

福井市自然史博物館で実施した外来種、分布拡大種の昆虫を対象とした市民参加型調査「ふくいむしむし大調査－昆虫の分布調査 in 福井」

梅村信哉*¹

要旨：2024年7月10日から12月15日に、ムネアカハラビロカマキリ、シタベニハゴロモ、マツヘリカメムシ、キマダラカメムシ、ヒラズゲンセイ、クビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリの7種の昆虫を対象に、福井県内での分布状況を調べるための市民参加型調査を実施した。調査は、対象種の名前、場所、日時、発見者氏名、氏名の公表の可否等の情報と対象種の写真を、電子メールまたは専用の投稿用フォームで報告してもらうこととした。今回の調査を通して、176件の報告があった。ヒラズゲンセイ、クビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリは県内での生息情報は得られなかったが、ムネアカハラビロカマキリ、シタベニハゴロモ、マツヘリカメムシ、キマダラカメムシはこれまでに生息情報がなかった市町での生息情報を得ることができた。

キーワード：外来種、昆虫、市民参加型調査、福井県

Shinya UMEMURA*¹. 2025. The citizen-participation survey conducted by the Fukui City Museum of Natural History on alien and expanding-range insect species. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Conservation Center) 28:77-86.

A citizen-participation survey was conducted in Fukui Prefecture to investigate the distribution of seven insect species: *Hierodula* sp., *Lycorma delicatula*, *Erthesina fullo*, *Leptoglossus occidentalis*, *Synhoria maxillosa*, *Aromia bungii*, and *Anoplophora glabripennis* from 10th July to 15th December, 2024. The survey invited participants to report information on the species observed, including their names, locations, dates, observers' names, consent for name publication, and accompanying photographs, via email or a dedicated online submission form. A total of 176 reports were submitted during the survey. While no sightings were recorded for *Synhoria maxillosa*, *Aromia bungii*, and *Anoplophora glabripennis*, new distribution information was obtained for *Hierodula* sp., *Lycorma delicatula*, *Erthesina fullo*, and *Leptoglossus occidentalis* in cities and towns where their presence had not been previously recorded.

Key words: alien species, insect, citizen-participation survey, Fukui Prefecture

1. はじめに

近年、侵略的外来種が生態系、生物多様性、人の健康・生命および経済活動に好ましくない影響をもたらしていることが報告されており、国際的な協力による対策の必要性が指摘されている（鷲谷・村上 2002；環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室 2009）。福井県内においても、侵略的外来種が生息域を拡大し、在来の生物に悪影響を与えている（福井県安全環境部自然環境課 2014）。例えば、アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* は水草や中型～大型のゲンゴロウ類、トンボ類に大きな影響を及ぼすとされ（伴 2002；苅部 2010；西原 2010）、県内でも淡水生態系の保全を目的としたアメリカザリガニの駆除が続けられているものの、一度定着して勢力を拡大した外来種の根絶は困難を極めている。

このような中で、侵略的外来種の侵入をいち早く把握し、初期段階で防除を行っていくことが重要である。

物流の活発化や地球温暖化の影響で、福井県内でもこの10年余りの間に次々と外来種の昆虫（以下、外来昆虫）、暖地性昆虫の侵入が確認されている（例えば、藤野ほか 2010；梅村ほか 2013；田塾・黒川 2017；梅村・利田 2020；一瀬 2021 など）。今後、特定外来生物に指定されているクビアカツヤカミキリ *Aromia bungii* やツヤハダゴマダラカミキリ *Anoplophora glabripennis* の侵入が懸念されるが、これらの侵入をいち早く把握するためには、博物館や県内の研究機関による調査努力に加え、広く市民・県民が外来種やそれらが引き起こす問題に関心を持つことが必要である。

筆者は、外来昆虫の福井県内での分布状況を市民

* 連絡・別刷請求先 (Corresponding author) E-mail: sumemura@ma.city.fukui.lg.jp

¹ 福井市自然史博物館 〒918-8006 福井県福井市足羽上町 147

Fukui City Museum of Natural History, Asuwakami-cho 147, Fukui, Fukui 918-8006, Japan.

の協力を得て把握するとともに、市民の外来種問題への関心を高めることを目的とし、福井市自然史博物館友の会会員やボランティア、福井県自然観察指導員の会会員など、昆虫や自然に関心を持つ市民と連携して、大型で目につきやすい外来昆虫・暖地性昆虫の分布情報を収集する調査、「ふくいむしむし大調査！ 昆虫の分布調査 in 福井」（以下、ふくいむしむし大調査！）を試行した。本稿では、この調査結果と福井市自然史博物館に収蔵されている標本のデータに基づき、調査対象とした外来昆虫、暖地性昆虫の県内における分布状況について報告する。

2. 調査期間ならびに調査方法

本調査では、見つけやすさ、同定の容易さを考慮し、福井県内への侵入が確認されている5種の昆虫（ムネアカハラビロカマキリ *Hierodula* sp., シタバニハゴロモ *Lycorma delicatula*, キマダラカメムシ *Erthesina fullo*, マツヘリカメムシ *Leptoglossus occidentalis*, ヒラズゲンセイ *Synhoria maxillosa*）を調査対象とした。また、県内では未確認であるが、特定外来生物に指定され、侵入地では果樹や植栽樹など

に被害を及ぼしているクビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリの2種についても調査対象とすることで、市民の関心を高めるとともに、これらの早期発見に資するようにした。

対象種の実寸大の標本写真、出現期や生息環境などの情報、県内での分布確認状況、種の同定のポイントなどを示したリーフレット（図1）を1,200部印刷し、県内の自然関係機関および図書館など26施設（表1）に郵送して、各施設での配布を依頼した。加えて、福井市自然史博物館友の会会員および昆虫ボランティアスタッフ、福井市自然史博物館主催の昆虫関係の講座の参加者、福井県自然観察指導員の会会員など、昆虫や自然に関心を持つ市民にリーフレットを配布するとともに、リーフレットのPDFデータを福井市自然史博物館のホームページに掲載し、調査協力を呼びかけた。さらに、福井市自然史博物館は2024年7月4日に福井県立大学生物資源学部と「環境保全に関わる教育研究のためのパートナーシップ協定」を締結したことから、同大学の教員・学生にもリーフレットを配布し、協力を呼びかけた。

