

国立公園内湖沼における自然再生事業への生態学的手法の適用

ヒシ分布域制御(刈取り)による

湖沼生態系の再生

いであ株式会社 国土環境研究所 生物多様性計画部 主査研究員 幸福 智

はじめに

二〇〇五年に自然再生推進法が施行されてから一〇年が経過し、現在ではさまざまな地域で自然再生推進法に基づく自然再生事業が実施されている。その中でも同法

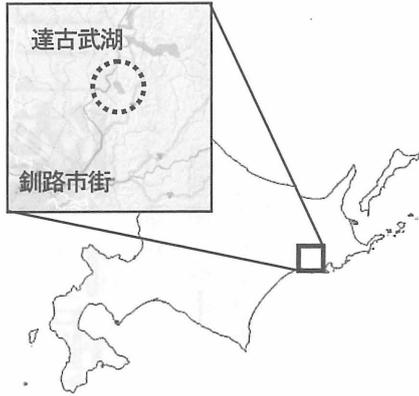


図1 達古武湖位置

成立の契機となった釧路湿原における自然再生の取り組みは、国内でも屈指の規模である。

当社では、釧路湿原自然再生事業のうち、達古武湖自然再生事業実施計画の策定および実施に関する業務を担当させていただいた。本稿では、同事業で実施してきた、種間相互作用や生態系の自律的回復力を活用した「生態学的手法」の実例を紹介したい。

達古武湖で生じた環境変化

達古武湖は、釧路湿原国立公園の第二種特別地域に指定されており、かつては水生植物の宝庫とも呼べる湖であった。

しかしながら、二〇〇〇年頃から湖内の全窒素、全リン濃度等が急激に上昇し、透明度は著しく低下した。この時期、生育に必要な光が得られなくなったためと考えられる、沈水植物群落の種組成の変化や現存量の減少が生じた。

二〇〇六年以降は透明度の改善も見られたが、このころからヒシ(浮葉植物)の分布が急激に拡大し、今では湖面のほとんどを占める状況である。

現在では、年間を通して湖内の透明度の高い状態が維持されているが、水生植物の多様性は低い状態に推移している。流入河川における栄養塩類の負荷が依然として高いことなどを鑑みれば、ヒシの繁茂により栄養塩類が利用され、水質を安定させていると同時に、その他の水生植物に対しては、被陰等による圧力を与えていると考えられる。

ヒシの刈取り

達古武湖の水生植物の生育に影響を与える根本的な要因は栄養塩類の流入であり、面源負荷対策等が検討されているが、この改善に

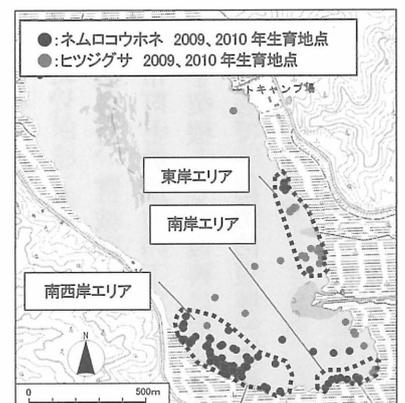


図2 ヒシの刈取り 実施位置

は長い時間が必要と考えられた。一方、この間にも水生植物はヒシによる圧力を受け、種数・現存量ともに減少していくものと予測された。また、湖底に存在する埋土種子にも寿命があり、限定的にでもヒシの分布域を制御し、「セーフサイト」を作り出す必要があった。そこで、当該事業では「ヒシ分布域制御」という対策を実施した。これは、生態学的手法の一つで、ヒシを刈り取り、ヒシの被陰等による圧力を除去することで、水生植物の生育環境を改善することを目的としたものである。

