

# 13. 麻機沼と市内七河川の絶滅危惧植物の調査

静岡県立静岡高等学校 生物部

2年 草ヶ谷公輔, 河瀬真優, 岸本玲人

1年 金原悠太, 大畑直人, 高木暉馬, 山崎若葉, 渡邊優奈

## 1 動機

静岡高校生物では十数年ほど前から静岡市内の湖沼・河川における絶滅危惧植物の分布と株数の調査を行っている。河川水質の調査も行い、株数に対する水質の影響を研究により、絶滅危惧植物の生育に適する環境を見出そうと思ったことが動機です。

## 2 調査対象

(1) タコノアシ [学名 *Penthorum chinense*]

ベンケイソウ科 絶滅危惧Ⅱ類

(2) ミゾコウジュ [学名 *Salvia plebeia*]

シソ科 準絶滅危惧 (NT)

(3) ミクリ [学名 *Sparganium erectum*]

ミクリ科 準絶滅危惧 (NT)

## 3 調査対象の沼・河川

(1) 麻機沼

210haで、静岡市内の中心市街地より北方約5kmに位置する。巴川の中流・下流から約12kmに位置する。

(2) 市内七河川

- ア 西ヶ谷川
- イ 中溝川
- ウ 産女川
- エ 慈悲尾谷川
- オ 吉津出川
- カ 諸川沢川
- キ 大和田川



## 4 調査結果・考察

(1) タコノアシ

年	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
株数	22,224	6,414	5,430	6,443	7,831	10,578	2,159
年	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
株数	407	96	472	539	227	185	403

最も株数が多かったのは平成14年の22224株。最も株数が少なかったのは平成22年の

96株。基本的には減少傾向にある。

分布域は平成17年の時点では全体的に分布しており、平成20年にはさらに広く分布していた。徐々に狭まり平成24年度には麻機沼中央と東のグラウンド側に局地的に集中した。しかし、平成27年には再び麻機沼の西側にもタコノアシが確認された。また、現存するタコノアシの多くはミズアオイの再生実験区周辺にあり、平成27年に分布が広がったこともその場に新しい人工池を作ったことによると考えられる。そのため人為的に生育環境を整えることも大切である。

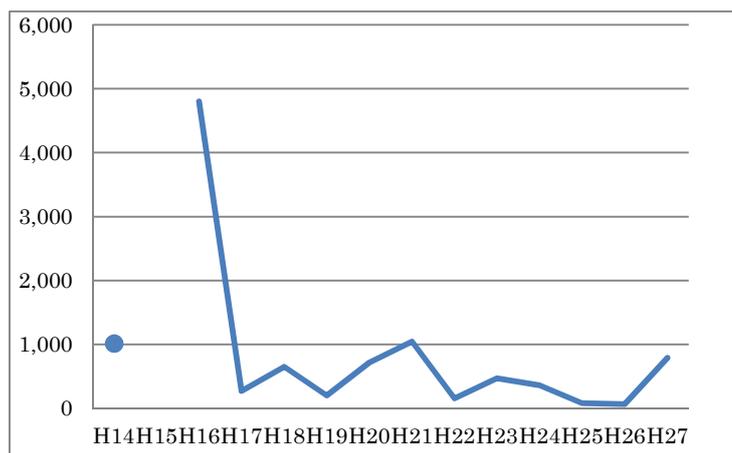
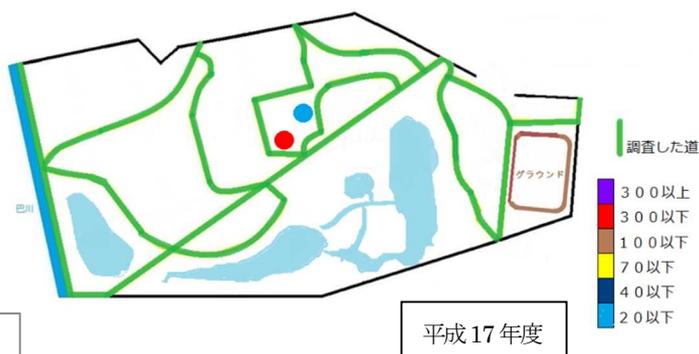
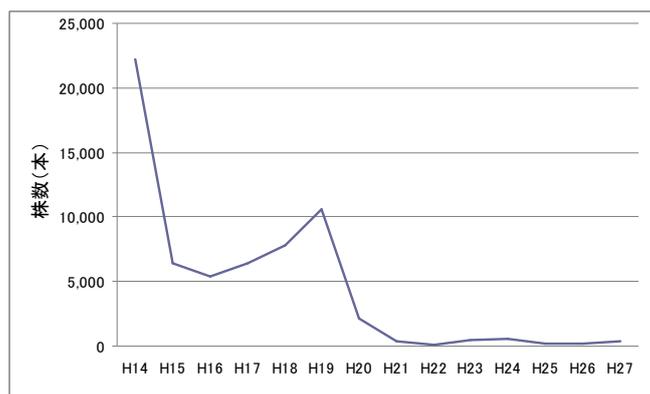
タコノアシの生息しやすい場所が麻機沼の工事やアシなどのほかの植物が増えそれらによって日陰が多くなることが原因でタコノアシの生息に理想的な場所が減少してきていることも、タコノアシの株数が減少している理由と考えられる。

