

守れ!! 先人の財産

ーいなみ野ため池群世界遺産化計画ー

兵庫県立農業高等学校 県農ため池調査班 岡本佳奈美 迫之上杏奈 志賀雅代

はじめに

兵庫県には約44,000のため池があり、特に東播磨地域には、天満大池・加古大池など、歴史・文化的に価値のあるため池が多く分布している。しかし、家庭排水の流入やゴミの不法投棄等により、水質の汚染をはじめとした環境問題が課題となり、さらには管理する農家の減少によるため池の老朽化が目立ちはじめ、その数は年々減少している。(図1)

「寺田池」の水を利用して水稻を栽培している本校では、安定したきれいな水の確保をめざし、「県農ため池調査班」を設立し、安全・安心な農産物を生産するため、水質調査やため池に分布する動植物の調査、水質浄化実験等を行っている。また自治体や水利組合・地域住民と連携し、ため池の管理・保全のみならず、ため池の新しい利活用の研究にも取り組んでいる。

活動内容

1. 水質調査

学校で稲作にも利用している寺田池の水質について、平成16年より2週間に一度の調査を行っている。その結果、水質については3年間で大きな変化は見られないものの、季節により変動することが確認

兵庫県内のため池数の変動

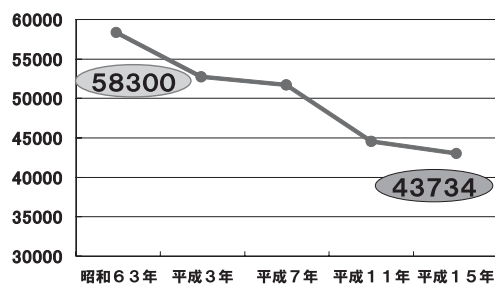


図1

できた。(図2) CODは寺田池では夏に平均15mg/l、冬には平均で10mg/l以下と、同じため池なのにこれだけの差が生じた。また、平成18年秋より堤体の改修工事に伴い、約30年ぶりに水を抜くことになる。2年間は池干し状態となるため、その後の水質に大きな変化が現れると思われる。

県内40カ所のため池を巡り、各地のため池で水質を調査した結果、多くが富栄養化し、立地条件によって汚染にかなりの差があった。pHの値が植生豊かな池では酸性に傾き、そうでないため池ではアルカリ性に傾く傾向が見られた。COD、pH、窒素の調査結果は、山間部から都市部に移るほど高くなる傾向が見られ、COD値は都市部では汚いとされる10mg/lを超え、平均15mg/lだった。(図3)

