

水生昆虫の飼育観察（タイコウチ編） タイコウチの産卵・孵化・脱皮

監修：水生生物科
発表：梶野 成人

2019年3月8日（金）
於：福島区民センター



PPTの容量が大きすぎる為、本日は画像・動画の画質を75%落としました。

2016年水生昆虫の飼育観察（コオイムシ編） 産卵・孵化（ふか）の観察



雄の背中に卵を背負う
（子負虫）

水生生物科 渡辺 隆夫

今回の観察・飼育へのきっかけは！ 趣味で始めたタガメの繁殖です。



驚きの連続でした。

- ・繁殖の場所
- ・孵化⇒脱皮の様子⇒体外消化

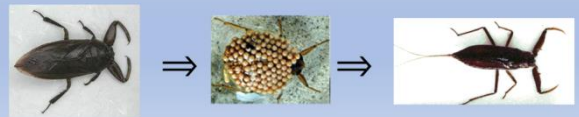
タガメ（4齢虫）が餌を捕食！ 体外消化の様子

左（カエル）

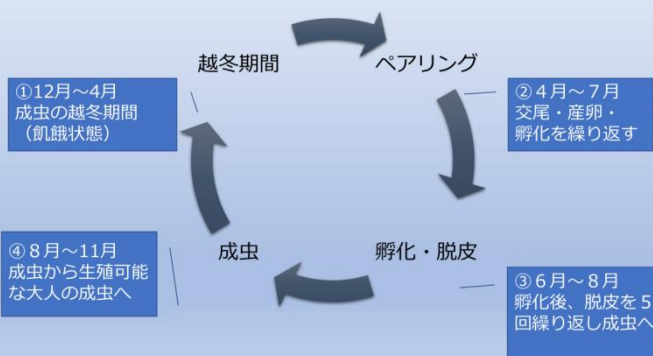
右（小赤）



1. シニア自然大学校から、水生生物科に入り、水生昆虫の観察にさらに興味がわく。
2. 観察のポイントやデータの活用を学んだ事で
3. 記録としてまとめて観ようと！

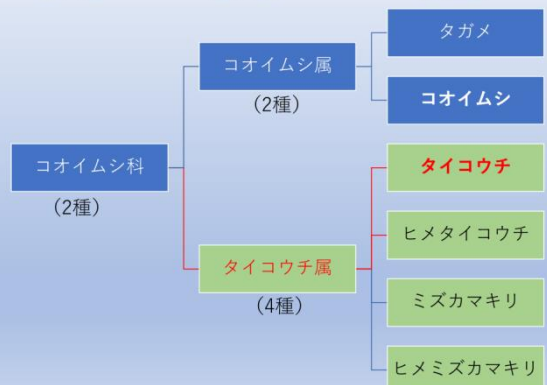


観察期間：2016年～2018年 （数年の観察データをまとめました。）

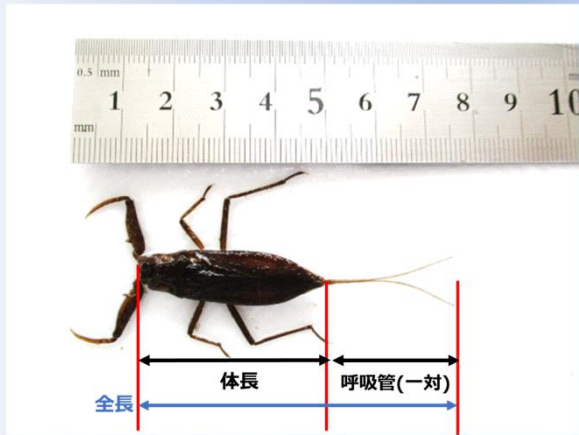


タイコウチとは、水生カメムシ目（一部）

【科】 【属】 【種】



タイコウチの体長（大きさ）とは！



9

体長・呼吸管 (写真:水生生物科森本HPより引用)

タイコウチ

30~40mm

ミズカマキリ

40mm



呼吸管を水面に出し、呼吸する。

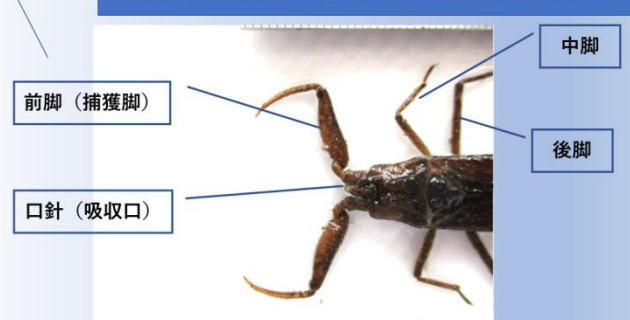
10

タイコウチとヒメタイコウチとの比較

	タイコウチ	ヒメタイコウチ
形態	体長30-40mm。 <u>呼吸管(器)長い。</u>	体長20mmほど。 <u>呼吸管(器)短い。</u>
生態	水中で生活する事が多い。	水源近くの浅い湿地や陸上で生活する。
餌	他の水生昆虫、小魚	陸生昆虫、水生昆虫、他
越冬	水中で越冬する事ができる。	陸上の土中や枯葉の下等で越冬する。

