

2. オタマジャクシの成長

1) 調査方法

狭山丘陵産カエル5種（ヤマアカガエル、ニホンアカガエル、ヒキガエル、シュレーゲルアオガエル、アマガエル）の成長過程をみるために、卵塊を2000年の繁殖期に採集し、3月5日から順次飼育して各種の変態完了までを観察した。卵塊は産卵の翌日に採集するか、または、産卵前の雌雄を捕獲し自然産卵したものをを用いた。飼育したカエルは、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、ヒキガエル、シュレーゲルアオガエル、の4種が入間市宮寺の西久保田んぼ産、アマガエルは所沢市山口の大鐘田んぼ産である。

採集した卵塊は、18cm×30cmのガラス水槽に入れ水深5cm程度でふ化させた。ふ化したオタマジャクシの餌は、餌付け開始当初は西久保田んぼから持参した水路の枯れ葉につく藻を、その後は十分に茹でたホウレンソウを主体とし、食パン、煮干し等も時々与えた。餌は十分量与え飼育した。オタマジャクシの飼育数は、餌付け開始当初に20尾、後ろ足の生えはじめ頃に10尾、後ろ足の成長にともない5尾程度と徐々に数を減らした。飼育水槽は、早朝から午後2時頃まで陽当たりが良く、その後は半日陰となる野外に設置した。また、朝の8時と昼の14時頃に水温を測定し、水温が30℃を越えるようなときは日陰にした。

オタマジャクシは飼育期間中の約1から2週間おきに真横から1:1、又は1:1.5倍の写真撮影をし、そのフィルムから全長を計測した。

2) 結果と考察

表I-3にオタマジャクシの成長過程を、図I-2にオタマジャクシの成長を示した。また、5種の成長過程の写真を掲載した。

受精から変態が完了し上陸するまでに要した期間は、ニホンアカガエルとヤマアカガエルの2種が約3ヶ月、ヒキガエル、シュレーゲルアオガエル、アマガエルの3種は、約2ヶ月に満たなかった。これは5種全てが卵塊の採集地で自然に成長したオタマジャクシとほぼ同様の結果であったことから、飼育水温も卵塊を採集した田んぼの水温とほぼ同様であったと推察された。

以下に種類別に観察された特徴をあげる。

①ニホンアカガエルとヤマアカガエルの2種は、卵の発生から変態の完了まで成長段階に差が見られなかったが、全長は全期間を通して徐々にヤマアカガエルの方が大きくなり、上陸直前のオタマジャクシでは15mmの差になった。

②ニホンアカガエルのオタマジャクシは、全長が20mmに達する頃になりその特徴である背部の黒点が現れた。

③ヒキガエルのオタマジャクシは、摂餌開始時から後肢の肢芽が大きく目立った。

④ヒキガエルは上陸時に一般的な体長より大きい12mmに達した。

⑤ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、ヒキガエルの3種は、尾を吸収し終わり変態を完了してから上陸をした。

