

生物部活動記録



都立上野高校 令和7年 9月6・7日

～はじめに～

この度は暑い中「上野生物博覧会2025」にお越しいただきありがとうございます。今年度は部誌の形式を変え、デジタル化しました。また、今年度は合宿に行くなど今までにない活動もありました。ぜひお楽しみください。

生物部 79期生 部長

- Contents -

1. 三崎港での釣り
2. 不忍池の水鳥
3. ワイルドシルクミュージアム
4. 高尾山でのムササビ観察
5. ウニの発生
6. 国立科学博物館・鳥展
7. 水元公園での野鳥観察
8. 磯採集(逗子)
9. タツナミガイの解剖
10. 蚕の飼育・繭染め
11. ウニの受精
12. ウミホタル採集
13. 夏合宿 磯採集
14. 鋸南町での堤防釣り
15. プランクトン採集
16. アカハライモリの繁殖
17. 飼育生物紹介

三崎港での釣り

2024. 10

神奈川県三浦市にある三崎港で釣りをしました東京湾の一番外側に位置しており、また外洋にも面しているため多種多様な生物を見ることができました。



イワシ



ニシキベラ



イケカツオ



部員が帰宅後調理した様子

イワシやキタマクラなど計5種類ほどの魚を釣ることができました。

釣果

イワシ	キタマクラ	ニシキベラ
ゴンズイ	イケカツオ	



不忍池の水鳥

生物部では例年9月下旬～1月の中旬にかけて、上野公園内の不忍池にて野鳥観察を行ってきた。昨年度は9月20日～1月21日の期間内に不忍池に渡来してきた野鳥の種類と個体数の調査を行った。

I. 目的

毎年多くの水鳥が越冬に来る不忍池での調査は東京都心部の鳥類の現状を明らかにする上で重要である。本調査は、昨年度の不忍池における水鳥の種類や生態を明らかにすることを目的に調査をした。

II. 観察時に使用する道具

数取器、双眼鏡、図鑑

III. 方法

9月下旬～1月中旬の週2日に不忍池にて野鳥観察を行った。観察場所は地点1と地点2と鑑真像周辺の3カ所である。(図1) 野鳥の種類を図鑑等で調べ、個体数を観察場所毎に数取器で計測した。本調査は生物部の全部員(約20名)で行った。

IV. 結果

昨年度は11種の水鳥を観察することができた(表1)。多くの水鳥が10月頃に初めて観測されており、カルガモとコサギは観測初日の9月20日から観測することができている(表2)。一番初観測日が遅かったセグロカモメは観測できた個体数が少なかった。

多くの種類の水鳥が11月から12月の期間に観測できた個体数が最大に達した。最大観測数が多いものはキンクロハジロで、特に11月から1月頃に多く見られた。他地点に比べて鑑真像周辺は観測できた個体数と種類が少なかった。

V. 考察

水鳥の多くが11月から12月の期間中に不忍池に渡来してくることがわかる。最も遅くても大寒となる1月中旬までには水鳥が不忍池に渡来してくると思われる。

キンクロハジロは水の流れが弱いところを好むと言われている。一番観測された個体数が多かった観測地点は地点2であったため、他地点と比べて水の流れが弱いということがわかる。

鑑真像周辺には木が生い茂っていて、日当たりが他の地点よりも悪いため、観測できた個体数が少なかったのではないかと考える。

オナガガモは雌雄ほぼ同数で観測されており、さらに複数羽で固まっていた。このことからつがい、又はグループで行動していたと考えられる。

Ⅵ. 今後の展望

今後も観測を続けていくと同時に、過去の観測記録や近隣の地点でも観測をして結果を比較し、不忍池の生物にとっての役割について明らかにしていく必要がある。

今回得られた考察について検証していくために、鳥の種類や生態だけではなく、不忍池の地点ごとの環境も調査していく必要がある。

そしてこれらの集めたデータを基に、不忍池の環境が鳥たちにどのような影響を及ぼしているのか考えていく必要があるだろう。

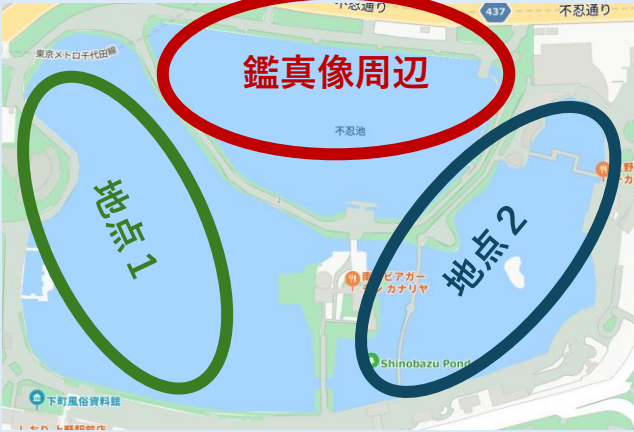


図 1 観測地点

	観測できた野鳥	初観測	最大数	最大数観測日
カモ科	キンクロハジロ	10月11日	182	1月14日
カモ科	オナガガモ	10月11日	65	12月17日
カモ科	ホシハジロ	11月20日	15	12月10日
カモ科	カルガモ	9月20日	24	10月2日
カモメ科	セグロカモメ	12月27日	1	12月27日
カモメ科	ユリカモメ	11月15日	38	1月8日
クイナ科	オオバン	10月31日	15	1月14日
サギ科	アオサギ	10月2日	3	1月14日
サギ科	コサギ	9月20日	3	12月27日
サギ科	ダイサギ	10月31日	3	11月19日
ウ科	カワウ	11月19日	5	12月17日

表 2 結果の分析

	9月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	10月	11月	11月	11月	11月	11月	11月	11月	12月	12月	12月	12月	12月	1月	1月	1月	1月	
	20日	2日	9日	11日	22日	23日	30日	31日	1日	8日	12日	15日	19日	20日	20日	10日	13日	17日	20日	27日	8日	14日	17日	21日	
地点1																									
キンクロハジロ					1	16	1		35		6	8	6	10	82	10	15	25	62	63	4		4	4	
オナガガモ							7		7	14	18	6	35	49	5	16	8	47	41	6	14	6	22	17	
メス							4		3	10	7	1	13	21	3	4	4	17	16	6			7	5	
オス						3			4	4	11	5	22	28	2	12	4	30	25	1	14	6	15	12	
ホシハジロ															5					8					
カルガモ	12				2		2		2	2	1		1										4		
ユリカモメ												4								26	15				
セグロカモメ																				1					
オオバン								3	1	3	2	3	4	2	2	3	13	4	4	2	3	6			
アオサギ															1							1			
ユサギ													1					1		2					
ダイサギ																			1						
カワウ																			1						
																			1						
地点2																									
キンクロハジロ									1		56	80	91	83	4	132	84	90	97	14	110	120		97	
オナガガモ					2	30	24	25	3	9	24	5	14	1	22	46	21		2	52	20	10			
メス					2	21	20	16	2	4	8	3	6		12	14	10		1	25	20				
オス						9	4	9	1	5	16	2	8	1	10	32	11		1	26		10			
ホシハジロ																15					15	14	10	2	
カルガモ		24	3	2	4	2	4	3	2	4							2		2						
セグロカモメ																							1		
ユリカモメ												2							5	4	23	3	33		
オオバン									1	5	5	3	4	4	4	4	7		2	6	5	5		2	
アオサギ		1	2		1	1																		1	
ダイサギ								1						3								1			
ユサギ		1			1					1			1					1	1			1			
カワウ														1				3	1			1			
鑑真像																									
キンクロハジロ										6		2						4				62	107	20	
オナガガモ												1		3				20	18	7		6	13	15	27
メス														2				7	11	3		3	10	12	
オス											1		1				13	7	4		6	10	5	15	
カルガモ										4													15		
ユリカモメ																									
アオサギ											1									12		1			
ユサギ	1			1			1		1	1					1							2			
オオバン												3		2	2		4	1	2		3	7	6	4	
カワウ																			1						
計																									
キンクロハジロ					1	16	15		36	6	62	88	97	93	86	142	103	115	149	77	114	182	111	121	
オナガガモ					2	30	31	25	10	23	42	11	49	53	27	62	49	65	50	58	40	29	37	44	
メス					2	21	24	16	5	14	15	4	19	23	15	18	21	28	20	31	20	3	17	17	
オス						9	7	9	5	9	27	8	30	30	12	44	28	37	30	27	20	26	20	27	
ホシハジロ																									
カルガモ	12	24	3	4	4	4	4	5	5	5					5	15			2		8	15	14	2	
ユリカモメ												6	0							2			16	4	
セグロカモメ													6	0						17	30	38	4	33	
オオバン									3	2	8		6	10	8	6	14	14	8	10	11	15	12	6	
アオサギ		1	2		1	1			1						1							3		1	
ユサギ	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1				1			1	2		3	1			
ダイサギ								1						3					1			1			
カワウ														1					5	1		1			

