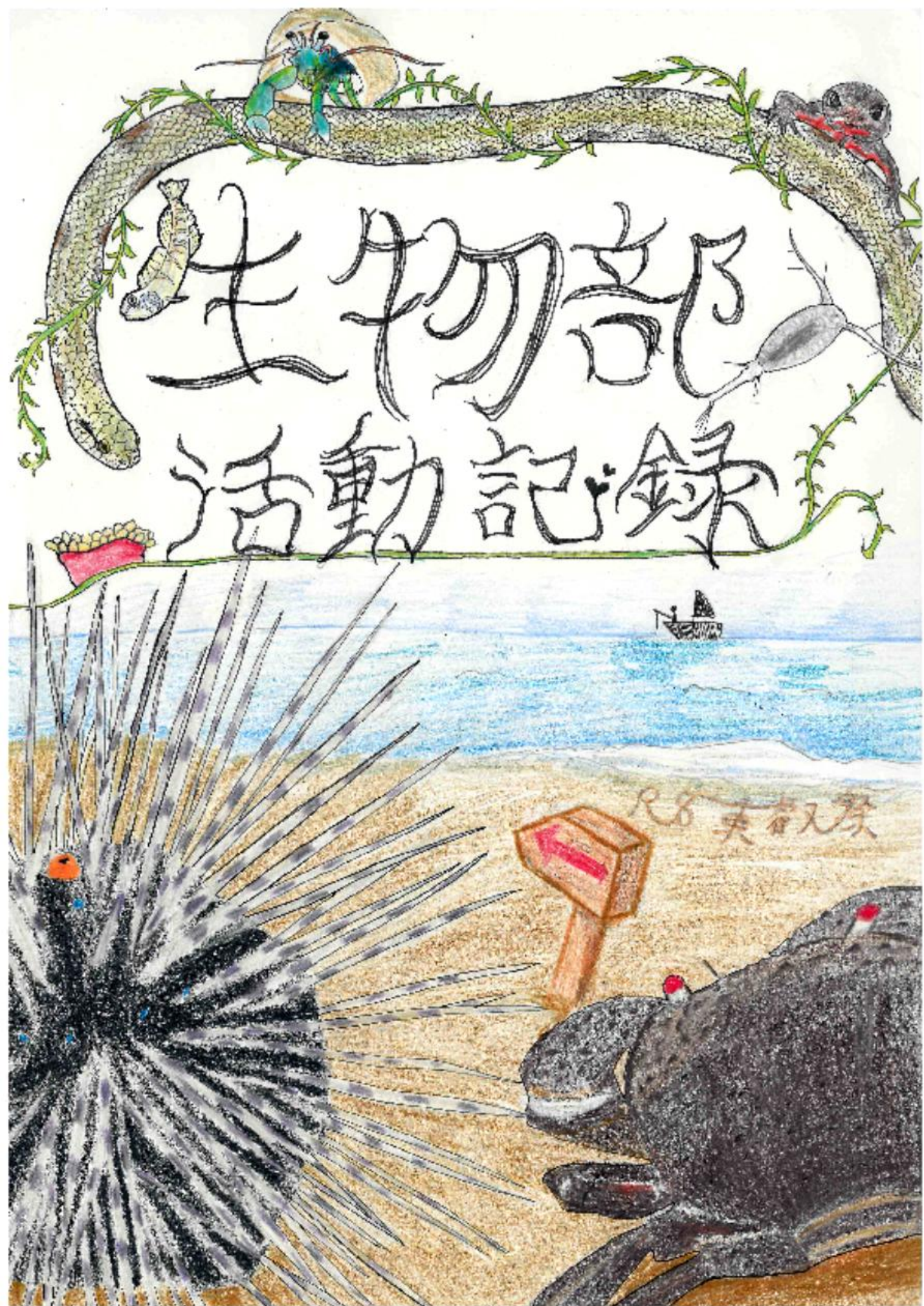


生物部 活動記錄



部長挨拶

80期 部長

読者の皆様、はじめまして。

今年の東叡祭にお越しいただき、また、この部誌を読んでいただきありがとうございます。今年も例年通り引継ぎを終え、部長として序文を書かせていただいております。

今年は去年の活動を踏まえ、多面的に活動をしています。初の試みである、日比谷高校との合同合宿や文化祭での葉脈標本ワークショップ企画などでの部員たちの奮闘記をこの部誌を通してぜひご覧ください。

さて、先ほど多面的に活動と記しましたが、その活動ができているのは紛れもなく顧問の先生のお力添えのおかげであります。この場をお借りしまして、感謝申し上げます。しかし、カマキリやイモリの死因を解明すべく解剖をお願いしたり、毒のあるウニであるガンガゼの飼育をしたいと言い張ったり、80期生物部員の猛進(盲進)を温かい目で見守ってくださったと思うと本当に頭が上がりません。

また、こんな私たちにも臆することなく一緒に活動を楽しんでくれる後輩にはありがたく思っているととても期待しております。彼らだけでも、昭和から続く野鳥観察や既存の生物の世話を進めていってくれるでしょう。来年の生物部はどんな成長をするのか楽しみです。

最後までお読みくださりありがとうございました。今後とも上野高校生物部をよろしくお願いいたします。

- Contents -

1. 生物紹介
2. カエルの解剖
3. クマムシ（講演会と採集）
4. 蚕の解剖
5. 大腸菌を宿主とするファージの環境中からの検出
6. 不忍池の水鳥の観察
7. 多摩川野鳥観察
8. 春の植物観察
9. 磯採集（三浦半島）
10. 合宿の宿舎での生活
11. ウニの発生
12. タツナミガイの解剖
13. 磯採集（内房）
14. 採集生物の同定・発表会
15. ウミホタル採集
16. 堤防釣り
17. 昆虫採集
18. 葉脈標本の作成
19. 海洋プランクトンの観察

生物紹介(陸生生物)



ニホンヤモリ

Gekko japonicus

命名：カリエーナ
最近少しずつ人に
慣れてきている。
相変わらずエサは
断固拒否。
でもみんなに愛さ
れて生きている。



アオダイショウ

*Elaphe
climacophora*

飼い始めてから
約2年程たった。
部員のお世話で
すくすく
育っている。



コクワガタ

Dorcus rectus

他部の方が見つけ
て持ってきてくれ
た。立派なコクワ
でつぶらな瞳が可
愛らしい。



ゴマフカミキリ

Mesosa japonica

意外と生命力が高
く、ケージ内を
ずっと彷徨ってい
る。高度な保護色
の持ち主。



カマキリ

Mantodea

まだまだ幼体で、
上野高校の裏庭で
捕ったサツマゴキ
ブリをあげている。



シロテンハナムグリ

*Protaetia
orientalis*

上野高校内で
採ってきた。
ケージ内の唯一
の緑の葉によく
くっついている。

生物紹介(水生生物)



ハマグリ
Meretrix lusoria



ヤドカリ(イソヨコバサミ)
Clibanarius virescens



マハゼ
Acanthogobius flavimanus



イソギンチャク
Actiniaria



ガンガゼ
Diadema setosum



イボイワオウギガニ
Eriphia ferox Koh



シモフリウミシダ
Iconometra japonica



フトユビシャコ
Gonodactylus chiragra

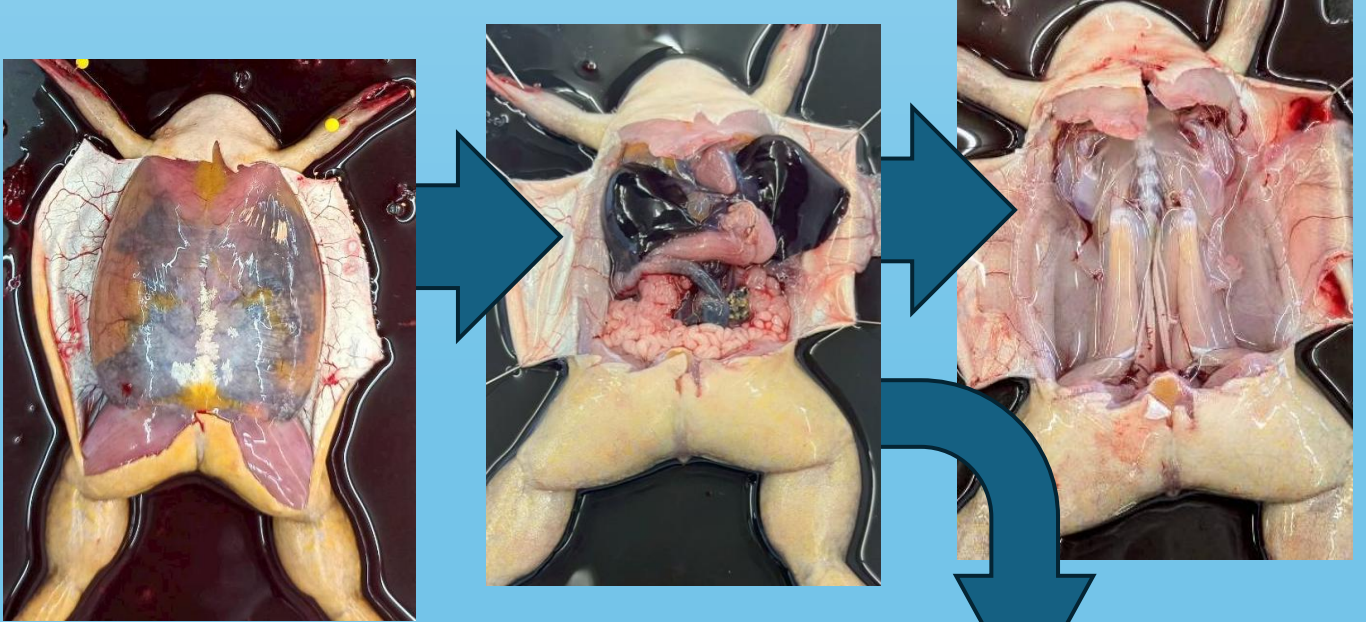
カエルの解剖

2025.12

アフリカツメガエルの解剖を行いました。

薬品で麻酔をかけ、動かなくなった後、脳を含めた頭部を切除し、解剖を開始しました。

腹部からはさみを入れ、内臓を傷つけないよう注意しながら切り開きました。



クマムシ（講演会と採集）

慶應大学の荒川和晴教授が講演に来てくださいました。それを基に話を共有します。

I. クマムシの由来

緩歩動物(*Tardigrade*)は緩歩動物門(*Tardigrade*)という独立した動物群に属する生物の総称であり、クマムシの愛称で知られている。その体長は0.1~1mmと非常に小さい。愛称の由来は18世紀、ドイツの動物学者が小さな水熊と言ったところから始まったという(Greven, 2015)。学名はラテン語で「遅い歩み」という意味であるらしい。