⑥シュレーゲルアオガエル、アマガエルの2種は、尾の鱗はないが尾がまだ吸収し終わる前の変態を完了する以前から上陸していた。

⑦5種とも前肢が出現する順番に左右の差はなかった（呼吸口のある左が優位という事はなかった。）。

図 I - 2 飼育時の水温

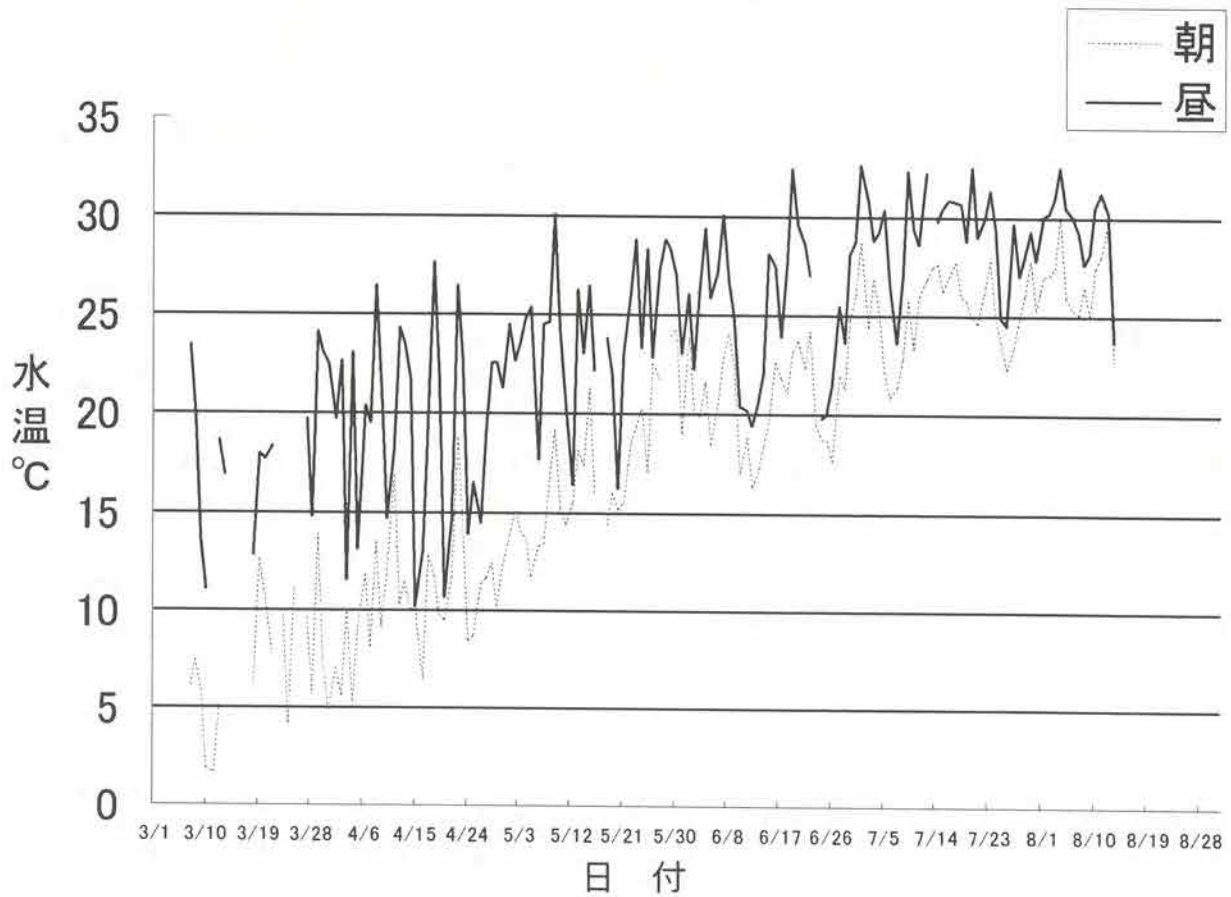


表 I - 3 オタマジャクシの成長過程

成長段階		ヤマ アカガエル	ニホン アカガエル	ヒキガエル	シュレーゲル アオガエル	アマガエル
産卵日(推定)		3月5日	3月5日	4月6日	5月12or13日	6月25日
卵採集		3月6日	3月6日	4月8日	5月20日	6月25日
神経胚期	ダルマ胚を確認	3月15日	3月15~19日	未確認	未確認	未確認
尾芽胚期	尾芽胚を確認	3月19日	3月21日	未確認	5月20日	未確認
外鰓期	ふ化開始	3月21日	3月25日	4月11日	未確認	6月27日
	ふ化終了	3月25日	未確認	4月15日	5月23日	6月29日
肢芽期	摂餌開始	3月28日	3月31日	4月22日	5月29日	7月1日
後肢形成期	後肢生えはじめ	4月15日	4月15日	4月22日	6月4日	7月22日
	後肢に指見える	5月4日	5月4日	5月13日	6月10日	8月4日
	後肢に水かき見える	5月12日	5月13日	未確認	6月24日	未確認
変態期	前肢初認	5月23日	5月20日	5月21日	6月25日	8月5日
	全個体に前肢出る	5月24日	5月23日	5月23日	7月2日	未確認
	上陸個体初認	5月25日	5月24日	5月24日	6月25日	8月10日
	全個体上陸	5月27日	5月26日	5月26日	7月2日	8月13日
田んぼに放流		5月29日	5月29日	5月29日	7月3日	8月13日

