

湧水に棲息するヨコエビ

松本支部 町田 啓 (信明中)

1 はじめに

夏休みに学級の生徒達が、松本市内の湧水や井戸からプラナリアやミズムシ等の生物を採集し、水質と指標生物との関係を調べた結果、場所により出現する生物に大きな差があることが分かった。

特にヨコエビは、学区内の水路からは発見されないことから生徒達の興味を引き、その分布や生態を継続調査することにした。今回はその最初の段階として、同定結果についてまとめた。

2 ヨコエビとは

ヨコエビは、エビに似たアミに近縁な甲殻類である。ワラジムシを左右から押し潰したような形で、水中では体を横にしている種が多いことからこの名がある。世界中の海洋・陸水・森林に分布し、深海や地下水で棲息する種（眼や色素が退化している）も知られている。

生物学上は、以下の通りに分類される。

- ・節足動物門・甲殻綱…節足動物・甲殻類の意。
- ・軟甲亜綱…エビ・カニ等。フジツボより軟らかい甲の意。
- ・フクロエビ上目…アミ・ワラジムシ等。育房を持つエビの意。
- ・端脚目…脚の長さが体節によって極端に異なる物の意。
- ・ヨコエビ科…横から押し潰したまたは横倒しのエビの意。

3 採集地（松本市清水・槻井泉神社）

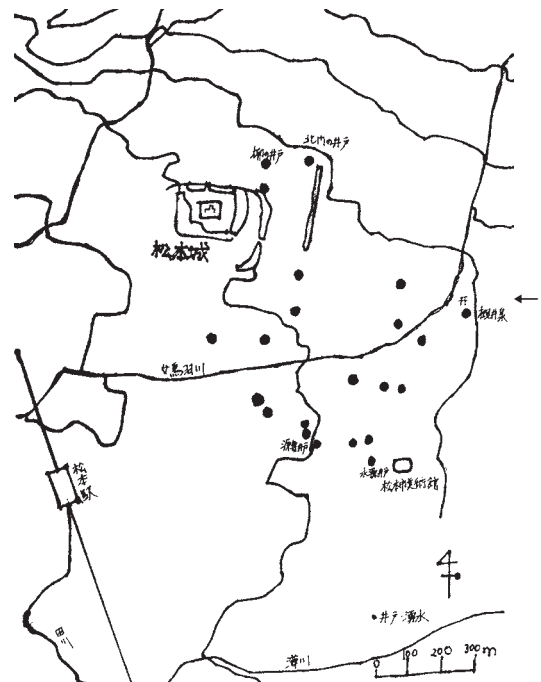
当初は松本城下湧水群を隈なく探し回り、地下水生の生物を採集していたが、ヨコエビが発見される場所は限られていることが分かり、槻井泉神社境内の「槻井の泉」を継続採集地に決定した。

