

〔短 報〕

静岡県磐田市におけるスインホーキノボリトカゲ
Japalura swinhonis Günther (Squamata, Agamidae) の繁殖と食性

加藤英明¹⁾・大庭峻輔²⁾・大庭俊司³⁾・衛藤英男⁴⁾・多比良嘉晃⁵⁾

The Reproduction and Feeding Habitats of the Swinhoe's Tree Lizard,
Japalura swinhonis Günther (Squamata, Agamidae) from Iwata City,
Shizuoka Prefecture, Japan

Hideaki KATO¹⁾, Takaho OBA²⁾, Shunji OBA³⁾, Hideo ETOH⁴⁾ and Yoshiaki TAHIRA⁵⁾

Abstract

Twelve individuals of *Japalura swinhonis* Günther, 1864, endemic in Taiwan, were collected in Shizuoka prefecture, Japan. These included male and female adults and juveniles, and eggs were observed in the body of females. In addition, from 5 of these specimens, 156 individuals of prey animals such as ants and mantis were confirmed by the investigation of the contents of stomach and intestines. These results indicate that the Swinhoe's tree lizards breeding population in the field, and the expansion of this population has a negative effect on the ecosystem.

はじめに

日本には、琉球列島の奄美諸島や宮古諸島、沖縄諸島、八重山諸島に有鱗目アガマ科に属するキノボリトカゲ *Japalura polygonata* (Hallowell, 1861) が分布し (Ota, 2003), 最近になって、九州の宮崎県と鹿児島県で、この種の繁殖個体群が確認されている (Ota et al., 2006; 中間, 2008; 太田ほか, 2012). 静岡県では、2006年以降、磐田市高木地区においてキノボリトカゲ属の種が複数回目撃され、

それらが台湾島とその周辺の島々に分布するスインホーキノボリトカゲ *Japalura swinhonis* Günther, 1864 であることが明らかとなり、この種の定着が推定された (加藤ほか, 2010).

筆者らは、2011年と2012年に、同地区でスインホーキノボリトカゲを複数個体捕獲した。捕獲された個体には成体の雌雄および幼体が含まれ、外来生物であるこの種の定着と個体数の増加が、在来生物に悪影響を及ぼす可能性が示唆された。本研究は、磐田市で捕獲されたスインホーキノボリトカゲの生

-
- 1) 静岡大学大学院理学研究科, 〒422-8502 静岡県静岡市駿河区大谷 836
Graduate School of Science, Shizuoka University, 836, Oya, Suruga-ku, Shizuoka, Shizuoka, 422-8502, Japan
- 2) 磐田市立竜洋中学校, 〒438-0231 静岡県磐田市豊岡 4473-8
Iwata Municipal Ryuyo Junior High School, 4473-8, Toyooka, Iwata, Shizuoka, 438-0231, Japan
- 3) 静岡県立磐田農業高等学校, 〒438-8718 静岡県磐田市中泉 168
Shizuoka Prefectural Iwata Agriculture High School, 168, Nakaizumi, Iwata, Shizuoka, 438-8718, Japan
- 4) 静岡大学農学部, 〒422-8502 静岡県静岡市駿河区大谷 836
Faculty of Agriculture, Shizuoka University, 836, Oya, Suruga-ku, Shizuoka, Shizuoka, 422-8502, Japan
- 5) 〒422-8045 静岡市駿河区高松 2-7-1-405
2-7-1-405, Takamatu, Suruga-ku, Shizuoka, Shizuoka, 422-8045, Japan



Fig. 1 The female (No.3) of *Japalura swinhonis*. Scale, 50 mm.

