

静岡市内七河川のミクリの研究

静岡県立静岡高等学校 生物部

2年 金原悠太 高木暉馬 大畑直人 橋本望史 梅澤明日香 山崎若葉 渡邊優奈
1年 安部澄人 高田裕汰郎 河瀬将也

1 はじめに

我々は 20 年近く静岡市内七河川のミクリを調査している。毎年夏に七河川へ足を運び、ミクリの個体数と分布や、水質、周囲の環境などを調査・記録してきた。これまでは主に個体数と環境について考察してきたが、今年度からは分布についても考察した。

2 目的

ミクリの個体数・分布とその周囲の環境の関係について考察し、ミクリの生育に適している環境を調べることによって、ミクリの個体数が維持・増加できるようにする。

3 方法

- (1) 河川でミクリの個体数・分布、水質、周囲の環境などを観察・記録する。
- (2) 観察・記録をもとに個体数の推移のグラフや分布図などを作成する。
- (3) データから環境とミクリの個体数・分布の関係について考察する。

4 ミクリについて

ガマ目ミクリ科ミクリ属 準絶滅危惧種

多年生の抽水植物^{※1}。地下茎を伸ばして株を増やし、そこから茎を直立させる。葉は線形で、草高は最大 2 m になる。花期は 6～9 月、トゲのある球状の頭状花序^{※2}を形成する。花には雄花と雌花があり、枝分かれした花序にそれぞれ数個ずつ形成する。その花序の様子が栗のイガに似るため、ミクリ(実栗)の名がある。

※1 根が水中にあり、茎や葉を伸ばして水面上に出る植物

※2 多数の花が 1 つの枝先に集まって咲く集合花



5 調査河川 (七河川)

調査するのは慈悲尾谷川、西ヶ谷川、中溝川、吉津出川、産女川、諸川沢川、大和田川の 7 河川で、これらはすべて安倍川の支流である。

※ 水質調査については pH、全硬度、COD、残留塩素、NO₂、PO₄ の 6 項目だが、このうち年度や河川によって値の差が大きく、株数に影響していると考えられる COD、NO₂、PO₄ について考察した。

