

カ工ル

調査記録集 第2号



広島市安佐動物公園

発刊に当たって

カエルは昔は身近にいる動物でしたが、最近の都会では自然が失われカエルを見たことがない子供やさわったことのない子供が多くなってきました。そこで、自然とのふれあいの窓口である安佐動物公園では、広島市制100周年を迎える記念事業として、平成元年7月21日から10月10日までの期間「世界のカエル特別展」を開催し、人間とカエルのつながりについて考える各種の展示とイベントを行いました。

この期間中54種類600頭のカエルを飼育し、世界のいろいろなカエルの美しさやおもしろさ、オタマジャクシからカエルへの変態、カエルのタッチコーナーなどさまざまな展示を行い、多くの市民の共感を得ることができましたが、カエルの飼育経験に乏しい私たちは種の同定から疾病に至るまで戸惑うことの連続でした。カエルはとても飼うことが難しい動物だということが飼育に当たった職員一同の共通した感想です。

特別展を終えて、この経験を資料として残そうということになりました。私たちの経験はわずかなものでありますが、どこかでまた役に立つことを願ってこの冊子を発刊するものです。

「世界のカエル特別展」の開催並びに本調査記録集の作成に当たっては多くの方々に御協力頂きました。とりわけ、広島大学理学部附属両生類研究施設の川村智治郎名誉教授、西岡みどり教授、上田博晤助教授、太田茂博士には格別の御指導を賜りました。ここに御礼申し上げます。

園長 森本 博

目 次

発刊に当たって	1
I カエルとは	11
II 日本のカエルと世界のカエル	15
1 広島県にすむカエル	
ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、タゴガエル、トノサマガエル	
ダルマガエル、ウシガエル、ツチガエル、ヌマガエル、モリアオガエル、シュレーゲルアオガエル、カジカガエル	
2 広島県にすむカエルの識別法	
3 世界のカエル	
スズガエル、コモリガエル、アフリカツメガエル、コノハガエル、アルゼンチンヒキガエル、ドルビグニーヒキガエル、	
オオヒキガエル、チリートゲヒキガエル、ミドリヒキガエル、ハナガラヒキガエル、ベルツノガエル、ナンベイツノガエル、	
クラウンウエルツノガエル、オオヤドクガエル、アマゾンヤドクガエル、ミスジヤドクガエル、キスジヤドクガエル、	
アカメアマガエル、ホエアマガエル、キューバアマガエル、ホワイアマガエル、ニューギニアオオアマガエル、コロン	
ビアキスジアマガエル、アベコベガエル、ブロンズガエル、マダガスカルキンイロガエル、グリーンマンティラ、ブロン	
ズマンティラ、アフリカウシガエル、アジアミドリガエル、オオクサガエル、マダガスカルクサガエル、チュウゴクアオ	
ガエル、セネガルガエル、アジアジムグリガエル、アカテンジムグリガエル、ジャワヒメアマガエル、チュウゴクヒメア	
マガエル、マダガスカルヒメアマガエル、マダガスカルトマトガエル、アカスジゴムガエル	
III カエルの飼育と展示	36
1 普及書に見られる飼育方法	
2 専門機関における飼育方法	
3 安佐動物公園における飼育方法	
(1) 入手時の対応	
(2) 展示用飼育の実際	
IV 幼生（オタマジャクシ）の飼育と展示	45
1 幼生の飼育	
2 幼生の展示	
V 病気と治療	48
1 成体に発生する病気	
2 幼生に発生する病気	
資料1 カエルの計測値	
資料2 フタホシコオロギの飼育方法	



1 ニホンヒキガエル



2 ニホンアマガエル



3 ニホンアカガエル



4 ヤマアカガエル



5 タゴガエル



6 トノサマガエル



7 ダルマガエル



8 ウシガエル



9 ツチガエル



10 ヌマガエル



11 モリアオガエル



12 シュレーゲルアオガエル



13 カジカガエル



14 スズガエル



15 コモリガエル



16 アフリカツメガエル



17 コノハガエル



18 アルゼンチンアオヒキガエル



19 ドルビグニーヒキガエル



20 オオヒキガエル



21 ミドリヒキガエル



22 ハナガラヒキガエル



23 ベルツノガエル



24 ナンベイツノガエル



25 クランウェルツノガエル



26 オオヤドクガエル



27 アマゾンヤドクガエル



28 ミスジヤドクガエル



29 キスジヤドクガエル



30 アカメアマガエル



31 ホエアマガエル



32 キューバアマガエル



33 ホワイトアマガエル



34 ニューギニアオオアマガエル



35 コロンビアキシジアマガエル



36 アベコベガエル



37 ブロンズガエル



38 マダガスカルキンイロガエル



39 グリーンマンティラ



40 ブロンズマンティラ



41 アフリカウシガエル



42 アジアミドリガエル



43 オオクサガエル



44 マダガスカルクサガエル



45 チュウゴクオオアオガエル



46 セネガルガエル



47 アジアジムグリガエル



48 ジャワヒメアマガエル



49 チュウゴクヒメアマガエル



50 マダガスカルヒメアマガエル



51 マダガスカルトマトガエル



52 アカスジゴムガエル



53 世界のカエル特別展会場入口



54 世界のカエル展示場



55 広島県産カエル展示場



56 カエルタッチコーナー



57 カエルの飼育室



58 塩水による薬浴



59 薬浴期間中の飼育管理



60 熱湯による消毒



61 幼生の餌 (ホウレンソウ)



62 ペニシリンによる治療



63 フタホシコオロギの飼育室



64 フタホシコオロギの飼育

I カエルとは

1 カエルは両生類

両生類は、子どもの時は水の中で暮らし、大きくなったら陸上で生活することから名付けられた脊椎動物のことです。この仲間にはカエル、サンショウウオ、アシナシモリの3つのグループがあります。両生類は皮膚にうろこや毛がなく、乾燥に弱いので、湿りけのないところでは暮らすことができません。オタマジャクシがカエルになるように、子どもからおとなになる時に変態することや、まわりの温度によって体温が変わる変温動物であることが特徴です。

2 陸上への挑戦者

なぜカエルは変態するのでしょうか。それは長い長い生命の歴史をたどってみるとよく理解できます。地球上の生命は今から約30億年前に海の中で誕生しました。そのころ陸上には生き物はいませんでした。5億年ほど前から植物が茂るようになり、4億年ほど前に魚に起源をもつある種の脊椎動物が初めて水辺の陸地に上がりました。それが両生類です。

両生類はさらに進化しては虫類、鳥類、そして、私たち哺乳類を生み出す元となりました。両生類は陸上での暮らしに挑戦した勇気あるパイオニアなのです。「個体発生は系統発生を繰り返す」と言われますが、カエルの変態は脊椎動物が陸上に上がった過程を伝えています。

3 変態とは

カエルやチョウのように、子どもからおとなへと全く姿や生活が変わっていくことを変態といいます。

カエルの変態は、水中生活のオタマジャクシ（幼生）が陸上生活のカエル（成体）になることです。手足ができて、尾がなくなるという外形の移り変わりだけではありません。草食生活から肉食生活に変わっていくために胃、腸、肝臓などの消化器官の形や機能を変えたり、エラから肺へと呼吸をするためのしくみを変化させたり、変態中のオタマジャクシの体の中では、新しく陸上生活を始めるための大変化が起こっているのです。変態中のオタマジャクシは何

も食べません。変態のためのエネルギーは尾など不要になる組織を分解吸収して得ているのです。

4 カエルの体とヒトの体

カエルは人間とはまるで違う動物とだれもが思っていることでしょう。事実、カエルとヒトでは外形や暮らし方が大きく違っています。でも、カエルの体をよく調べてみると、意外にヒトの体と似ていることに気がつくことでしょう。それは、カエルもヒトも、体の仕組が脊椎動物の原形に近く、あまり特殊化していないからです。カエルとヒトはどんなところが似ていて、どんなところが違っているのでしょうか。

まず、体全体の骨格が似ています。多くのカエルの手と足の指は外から見ると4本と5本ですが、骨の数は5本ずつでヒトと同じです。これは原始両生類の指の数を受けついだものです。カエルは跳びはねて動くため、手、足を支える骨が発達し肩甲骨、鎖骨、胸骨、骨盤などヒトと同じ骨があります。だからかがんでカエルの格好をすると、ヒトの形は意外とカエルに似ているのです。

骨格だけではなく、内臓も似ています。カエルとヒトの内臓は大変よく似ていて、食道、胃、腸、肝臓、膵臓などの消化器官、腎臓、膀胱などの排出器官、その他肺臓など、ヒトにある臓器はカエルにもすべてあります。このため、昔の医学生はカエルの体を調べてヒトの体の勉強をしたのです。

発生の初期も似ています。人間のあかちゃんもお母さんのおなかの中では、羊水という水の中に浮かび、その初期は、オタマジャクシに似た形をした時期があります。これはヒトなどの哺乳類も、祖先がカエルと同じく水の中に住んでいたことを示しています。

しかし、違っているところもあります。まず、カエルにはへそがありません。それはカエルが卵から生まれるからです。人間のあかちゃんはお母さんのおなかの中で卵の時代を過ごし、へその緒を通してお母さんから養分をもらい、ある大きさまで育ててから生まれます。そのなごりがへそです。へそは哺乳類に特徴的なもので、カエルなど両生類にはありません。

また、カエルは人間と違って体温を一定に保つことができません。まわりの温

度につれて、体温が高くなったり低くなったりします。このような動物は変温動物と呼ばれます。人間の子供は雪が降る寒い日でも遊ぶことができますが、カエルは冬には冬眠し、暖かい春が来る日をじっと土の中で待つのです。

5 カエルの体と能力

カエルの目は動くものを敏感にとらえますが、色はあまり良く分からないようです。まぶたを閉じると、飛び出ている目がひっこみます。耳は、外耳がなくて、大きな鼓膜が露出しています。

大きな口にはたくさんの小さな歯がありますが、歯は捕えた獲物が逃げるのを防ぐ役目をもつだけで、餌をかみ切ることはできません。舌は、下あごの先についていて、舌の先は口の奥に向かっています。餌を取る時は鞭のように舌を振り出して、ねばねばした舌先に餌をくっつけて捕えます。

後足は強い跳躍力を持ち、一飛びで1メートル以上も跳ぶことができます。多くのカエルは泳ぎが得意で、指の間にみずかきがあります。前足は跳んで着地するときの衝撃をやわらげることができるように強い骨組をもっています。

カエルのオスは大きな声で鳴くために鳴嚢をもっています。トノサマガエルは口の左右に一对の鳴嚢をもっていて、大きな声で鳴きます。アマガエルはどのところに1つの鳴嚢をもっています。しかし、メスには鳴嚢がありません。

