

## 男女群島から発見されたシロマダラ

柴田保彦\*・浜野壮一郎\*\*・江島正郎\*\*\*・松尾公則\*\*\*

First Record of *Dinodon orientalis* from the Danjo Islands, Japan  
(Reptilia: Colubridae)

Yasuhiko SHIBATA\*, Soichiro HAMANO\*\*, Masao EJIMA\*\*\*, and Takanori MATSUO\*\*\*

### Abstract

Single adult male of *Dinodon orientalis* is recorded from Meshima Island (1.34 km<sup>2</sup>; 31° 59' N, 128° 21' E) in the Danjo Islands, northwestern Kyushu. This is the first snake reported from Meshima. Characteristics of coloration, scutellation, and maxillary dentition were examined. Remains of a skink, *Eumeces* sp., were found in the alimentary canal of the specimen. Distributional problems and feeding habit of the species are also discussed.

男女群島女島からシロマダラが記録された。これは、女島から報告される最初のヘビの種である。斑紋、鱗板の配列、上顎歯の状態が検討され、トカゲ属の1種 (*Eumeces* sp.) の残片がこのヘビの消化管から検出された。本種の分布上の問題点と食性についても論議された。

長崎県男女群島は、五島列島福江島から南南西へ約70 km、九州本土の鹿児島県阿久根市の西方約170 kmの海上にあり、北緯31° 59'~32° 03'、東経128° 21'~25'に位置している(図1)。福江島との間には、五島海底谷(約-600 m)とそれに連なる福江海盆(約-500 m)があり、九州本土とは男女海盆(約-800 m)を介している(海上保安庁水路部, 1976)。男女群島自身は東海大陸棚東端の上にあり、最も大きな男島(2.81 km<sup>2</sup>)と燈台のある女島(1.34 km<sup>2</sup>)など大小5島から成っている。男女群島の地上性脊椎動物相は貧弱で、両生類を欠き、哺乳類はクマネズミ *Rattus rattus* (男島・女島)とアカネズミ *Apodemus speciosus* (男島)の2種のみである(加藤ほか, 1968; 山口, 1973)。トカゲ類はヤモリ属(*Gekko*)の1種とトカゲ属(*Eumeces*)の1種が、共に男島と女島から記録されている。浦田・山口(1973)はこの2種をニホンヤモリ *Gekko japonicus* とニホントカゲ *Eumeces latiscutatus* としたが、分類学的な検討はまだ終わっていない。ヘビ類は、男島からダンジョヒバカリ *Amphiesma vibakari danjoensis* が知られている(TORIBA, 1986)。ヒバカリは中国東北地方・朝鮮半島・ソビエト極東地方(亜種 *ruthveni*)と日本の本州・四国・九州(亜種 *vibakari*)に分布し、ダンジョヒバカリはその男島固有亜種と位置づけられている。

このたび、女島から日本特産種のシロマダラ *Dinodon orientalis* 1♂が採集されたので記録し

---

大阪市立自然史博物館業績第295号(1988年1月28日受理)

\* 大阪市立自然史博物館 Osaka Museum of Natural History

\*\* 海上保安庁第七管区海上保安本部 Maritime Safety Agency, Japan

\*\*\* 長崎県立長崎北陽台高等学校 Nagasaki Hokuyodai High School

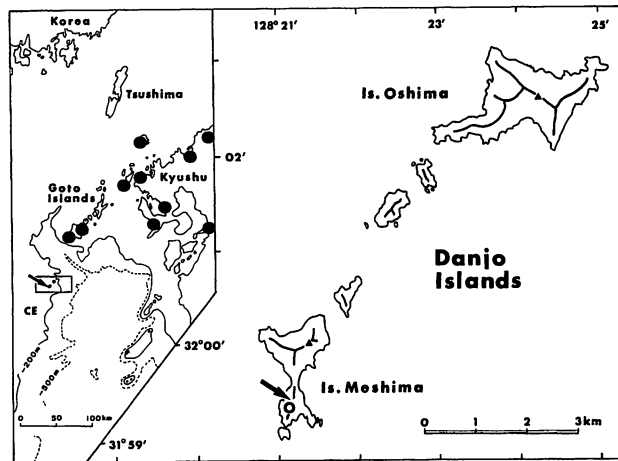


図1. シロマダラの産地。矢印、今回の採集地点；黒丸、九州北西部の文献上の記録；白丸、女島燈台；CE、東海大陸棚。

Fig. 1. Localities of *Dinodon orientalis*. arrows, present collecting site; solid circles, previous literature records in northwestern Kyushu; open circle, Meshima Lighthouse; CE, the continental shelf of East China Sea.

