

# ホタルの生息環境の調査および保護活動



実施担当者 香川県立香川中央高等学校  
教諭 大熊 百恵

## 1 はじめに

香川中央高校は、高松市の郊外にあり、30年ほど前に高松市の中央を南北に流れる香東川近くに設立された高等学校である。設立当初から地域とのつながりが強く、地域の清掃ボランティアやお祭りなどに多くの生徒が参加する。周辺の環境はほどよく自然が残っており、香東川の伏流水が湧き出る場所が数カ所ありきれいな水が流れている。昔はそのきれいな川に多くのホタルが生息し、初夏にはホタルの乱舞が地域住民の目を楽しませていた。

しかし、川岸の護岸工事や農薬などの使用により、近年ホタルの姿はなくなってしまった。8年ほど前より地域のコミュニティセンターを中心に地域の活性化の一環としてホタル保存会が結成され、本校と大野小学校にホタルの幼虫の飼育が依頼されるようになった。このたび公益財団法人中谷医工計測技術振興財団 科学教育振興助成を受けて、本校が生息環境の調査をすることとなった。本格的に調査を行い、ホタルおよびそのえさであるカワニナの増殖を目指すこととなった。

## 2 調査について

### 2-1 調査方法

#### ①調査箇所（4カ所）

- ・大野地区で保護しているホタルの放流場所（2カ所）
- ・カワニナが多く生息している用水路
- ・過去に多くのホタルが生息していた出水

#### ②調査項目

- ・気温、水温
- ・COD（化学的酸素要求量）
- ・NH<sub>4</sub>濃度
- ・塩素残留量

#### ③ホタルの幼虫とカワニナの飼育



## 2-2 調査結果

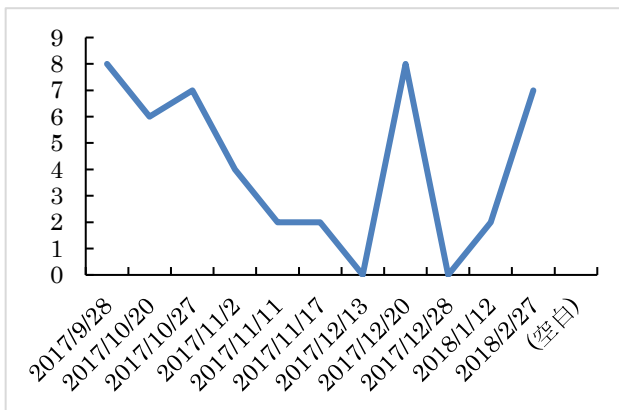
### ①ホタルの幼虫を放流している場所

幼虫のえさであるカワニナのために定期的に野菜を補充している。上部には木が茂っており、光があまり当たらない。川岸には土を残しており、幼虫が上陸し蛹化できるようにされている。

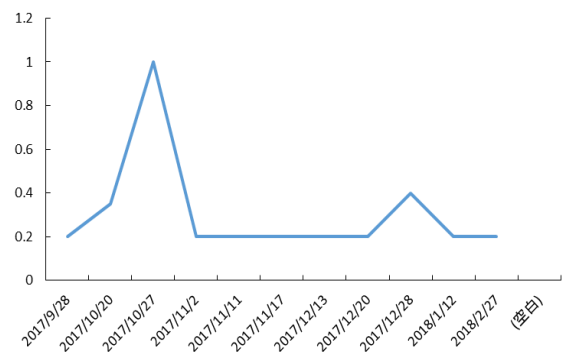
水流も少なく、さらにカワニナのえさを補充しているためかCODが高い時期が多い。しかし、ホタルは生息できている。ただ、気になるのは、近隣の工場や民家からの排水である。