タイコウチの上部の名称

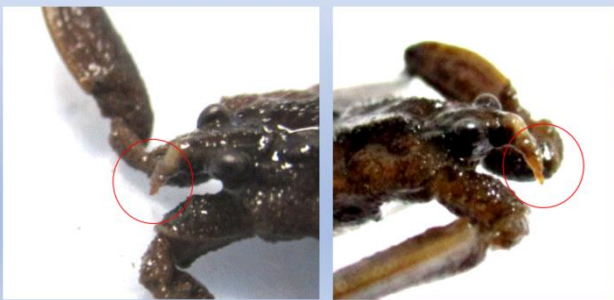
肉食性で、鋭い前脚で魚類、他の水生昆虫等を捕らえる。



12

体外消化 (口針から消化液)

口針から消化液(酵素)を送り込み溶けた肉質を吸入する体外消化を行う。



13

水生昆虫を捕獲・体外消化の様子

ヒメメダカを捕獲し、体液を吸収している姿



体液を吸収されたメダカの死骸



14

エビを捕獲し、体液を吸収している姿 (2匹重なっています。動画:低画質)



動画のリンクは削除しています。

15



動画のリンクは削除しています。

飼育・観察の準備です。

◎飼育容器（ふた付き）



◎土壌（園芸用スポンジ）



△ミズゴケ



◎水草（造花）



△足場（小枝等）



17

さあ！飼育・観察を始めましょう！

飼育容器に付属品をセットし、スポンジ上部まで水を入れます。

成虫のペアを見分けて、セットし、餌（メダカ等）を入れ完成です。



18

大きさ（体長）での見分け方

タイコウチの特性：擬死（死んだふり）状態で撮影



(上) メス
38 mm

(下) オス
34 mm

大きさは、メスのほうがオスより一回り大きい
(35~40mm) メス>オス (30~35mm)

19

亜生殖板での見分け方



♂の亜生殖板



♀の亜生殖板

20

ペアリング数日で、交尾が始まりました。

今回は、成虫を2ペアで行いました。
(動画へ)



22

交尾中の動画。（上：オス、下：メス）

動画：低画質



24

1週間位で産卵が始まりました。



- 湿った土壌の代替品、園芸用の給水スポンジに、1 cmほど前脚で穴をほり、白い卵を産み付けます。
(約10個程)



- 園芸用の給水スポンジとみずこけどちらでも産卵しますが、
- 観察するには、スポンジが適しています。

25

産卵時は、呼吸管を垂直に立てます。

動画：低画質



26

卵の特長



大きさ：2 mm

色調：白色
(孵化が近づくと徐々にピンク色を帯びてくる)



ひげ：7～9本
(呼吸器の役割)

27

産卵から10日前後で孵化が始まります。

孵化は幼虫の頭からはじまります。



動画のリンクは削除しています。

28

壺から出てくる姿は、エイリアン???



動画のリンクは削除しています。

29

いやいやウォーター・スコープオン??



休憩の後は急いで、水中に入ります。呼吸管は水面に出ています。

低画質

動画のリンクは削除しています。

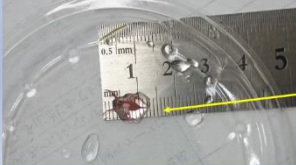
30

さてさて、観察を続けます。

孵化直後の幼虫 (1 齢虫：7日前後)



- 成虫とは、別に各々フリンカップに移して飼育。(共食いを防ぐ為)
- 水位は2～3 cm位 スポンジを足場にしました。



- 餌は、赤虫等
- 直後の幼虫
体長：約6 mm

31

孵化から数日後、共食い・餌の奪い合い
(動画：低画質)



動画のリンクは削除しています。

32

餌付けに成功すれば、生存率が上がります。脱皮2日後、赤虫の捕獲の様子 (動画)



動画のリンクは削除しています。

33

2回目の脱皮 (3 齢虫：12日前後)



- 2回目の脱皮がすんだところです。
- 3 齢虫
体長：約13 mm
抜け殻：約9 mm



35

2回目の脱皮直後の様子 (動画：低画質)



