

資料 (Note)

茨城県におけるアカボシゴマダラ *Hestina assimilis*
(チョウ目, タテハチョウ科) の分布拡大に関する考察諸岡歩希¹・海老澤武尊¹・中村千帆¹・佐々木泰弘^{2,3}

(2023年7月24日受理)

Range Expansion of *Hestina assimilis assimilis*
(Lepidoptera, Nymphalidae) in Ibaraki PrefectureFuki SAITO-MOROOKA¹, Takeru EBISAWA¹, Chiho NAKAMURA¹ and Yasuhiro SASAKI^{2,3}

(Accepted July 24, 2023)

Abstract

The rapid expansion of the distribution area of *Hestina assimilis assimilis* in Ibaraki Prefecture is discussed. Since the first record in western Ibaraki in 2012, it had been reported in various areas in the prefecture, except the southeastern area, until 2015. This suggests that *H. a. assimilis* originated from the continental population and became widely established in Ibaraki Prefecture within several years.

Key words: Alien species, citizen science, distribution map, *Hestina assimilis*.

はじめに

アカボシゴマダラ *Hestina assimilis* (Linnaeus, 1758) は、中国南部から東部およびベトナム北部、朝鮮半島、台湾と日本では奄美諸島だけに分布するタテハチョウ科 (Nymphalidae) の蝶である。中国やベトナム北部、朝鮮半島に分布する大陸個体群は *H. a. assimilis* (Linnaeus, 1758) と *H. a. inexpecta* Masui and Tamai, 2011、台湾に分布する個体群は *H. a. formosana* (Moore, 1986)、奄美諸島に分布する個体群は *H. a. shirakii* Shirozu, 1955 としてそれぞれ知られる。このうち大陸に分布する個体群由来とみられる個体が、1990年代後半から関東周辺において複数確認され、その後は関東に広く定着して

いる (岩野, 2010; 久保田, 2016; 松井, 2016)。茨城県では、2011年に桜川市真壁町大塚新田で初めて目撃された (森, 2012)。2012年以降、古河市や結城市、つくば市など県西部で多数目撃、採集されるようになった (柄澤ほか, 2012など)。さらに2014年以降は大子町など茨城県北部や福島県でも報告されるようになり (有賀, 2014; 佐々木, 2015など)、現在は茨城県内に広く定着している。

アカボシゴマダラ大陸個体群は、本州に定着することにより在来種のゴマダラチョウ *H. persimilis* (Westwood, [1850])、ヤオオムラサキ *Sasakia charonda* (Hewitson, [1863])、といった共通のニッチをもつ種に悪影響を与える可能性があり、2018年に特定外来生

¹ 茨城大学理学部 〒310-8512 茨城県水戸市文京2-1-1 (Faculty of Science, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan).

² 茨城県県民生活環境部環境政策課生物多様性センター 〒310-8555 茨城県水戸市笠原町978番6 (Ibaraki Biodiversity Center, Ibaraki Prefecture, 978-6 Kasahara, Mito, Ibaraki 310-8555, Japan).

³ ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査員。

物に指定された。アカボシゴマダラは幼虫の食餌植物がエノキ類 *Celtis* spp. であり、同じくエノキを幼虫の餌とする在来種のゴマダラチョウやオオムラサキ、テングチョウ *Libythea celtis* (Laicharting, 1782) と餌資源をめぐる競争する恐れが指摘されている(高桑, 2012; 松本・森, 2021)。さらに同属のゴマダラチョウとは実験下で交配し、幼虫が羽化した記録がある(石垣, 2009)。また属は異なるが、同じコムラサキ亜科(Apaturinae)のオオムラサキとも交尾行動を行うことが観察されているため(大石, 2011; 小池, 2019)、遺伝的攪乱や繁殖干渉が起こる可能性が指摘される(岩野, 2010; 高桑, 2012; 松井, 2016)。東京都の小平市や東村山市では、ゴマダラチョウの生息域にアカボシゴマダラが侵入してからわずか2年で、その地域の両種の総個体数のうち9割以上がアカボシゴマダラに置き換わったという報告もある(松井, 2016)。また、千葉県我孫子市でも同様の観察例があり(田島, 2016)、このため、アカボシゴマダラ大陸個体群の現在の分布状況や分布拡大傾向および生息密度の把握は、在来種などへのリスクの有無を判断するうえで重要である。

本研究では、県内および隣接する県における過去のアカボシゴマダラの採集・目撃記録を標本情報と地域文献情報、またデータベースからも収集し、茨城県内の分布拡大の傾向とおおよその速度および定着状況について考察した。またこれまでに報告の少なかった鹿行地域を中心に、茨城県内で本種の分布と定着について調査を行い、新たに分布情報を得た。

材料および方法

1. 茨城県および隣接する県における分布情報の収集

アカボシゴマダラは初期発生地点(神奈川県藤沢市)以北では、北東方向へ分布を拡大している(岩野, 2010)。そこで、茨城県および隣接する栃木県・埼玉県・千葉県・群馬県・福島県内で発行されている地域文献資料等およびミュージアムパーク茨城県自然博物館に所蔵されている茨城県内採集標本のラベルをもとに、分布情報をプロットし、これらの県内の分布拡大傾向を地図化した。茨城県内の分布に関する文献は、柄澤ほか(2012)、森(2012)、森本(2020)、中川ほか(2013)、小美玉生物の会(2018)、塩田(2015)、東海村の自然調査会(2018)、佐々木(2022)および2013年以降発行の「るりぼし」(水戸昆虫研究会)と「おけら」

(茨城昆虫同好会)、「茨城生物」(茨城生物の会)、2011年以降発行の「月刊むし」について調査した(表1)。福島県・千葉県・埼玉県・群馬県・栃木県内の報告については、2013年以降発行の「るりぼし」(水戸昆虫研究会)、「InsecTOHOKU」(福島昆虫ファウナ調査グループ)、2020～2022年発行の「ふくしまの虫」(福島虫の会)、2011年以降発行の「房総の昆虫」(千葉県昆虫談話会)、2008～2017年発行の「寄せ蛾記」(埼玉昆虫談話会)、2011年以降発行の「インセクト」(とちぎ昆虫愛好会)、2011年の「かみつけ」(群馬の蝶を語る会)、2011年以降発行の「月刊むし」を調査した(表1)。データベースは「環境省いきものログ」(環境省自然環境局生物多様性センター)に掲載されている情報のうち、茨城県・埼玉県・栃木県・千葉県・福島県のデータを参照した。地点が重複しているものは、古い記録を使用し、分布の拡大傾向が把握できるように地図を作成した。また、地点情報が市町村名のみであるものなど、5 km以上の誤差が生じる可能性のある位置情報は除いた。