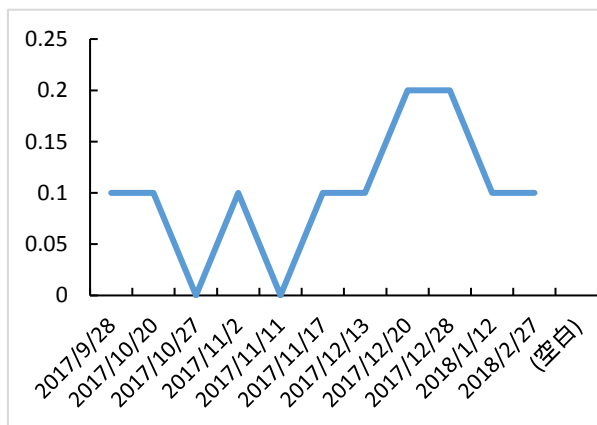
COD



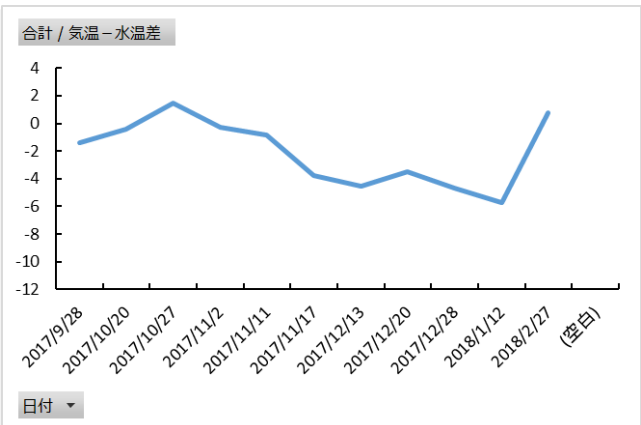
NH<sub>4</sub>



残留塩素



気温-水温



### ②カワニナが多く生息している用水路

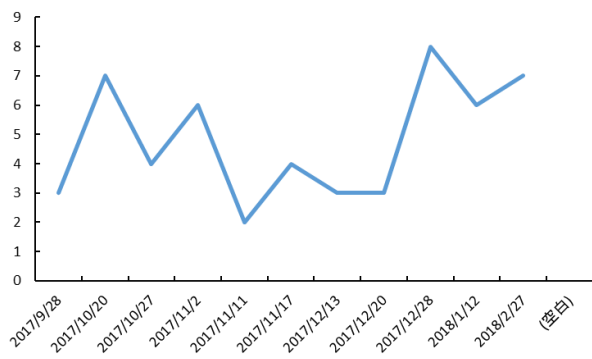
ホタルの生育には、えさであるカワニナが必須である。病気の少ないカワニナが多く生息しているこの用水路は、近くのため池から放流されるときもあるが、ほとんどの時期に水が少ない。

調査結果より年間を通してCODやNH<sub>4</sub>の値が高く、有機物が多いことが分かる。また、水量も多くないことからカワニナの生息域としては適している。ただ、気温の影響によって水温が大きく変動しており、天候の影響を受けやすい環境であること、加えて護岸工事が行われており、産卵や蛹化を行う場所が存在しない。したがってホタルの生息は不可能であると考えられる。

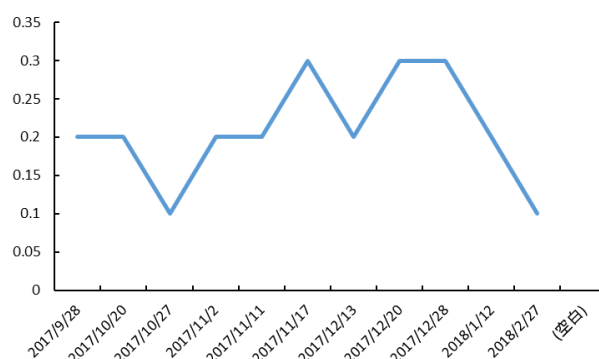
今後、調査結果を用いて田植えなどの人的影響がどの程度あるのか推定できるかもしれない。



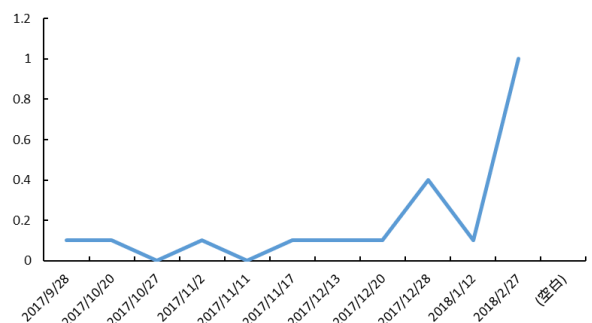
COD



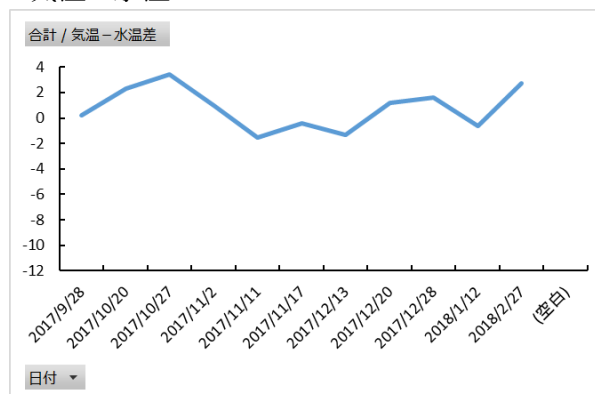
NH<sub>4</sub>



残留塩素



気温-水温



③過去にホタルが生息していた出水

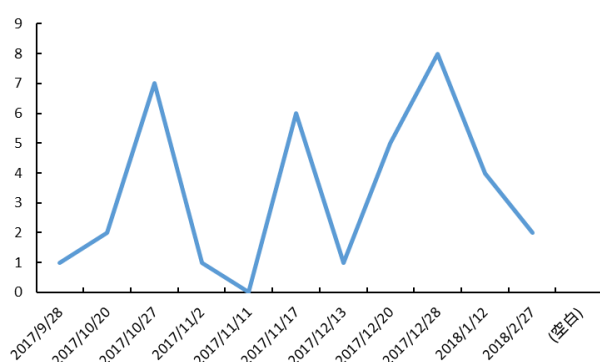
香東川の伏流水が湧き出る井戸からきれいな水が流れ出ている。数十年前にはホタルが多く生息していたとのことだが、今は全く生息していない。