調査協力者には、対象の昆虫を発見した際に、種名、場所、日時、発見者氏名、氏名の公表の可否、対

ふくいむしむし大調査！

昆虫の分布調査 in 福井

【お問い合わせ】 福井市自然史博物館
電話：0776-35-2844
メール：sizen@city.fukui.lg.jp

福井県内で7種の昆虫を対象に分布調査を行います。対象の昆虫を見つけたら、右の二次元バーコードとついで情報をお知らせください。

【目的】 福井県内に近年多くの外来種の昆虫や国内で分布を拡大している昆虫が侵入しています。この調査では、下記の昆虫を対象に、市民の皆さんと一緒に県内の分布状況を確認することを目的とします。

【期間】 2024年7月10日～2024年12月15日

【方法】 対象種の昆虫を福井県内で見つけたら、スマートフォンのカメラで写真を撮影し、上の二次元バーコードから情報を入力してお送りいただくか、下記メールアドレスに見つけた場所、日時などの情報と一緒に写真をお送りください（写真のサイズは5MB以下にしてください）。

【メール宛先】 sizen@city.fukui.lg.jp *メール件名は「昆虫分布調査」としてください。

【調査対象】 シタバニハゴロモ、ムネアカハラビロカマキリ、キマダラカメムシ、マツヘリカメムシ、ヒラズゲンセイ、クビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリ

*クビアカツヤカミキリとツヤハダゴマダラカミキリは2024年4月1日現在、福井県内では確認されていません。

【お願い】
上記の昆虫を見つけたら、標本を福井市自然史博物館までお届けいただけますと大変ありがたいです（謝礼はお出しできません）。
ただし、クビアカツヤカミキリとツヤハダゴマダラカミキリは特定外来生物（農薬参照）に指定されており、生きたまま持ち運ぶことが禁止されており、必ず殺菌して（踏みつけるなどして）からお届けください。また、ヒラズゲンセイは有毒なので、素手でさわらないでください。

クマダラカメムシ

- 大きさ：20-23mm
- 成虫の見られる時期：4-11月
- 生息環境：公園、庭、市街地など

県内では2019年に福井市内で初確認された外来種。その後、福井市の中心部などで広く見られるようになった。サワヤカキキをはじめ様々な植物につく。

マツヘリカメムシ

- 大きさ：18-20mm
- 成虫の見られる時期：5-11月
- 生息環境：公園、海岸、林など

県内では2018年頃から敦賀市で見られるようになり、足羽山でも2019年に見つかった外来種。2021年には高浜町での採集の報告された。マツ類につき、樹には相当の数の白い産卵などに止まっているのが観察される。

シタバニハゴロモ

- 大きさ：10-20mm
- 成虫の見られる時期：7-11月
- 生息環境：公園、庭、農地、林、河原、海岸など

県内では、2013年にあわら市吉崎で初めて確認された外来種。その後、分布を拡大し、2017年に足羽山、2021年に敦賀市で確認された。現在は、福井市内でも広く見られるようになってしまった。

ムネアカハラビロカマキリ

- 大きさ：64-83mm
- 成虫の見られる時期：9-11月
- 生息環境：公園、林の近くなど

県内では敦賀市中池原郷地において2010年に初記録され、2023年に足羽山でも見つけた。本種が侵入した地域では、在来種のハラビロカマキリが減少しているとの報告がある。

ヒラズゲンセイ

- 大きさ：18-33mm
- 成虫の見られる時期：6-8月
- 生息環境：林の近く、公園、庭など

もともと国内では四国南部、九州、沖縄に分布するのみだったが、近年分布を拡大し、2000年代には近畿地方各地で見られるようになった。県内では2023年に初めて確認された。幼虫はキムネクマバチの巣に寄生する。

クビアカツヤカミキリ

- 大きさ：22-38mm
- 成虫の見られる時期：6-8月

サクヤ、ウメ、モモ、カキなどについて樹木を弱らせたり、枯死させたりしており、本種が侵入したアメリカなどで植栽樹木の被害が報告されている。国内では宮城県、埼玉県、滋賀県、愛知県、兵庫県などで侵入が確認されている。在来種のゴマダラカミキリにそっくり。

ツヤハダゴマダラカミキリ

- 大きさ：20-35mm
- 成虫の見られる時期：5-10月

様々な樹種を餌とし、産卵の中国のほかに、本種が侵入したアメリカなどで植栽樹木の被害が報告されている。国内では宮城県、埼玉県、滋賀県、愛知県、兵庫県などで侵入が確認されている。在来種のゴマダラカミキリにそっくり。

特定外来生物とは
ちんちん日本にわたつた生物（外来生物）のうち、生態系、人の生命や身体、農林水産業に被害を及ぼすもので、外来生物法に基づき指定される。特定外来生物に指定されると、飼育・栽培・保管・運搬（生きた状態での）、輸入・販売・譲渡・野外に放すことなどが原則禁止される。
＜例＞ アライグマ、ウシガエル、オオクチバシ、コクチバシ、ブルーギル、アヒル、ウチガサリガメ、オオモンキザメなど

資料提供：小原博英（ヒラズゲンセイ）、嶋山隆（クビアカツヤカミキリ）、富山県自然博物館（ツヤハダゴマダラカミキリ）

図1 ふくいむしむし大調査！～昆虫の分布調査 in 福井～ 紹介リーフレット

表1 「ふくいむしむし大調査！ 昆虫の分布調査 in 福井」 リーフレット配布先

名 称	所在地	配布枚数
福井県エネルギー環境部自然環境課	福井市	30
福井県立図書館	福井市	30
福井大学附属図書館	福井市	30
越前市エコビレッジ交流センター	越前市	30
本願清水イトヨの里	大野市	30
越前松島水族館	坂井市	30
福井県自然保護センター	大野市	30
福井県海浜自然センター	若狭町	30
中池見 人と自然のふれあいの里 ビジターセンター	敦賀市	30
敦賀市立図書館	敦賀市	20
福井原子力センター	敦賀市	20
越前町立福井総合植物園	越前町	30
九頭竜川資料館 わくわくRiver CAN	永平寺町	20
福井県立大学情報付属図書館	永平寺町	50
小浜市立図書館	小浜市	30
福井県里山里海湖研究所	若狭町	30
福井県立大学付属図書館 小浜分館	小浜市	30
高浜町中央図書館	高浜町	30
福井県児童科学館 エンゼルランドふくい	坂井市	30
くにみクラゲ公民館	福井市	20
福井県立若狭図書学習センター	小浜市	30
福井市立図書館	福井市	30
福井市立みどり図書館	福井市	30
福井市立美山図書館	福井市	30
福井市立桜木図書館	福井市	30
福井市立清水図書館	福井市	30
セーレンプラネット（福井市自然史博物館分館）	福井市	30
福井市自然史博物館	福井市	206
福井市自然史博物館 友の会		94
福井県自然観察指導員の会		110