II. 地上最強説

クマムシはそれ固有のタンパク質を持っていることがある。その中には、乾燥状態でゲル化、ガラス構造化させるCAHS、乾燥時でも細胞を保存すると考えられるSAHS、ミトコンドリアに関係すると考えられているMAHS、そしてDNAを保護、活動状態の間で修復するDsupなどを持つクマムシ(主に*Ramazzottius varieornatus*)がいる(Hesgrove & Boothby, 2020)。このタンパク質達によって、クマムシは乾燥して2%ほどしか水分を持たないtun(樽)の状態になる事ができ、極限状態に耐えられるものもある。また教授によると、Dsupを人間の細胞に入れた際、4Gyの放射線をあたえても大丈夫だったらしい。

III. クマムシの耐久力テスト

クマムシの種類である(*Ramazzottius varieornatus*)の異常な耐久力は、tun(乾燥無代謝状態)の時に発揮される。参考程度に人間でいうものもあげておく(表1)。また*R. varieornatus*の乾燥卵は $5.3 \times 10^{-4} \sim 6.2 \times 10^{-5}$ という真空状態においても、未処理の対照卵と同じ孵化率であったともあるようである(Horikawa et al., 2012)。教授によると、宇宙空間でも10日間生きられたそうだ。

IV. その他クマムシについて

クマムシの生息地は地球上全てである。クマムシの種類によって異なり、食性も異なる。教授は北極に30年間放置したクマムシが復活したという話をしてくださった。また、その中で見やすいのは乾燥した苔の中にいる、クロレアを食べるものであり、水分があれば乾燥状態から活動状態へと変化すると仰っていた。

V. 実験

クマムシを見るために、乾燥した苔を通気性のよいものに入れて持ち帰り、水道水と共にシャーレに入れて、数分間放置した。その後、顕微鏡を用いて観察した。結果としてクマムシは観察できた(図1)。しかし、クマムシのどの種類かは特定できなかった。

VI. 感想

総じて、慶應大学からの方の話は面白く、興味深いものだった。普段は知る事ができない小さな、あるいは名前だけを知っていた生物を知る事ができる絶好の機会だったと思う。貴重な経験だと思った。また、慶應大学の方が、クマムシのぬいぐるみをオススメしていたので、興味があれば買ってみて欲しい。

VII. 参考文献

1.Greven, H. (2015). About the little water bear: A commented translation of Goeze’ s note “Ueber den kleinen Wasserbär” from 1773. *Acta Biologica Benrodis*, 17, 1-27. [https://www.researchgate.net/publication/283615362 About the little water bear A commen ted translation of GOEZE%27S note Ueber den kleinen Wasserbar from 1773?utm_source=chat gpt.com](https://www.researchgate.net/publication/283615362_About_the_little_water_bear_A_commen_ted_translation_of_GOEZE%27S_note_Ueber_den_kleinen_Wasserbar_from_1773?utm_source=chat_gpt.com)

2.Hesgrove, C., & Boothby, T. C. (2020). The biology of tardigrade disordered proteins in extreme stress tolerance. *Cell Communication and Signaling*, 18, 178. <https://doi.org/10.1186/s12964-020-00670-2>

3.Horikawa, D. D., Yamaguchi, A., Sakashita, T., Tanaka, D., Hamada, N., Yukuhiro, F., Kuwahara, H., Kunieda, T., Watanabe, M., Nakahara, Y., Wada, S., Funayama, T., Katagiri, C., Higashi, S., Yokobori, S.-I., Kuwabara, M., Rothschild, L. J., Okuda, T., Hashimoto, H., & Kobayashi, Y. (2012). Tolerance of anhydrobiotic eggs of the tardigrade *Ramazzottius varieornatus* to extreme environments. *Astrobiology*, 12(4), 283-289. <https://doi.org/10.1089/ast.2011.0669>

4.Neves, R. C., Hvidepil, L. K. B., Sørensen-Hygum, T. L., Stuart , R. M., & Møbjerg, N. (2020). Thermotolerance experiments on active and desiccated states of *Ramazzottius varieornatus* emphasize that tardigrades are sensitive to high temperatures. *Scientific Reports*, 10, 94. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56965-z>

5.Møbjerg, A., Kodama, M., Ramos-Madrigal, J., Neves, R. C., Jørgensen, A., Schiøtt, M., Gilbert, M. T. P., & Møbjerg, N. (2022). Extreme freeze-tolerance in cryophilic tardigrades relies on controlled ice formation but does not involve significant change in transcription. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 271, 111245. <https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2022.111245>

6.Yoshida, Y., Horikawa, D. D., Sakashita, T., Yokota, Y., Kobayashi, Y., Tomita, M., & Arakawa, K. (2021). RNA sequencing data for gamma radiation response in the extremotolerant tardigrade *Ramazzottius varieornatus*. *Data in Brief*, 36, 107111. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107111>

7.Horikawa, D. D., Cumbers, J., Sakakibara, I., Rogoff, D., Leuko, S., Harnoto, R., Arakawa, K., Katayama, T., Kunieda, T., Toyoda, A., Fujiyama, A., & Rothschild, L. J. (2013). Analysis of DNA repair and protection in the tardigrade *Ramazzottius varieornatus* and *Hypsibius dujardini* after exposure to UVC radiation. *PLOS ONE*, 8(6), e64793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064793>



図 1

表 1	クマムシ(活動状態)	クマムシ(樽状態)	人間
半数死亡温度(高)	37.1℃ (24 h) [4]	82.7℃ (1 h)／ 63.1℃ (24 h) [4]	未確立 (40℃で熱中症……?)
半数死亡温度(底)	未確立 (-20℃, -80℃で生存個体あり) [5]	未確立 (-196℃での生存個体あり) [5]	未確立 (35℃で低体温症)
γ線の死亡率／卵半数致死量	4000Gyで100%生存 [6]／水和性卵 509Gy [3]	4000Gyで90%生存 [6]／乾燥卵 1690Gy [3]	Γ線で3～4Gy
紫外線 (UVC)	2.5kJ/m ² で約81%が生存 [7]	20kJ/m ² で約80%が生存 [7]	0.2kJ/m ² でUVシ指数 8

表 1

VII. 付録

慶應大学の教授がしてくださった話は、もう一つある。蜘蛛の糸だ。教授はクマムシを熱弁していらっしゃったが、私は蜘蛛の糸の方が気になった。そして部紙の項目にクマムシはあるが、蜘蛛の糸はない。だが、私は蜘蛛の糸の話がしたい。というわけで蜘蛛の糸の話をしよう。色々ツツコミどころはあると思うが、付録という事で勘弁してください。

教授の話によれば、自然の蜘蛛の糸には熱耐性300℃、ナイロンのような伸縮性、鋼の四倍ほどの強度があると、生物から取れる糸の中で現存最高のタフネスがあるという。蜘蛛の糸には八種類ほどあるそうで、腹の部分でそれぞれ糸を作る器官があるそうだ。糸の強度は捕らえる獲物の大きさによって変化し、なんかマダカスカルにいる奴が最強らしい。

その教授は蜘蛛の糸の研究についても、話してくださった。特に印象深かったのは蜘蛛から糸を取る方法だ。糸を出す部分を塞がずにスポンジで糸を作る部分を押すと、自動で糸を出してくれるそうだ。一定の速さで回収するのがコツらしい。そうすると、ジョロウグモ(*trichonephila clavata*)で30cmくらい取れるという。他に特定の蜘蛛の糸については、コガネグモ(*Argiope amoeba*)が出す糸に含まれる黄色の成分には、紫外線の耐性があると仰っていた。

また、そのような糸を生活用品に使えるように、工夫したとも仰っていた。服にしようとして、その服を水につけた際、元の三分の一のサイズになってしまったという話があった。それをなくすため、その原因である特定のアミノ酸を除外したという。

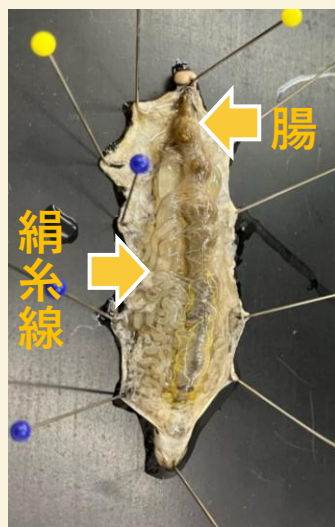
人工で作った蜘蛛の糸のゲノムについても話をしてくださっており、アデニンが連なっているところを増やすと熱耐性が上がったという話や、グアニンを増やすと伸縮性が改善されたいらしい。ゲノムの表を見せてくださった記憶があるが、その写真は取っていなかったし、調べると参考文献を書かないといけなくなる。前ページをほとんど参考文献で埋めてしまい、流石に私もちょっと引いたので、載せる勇気がなかった。残念……。

とにかく、今一番、身近にあるであろう蜘蛛の糸を使った商品は、株式会社スパイバー産のマスカラらしい。これは人工の蜘蛛の糸でできており、大量生産は蜘蛛の糸の遺伝子を入れた、微生物に作らせていると仰っていた。

矢印の部分に切れ込みが入っているだけの状態。この切れ込みからハサミを入れ、開く。



開き終わった状態。糸を作る器官である透明な絹糸線や、中央の茶色がかった腸などが観察できる。



足についていた神経を取り顕微鏡で観察したもの。多方に分かれていて、表面には細かな縞がホースのように入っている。



脊椎動物に比べ体の構造が単純な蚕の幼虫を解剖したことで、生物の神経や内臓の位置などを解剖で知るためのよい手がかりになりました。解剖においてのハサミを入れる絶妙な感覚、まち針でどのように止めると進めやすいか、一匹の幼虫から学べることはたくさんあり、大きな成長に繋がりました。

