

## 北海道に国内外来種として定着したカエル類の寄生蠕虫

西川清文<sup>1</sup>・森 昇子<sup>1</sup>・更科美帆<sup>2</sup>・吉田剛司<sup>2</sup>・浅川満彦<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> 〒069-0851 北海道江別市文京台緑町 582

酪農学園大学大学院 酪農学研究科 野生動物保護管理学研究室

## Parasitic helminths obtained from internal alien anurans on Hokkaido Island, Japan

Kiyofumi Nishikawa<sup>1</sup>, Shoko Mori<sup>1</sup>, Miho Sarashina<sup>2</sup>,  
Tsuyoshi Yoshida<sup>2</sup> and Mitsuhiro Asakawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Pathobiology, School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University,  
Ebetsu, Hokkaido 069-0851, Japan

<sup>2</sup> Laboratory of Wildlife Management, Graduate School of Dairy Science,  
Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069-0851, Japan

**Abstract.** The present survey was conducted on parasitic helminths of internal alien anurans belonging to *Rana nigromaculata* (abbreviated to Rn), *Rana porosa porosa* (Rp), *Rana rugosa* and *Bufo japonicus formosus* (B) on Hokkaido Islands. And, 6 nematode and 1 acanthocephalan species including *Cosmocerca japonica* (B), *Rhabdias incerta* (B), *Rhabdias nipponica* (Rn), *Cosmocercoides pulcer* (B), *Oswaldocruzia insulae* (B), *Spiroxys japonica* (Rp) and *Pseudoacanthocephalus bufonis* (B) were obtained. Among them, *C. japonica* and *S. japonica* are first local record on Hokkaido, and it is first host record of *R. nipponica* from *R. nigromaculata*. Four helminth species from *B. japonicus formosus* except for *C. japonica* seem to occur commonly on Hokkaido, because the 4 species have been reported from the toads on the island already.

**Key words:** internal alien anurans, parasitic helminths, Hokkaido, Japan

### (要約)

2011年5月から11月にかけて、北海道空知・石狩地方で次の4種計114個体のカエル類が捕獲された；アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (宿主略号B)、ツチガエル *Rana rugosa*、トウキョウダルマガエル *Rana porosa porosa* (Rp)、トノサマガエル *Rana nigromaculata* (Rn)。その結果、ツチガエル以外の種から次のような線虫6種 (*Cosmocerca japonica* (B), *Rhabdias incerta* (B), *Rhabdias nipponica* (Rn), *Cosmocercoides pulcer* (B), *Oswaldocruzia insulae* (B), *Spiroxys japonica* (Rp)) および鉤頭虫 *Pseudoacanthocephalus bufonis* (B) が検出された。*C. japonica* と *S. japonica* は北海道で初記録となった。エゾアカガエルのみで報告されていた *R. nipponica* が、トノサマガエルでも確認されたことから、北海道内で定着することにより新たに感染した可能性が指摘された。アズマヒキガエルから見出された *C. japonica* を除く4種は北海道の他地域でも確認されている種であり、これらは既に北海道に広汎に定着したことが示唆された。

\*連絡先 (Corresponding author): askam@rakuno.ac.jp

## はじめに

北海道在来のカエルは、ニホンアマガエル *Hyla japonica* とエゾアカガエル *Rana pirica* の2種のみであったが、北米起源のウシガエル *Rana catesbeiana* や本州から人為的に持ち込まれたトノサマガエル *Rana nigromaculata*, トウキョウダルマガエル *Rana porosa porosa*, ツチガエル *Rana rugosa* およびアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* の定着が確認され、現在、北海道には計7種のカエルが生息している(斎藤, 2001, 2002; 徳田, 2010)。これら外来カエル類の分布や食性などの宿主自体の調査は実施されている(斎藤, 2001, 2002; 更科ほか, 2011; 徳田, 2010)。しかし、寄生虫については旭川産アズマヒキガエルと道南産ウシガエルが調べられただけで(西川ほか, 2011, 2012)、本州から持ち込まれた *Rana* 属国内外来種については未着手であった。また、一般に、宿主-寄生体関係の成立は地域によって進行の仕方が異なるとされるので(Thompson, 2005)、既に検討された種であっても道内の他地域における現状把握は必要であろう。そこで、空知および石狩地方で捕獲された寄生虫が未調査の種を含むカエル類4種の寄生蠕虫保有状況について調べたので報告する。

## 材料と方法

2011年5月から11月にかけて、北海道空知地方の深川市と岩見沢市郊外某所、さらに石狩地方の札幌市清田区平岡公園にて、共著者の更科および吉田が食性調査の目的でカエル類を捕獲した(更科ほか, 2011)。捕獲された種(括弧内に検査個体数、産地および宿主略号を示す)は次の4種120個体であった; アズマヒキガエル(20, 深川, B), ツチガエル(20, 深川), トウキョウダルマガエル(30, 岩見沢, Rp), トノサマガエル(50, 札幌, Rn)。カエル類は捕獲直後に冷凍処置により安楽殺され、胃内容

物の検査の後、他の消化管と内臓は $-20^{\circ}\text{C}$ で冷凍保存された。その後、それらの臓器は酪農学園大学野生動物医学センター(WAMC)に搬入、解凍され、実体顕微鏡下で精査された。得られた蠕虫類は70%エタノール液で固定・保存後、ラクト・フェーノール液により透徹された。検討後の標本はWAMCに保存された(登録番号WAMC/AS/9070-12185)。

