

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 30 日現在

機関番号：82120

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2014

課題番号：23501229

研究課題名(和文) 博物館における市民参加型貝類相調査

研究課題名(英文) Survey on Molluscan Fauna with a Special Reference to Citizen Participation at Museum

研究代表者

佐々木 広美(池澤広美)(Sasaki, Hiromi)

ミュージアムパーク茨城県自然博物館・その他部局等・首席学芸員

研究者番号：60568426

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,300,000円

研究成果の概要(和文)：茨城県の貝類相の実態を明らかにするため、市民参加型調査の他、現地調査やコレクション調査など、様々な方法を通して調査を実施した。その結果、約390種、約4,400点の海産貝類コレクションが同定・整理されただけでなく、約40種の淡水産貝類、約80種の陸産貝類が確認された。また、市民参加型調査によって、農産物に被害を与える外来の陸産貝類の茨城県内の分布状況が明らかになった。これらの成果は博物館の企画展の展示や刊行物を通して広く一般に公開されるとともに、改訂版の茨城県レッドリスト種を選定するための基礎資料として活用された。

研究成果の概要(英文)：A survey on the molluscan fauna of Ibaraki Prefecture was conducted based on museum collections and field surveys, with special reference to a survey with citizen participation, in order to clarify the actual state of molluscan fauna in Ibaraki Prefecture. As a result, not only was a marine molluscan collection comprised of about 4,400 specimens of about 390 species identified and arranged, but also about 80 species of land snails and about 40 species of fresh water molluscans were confirmed and counted. In addition, that survey with citizen participation clarified the distribution situation of two species of alien land snails giving damage to crops in Ibaraki Prefecture. These results were made widely available to the public through the publication and the special exhibition of the museum, and will serve as a basis to choose species in the revised Red List of Ibaraki Prefecture publicized by the prefectural homepage.

研究分野：生物多様性・分類、系統・分類、博物館学

キーワード：貝類相 博物館 市民参加 現地調査 コレクション 外来種 希少種 農作物被害

1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、生物多様性研究の基礎となる生物の分類研究やインベントリーの作成の必要性が高まっている。しかし、昆虫以外の無脊椎動物については分類が難しい上、研究者も少なく、まだ実態が明らかにされていない動物群も多い。茨城県内でもいくつかの無脊椎動物でファウナ調査が進められ、徐々にその全体像が明らかになってきたが、まだ未調査の動物群も多数存在する。

(2) 茨城県の貝類については、まだ全域にわたる総合的な調査は行われておらず、国内で調査の進んでいない空白地帯のひとつとされている。また、これまで小規模かつ断片的な報告はあるが、それらの報告は標本に基づいたものではなく、誤同定が多いことも指摘されている。さらに、現存する茨城県産の標本の中には、個人や博物館等が所有しているコレクションも多く、標本が分散して情報が集約されていないのが実状である。

(3) 茨城県内で、さまざまな動物群のファウナに関する調査研究が実施されるにつれ、近年特に目立ってきたのが、外来種の存在である。貝類も例外ではなく、外来貝類が頻繁に確認されるようになり、生態系や農業への影響も懸念されている。一方、これまで里地里山で普通に生息していた陸産・淡水産貝類が見られなくなっている。

2. 研究の目的

上記のような状況を踏まえ、茨城県内で調査の進んでいない貝類について、現地調査や既存標本の調査の他、市民参加型調査を実施し、標本やデータを収集する。そして、標本に基づく確かな種リストを作成し、茨城県の貝類相を明らかにしていく。

また、得られた成果は、著者が所属するミュージアムパーク茨城県自然博物館（以下、茨城県自然博物館）の展示や印刷物を通して公表し、広く一般に還元する。また、外来種や希少種などの情報を含めた調査データは環境行政の基礎資料として活用していく。

3. 研究の方法

茨城県の貝類について、現地調査や既存標本の調査を実施する他、身近に生息し、一般に親しみやすい陸産貝類については、市民参加型調査によっても標本や採集データを収集する。これらの結果を基に、種リストや分布図を作成し、印刷物の他、展示や教育普及活動などを通して一般に公表する。