ておきたい。この個体は、浜野が同僚の松村浩治氏の厚意でゆずりうけたもので、同氏に深く感謝したい。標本(図2)は大阪市立自然史博物館(OMNH)にR 2674として保管されている。

#### 発見時の状況

この個体は、1987年8月4日16時30分頃、女島燈台北のヘリポート下の道路上で死んでいるのを松村浩治氏により発見された(標高約100 m地点)。道路横の断崖はコンクリート被覆しており、道路の反対側は草地ないし低木林となっていて周辺に露岩はない。周囲の植生は、外山ほか(1968)によればモクダチバナマサキ群落である。男女群島のこの群落は海岸断崖風衝低木林であり、地表には常に礫が露出して散在した立地に発達する(宮脇, 1981: 112)とされている。当時は晴天続きで2週間ほど雨が降っておらず、当日も非常に暑い日であった。このとき、死んだヘビの口は黒い甲虫の頭部をくわえ込んだ状態で、浜野にはそれがコガネムシ類のように見えた。死体の腹部は凹んでおり、松村氏と浜野はこれを見て、餌をとれない状態となって餓死したのではないかと感じた。すぐホルマリンで固定し9月中旬に70%エタノールへうつした。

女島燈台付近では、この標本が発見される前後に、次のようなヘビが目撃ないし捕獲されているので参考のため記しておく。

1) 1985年10月。ヘリポート西北の道路横の土砂崩れ現場で復旧作業中、除去樹木の根の付近で浜野が発見して捕獲したが、のち近くの林へ解放した。外見的には今回の個体と非常に類似していた。

2) 1987年5月19日。ヘリポート下で道路整備中、木の枝(地表約1 m 30~40 cm)に掛かっているヘビの脱皮殻を松村浩治氏が発見した。松村氏によれば、脱皮殻が風に飛ばされて木の枝に掛かったのではなく、ヘビがそこで脱皮したように見えたという。頭部と尾部が欠けていたため種の同定はできなかった。脱皮殻は江島と松尾が保管している。

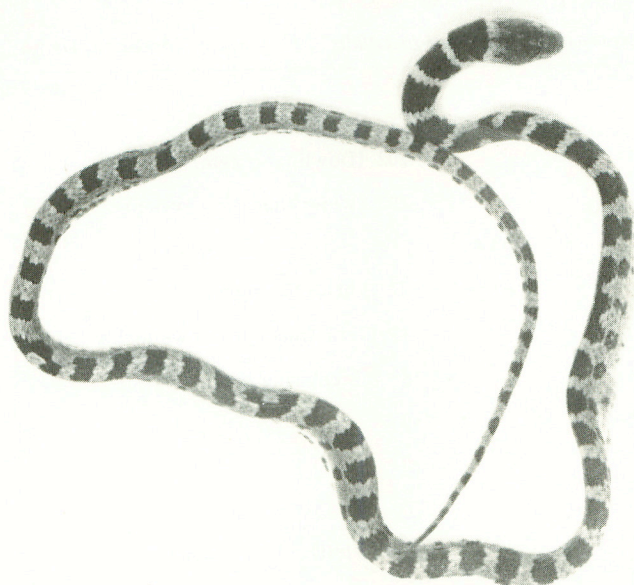


図2. シロマダラ. 大阪市立自然史博物館 (OMNH) 爬虫類標本 R 2674, 成体雄,  
全長390 mm, 男女群島女島, 1987年8月4日.

Fig. 2. *Dinodon orientalis*. OMNH R 2674, adult male, total length 390 mm,  
Is. Meshima, Danjo Islands, Japan, 4 August 1987.

