

【本論文】

高知県高知市の神社拝殿床下における
トゲナナフシ死骸の確認事例辻 雄介¹¹株式会社 相愛 〒780-0002 高知県高知市重倉 266-2

(2026 年 8 月 31 日受付, 2026 年 10 月 7 日受理, 2026 年 10 月 13 日公開)

Yusuke Tsuji*. 2026. Carcasses of *Neohirasea japonica* found beneath the floor of the worship hall of a Shinto shrine in Kochi City, Kochi Prefecture, Japan. NANYOSEIBUTSU, 22: 48–53.

*Corresponding author: So-ai Ltd., 266-2 Shigekura, Kochi City, Kochi 780-0002 (e-mail: y.tuji@soai-net.co.jp)

トゲナナフシ *Neohirasea japonica* (de Haan, 1842) は, ナナフシ目 Phasmatodea エダナナフシ科 Lonchodidae の一種である (Phasmida Species File Online. <https://phasmoda.species-file.org/otus/855472/overview> : 2026 年 5 月 9 日参照). 日本国内に分布するトゲナナフシ属 *Neohirasea* は本種のみであり, かつてトゲナナフシモドキの和名で扱われていた *Neohirasea lugens* (Brunner von Wattenwyl, 1907) は, 現在では本種のシノニムとされている (Hausleithner, 1992; 日本昆虫目録編集委員会編, 2020). 本種は国内では本州, 伊豆諸島, 四国, 九州, 南西諸島に分布し (日本昆虫目録編集委員会編, 2020), 年 1 化性で, 卵で越冬し, 成虫は 8 月以降に出現する (日本直翅類学会編, 2016). 本種はまた, 単為生殖を行うことが知られており, オスの確認例はきわめて少なく (Minoshima et al., 2025; Morishita et al., 2025), メスの体長は 57–75mm である (日本直翅類学会編, 2016). 本種はキク科 Asteraceae やバラ科 Rosaceae の植物, シダ植物類 Pteridophyta など, 38 科 59 種以上の植物の葉を摂食する多食性種で (菊池ほか, 1971; 日本直翅

類学会編, 2016), 八丈島では観葉植物を加害する農業害虫として報告されており (阿久津, 1970), 異常発生により著しい被害が生じた事例も知られている (菊池ほか, 1971).

本種の主な生息環境は照葉樹林の林床や暗い林縁といった自然環境下とされており (岡田, 1999; 日本直翅類学会編, 2016), こうした生息環境の特性から, 農地やその周辺での出現事例が報告されているものの (阿久津, 1970; 菊池ほか, 1971), 人工構造物内などの人為的環境下での確認状況については, 十分な知見が得られていない. 本報では, 高知県高知市春野町の六條八幡宮神社拝殿の床下で本種の死骸を複数確認したので, 人工構造物内における本種の記録として報告する.

発見・採集状況

調査地は, 高知県高知市春野町に位置する六條八幡宮である. 当神社は, 標高 30m 未満の孤立した低山の麓に位置しており, 周囲は西側が樹林, 北側が樹林および駐車場, 東側が参道, 南側が神社関連施設, 民家, 水路および道路で構

成されている。本種の死骸を確認した床下空間の外周部には、参道に面する東側全面と、駐車場側にあたる北側の一部に格子が設置されており（図 1a-c）、床下地面はコンクリートで覆われているため、植物は生育していなかったが、四隅を中心に落枝や落葉が堆積していた（図 1d）。外周部は、下部がコンクリート基礎、上部が木製の土台および床下換気口で構成され、確認した開口部付近では、床下地面から格子状開口部の下端までの高さは約 20cm であった。

本事例に関する現地での確認および調査は、いずれも筆者 1 名で行い、2023 年 11 月 23 日に本種の死骸を初めて確認した後、2026 年 4 月 11 日に初回調査、2026 年 6 月 18 日に追加調査を実施した。以下に、各時点における確認・調査内容および結果を示す。

2023 年 11 月 23 日における確認

同地点を参拝のために訪れた際、拝殿床下にトゲナナフシの死骸が複数存在することを偶然確認した。ただし、当時は報告を目的とした調査ではなく、概略的に確認したのみで、厳密な個体数の計数は行っていない。