(2) ミゾコウジュ

最も株数が多かった年は平成16年の4800株。最低は平成26年度の65株。平成15年に関しては正確なデータが見つからなかった。

平成16年に爆発的に株数が増加しており、それ以降は各年で増減が見られるものの、基本的には最近では減少傾向にあるが平成27年には大幅に増加している。

分布域は平成17年の時点では麻機沼中央に局地的に集中しているが、平成20年に東側にまで広がり、平成26年には狭まり徐々に東側のグラウンドに集中している。これは、タコノアシと同様にミゾコウジュが生息しやすい水（窪み）があり、湿っている場所が、麻機沼の乾地化、他の植物の繁栄などによって年々減少しつつあることによると考えられる。



年	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
株数	1,094	不明	4,800	270	650	202	718
年	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
株数	1,048	156	472	360	81	65	792

(3) ミクリ

ア 水質調査の指標

COD、NO<sub>2</sub>、PO<sub>4</sub>についてまとめる。また、それぞれ項目の数値がまちまちでわかりにくいいため、以下の表のように汚染度という指標を用いることとする(表の数値の単位はppm)。

評価	とてもきれい	きれい	比較的きれい	比較的汚い	汚い
COD	0	0~2	2~5	5~10	10~
NO <sub>2</sub>	0	0~0.1	0.1~0.2	0.2~0.5	0.5~
PO <sub>4</sub>	0	0~0.1	0.1~0.2	0.2~0.5	0.5~

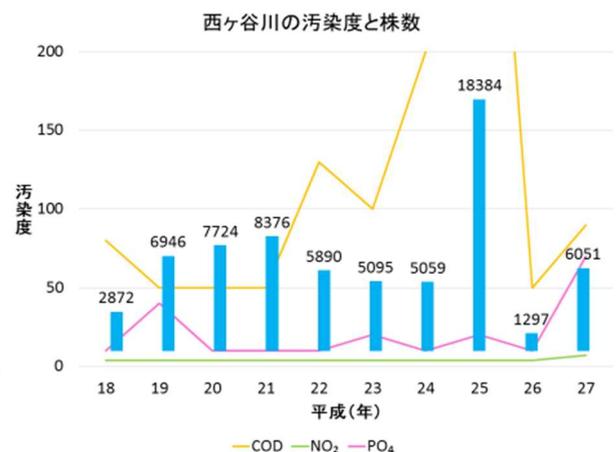
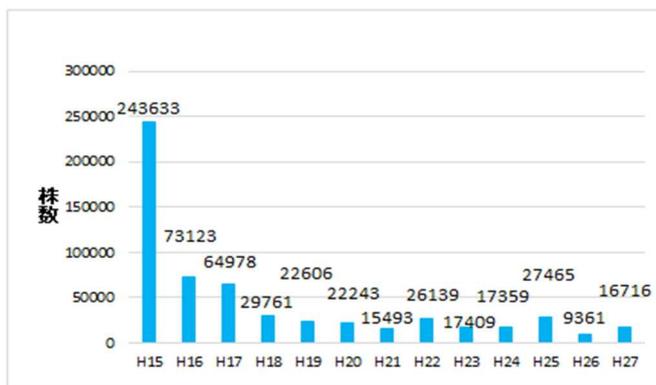
  