3) 1987年9月2日. 20時45分頃, 女島燈台の玄関前を浜野が懐中電燈で照らしたところ, 蛾の頭部をくわえているヘビを発見した. 電燈で照らされたヘビは首をもたげ, 翅をバタバタさせている蛾を放した. いったん捕獲したが, 攻撃性が強く危険を感じたため路上へ放した. これも今回の個体と非常によく似たヘビであった. 女島は8月30日に台風12号が通過し, その被害により樹木等が倒れるなどかなりの影響を受けた後であった.

4) 1987年9月19日. 正午頃, ヘリポート入口付近の途中で, 中村俊隆氏が今回のものに似たヘビを発見した. 中村氏によれば, この個体は今回のものよりはるかに大きく, 全長は50~60 cm あるように見えた. また, 白黒の帯状斑紋は今回のものほど明瞭でなかったという. 当時は台風12号による被害を受けた後であり, 降水量が例年になく少なく晴天の日が続いていた.

#### 標本の特徴

主要な特徴は表1に纏めた.

##### 1) 鱗板の特徴

眼前板 (preocular) が無く, 肛板 (anal) は対になっている.

上唇板 (upper labials) は8枚, このうち第3, 4, 5上唇板が眼に接する. 頬板 (loreal) は眼に接し, その長さは眼上板 (supraocular) よりも明らかに短い. 前額板 (prefrontal) は外側後方で眼に接する. 前額板と額板 (frontal) との長さの和は, 頭頂板 (parietal) の長さに等しい. 2枚の頭頂板間の接合線 (seam) の全長は, 額板の長さに等しい. 眼後板 (postoculars) は2枚. 側頭板 (temporals) は左右とは2+2. 眼後板より後方で, 2枚の頭頂板の側方・後方に

表1. 男女群島女島産シロマダラの特徴.

Table 1. Characteristics of *Dinodon orientalis* (♂) from Is. Meshima, Danjo Islands.

Scale counts		
ventrals		202 (Dowling system) or 203 (wider than long system)
anal	paired	
subcaudals	paired	77 (left), 76 (right)
dorsals		19-17-15 (median 5 rows feebly keeled)
upper labials		8 (3-5 entering eye)
lower labials		9
preocular		0
postoculars		2
temporals		2+2 (left), 2+2 (right)
Brown crossbands		
on body		52 (5-6, 12-13, 30-31, 37-38 partly connected)
on tail		17
total		69
Measurements* in mm		
snout-vent length		310
tail length		80
total		390

\*taken on preserved specimen

接する鱗板は11枚である。

下唇板 (lower labials) は9枚。第1下唇板は頤板 (mental) の後方で左右の2枚が互いに接し合う。第1～4下唇板は前咽頭板 (anterior chinshield) に、第4, 5下唇板は後咽頭板 (posterior chinshield) に接している。前咽頭板の長さは後咽頭板よりも大。後咽頭板と第1腹板 (1st ventral: sensu Dowling) との間には5列の鱗板があり、最後の1枚は腹板に類似した形をしている。

腹板数は202 (Dowling system) あるいは203 (wider than long system)。このうち肛板直前の1枚は右側の背鱗に達しないが、正常鱗の半分以上の長さを持つので1枚として数えた。尾は尾端棘 (terminal spine) まで完全で、尾下板 (subcaudals) は対をなし左77, 右76である。

背鱗列19-17-15。第1腹板 (sensu Dowling 以下同じ) の背方で22列、第2～3腹板の背方で1列ずつ減少し、第4～10腹板の背方で19列、第11～15腹板背方で18列、第16～157腹板背方で17列、第158～163腹板背方で16列、第164～202腹板背方で15列となっている。中央5列の背鱗基部

には弱い隆条がある。

## 2) 色彩と斑紋

色彩は、1987年10月中旬現在、70%エタノールに保存されている標本により記載した。色彩名は(財)日本色彩研究所編(1977年3版)「色名事典」により、系統色名を英語で示し、括弧内に一般色名を示した。シロマガラの色彩は一般に灰褐色・黒褐色などと表現されているが、この標本が従来の色彩と異なっているのではない。