2026 年 4 月 11 日の初回調査

拝殿床下空間を外部から目視観察し、トゲナナフシの死骸数を計数した。計数にあたっては、体幹部を確認できたものを 1 個体として扱い、脱落した歩脚や触角のみの場合は除外した。建物の構造上、床下に入って調査することが容易ではないため、観察は外部から視認可能な範囲に限られ、床下空間全体を対象としていない。また、観察面積および観察時間は記録していない。

本調査ではトゲナナフシの死骸 12 個体（メス



図 1. トゲナナフシの死骸が確認された神社拝殿の床下空間（a-c：調査範囲外周部の状況，d：床下内部の状況）

成虫 2 個体，雌雄未確認の成体または成虫大の 10 個体）を確認した（図 2）．確認個体では，体が太く，翅をもたないこと，背面に小隆起が散在すること，前胸背板前縁ならびに前胸・中胸・後胸背面の正中線上などに棘または突起を有することが認められた．これらの形態的特徴が平嶋・森本監（2008）および日本直翅類学会編（2016）の記載と一致したことから，本種と同定した．なお，死骸のうち 2 個体を取り出して確認したところ，いずれも腹部内に卵が認められたため，メス成虫と判断した（図 2d）．これらは確認後元の場所へ戻し，標本として保管していない．

拝殿床下空間の確認範囲内において，トゲナナフシの死骸はコンクリート底面上に点在し，単独または数個体が近接した状態で確認された（図 2a-c）．確認個体では，触角および歩脚の全部または一部の欠損，ならびに腹部の裂開ま

たは末端部の破損が認められた一方で，頭部，胸部および腹部といった体幹部の主要部分は多くの個体で残存しており，翅を欠く棒状の体形，胸部背面の棘状突起・小隆起など，本種と判断し得る形態的特徴は保持されていた．

2026 年 6 月 18 日の追加調査

調査地を再訪し，拝殿床下の落葉堆積物を網で掬い取り，内容物を回収した（図 3a, b）．回収物から，肉眼下で動物由来と判断できる死骸および断片を可能な範囲で選別した．トゲナナフシについては，体の主要な部分がひとまとまりで繋がって 1 個体と認識できる死骸を個体単位で記録し，その他断片を点数として計数した．その他の分類群については，同一個体に由来する断片の判別が困難であったため，個体数は厳密には計数せず，確認された分類群のみを記録した．



図 2. 確認されたトゲナナフシの死骸の一例．矢印は死骸の位置を示す（a-c：拝殿床下のコンクリート底面に散在する死骸，d：c の個体を一時的に取り出して確認している状況）

得られた拝殿床下の落葉・落枝等堆積物 (図 3a, b) からは、体の大部分を残すトゲナナフシの死骸 3 個体、歩脚および触角の大部分と体幹部の後半が欠損した死骸 1 個体、腹部の一部と考えられる成虫大の断片 3 点が確認された (図 3c)。これらは株式会社相愛内で乾燥標本として保管している。なお、初回調査時には本種の死骸を回収していないことから、これらの死骸および断片が、4 月 11 日の調査時に目視確認した 12 個体を含むか否かは判別できなかった。確認された断片はいずれも大きさから成虫、またはある程度成長した個体に由来すると判断され、若齢または中齢幼虫と明確に判断できる個

体や断片は確認されなかった。

回収物中には、肉眼観察により判別できた範囲で、陸産貝類、カニ類およびダンゴムシ類が比較的多く認められた (図 3d)。なお、確認されたカニ類はいずれも幼体であった。その他、クモ目、チョウ目の成虫および蛹殻、コウチュウ目、カメムシ目、バッタ目、トンボ目の翅、カマキリ目の卵鞘、ゴキブリ目の翅および卵鞘、ヤスデ綱、鳥類の羽毛、ならびにハリガネムシ類と考えられるものが確認された。

