

ビオトープ次郎丸での生き物調査

—水生動物について—

山崎博史・竹下俊治・山内健生*

(2006年11月27日受理)

Aquatic Biota Collected from Biotope Jiromaru, Ushirodani, Higashi-Hiroshima

Hirofumi YAMASAKI, Shunji TAKESHITA and Takeo YAMAUCHI

Abstract. As a part of ecomuseum planning scheme, biotope, called "Biotope Jiromaru", was newly constructed by the citizens of Ushirodani, Higashi-Hiroshima, on December 2, 2003. The aquatic biota were investigated in and around the biotope on February 19, July 7 and December 8, 2005. Forty-two species, which were mostly aquatic insects, were identified and listed. This is the first report of biota from this biotope.

1 はじめに

広島県東広島市福富町後谷地区において、地域づくり活動の一環として、2003年にビオトープ次郎丸が造成された。休耕田を利用したビオトープ次郎丸が造成された目的として、昔の水田に類似した水環境を再現し、その結果として現在では少なくなった水田の生き物の種類や個体数が時間と共にどのように変化してくのか、観察・記録することがあげられている。このため、住民はビオトープ内への人為的な動植物の移入を禁止することを申し合わせ、その趣旨を記した看板も設置されている。

以下では、造成後の2005年に初めて行われた、ビオトープ次郎丸での水生動物の調査結果を報告する。

2 ビオトープ次郎丸

1) 造成経緯

後谷地域の住民は、地域づくりにおいて何か新たに作ったり持ち込んだりするのではなく、地域にあるものから出発する、地域内の事象をそこに住む人自身が良く知ることから始めようという意

識が高く、実際に後谷散策マップ作成等の活動が行われてきた。それらの活動は広島大学の特定課題プロジェクト（平成14年度）により、エコミュージアムとしての地域づくりとして支援され、「今ある自然も放置すれば消滅してしまう」という思いから、「ビオトープ次郎丸」造成が計画された。

毎月1回のペースで数ヶ月間、作りたいビオトープのイメージの共有化や場所選定等の検討が行われた。場所選定には水が安定して供給されることが重視された。その結果、背後の山林からの湧水を溜め、年間を通して干上がることのないため池を水源とする休耕田が選定された（図1）。

造成作業は休耕田に水を溜めて水漏れの無いことを確認した後、2003年9月7日から地域住民や研究分担者および学生ボランティアによって始められた（図2）。重機を使用できたことにより、主要な作業は1日で終了した。その後、橋を架けて粗朶を入れる作業を行い、11月2日、ビオトープ造成作業が終了した。なお、「次郎丸」と言う名称は戦国時代にこの地を治めた武将の名にちなんだもので、住民によって命名された。

*国際協力研究科

3 水生動物調査

1) 方法

池の外形に合わせて便宜的に池の中を4区分し、それらに側溝とを合わせた5ヶ所で水生動物を採取し、種類を確認した(図4)。採取は2005年2月、7月および11月の3回行った。各回の作業方法は次のとおりである。

場所ごとにその全域において、タモ網で底質ごとすくい取るように試料を採取し、池内で水洗して網に残った生物をバットに集めた。採取作業の後肉眼で種類分けし、種ごとに1個体をアルコール入りの管ピンに移し替え、研究室に持ち帰った。

持ち帰った標本は、後日、実体顕微鏡下で形態的特徴を観察し、同定した。

2) 結果

3回の調査結果を合わせると、扁形動物門1種、環形動物門1種、軟体動物門1種、節足動物門10目39種の水生動物が確認された(表1)。

これらのうち、側溝部分のみで確認された種は5種(Planariidaeの1種、貧毛類の1種、ヨコエビ類の1種、ヒメフナムシ属の1種、ゲンジボタルの幼虫)のみであり、それ以外の37種はピオトープの池の中で確認されたものである。特にトンボ目は種数が最も多く、14種が確認されたが、これらのうちオニヤンマを除く13種は池の中で確認された。

4 考察

1) ピオトープの造成と水生動物

水生動物の種数をみると、2月、7月、11月の各回とも池の中の場所による顕著な違いはほとんど認められない。また、各回の種数を比較しても顕著な違いは認められない。すなわち種数の上では、季節による変化および場所による変化は明瞭ではないことが指摘される。

