

## トノサマガエルの甲状腺の地域的差異

岩 沢 久 彰

新潟大学佐渡臨海実験所

昭和 34 年 12 月 3 日 受領

トノサマガエルは実験、実習に最もよく用いられる材料の一つであるにもかかわらず、その甲状腺の位置、形態を正確に記載した文献はない様に思われたので、著者は先に新潟産トノサマガエルについての観察結果を報告したが、その後各地から採集した材料について比較検討したところ、甲状腺の形態に著しい地域的差異が認められたので報告する。

## 材料および方法

材料は秋田県西木、秋田県大湯、鹿児島市、新潟市、埼玉県久喜、仙台市、岡山市で採集された雌雄の成体で、各々数十匹を観察に用いた（新潟産の材料はおよそ 100 匹）。守屋（'55）の区分に従えば、西木、大湯、鹿児島の材料はトノサマ種族で *Rana nigromaculata nigromaculata* の学名をあて、新潟の材料は新潟中間種族、久喜、仙台の材料は東京中間種族であり、岡山の材料は岡山ダルマ種族で、ダルマガエル *Rana nigromaculata brevipoda* とよばれているものである。観察は生体または固定材料の下顎部を深めに切りとり、周囲の組織を除き甲状腺を舌骨につけたままとりだして行つた。

## 観 察 結 果

舌骨を腹面から観察すると、甲状腺は後角基部の外方にみられる透明な幾分黄色をおびた楕円形ないし短棒状で、前後の長さ 2.5—4.0 mm 位の小体で、ルーペを用いれば大小の濾胞が腺の厚みのうすい部分で明瞭に認められるから確認は容易である。時として甲状腺本体からややはなれて甲状腺組織のみられることがあるのは、前報の新潟産の場合と同様であるが以下の記載では省略する。

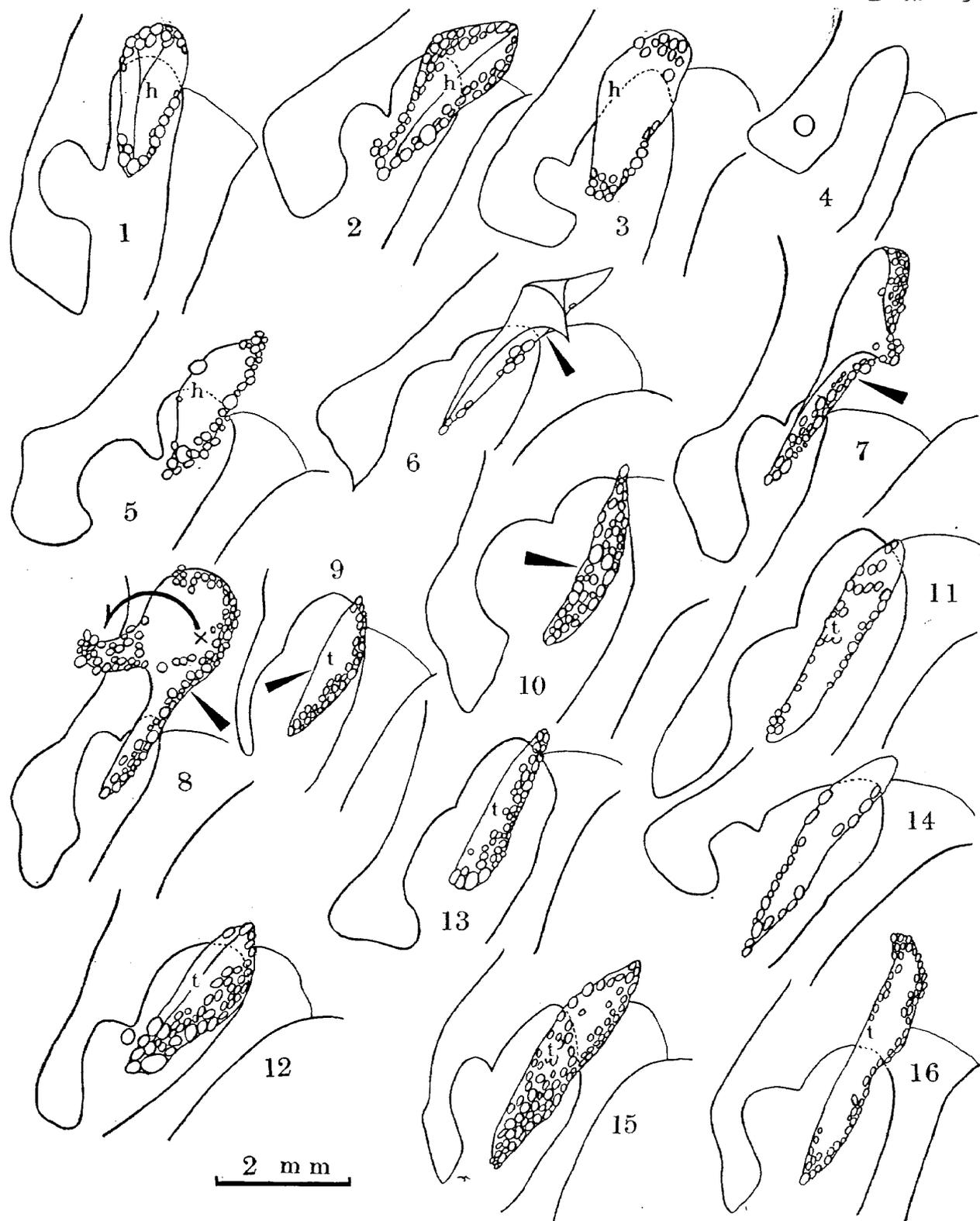
西木産：甲状腺の前端約 1/5—1/8 が舌骨腹面にのる。底面は楕円形で中心が最も高く、いわば高さの低い楕円錐型を示す。底面全体で舌骨をおおう膜面に附着している (Fig. 1)。