(1) 既存標本の調査

個人や博物館等が所有する貝類コレクシ

ョン等を調査し、茨城県自然博物館での寄贈標本の受入を積極的に実施するとともに、専門家の協力も得て標本の整理・同定作業を進める。

(2) 現地調査

専門家や地元愛好家の他、茨城県自然博物館のジュニア学芸員（中学・高校生）等とともに、自然度の高い山地林や平地林の他、水田や河川・湖沼などの陸水域などで、陸産・淡水産貝類の現地調査を実施する。なお、調査では、サンプルを収集する他、GPSで正確な採集地データもとっていく。

(3) 市民参加型調査

茨城県内の小学校や茨城県自然博物館の来館者などの協力を得て、茨城県の大型陸産貝類や外来貝類において市民参加型調査を実施し、サンプルや採集データを収集する。

4. 研究成果

(1) 海産貝類

茨城県産の海産貝類については、1992年と2012年の2度にわたり、元小学校教諭であった叶野勝雄氏より茨城県自然博物館に寄贈されたコレクション約7,500点の再整理・再同定を専門家の協力を得て実施した。その結果、① 全標本のうち、茨城県産の標本は約4,400点で、91科391種の海産貝類が含まれていること、② 標本の多くは1960年代から今世紀初頭にかけて磯採集や漁網採集によって茨城県沿岸などから採集された、茨城県の貝類相を明確にできる大規模なコレクションであること、③ 茨城県沿岸は東北地方太平洋沿岸までの混合水域に固有と考えられる未記載種が複数存在すること、④ モモイロハナヅトガイ、エゾイソニナ、エゾワスレ、エゾオオノガイ、フクレスエモノガイなど狭親潮型貝類の分布南限がある一方で、イシマキガイ、シドロガイ、キヌガサガイ、ヒガイ、オミナエシダカラ、アメガイ、シワホラダマシ、ツキヒガイ、サルノカシラ、オオシャクシガイなど房総半島以南に見られる広黒潮型貝類が卓越し、分布の北限となり、複雑な相を呈することが明らかになった。本コレクションは知見に乏しい太平洋沿岸混合水域南部の貝類相の重要な基礎データとなるばかりでなく、親潮型貝類、特に広黒潮型貝類の分布情報を大幅に見直す必要性を示している。

これらの結果については、日本貝類学会平成24年度大会や第55回企画展「不思議いっぱい！貝たちの世界－蝸牛から烏賊・蛸まで－」（茨城県自然博物館）で公表済みで、現在、茨城県自然博物館研究報告への投稿を準備している。

(2) 淡水産貝類

① 茨城県産の淡水産貝類（一部、汽水種を含む）については、既存標本の調査と現地調査の結果、腹足類 12 科 21 種、二枚貝類 6 科 20 種、合計 18 科 41 種（文献記録を含めると約 50 種）が確認された。既存標本の調査では、個人所有のコレクションを調査した。その結果、日本住血吸虫の中間宿主として知られ、茨城県では絶滅したと考えられている茨城県産のカタヤマガイ（ミヤイリガイ）の標本（昭和 43 年採集）が現存していることが判明した。これは、茨城県内で残る唯一の標本である可能性が高く、たいへん貴重である。また、現地調査は専門家や愛好家の協力を得て実施した。その結果、県内初記録となるミズコハクガイ（環境省 RDB：絶滅危惧 II 類）やカワコザラガイの他、昭和 60 年代に採集された霞ヶ浦産の標本でしか確認できなかったオオタニシ（環境省 RDB：準絶滅危惧）や県内初記録となるが、外来種の可能性の高いヒメマルマメタニシ類似種などが生息していることが確認された。

これらの結果は、「茨城県レッドリスト（動物編）」（2015）のレッドリスト種を選定するために活用した。また、結果の一部については、今後、追加の調査を実施していく予定である。

② 稲を食害することで知られている南米原産の外来の淡水巻貝であるスクミリンゴガイ（通称：ジャンボタニシ）について、霞ヶ浦周辺にあるハス田を中心に 63 地点で現地調査を実施した。その結果、かすみがうら市 11 地点、行方市 7 地点、稲敷市 8 地点、合計 26 地点で生息を確認した。なかでも、かすみがうら市牛渡、行方市山田、稲敷市浮島では多数の卵塊や生貝を目撃したほか、レンコンの葉や種バスなどを食害するケースも確認された。本種のハス田への移入経路についてははっきりと断定できないが、本種の生息が確認されたハス田では、他地域と種バスの交換を行っていることから、それらに混入して移入された可能性が高い。また、スクミリン



