

ウラジロエノキに発生した 2 種のカミキリムシ

大石 毅¹・井口朝道¹

¹沖縄県森林資源研究センター

Two species long-horned beetles occurred on *Trema orientalis*.

Tsuyoshi OHISHI¹, Tomomichi IGUCHI¹

¹Okinawa prefectural forest resource research center

要約

フラスが大量に付着し、枯死したウラジロエノキが 2023 年 10 月に名護市において確認された。さらに翌年の 2024 年 1 月には糸満市においてもフラスが付着した同種の被害木が確認された。それらについて枯死材と被害材の割材による分解調査を行ったところカミキリムシ類と思われる複数の幼虫が採取された。それらの幼虫を実験室内において飼育し、成虫の形態的特徴を基に同定した。名護市の枯死木からはタイワンゴマダラカミキリ *Anoplophora macularia* のオス 4 頭とメス 8 頭、糸満市の被害木からはタイワンゴマダラカミキリのメス 2 頭とオキナワクワカミキリ *Apriona nobuoi* のオス 4 頭の成虫が羽化した。本調査により、沖縄島においてウラジロエノキからタイワンゴマダラカミキリとオキナワクワカミキリの発生が初めて確認された。

キーワード：ウラジロエノキ，オキナワクワカミキリ，タイワンゴマダラカミキリ

はじめに

ウラジロエノキ *Trema orientalis* は常緑の中高木で、南アフリカ、インド、東南アジア、オーストラリア、日本などのアフリカの熱帯地域からアジアの亜熱帯地域まで広く分布する (Orwa *et al.*, 2009)。国内においては屋久島・種子島以南の奄美大島、沖縄島、大東島、石垣島、西表島、与那国島に分布している (初島, 1971; 天野, 1989)。ウラジロエノキは南アフリカ地域では炎症性の病気や虫下しの薬の材料 (Orwa *et al.*, 2009; Adinortey *et al.*, 2013)、インドのヒマラヤ地域ではウシ科の家畜 (Mihtun) の飼料 (Orwa *et al.*, 2009; Prakash *et al.*, 2010) として利用されている。一方、沖縄県においてウラジロエノキは成長が早く、加工・工作が容易である (天野, 1982) ことなどから、2017 年に森林整備 (造林) 補助事業実施要領の改正に伴い造林樹種に指定され、2019 年から 2022 年にかけて沖縄島北部や八重山地域において造林が実施されている (沖縄県農林水産部森林管理課, 2020; 2022; 2023)。

これまでウラジロエノキの害虫の発生や被害については、国外ではチョウ目コウモリガ科 *Sahyadrassus malabaricus* の幼虫が穿孔性の重要害虫としての報告がある (Darmawan and Lisnawati, 2024)。一方、国内では、石垣島において若齢木にチョウ目やカメムシ目 (竹中, 2024) やタイワンゴマダラカミキリ *Anoplophora macularia* の発生 (竹中, 投稿中)、その他に 13 種のカミキリムシ類の採取記録 (大林・新里, 2007; 中村, 2019) はあるものの、沖縄島ではとくに顕著な害虫の発生や被害に関する報告はほとんどなかった。しかし、2023 年 10 月

に名護市や本部町において大量のフラスが付着し、形成層のほとんどが加害され、樹皮が剥がれて枯死した被害木が複数本確認された（図 1）。さらに翌年の 2024 年 1 月には糸満市においても枯死はしていないものの、株元や幹にフラスが付着した被害木（図 2）が相次いで確認されたため、それらは穿孔性害虫による被害と思われた。今後のその被害の経過観察や対応を検討する上で、害虫の種を明らかにすることは重要である。そのため、著者らはそれら害虫について同定を試みた。本報はその結果について報告する。