2. 茨城県のアカボシゴマダラの採集と分布地点の記録

水戸市では、「みとの自然ガイドBOOK」(茨城生物の会(編), 2019)を参考にし、エノキ *Celtis sinensis* Pers. を食樹とするオオムラサキの分布確認地点において、アカボシゴマダラの分布の有無を調査した。また、茨城県内において、これまでに報告が少なかった鹿行地域を中心にアカボシゴマダラを探索した。採集および確認は2019～2021年の5～10月、2022年の1～12月に行った。各地点においてエノキを探し、その周辺を成虫が飛翔しているか、エノキの葉の表側に幼虫が付いているか、また根元に越冬幼虫がいないかを目視で確認した。一部の個体について成虫は捕虫網で採集し、幼虫は付いていた葉ごと採集した。採集した成虫は針刺し乾燥標本とし、幼虫は70%エタノールを入れたバイアルに入れ、液浸標本とした。これらの証拠標本は採集地などの情報を書いたラベルを付して、茨城大学理学部自然史標本コレクション(IUNH)に収蔵するか佐々木個人が保管している。

表 1. 茨城県および隣接する千葉県・福島県・群馬県・栃木県・埼玉県で発行されている地域文献資料と参照した文献。

Table 1. A list of local journals published by the citizen's biological surveys on Ibaraki and neighboring areas, as Chiba, Gunma, Fukushima, Tochigi, and Saitama Prefectures. Literatures in which *H. a. assimilis* is recorded to are listed in the right column.

県	掲載誌	分布・確認・観察が記録されている文献
Prefectures	Journals	Literatures on <i>H. a. assimilis</i>
茨城県 Ibaraki	るりぼし	秋田, 2014, 2020; 疋田, 2015; 井上 (尚), 2018; 井上 (大), 2015, 2017; 佐々木, 2015, 2017; 染谷・渡辺, 2015.
	おけら	荒川, 2016; 後藤, 2016; 飯島, 2020; 今井, 2013, 2016.
	茨城生物 月刊むし	青木, 2014; 廣瀬・畠山, 2020, 2021, 2022; 石塚, 2020. 青木, 2012b; 山口・藏満, 2014.
千葉県 Chiba	房総の昆虫	千葉県昆虫談話会, 2019; 土井, 2014; 日暮, 2016, 2017; 蛭川, 2012; 伊藤, 2015a, 2015b; 木勢, 2014, 2019; 中村, 2014, 2016; 西・城田, 2018; 小田切・小田切, 2015; 大塚, 2014a, 2014b, 2016a, 2016b, 2016c, 2017a, 2017b, 2019; 長田, 2018, 2020a, 2020b; 尾崎, 2015b, 2017; 齊藤・伊藤, 2014; 関, 2011; 城田, 2016, 2018; 城田ほか, 2016; 鈴木, 2015, 2017; 田島, 2016, 2019; 田久保, 2014; 田中, 2012; 上田, 2016; 横田, 2011, 2012, 2015; 吉川, 2018, 2020, 2021.
	月刊むし	尾崎, 2015a.
福島県 Fukushima	InsecTOHOKU	正木・大塚, 2013; 田口, 2014; 斎藤・渡辺, 2020; 渡辺, 2020.
	ふくしまの虫 るりぼし	小吹, 2020; 三田村, 2022; 守谷, 2021, 2022; 佐藤, 2021; 矢吹, 2021. 有賀, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.
群馬県 Gunma	かみつげ	池沢, 2011; 宮畑, 2011, 山崎, 2011.
	月刊むし	安達, 2011; 江田, 2011.
栃木県 Tochigi	インセクト	青木, 2011a, 2012a, 2013; 長谷川, 2011, 2017; 川俣, 2013; 葛谷, 2012; 平澤, 2011, 2014; 宮本ほか, 2012; 中山, 2014; 落合, 2012, 2013; 大川, 2014; 高橋, 2012; 高山, 2013; 山岸, 2011a, 2011b; 渡邊, 2013.
	月刊むし	青木, 2011b; 青木, 2016.
埼玉県 Saitama	寄せ蛾記	赤羽, 2011; 安東, 2011; 新井, 2012, 2013; 新井・植田, 2011; 原, 2010; 平松, 2011; 堀, 2012; 星野, 2011, 2012a, 2012b; 石塚, 2010, 2011; 石澤, 2008; 岩田, 2016; 亀井, 2011; 神久保, 2008; 加藤, 2010; 川嶋, 2009, 2010; 小島, 2017; 小松, 2010; 工藤・工藤, 2010; 的場, 2011; 長畑, 2011; 中川, 2010, 2013; 中村, 2010; 萩島, 2010; 大石, 2011, 2014; 齋藤, 2011; 須田, 2010; 巢瀬, 2017; 武田, 2011; 利根川, 2008a, 2008b; 塘, 2012a, 2012b, 2013, 2015; 山崎, 2012; 綿引, 2010.

結 果

1. 茨城県および隣接する県における分布記録と分布拡大傾向

ミュージアムパーク茨城県自然博物館所蔵標本では、2012～2020年の間に県内で採集された115点の成虫標本を確認した。標本採集地点は坂東市、つくば市、守谷市、牛久市、土浦市、猿島郡境町、常総市であった。県内で発行された文献情報では、2012～2022年までに県内でアカボシゴマダラの採集・目撃を記録した報告件数は29件であった。これらの報告件数は2015年にピーク(5件, 図1)となり、2017年までは、アカボシゴマダラのみ分布を扱ったものが多い。一方、2018年以降は、地域の蝶類相をまとめた複数の文献において報告があり、いずれの報告においても2014～2015年以降は継続して確認されていた(井上, 2018;

東海村の自然調査会, 2018; 廣瀬・畠山, 2020, 2021, 2022; 石塚, 2020; 森本, 2020)。

2008～2022年の間に茨城県および隣接する千葉県・埼玉県・栃木県・群馬県・福島県で成虫および幼虫が確認されている地点を年別に地図上にプロットしたところ、分布地点は県西部から県中部および県北部地域へと拡大し、県内全域におよんでいた(図2)。また、潜在的には生息可能と思われるが、隣接する栃木県の北部からは報告が少なかった。茨城県内では2012年の最初の定着の報告以降、2013年までは県西部を中心とした分布であるが、2015年以降は県内全域で確認されている。また、福島県では2013年に福島県猪苗代町、2014～2015年には須賀川市、田村市、石川郡古殿町からも報告があった。

