

外来種ルビーロウムシの父島および母島における寄主植物と分布

太田 祐子^{1*}、田中 宏卓^{2,9}、島田 律子³、向 哲嗣⁴、安藤 裕萌⁵、
大川 夏生¹、佐橋 憲生⁶、秋庭 満輝⁶、矢崎 健一⁷、松倉 君子¹、
古澤 仁美⁶、才木 真太朗⁶、石田 厚⁸

Host plants and distribution of the exotic pink wax scale (*Ceroplastes rubens*) on Chichi-jima and Haha-jima Islands

Yuko OTA^{1*}, Hiroataka TANAKA^{2,9}, Ritsuko SHIMADA³, Akitsugu MUKAI⁴, Yuho ANDO⁵,
Natsuo OKAWA¹, Norio SAHASHI⁶, Mitsuteru AKIBA⁶, Kenichi YAZAKI⁷, Kimiyo MATSUKURA¹,
Hitomi FURUSAWA⁶, Shin-Taro SAIKI⁶ & Atsushi ISHIDA⁸

1. 日本大学生物資源科学部 (〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866)
Department of Biological Resource Sciences, Nihon University, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880, Japan.
2. 愛媛大学農学部 (〒790-8566 愛媛県松山市樽味 3-5-7)
Faculty of Agriculture, Ehime University, 3-5-7 Tarumi, Matsuyama, Ehime 790-8566, Japan.
3. 非特定非営利活動法人小笠原野生生物研究会 (〒100-2101 東京都小笠原村父島宇奥村)
Ogasawara Wildlife Research Society, Okumura, Chichi-jima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.
4. アイランズケア (〒100-2101 東京都小笠原村父島字北袋沢)
Islands Care, Kitafukurozawa, Chichi-jima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.
5. 森林総合研究所九州支所 (〒860-0862 熊本県熊本市中央区黒髪 4-11-16)
Forestry and Forest Products Research Institute, Kyushu Research Center, 4-11-16 Kurokami, Chuo-ku, Kumamoto, Kumamoto 860-0862, Japan.
6. 森林総合研究所 (〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1)
Forestry and Forest Products Research Institute, 1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan.
7. 森林総合研究所北海道支所 (〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7 番地)
Forestry and Forest Products Research Institute, Hokkaido Research Center, 7 Hitsujigaoka, Toyohira, Sapporo, Hokkaido 062-8516, Japan.
8. 京都大学生態学研究センター (〒520-2113 滋賀県大津市平野 2-509-3)
Center for Ecological Research, Kyoto University, 2-509-3 Hirano, Otsu, Shiga 520-2113, Japan.
9. 九州大学総合研究博物館 (〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1)
The Kyushu University Museum, Kyushu University, 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-8581, Japan.

* yuko.ota@nihon-u.ac.jp (author for correspondence)

要旨

2020 年頃から小笠原諸島父島において希少種や固有種を含む多数の植物種にカタカイガラムシ科のカイガラムシの付着とすす病の被害が確認されるようになり、影響が懸念された。そこで2022年と2023年に父島および母島で本カイガラムシを採取・同定し、寄主植物と分布を調査した。その結果、本種は外来種ルビーロウムシであると判明し、17固有種を含む20科28植物種上に確認された。父島では広域に分布したが、母島では個体数、発見場所ともに限定的であった。すす病被害は父島では激しかったが、母島ではほとんど認められなかった。過去の文献情報より、ルビーロウムシは父島には2003年以降に侵入定着したものと考えられた。

キーワード

小笠原諸島、カイガラムシ、固有種、すす病

1. はじめに

外来の昆虫が侵入先の植物に対して大きな被害を与えた例は枚挙にいとまがない。最近の日本での例としては、外来のカミキリムシであるクビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリ、サビイロクワカミキリが日本に侵入・定着し、在来の樹木や果樹に大きな被害を与えている。クビアカツヤカミキリは2018年に、その他の2種は2023年に、それぞれ特定外来種に指定された(環境省、2023)。また、東南アジア原産のマルカイガラムシ科のカイガラムシの1種(*Aulacaspis yasumatsui* Takagi, 1977)が奄美大島に侵入し、自生のソテツの大量枯死を引き起こしている(Takagi, 2023; 高梨, 2023)。