表 1 観測結果



ワイルドシルクミュージアム

2024.12.7

ワイルドシルクミュージアムにて、館内の見学と蚕の繭からの糸取り体験をさせていただきました。

繭を煮て繭糸をとりやすくする工程や、道具を使って効率的に繭糸をとる作業は非常に興味深かったです。また、複数の繭糸から一本の糸を作る体験は想像以上に難しくて繊細な作業でしたが、館員の方に丁寧に教えていただき、糸を紡ぐことができました。

糸取り体験の他に、珍しい野蚕の標本や繭糸から織った布製品を見せていただいたり、館員さんが実際に自宅で飼っていらっしゃる蚕のお話を伺ったりと、多くの貴重な体験をさせていただきました。

↓ワイルドシルクミュージアム



↑世界中の様々な繭



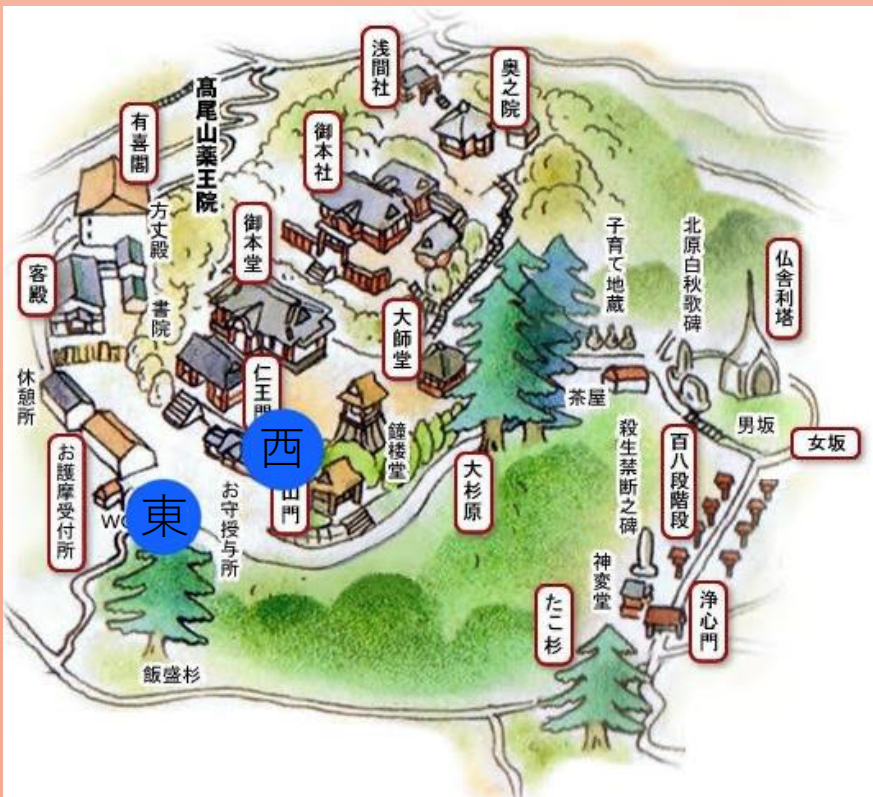
↑オリジナルの深川蚕



高尾山でのムササビ観察

2024. 12

ムササビ観察のため高尾山に行きました。ムササビの活動時間は日没後であり、また人の気配があると出てきません。加えて、ムササビが飛ぶ瞬間はほんの一瞬です。部員一同、日没後の暗い中、気配を消して一心にムササビの巣穴のあたりを観察し続けました。



薬王院の山門の東側と西側にムササビの巣があり東側をメインに観察しました。今回は東側では飛ばず、西側で飛んだためムササビを観察することができない人もいましたが1号路を下山中にムササビの鳴き声を聞くことができました。

富士山に沈む日の入りを山頂で見ることができ、とてもきれいでした。今回、私はムササビの姿を見ることができなかったなので次こそは見たいと思いました。



ウニの発生

リットルビーカーを用いて、幼生のウニを飼育した。まず代表的な海の植物プランクトンである珪藻を培養して、それを餌に動物プランクトンであるウニの幼生を飼育する。

I. 目的

バフンウニの幼生を飼育し、発生の過程を学習する。

II. 材料

バフンウニの幼生 *Hemicentrotus pulcherrimus*

珪藻(餌に使用) *Chaetoceros gracilis*

III. 薬品と器具

メタケイ酸ナトリウム モーター 羽根 アクリル板 3Lビーカー エアポンプ
分岐コック ペットボトル 人工海水 藻類のついたプラスチック板 シャーレ

IV. 方法

1. ペットボトルにメタケイ酸ナトリウムを入れ、珪藻を培養する。
2. 珪藻が用意できたら、3Lビーカーに人工海水とウニの幼生を入れる。
3. 穴をあけたアクリル板を蓋にして穴から羽根を下ろし、モーターで回転させる。
4. ウニは10mlにつき3匹程度に調節する。
5. 水温は18°Cから22°Cの間で保つ。
6. 2日に一回程度のペースで珪藻を与える。
7. 1週間に一度、水とビーカーを換える。
8. ウニが成長したらシャーレに藻類のついたプラスチック板と一緒に入れ、変態させる。

V. 結果

1月頃から育て始めたウニは順調に育ち、3月25日には4腕プルテウス幼生になり、4月1日には、6腕プルテウス幼生の状態に成長した。(写真左が3月25日 右は4月1日)



VI. 考察

最初はかなり多くのウニ幼生を3Lビーカーに入れたが、最終的には数匹しかシャーレに移す段階にたどり着かなかった。その理由として、水温の管理が甘かったのではないかと考えている。今年は春から暑い日があったのに関わらず、ビーカーにクーラーをつけていなかったからだ。

VII. 感想

ウニはあの黒い尖った形が当たり前だと思っていたので、顕微鏡でウニの幼生を見たとき驚いた。しかし、最終的に残ったウニは総数からかなり減っていて、悔しかった。再び育てる機会があれば、さらに多くのウニを無事に変態させたい。

