

- | | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 1 深田 祝 | 10 石原 芳一 | 19 三井 貞明 | 28 浅野 直樹 | 37 中谷 高嘉 |
| 2 福岡 直樹 | 11 柴田 敏隆 | 20 内田 至 | 29 小松原辰一 | 38 岩沢 久彰 |
| 3 大野 正男 | 12 新美 利 | 21 酒井 洋平 | 30 天野 正治 | 39 瀬戸 謙一 |
| 4 原 幸治 | 13 岡野 清弘 | 22 当山 昌直 | 31 石原 重厚 | 40 松井 正文 |
| 5 柴田 保彦 | 14 夏野 徹也 | 23 瀬川 信一 | 32 岡 俊樹 | 41 田端 満 |
| 6 原 正 | 15 橋本 楯夫 | 24 佐藤 栄寿 | 33 正井 秀夫 | 42 松井 孝爾 |
| 7 田中 颯一 | 16 小川 辰之 | 25 千石 正一 | 34 藤原 正武 | |
| 8 藤田 時夫 | 17 栃本 武良 | 26 栗山 進 | 35 島崎 正雄 | |
| 9 三島 章義 | 18 守屋 明 | 27 有沢 行雄 | 36 長浜 晋 | |

以下当日発表の講演要旨及び経験発表の要旨を掲げる。総会については学会記事の項に掲げた(深田)。

講演要旨

1. シマヘビ及びヤマカガシの温度による心電図の変化

深田 祝・田端 満・瀬戸謙一(京教大)

The effect of temperature on the electrocardiograms of two species of snakes.
Hajime Fukada, Mitsuru Tabata, and Ken-ich Seto (Kyoto Kyoiku Univ.)

温度による心電図の変化を観察した。心電計は熱ペン自記式のもので、第2誘導を使用した。端子は針で作り皮膚に浅くつきさして用いた。低温室に置いた箱の中に蛇を入れ室温5°からはじめ漸次温度を40°付近にまで上げてその間の心電図の変化を観察した。蛇体温7°から37°近くに上げるのに約12時間をかけた。シマヘビ3匹とヤマカガシは2匹を用いたが、ヤマカガシは2匹とも実験終了後弱って死亡した。1分間の心拍数は、10°から35°までの5°きざみの値を示すとシマヘビは11, 16, 24, 50, 67, 105, ヤマカガシは14, 20, 32, 45, 83, 139となり、シマヘビでは22.5°と25°の間で急上昇していることがわかる。QRT波の持続時間は温度が上昇するにつれて短縮する。すなわち10°でシマヘビ0.216秒, ヤマカガシ0.196秒, 20°ではそれぞれ0.109秒, 0.124秒, 30°で0.079秒, 0.078秒, 35°では0.068秒, 0.066秒となる。しかし1拍動時に占めるQRS波の持続時間の割合は温度が高くなるにつれて多くなる。QRS波の振幅はシマヘビでは温度が上昇すると漸次大きくなる。10°0.55mVが35°1.0mV, しかしヤマカガシでは不規則で、10°から22.5°までは1.5mV内外であるのに、25°から36°にかけては1.3mVから1.2mVと下り37°では1.5mVに急上昇している。P波の振幅は両種とも温度

による変化は殆んどないが、T波はやや不規則なカーブを画く。

全般的にみると、蛇の心電図の温度による変化は Akers and Damm (1963) が亀で観察したものとよく似た傾向を示している。

2. シマヘビとヤマカガシの産卵及び孵化について 福岡直樹 (関西大学第一高等学校)

The egg-laying and hatching of *Elaphe quadrivirgata* and *Rhabdophis tigrinus*.

Naoki Fukuoka (Kwansai Univ. First Senior High School)

1970年から1972年にかけてシマヘビ23個体、ヤマカガシ22個体の産卵及び孵化を観察した。これらの母蛇はいずれも産卵期より少し前に業者から入手し、十分に給餌して産卵させたものである。産卵数はシマヘビ6~14個、平均8.4個、ヤマカガシ8~30個、平均15.4個であった。母蛇の体重と産卵数の間には相関がみられた。母体重を xg 、産卵数を y 個とすると観察値は、シマヘビでは $y=0.038x+0.57$ 、ヤマカガシでは $y=0.045x+4.60$ という直線方程式のまわりに分布している。産卵直後の母体重を産卵前のそれと比較すると、母体の大小に関係なくシマヘビでは33%、ヤマカガシでは32%軽くなっている、即ち重い蛇はそれだけ多くの卵を産むわけである。卵1個の平均重量は、シマヘビ8.2g、ヤマカガシ4.5gであって、これは産卵数や母蛇の大小とは無関係であった。卵は1個ずつ離し水を含んだ脱脂綿を入れた大型シャーレに1腹分ずつ入れ、孵化が近づくと、1個ずつマヨネーズビンに入れて孵化させた。孵化率はシマヘビ65%、ヤマカガシ48%であった。孵化率が低かったのは、母蛇が野外から直接採集したものでなかったためと思われる。卵は日が経つにつれて吸水して膨脹し、孵化直前にはもとの重さより、シマヘビで39%、ヤマカガシで44%も重くなった。また孵化直前の卵の重さの65% (シマヘビ)、60% (ヤマカガシ) が幼蛇の体重となった。卵期間の平均は年により少し異なり、シマヘビでは1970年33.2日、1971年41.7日、1972年43.5日、ヤマカガシでは1970年31.5日、1972年34.9日となった。

