

論文紹介

鮮新世初のゴミムシダマシ科化石, 兜岩層から産出

MAXIM V. NABOZHENKO and TOSHIAKI TANAKA (2024)

[Species of the Genus *Lagria* Fabricius, 1775 from Kabutoiwa Member in Central Japan
—the First Fossil Darkling Beetles (Coleoptera: Tenebrionidae: Lagriinae) from the Pliocene]
Paleontological Research, 28, 166-173.

田 中 敏 明*

Toshiaki Tanaka

キーワード：昆虫化石, 兜岩層, 甲虫目, ゴミムシダマシ科

Key words : Insect fossil, Kabutoiwa member, Coleoptera, Tenebrionidae, *Lagria*

はじめに

奥水太伸氏は、兜岩山山頂から東側の長野ー群馬県境から 100 m ほど群馬側の南牧村大字沼の平字小屋の沢で、1978年から1981年にかけて採集を行い、多くの化石を収集した。その成果は1982年に発表され、日本国内では数少ない昆虫化石の産地であることが初めて明らかになった。その論文にハムシダマシ科の一種として報告された標本 SSG-KOTAC11946を Nabozhenko 博士と再検討した結果、新種であることが判明し、同じ属と同定された SSG-KOTAC11945と合わせて記載した。なお、ハムシダマシ科は現在ゴミムシダマシ科にふくまれている。

ゴミムシダマシ科について

成虫がゴミムシに似ることによってこの名が付けられたが、実際にはオサムシ科（ゴミムシを含む）、シデ

ムシ科、ガムシ科、オオキノコムシ科、コガネムシ科、テントウムシ科、ハムシ科等多くの科の成虫に類似する種が含まれる。一部の例外を除いて、ゴミムシダマシがこれらの科をモデルとして擬態しているわけではない。多くの甲虫の中でなぜこの科だけが多様な外形をもつ種が含まれるか、解明されていない。

ゴミムシダマシ科は甲虫の中でも大きな科で世界に約2万種、日本から約460種が知られている。化石種は世界から約130種が記載されている (Nabozhenko 2019)。日本からは山口県美祢市大嶺町の上三疊系美祢層群桃ノ木層から *Menephrionidaes minensis* Fujiyama, 1973 (Fujiyama 1973)、北海道虻羅の中期中新世の嗣内部層からヒゲブトゴミムシダマシの一種 *Luprops* sp. (藤山 1987)、及び岩手県花巻市の中新統上部矢櫃層から *Promethis undulatus* Nabozhenko and Tanaka, 2022イワテユミアシゴミムシダマシの報告がある (Nabozhenko and Tanaka 2022)。

2025年1月24日受付。2025年2月14日受理。

* 〒247-0007 横浜市長区小菅ヶ谷3-7-15 sareha21@jcom.zaq.ne.jp 兜岩層研究会

標本の記載

Family Tenebrionidae Latreille, 1802

ゴミムシダマシ科

Subfamily Lagriinae Latreille, 1825

ハムシダマシ亜科

Tribe Lagriini Latreille, 1825

ハムシダマシ族

Subtribe Lagriina Latreille, 1825

キバネハムシダマシ亜族

Genus *Lagria* Fabricius, 1775

キバネハムシダマシ属

Lagria koshimizui Nabozhenko and Tanaka, 2024 カブトイワキバネハムシダマシ 和名新称

Type specimens. — Holotype, ♀: SSG-KOTAC11946.