小笠原諸島は本州から1,000 km南方の太平洋上に散在する30ほどの島々からなっている。それらは大陸と地続きになったことのない海洋島である。本諸島に分布する高等植物の約40%は固有種と言われており(Kobayashi, 1978; Kobayashi & Ono, 1987)、木本の固有率はさらに高く約70%にのぼるとされる(伊藤, 1992)。本諸島では、開発や外来動植物の侵入定着に伴う影響を受け、多数の在来植物種が絶滅に瀕している(環境省、2020)。さらに、気候変動による大型台風の襲来や極端な夏の乾燥は、多くの植物種(なかでも乾性低木林を構成する植物種)に大きなストレスとなっている(Nakamura *et al.*, 2021)。外来の植食性昆虫が小笠原諸島に侵入定着すると、大きな被害を引き起こす可能性が高い。

我々は2013年から年に1、2回の頻度で(ただし2020、2021年をのぞく)、樹木病害、特に南根腐病を対象として父島及び母島で調査をおこなってきた。調査の過程で、父島の東平周辺においてすす病が多発し、カタカイガラムシ科(Coccidae)のカイガラムシが生息していることを2014年11月の時点で確認していた。年を追うごとに東平周辺においてすす病被害と本カイガラムシの付着は増加し、その他の地域においても頻繁に観察されるようになった。

すす病は、病原菌が宿主植物体表面に黒褐色の菌糸を伸長して黒色の菌そうを形成し、これが緑葉や若い茎枝の表面を覆い、一見してすすをかぶったように見える植物病害である。すす病菌類は、子嚢菌の仲間で、植物組織に吸器を侵入させて養分を吸収する寄生性のグループ(Meliolaceae, Asterinaceae, Englerulaceae, Parodiopsidaceae)の科に属する菌類(Dubey *et al.*, 2022)と、吸汁性昆虫が排泄する甘露などを餌資源として利用して繁殖し、植物表面を被覆する腐生性のグループ(Antennariellaceae, Capnodiaceae, Chaetothyriaceae, Coccodiniaceae, Euantennariaceae, Metacapnodiaceae,

Trichomeriaceae などの科に属する菌類) (Chomnunti *et al.*, 2014) に大別される。寄生性のグループは宿主範囲が限定的で、寄生を受けた葉は次第に衰弱し落葉する (小林, 1986)。腐生性のグループは宿主植物から直接栄養を摂取することはないが、葉面を全面被覆することもまれではなく、宿主植物の光合成機能を低下させるとともに、はなはだしい場合は落葉させ (小林, 1986)、植物の衰退枯死の原因となる。腐生性のすす病の対策は、先行発生するカイガラムシ等の吸汁性昆虫を防除することにつきる (小林, 1986)。

そこで本研究では、小笠原におけるカイガラムシとすす病の生態系被害軽減を目的とし、父島で多発するカタカイガラムシ科のカイガラムシを同定し、小笠原父島および母島における現時点での本カイガラムシの寄主植物とその分布を調査した。

2. 材料と方法

調査は2022年3月10日～19日、2022年11月2日～19日、2023年11月2日～19日に、父島と母島において実施した。調査場所は、筆者らが設置している南根腐病の調査プロット約40か所と、移動ルートである自然公園内の歩道、小笠原諸島森林生態系保護地域の利用ルートである。植物上に付着しているカイガラムシを目視で確認し、寄主植物の生息位置、植物の種名、すす病発生の有無を記録した。同地域、同一ルート上であれば、同じ植物種については記録せず、異なる植物種を記録するようにした。地域とルートが異なる場合には、同じ植物種であっても記録した。2022年3月および11月の調査では、カイガラムシが付着した植物サンプルを採取し持ち帰り、田中 (2014) の方法でプレパラートを作成し位相差顕微鏡下で観察することによって同定した。2023年の調査では、現地での外観判断で識別を行った。外観で判断が難しいサンプルについては、採取して顕微鏡によって同定した。