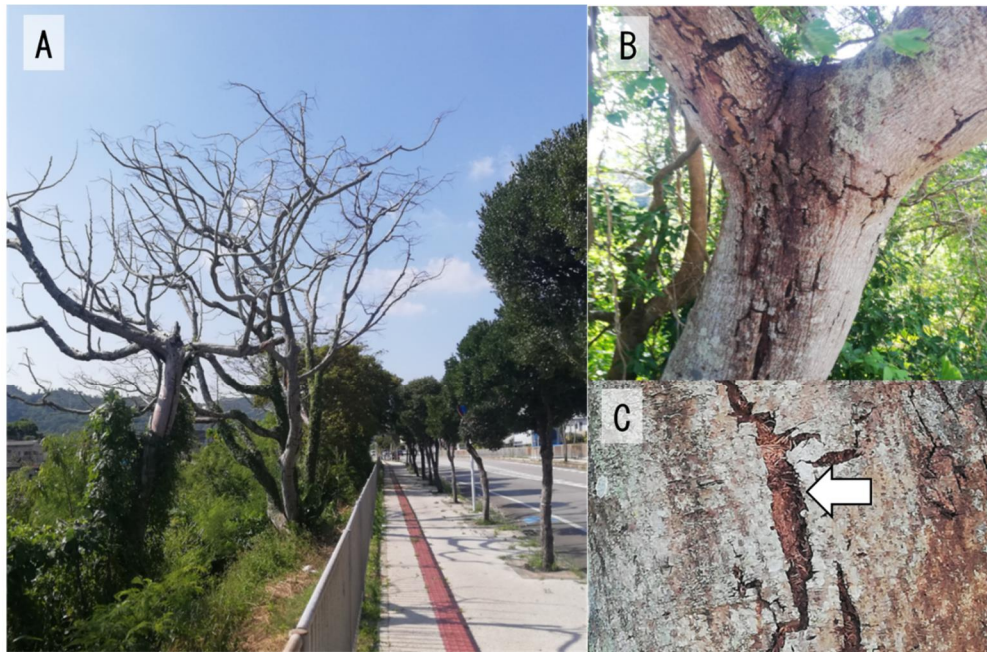


図1. 名護市内の被害木

A: 名護市内の川上の国道58号線沿いの枯死木 B: 樹皮は裂け、剥がれ落ちそうな様子
C: Bの拡大図、樹皮の裂け目に付着した大量の乾いたフラス（図中の矢印）

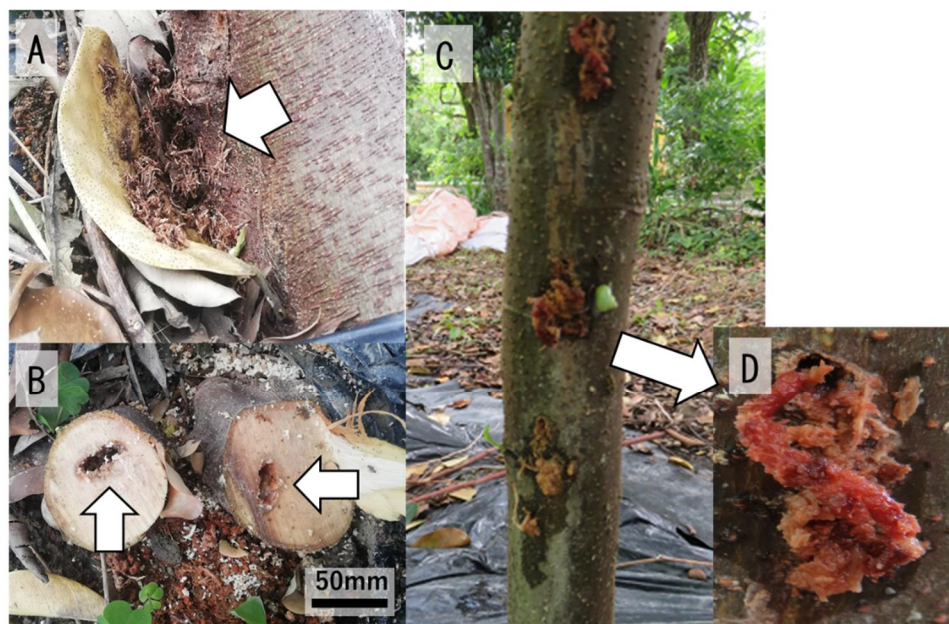


図2. 糸満市A～Dの被害の状況

A: 株元に堆積した乾いたフラス（図中の矢印） B: 地際部断面の穿孔の痕跡（図中の矢印）
C: 幹には約10cm間隔に穴があり、その穴から排出された湿ったフラス
D: Cの穴周辺の拡大図、穴から排出された湿ったフラス

材料および方法

名護市の森林資源研究センター敷地内に自生しているウラジロエノキ 2 本（それらの調査木を名護 A および名護 B とする，図 3，4）については 2023 年 10 月 20 日，糸満市の南部林業事務所の苗畑の植栽 2 年目のウラジロエノキ 4 本（それらの調査木を糸満 A，B，C および D とする，図 2）については 2024 年 1 月 24 日にチェーンソーを用いて伐倒・玉切り，被害部位を実験室に持ち帰り，割材による分解調査に供試した。なお，各調査木の基礎情報については表 1 に示した。

