琵琶湖における市民協働による水辺空間修復への取り組み

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
○一瀬　諭、井上栄壮、池田将平、中村光穂、古田世子

１．はじめに

今や私たちの水辺空間は、川や湖岸でみられるように人工構造物に置きかえられ、自然の持つ複雑さや機能の豊かさが失われつつある。さらに、本来、人の生活と一体化していた自然環境との距離感はますます広がるばかりである。このような生活基盤の現状を見直し、失われつつある自然な水辺環境を見つめ直し、持続可能で豊かな暮らし方を取り戻すため、水辺空間の修復や活用に向けた取組方法と実践活動を提案したい。

今回、住民の関心を高める観点から滋賀県レッドデータブック 2015 年版の中から絶滅危惧種に指定されている琵琶湖水系固有種「セタシジミ [1)]」の復活保全に着目した。このセタシジミは、固有種であるばかりでなく着底後は大きく移動せず、生息環境としての水質や底質、湖水の流系、さらに餌環境、沿岸環境を構成する多くの因子の影響を受けることから、自然生態系を測る指標種としても最適であると考える。さらに、近年のセタシジミの現存量は50年前の2%以下にまで激減しており、生業としていた漁業協同組合の存続も危ぶまれている [2)]。そこで、住民との協働活動として現在残存している自然的な砂浜湖岸において、漂流物等の清掃活動や大量に繁茂し水辺に漂着した水草（枕水植物）の除去を行い、堆肥等として有効活用するとともに、熊手等による湖底耕運や清掃活動を定期的に実施することでセタシジミ復活の足掛かりとしたい。

２．取り組み内容と成果

本研究は、地域住民にも分かり易いセタシジミに着目し、種苗生産や稚貝放流と水辺の耕耘管理、現在残っている砂浜帯の保全や水辺環境の修復の方向性について提案する。具体的な内容として、日頃から環境啓発運動を実施し、地域住民との関わりの深い地元 NPO 法人おおつ環境フォーラムや地元漁業協同組合や底質・水質・流向流速の分析機関、および大学研究室などとも連携をとりながら進めたい。

2-1 セタシジミ稚貝の人工的種苗生産法と健康診断法の確立

セタシジミ親貝からの人工的種苗生産技術については滋賀県水産試験場が培養クロレラを用いて可能にしたものの、琵琶湖での稚貝放流効果は十分には得られていないのが現状である [3)]。

このことは稚貝期の餌となる植物プランクトン種の大きさや質の影響があると考え、琵琶湖に分布する藍藻、緑藻など各植物プランクトンを大量培養し、単一種のみをシジミ稚貝に与えることにより成長に及ぼす餌の影響について評価する。

さらに、この評価法の一つとして高分解能 3DX 線測定によるセタシジミの微細構造の解析や断面構造計測技術を取り入れることにより稚貝の健康診断を可能としたい。

2-2　指標生物を用いての水辺環境の定量評価

健全な水辺環境を代表する生物としてセタシジミに着目し、その生息環境条件を評価することを通じて健全な水辺環境条件を提示するために、水辺環境情報やセタシジミ生息情報の調査・収集を実施する。

2-4 セタシジミの生息とその生息環境、餌環境、流系構造の関係を記述する数理モデルのプロトタイプを構築する。その後、上記情報や各種文献情報および 2-1 の成果を活用して数理モデルパラメータを決定し、構成、流水特性等の要因を組み込んだ数理モデルを構築し運用する。

2-6　NPO 法人おおつ環境フォーラムが独自に主催するイベントの他、今回の研究で実施する水草の部分刈り取り、簡易な湖底耕運、セタシジミ潮干狩り体験参加者を対象にアンケートを実施し、水産資源利用および沿岸帯保全に対する環境意識の変化を把握する。

2-7　水辺環境で協働するネットワークづくり

総合解析では、社会的ネットワーク分析から人類学、組織論といった学問分野において、ポピュラーな推論・研究を行う有用な方法であり、市民活動を通じて水辺空間（快適性、快適な環境、魅力ある環境、住み心地のよさ）の再生とセタシジミ体験活動の役割や効果について、社会ネットワーク構造と環境意識の変容の側面から評価するとともに、琵琶湖沿岸帯保全イベントを通じた市民活動による水辺空間の再生の有り方について提言したい。