象の昆虫を見つけた際に気付いたこと（周りの環境などを記載の上、発見した昆虫の写真を添付してGoogle Formsを利用した投稿用フォーム（図2）または、所定の電子メールアドレスに報告いただいた。報告されたデータは、筆者が画像をすべて確認した。対象種を発見した場合、可能であれば標本を福井

市自然史博物館に届けてもらえるようお願いした。ただし、ヒラズゲンセイは有毒であるため、素手でさわらないこと、クビアカツヤカミキリとツヤハダゴマダラカミキリは特定外来生物に指定されており、生きたまま持ち運ぶことが外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律）

ふくいむしむし大調査！ 昆虫の分布調査 in 福井

B I U ☺ ☹

この調査では、下記の昆虫を対象に市民の皆さんと一緒に福井県内の分布状況調べていくことを目的とします。
 調査対象：シタバニゴロモ、ムネアカハラビロカマキリ、キマダラカメムシ、マツヘリカメムシ、ヒラスゲンセイ、クビアカツヤカミキリ、ツヤハダゴマダラカミキリ

見つけた対象昆虫の種類*

シタバニゴロモ

ムネアカハラビロカマキリ

キマダラカメムシ

マツヘリカメムシ

ヒラスゲンセイ

クビアカツヤカミキリ

ツヤハダゴマダラカミキリ

見つけた対象昆虫の写真をアップロードしてください*

 フォルダを表示

その昆虫を見つけた日にち*

年 月 日

その昆虫を見つけた場所 (〇〇市xx町) *

短文回答
.....

調査者 (公表の可否も)

短文回答
.....

対象昆虫を見つけた時に気付いたこと (周りの環境など) があれば、記入ください

短文回答
.....

図2 「ふくいむしむし大調査！ ～昆虫の分布調査 in 福井～」投稿用フォーム。

で禁止されているため、万が一見つけた場合には踏みつけるなどして殺傷してから届けてもらえるようお願いした。

調査は2024年7月10日～12月15日の期間で実施したが、それ以前に対象の昆虫を発見したデータが報告された際も、調査データとして採用した。

3. 結果および考察

今回の調査では、176件の昆虫の目撃情報が報告された。種類別にみると、ムネアカハラビロカマキリ6件、シタベニハゴロモ117件、キマダラカメムシ45件、マツヘリカメムシ5件、ツヤハダゴマダラカミキリ3件であり、ヒラズゲンセイとクビアカツヤカミキリの報告はなかった(図3)。なお、勝山市立川町、大野市佐開、小浜市本保でそれぞれ2024年6月26日、8月22日、9月26日にツヤハダゴマダラカミキリとして報告された情報は、写真を確認したところすべて在来種のゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* であった。

本調査の結果の詳細を表2に、福井市自然史博物館に収蔵されている調査対象種の標本情報を表3に示した。さらに、本調査の結果と過去の文献、福井市自然史博物館に収蔵されている標本のデータに基いた、ムネアカハラビロカマキリ、シタベニハゴロモ、マツヘリカメムシ、キマダラカメムシ、ヒラズゲンセイの県内での市町別の分布確認状況を図4に示した。

ムネアカハラビロカマキリは、これまでに県内では敦賀市中池見(藤野ほか2010)と福井市足羽山(梅村・小寺2023)で記録されていたが、今回の調査では福井市安波賀町、城戸ノ内町、東郷と鯖江市西山公

園、敦賀市中池見での目撃情報が報告された。特に、福井市東部の東郷地区から城戸ノ内町の一乗谷朝倉氏遺跡の区間で2024年9月～10月の間に4件の目撃情報が報告され、この地域にムネアカハラビロカマキリが広く侵入している可能性が示唆された。

シタベニハゴロモは、2017年までに鯖江市、越前町、大野市、池田町を除く嶺北地方での生息確認が報告されており(梅村ほか2017)、2021年には敦賀市への侵入が報告されている(茅田、2021)。また、福井市自然史博物館には、2023年までに鯖江市、越前町、大野市で採集されたシタベニハゴロモの標本が収蔵されている(表3)。さらに、筆者は福井市自然史博物館の学芸員である出口翔大博士から池田町での本種の目撃情報を得ている。以上より、2023年の時点で嶺北地方のすべての市町に本種が分布を拡大していることが確かめられていたが、今回の調査でも池田町を除く嶺北地方の全ての市町で目撃情報が報告された(図5)。特に、福井市での報告は35件と全体の3分の1近くを占めた。これは、福井市が県内で人口が最も多いことも関係していると思われるが、情報を詳細にみると、足羽山やその周辺、市北部の市街地から西部の海岸近くでの目撃情報もあり(表2)、市内に広く本種が広がっていることが窺われる結果となった。また、2021年に本種の侵入が確認された敦賀市内においても、目撃情報が7件、さらにその西部の美浜町、若狭町での目撃情報も報告されており(図4、表2)、シタベニハゴロモが嶺南地方でも分布を拡大しつつあることが窺われる。