図 I-3 オタマジヤクシの成長

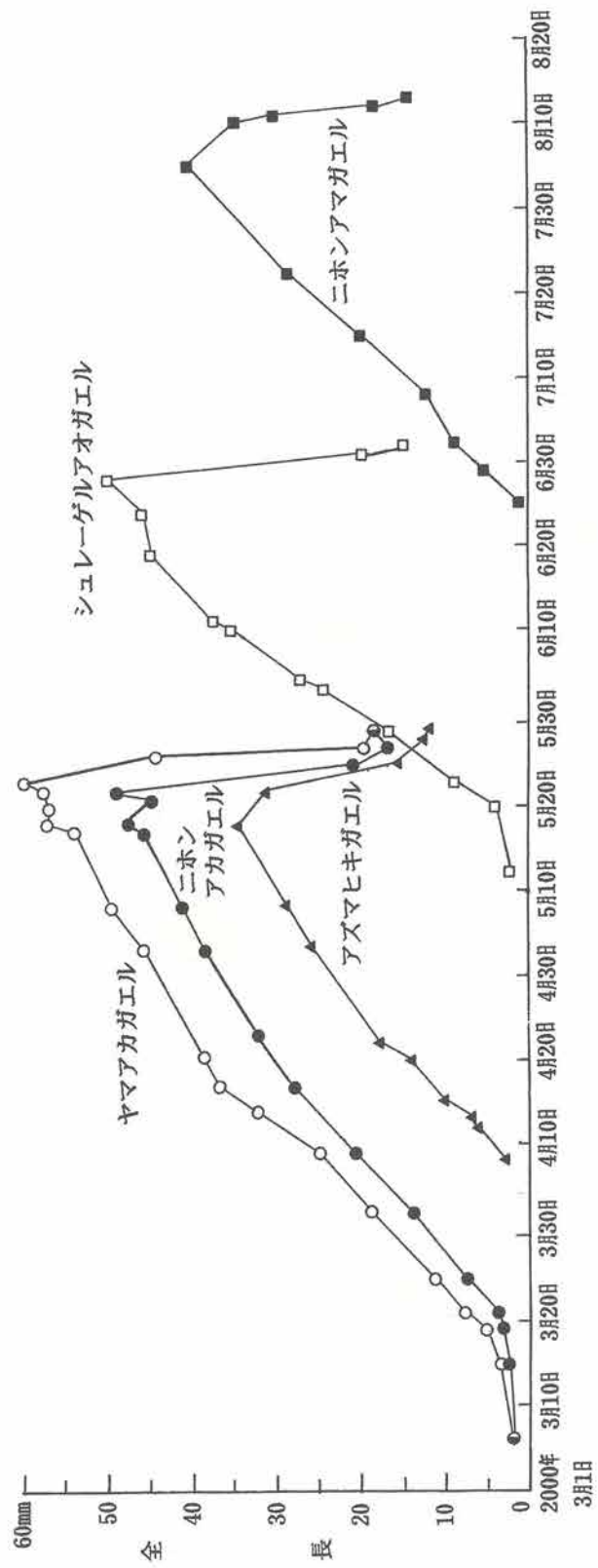
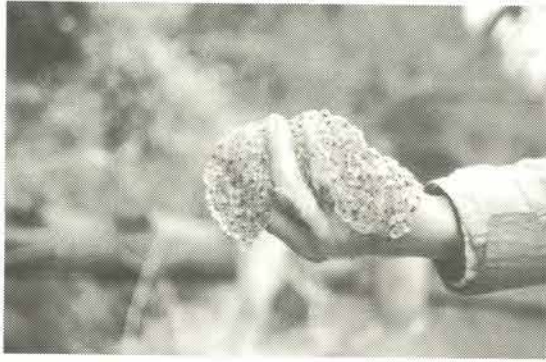
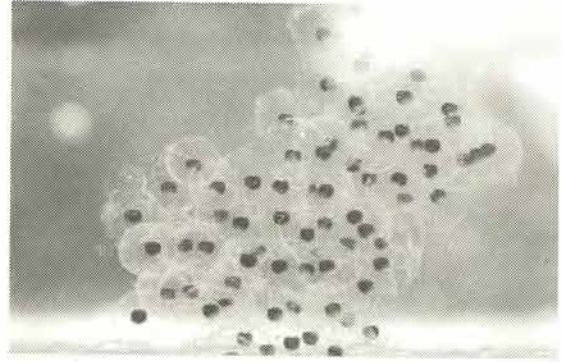