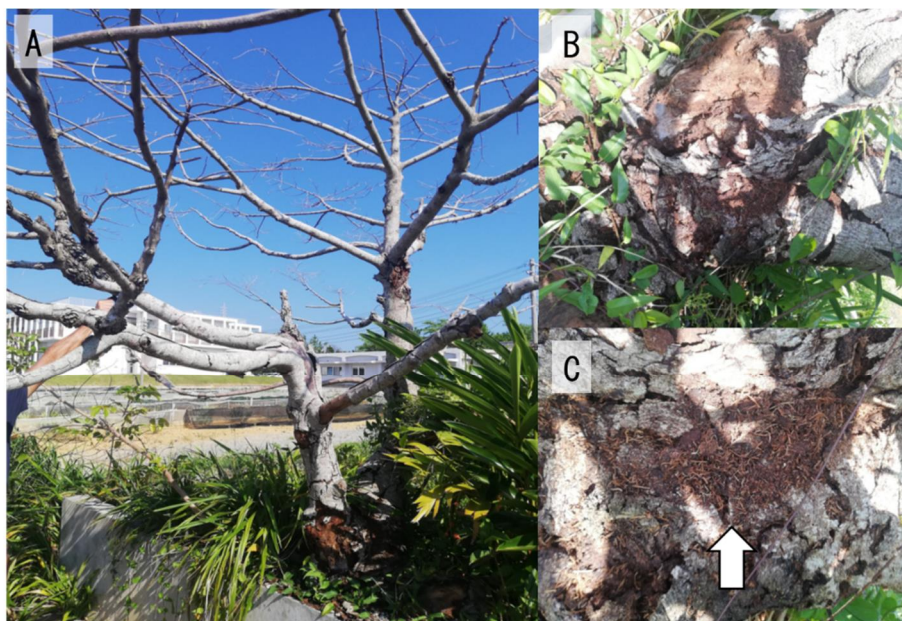


図3. 名護Aの被害の状況

A: 沖縄県森林資源研究センター内の枯死木 B: 株元回りに付着・堆積した大量の乾いたフラス
C: Bの拡大図，大量の乾いたフラス（図中の矢印）

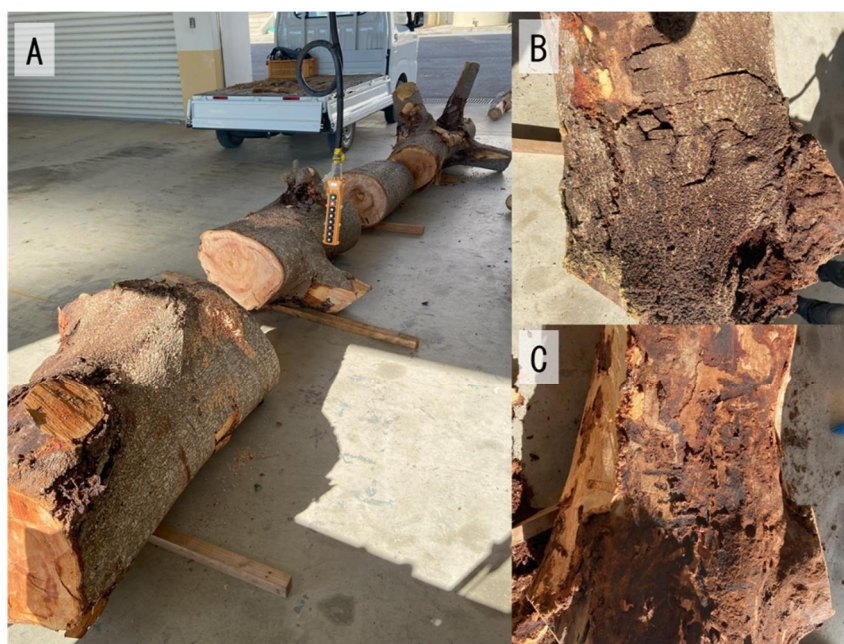


図4. 名護Bの被害の状況

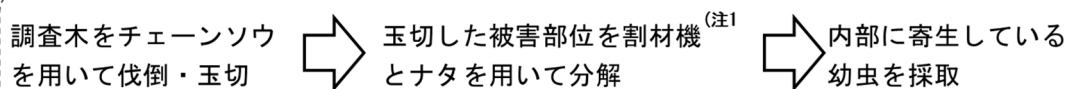
A: 伐倒後の枯死木 B: 剥がれ落ちそうな樹皮の様子
C: Bの樹皮を剥ぐと，ほとんど食い尽くされた内樹皮の様子

表1. 調査木に関する基礎情報

調査木名	採集地	採集年月日	採集時の木の状態	樹高	胸高直径	植栽年数
名護A	名護市 森林資源研究センター	2023年10月20日	枯死木	2.5m	15cm	不明
名護B				8.5m	45cm	不明
糸満A	糸満市 南部林業事務所苗畑	2024年1月24日	生存木	5.0m	6cm	2年目
糸満B						
糸満C						
糸満D						

被害部位の割材による分解調査および幼虫の飼育に関する手順について図5に示した。まず調査木をチェーンソーにて伐倒・玉切り、被害部位を実験室に搬入した。搬入した被害部位についてさらにチェーンソー、割材機およびナタを用いて分解し、内部に寄生している幼虫を採取した。採取した幼虫は餌または緩衝材としてチェーンソーで伐倒の際に生じたウラジロエノキの切り屑を詰めた飼育容器に幼虫を1頭ずつ入れた。飼育容器は温度条件 25℃、日長条件を明期：暗期=14 時間：10 時間に設定した恒温器内に静置し、羽化するまで 4～6 ヶ月間飼育した。飼育期間中の羽化の確認については飼育容器を適宜観察した。羽化した成虫の体が十分に硬化したことを確認し、体長（頭部先端から尾部末端）を測定した。その後、成虫は形態の劣化や腐敗を防ぐために冷凍庫（-20℃）に保管し、同定のための標本として供試した。成虫の同定については日本産カミキリ（大林・新里，2007）や榎原（2000）の検索表、カミキリムシの生態（岩淵，2015）沖縄甲虫図鑑（松村ほか，2023）に記載されている形態的特徴を基に行った。

