

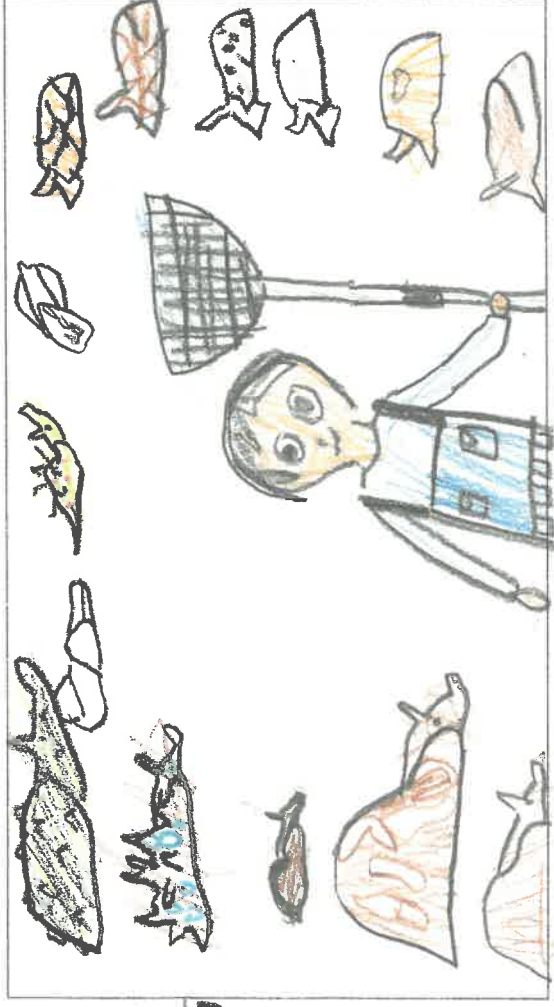
←左のすみをホッチキスでとめます

新刊

NON

11. $\Gamma \times \Gamma \times \Gamma \times \Gamma$

407



豊川市立	小学校	秋	年	4
弘かな	大澤	孝太郎	名前	
た	た	た	た	た

取組んだ期間 2月22日～8月23日(182日間)

この研究のすばらしさ(自分としては…)

とってもすばらしい・すばらしい・もうちょっと

どれかに○をつけましょう

優秀作品に選ばれたとまきは、今後の自由研究の参考資料として、豊川市内の学校にそれぞれで配付する場合があります。また、作品名、学校名、学年、氏名を掲載する場合もあります。

同類ノ書

☐ 同業しませんが

(1) はじめに ～アメフラシとウミフクロウを見つけた～

2026年2月22日 日曜日、静岡県浜松市弁天島海水浴場で4匹のちがうアメフラシをつかまえました。2cmの緑色のを1匹、黒っぽいのを2匹、5mmの茶色のを1匹です。そして次の日もウミフクロウを2ひきつかまえました。

ぼくは飼いたいと思いました。

でも家には海水の水そうがありません。「海の生きものつかまえたらどうする？」と言う本で調べてみると、アメフラシは、飼うのが難しいようです。お父さんは飼えないから海に帰そうと言っていました。お父さんは「飼いたいです。ぼくは「飼いたいです」と言いその理由も言いました。理由は「アメフラシとウミフクロウの生態を知りたい、研究したい」と一生けん命に説明しました。お父さんとお母さんは「もう、しかたないなあ。ちゃんと自分でお世話をして、あきらめずにさいごまで飼うんだよ。」と言いました。

こうしてぼくの夏の自由研究が春に始まったのです！



(2) アメフラシとウミフクロウの生態を調べる！

アメフラシとウミフクロウを飼うために、まずはそれぞれの生態を調べることにしました。

ぼくの学校では自主勉強ノートという宿題があります。自分の好きなことやきょうみのあることを勉強するノートです。ぼくはそのノートにアメフラシとウミフクロウの生態についてまとめました。

(次のページ)