調査よりCODやNH<sub>4</sub>は、比較的小さいので、ホタルの生息環境としてはよい場所と考えられる。ただ、時折COD等の値が大きくなるのは、隣接する田畑や民家から汚水が排出されているからだと考えられる。水温は、井戸水のためか気温の影響をあまり受けないようで、夏は冷たく冬は温かい。ホタルのように暑さに弱い生物にとっては最適ではないか。

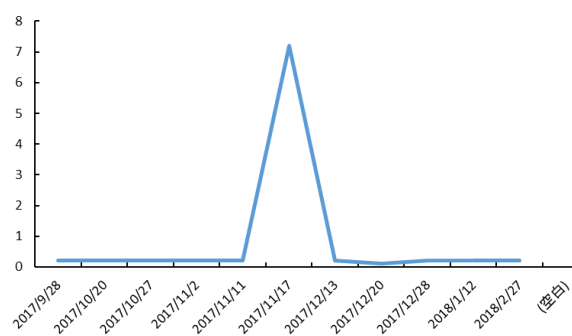
ホタルの生息に適した環境であり、カワニナも生息しているこの場所にホタルが生息していない理由も今後明らかにしたい。



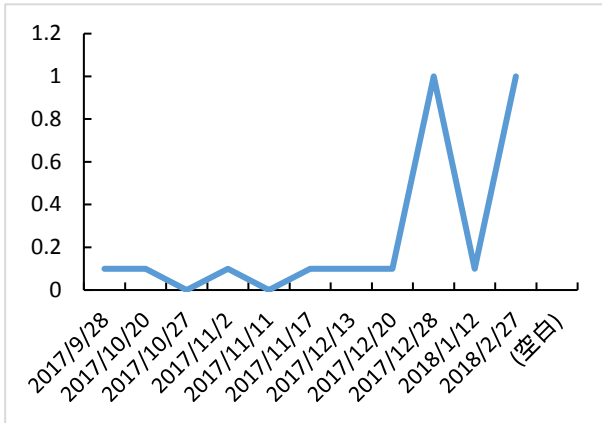
COD



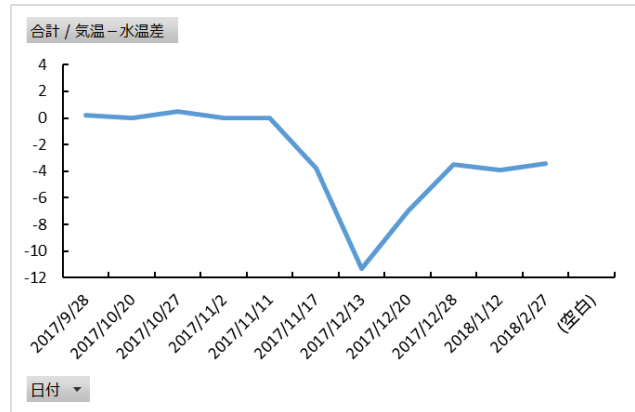
NH<sub>4</sub>



残留塩素



気温－水温



#### ④ホタルの幼虫とカワニナの飼育

7月下旬より、ホタルの幼虫を100個体程度預かり、校内で飼育を行った。定期的にかワニナを加えた。カワニナは、校外で採集し水槽で飼育したが、気づかない間に稚貝が誕生していたり、不意に全滅したりとホタルの飼育以上に困難であった。

3月には地域の方々が育てた幼虫と、大野小学校で育てた幼虫と共に、本校の30数匹のホタルの幼虫を川に放流した。



### 3 まとめ

一般的にホタルは、きれいな水を好むといわれているが、竹林出水における調査結果から有機物が多い、いわゆる汚れた水であっても生育が可能であることが分かった。ただし、水温の変化には弱く、水温が25℃を超えてしまうと全滅することもある。また、農薬などの人工物の影響を敏感に受ける。加えて、生活環において産卵、蛹化するために川岸に土手が必要である。

一方、えさであるカワニナは、有機物の少ない水では個体数が増えない。また、外来種であるジャンボタニシがカワニナの生息域の用水路に侵出しつつある状況である。現在はその影響は少ないようだが、今後、競争による個体数の減少が心配される。

ホタルとカワニナが共に生息できる環境を整備し、さらにホタルが完全に自生できる環境をつくるためには困難が多いと考えられる。

今後は、生息域周辺の工場や民家からの排水の影響や、生息するプランクトンの調査を行い、ホタルとカワニナを同地域で増やすにはどうすればよいか、提言できるように考えたい。

### 謝 辞

本調査は、公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団による科学教育振興助成を受け、継続して行うことができました。また飼育も続けることができました。心より感謝を申し上げます。