

福井市における外来種ムネアカハラビロカマキリとハリガネムシ類の記録

嶋田 敬介***・川瀬 英夫

Records of the alien species *Hierodula* sp. and its nematomorph parasite in Fukui City, Fukui Prefecture

Keisuke SHIMADA***・Hideo KAWASE

(要旨) 2024年9月24日、福井市において、ムネアカハラビロカマキリの雄成虫とその体内に寄生していたハリガネムシ類を採集した。2023年に足羽山で本種が確認されていることから、福井市内で分布が広がっている可能性がある。ハリガネムシ類の種は未同定であるが、在来種ハラビロカマキリと同様、外来種ムネアカハラビロカマキリにもハリガネムシ類は寄生すると考えられる。

キーワード：ムネアカハラビロカマキリ、ハリガネムシ類、外来種、寄生、福井市

日本国内（本州以南）には、ハラビロカマキリ *Hierodula patellifera* (Audinet-Serville) が分布するが、近年、外来種であるムネアカハラビロカマキリ *Hierodula* sp.が侵入し、分布を広げている。本種は、卵塊が付着した竹箒が中国から輸入されることにより国内に侵入した可能性が指摘されており（櫻井ほか、2018）、竹箒の流通先で卵塊が孵化することにより、各地で発生・定着していると考えられている。本種は、福井県敦賀市（中池見）で初めて報告され（藤野ほか、2010）、その後の調査で2000年には東京都で記録されていたことが明らかになった（松本ほか、2016）。現在では、国内各地で確認されており、20都府県から記録されている（櫻井ほか、2018）。

ムネアカハラビロカマキリは、在来種ハラビロカマキリと形態的に類似しているが、前胸の腹側などが鮮やかな橙色を呈する点や前脚基節の突起などの特徴によって判別できる。また、幼虫においても、体色や斑紋パターン、前脚基節の突起などの特徴から両種を区別できることが示唆されている（Ioka *et al.*, 2022）。

著者らは、2024年9月に福井市安波賀町において、ムネアカハラビロカマキリの雄成虫とその体内に寄生していたハリガネムシ類を採集したので、ここに報告する。Ioka & Ueda (2022) は、国内で採集したムネアカハラビロカマキリの雄生殖器官を観察し、その特徴に基づいて *H. chinensis* Werner と同定したが、本報告では生殖器官の観察は行っていないため、従来通り *Hierodula* sp. とした。

ムネアカハラビロカマキリ *Hierodula* sp.

福井県福井市安波賀町、1♂、24-IX-2024、川瀬英夫採集。

ハリガネムシ類 (Nematomorpha: Gordioida)

福井県福井市安波賀町、1ex., 24-IX-2024、嶋田敬介採集

2024年9月24日の11時頃、第二著者の川瀬が、福井市安波賀町のバス停（足羽川周辺）から一乗谷朝倉氏遺跡まで徒歩で移動中、アスファルトで舗装された道路上に翔んできた個体を採集した。その後、第一著者の嶋田が預かり、チャック付きポリ袋に入れてしばらく冷凍保存していたが、10月4日に標本にするため解凍したところ、ハリガネムシ類が這い出してきたため、宿主であるカマキリとともに乾燥標本にした（図1）。ハリガネムシ類については体の一部を

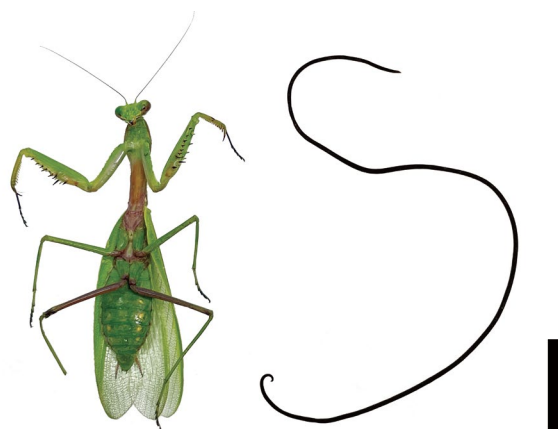


図1 採集されたムネアカハラビロカマキリとその体内に寄生していたハリガネムシ類。スケールバーは2cm。

*福井市自然史博物館友の会 〒918-8006 福井市足羽上町147

Friends Membership of Fukui City Museum of Natural History, 147 Asuwakami-cho, Fukui-shi, Fukui 918-8006, Japan

** 石川県立自然史資料館 〒920-1147 金沢市銚子町441

Ishikawa Museum of Natural History, Ri-441, Choshi-machi, Kanazawa-shi, Ishikawa 920-1147, Japan

切り取り, 99.5% EtOHで保存した。福井市内では, 2023年に足羽山で本種の幼虫が確認されており (梅村・小寺, 2023), 分布が広がっている可能性がある。