$\frac{2}{2} > \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} = 1$

64. 1. 4 11 4

2. 共通

海軍大臣 山本 五十六

$$\leq \leq \leq \times \leq \leq \leq \leq \leq$$

2007

10

1641 7x725

11.4124

21.46

4061306

10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

44-15

$$\begin{array}{ccccccc} \text{+} & \angle & \angle & \times & \Delta & \text{目} & \angle & \angle & \times & \Delta \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 2 \end{array}$$

身在方寸

$\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

10

[Handwritten signature]

$(7 \pm 1) \times 10^4$

序 2 个 x 4

2	1	2	4	4
5	3	1	1	1

2018/11/18

⑥ 4 4 4 4 4 4 4

梯 4 0 6 6 3 4
目 1 4 5 1 5 7

[illegible]


 $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} = 1$



14 14 上 0 5
14 14 14 14 14

Handwritten notes on lined paper:

10cm

Hand-drawn diagrams of a wavy line and a circle with a cross inside.

Handwritten text: $10 \times 10 = 100$

$$\frac{x}{1} = 100$$

4.740

1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1

(3) 海水水そうのはじめ方

生態を調べた次は海水水そうのはじめ方を学びます。海水の作り方や比重計、隔離ケースの使い方はエマスちゃんねる（YouTube）で見ました。ぼくは前から「いつか海水水そうをやってみたいな」思ってたたくさん見ていたのではじめ方がスムーズでした。

◆用意する物

<DCM カーママで買ったもの>

- ・水そうセット: GEX の 40cm 水そうとロカボーイのセット ・比重計



- ・人工海水のもと



- ・しゅんかんるきぬぎ



- ・隔離ケース



長いピンセットとスポイトとバケツが必要です。ぼくは家にあるのを使いました。

◆水そうの用意

① 水そうをおく場所を決める。電源の近くがいいです。

② 海水の用意: 海水の素に作り方が書いてあります。ぼくはさいしよなので、海の水を汲んできて

混ぜました。アメフラシとウミフクロウがいた海の水の比重をはかると、1.027、37の目盛りく

らいだったので、人工海水も同じくらいにしました。

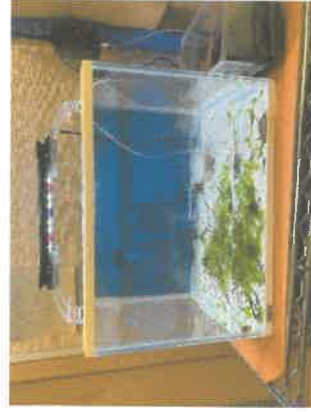


③ ロカボニーを入れます。

④ 水合わせをして、アメフラシとウミフクロウを入れます。(水合わせとは海水の温度を合わせた

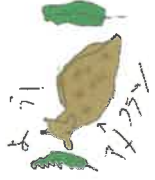
り、少しずつ海水をまぜて水質を合わせること)

⑤ 最初、アメフラシとウミフクロウを同じ水そうで飼っていたら、雑食のウミフクロウがアメフラシを食べてしまったので、隔離ケースを入れてそこにアメフラシを入れました。



アメフラシもウミフクロウも、広い水そうにうつって嬉しそうです。

(4) アメフラシのエサについて



弁天島海水浴場のアメフラシを見つけた場所が生えていた緑の海藻と赤い海藻を与えたら緑の海藻は食べたが赤い海藻は食べませんでした。「新写真でわかる磯の生き物図鑑」の190pにのっているヒラアオノリに似ています。



名古屋港水族館のInstagramで、タッチプールのアメフラシに細く切ったキャベツをあげておもしろくに食べている動画を見ました。そこで、うちのアメフラシにも「ハクサイ」、「レタス」、「キャベツ」、「ホウレンソウ」を与えてみました。ホウレンソウだけは少し食べただけどあまり食べず... ほかの葉物野菜を細く切って与えただが素通り。ゆでたものもあたえただが食べませんでした。



