

僕の新発見! ナメクジ君の秘密パート3

～ふ化する卵の環境のちがいと迷路での学習能力を調べたよ～

1ヶ月で大理由

熊本市立出水小5年 塩田 想

3年生では、好きなすみを調べ、4年生では女子きなえさとふんの関係を調べました。今年は育てていたナメクジの生んだ卵がどんな環境で育ちやすいのかと、育て方で卵の色がどんな風に変わるかに注目しました。他にもナメクジが一度通った道や色のちがいを覚えているのか筆の学習能力があるのかを調べてみたくなりました。

2 調べた方法

ノハラナメクジ、チャコウラナメクジ、フタスジナメクジの卵からの成長について調べた。

- (1) 1月10日夜に生んだ3種類のナメクジを家の中の日なたと日かげ(段ボール内側に黒の画用紙をはる)で育てちがいを比べる。予想4年生の時調べた体の色と同じだと思う。だて日なたが濃くて、日かげがうすいよと
(2) いつものフタスジナメクジが3色の卵(ききり、アイボリー、クリーム)を1月20日に生んだ。卵の色は成長に関係するの、家の中の(日なたと日かげ)家の外(日なたと日かげ)で育てちがいを比べる。予想家のなかの方が少しあたたかいから、先に生まれると思う。3色の卵の色は家の内と外の日なたに画用紙次第にこげ茶(変化)かと思う。たが木陰の卵の成長は卵の大きさの異なる卵に同じかと思う
(3) 2月1日の夜に生まれたノハラナメクジとフタスジナメクジと1月18日に生まれたチャコワナナメクジ(その日以降生まなかたよ)の卵を家の中の(日なたと日かげ)家の外(日なたと日かげ)で育てちがいを比べる。予想家のなか早く生まれて外はとも寒いから卵からひらくはちずかおそいと思う。卵は寒すぎで凍ってしまうかもしれない
(4) ナメクジがどれくらい学習能力があるか調べる。Y字型の道を作り、右側に行くナメクジはナメをピンセットでしげきし行けないうちにした。それを十回くりかえし、ナメクジの反応を比べる。予想今までの実験を通して女子きえなえや飲み物があまるこがふかにそれぞれを覚えていたから、ナメクジはY字の行く道もだんだん覚えていこうと思う。
(5) 色(ち)がみち路をよりナメクジがユウゼンする道すを黒と黄色にしたり動きを比べる。予想 ナメクジはしゅかくを動かしていかにうに動き光をえたいと思ふ3色も分かると思う黄色は明るい色だから、夜行性のナメクジはより動き黒は暗い色だから反対に動きたいと思ふよ

3調べて分かった事

- [illegible]

分かん
水
こ
家の中
(一定22℃)
で育てると
日なた
日かげ
に関係なく
、成長は
同じで
同じ日
に赤ちゃん
が生まれた。
日なたと
日かげの卵
の中
にいるナメ
グジ
の色は
ちがった。
またハナ
ナメグ
も去年
調べた
分かん
た
チ
コ
ワナメグ
と同じ
で色
が

- [illegible]

(分かったこと)家の中の日なたの卵は、全てきなりに変化し幼虫もきなり色で生まれた。日かげは、きなりとクリーム色の卵は最終的に小栗色に変化し、同じように小栗色の幼虫が生まれた。アイボリー色の卵はきなりに変化したがい、生まれることはなかった。家の中の日なたの卵は全てたまご色に変化したが生れなかった。家の外の日かげの卵でクリーム色アイボリー色の卵は、木にきなり色になり、3色で生まれる前にたまご色から小栗色に変化した。幼虫の色も全て小栗色で生まれた。予想通り日なたの日かげの家の中の方が先に生まれた。卵は生まれるまでに何色にも変化したがい、その色と卵の成長の関係はよくは分かった。

- [illegible]

[illegible]

- 分かったこと) 家の中は温度が安定して温かく、日なた日かげ共にほぼ同時期に生まれた。家の外は温度差がはげしく生まれたのが日かげのタスジメグジのみであつた。④の実験でもたしかめ通り、家の中の卵が同じ時期に生まれることが予想の通り確認された。家の外はやはり予想通り3週間おきに分れて生まれることも分つた。卵の成長には温度が関係することがわかった。

(4) Y字型の道のりを使ってメジの学習能力を調べる。(Y字型の先にえも置き、左へ行くとともにし、右へ行くとともにえも置き、(4)②2日後に同じ実験し学習能力を再度調べる。

- ①失敗しないようにこのツケを覚えていってナメクジとつづいて
たナメクジ、平均的なナメクジ5匹をえさ3杯5回
再度実験を行い学習能力をどういたす。●
●

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

- (分かれたこと)がコロナメジンは前半は右に行く誤りが目立つ。後半は学習の成果があらわれたか、左へ進むことで、よりよくなった。アタシがメジンはほぼ同じ方向が見られた。1回目の実験では、左へ行くより、右へ行く方が、

(5) (4)の実験を受けて今度は簡単な迷路の道すじに黒色と黄色にて行動を調べた。

- [illegible]

(分かったこと) ナメコはナメグジとナメグ共に見え、迷路は迷った時間は、黒色の道の方が速く、1方向が見られた。ナメグは明るい色と暗い色を認識し行っていることが分かった。ナメグは明るい色と暗い色では光の少ない方をよく見ている。暗い色はよく見えていない。ナメグは明るい色と暗い色では光の少ない方をよく見ている。暗い色はよく見えていない。

4.まとめ 不思議に思ったことを調べることはすごく楽しかったよ

家の中で育てたメダカは日なたの日で生まれた卵や成長の様子はほぼ同じ。色は外来種は色の変化について在来種はちがった家の中と外で育てる卵は温かい家の方が先に生まれた。卵の色はちがっていても生まれた幼虫の色は日なたの日で育てたメダカより温かい温度で関係があることも分かった。また気温が高いと生まれないで、卵の成長がおそいというところも分かった。メダカもいさぎよくて、学習し進む道それを見ることができメダカもいるということが分かった。メダカは明らかに暗いところの認識があることが分かった。実験記録は必ず書き留めておくことができた。