体の表面からは、ぬるぬるとした粘液を出して、皮膚が乾くのを防いでいます。カエルを捕まえるとよくおしっこをしますが、これはほとんどの場合ただの水です。

6 産卵

カエルはふつう水中に卵を産みますが、種類によって卵塊の形や大きさや産卵場所が違います。トノサマガエルは、田や池の中に直径20cmもあるゼリーのような卵塊を産みます。ヒキガエルは山ぎわの池や水たまりに長い紐のような卵塊を産みます。また、シュレーゲルアオガエルは田のあぜの土に穴を掘ってあわに包まれた卵を産みます。

これらカエルの卵は丸い形をしていて、初めは一つの細胞ですが、数時間のうちに細かく割れて小さい細胞の塊になります。次の日には、卵はだるまのよ

うな形の胚になります。3日目には尾が伸びて、オタマジャクシの形になります。ふつう5日くらいでゼリーのよう卵囊からふ化してオタマジャクシになり、1〜3か月くらいで変態して幼いカエルになります。

7 住み場

カエルは普通、乾燥に弱いので、池、沼、川、水田などの水辺と、水からあまり離れていない草むらの中を住み場としています。しかし、ヒキガエルやアオガエルの仲間は乾燥に強く、ふだんは森林の落ち葉の中や樹上にすんでいて、産卵の時だけ水辺に集まってきます。

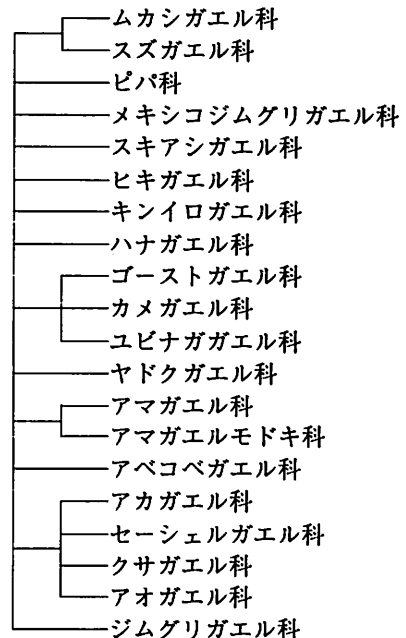
カエルの住み場として、低地と山地の区別も大切です。トノサマガエル、ウシガエル、ヌマガエルなどのカエルは低地にすみ、ヤマアカガエル、タゴガエル、モリアオガエルなどのカエルは山地にすんでいます。また、カジカガエルのように谷川の流れの中に暮らすものもいます。

多くのカエルは熱帯から温帯の暖かくて多湿な地域にすんでいます。しかし中には砂漠地帯にすんでいて、いつもは土の中にいて、大雨の後に現れて産卵するカエルもいます。

8 カエルの種類

世界中には約3000種のカエルがいます。これらのカエルは表1のように20科に分類されます。日本には5科32種のカエルがすんでいます。このうち広島県にすむカエルは4科13種です。日本で北海道から九州の屋久島までに分布しているカエルは全部で16種で、そのうちの1種は北海道だけに、2種は対馬だけにしかいませんから、それ以外のカエルは全部広島県内で見ることができます。したがって広島県はカエルの宝庫といえます。

世界のカエルの分類



II 日本のカエルと世界のカエル

「世界のカエル特別展」では外国産のカエル41種と日本産のカエルのうち広島県に産するカエル全13種を飼育展示しました。この章では、これら安佐動物公園で飼育したカエル全54種について、飼育中に勉強したことや体験したことを記録としてとどめるために、種ごとに紹介します。

1 広島県にすむカエル

ヒキガエル科 BUFONIDAE

ニホンヒキガエル (Japanese Common Toad) (巻頭図版1)

Bufo japonicus

日本全国に分布しています。乾燥に強く森林周辺や人家の庭などにもすみ、繁殖期以外はほとんど水に入りません。体長は7～15cmで、オスよりもメスの方が大きくなります。繁殖期は1～5月と長く、池などに多数が集まって集団で産卵し、俗にこれを『カエル合戦』と言います。耳線から白い毒液を出すとされていますが、飼育期間中には何度触ってもこの毒液を出すことはありませんでした。かなり丈夫なカエルで、あまり跳ねることもなく飼育は比較的容易です。餌は動くものであれば人目を気にせず食べるので、餌付けも簡単です。ミミズを特に好んで食べます。オスは前肢の付け根を持つと、クックッと可愛い声で鳴きます。

アマガエル科 HYLIDAE

ニホンアマガエル (Japanese Tree Frog) (巻頭図版2)

Hyla japonica

日本全国に分布しています。平地や低い山地の林や田畑、人家の庭などでよく見かける体長3～4cmの広島では最も小さなカエルです。体色は茶褐色から緑色まで周囲の色に合わせて変化します。5～7月、水田や水たまりなどに20

～30個ずつ、合計約500個の卵を産卵します。主に樹上で生活し、指先の吸盤で垂直のガラス面でも平気で登ります。体が小さい割りに貪食で、自分の体の半分くらいの大きさのコオロギでも食べてしまいます。雨の前など湿度が高くなると、体に似合わないほどの大きな声で鳴きます。

アカガエル科 RANIDAE

ニホンアカガエル (Japanese Brown Frog) (巻頭図版3)

Rana japonica

北海道を除く全国に分布します。平地から丘陵地にかけての明るい森林や、池沼、水田などにすんでいます。体色は黄褐色から赤褐色の明るい色です。体長はオス4～5cm、メス5～7cmです。ジャンプ力に優れよく跳ねるので、水槽で飼育するとガラス面にぶつかり鼻先を負傷することがよくあります。産卵は2～3月頃、冷たい水の中で行われます。

ヤマアカガエル (Montane Brown Frog) (巻頭図版4)

Rana ornativentris

北海道を除く全国に分布します。ニホンアカガエルとよく似ていますが、やや高地に生息します。ふだんは山地の林床で生活していて水場にはいません。体長はオスが約5cm、メスは約7cmです。色は、赤褐色から暗褐色まで変異があります。産卵は、まだ水も冷たい2～3月頃に行われます。ジャンプ力が強く、高さ50cmくらいは簡単に跳び上がるので、給餌や清掃のときには逃がさないよう気を使います。

タゴガエル (Tago's Brown Frog) (巻頭図版5)

Rana tagoi

北海道を除く全国に分布しています。低山地から2000m級の高地にまですんでいて、小さな溪流近くの林床で生活しています。体長は3.5～6cmですが、オスよりもメスが大きいというカエルに一般的な特徴はあまりありません。4

～5月頃、伏流水の流れ込む岩の割れ目や水たまり、地中の穴の中などで産卵します。産卵期には昼間地中の穴に入っていることが多く、なかなか姿を見ることができません。人が近づくと鳴き止み、離れるとまた穴の中でクックッと鳴きます。雨の夜、溪流沿いの道で路上に出ているのをよく見かけます。

トノサマガエル (Brack-spotted Pond Frog) (巻頭図版6)

Rana nigromaculata

北海道を除く全国に分布しています。平地から低山地の水田や小川に多く、背面の色はオスが黄緑色、メスは灰白色をしています。体長は6～8cmで、オスよりメスが大型です。4～6月の繁殖期には、夜間に水田や池にたくさん集まり騒がしいほど鳴きながら産卵します。日本産のカエルの代表種で、カエルという名はトノサマガエルのケーロの鳴き声のなまったものとも言われます。ジャンプ力が強く、敵が近づくと跳ねて逃げます。

ダルマガエル (Daruma Pond Frog) (巻頭図版7)

Rana brevipoda brevipoda

山陽・東海地方などに局地的に分布しています。体長は5～6cmで、メスの方がやや大型です。体色はトノサマガエルによく似ていますが、胴が太く後肢が短いので、ずんぐりとした感じがします。地域によってはトノサマガエルと交雑しているところもあります。広島県では福山市、府中市、庄原市等に局地的に分布しているだけで、他ではほとんど見られません。水中を好み、ほとんど水辺から離れることはありません。

ウシガエル (American Bull Frog) (巻頭図版8)

Rana catesbeiana

全国に分布し、食用蛙の通称で知られています。原産地はアメリカ合衆国ですが、食用として移入されたものが野生化し、現在は世界中に分布しています。日本には1918年に輸入されて各地で養殖されましたが、その子孫が池や水郷な

どに逃げて分布を拡大しました。広島県で繁殖するカエルの中では最大で、体長は10～20cm、オスよりもメスがやや大型です。オスは鼓膜が大きく、目の2倍ほどもあります。プォープォーと低くて太い声で鳴き、人が近づくと一斉にドボンドボンと池に逃げ込む姿がよく見られます。繁殖期は6月頃で、オタマジャクシの多くは翌年の夏に変態します。

ツチガエル (Wrinkled Frog) (巻頭図版9)

Rana rugosa

北海道を除く全国に分布しています。平地から低い山地の小川、水田、池などにすんでいます。体長はオス3.5～4.5 cm、メス6 cmで、背がイボ状隆起におおわれていることからイボガエルとも呼ばれます。5～8月に産卵し、遅くふ化したオタマジャクシの中には変態せずに冬を過ごすものもいます。人が近づくと水中に逃げ込みますが、そばでじっと待っていると、キューイキューイと鳴き始めます。水槽で飼育中、原因不明の急死をすることがよくありました。

ヌマガエル (Indian Rice Frog) (巻頭図版10)

Rana limnocharis

東海地方より西に分布しています。平地の水田、池などで普通に見られます。背には縦長のイボ状隆起が見られますが、ツチガエルほど顕著ではありません。体長は3.5～5.5cmで、オスよりメスが大型です。ヌルヌルとしていてつかみにくく、白い背中線が出るものと出ないものがあります。透明感のある肌とつぶらな瞳が印象的なカエルです。

アオガエル科 RHACOPHORIDAE

モリアオガエル (Forest Green Tree Frog) (巻頭図版11)

Rhacophorus arboreus

本州、佐渡に分布しています。標高100～2000 mの山地に生息し、体長はオス5～7 cm、メス6～9 cmです。色は全身緑色ですが赤褐色の斑紋が出る個体

もいます。繁殖期は4～7月で、池などの水面に突き出た木の枝で、1匹のメスに数匹のオスが抱接してあわの塊を作りその中に産卵します。あわの中でふ化したオタマジャクシは水中に落下して育ちます。オスは夜間にコッココッコと低い声で盛んに鳴きます。広島県では、加計町にある吉水園のモリアオガエルが天然記念物に指定されており、大変珍しいカエルとされていますが、県北を中心に広く分布しています。

