

奈良公園で発見された外来種キイロナメクジについて

澤島拓夫*・瀬口翔太*・黒住耐二**

*近畿大学農学部環境管理学科 〒631-8505 奈良県奈良市中町 3327-204

**千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉県千葉市中央区青葉町 955-2

An introduced slug, *Limax flavus* found in Nara Park

Takuo SAWAHATA*, Syota SEGUCHI*, Taiji KUROZUMI**

* Faculty of Agriculture, Kindai University, 3327-204 Nakamachi, Nara, Nara 631-8505, Japan

** Natural History Museum and Institute, Chiba, 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba, 260-8682 Japan.

Synopsis

An exotic terrestrial slug, *Limax flavus* had been found from Nara park. Their main habitat was an old rock wall and its surrounding in Nara Park. The *Limax flavus* individuals were living with the other slug species, *Meghimatium bilineatum* on the same rock wall, but *Ambigolimax valentinus* was seldom observed in the habitat of *Limax flavus*.

Keywords: Exotic slug, Gastropoda, Limacidae, Mollusca, Terrestrial slug,

1. はじめに

今日、人間活動に伴う外来ナメクジの侵入は世界的規模で起こっている問題である(e.g., Branson, 1962; Barker, 1979; Robinson, 1999; 松隈・武田, 2009; Witokor, 2009; Gutiérrez

Gregoric, 2013; Rowson et. al., 2014)。キイロナメクジ (=コウラナメクジ) *Limax flavus* Linnaeus はヨーロッパ原産のナメクジで、アメリカ、オセアニア、中国、日本等に侵入している(e.g., Branson, 1962; Barker, 1979; 東, 1982; 狩野 1996; Robinson, 1999; Witokor, 2009;

Gutiérrez Gregoric, 2013; Rowson et al., 2014)。日本では、20世紀初頭に侵入・定着し、その当時、人為的環境に広く分布していたナメクジ(=フタスジナメクジ) *Meghimatium bilineatum* Benson に取って代わって各地に分布を広げた(高島, 1954; 東, 1982; 狩野 1996)。しかしながら近年ではその姿を見かけることはなくなり、第二次大戦後にアメリカからの物資と共に非意図的に導入されたチャコウラナメクジ *Ambigolimax valentinus* Férussac に置き換わった(黒住, 2002; 宇高・田中, 2010; 足立, 2012)とされている。本種は家屋の周囲や園庭など人為的環境を主な生息場所とする(Rowson et al., 2014)性質から欧米では yellow cellar slug, yellow garden slug, house slug 等と呼ばれ(Rowson et al., 2014)、日本でもかつて身近に見られた(高島, 1954)こともあり、組織学や発生学等の生物学の研究材料として盛んに用いられたが(伊藤ら, 1997)、本種の日本における生息状況や生息環境、生活史等についてはほとんど関心が持たれず、個体数減少の要因も不明なまま、各地で姿を消し(狩野, 1996; 黒住, 2002; 宇高・田中, 2010; 足立, 2012)現在に至るも確実な生息を示す報告はない。

著者らは2017年3月6日、奈良公園の一角で、本種の生息を確認した(図1)ので、本種の奈良公園における生息状況と生息環境等について、ここに報告する。

2. 材料および方法

キイロナメクジを発見した2017年の5月から10月まで、本種を発見した社寺の石垣を中

心とした半径1km以内を月に1回、降雨日の夜21:00~24:00に踏査し、本種の個体数および体サイズを調べた。またキイロナメクジと同所的に観察されるナメクジ種についても予備的に観察を行なった。



図1. 路上を這うキイロナメクジ

3. 結果

キイロナメクジは2017年5月6日に6個体を心材腐朽したナンキンハゼの切株上で目撃した。この切株では6月の調査までキイロナメクジが見出されたが、7月および8月の調査では確認できず、9月に再び出現した。

6月22日に切株から道路を挟んだ反対側の石垣上(図2)でキイロナメクジ30個体以上が見出された。ここでは7月30日には1個体のみ、8月15日には再び14個体、9月7日には10個体を確認した。これらの個体の大きさには幅があり、体長5cm程度の個体から13cmの個体まで観察された。

この石垣では、キイロナメクジに加えてフタスジナメクジが同所的に観察され、その個体数はキイロナメクジに比べ2倍以上多く、体

長は6月から9月にかけて小型の個体がいなくなり、代わりに中～大型の個体が観察されるようになった。一方、チャコウラナメクジは5月と6月の調査で1個体ずつ目撃されたのみで、他の月には1個体も見出せなかった。



図2. キイロナメクジとフタスジナメクジの生息する石垣

4. 考 察

キイロナメクジの奈良県の分布については詳細な記録は残されていないが、1920～1930年代に奈良県へ侵入したとする記述(足立, 2012)、また1960年代にキイロナメクジを用いた研究が奈良県立医科大学でなされていた(山本・山田, 1960; Yasuzumi et al., 1974)ことから、かつては奈良県内にもキイロナメクジが侵入し、広く分布していたと推察される。本調査において奈良公園で観察された個体は体長5 cm程度(亜成体: Rowson et al., 2014)のものから13 cm程度(成体: Rowson et al., 2014)のものまでであった事実は、本種がこの地で繁殖していること、すなわち定着していることを示唆するものである。また夏の高温期における活動個体の減少から、本種が高温

に弱く、夏季には活動が低下することを示唆するものである。宇高・田中(2010)はチャコウラナメクジも高温に弱く、夏季には活動が低下すると報告していることから、ヨーロッパを同じ原産地とする両者は、同様の性質を持つと推察される。