殖腺と胃腸の内容物を調べ、野外におけるこの種の繁殖と食性を明らかにすることを目的とした。

材料と方法

本研究に用いた個体は、磐田市高木地区において2011年10月から2012年10月までの間に、筆者らによってタモ網や素手で捕獲されたものである。捕獲個体は、捕獲された順に個体番号1 - 12とし、外部形態の計測法と種の同定はOta (1991) に従った。また、生殖腺の発達を確認するために、解剖で得られた卵胞を0.1 mm単位で計測した。

胃および腸の内容物の分析には、捕獲日に冷凍処理を行い殺処分した個体を用いた。抽出された内容物は、付着した粘膜を取り除くために、1%の水酸化カリウム水溶液に数分から十数分浸漬させた。その後、定性分析用のろ紙でろ過し、その残渣を70%エタノール中に展開し、得られた断片を現物標本と比較して種の同定を行った。

結果と考察

調査地域で捕獲されたキノボリトカゲ属の種は合計12個体であり、頭部腹面に楕円形の斑紋が並ぶこと、上唇板上部にキールの強い鱗が並ぶこと、喉の中央が橙色や黄色に色づかないことにより、スインホーキノボリトカゲ *Japalura swinhonis* と判断された (Fig. 1)。全長は、最小が130.5 mm、最大が296.6 mmであった (Table 1)。個体番号1の個体は頭胴長の計測値が88.2 mmであり、これはOta (1991, 2000) やHuang (2007) が示した最大値より大きかった。雌雄は尾の基部の膨らみと生殖腺の違いにより、オス5個体、メス5個体と判定さ

Table 1 Measurements (mm) of *Japalura swinhonis*. Abbreviations: SVL, snout to vent length; TL, tail length.

Individual number	Collection date	SVL	TL	Sex
1	2011.10.14	88.2	208.4	Male
2	2011.10.14	61.6	134.6	Male
3	2012.5.21	73.6	184.2	Female
4	2012.6.18	40.9	89.6	Unknown
5	2012.7.17	64.2	70.8	Male
6	2012.7.17	42.0	91.8	Unknown
7	2012.7.31	62.1	144.5	Male
8	2012.8.31	65.1	152.1	Female
9	2012.8.1	60.2	153.4	Male
10	2012.9.16	64.5	133.6	Female
11	2012.10.13	68.0	144.9	Female
12	2012.10.18	64.9	147.1	Female

れたが、個体番号4と個体番号6の幼体は、形態的差異が認められず性を判別できなかった。

解剖による生殖腺の確認では、2012年8月31日に捕獲された個体番号8のメスの輸卵管内から楕円形の卵が2個抽出された。個体番号3と個体番号11、個体番号12のメスの体内に卵は確認されなかったが、個体番号3では直径5.3 - 5.8 mmの発達した卵胞が5個確認された。また、9月16日に捕獲された個体番号10のメスは、野外の単独飼育環境において、7日後に4個の卵を地中に産んだ。

本種の原因国である台湾では、メスは頭胴長が63.3 mm以上に成長すると性成熟に達し、4月から9月までの間に卵産すると報告されている (Huang, 2007; Norval et al., 2011)。また、加藤ほか (2010) は、磐田市で捕獲された本種の産卵を6月と7月に確認している。本調査地におけるスインホーキノボリトカゲの繁殖生態は、性成熟において原因国のものと同様であったが、5月21日に捕獲された個体番号3のメスの体内で卵が形成されていなかったことから、産卵の開始時期は原因国より遅いことが示唆された。また、10月に捕獲された個体番号11と

個体番号 12 のメスでは，体内に卵および発達した卵胞が確認されなかったため，本調査地におけるスインホーキノボリトカゲの産卵の時期は，6 月から 9 月までの間と推測された．

胃と腸の内容物は，個体番号 1 と個体番号 3，個体番号 4，個体番号 5，個体番号 8 の計 5 個体から得られた．これらの内容物の多くは体内で砕かれた状態にあり，個体および種の特定が困難な場合が多かったが，胃と腸に残った破片を組み合わせるにより，合計 156 個体の餌動物が確認され，3 綱 9 目 22 科 28 種が同定された (Table 2)．これらのうち，ハチ目アリ科の種が最も多く確認され，アミメアリ *Pristomyrmex punctatus* Smith, 1860 やハリブトシリアゲアリ *Crematogaster matsumurai* Forel, 1901 など合計 91 個体が検出された．甲虫目は合計 21 個体が検出され，ナミテントウ *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) やスグリゾウムシ *Pseudocneorhinus bifasciatus* Roelofs, 1880, ヨー