ゴガイはコイ釣りのための撒き餌などとしても使用されていることから、それらが分布拡大の一因となった可能性も考えられる。いずれにしても、今後、イネの他、レンコンへの被害の拡大も懸念されるため、さらに詳細な分布や生態についての調査が必要になると考えられる。

なお、これらの結果については、現在、茨城県自然博物館研究報告への投稿を準備している。

(3) 陸産貝類

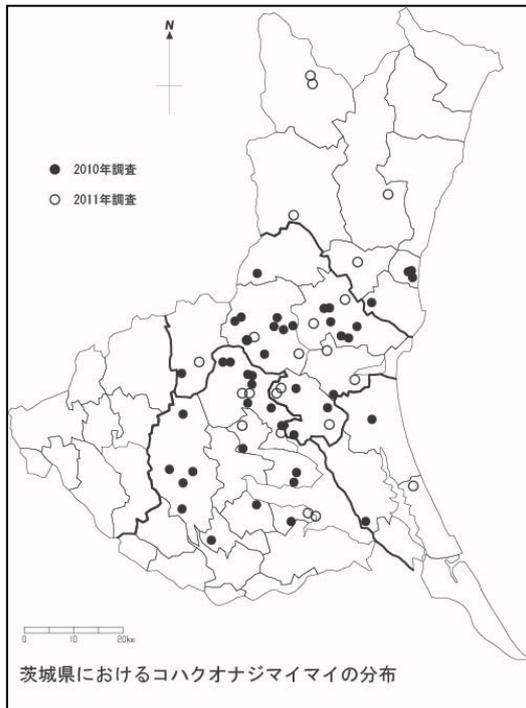
① 茨城県産の陸産貝類については、既存標本の調査、現地調査、市民参加型調査の結果、22 科 82 種が確認された。既存標本の調査では、元高校教諭であった坂寄 廣氏より 2011 年に茨城県自然博物館に寄贈されたコレクション約 1,800 点の再整理・再同定を専門家の協力を得て実施し、14 科 44 種を確認した。また、市民参加型調査では、小学生や来館者から 84 件の情報が寄せられ、大型種を中心に 5 科 12 種の標本とデータを収集した。さらに、専門家や愛好家、ジュニア学芸員とともに現地調査も実施した。ジュニア学芸員との調査は筑波山と茨城県博物館の野外周辺で行い、それぞれ 14 種、11 種の標本とデータを収集した。これらの調査の結果や様子は企画展の展示の中で紹介した。また、専門家や愛好家等との調査では、多くの新たな知見や標本が得られた。特に、ハブタエギセル（環境省 RDB：絶滅危惧 II 類）やムシオイガイなどで新たな産地が見つかったこと、ナタネキバサナギガイ（環境省 RDB：絶滅危惧 II 類）、スナガイ（環境省 RDB：準絶滅危惧）、レンズガイ（環境省 RDB：絶滅危惧 II 類）などの茨城県初記録種が確認されたことは特記すべきことである。

これらの結果は、「茨城県レッドリスト（動物編）」（2015）のレッドリスト種を選定するために活用しただけでなく、ミニ図鑑としてまとめた。また、結果の一部については、現在、日本貝類学会での発表を準備している。

② 日本固有のコハクオナジマイマイ（オナジマイマイ科）は主に岡山県以西での分布が知られていたが、1990 年代から関東地方で確認されるようになった。2009 年に笠間市の菜園で本種が大発生したのを機に、小学校や茨城県自然博物館の来館者の協力を得て、2010～2011 年にかけて、茨城県全域における生息調査を実施した。その結果、大子町を北限とし、県央・県南地域を中心に茨城県内の広い範囲での本種の生息が明らかになった。茨城県への移入経路については不明だが、目撃情報や分布状況から、この種は 2000 年代初めには茨城県内に移入され、その後、県央・県