体背面の基色は pinkish beige (pink beige: ピンクベージュ) で、頸部から尾端にかけて dark grayish red (woodland brown: 黒柿色) の暗色横帯がある。頭部上面は grayish red (rose brown: ローズブラウン) である。頭部の後方は襟巻状に基色の明色帯であるが、正中に暗色の1鱗があり、これにより頭部の暗色部分と頸部最前部にある暗色横帯とが連なっている。頭部上面の暗色部分は、ほぼ頭部鱗板の全部を被うが、上唇板下端は明るく、特に第5、6、7上唇板の下半でそれが目立つ。頭部下面は明色であるが、頤板、第1~5下唇板、前咽頭板には多少とも暗色小斑点が散布されている。暗色横帯は胴部に52本(このうち、第5-6、12-13、30-31、37-38は融合するので、それぞれを1本とすれば48本)。頸部の暗色第1帯の前後幅は背鱗約7鱗長、第2~4帯は約4鱗長からなり、胴部の中央では2~2.5鱗長となる。明色帯は同じく背鱗1~1.5鱗長からなる。肛門の直上では暗色帯と明色帯の前後幅はほぼ等しく、背鱗2鱗長程度となる。尾部の暗色横帯は17本。最後の暗色第17帯は縦に10列の背鱗と尾端棘を被い、尾下板全面へも暗色が及ぶ。背面の暗色帯は、第1~3帯までは腹板に達しないが第4帯から達するようになる。第12帯以降は、第4・5背鱗間を前後に走る明色線により上下に分断される。第16・17暗色帯の中間で腹板最外端(ないし第1背鱗下端)に現れた暗色斑は、最初は2ないし3鱗の間隔をあけて後ろへ続くが、第25・26暗色帯の中間下部から、ほぼ各腹板ごとに現れるようになり、肛板の前方で背部暗色帯に接近して消える。第49腹板およびそれ以降、肛板の直前までの胴の後半では、各腹板中央に不明瞭な暗色斑紋が1個ずつ現れ、後ろへ連続する。

前方の尾下板には暗色小斑点が散布され、最後の9対は暗色斑に覆われて背面の暗色横帯と連続する。

## 3) 歯 数

上顎歯(maxillary teeth)は左右とも13本。前後の2群にわかれ、その間には歯の無い部分がある。前群は7本からなり、第6、7歯は大型。後群は6本で、最初の3本(第8~10歯)は間隔をおいて生え、更にやや広く間隔をおいて最後の3本(第11~13歯)が互いに接近して生えている。第11、12歯は特に大きく、第13歯は小さい。この標本では折れたり欠落した歯があり、歯跡を詳細に調べた。

## 4) 消化管内容物

消化管と口腔内に、皮骨板(osteoderms)・鱗の残る破片状の皮膚・筋肉・骨片などがあり、鱗の形態や皮骨板の小骨片(ossicles)の形態からトカゲ科の動物に由来するものと思われた。大阪市立自然史博物館所蔵の女島産トカゲの1種、*Eumeces* sp. の2標本(OMNH R 711, 712)と比較したところ、消化管内容物はこれらの標本に対比されることが分った。これと同種とする証拠には欠けるが、女島から既知のトカゲ科の種は1種のみであり、ヘビの消化管内容物もこの

*Eumeces* sp. と思われる。

### 考 察

シロマダラは眼前板が無いことと肛板が対をなすことで *Dinodon* 属の他種と識別される。この標本は、この2点を含む上記の特徴でシロマダラとするに矛盾が無かった。シロマダラは日本特産のヘビであり、本州・四国・九州とその周囲の島々に分布している。知られている食餌動物はトカゲ類と小型のヘビ類であり、女島でもそれに該当した。多くの小島嶼（例えば三重県神島（0.80 km<sup>2</sup>）、宮崎県南郷町の大島（2.22 km<sup>2</sup>）、山形県飛島（2.49 km<sup>2</sup>）など）でも本種が記録されているのは、小型爬虫類（特にトカゲ類）のみに依存できる有利さと関連しているのであろう。また、本標本がコガネムシ類と思われる黒い甲虫を口にくわえていたことと、本種と思われるヘビが蛾を捕食しようとしていたらしいことは興味深く、今後の調査が望まれる。シロマダラの昆虫食については中島・清水（1948）と山本（1960）が簡単に記録したが、柴田（1970）はこれらを食餌動物の消化管から二次的に由来したものと見なした。しかし、島嶼のヘビの食性を考える上で再検討が必要であろう。