3. ボールニシキヘビの孵化 原幸治・山本洋輔 (上野動物園)

Hatchings of *Python regius*. Koji Hara and Yosuke Yamamoto (Ueno Zoo)

筆者等が上野動物園でボールニシキヘビを飼いはじめてから現在まで(8年と少し)に、1月・6月・7月・8月・9月・10月・12月に交尾行動を観察した。飼育下という特殊な条件下の行動であるが、一応交尾期は6月から1月といえそうである。交尾の確認は非常にむづかしく、2回(1971・10・23, 1972・10・5)が確実に交尾したといえるだけである。交尾していた時間は $84+x$ 分(1972の例)であった。産卵は1965年4月(8個)、同年6月(1個)(この♀、他に5個腹中にもっていたが産めなかった、1971年5月(5個)、1972年4月(8個)になされた。最後の2例は同じ♀による。♀が抱卵したのは2度(最初と最後の例)見られた。卵の大きさ(1971, 72の卵)は、長径77.9—93.7mm(平均85.86mm)、短径44.4—50.0mm(平均47.23mm)、重さ91.7—117.1g(平均106.28g)卵はわずかに粘着する程度であった。卵は湿らせた水苔の上で孵化させた。1971年に3頭、1972年に2頭孵化した。孵化日数は69—71日(平均69.8日)、幼蛇ははじめ殻をきってからぬけ出すまでに、1日か1日半かかっている。

る。かえったばかりの幼蛇の大きさは、全長420—470mm（平均443.0mm），頭胴長390—430mm（413.0mm），体重52.3—69.2g（平均60.3g）であった。

4. エラブウミヘビの産卵・ふ化・飼育

栃本武良・内田 至（姫路市立水族館）

On the artificial incubation and breeding of Sea snake (*Laticauda semifasciata*).

Takeyoshi Tochimoto, Itaru Uchida (Himeji City Aquarium)

飼育環境下におかれたエラブウミヘビの産卵ふ化及び幼体の飼育例は少く、僅に永井（1957）の報告があるに過ぎない。1967年奄美大島から入手し飼育していた4頭のうち雌2頭が1969年3月に3卵、1970年9月に3卵、1970年12月に4卵、1972年11月に4卵を産んだが1970年の1卵（強制ふ化）と1972年の1卵を除いて全て腐敗した。求愛行動は産卵の45日位前に数日間観察された。産卵は槽内の岩穴（水中、水上）や水底で行われ、せまい岩の間に体を入れて、しごいて出すような動作が観察された。産卵間隔は10～40時間であった。13卵の計測結果は卵重44.6～67.5g平均55.7g、長径8.1～12.4cm平均9.7cm、短径3.0～3.8cm平均3.4cmであった。ふ化はプラスチック製の蓋つきの容器の底に水を張り、中に卵を置き、室温23.6～29.6°Cの部屋に放置した。強制ふ化させた卵は産卵後151日目に切開したものであり、重量で17g、長径で1.8mm、短径で4.2mm増し全長35cm体重80.2gで、卵黄を腹部につけた子ヘビが出てきたが、アクロマイシン50mgを全体に散布し洗面器に収容しておいたところ、2～3日で未吸収の卵黄を大部分吸収し、8日目には完全に吸収し終わった。餌料としてアベハゼ、ヨシノボリの生きたものを与えていたが全く摂餌せず39日目に脱皮した。脱皮は40～88日間隔で21ヶ月間に10回観察された。尚、脱皮前10～20日は目が白濁し体は黄変する。餌はふ化後60日目に死んだアイナメ（全長7cm）を食べたがこれより先1ヶ月前に生き餌として同一槽内で飼育していたアベハゼ（全長4～5cm）が6尾いなくなっていたから食べられたものと思われる。21ヶ月間に体重で112.8g、全長で28.0cm成長した。

5. ヤクヤモリの生態

松井孝爾（爬虫研）

On the habitat of *Gekko yakuensis*. Takaji Matsui (Kanagawa Herp. Lab.)