ハリガネムシ類の最終宿主はハラビロカマキリが多いと言われており, 神奈川県川崎市産のハラビロカマキリからはニホンザラハリガネムシ *Chordodes japonensis* Inoueが報告されている (川島ほか, 2017)。今回見つかったハリガネムシ類の種は未同定であるが, 本研究は, 外来種のムネアカハラビロカマキリにもハリガネムシ類が寄生することを示している。川島・渡辺 (2016) によれば, 川崎市で見つかったムネアカハラビロカマキリにもハリガネムシ類が寄生していたとの簡単な記述がある。

ハリガネムシ類は, まず水生昆虫に寄生し, それらがカマキリに捕食されることで体内に侵入する。その後, 成長すると, カマキリを操作して水平偏光を目印に水中へ誘導し, 自身は体外に脱出して繁殖する (Obayashi *et al.*, 2021)。今回見つかった場所は足羽川のすぐ近くであり, ハリガネムシ類は宿主であるムネアカハラビロカマキリを操作し, 水辺へと誘導していたと考えられる。ムネアカハラビロカマキリの日本への侵入方法としては, 卵塊が竹箒を介して運ばれ, 各地で幼虫が孵化・定着していることが示唆されている (櫻井ほか, 2018)。ハリガネムシ類の生活環も考慮すると, 今回見つかったハリガネムシ類は中国産ではなく日本産 (福井産) であり, 通常はハラビロカマキリを主な宿主としていると考えられる。従って, 近縁種間の事例ではあるが, ハリガネムシ類による宿主操作はその地域にこれまで存在していなかった外来種に対しても機能する可能性がある。

ムネアカハラビロカマキリの侵入後, ハラビロカマキリが減少する事例が報告されている (松本ほか, 2016)。現時点では, この理由は明らかではないが, ハリガネムシ類はこれらの個体数の増減に影響を与える要因の一つであり, 両種間におけるハリガネムシ類の寄生率の違いなどを調べることは重要であると考えられる。今後, 宿主および寄生者を対象にDNA解析を行うことで, ムネアカハラビロカマキリの侵入経路や起源, ハリガネムシ類との詳細な関係が明らかになることが期待される。

引用文献

- 藤野勇馬・岩崎 拓・市川顕彦, 2010, 福井県敦賀市でハラビロカマキリ属不明種の成虫と卵囊を採集。昆虫と自然, **43**(5), 32-34。
- Ioka, R., Ueda, S., & Hirai, N., 2022, Morphological characteristics of the nymphal stages of the giant Asian mantis, *Hierodula chinensis* Werner (Mantodea: Mantidae), an alien species in Japan,

with remarks on its identification. *Entomological Science*, **25**(3), e12518.

- 川島逸郎・渡辺恭平, 2016, 神奈川県川崎市で確認された外来種ムネアカハラビロカマキリ (カマキリ目, カマキリ科)。神奈川県立博物館研究報告 自然科学, (45), 97-99。
- 川島逸郎・永井一雄・堀内慈恵・高梨沙織, 2017, 川崎市生田緑地に産するニホンザラハリガネムシ *Chordodes japonensis* Inoue (類線形動物門: ハリガネムシ目: コルドデス科) の記録。川崎市青少年科学館紀要, (27), 23-24。
- 松本和馬・佐藤理絵・井上大成, 2016, 東京都八王子市の森林総合研究所多摩森林科学園におけるムネアカハラビロカマキリの侵入定着とハラビロカマキリの衰退。環動昆, **27**(2), 53-56。
- Obayashi, N., Iwatani, Y., Sakura, M., Tamotsu, S., Chiu, M. C., & Sato, T., 2021, Enhanced polarotaxis can explain water-entry behaviour of mantids infected with nematomorph parasites. *Current Biology*, **31**(12), R777-R778。
- 櫻井博・荻部治紀・加賀玲子, 2018, ムネアカハラビロカマキリの非意図的導入事例—中国から輸入された竹箒に付着した卵鞘—。神奈川県立博物館研究報告 自然科学, (47), 67-71。
- 梅村信哉・小寺由馬, 2023, 福井市足羽山におけるムネアカハラビロカマキリの記録。福井市自然史博物館研究報告, (70), 81-82。

Records of the alien species *Hierodula* sp. and its nematomorph parasite in Fukui City, Fukui Prefecture

Keisuke SHIMADA***, Hideo KAWASE

Abstract

We collected an adult male of *Hierodula* sp. and its nematomorph parasite in Fukui City, Fukui Prefecture, on September 24, 2024. *Hierodula* sp. was also found at Mt. Asuwa in 2023, suggesting that the distribution of this species in Fukui City might be expanding. Although the species of parasite (Nematomorpha: Gordioida) remains unidentified, it is suggested that nematomorph parasites have a parasitic relationship with the alien species *Hierodula* sp. as well as the native species *H. patellifera*.

Key words

Hierodula sp., Gordioida, alien species, parasitism, Fukui City