←葉っぱを口元におくが食べずに
にげてしまいました。

食用の「かんそうワカメ」、「かんそう海藻サラダのもと」、「かんそうアオサ」、もあげてみたが食べず。エサを用意するのもたいへんだなーと思いました。



いのはな湖の湖岸にたくさん打ち上がった細い緑の海藻を与えたらたくさん食べた！が水そうがあわあわになってしまった。ヒラアオノリとは少しさわりごちがちがう海藻です。



← ボウアオノリ？ ににている。

あわあわはあみですくったり、プラカップを切って輪っかにしたのであわを一箇所に集めるようにしたり、水換えをこまめにしたりしました。



←お父さんが作った輪っかバージョン①

これはヨーグルトのふたで作りましたが、あわが上からあふれてだめでした。



←バージョン②

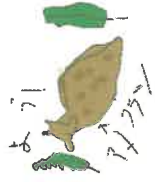
100均で買ったプラスチックの

どんぶりで作りました。

これはうまくいきました。

バージョン②は長く使いましたが、ロカボイの上になかなかとどまらず動いていってしまうことが問題でした。ある時、DCM カーマのメダカの水そうを見ていたら、ろかそうちのくだを輪っかの内がわに通して固定しているのを発見しました。これであわあわはいさくはバッチリです。

(5) 海藻のほぞん、どうする？

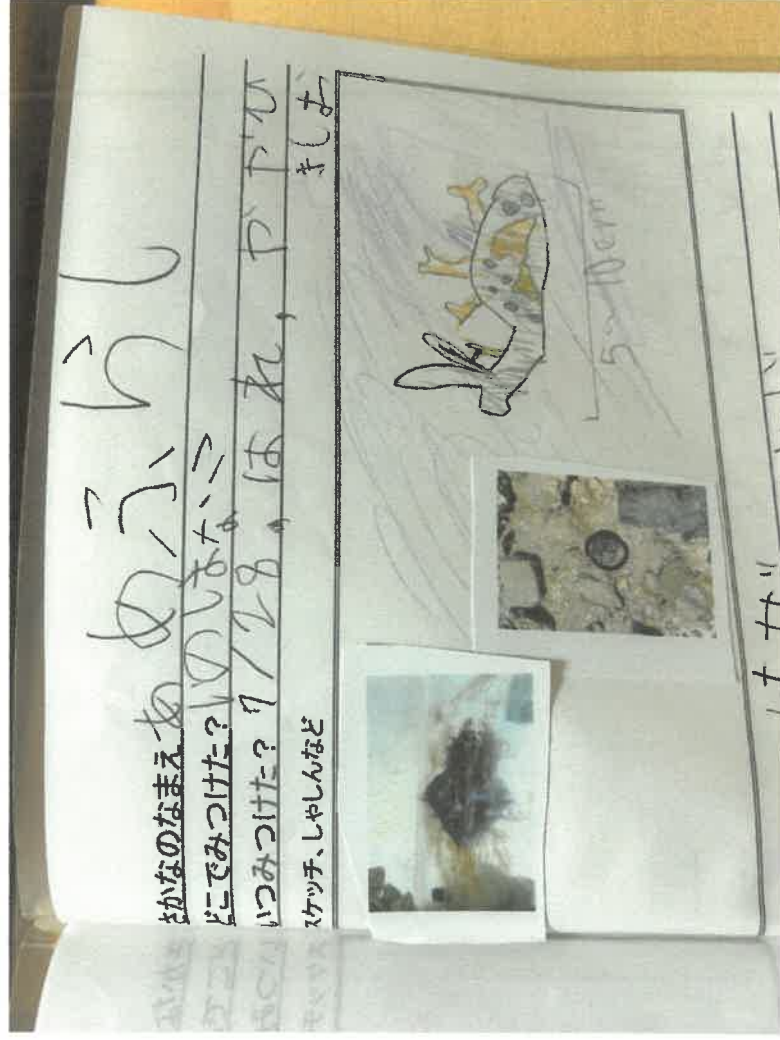


弁天島の海藻は2月末に見た時はたくさん生えていたのに、3月、4月、と時間が経つにつれてどんどん減っていききました。海藻は1年中手に入るわけじゃないのです。ぼくは1年生の夏（2023年7月）に、いのはな湖で見つけたフレトゲアメフラシを飼っていたことがあります。その時は海藻がだんだん海岸でひろえなくなりエサにこまってしまったのです。