シュレーゲルアオガエル (Schlegel's Green Tree Frog) (巻頭図版12)

Rhacophorus schlegelii

北海道を除く全国に分布しています。平地から丘陵地の水田周辺や草地にすむ全身緑色の美しいカエルで、体長はオス3.5～4 cm、メス5～6 cmほどです。繁殖期の4月頃、あぜや小川の堤などの土に掘った穴の中に、モリアオガエルの卵塊に似た直径6～10cmの白いあわの塊を作り、その中に産卵します。穴の中にいることが多いので、鳴いていてもなかなか見つかりません。水田では、田植え前に水を張り田起こしをすると、卵塊が浮かび上がることがよくあります。キリコロキリコロと美しい声で鳴きます。

カジカガエル (Kajika Frog) (巻頭図版13)

Buergeria buergeri

北海道を除く全国に分布しています。山間の溪流周辺にすんでいて、体色は岩の色とよく似た保護色になっています。体長はオスが3.5～4 cmと小柄であるのに対し、メスは5～7 cmもあります。カジカは昔から“河鹿”として、その美しい声が親しまれていて、5～8月の繁殖期には溪流の中の岩に一定の間隔をおいてオスが陣取り、キュルルルーキュルルルーとよく鳴いています。メスはふだんは川の中にはあまりいませんが、産卵の時だけオスが待っている川の中に入り、500個ほどの粘着性のある卵を石の下に産みつけます。

2 広島県にすむカエルの識別法

広島県にすんでいるカエルのなかにはよく似ていて区別がつきにくい種類があります。これらの類似種はおもに次の点で識別することができます。

(1) ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、タゴガエル

いずれも赤褐色のカエルですが、背側線（目の後ろから尻にかけて走る左右一対の隆起）と、のどの色が主要な識別点です。

ニホンアカガエル：鼻先がとがり後肢が長く、背側線は側面から見ても背面から見ても前方から後方までほとんど曲がらずに伸び、普通はのどに斑紋がありません。

ヤマアカガエル：ニホンアカガエルに比べると頭の幅が広くて鼻先が丸みを帯び、背側線は、側面から見ると目の後ろで鼓膜側に下がっていて、背面から見ると目の後ろで外側に折れ曲がっています。普通のどに数個の黒い斑紋があります。

タゴガエル：3種のなかで最も小型で、扁平な感じがします。背側線はヤマアカガエルと同様に目の後ろで折れ曲がり、上唇、下あご、胸部に小さな黒い斑紋があり、黒っぽく見えます。

(2) ツチガエル、ヌマガエル

俗にイボガエルとも呼ばれるカエルたちですが、腹面の色と皮膚の感触が主要な識別点です。

ツチガエル：背面のいぼ状隆起は大きく、腹面は斑紋のため黒っぽく、触るとガサガサと乾いた感じがして容易に握ることができます。

ヌマガエル：ツチガエルに比べ背面のいぼ状隆起は小さく、腹面は透明感のある白色で、皮膚はヌルヌルしていて握ってもすぐ逃げられてしまいます。

(3) ニホンアマガエル、モリアオガエル、シュレーゲルアオガエル、

いずれもふだんは緑色の体色をしたカエルですが、生息環境によっては灰色

や暗緑色に変わります。

ニホンアマガエル：鼻から鼓膜にかけて黒い筋があり、腹側の両前肢の付け根を結ぶ線にしわがあることなどで他の2種と区別できます。水田や水たまりなど水中に産卵します。

モリアオガエル：3種のうち最も大型でメスでは体長6～9cmにもなります。虹彩は普通赤褐色です。背面に赤褐色の斑紋がある個体も多く、池などの水面に張り出した木の枝にあわ状の卵塊を産みつけます。

シュレーゲルアオガエル：モリアオガエルほど指先の吸盤が発達してなくて、体表に斑紋がなく、虹彩は黄色です。水田のあぜなどの土中に穴を掘り、あわ状の卵塊を産みます。

以上紹介したものに加え、広島県で見ることのできるカエルはヒキガエル、トノサマガエル、ダルマガエル、ウシガエル、カジカガエルの合計13種です。見慣れれば識別はそれほど困難ではないので、野外でカエルを見つけたらそっと捕まえて種類を調べてみるとよいでしょう。

3 世界のカエル

スズガエル科 DISCOGLOSSIDAE

スズガエル (Oriental Fire-bellied Toad) (巻頭図版14)

Bombina orientalis

朝鮮半島、ソビエト極東地方の南部、中国東北部などに分布しています。背面は緑色の地に黒い斑紋があり、腹部はオレンジ色の地に黒い斑紋がある、大変コントラストの強い鮮やかな色をしています。攻撃されるとひっくり返り色鮮やかな腹を見せて敵を威嚇します。山地の水たまりや谷川の岸辺にすんでいて、4～6月ごろ水草などに卵を数個ずつ塊で産みつけます。飼育中もよく水に入っていました。泳ぎはあまりうまくないようでした。体長は約4.5～5.5cmで、オスよりもメスのほうが一回り大型です。

ピパ科 PIPIDAE

コモリガエル (Pipa) (巻頭図版15)

Pipa pipa

南米の北部、中部にすんでいます。全身茶色で非常に平たい体をしていて、一生を水の中で過ごすカエルです。体長は10～20cmです。舌、歯、鼓膜がなく、無舌類に含まれます。前肢の指先は細かく分かれた花びら状の触覚器官になっていて、これでえさをさがします。キンギョなどの魚を与えると大きな口の中へ両手で魚を押し込み、水とともに吸い込むようにして食べます。カチ、カチ、カチと金属的な響きをもつ鳴き方をします。繁殖期は雨期で、交尾の後オスはスポンジ状に変化したメスの背中に卵塊を広げ、卵を一つずつ皮膚の中に埋め込みます。メスは背中の卵がふ化してオタマジャクシになり、それが変態して小さなカエルになるまで、3～4か月間背中に付けて外敵から守ります。

アフリカツメガエル (African Clawed Toad) (巻頭図版16)

Xenopus laevis

アフリカの中部から南部の池沼に生息しています。水かきが大きく発達しているなど水中生活に適応していて、一生のほとんどを水中で過ごします。体長は5～10cmで、体型は、偏平な卵型をしています。後肢の内側の3本の指には黒い爪があり、名前の由来になっています。また、水底にある餌を、前肢の指先にある花びら状の触覚で探し出し、舌が無いので前肢を使って口に押し込むようにして食べます。体側には側線があります。生後10～18か月でメスは産卵します。オタマジャクシにはひげがあり、体はほぼ透明です。カエルの中では原始的なグループに入ります。

スキアシガエル科 PELOBATIDAE

コノハガエル (Malayan Leaf Frog) (巻頭図版17)

Megophrys nasuta

マダガスカル以南の南西部に分布しています。その名の通り、背面から見ると枯葉そっくりです。腹側は、顎の下から胸にかけて茶褐色に白っぽい斑紋があり、腹部は白っぽい色をしています。体長は7～10cmで、大きな口と、強い顎を持っています。目の上と鼻先の角上突起は触ると柔らかく、皮膚が変化してできたものです。水槽の中に砂を敷き、枯れ葉を入れて飼育しましたが、枯れ葉の下や砂の中に潜ったりする行動は見られませんでした。餌の食べ方は、近くにきたコオロギを、口で直接くわえて食べるタイプです。

ヒキガエル科 BUFONIDAE

アルゼンチンアオヒキガエル (Argentine Truquosa Toad) (巻頭図版18)

Bufo arenarum

アルゼンチンに生息しています。背面は緑色から緑褐色をしており、いぼは半球状でよく発達していて、いぼの頂点に褐色の小さな棘状の突起があることが特徴的です。耳腺はあまり発達していません。雌雄で大きさがはっきりと

違っており、メスのほうが一回り大きく、体長は約10cmでした。適応範囲が広いカエルと言われるだけあって、当園で飼育したカエルの中でも飼育の容易な種の一つでした。

ドルビグニーヒキガエル (Argentine Frat Toad) (巻頭図版19)

Bufo d'orbignyi

南米に生息しています。当園で飼育した個体でも体長約6cmとヒキガエルの仲間では小型です。体に比較して四肢は小さく、特に後肢は華奢でコロコロとした体型です。飼育面では、小さめのコオロギを与えないと食べないこと以外は手のかからない種でした。しかし、貪食な面も見られ、大きなコオロギを食べようとして食べ切れず取り出してやることもしばしばありました。

オオヒキガエル (Giant Toad / Marine Toad) (巻頭図版20)

Bufo marinus

北米南部、中米、南米北部が原産ですが、害虫駆除の目的で世界各地に移入され分布を広げています。日本では、小笠原諸島、大東島などにすんでいます。体のいぼと耳腺は大変よく発達していて、そこから出す毒液はヒキガエル中最強と言われていますが、めったに出すことはないのか、飼育中乱暴に扱っても毒液を出すことはありませんでした。体長は15~20cm、体重は1.2~4.5kgですが、雌雄でかなり大きさが違ってきます。

チリートゲヒキガエル (Chilean Spiny Toad)

Bufo spinulosus

南米に分布しています。体の背面には半球状のイボがよく発達していますが、耳腺はあまり発達していません。体中に赤い腫れ物ができるなど入手当初から体調が悪く、カエル展期間中ずっと治療を続け展示できませんでした。大きさはアルゼンチンアオヒキガエルと同等でヒキガエルとしては中型です。

ミドリヒキガエル (Green Toad) (巻頭図版21)

Bufo viridis

ヨーロッパ、モンゴル、中国西部やアフリカ北海岸などに広く分布し、いろいろな環境に適応しているヒキガエルです。汽水域や、4000m級の高地にも生息していますが、森林にはあまりいません。背面は灰緑色で、はっきりとした輪状の斑紋があり、いぼの隆起はあまり目立ちません。鳴き声は力強い声を出します。オスのほうがメスよりもわずかに大きく、ヒキガエルの中でもずんぐりとした体型で、後肢は細く感じられます。体長は約8cmでした。

ハナガラヒキガエル (Radde's Toad) (巻頭図版22)

Bufo raddei

中国東北部に生息しています。背面は黒褐色で、中央に白い縁のある薄い褐色の縦の線が1本あります。体側から四肢にかけては薄い褐色に白い縁のある丸い斑紋があります。腹部は白色で黒褐色の小さな斑紋があります。イボは頭部から背にかけて多少ありますが、あまり目立ちません。はっきりとした模様が美しいカエルで、飼育も比較的容易でした。体長は約5.5cmでヒキガエルとしては小型でした。

ユビナガガエル科 LEPTODACTYLIDAE

ベルツノガエル (Argentine Horned Frog) (巻頭図版23)

Ceratophrys ornata

アルゼンチン、ウルグアイ、ブラジルに分布しています。まんじゅうの様なユーモラスな体型をしており、色合いが鮮やかな大変美しいカエルです。目の上にある角は、皮膚が変化したものです。体長は7~10cmです。採食行動が活発なカエルで、自分より大きなネズミなどの小動物を食べることもあり、複数と一緒に飼育すると共食いをすることもあります。地中に体を埋めて獲物を待ち伏せします。当園で飼育中も、いつも水槽の底に敷いている玉砂利に体を埋めていました。

ナンベイツノガエル (South American Horned Frog) (巻頭図版24)

Ceratophrys sp.