3. 結果

父島および母島で採取されたカタカイガラムシ科のカイガラムシは、顕微鏡観察により各脚の脛節とふ節が融合すること、腹面に管状分泌管を持たないこと、気門嵌入部の気門刺毛は大半がドーム状であることなどでルビーロウムシ *Ceroplastes rubens* Maskell, 1893 と同定された。ルビーロウムシの属するロウムシ属 (*Ceroplastes* Gray, 1828) には、日本産種が5種報告されており (田中, 2024)、いずれも虫体が糊状あるいは粘土状のやや水けを含んだロウ物質で覆われ、背面は多少ともドーム状をなすことが特徴である (河合, 1980)。ルビーロウムシは、虫体を覆うロウ物質はアズキ色で比較的硬く、大きさが4-5 mm である (河合, 1980) 点で他のロウムシ属種と異なり、外観からの識別が可能である。

2年間の調査で、ルビーロウムシは20科28植物種に確認された。そのうち17種が固有種であった (表1)。ルビーロウムシは父島と母島の両方で確認されたが、母島においては、4地点 (元町1地点、東山の3地点) のみから確認された。母島元町のテリハボク *Calophyllum inophyllum* (図1、図2E) には、2022年3月と11月には確認されたが、2023年11月には確認できなかった。腐生性のすす病については、父島ではルビーロウムシが付着する植物のほぼすべてにおいて発生が認められたが、母島においてはほとんど認められなかった (図2F)。寄生性のすす病 (図2C) の発生は父島でも母島でも認められた。

4. 考察

本研究で、父島で多発しているカイガラムシが、これまで小笠原群島では記録されていないルビーロウムシであることが判明した。本種は 84 科 193 属にもわたる植物を加害する多食性の侵略的外来種で、58 の国と地域に分布が確認されている (García Morales *et al.*, 2016)。過去には我が国の本土地域および南西諸島に侵入し、柑橘栽培に大害を与えたほか、在来植生にも大きな被害を与えた (河合、1980)。本種には有力な天敵寄生蜂が知られているが (河合、1980)、その小笠原での分布状況は不明であるため、ルビーロウムシの小笠原諸島の生態系に与える影響が現在強く懸念される状況にある。ルビーロウムシは父島内で広範囲に分布し多くの植物種に寄生していた。母島の個体数は父島よりは低密度に抑えられていると考えられたが、母島でも、西台線大沢海岸、長浜指定ルート、乳房山、南崎で確認されている (向 哲嗣氏による私信、2023)。父島母島以外では、兄島、向島、妹島、姪島で確認されているとの情報がある (向 哲嗣氏による私信、2023)。小笠原諸島において、カイガラムシ類の調査は 20 世紀初め (Kuwana, 1909)、1968 年の日本復帰後 (Kawai *et al.*, 1971; 河合、1987) に実施されている。その後の文献においても、各種カイガラムシの記載はあるが (河合、2003) ルビーロウムシの記録はない。なお、Kawai *et al.* (1971) は、小笠原諸島のロウムシ属のカイガラムシとしては、フロリダロウムシ *Ceroplastes floridensis* Comstock, 1881 を報告している。また、現在小笠原諸島にはフジツボロウムシ *Ceroplastes cirripediformis* Comstock, 1881 も分布している (河合、2003)。父島及び母島には継続してカイガラムシの侵入が続いている状況にあると思われることから、カイガラムシ類の調査が必要である。

腐生性すす病菌類については、1990～1991 年の調査で、母島元地において *Leptoxylum* sp. がクジャクヤシ *Caryota urens* および広葉樹から採取された記録がある (佐藤ほか、1992)。また、2013 年 12 月に父島傘山において *Phragmocapnias* sp. がムニンネズミモチ *Ligustrum micranthum* から採取された記録がある (佐藤ほか、2016)。