写真3 a ニホンアカガエルの成長経過 (2000年)



手で水から持ち上げられる



寒天質が1卵ずつ丸く見える



3月25日 外鰓期の胚、ふ化



4月2日 肢芽期



4月9日 背面の黒点



5月18日 後肢の発達



5月23日 前肢の出現

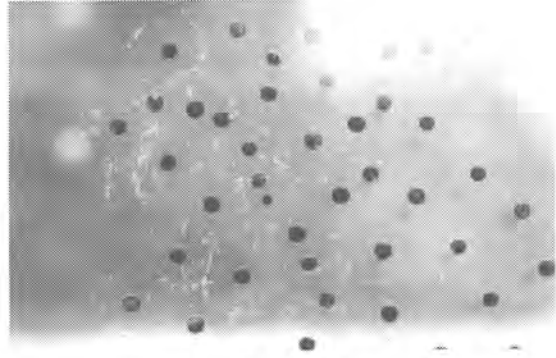


5月28日 上陸した幼体

写真3b ヤマアカガエルの成長経過 (2000年)



手で水から持ち上げられない



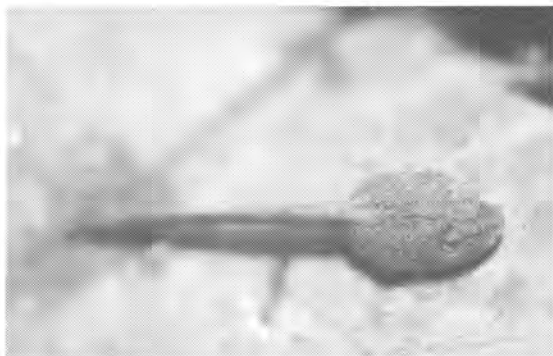
寒天質が透明



3月25日 外鰓期の胚、ふ化



4月2日 肢芽期



4月9日 背面の黒点



5月18日 後肢の発達



5月26日 前肢の出現

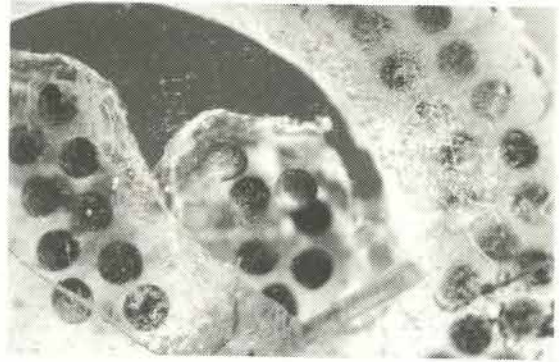


5月27日 上陸した幼体

写真3c ヒキガエルの成長経過 (2000年)



ヒモ状の卵塊



4月8日 細胞期の卵



4月15日 外鰓期の胚、ふ化



4月20日 外鰓の消失



4月22日 黒色の幼生



5月18日 後肢の発達



5月25日 前肢の出現



5月28日 上陸した幼体

写真3d シュレーゲルアオガエルの成長経過(2000年)