南米に分布しています。体型、大きさ、その他すべてベルツノガエルに似ています。

クランウェルツノガエル (Cranwell's Horned Frog) (巻頭図版25)

Ceratophrys cranwelli

アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、パラグアイに分布しています。ベルツノガエルの変異体と考えられていたこともあるカエルです。背面は薄い茶褐色に淡黄色の縁取りのある大きなウグイス色の勾玉模様がある大変美しいカエルです。

ヤドクガエル科 DENDROBATIDAE

オオヤドクガエル (Giant Poison-Arrow Frog) (巻頭図版26)

Dendrobates bassleri

ペルーなどアンデス山脈の東側の森林内に生息しています。背面は黄緑色で褐色の縦線が入っています。色は金属光沢があって大変美しく、背面の表皮は頭部から尾部に行くに従い小さなイボが無数に集まったようなざらついた形態になります。動きは大変俊敏で、取扱いには大変神経を使いました。体長約3.6cmと、ヤドクガエルとしては大型でしたが、からだの割りには小さなコオロギしか食べず、餌はヒキガエルのように舌を伸ばして捕まえていました。

アマゾンヤドクガエル (Amazonian Poison-Arrow Frog) (巻頭図版27)

Dendrobates quinquevittatus

コロンビアのアマゾン川流域、エクアドル、ペルー、ブラジルなどに分布しています。全身、黒地に細い網目模様が入っています。網目は、背面は金属光沢のある黄色で、腹側は顎から尾部に行くに従って黄色が白色になっています。

体長約1.8cmと大変小さいカエルでしたが、飼育したカエルの中で最も美しいものの一つでした。ふ化直後の小さなコオロギを次々と多量に食べ、飼育上の困難はあまりありませんでした。

ミスジャドクガエル (Three-Striped Poison-Arrow Frog) (巻頭図版28)

Dendrobates trivittatus

南米北部に生息しています。色は黒褐色で背中に3本、四肢にそれぞれ一本ずつ金属光沢のある黄緑色の縦線が入っており、背中の表皮はいくらかざらざらしています。和名は背中の模様由来し、体長約4cmの縦縞が美しいスマートなカエルです。オスはふ化したオタマジャクシを背中に10~18匹も乗せて保護する習性があります。

キスジャドクガエル (Golden Striped Poison-Arrow Frog) (巻頭図版29)

Phylobates vittatus

コスタリカの太平洋岸に分布し、低地の湿り気の多い森林にすんでいます。背面は黒地に鮮やかなオレンジ色の縦線が入っており、腹部は黒地に白っぽいまだら模様があります。卵は葉の上などに産みつけられ、ふ化したオタマジャクシはオスの背中に乗せられて小さな水たまりなどに運ばれます。体型はミスジャドクガエルなどに比べるとやや丸い形をしており、体長は約1.8cmでした。*Dendrobates* 属のカエルと同様、舌を伸ばして餌を捕らえます。

アマガエル科 HYLIDAE

アカメアマガエル (Red-eyed Tree Frog) (巻頭図版30)

Agalychnis callidryas

メキシコ、パナマ、コスタリカの低地に生息しています。背面は輝きのある緑色に白い小さな斑紋が数個あり、体側には薄い青と黄色の縞模様があります。赤い虹彩と黒い縦長の瞳のコントラストが鮮やかな目をもつ、大変美しいカエルです。体長約6cmで四肢は非常に細長く特徴的です。雨期に40~60個の卵の

塊を水上に垂れ下がった葉の上に産み、孵化したオタマジャクシは水中に落ちます。夜行性のため展示中はほとんど目を閉じ四肢を折りたたんで木につかまったままで動くことはありませんでした。

ホエアマガエル (Barking Tree Frog) (巻頭図版31)

Hyla gratiosa

フロリダ半島を除くアメリカ合衆国の東南部に分布しています。木のこずえで生活し、冬は地中のかなり深いところで冬眠します。ふだん木のこずえで鳴く声は吠えるような大きな声ですが、繁殖期に池のそばで鳴く時はクウォッ、クウォッという声を出します。体色は緑色で、茶褐色の小さな輪状紋が多数あります。下顎は黄色をしており、体側から口にかけて白いラインが入っています。入手当初はこのような色でしたが、次第に薄い茶褐色になってしまいました。体長は約5.5cmです。

キューバアマガエル (Cuban Tree Frog) (巻頭図版32)

Hyla septentrionalis

キューバ、バハマ諸島に分布しています。またフロリダ半島にも生息していますが、これは人為的に持ち込まれたものです。体色は普通灰色、灰緑色、茶褐色などです。目の後部から背中にかけて顕著ではありませんがヒキガエルのような小さないぼがあります。頭部は広く、鼻先は丸く、頭部の皮膚は頭骨に癒着しています。体長約5.5cmで、体型は細長く四肢も長く、吸盤がよく発達しています。鳴き声は、いびきのような声で大変騒がしいのですが、展示中、給餌の時以外はほとんど動くことはありませんでした。

ホワイトアマガエル (White's Tree Frog) (巻頭図版33)

Litoria caerulea

北部および東部オーストラリア、ニューギニアに分布しています。緑白色で下顎に沿って白いラインがあります。背に白い斑紋があるものもあります。歳

をとった個体は非常に太っており、目の上などが肉が盛り上がったようになります。体長は約9cmと大型です。ウォーッ、ウォーッという声で鳴き、繁殖は夏期の湿り気の多い時期に行われます。人家やその周辺の草地、庭などに普通に見られ、オーストラリアでは可愛いペットとして飼われています。

ニューギニアオオアマガエル (New Guinean Giant Tree Frog) (巻頭図版34)

Litoria infrafronata

オーストラリアとニューギニアに広く分布しています。体色は緑色または薄い茶褐色です。下顎周辺から体側にかけて白いラインがありますが、このラインは時々桃色に変化することもあります。体表は背面はざらついた感じで、体側から腹部に行くに従い滑らかになっています。後肢はよく発達し、大きな吸盤を持っています。アマガエルの中ではもっとも大型で体長は約13cmです。いろいろなところに生息し、おもに樹上で生活していますが、人家の周辺でも普通に見られます。産卵は水深のある暗い沼で行われます。

コロンビアキシジアマガエル (Orange Saied Tree Frog) (巻頭図版35)

Phyllomedusa hypococond

コロンビアに生息しています。背面は鮮やかな緑色をして、四肢を伸ばすと体側と四肢の側面に、黄色と黒のまだら模様が現われます。目は、金色と黒のまだら模様の虹彩に縦長の瞳を持っており、非常に美しいカエルの一つです。体長は約2.7cmで大変細長い四肢を持っています。動きは非常にゆっくりとしており、手に取ってもめったに跳ぶことはありませんでした。池や沼の水面に出た葉の縁を後肢でろうと型に巻いて、その中に産卵し、ふ化したオタマジャクシは下の穴から次々に水面に落ちて行きます。飼育中、茶褐色に変化することがよくありました。

アベコベガエル科 PSEUDIDAE

アベコベガエル (Paradox Frog) (巻頭図版36)

Pseudis paradoxa

南米に分布しています。背面は淡緑色で黒の縦線、または斑紋があり、腹面は白色です。四肢は、薄い茶褐色の地に黒褐色の模様が入っています。背側に反ったような体形をしていて、後肢はかなり大きく水かきもよく発達し、水中生活に適応しています。ブブブと小刻みに鳴きます。オタマジャクシは27cmにもなりますが、成体は6cmほどしかなく、幼体のほうが大きいことからこの名があります。現地ではオタマジャクシを食料としています。成体になってもほとんど陸上に上がらず、飼育中も鼻と目を水面に出して浮かんでいました。

アカガエル科 RANIDAE

ブロンズガエル (Bronze Frog) (巻頭図版37)

Rana clamitans

北米の東部に分布しています。体型はウシガエル (*Rana catesbeiana*) によく似ていますが、背面に模様がなく鼓膜が小さいことや、体長が5~12cmとウシガエルより小さいことで区別ができます。体色はブロンズ色のものと、緑色のものがあります。オスの鼓膜はメスより大きいことで雌雄を見分けることができます。池や沼などの水辺にすんでいて、危険を感じると水中に飛び込みます。ジャンプ力が強く、水槽で飼育していると、壁にぶつかり鼻先を痛めることがしばしばありました。

マダガスカルキンイロガエル (Golden Mantella) (巻頭図版38)

Mantella aurantiaca

マダガスカル島に生息しています。オレンジ色の体に黒真珠のような目が印象的な、非常に美しい体長2.2~3cmの小さなカエルです。湿気の多い林にすみ、昼行性です。12月頃に20~60個の卵を湿った林床に産み、ふ化したオタマジャクシは這うようにして水に入ります。動きは俊敏で、飼育中捕獲が難しいカエルでした。

グリーンマンティラ (Green Mantella) (巻頭図版39)

Mantella viridis

マダガスカルに分布しています。背面の緑色と、体側の黒色部のコントラストが美しい、体長2～3cmの小さなカエルです。メスは背中に卵を背負い、オタマジャクシになるまで保護します。小さくて動きが早いので捕獲の時にはつぶさないように気を使いました。飼育中はふ化して1週間くらいまでの体長2mm程度のコオロギを与えました。

ブロンズマンティラ (Bronze Mantella) (巻頭図版40)

Mantella marooni

マダガスカル島にすんでいます。背面は茶褐色で、上顎先端から前肢付け根にかけての側頭部は黒褐色をしています。腹面は黒で、後肢付け根に赤い斑紋があります。大きさ、習性などはグリーンマンティラに似ています。

アフリカウシガエル (African Bull Frog) (巻頭図版41)

Pyxicephalus adspersus

アフリカのサハラ砂漠以南に分布しています。背面は淡緑色で黄色の斑紋があり、さらに黒褐色の模様が重なっています。背面全体にヒキガエルの様ないぼがあります。体は厚みがあり四肢は小さく楕円形をしていて、体長が25cmに達する大型のカエルです。下顎の歯はよく発達しており、しっかりと獲物を捕まえることができます。草原にすんでいて、地中に潜って生活しています。ブルと呼ばれるようになりかなり攻撃的で、餌を与えるとすぐに跳びついてきます。食べる量も多く、十分に与えると体は太ってほとんど球形になります。

アジアミドリガエル (Asia Green-Striped Frog) (巻頭図版42)

Rana erythraea

ジャワ島、インドシナ半島、インド東部にかけてすんでいます。背中は美しい緑色で体側は黒く縁どられた淡黄色の線があります。体全体が細くてスマー

トな体長5～8 cmのカエルです。低地の水田や池などの水中に多く、岸辺の低木林内にもすんでいます。繁殖は1年中行われます。水中生活がおもで、飼育水槽でも陸よりは水中に多くいました。食べる量はあまり多くありません。

クサガエル科 HYPEROLIIDAE

オオクサガエル (Greater Leaf Frog) (巻頭図版43)

Afrixalus fornasinii

アフリカ東南部のモザンビークに分布しています。背面は茶褐色で中央と側面に合計3本の白い線があります。腹側と四肢は透明感のある肌色で、四肢には茶褐色の小さい斑紋があります。体長は約4 cmで、上下に平たい楕円形をした頭胴部に、細長い四肢を持っています。飼育中は水槽の隅や葉の裏に四肢を折りたたんでつかまり、ほとんど動くことはありませんでした。

マダガスカルクサガエル (Madagasucan Leaf Frog) (巻頭図版44)

Heterixalus sp.