すす病の被害は、2017 年 8 月に東平および中央山においてオオミノトベラ *Pittosporum boninense* var. *chichijimense*、オガサワラモクレイシ *Geniostoma glabrum*、シマカナメモチ *Photinia wrightiana*、シマモクセイ *Osmanthus insularis*、チチジマクロキ *Symplocos pergracilis*、ムニンシャシヤンボ *Vaccinium boninense* などの低木性樹種を中心とした多数の希少種で確認されている (小笠原自然情報センター、2020)。これらに発生しているすす病は、資料中の写真より腐生性すす病だと判断できる。同資料には、1976 年から 10 年おきに継続調査している中央山東平の永久方形区において、「これらの希少種はこの 41 年間で個体数が激減しているが、2007 年までの調査ではこのような現象 (すす病の発生) はなかった」との記述がある。また、兄島について「2018 年 10 月にヒメフトモモの樹幹が漸並み真っ黒になっていた。2019 年 8 月には状況はだいぶ改善している様子」との記述がある。

小栗・石坂 (2022) は、2021 年 3 月に父島の東平周辺のムニンヒサカキ *Eurya boninensis* にすす病の症状とカイガラムシ類の付着を確認している。この場所でのすす病およびカイガラムシ被害は大井ほか (1998) では言及されていない。母島長浜地区に分布するムニンヒサカキには、すす病の被害は確認されていない (小栗・石坂、2022)。

すす病菌類の菌叢内に形成される分生子や子嚢胞子は風に乗って伝搬し、また、分生子や菌糸片が甘露に集まるハチ、アリ、ハエなどの昆虫類によっても運ばれることから (小林、1986)、ルビーロウムシの分布域にはいずれ、すす病が発生すると予想される。

ルビーロウムシ、すす病菌、すす病の発生情報等の記録を統合すると、父島においては、ルビーロウムシは2003年以降に侵入定着し、2013年ごろには東平などに広く定着していたと考えられる。近年になってすす病被害が広く認知されるようになった父島であるが、ルビーロウムシ、すす病の発生状況には波があるように思われる。ルビーロウムシの発生の多寡が、台風の影響などで寄生している葉や枝などが吹き飛ばされたりするためなのか、あるいはルビーロウムシの天敵の寄生蜂によるものなのか、まったく別の要因なのか、さらなる調査と対策が必要である。

5. 謝辞

現地調査にあたっては、南根腐病等の樹木病害に関わる調査の許認可を環境省小笠原自然保護官事務所、林野庁関東森林管理局、小笠原総合事務所国有林課、東京都小笠原支庁土木課自然公園係よりいただいた。本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(21H02225)の調査の一環として行われた。

6. 引用文献

- Chomnunti P, Hongsanan S, Aguirre-Hudson B, Tian Q, Persoh, D, Dhami M, Xu J, Liu, X, Stadler M, Hyde K & Alias A (2014) The sooty moulds. *Fungal diversity* 66: 1-36.
- Dubey R, Moonambeth N & Diwakarpandey A (2022) Taxonomy, distribution and statistical ecology of black mildew fungi reported from Maharashtra state of India. *Asian Journal of Forestry* 6: 97-125.
- García Morales M, Denno BD, Miller DR, Miller GL, Ben-Dov Y & Hardy NB (2016) ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Database. doi: 10.1093/database/bav118. <http://scalenet.info>, Accessed 23 January 2024.
- 伊藤 元己 (1992) 植物相. 小笠原自然環境研究会(編)『フィールドガイド小笠原の自然—東洋のガラパゴス』古今書院, 52-84.
- 環境省 (2020) 環境省レッドリスト 2020. <http://www.env.go.jp/press/107905.html> (最終閲覧日: 2024年1月31日)
- 環境省 (2023) 特定外来生物等一覧. <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html> (最終閲覧日: 2024年2月2日)
- 河合 省三 (1980) 『日本原色カイガラムシ図鑑』全国農村教育協会, 455p.
- 河合 省三 (1987) 小笠原群島のカイガラムシ. 東京農業大学農業拓殖学科 30周年記念論文集編集委員会(編)『農業の開発・技術・協力 (東京農業大学農業拓殖学科 30周年記念論文集)』東京農業大学, 75-85.
- 河合 省三 (2003) カイガラムシ上科. 梅谷献二・岡田利承(編)『日本農業害虫大辞典』全国農村教育協会, 1203p.
- Kawai S, Matsubara Y & Umesawa K (1971) A preliminary revision of the Coccoidea-Fauna of the Ogasawara (Bonin) Islands (Homoptera: Coccoidea). *Applied Entomology and Zoology* 61: 11-26.
- Kobayashi S (1978) A list of the vascular plants occurring in the Ogasawara (Bonin) Islands. *Ogasawara Research* 1: 1-33.
- Kobayashi S & Ono M (1987) A revised list of vascular plants indigenous and introduced to the Bonin (Ogasawara) and the Volcano (Kazan) Islands. *Ogasawara Research* 13: 1-55.

