

ホタルプロジェクト

ーホタルとおったらぶちおもしろいっチャー

	代表者	池田智史（理学B 2年）	
構成員	寺本明広（農学M 2年）	志岐和美（農学M 1年）	前田篤司（農学B 4年）
	納富昭吾（農学B 4年）	水野諭（工学B 4年）	
	上坂千夏（人文B 4年）	祝出真希（理学B 4年）	
	石田敬大（理学B 3年）	金谷洋介（農学B 3年）	
	田中宏美（農学B 3年）	岡部一馬（農学B 3年）	
	岡崎大（農学B 3年）	野村美樹（人文B 3年）	
	上田和季（理学B 2年）	西山祐斗（理学B 2年）	
	高倉武（農学B 2年）	松本昇磨（工学B 2年）	
	国貞寛規（工学B 2年）	山本竣也（工学B 2年）	
	甲斐宗一郎（理学B 2年）	今村優（農学B 2年）	
	古川翔子（農学B 2年）	楠原崇太郎（経済B 2年）	
	松村賢孝（経済B 1年）	増田陽介（農学B 1年）	
	平林千春（工学B 1年）	藤田早紀（人文B 1年）	
	吉田季未（農学B 1年）	萩野詩季（共獣B 1年）	
	西澤陵弥（農学B 1年）	赤峯未紀（医学B 1年）	
	渡辺智亮（工学B 1年）	阿部真希子（工学B 1年）	
	中村恵海香（工学B 1年）	生月千晶（工学B 1年）	
	鈴木雅人（経済B 1年）	中村友哉（工学B 1年）	
	楯本宜秀（理学B 1年）	辻竜海（工学B 1年）	
	小野佑太（工学B 1年）	竹野晃司（経済B 1年）	
	山崎悠暉（農学B 1年）	中原翔（農学B 1年）	
	藤原夏帆（人文B 1年）	山下裕加（人文B 1年）	
	南野佳菜子（農学B 1年）	吉塚駿介（経済B 1年）	
	林由希子（農学B 1年）	古沢陽法（医学B 1年）	
	大前祥紀（農学B 1年）	江鵬里（工学B 1年）	
	森口優吾（工学B 1年）	吉村政子（農学B 1年）	

1. プロジェクトの目的

吉田キャンパスには農学部付属農場、ビオトープに多くのホタルが生息しており、ホタルにはそれらのホタルを増やして行く事を目的としている。また、他の生物にとっても住みやすい環境を学内に作ることによって「環境」というものを考えるきっかけなることを期待している。

2. プロジェクトの内容

学内のホタルの保護、飼育、ビオトープの整備を行っている。また、ほうほう川、九田川での清掃活動など構外での活動も進めている。

3. 活動内容

3-1 ホタルの発光個体数計測

5月20日から7月14日まで毎晩20時、21時にビオトープ、農学部付属農場の発光しているホタルの数を計測した。発光個体数が増加している場所があったが総数は減少しており、特にビオトープは例年と比べて非常に少なかった。これはビオトープの草刈りの時期とホタルの幼虫が陸に上がってくる時期が重なり、周りが明るかつ

たのも相まって、ホタルが成虫になりにくい状況を作り出してしまったのではないと思われる。

3-2 ホタルツアー

計測と並行してホタルが最も多く見られる時期にホタルツアーという形で学内の方にも呼びかけてホタルを鑑賞した。今年は6月5日から7日にかけて行った。

3-3 ホタル飼育

6月初旬にホタルを捕獲し、湿らせたガーゼと共に飼育ケースに入れ産卵させた。(ガーゼは産卵場所になる)6月8日には最初のホタルの卵を得た。また7月1日には卵が発光しているのを確認できた。これは山口大学内でも初めてのことである。7月5日に卵が孵化し幼虫が確認された。その後次々と孵化したので幼虫の数を数え、200匹ごとに一つの飼育ケースで飼育することにした。現在幼虫が200匹いる飼育ケースが9つ、計1800匹のホタルを飼育している。

以上のものとは別に飼育しているものもある。今年の発光個体数計測で場所によってその数に差があった。大きいところで20匹ほどの差がある。この差の原因を考えるため各計測地点の土壌を採取し、それを使いホタルを飼育することにした。

