

■ 胚

ゼリーや泡状塊の中で体づくりが進み、頭、眼、えら、心臓、筋肉、尾などの器官や組織の基になる構造が作られ、幼生の原形ができます。エラは孵化までの短期間は体外に突出（右図の矢印）している。採餌せず体内の卵黄を栄養分として成長します。

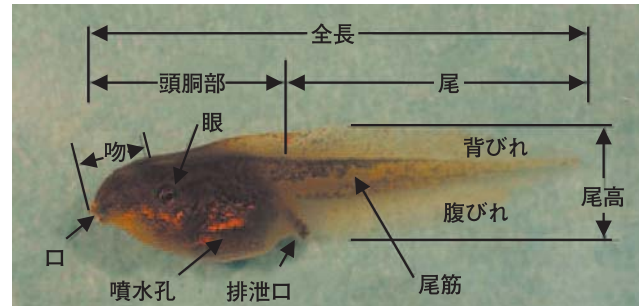


■ 孵化

自ら合成した孵化酵素で寒天や泡を溶かし、筋肉運動による物理的な力も加わって水中に泳ぎ出ます。

■ 幼生

- ① 水中生活に適したエラや尾があるのが特徴で、水中の藻類や水草・微生物を餌として自活できます。
- ② 種により外部形態の特徴が異なるので、幼生の分類も可能です。
- ③ 成長とともに、体内では陸上生活に備えて、さまざまな器官の形成が進みます。



ニホンアマガエル幼生の部位名称

■ 変態

水中生活の幼生から成体の陸上生活に適した体づくりへの形や機能の変化を、変態といいます。前肢突出に始まり、尾が消失するまでの大変化のことを変態最盛期と呼びます。

変態最盛期に生じる体の主要な変化

- ・肢 後肢は幼生の成長とともに尾の基部の両側で徐々に発達し、肉眼でも観察できます。前肢は皮下の体内部で形成され、完成したものが変態開始直前に胸部側方から突出します。前肢の突出前日には、突出部位の皮膚は透明になります（下図矢印）。
- ・尾 前肢が突出後、尾の細胞は吸収され始めます。下図のように、末端から次第に黒色化しながら短縮し、約1週間程度で消失します。



変態前日 変態1日目 3日目 4日目 5日目

- ・口 器 幼生歯は消失し、口は半円形に開くようになります（下図）。これは、食性が幼生の雑食性から肉食性へと変化するための対応です。同時に、すい臓や腸の変化も進行します。
- ・臍 臓 動物性のタンパク質を消化できるように酵素が変化します。



幼生の口と幼生歯 変態後10日目



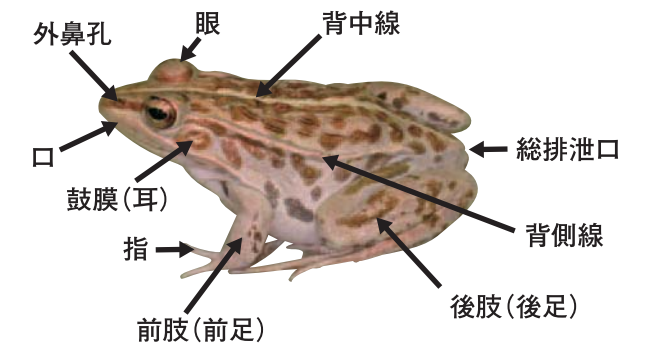
変態直後の幼体 幼生

- ・腸 長さが幼生と比べて、1/5~1/10に短縮します（右図の矢印）。

- ・エラ 胚や幼生では、水中酸素を利用するため胸部の皮膚下にあるが、退化し、大気中の酸素を利用するための肺に代わります。
- ・眼 位置が前方へ。⇒ 立体視の可能化（動く生餌捕獲に適す）。
- ・神経 尾の運動を支配する神経。⇒ 縮小、肢を支配する神経。⇒ 発達
- ・尿 アンモニア（水中）⇒ 尿素
- ・皮膚 皮膚の厚みが、表皮と真皮の細胞の増殖により厚くなります。表皮では表皮細胞が増殖により重層化し、真皮ではコラーゲンが増殖し重層化します。⇒ 有害な紫外線から体を防護し、弾力性が増して物理的障害のリスクを減少させる。
分泌液を出す腺（分泌線）の発達。⇒ 腺が液を分泌し皮膚を潤す。⇒ 湿潤な皮膚で大気中の酸素を溶かし補助的呼吸に利用。

■ 成体

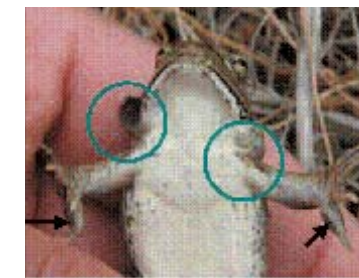
春から晩秋まで、種によって生息場所は水田、畦、草むらなどの水辺の陸地や溪流・樹上など異なりますが、そこで生活し、冬には土や水の中で冬眠します。しかし、繁殖期には水辺に戻り、水中や池の上の樹木などで包接・産卵します。活動する昆虫、クモ、ミミズなどの小動物を捕食します。



トノサマガエルの各部位の名称

■ 繁殖（成体のオスとメスの区別）

- ① 繁殖期に鳴くのはオスのみです。
種によって鳴くときに膨らむ部位が異なり、鳴嚢と喉嚢があります（下図）。
鳴嚢：トノサマガエル、ダルマガエル、ヤマアカガエル、タゴガエル
喉嚢：ニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル、ツチガエル、ヌマガエル、ウシガエル
- ② 前肢は太く、親指（第一指）が太いコブ状で、繁殖期に黒ずみます（下図）。
トノサマガエル、ダルマガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、ツチガエル
- ③ 体長は、おおむねメスがオスより大きいです。



ダルマガエル ♂
第1指のコブ(↑)と鳴嚢(○)



ダルマガエル ♀
第1指にコブはない



ニホンアマガエル♂の喉嚢(↑)と繁殖期の喉の着色