- 小林 亨夫 (1986) 熱帯の苗木病害 (5). 熱帯林業 5: 62-65.
- Kuwana SI (1909) Coccidae of Japan (IV). A list of Coccidae from the Bonin Islands (Ogasawarajima), Japan. *Journal of the New York Entomological Society* 17: 158-164.
- Nakamura T, Ishida A, Kawai K, Minagi K, Saiki ST, Yazaki K & Yoshimura J (2021) Tree hazards compounded by successive climate extremes after masting in a small endemic tree, *Distylium lepidotum*, on subtropical islands in Japan. *Global Change Biology* 27: 5094-5108.
- 小笠原自然情報センター (2020) カイガラムシの増加に対する科学委員コメント.
https://ogasawra-info.jp/pdf/chiiki202003/202003_shiryu4.pdf (最終閲覧日: 2024年1月31日)
- 小栗 恵美子・石坂 あゆみ (2023) 小笠原諸島固有種ムニンヒサカキの保全に関連した生育状況. 小笠原研究 49: 169-179.
- 大井 哲雄・加藤 英寿・邑田 仁 (1998) 小笠原稀産植物 (ナガバキブシ、ハザクラキブシ、ムニンヒサカキ) の分布状況の報告. 小笠原研究年報 22: 51-55.
- 佐藤 豊三・岡田 元・長尾 英幸 (1992) 小笠原諸島の微小菌類. 第2次小笠原諸島自然環境現況調査報告書 (1990-1991). 東京都立大学小笠原研究委員会, 56-75.
- 佐藤 豊三・小野 剛・田中 和明・服部 力 (2016) 小笠原諸島の樹木類などより分離された菌類. 日本微生物資源学会誌 32: 163-178.
- Takagi S (2023) Outbreak of *Aulacaspis yasumatusui* in Japan (Sternorrhyncha: Coccoidea: Diaspidiae). *Insecta matsumurana. New series: Journal of the Research Faculty of Agriculture Hokkaido University Series Entomology* 79: 81-84.
- 高梨 裕行 (2023) 鹿児島県奄美大島における外来カイガラムシによるソテツの被害と今後へ向けての提言. 森林技術 971: 20-23.
- 田中 宏卓 (2014) 植物防疫基礎講座 農業害虫としてのカイガラムシの見分け方 カイガラムシの標本作製法. 植物防疫 68: 483-488.
- 田中 宏卓 (2024) 日本産カイガラムシ下目昆虫目録. <https://sites.google.com/view/coccomorpha-japan/coccomorpha-of-japan?authuser=0> (最終閲覧日: 2024年1月31日)
- 豊田 武司 (2014) 『小笠原諸島固有植物ガイド』ウッズプレス, 623p.