マダガスカルに分布しています。背面は透明感のある青白色で、黒い小さな斑紋があります。上顎の先端から目にかけて太い黒い線があります。四肢は先に行くにしたがい透明感のあるオレンジ色になっている大変美しいカエルです。体長は約2.5 cmで、オオクサガエルに似た体型をしています。

アオガエル科 PHACOPHORIDAE

チュウゴクオオアオガエル (Chinese Giant Tree Frog) (巻頭図版45)

Buergeria dennysi

中国の東南部に分布しています。全身が金属光沢をもつ緑色で、体側に白い斑紋があります。体長が12 cm程の大型のアオガエルです。樹上性のカエルで、四肢の吸盤が大変よく発達していて、垂直なガラス面でも自由に登っていきます。日本のモリアオガエルに似ています。

セネガルガエル (Senegal Frog) (巻頭図版46)

Kassina senegalensis

アフリカの中部から南部のサバンナ地帯に分布しています。体色は黄色と黒の縞模様で、背面はチョコレート色の太い筋があります。体長は3~4.5cmで、平たい楕円形の頭胴部と細長い四肢を持っています。動きはあまり活発ではなく、展示中も飼育ケースの隅や植物の葉の裏などに四肢を折りたたんで、じっとしていることが多く、餌の時には跳びはねるより歩くことが多いようでした。鳴き声はビンのコルク栓を抜いたときのような音がするといわれますが、飼育期間中にその声を聞くことはありませんでした。体の割りにはたくさんの餌を食べます。

ジムグリガエル科 MICROHYLIDAE

アジアジムグリガエル (Asian Painted Frog) (巻頭図版47)

Karoula pulchra

中国南部からマレー半島、ボルネオ島、セレベス島に分布しています。体表はざらざらして光沢がありません。体長は5~7cmで、三角形のずんぐりした体型で、後肢は短く太く、足の裏には土を掘るためのシャベル状の突起があります。展示個体は盛んに土を掘り返し、日中は土の中に体を埋めていることがほとんどでした。泳ぎはあまりうまくなく、水につけると濡れそうな感じでもがいていました。

アカテンジムグリガエル (Red-Spotted Kaloula)

Kaloula baleata

マレー半島からボルネオ島、フィリピンに分布しています。体長、体型、体色ともにアジアジムグリガエルと大変似ています。明瞭な相違点は、本種では後肢内側に赤い斑紋を持っていることです。習性もアジアジムグリガエルに似ており、土の代わりに敷いたスポンジの下に潜ってばかりいました。餌はミールワーム (チャイロコメノゴミムシダマシの幼虫) を好食し、捕食の仕方はヒ

キガエルと同様に、舌を使って食べていました。

ジャワヒメアマガエル (Javan Narrow-Mouthed Frog) (巻頭図版48)

Microhyla achatina

ジャワ島に生息しています。背面は灰褐色で、体側及び後肢の内側と外側に黒褐色の斑紋があり、後肢付け根の外側には鮮やかな黄色の斑紋があります。体長は約2 cmで、頭部は小さく、三角形をした胴に小さな前肢とよく発達した後肢をもっています。ジャンプ力も大変強く動きは俊敏です。土に潜ることもしばしばあります。

チュウゴクヒメアマガエル (Chinese Narrow-Mouthed Frog) (巻頭図版49)

Microhyla pulchra

中国南部から海南島、タイに分布しています。体型や大きさはジャワヒメアマガエルと似ています。背中全体から後肢にかけて、黒、灰色、茶褐色の墨流しのような模様があり、地味ながら大変美しいカエルです。習性もジャワヒメアマガエルとよく似ており、ジャンプ力も強く、俊敏な動きをします。森林内の草の下にすんでいます。

マダガスカルヒメアマガエル (Madagasucan Narrow-Mouthed Frog)

Scaphiophrine marmorata

(巻頭図版50)

マダガスカル東部の森林に分布しています。背面は緑と茶褐色のまだら模様をしており、皮膚はざらついています。体長は約3.6 cmで、アジアジムグリガエルのようにずんぐりとしていますが、後肢はよく発達しています。森林内で小さな昆虫を食べています。飼育下でも体の割りに小さなコオロギを多量に食べ、体を動かさずに舌を伸ばして捕食するタイプで、側方にある餌を頭をあまり動かさずに捕食することができます。

マダガスカルトマトガエル (Madagasucan Tomato Frog) (巻頭図版51)

Dyscophus insularis

マダガスカル南西部に分布しています。体色はくすんだオレンジ色で、体側に1本の黒色のラインがあります。トマトというよりはかぼちゃという感じがします。体側の皮膚はたるんでおりヒダの様になっている部分もあり、ぼつてりとふくよかな体型で、体長6～7cmとヒメアマガエルの仲間では大型です。土に潜る習性があり、飼育中よく底に敷いたスポンジの下に入ったり、水槽の砂に潜ったりしていました。

アフリカドクガエル科 PHRYNOMERIDAE

アカスジゴムガエル (Banded Rubber Frog) (巻頭図版52)

Phrynomerus bifasciatus

ソマリアとザイールから南アフリカの開けた低地にすみ物陰に隠れて生活していますが、時々木にも登ります。体長4～8cmで、赤紫色の背面と黒色の腹面が特徴的です。皮膚からの分泌物は刺激性があり、触るとヒリヒリするといわれていますが、飼育中はそのようなことはありませんでした。アリやシロアリを食べていますが、動きは鈍く、目の前に来た餌しか食べないので、飼育中は狭い容器に取って給餌する必要がありました。この仲間は化石などとの関連が不明の不思議なカエルで、ナゾガエルとも言われています。

カエルトピックス1 毒をもつ美しいカエル

ヤドクガエルの仲間は、中央アメリカからブラジルにかけて116種が生息しています。いずれも大変美しく、皮膚に毒を持ち、派手な色は敵に対する警戒色になっています。ところでこの毒はとても強い神経毒で、もっとも毒の強い種類ではわずか0.00001gで一人の人間が死ぬほどで、原住民がこの毒を矢の先に塗って毒矢として使ったことからこの名前がついています。

Ⅲ カエルの飼育と展示

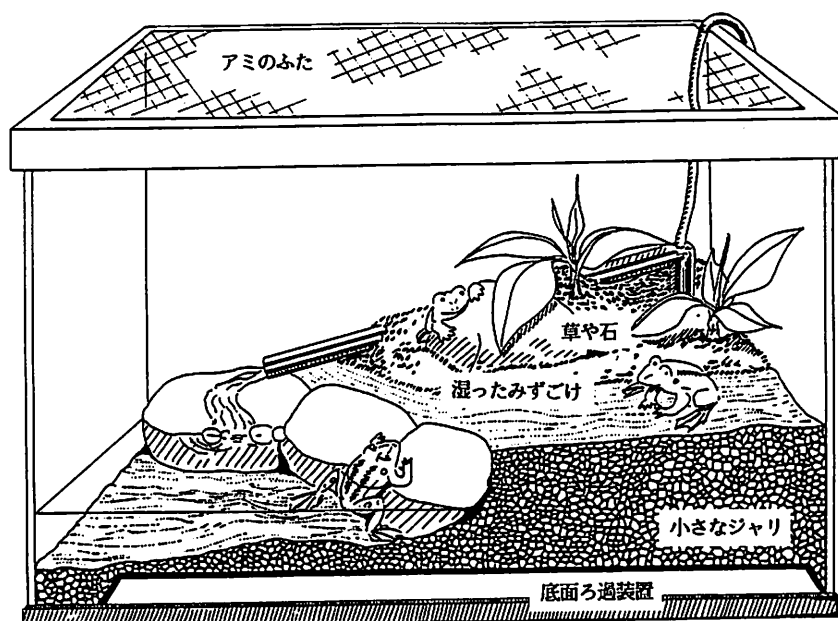
カエルはとても魅力的な生き物だと私たちは思います。ここでは私たちと同じようにカエルを愛し、自分でも飼ってみたいと思われる方のために飼育方法を紹介しましょう。

1 普及書に見られる飼育方法

安佐動物公園での飼育方法を述べる前に、よそではどうやってカエルを飼っているのかを、トノサマガエルを室内で飼うことを例にして簡単に紹介してみましょう。

まず、市販されているいくつかの「小動物の飼い方」といった本には、およそ次のとおり書かれていました。

- 水槽のなかに陸地と池を作る。
- 餌は昆虫（コオロギ、ハエ、ゴキブリなど）、ナメクジなど。慣れれば肉片や貝のむき身をピンセットではさみ、鼻先で動かせば食べる。