体長 9.0 mm 背面の標本

複眼が小さく、触角が短いことから、雌であることがわかる。

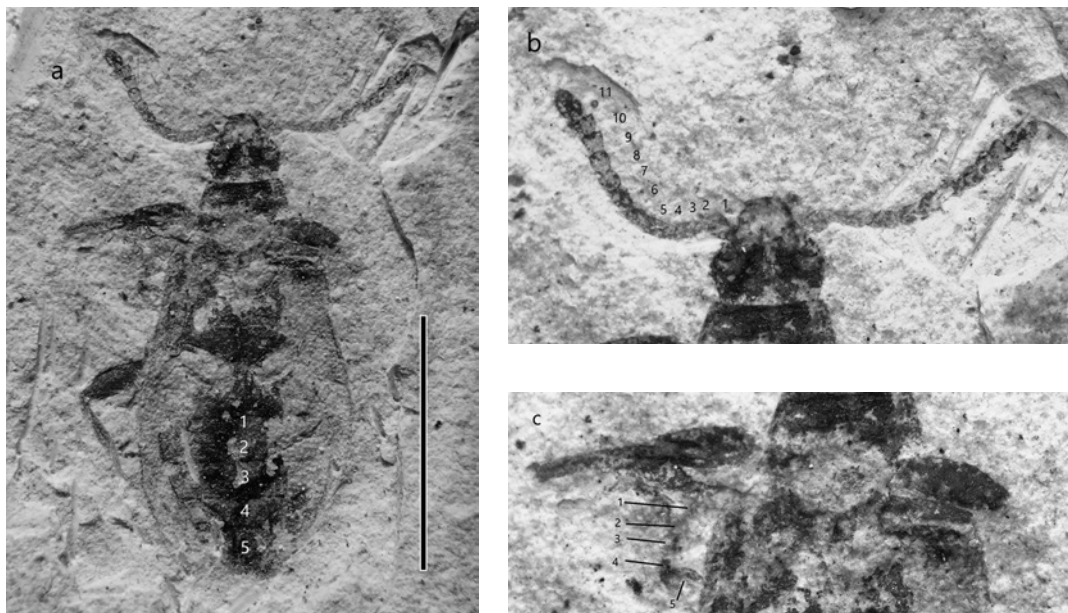
頭部は前縁が窪んでいる。複眼は比較的小さく、腎臓型。触角は数珠状。第1節は太く、第2節より幅が広い。触角第3節は触角第4~10節よりわずかに長い。触角第10節は触角第9節より広い。触角第11節

は触角第10節の1.7倍の長さで側縁は弱く丸みを帯びている (第1図 b)。

前胸背板は台形型で、前縁は浅く窪んでいる。鞘翅は中央部よりやや下の第2腹板の位置で最大幅があり、前胸背板の約1.5倍の幅がある。鞘翅の点刻は密で比較的明瞭、点刻径は点刻間隔とほぼ等しい。鞘翅の中央の部分が欠けており、その部分に腹部の第1腹板から第5腹板を確認できる (第1図 a, 口絵1-②)。

脚は左右前脚、左中脚、左後脚の一部が残っており、左中脚には5節の附節を確認することができる (第1図 c)。後脚の腿節は脛節の2倍の太さがある。脛骨前脚の脛節と後脚の脛節は直線的である。

本種の触角第11節の形態は現存するすべての東アジアの *Lagria* 属と異なる。この属の東アジア産の種の雌は、第11節が第10節の約2~4倍の長さで細長く、側縁が直線であるのに対して、この種の第11節が第10節の2倍未満で、側縁は丸みを帯びている。東アジアの *Lagria* 属の中で台湾産の *L. oharai* Masumoto, 1988及び *L. formosensis* Borchmann, 1912タイワンハムシダマシが本種と似ている。しかし、両種とも前述した触角第11節の形態が異なる。また、*L. oharai* Masumoto, 1988は頭部、前胸部、



第1図 *Lagria koshimizui* Nabozhenko and Tanaka, 2024カブトイワキバネハムシダマシ

a 全形 第1腹節—第5腹節 スケールバー 5 mm b 頭部 左触角の第1節—第11節 c 左中脚の附節1-5

鞘翅が淡色であるが、化石種は鞘翅のみが淡色である。 *L. formosensis* Borchmann, 1912 タイワンハムシダマシは鞘翅の点刻が新種よりも粗く、まばらである。

***Lagria* aff. *formosensis* Borchmann, 1912**

タイワンハムシダマシに類似する種

Material. –Part and counterpart, ♀ : SSG-KOTAC11945.