小サイズの飼育ケースにビオトープ上流、ビオトープ中流、農場棟前溝、農場わきの4つの地点(図1)の土壌を入れたものと土壌を入れないベアタンクの計5種類を用意して、それぞれのケースでホタルの幼虫を20匹飼育した。用いた土壌は全て加熱処理を行い、ホタルの幼虫以外の生物ができるだけ存在しないようにした。ホタルの幼虫は卵から孵化したばかりの幼虫ではなく、ある程度成長した幼虫を用いた(第一の目的はホタルを増やすことなので、孵化したばかりの抵抗力がなく致死率の高い幼虫ではなく、ある程度成長して抵抗力を持った幼虫を実験に使用した)。

4地点のケースの平均生存個体数がベアタンクよりも多かったのは、ホタルが土壌にもぐって身を隠すことでストレスが少なかったこと、身を隠すことで幼虫同士の共食いが起こりにくかったことなどが理由として考えられる。また、土壌を入れることにより幼虫の排泄物を分解する微生物が発生しやすくなり、水が汚れにくくなった可能性も考えられる(土壌は一度加熱処理を行っているため、微生物はカワニナとともにケースに侵入し、増殖した。また、加熱によって死滅しきれなかったなどと考えられる)。

平均体長についてはベアタンクに比べて土壌の入った4種類のケースはストレスがかからないため、ベアタンクの平均体長が小さく、4種類のケースの平均体長が大きくなると予想していた。しかし、平均体長ではビオトープ上流が最も大きく、農場棟前溝が最も小さかった。ベアタンクは5種類のケースの中では中間の平均体長であった。

これまではただ幼虫を育てているだけであったので、このようにすこしずつ幼虫の飼育環境を考えて改善していくことができると考え今年実験を行った。しかし、これだけでは十分なデータとは言えず、考察も曖昧な点が多くなってしまった。例年のように飼育しているホタルの生存率よりも実験で飼育したものの生存率の方が