大腸菌を宿主とするファージの環境中からの検出

ファージは細菌を宿主として増殖するウイルスであり、細菌が存在する環境であればファージも存在すると考えられている。
しかし、ファージの大きさは100nm程度であり、光学顕微鏡で観察することはできない。

二重平板法は、研究室内でのファージの増殖や維持に古くから用いられていた手法である。大腸菌にファージを吸着させた後、軟寒天培地内で培養することで、溶菌を起こした大腸菌の周囲のみが穴のように透明に色が抜ける（溶菌班、プラークという）ことでファージの存在を確認することができる。

I. 仮説

大腸菌は自然界に広く存在する細菌類である。そのため、大腸菌を宿主とするファージも同様に、自然界に広く存在している。微小な生物が多く生息する活性汚泥を用いれば、確実な手法によりプラークを確認できると考えた。

II. 材料

大腸菌 (<i>Escherichia coli</i>) K-12株	(国立遺伝学研究所より譲渡されたもの)
活性汚泥	(都内の下水処理場より譲渡されたもの)
滅菌水	(水道水を滅菌したもの)

III. 薬品と器具

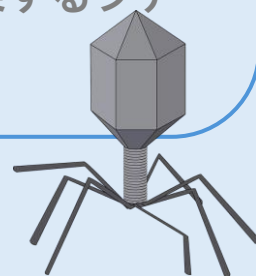
普通寒天平板培地 普通ブロスを1.5%寒天で固めたもの
プラスチックシリンジ、エーゼ、高温水槽 (37℃)

～用語の補足～

ファージ：ファージ（バクテリオファージ）とは、細菌に感染するウイルスのこと。ウイルスは自分だけでは増殖することができないため、細胞に入り込み、その細胞の仕組みを利用して自分の遺伝子や構造をつくります。

ファージは種類によって感染できる細菌が異なり、特定の細菌を見分けて感染する性質を持っています。例えば、大腸菌に感染するファージは大腸菌ファージと呼ばれます。

この実験では、そのファージの存在を検出します。



※本来、コンタミネーション（本来含まれるべきではない異物によって意図せず実験対象が汚染されること。）を避けるように操作すべきだが、実際には大腸菌がよく生育するため雑菌は培養中にはまず生育することはないので影響はないと考える。

IV. 方法

①大腸菌の前培養

滅菌済みの普通ブロスに大腸菌のコロニーを数個懸濁し、37度で1時間保温した。

②普通ブロスと試料の混合

活性汚泥の上清を滅菌フィルターでろ過し、等量の2倍濃度の普通ブロスと混合した。

③大腸菌のファージへの吸着

①で前培養した大腸菌と②の試料を混合し、37度で10分間保温した。

④軟寒天と試料の混合

50度で保温している寒天培地に③の試料を加え、寒天溶地の終濃度を0.7%とした。

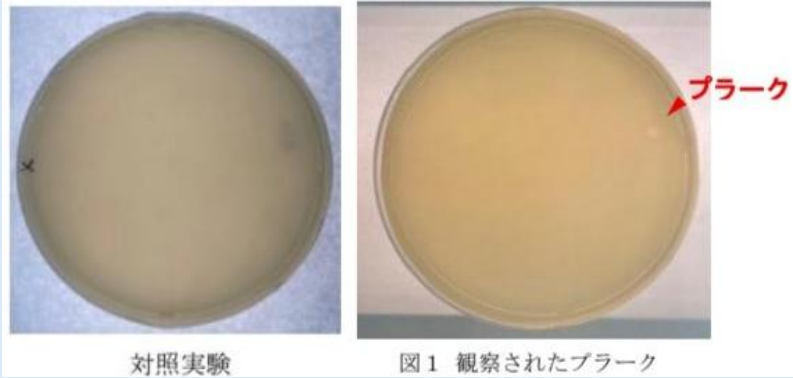
⑤二重平板の作成:④の混合試料を、寒天平板培地上に注いだ。

⑥培養と溶菌

寒天が冷えて固まったら、平板培地を裏返してシールし、37度で数日間培養した。

V. 結果

図1は72時間培養した大腸菌である。プラーク様の構造が観察された。活性汚泥の代わりに、滅菌水を用いた対照実験では、プラーク様の構造は観察されなかった。



VI. 考察

対照実験との比較から、培養した大腸菌に溶菌したものがいたことが示唆された。この感染元のファージは活性汚泥内に存在していたと考えられる。

大腸菌は一般には食中毒原因菌などの病原性をもつものが知られているが、実際にはそれらは例外的なものであり、ヒトに対して無害なものがほとんどである。また、生息環境は多岐にわたり、哺乳動物の消化管のみならず、自然界一般に存在している。下水処理施設の活性汚泥には多くの微小な生物が生息し、それらの生理作用を通じて、下水の浄水を行っている。よって、大腸菌も多く存在している。

ファージは大腸菌を宿主としているため、活性汚泥中にも存在していることは想像に難くない。本研究によって、容易には観察できないファージの存在を示唆することができた。

VII. 参考文献

赤坂甲治・大山義彦 遺伝子操作の基本原理解

Waturangi, D. E. (2024). Enumeration of Bacteriophages by Plaque Assay

2026.1

A map of the Shinobazuno Pond area. The pond is labeled 'Shinobazuno Pond' and '不忍池'. Three points are marked: Point A (A 近地) is on the left side of the pond, Point B (地点B) is in the center of the pond, and Point C (地点C) is on the right side of the pond. The map also shows 'Ueno Park' (上野公園) and 'INISTOP Ueno' (上野駅) at the bottom left.

	11/	12/	17	24	10/	3/	17	24	14	28	2/	4	8	3/	17	24
オナリカエ	547	917	706	746	911	4631	1207	1207	1210	1207	1096	757	185			
ヒトリカエ	5	5	6	/	/	/	2	4	3	3	27	27	48			
キコリカエ	12	147	143	95	57	108	463	97	389	886	310	310	356			
ホトリカエ	128	302	512	19	92	336	402	382	107	2155	1891	1171	666			

△59年度>

	11/	15	24	27	10/	1/	12/	17	24	2/	7	21	3/	7	16	27
オナリカエ	3166	2553	280	2076	3378	777	2168	1	176	2462	508	117	205	62		
ヒトリカエ	51	12	33	23	17	62	33	27	37	11	22	41	32	60		
キコリカエ	232	661	928	977	848	886	662	750	376	878	427	277	277	258		
ホトリカエ	132	878	1033	1005	175	1689	1675	1778	1574	1066	743	639	21	117		

[illegible]

種	日付	9月		10		11		12		1		3		4		計
		16日	29	3	21	4	11	18	9	16	20	10	14			
カルガモ		17	28	7	6		3	2	2	2	12	4	1		84	
カワウ		3	2	1		5		2				39	1		53	
オナガ			2	3					10						15	
コサギ			4	3			1	2	1	1	1			31	44	
オオバン					5	5	5	10	7	13	9	16	1		71	
キンクロハジロ					12	69	144	146	77	111	95	66			720	
オナガガモ					14	12	1	9		2	23				61	
マガモ					16										16	
ホシハジロ						1						18			19	
アオサギ							1					1			2	
ユリカモメ							2	5	2	38	32	21	28		128	
セグロカモメ										1		3			4	
ダイサギ												1			1	
カワセミ								1							1	
コガモ						12									12	
計		20	36	14	53	104	157	177	99	168	172	169	62		1231	

多摩川野鳥観察

2026. 1

野鳥の会の講師の方をお招きして多摩川周辺(○)と多摩川台公園(◎)、田園調布せせらぎ公園(●)にて野鳥観察を行いました。いずれの地点もこれまでに数十種から百種以上の野鳥が観察されており、今回も様々な鳥を観察することができました。



ヒヨドリ



トビ



ハクセキレイ

今回観察できた鳥は合計28種となりました。各地点は比較的近い距離にありましたが、観察できた種類がかなり異なり、見応えのある観察となりました。また、講師の方の解説を聞くことでそれぞれの特徴や生態について知り理解を深めることができました。

観察された鳥

オカヨシガモ	○	コサギ	エナガ
ヒドリガモ	○	アオサギ	メジロ ◎●
カルガモ	●	ミサゴ	ムクドリ ○
コガモ		トビ	ジョウビタキ
スズガモ		ノスリ	ツグミ ◎●
カワラバト	○	ホンセイインコ	スズメ ○
キジバト	◎	ハシボソガラス	
オオバン	○	ハシブトガラス	*各地点で5羽以上見られた種にはそれぞれマークを付けています。
イソシギ		シジュウカラ	
カイツブリ		ヒヨドリ ◎●	
ハクセキレイ		キクイタダキ	

春の植物観察

千葉県泉自然公園にて千葉市科学博物館理事長の案内のもと、春に見られる植物の観察を行った。(2026年3月27日)

I. 目的

インストラクターの方の指導のもと、泉自然公園内の各地点ごとの植生の違いや多様性を春に見られる植物を観察し、理解する。

II. 手順

泉自然公園内をP地点(駐車場付近)からA地点(事務所前～菖蒲田)、B地点(菖蒲田北側)、C地点(菖蒲田 南側)、D地点(菖蒲田～休憩所)、E地点(広場・植林・湿地)、F地点(県花・県木)、G地点(いずみ橋～駐車場)の順で周り、植物観察を行った。

III. 結果

観測できた植物の種類は昨年度インストラクターの方が行った際の90種のうち、51種を確認することができ、確認できなかった37種のほか、新たに33種の植物を観測することができた。(資料1、資料2、資料3)

IV. 考察

見られた植物の種類が変化した原因としては、前年度よりも植物観察を行ったのが1週間遅かったことや、千葉市においての2025年と2026年の1月から3月にかけての平均気温には大きな変化はなかったが、2026年のほうが日照時間が48.6時間多かったこと、降雨量が56.5mm少なかったこと、寒暖差が2025年よりも激しかったことなどが植物の発芽や成長速度、樹木の開花具合等に影響したと考えられる。(資料4、資料5)

V. 感想

普段の活動では海に行つての生物採集や野鳥の観察など、動物についての活動が多かったので、今回は千葉県、特に泉自然公園内での植生の多様さなどをよく学ぶことができてとても勉強になった。