屋久島に固有のヤクヤモリ *Gekko yakuensis* の分布および生態について、過去4回の現地調査によって、その一部が明らかとなったので報告する。屋久島は年平均気温22.5°C、平均降雨量3700mmという温暖多湿の山岳地で、平地は海岸線にわずかに見られるに過ぎない。ヤクヤモリが好んで棲むのは、ふだんはほとんど人が踏み入ることがない亜熱帯常緑広葉樹林中で、現在までの調査では、宮ノ浦・安房・春生・尾之間および中間より採集されている。総べて海拔30～150mにある亜熱帯性の密林およびそれに囲まれた小さな社殿であり、昼間に採集したが、尾之間のみ山荘の外側で夜間に1個体を採集した。

ヤモリ *G. japonicus* は現在まで宮ノ浦および栗生から採集されており、栗生では川岸および神社のガジュマルに多数が棲息し、居住区内にも見られた。本種は昼間にも出現し、また可なり低い場所にも静止するが、人が近づいても逃げない。これに反し、ヤクヤモリは敏捷で、よほど注意深く接近しなければ捕えることは難しい。ヤクヤモリは昼間に、森林内の比較的明

るい樹間でも行動するが、近くには必ず隠れ場所となる隙間があり、殊にガジュマルの複雑な幹の隙間には多数の卵も見られた。産卵は少くとも6月下旬～9月下旬まで行われ、9月下旬には、ふ化直前の胎児となお発生初期の卵の双方が見られた。本種は形態的にはヤモリよりもむしろタワヤモリ *G. tawaensis* に似ており、おそらく同一系統のものと考えられる。しかし棲息環境の差異から、本種が純然たる森林型を維持しているのに対し、タワヤモリは比較的オープンな場所に分布し、しかも岩場を主棲息場所とするため、体鱗など形態的にも差を生じたものと想像される。屋之島のヤモリは、ヤクヤモリが固有化して現在の棲息場所を占めた後、移動して来たものではなかろうか。

6. カナヘビの現存個体数の推定

石原重厚（京都教育大）

Estimate of population size in the lizard, *Takydromus tachydromoides*, Shigeatsu Ishihara (Kyoto Kyoiku Univ.)

京都教育大学の構内の荒地 (250×120m) を study area として、標識再捕法によってえた1961～1970年までのデータを用いて推定した。推定式は、まず Petersen 法 (Lincoln 法) $\hat{N} = S_1 n_2 / m_2$ (\hat{N} : population size の推定値, S_1 : 放逐した標識個体数, n_2 : 放逐後の調査における総個体数, m_2 : その sample 中の標識個体の再捕数) をもちいた。その結果は表に示す。しかし、この式では加入・消失による増減を無視しているし、sample size は実際はそれほど大きくなく、再捕数も少ないので推定値が過大推定になる。そこで修正式が2・3考案出されているうちの Bailey による二項分布の修正式 $\hat{N} = S_1 (n_2 + 1) / m_2 + 1$ を考案している。この計算値も表に示す。表からもわかるように1%たらずの減少の値で、分散をみると、Petersen法の推定値とダブル所が多い。ここで加入や消失がある場合の確率論モデルともいわれている Jolly 法 $\hat{N}_i = \hat{M}_i / \hat{a}_i$ ($\hat{M}_i = S_i : Z_i / Y_i + m_i$ 標識個体数, $\hat{a}_i = m_i / n_i$ 標識率, $Z_i : i$ 以後の時点で再捕された合計数, $Y_i : i$ 以前にマークされ, i ではとれず i 以後に再捕された合計数) で計算した。この式は標識率で標識個体数をわったものである。この方法は調査期間のデータを一番よく活用し、その他生存率、加入数、加入率など色々な情報までわかる。これから各年における推定総個体数がわかる。1964年より急に個体数の減少した原因として、study area につづくグランドに除草剤をまかれたための影響と思われる。又、1966年にはグ

	Petersen	Bailey	Jolly
1961	3288.6	3262.6	—
1962	2566.5	2553.5	2116.8
1963	1339.7	1329.7	1402.8
1964	1413.2	1394.4	439.9
1965	1748.8	1712.8	894.6
1966	2123.3	2068.1	768.1
1967	1851.5	1779.1	388.9
1968	4165.8	4060.4	322.9
1969	666.4	630.0	602.4
1970	481.0	392.2	—

ランド拡張のため study area が約2000m² けずられたため更に減少している。

7. カナヘビ卵殻腺の微細構造

岡 俊 樹 (東京学芸大学)

Fine Structural Studies on the Shell Gland in the Japanese Lizard, *Takydromus tachydromoides*. Toshiki Oka (Tokyo Gakugei Univ.)