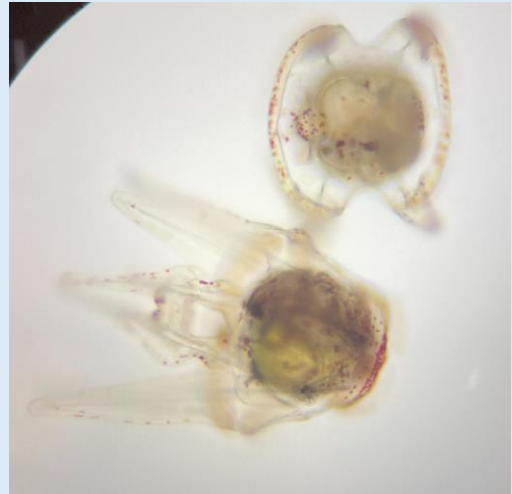
VIII. 参考文献

プルテウス幼生 | 広島大学 分子遺伝学研究室 坂本尚昭

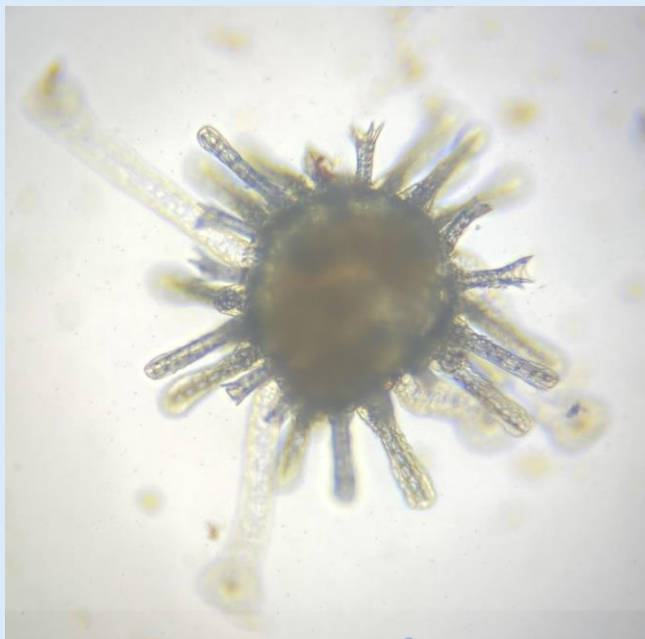
<https://home.Hiroshima-u.ac.jp/naosaka/pluteus.html>



4腕 プルテウス幼生



変態直前はウニ原基が観察された



変態した直後の稚ウニ



国立科学博物館・鳥展

2025. 1

活動の一環として、国立科学博物館の特別展示、「鳥～ゲノム解析が解き明かす鳥類の系統～」に行きました。展示内容は、世界の鳥類の生態や進化により発達した部位の特徴から、分類学的なものまで多岐に渡り、また、ぬまがさワタリ氏によるイラストを用いた解説もあり、初心者にもわかりやすくなっています。



クジャクの剥製



キジの解説



ペンギンの骨格

展示室内には撮影スポットなどもあり、より多くの参加者が楽しめるように工夫されているように感じました。班での行動だったので、詳しい人が他の班員に解説したり、非常に良い活動になっていたと思います。

展示内容（抜粋）

トキ等絶滅種・危惧種	系統樹	鳥類の多様性
羽による飛行能力の違い	種族数の比較	鳴き声の地域差・方言
鳥類以外の飛行・滑空	走鳥類	亜種について
鳥類の気嚢	狩猟鳥	雌雄産み分けについて
鳥類の祖先の化石	陸鳥	適応放散について
各鳥類の羽毛の違い	水鳥	鳥と生態系保全
泳ぐ鳥について	渡り鳥	バードバンティング
巣作りについて	鳥の採食	野鳥観察について
鳥類の脳	猛禽	各県の県鳥
進化の歴史	小鳥	鳥を由来にしたもの



水元公園での野鳥観察

2025. 3

野鳥観察のために東京都葛飾区にある水元公園に行きました。水元公園は都内でも最大級の水郷の景観を持つ公園で、東京23区内では面積第1位の公園です。（じゃらんnetより）また、ここには多種多様な生物（計414種）が生息しており、さまざまな鳥を観察できました。



カワセミ



オオタカ



オオバン

観察された鳥は約22種になりました。カワセミやオオタカなど普段見ることが難しい種類も見ることができ、とても有意義な時間を過ごしました。

観察された鳥

ハシボソカラス	オオタカ	ハシブトカラス
オオバン	モズ	ユリカモメ
ヒヨドリ	キジバト	
カイツブリ	タシギ	* タシギに関しては、
カワウ	コゲラ	胸元が黒い等の特徴から
オナガ	アオサギ	判断し、記載しましたが
シジュウカラ	ダイサギ	別種の可能性もあります。
ヒドリガモ	チュウサギ	
カルガモ	ヒロガモ	
ムクドリ	カワセミ	



磯採集(逗子)

6月1日、神奈川県葉山町にある海岸に行きました。クロシタナシウミウシやミスガイ、タツナミガイなど多くの生物を採集することができました。足場が悪くすこし苦労しましたが、普段見られない生き物を観察できて楽しかったです。

I. 目的

潮間帯に生息する生物を採集し、観察することで、多様な動物門の分類や生態的な特徴について理解を深める。

II. 調査地および時期

神奈川県葉山町 相模湾側の磯 2025年6月1日 中潮(干潮14:13 6cm)

III. 道具

網、バケツ、エアポンプ、マイナスドライバー、軍手

IV. 方法

1. 採集

最大干潮時の1時間半前から採集を行った。引いていく潮とともに沖へ向かいつつ、転石の下や潮だまりの中などの生物を採集した。最大干潮時刻で採集をやめた。

採集した生物は海水とともにバケツに入れた。日向を避けてバケツを置き、定期的に海水を入れ替え、生物が弱らないようにした。また、硬い骨格や棘をもつものと、柔らかい生物は分けてバケツに入れ、運搬した。

2. 観察と同定

採集終了後、各班の採集した生物を持ち寄り、大まかな分類群ごとに分け観察をした。詳細な同定は、写真を記録し、後日学校で行った。

V. 結果

採集した生物の一覧を表に示した。6種類の動物門に属する、34種の動物を同定することができた。また、一部の海藻についてもリストに加えた。

下記は、採集したもののうち、特に私の印象に残ったものである。



タツナミガイ (*Dolabella auricularia*)
タツナミガイ属アメフラシ科後鰓目腹足綱軟体動物門
浅瀬の岩付近に生息
ゆっくり動く

Ⅵ. 考察

アメフラシのようにネバネバブヨブヨしている生き物は浅瀬に多い。
逆に硬い生き物はあまり浅瀬にいない。水圧が多くかかるからそれに耐えるために
硬くしているのかもしれない。