↓ 2023年7月28日に見つけたフレトゲアメフラシ



↓ ぼくの1年生の自由研究「みづかなうみのいきものをさがしてみよう」より



新江ノ島水族館の「えのすいトリーター一日誌」2016年2月19日、「ご飯の調達」で、アメフラシのえさの海藻を冷凍して小分けにしてあげているということを知り、ぼくもマネしてみることになりました。これでえさの海藻にこまらなくなりました！

アメフラシはとにかくたくさん食べてたくさんふんをします。（ふんのそうじが大変です！ぼくはスポイトでふんを吸って毎日そうじしました。）アメフラシを飼うには、たくさんの海藻をひろえる場所と、海藻のほぞん方法を知ることがぜったいにひつようだと思いました。



ここまでのまとめ

アメフラシを飼うには...

- ① 海藻しか食べないのでエサを用意するのがたいへん！
- ② ふんのそうじがたいへん！
- ③ 水そうのあわあわがたいへん！

(6) 海藻押し葉作りにちようせん!

アメフラシが食べた海藻で、筑波大学のホームページにのっていた「美しい海藻押し葉作り」のポイント 採集と持ち帰り」のホームページを参考にして、海藻標本を作ってみました。



① 海藻のごみをとって、水であらって水を切る。



② 紙の海藻を広げてくっつける。

③ キッチンペーパーを紙にはった海藻の上に置いて、段ボールなどで挟み、平らなところにおいて

上に重しをのせて押し花みたいにしてかわかす。



④ かわいたらラミネートして出来上がり。

でも、ぼくが作った海藻標本は少しかわかしが足りず、ヨレヨレになってしまいました。

次はもう少しきれいに作ってみたいです。



(7) もけい作り！

うちのアメフラシは、とにかくたくさん食べてたくさんふんをして、どんどんどんどん、大きくなりました。うちには全部で4ひきのアメフラシがいました。4ひき全部が同じ種類のアメ



フラシが分からないけど、同じ種類だとして、成長の速さがわかりやすいように、紙粘土でもけいを作ることになりました。最初はウミフクロウの方が大きかったのに、最後はアメフラシが倍の大きになりました。



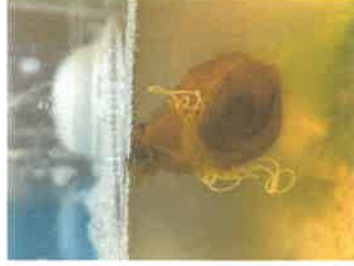
じっさいの大きさを作り、「ミニミニ5mm→中くらい2cm」はうちで一番小さかったアメフラシの成長、「中くらい(2cm)→でかでかアメフラシ(15cm)」は中くらいサイズでうちに来たアメフラシの成長を表しました。おどろきの成長速度です！

(8) アメフラシはどんどん卵をうむ！

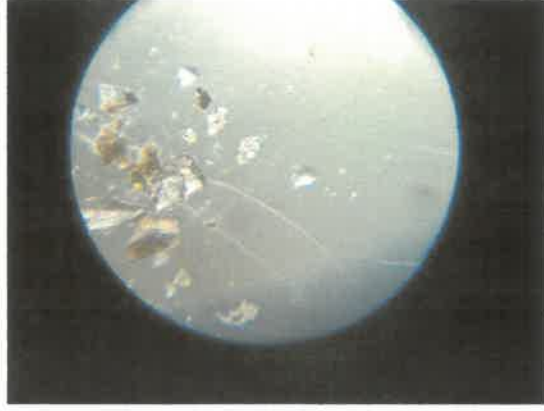
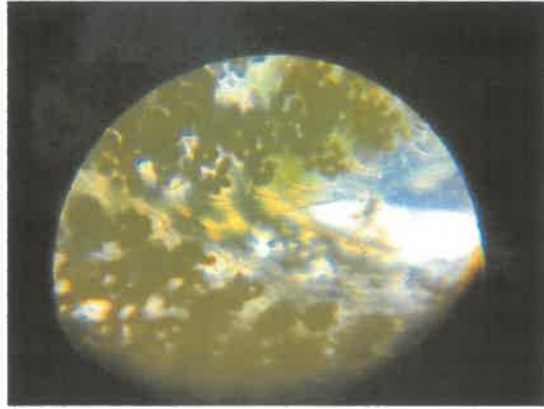