大湯産：西木産よりも幾分長く位置はやや下、先端は舌骨に少しのる。後端の長い不規則な楕円形で、腺の中央を前後に走る高い隆起がありその先端（腹面よりみて手前）は西木産よりもとがつている。つまり高さの低い不等辺三角錐型といえる (Fig. 2)。この前後に走る隆起がずれて外方で最も高くなっている例もある (Fig. 3)。Fig. 4 は後突起の奇型である。この様な例は新潟産にもみられた。

鹿児島産：先のとがつた楕円型または細い紡錘型で全底面で附着し外側が高く内側は厚さがうすいもの（大湯産にこれにやや似たものがみられる）が約半数で、これが鹿児島産の標準型といえよう (Fig. 5)。他は後端ののびた不規則な形をしており、厚さはほぼ一様でうすく腺の内側で附着し、外側は舌骨面に垂直に立ち更にその遊離端は内側に向いている (Figs. 6—8)。この様な形態や附着様式は新潟産に近い。いずれの形のものも腺のほぼ前半分が舌骨にのつている。

新潟産：後端の細長くのびた楕円形で、背方は幾分厚みがあつてここで附着し、腹方は厚さがうすく内方に傾いている。甲状腺の前端は舌骨に少しかかる (Fig. 9, 詳細は岩沢 '59 を参照)。

久喜産：厚さはうすく背方で附着し遊離端は内方にまがつているものが多い（これは新潟産に似ている、Fig. 10）。新潟産よりも少し後方に長いものもある。余り内方にまがつていないものや垂直に立つ例もみられる。また全く内方に倒れて全面で附着し、外側がわずかに厚いものもみられる（これは仙台産に似ている、Fig. 11）。いずれも腺の前端はわずかに舌骨にかかる。



Figs. 1-16. Thyroid glands of *Rana nigromaculata*. Camera lucida drawings (ventral view). As follicles are almost invisible in thick part of the gland, only large or moderate sized ones in thin part are sketched. Raised part of the gland is shown by "h", and the side indicated by "t" is rather thick. The gland is adhered to the side indicated by a black arrow, and the gland without the arrow is closely adhered to its whole base. 1. Nishiki, 2. Oyu (standard type), 3. Oyu, 4. malformed hyoid, 5. Kagoshima (standard type), 6. Kagoshima, 7, 8. Kagoshima (same specimen), 9. Niigata, 10. Kuki (standard type), 11. Kuki, 12. Sendai (standard type), 13, 14. Sendai, 15, 16. Okayama.

仙台産：後方に長い楕円形または短棒状で全底面で附着し、内側は一層の濾胞よりなり外側でわずかに厚味がある。腺の前端は舌骨に少しのついている (Fig. 12)。その他にやや後方にのび幅細く外側でわずかに高いもの (岡山産に近い, Fig. 13) や細長くて厚みがあり特に内側が高くのびているものもある (Fig. 14)。

岡山産：前後に長く短棒状で舌骨の後角に近く位置し後角基部とかなり重っている。厚さは殆んど一層で外側がわずかに厚く全底面で附着している (Figs. 15, 16)。外側縁だけ少し立っているものもみられる。舌骨に約 2/5 のついているものが多い。例外的にうすい一層の腺体で垂直に立っているものもある。これは新潟・久喜産の或るものと似ている様にもとられるが、前方に位置し前後に長く高さが低いことで明らかに区別される。