種名	学名	採取した環境	行動などの特徴	属	科	目	綱	門
ミドリイソギンチャク	<i>Anthopleura fuscoviridis</i>	テトラポットのあたり	動かない	ミドリイソギンチャク属	ウメボシイソギンチャク科	イソギンチャク目	花虫綱	刺胞動物門
ダイダイイソカイメン	<i>Halichondria japonica</i>	浅瀬の岩場	動かない	ヒメニアキドン属	イソカイメン科	イソカイメン目	尋常海綿綱	海綿動物門
ヤッコカンザシ	<i>Spirobranchus akitsushima</i>	石、岩の表面	自ら作った管の中に棲む	イバラカンザシ属	カンザシゴカイ科	ケアリムシ目	多毛綱	環形動物門
ヒザラガイ	<i>Acanthopleura japonica</i>	浅瀬に岩場	あまり動かない	ヒザラガイ属	ウサズリガイ科	ヒザラガイ目	多板綱	軟体動物門
ミスヒキゴカイ	<i>Cirriformia tentaculata</i>	浅瀬の岩場	フヨフヨ	Cirriformia属	ミスヒキゴカイ科	定在目	多毛綱	環形動物門
アマオブネガイ	<i>Nerita albicilla</i>	浅瀬の岩場	動く	コンダカマガイ属	アマオブネガイ科	アマオブネガイ目	腹足綱	軟体動物門
タツナミガイ	<i>Dendrodoris fumata</i>	浅瀬	紫を排出していた	タツナミガイ属	アメフラシ科	アメフラシ目	腹足綱	軟体動物門
ミスガイ	<i>Hydatina physis</i>	砂泥中	軟体部が動く	ミスガイ属	ミスガイ科	オオシノミガイ目	腹足綱	軟体動物門
ウノアシ	<i>Patelloida saccharina</i>	浅瀬の岩場	動かない	ウノアシ属	ユキノカサガイ科	カサガイ目	腹足綱	軟体動物門
マツバガイ	<i>Cellana nigrolineata</i>	浅瀬の岩場	動かない	ヨメガカサガイ属	ヨメガカサガイ科	カサガイ目	腹足綱	軟体動物門
スガイ	<i>Lunella correensis</i>	浅瀬の岩	岩に張り付いていた	スガイ属	サザエ科	古腹足目	腹足綱	軟体動物門
スカシガイ	<i>Macroschisma sinense</i>	浅瀬の岩場	動く	スカシガイ属	スカシガイ科	古腹足目	腹足綱	軟体動物門
イシダタミガイ	<i>Monodonta labio</i>	浅瀬の岩場	動く	イシダタミ属	ニシキウズガイ科	古腹足目	腹足綱	軟体動物門
アメフラシ	<i>Aplysia krodai</i>	海藻	黄色の卵で孵化を待つ	アメフラシ属	アメフラシ科	後鰓目	腹足綱	軟体動物門
タツナミガイ	<i>Dolabella auricularia</i>	浅瀬の岩付近	ゆっくり動く	タツナミガイ属	アメフラシ科	後鰓目	腹足綱	軟体動物門
イソノナ	<i>Japeuthria ferrea</i>	浅瀬の岩	岩に張り付いていた	イソノナ属	エソバイ科	新生腹足上	腹足綱	軟体動物門
レイシガイ	<i>Reishia bronni</i>	浅瀬の岩場	動く	レイシガイ属	アッキガイ科	新腹足目	腹足綱	軟体動物門
アラムシロガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	浅瀬の岩場	ぬるぬる動く	ヒメムシロガイ属	ムシロガイ科	新腹足目	腹足綱	軟体動物門
タマキビ	<i>Littorina brevicula</i>	浅瀬の岩	岩に張り付いていた	タマキビ属	タマキビ科	中腹足目	腹足綱	軟体動物門
マダラウミウシ	<i>Dendrodoris fumata</i>	浅瀬の大きい岩の裏	ブニブニしていた	クロシタナシウミウシ属	クロシタナシウミウシ科	裸鰓目	腹足綱	軟体動物門
ウミウシの卵		海藻と岩場の間	ブヨブヨしていた				腹足綱	軟体動物門
カメノテ	<i>Capitulum mitella</i>	岩	動かない	カメノテ属	ミョウガイガイ科	有柄目	顎脚綱	節足動物門
シマイシガニ	<i>Charybdis feriata</i>	浅瀬	元気に動き回っていた	イシガニ属	ワタリガニ科	エビ上目	甲殻上綱	節足動物門
モクスズガニ	<i>Eriocheir japonica</i>	浅瀬の岩付近	動きが速い	モクスズガニ属	イワガニ科	エビ目	軟甲綱	節足動物門
モクスジョイ	<i>Camposcia retusa</i>	岩の裏、藻屑の中	藻屑に擬態	モクスジョイ属	ケアンガニ科	十脚	軟甲綱	節足動物門
ヒライソガニ	<i>Gaetice depressus</i>	浅瀬	元気に動き回っていた	ヒライソガニ属	イワガニ科	十脚目	軟甲綱	節足動物門
オウギガニ	<i>Leptodius exaratus</i>	浅瀬の岩場	早く動く	ゴカクイボオウギガニ属	オウギガニ科	十脚目	軟甲綱	節足動物門
イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	浅瀬の岩付近	動きが速い	イソガニ属	モクスズガニ科	十脚目	軟甲綱	節足動物門
ムラサキウニ	<i>Helicoidaris crassispina</i>	浅瀬の大きい岩の裏	棘を動かしていた、岩に張り付いていた	ムラサキウニ属	ナガウニ科	ホンウニ目	ウニ綱	棘皮動物門
ナガウニ	<i>Echinometra mathaei</i>	海藻	あまり動かない 棘、管足がゆっくり動く	ナガウニ属	ナガウニ科	ホンウニ目	ウニ綱	棘皮動物門
クモヒトデ	<i>Ophiuroidea</i>	岩の裏	腕を常にゆっくり動かしている	クモヒトデ属	クモヒトデ科	クモヒトデ目	クモヒトデ綱	棘皮動物門
マナマコ	<i>Apostichopus armata</i>	浅いとこの岩の裏	伸びる 内臓を吐く	マナマコ属	シカクナマコ科	楯手目	ナマコ綱	棘皮動物門
アカナマコ	<i>Apostichopus japonicus</i>	テトラポットの内部	陸にあげると水を吹く 粘液で岩礁に身を固定	マナマコ属	シカクナマコ科	楯手目	ナマコ綱	棘皮動物門
クロナマコ	<i>Holothuria</i>	岩裏、岩礁	陸にあげると水を吹く 粘液で岩礁に身を固定	クロナマコ属	クロナマコ科	ナマコ目	ナマコ綱	棘皮動物門
ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>	浅瀬	フヨフヨしていた	ワカメ属	チガイソ科	コンブ目	褐藻綱	褐藻植物門
ヒラウサ	<i>Ptilophora subcostata</i>	浅瀬	海に漂っていた	ヒラウサ属	テングサ科	テングサ目	紅藻綱	紅藻植物門



イシガニ



ヤッコカンザシ



ウミウシの卵塊



カメノテ



アメフラシの卵塊



ミスガイ



ウノアシ



スカシガイ



オウギガニ



ヒザラガイ



マダラウミウシ



タツナミガイの解剖

6月の磯採集で採集したタツナミガイを解剖した。
さらにタツナミガイが刺激された時に出す紫色の体液を採取した。

I. 目的

タツナミガイの体の構造を実際に調べ、無脊椎動物の神経系、消化器系、循環器系、生殖器系を見て理解を深める。解剖の準備、手順などを体験する。

II. 材料

タツナミガイ (*Dolabella auricularia*)

III. 薬品と器具

麻酔 (0.36M 塩化マグネシウム水溶液)