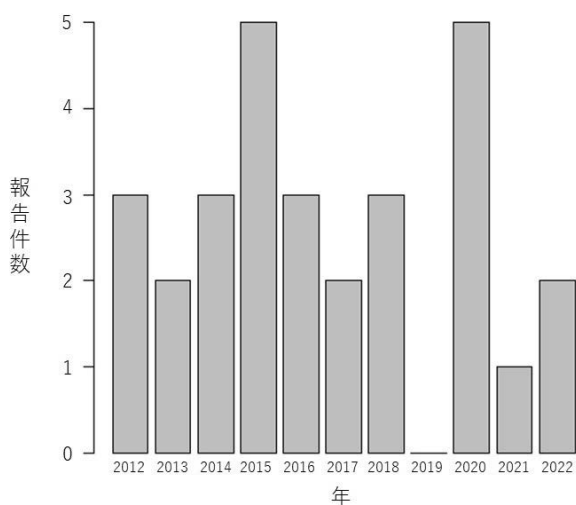


図 1. 茨城県におけるアカボシゴマダラの見撃・採集報告件数(データベースを除く)の推移。

Fig. 1. Trends in the number of observation/collecting records for *Hestina assimilis assimilis* in Ibaraki Pref.

2. 県における新たな分布地点

水戸市では見川町、小吹町、田野市民運動場、七ツ洞公園、藤井町藤が原、千波公園、大場町高野池周辺、水戸市森林公園、鯉淵町(2地点)、新原の11地点のうち9地点で9個体(成虫3、幼虫6)を採集した。また、七ツ洞公園と大場町高野池周辺では目視により夏型成虫の飛翔を確認した(付表)。さらに、これまでに報告の少なかった鹿行地域(鉾田市、行方市、潮来市、鹿嶋市、神栖市)および霞ヶ浦南側の地域(稲敷市、河内町、美浦村、利根町)でも成虫および幼虫などを確認した(図2、付表)。

考 察

アカボシゴマダラは神奈川県において1990年代後半に出現、北上し、東京都、埼玉県、千葉県と分布を拡大した。茨城県へは2012年頃に南西地域から侵入し、10~20 km/年の速度で分布を拡大し、2015年には鹿行地域を除く県内全域で確認されていた。本種の侵入初期の報告では、分布拡大速度は5~15 km/年(2003~2005年頃: 神奈川県藤沢市から相模野台地・横浜市・川崎市・東京都町田市南部。松井, 2016)であり、また神奈川県藤沢市から埼玉県南部までの拡大速度は約10 km/年(2003~2008年: 距離約60 km)である。これらと比較すると茨城県内の分布拡大速度(最大約20 km/年)は大きい。2015年以降、福島県で

も広く採集・目撃されており(図2)、茨城県北部地域へは福島県側からの侵入の可能性も否定できない。茨城県で発行されている複数の文献においても、2015年頃までに観察例数が増加していることが報告されており(東海村の自然調査会, 2018; 佐々木, 2022)、この頃までには広く分布を拡大している。県内における急速な分布拡大の要因については、さらに詳細な解析を行う必要がある。また県内ではすでに、多くの場所で観察されたため(図2)、個体群密度はかなり上昇している可能性がある。

アカボシゴマダラ大陸個体群について、日本国内で放蝶由来とみられる最初の発生の報告がなされてからからすでに20年以上が経過している。本調査のみならず多くの研究で示されているように、分布は拡大する一方である。本種の分布は関東を中心としているが、気候的には日本のほぼ全域が潜在的な生息適地である(斎藤ほか, 2014)。東北地方には食樹であるエノキやエゾエノキ *C. jessoensis* Koidz. が分布しているため、このまま北上を続け分布拡大することも十分に可能性がある。また、発生源である神奈川県藤沢市より西方では太平洋側を中心に、愛知県名古屋市(杉坂, 2021)や奈良県で定着している報告がある(坂本ほか, 2022)。

アカボシゴマダラ大陸個体群は、在来種であるオオムラサキやゴマダラチョウなど複数の蝶類への繁殖干渉や競合が示唆されているが(高桑, 2012; 松井, 2016)、これらの繁殖行動に関する観察や、遺伝解析による研究例は少なく、具体的な被害は明らかになっていない。しかし、2018年には環境省により特定外来生物に指定され、駆除対象となった。在来生態系への定量的・定性的生態リスク評価が充分になされていない現状では、リスクが明確でないことから、具体的な取り組みはほとんど行われていない。

国内には本種以外にも分布を拡大している蝶類は多くあるが(石井, 2010; 井上・石井, 2016)、人為的な放蝶由来とみられる種で、かつ急速に分布を拡大している例は、ほかの節足動物をとってみてもあまり類を見ない。また、比較的人為的な環境を好み、自生以外にも人為的に多く植えられているエノキ類を食樹として利用することから、アカボシゴマダラ大陸個体群は典型的な人為的導入の外来種の例と言ってよいであろう。日本に侵入し、定着したアカボシゴマダラ大陸個体群について、今後、適切な管理が必要なのか、ある