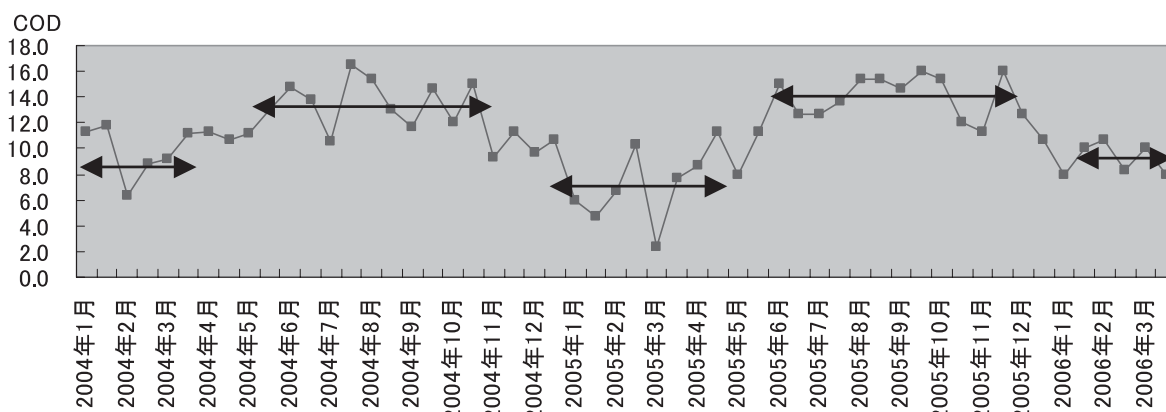


図2

守れ!!先人の財産

—いみなみ野ため池群世界遺産化計画—

兵庫県立農業高等学校 県農ため池調査班 岡本佳奈美 迫之上杏奈 志賀雅代

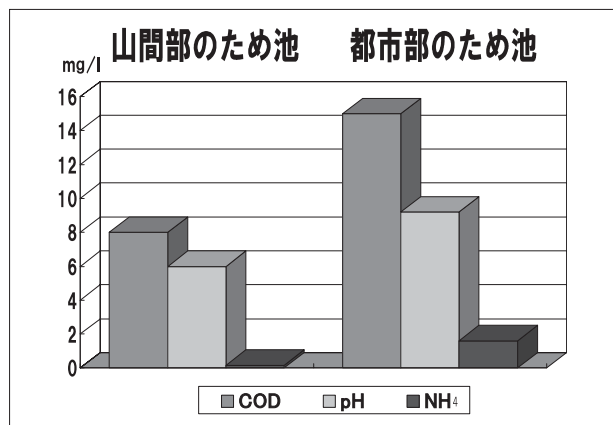


図3

ため池の富栄養化の原因は、水の滞留期間が長く、酸素が供給されにくいため有機物を分解する微生物の働きが悪くなることだと学んだ私たちは、水質浄化の実験に取り組んだ。水中に強制的に酸素を送り込む事によって富栄養化の原因を解決することができるのではないかと考え、ソーラーパネルで自家発電し、空気を水中に送り込む装置を製作した。約1ヶ月の実験の結果、CODは対照と比べ最終的に3ppmの差が生じ、浄化されることが実証できた。(図4)

また、平成18年度は新たに空芯菜（クウシンサイ）という野菜を活用した浄化実験に取り組むことも考えている。具体的には、ため池の水面上に「野菜いかだ」を組み、空芯菜を栽培する。この方法が最も安全性が高く、根が水中に大きく張る為、水質浄化能力が高いという。空芯菜の根はとても細かく、長さが約1メートルにもなり、この根から窒素やリンなど汚れの原因となる成分を吸収し浄化する。名前の通り茎の中心部が空洞になっており、水を多く吸い上げるため浄化能力が高い。また、根のまわりに微生物が繁殖し、有機物を分解する効果が期待できる。

さらに、この空芯菜を新たな特産物としての利用も考えている。まさに、一石二鳥の取り組みといえる。

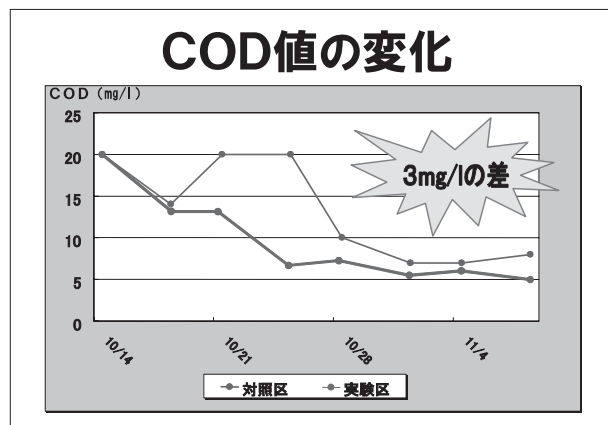


図4

2. 生物生態調査

各地のため池で生物調査をした結果、生態系は特殊な構成をしており、多くの絶滅危惧種を確認。県内の水生植物は約120種あると言われているが、そのうちため池には97種が存在するほど、貴重な遺伝子プールとなっている。しかし、外来種の移入や水質の変化により大きな影響を受けている事が判明した。

その中で絶滅危惧種であるカワバタモロコの生態調査を実施。トラップで捕獲し、尾びれの一部を切り落とし、池に戻す。翌日に再捕獲し、尾びれの一部を切り落とした個体数を数え、計算式に当てはめて生息数を導きだした。結果、カワバタモロコは共生する種類によって生息密度が異なることが判明した。(図5、6) A池では1立方メートルあたり4.9匹であったのに対し、ギンブナや魚食性のあるドンコが見られたB池では、A池のわずか8分の1であった。ここにさらに魚食性の強い外来魚が移入すると、絶滅の危機に瀕することが推測される。

実際、私たちが調査した98%のため池で外来魚が確認され、カワバタモロコは存在しなかった。そのうえ、チクゴスズメノヒエなどの外来植物が流入しており、アサザやガガブタなどの生育環境

共生種によるカワバタモロコ生息数の違い		
平成17年	A池(175m ³)	B池(390m ³)
共生種	ドジョウ スジエビ ヤゴ	ギンブナ メダカ ドンコ スジエビ ヤゴ
生息密度	4.9匹/m ³	0.6匹/m ³
生息数	857匹	225匹

図5

を侵略するために、絶滅の危機に直面していた。

絶滅危惧種を守る為、班員自ら外来植物であるオオササモの駆除作業を実施した。さらに、このような現状を多くの人に伝える為、フォーラムでの発表やイベントでパネルを展示し（図7）、多くの方から活動に関する励ましや共感の声を頂いた。