ハサミ、ピンセット、解剖針、トレイ、ビーカー (500ml)、注射針

IV. 方法

1. 紫色の体液を採取

背面にある溝の穴から紫色の体液が出てくるため、指を入れて体液を採取した。

2. 麻酔

注射針で腹面から麻酔を注射すると、体がだらんと伸びた状態になった。

3. 解剖

麻酔で伸びきったタツナミガイを腹面からハサミで切開した。横、縦にハサミを入れて、開いた体をトレイにピンで固定した。

邪魔な神経などをハサミで切って内臓を露出させる。

4. 観察

内臓をそれぞれ切り離して観察し、心臓とエラの部分から貝殻を取り出した。

5. 後片付け

内蔵や貝殻を取りだして分けた後、身の部分を塩揉みして洗った。

タツナミガイの身部分を茹でて乾燥させた。

V. 結果

- ・ 体を開いた時、透明な青い液体が出てきた。
- ・ 観察すると、口球から食道につながり、そ嚢、砂嚢、貯精嚢、肝膵臓があるのがわかった。
- ・ 肛門と生殖器がそれぞれ体の端の位置にあった。
- ・ 雌雄同体。
- ・ 砂嚢を切り開くと、中に尖った硬い突起があり、それが食べたものの分解などを担っていることがわかった。
- ・ 口球の下に脳神経節があり、そこに白い神経が集合して太くなっていた。

VII. 感想

解剖を実際に先生の作業を間近で見て、さらに実際に行うことが出来て学べた事が多かった。しかし内臓や神経の区別や丁寧に正確な作業はまだ難しい。図で見ると、実際に生物の体を開いて観察するのとでは吸収できる情報が全く違った。例えばツツナミガイに関して言えば、内臓や体液の色鮮やかさに驚いたし、実際に貝殻を取り出すことで複雑な循環器系の構造が少し理解できた。まだわからないことが多いので機会があればまた解剖を学んでみたい。



図1. 麻酔



図2. 切開した後

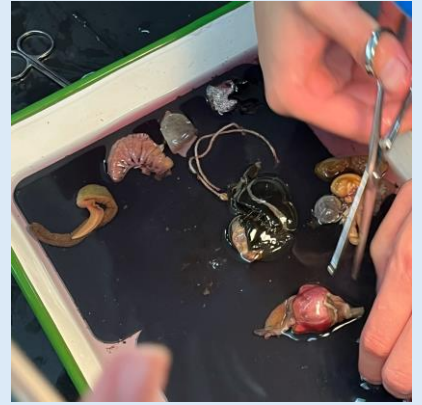


図3. 切り離した内臓



図4. 切り開いた砂嚢

下から生殖器、口球、脳神経節、食道、そ嚢、砂嚢、貯精嚢など、肝臓、肛門となる。肝臓の下に心嚢、心房、エラがある。

図5. 解剖図

アメフラシ解剖図

図1. 外部形態（背面図）

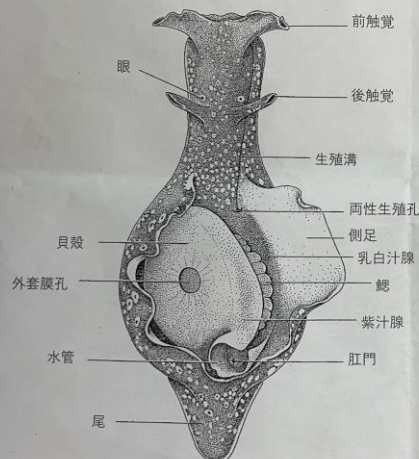
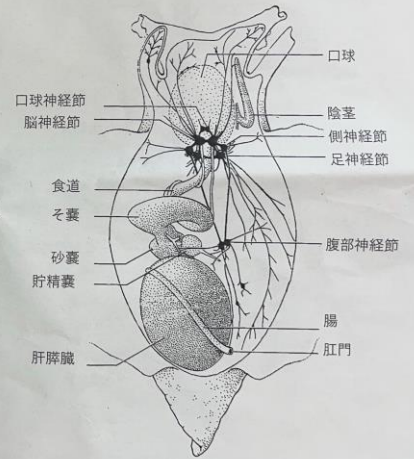


図2. 神経系と消化器系（背面図）



蚕の飼育・繭染め

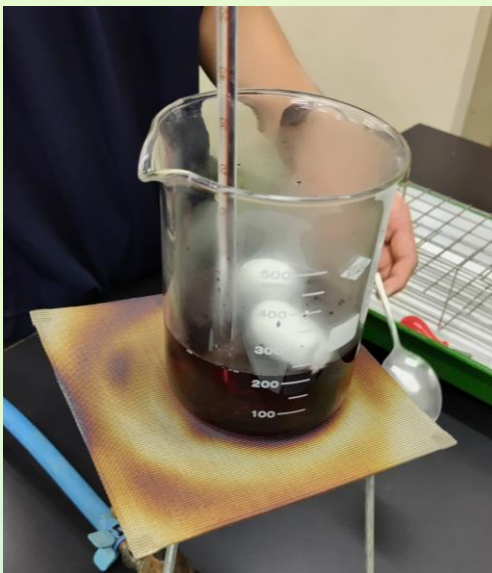
2025. 6. 6

飼育し、経過観察を行ってきた蚕の繭をタツナミガイの体液(紫色)を希釈したもので染色する実験を行いました。液の薄さと繭の中身を取り出したかなどに差をつけ、どのように染まり具合に差が出るか実験しました。



左)染色液に入れた直後の様子

右)染め上がった状態の繭の様子



切り込みを入れた繭もそうでない繭も煮る時間が長く、染色液の色が濃いほどよく染まりました



ウニの受精

今年の夏合宿にて、塩化アセチルコリンを用いてウニから精子と卵を採取し、それを使って受精の観察を試みた。

I. 目的

ウニは受精卵が透明なことから、動物の発生のおくみを調べるモデル生物として古くから用いられてきた。夏合宿はウニが採れる環境にあり、産卵期も適していたので、受精のメカニズムを知るため、この実験を行った。

II. 材料

ムラサキウニ (*Heliodaridaris crassispina*)
棘皮動物ウニ科の生き物

III. 薬品と器具

塩化アセチルコリン、注射針・注射筒、ろ過海水、時計皿、スライドグラス、ホールスライドグラス、カバーガラス、駒込ピペット、墨汁、腰高シャーレ

IV. 方法

1. 採卵・採精

- ・ウニを雌雄1個体ずつとり、水道水で洗った。
- ・ウニの囀口部（殻に覆われていない口の周りの部分）から、体腔内に塩化アセチルコリン水溶液0.25~0.5mlほど注入。
- ・濾過水（不純物が除去されている水）を浸した三角フラスコの上に、ウニを上下逆さにして乗せ、放卵・放精させた（図1）。

2. 卵と精子の構造の観察

- ・駒込ピペットで時計皿に卵を取り、顕微鏡でピンントを合わせる。
- ・海水で希釈した墨汁を時計皿に数滴加え、顕微鏡で観察。
- ・精子液をスライドグラスに一滴とり、カバーガラスをかけて観察した。

3. 受精の観察

- ・駒込ピペットで時計皿に卵をとり、ホールスライドグラスに乗せ、顕微鏡でピンントを合わせ、精子液を時計皿に数滴加え受精完了までの様子を観察した。（図2）

※対物レンズは4倍か10倍しか使わない。

V. 結果

受精の観察に成功した。図2の黒く大きい丸（直径0.15mmほど）が卵子であり、半透明の精子が卵と出会って受精が起き、卵の周りを薄暗いモヤ（透明層）が覆って受精卵ができた。
その後発生の観察を試したが観察に成功した受精卵はどれも発生が起こらず、実験は終了した。