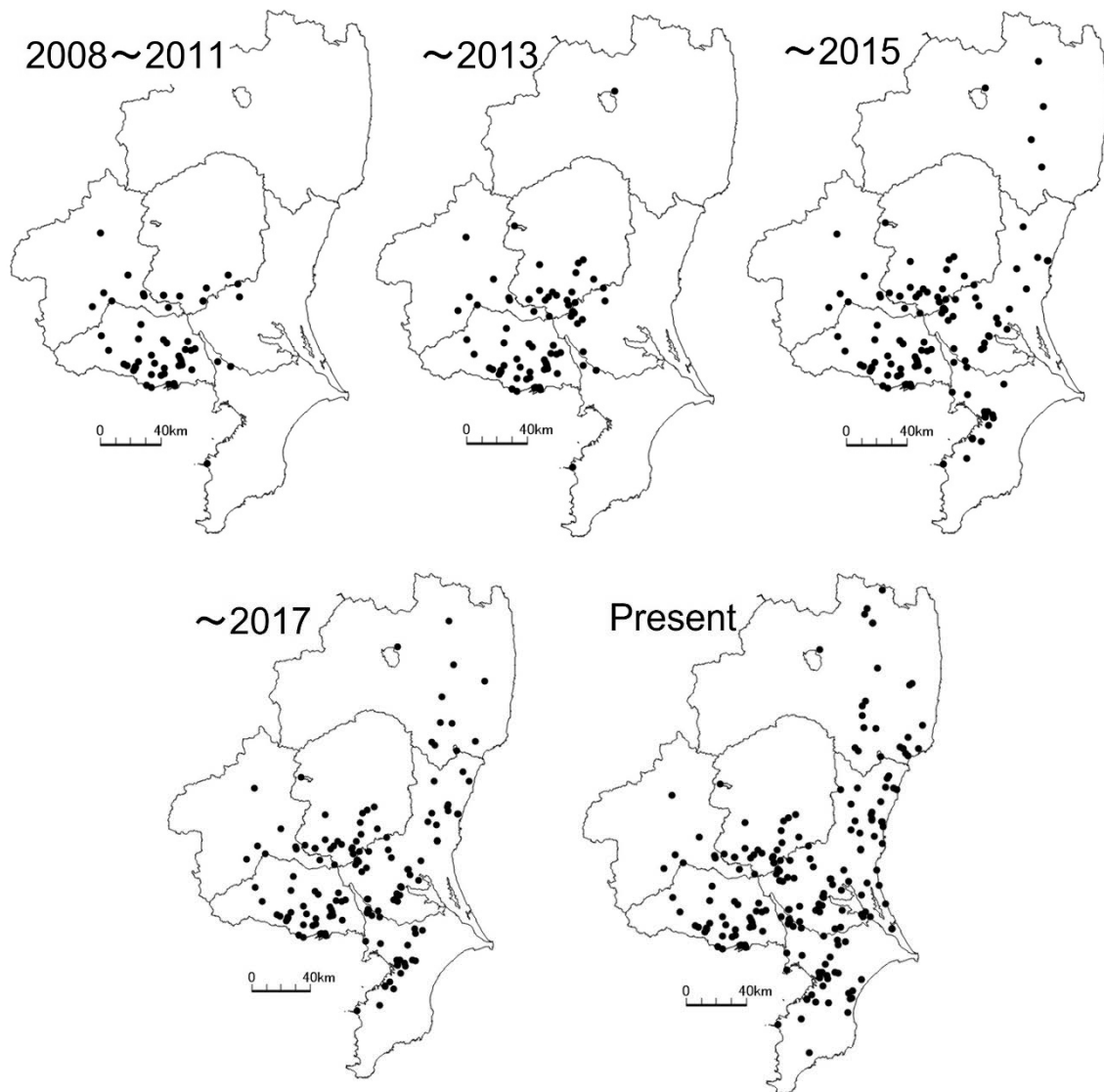


図2. 茨城県および隣接する県におけるアカボシゴマダラの分布確認地点。

地点の重複する記録は古いものを示し、分布の拡大傾向が分かるように作図した。

Fig. 2. Distribution map of *Hestina assimilis assimilis* in Ibaraki Pref. and neighboring areas.

The oldest record for each point is shown on the map to show the trends of expansion of the distribution area.

いは根絶にむけて具体的な対策を講じることが必要なのかについて、議論を深めることが重要である。またそのために、今後も分布拡大および個体群密度の変化について調査を継続し、繁殖干渉の有無や寄生生物、および食樹植物なども含めたほかの生物との相互作用について、詳細な研究を行うことが必要である。

謝 辞

ミュージアムパーク茨城県自然博物館の西元重雄氏には、所蔵文献および所蔵標本などの調査にご協力いただきました。また、茨城大学大学院理工学研究科の佐久 董氏、茨城大学理学部の福田智也氏および藤本大翔氏には、標本を提供いただきました。ここに感謝申し上げます。