表1. ルビーロウムシの寄生植物と採取場所

Table 1. Host plant species and collection sites of pink wax scale

科名*	科名*	和名*	学名*	固有種**	確認年	島	位置***
アカテツ科	Sapotaceae	アカテツ	<i>Planchonella obovata</i>		2022	父	6, 12
アカネ科	Rubiaceae	オガサワラクチナンシ	<i>Gardenia boninensis</i>	固有種	2022	父	18
ウラボシ科	Polypodiaceae	ホソバクリハラン	<i>Lepisorus boninensis</i>	固有種	2023	父	2, 4
オシダ科	Dryopteridaceae	キンモウイノデ	<i>Ctenitis lepigera</i>		2023	父	14, 25
キョウチクトウ科	Apocynaceae	オキナワテイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>liukiense</i>		2023	父	11
キョウチクトウ科	Apocynaceae	ヤロード	<i>Ochrosia nakaiana</i>	固有種	2022	父	6
クスノキ科	Lauraceae	オガサワラシロダモ (ムニンシロダモ)	<i>Neolitsea boninensis</i>	固有種	2022	父	15
クスノキ科	Lauraceae	コブガン	<i>Machilus koku</i>	固有種	2023	父	5, 6, 19, 20
クスノキ科	Lauraceae	コヤブニッケイ	<i>Cinnamomum pseudopedunculatum</i>	固有種	2023	父	9
クスノキ科	Lauraceae	オガサワラアオグス (ムニンイヌグス)	<i>Machilus boninensis</i>	固有種	2022, 2023	父, 母	16, <u>29</u>
コミカンソウ科	Phyllanthaceae	アカギ	<i>Bischofia javanica</i>		2023	父	6, 20
サクランソウ科	Primulaceae	モクタババナ	<i>Ardisia sieboldii</i>		2023	父	14
シソ科	Lamiaceae	オオバシマムラサキ	<i>Callicarpa subpubescens</i>	固有種	2022	父	14
ツバキ科	Theaceae	ヒメツバキ	<i>Schima wallichii</i> subsp. <i>mertensiana</i>	固有種	2022, 2023	父, 母	1, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 26, <u>28</u>
テリハボク科	Clusiaceae	テリハボク	<i>Calophyllum inophyllum</i>		2022	母	<u>30</u>
ノボタン科	Melastomataceae	ムニンノボタン	<i>Melastoma tetramerum</i> var. <i>tetramerum</i>	固有種	2023	父	17
バラ科	Rosaceae	カンヒザクラ	<i>Cerasus campanulata</i>		2023	父	20
バラ科	Rosaceae	シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis indica</i> var. <i>umbellata</i>		2022, 2023	父, 母	6, 8, 12, <u>27</u>
フサンダ科	Schizaeaceae	フサンダ	<i>Schizaea digitata</i>		2022	父	18, 24
フトモモ科	Myrtaceae	テリハバンジロウ (キバンジロウ)	<i>Psidium cattleianum</i>		2023	父	24
フトモモ科	Myrtaceae	ヒメフトモモ	<i>Syzygium cleyerifolium</i>	固有種	2022, 2023	父, 母	6, 12, 16, 20, <u>23, 27</u>
ヘゴ科	Cyatheaceae	メヘゴ	<i>Cyathea ogurae</i>	固有種	2022	父	22から24の間
マンサク科	Hamamelidaceae	シマイスノキ	<i>Distylium lepidotum</i>	固有種	2023	父	16
ミカン科	Rutaceae	シロテツ	<i>Melicope quadrilocularis</i>	固有種	2023	父	10, 12, 13, 14
モチノキ科	Aquifoliaceae	シマモチ	<i>Ilex mertensii</i>	固有種	2022	父	16, 18
モチノキ科	Aquifoliaceae	ムニンイヌツゲ	<i>Ilex matanoana</i>	固有種	2023	父	16
ヤシ科	Arecaceae	クロツグ	<i>Arenga engleri</i>		2023	父	16
ヤシ科	Arecaceae	ノヤシ	<i>Clinostigma savoryanum</i>	固有種	2023	父	14