マツヘリカメムシは高浜町(一瀬2021)における採集記録が報告されており、福井市自然史博物館には2023年までに福井市、大野市、敦賀市で採集され

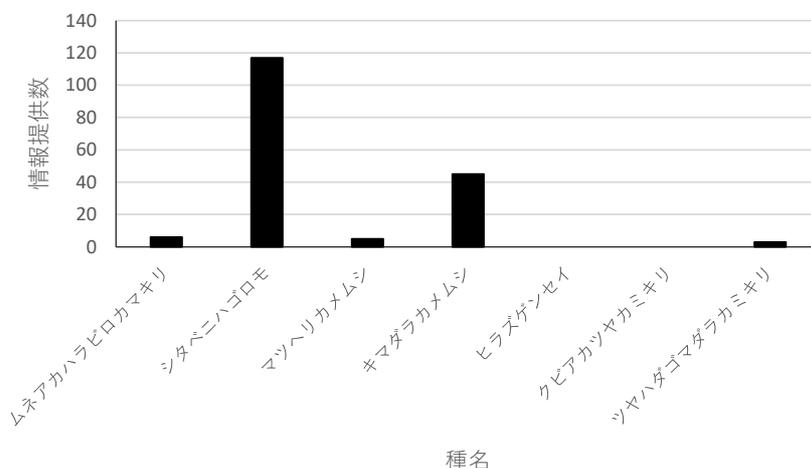


図3 ふくいむしむし大調査!における対象種別の情報提供数の比較

表2 「ふくいむしむし大調査! 昆虫の分布調査 in 福井」により得られた昆虫の生息情報

種名	市町	生息情報	
ムネアカハラビロカマキリ	福井市	足羽山(12.X.2024-標本有);安波賀町(24.IX.2024);安波賀中島町(6.IX.2024-標本有);城戸ノ内町(12.X.2024-標本有);東郷地区(X.2024-標本有)	
	鯖江市	桜町 西山公園(27.VIII.2024)	
	敦賀市	中池見(1.IX.2024)	
シタバニハゴロモ	あわら市	井江葭(5.VIII.2022);春宮2丁目(27.VI.2024(幼虫));春宮3丁目(6.IX.2024);二面ホープタウン(2023~2024年);あわら市(5.VIII.2024(幼虫), 24.X.2024)	
	坂井市	春江町(24.VII.2019);丸岡町楽間 福井県総合グリーンセンター(20.IX.2024, 5.X.2024, 27.X.2024);丸岡町八町(13.IX.2018);丸岡町(25.VIII.2024, 14.IX.2024);三国町崎 休暇村越前三国(22.IX.2024);三国町陣ヶ岡(15.VII.2024(幼虫));三国町新保テクノポート(12.VIII.2024);三国町中央(7.X.2024);三国町錦(15.VIII.2024);三国町(6.IX.2022(幼虫), 12.IX.2024, 13.IX.2024, 12.X.2024)	
	福井市	足羽山(8.VI.2024(幼虫), 14.VI.2024(幼虫), 22.VI.2024, 29.VI.2024(幼虫), 13.VII.2024(幼虫), 14.VII.2024, 4.VIII.2024, 10.VIII.2024, 24.VIII.2024);足羽2丁目(16.VIII.2024), 鮎川町(14.IX.2024), 石盛1丁目(16.IX.2024), 江尻ヶ丘町(27.VII.2024), 江守の里1丁目(15.VIII.2024), 花月4丁目(10.IX.2024, 10.X.2024);北菅生町 長橋小学校周辺(3.VIII.2024);合谷町(1.IX.2024);三十八社町(20.VII.2024);志比口(7.IX.2024);高木北2丁目(12.VIII.2024);田尻栃谷町(21.VIII.2024);西木田3丁目(4.IX.2024);ふくい健康の森(16.X.2023);舞屋町(17.VII.2024);松本町(23.VII.2023);松本2丁目(29.VII.2023);水越(6.VIII.2024);南菅生町(11.IX.2024);養町(30.VIII.2024);みのり(5.IX.2024);みのり3丁目(6.X.2024);社南(13.X.2024);安竹町(27.VI.2024(幼虫));若杉町(23.VIII.2024)	
	永平寺町	松岡葵(28.VII.2023);松岡志比塚(13.IX.2024);松岡神明(5.X.2024);松岡末政 鳴鹿大堰第4警報局舎九頭竜川堤防上(10.IX.2024);松岡薬師(25.IX.2024)	
	勝山市	遅羽町比島 えちぜん鉄道勝山駅周辺(25.VIII.2021);沢町(20.VIII.2024);法恩寺山(27.IX.2024);本町(17.IX.2024);村岡町(13.VIII.2024);元町3丁目(9.VII.2023(幼虫), 9.IX.2024, 12.XI.2024-標本有)	
	大野市	大野城町 越前大野城散歩道・亀山公園(2.IX.2024, 11.IX.2024, 12.IX.2024);篠座 奥越ふれあい公園(22.VIII.2024);天神町 大野市役所(4.IX.2024);中島 麻那姫キャンプ場(13.X.2024);中野町(11.VIII.2024, 6.X.2024);西勝原(26.IX.2024);南六呂師(5.VIII.2024(幼虫), 21.X.2024)	
	鯖江市	石田下町(3.VIII.2024-標本有, 10.VIII.2024);桜町 西山動物園(3.IX.2024);神明町(29.IX.2023)	
	越前町	朝日 福井総合植物園(24.VIII.2024);米ノ(22.IX.2024);米ノ漁港(24.VIII.2024);白浜海水浴場(3.XI.2024);玉川漁港(13.IX.2024)	
	越前市	今宿町(5.VIII.2024);大塩町(15.IX.2024);小杉町(23.IX.2024);中央(11.IX.2024);長谷町(9.XII.2024);坂垣町(VIII.2024);矢良巢岳(2.X.2022)	
	南越前町	今庄 藤倉山登山口(10.VIII.2023);河野(11.VIII.2024(幼虫・成虫));清水(15.IX.2024(幼虫));糠(9.IX.2024);東大道(1.VII.2024(幼虫));二ツ屋(13.X.2024-標本有);湯尾(11.IX.2024)	
	敦賀市	阿曾(14.IX.2024);観音町(8.VIII.2024);公文名(10.VIII.2024);桜町(6.X.2024);天筒山(5.IX.2024);中池見(6.VIII.2024, 7.VIII.2024)	
	美浜町	丹生(2.VIII.2024)	
	若狭町	河内溪流公園(7.VII.2024(幼虫))	
	マツヘリカメムシ	坂井市	三国町崎 休暇村越前三国(16.XI.2024)
		福井市	福井市内(16.X.2023)
		勝山市	旭町(25.I.2024)
	鯖江市	神明町(4.XI.2023);船津町 鯖江高校(12.X.2023)	
キマダラカメムシ	福井市	足羽3丁目 足羽小学校(24.VIII.2024(幼虫・成虫)-標本有);板垣(11.VI.2022);板垣1丁目(6.VIII.2024(幼虫));一乗滝(11.X.2024-標本有);上野本町(5.X.2024);江守の里1丁目(15.X.2024-標本有);大手3丁目 福井県庁周辺(10.IX.2024, 15.IX.2024(幼虫));大手3丁目 福井市役所(22.X.2024);大宮(10.IX.2024);大宮2丁目 幾久グラウンド(23.IX.2024(幼虫));花月4丁目(10.X.2024(幼虫));木田町(23.VIII.2024-標本有);経田1丁目(23.VII.2024-標本有);経田2丁目(11.IX.2024);幸橋(13.IX.2024);下新井町(21.IX.2024);城東 下北野公園(23.VIII.2024);高木中央(15.IX.2024);種池 社南公民館(24.IX.2024(幼虫));手寄1丁目(24.X.2024);豊島2丁目 東公園(20.X.2024);西谷2丁目 西谷南公園(10.X.2024);二の宮(21.IX.2024-標本有);松本3丁目 宝永小学校(13.IX.2024-標本有);四ツ井(21.X.2024);和田 たんぼぼ児童館(21.VIII.2024(幼虫))	
	勝山市	北谷町(31.X.2024-標本有)	
	大野市	美川町 三角公園(14.X.2024)	
	鯖江市	小黒町 西山公園・西山橋(9.X.2024-標本有);桜町 西山動物園(3.IX.2024);船津町(12.IX.2024);船津町 鯖江高校(31.X.2023);丸山公園(4.VIII.2024(幼虫));水落町(10.IX.2024);米岡町(10.IX.2024)	
	越前市	芝原5丁目(21.IX.2024(幼虫));芝原5丁目 飯部磐座神社(9.VIII.2024(幼虫));下太田町(11.IX.2024);村国3丁目(13.IX.2024)	
	敦賀市	観音町(8.VIII.2024);堂(29.VIII.2024)	
	小浜市	川崎1丁目(12.VIII.2024);中井(12.IX.2024);南川町 福井県若狭図書学習センター周辺(6.IX.2024)	
	高浜町	西三松 高浜町立青郷保育所付近(17.IX.2024);和田 和田児童センター付近(12.IX.2024)	