本調査により再び発見されたキイロナメクジが20世紀初頭に侵入してきた個体の末裔なのか、それとも近年になって再びヨーロッパから侵入してきた個体なのかは今のところ不明である。予備的に行なった聞き取りでは、これまで明瞭な答えは得られていないが、これは、本種が完全な夜行性で人目につきにくい(Rowson et al., 2014)ことも関係している可能性がある。奈良公園において本種が生息していた石垣は、自然石を野面積みしたもので、かなり昔に構築されたものと考えられた(図2)。しかしこの石垣付近では、最近、ヤナギ類の新たな植栽もなされていることから、植栽とともに持ち込まれた可能性も否定はできない。松隈・武田(2009)によれば、1997年～2007年までの植物検疫ではヨーロッパ、南米、中東、アジア諸国からの便で農産物や花卉類からキイロナメクジが見出されていることから、新たな侵入も十分起こり得ることである。

これまでわが国では、フタスジナメクジからキイロナメクジ、キイロナメクジからチャコウラナメクジへの種の置換が起こっている(黒住, 2002; 宇高・田中, 2010; 足立, 2012)。調査地では、キイロナメクジはフタスジナメクジと同所的に生息していたが、チャコウラナメクジはわずかしか観察されなかった。した

がって、現状から見る限りにおいて、キイロナメクジによるフタスジナメクジの完全なる駆逐は起きていない。予備的観察では、キイロナメクジの生息地付近の街路樹帯はチャコウラナメクジが優占しており、わずかながらキイロナメクジの生息場所へのチャコウラナメクジの侵入が起きつつあるようである。今のところキイロナメクジとフタスジナメクジ、チャコウラナメクジ3種間の関係は不明なままであり、今後、現地での経過観察や実証試験などの研究を行っていく必要がある(黒住, 2002)。キイロナメクジの他種との置き替わりは、日本での事例のみではなく、ヨーロッパにおいて近年、キイロナメクジの *L. maculatus* Kaleniczenko への置き替わりが見出されている(Rowson et al., 2014)。外来ナメクジの侵入に伴う在来ナメクジの個体数減少の要因については、寄生性線虫の持ち込み(Ross et al., 2010)など、一部が解明されているに過ぎないことから、今後の研究が求められる。

5. 引用文献

- 足立則夫 (2012) 岩波化学ライブラリー198 ナメクジの言い分. 岩波書店. 東京.
- Barker, G. M. (1979) The introduced slugs of New Zealand (Gastropoda: Pulmonata). *N.Z. Journal of Zoology* 6: 411-437.
- Branson, B. A. (1962) The Slugs (Gastropoda : Pulmonata) of Oklahoma and Kansas with New Records. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 65: 110-119.
- Gutiérrez Gregoric, D. E., Beltramino, A. A., Vogler, R. E., Cuezco, M. G, Núñez, V., Gomes, S. R., Virgillito, M., Mique, S. E. (2013) First records of four exotic slugs in Argentina. *Amer. Malac. Bull.* 31: 245-256.
- 東正雄 (1982) 原色日本陸産貝類図鑑. 保育社 大阪.
- 伊藤悦朗・川原茂敬・榊原学・長濱辰文 (1997) 軟体動物腹足類における感覚情報処理と連合学習機構. *生物物理.* 37: 150-154.
- 黒住耐二 (2002) チャコウラナメクジ〜ナメクジ類の置き替わり. 日本生態学会編, 外来種ハンドブック. P164. 地人書館. 東京.
- 狩野泰則 (1996) 山口市産キイロナメクジ (腹足綱: 柄眼目: コウラナメクジ科) の解剖. 山口貝類談話会誌 ユリヤガイ. 4: 163.
- 松隈明彦・武田悟史 (2009) 外来種オオクキレガイ (軟体動物門腹足綱) の日本での分布状況と移動方法, 付録-農林水産省植物防疫所植物検疫統計-輸入植物検査病菌・害虫発見記録 (1997~2007) の軟体動物. 九州大学総合研究博物館研究報告. 7: 35-84.
- Ross, J. L, Ivanova, E. S., Severns, P. M., Wilson, M. J. (2010) The role of parasite release in invasion of the USA by European slugs. *Biol. Invasions.* 12: 603-610.
- Robinson, D. G. (1999) Alien invasions: the effects of the global economy on non-marine gastropod introductions into the United States. *Malacologia.* 41: 413-438.
- Rowson, B., Turner, J., Anderson, R., Symondson B. (2014) Slugs of Britain and Ireland, Identification, understanding and control. pp.136. FSC. England.

- 高島春雄 (1954) 日本に於ける動物の変遷 (其の二) . 山階鳥類研究所研究報告. 4: 146-155.
- 宇高寛子・田中寛 (2010) ナメクジ 面白生態とかしこい防ぎ方. 農文協. 東京
- Yamamoto, K., Yamada, M. (1960) Behaviors of nucleoli at the growth period of egg cells of a slug (*Limax flavus*). *Proc. Japon. Histchem. Assoc.* 1: 12-15.
- Yasuzumi, G., Takahashi, Y., Nishimura, Y., Yamagishi, N., Yamamoto, H. (1974) Spermatogenesis in animals as revealed by electron microscopy XXVIII. Development of Flagella of spermatozoa of *Limax flavus* L. *Okajimas Fol. Anat. Jpn.* 51: 11-28.
- Wiktor, A., Chen, D., Wu, M. (2009) Stylommatophoran slugs of China (Gastriopoda: Pulmonata)-Prodromus. *Folia Malacologica.* 8: 3-35.