

プールでトンボの卵をさがそう

森本 静子

(ひとはく地域研究員・認定 NPO 法人シニア自然大学校研究部水生生物科)

はじめに

“プールでトンボの卵をさがそう”は、茨木市で環境ボランティア活動をしている“茨木バラとかしの会”と水生生物科の有志で、廃校になった旧北辰中学校のプールの生き物調査の一環として行った。学校のプールにトンボの幼虫(ヤゴ)が生息するのはよく知られており、水泳授業が始まる前に幼虫の救出が行われることが多い。ヤゴ救出作戦に参加した茨木市立清溪小学校のプールでは、ほとんどがタイリクアカネ幼虫だった。一方、旧北辰中学校のプールでは、多くがショウジョウトンボ幼虫だった(表1)。なぜタイリクアカネやショウジョウトンボばかりというようなことが起こるのだろうか。清溪小学校は、水泳授業が終われば翌年の水泳授業まで水は溜められたままになる。旧北辰中学校のプールは放置されているために、雨が降れば水が溜まり、日照りが続けば干上がる。この水環境の違いなのか、いったいプールの中では何が起きているのだろうか。この疑問を解明する手掛かりにならないかと、旧北辰中学校のプールでトンボの卵を採集してみることにした。

	清溪小学校		旧北辰中学校		
	5月3日	6月9日	5月23日	7月19日	10月4日
水深	約30cm	約30cm	約30cm	中央にわずか	中央に20cm
採集人数()は児童	21人	30人(15)	21人	10人	8人
タイリクアカネ	39	173		3	ヤゴ2: 同定不可 卵9 成虫: ショウジョ ウトンボ1 リスアカネ2 不明 2
ショウジョウトンボ			149	14	
シオカラトンボ		1	2		
ギンヤンマ			25	1	
イトトンボ科の仲間			4		
ウスバキトンボ				17	

表1. トンボ幼虫の調査記録 (採集数が0の時は空欄にする)

トンボの卵について

トンボの卵は小さく1ミリもない。そこで採集にはプランクトンネットを使い、大きなゴミが入らないようにみかん用のネットをかぶせた。2016年10月4日、トンボが産卵していた場所を中心に、沈殿物をすくい取り実体顕微鏡を使って卵を探した。

結果、黄色の卵(以下黄色卵)が6個、茶色の卵(以下茶色卵)が3個、合計9個、見つかった。色の違いは種の違いなのか、同種で産卵時期の違いによるものなのだろうか。

黄色卵6個は粘着物に包まれたもの2個、粘着物がついていないもの2個、ふ化が近いのか幼虫の体が透けて見えるもの2個で3グループに、また茶色卵3個で1グループに、合計4個のシャーレに入れて観察した。結果、8個がふ化した。黄色卵5個は外見や粘着物の有無に関係なく10月6日から11日までの間に、茶色卵3個は12月10日から22日までの間にふ化した。

それぞれの記録を表2、表3に示す。

なお、表中の*ふ化(1齢幼虫)は前幼虫を経て1齢幼虫になったことを表す。

月日	①黄色卵粘着物有 2 個	②黄色卵粘着物無 2 個	③黄色卵ふ化間近? 2 個
10月4日	採集	採集	採集
6日			*ふ化(1 齢幼虫)
9日		*ふ化(1 齢幼虫)	↓
10日	*ふ化(1 齢幼虫)	*ふ化(1 齢幼虫)	↓
11日	↓ *ふ化(1 齢幼虫)	↓	不明
15日	↓ ↓	↓ ↓	20日~25日: 旅行で観察できなかった。 ③卵1、①幼虫1、 ②幼虫1 不明になる。
17日	脱皮(2 齢幼虫) 脱皮	脱皮(2 齢幼虫) ↓	
26日	脱皮(3 齢幼虫)、 不明	死、 不明	
27日	死		

表 2. 黄色卵の観察記録

月日	茶色卵 3 個	
10月4日	採集	
12月10日	*ふ化(1 齢幼虫)	*ふ化(1 齢幼虫)
18日	不明	
22日	↓	ふ化失敗(前幼虫) 死
24日	脱皮(2 齢幼虫?) ケンミジンコに食べられる	

表 3. 茶色卵の観察記録

室内に置いて観察したので自然の状態とは違っているかもしれない。また、1 齢幼虫から 2 齢幼虫までの期間が、黄色卵は 7 日だったが、茶色卵は倍の 14 日だった。しかし脱皮殻は小さいので見落としている可能性もあり、確かではないので 2 齢幼虫? とした。

ウェブサイト“近畿地方のトンボ雑記”で卵を調べた。表 1 の採集記録によれば、旧北辰中学校のプールには、ショウジョウトンボの幼虫が多かったこと、5 月 23 日以降の調査でタイリクアカネやウスバキトンボ、シオカラトンボの幼虫を採集している。そのことから黄色卵はショウジョウトンボ、シオカラトンボあるいはウスバキトンボで、茶色卵はタイリクアカネが考えられる。ふ化した幼虫で同定すれば確実だが、3 齢幼虫でもあまりに小さく同定はできなかった。