VI. 参考文献

・気象庁 過去の気象データ検索



↑観測できた植物の写真(抜粋)

左から順にカタクリ(*Erythronium japonicum*)、ニリンソウ(*Anemonastrum flaccidum*)、キジムシロ(*Potentilla fragarioides*)、ムラサキケマン(*Corydalis incisa*)

植物名(50音順)	場所
アオイスマレ	A,B
アオキ	B,C,D
アスナロ	A,F
アズマイチゲ	A,B
アブラチャン	B
アマナ	A,B
イチリンソウ	A,B,D
イヌシデ	P,C,E,F
イロハモミジ	B,F,G
ウグイスカグラ	D,F
ウラシマソウ	A,B,C
エドヒガン	F
カタクリ	P,A,B,E,F
カツラ	A,B,C
キジムシロ	B,E
キツネノカミソリ	A,B,D,E
クマザサ	D

コクサギ	A,B
コスミレ	P,A,D
コハコベ	P,A,B,D
コブシ	B,D,F
サルスベリ	F
サワラ	D
サンシュユ	F
シュンラン	C
ジロボウエンゴサク	A,B,E
ソシンロウバイ	F
タチツボスミレ	A,B,D,F
タニギキョウ	A,B
チョウジザクラ	D
ツクバトリカブト	A,B,D,F
ツルボ	E,D
ナツトウダイ	A,B,D,E
ニリンソウ	A,B,C,F

ニワトコ	A,B,C
ノビル	P,A,D,E
ハクモクレン	F
ヒイラギナンテン	F
ヒメウズ	B,C,F
ヒメスミレ	P
ヒュウガミズキ	P
フウ	F
フラサバソウ	A,B,D
ミズバショウ	A,B,E
ミツマタ	F
ムラサキケマン	B,D
ヤエクチナシ	E
ヤドリギ	P
ヤブカンゾウ	B,F
ヤブツバキ	P,C
リキュウバイ	F

↑ 資料 1

前年度の調査(2025年3月20実施)に引き続いて観測できた植物(51種)

↓ 資料 2

前年度の調査(上記)では観測できなかったが、今年度新たに観測できた植物(33種)

植物名(50音順)	場所
アキニレ	E
アケビ	F
イヌガヤ	B
オオイヌノフグリ	P,A,B,D
オトメツバキ	P
カラスノエンドウ	F
クルメツツジ	P
ケマルバスミレ	P
コオニタビラコ	D
サツキ	D
サンゴジュ	P
シロツメクサ	P
スギナ	A
スダジイ	P
タネツケバナ	A
トウネズミモチ	P

ナズナ	B
ナンテン	P,A,C,D
ニシキギ	P
ノキシノブ	P
ヒノキ	D
ヒメオドリコソウ	P,B,E
フキ	B,D,E
ホウチャクソウ	E
ホトケノザ	B
マンリョウ	F
ミチタネツケバナ	A,D
ヤエムグラ	P,C,D
ヤツデ	A
ヤブレガサ	A,B,D,E,F
ユキヤナギ	B
リョウメンシダ	A
ワジュロ	C

リストにあったが観測できなかった植物	植物名
地点P(3種)	アカシデ
駐車場付近	シモクレン
	トウカイザクラ
地点A(2種)	メグスリノキ
事務所前～菖蒲田	メタセコイヤ
地点B(5種)	イヌショウマ
菖蒲田 北側	キンミズヒキ
	タイアザミ
	ヒサカキ
	フクジュソウ
地点C(3種)	ケキツネノボタン
菖蒲田 南側	コマユミ
	ラクウショウ
地点D(5種)	イヌザクラ
菖蒲田～休憩所	ウラジロモミ
	カイノキ
	サワフタギ
	ヤマザクラ

地点E(3種)	ジシバリ
広場・植林・湿地	ツリガネニンジン
	ヤブタバコ
地点F(8種)	イカリソウ
県花・花木	キランソウ
	トウカエデ
	ノシラン
	ハナモモ
	ハラン
	ボケ
	ヤマコウバシ
地点G(7種)	エノキ
いずみ橋～駐車場	オオモミジ
	カラマツ
	サザンカ
	ツルマサキ
	テイカカズラ
	ミミナグサ
合計37種	
2025.3.20実施	

↑ 資料3 前年度の調査では観測できたが、今年度の植物観察では観測できなかった植物(37種)

↓ 資料4、資料5
2025年の千葉市の気象データ、2026年の千葉市の気象データ

千葉（千葉県） 2025年（月ごとの値） 主な要素

日	気圧(hPa)		合計	降水量(mm)			気温(℃)					湿度(%)		風向・風速(m/s)				日照時間(h)	
	現地 平均	海面 平均		最大			平均			最高	最低	平均	最小	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速		
				日	1時間	10分間	日平均	日最高	日最低						風速	風向	風速		風向
1	1015.1	1015.9	12.5	12.0	4.5	1.5	7.3	11.5	3.6	14.5	0.6	53	21	3.3	15.7	南西	20.4	南西	214.7
2	1013.2	1013.9	9.0	7.0	2.0	1.5	7.1	11.5	3.1	16.2	0.4	44	13	4.2	14.9	西南西	26.2	北北西	224.2
3	1014.4	1015.1	121.5	24.5	8.0	4.0	11.0	15.5	7.0	25.9	1.1	66	15	3.7	13.4	南南西	20.3	南南西	167.6

千葉（千葉県） 2026年（月ごとの値） 主な要素

気圧(hPa)		降水量(mm)				気温(℃)					湿度(%)		風向・風速(m/s)					日照 時間 (h)	
現地	海面	合計	最大			平均			最高	最低	平均	最小	平均 風速	最大風速		最大瞬間風速			
平均	平均		日	1時間	10分間	日平均	日最高	日最低						風速	風向	風速	風向		
1	1012.5	1013.3	1.5	1.0	1.0	0.5	6.8	11.1	2.7	18.1	-0.8	46	17	3.6	17.3	南西	27.0	南南西	233.9
2	1015.5	1016.3	99.5	71.0	10.0	3.0	8.5	12.8	4.2	21.7	-1.8	62	19	3.1	12.9	南西	20.8	南南西	156.2
3	1017.0	1017.7	88.5	29.0	7.0	2.5	11.3	15.3	7.8	21.0	2.5	62	13	3.7	15.2	南南西	27.0	南南西	167.8



← 泉自然公園内のマップ。赤で描かれているルートで植物観察を行った。

磯採集(三浦半島)

2026.5

- 神奈川県にある海岸に行きました。
潮の状況は、大潮（干潮11時半で-3cm）
今回は最大干潮時の約2時間前から採集をはじめました
- 目的
生物の多様性について海洋生物の観察を通して学習する
- 持ち物
バケツ、エアポンプ、網、マイナスドライバー(磯がね)
軍手...などです
- 結果
タツナミガイやイソガニ、ヒトデなどを採りました

○採集した 生物

ヒトデ→



イソガニなどのカニ

○感想

ヒトデやカニ、海藻、ウニなど様々な種類の生物を見ることができた。時間がたつにつれ干潮となっていく、奥のほうまで行けるようになって新しい生物を観察することができ良かった。



タツナミガイ

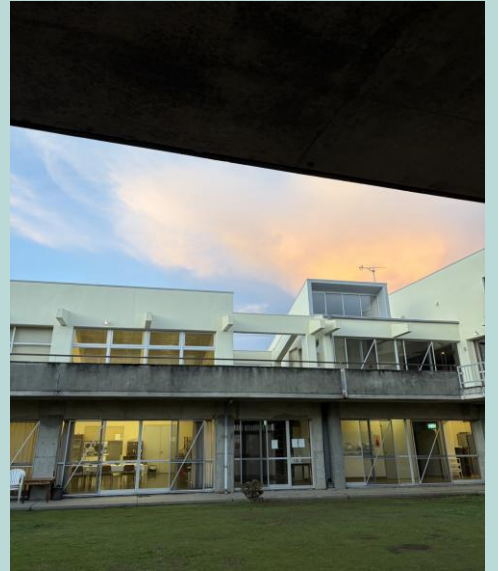
(学名: *Dolabella auricularia*)

合宿の宿舎での生活

宿舎について

- ・合宿で宿泊させてもらった日比谷の宿舎では、自然を身近に感じながら、生活することができました。
- ・宿舎の中はヒノキの匂いが充満しており、とてもナチュラルな雰囲気を感じることができました。
- ・中庭には吹き抜けとなっており、緑を感じられてとても気持ちよかったです！夜には宿舎の二階から下の写真のようなきれいな夜空を見ることができました。

実際の宿舎



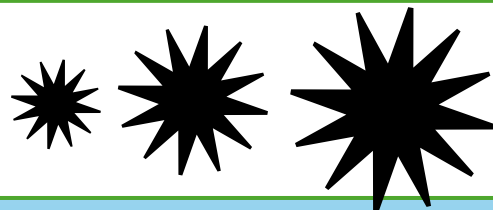
その他の活動

磯採取や山での昆虫採取の他には、夜に海ほたるやプランクトンなどを取りに行き、宿舎で観察したり、朝早くに起きて釣りをしたりしました！朝から晩まで動いていたため、みんな疲れていましたが、とても楽しい合宿になりました。