2-8　住民活動と意識改革

NPO 法人おおつ環境フォーラムによる、おおつ市民環境塾では、「河川のいきもの探検」や「琵琶湖の水質・プランクトン調査」、「水草や水辺の自然観察会」を開催している。今回、水草やセタシジミについて過去からの分布等の状況を調べ、そして、琵琶湖南湖岸の砂浜帯においてセタシジミやカワニナ、ヒメタニシ、ネジレモ等の実態調査を行うとともに、過去を再現したセタシジミの潮干狩りの実施や取れたセタシジミの試食会等も行い、アンケートなども実施する。このことにより、住民の琵琶湖沿岸帯保全に対する環境教育や意識改革に寄与することが可能であると考えている。

3. まとめ

我々は従来から実施してきた産官学での沿岸帯機能評価の研究成果に加え、地域住民にも分かり易い固有種セタシジミの生息状況を把握し、日頃から環境啓発運動を実施している地元 NPO 法人や漁業協同組合と連携しながら積極的に二枚貝の復活に向けた種苗生産技術の向上や稚貝放流と水辺の耕耘管理、現在も残っている砂浜や水辺環境の保全と修復への取り組み状況について紹介した。

引用文献

1)　滋賀県生きもの総合調査委員会編：滋賀県で大切にすべき野生生物（滋賀県レッドデータブック 2015 年版）滋賀県、582

2)　滋賀農林水産統計年報および内水面漁業生産統計(2014)：滋賀県 HP

3)　幡野真隆(2012)：セタシジミＤ型仔貝育成における飼料の種類の検討、琵琶湖生態系修復総合対策研究報告書、滋賀県水産試験場

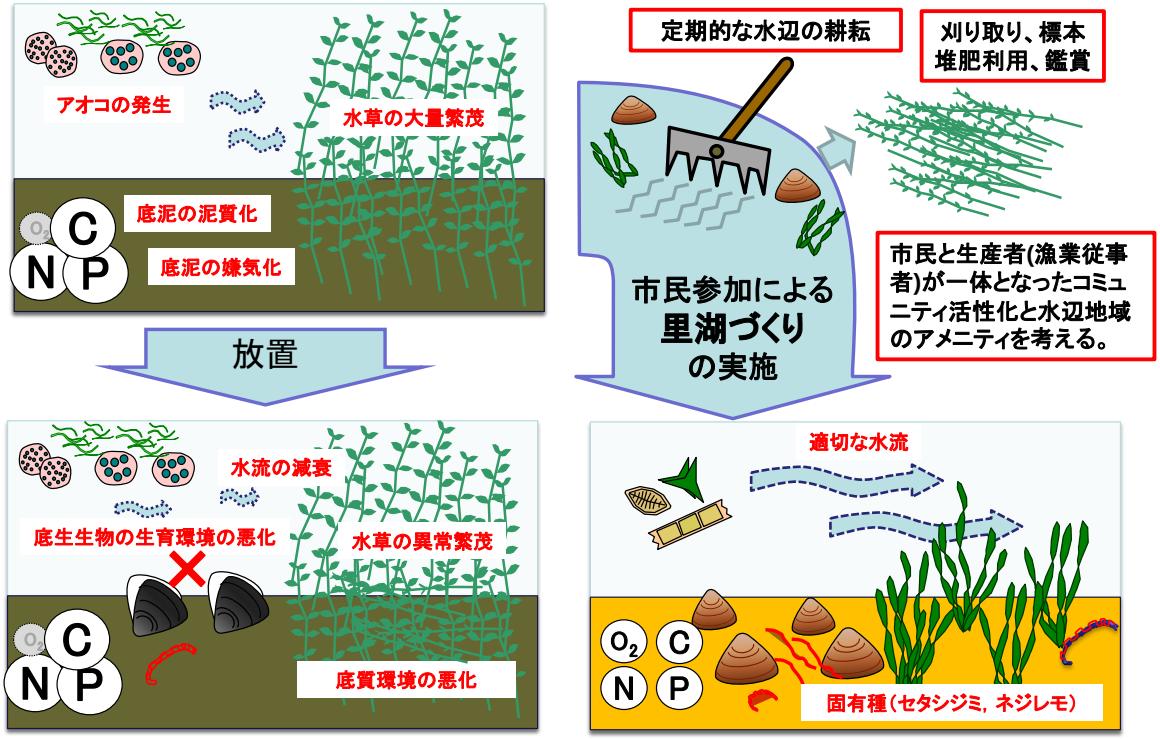

図１　市民協働による水辺空間の修復と持続可能な里湖づくりに関する研究成果