追加調査時に、宮司および関係者 1 名の計 2 名に対し、トゲナナフシの目撃経験、拝殿床下に本種の死骸が存在することの認識、ならびに



図 3. 追加調査で回収した落葉・落枝などの堆積物および確認された動物の死骸等。a: 回収地点の状況 (回収後に撮影: 点線内の位置から回収), b: 回収物, c: 回収されたトゲナナフシ, d: 確認された動物の死骸や断片 (順不同。1: クモ目 Araneae, 2: チョウ目 Lepidoptera, 3: コウチュウ目 Coleoptera, 4: チョウ目 Lepidoptera 蛹殻, 5: 陸産貝類 Stylommatophora, 6: カメムシ目 Hemiptera, 7: バッタ目 Orthoptera, 8: トンボ目 Odonata 翅, 9: カマキリ目 Mantodea 卵鞘, 10: ゴキブリ目 Blattodea 翅・卵鞘, 11: カニ類 Brachyura, 12: ワラジムシ亜目 Oniscidea, 13: ヤスデ綱 Diplopoda, 14: 鳥類 Aves 羽毛, 15: ハリガネムシ類 Nematomorpha?)

同地点における防腐剤や防虫剤等、薬剤使用の有無について聞き取りを行った。その結果、両名とも、当神社内でトゲナナフシを見た経験はないとのことであり、拝殿床下に本種の死骸が存在していたことについても把握していなかった。床下での薬剤の使用については、噴霧等を行っていないものの、数年前にシロアリ防除を目的とした薬剤を柱に塗布したことがあるとの回答を得た。

考 察

今回確認されたトゲナナフシの死骸には、歩脚の脱落や腹部の裂開が認められたものの、多くの個体で体幹部が良好に残存していた。拝殿床下は底面がコンクリートで覆われ、降雨や土壌水分の影響を直接受けにくい半閉鎖的な空間であり、このような環境条件が死骸の腐敗や分解を遅らせ、体幹部を長期に残存させた可能性がある。今回、2026 年の 2 回の調査で少なくとも 12 個体分の死骸が確認されたが、初回と追加調査における個体の同一性は判別できず、2023 年にも同地点で複数の死骸を確認していることから、2026 年に確認された死骸にはそれ以前に死亡・蓄積した個体が含まれている可能性がある。今後は継続的な観察を通じて、本種の床下への出現状況や死骸の具体的な残存・蓄積プロセスを把握する必要がある。

本事例では、通常は自然環境下に生息するトゲナナフシの死骸が、神社拝殿床下という人工構造物内で複数確認された。追加調査では、本種のほかにもクモ類、昆虫類、ヤスデ類、陸産貝類、ダンゴムシ類、カニ類など、多様な小動物の由来物が確認された。したがって、本地点ではトゲナナフシのみが選択的に集積したというよりも、多様な動物の死骸や断片が床下に残存・蓄積する過程の一例とみられる。また、本種は本調査で確認された他の小動物の多くより大型で形態的にも識別しやすいため、死骸が視認されやすかったことも、本事例として認識された一因と推察される。また、陸産貝類、ダンゴムシ類およびカニ類など、地表面を歩行して移動する分類群が比較的多く確認されたことは、拝殿

床下が周辺の地表環境から小動物の侵入し得る空間であったことを示唆する。トゲナナフシも翅を欠き、主に歩行によって地表を移動する昆虫であることから、同様の経路で床下へ侵入した可能性がある。

本種は照葉樹林や日陰の暗い林縁・林床を主な生息環境としており（岡田，1999；日本直翅類学会編，2016），日中は暗所に潜み夜間に移動する習性がある（菊池ほか，1971）。神社関係者への聞き取りでは目撃情報は得られなかったものの、こうした習性ゆえに人目に付きにくいこと、および当神社周辺には好適な樹林や林縁環境が存在することから、周辺に本種が生息していた可能性がある。拝殿床下は本来の生息環境そのものではないが、周辺から移動した個体が一時的な遮蔽空間として利用したか、あるいは移動の過程で偶発的に入り込んだと推察される。しかし、拝殿床下の底面はコンクリートで覆われ内部に餌となる植物は生育していなかったため、床下内部のみで長期的に摂食・生存することは困難であったと考えられ、侵入した個体が、その後に死亡した可能性はある。ただし、本報では侵入後の経過は把握できず、侵入個体が退出不能となって死亡したのか、あるいは一時的な滞在中に偶発的に死亡したのかは本観察からは明らかにできなかった。また、シロアリ防除薬剤による影響についても評価が困難なため、現時点では死因の特定には至っていない。