夜の宿舎

ウニの発生



合宿でムラサキウニ(*Heliodaridaris crassispina*)の発生の様子を観察しました。

主な過程

ムラサキウニから卵と精子を
採集する。

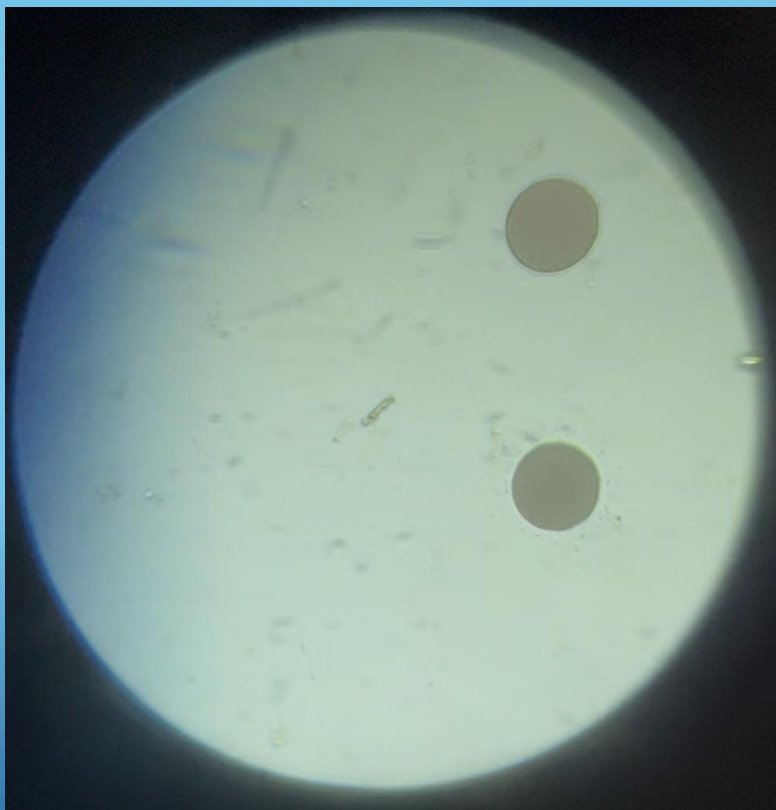


同じ容器に入れて受精させる。



それを顕微鏡で観察する。

精子を加えた直後の未授精卵の様子。
卵の周囲に精子が集まっていた。



発生時期	時間
受精	0
2細胞期	1.5
4細胞期	2
8細胞期	3
16細胞期	4.5
32細胞期	5
桑実胚	5.5
胞胚のふ化	16.5
(遊泳)胞胚	23
原腸胚	24
プリズム幼生	44.5
プルテウス幼生	65

動くように
なる

ウニの発生段階と受精からの時間

感想

ウニの卵が、イメージでは全然目で見えないほど小さいものだと思っていたので、肉眼で見ても濁って見えるサイズで驚いた。

タツナミガイの解剖 2026.8

夏合宿において、磯採集でとれたタツナミガイの解剖をしました。



タツナミガイ本体
←（青紫色の液体は血液）

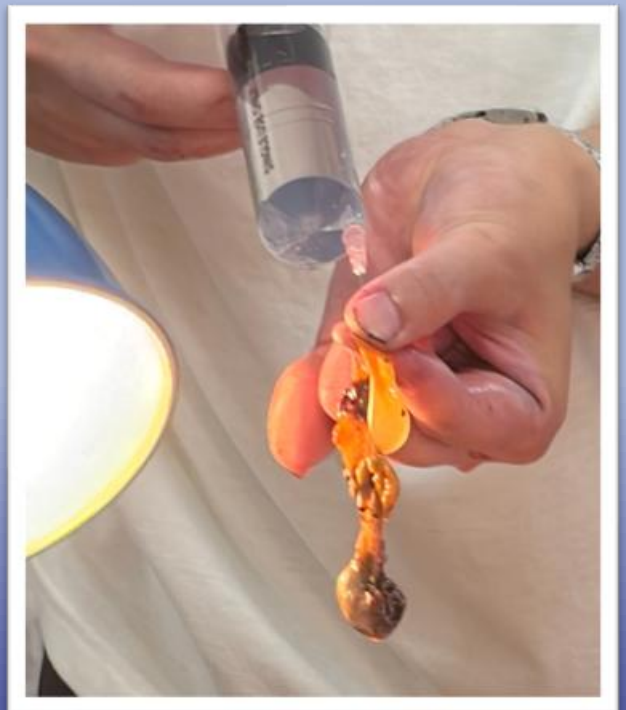
生殖器系
（左が卵精巣・右が配偶子溶解線）



消化器官

赤：砂嚢 消化のための突起がついている
黒：肝膵臓

心臓に海水を注ぐ実験→
（海水を入れることで、
心臓がポンプのように動きました）



磯採集（内房）

2026. 7

生物部では、野外活動の一つとして、磯採集があります。
磯採集では、主にその地域に生息してい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を目的とし、網などの道具を使い、タイドプール（干潮時に、水が溜まっている場所）や、岩の裏側などを探します。



活動場所



捕獲した生物（一部）

結果

主に、蟹や、ヤドカリなどの節足動物や、ナマコやガンガゼなどの棘皮動物が多かったです。
また、岩の隙間に生息していたイボイワオウギガニは、ほかの蟹よりも体が大きいなど差も見られた。



イボイワオウギガニ



ガンガゼ

考察

岩の隙間に生息していた蟹はほかの蟹よりも安全にえさなどを確保できたため、ほかの個体よりも体が大きかったのではと考えました。また、蟹や、ヤドカリなどの節足動物が多かったのは、ごつごつとした岩場が多く波も強いので、そのような場所で生き残りやすかったのが、節足動物なのではないかと考えました。



フトユビシャコ

採集生物の同定・発表会

「軟体」「節足」「棘皮」「その他」の四つのグループに分かれ、合宿中の磯採集でとれた生き物の同定を行った。同定が完了した後、日比谷高校とお互いにとれたものについての同定発表会を行った。

I. 目的

日比谷高校との交流を深め、生物についての知見を広める。また上野高校と日比谷高校とでは採集場所が異なるのでお互いにとれなかった生物について共有する。

II. 必要なもの

- ・図鑑
- ・スマートフォン
- ・軍手
- ・懐中電灯

III. 方法

1. 同定作業

「軟体」「節足」「棘皮」「その他(魚類など)」の四つのグループに分かれ、磯採集で採集できた生物の同定を行った。採集した生物をよく観察し、図鑑やスマートフォンを用いて観察した特徴と照らし合わせてどの生物であるか判断した。同定結果だけでなく、その生物をその種と判断した根拠となる特徴を考えながら作業するようにした。

2. 同定発表会

はじめに日比谷高校が各グループ(軟体、節足、棘皮、その他)が同定した生物について発表し、上野高校の各グループは発表ごとに移動して話を聞いた。日比谷高校の発表が全グループ終わった後、発表する側と聞く側が交代し上野高校も同様の手順で発表を行った。発表では、同定した生物の特徴や同定の根拠について説明し、お互いの同定結果を共有した。

IV. 同定結果

・軟体動物

種名	判断した根拠
キクノハナガイ(学名：Siphonaria sirius)	今回同定したキクノハナガイは、ウノアシガイと見た目がよく似ていて、外見だけでは見分けにくい種類であった。今回採集した個体は岸に近い浅い場所にいた。キクノハナガイは肺呼吸をするため、このような場所に生息する。また、右側の放射肋に呼吸孔があることも確認できた。ウノアシガイには呼吸孔がないため、これらの特徴からキクノハナガイと同定した。



キクノハナガイ



キクノハナガイの呼吸孔



ウノアシガイ

そのほかに採集した生物(軟体動物)

種名	学名
マツバガイ	<i>Cellana nigrolineata</i>
オオベッコウカサガイ	<i>Cellana testudinaria</i>
カバフタガラガイ	<i>Erronea caurica</i>
テツイロナツモモガイ	<i>Clanculus denticulatus</i>
ヨメガカサガイ	<i>Cellana toreuma</i>
イソニナ	<i>Japeuthria ferrea</i>
キクノハナガイ	<i>Siphonaria sirius</i>
アカニシ	<i>Valenciennes</i>



イボイワオウギガニ

・節足動物

種名	学名
イワガニ	<i>Pachygrapsus crassipes</i>
イソクズガニ	<i>Tiarinia cornigera</i>
イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>
ヒライソガニ	<i>Gaetice depressus</i>
オウギガニ	<i>Leptodius affinis</i>
ホンヤドカリ	<i>Pagurus filholi</i>
ケアシホンヤドカリ	<i>Pagurus lanuginosus</i>
イソヨコバサミ	<i>Clibanarius virescens</i>
ホンドオニヤドカリ	<i>Aniculus miyakei</i>
スジエピモドキ	<i>Palaemon serrifer</i>
スジエピ	<i>Palaemon paucidens</i>
フトユビシャコ	<i>Gonodactylus chiragra</i>



フトユビシャコ

・棘皮動物

ムラサキウニ	<i>Heliocidaris crassispina</i>
パフンウニ	<i>Hemicentrotus pulcherrimus</i>
ガンガゼ	<i>Diadema setosum</i>
ニセクロナマコ	<i>Holothuria leucospilota</i>
赤ナマコ	<i>Apostichopus japonicus</i>
ニホンクモヒトデ	<i>Ophioplocus japonicus</i> H.L. Clark, 1911
タコヒトデ	<i>Plazaster borealis</i>



ガンガゼ

・その他(脊椎動物、刺胞動物)

種名	学名
コトヒキ稚魚	<i>Terapon jarbua</i>
クモギンポ	<i>Omobranchus loxozonus</i>
シマスズメダイ(幼魚)	<i>Abudefduf sordidus</i>
チョウハン(幼魚)	<i>Chaetodon lunula</i>
ヘビギンポ	<i>Enneapterygius etheostomus</i>
ナベカ(幼魚)	<i>Omobranchus elegans</i>
アゴハゼ(幼魚)	<i>Chaenogobius annularis</i>
クモハゼ	<i>Bathygobius fuscus</i>
アナハゼ	<i>Pseudoblennius percoides</i>
ニシキペラ	<i>Thalassoma cupido</i>
アンドンクラゲ	<i>Carybdea brevipedalia</i>

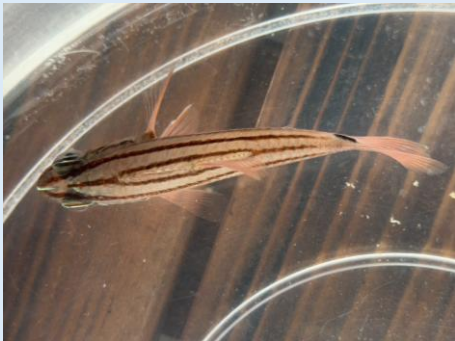


クモハゼ



アナハゼ

・日比谷高校の方の同定結果一部



↓チダイ(幼魚)