0	0~20	20~50	50~100	100~
---	------	-------	--------	------

← 汚 染 度

イ 市内七河川のミクリ総株数の推移

市内七河川のミクリ総株数



ウ 河川ごとの結果と考察

(ア) 西ヶ谷

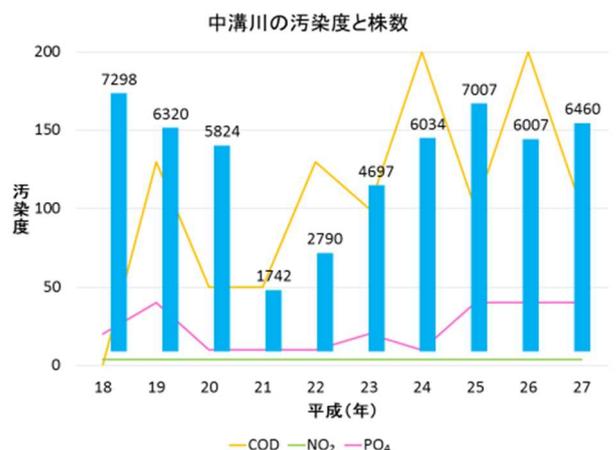
西ヶ谷川は水深が深く、流れが緩やかである。株数の増減が激しい。他の川と比べると全長が長いこともあって多く分布している。

今年の調査では、PO<sub>4</sub>の汚染度が昨年の10で「きれい」だったのが70で「比較的汚い」に変化したので、来年は株数が減少するのではないかと予想される。

(イ) 中溝川

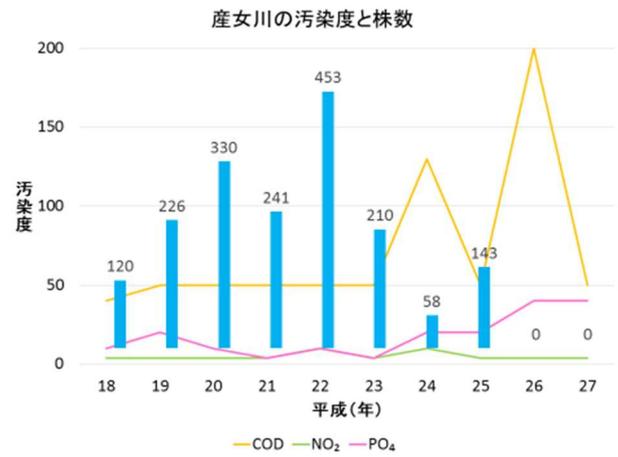
中溝川は水深が深く、河川改修の結果、床土はほとんどなく、とても薄い。西ヶ谷川同様、株数は多めであり、それは川が長いことによると考える。

汚染度と株数のグラフからは、平成19年と26年は株数の減少したその年にCODの汚染度が100以上も増加しており、急激な水質の悪化が起こったことが原因なのではないかと思われる。しかし完全に対応しているわけではない。