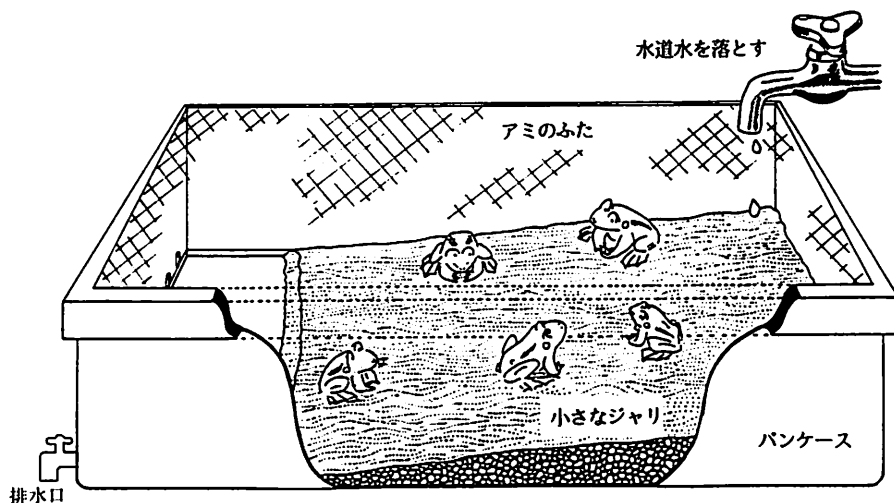


飼育方法（普及書の場合）

2 専門機関における飼育方法

次に広島大学理学部附属両生類研究施設ではどうでしょうか。ここでは研究のために数万頭のカエルを飼育していますが、要点は次のとおりです。

- 容器は90×60cmくらいのセメント水槽やパンケースを使用する。
- 底には砂を敷くが、池は必ずしも必要ではない。乾燥は禁物なので容器内に絶えず水滴を落とし、乾燥を防ぐと同時に、容器内の清潔さを保つ。
- 捕獲したカエルは、飼育する前に消毒する。
- 餌は自家増殖させたフタホシコオロギを与える。



飼育方法（広島大学両生類研究施設の場合）

普及書の例は少数を観賞のために、広島大学附属両生類研究施設の例は多数を研究のためにということで飼育方法は異なりますが、共通しているのは湿り気を与えることと、餌は動くものでなければ食べないということでしょう。私たちはこれらのことを基本に、広島大学附属両生類研究施設の先生から指導を受けてカエルを飼育することにしました。

3 安佐動物公園での飼育と展示の方法

(1) 入手時の対応

①飼育ケース

入手時の対応として使用したのは、15～30cmのふた付き合成樹脂製ケース（市販の透明な飼育ケース）です。合成樹脂製ケースはガラス水槽に比べると壊れにくく、耐熱性があるため熱湯消毒ができるなどの利点があります。

②薬浴

カエルにはいろいろな雑菌が日常的に付着しています。野外では異常なく過ごしているこのカエルたちも、飼育下という特殊な条件下に置くと体調を崩して病気が発生しやすくなります。そのため購入、採集を問わず入手時にはこれらの雑菌を薬浴により取り除くことが必要になります。

○塩水による薬浴

カエルに付着した放線菌（カビ）には塩水浴で対処しました。これは3%食塩水にカエルを約5分間浸す方法で、1日1回の塩水浴を入手後1～3日間行いました。体表面に赤い発疹が出たり、外傷をもつ個体に特に有効でした。ただし、種によっては塩水浴に弱いものがあるので注意が必要です。トノサマガエルはわずか数秒で失神してしまうし、レッドスポッティッドフロッグでは死亡例もありました。このため、これらのカエルやマンティラ、クサガエル、ヤドクガエルなどの小さなカエルでは塩水の濃度を1～2%に薄めて短時間薬浴したり、種によっては塩水浴を省略することもありました。

塩水浴はカエルに相当な負担を与えることになるので、実施の際は常にカエルの状態に注意し、弱った様子が現われたらすぐに中止しなければなりません。塩水浴後、カエルは水で洗いますが、この作業に使用する水は夏期なら直接水道水を使用できますが、水温の低下する時期は室温程度まで加温する必要があります。

○抗生剤による薬浴

塩水浴を終了したカエルは、0.1%の水産用テラマイシン（塩酸オキシテトラサイクリン）水溶液に3～5分間浸し薬浴しました。テラマイシン浴では塩

水浴にみられるようなカエルに与える強いダメージはみられないので、全ての種に対して行いました。

テラマイシン浴の終了したカエルは飼育ケースに移し、テラマイシン水溶液を充分染み込ませた厚さ1 cm程度のスポンジシートの上で飼育しました。スポンジではなくガーゼを使用したこともありましたが、誤って飲んでしまうこともあるので、スポンジが最適です。なおコモリガエルなどの水性カエルでは、スポンジではなく水槽に水を張って収容しました。水は水道水にチオ硫酸ナトリウム（ハイポ）を入れて中和したものを使用します。

テラマイシン浴は1日1回行い、そのたびごとに飼育ケースとスポンジは熱湯で消毒しました。この作業は餌付いて状態が安定するまで約1週間続けました。

③餌付け

餌付けは塩水浴期間中は行わず、塩水浴が終了してテラマイシン浴だけの段階になってから行いました。前述のスポンジを敷いた飼育ケースにカエルを入れ、コオロギやミールワームなど生きた餌を与えますが、この時少し小さめの餌を与えて自然採食を待ちます。与えた餌は数を数えて記録し、翌日残った餌の数を数えて採食の有無を確認しました。この期間同居数は少ないほどよく、もちろん単独飼育できれば理想的です。多くの種は約1週間のテラマイシン浴期間中に採食を確認できました。

しかし、体調不良などにより餌付かない個体には強制給餌を行う必要があります。強制給餌はピンセットでこじ開けた口の中に殺したコオロギなどの餌を入れて行います。多くの場合くわえさせると後は自力で飲み込みますが、吐き出す場合にはのどや目を軽く押さえるとうまく飲み込みます。強制給餌を続けるうちに多くは自力で採食するようになるので、強制給餌はまだ体力が残っているうちに実施するのがコツです。

(2) 展示用飼育の実際

①展示用飼育設備

○展示用飼育ケース

入手時の対応が終わり、カエルの状態が安定すると今度は展示です。観賞が目的の場合には美しいガラス水槽が適していますので、展示用の飼育ケースの多くは市販のガラス水槽を用いました。カエルによっては縦長のケースを特注して使用しました。

ガラス水槽の大きさはカエルの大きさや習性に合わせて選びます。その主な内容は次のとおりですが、跳躍力の強い種では衝突による吻端の負傷を防ぐために、十分な大きさの飼育ケースを用意することが肝要です。これらの水槽は防虫ネットを使って自作したふたで脱出を防止しますが、小さな隙間でも脱出するので注意が必要です。板ガラスやアクリル板などのふたは通気が悪く蒸れるのであまり良くありません。照明は観賞魚用の蛍光灯を使用しましたが、若干発熱するので水槽から少し離して設置しました。

60cm水槽……ウシガエルやヒキガエル、コモリガエルなどの大型種、アカガエル科の跳躍力の強い種など。

45cm水槽……スズガエル、アベコベガエル、シュレーゲルアオガエル、タマガエルなどの体長5cm前後の中型種。

30cm水槽……ヤドクガエル科、マンテラ類など体長2cm程度の小型種。

特殊水槽……アマガエル科やアオガエル科などの樹上性の種には縦長の特製水槽を使用。

○ディスプレイ

展示水槽の底には、市販の直径5mm程度の砂利を煮沸消毒をした後2～5cm程度の厚さに敷き、石、木、草などで装飾しましたが、習性に合わせていくつかのパターンを設けました。

陸地のみで飼育……あまり水に入らないヒキガエル、ジムグリガエル、アマガエル、アオガエル、ヤドクガエル、マンティラなどの仲間は水場は作らず、霧吹きなどで湿り気を与えるだけで充分です。また樹上性のアマガエルやアオガエルでは葉のついた木などを入れると落ち着いて生活します。

水中で飼育……常に水中で生活しているコモリガエル、ツメガエルでは

水槽に水を一杯に張り、浮草や石でディスプレイします。

この場合は濾過装置が必要で、上部濾過装置を用います。

陸地と水場……ウシガエルやトノサマガエルなどアカガエル科の多くの種やスズガエル、アベコベガエルなど水辺にすむカエルには浅い水場と陸地を設け、底面濾過を行います。水性に近いカジガエルでは水深を12cmくらいにして底面濾過を行い、流れと石で溪流を模したディスプレイをしました。またヌマガエルやアジアミドリガエルなど一部の水槽では、底面濾過を行わず頻繁に水替えをする方法をとりました。

②飼育方法

今回のカエル展では、数名の特別班を編成して飼育に当たりました。そして1種ごとの管理票を作り、清掃日、給餌数、採食数などを記入して常に管理状態やカエルの健康状態を把握するよう努めました。

○給餌

餌はおもにフタホシコオロギを使用しました。ヤドクガエルなど小型のカエルに与えた自家繁殖させた孵化直後（体長2mm）の幼虫から、ヒキガエルなどの大型のカエルに与えた成虫（全長約30mm）まで、多くの種がフタホシコオロギを好食しました。フタホシコオロギの飼育方法については資料2に示しています。

フタホシコオロギ以外の餌としては、コオロギを採食しなかったタゴガエルやアカテンジムグリガエルに与えたミールワーム、水性のコモリガエルに与えたキンギョ（全長約5cm）などがあります。

これらの飼料は2日に1度与えました。コオロギは直接水槽内に投入して与えますが、ミールワームはすぐ砂利の中に潜ってしまうので、逃げられない程度の深さをもつ皿状の容器に入れて与えます。また動きの遅いアカスジゴムガエルや捕食のへたなハナガラヒキガエルでは、夜間、小さな水槽にカエルを移してコオロギを与えると採食しやすいようでした。

○清掃

毎日の清掃は、ピンセットやスプーンを用いて取り出すことが可能な糞を除去し清潔を保ちましたが、汚れが目立つ水槽はカエルを取り除き、床材を含め水洗しました。水洗の目安は、糞による汚れが目立つという外見上の点と臭いです。一見汚れていないように見える水槽でも、顔を近づけるとアンモニア臭がすることが多いものです。最初はこれらに注意して汚れたら洗浄していましたが、途中からこの間隔が約4日と把握できたので、一律4日に1度のペースで水槽を洗浄しました。水槽の洗浄時には必ずカエルも水洗することが大切です。

病気や死亡個体が出た時には、さらに慎重な洗浄を行いました。まず石や砂、木は取り出して煮沸消毒し、生きた草や木は新しいものと取り替えます。水槽は次亜塩素酸ナトリウムで消毒し、カエルは全てテラマイシンで薬浴し、病気の個体は別飼いにしました。

水場を設けた水槽の多くは底面濾過を使用しました。しかし水質がなかなか安定せず、コオロギのキチン質が消化されずに排泄され浮遊し水の汚れが目立ったので、結局底面濾過を使用した水槽も4日に1度のペースで水洗する必要がありました。底面濾過を使用しなかった水場設置水槽も含め、水槽内に水場と陸地を設置した場合のカエルの飼育方法については死亡率が高く、原因の究明と飼育方法の改善が課題として残りました。