引用文献

- 安達説輝. 2011. 群馬県におけるアカボシゴマダラの追加報告. 月刊むし, (487): 42.
- 赤羽トモ子. 2011. 横瀬町の自宅庭でアカボシゴマダラを初めて確認. 寄せ蛾記, (144): 98.
- 秋田浩之. 2014. 八千代町でアカボシゴマダラを採集. るりぼし, (43): 84.
- 秋田浩之. 2020. イチョウの樹液を吸汁したアカボシゴマダラ. るりぼし, (49): 72.
- 安東和彦. 2011. アカボシゴマダラ成虫の目撃・採集記録. 寄せ蛾記, (143): 87.
- 青木好明. 2011a. 栃木県小山市でアカボシゴマダラの発生を確認. インセクト, 62: 93-94.
- 青木好明. 2011b. 栃木県小山市でアカボシゴマダラを採集. 月刊むし, (490): 18.
- 青木好明. 2012a. 2012年, 栃木県小山市で急増したアカボシゴマダラ. インセクト, 63: 83.
- 青木好明. 2012b. 茨城県結城市でアカボシゴマダラを捕獲. 月刊むし, (502): 16.
- 青木好明. 2013. 栃木県小山市におけるアカボシゴマダラの発生状況・生態等に関する知見. インセクト, 64: 79.
- 青木好明. 2014. 結城市におけるアカボシゴマダラの拡散・増加. 茨城生物, (34): 14-17.
- 青木好明. 2016. 7月18日にアカボシゴマダラ白化型を採集. 月刊むし, (550): 5.
- 新井浩二. 2012. アカボシゴマダラ嵐山町における秋の記録1例. 寄せ蛾記, (147): 34.
- 新井浩二. 2013. 嵐山町内で撮影されたチョウの記録. 寄せ蛾記, (150): 17-19.
- 新井浩二・植田治. 2011. アカボシゴマダラの埼玉県内における確認例. 寄せ蛾記, (141): 5-6.
- 荒川 正. 2016. 水戸市でアカボシゴマダラを採集. おけら, (69): 77.
- 有賀俊司. 2014. 阿武隈山地におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (43): 87.
- 有賀俊司. 2015. 2015年阿武隈山地におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (44): 113.
- 有賀俊司. 2016. 2016年阿武隈山地におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (45): 42.
- 有賀俊司. 2017. 2017年阿武隈山地および茨城県におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (46): 102.
- 有賀俊司. 2018. 2018年阿武隈山地および茨城県におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (47): 139.
- 千葉県昆虫談話会. 2019. 柏市こんぶくろ池自然博物館における昆虫相調査報告(I). 房総の昆虫, (64): 1-37.
- 土井 学. 2014. 市川市でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (54): 30.
- 江田一男. 2011. 群馬県館林市での蝶3種の採集記録. 月刊むし, (490): 19-20.
- 後藤日出人. 2016. 2015年つくば市におけるアカボシゴマダラの日撃・採集記録. おけら, (69): 78.
- 原 聖樹. 2010. 埼玉県飯能市でアカボシゴマダラを採集. 寄せ蛾記, (137): 48.
- 長谷川順一. 2011. アカボシゴマダラを足利市で撮影. インセクト, 62: 84.
- 長谷川順一. 2017. アカボシゴマダラの黒化型. インセクト, 68: 180.
- 日暮卓志. 2016. アカボシゴマダラを八街市と佐倉市で確認. 房総の昆虫, (58): 53.
- 日暮卓志. 2017. 八街市でアカボシゴマダラ幼虫を確認. 房総の昆虫, (59): 51.
- 疋田直之. 2015. 水戸市におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (44): 113.
- 平松毅久. 2011. 所沢市でアカボシゴマダラ春型を確認. 寄せ蛾記, (143): 13.
- 平澤雄一. 2011. 栃木県足利市でアカボシゴマダラを採集. インセクト, 62: 94.
- 平澤雄一. 2014. アカボシゴマダラが犬の糞で吸汁. インセクト, 65: 26.
- 廣瀬 誠・島山繁吉. 2020. 水戸市東大野 極楽橋の蝶 2019年. 茨城生物, (40): 6-10.
- 廣瀬 誠・島山繁吉. 2021. 水戸市東大野 極楽橋の蝶 2020年. 茨城生物, (41): 20-26.
- 廣瀬 誠・島山繁吉. 2022. 水戸市東大野 極楽橋の蝶 2021年. 茨城生物, (42): 8-13.
- 蛭川憲男. 2012. アカボシゴマダラとゴマダラチョウの観察記録(I). 房総の昆虫, (49): 35.
- 堀 義明. 2012. 2011年, アカボシゴマダラの記録. 寄せ蛾記, (146): 78-79.
- 星野正博. 2011. アカボシゴマダラの日撃例. 寄せ蛾記, (143): 79.
- 星野正博. 2012a. 報文“アカボシゴマダラの日撃例”への補完メモ. 寄せ蛾記, (146): 70-71.
- 星野正博. 2012b. アカボシゴマダラ・ゴマダラチョウの樹下越冬-さいたま市-. 寄せ蛾記, (147): 51-56.
- 茨城生物の会(編). 2019. みとの自然ガイドBOOK. 118 pp., 水戸市生活環境部環境課.
- 飯島義克. 2020. アカボシゴマダラ大陸亜種の異常型. おけら, (72): 126.
- 池沢隆一. 2011. 高崎市市内でもアカボシゴマダラの記録. かみつけ, (5): 83.
- 今井新太郎. 2013. アカボシゴマダラの捕獲. おけら, (67): 106.
- 今井新太郎. 2016. 桜川市のアカボシゴマダラ. おけら, (69): 82.
- 井上尚武. 2018. ひたちなか市と筑西市のアカボシゴマダラの採集記録ほか. るりぼし, (47): 139-140.
- 井上大成. 2015. 茨城県南部におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (44): 111-112.
- 井上大成. 2017. 茨城県南部におけるアカボシゴマダラの2016年と2017年の記録. るりぼし, (46): 101-102.
- 井上大成. 2018. 森林総合研究所(茨城県つくば市)構内におけるチョウ類群集の20年間の変化. 昆虫(ニューシリーズ), 21: 211-229.
- 井上大成・石井 実. 2016. チョウの分布拡大. 458 pp., 北隆館.
- 石垣彰一. 2009. 本州産アカボシゴマダラとゴマダラチョウの交雑実験について. やどりが, (219): 42-45.