分解調査



幼虫の飼育

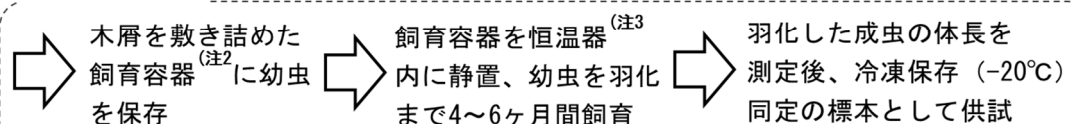


図5. 割材による分解調査から飼育に関する作業手順

注1) Gravelly社製、27-ton Log Splitter

注2) リスパック社製、ポリエチレン製透明カップ、直径×高さ=101×44mm

注3) フクシマガリレイ社製、FMU-4041、設定温度は25℃、日長条件は明期：暗期=14時間：10時間

結果および考察

ウラジロエノキの被害木を割材によって分解調査したところ、カミキリムシ類と思われる頭部の形態の異なる 2 種類の幼虫（図 6）が採取された。それら採取された幼虫を飼育したところ、2 種のカミキリムシの成虫（表 2, 図 7, 8）が羽化した。まず、上翅に白色の斑紋があるカミキリムシの成虫（図 7）は上翅の白色の斑紋が大きく（楨原, 2000 ; 大林・新里, 2007）、後翅が濃褐色で透明な部分が少なく中胸腹板中央が突出（松村ほか, 2023）していることからタイワンゴマダラカミキリ（図 7）であると同定した。本種は今回の調査において名護市ではオス 4 頭とメス 8 頭、糸満市ではメス 2 頭が採取された（表 2）。本種は石垣島のウラジロエノキからの採取記録（竹中, 投稿中）はあるが、沖縄島における本樹種からの採取は本報が初記録である。また、もう 1 種のカミキリムシの成虫は体色が黒色で、体表面が灰黄褐色の微毛で覆われ、第 3 節以降の触角の各前半が白色であり、上翅 1/4 に大きな顆粒がやや疎ら（大林・新里, 2007; 岩淵, 2015; 松村ほか, 2023）であることからオキナワクワカミキリ *Apriona nobuoi*（図 8）と同定した。今回の調査において本種は名護市では採取されず、糸満市でオス 4 頭が採取された（表 2）。なお、ウラジロエノキからの本種の採取は本報が初記録である。

タイワンゴマダラカミキリは台湾からの侵入種であり、沖縄島へ侵入時期は 1990 年代初めもしくは 1980 年代の末と推定されており（楨原, 2005 ; 楨原・白井, 2006）、2020 年代には沖縄島の北部地域まで分布を拡大した（松村ほか, 2023）。本種やゴマダラカミキリ *A. malasiaca* およびオオシマゴマダラカミキリ *A. oshimana* 含むゴマダラカミキリ類は果樹害虫であり（楨原, 2005）、それらの幼虫はカンキツ類生木の枝や幹の形成層や材質内部を加害し、樹勢の低下やしばしば枯死させることが知られている（Chang, 1966 ; 沖縄県農林水産部病害虫防除技術センター, 2024）。そのことから、名護市や本部町で確認されたウラジロエノキの枯死の要因の一つとして、幼虫の多発生によりほとんどの内樹皮や形成層が加害され（図 4）、衰弱し、枯死した可能性がある。また、その被害が枯死に至らなくても、幼虫は材内部を加害し、材の品質低下を生じることから、タイワンゴマダラカミキリはウラジロエノキにおける重要な害虫の一つであると判断される。一方、今回の調査において糸満市においてタイワンゴマダラカミキリの発生は確認されたが、枯死木は観察されなかった。おそらく、糸満市のウラジロエノキは本種幼虫の発生個体数が少なく、被害がまだ顕在化していないためと思われる。今後、発生個体数の増加に伴い枯死する可能性があるため、糸満市のウラジロエノキの被害状況については注視する必要がある。