カナヘビの輸卵管は、上方から下方に向って、1. ろう斗部、2. 円柱上皮により裏打ちされている部分、3. 上皮の下に卵殻腺の存在する部分、4. 筋層の顕著な発達の認められる腔部、に分けられる。今回は産卵期および産卵終了期における、卵殻腺存在域の微細構造の観察を行なった。電顕試料の作製は常法に従い、グルタルアルデヒドとオスミック酸による二重固定を行なった。産卵期における卵殻腺存在域の上皮は、比較的背丈の低い細胞からなっており、他の動物での報告と同様に、微絨毛のみを有する細胞と微絨毛のほかに繊毛をもつ細胞とが観察される。この上皮層の下には、血管に富む結合組織があり、その下方に多数の卵殻腺が認められる。個々の卵殻腺は、切片上で内腔を取り囲む30前後のクサビ型の細胞から構成されており、その外側を膠原繊維に富む結合組織がおおっている。結合組織中に分布する血管の内皮細胞には、多数の胞飲小胞が存在し、血液からの分泌物素材の取り込みを思わせる。卵殻腺細胞は典型的な分泌細胞の形状を示す。すなわち、細胞基底部に球形の核が偏在し、その上方に、広い範囲にわたってゴルジ野が観察される。また細胞の遊離端には多数の微絨毛が認められる。細胞全域に粗面小胞体の非常に顕著な発達が観察され、大型の分泌顆粒が多数存在する。これらの顆粒はヘマトキシリンに好染性であること、電顕像の上でかなりの電子密度を有すること、ならびに細胞自体の特徴などからして、タンパク質性のもと思われる。形成された顆粒は細胞の上方へ移動し、内腔中へ放出されるが、細胞の上端に位置する顆粒が内腔中に開いている像がしばしば認められる。これらの分泌物は、卵殻の基質をなすタンパク性成分の主要なものになるものと思われる。産卵期が終了すると卵殻腺のすみやかな退化が起る。腺を構成する細胞は高さを減じ、核は複雑に入り込んだ形状を示す。また、結合組織の著しい発達が認められ、上皮の下方には自己融解を行しつつあると思われる細胞が多数観察される。上皮細胞は、やや高さを増し、やはり繊毛を有する細胞と繊毛をもたない細胞とからなっている。繊毛をもたない細胞は内腔中に突出し、細胞の周縁部には多数の小胞が観察される。

8. 再びトノサマガエル雄成体におけるミュラー管発達の地域差について

岩沢久彰 (新潟大・理・生物)

Further observations on the local difference of the development of the Mullerian duct in adult males of *Rana nigromaculata*. Hisaaki Iwasawa (Biol. Inst., Niigata Univ.)

第9回大会でトノサマガエルの雄成体のミュラー管の発達程度に地域差があることを指摘したが、その後さらに調査地点をふやして、この現象の実態に関する検討を試みた。

材料の採集地点は新潟県北部の19箇所と県外の8箇所、このうち新潟県北部では、羽黒、中条、船戸、金塚で子宮のみられる個体の出現率が高く、それと子宮発達指数 I の値はそれぞ

れ、11%, 13 ; 29%, 36 ; 11%, 24 ; 34%, 51であった。(ただし $I=100(2A+B+0.5C)$ / 調査個体数。A, B, C は子宮の発達程度をそれぞれの個体について左右別に発達のよい方から3段階に区分したもの) これらは互いに隣接する地域で、すなわち、長さ5~6km, 幅1.5km くらいの地域で子宮の発達率が高いといえる。新潟県外では、米子と福岡がそれぞれ21%, 68 ; 33% 33であるから、この現象は新潟県北部の特定地域だけにみられるものではない。マクロな観察で子宮の発達が認められない場合でも、直腸後端と総排出腔のレベルを組織学的に検討すると、全個体の約半数において、組織内に埋没している、種々の程度の発達を示すミューラー管が発見され、これらの発達の程度ごとの出現率は、それぞれの地点の子宮発達指数の値にかかわらず、ほぼ同じであった。それ故、ミューラー管原基の発生そのものには地域差はないが、その集団の中のある個体で、その原基がさらに発達する、その率に地域差があると考えられる。

9. 奄美群島産ヒメハブの分類ノート

木場一夫・田中顕一 (日本蛇族学術研究所・熊本県松橋中学校)