### 考 察

分類には無尾類と限らず一般に外部形態や骨・歯などの硬組織を標徴としているが、勿論内部の諸器官にも差異はみられる筈である。例えば守屋 ('55) はトノサマガエルの精巢の形状が、トノサマ種族の長楕円形から岡山ダルマ種族のほぼ円形に至るまで順を追った変化がみられることを記載している。トノサマ種族から岡山ダルマ種族に至る甲状腺形態の関連性については、大湯産は西木産に似ているが少し後方に長く、また中央を前後に走る高まりがあるが或るものではこれが外側にみられる。鹿児島産はこれに似たものが半数をしめるが、他は厚さが一樣にうすく内側で附着し外側は立ち、その遊離端が内方にまがっており、これは新潟産に近い様式である。新潟産は左右にうすく背縁で附着して立ち腹縁は幾分内方に傾いている。久喜産には内方に傾いて立つ新潟産に近いものと、遊離端が内方に倒れて附着した仙台産に近いものがみられる。仙台産は厚さがうすく全底面で附着し多少外側に厚みのあるものが多い。岡山産は舌骨上や、前方に位置し、前後に長く後角基部の方に寄っている。西木産、新潟産、岡山産の間には互に移行像はないが、これらの間の差異は *Rana* に属する他の種、例えばエゾアカガエル、ツシマアカガエル、ヤマアカガエル、ニホンアカガエル、ツチガエル、ヌマガエル、ウシガエルなどの間の甲状腺の差異と比べてみると、別種とまではいれないが亜種程度の差異は認められる様に思われる。ただ中間的なものの介在によつてこれらが連続的となる点がアカガエル・グループなどと異なる。

甲状腺が種により地方種族によつて著しく異なつた形態を示す原因は、無尾類の甲状腺の位置と形が舌骨の発生の進むにつれて変化し、また一方完成した舌骨の形は種によつて異なり従来無尾類分類上の一つの標徴として注目されてきたことからほぼ推察されよう。しかし舌骨はトノサマガエルの場合と限らず同一地域の同一種間でもかなりの個体変異がみられ、科や属などの場合は別として、種以下の分類を行う際にはあまり有効でないことが多い。例えばトノサマガエルの地方種族の場合も舌骨による区別は困難である。また甲状腺をとり出すことは舌骨を完全な形でとり出すよりもむしろ容易であるから、種、亜種、地方種族などの検討に際して甲状腺を注目点の一つとすることは実際的な価値があると考えられる。

### 要 約

従来トノサマガエルの甲状腺についての正確な記載がなかつたので、本邦7地域よりの材料について甲状腺の位置と形を観察したところ、守屋の地方種族の分類にほぼ一致して各地方種族の間に連続的な形態の移行が認められた。無尾類の分類上、特に種以下の検討に当つて、甲状腺を注目点の一つとすることは有効であると考えられる。

終りに、御助言を賜つた元村勲先生、ならびに材料の採集に御援助をいただいた方々、特に岡山大学の守屋勝太氏、鹿児島大学の窪田友幸氏に厚く御礼を申しあげる。

### 文 献

岩 沢 久 彰 '59 動 雑, 68, 181. 守 屋 勝 太 '55 日 本 生 物 地 理 会 報, 16-18, 354.

## Résumé

On the Local Variation of the Thyroid Gland in the Japanese  
Pond Frog, *Rana nigromaculata*

Hisaaki IWASAWA

Sado Marine Biological Station, Niigata University

Using adult frogs collected from various localities of Japan as material, the site and the form of thyroid glands were observed. Continuous morphological changes corresponding with five local races classified by Moriya were clearly observed in the glands. It is highly probable that the thyroid gland is useful in practice as one of characters in anuran classification.

## 会 記 III

## 昭和 34 年度中国四国支部鳥取例会

昭和 34 年 7 月 19 日, 米子市米子第二中学校において行われた。

## 講 演

1. 赤潮とコロイド状物質の相関に関する研究.....岸岡 務 (米子・弓浜中)
2. 相互作用に関する生態学的知見.....恩藤 芳典 (鳥取大・学芸・生)
3. フナの年令と生長に関する一考察.....高橋 稔 (米子一中)
4. ハエ類の蛹化について.....尾崎 繁夫 (鳥取大・学芸・生)

## 昭和 34 年度中国四国支部香川例会

昭和 24 年 9 月 27 日, 香川大学学芸学部において行われた。

## 講 演

1. 岩黒島の動物について.....金関 正彦 (岩 黒 小)
2. 沖繩の動物について.....山本 正幸 (一 宮 中)
3. シロネズミ移植陸の反応性.....矢崎 幾蔵 (香川大・学芸・生)
4. メダカ性行動展開における行動連鎖群について...小野 嘉明, 植松 辰美 (香川大・学芸・生)

## 昭和 34 年度中国四国支部山口例会

昭和 34 年 11 月 29 日, 山口大学文理学部において行われた。

## 講 演

1. 綿と乾燥酵母によるユスリカ幼虫の飼育.....吉松 広延 (山口大・文理・生)
2. イボイモリの採集.....宇都宮妙子 (宇 都 市)
3. ガンギエイ類の産卵と孵化実験.....石山 礼蔵 (下 関・水 講)
4. 日本産スズキ科魚類の研究.....片山 正夫 (山 口 大・教・生)
5. 豊田湖の小アユについて.....藤本政男, 石山礼蔵, 中山泰二, 榎田 晋 (下 関・水 講)