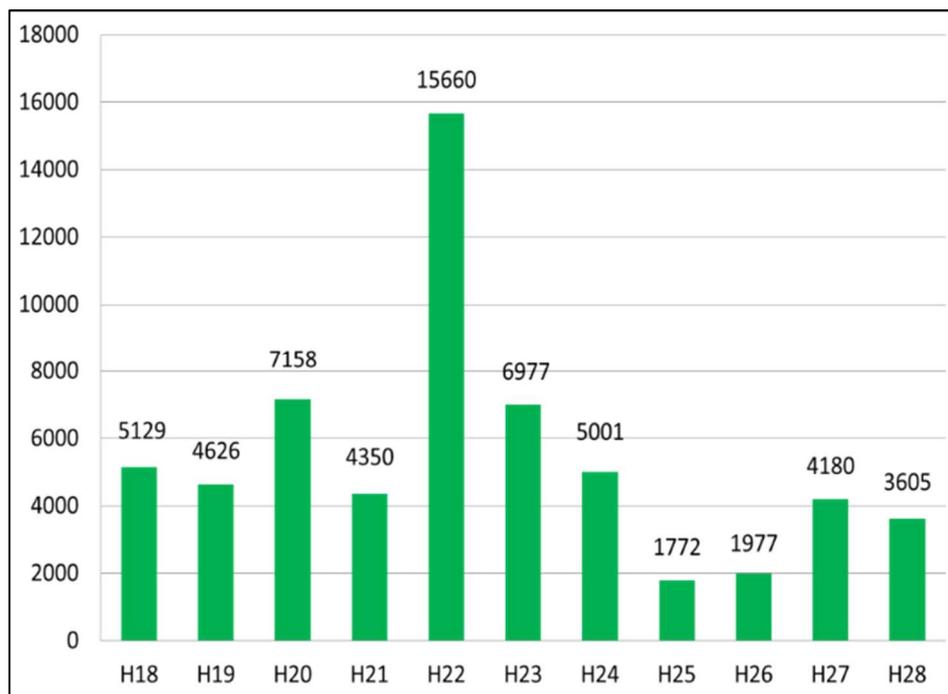


6 分布図について（要約のため、慈悲尾谷川のみ掲載とする。）

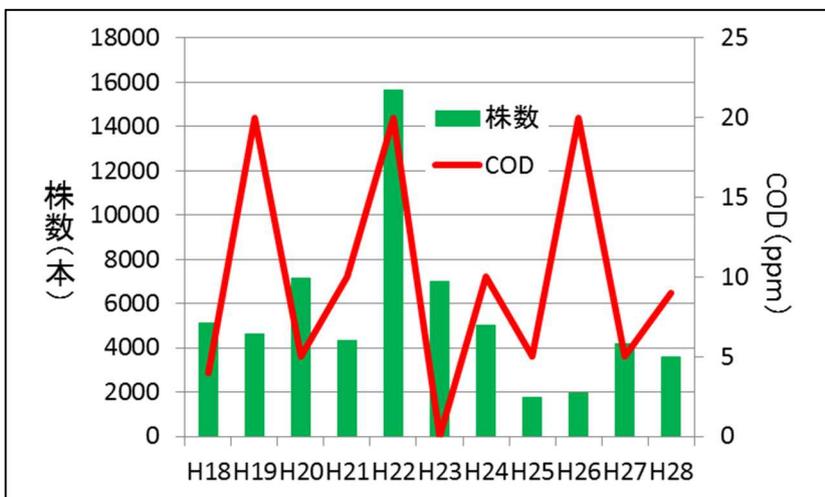
(1) 慈悲尾谷川

ア. 株数の経年変化

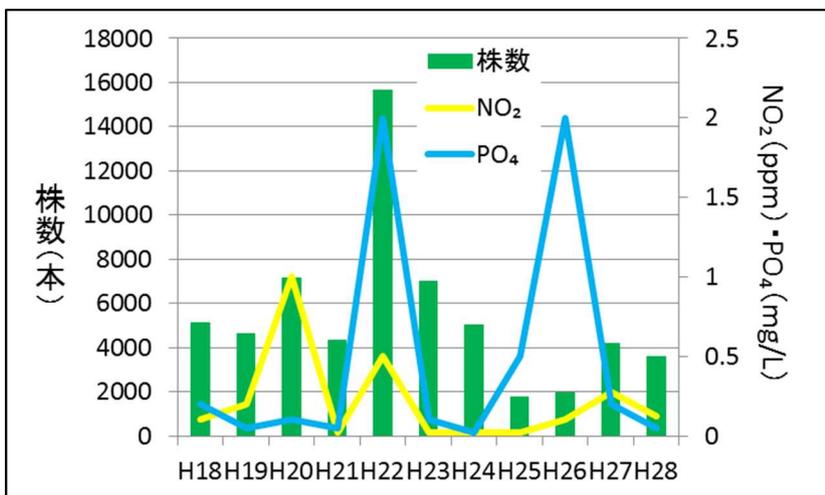
右の図は株数の経年変化である。



次に示す2つの図は、株数の変化に水質変化を加えたものである。



CODの増減と株数の増減が一致していない部分が多いため、CODと株数の間に大きな関係があるとは言えない。



NO₂の増減と株数の増減が多くの部分で一致しているため、これらには大きな関係があると推測される。PO₄については、平成18年から平成24年までは、株数の増減とPO₄の増減が近似している。しかし、平成25年以降は近似していない。

イ. 近年のおもな出来事

- 平成 22 年 上流に大量の廃棄物。
中流の排水溝から p H7.5~8.0 の排水が放出。
下流では排水の影響で p H9.5 を記録
- 平成 24 年 中流で工事。
- 平成 25 年 下流でミクリが伐採。
- 平成 26 年 赤茶色の油上浮遊物質が出現。中流ではアオコが大量発生。
- 平成 28 年 中流に新しい橋が建築される。

ウ. エリアごとの特徴

・エリア①

平成 19 年、26 年、28 年と徐々に株数が少なくなっている。このエリアに注目すると、分布域が下流方向へ動いていることがわかる。

・エリア②

平成 26 年、28 年は平成 19 年に比べて比較的大きい株が減少したが、合計の株数は増加していたため新しく発芽・成長した株があったと考えられる。

大きい株が減少したのは、工事によって底土がはがされたからである。

・エリア③

このエリアは他のエリアに比べて株数が少なく、特に大きなサイズの株が見られない。これは橋が多く、日当たりが悪いからであると推測できる。

・エリア④

平成 26 年には、大きなサイズの株が多く分布していたが、平成 28 年には比較的小さいサイズの株が数多くあった。この年は水面のほとんどをミクリが覆っていたため、今後も繁殖・成長が繰り返されることが期待できる。