生物地理学的に見れば、本種が東海大陸棚東端の、北緯31° 59′、東経128° 21′の女島に分布している意味は大きい。

最終氷期の海面最大下降期には、中国東部海域の東海大陸棚も広範囲に陸化したことが知られている。山本・魚住（1981）は男女群島の陸産貝類相を論じる際に、ウルム氷期最寒冷期には海水準が-140 mであったとし、男女群島域は中国大陸とも五島・対馬を含む日本陸塊とも陸地接続していたと考えた。そしてこのとき、陸貝の数種は南下分散をはたして男女群島域へ達したと推定した。

朱ほか（1979）は、北緯31° 30′、東経128° 00′の-154.7 m地点（第2站）にある“海岸性”の貝殻堤からの資料（海底面から70~145cm下部）で、<sup>14</sup>C年代が14,780±700年前であったことから、現水深150~160m地帯を王木（ウルム）氷期最低海面位置とした。王・汪（1980）もこの地点が大理（ダーリ=ウルム）晩期の最後の海岸線にあたるとみなし、この海域の構造沈降量（年間1 mm前後）を計算に入れると、海面降下量は現海面から約140 m低かったとした。海底地形図（海上保安庁、1976）によれば男女群島はほぼ-150 mの平坦面上に位置して、東海大陸棚のそれ以浅に連続している。群島の西側でやや深度を増し-160 m近くまで海底が下降しているが、これを海流による浸食の結果とみなし、朱ほか（1979）と王・汪（1980）の意見を肯定すれば、最終氷期の海面最大下降期には、東海大陸棚東端は男女群島の位置まで陸化していたことになる。

しかし、朱ほか（1979）の論文と、それらに基づいた王・汪（1980）の140 m下降説には、次のような疑点が残る。採用をためらわざるをえない。まず、王・汪（1980）が大陸棚上の構造沈降量として、上海での1921~1965年の水準測量結果を適用しているのは妥当なのであろうか。次に朱ほか（1979）の調査した貝殻は、カキ類・フジツボ類・サルボウ・マテガイ類・殻の厚い蛤類（バカガイ？）等、海岸潮間帯のものが主であるとされるが、貝殻は強く摩滅していた。また前述の地点（第2站）でも、大部分はフジツボとカキの砕けた殻で、少量の完全なマテガイ類の殻があったという。しかし、カキ殻の産状がカキ礁をなしていたとの記述はなく、マテガイ類に双殻のものがあつたかどうかとも記されていない。共産する有孔虫殻も属ランクの中国名で記されているのみである。<sup>14</sup>C年代測定用の検体は恐らく貝殻と思われるが、種名が記されていない。この

ため、貝殻が現地性なのか、検体の種の生息深度がどの程度であったのかなどについて、検討が不可能である。完形の殻があったとされるマテガイ類について、張・黄 (1964) のマテガイ科 (広義) の論文から東海産の種を選び、その生息深度を文献記録から調べたが、潮間帯のみに生息する種は見つけられなかった (この論文で新種とされた *Solen arcuatus* を除く)。

一方、大嶋 (1976, 1982)、大場 (1983) によれば、最終氷期の海面最大下降期において、対馬海峡 (広義) は開いていたとされ、海水準を大嶋 (1976) は  $-82 \pm 5$  m とした。また、亀井ほか (1981) も同期の朝鮮海峡は開いており、海面低下量は  $100$  m 土であったろうと述べた。この  $-100$  m 説に対して大嶋 (1976, 1980) は、朝鮮海峡で海水準が  $-100$  m 以下に低下すれば、水理機構との関係で漂砂によって海峡は閉鎖されるとしている。また、大嶋 (1982) は積極的な理由を多数あげて  $-100 \sim -140$  m 説を否定した。いま、 $-82 \pm 5$  m 説をとると、男女群島は中国大陆とも日本陸塊とも接続しない。

大嶋 (1976) によれば、朝鮮・対馬海峡が陸化していたのは、リス・ウルム間氷期初期 (海水準  $-100 \pm 10$  m) までであり、その前のリス氷期には海水準が  $-120 \pm 10$  m であったとした。従って、男女群島域は、リス氷期からリス・ウルム間氷期にかけての時期にも、島として孤立していたものと思われる。