Taxonomic notes on the Hime-habu, *Trimeresurus okinavensis*, of the Amami group, the Ryukyu Islands. Kazuo Koba (The Japan Snake Institute) and Ken'ichi Tanaka (Matsubase Junior High School, Kumamoto-ken)

ヒメハブ *Trimeresurus okinavensis* は Boulenger (1892) によって沖縄島から記載され、その後本種の分類形態について、Boulenger(1896), Stejneger(1907) 大島(1920), 牧(1931, 1933), 木場(1962), 高良(1962) 等による報告があるが、取り扱われた個体数はすくない。よって读者等は琉球列島産本種の形態について調査中であり、ここでは、まず奄美群島産の多量の個体によって得た新知見の概要を報告する。

本種の最大全長は、雄は662 (558+104) mm, 雌は810 (704+106) mm を示した。腹板は雄が124-135(130.2±1.93) を、雌が126-134(129.8±1.71) を示し、雌雄ほぼ相等しい。尾下板は、雄が40-52(45.6±2.01) を、雌が35-45(40.8±1.72) を数え、雌雄における差が顕著である。上唇板は6-9, 眼上板間の鱗は4-9, 体中央部における体鱗列数は21-25である。なお尾長/体長は、雄が大である。なお本種の分類形態に関する詳細は近く公表する予定である。

10. アカウミガメの生態からみた分布・回遊についての一考察

内田 至 (姫路市立水族館)

On the distribution and migration of the Pacific loggerhead turtle (*Caretta caretta*) as derived from ecological observations. Itaru Uchida (Himeji City Aquarium)

日本の沿岸に来遊するウミガメ類は、現在までのところ5種類が知られている。

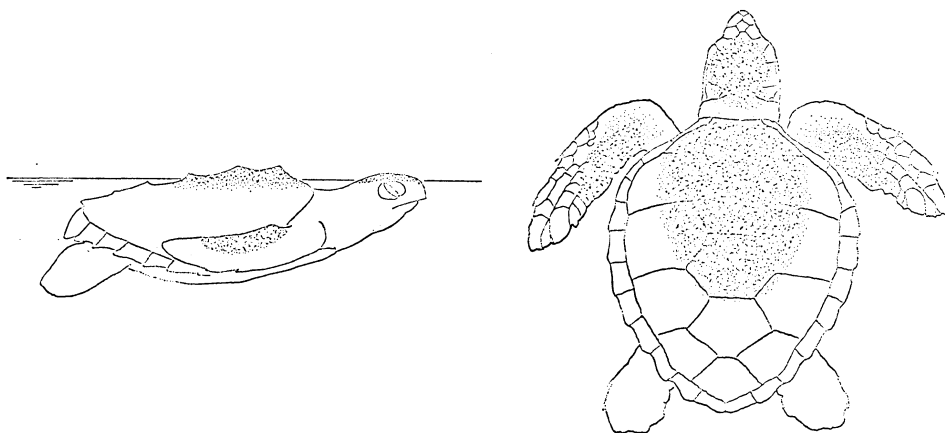
これらのうち本州・四国・九州の温暖な地方の砂浜を産卵場としているのはアカウミガメであり、これらの産卵場は西部太平洋海域で最大のものと考えられている。太平洋のアカウミガメに関する生態学的な調査研究は少く、現在でも海洋生態の多くは不明である。日本の沿岸で発見されるアカウミガメは、前述の産卵回遊群の他に Sub-Adult と考えられる50cm前後の個

体、及び日本の産卵場に由来すると考えられる幼生であり、1～2才と推定される若令期のカメの接岸回遊は未だ発見報告されていない。

1972年7月3日、徳島県日和佐町の沖合56kmの紀伊水道で甲長177.4mmのアカウミガメの若令期の個体が船上より網ですくいとられた。採捕時の特徴から、主として海表面近を浮遊する生活を送っていたと推測された。

飼育環境下で観察したアカウミガメの生態は、若令期は浮上生活が主体で、年齢の増加（成長）と共に潜水生活時間が永くなってゆくことが判った。

これらのことから、アカウミガメは若令期は浮遊・遊泳の生活が主体で、成長と共に漸次浅所に移動し岸での生活に変わってゆくものと考えられる。幼生時代から若令期にかけての生活場所は、太平洋では20°C等温線（最低水温）付近から熱帯部にかけての広い海域と推測されるが、生活場所の海洋環境としては黒潮の影響下にある日本の沿岸に接岸する機会の少ない海域ではないかと考えられる。



紀伊水道でとれたアカウミガメ（甲長177.4mm）

図の黒点部に海藻が生えていた、この部分が長時間海表面上に出ていることを示す、即ち浮漂生活をしていたと推測される。

11. アカウミガメ胚の尾腸

藤原正武（東京学芸大学・生物）

Note on the Tail Gut in the Embryo of the Pacific Loggerhead Turtle (*Caretta caretta gigas*). Masatake Fujiwara (Tokyo Gakugei Univ.)