5月20日 土中の泡状の卵塊



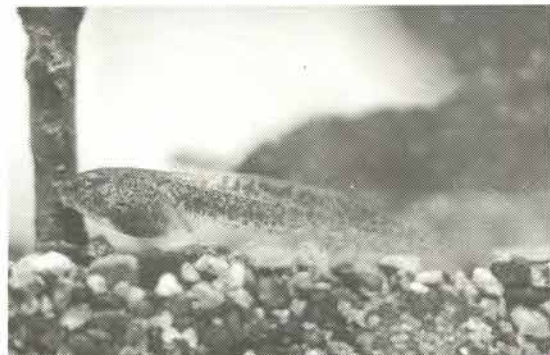
5月20日 泡巢中の尾芽胚



5月23日 泡巢中の外鰓期の胚



6月3日 背面に模様無し



6月4日 後肢形成期



6月24日 後肢の発達

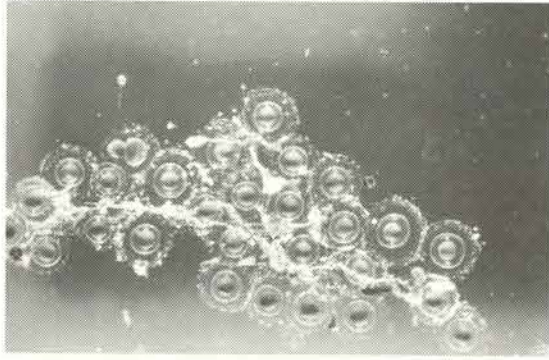


7月1日 ヒレの消失、上陸

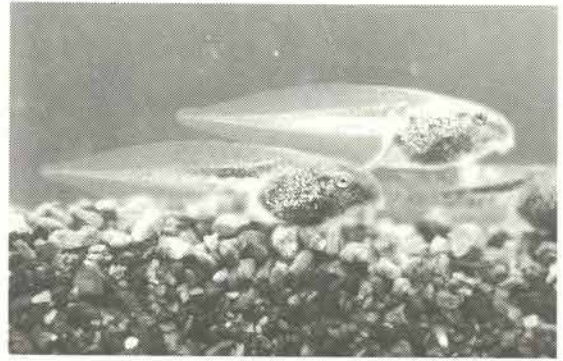


7月2日 尾の消失、幼体

写真3 e アマガエルの成長経過 (2000年)



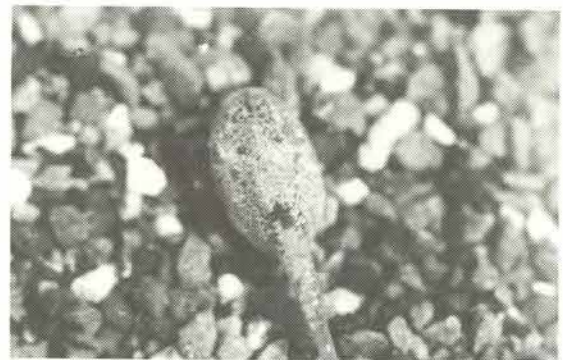
産卵直後の卵塊



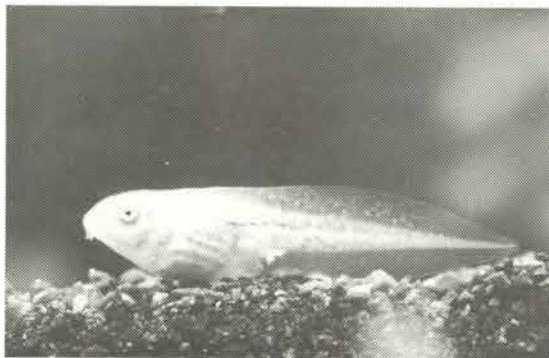
7月5日 目の後から尾ヒレが始まる



顔の正面 目の間隔が広い



7月22日 背面尾基部の黒点



8月4日 後肢と指の発達



8月12日 前肢の出現



8月13日 ヒレの消失、上陸



8月13日 尾の消失、幼体