うちで飼っていたアメフラシのうち、2ひきが長生きしました。1ひきは64日、1ひきは66日生きました。(2026年2月22日から4月29日まで) 3月17日に初めて卵を産みました。そこから死ぬまでに、なんと2ひきは合計39回もうちで卵を産んだのです。しかも、1ひきは4月27日に最後の卵をうんで、4月29日に死にました。最後の最後まで卵を産み続けたのです。

【卵と、交尾と、卵を産むアメフラシの写真】



【卵と、アメフラシの赤ちゃんのけんびきょう写真】 よく動きます。



アメフラシは北海道から沖縄まで、日本中の海でたくさん生息しています。うちで飼っていて、どんどん卵を産むすがたを見て、アメフラシははんしょく力がとても強いんだなあと思いました。

【アメフラシの卵のかわきにくさ実験】

アメフラシはすごい量の卵を産みました。小さな虫かごに入れると卵でいっぱいになってしまいうほどです。(写真右) しかも、アメフラシの卵は、いっしょの水そうに入れていたカニや魚など、だれも食べないのです。



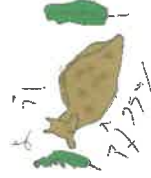
せっかくなのでたくさんの卵がうちにあったので、ぼくはアメフラシの卵のかわきにくい！？実験をしてみました。いそなどで見かけるアメフラシの卵は、ずっと海水につかっているわけではなく、かわいてしまいそうな場所にもよくあるので気になっていたのです。

① アメフラシの卵によく似た形の代表としてそうめんを用意する。

② アメフラシの卵とそうめんをならべて、かわかしてみる。

③ 結果はアメフラシの卵が、そうめんよりだいぶかわきにくいことが分かった！





(9) うちのアメフラシの種類は何？

日本のアメフラシは8種類ほどいるそうです。うちのアメフラシは何の種類でしょうか？とくちよ

うをまとめました。

- ・小さいときの見た目はクロヘリアメフラシにしていた。
- ・しげきすると白い液体を出す。
- ・最大15cmほどだった。
- ・緑の海藻が好き。
- ・静岡県弁天島海水浴場から来た。



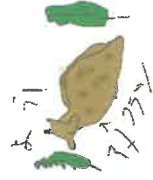
こういうとくちよから、うちのアメフラシはおそらくアマクサアメフラシではないかと考えました。でも、小さい時はクロヘリアメフラシにしていたので、すっかりクロヘリアメフラシだと思いましたんで育てていたのです。クロヘリアメフラシは体長5cmほどと図かんにのっていたのに、うちのは

それよりだいぶ大きくて変だなあと気が付きました。アマクサアメフラシは腹足の後ろの方が吸ばん状になっていると書かれていました。そう言われてみれば、吸ばんみたいに見えるかもしれません。

(写真右)

アメフラシの種類を特定するのはむずかしいなと思いました。





(10) アメフラシの貝がら

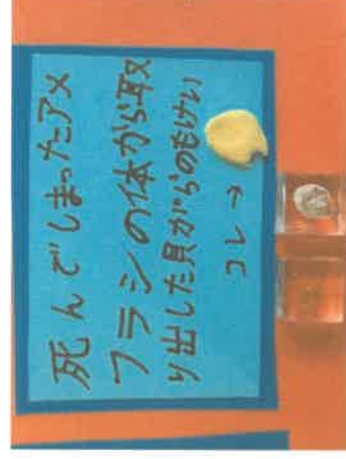
死んでしまったアメフラシから、貝がらを取り出しました。それはとてもうまく、少しさわっただけでもわれたり、かけたりしてしまいました。ぼくは貝がらをのこしておきたかったので、お母さんにレジンで固めてもらいました。