○温度と湿度の管理

変温動物で、毛もうろこも持たないカエルにとって、適切な温度と湿度を与えることは飼育するうえで最も重要です。

カエルを飼育する温度としては、およそ25℃前後が最適です。カエルは野外でも、暑い時には水中や木陰など温度の低い所を選んで過ごしていますので、飼育下で30℃以上になる場合は冷房して温度を下げます。また20℃以下になると活動が低下し、さらに下がると冬眠状態になります。カエル展期間中の夏期は20℃から28℃の範囲内で飼育するよう努めました。

カエルに乾燥は禁物なので、湿度の維持には特に留意しました。水場や床砂に含まれる水分で極端な乾燥は避けることはできますが、それだけでは不十分で、1日1回は必ず洗浄瓶や霧吹きで水槽内に散水し、カエルの体にも直接水を掛けて洗い流します。カエルの体を洗い流すことは病気の予防という意味もあり、大切な作業です。

○観察の要点

じょうずに飼育するために、毎日の健康状態の観察は欠かせません。そのポイントとして私たちが気をつけたのはまず採食の確認です。観察中に餌を食べてくれば最も確実なのですが、頭数が多いとなかなかそうもいきませんので給餌した数から翌日の残餌数を引いてチェックしました。コンスタントに採食しておればとりあえずは安心です。また小さなコオロギは砂利の隙間に潜るので、カエルが充分採食できていないことがあります。水洗時に浮かび上がる残ったコオロギの量にも注意が必要です。

そして外観の観察も重要です。外見上でわかる主な異常として、体の表面がテカテカと光った感じになる、点状の赤い発疹が現われる、腹部や内股が赤くなるなどが挙げられます。そのほか外傷の有無、糞の形状や臭い、カエルの姿勢や動きの速さなども健康のチェックポイントとなります。これらのことを普段からよく観察しておくことで異常をできるだけ早く発見し、素早く対応することがじょうずにカエルを飼育するコツと言えるでしょう。

(3) 繁殖と冬越し

①繁殖

飼育期間中にアフリカツメガエル、スズガエル、ツチガエル、ニホンアカガエルが繁殖しました。しかし、これらは入手前に産卵の準備ができていたカエルが展示中に繁殖したものです。安佐動物公園ではまだ経験が浅く、1年を通して飼育し、成熟させ繁殖させる技術を持つには至っていません。

なお国内の専門機関では、東京の上野動物園水族館でアカメアマガエルやベルツノガエルなどが繁殖し、広島大学附属両生類研究施設ではヒキガエル科やアカガエル科を中心とする多くの種を継続的に繁殖させています。

②冬越し

カエル展終了後、多くのカエルは専門機関へ譲渡しましたが、一部のカエルは残して冬越しを試みました。冬のない熱帯地方に生息するカエルは暖房して夏期と同様の飼育方法で冬を越させましたが、日本のように冬のある地方のカエルは暖房せず冬眠させました。

冬眠は、湿った落葉をカエルの体が充分隠れるように重ねて容器の中に入れ、凍結しない場所に置く方法で行いました。この場合も時々霧吹きで散水し、乾燥しないように注意しました。

カエルトピックス2 カエルは青い？

日本ではカエルは普通緑色だと思っている人が多いようです。トノサマガエルにアマガエル。たしかに、よく見かけるカエルは緑のカエルが多いようです。このたび「世界のカエル特別展」を開催して思ったことですが、世界各地からこの展示会に集められたカエルを見ると、緑のカエルは一握りで、赤や黄色、あるいは紫色などのカエルが多く、カエルは青いと言う常識は通用しないと実感しました。

ところで、日本の青いカエルの代表、アマガエルとアオガエルも、祖先をたどっていくと、アマガエルはヒキガエルから、アオガエルはアカガエルから別れたものであり、元から青いカエルではなかったのだそうです。

Ⅳ 幼生（オタマジャクシ）の飼育と展示

1 幼生の飼育

(1) 飼育容器

幼生を観賞や観察を目的に飼育する場合は、市販のガラス水槽や透明の合成樹脂製水槽を使用します。安佐動物公園では多数の幼生を飼育する必要があったので、68×42×15cmの合成樹脂製容器（パンケース）を用いました。飼育水槽は屋内および屋外の日陰に置き、鳥害などを防ぐために防虫網で作ったふたをかぶせました。ただ、この合成樹脂容器は有害な物質が水に溶け出す可能性があるため、コンクリート製容器の方が良いというアドバイスを広島大学附属両生類研究施設からいただきました。

(2) 餌

飼料として全種にホウレンソウを与えました。葉の表面についた農薬や土を落とすために10分間程度流水にさらした後、指でつまむと茎もドロッとつぶれるようになるまで30分程度煮て、冷やして与えました。

ただし、アフリカツメガエルの場合、幼生は菌舌を持たないために植物をかじり取って採食することができず吸い込むだけなので、ゆでたホウレンソウをすりばちで細かくすりつぶし、それをガーゼでこして与えました。

(3) 飼育管理

飼育水は排泄物のため茶褐色に濁ったり、バクテリアが発生して白濁したりするので随時水替えをします。その間隔は飼育密度によって異なりますが、およそ1～3日に1度でした。飼育密度の少ない容器では、底に沈殿したゴミだけを吸い取り、新しい水を追加することもありました。また水替えの時、古い水と新しい水との温度差を小さくすることも大切です。幼生の飼育に使用する水はチオ硫酸ナトリウム（ハイポ）を入れて水道水を中和させたものです。

温度については、飼育容器を日陰に置く限り特に配慮する必要はありませんでした。

2 幼生の展示

(1) 変態中の幼生の展示

両生類は、陸上生活をするようになった最初の脊椎動物です。両生類は水中から陸上へ上がるために、何十万年、何百万年という長い時間をかけて体の構造を大きく変化させ陸上に進出しました。その気の遠くなるような長い時間をかけて行われた過程が、オタマジャクシ（幼生）からカエル（成体）に変態していく短い時間に凝縮されています。変態過程の展示は進化を説明するとても良い材料です。

しかし長期にわたって変態の過程を展示することは容易ではありません。広島県に生息するカエルでは、変態の時期はおよそヒキガエル、アカガエルが4～6月、シュレーゲルアオガエルが6～7月、トノサマガエル、モリアオガエル、アマガエルが6～8月であり、ツチガエルは6～9月に変態するものと幼生のまま越冬し翌年変態するものがあります。このように多くの場合、卵からふ化した幼生は1～3か月で変態を終えてしまいます。このため1種だけのカエルでは長期にわたる変態の展示はできないので、変態時期の異なる何種かのカエルの幼生を飼育する必要があります。また変態の時期をずらせるために、幼生の一部を低温で飼育する方法もあります。

アフリカツメガエルを用いると年間を通して変態の過程を展示することができますが、このカエルは変態後も水中にとどまり陸上生活をしないので、水から陸への進化の説明には難点があります。

(2) 幼生展示の実際

安佐動物公園では7月21日の展示開始時から8月16日まではアマガエル、それ以後はツチガエルのオタマジャクシを展示しました。

飼育展示水槽はまだ足の出ていない幼生の水槽と、足が出て上陸を始めた変態中の幼生の水槽、そして変態を終えた小さなカエルの水槽の3つを設けました。まだ足の出ていない幼生は60cmガラス水槽で展示しました。変態中のものは90cmガラス水槽を使用し、変態したカエルが上陸できるように砂を入れた盆栽用植木鉢を入れ、その縁がやや水面下になる程度に水を入れました。ここで

変態を終えたカエルは、60cm水槽にやや目の荒い川砂を敷いた水槽に移して展示しました。また、これとは別にアフリカツメガエルの幼生も60cm水槽に水を一杯に張り、幼生から変態中のものまで展示しました。

カエルトピックス3 雨とカエル

雨上がりの夕方によく見かけるアマガエル。実は、雨上がりに出てくるのはアマガエルだけではありません。カエルは肺と皮膚の両方で呼吸をしますが、この皮膚呼吸には湿り気が重要な働きをしています。それで、乾燥した時は湿気のある所に隠れていて、雨が降ると一斉に活動を始めるのです。

カエルトピックス4 世界一大きなカエル

アカガエルの仲間のゴライアスガエルは全長25cmにもなり、足を伸ばすと何と70cm以上のものもいます。ゴライアスとはラテン語で「巨人」の意味で、まさに世界一大きいカエルです。アカガエルの仲間にはジャンプ力に優れたカエルが多く、ウシガエルではひと跳びで6.17mの記録があります。

V 病気と治療

飼育期間中にいくつかの病気が発生しました。病気の種類とその対策は次のとおりです。いずれの症状においても病気が発生した容器や砂、石、木などは細菌の感染などを防ぐために、熱湯もしくは次亜塩素酸ナトリウムで消毒し、症状の現れた個体は隔離しました。

病気は、水場と陸地を設けた水槽、例えばトノサマガエルやアジアミドリガエルなどに多く出る傾向がありました。

1 成体に発生する病気

(1) 内股が赤くなる病気

症状：カエルの入手時にカエルを消毒しなかったり、水槽を定期的に洗わず、糞や尿などで不潔になると内股が赤くなる病気が発生しやすくなります。そのまま放置しておく約1週間のうちに死んでしまいます。これは外見では内股によく出ますが、消化管にも同じ症状が発生し、初期には内股よりも口の中が赤くなることが多いので、この病気が疑われるときにはピンセットで口を開き口の中を調べる必要があります。

治療：3%食塩水の中に約5分間浸した後に、0.1%の水産用テラマイシン（塩酸オキシテトラサイクリン）水溶液の中に3～5分間浸しました。塩水浴に弱い種類や、症状が軽い場合にはテラマイシン浴だけで済ますこともありますが、多くの場合快復しました。

(2) 体表に異常な艶がでる病気

症状：カエルの体表面は、健康な時には適度な湿り気のあるしっとりとした色艶をもっていますが、これがテカテカと光ったような感じになることがあります。放置しておく次第に弱り死亡します。

治療：症状が軽い時にはテラマイシン浴を行ったり、原液を8倍くらいに薄めて体にかかけました。重症の場合にはテラマイシン注射液の原液を直接体にかかけました。どちらの治療でも効果が認められました。

(3) 体に赤い発疹ができる病気

症状：皮膚や口中に直径1mmから3mm程度の赤い発疹ができる病気です。

治療：テラマイシンの注射用の原液を直接体にかけましたが、重症の場合は口中にペニシリン原液を流し込み飲ませることも行いました。快復例もありますが、チリートゲヒキガエルの3頭では長期間の治療にもかかわらず最後まで治癒しませんでした。