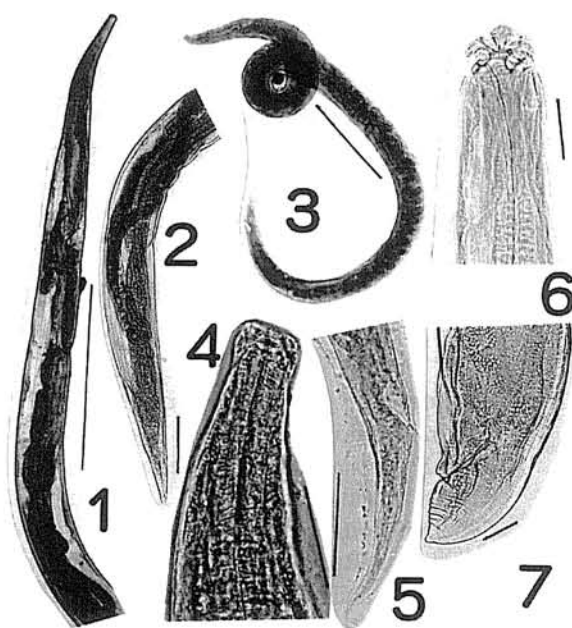


図1. 北海道で国内外来種として定着したカエル類より得られた線虫類。  
-1および2: アズマヒキガエルから得られた *Cosmocerca japonica* 雌虫体 (1. 頭部, Bar=500  $\mu\text{m}$ ; 2. 尾部, Bar=200  $\mu\text{m}$ ); -3から5: トノサマガエルから得られた *Rhabdias nipponica* 雌虫体 (3. 全体像, Bar=500  $\mu\text{m}$ ; 4. 頭部, Bar=50  $\mu\text{m}$ ; 5. 尾部, Bar=50  $\mu\text{m}$ ); -5と6: トウキョウダルマガエルから得られた *Spiroxys japonica* (雌頭部, Bar=200  $\mu\text{m}$ ; 7. 雌尾部 Bar=100  $\mu\text{m}$ )。

## 結果と考察

ツチガエル以外の種から、次のような線虫6種および鉤頭虫1種が検出された(括弧内に寄生部位、宿主略号、陽性カエル数)。線虫 *Cosmocerca japonica* (胃・小腸, B, 7) (図1-1および2), *Rhabdias incerta* (肺, B, 8), *Rhabdias nipponica* (肺, Rn, 5) (図1-3から

5), *Cosmocercoides pulcer* (第4期幼虫/肺, B, 20; 成虫/大腸, B, 18), *Oswaldocruzia insulae* (胃・小腸, B, 8), *Spiroxys japonica* (胃・小腸, Rp, 14) (図1-5と6), 鉤頭虫 *Pseudoacanthocephalus bufonis* (胃・小腸, B, 19). これら以外に, トノサマガエルの大腸からは糸片虫類尾部と考えられる虫体断片, また, ツチガエルの胃からはハリガネムシ類がそれぞれ検出されたが, 宿主である昆虫類を捕食したことによる偽寄生と考えられたので, 今回の記録からは除外した.

以上, 検出された蠕虫類のうち, *C. japonica* と *S. japonica* は本州で既に記録はあるが (Goldberg and Bursey, 2002), 北海道では初記録である. また, *R. nipponica* は在来種のエゾアカガエルから報告されていたが (Stephen et al., 2003), 今回, トノサマガエルでも確認された. この線虫は, これまでのところ, エゾアカガエルでの記録しかないことから, 北海道内で新たに感染した可能性が指摘された.

今回の調査で得られた蠕虫7種のうち, 5種がヒキガエルから見出され, さらに *C. japonica* を除く4種は既に旭川および道南産ヒキガエルで確認されている種であったことは (西川ほか, 2011, 2012), これら4種は既に北海道内の広汎な地域に定着していることを示唆するものであろう. 特に, 鉤頭虫のようにカエル類の餌資源となる昆虫類や甲殻類などを中間宿主とする蠕虫類は, 北海道在来の節足動物相にも影響するかも知れない. 今後は, このような無脊椎動物における幼虫保有状況の把握も行われるべきである.

## 謝 辞

本研究は平成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

- Goldberg, S. R & Bursey, C. R., 2002. Helminths of ten species of anurans from Honshu Island, Japan. *Comp. Parasitol.*, 69: 162-176.
- Goldberg SR, Bursey CR, 2003. Helminths of the Ezo brown frog, *Rana pirica* (Ranidae), from Hokkaido Island, Japan. *Pacific Sci.*, 57: 167-169.
- 西川清文・森昇子・白木雪乃・佐藤伸高・福井大祐・長谷川英男・浅川満彦, 2011. 北海道では国内外来種となるアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* の寄生蠕虫保有状況 - 特に飼育個体群と野外捕獲個体群との比較. 第17回日本野生動物医学会大会・講演要旨集, 東京農工大学, 東京: 111.
- 西川清文・斎藤和範・浅川満彦, 北海道道南地方の外来カエル類とその寄生蠕虫. *森林保護*, (328): 31-32.
- 更科美帆・義久侑平・吉田剛司, 2011. 札幌市の都市緑地に生息する国内外来種トノサマガエル (*Rana nigromaculata*) が捕食した動物について. *酪農学園大学紀要, 自然科学*, 36: 81-86.
- 斎藤和範, 2001. いかにして北海道にツチガエルが生息するようになったのか? 北海道のツチガエルの分布とその移入過程, *両生類誌*, 6: 31-34.
- 斎藤和範, 2002. 北海道に持ち込まれたカエル類. 村上興正・鷺谷いずみ (編). *外来種ハンドブック*: 232-234. 共立出版, 東京.
- 徳田龍弘, 2010. 北海道石狩市で確認した外来種アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) について. *爬虫両棲類学会報*, 2010年(1): 35 - 37.
- Thompson, J. N., 2005. *The geographic mosaic of coevolution*. XXXpp. The University of Chicago Press., USA.

(2012年10月4日受領, 2012年11月20日受理)