アカウミガメの胚では、初期の尾芽期において、総排出腔の後壁から脊索の下面を後方に走る尾腸（Tail gut）が現われる。爬虫類では、原口陥入によって胚下腔に開く陥入管を生じるので、胚の後端における神経管の閉鎖にともなって、後腸（Hind gut）の内腔と神経管の内腔とが神経腸管によって連絡される。アカウミガメでは、尿膜の形式が始まるとともに腎管が中実の細胞索として後腸壁に到達する頃には、後腸の後端部は広い内腔を示す総排出腔となるが、尾の発達による神経腸管の後方移動がすすむにつれて、総排出腔と神経腸管との間の部分が尾

腸となって後方に伸長する。従って、アカウミガメの尾腸は、その出現の当初から神経腸管をもって神経管に連絡しているの、羊膜類に一般的な盲管として発達する尾腸とは異っており、形成の様式としては、サメ類・両生類と類似して、無羊膜類の型に属する。尾腸の退化は、アカウミガメでは極めて早期に始まり、尿膜がまだ胚の腹面に位置する時期において、腎管の内腔が総排出腔に開かないうちに、尾腸の内腔が閉塞しはじめる。この閉塞は基部から後方に向かって進行するので、尾腸は総排出腔に続く部分から逐次に細胞索の構造に変わって消失する。このような退化の過程は、鳥類や哺乳類と類似点が多く、羊膜類の型に属するが、退化の時期は著しく早期である。

脊椎動物の尾腸は、一般に、神経腸管と相同とされているが、哺乳類及び鳥類の尾腸が陥入管もしくは原条前端部とは無関係な構造として形成されることをも考えあわせると、尾腸は尾芽との関係において改めて考察しなおす必要があると思われる。

12. 大きなオオサンショウウオの1例

橋本柘夫（京都朱雀中）・福岡直樹（関西大第一高校）

Record length of a giant salamander in captivity. Tateo Hashimoto and Naoki Fukuoka

京都市左京区花背の多上益蔵氏が約40年間飼育されているオオサンショウウオを調査する機会を得た。その全長はこれまでの最大のものと思われるので測定結果を紹介したい。測定は昭和45年10月15日に行った。測定値は全長135.0cm、頭胴長90cm、尾長45cm、前後肢間の距離55cm、頭幅22cm、両眼間の距離12cm、尾高20cm、胴まわりは前肢のすぐうしろで58cm、胴中央で54cm、後肢直前で46cm、体重19.5kgであった。このオオサンショウウオは多上氏の言によれば、昭和8年花脊八樹町鋸屋の大堰川で採集されたもので、当時全長約50cm、体重約3kgであったという。以後、台所わきの120×60cm深さ30cmのコンクリート水槽に谷川の水を導きここで飼っている。餌は魚肉や生きた川魚などを与えている。昭和47年10月現在元気に生存している。測定を許された多上氏に深謝する。

これまで最大と思われていたオオサンショウウオは岡山県の稲田氏が飼っていたもので、全長130.5cm、体重26.7kgである。これは昭和40年8月7日死亡し現在は津山科学教育博物館に保管されている。



多上氏飼育のオオサンショウウオ。全長135.0cm。

13. 毒蛇の採毒と強制給餌に関する実験的研究

三島章義・林永富・山里将悦・川村善治（日本蛇族学術研究所）

Experimental Studies on the Venom Extraction and Force-feeding of Some Venomous Snakes. Shogi Mishima, Yung-Fu Lin, Shoetsu Yamazato, Yoshiharu Kawamura (The Japan Snake Institute)

日本蛇研では蛇毒並びに毒蛇咬症に関する研究のために、各種の毒蛇からの採毒を行なっているが、今回は1969年11月から1971年3月にかけて行なったカテーテルによる強制給餌法と、1週間隔又は2週間隔で実施した継続的な採毒法による実験の結果を報告する。ヘビはマムシ、ハブ類、コブラ類、アマガサヘビ等10の種及び亜種を対象とし、飼料は鯨肉と養鰻飼料を用い対照群にはマウスを投与した。強制給餌法のヘビに及ぼす影響は、ヘビの種類あるいは個体の大小などによって一様ではないが、次のような一般的傾向が認められた。1) 体重変動の点では、強制給餌群は対照群に比較して体重が増加し、また減ってもその減量率が少ない。2) 生存率では、ヘビの種類や大小によって一様ではないが、同一種間では小型軽量の個体ほど強制給餌操作の機械的障害を受けやすく、死亡率が高い。3) カテーテル法では、カテーテルを胃部まで深く挿入することによる機械的障害が認められた。4) 飼料の種類については顕著な差は認められなかったが、一般的傾向としては、鯨肉の方が養鰻飼料よりも適している。