動画で撮影

黄色卵は、最長で 3 齢幼虫になったが、結局、死んでしまった。その後、茶色卵の観察を続けていく中で、ふ化の様子を動画で撮れないかと思うようになった。デジタルカメラを接眼部に密着させて試すと、写真も動画も撮れることが分かった。しかし、毎日観察していても、なかなかふ化の瞬間をとらえるのは難しく、気が付けば 1 齢幼虫になっていた。最後に残った卵のふ化は見逃さないようにと何度も顕微鏡を覗いた。12 月 22 日、寝る前にと顕微鏡をのぞくと、なんとふ化し始めていた。やっとふ化の様子を動画で撮れた時は本当に嬉しかった(図 1)。

デジタルカメラを接眼部に押し当て顕微鏡の視野をカメラレンズにとらえ続けるのはなかなか難しく、しかも電池の容量がなくなる、メモリの容量がなくなるということもあり、何度も撮影を中断した。順調にいけば前幼虫からすぐに 1 齢幼虫に脱皮するはずが、前幼虫のままの状態が長く続き、結局脱皮できなかった。実体顕微鏡の照明が刺激になったのかもしれない。その後、2 齢幼虫? の観察を続けているとケンミジンコを食べているところを見つけた。しかし食べられているのは幼虫のほうだった。慌てて動画を撮った。(図 2)

ケンミジンコは幼虫の餌に“ミジンコ”のつもりで入れたのだが、ミジンコは草食系、ケンミジンコは肉食系で、大きく違うものだった。全くの勘違いだった。幼虫が食べられて当然だった。

“タイリクアカネばかり、ショウジョウトンボが多い”は、なぜ

結局、卵を一度、採集してみただけでは、“なぜ”は解明できなかった。

表1の調査記録に戻り、成虫の生活史を調べた。

- ・ショウジョウトンボは抽水植物などがある水辺に棲息、最盛期は6月～8月、卵期5～6日。
- ・タイリクアカネは9月下旬ごろからプールなどの水辺にやってくる。卵期は14～26日。
- ・ウスバキトンボは春に南方からやってきて世代交代しながら北上するが、冬には死滅する、最盛期は7月から9月、卵期3～4日。
- ・シオカラトンボは底に泥が溜まる水域を好み、出現期は4月中旬から11月、卵期は5～6日。
- ・ギンヤンマは植物組織内産卵、卵期は7～13日、イトトンボ科は植物組織内産卵、卵期は6～13日前後。

清溪小学校のプールは水泳授業で使われ、水草はないので、ショウジョウトンボは来ない。プールに産卵するトンボの中ではタイリクアカネが一番早くふ化し成長するので、後からふ化する幼虫に対して強力な捕食者となる。(松良、1999)このとおりでタイリクアカネばかりになっている。

旧北辰中学校のプールは廃校になったために、降水にもよるが水が溜まったままになり抽水植物などもみられるようになり、ショウジョウトンボが好む環境になる。ショウジョウトンボは6月から8月に産卵する。短期間でふ化し、成長するので、あとから産卵するトンボの幼虫を捕食する。シオカラトンボも数個体採集されているが、コンクリートで作られたプールの底に沈殿物は少なく、シオカラトンボが好む環境ではない。ウスバキトンボは冬には死滅する。少ないながら抽水植物もみられ、ギンヤンマもイトトンボ科も産卵が可能になる。ギンヤンマは強力な捕食者であるが、遊泳型なので底にいる潜伏型の幼虫との出会いの頻度は少ないと考えられる。(松良、1999)ギンヤンマがいてもショウジョウトンボは多くが生き残るのだろう。

結局、元はプールといえども、降水量にもよるが水が常時あり、抽水植物などが発生することが、ショウジョウトンボが多い理由だと考える。現在も、プール周辺の樹木などから落ち葉や小枝が飛んで来て沈殿物になり始めている。今後、沈殿物の量が多くなれば、また、飛来するトンボの種も変化してくるのではないだろうか。



図1. 茶色卵3のふ化

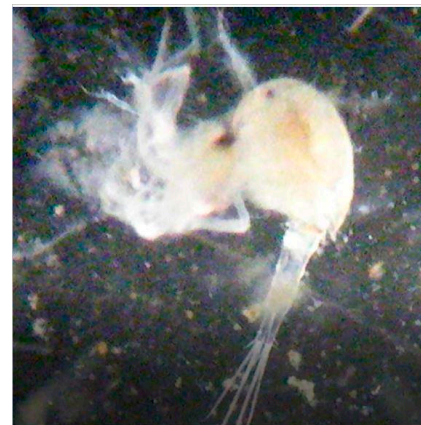


図2. ヤゴを捕食するケンミジンコ

- 参考文献：神戸のトンボ, URL : <http://www2.kobe-c.ed.jp/shizen/tombo/> ;
 近畿地方のトンボ雑記・卵のページ, URL : <http://tombon.com/EGG2.htm> ;
 松良俊明(1999)小学校プールになぜヤゴ(タイリクアカネ幼虫)が棲むのか, 昆虫と自然, 34(10) 13-17, ニュー・サイエンス社;
 近畿のトンボ図鑑(2007), ミナミヤンマクラブ, 300pp., いかだ社 ;