

## 国内外来種として北海道に定着した アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* の寄生蠕虫類

西川清文<sup>1)</sup>, 森 昇子<sup>1)</sup>, 白木雪乃<sup>2)</sup>, 佐藤伸高<sup>2)</sup>, 福井大祐<sup>2)</sup>, 長谷川英男<sup>3)</sup>, 浅川満彦<sup>1)\*</sup>

1) 酪農学園大学獣医学群感染・病理学分野 〒069-0851 北海道江別市文京台緑町 582

2) 旭川市旭山動物園 〒078-8205 北海道旭川市東旭川町倉沼

3) 大分大学医学部生物学教室 〒879-5593 大分県由布市挾間町医大ヶ丘 1-1

[2012年2月7日受領, 2013年11月15日採択]

### 要 約

国内外来種化による寄生虫相の変遷を分析するため、2010年と2011年に旭川市内で捕獲されたアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* の蠕虫調査をした。その結果、このカエルで既報告の3線虫種と1鉤頭虫種が検出された。北海道における当該カエル種の調査はなく、新記録となったが、寄生蠕虫相は本州に生息していた時の状態をほぼ保持したまま定着していたことが判明した。

キーワード：アズマヒキガエル, 外来種, 寄生蠕虫

— 日本野生動物医学会誌 19(1) : 27-29, 2014

外来種として定着した両生類に寄生する蠕虫類が、在来種にも寄生する可能性が指摘され [1], たとえば、南西諸島に定着したオオヒキガエル *Bufo marinus* の蠕虫保有状況の調査が展開された [2]。しかし、本州から北海道に持ち込まれ、最近、道央地方を中心に急速に生息域を拡大しつつある国内外来種の両生類について調べられたことはない。今回は、そのようなカエル類のうち、アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* の蠕虫類を調べた。

材料は2010年8月に旭川市富沢地区および翌年5月に同市の春日・台場地区で捕獲後、数日間水槽にて飼育し、その後断頭にて安楽死させたそれぞれ101個体(雄69個体, 雌19個体, 未成熟個体13個体; 以下, 富沢群と称す)と65個体(雄51個体, 雌14個体(以下, 春日・台場群と称す))に加え、2010年8月、富沢地区で捕獲された後、旭川市旭山動物園内で約1.5ヶ月間飼育された後に急速冷凍にて安楽死処置された121個体(雄63個体, 雌21個体, 未成熟個体37個体; 以下, 飼育群と称す)の合計287個体であった。

検査されたアズマヒキガエルの体長(鼻部先端から総排泄腔までの長さ; 単位 cm)は、富沢群雄 6.1 ~ 9.7 (平均 7.6), 同雌 5.3 ~ 11.4 (平均 8.4), 春日・台場群雄 6.9 ~ 9.9 (平均 8.0), 同雌 8.0 ~ 12.0 (平均 8.8), 飼育群雄 5.6 ~ 8.9 (平均 7.1), 同雌 7.1 ~ 9.1 (平均 8.1) であった。今回用いたア

ズマヒキガエルは酪農学園大学野生動物医学センター(以下 WAMC) 搬入時に WAMC-AS-10466 から 11912 の間の番号で登録された。

これら材料のうち、飼育個体群は -20℃にて冷凍保存されたものを解凍して用いたが、野生群は捕獲後数日以内に検査をした。蠕虫検査は実体顕微鏡を用い内臓を精査し、得られた蠕虫類は 70% エタノールで固定・保存後、ラクトフェノール液で透徹し形態観察をした。形態学的観察は光学顕微鏡および撮影装置(オリンパス DP20)を用い、種同定の根拠となる各部位の計測を行った。

その結果、表 1 で示したように全群で次の線虫 3 種と鉤頭虫 1 種が検出された(括弧内に寄生部位を示す); 線虫 *Rhabdias incerta* (肺)(図 1A), *Cosmocercoides pulcher* (第 4 期幼虫 / 肺・成虫 / 腸)(図 1B) および *Oswaldocruzia insulae* (腸)(図 1C), *Pseudoacanthocephalus bufonis* (腸)(図 1D)。いずれも既知種であった [3-7]。なお、吸虫・条虫など扁形動物は検出されなかった。今回得られた蠕虫は本州以南では報告があったが [2], エゾアカガエル *Rana pirica* で既報告種であった。*Cosmocercoides pulcher* [8] を除いた 3 種は北海道で初めての記録となった。*Oswaldocruzia* 属の線虫は北海道においてエゾアカガエルから *Oswaldocruzia yezoensis* が既報告 [3] であるが、この種は雄の交接刺が今回の線虫と異なり内枝が外枝より長いので明確に異なった [3]。また、*Rhabdias* 属線虫も北海道においてエゾアカガエルから *Rhabdias nipponica* の既報告があるが [8], 今回の種が体長・体幅が小さく、口部に突起を欠くなどの形態学的差異が認められた。

\* 責任著者:

浅川満彦 (E-mail: askam@rakuno.ac.jp)

表1 北海道旭川市内で捕獲されたアズマヒキガエルに寄生していた蠕虫種とその寄生が見られたヒキガエル個体数（各群での寄生率\*）

群名称	富沢	春日・台場	飼育	計
ヒキガエル検体個体数	101	65	121	287
線虫				
<i>Rhabdias incerta</i>	83 (82.2) *	46 (70.8)	99 (81.8)	228 (79.4)
<i>Cosmocercoides pulcher</i>				
第4期幼虫	51 (50.5)	28 (43.1)	53 (43.8)	132 (46.0)
成虫	72 (72.3)	47 (72.3)	78 (64.5)	197 (68.6)
<i>Oswaldocruzia insulae</i>	39 (38.6)	2 (3.1)	39 (32.2)	80 (27.9)
鉤頭虫				
<i>Pseudoacanthocephalus bufonis</i>	83 (82.2)	60 (92.3)	103 (85.1)	246 (85.7)