VI. 考察

受精卵のどれもが発生しなかった理由としては、塩分濃度が基準から離れていたことが挙げられる。夏合宿から帰ってきた後調べて、海水からバクテリアが侵入した可能性もあるのかもしれないと思った。

VII. 感想

発生の観察は失敗してしまったが、卵、精子、受精卵の観察は滞りなくできて良かったと思う。特に精子は透明で発見が難しく観察に苦労したが、何とか自力で見つけられて達成感があった。次回以降実験をするときは、塩分濃度の調節に気を付けたい。

VIII. 参考文献

ウニから考える生命の発生

https://nwuss.nara-wu.ac.jp/media/sites/11/ssh09_14.pdf



図1 ウニの放精の様子

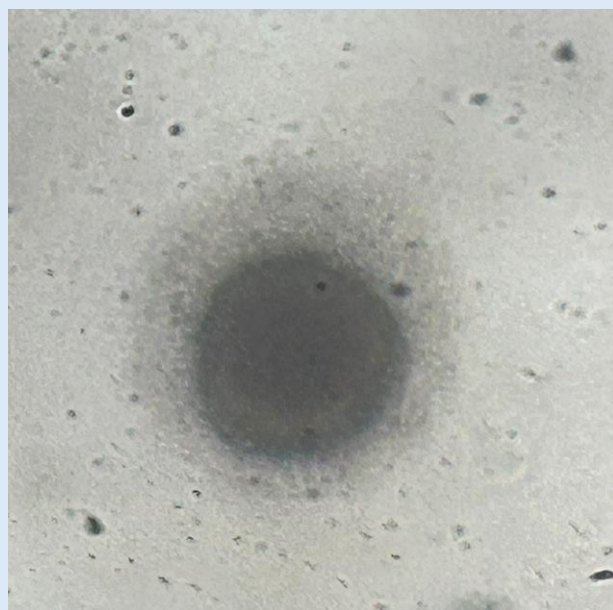


図2 ウニの受精卵



ウミホタル採集

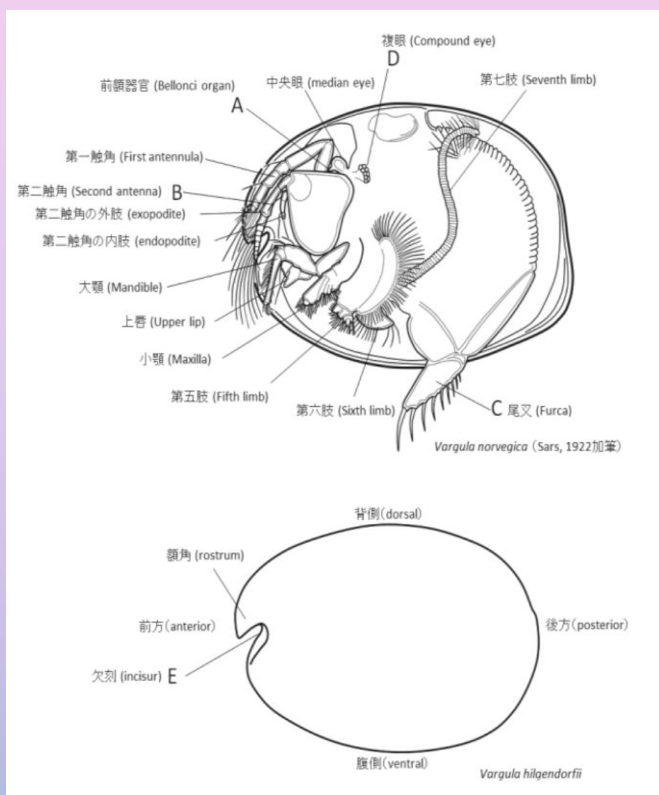
2025.7.25

夏合宿2日目、合宿先の近くの勝山海水浴場の堤防に餌として魚肉ソーセージと腐らせたレバーを入れたトラップ瓶2つを仕掛けました。日本固有種のウミホタル (*Vargula hilgendorffii*) は発光種で、外部から刺激を受けると発光します。また、強い負の走光性があるため夜に採集を行いました。



ウミホタル

体長3mm程度の小さな甲殻類。
雑食性、発光物質と酵素、酸素が
反応して光る。



ウミホタル目の解剖模式図
(Tanaka,2015)

採集の結果、2つのトラップ瓶にウミホタルが合計で約30匹ほど入っていました。どちらにもたくさん入っていましたが、レバーを入れたトラップのほうが匂いが魚肉ソーセージより強いので引き寄せられたのか、もう一つの瓶よりも多くウミホタルが入っているように見えました。実際に網に出して刺激を与えてみると、青緑色っぽく光ってとても綺麗でした。



夏合宿 磯採集

生物部は今年七月下旬に房総半島の南西部に位置する鋸南町にて二泊三日の合宿を行い、その際近くの海岸で磯採集して採集した生物を観察、分類を行いました。カニやサンゴ、海綿など様々な生物がありました

I. 目的

房総半島西南部で磯採集して観察・分類することで房総半島西南部の磯及び東京湾外湾に生息する生物の種類について知りながら、生物の分類についての知識を深めること

II. 器具

水中ポンプ、シャーレ、バケツ、網、海水、マイナスドライバー

III. 方法

1. 磯採集

宿泊施設付近の磯にて水中に浮遊している生物や岩の下に生息している生物をマイナスドライバーや網などの器具及び手を使って採集し、海水の入れたバケツに入れて宿泊施設に持ち帰った

2. 分類

採集した生物を光学顕微鏡や肉眼で観察して発見した生物の特徴で分類した。

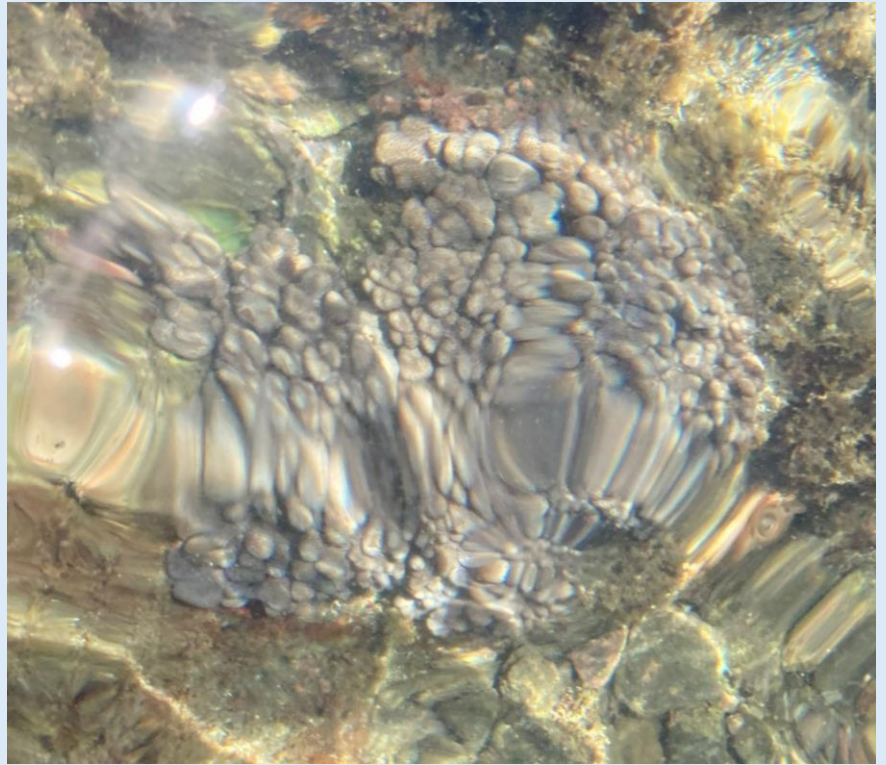
IV. 結果

*ここでは採集した一部の生物の写真だけを載せます



写真に載っていないものとして、ヒラムシ、ヒメメリボウシュウボラ、サンゴイソギンチャク、ガンガゼ、スベスベマンジュウガニなども観察された。





VI. 考察

今回の磯採集でこのページの右の写真を見るとサンゴ（具体的にどの種類のサンゴかわからない）もありました。サンゴは一般的に熱帯などの暖かい海に生息している動物であり、日本では主に沖縄県や小笠原諸島に分布していますが、東京湾のような温帯の海には分布していないと思われます。