なお、周辺環境からの能動的な侵入に加え、捕食者などによって床下へ運搬された可能性も考えられる。例えば、ナナフシ類は鳥類（Suetsugu et al., 2018），ニホンザル *Macaca fuscata*（辻ほか，2012），ヤモリ類，カエル類，クモ類，カマキリ類などによる捕食例が報告されている（Kobayashi et al., 2022）。ただし、本調査では鳥類の羽毛が 1 枚確認されたものの、それ以外の羽毛，巣材，糞などは認められなかった。また、詳細な調査は行っていないものの、床下空間内には、哺乳類由来の糞や足跡などの明瞭な痕跡も認められなかった。さらに、本調査で確認されたトゲナナフシの死骸の多くは、体幹部の大部分を残していた。これらの状況から、

少なくとも確認個体の大部分が捕食者によって床下へ運搬されたとみなす積極的な根拠は得られなかった。

本報では、報告例の少ない人工構造物内におけるトゲナナフシの死骸確認事例を記録した。本事例は、人工構造物内に本種の死骸が複数残存・蓄積し得ることを示す一例である。一方で、床下への侵入経路や死骸の蓄積過程は明確でない。今後、人工構造物内における本種の確認事例を蓄積することで、人為的環境下における本種の出現状況や、人工構造物への侵入・残存の状況が明らかになることが期待される。

謝 辞

本調査の実施ならびに調査結果の公表についてご快諾いただいた六條八幡宮宮司の新川一也氏、聞き取り調査にご協力いただいた関係者の方、ならびに本稿の査読において有益なご助言を賜った査読者の皆様に深く感謝を申し上げます。

引用文献

- 阿久津喜作. 1970. 八丈島に異常多発した新害虫トゲナナフシモドキ *Neohirasea lugens* Brunnner von Wattenwyl について. 関東東山病虫害研究会年報, 17 : 101.
- Hausleithner B. 1992. Eine neue Menexenus-Art aus NE-Indien und Vorarbeiten zu einer Revision der Gattungen Menexenus und *Neohirasea* (Phasmatodea: Phasmatidae: Lonchodinae). Entomologische Zeitschrift, 102(22): 423–434.

- 平嶋義宏・森本 桂 (監). 2008. 新訂 原色昆虫大図鑑 第三巻. 北隆館, 東京. 848pp.
- 菊池健三郎・佐藤鉄郎・内野耕治. 1971. 八丈島におけるトゲナナフシモドキの生態と防除. 植物防疫, 25(12) : 17–20.
- Kobayashi S, Takaoka C, Tanimoto H, Arimitsu S, Izawa M. 2022. Effect of spraying behavior and body size on predators of the big head stick insect *Megacrania tsudai* (Phasmatodea: Phasmatidae). Entomological Science, 25: e12508.
- Minoshima YN, Sumikawa T, Watanabe K, Sôta K. 2025. First record of a rare male individual of *Neohirasea japonica* (de Haan) (Phasmatodea, Lonchodidae) from Kyushu, Japan. Japanese Journal of Systematic Entomology, 31(1): 76–79.
- Morishita T, Nawa T, Nozaki T. 2025. Sex mosaics and a rare male in the parthenogenetic stick insect *Neohirasea japonica* (Phasmatodea: Lonchodidae). Entomological Science, 28(4): e12625.
- 日本直翅類学会 (編). 2016. 日本産直翅類標準図鑑. 学研プラス, 東京. 384pp.
- 日本昆虫目録編集委員会 (編). 2020. 日本昆虫目録 第3巻 直翅系昆虫類. 一般社団法人日本昆虫学会, 東京. 94pp.
- 岡田正哉. 1999. ナナフシのすべて. トンボ出版, 大阪. 55pp.
- Suetsugu K, Funaki S, Takahashi A, Ito K, Yokoyama T. 2018. Potential role of bird predation in the dispersal of otherwise flightless stick insects. Ecology, 99: 1504–1506.
- 辻 大和・和田一雄・渡邊邦夫. 2012. 野生ニホンザルの採食する木本植物以外の食物. 霊長類研究, 28(1) : 21–48.