- 石井 実. 2010. 日本の昆虫の衰亡と保護. 325 pp., 北隆館.
- 石塚正彦. 2010. アカボシゴマダラの蛹殻を熊谷で確認. 寄せ蛾記, (139): 22.
- 石塚正彦. 2011. アカボシゴマダラ秩父へ. 寄せ蛾記, (144): 95-96.
- 石塚正彦. 2020. 常総市におけるセンサス法によるチョウ群集調査. 茨城生物, (40): 11-15.
- 石澤直也. 2008. アカボシゴマダラを狭山丘陵で目撃. 寄せ蛾記, (130): 16.
- 伊藤文子. 2015a. 大草町(千葉市)でアカボシゴマダラの抜け殻(蛹)を採集. 房総の昆虫, (56): 53.
- 伊藤文子. 2015b. 桜木(千葉市)でアカボシゴマダラの幼虫を採集. 房総の昆虫, (56): 54.
- 岩野秀俊. 2010. 外来チョウ類の分布拡大と在来生態系へのリスク. 石井 実(監). 日本の昆虫の衰亡と保護. pp. 248-258. 北隆館.
- 岩田朋文. 2016. 秩父市におけるアカボシゴマダラの追加記録2例. 寄せ蛾記, (160): 49.
- 亀井義弘. 2011. アカボシゴマダラの日撃例. 寄せ蛾記, (144): 99.
- 神久保光津夫. 2008. 狭山丘陵でアカボシゴマダラを採集. 寄せ蛾記, (132): 18-19.
- 環境省自然環境局生物多様性センター. 2021. 環境省いきものログ. <https://ikilog.biodic.go.jp/>. 2021年11月21日参照.
- 柄澤保彦・中川裕喜・益子侑也・塩田好弘・須藤英治・山川 稔. 2012. 茨城県におけるアカボシゴマダラ(チョウ目: タテハチョウ科)の記録. 茨城県自然博物館研究報告, (15): 3-5.
- 加藤輝年. 2010. 西武線吾野駅構内でアカボシゴマダラを目撃. 寄せ蛾記, (139): 42.
- 川俣貞夫. 2013. 栃木県佐野市でのアカボシゴマダラの記録. インセクト, 64: 157.
- 川嶋敬純. 2009. 高麗丘陵にアカボシゴマダラ春型出現. 寄せ蛾記, (134): 39.
- 川嶋敬純. 2010. クロコノマチョウとアカボシゴマダラの日高市における新産地. 寄せ蛾記, (136): 47.
- 木勢庄平. 2014. 市原市でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (54): 28.
- 木勢庄平. 2019. アカボシゴマダラを鴨川市と市原市で採集. 房総の昆虫, (65): 33.
- 小吹歩生. 2020. いわき市におけるアカボシゴマダラの生息状況. ふくしまの虫, (37): 10-11.
- 小池正之. 2019. オオムラサキとアカボシゴマダラの交尾. Field Biologist, (26): 14-16.
- 小島吉男. 2017. 鳩山町でこれ迄観察した蝶類. 寄せ蛾記, (166): 58-60.
- 小松 貴. 2010. 和光市周辺におけるアカボシゴマダラの生息状況. 寄せ蛾記, (138): 40-41.
- 久保田繁男. 2016. 南関東におけるチョウの分布拡大. 井上大成・石井実(編). チョウの分布拡大. pp. 183-200. 北隆館.
- 工藤洋平・工藤洋昭. 2010. 川口市のアカボシゴマダラについて. 寄せ蛾記, (139): 41.
- 葛谷 健. 2012. 第18回(2012年)蝶類定点調査まとめ. インセクト, 63: 89-91.
- 正木滉己・大塚市郎. 2013. 福島県猪苗代町にてアカボシゴマダラを採集. InsecTOHOKU, (32): 16-17.
- 的場 勝. 2011. 新座市及び朝霞市におけるアカボシゴマダラの記録. 寄せ蛾記, (143): 74-76.
- 松井安俊. 2016. 大陸産アカボシゴマダラの移入・拡散による在来種ゴマダラチョウへの影響. 井上大成・石井実(編). チョウの分布拡大, pp. 341-352, 北隆館.
- 松本祐樹・森 貴久. 2021. 外来種アカボシゴマダラと在来種ゴマダラチョウとオオムラサキの越冬幼虫が利用する食餌植物のサイズ比較. 帝京科学大学紀要, 17: 53-57.
- 三田村敏正. 2022. 伊達市梁川町でアカボシゴマダラを確認. ふくしまの虫, (39): 19.
- 宮畑裕恵. 2011. 太田市でのアカボシゴマダラの記録. かみつけ, (5): 82.
- 宮本龍夫・栗原 隆・渡辺秀昭. 2012. 栃木県日光市中宮祠で外来種アカボシゴマダラを採集. インセクト, 63: 166.
- 森 一弘. 2012. 茨城県でアカボシゴマダラを撮影. ゆずりは, (52): 67.
- 森本信生. 2020. 昆虫類からみた茨城県土浦市にある宍塚の里山における生物多様性とその保全活動. 昆虫と自然, 55: 16-19.
- 守谷和貴. 2021. 福島市でのアカボシゴマダラの発生について. ふくしまの虫, (38): 6.
- 守谷和貴. 2022. 福島市における蝶類の記録I. ふくしまの虫, (39): 17.
- 長畑直和. 2011. がんばれゴマダラチョウ. 寄せ蛾記, (144): 98.
- 中川利勝. 2010. 川口市でアカボシゴマダラを採集. 寄せ蛾記, (137): 45.
- 中川利勝. 2013. 埼玉県産蝶類記録(11). 寄せ蛾記, (151): 49-53.
- 中川祐喜・柄澤保彦・廣澤英明・廣澤令子・塩田好弘・山川 稔. 2013. 茨城県坂東市におけるアカボシゴマダラ(チョウ目: タテハチョウ科)の羽化の記録. 茨城県自然博物館研究報告, (16): 59-62.
- 中村英夫. 2010. ふじみ野市のアカボシゴマダラ続報. 寄せ蛾記, (135): 49.
- 中村 涼. 2014. 成田市でアカボシゴマダラを目撃. 房総の昆虫, (54): 29.
- 中村 涼. 2016. 成田市におけるアカボシゴマダラの追加記録. 房総の昆虫, (58): 55.
- 中山恒友. 2014. 宇都宮市江曾島町の屋敷林における昆虫類第2報. インセクト, 65: 169-178.
- 西 泰弘・城田義友. 2018. 2017年度県内採集会(野田市)報告. 房総の昆虫, (62): 19-28.
- 落合和泉. 2012. 栃木県栃木市におけるアカボシゴマダラの記録. インセクト, 63: 68.
- 落合和泉. 2013. 栃木県栃木市におけるアカボシゴマダラの追加記録. インセクト, 64: 58.
- 小田切 健・小田切優汰. 2015. 千葉市緑区でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (56): 55.
- 荻島和美. 2010. 2009年アカボシゴマダラの記録. 寄せ