↑オオスジイシモチ

↓イボヤギ



V. 感想

今回の活動で初めて同定というものをし、似ている生物がたくさんいて図鑑やスマートフォンを使っても難しかった。しかし友だちと特徴をそれぞれ言いながら一緒に考えていくのはとても楽しかった。今後同定をする機会がたくさんあると思うので今回の経験を生かしていきたい。また日比谷高校との合同合宿だったので私たちが取れなかった生物もたくさん見れて多くのことを学ぶことができた。

ウミホタル採集

2026. 8

合宿初日の夜、近くの海岸へ行きました。腐らせたレバーを入れたトラップ瓶を2つ沈め、そこへ光を当てる方法をとりました。刺激を与えると青白く光り、集まることで綺麗に見えます。

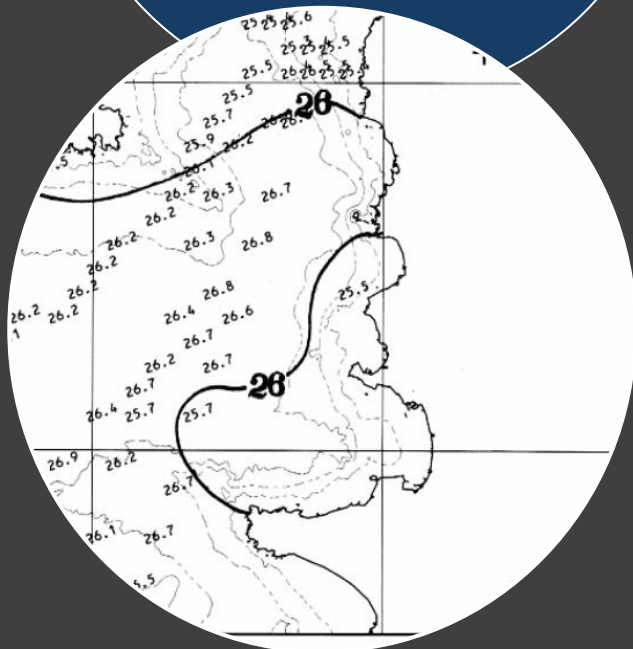


カイミジンコ的一种
(ウミホタルの近縁種)



今回の採集ではウミホタルの近縁種と考えられる、カイミジンコ的一种が収集できました。東京湾の水温の上昇が関係していると考えています。

ウミホタル
(学名: *Vargula hilgendorffii*) は日本の固有種。負の走光性をもつため暗い時間や場所に集まる。



採集日の海水温

堤防釣り

2026.9

千葉の内房で釣りをしました!

部員の大半が初めての釣りで難しい部分もありましたが、楽しく釣りをすることができました。

餌がなくなってから
はフナムシを餌に利用
しようと頑張りました。



サビキ釣りではネンブツダイ、投げ釣り(青イソメ)ではカワハギやニシキベラが釣れました。2日目と3日目の朝に釣りをを行う予定だったのですが、2日目の夜に青イソメ(餌)を鳥に食べられてしまったため、3日目はほとんど行うことが出来ませんでした。笑

釣果

カワハギ	ネンブツダイ	ニシキベラ
クサフグ	プラスチックゴミ	地面 etc、



昆虫採集

2026. 8

昆虫採集は、ピットフォールトラップ（主に地表を徘徊する昆虫 ex. オサムシ）、ツルグレン装置（主に土壌生物 ex. トビムシなど）、スウィーピング（主に低草にいる昆虫 ex. バッタ）、バナナトラップ（主に甲虫 ex. カブトムシ）の4つの方法で行った。

ピットフォールトラップ(ベイトトラップ)

腐肉を入れたがお目当ての昆虫は取れず。
他の哺乳類が掘りあさっていた。



ツルグレン装置

熱源を利用して土壌動物を取り出す。
ダニやヨコエビなどの仲間が取れた。



スウィーピング

蝶が飛んでいるところを二匹つかまえた。

バナナトラップ

三か所仕掛けたが、カブトムシ、クワガタなどの大型の甲虫はかからず。アリ(アミメアリ?)が大量に群がっていた。



感想

ピットフォールトラップには網などをつけたほうがいいと思った。また、ライトトラップなどをつかって光に寄せ付けられる大型の蛾や甲虫を主に狙ってもよいかと思った。

葉脈標本の作成

2026. 8

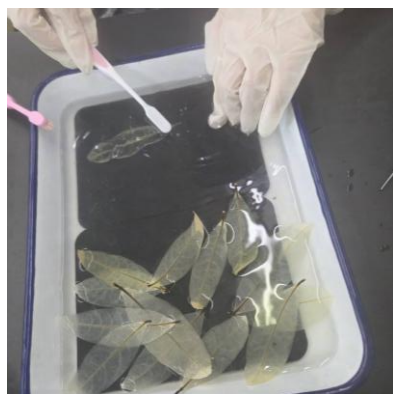
〈材料〉
パイプユニッシュ
ハイター
水
葉

〈道具〉
鍋
新聞紙
歯ブラシ



〈作り方〉

- ①鍋にパイプユニッシュと水を1:1の割合で入れる。
- ②鍋を火にかけ、十分熱してからキンモクセイの葉を入れる。
- ③葉が葉脈を残して半透明になるまで煮る。
- ④葉を取り出して水を張ったトレイに移す。
- ⑤歯ブラシを使って歯から葉脈以外の不要な組織をやさしく削り落とす。
- ⑥ハイターに浸して脱色
- ⑦新聞紙に並べ、重しをのせて乾かす。



⑤の作業



⑥の作業



完成形

〈感想〉

葉脈標本作りは初めて行いましたが、一年、二年で作業を分担しながら楽しく準備を行えました。文化祭のワークショップで配るので、とても楽しみです。

海洋プランクトンの観察

今年の夏休みの生物部の合宿ではプランクトンの採集を行い、現地寮の顕微鏡で観察を行った。そこで観察された生き物をここに記録する。また、去年の合宿においてプランクトンの観察を行った際に本ページ筆者の私がプランクトンに大変感銘を受け、自主的に顕微鏡を購入し自宅でもプランクトンを観察するようになった。自宅で観察された生物についても少し紹介させていただきたい。少しでもプランクトンの魅力が伝われば、と思う。

I. 目的

海の世界の食物連鎖の最底辺として生態系全体を支えているプランクトンを観察することで海、ひいては生態系全体への理解を深めること。

II. 材料

合宿の際にプランクトンネットを用いて採集した海水試料、それをうがい薬で固定して自宅に持ち帰った試料、自主的に採集した試料(葛西臨海公園海岸、福島県太平洋沖、若洲海浜公園、不忍池(番外編))

III. 薬品・器具

プランクトンネット、懐中電灯、スライドガラス、光学顕微鏡

私が固定に用いた薬品：イソジン、複方ヨード・グリセリン

IV. 方法

1. 採集

海にプランクトンネットを入れ、ある程度沈めてから引き揚げたまった海水をバケツやボトルに開けた。合宿における夜間のプランクトン採集では海面を懐中電灯で照らし、生物がたくさん集まったところにプランクトンネットを投げ入れた。

2. 観察

採集した海水を顕微鏡を通して観察した。合宿での観察ではカバーガラスは用いずに行った。

3. 合宿で採った試料の固定

持ち帰る試料をいくつかボトルに分け、それぞれにイソジンと複方ヨード・グリセリンをスポイトで少量入れた。

V. 結果

まずは今年の合宿で採集した海水で観察された生物をまとめる。名称を羅列し、最後のページにすべての写真を載せる。採集したのは夜間。

【固定前に観察できた生物(動物プランクトン)】

- ① ミナミヒゲミジンコ (*Calanus sinicus*) カラヌス目カラヌス科
- ② ウミケンミジンコ (*Oithona similis*) ケンミジンコ目オイトナ科
- ③ ウミタルの一種 (*Doliolida*) ウミタル目
- ④ 多種多様なノープリウス幼生 (*Nauplius larva*)
- ⑤ 多種多様なネクトケータ幼生 (*Nectochaeta larva*)
- ⑥ エダクラゲ (*Bougainvillia bitentaculata*) 花クラゲ目エダクラゲ科
- ⑦ メガロパ幼生 (*Megalopa larva*)

- ⑧ *Pulleniatina obliquiloculata* (和名不明) ロタリア目プレニアティナ科
- ⑨ ヤコウチュウ (*Noctiluca scintillans*) ノクティルナ目ノクティルナ科
- ⑩ ボウズソコミジンコ科の一種 (*Metidae sp.*) ハルパクチクス目ボウズソコミジンコ科
- ⑪ ケンミジンコ類のノープリウス幼生
- ⑫ ケンミジンコ類のコペポディド幼体
- ⑬ ウスカワミジンコ (*Penilia avirostris*) 双殻目シダミジンコ科
- ⑭ コロスフェーラ属? (*Collosphaera sp.*) コロダリア目科不明

【固定前に観察された生物(植物プランクトン)】

- ⑮ セボネケイソウ (*Skeletonema sp.*) Thalassiosirales目スケルトネマ科
- ⑯ タケヅツケイソウ (*Guinardia flaccida*) リゾレニア目リゾレニア科
- ⑰ ツノケイソウ属 (*Guinardia sp.*) リゾレニア目リゾレニア科
- ⑱ ウロコツツガタケイソウ (*Rhizosolenia imbricata*) リゾレニア目リゾレニア科
- ⑲ マガリツツガタケイソウ (*Rhizosolenia stolterfothii*) リゾレニア目リゾレニア科

【固定後に観察された生物(動物プランクトン)】

- ⑳ カニダマシ科のゾエア幼生 (*Petrolisthes sp. zoea*) 十脚目カニダマシ科
- ㉑ ホソツノモ (*Ceratium trichoceros*) ゴニオラクス目ケラチウム科
- ㉒ 貝形虫の一種 (*Ostracoda*)
- ㉓ ケンミジンコ類のノープリウス幼生
- ㉔ ケンミジンコ類のコペポディド幼体
- ㉕ ナイワンケンミジンコ (*Oithona davisae*) ケンミジンコ目オイトナ科
- ㉖ オンケア科の一種 (*Oncaeidae*) ポエキロストム目オンケア科
- ㉗ ネクトケータ幼生 (*Nectochaeta larva*)
- ㉘ エビ類のプロトゾエア幼生? (*Protozoea larva*)
- ㉙ ヨコエビの幼体? (*Amphipoda sp.*)