東京湾のような温帯の海にサンゴが生息しているのは地球温暖化による海水の水温の上昇が原因だと考えられる。実際には房総半島周辺の海には40年前サンゴが生息していなかったが、地球温暖化によって生息するようになりました。したがって、今後地球温暖化が進むことで東京湾に生息するサンゴの種類も増加することも考えられます。

このような、水温上昇によるサンゴの分布が北に広がることはサンゴの北上と言われています。

VII. 参考文献

安田 仁奈 (2023) 温暖化でサンゴが北上しているってホント？
https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/features/z1304_00221.html. 東京大学

小林裕幸 古賀大己 座小田英史 (2024) 朝日新聞

まるで南国、東京湾がサンゴだらけに 温暖化で変わる生態系と漁業

<https://www.asahi.com/articles/ASS9T11P0S9TUTIL02GM.html?msocid=27cd790644456ee315cc6cd64045688c>



ぎよなん 鋸南町で堤防釣り

2025. 7

魚類観察のため鋸南町の龍島港に行きました。龍島港では少し小さめの魚が回遊しており、カツオやイナダなどの青物が回遊することもある人気の釣り場として知られています。今回は主にサビキ釣りや穴釣りを行いました。



ネンブツダイ



マゴチ

キス

釣れた魚は4種ほどでネンブツダイが多く釣れました。初めて釣りを
をする部員も多かったため近くの釣り人さんにアドバイスをもらいなが
ら行いました。また、地域猫との交流も見られました。

釣れた魚（抜粋）

ネンブツダイ	ニシキベラ
キス	マゴチ
カサゴ	キタマクラ



プランクトン採集

2025/7/24

生物部夏季合宿の活動として千葉県の東京湾外湾の堤防(竜ヶ崎堤防)にて行ったプランクトン採集・採集したプランクトンの観察などの結果をまとめる。珪藻類などの植物性プランクトンから繊毛虫などの動物性プランクトンまで多様な種類のものが観察された。

I. 目的

普段あまり観察する機会の少ない小さな生物であるプランクトンを採集・観察することで生物に対する知識を深めるとともに、水の中には命が豊富に存在するということを再認識する。

II. 材料

堤防にてプランクトンネットで採集した海水、磯採集(二日目)にて採集した海水(プランクトンネット無し)

III. 器具

プランクトンネット、バケツ、光学顕微鏡(単眼)、スライドガラス、カバーガラス、スポイト、キムワイプ

IV. 方法

1. プランクトンの採集

堤防にてプランクトンネットを用いて海水を採集した。ネットを海に投げ入れ、ある程度まで沈んだら引き揚げ、ネットの海水をバケツに開けた。

2. 採集したプランクトンの観察

採集した海水でプレパラートを作り、光学顕微鏡にセットした。最低倍率(40倍)でプランクトンを探し、プランクトンを見つけ次第高倍率(100倍、400倍)で観察した。また、磯採集の際に手に入れた海水を用いた観察も行った(磯採集は堤防のある大六海岸の隣にある鱈ヶ浦という海岸で行った)。

V. 結果

以下に観察の結果観察されたプランクトンの形態的特徴や行動の特徴、特徴から予測される種名・分類を記す。写真は最後のページに載せる。また種の同定ができなかったものもあるため、写真のみ最後のページに載せる。

【プランクトン採集で観察されたプランクトン】 (写真①～⑧)

①ヒトデの幼生(稚ヒトデ) [Asteroidea]: ヒトデ綱 棘皮動物門

②オイトナ属の一種 [Oithona]: オイトナ属 オイトナ科 ケンミジンコ目 顎脚綱 節足動物門

③シオミズツボワムシの一種 [Brachionusp plicatilis species]: ツボワムシ属 ツボワムシ科 ワムシ目 単生殖巣綱 輪形動物門

④Prorocentrum gracile(和名無し): プロロセントルム属 プロロセントルム科 プロロセントルム目 渦鞭毛藻綱 ミオゾア門

⑤Amphilitium calvarium(和名無し): 放散虫門 アカンタリア綱 Acantharia incertea sedis目 Amphilitium属

⑥ホソヒゲミジンコ[*Acartia omorii*]：アカルチア属 アカルチア科 カラヌス目 顎脚綱 節足動物門 ※死骸であった

⑦ネクトケータ幼生(ゴカイなどの幼生)[*Nectochata Larva*]：多毛類 環形動物門 盛んに全身を前後左右にくねらせていた。移動(遊泳)はしていなかった。

⑧植食者のフンの欠片

最大倍率で観察した際に未消化物のようなものが確認できたため、未消化のままフンを出す植食性の生物のフンではないかと推測する。

【磯採集で取れた海水から観察されたプランクトン】

①ウミドリムシ[*Eutreptia pertyi*]：ユートレプティア属 ユートレプティア科 ユートレプティア目 ユーグレナ藻綱 ユーグレナ植物門

すいすい泳いでいた。ウミドリムシの特徴である顕著なユーグレナ運動や赤い眼点が見られないこと、遊泳の仕方が異なることから、まったく別種である可能性がある。

②ブルセロプシス属の一種[*Bursellopsis.sp*]：ブルセロプシス属 ホロフリア科 ホロフリア目 前口綱 繊毛虫門

からだ全体が繊毛に覆われており、それを利用して回転しながら泳いでいた。体色は茶褐色で、一部緑色になっている部分があった。

③ウミサボテンムシ[*Acanthometron pellucida*]：ウミサボテンムシ属 ウミサボテンムシ科 放射棘虫目 アカンタリア綱 レタリア門

VI. 考察

今回観察されたプランクトンは、珪藻類などの植物プランクトンよりも動物プランクトンのほうが多かった。おそらく植物プランクトンよりも動物プランクトンのほうが小さいく、最大倍率でもしっかり観察できなかったことなどが要因で、本当はたくさんいたのではないかと考える。

また、少量の海水の中にこれだけ多様なプランクトンがいたことから、今回海水を取った竜ヶ崎堤防と鱈ヶ浦の生態系は豊かなのではないかと思う。

VII. 感想

もともと自分は海に興味はあったもののプランクトンという存在については一切触れたことがなかったので新鮮だったし、海の壮大さに感動した。プランクトン採集でそのあまりにも大きすぎる衝撃をくらったため、自家用顕微鏡を購入し家でもプランクトンの観察をしようか自分のお財布と検討を重ねている。