(4) 首が曲がる病気

症状：首が体の側方に曲がり、カエルが動くと曲がった方向にグルグル回る病気です。神経系の病気といわれています。

対策：薬の効果や治療法がなく伝染するので、発症したらすぐ取り除く必要があります。

(5) 外傷

症状：物に衝突したり擦れたりして傷ができるとそこから化膿し、やがては死亡してしまいます。カエルは皮膚の損傷に弱いので、特に捕獲時や輸送時には注意が必要です。

治療：塩水浴とテラマイシン浴を行うか、テラマイシン注射液を8倍程度に薄めて体にかけました。重症の場合には原液をかけました。塩水浴はかなりの効果がありました。

(6) 急死

症状：発疹や外傷など外見上の異常が見られないのに突然死亡することがありツチガエルに多く見られました。原因は不明ですがガラス面などへの激突があったのかもしれませんが。

対策：飼育環境の悪化なども原因の1つと思われるので、良い環境を保つこと以外特に対策を見出せませんでした。また、水槽の清掃時などに取り扱いに注意をする必要があります。

(7) 寄生虫

症状：病気との因果関係は明らかではありませんが、解剖検査時に肺などから寄生虫が発見されたことがあります。

2 幼生に発生する病気

(1) 腹部にガスがたまる病気

症状：腹部内にガスがたまって膨張し水面に浮き、最後には死亡してしまいます。

治療：注射用または水産用のテラマイシン水溶液の中で、0.1 %濃度なら数時間、それ以下の濃度では1日間飼育することでかなりの効果をあげることができました。なお、飼育容器がコンクリート製の場合には、このような症状はほとんど現われないという広島大学附属両生類研究施設からの教示がありました。

カエルトピックス5 ガマの油の話

ヒキガエルの仲間は世界中に 340種が生息し、日本でもガマガエルの名で知られています。体はいぼで被われ、ざらついています。

「手前ここに取りいだしたるは陣中膏ガマの油。ガマと申しても、ただのガマとはガマが違う。北は筑波山のふもとはおんばこと言う露草を食ろうて育った四六のガマ」の口上で有名なガマの油は傷や心臓病に効くと言われています。

ヒキガエルの皮膚から出る白い液（せんそ）は本来、敵から身を守るための毒なのですが、血管収縮作用や強心作用をもつため、薬として用いられています。

資料1 カエルの計測値 (1989年10月10日計測)

カエルの種類	性別	体長(mm)	体重(g)	カエルの種類	性別	体長(mm)	体重(g)		
スズガエル	♂	45.5	10.5	アカメアマガエル		61.0	13.3		
		43.0	8.5			51.0	7.4		
		54.5	18.0			51.0	7.2		
		47.0	6.4						
コモリガエル		142.0	233.0	ホエアマガエル		49.0	12.7		
アフリカツメガエル		156.5	351.0			59.0	15.0		
		90.0	76.0	キューバアマガエル		54.5	15.3		
		66.0	42.0			ホワイトアマガエル		96.0	112.2
		62.0	29.0					75.0	52.1
コノハガエル		86.0	62.5			72.0	51.3		
		93.0	77.8			ニューギニア オオアマガエル		74.0	38.2
		87.0	78.0					81.1	50.6
		80.0	51.0	コロンビア キスジアマガエル		80.0	48.5		
		85.0	67.0			28.0	1.9		
アルゼンチン アオヒキガエル	♀	100.0	128.0			27.0	1.65		
ドルビグニーヒキガエル		111.1	166.0			24.0	1.1		
		59.0	28.4	アベコベガエル		26.0	1.35		
		56.0	24.7			52.5	28.2		
		51.0	18.0			マダガスカル キンイロガエル		23.5	2.9
109.0		120.0	24.0	2.6					
オオヒキガエル		144.0	496.0	ブロンズマンティラ		23.0	1.3		
ミドリヒキガエル		111.1	162.0			29.0	1.7		
		ハナガラヒキガエル	84.0	100.0	27.5	2.2			
72.0			65.0	26.0	1.5				
53.0			25.5	24.0	1.3				
チリートゲヒキガエル	58.0	33.6	アジアミドリガエル		57.0	16.4			
	55.0	30.6			69.0	32.0			
	—	—			ブロンズガエル		69.0	54.8	
ベルツノガエル	92.0	158.6	61.0	36.3					
	71.0	70.0	79.0	74.0					
	66.0	68.4	アフリカウシガエル		84.0	105.0			
64.0	56.0	72.0			73.0				
61.0	42.6	66.0			58.4				
クランウェルツノガエル		69.0	59.0	オオクサガエル		39.0	3.9		
ナンベイツノガエル		68.0	58.2			マダガスカルクサガエル		25.5	2.5
		68.0	79.0	24.0	1.75				
70.0	66.0	オオヤドクガエル		チュウゴク オオアオガエル		80.0	65.2		
アマゾンブドクガエル	35.0					6.4	74.0	51.3	
	37.0					3.4	80.0	48.0	
	37.0	3.4	85.0	46.0					
ミスジャドクガエル	18.0	0.7	セネガルガエル		78.0	46.0			
	41.0	4.0			74.0	48.0			
キスジャドクガエル	21.0	1.5			36.0	4.2			
	21.0	1.3			36.5	4.8			
	18.5	0.7			44.0	5.8			
	19.0	0.9			41.0	5.1			

カエルの計測値 (1989年10月10日計測)

カエルの種類	性別	体長(mm)	体重(g)	カエルの種類	性別	体長(mm)	体重(g)	
アジアジムグリガエル		62.0	27.2	カジカガエル	♂	43.0	7.6	
		73.0	48.0		♀	42.0	7.8	
		69.5	68.4		♀	43.0	8.3	
アカテンジムグリガエル		—	—		♀	45.0	7.4	
					♀	45.0	9.2	
					♀	46.0	8.0	
ジャワヒメアマガエル		21.0	1.2		♀	43.0	8.0	
		20.5	1.2		♀	65.0	29.4	
チュウゴク ヒメアマガエル		25.2	1.95		♀	70.0	33.0	
		24.5	1.8		♀	63.0	29.5	
マダガスカル ヒメアマガエル		36.0	8.1		シュレーゲルアオガエル	♂	34.0	3.0
		36.0	7.6			♀	34.0	3.0
マダガスカル トマトガエル		65.0	65.0			♀	32.0	3.0
		66.0	60.0			♀	35.0	3.0
		73.0	80.0			♀	31.0	3.0
				♀		35.0	5.0	
アカスジゴムガエル		48.0	6.0	♀		33.0	5.1	
ヒキガエル		163.0	590.0	♀		37.0	7.3	
		138.0	350.0	♀		35.0	5.7	
				♀		36.0	5.9	
ニホンアマガエル		—	—	♀		34.0	5.2	
				♀		34.0	5.7	
				♀		34.0	3.8	
ダルマガエル		69.0	48.1	モリアオガエル		♀	46.0	13.0
		67.0	43.2			♀	47.0	13.0
		58.0	41.6		♀	54.0	15.9	
		53.0	28.9		♀	66.0	22.0	
ウシガエル		154.0	440.0		♀	61.0	23.0	
ヌマガエル		40.5	11.0		♀	55.0	21.0	
		34.5	8.0		♀	57.0	18.6	
		37.0	7.2		♀	60.0	22.0	
トノサマガエル		60.0	35.0		♀	56.0	18.8	
		64.0	36.0		♀	60.0	18.6	
ニホンアカガエル		59.0	36.5		♀	53.0	16.8	
		58.0	28.7		♀	54.0	16.0	
ヤマアカガエル		57.0	17.2		♀	86.0	79.0	
		51.0	17.7		♀	75.0	54.0	
		56.0	20.3					
タゴガエル		42.0	9.9					
		45.5	13.3					
		37.0	4.5					
		43.0	12.1					
		38.5	5.9					
		39.0	7.9					
ツチガエル		41.0	8.4					
		46.0	10.6					

資料2 フタホシコオロギの飼育方法

(1) 飼育ケース

飼育ケースは合成樹脂製のコンテナを2種類（47×36×H30cm、60×45×H36cm）使用しました。箱の中には利用可能面積を増やすために、リングの輸送用に使われる紙製のトレーを適当な大きさに切り、3～4段に積み重ねて入れました。

(2) 餌と水分供給

餌はドッグフードと煮干しを常時与えます。ただし一度に多くを給餌すると湿気や糞のため変質するので、少量ずつ給餌したほうが良いでしょう。またドッグフードは銘柄により嗜好性に差がありました。

水分の供給はおもに青菜で行います。朝夕、新鮮な青菜を与えると非常に好食します。このほかガラス瓶に綿で栓をして倒し、中の水がしみ出す方式やリングの輪切りなども試してみました。しかしガラス瓶は栓の調整が難しく、水がしみ出なかったり反対に一気に流出したりする欠点がありました。リングの輪切りもドッグフードの腐敗の原因となったり、1～2齢幼虫が表面に張り付いて死亡するなどの欠点がありました。

(3) 温度

飼育室は電気ストーブ、セラミックヒーターなどで保温して、日中30℃以上を保つようにしました。これは25℃以下になると繁殖率が低下するためです。

(4) 繁殖方法

深さ約5cmの弁当箱状の容器に、よく洗った目の細かい川砂を入れて、成虫の飼育ケースの中に置くと盛んに産卵します。川砂は、乾燥しないように随時散水する必要がありますが、水気が多すぎても卵が腐敗します。

成虫の飼育密度や飼育温度によって異なりますが、一週間程度産卵させたあと、別の新しい飼育ケースに産卵した容器を移しておくと10日から2週間程度でふ化します。ふ化した幼虫は約50日で成虫になり産卵するようになり、加温すれば年中繁殖が可能です。

飼育に関する参考文献

- 西岡みどり 1982：両生類，p. 75—95，実験生物学講座 1，
生物材料調整法，江上信雄 勝見允行編，丸善。
西岡みどり 1989：カエル，p. 218—246，動物遺伝学実験法，
黒田行昭編，共立出版。

執筆

安佐動物公園カエル飼育調査研究班

大津 晴男、茶村真一郎、永廣 瑞恵、井上 孝
竹内 輝明、川田 正樹、屋野丸 武、中西 正人
桑原 一司、畑瀬 淳、笹岡久美子

表紙写真：アカメアマガエル

「カエル」調査記録集第2号

平成3年3月31日発行

編集・発行 財団法人 広島市動物園協会

〒731-33 広島市安佐北区安佐町動物園

広島市安佐動物公園内

T E L (082) 838-1111

印刷 大学印刷株式会社