* : 植物和名-学名インデックス Ylist (<http://www.ylist.info/>, 最終閲覧日: 2024年1月31日)の表記に従った。括弧内は豊田(2014)の表記を示した。

** : 豊田(2014)に従った。

*** : 図1の番号に対応する。下線は母島

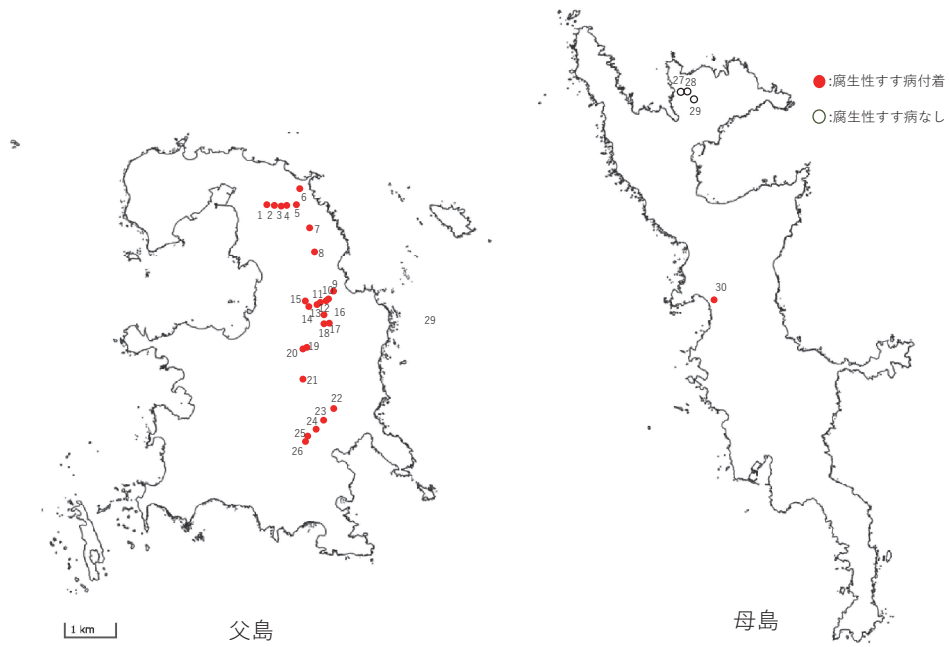


図1. ルビーロウムシの採取場所

Figure 1. Collection sites of pink wax scale.