オキナワクワカミキリは奄美大島、伊平屋島、沖縄島、宮古島、渡嘉敷島に分布し（大林・新里, 2007）、ヤマグワ *Morus australis*（大林・新里, 2007）やモクマオウ *Casuarina equisetifolia* の生木での発生（国吉・岡部, 1962）の報告がある。国吉・岡部（1962）は本種のモクマオウにおける沖縄島での被害は糸満市から旧石川市（現うるま市）にかけて確認されたが、本部半島、名護市、国頭村では確認できなかったと報告している。今回の調査においても、本種の発生は名護市では確認されなかったことから、本種の沖縄島の北部地域への分布拡大は何らかの要因により制限されているかもしれない。今のところ、本種の加害による枯死は確認されていないが、近縁種であるクワカミキリ *Apriona japonica* では幼虫の穿孔により、クワでは枝の伸長阻害および立木枯死が発生し、成虫の後食により 1 年枝の枯死、折損が発生することが報告されている（中川, 1900 ; 村上, 1960）ことから、今後もウラジロエノキにおける本種の被害状況や分布域の拡大についても警戒する必要がある。

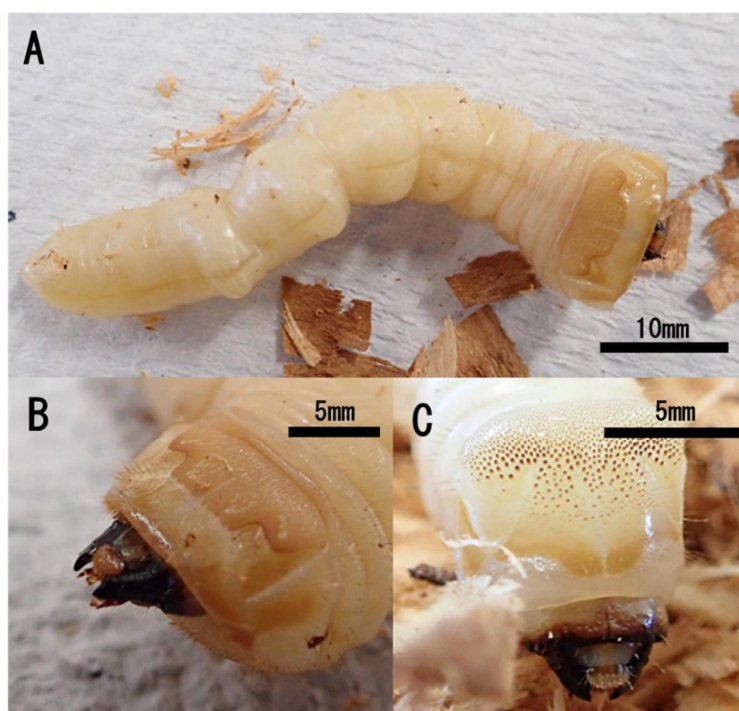


図6. 分解調査により採取された幼虫

A: 体色は乳白，体長は50～70mm

B: 頭部の部分に顆粒状の斑点が無い幼虫

C: 頭部の部分に顆粒状の斑点が有る幼虫

表2. 採取して成虫になったカミキリムシのリスト

採集地	種 名	調査木No.	性 別	体サイズ (mm)	個体数
名護市	台湾ゴマダラカミキリ	名護A	オス	30.7 ^(注)	2
			メス	20.6	2
		名護B	オス	28.8	2
			メス	29.2	6
糸満市	台湾ゴマダラカミキリ	糸満A	メス	31.3	1
		糸満B	メス	29.9	1
	オキナワクワカミキリ	糸満C	オス	29.4	2
		糸満D	オス	30.1	2