一方、側溝と池の中の種数を比較すると、明らかに池の中の種数が多いと判断される。この違いについては、休耕田をピオトープとして整備したことにより、水生動物の生息環境の多様性が増大したことを示している、と考えたい。また、今回の調査時には確認されなかったが、アマガエルやシマヘビが池の中や粗朶の上で確認されており、ピオトープ造成以後、時間と共に次第に生物の種



図1 位置図(1万分の1福富町全図の一部に加筆)

2) 写真で見る1年

図3は、造成後1年余り経過した2005年1月から10月まで、約1年間のピオトープの様子である。

1月、ピオトープ周辺の植物は枯れており、池の概観を見渡すことができる。気温が下がって、池全面が薄い氷に覆われることもしばしばある。池の水は澄んでいて、池底に付けられた鹿の足跡がはっきり確認できる。

2月から4月、池の一部の水面上に芽を出しはじめた水生植物が次第に成長し、また周辺の湿性植物も芽を伸ばしはじめ、ピオトープ全体が緑色に変わっていく。

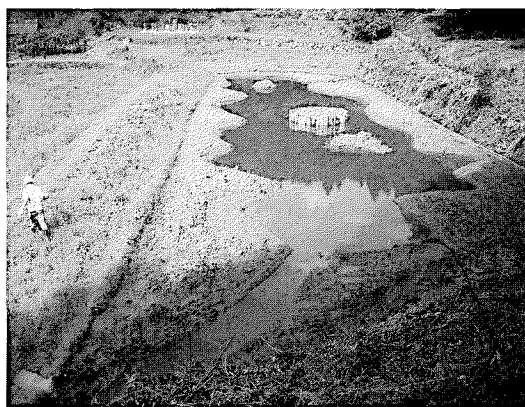
5月から9月、植物は益々成長し、ピオトープ全体を包み込む。水面には浮草も散在する。池の水には濁りが認められる。流入する水は多量に堆積物を運び込むことはない。したがってこの濁りの主要な原因は、池の中でのプランクトン等の発生と推定される。