【固定後に観察された生物(植物プランクトン)】

- ㉚ オオクサリケイソウ (*Stephanopyxis palmeriana*) Melosirales目ステファノピキシス科
- ㉛ ホソミドロケイソウ (*Leptocylindrus danicus*) レプトキンドルス目レプトキンドルス科
- ㉜ *Chaetoceros pseudocurvisetum* (和名不明) キートケロス目キートケロス科

また、合宿の際に海水をろ過したときに残ったカスも顕微鏡で観察した。その時に観察された生物についてもまとめる。

- ㉝ ヤムシゴカイ科の幼生? (*Typholosclex sp.*) サシバゴカイ目ヤムシゴカイ科
- ㉞ ドロノミ (*Podoceridae sp.*) 端脚目
- ㉟ シオダマリミジンコ (*Tigriopus sp.*) ハルパクチクス目ソコミジンコ科

【葛西臨海公園(昼間)で採集した試料で観察されたプランクトン】

- ㊿ ナビクラ属 (*Navicula sp.*) ナビキュラ目フナガタケイソウ科
 - ㊿ オリジャクケイソウ (*Thalassionema nitzschioides*) タラシオネマ目タラシオネマ科
- ケイソウ類が多かった。

【福島県太平洋沖(昼間)の試料で観察されたプランクトン】

③⑧ ミナミヒゲミジンコ (*Calanus sinicus*) カラヌス目カラヌス科

【若洲海浜公園(昼間)の試料で観察されたプランクトン】

③⑨ セボネケイソウの一種 (*Skeletonema sp.*) Thalassiosira目Thalassiosira科

④⑩ サスマタツノケイソウ (*Chaetoceros affinis*) キートケロス目キートケロス科

④⑪ *Chaetoceros pseudocurvisetus* (和名不明)キートケロス目キートケロス科

④⑫ ヒダリマキツノケイソウ (*Chaetoceros debilis*) キートケロス目キートケロス科

④⑬ ハリササノハケイソウ (*Nitzschia longissima*) クサリケイソウ目クサリケイソウ科

④⑭ オウギケイソウの一種 (*Licmophora sp.*) リクモフォーラ目リクモフォーラ科

④⑮ チョウチンケイソウ (*Ditylum brightwellii*) リトデスミウム目リトデスミウム科

④⑯ カザグルマケイソウ (*Actinopterychus senarius*) コスキノディスクス目ヘリオペルタ科

④⑰ タイココアミケイソウ? (*Coscinodiscus wailesii*) コスキノディスクス目コスキノディスクス科

④⑱ ササノハケイソウの一種 (*Pseudo-nitzschia sp.*) クサリケイソウ目クサリケイソウ科

④⑲ メガネケイソウの一種 (*Pleurosigma sp.*) ナビキュラ目プレウロシグマ科

⑤⑩ ミキモトヒラオビムシ (*Karenia mikimotoi*) ギムノディウム目ギムノディウム科

51 センチュウの一種 (*Nematoda sp.*)

52 コクダカラムシ (*Eutimninus tubulosus*) 有鐘目クダカラムシ科

53 メガネケンミジンコ(コリケウス科) (*Corycaeidae*) ポエキロストム目コリケウス科

冬季であったがたくさんのケイソウが観察された。

【番外編：不忍池(夕方)の試料で観察されたプランクトン】

超緑色のアオコが発生していた。なお、プランクトンネットは用いていない。

54 ツヅミモの一種 (*Cosmarium sp.*) チリモ目チリモ科

55 クンショウモ (*Pediastrum spp.*) ヨコワミドロ目アミミドロ科

56 アウラコセイラ属 (*Aulacoseira sp.*) タルケイソウ目スジタルケイソウ科

VI. 考察

合宿で採集した試料にはほかの試料に比べて多くの動物プランクトンがいた。これは、ほかの試料が昼間に採集したものであるのに対し、合宿の試料が夜間に採集したものであるため、日周鉛直運動(日中は動物プランクトンは水深の深いところにいるが、日没後は浅いところに上がってくるという運動。日中は魚などの捕食者からを守るため水深の深いところにいるという説が一番有力。)の影響による結果であると考えられる。さらに、合宿においては海面に懐中電灯の光を当てて採集をした。この際、コペポータを筆頭としたさまざまな動物プランクトンが光に集まってきたことから、彼らは正の走光性(光が強い方に集まる性質。蛾などの街頭に群がる虫が代表的。)を示していると考えられる。しかし、日中は太陽光が強い浅瀬を避けることから、負の走光性を示しているようにも感じられる。どのような要因が太陽光と懐中電灯の光とを区別させているのか気になる。

VII. 感想

去年度に引き続き今年の合宿でもプランクトン採集ができて良かった。懐中電灯を海面に当ててプランクトンをおびき寄せる方法がとても画期的だったので今度自分でもやってみたい。プランクトンは扱う分類群が多岐にわたるため同定が大変であるが、そこも含めて一筋縄じゃ行かないのが楽しい。好きだ。

VIII. 参考文献・リンク

- ・日本の海産プランクトン図鑑第2版 岩国市立ミクロ生物館
- ・浮遊性有孔虫データベース<国立研究開発法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
- ・JAMSTEC | 海洋研究開発機構 | ジャムステック
- ・ねこのしっぽ 小さな生物の観察記録
- ・明石・神戸の虫 ときどきプランクトン?
- ・JAMBIO沿岸生物データベース | Just another WordPress site
- ・黒潮研究所の日々 | 公益財団法人 黒潮生物研究所 | KUROSHIO BIOLOGICAL RESEARCH FOUNDATION

IX. 写真と各生物の特徴・豆知識、種類不明の生物の写真



① ミナミヒゲミジンコ
触角が超長い。大型の種。



② ウミケンミジンコ
ミナミヒゲミジンコより小型。日本の代表種。



③ ウミタル
縞状の模様は筋肉。ゼラチン質の体。



④ ⑪ ②③
様々なノープリウス幼生
種類までは特定できな
かった。



⑤②⑦③③ネクトケータ幼生↓ゴカイなどの多毛類の幼生。種類によって形態が様々。



⑤サシバゴカイのネクトケータ



⑤ヤリケムシ科のネクトケータ



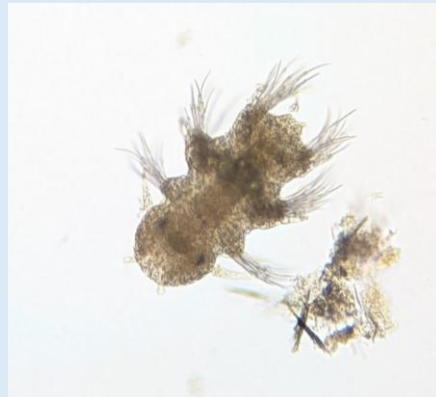
⑤多毛類のネクトケータ？



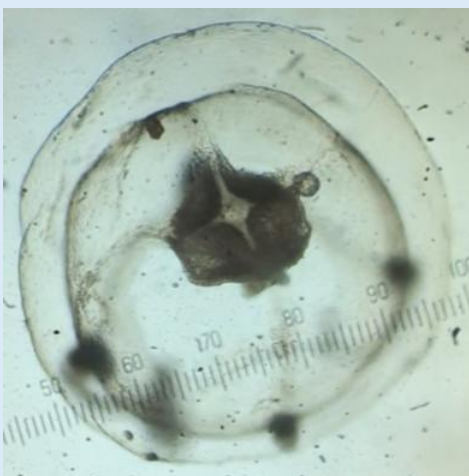
③③ヤムシゴカイ科のネクトケータ



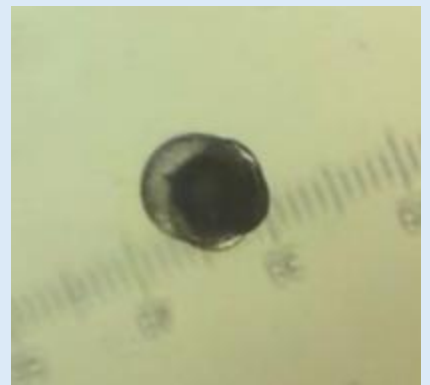
②⑦スピオ科のネクトケータ



②⑦サシバゴカイのネクトケータ



←⑥エダクラゲ
触手は千切れていた。
エフィラ期を経ずポリプからそのままクラゲ芽になり、稚クラゲになる。成体も小型なため、写真の個体も大人のクラゲであると考えられる。



⑧*Pulleniatina obliquiloculata*
有孔虫の一種。見た目から判断。



⑨ ヤコチュウ

よく日本沿岸で赤潮を形成する。
夜間波打ち際が発光したらこいつらが大量にいる証。刺激で青白く発光する。



↑ 神奈川県沖でたまたま発見したヤコチュウによる赤潮。赤っぽくなっているところにヤコチュウが大量発生している。



⑩ ボウズソコ
ミジンコ科
背面から見たときに触角が短く見えるが、尾は長めという見た目で同定。



⑬ ウスカワミジンコ
海産ミジンコは世界で八種類だけ。その中の代表的な一種。

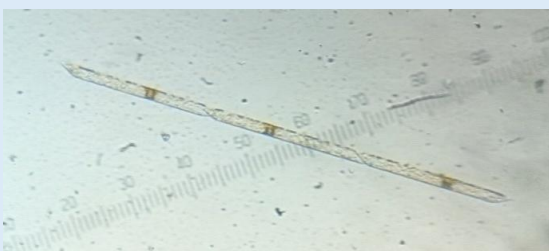
↑ 殻が薄く透明で体の中身が透けて見える。



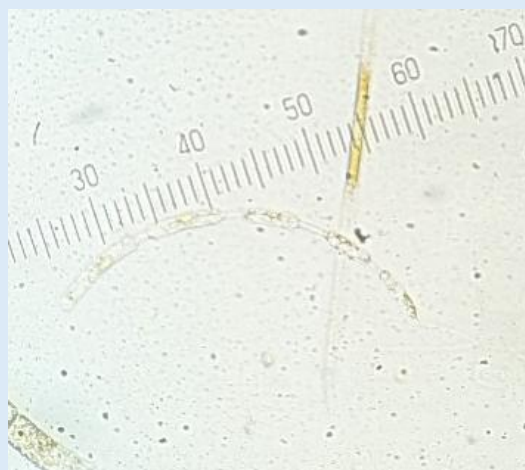
⑭ コロスフェーラ属？
群体を形成する放散虫であるコロダリア目であること予想しているがわからない。細胞がゼラチン質のものでおわれているのが本種の特徴。