水質は良好（pH7）で、地域の方が昔から飲み水に利用している。泉は自然石で整備されヨコエビの他に、水生昆虫・プラナリア・ミズムシ等が採集される。



また月に1度、地域の方々が中を清掃している。

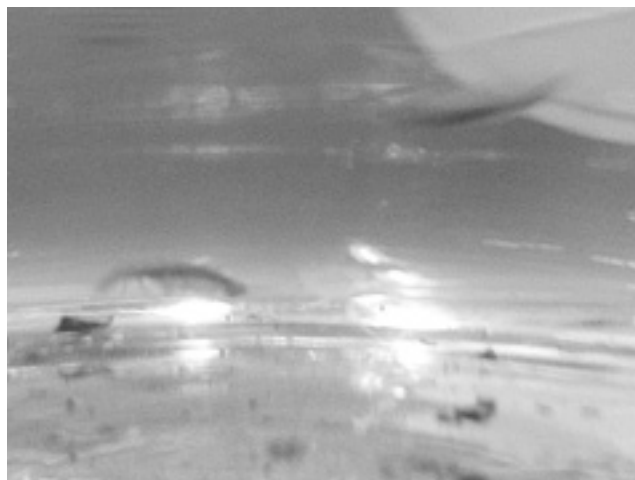
調査は、月に1～2回の割合で、科学同好会に所属する生徒達が行った。（許可済み）



松本城下湧水群【←：槻井の泉】

4 採集（ハンドソーティング）

採集区域を決定して大体30cmに区切り、網で掬い取った水底の砂泥を白色バットに開けて、生物をピンセットで採集した。同様に、排水弁のフタを開けて中の砂泥からも採集した。



採集されたヨコエビ（腹を下にして遊泳する）

5 調査結果

調査日	気温・水温	個体	備考
27. 7. 19	27℃・17℃	6	
27. 7. 30	29℃・17℃	4	
27. 8. 1	31℃・16℃	4	
27. 8. 31	29℃・17℃	15	無色の幼体多数
27. 9. 20	24℃・16℃	7	
27. 10. 6	22℃・16℃	5	
27. 11. 29	5℃・12℃	13	抱卵個体多い

6 ヨコエビの同定

採集されたヨコエビを体の特徴や生態を元に以下の表を参考に同定した。

主な淡水産ヨコエビと特徴

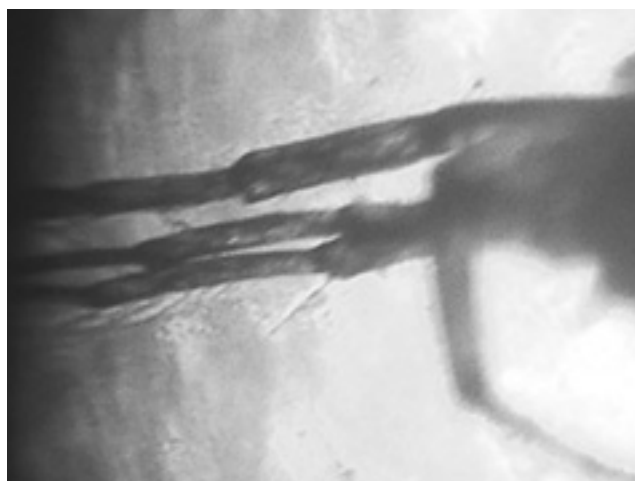
属名	姿勢	遊泳	分布
ニッポンヨコエビ	横	×	琵琶湖以西
サワヨコエビ	縦	○	東日本
オオエゾヨコエビ	横	○	中部以北
フロリダマミズヨコエビ	縦	○	外来種

今回採集されたヨコエビは、遊泳能力を持ち常に体を縦に保っていることから、外来種のフロリダマミズヨコエビであると判断した。

サワヨコエビも体を縦にして生活するが、体長は♂10～15mm、♀7～15mmとやや大型である。今回、抱卵した雌の平均体長は7mm程度であることと、後述する第1触角副鞭の特徴から該当しないと判断した。