10月、植物の勢いは次第に弱まっていき、一部には枯れた状態も認められる。

ビオトープ次郎丸での生き物調査



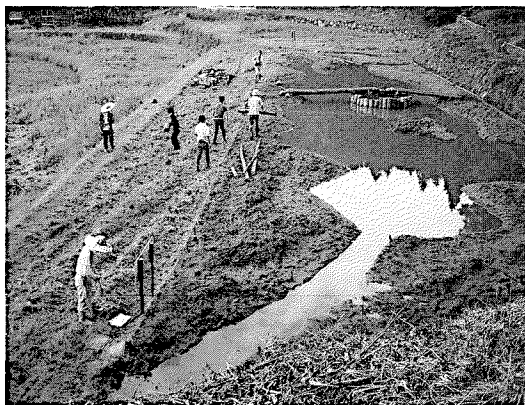
2003. 9. 7 作業直前の様子



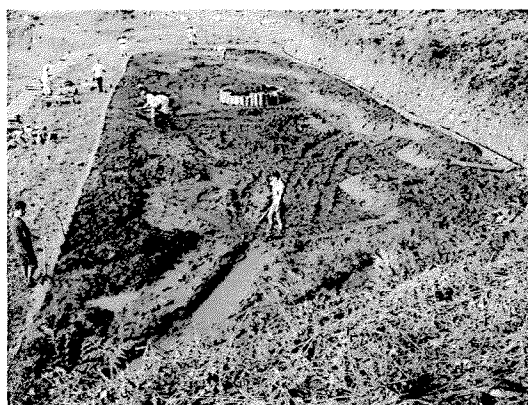
2003. 10. 5 粗朶を入れる前の状態



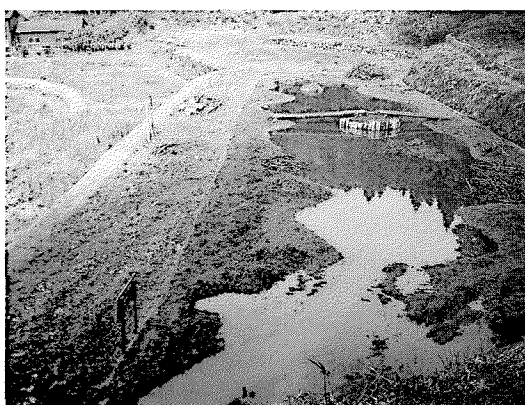
2003. 9. 7 重機を使つての作業



2003. 10. 5 橋の完成



2003. 9. 7 大まかな外形の完成



2003. 11. 2 完成

図2 ビオトープ次郎丸造成作業



1月



6月



2月



7月



4月



9月



5月



10月

図3 ビオトープ次郎丸の1年(2005年)

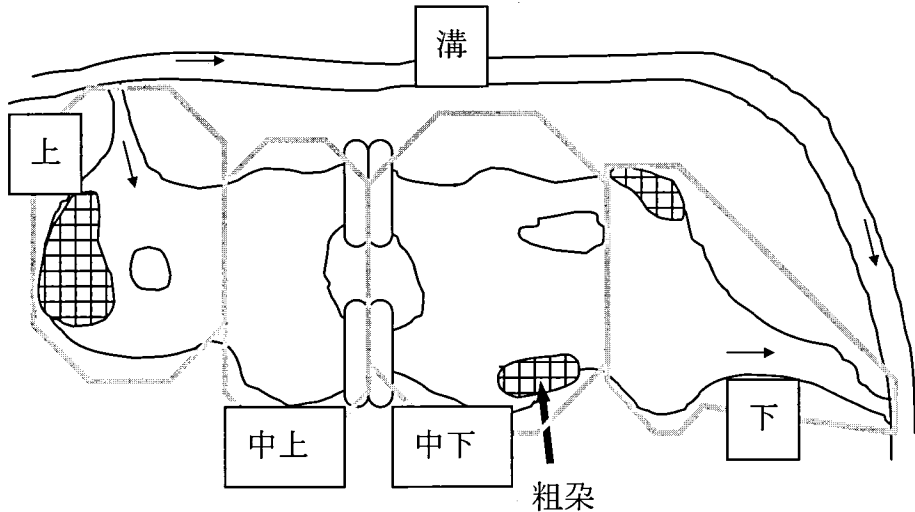


図4 生物採取のためのビオトープ区分図
(細矢印は水流方向を示す)

数が増加していると考えられる。

なお、今回の調査は種数の確認のみであったが、今後、個体数の確認やトンボ目やカゲロウ目など、水中で幼生期を過ごした生物の成体の確認も検討する必要があると考えている。

2) エコミュージアム活動とビオトープ

後谷地区の住民の中には、地域の少子高齢化の進行に直面して、「地域アイデンティティ」の喪失に危機感を持つ人も少なくない。こうしたことを背景として、住民自身が地域を知るあるいは再発見するために散策マップ作りやそれに引き続くエコミュージアム活動の一環として、ビオトープ次郎丸が造成された(山崎, 2003)。

こうした活動は、地域の資源である自然、歴史、生活文化、産業、そして住民自身が、地域づくりの主人公として主体的にかかわることのできる地域づくりを意味する、内発的地域づくり(上田・三橋, 2006)として捉えることができよう。内発的地域づくりにおいて、地域環境力(環境省, 2003)の向上をはかることが望まれる。また、地域環境力の継続には、地域の把握のための活動を継続していくことが重要とされる。

このような視点に立つと、今回実施したビオトープでの水生動物調査は、地域の把握のための活

動の延長として位置づけることが可能である。地域住民のひとりには、ビオトープが完成した際、「昔のように、オニヤンマが産卵してくれるようになれば」と期待を述べている。以前のトンボ相の詳細は不明であるが、調査結果は、造成されたビオトープがトンボの集まりやすい環境を創出していることを示していると考えられる。