*シタバニハゴロモのあわら市二面ホープタウンの記録は奥出俊太郎氏の自由研究による観察記録に基づく

た本種の標本が収蔵されているほか(表3), 鯖江市における目撃情報があった。本種については, 今回の調査では5件の情報が報告されたのみであった(表2), しかし, これまでに記録がなかった坂井市三国町での目撃情報が報告された。

キマダラカメムシは2023年までに福井市, 鯖江市, 越前市, 敦賀市で確認されていたが, 今回の調査

で大野市, 勝山市, 小浜市, 高浜町での目撃情報が報告され, 県内に広く分布を拡大している可能性が示唆された。また, 目撃情報の半数以上となる26件が福井市内でのものであった(図6)。福井市内の情報を詳しく見ると, 足羽山やその周辺地域, 大手など福井市中心部や高木, 和田など市街地での目撃情報が多かった。

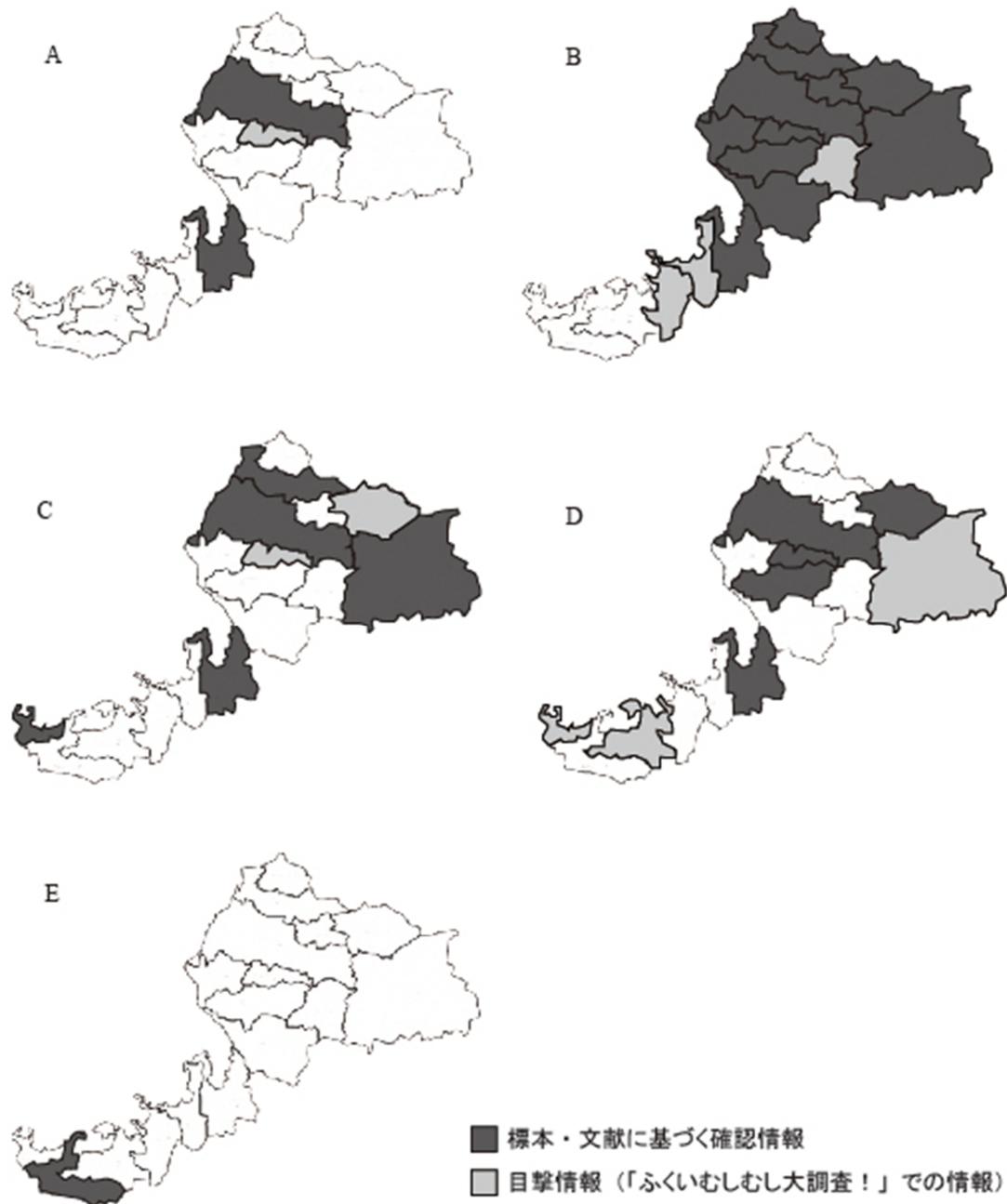


図4 文献、福井市自然史博物館の収蔵標本ならびに「ふくいむしむし大調査！」の結果に基づいた福井県内における昆虫の分布状況
 A：ムネアカハラピロカマキリ，B：シタベニハゴロモ，C：マツヘリカメムシ，D：キマダラカメムシ，E：ヒラズゲンセイ。