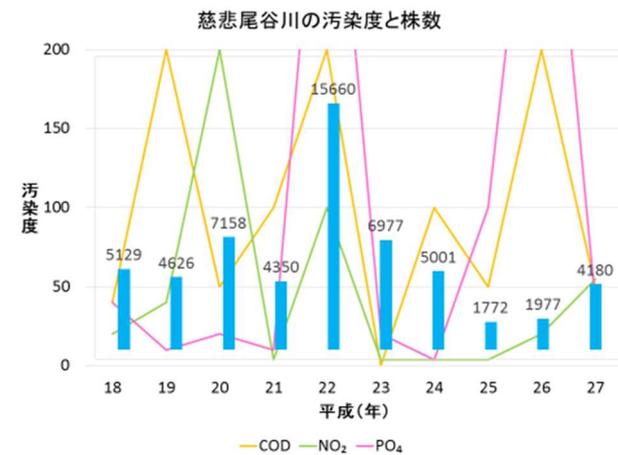
(ウ) 産女川

産女川は近くに県道がある川である。ミクリ株数は減少傾向だったのが、昨年について0株となり、今年も確認できなかった。グラフから、平成26年に株数が0株になったのはCODとPO<sub>4</sub>の汚染度の増加によるものではないかと思われる。それ以前の緩やかな増減の段階では、株数と水質の関連はあまり見られなかった。産女川は近くに県道があり、コンクリート舗装されているのでミクリの生育環境としてはあまり適切ではない。一度0株になると回復は難しいのではないかと思われる。



(エ) 慈悲尾谷川

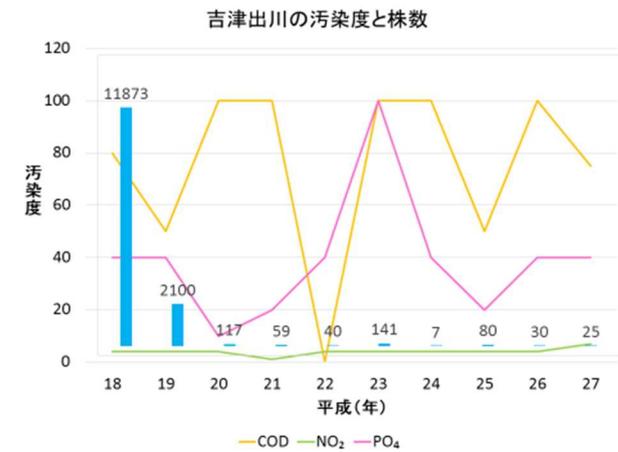
慈悲尾谷川は水深が浅く、近年下流では葦の分布が次第に広がってきている。水路掘削工事が部分的に行われた。1年で2000株以上の増減がしばしばおこる。



CODの汚染度が低い年の前年のミクリ株数は多く、高い年の前年の株数は少ないといえる。

(オ) 吉津出川

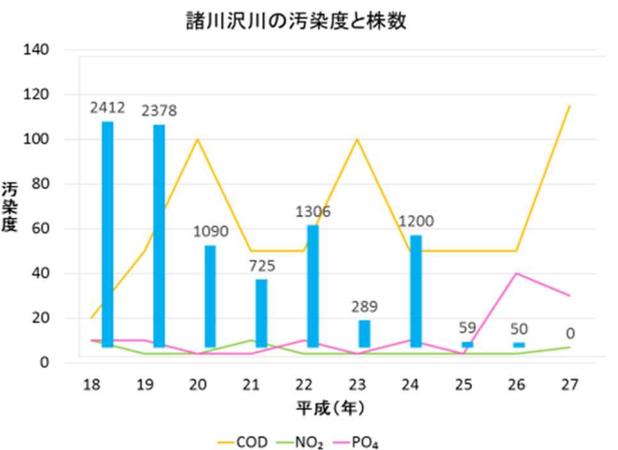
吉津出川は流れが急で、床土が浅い川である。近年ミクリ株数が低迷し、いつなくなってもおかしくない状況だ。