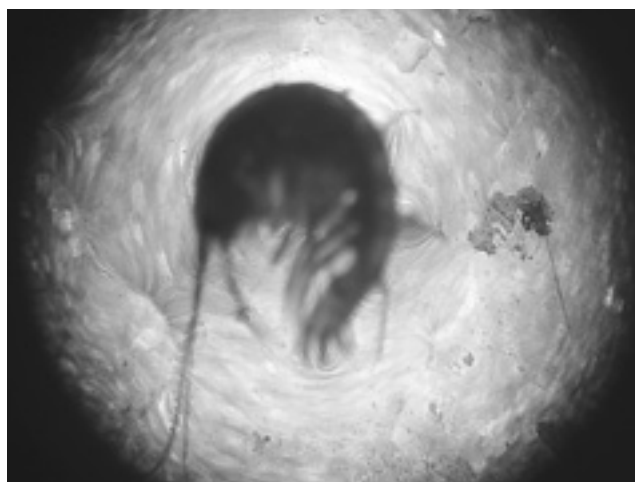
フロリダマミズヨコエビの外見的特徴としては、以下の点が挙げられた。

- ・第1触角の副鞭が2節である。



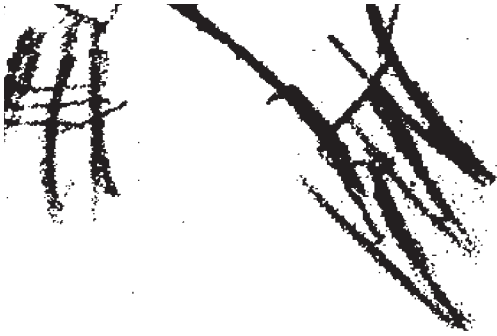
(×40・部分)

- ・第2触角が第1触角の半分の長さである。



(×20)

・第3尾肢が短い。



(生徒スケッチ・部分)

上記の特徴から今回採集されたヨコエビは、外来種のフロリダマミズヨコエビであると判断した。このヨコエビは、輸入された水草や淡水魚に混じって移入された北米原産のヨコエビで、昭和末期から平成初期にかけて利根川水系で採集され始めた。

県内でも千曲川水系を中心に10年程前から採集されるようになり、現在では松本市内の河川や用水からも多数確認されている。

7 考察

今回の調査で、採集されたヨコエビが外来種であったことが確認された。「槻井の泉」に水を汲みに来る方々にこのヨコエビを見せると、決まって「昔はこんなエビいなかった。」という答えが返って来た。

この10数年の間に、急激に分布域を広げているフロリダマミズヨコエビは、安曇野市ではワサビを食害することが報告されているほか、従来の生態系に様々な影響を及ぼすことが懸念されている。「槻井の泉」も、女鳥羽川へと続く小さな排水路が1本あるが、ここから侵入した可能性が高い。

夏休みの調査で、松本城の北門井戸や美術館の湧水からはヨコエビは全く発見されなかったが、その代わりにミズムシが大量に採集された。ミズムシもヨコエビに近縁な種であるので、食性や生活史も似通っている。在来のミズムシ等が優占する場所では、フロリダマミズヨコエビも繁殖できないのかもしれない。しかし、今後の継続調査により、これらの井戸や湧水にも出現する可能性はあると考えられる。

また、色素が非常に薄い個体も採集された。光の当たらない湧水口内部の礫層の中で生きているので、色素を持たないと考えられる。こうしたヨコエビの中には眼が退化している物もいることが知られているが、

最近ではフロリダマミズヨコエビの中にも眼が退化している個体が見られるという。国内で定着して20数年程度の生物が、世代交代を繰り返す中で、環境に適応していく過程が垣間見られて非常に興味深いのと同時に、短期間で適応することに驚かされる。

顕微鏡で観察してみると、今回採集されたヨコエビには全て眼があることが確認されたが、今後の継続的な活動により、眼の退化した物が発見されることも考えられる。また、幼体には色素が非常に薄い物も多く見られるので、飼育を継続し、成長しても色素に変化が見られるかどうか調べていきたい。

昔は井戸水を数百回も汲み上げて、地下水生生物を採集していたという文献があるが、今日の井戸では、ポンプ内で濾過を行っているため、例え生物が生息していたとしても、私達部外者には見つけられないのが残念である。

井戸や湧水には必ず何らかの生物が生息していて、それぞれの場所で多くの生物が独自の生態系を保ちながら生息していると考えられる。

これらの生物が、いつ頃から一体どうやってこの場所に定着したのかという疑問が残った。全ての生物が下流域から侵入した物なのかは判断できない。中には自噴する地下水から出現した物も含まれているかもしれないと思うと興味は尽きない。

8 参考文献

- ・松本盆地の動物【松本市教育委員会編集】
- ・海岸動物【内海富士雄監修，保育社】