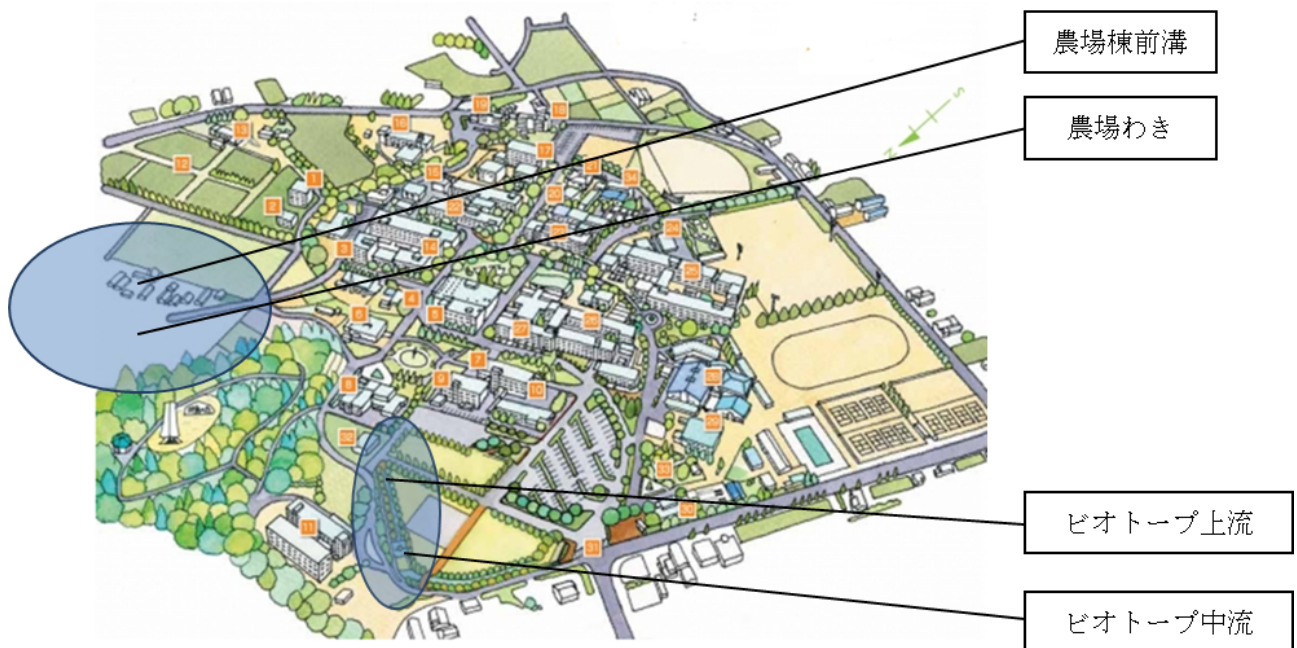


図1 土壌採集地

高かった。これは今後利用できる結果である。

ホタルの餌となるのはカワニナという貝である。ホタルを飼育するには不可欠のものであるが現在全てのカワニナはビオトープから採取してきている。しかし、ビオトープだけから採取するとカワニナが減ってしまう危険性がある。そこでカワニナの養殖を行うことにした。8月10日にビオトープにて成長した大きなカワニナを10匹採取し、2,3個の石と共に飼育ケースに入れた。餌は市販のウーパールーパーの餌とビオトープに生えていた草を与えた。飼育して5日ほどで稚貝が10匹確認でき、現在は100匹を越えている。稚貝の成長スピードが予想以上に遅かったため今のホタルの餌としては小さく、使用には適さない。来年のホタルの繁殖と並行して行えば小さいホタルの1齢幼虫に最適なサイズのカワニナを与えることができるはずである。

表1 各観測地における体長と生存個体数（その1）

床材	ベアタンク①	ベアタンク②	ベアタンク③	ビオトープ上流①	ビオトープ上流②	ビオトープ中流①	ビオトープ中流②	ビオトープ中流③
	1.5	1.0	0.7	1.4	1.3	0.9	1.0	1.0
	2.0	1.5	1.0	1.5	1.5	1.0	1.3	1.3
	2.0	2.0	1.0	1.5	1.5	1.9	1.3	1.3
	2.3	2.0	1.0	1.5	2.0	2.0	1.3	1.3
	2.3	2.0	1.0	1.7	2.0	2.0	1.5	1.5
	2.5		1.5	2.0	2.0	2.1	1.7	1.5
			1.5	2.0	2.0	2.1	2.0	1.7
			2.0	2.0	2.5		2.0	2.0
			2.0				2.0	2.0
							2.0	2.0
								2.0
平均体長(cm)	2.10	1.70	1.30	1.70	1.85	1.71	1.61	1.60
生存個体(匹)	6	5	9	8	8	7	10	11

表2 各観測地における体長と生存個体数（その2）

農場棟前溝①	農場棟前溝②	農場棟前溝③	農場わき①	農場わき②	農場わき③
0.7	1.5	1.0	1.2	3.0	1.0
0.9	1.8	1.2	1.3	2.3	1.1
1.2	1.8	1.3	1.3	1.7	1.2
1.4	1.9	1.4	1.5	1.5	1.2
1.4	2.0	1.5	1.6	1.4	1.3
1.5	2.1	1.5	1.7	1.4	1.5
1.5		1.5	1.8		1.5
1.5		1.8	1.9		1.8
1.6		1.8	1.9		2.0
1.7		2.0			2.0
1.7					2.1
1.7					
1.40	1.85	1.50	1.58	1.88	1.52
12	6	10	9	6	11

表3 観測地点ごとの平均体長と平均生存数の比較

地点	ベアタンク	ビオトープ上流	ビオトープ中流	農場棟前溝	農場わき
平均体長(cm)	1.64	1.78	1.63	1.53	1.62
平均生存数(匹)	6.7	8.0	9.3	9.3	8.7

3-4 きらら浜ミニジャンボリー（10月28日）

毎年きらら浜ドームで行われるボーイスカウトのミニジャンボリーに今年も参加させて頂いた。山口県内で見ることの出来る生き物の展示、生き物に関するクイズ、木の枝などを利用した工作を行った。身近な生き物に関するクイズは子供たちに非常に人気があった。

3-5 環境展（11月3日）

大学で行われた姫山祭にて環境展も行った。山口大学内で見ることのできる生き物の展示、電球による消費電力の違いなどの啓発活動を行った。ホタルの幼虫も展示した。発光が観察できるよう周りを黒い紙で覆ったが目

が慣れていないと光の観察が難しかった。

3-6 ホタル放流 (11月10日, 11月13日)

今年は約500匹のホタルを放流することができた。放流は11月10日と11月14日に行った。11月10日は平川の地域の方々に飼育部屋を開放し、後に放流を行った。

3-7 その他

栗野川での生き物観察会やほうほう川, 九田川での清掃など地域との交流も行った。

4. 今後の展望

4-1 ホタルの飼育

今年の実験から飼育にはケースの底に土があると生存率が上がることが分かった。このことを生かすと共に温度や水質, 光といった他の環境要因についてもホタルの成長にどのような影響を与えるか調べていこうと考えている。また, 飼育部屋の開放などを通して学生や職員の方に興味を持って頂ける活動をしていきたい。

4-2 ビオトープ

現在ビオトープと繋がっている池に群生している蓮がビオトープ下流まで上ってきているため, 来年はこれを食い止める活動もしなければならない。