今回の調査では、ヒラズゲンセイ、クビアカツヤカミキリの目撃情報は報告されなかった。県内では、ヒラズゲンセイはおおい町大島で2023年7月4日に初めて確認されたが（斎藤ほか 2023）、その後の記録は今のところない。本種は、赤く目立つ昆虫でありながら、活発に活動しないことから発見される機会が少ないとされている（斎藤ほか 2023）。また、県内への侵入が確認されてから時間が経過しておらず、さほど分布が拡大していないこともあって、今回の

調査では見つからなかったものと推察される。クビアカツヤカミキリについては、成虫に加えて本種の幼虫が樹木の内部に入った際に出すフラスが発見の手がかりになることもリーフレットで紹介したが、情報は得られなかった。

今回実施した「ふくいむしむし大調査！」では、シタベニハゴロモやキマダラカメムシについては多くの報告があり、これまで記録がなかった市町でも本種の目撃情報を得ることができた。また、ムネアカハ

表3 福井市自然史博物館に収蔵されている調査対象昆虫の標本情報

種名	市町	標本情報
ムネアカハラビロカマキリ	福井市	足羽山(1♀, 22.VII.2023;1♀, 4.XI.2024);安波賀中島町(1♀, 6.IX.2024);城戸内町(1♀, 12.X.2024);東郷地区(1♀, X.2024)
シタベニハゴロモ	あわら市	吉崎(1♂1♀, 10.X.2013;1♂1♀, 1.VIII.2014;1♂1♀, 20.IX.2014;3exs(幼虫), 16.V.2016;1♂2♀, 11.IX.2016)
	坂井市	丸岡町女形谷(3♂2♀, 5.XI.2017);丸岡町楽間 福井県総合グリーンセンター(3♀, 17.X.2017;2♂3♀, 28.X.2017;1♀, 3.VIII.2018;1♀, 21.X.2018);三国町黒目(1♀, 14.IX.2023;1♀1ex(幼虫), 21.VII.2024);三国町山王(1♀, 12.IX.2021)
	福井市	足羽山(4♀, 11.X.2017;1ex(幼虫), 17.V.2018;1ex(幼虫), 4.VI.2018;1♂, 28.VII.2018;1♀, 17.VIII.2020;1♀, 3.IX.2021);大芝山(1ex(幼虫), 13.VII.2020;1♀, 24.VIII.2020);大年町 本郷小学校(1ex(幼虫), 1.VII.2020);栗崎町 松尾神社(1♀, 3.X.2020);笹谷町(1ex(幼虫), 10.V.2024;1ex(幼虫), 5.VI.2024);月見(1♀, 30.IX.2019);月見3丁目 豊小学校(1♀, 28.VII.2017;2♂2♀2exs(幼虫), 30.VII.2017;3♀, 26.VIII.2017);西畑町(1♂1♀, 16.IX.2023);八幡山(2exs(幼虫), 14.V.2018;1ex(幼虫), 17.VI.2018);福2丁目(1♀, 26.IX.2018)
	永平寺町	市荒川(2♂1♀, 15.IX.2019);上合月(2♂4♀, 28.X.2017;1♀, 21.X.2018);諏訪間(4♀, 28.X.2017);松岡兼定島(1♀, 5.X.2018);松岡室 松岡古墳(1♂, 15.X.2017)
	勝山市	長尾山(3♀, 20.VIII.2018);本町(2♀, 20.VIII.2018);元町(3♂6♀, 12.XI.2024)
	大野市	中島(1♀, 24.IX.2021)
	鯖江市	旭(1♀, 22.IX.2019);石田新町(1♂, 3.VIII.2024);桜町(1ex(幼虫), 1.VIII.2020)
	越前町	乙坂(1♀, 19.IX.2022;1♂, 24.IX.2022)
	越前市	村国山(1♂, 26.VIII.2017;1♀, 23.IX.2017);湯谷町(1♀, 12.XI.2022)
	南越前町	今泉 熊野神社(2♀, 21.VIII.2021);宇津尾(1♀, 19.XI.2022);河野(3♂8♀, 16.X.2021)
	敦賀市	赤崎(1♂, 19.IX.2021;1♂, 20.IX.2021;1♀, 21.IX.2021);横浜(2♀, 16.X.2021;2♀, 9.X.2021)
マツヘリカメムシ	坂井市	三国町崎 休暇村越前三国(1ex., 1.X.2024)
	福井市	足羽山(2ex., 30.XI.2019;1ex., 15.X.2021;1ex., 28.X.2021; 1ex., 5.XI.2021;1ex., 7.XI.2021;1ex., 16.XI.2021;1ex., 2.XII.2021;1ex., 4.XII.2021;1ex., 18.XII.2021;1ex., 16.IV.2022;1ex., 5.IV.2024);毛矢(1ex., 2.XI.2023);笹谷町(1ex.6.IV.2024);福2丁目(1ex., 3.IV.2024);;若杉(1ex., 31.X.2020)
	大野市	南六呂師(4exs., 17.XI.2022)
	敦賀市	気比の松原(1ex., 16.X.2021)
キマダラカメムシ	福井市	明里町(1ex., 22.X.2021);足羽2丁目 足羽公民館(1ex., 22.VI.2022);足羽3丁目(1ex., 14.XI.2022);足羽3丁目 足羽小学校(2exs(幼虫・成虫), 24.VIII.2024);足羽山(1ex(幼虫), 5.VIII.2021;1ex., 25.XI.2021;1ex., 26.VI.2022;1ex(脱皮殻), 3.IX.2022;1ex., 22.X.2022;2exs., 26.X.2022;1ex., 29.IV.2023;1ex., 22.VII.2023);一乗滝(1ex., 11.X.2024);江守の里(1ex., 15.X.2024);大手(1ex., 14.IX.2023);春日3丁目 一本木公園(1ex., 3.VI.2023);木田町(1ex., 23.VIII.2024);経田1丁目(19exs(幼虫・成虫), 23.VII.2024);毛矢(1ex., 2.IV.2020;1ex., 8.V.2020;1ex., 24.V.2020;1ex., 5.VI.2020; 1ex., 10.IX.2020;1ex., 23.IX.2020;4exs., 21.XI.2020;2exs., 24.X.2023;1ex., 1.XI.2023;1ex., 2.XI.2023);毛矢1丁目(1ex., 4.X.2020;2exs(幼虫), 17.XI.2020;1ex., 18.XI.2020;6exs., 21.XI.2020);月見町(1ex., 8.XI.2021);西木田(2exs., 21.XI.2020);新田塚(1ex., X.2019;1ex., 2.VI.2020;1ex., 5.VI.2020;1ex., 18.VI.2020;1ex., 23.VI.2020;1ex., 27.VI.2020;1ex., 22.IX.2021;1ex., 19.X.2021);二の宮(1ex., 21.IX.2024);松本3丁目 宝永小学校(1ex, 13.IX.2024);水越 東安居小学校(1ex., 12.VII.2021);門前町(1ex., 14.VIII.2024;1ex., 16.VIII.2024);有楽町(1ex., 9.XI.2022)
	勝山市	北谷町(1ex., 31.X.2024)
	鯖江市	小黒町 西山公園西山橋(1ex., 9.X.2024)
	越前市	高瀬二丁目(1ex., 4.IX.2024)
	敦賀市	杵見 敦賀市総合運動公園(1ex., 16.X.2021)