- 蛾記, (139): 42.
- 小美玉生物の会. 2018. 小美玉市の生物. 212 pp. 小美玉生物の会.
- 大石 章. 2011. オオムラサキとアカボシゴマダラの異種間交尾. 寄せ蛾記, (144): 83.
- 大石 章. 2014. 環境省モニタリングサイト1000里地調査 天覧山周辺でのチョウ調査結果. 寄せ蛾記, (154): 38-41.
- 大川秀雄. 2014. 渡良瀬遊水地の昆虫数種の記録(2). インセクト, 65: 165-168.
- 大塚市郎. 2014a. 自宅(千葉市)庭にきたアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (54): 27.
- 大塚市郎. 2014b. 東寺山町(千葉市)でアカボシゴマダラを目撃. 房総の昆虫, (54): 28.
- 大塚市郎. 2016a. 千葉市におけるアカボシゴマダラの追加記録. 房総の昆虫, (57): 89.
- 大塚市郎. 2016b. アカボシゴマダラ越冬幼虫の落ち葉裏での採集例. 房総の昆虫, (57): 91.
- 大塚市郎. 2016c. 千葉市におけるアカボシゴマダラの追加記録II. 房総の昆虫, (58): 54.
- 大塚市郎. 2017a. アカボシゴマダラ終齢幼虫の形態異常の例. 房総の昆虫, (59): 52.
- 大塚市郎. 2017b. シリアゲアリに捕食されるアカボシゴマダラ幼虫を目撃. 房総の昆虫, (60): 27.
- 大塚市郎. 2019. 長柄町でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (65): 33.
- 長田庸平. 2018. 浦安・市川南部におけるアカボシゴマダラの記録. 房総の昆虫, (63): 51.
- 長田庸平. 2020a. 西船橋でアカボシゴマダラを目撃. 房総の昆虫, (67): 107.
- 長田庸平. 2020b. 船橋市行田でムラサキツバメとアカボシゴマダラを確認. 房総の昆虫, (66): 52.
- 尾崎俊文. 2015a. 千葉県木更津市草敷でアカボシゴマダラを採集. 月刊むし, (538): 17.
- 尾崎俊文. 2015b. 袖ヶ浦市でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (56): 56.
- 尾崎俊文. 2017. アカボシゴマダラの羽化不全個体の記録. 房総の昆虫, (60): 28.
- 齊藤明子・伊藤文子. 2014. アカボシゴマダラ千葉市青葉の森公園の記録. 房総の昆虫, (54): 27.
- 斎藤昌幸・矢後勝也・神保宇嗣・倉島 治・伊藤元己. 2014. 外来蝶アカボシゴマダラの潜在的生息適地: 原産地の標本情報と寄主植物の分布情報を用いた推定. 蝶と蛾, 65: 79-87.
- 齋藤 悟. 2011. 運動会にアカボシゴマダラが参加. 寄せ蛾記, (144): 97.
- 齋藤修司(編)・渡辺 浩(制作). 2020. 福島県蝶類データベース(2020版). InsecTOHOKU 特別号(4): 1-102.
- 坂本貴海・櫻村朗穂・香取郁夫. 2022. アカボシゴマダラの近畿大学奈良キャンパスおよび生駒山における記録. 近畿大学農学部紀要, (55): 25-31.
- 佐々木泰弘. 2015. 常陸太田市・かすみがうら市におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (44): 113.
- 佐々木泰弘. 2017. 県北におけるアカボシゴマダラの記録. るりぼし, (46): 103.
- 佐々木泰弘. 2022. 第3章第6節 昆虫. 常陸大宮市史編さん委員会(編). 常陸大宮市史 別編2 自然[動植物], pp. 448-553. 常陸大宮市.
- 佐藤三國. 2021. 須賀川市(旧岩瀬村)におけるアカボシゴマダラの追加記録(101種目). ふくしまの虫, (38): 19.
- 関 信一郎. 2011. 野田市にもアカボシゴマダラ. 房総の昆虫, (48): 39.
- 塩田正寛. 2015. 茨城県の蝶. 803 pp. 自刊.
- 城田義友. 2016. 佐倉城址の昆虫(II). 房総の昆虫, (58): 1-26.
- 城田義友. 2018. 市原市養老川河川敷の昆虫. 房総の昆虫, (63): 1-9.
- 城田義友・大塚市郎・深川幸雄. 2016. アカボシゴマダラを印旛郡栄町と成田市で確認. 房総の昆虫, (58): 53.
- 染谷 保・渡辺 健. 2015. 城里町でアカボシゴマダラを目撃. るりぼし, (44): 112.
- 須田浩之. 2010. アカボシゴマダラを坂戸市でも確認. 寄せ蛾記, (138): 43.
- 杉坂美典. 岡崎市の蝶. 2021. <https://sugisaka.sakura.ne.jp/index-okazaki.htm>. 2021年11月21日参照.
- 巢瀬 司. 2017. 浦高100年の森(寄居町)の蝶. 寄せ蛾記, (166): 61-71.
- 鈴木智史. 2015. 千葉市若葉区貝塚町でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (56): 54.
- 鈴木智史. 2017. 千葉市若葉区金親町でアカボシゴマダラ越冬幼虫を確認. 房総の昆虫, (59): 51.
- 田口四十三. 2014. 須賀川市でアカボシゴマダラを採集. InsecTOHOKU, (35): 18.
- 田島友昭. 2016. 我孫子市岡発戸・都部谷津のアカボシゴマダラについて. 房総の昆虫, (58): 85.
- 田島友昭. 2019. 我孫子市岡発戸・都部谷津のアカボシゴマダラについて-第2報-. 房総の昆虫, (65): 50.
- 高橋 滋. 2012. アカボシゴマダラの記録. インセクト, 63: 165.
- 高桑正敏. 2012. 日本の昆虫における外来種問題. (1) 中国からもちこまれたアカボシゴマダラをめぐって. 月刊むし, (497): 36-40.
- 高山 登. 2013. 栃木県下野市におけるアカボシゴマダラの記録. インセクト, 64: 158.
- 武田正之. 2011. さいたま市北部・東部でのアカボシゴマダラの分布・定着確認. 寄せ蛾記, (143): 82.
- 田久保豊一. 2014. 市原市でアカボシゴマダラ繁殖. 房総の昆虫, (54): 29.
- 田中敏博. 2012. 富津市でアカボシゴマダラを採集. 房総の昆虫, (49): 20.
- 利根川一. 2008a. 日高市日和田山にてアカボシゴマダラを採集. 寄せ蛾記, (131): 6.
- 利根川一. 2008b. 川越市川越公園にてアカボシゴマダラを採集. 寄せ蛾記, (131): 6.
- 東海村の自然調査会. 2018. 東海村の自然誌II. 340 pp. 東海村教育委員会.
- 塘 久夫. 2012a. 宮代町の蝶相: 30数年間の変化. 寄せ蛾記, (145): 47.
- 塘 久夫. 2012b. 宮代町でのアカボシゴマダラの越冬. 寄せ蛾記, (147): 57-71.

- 塘 久夫. 2013. 宮代町でのアカボシゴマダラの越冬(その2). 寄せ蛾記, (150): 33-41.
- 塘 久夫. 2015. 埼玉県産の蝶類重要種および外来種に関する記録. 寄せ蛾記, (157): 40-46.
- 上田茂生. 2016. 2015年に市原市で記録した蝶類. 房総の昆虫, (57): 72-73.
- 綿引大祐. 2010. アカボシゴマダラ, ふじみ野市と三芳町でも. 寄せ蛾記, (135): 48.
- 渡辺 浩. 2020. アカボシゴマダラを石川町・玉川村・古殿町で確認. InsecTOHOKU, (53): 10.
- 渡邊知義. 2013. 2013夏～秋の記録に残したい虫たち. インセクト, 64: 133-134.
- 矢吹宏一. 2021. 福島市弁天山でアカボシゴマダラを採集. ふくしまの虫, (38): 14.
- 山岸 武. 2011a. アカボシゴマダラの確認記録. インセクト, 62: 95.
- 山岸 武. 2011b. 八溝山系でもアカボシゴマダラ発見. インセクト, 62: 95.
- 山口芽衣・藏満司夢. 2014. 茨城県南地域におけるアカボシゴマダラの記録. 月刊むし, (526): 13.
- 山崎悦子. 2011. 沼田市でアカボシゴマダラを確認. かみつけ, (5): 89.
- 山崎正則. 2012. さいたま市見沼区のナガサキアゲハとアカボシゴマダラ. 寄せ蛾記, (145): 61-62.
- 横田隆夫. 2011. 柏市でアカボシゴマダラを確認. 房総の昆虫, (48): 38.
- 横田隆夫. 2012. 柏市でアカボシゴマダラを再び確認. 房総の昆虫, (50): 30.
- 横田隆夫. 2015. 船橋市でアカボシゴマダラを確認. 房総の昆虫, (56): 55.
- 吉川厚之. 2018. 2018年, アカボシゴマダラ成虫の記録. 房総の昆虫, (63): 51.
- 吉川厚之. 2020. 2019年のアカボシゴマダラ成虫の記録. 房総の昆虫, (66): 54.
- 吉川厚之. 2021. 2020年のアカボシゴマダラ成虫の記録. 房総の昆虫, (68): 87.