注) 数値は平均値または実測値

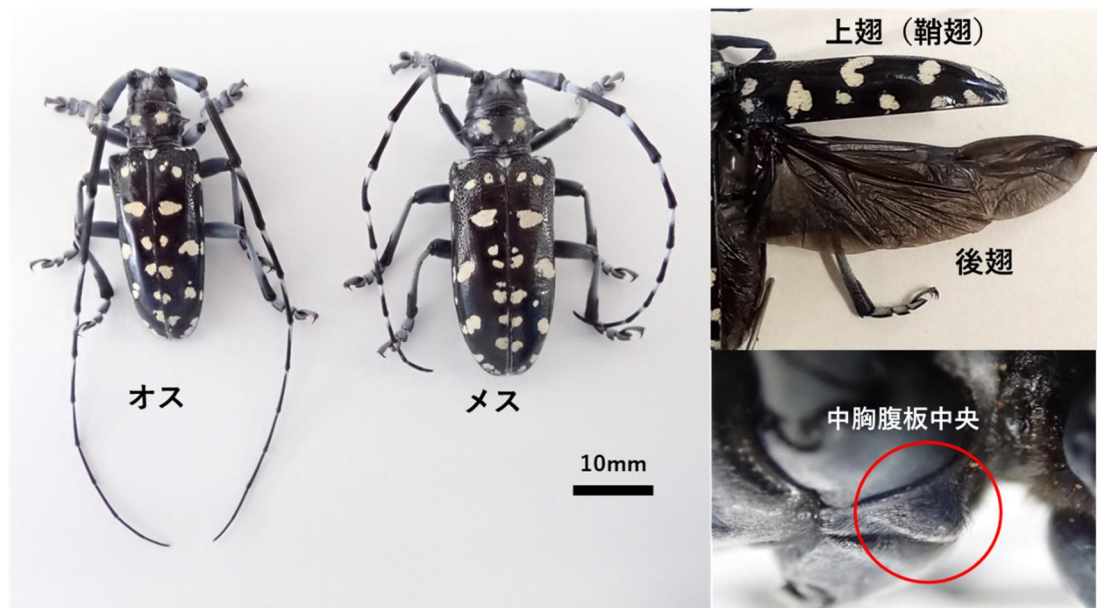


図7. タイワンゴマダラカミキリ成虫と形態的特徴

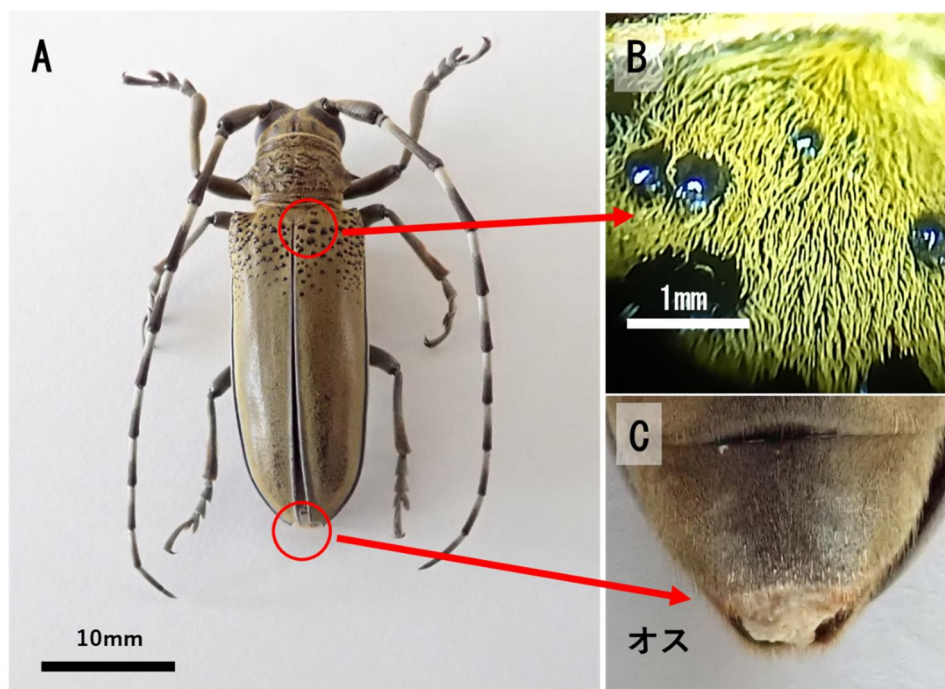


図8. オキナワクワカミキリ成虫と形態的特徴

A: オキナワクワカミキリのオス成虫

B: 図中の赤丸部分の拡大図，体表を被う灰黄褐色の微毛と黒色の顆粒

C: 図中の赤丸部分の拡大図，オスに特徴的な腹部腹板末端節の形状

謝 辞

今回のカミキリムシ類の同定に際し，ご指導していただいた国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所九州支所の佐山勝彦氏，また貴重な資料の提供していただいた北部農林水産振興センター農業改良普及課の光部史将氏に感謝申し上げます。

引用文献

- Adinortey MB, Galyuon IK, and Asamoah NO. (2013) Phcog Rev. vol7:67-72.
- 天野鉄夫 (1982) 琉球列島有用樹木誌, 255pp, 琉球列島有用樹木誌発行会.
- 天野鉄夫 (1989) 図鑑 琉球列島有用樹木誌, 470pp, 有限会社沖縄出版.
- Chang, S. (1966) Bull. Soc. Entomol., 4 (1&2), 1-8. (In Chinese, Abstract in English).
- Darmawan, U. W., and Lisnawati, Y. (2024). In AIP Conference Proceedings (Vol. 3001, No. 1). AIP Publishing.
- 初島住彦 (1971) 琉球植物誌, 940pp, 沖縄生物教育研究会.
- 岩淵喜久雄 (2015) カミキリムシの生態, 389pp, 北隆館.
- 国吉清保・岡部正明 (1962) 沖縄県林業試験場研究報告. No. 6:34-36.
- 槇原寛 (2000) 森林防疫. Vol. 49. No. 10:1-15.
- 槇原寛 (2005) 森林防疫. Vol. 54. No. 8:10-19.
- 槇原寛・白井陽介 (2006) 森林防疫. Vol. 55. No. 5:13-15.
- 松村雅史 (編著)・楠井善久・小浜継雄・佐々木健志・青柳克・吉武啓 (2023), 沖縄甲虫図鑑, 320pp, 沖縄時事出版.
