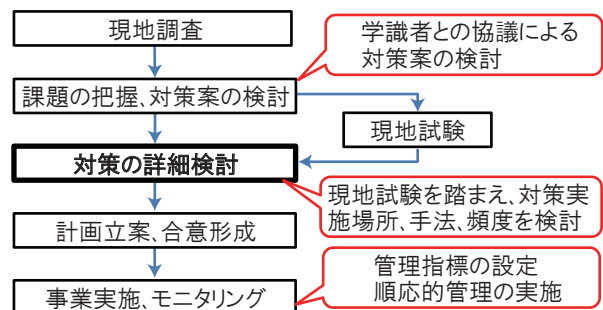


図1 調査から事業実施までの検討フロー

対策の詳細検討

(1)対策実施場所の検討

ヒシの刈取りの実施場所に関する詳細検討では、効率性やアオコ再発リスクの低減等の観点から、水生植物の復元の可能性が高い場所を抽出し、集中的に対策を実施することとしました。この際、以下の2点を考慮しました。

- 水生植物の埋土種子は、数年～数十年の間発芽能力をもっており、周辺環境改善により埋土種子が発芽する可能性がある。
- 事前に実施した試験等により、ヒシ以外の浮葉植物(ネムロコウホネやヒツジグサ等)が生育する地点の付近に、他の水生植物やその種子がより多く確認される傾向がある。

これらを踏まえ、①保全対象種(ネムロコウホネ、ヒツジグサ)が多く残存し、その他の水生植物の復元の可能性も高いこと、②過去の調査や試験により、埋土種子が多数確認されたこと、③水深帯が水生植物の生育に適していること、という観点から、湖内の3つのエリア(南西岸エリア、南岸エリア、東岸エリア)を再生エリアとして設定しました(図2)。

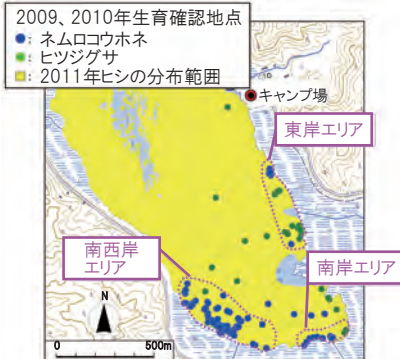


図2 再生エリア

(2)対策頻度、手法等の検討

ヒシは一年生の浮葉植物であり、1つの植物体から多くの葉を出し、7月下旬から9月中旬頃まで開花・結実します(図3)。水面に出ているロゼット葉の部分に花や実をつける生態であること、根からヒシを除去しようとすると、底泥を攪乱し、他の水生植物にも影響を与えることから、開花前、結実前にロゼット葉部分のみを刈取ることで、効率的にヒシの生育を抑制することとしました(写真3)。

他地域においては、機械船を用いた大面積のヒシの刈取り事例がみられますが、達古武湖の場合はヒシと混生する保全対象種まで傷つけてしまう可能性があります。このリスクを低減するため、水生植物を選別しながら鎌等を用いて手で刈取る「手刈り」を採用しました。また、大規模な刈取りを行うと、再びアオコが発生するリスクが想定されたため、写真4に示すような格子状の刈取り形状とし、アオコ発生の有無を監視しながら、慎重に刈取り面積を拡大することとしました。



写真3 ヒシの刈取りの様子

図3 ヒシの構造

ヒシの刈取りの成果と今後の課題

(1)再生エリアにおける水生植物の回復

対策によって、保全対象種の維持・拡大とともに、本手法の有効性やその他の成果が得られました。

○保全対象種の生育範囲が維持・拡大(写真4)

- ・南西岸エリアの刈取り区では保全対象種の被度が2012年16%→2017年34%に増加(図4)
- ・南西岸エリアで事業開始時に確認されていなかったヒツジグサの生育を確認

○2013年～2015年度の調査で直近20年間確認記録のなかったフラスコモ属の一種を確認

なお、対策の実施により懸念されていたアオコの発生はありませんでした。

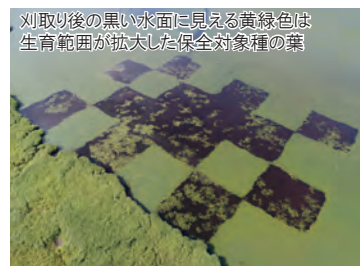


写真4 保全対象種の生育範囲が拡大した南西岸エリア(2017年)

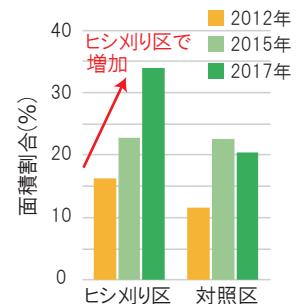


図4 保全対象種が占める面積の変化(南西岸エリア)

(2) 今後の課題

ヒシの刈取りによる一定の成果は得られたものの、達古武湖は依然として富栄養状態にあり、再生エリアの外では、ヒシが水生植物に影響を与えている状態が続いています。達古武湖全体の傾向としては水生植物の種数は減少しており、特に沈水植物(水面に葉を出さない水草)の減少が顕著であるため、対策の検討を進めています。

また、長期的には地域住民を含めた多様な主体による、継続性の高い管理体制の構築も課題です。地域住民等の協力は、富栄養化の解消にも重要な要素と考えられます。

おわりに

達古武湖では、事業実施前の調査・計画立案からモニタリング・順応的管理に至るまで、一貫して水生植物の生態を考慮しながら多様なリスクを洗い出し、慎重な検討と対策を行うことで、水生植物の再生という成果を得ることができました。

水生植物の生育環境はさまざまな要因が複雑に絡むため、水生植物の保全・再生に成功した事例は全国的にも多くありません。水生植物の保全・再生には、本稿で紹介したような、水生植物特有のリスクを踏まえた対応が肝要と考えます。当社はこれまでに培ってきた豊富な知識・技術力と、調査から検討まで一貫した対応が可能な社内体制を十分に活かして、今後も水生植物等の保全・再生に貢献してまいります。