体長 8.5 mm 対の標本 背面の標本

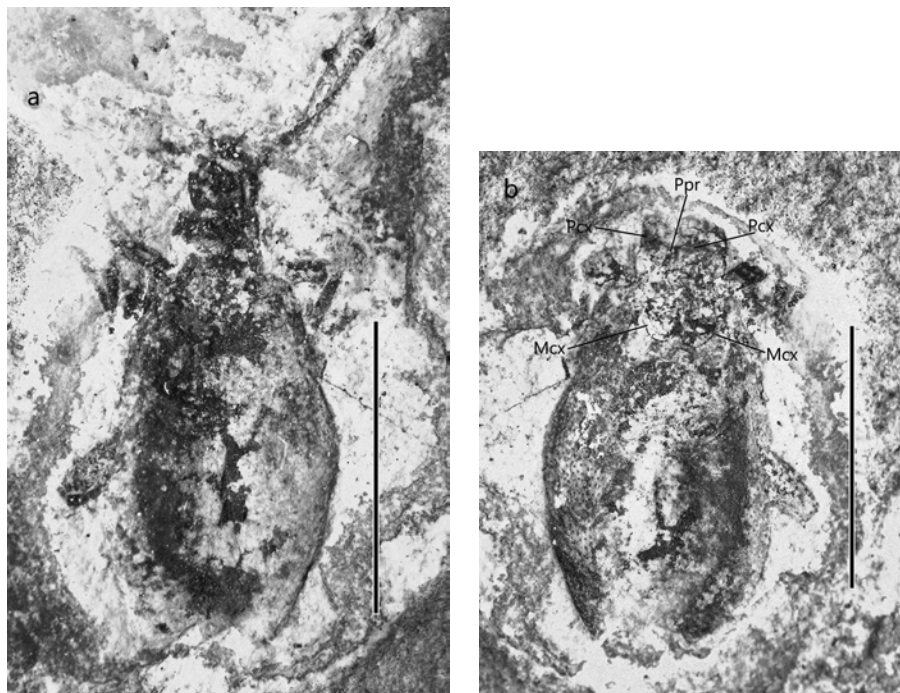
複眼が小さく、触角が短いことから、この化石種は雌であることがわかる。

Part (第2図 a) の標本には右触角が残っているが、細部は確認できない。鞘翅は中央部よりやや上で最大幅がある。脚は左右前脚、左中脚、左後脚の一部が残っている。後脚の腿節は非常に発達している。Counterpart (第2図 b) の標本は頭部が欠けている。前胸腹板突起 (prosternal process), 前基節 (procoxae), 中基節 (mesocoxae) を確認できる (第2図 b)。この標本は、前脚と中脚の基節窟 (coxal cavity) と鞘翅の形態から *Lagria* 属で

あることがわかる。この化石種は、主に台形型の前胸背板と粗くまばらに穿孔された鞘翅により、形態学的には *Lagria formosensis* Borchmann, 1912 と非常に類似しているように見えるが (Ando et al. 2016, 図 8), 頭部と触角の一部が失われており、種を確定することはできない。

考 察

輿水 (1982) は、今回記載した *Lagria koshimizui* を甲虫目ハムシ科の *Donacia* Fabricius, 1775 または *Lilioceris* Reitter, 1912 にも類似しているが、触角、頭部、前胸背板、鞘翅の構造が異なると記した。2種の化石種はどちらも附節式を決定できないが、次の特徴の組み合わせにより、*Lagria* 属またはその近縁属と判断される。すなわち複眼が腎臓形であること、背面側から見ると触角第一節の基部は頬に隠れていること、鞘翅は条線状であることである。*Lagria* 属と同じ Lagriini 族 (ハムシダマシ族) に含まれる近縁の属として *Cerogria* Borchmann,



第2図 *Lagria* aff. *formosensis* Borchmann, 1912 タイワンハムシダマシに類似する種

a Part 全形 スケールバー 5 mm

b Counterpart 全形 スケールバー5mm Pcx-procoxae, Ppr-prosternal process, Mcx-mesocoxae.