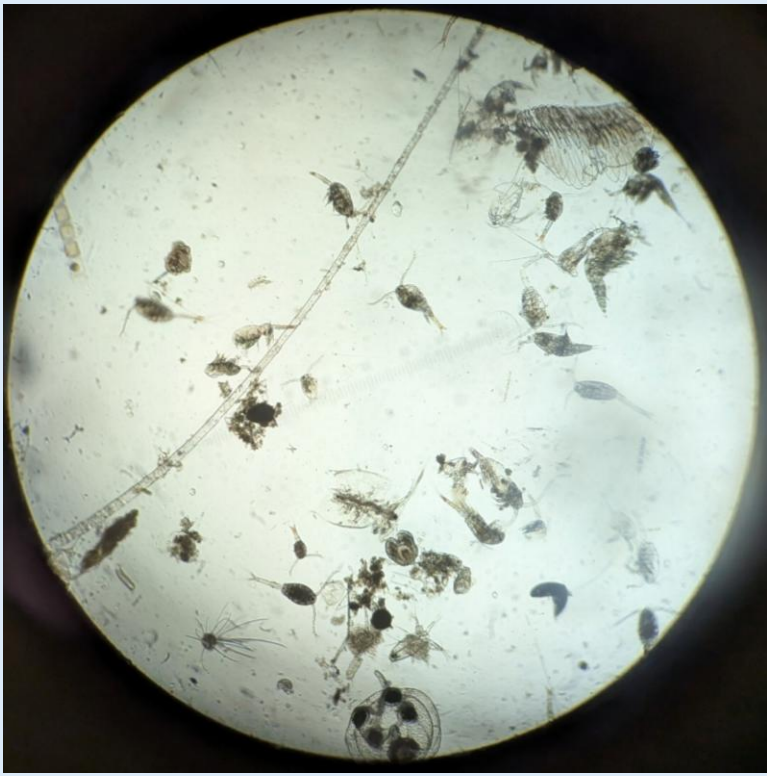
⑯ タケツツケイソウ 円筒形。



⑮ ウロコツツガタケイソウ
3細胞群体の写真。



⑯ マガリツツガタケイソウ
緩やかな弧を描くような群体を形成。棘がないことが特徴。



←合宿の時の顕微鏡をのぞいた時の様子。密度が半端じゃなかった。懐中電灯すごい。
これほどの量の生き物がいると同定するのもすごい時間がかかった。なんならまだ同定しきれていない。



⑩カニダマシ科のゾエア幼生
額棘が非常に長いことからカニダマシ科のゾエア幼生であると同定した。非常に長かった。



⑫貝形虫(カイミジンコ類)
貝形虫は情報が少なく種の同定ができなかった。肉眼でも見えたため定規で大きさを測ったところ2mm程度と大き目だったので、もしかしたらウミホタルだったかもしれない。(固定後の試料だったので発光の検証ができず…)



⑪ホソツノモ
渦鞭毛藻
細胞はかたい殻でおおわれている。棘が長いのが本種の特徴。



②⑤ ナイワンケンミジンコ

顔の先端の嘴がとがっているのが本種の特徴。



②⑥ オンケア科の一種

コリケウス科と形態の特徴が酷似しているが、眼がレンズっぽくないことから本科と同定した。



②⑧ エビ類のプロトゾエア？

カイアシ類に酷似する種が見当たらなかったため色々調べた結果一番特徴が当てはまっているのがエビ類のプロトゾエアだったためこの同定に至る。しかし確信は持てないし、プロトゾエアとも微妙に違う。ちなみにプロトゾエアとはエビ類の成長段階で、ゾエア幼生の一段階前。



②⑨ ヨコエビの幼体？

上体の脚はかぎ爪のようになっていた。下体にいくにつれ脚っぽくなっていった。ヨコエビっぽいなと思ったが体長がヨコエビには小さいため、ヨコエビの幼生なのではないかと思っているが、ヨコエビの幼生の画像が見つからなかったため確信はできない。ちなみに、ヨコエビの幼生はエビやカニなどの幼生と異なり成体とほぼ同じ形態的特徴をもつらしい。



③④ ドロノミ

肉眼でも目視できた。だいたい2mm弱くらいだった。遊泳能力が高く、観察中もシャーレの上を泳ぎ回っていたため撮影が困難であった。ちなみにこの見た目でヨコエビの仲間である。折りたたまれているためこの写真では確認できないが、尾がしっかりある。



③⑤ シオダマリミジンコ

千切れている個体。

触角が短いこと、卵のうの付き方などがシオダマリミジンコに酷似していたためこの同定に至る。本来はタイドプールなど潮だまりにいる種。そのため高い塩分濃度への適応能力が非常に高い。夜間では時々プランクトンネットにかかることがあるらしい。



③⑧ ミナミヒゲミジンコ

福島県太平洋沖で採集された死骸のミナミヒゲミジンコ。今年の夏季合宿で観察されたミナミヒゲミジンコ(写真番号①)と比較して見てみてほしい。この個体を観察した際、殻の中を食い漁る細菌類？が最大倍率で観察出来て、自然の摂理をミクロの世界で感じることができてひどく感動したことを覚えている。



53メガネケンミジンコ

形態はオンケア科と酷似するが、本種は特徴的な眼のレンズによって簡単に同定ができる。個人的に推し。色鮮やかで美しく、可愛い。



52コクダカラムシ

繊毛中。最初は写真のように有機物に付着して繊毛を動かしていたが、突如として付着をやめ自力でロケットのように遊泳し始めたので大変驚いた記憶がある。殻があり、その中に身が詰まっている。



⑤0ミキモトヒラオビムシ

渦鞭毛藻。ひらひらと回転しながら優雅に泳ぐ。案外素早いため撮影が困難であった。

ちなみにミキモトというのは研究に尽力した御木本真珠店の創業者の御木本さんにささげられたもの。

度々赤潮を引き起こし、貧酸素水塊を形成させ魚を大量死させる。



③⑥ ナビクラ属。付着性。



③⑦ オリジャクケイソウ



④① *Chaetoceros pseudocurvisetus*

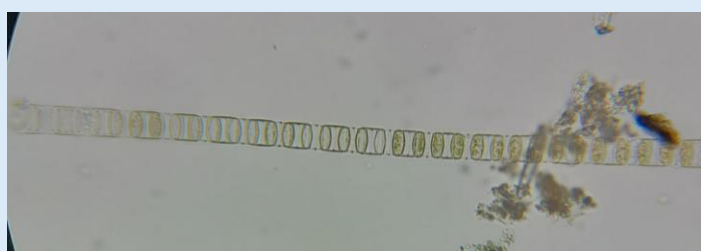


← ④② ヒダリマキ
ツノケイソウ

④③ ハリササノハケイソウ ↑



④④ サスマタツノケイソウ
サスマタのような形をしたトゲ。



↑ ↓ ③⑨ セボネケイソウ
肉眼では種の分類までは不可能。



採集したの真冬(1月)だったのに
たくさんいたセボネケイソウ ③⑨ →



④④ オウギケイソウ
3細胞の群体。



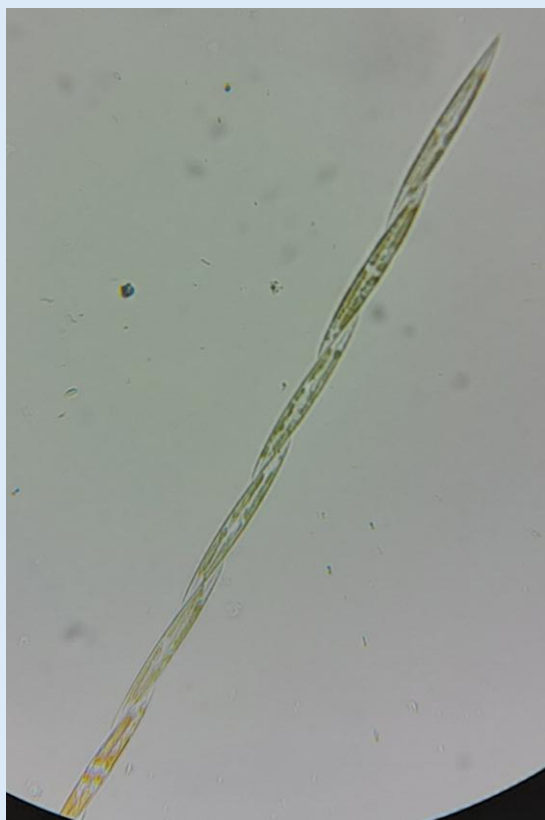
④⑤ チョウチンケイソウ



④⑥ カザグルマケイソウ
殻の表面には三角形の凹凸模様があり、六つの三角形が放射状に並んだような模様になっているが、生細胞でそれを観察するのは困難であるとのこと。葉緑体の密度から本種であると同定した。



④⑦ タイココアミケイソウ



↑ ④⑨ メガネケイソウ
S字型なのが特徴。付着性で、観察時には活発な滑走運動をしていた。

← ④⑧ ササノハケイソウ
マヒ性貝毒を引き起こすドウモイ酸を持つ種類もいる。

【番外編：不忍池のアオコの原因】



54 ツツミモ (コスマリウム)
中央に深くびれがあるが単細胞。これが右写真のように高密度で発生していたことから不忍池が真みどりのアオコになっていたことがわかった。



↑ 驚くべきことにプランクトンネットを用いずペットボトルにそのまま水を入れたのにこの密度である、とんでもない。

もしよかったら帰りに不忍池を覗いて行ってみてください。水が緑色だったら、きっとこのツツミモがたくさん発生していることでしょう。「ツツミモやっほー^^」って手を振ってみてはいかがでしょうか。肉眼では見えない世界、面白いですよ。



56 アウラコセイラ
螺旋状のケイソウ。ツツミモだけでなくアウラコセイラもたくさん発生していた。おまけで写真載せておきます。螺旋状だから変な水流が起こりやすいのか勝手にくるくる回っていて面白かった。