かつて柴田 (1970) は、シロマグラの大陸から日本への渡来の時期をマキシマムウルム (=最終氷期最寒冷期) よりも以前と推定し、日本において他の種と隔たるまでに進化したというよりも、むしろ遺存的な固有種とみるべきであろうことを述べた。そして、大陸のシロマグラ (あるいはごく近い祖形) は同属別種との競合により絶滅したものとみなしている。もし、女島シロマグラが大陸から直接由来したことがわかれば、それは、柴田 (1970) の遺存的固有種であるとの予想を裏付けるものである。

シロマグラの大陸から日本陸塊への渡来は、リス・ウルム間氷期初期までが想定できるが、佐渡と奥尻島に本種が分布することを考えると、その渡来の時期はさらに古く更新世中期以前 (大嶋, 1980) に設定しなければならないであろう。本種の男女群島域への移動がどのような経路をとり、時期がいつであったかは今のところ特定できない。この問題については、男女群島産トカゲ類 2 種の系統学的位置が明らかになってから、さらに考えてみたい。

## 文 献

- 張 璽・黄修明 1964. 中国海竹蟻科の研究. 動物学報 16(2), 193-206, pls. 1-3.  
 海上保安庁水路部 1976. 20万分の1海底地形図 第6350号 男女群島.  
 亀井節夫・ウルム氷期以降の生物地理総研グループ 1981. 最終氷期における日本列島の動・植物相. 第四紀研究 20(3), 191-205.  
 加藤陸奥雄・森田真一・山口鉄男・賀古正夫 1968. 男女群島の動物. 長崎県文化財調査報告書 6 一男女群島特別調査報告 昭和42年度一 (長崎県教育委員会), 59-97.  
 宮脇 昭 1981. 日本植生誌 九州. 至文堂, 東京. 484p.  
 永井亀彦 1938. 南西諸島の動物分布. [鹿児島県]史蹟名勝天然紀念物調査報告 4, 49-52.  
 中島 茂・清水 薫 1948. 暖地の動物学. 文華堂, 東京. 311p.  
 大場忠道 1983. 最終氷期以降の日本海古環境. 月刊地球 (43), 37-46.  
 大嶋和雄 1976. 海峡形成史(1). 地質ニュース (266), 10-21.  
 大嶋和雄 1980. 海峡地形に記された海水準変動の記録. 第四紀研究 19(1), 23-37.  
 大嶋和雄 1982. 最終氷期の最低位海水準について. 第四紀研究 21(3), 211-222.  
 柴田保彦 1970. 隠岐より新しく記録されるシロマグラ, 並びに日本におけるシロマグラの分布とその由来についての考察 (爬虫類・ヘビ類). 自然史研究 1(5), 35-44.

- TORIBA, M. 1986. Preliminary study on the systematic status of a Danjo Islands snake. *Jpn. J. Herpetol.* **11**(3), 124-136.
- 外山三郎・堀川芳雄・吉岡邦二・伊藤秀三 1968. 男女群島の植生. 長崎県文化財調査報告書 6 一男女群島特別調査報告 昭和42年度一 (長崎県教育委員会), 34-57, tables, map.
- 浦田明夫・山口鉄男 1973. 男女群島の爬虫類. 男女群島の生物 一男女群島学術調査報告書一 (長崎県生物学会), 54-58.
- 王靖泰・汪品先 1980. 中国東部晩更新世以来海面昇降与気象變化的關係. *地理学報* **35**(4), 299-312, table. (王靖泰・汪品先(米倉伸之・米倉弓子訳)1982. 中国東部の晩期更新世以来の海面昇降と氣候變化の關係. *第四紀研究* **21**(2), 101-114, table.)
- 山口鉄男 1973. 男女群島の哺乳類. 男女群島の生物 一男女群島学術調査報告書一 (長崎県生物学会), 45.
- 山本愛三・魚住賢司 1981. 陸産貝類より見た男女群島の生物地理的考察. 五島の生物 一岩岐・対馬との対比一 (長崎県生物学会), 753-763.
- 山本敏夫 1960. 越後の蛇. *NKH* (長岡市立科学博物館) **2**(4), 6-7.
- 朱永其・李承伊・曾成開・李伯根 1979. 關於東海大陸架晩更新世最低海面. *科学通報* **24**(7), 317-320.