【レジン貝がら標本の作り方】

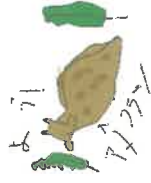
- ① 100均でレジン液、シリコンモールドを買ってくる。
- ② シリコンモールドにレジン液を少し入れて、その上にアメフラシの貝がらをそっと置く。
- ③ 一度UVライトを当ててレジンを固める。
- ④ またレジン液を貝がらが隠れるように入れて、気泡をつまようじでとりのぞいてから、UVライトを当てて、固める。

⑤ 完成。



←完成したレジン貝がら標本

(11) アメフラシを飼って分かったこと



【アメフラシの特技】

- ・ しげきされると白い汁を出す！

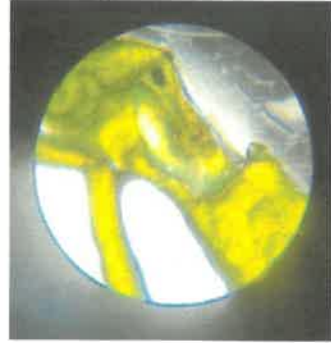
交尾や産卵の時にも出すので、水がすぐにごり、水替えが大変だった。

- ・ 海藻をたくさん食べて、たくさんうんちをする！

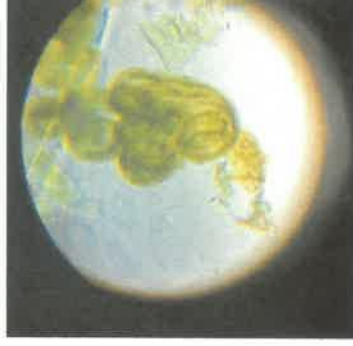


数時間で空っぽに

うんちは元の海藻よりもくるくるしている。(けんびきょう写真。左が元の海藻、右がうんち。)



← 海藻



← うんち

- ・ たくさん卵を産む！成長速度が速い！繁殖力がすごい！

- ・ 体がやわらかいので自由じざい！小さい時は水面も歩ける！



←水面を進むちびアメフラシ。海藻にくっついてぶら下がったりもする。

・体の一部がかけても、また再生する！

うちのアメフラシは、ある日とつぜん左の口触手がなくなってしまいました。竹島水族館の平松さんに、そのことを聞いてみると、「貝類だからそのうち再生すると思うよ」と教えてもらい安心してました。そのまま死んでしまうんじゃないかと思ったのです。しばらく様子を見てみると、本当に少しずつ口触手が生えてきていました！



【アメフラシの弱点】

- ・好き嫌いが多い！緑の海藻しか食べない！
- ・アメフラシを飼うのはたいへん！ペットには向かない！

(12) ウミフクロウについて



ウミフクロウは、うちに来た2月23日の3～5cmの大

きさから、大きくなることはありませんでした。すでに

成体だったようです。

「世界のウミウシ」のウェブサイトによると、日本に住

むウミフクロウは4種類います。ウミフクロウ、ツノウミ

フクロウ、マダラウミフクロウ、カンテンウミフクロウです。家に来たのはふつうのウミフクロウの
ようです。

【ウミフクロウのエサ】

ウミフクロウのことを調べたら、雑食だったので最しよに家で飼っているメダカのしずむ固形エサ
を与えたら食べました。また、ウミフクロウといっしよにとってきたワレカラもチビアマメフラシも食
べてしまいました。次に、あげたかんそう赤虫も食べました！他にもアメフラシが食べのこした海藻
なども食べました。とくに、かんそうあおさが一番好きで、ガツガツ食べていました。