グラフから、株数の増減の幅が大きいとCODの汚染度の増減の幅も比較的大きくなっていることが分かる。CODの影響を受けやすいと考えられる。

(カ) 諸川沢川

諸川沢川は床土が厚い。27年の調査で初めて株数が0になった。水質の悪化がミクリを絶やしてしまったと考えられる。平成18年から27年にかけても、CODの汚染度が増加すると株数が減少する関連性が見られる。



しかし、リン酸態リンの濃度からは「とてもきれい」という評価が得られた。したがって、一概に水質だけが株数に影響を与えるとは言い切れない。

(キ) 大和田川

大和田川は水深・床土ともに浅く、水量が多い。下流部では河川改修が行

われたこともある。

調査開始の段階では唯一の 10 万株を超える川であった。しかし翌年激減する。このときの水質の変化の記録を発見できていないので、変化の原因は分からない。NO<sub>2</sub>が関係するのではないと思われる。今年の調査でも NO<sub>2</sub>の汚染度が 10 だったので、来年の株数回復に期待したい。

## 5 まとめ

麻機沼のタコノアシ、ミゾコウジュでは、観察開始から十数年間で生息域の変遷・減少が見られた。当初は主に中央部で、全体的に分布していたが、次第に東側のグラウンド周辺が中心となり、そして現在ではグラウンドの脇の窪地に主に生育している。中央部ではもともと湿地だったが、乾地化が進んだのが主たる原因ではないだろうか。現在、ガマ、セイタカアワダチソウやヤナギ類などの灌木によって本来の生育地が日陰となるために、生育域が狭まり続けていると思われる。したがって、このまま何もしないと絶滅してしまうと思われる。しかし、喜ばしいことに今年度はタコノアシ、ミゾコウジュ共に株数の増加が見られた。原因として、タコノアシでは人為的に池が作られたことで生育環境の改善がみられたことがあげられる。

ミクリについては、株数の多い西ヶ谷川、中溝川、慈悲尾谷川では水質の影響を受けやすいように思われる。また、ミクリの生息が安定している。河川の西ヶ谷川と中溝川は、ほかの川よりも毎年 NO<sub>2</sub>の汚染度が低いので、株数が多いと考えられる。河川の流域が広く川自体も長いので、水質の変化と株数の変化が 1 年ずれて対応しているのだと思われる。

株数の少ない吉津出川は COD の影響を受けており、株数がゼロの産女川、諸川沢川、大和田川は、COD と PO<sub>4</sub>の汚染度が高めであることが共通している。生活排水や農業用水の排水が流れ込んでいることが原因かもしれない。

## 6 課題

調査自体の改善点としては、年々調査の区切りが少しずつずれていっているため、過去のデータとの比較が細かなところで正確にできていないことが挙げられる。また、タコノアシとミゾコウジュについては生息域を脅かしている植物についても調査することが必要である。

株数が増加した川や人口の池(麻機沼の新規に掘削された池)では株数が増えたことがあったのはよい傾向だが、株数が 0 株になってしまった川が増加したのは大きな問題である。まずは、「ミクリ、タコノアシ、ミゾコウジュが絶滅危惧種である」という認識を広く浸透させていくことが今後の課題だと考えている。そのために、調査活動を通して地域の方と触れ合い、情報を共有して、ミクリ、タコノアシ、ミゾコウジュが生息しやすい環境作りを推進していきたい。水質汚染や繁殖力の強い植物による絶滅から守るために行動を起こす時である。

## 7 参考資料

- ・麻機遊水地に蘇る生きものたち 二級河川巴川総合治水対策事業
- ・麻機遊水地の自然 ―シリーズ②植物―
- ・巴川流域麻機遊水地 自然再生事業実施計画
- ・巴川流域麻機遊水地 自然再生全体構想
- ・市内七河川と麻機沼の絶滅危惧植物 (2014) (山崎賞受賞論文)