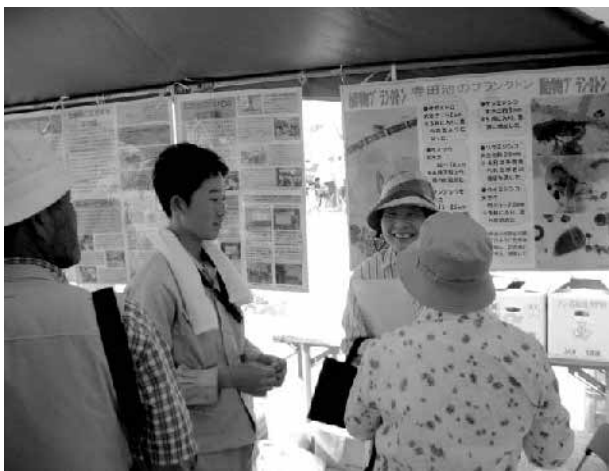


図7

3. 産・官・学の連携

寺田池の利活用調査を行った結果、30年前の農家数は約100戸あったのに対し、水田の宅地化に伴い、現在は約30戸足らずになっており、管理する農家の不足や高齢化のため、維持管理が難しくな

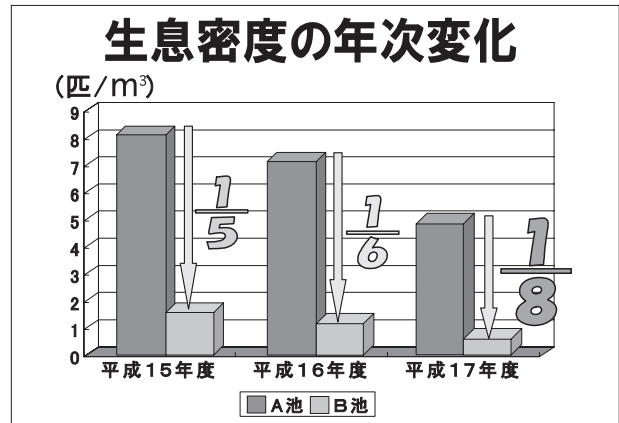


図6

ってきていることが分かった。そこで、班員自ら刈払機を抱え、寺田池管理作業に参加している。

さらに、地域と水利組合と一緒に管理する体制を作る場として『寺田池を語る会』が県民局の呼び掛けによって設立され、「ため池を守るためには、地域の方と協力していくべきだ」と気付いた私たちは、調査した事を伝える為、設立当初から参加している。（図8）



図8

最初はキャンプ場や釣り場など、人が集まる施設を作ってはどうかという意見が出たが、私たちは「自然を保全していく取り組みが大切ではないのか」と訴えた。2年目は専門部会に分かれ、私たち

守れ!!先人の財産

—いなみ野ため池群世界遺産化計画—

兵庫県立農業高等学校 県農ため池調査班 岡本佳奈美 迫之上杏奈 志賀雅代



図9

は浅瀬の重要性を主張。波打ち際ができる事により水が攪拌され、水中の酸素量が増え、富栄養化を改善できると共に、植生が豊かになり、水質浄化など相乗効果が期待でき、さらに安全面から見ても水難事故が起こりにくく、子供が水際で遊ぶ事もできると考えたからである。

2年間の総まとめとして『寺田池発表会』が開催され、私たちの意見を発表した。そして、『寺田池

を語る会』で意見をまとめあげ、『寺田池利活用案』を完成させることができた。(図9、10)

4. 啓発活動

「活動当初にため池は必要ですか？」というアンケートを行ったところ、多くの人に、ため池が必要だという意識がないと判明した。そこで、重要性を広く発信する為、自分達が調査した内容をまとめ、機関紙『ヌートリア』として発行し地域へ配布している。現在NO.29まで発行され、寺田池などに掲示していただいた。各方面からの反響がとても大きく、機関紙全てを学校HPから閲覧できるようにしている。

さらに、より多くの人々の意識をため池に向ける為、世界遺産登録!!という一大構想を掲げた。ため池群には、絶滅が危惧されている多くの動植物の生息、水と緑が調和した美しい風景、1,000年を越える歴史と文化等様々な側面を持っており、自然と文化の両方の価値を満たす、複合遺産として

登録の可能性があると言える。世界遺産の前段階として、稲美町のため池群が重要文化的景観の候補として挙がっている。いなみ野ため池博覧会にて『世界遺産化計画』に関するパネルを展示し、アンケート調査を行った結果、320人の回答を得て、69%の方が『世界遺産登録の可能性があり』と賛同してくれた。



図10

まとめ

- ・ため池は特殊で多様な生態系を育む場所である。
- ・ため池は地域の財産として残していくべきである。
- ・新聞等に取り上げられるなど、社会的評価を得ることができた。
- ・ため池に対する地域社会の意識を少しずつ変えることができた。

今後の課題

- ・寺田池利活用案に基づく改修に積極的にかかわる。
- ・動植物図鑑を作成し、ため池を身近に感じてもらう。
- ・ため池の水質を向上させ、地域全体でおいしい米をつくる。

私たちはこれからも農業に携わる者として『先人の財産』を守りたい。