本当に、ウミフクロウはなんでも食べてちよっとこわいです。かわいい顔しているくせにけっこう
きょうぼうです。でも、なんでも食べるので、飼いやすいです。



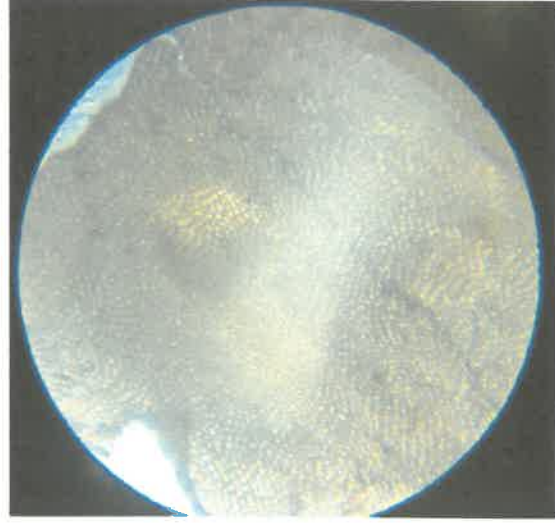
【ウミフクロウの卵、交尾】

ウミフクロウ2ひきは、3月8日、3月21日、4月4日、の計3回うどんのような白い卵をうみました。大体1週間に1回くらいです。交尾は毎日のようにしていました。3月8日に産んだ卵を、3月12日にけんびきょうで観察すると、よく動いていてかわいかったです。



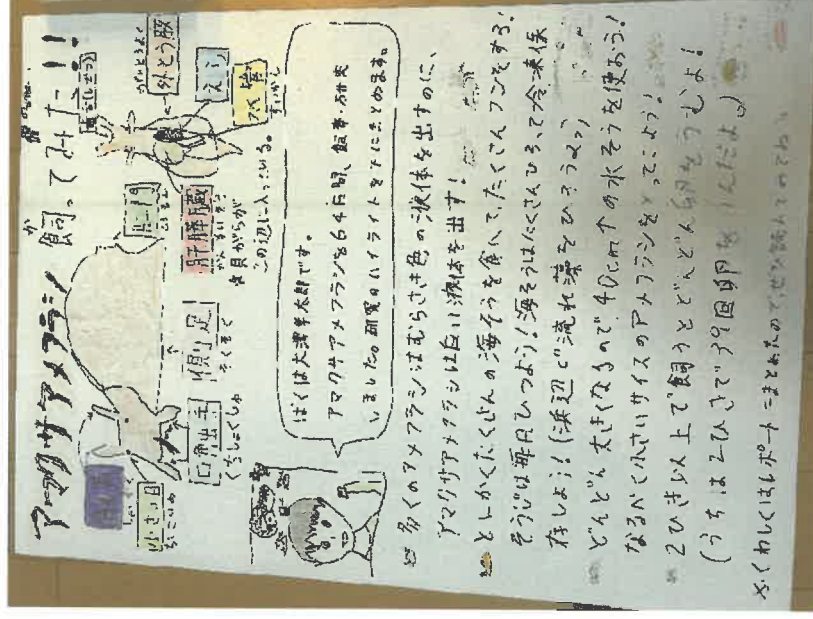
うちのウミフクロウは2月23日から4月12日まで、48日間生きました。最後は、フィルターに吸われて死んでしました。本当はもっと長く生きたかもしれませんが。とてもかなしかったです。もっと気をつけて飼ってあげればよかったと思いました。

ウミフクロウは体内に貝がらを持っています。だから、死んだウミフクロウからは歯舌(しぜつ)を取ってみました。食べ物をそぎ取る器官です。もろくて、取る時にバラバラになってしまったけど、けんびきょうで観察することができてうれしかったです。



(13) 魚魚展での研究発表！

2026年夏、長野県あずみの市で行われる魚魚展で、研究発表をしました！魚魚展とは、魚類はくせい士の小川先生が開きやすいはくせいしの展示会です。毎年、子どもたちがしている海や海の生き物の研究をてんじしてくれます。今年初めてぼくはおうばしました。