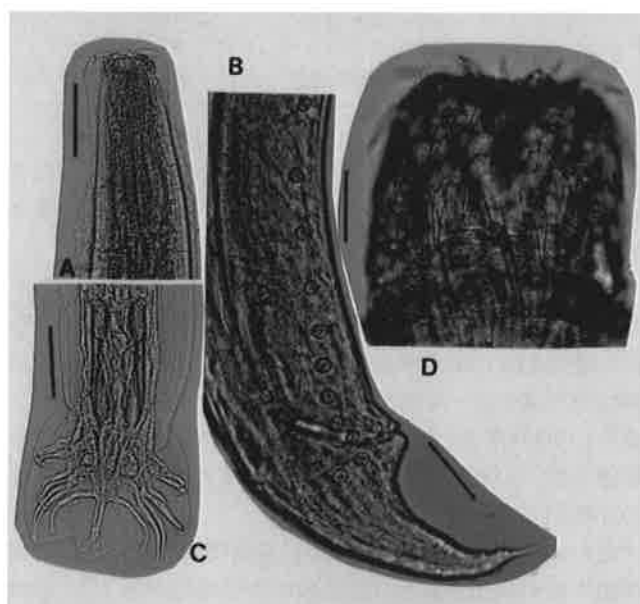


図1 北海道産国内外来種アズマヒキガエルから見出された蠕虫類 (Bar = 100 μm)

- A : *Rhabdias incerta* (雌頭部, 寄生部位 肺)  
 B : *Cosmocercoides pulcher* (雄尾部, 小腸)  
 C : *Oswaldocruzia insulae* (雄尾部, 小腸)  
 D : *Pseudoacanthocephalus bufonis* (雄吻部)

アズマヒキガエルは1912年に函館で初めて発見されて以来、生息域を北方に拡大し続けているとされる [1]。また、このカエルは北海道在来のニホンアマガエル *Hyla japonica* や

エゾアカガエルとも生息域が重なることから、ヒキガエルから検出された蠕虫が、今後、これらにまで宿主域を拡大する可能性も考えられ、今後もモニタリングの継続が必要であろう。

サンプルの採集にご協力いただいた旭川市立永山小学校・青田貴之氏に深謝する。本調査研究は平成24年度文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業（酪農学園大学大学院獣医学研究科）の一環で実施された。

## 引用文献

1. 日本生態学会 編. 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京.
2. 環境省九州地方環境事務所那覇自然環境事務所. 2008. 平成19年度沖縄県八重山地域におけるオオヒキガエル等外来生物防除事業報告書. 財団法人自然環境研究センター, 東京.
3. 市川 衛. 1955. 蛙学. 裳華房, 東京.
4. Yamaguti S. 1941. Studies of the helminth fauna of Japan. Part 34. Amphibian nematodes. II. *Jpn J Zool* 9: 397-408.
5. Amin OM, Ha N, Heckmann R. 2008. New and already known acanthocephalans from amphibians and reptiles in Vietnam with keys to species of *Pseudoacanthocephalus* Petrochenko, 1956 (Echinorhynchidae) and *Sphaerechinorhynchus* Johnston and Deland. 1929. *J Parasitol* 94: 181-189.
6. Sarah E, Bush DW, Duszynski B, Nickol B. 2009. Acanthocephala from amphibians in China with the description of a new species of *Pseudoacanthocephalus* (Echinorhynchida). *J Parasitol* 95: 1440-1445.
7. Hasegawa H. 1989. Nematodes of Okinawan amphibians and their host-parasite relationship. *Current Herpetology in East Asia* : 205-217.
8. Goldberg SR, Bursey CR. 2003. Helminths of the Ezo brown frog, *Rana pirica* (Ranidae), from Hokkaido Island, Japan. *Pacif Sci* 57: 167-169.

Research Note Parasitology

Parasitic Helminths Obtained from Japanese Common Toads  
*Bufo japonicus formosus* Introduced to Hokkaido, Japan

Kiyofumi NISHIKAWA<sup>1)</sup>, Shoko MORI<sup>1</sup>, Yukino SHIRAKI<sup>2)</sup>, Nobutaka SATO<sup>2)</sup>,  
Daisuke FUKUI<sup>2)</sup>, Hideo HASEGAWA<sup>3)</sup>, Mitsuhiko ASAKAWA<sup>1)</sup>

1) Department of Pathobiology, School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069-0851, Japan

2) The Asahiyama Zoo, Asahikawa, Hokkaido 078-8205, Japan

3) Department of Biology, Faculty of Medicine, Oita University, Yufu, Oita 879-5593, Japan

[Received 7 February 2012; accepted 15 November 2013]

ABSTRACT

As a zoogeographical research, an analysis was made on the helminth fauna of Japanese common toads *Bufo japonicus formosus* introduced to Hokkaido Island in Japan, and 3 nematode and 1 acanthocephalan species were obtained from the toads captured at Asahikawa City between 2010 and 2011. Although these helminth species have been reported from the toads of Honshu, this is the first helminthological record of the toad on Hokkaido.

Key words: *Bufo japonicus formosus*, alien species, parasitic helminths

— *Jpn. J. Zoo. Wildl. Med.* 19(1) : 27-29, 2014