南地域を中心に分布を拡大していったのではないかと推測される。菜園での現地調査では、特にアカジソ、ブロッコリー、キャベツ、ネギなどの葉菜類やトマス、ナス、キュウリなどの果菜類への被害が甚大である。また、農作物への被害は他にもタバコ畑やニラ畑などでも確認されている。茨城県ではこれまでオカモノアラガイによる農作物への被害例はあるが、本種による被害はそれよりも深刻である。今後、何らかの防除対策が必要になってくるのではないかと考えられる。

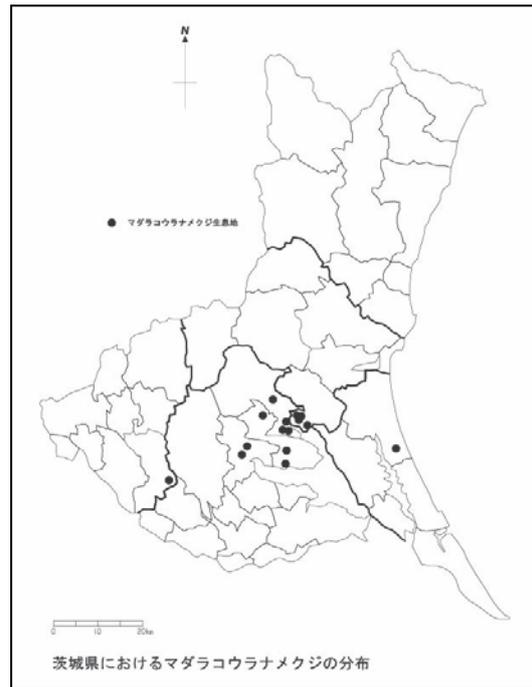
これらの結果については、日本貝類学会平成 24 年度大会で公表済みで、現在、茨城県自然博物館の研究報告への投稿を準備している。



③ ヨーロッパ原産のマダラコウラナメクジ (コウラナメクジ科) は国内では土浦市で 2006 年に初めて目撃され、翌年、野生化した個体も採集された。本調査では、2010 年に石岡市で本種とその卵塊を発見したのを機に、小学校や茨城県自然博物館の来館者の協力を得て、2011～2012 年にかけて、茨城県における分布調査を実施した。その結果、土浦市、石岡市、かすみがうら市、小美玉市、鉾田市、常総市の 6 市の合計 14 カ所から標本と採集データが得られ、特に石岡市南部と小美玉市南部を中心に分布が集中していることが判明した。また、聞き取り調査では、土浦市で 2000 年代初めから目撃情報があり、この種がだいぶ以前から茨城県内に定着していることが分かった。茨城県への移入経路についてははっきりしないが、販売されている輸入園芸植物などで見ついていることから、それらと一緒に運び込まれた可能性もあると考えら

れる。本調査では、本種がキャットフードや落ちたカキの実のほか、インゲン豆などを食しているのが目撃されている。また、現地調査で観葉植物のウチワサボテンやヒラタケが食害されているのを確認している。現在、この種は茨城県のほか、北海道、福島県、長野県などでも見つかっているが、分布の拡大に伴い、農作物などへの被害が懸念されている。今後も引き続き、茨城県内におけるこの種の生息状況を調べていく予定である。

これらの結果については、日本貝類学会平成 24 年度大会で公表済みで、現在、日本貝類学会誌への投稿を準備している。



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

- ① 池澤 広美、茨城県におけるコハクオナジマイマイの分布拡大と農作物被害、ミュージアムパーク茨城県自然博物館、vol. 73、2012、p. 5、
<http://www.nat.pref.ibaraki.jp/pdf/publications/1/6/news73.pdf>
- ② 池澤 広美、市民参加によるマダラコウラナメクジの分布調査、ミュージアムパーク茨城県自然博物館、vol. 78、2013、p. 5、
<http://www.nat.pref.ibaraki.jp/pdf/publications/1/1/news78.pdf>

[学会発表] (計 4 件)