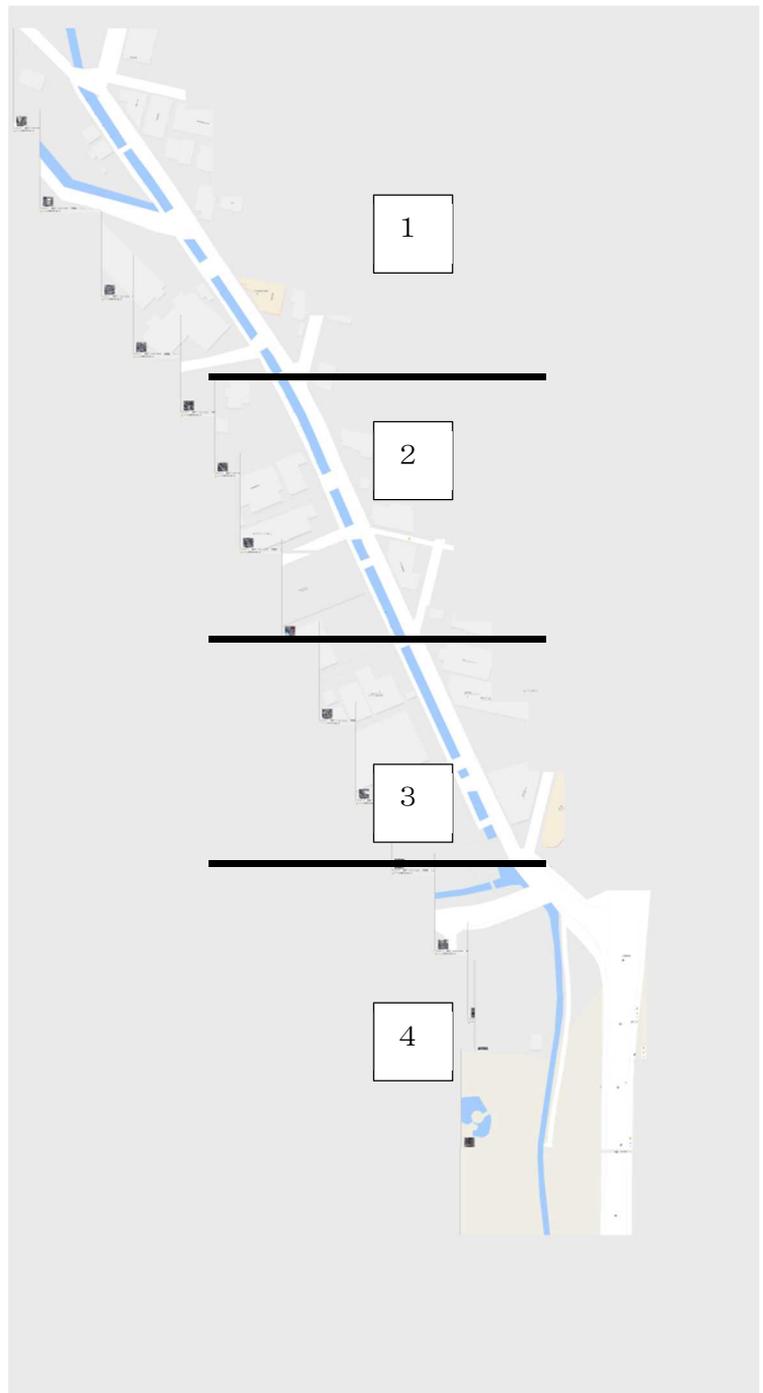
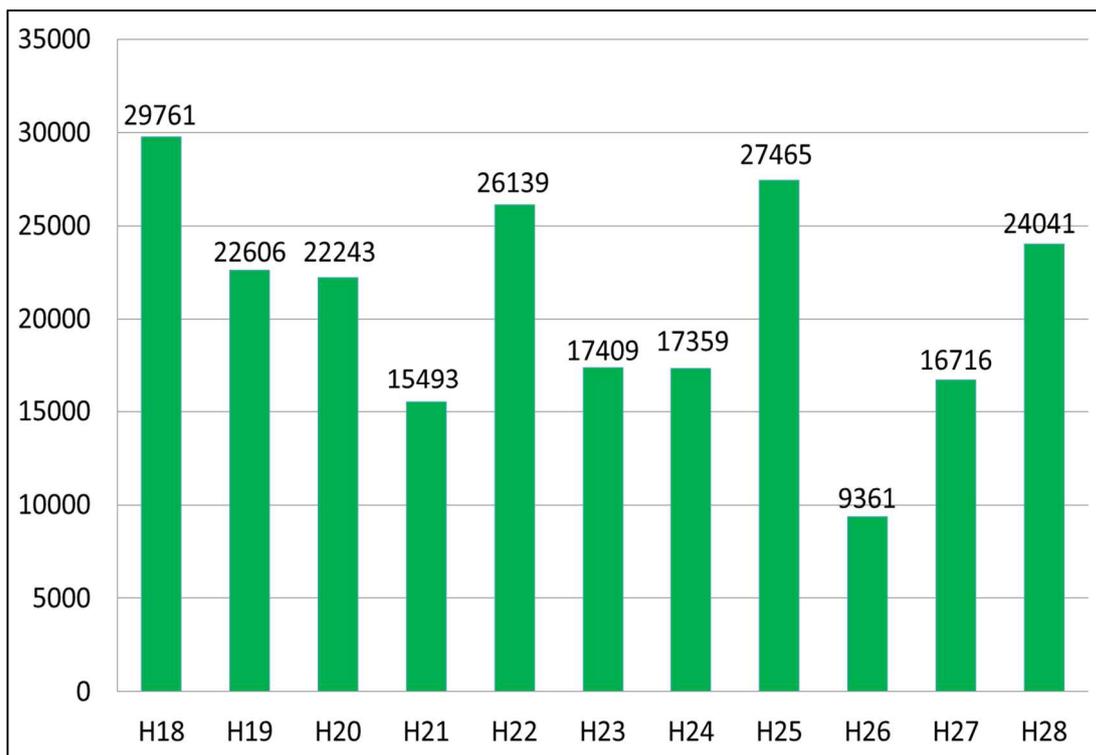