ヒシの刈取りは図2に示すエリアで実施するものとした。これらのエリアは以下の観点から選定したものである。

- ・保全対象種であるネムロコウホネやヒシジグサが多く生育し、



写真1 刈取りの様子

ヒシと混成している
・埋土種子が多数存在することが
確認されている

・事前のヒシ刈り取り試験により
効果が認められた地点と類似し
た環境（水深等）である

ヒシの刈取りは、ロゼット葉部
分を鎌を使って刈り取るという手
法を用いている。国内で、ヒシの
繁茂が問題になっている他の湖沼
では、機械船を用いた除去を行っ
ている事例もあるが、ここでは、
保全対象種までも傷つけてしまう
可能性が考えられたため、採用し
ていない。

実施の時期については、ヒシの
生態を考慮した上で、花をつける
前と実をつける前の（七月下旬と
八月下旬）二回実施している。な
お、二〇〇九年～二〇一一年の試
験では、同様の手法でヒシの刈取
りを実施した場合、三カ年目でヒ
シの生育密度が大幅に低下（植被

率二〇
%程度、
対照区
は一〇
〇%）
するこ
とを確
認して
いる。

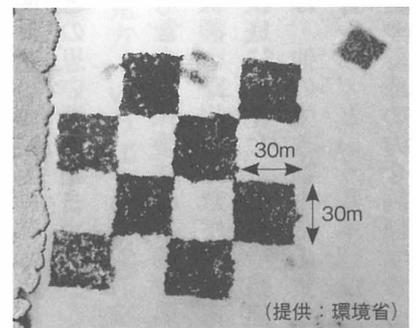


写真2 ヒシ分布域制御の空中写真

また、栄養塩類を多く利用して
いるヒシを除去することから、ア
オコの再発生につながる可能性も
考えられたため、モニタリングを
しつつ順応的な管理を行う必要が
あった。これを容易にするため、
当該事業では写真2に示すように、
三〇m x 三〇mの正方形区画を一
つの区画として、これを碁盤の目
のように配置し、制御区と対照区を
交互に設定することを基本とした。

ヒシの刈取りで得られた効果

二〇一四年には、達古武湖全体
で約一・七haのヒシの刈取りを実
施した。この段階で、試験として
ヒシの刈取りを行っていた時期も
含め、最長で三年間の刈取りを行
ったこととなる。確認された主な
効果は以下のとおりである。

・直近二〇年程度の調査・研究で
確認記録の無かったフラスコモ
属の一種を、二〇一三年と二〇
一四年に確認

・二〇〇七年以降の調査でヒツジ
グサが確認されていなかった南
西岸エリアにおいて、ヒツジグ
サの生育・開花を確認

・保全対象種としたネムロコウホ
ネおよびヒツジグサをはじめと
する、複数の水生植物の現存量
が増加（二〇一四年八月南岸
エリアの平均植被率・制御区
九・二%、対照区四・五%）

国立公園内における生態学的手法の適用によるメリット

ヒシ分布域制御をはじめとする、
生態学的手法の多くは、大規模な
土地改変を含む工事を必要としな
いことがメリットである。作業時
に確保できる人数等によって規模
等の制約を受けやすいという点
があるが、達古武湖の場合でも機械
船の輸送コスト等を含めると、結
果的にコストは安くなった。

また、達古武湖自然再生事業の
場合は、以下に示した事項も大き
なメリットであった。
・保全対象種を残しつつ、きめ細

かい作業ができる
・土地改変等が無く、水生植物を
はじめとする生態系や景観等へ
のインパクトが小さい

環境改善の取り組みが期待され
る水域は、全国の国立公園内に多
く存在する。しかしながら、多く
の利用者が来訪する中での作業は、
景観や生息している動植物への配
慮も求められる。生態学的手法の
応用はこのような場所での環境改
善に一層の貢献が可能であると思
えている。今後、さまざまな場面
で、達古武湖
での経験を基
に、生態学的
手法を応用し
た対策を提案
していきたい。



写真3 制御区で開花したヒツジグサ

幸福 智●こうふく さとし

いであ株式会社国土環境研究所生物多
様性計画部 主査研究員。
広島県生まれ。東北大学大学院工学研
究科修了。

（会社概要）

社会基盤整備や環境保全にかかわる総
合コンサルティングとして、企画、調
査、分析、予測評価から計画・設計、
維持・管理を手掛ける。