採毒法については次のようなことが判明した。1) 1週間隔採毒法では、初回の採毒量に対して第2回目は一般に30%前後まで減量し、以後は大体この量を維持する。2) 1週間以上の期間をおけば採毒量は増量し、復元の傾向がみられる。3) 2週間隔で採毒を行なったサキシマハブでは、毒量の変動が少なく、ヘビの生存率、健康状態共に良好であった。4) 同種間では、体の大きな個体ほど毒量は多かった。5) 採毒を繰り返すうちに、毒牙根部などに炎症を起す個体があり、その予防対策が必要である。

以上の点から、飼料の注入法について技術的な改良を加えれば、強制給餌法は採毒用のヘビや拒食するヘビの飼育法の一つとして有望であり、継続的採毒法の間隔は、2週間以上の隔間をおくことが望ましい。

14. 輸入当初のカメとワニの餌付けについて

牧野信司（日本熱帯魚研究所）

On the feeding of newly imported turtles and crocodiles. Shinji Makino

近年愛玩動物として爬虫類両生類の飼育が盛んになり、それにともないこれらの輸入が飛躍的に増加している。そうして種類によっては龐大な量にのぼり生きた玩具化したものさえある状態で、原産地での種族滅亡にも結びつくのではないかと心配される。中でもミドリガメ（アカミミガメなどの幼体）と呼ぶ米国産のものは夜店の金魚屋などでは“ゼニガメ”を上まわっている。又、ワニでも南米産のカイマンは30cm前後の子ワニが大量に輸入され半ば消耗品化してしまっている。これでは動物愛護の教育にも反することになる。せめて飼育したものが寿命に近いところまで飼えたり、さらに人工養殖できるまでになってもらいたいものである。最低の目標として輸入したばかりのカメやワニが当初の餌付けもできずに死亡することのないようにしたい。これまで長年月にわたり扱ったデータによると、輸入当初の餌付けができず栄養失

調で死亡する割合は、ミドリガメは業者で30%アマチュアでは50%、越冬時保温下で99%にも達する。カイマンは業者、アマチュア飼育下で70%、越冬時保温下50%程度である。これら餌付けの不成功を防ぐには、すでに餌付けに成功した個体を一個所に入れて飼う方法と視覚刺激を用いる方法とがある。後者はワニ、カメいずれの場合もイトミミズを小さいかたまりとして少し離れたところから鼻先に投げ与える方法が有効である。また、冬は太陽光線が弱いため子ワニ、子ガメが弱るので、できる限り日光にあててやるか、又は赤外線ランプ照射をすることが必要だと思われる。

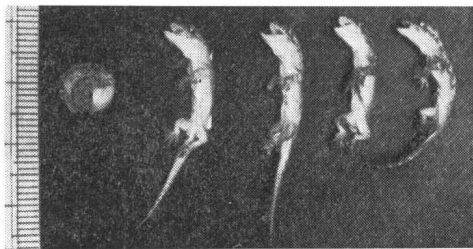
15. ヤモリ卵歯の組織学的研究

長浜晋・小川辰之・吉江明・小川辰磨・吉江浩美（日本歯科大・第Ⅱ解剖）

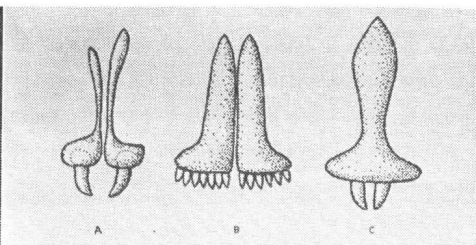
Histological study on the egg teeth of geckos. Susumu Nagahama, Tatsuyuki Ogawa, Akira Yoshie, Tatsumaro Ogawa, and Hiromi Yoshie