また部誌を書くにあたって今回観察されたプランクトンの種の同定を試みたが、自分にはまだプランクトンについての知識が一切無いということもありすごく難しかった。自分の力不足が悔しいが、これからどんどんプランクトンに関する知識を得られたら良いな、と思う。

VIII. 参考文献、サイト(閲覧したサイトが多すぎるため主に用いたものだけ記載)

- ・日本の海産プランクトン図鑑
- ・ [Wikipedia](#)
- ・ [JAMBIO沿岸生物データベース | Just another WordPress site](#)
- ・ [Protista](#)

Ⅸ. 写真一覧

【プランクトン採集で観察されたプランクトン】



①ヒトデの幼生



②シオミズツボウムシ



③オイトナ属の一種



④Prorocentrum gracile



⑤Amphilithium calvarium



⑥ホソヒゲミジンコ



⑦ネクトケータ幼生

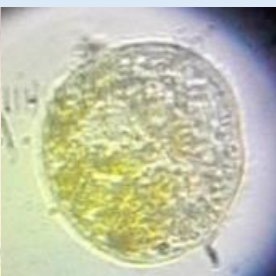


⑧植食者のフン

【磯採集で取れた海水から観察されたプランクトン】



①ウミミドリムシ



②ブルセロプシス属の一種



③ウミサボテンムシ

【種の同定ができなかったプランクトン】



アカハライモリの繁殖

2025.2月～

上野高校生物部では小山台高校生物班さんから寄贈していただいたアカハライモリをオス1匹、メス4匹の計5匹飼育している。昨年に引き続き今年もアカハライモリが産卵したため、繁殖に関する進捗報告を含めてここに記録を残す。



父親にあたる
アカハライモリ
のオス



アカハライモリの
卵。直径約5mm



孵化した幼生たち

室内で飼育しているため冬眠はしなかったアカハライモリが2月頃から産卵を始める。オオカナダモなどに産み付けられた卵を管理しやすいように親とは隔離して保管する。孵化したての幼生はヨークサックを持つため餌は不要。ヨークサックがしぼんだ段階でゾウリムシを餌としてあげる。少し成長したらミジンコ、もう少し成長したら冷凍赤虫というように餌の大きさを変えていく。餌の頻度と活動日の問題で個体数は減少し、現在（2025/08/22）では4匹の幼生を飼育中だ。



「発生」の観察もできるよ！





上野高校 飼育生物紹介



タテジマイソギンチャク

Haliplanella lineata

イカを食べる。



ムラサキウニ

Heliocidaris crassispina

合宿で採取。（東京湾）



サンゴイソギンチャク？

Actiniaria sp.

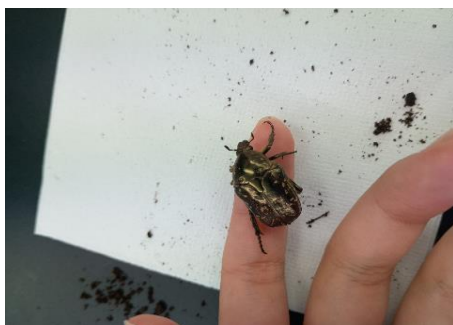
イカを食べる



ハマグリ

Meretrix lusoria

非常食。



ハナムグリ

Catonia (Eucetonia) pilifera

光沢のある種。

上野高校内で採取



ヒラタクワガタ

Dorcus titanus

日本のクワガタの中で最大。

おとなしい



ゲンゴロウ

Cybister chinensis

黒い。よく泳いでいる



イシガニ

Charybdis feriata

命名：でふぁにー

しゃかりき過ぎて面白い



アカテガニ

Chiromantes haematocheir

ずっと植木鉢の中にいる。

人が嫌い。かわいい



サワガニ

Geothelphusa dehaani

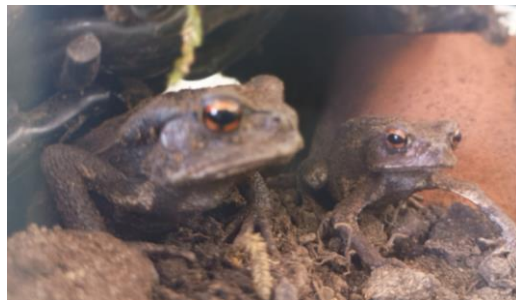
残飯処理班。ご飯を

いっぱい食べてくれる。



サワガニ（小）

部員が個人でとってきた。



ニホンヒキガエル

Bufo japonicus

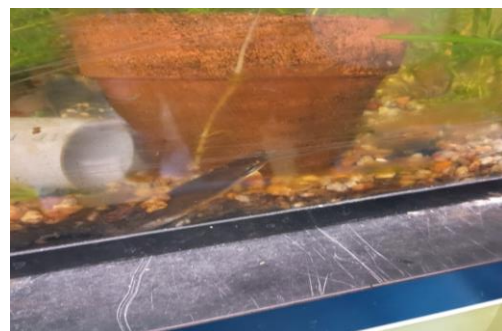
雌雄一匹ずつ。



アカハライモリ

Cynops pyrrhogaster

小山台高校からの譲渡。
かわいい。



ニホンウナギ

Anguilla japonica

命名：うな重（うなしげ）
主食は裏庭のミミズ。



アオダイショウ

Elaphe climacophora

まだ幼体。上野高校で採取。
脱皮柄は先輩の財布の中。
冷凍ピンクマウスウを与えている。



ニホンヤモリ

Gekko japonicus

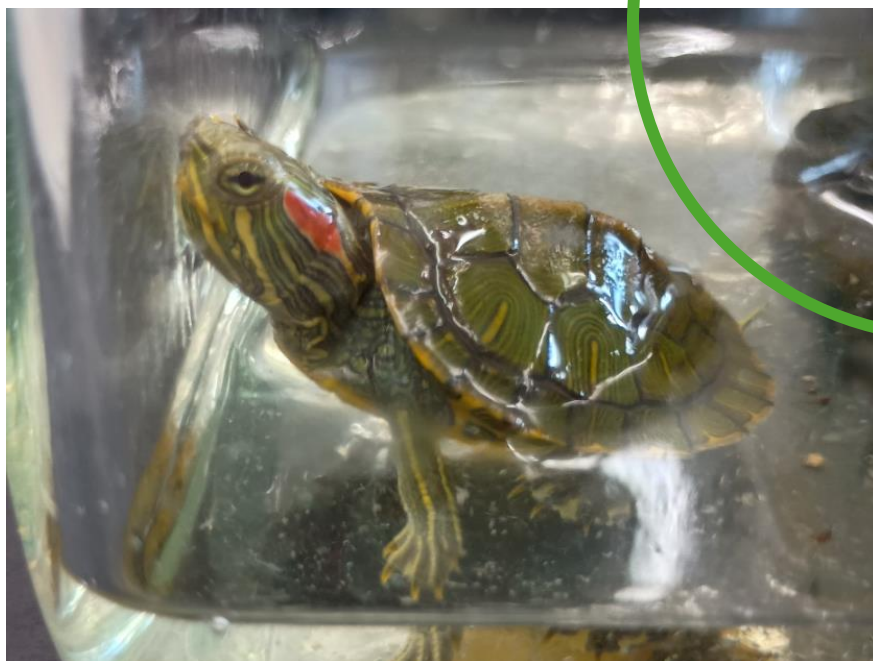
上野高校で採取。あまり
人に慣れてくれない。
すごくかわいい。



魚たち

ドジョウやタナゴなど

上野高校のアイドル！



ミシシippアカミミガメ

命名：カメ助

上野公園で採取