1909, *Xenoceroeria* Merkl, 2007, *Bothynogria* Borchmann, 1915が挙げられる。これらの属の雌は *Lagria* に似ているが、最初の2つの属は弓状で細長い先端触角節を持ち、雌では先端が鋭角であることが多い (Merkl 1990, 2007; Wu et al. 2021). *Bothynogria* 属の雌は体形がより細長く、鞘翅はほぼ平行である (Zhou et al. 2014). Lupropini 族 (ヒゲブトゴミムシダマシ族) の *Luprops* Hope, 1833 は、中基節間が広くと丸い前基節窟を持つ。これに対し *Lagria* 属は、中基節間が狭く横に広がる前基節窟を持つ (第2図 b)。現在、*Lagria* 属は東洋区北部からシベリア南部を含む旧北区の温帯地域まで広く分布している。日本から4種が記録されている。*L. nigricollis* Hope, 1843 エチゴキバネハムシダマシと *L. rufipennis* Marseul, 1876 オオメキバネハムシダマシは、両種とも北海道、本州、四国、九州と東アジアから南東シベリア北部にかけて広く分布している。*L. notabilis* Lewis, 1896 アマミクロハムシダマシと *L. okinawana* Chûjô, 1972 ウルマクロハムシダマシは琉球に分布する日本固有種である (Akita and Masumoto 2016). *L. koshimizui* sp. nov はこれら現生種とは触角の先端が異なる絶滅種である。

鮮新世の大気中の二酸化炭素濃度にデータによると、鮮新世温暖期 (440万~400万年前) には、世界の平均気温が現在より約4℃高かったと推定されている (Pagani et al. 2010)。約350万前になっても世界の平均気温は現在より2~3℃高かったと考えられている。兎岩層からその証拠となる可能性がある Termopsidae (興水 1982) や Fulgoridae (田中・真野 2017) など暖温帯から亜熱帯に生息する昆虫が得られている。*Lagria koshimizui* sp. nov. と *Lagria* aff. *formosensis* についても兎岩層が現在より温暖な時期に堆積したことを示唆している。現在より暖かい気候で生息していたこれらの昆虫はその後の寒冷化により絶滅したと考えられる。

引用文献

- 秋田勝己・益本仁雄 (2016) 日本産ゴミムシダマシ大図鑑。むし社, 304p.
- Ando, K., Merkl, O., Jeng, M.-L., Chan, M.-L. and Hayashi, Y., (2016) Catalogue of Formosan Tenebrionidae (Insecta: Coleoptera). Japanese Journal of Systematic Entomology, Supplementary Series, 1, 1-112.
- Fujiyama, I. (1973) Mesozoic Insect Fauna of East Asia Part 1. Introduction and Upper Triassic Faunas. Bulletin of the National Science Museum Tokyo, 16, 331-386.
- 藤山家徳 (1987) 北海道虻羅の中期中新世化石昆虫相付, 北海道渡島半島の昆虫化石の産出状況. 国立科学博物館専報, 20, 37-43.
- 興水太伸 (1982) 長野・群馬県境新第三紀兎岩植物化石層産昆虫化石. 地学研究, 33, 397-426.
- Merkl, O. (1990) A review of *Bothynogria* Borchmann (Coleoptera, Tenebrionidae: Lagriini). Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 36, 279-294.
- Merkl, O. (2007) Notes on Asian Lagriini, with description of *Ceroeria gozmanyi* sp. n. (Coleoptera: Tenebrionidae). Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 53, suppl. 1, 255-272.
- Nabozhenko, M. V. (2019) The Fossil Record of Darkling Beetles (Insecta: Coleoptera: Tenebrionidae). Geosciences, 9, 1-20.
- Nabozhenko, M. V. and Tanaka, T. (2022) *Promethis undulatus* sp. n.—the first fossil darkling beetle (Coleoptera: Tenebrionidae: Stenochiinae: Cnodalonini) from the late Miocene of Japan. Caucasian Entomological Bulletin, 18, 273-278.
- Pagani, M., Liu, Z., LaRiviere, J. and Ravelo, A. Ch. (2010) High Earth-system climate sensitivity determined from Pliocene carbon dioxide concentrations. Nature Geoscience, 3, 28-30.
- 田中敏明・真野勝友 (2017) 兎岩層昆虫化石の研究. 下仁田町自然史館研究報告, 2, 1-13.
- Wu, T., Zhou, Y. and Chen, B. (2021) A review of the genus *Bothynogria* Borchmann, 1915 with descriptions of one new species and two new record species from China (Coleoptera: Tenebrionidae: Lagriinae: Lagriini: Lagriina). Journal of Asia-Pacific Entomology, 24, 716-723.
- Zhou, Y., Merkl, O. and Chen, B. (2014) Notes on the genus *Xenoceroeria* (Coleoptera, Tenebrionidae, Lagriini) from China. ZooKeys, 451, 93-108.