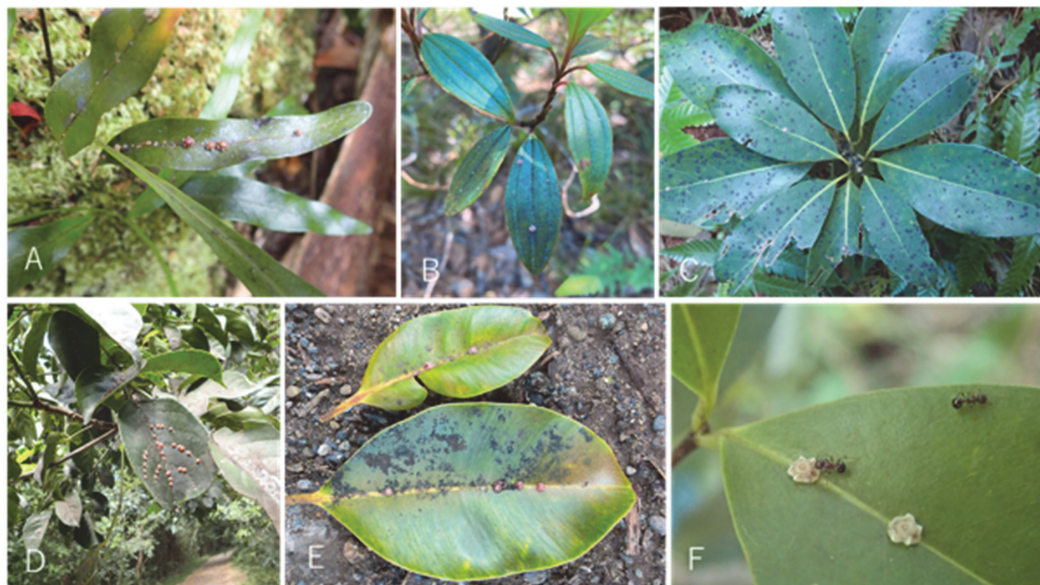


図2. 父島および母島で確認されたルビーロウムシ

A: ホソバクリハラン (父島)、B: ムニンノボタン (父島)、C:オガサワラアオグス (ムニンイヌグス、母島)。寄生性すす病がみられる。D: アカギ (父島)、E: テリハボク (母島)。わずかに腐生性すす病が見られる。F : ヒメフトモモ (母島)。ルビーロウムシの甘露にアリが来ている。すす病は認められない。

Figure 2. Pink wax scale found in this study on Chichi-jima and Haha-jima Islands

A: *Lepisorus boninensis* (Chichi-jima), B: *Melastoma tetramerum* var. *tetramerum* (Chichi-jima), C: *Machilus boninensis* (Haha-jima) with black mildew, D: *Bischofia javanica* (Chichi-jima), E: *Calophyllum inophyllum* (Haha-jima) with slight sooty mold, F: *Syzygium cleverifolium* (Haha-jima) . Ants are coming to lick the honeydew.

SUMMARY

Host plants and distribution of the exotic pink wax scale (*Ceroplastes rubens*)
on Chichi-jima and Haha-jima Islands

Yuko OTA^{1*}, Hirotaka TANAKA^{2,9}, Ritsuko SHIMADA³, Akitsugu MUKAI⁴, Yuho ANDO⁵,
Natsuo OKAWA¹, Norio SAHASHI⁶, Mitsuteru AKIBA⁶, Kenichi YAZAKI⁷, Kimiyo MATSUKURA¹,
Hitomi FURUSAWA⁶, Shin-Taro SAIKI⁶ & Atsushi ISHIDA⁸

1. Department of Biological Resource Sciences, Nihon University, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880, Japan.
2. Faculty of Agriculture, Ehime University, 3-5-7 Tarumi, Matsuyama, Ehime, 790-8566, Japan.
3. Ogasawara Wildlife Research Society, Okumura, Chichi-jima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.
4. Islands Care, Kitafukurozawa, Chichi-jima, Ogasawara, Tokyo 100-2101, Japan.
5. Forestry and Forest Products Research Institute, Kyushu Research Center, 4-11-16 Kurokami, Chuo-ku, Kumamoto, Kumamoto 860-0862, Japan.
6. Forestry and Forest Products Research Institute, 1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan.
7. Forestry and Forest Products Research Institute, Hokkaido Research Center, 7 Hitsujigaoka, Toyohira, Sapporo, Hokkaido 062-8516, Japan.
8. Center for Ecological Research, Kyoto University, 2-509-3 Hirano, Otsu, Shiga 520-2113, Japan.
9. The Kyushu University Museum, Kyushu University, 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka, Fukuoka 812-8581, Japan.

* yuko.ota@nihon-u.ac.jp (author for correspondence)

Around 2020, a number of plant species, including rare and endemic species, have been observed to be infested with a scale insect of the family Coccidae and damaged by sooty mold on Chichi-jima Island in the Ogasawara Islands, raising concerns about the impact of the disease. In 2022 and 2023, we collected the scales on Chichi-jima and Haha-jima Islands, and surveyed the host plants and distribution. As a result, this species was identified as an invasive pink wax scale, and was found on 28 plant species in 20 families, including 17 endemic species. On Chichi-jima Island, the species was widely distributed, but on Haha-jima Island, their numbers were low and distribution was limited. Sooty mold damage was severe on Chichi-jima Island, but almost none on Haha-jima Island. Considering past records, pink wax scale is thought to have invaded and established itself after 2003.

Key words

Endemic species, the Ogasawara Islands, Scale insect, Sooty mold