ロッパ原産の外来生物であるアルファルファタコゾウムシ *Hypera postica* (Gyllenhal, 1813) などの種が確認された．チョウ目は，シャクガ科やハマキガ科などの種が合計 16 個体確認されたが，これらは全て幼虫であった．最も大きな餌動物は，個体番号 1 のオスから得られたオオカマキリ属の一種 *Tonodera* sp. の成虫であり，個体番号 8 のメスでは，コカマキリ *Statilia maculata* (Thunberg, 1784) の成虫が確認された．

スインホーキノボリトカゲは，目の前に現れた獲物を捕食する待ち伏せ型の摂餌を行い，原産国の台湾において，主にアリとチョウ目の幼虫を捕食することが知られている (Kuo et al., 2007 ; Huang, 2007 ; Kuo et al., 2009)．本研究では，胃と腸の内容物においてこれらに属する餌動物を確認し，さらにカマキリ属の種のような大型の昆虫も捕食していることが明らかになった．

磐田市高木地区では，防風林として用いら

Table 2 The species and the number of prey animals that were identified from the contents of stomach and intestines of *Japalura swinhonis*. The asterisk indicates larva or nymph.

Class	Order	Family	Species	Number of prey animals obtained					
				Male (No.1)	Female (No.3)	Juvenile (No.4)	Male (No.5)	Female (No.8)	
Arachnida	Araneae	Agelenidae	<i>Coelotes insidiosus</i> L. Koch 1878				1		
		Philodromidae	<i>Philodromus subaureolus</i> Bösenberg et Strand, 1906			1			
		Thomisidae	<i>Bassiana decorata</i> (Karsch, 1879)			1			
		Unknown		1		1*			
Insecta	Coleoptera	Carabidae	<i>Amara chalcites</i> Dejean, 1828					1	
			<i>Amara congrua</i> Morawitz, 1862					1	
			<i>Asaphidion semilucidum</i> (Motschulsky, 1861)				1		
			<i>Harpalini</i> , sp.					1	
		Coccinellidae	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)			1*	1		
			<i>Propylea japonica</i> (Thunberg, 1781)			1*			
		Curculionidae	<i>Entiminae</i> , sp.			1		1	
			<i>Hypera postica</i> (Gyllenhal, 1813)			1	1	3	
			<i>Pseudocneorhinus bifasciatus</i> Roelofs, 1880		1			4	
		Eirirhinidae	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> Kuschel, 1952					1	
		Tenebrionidae	<i>Lagria rufipennis</i> Marseul, 1876					1	
	Unknown				1*				
	Hemiptera	Coreidae	<i>Acanthocoris sordidus</i> (Thunberg, 1783)					2 (1*)	
			Unknown					1	
			<i>Lygaeidae</i>	<i>Nysius</i> sp.				1	
			Pentatomidae	<i>Eysarcoris</i> sp.					1
			Unknown			1	1		
	Hymenoptera	Braconidae	Unknown					1	
			Unknown				2	1	
		Formicidae	Unknown			1			
			<i>Crematogaster matsumurai</i> Forel, 1901	1	12				
<i>Crematogaster vagula</i> Wheeler, 1928			8						
<i>Formica</i> sp.			2	1	1		2		
<i>Lasius</i> sp.						2	9		
<i>Pachycondyla chinensis</i> (Emery, 1895)							6		
<i>Paratrechina flavipes</i> (Smith, 1874)							1		
<i>Pristomyrmex punctatus</i> Smith, 1860					6	2	18		
<i>Tetramorium</i> sp.				1					
Unknown						4	14		
Unknown					1				
Lepidoptera		Geometridae	Unknown		1*				
	Unknown					1*			
	Unknown		2*		3*	8*			
Mantodea	Mantidae	<i>Statilia maculata</i> (Thunberg, 1784)					1		
		<i>Tonodera</i> sp.	1						
Neuroptera	Chrysopidae	Unknown			2				
	Hemerobiidae	Unknown			3				
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix</i> sp.				1			
		Unknown							
Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	Unknown			1			

れている高さ3 mほどのイヌマキ *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet の垣根とその周辺の庭木にスインホーキノボリトカゲが度々出現し、地上と樹上を行き来する行動が目撃されている (Fig. 2)。そのため、この地域に生息する節足動物の多くが本種の捕食の対象とされていると考えられる。



Fig. 2 *Japalura swinhonis*, basking on the ground in the study area.