- 村上美佐男 (1960) 蚕糸試験場業務報告. 77:25-40.
- 中川久知 (1900) 動物学雑誌. 12 (141):233-237.
- 中村慎吾 (2019) 日本産カミキリムシの食樹と生態, 539pp, 比婆科学教育振興会.
- 大林延夫・新里達也 (2007) 日本産カミキリ, 830pp, 東海大学出版会.
- 沖縄県農林水産部 病虫害防除技術センター (2024) 令和 5 年度病虫害発生予察情報第 11 号.
沖縄県農林水産部病虫害防除技術センター.
- 沖縄県農林水産部 森林管理課 (2020) 沖縄の森林・林業 令和 2 年版, 85pp, 沖縄県農林水産部森林管理課.
- 沖縄県農林水産部 森林管理課 (2022) 沖縄の森林・林業 令和 4 年版, 86pp, 沖縄県農林水産部森林管理課.
- 沖縄県農林水産部 森林管理課 (2023) 沖縄の森林・林業 令和 5 年版, 85pp, 沖縄県農林水産部森林管理課.
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, Anthony S (2009) Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0 ([http://www. worldagroforestry. Org/sites/treedbs/terrdatabases.asp](http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/terrdatabases.asp)).
- Prakash, B., Rathore, S. S., Bhatt, B. P., and Rajkhowa, C. (2010). Indian Journal of Forestry, 33(4), 469-474.
- 竹中浩一 (2024) 関東森林研究. No. 75:21-24.
- 竹中浩一 (投稿中) 関東森林研究.

令和6年度 亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集

令和7年3月発行

発行 亜熱帯森林・林業研究会

〒905-0012 沖縄県名護市字名護 4605-5
沖縄県農林水産部森林資源研究センター内
TEL:0980-52-2091 FAX:0980-53-3305