図 慈悲尾谷川全景図

7 全体の株数（七河川の合計）からわかること



平成 25 年から 26 年にかけてミクリの株数が激減した。その後、平成 27 年、28 年と株数は回復していき、28 年には 2 万株を上回った。しかし、慈悲尾谷川や中溝川、西ヶ谷川にはきわめて多くのミクリが生息しているが、他の川のミクリの株数は少数あるいは 0 株であるため、多い川と少ない川の差が大きくなっている。たとえば、大和田川においては、ミクリが確認できなくなったから数年たつ。また、諸川沢川や産女川でも絶滅が危惧されている。

(1) ミクリの増減の理由（七河川の調査からわかること）

ア. 増加するとき

- ・ 上流のミクリが増え、種子が中流・下流に流されて発芽・成長する。
- ・ 川の流れによって土がコンクリート底に堆積し、生息可能範囲が広がる。
- ・ 他の雑草が駆除される。

イ. 減少するとき

- ・ 台風などの大雨によって、株が流される。
- ・ 少雨により水面の一部が干上がる。
- ・ 河川工事や雑草駆除に巻き込まれて伐採される。
- ・ 水質悪化。
- ・ 他の種類の植物に生息地をうばわれてミクリが発芽・成長できなくなる。
- ・ 新しい建築物によって日当たりが悪くなる。

8 感想

道路や橋などの設置による日当たりの悪化がミクリに及ぼす影響は想像以上に大きいと感じた。水質は比較的良好であっても、ミクリの株数は増減を繰り返しているのもその原因をさらに突き詰めていきたい。

9 課題

- ・ミクリの株数や高さは目視で判断しているため、年によって若干異なってしまう。全員の数え方を統一するのが難しい。
- ・水質、環境による株数減少の原因をより詳細に調べていく必要がある。調査項目や調査時期を増やさなければならない。また、調査精度を高めるために、調査河川を増やす必要がある。
- ・ミクリは河川以外にも水田の周辺にも生息しているため、雑草と間違われて近隣の住民などにより刈られてしまっているという現状がある。ミクリが「絶滅危惧植物」であるという認識を身近なところから徐々に伝えていく必要がある。
- ・ミクリが好む環境をより深く知るために、栽培実験を行って将来的には河川のミクリを増やしていきたい。

10 引用・参考・協力

Wikipedia (図1もお借りした)

静岡高校生物部「安倍川下流域のミクリ(平成11年度調査結果)」

「麻機沼と市内七河川の絶滅危惧植物の調査」(平成27年度)

各年度の七河川調査記録(平成7~27年度)

11 おわりに

この研究を見て初めてミクリという植物を知った方も多いただろう。ミクリは認知度が低い上に、雑草と見分けるのが難しい。そのため、人間によって伐採されたり、生息環境が破壊されたりということがしばしばある。川のミクリは大雨による濁流や他の種類の植物との生存競争といった数々の困難に遭いながらも必死に生きている。だから人間が悪影響を及ぼすことが起きてはならない。

この研究を見て初めてミクリという植物を知った方も多いただろう。ミクリは認知度が低い上に、雑草と見分けるのが難しい。そのため、人間によって伐採されたり、生息環境が破壊されたりということがしばしばある。川のミクリは大雨による濁流や他の種類の植物との生存競争といった数々の困難に遭いながらも必死に生きている。だから人間が悪影響を及ぼすことが起きてはならない。

人々のミクリや河川環境への関心が高まればミクリの株数はさらに増えていくだろう。「ミクリを伐採しない」とか「川にごみを捨てない」といった意識が強くなれば、おそらくミクリを守ることができるだろう。人々の意識を高めるために、まずはミクリを知ってもらわなければならない。

この論文を読んでミクリについて多少詳しくなった皆さんから、ご家族やお友達にミクリのことを話していただければ幸いです。