カメ、ワニの類の卵歯は上顎正中前方上皮表面に1個突出発育するが、ヘビ、トカゲ類では口腔前庭の上顎正中部に1個発生する。我が教室に於てはすでにヘビ、カメ、カナヘビの卵歯の発生を組織学的に観察し発表したが高回はヤモリ類卵歯の発生について組織学的知見を述べる。卵を得るために用いたヤモリ類は *Gehyra mutilata*, *Hemidactylus frenatus*, *H. okinavensis*, *Gekko japonicus* の4種であり、これらを27°~30°に温度調節した飼育箱で飼育し8個の産卵をみた。これらのものは孵化前10日、5日、1日の胚及び孵化当日、1日、2日後の個体各1個を新鮮なままで10%フォルマリン液に固定し法の如くしてパラフィン包埋、5ミクロン連続切片となし各種染色をして観察し次のような結果を得た。

- 1) 卵歯は孵化前20日前後の時期に歯胚の形成をみるので歯堤の増殖発育はそれより前約10日前後と思推される。
- 2) 卵歯はこの検体に於ては前顎骨正中部をはさんで1対即ち2個発生する。
- 3) これらの2個は萌出しても下顎骨に向って垂直方向に植立し口腔前庭の外面上に出ることがない。したがって卵殻を卵歯で破るという一般通念は成立しないと思われる。
- 4) 卵殻は孵化直前になると指或いはピンセット等により細心の注意をもって他に移動させようとしても直ちに細分するほど脆弱な状態となっており、したがって内部個体の微動によっても殻は破壊される可能性があると思われる。
- 5) Kluge (1967) の云う6対の卵歯は成歯の見誤りではないかと思われる。これについては前顎骨成歯スライド供覧によって指示した。



使用したヤモリ個体の一部



Kluge による記載複写

6) Kluge は前顎骨が正中部で左右2個に分離した描写図を記載しているが、本検体は全てに於て卵歯発生の初期より癒合した1個の前顎骨とし発育し、その形態も図示されたものとは稍異なるものであるがC図に近似する様である。

経 験 発 表

講演終了後、午後5時までの約1時間半を経験発表の時間とした。以下は主な話題を録音をもとにして編集したものである。

深田——皆さんは爬虫類や両生類を採集したり飼育したりして、いろいろのご経験をお持ちのことと思います。論文として発表するほどのものではなく、さりとて葬り去るにはおしいような、そんないろいろの断片的なご経験を自由に語り合う時間を設けました。この時間には以上のような主旨のほか、毒蛇の飼育のモラルというようなことについてのご意見もお聞かせ願えれば幸甚と思います。まず飼育のことなどについて何かありませんか。

飼育について

長浜——沖縄のヤモリを飼っていたが、4・5月頃に全て死んでしまった。なんとかして生かしておく方法はないものだろうか。これは餌だけの問題ではないらしい。温度は27°—30°でゴキブリを十分与えてあるのに食べなくなって、弱って死んでしまった。

原——餌や温度だけではなく、場所も問題ではないだろうか。かくれ場所を与えてやる必要がある。餌も2～3種類ほしい。餌のゴキブリが多すぎると、ゴキブリをおそれて逃げることがある。

松井——ヤモリは個体ごとのかくれ場所が必要である。日中はかくれ場所に入っている。

三島——食欲を出させるためには温度を一定にせず、温度に日週変化を与えるといい。

長浜——台湾のヤモリで鳴くものと鳴かないものがあるというが別種だろうか。

(柴田保)——台湾のヤモリについては牧氏(1923)がまとめたものがある。彼によると台湾南部で高調に鳴くのはホウグロヤモリ *Hemidactylus frenatus* であるという。

牧野——カメレオンについて、アフリカのグラシリスカメレオンは低温に強い。これの生息地は0°C以下に下がるところである。それで東京でも越冬させる望みをもっている。いま、屋外と屋内の2群に分けて飼っている。屋内のものは26°Cの温室内の60cm四方の檻であり、屋外は庭に放し飼いにしている。庭にいるものは元気である。いまは寒くなったので餌となる虫が飛んで来ないが、1ヶ月位前は魚の頭を木につけておくとハエが集る、カメレオンはこれを食べていた。以前この学会でも発表した、ジャクソンカメレオンは冬になると死ぬ。すでに約6ケ年にわたってこんなことのくりかえしである。なかには卵を産んだものや、孵化したこともある。温室内のが死んでも屋外の方が生きている例が多く、屋外の方が長命である。これは屋外では自由に行動できるためかもしれない。庭にいるカメレオンは毎日の歩きまわるコースが大体きまっているようである。梅・サザンカに放してやっても最終的にはシュロの木に集まる。ここで夜を越す。日のあたりはじめる9時から11時ごろ庭内を散歩する。グラシリスもシュロの木にいる、これは半月位前までは緑色であったが、寒くなってからは暗色となってしまった。一方、26°の温室内にいるものは緑色のままで、ゴキブリなど動くものを食べてい