本研究では、スインホーキノボリトカゲの雌雄の成体および幼体が確認され、メスでは卵の保持と産卵が確認できたことから、現在もこの種が繁殖集団として磐田市高木地区に定着していると判断した。また、胃と腸の内容物の分析により、スインホーキノボリトカゲが様々な節足動物を餌資源として利用していることが明らかになった。今後、野外に定着したスインホーキノボリトカゲの生息数が増え、分布範囲が拡大した場合、生態系に深刻な影響をもたらすと考えられ、高木地区とその周辺におけるスインホーキノボリトカゲの分布と生息状況を把握するとともに、野外に定着した個体を積極的に取り除く必要がある。

同地域に定着した本種は、台湾から輸入された植物に紛れて侵入した可能性が示唆されている (加藤ほか, 2010)。今後、国内に輸入される観葉植物に付着する生物の検査体制を含め、検疫制度の強化が求められるよう。

引用文献

Huang, W. S. (2007) Ecology and Reproductive Patterns of the Agamid Lizard *Japalura swinhonis* on an East Asian Island, with

- Comments on the Small Clutch Sizes of Island Lizards. *Zoological Science*, v. 24 (2) p.181-188.
- 加藤英明・細田昭博・大庭俊司・衛藤英男(2010)静岡県で記録されたスインホーキノボリトカゲ *Japalura swinhonis* Günther (Squamata, Agamidae) The Biogeographical Society of Japan, v. 65, p. 9-12.
- Kuo, C. Y., Y. S. Lin and Y. K. Lin (2007) Resource Use and Morphology of Two Sympatric *Japalura* Lizards (Iguania: Agamidae) *Journal of Herpetology*, v. 41 (4), p. 713-723.
- Kuo, C.Y., Y. T. Lin and Y. S. Lin (2009) Sexual Size and Shape Dimorphism in an Agamid Lizard, *Japalura swinhonis* (Squamata: Lacertilia: Agamidae) *Zoological Studies*, v. 48 (3) p. 351-361.
- 中間 弘 (2008) 鹿児島県指宿市におけるキノボリトカゲ (*Japalura polygonata*) の分布について. 鹿児島県立博物館研究報告, 27号, p.65-66.
- Norval, G., J. J. Mao and K. Slater (2011) Notes on the reproduction of the Swinhoe's tree lizard, *Japalura swinhonis* Günther, 1864, (Squamata: Agamidae) from southwestern Taiwan, *Herpetology Notes*, v. 4, p. 319-324.
- Ota, H (1991) Taxonomic redefinition of *Japalura swinhonis* Günther (Agamidae: Squamata) with a description of a new subspecies of *J. polygonata* from Taiwan. *Herpetologica*, v. 47(3) p. 280-294.
- Ota, H. (2000) On the validity of *Japalura yunnanensis popei* Wettstein, 1938 (Squamata: Agamidae) *Amphibia-Reptilia*, v. 21, p. 397-403.
- Ota, H. (2003) A new subspecies of the agamid lizard, *Japalura polygonata* (Hallowell, 1861) (Reptilia: Squamata) from Yonagunijima Island of the Yaeyama Group, Ryukyu Archipelago. *Current Herpetology*, v. 22 (2), p. 61-71.
- Ota, H., I. Hoshino, and T. Sueyoshi (2006) Colonization by the subtropical lizard, *Japalura polygonata polygonata* (Squamata: Agamidae), in southeastern Kyushu, Japan. *Current Herpetology*, v. 25 (1), p. 29-34.
- 太田英利・那須哲夫・末吉豊文・星野一三雄・森田哲夫・岩本俊孝 (2012) 鹿児島県本土部における国内外来種オキナワキノボリトカゲ *Japalura polygonata polygonata* (Hallowell, 1861) (爬虫綱, アガマ科) の生息状況. *Nature of Kagoshima*, 38巻, p.1-8.