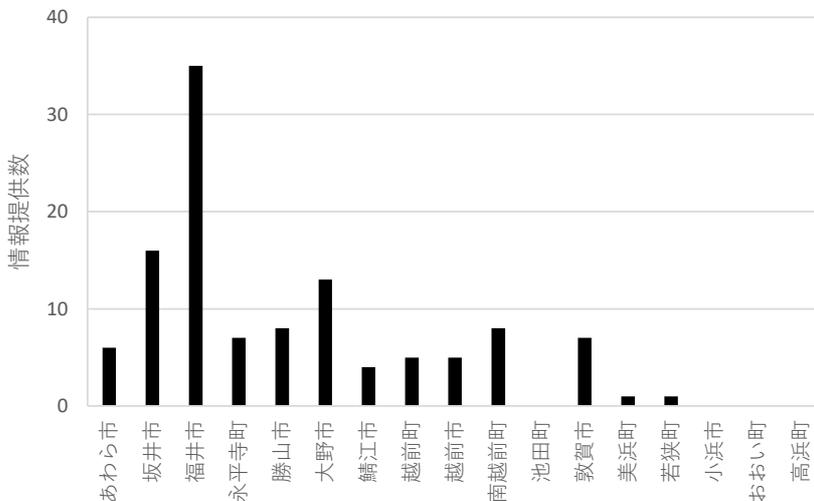


図5 ふくいむしむし大調査！におけるシタベニハゴロモの市町別の情報提供数

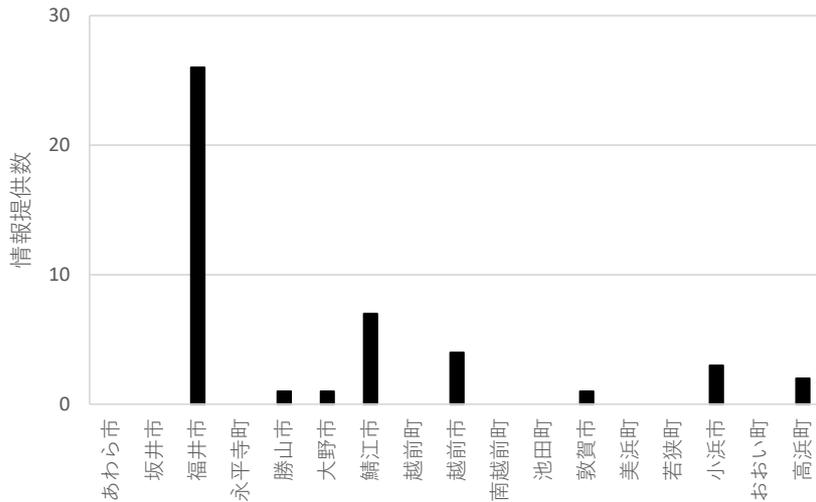


図6 ふくいむしむし大調査！におけるキマダラカメムシの市町別の情報提供数

ラビロカマキリ、マツヘリカメムシについても情報は少数ながらもこれまで生息情報がなかった市町での目撃情報が得られ、筆者一人では把握しきれない外来昆虫の分布状況を市民の協力を得て情報収集するという調査の目的は概ね達成することができたといえる。また、本調査は地元新聞や子ども向けの科学情報誌でも紹介されたが、主に外来種を対象とした市民参加向け調査を行っていることが新聞に掲載されたことを受けて、県内未記録であったアカハネオゾンバツタ *Atractomorpha sinensis*、アカボシゴマダラ *Hestina assimilis* の県内での目撃情報が市民から福井市自然史博物館に寄せられた（これらについては別稿にて報告）。このことから、外来種について関心を持ってもらうという本調査のもう一つの目的もある程度達成できたものと思われる。

福井市自然史博物館では、ツバメ類を対象とした市民参加型調査も実施しており、こちらの2024年の報告数は288件にのぼる（出口 2024）。鳥類に比べて小型であることから、昆虫は市民の目にも触れにくく、市民参加型調査の報告件数は少なくなってしまうかもしれない。しかし、昆虫でも市民参加型調査プログラムはいくつか試行されており（例えば、松本 2014；大野 2021）、神戸市ではスマートフォンアプリを活用した生物の市民参加型調査において特定外来生物のクビアカツヤカミキリやツヤハダゴマダラカミキリが調査対象とされている（神戸市役所ホームページ）。市民参加型調査には、研究者だけでは収集できないような広域・大量のデータを収集する上ではとても有効な手段であり、市民参加型の調査法