- ① 芳賀 拓真・池澤 広美、叶野コレクション

ョンが示す茨城県沿岸の貝類相、日本貝類学会、2012、東京家政学院大学

- ② 池澤 広美・安見 珠子・秋山 昌範・黒住 耐二、茨城県におけるコハクオナジマイマイの分布拡大と農作物被害、日本貝類学会、2012、東京家政学院大学
- ③ 池澤 広美・上島 励・矢野 徳也、市民参加型調査によるマダラコウラナメクジの分布拡大の記録、日本貝類学会、2012、東京家政学院大学
- ④ 池澤 広美、茨城県で分布拡大する外来の陸産貝類について、第15回自然系調査研究機関連絡会議調査研究・活動事例発表会、2012、さいたま市民会館おおみや

[図書] (計 4 件)

- ① 池澤 広美・増子 勝男・山崎 晃司・石田 容之・中川 裕喜、ミュージアムパーク茨城県自然博物館、第55回企画展「不思議いっぱい！貝たちの世界-蝸牛から烏賊・蛸まで- The Wonderful World of Mollusks、2012、38
- ② 池澤広美、茨城新聞社、カタツムリ 分布を広げる小型種も、地球再発見 いばらき自然ものがたり、2014、p. 278-279
- ③ 池澤広美、茨城新聞社、マダラコウラナメクジ 欧州原産、広がる分布、地球再発見 いばらき自然ものがたり、2014、p. 280-281
- ④ 池澤広美、茨城のカタツムリ、ミュージアムパーク茨城県自然博物館、2015、31

[その他]

(1) 報道関連情報

- ① 朝日新聞茨城版、自然博物館調査 食害カタツムリ県内へ侵入拡大 「国内外来種」コハクオナジマイマイ、2013. 1. 31
- ② 朝日新聞夕刊、塩が欲しくなる？ヒョウ柄巨大ナメクジ上陸、2013. 6. 14
- ③ 朝日新聞茨城版、ぴーぷる 外来ナメクジの調査 市民とともに、2014. 5. 14

(2) 展示

- ① 第55回企画展「不思議いっぱい！貝たちの世界-蝸牛から烏賊・蛸まで-」、開催期間：2012. 7. 7~9. 17 (実開催日数計 67日間)、開催場所：ミュージアムパーク茨城県自然博物館 企画展示室、入場者：90,570名、内容：茨城県で生息が確認されている外来陸産貝類を紹介するとともに、

筑波山及び博物館周辺で実施したジュニア学芸員との陸産貝類調査の成果を展示した。

参照：池澤広美、企画展「不思議いっぱい！貝たちの世界-蝸牛から烏賊・蛸まで-」“ジュニア学芸員との陸産貝類調査”。マンモス通信、51号、2012、p. 1、ミュージアムパーク茨城県自然博物館友の会。

- ② 「学芸員からこんにちは」、展示期間：2013. 10~12、展示場所：ミュージアムパーク茨城県自然博物館 ディスカバリープレイス、内容：茨城県で生息が確認されている外来陸産貝類を紹介した。

(3) 教育普及活動

- ① 自然観察会「筑波山のカタツムリを観察しよう」、2012年9月9日(日) 13:00~15:00、講師：上島 励氏(東京大学准教授)、小学校4年生以上(小学生は保護者同伴)、参加者：37名、内容：多様な陸貝が見られる場所として、研究者や収集家などの間でもよく知られている筑波山で、いろいろな陸産貝類について解説いただき、観察を通して陸産貝類の形態や生態について学んだ。
- ② 学芸員によるサイエンストーク「茨城の貝類相-博物館の調査でどこまでわかったか-」、開催日：2013年12月13日(土) 13:30~15:00、開催場所：ミュージアムパーク茨城県自然博物館 講座室、参加者：11名、内容：博物館によって実施された現地調査やコレクション調査、市民参加型調査などで明らかになった茨城県の貝類相について紹介した。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐々木 広美 (SASAKI, Hiromi)
ミュージアムパーク茨城県自然博物館・
資料課・首席学芸員
研究者番号：60568426

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

秋山 昌範 (AKIYAMA, Masanori)
稲葉 修 (INABA, Osamu)

上島 励 (UESHIMA、Rei)

鎌田 洸一 (KAMATA、Koichi)

川名 美佐男 (KAWANA、Misao)

堤 徳郎 (TSUTSUMI、Norio)

芳賀 拓真 (HAGA、Takuma)

吉村 武雄 (YOSHIMURA、Takeo)

茅根 重夫 (CHINONE、Shigeo)