(要 旨)

諸岡歩希・海老澤武尊・中村千帆・佐々木泰弘. 茨城県におけるアカボシゴマダラ *Hestina assimilis* (チョウ目, タテハチョウ科) の分布拡大に関する考察. 茨城県自然博物館研究報告 第26号 (2023) pp. 53-62.

外来種アカボシゴマダラの茨城県における分布拡大の状況について, 県内および隣接する県において発行されている地域文献資料およびデータベースを参照して地図化し, 考察した. 2011年に県西部にて目撃されて以降, およそ3年で多くの地点で報告されており, 県内に広く分布していると考えられる.

(キーワード): 外来種, 市民科学, 分布図, アカボシゴマダラ.

付表. 2019～2022年に県内において新たにアカボシゴマダラを確認した茨城県内の地点.

Appendix. New records of *Hestina assimilis assimilis* surveyed in 2019–2022, in Ibaraki Pref.

日立市 (Hitachi): 3exs, 入四間町, きららの里, N36°38'4", E140°35'40", YS; 5♂3♀, 久慈町5丁目, 赤羽緑地公園, 20.viii.2022, N36°29'58", E140°36'34", YS.

ひたちなか市 (Hitachinaka): 1L (IV), 阿字ヶ浦町, ひたち海浜公園, 3.xii.2022, N36°24'30", E140°36'00", YS.

常陸大宮市 (Hitachiomiya): 2♂, 山方, 陰陽山自然公園, 2.x.2022, N36°37'44", E140°22'09", YS; 1ex, 山方, 尺丈山登山口, 22.v.2022, N36°42'21", E140°17'14", YS.

常陸太田市 (Hitachiota): 2exs, 木崎一町, 24.vii.2022, N36°32'10", E140°31'26", YS.

鉾田市 (Hokota): 1ex, 鉾田市大竹, 鹿島灘海浜公園入口付近, viii.2022, N36°08'59", E140°34'39", FM; 7L (IV) 1 empty pupal shell, 当間, 鉾田総合公園, 8.xii.2022, N36°09'39", E140°29'22", FM *et al.*

稲敷市 (Inashiki): 1ex, 浮島, 妙岐の鼻, 9.ix.2022, N35°57'45", E140°27'39", YS; 1ex, 柴崎, 新利根川堤防, 21.vi.2022, N35°54'11", E140°19'13", YS; 2L (IV), 浮島, 和田公園, 5.xii.2022, N35°58'33", E140°26'53", FM.

潮来市 (Itako): 5L (IV), 潮来市牛堀, 権現山公園, 17.xi.2022, N35°57'39", E140°30'51", FM.

石岡市 (Ishioka): 3♀1♂, 石岡付近, 26–28.v.2020, 17–30.vii.2020, TE.

常総市 (Joso): 2exs, 水海道諏訪町, 八間堀川土手, 14.ix.2022, N36°01'30", E139°59'52", YS.

神栖市 (Kamisu): 1 empty pupal shell, 溝口, 神之池公園, 24.xi.2022, N35°53'23", E140°40'27", H. Fujimoto & T. Fukuda; 1♀1ex1L (IV), 東深芝, 花王鹿島工場内, [1♀, 23.v.2022; 1ex1L (IV), 25.viii.2022], N35°53'27", E140°40'33", YS.

鹿嶋市 (Kashima): 6L (IV), 鹿嶋市角折, 大野潮騒はまなす公園, 18.xi.2022, N36°02'04.5", E140°37'40", FM.

かすみがうら市 (Kasumigaura): 1♀, 稲吉付近, 13.ix.2020, S. Saku.

河内町 (Kawachi): 1ex, 手栗, 新利根川堤防, 21.vi.2022, N35°53'22", E140°14'59", YS.

北茨城市 (Kitaibaraki): 1ex, 関本町小川, 4.ix.2022, N36°56'06", E140°34'46", YS.

古河市 (Koga): 2exs, 名崎, 日野自動車古河工場, 11.vii.2022, N36°10'44", E139°50'44", YS.

美浦村 (Miho): 4L (IV), 大谷, 光と風の丘公園, 5.xii.2022, N36°00'11", E140°18'16", FM.

水戸市 (Mito): 2♂, 米沢町, 逆川緑地, 7.vii.2019, N36°21'10", E140°27'45", YS; 1ex, 見川町, 16.ix.2019, N36°21'40", E140°25'41", FM; 1♀, 見川町, 29.v.2020, N36°21'37", E140°25'26", FM; 1♀, 小吹町, 水戸市植物公園入口付近, 29.v.2020, N36°20'26", E140°25'14", FM; 1L (II), 田野町, 市民運動場, 5.viii.2020, N36°25'13", E140°24'16", TE; 1ex, 下国井町, 七ツ洞公園, 12.viii.2020, N36°26'25", E140°26'41", TE; 1♂2exs, 藤ヶ原, 13.viii.2020, N36°27'30", E140°23'37", TE; 1L (III), 千波町, 20.viii.2020, N36°22'21", E140°27'28", TE; 1ex, 大場町, 高野池周辺, 27.viii.2020, N36°19'49", E140°31'11", TE; 1L (IV), 木葉下町, 水戸市森林公園, 2.ix.2020, N36°25'45", E140°22'11", TE; 1♂, 木葉下町, 水戸市森林公園成沢地区付近, 5.ix.2021, S. Saku; 1L (III), 1L (IV), 鯉淵町, 22.x.2020, N36°20'16", E140°21'16", TE; 1L (III), 新原, 27.x.2020, N36°23'39", E140°26'09", TE.

行方市 (Namegata): 3L (IV), 麻生, 羽黒山公園付近, 17.xi.2022, N35°59'19", E140°28'51", FM; 3L (IV), 手賀, 手賀ふれあいの森, 8.xii.2022, N36°05'27", E140°26'59", FM *et al.*

桜川市 (Sakuragawa): 2L (IV), 高森, JR 大和駅北, 29.i.2022, N36°20'45", E140°04'22", YS.

下妻市 (Shimotsuma): 2exs, 長塚, 砂沼広域公園, 24.vi.2022, N36°11'23", E139°56'40", YS.

高萩市 (Takahagi): 1ex, 中戸川, グリーンふるさとライン入り口, 21.viii.2022, N36°43'37", E140°37'34", YS.

利根町 (Tone): 2exs, 中谷, 利根浄化センター脇, 22.ix.2022, N35°51'10", E140°10'28", YS.

成虫の場合は性別を表記した。幼虫はLで示し、齢はカッコ内にローマ数字で示した。次の採集者/観察者名はカッコ内を示す略語で示した; F. Saito-Morooka (FM), T. Ebisawa (TE), Y. Sasaki (YS).