を体系化していくことが、生物多様性を保全するために重要な役割を持つことが指摘されている（大澤ほか 2013）。福井市自然史博物館では、2024年度中に笹川科学研究助成を活用して「ふくいむしむし大調査！」で調査対象とした昆虫の普及用貸出標本や、外来種問題について解説したタペストリーと解説冊子を整備する予定であり、今後はこれらも活用しつつ、市民からの情報の収集方法、その成果のホームページ上での公開方法にも改善を加えながら、福井県内における外来昆虫や暖地性昆虫の分布拡大状況についての市民参加型調査プログラムを確立していければと考えている。

謝辞

本稿の調査は、笹川科学研究助成（交付番号：2024-8009）を受けて行われたものである。「ふくいむしむし大調査！」にご協力いただいた皆様、同調査のリーフレットの配布に協力いただいた機関と、福井県自然観察指導員の会会員へのリーフレットの配布にご協力いただいた斎藤寿子氏に心より御礼申し上げます。また、リーフレットの作成にあたり、資料をご提供いただいた富山市科学博物館の岩田朋文氏、桐山哲博士、小泉博美氏、本稿の投稿にあたり、様々な便宜を図ってくださった福井県自然保護センターの大宮正太郎氏にも厚く御礼申し上げます。

ふくいむしむし調査！～昆虫の分布調査
in 福井～ 調査協力者

朝日正之, 朝日まり, 天池駿弥, 天池雄二郎, 五十川祥代, 石田 淳, 今市 紡, 岩本啓己, 梅田美由紀, 大江勝次, 大坂英樹, 小川信男, 奥出志都, 奥出俊太郎, 奥村和子, 小原一輝, 柏崎 稔, 加藤民季子, 川内一憲, 國久容子, 窪田有貴, 栗田菜央, 黒田明穂, 小林篤広, 斎藤寿子, 坂田亜衣, 坂田 紬, 佐佐木典子, 静谷あてな, 嶋田敬介, 嶋田准也, 末広泰智, 陶山治宏, 掃部恵里, 高島直子, 高田昂実, 滝川真澄, 武澤理仁, 立松拓樹, 田中和彦, 玉木由紀夫, 津川竹夫, 辻 善宏, 辻岡誠啓, 津田智美, 角井 享, 出口翔大, 寺坂ユミコ, 時岡昭浩, 中田慎治, 中野 哲, 中野 光, 西 仁司, 長谷川 敬, 林 和徳, 伴 紀好, 坂東美紀, 東 承助, 日高功士郎, 平城常雄, 藤井康子, 藤本尚子, 古川達也, 松田一巳, 松田隆喜, 水野湊太郎, 水野友紀子, 宮嶋陽介, 宮田凌聖, 村山友美, 森義一, 八木正邦, 八木千才, 谷内和真, 谷内嘉和, 藪内昭男, 山形直生, 山岸博子, 吉川心乃祐, 吉野紀之。
(名前の公表許可の確認がとれた方のみ掲載。五十音順, 敬称略)

引用文献

- 伴 浩治. 2002. アメリカザリガニ. 日本生態学会 (編)・村上興正 (監修), 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京. pp.169.
- 出口翔大. 2024. みんなで調べよう! 福井県産つばめの巣 2024. https://www.nature.museum.city.fukui.fukui.jp/gyoji/2024/tubame_result2024.pdf (2024年12月23日閲覧)
- 藤野勇馬・岩崎 拓・市川頭彦. 2010. 福井県敦賀市でハラビロカマキリ属不明種の成虫と卵囊を採集. 昆虫と自然 45(5):32-34.
- 福井県安全環境部自然環境課. 2014. 外来生物ハンドブック. 福井県安全環境部自然環境課, 福井.
- 一瀬政人. 2021. 京都府綾部市, 福井市高浜町でマツヘリカメムシを採集. 月刊むし 610:52-53.
- 環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室. 2009. 侵略的外来種 生物多様性への脅威. 環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室. 東京.
- 苅部治紀. 2010. 日本のトンボの衰亡とその保護. 石井 実 (監修) 環境 Eco 選書 1 日本の昆虫の衰亡と保護. 北隆館, 東京. pp.53-67.
- 神戸市役所ホームページ「神戸市の外来カミキリムシ対策について」. <https://www.city.kobe.lg.jp/a66324/kurashi/recycle/biodiversity/press/119072343733.html> (2024年12月23日閲覧)
- 松本吏樹郎. 2014. アカハネオンブバッタの分布調査のページ. <https://attractomorpha.jimdo.free.com/> (2024年12月23日閲覧)
- 西原省吾. 2010. 日本のゲンゴロウ類の生息状況と保全. 石井 実 (監修) 環境 Eco 選書 1 日本の昆虫の衰亡と保護. 北隆館, 東京. pp.151-162.
- 大野ゆかり. 2021. 市民参加型調査「花まるマルハナバチ国勢調査」の研究上の成功と私の挫折. 日本生態学会誌 71:71-78.
- 大澤剛士・山中武彦・中谷至伸. 2013. 携帯電話を利用した市民参加型生物調査の手法確立. 保全生態学研究 18:157-165.
- 斎藤昌弘・小泉博美・梅村信哉. 2023. 福井県におけるヒラズゲンセイの初記録. 福井市自然史博物館研究報告 70:31-32.
- 冨田晃一郎. 2021. 敦賀市赤崎におけるシタバニハゴロモの初記録. 福井市自然史博物館研究報告 68:101-102.
- 田埜 正・黒川秀吉. 2017. タイワンタケクマバチ福井に住む (1). つねきばち 31:31-44.
- 梅村信哉・伊藤勝幸・井上美代子・源野みね子・桜井知栄子. 2013. あわら市吉崎におけるシタバニハゴロモ *Lycorma delicatula* (White)の初記録. 福井市自然史博物館研究報告 60:67-68.
- 梅村信哉・伊藤勝幸・井上美代子・斎藤寿子・桜井知栄子. 2017. 福井県におけるシタバニハゴロモ *Lycorma delicatula* (White)の分布拡大状況. 福井市自然史博物館研究報告 64:89-92.
- 梅村信哉・利田悠真. 2020. 福井市内におけるキマダラカメムシの採集記録. Ciconia (福井県自然保護センター研究報告) 23:39-40.
- 梅村信哉・小寺由馬. 2023. 福井市足羽山におけるムネアカハラビロカマキリの記録. 福井市自然史博物館研究報告 70:81-82.
- 鷺谷いづみ・村上興正. 2002. 日本における外来種問題. 日本生態学会 (編)・村上興正 (監修) 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京. pp.6-9.