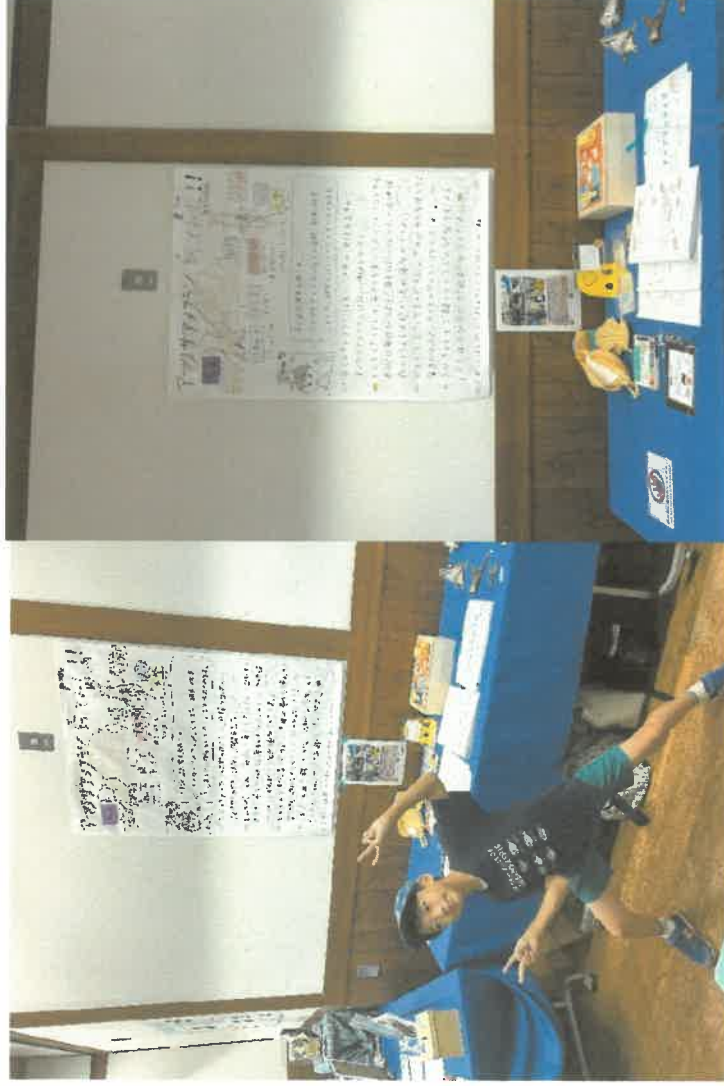


じゅんぴるものは、アメフラシの紙ねんどもけい、レジンのウミウシ貝がら標本、ぼくとお母さんが作ったアメフラシとウミワクロウのぬいぐるみ、もぞうしに書いたアメフラシのポスター、アメフラシクイズ、じこしょうかいカード、アメフラシウミワクロウのレポートです。魚魚展では研究をみんなの前で発表するチャンスがあります。ぼくはみんなが楽しくアメフラシについて学べる「アメフラシクイズ」を作りまし



た。弟とお母さんと、がんばって何回も発表の練習をしました。

7月18日、魚魚展の初日にぼくはじゅんびしてきたものを、かざりました。



なかなかいい出来です。たくさんの方が見に来てくれてうれしかったです。

アメフラシクイズ発表本番では、弟がまさかのお昼寝をしてしまい、とつぜん一人で発表することになってしまいました。しかも初めてマイクを使ってたくさんの方の前で発表したので、ぼくはすぐきんちょうしょうしました。でも、みんなが楽しそうにクイズに参加してくれて、うれしくて、どんどんきんちょうしくなりました。とてもいいいけんになりました。



魚魚展では7月18日から8月12日まで、25日

間、ぼくの研究をかざってもらいました。ぼくの研究を見てくれたいろいろな人たちが、感想ノートに感想やほげましの言葉を書いてくれました。とてもうれしかったです。これからもっともっと研究をがんばって、また魚魚展に行きたいです。

(14) 感想

アメフ راشを飼うのは、水そうのそうじやエサのかくほがとても大変だったです。お母さんやお父さん、みんなできよりくしなくとできませんでした。でも、アメフ راشの生態をすぐ近くで観察することができたり、どんどん卵を産んだり、毎日様子が変わっていくのを見るのがとても楽しかったです。

一方で、ウミフクロウはすでに成体だったからかとても飼いやすかったのに、フィルターで死なせてしまったてすごく悲しかったです。

また来年、小さなアメフ راشやウミフクロウを見つけることがあったら、飼いたいなと思っています。次はほかの種類のアメフ راش、たとえばウミナメクジやフレリトゲアメフ راشの飼育にもチャレンジしてみたいです。

(15) 観察日記

アメフ راشとウミフクロウを飼っている間、がんばって毎日、観察日記を書いていました。最後にそれをつけて、ぼくの自由研究はおしまいです。(次のページから)