また、造成以後1年程度の時間しか経過していない調査結果は、今後の基礎資料となるであろう。このような調査資料の蓄積は、地域の自然の豊かさを示す具体的な資料として位置づけ、活用されることが期待される。例えば、この地域の有志と学生ボランティアが主体となり、地域の児童を対象に企画・実施されている体験塾センス・オブ・ワンダーin福富では、ビオトープの生き物観察がルーティンの活動となっている。そのような機会に、調査結果としての生物リストが活用されることにより、活動の質の向上が期待される。さらに、本地域の自然の豊かさを生かし、造成された場所だけでなく、周辺の田畑、山林、民家周辺を含めた本地域全体をいわゆる「里地ビオトープ」として捉え、様々な環境学習の場として活用するシステムを構築することも可能である。学習の素材の抽出を始め、実践プログラムの考案など、今後の発展が期待される。

表1 ビオトープ次郎丸生物リスト：2005年（同定：山内健生）

	2月19日					7月7日					11月8日				
	溝	上	中上	中下	下	溝	上	中上	中下	下	溝	上	中上	中下	下
扁形動物門															
Tricladida目															
Planariidaeの1種						●									
環形動物門															
貧毛類の1種											●				
軟体動物門															
カワナ		●				●	●				●	●	●	●	
節足動物門															
端脚目															
ヨコエビ類の1種		●									●				
等脚目															
ミズムシ			●	●	●			●			●				●
ヒメフナムシ属の1種 <i>Ligidium</i> sp. (生殖器未発達)											●				
トンボ目															
オニヤンマ (幼虫)	●				●						●				●
クロスジギンヤンマ (幼虫)		●		●	●								●	●	●
コバネアオイトトンボ (幼虫)						●	●	●							
アオイトトンボ (幼虫)						●									
キイトトンボ (幼虫)							●								
クロイトトンボ (幼虫)		●												●	●
モノサシトンボ (幼虫)					●										
オツネトンボ? (幼虫)							●								
イトトンボ科 (幼虫)				●					●			●	●		
ナツアカネ (幼虫)							●								
シオカラトンボ (幼虫)		●	●	●	●		●	●	●			●	●		●
ショウジョウトンボ (幼虫)												●		●	●
マユタテアカネ? (幼虫)							●								
ヤンマ科の1種 (幼虫)		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
カゲロウ目															
コカゲロウ科の1種 (幼虫)		●	●	●	●		●	●	●				●	●	●
ヒラタカゲロウ科の1種 (幼虫)		●													
トウヨウモンカゲロウ (幼虫)		●	●	●	●		●	●					●		
カワゲラ目															
オナシカワゲラ属の1種 (幼虫)	●	●	●		●										
カメムシ目															
マツモムシ		●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●
タイコウチ					●		●	●							
オオコオイムシ	●	●			●		●	●						●	●
ミズムシ科ミズムシ亜科の1種					●		●	●			●		●		
アメンボ科アメンボ亜科の1種						●	●	●	●		●				
ヘビトンボ目															
クロセンブリ? (幼虫)											●	●			
ネグロセンブリ? (幼虫)											●			●	
コウチュウ目															
ミズスマシ								●							
ヒメガムシ								●							
ゲンジボタル (幼虫)											●				
シマゲンゴロウ									●						
ヒメゲンゴロウ				●	●				●					●	
マメゲンゴロウ						●					●	●		●	
ゲンゴロウ科ツバゲンゴロウ属の1種 <i>Laccophilus</i> sp.	●														
ゲンゴロウ科の1種 (幼虫)			●	●								●	●	●	
トビケラ目															
ホソバトビケラ (幼虫)							●	●							
ハエ目															
ユスリカ科の1種 (幼虫、蛹、成虫)	●		●	●	●				●			●	●		
アブ科の1種 (幼虫)		●													

謝 辞

ビオトープ次郎丸での水生動物調査を行うに当たり、地域住民の方々、とりわけ難波久佳さんにご協力いただいた。また、現地調査には磯脇志摩さんと梶山透さんに同行していただいた。さらに試料整理等の作業に際しては、科学研究費基盤研究(C) (18500667) の助成を受けた。以上の皆様に感謝申し上げます。

文 献

- 環境省 (2003) 平成15年版 環境白書。
上田麻紀子・三橋俊雄 (2006) 内発的地域づくりとエコミュージアム～宮津市養老地域「共育の里づくり活動」を通して～. エコミュージアム研究, no.11, 90-97.
山崎博史 (2003) 学校との連携を考慮したエコミュージアムづくり. 広大環境, no.32, 11-14.