動画のリンクは削除しています。

36

4回目の脱皮 (5齢虫：3週間位)



- 4回目の脱皮
- 上側が抜け殻
体長：約20mm
- 下側が成虫
体長：約30mm

• 羽根が少し出来上がり
横幅が広がっているのが特徴です。

38

5齢虫での、形態 (羽根) の変化



- 脱皮直後は、羽根の色が鮮明ではない。
- この後、飼育容器の大きさを変えました。
- 日数が経つにつれ、
• **羽根の色が鮮明に現れてきます。**
- 最終の脱皮が近づく目安です。

21

5回目の脱皮 (終齢虫⇒成虫)



- 5回目、最後の脱皮
- 左側が成虫
体長：約38mm
- 右側が抜け殻
体長：約30mm

• この後、越冬の時期まで成虫から繁殖が可能な成虫へ、成長して行きます。

40

5回目最後の脱皮の様子です。



1. 脱皮の準備、捉りやすい場所を探しています。



2. 脱皮の始めは頭と前脚を前屈にして、体を引っ張るように少しずつ脱皮する。



3. 体長が出た後、少し休憩し前脚が開くの待ちます。



4. 前脚が開き、呼吸管を引き出します。後は動画で

41

4. 前脚や体全体をうまく使い、呼吸管を引き出し終わります。(動画：低画質ノーカット×2倍速63秒)

参考：全脱皮所要時間(21:30~22:30)



動画のリンクは削除しています。

42

人口飼育とワイルドとの個体差



- 人口飼育
生体に傷が少なく、きれいである。



- ワイルド (佐曾利川)
生体に傷が多く、スリ切れたようである。

43

写真は (佐曾利川で採取)、2度目の越冬中の生体です。



- [春まで、お休みなさい!](#) ⇒まとめへ

44

まとめ：越冬から目覚め産卵へ

●越冬が成功の始まり。

1 1月下旬頃から、餌を十分に与え、餌を食べなくなれば、最終の水替えを行い、日陰の寒い場所に飼育ケースを置いて冬眠をさせる。(水中での越冬が可能)

- 春、越冬から目覚め、**飢餓状態から子孫を残す**、生存競争が始まる。水温(15℃位)3月頃から餌を与え、繁殖を待ちます。

45

まとめ：産卵から孵化は別容器で！

1. 卵を産んだスポンジは、取出し、別の飼育容器で孵化させる。
2. 孵化直後の生体は、別々にするのが良い。(共食いを防ぐ)



飼育ケースS：4個



プリン容器：40個

46

まとめ：代替え土壌について



△台所用スポンジ

保湿性があまり良くない。

○みずごけ(観察△)

保湿性に優れ、複数回の産卵に成功したが、観察には不向き。

◎園芸用スポンジ(観察◎)

保湿性に優れ、複数回の産卵に成功した。

(水中に沈んだ卵は孵化せず)

47

まとめ：その他

- 幼虫期：プリンカップの水量が少ないので、30℃を超えないよう注意する。**
- 孵化直後の幼虫にピンセットで赤虫等を餌付けする事が最重要**です。
- 幼虫の成長に合わせ餌を変え、複数種類与えるほうが長生きしている。**
赤虫、水生昆虫 ⇒ メダカ&水生生物
- 体長に合わせ、飼育容器も変える。**

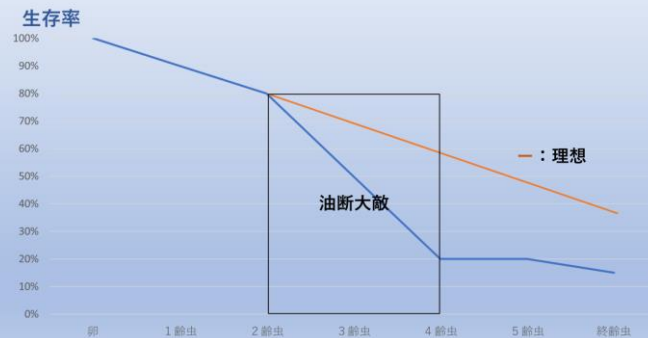
48

まとめ：産卵の比較

	タイコウチ	タガメ	コオイムシ
場所	湿った土壌、コケの上	水面より、上の草木	オスの背中
卵の外観			
特長	卵にひげ(腺毛)有	1回の産卵個数が多い	
産卵は1シーズン1から4回			

49

卵から成虫への生存率 (参考)



51

まとめ：観察期間 (寿命)



52

採取場所風景：2016年から2018年



53

