

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6月 16日現在

機関番号：84202

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22300277

研究課題名（和文） 地域住民による琵琶湖沿岸の<生命の賑わい>総合調査の方法論と
具体的手法の確立

研究課題名（英文） Establishment of a methodological framework and specific procedures
for a comprehensive survey, “Hustle and Bustle of Life”, of the
Lake Biwa coastline by local residents

研究代表者

川那部 浩哉 (KAWANABE HIROYA)

滋賀県立琵琶湖博物館・特別研究員

研究者番号：60025286

研究成果の概要（和文）：地域住民による琵琶湖沿岸の総合調査の現代的な方法論と具体的手法の確立を目的として、「生きものの分布・生態」調査グループ、「生態系多様性」調査グループ、「住民調査とその連携のありかた」調査グループに分かれ、文献資料の収集、モデル的な事業などを実施した。その結果、住民参加型調査における調査前、調査中、調査後の課題を明らかにするとともにその解決法についても提案した。また、研究を進捗させるために2回の公開講演会と成果の一部を琵琶湖博物館で展示した。

研究成果の概要（英文）：In order to establish a methodological framework and develop specific procedures for a modern comprehensive biological and ecological survey of the Lake Biwa coastline by local residents, three research groups were established within the project team: “Distribution and Ecology of Living Creatures”, “Ecosystem Diversity”, and “Ways to Conduct and Cooperate with Citizen-based Surveys”. Relevant literature was gathered and reviewed and pilot programs were conducted. As a result, problematic issues that may arise before, during, or after resident-based participatory surveys were clarified, and remedies were proposed. Furthermore, in order to advance the study, two public lecture programs were held and some results were used in exhibits at the Lake Biwa Museum.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	4,500,000	1,350,000	5,850,000
2011年度	5,200,000	1,560,000	6,760,000
2012年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
年度			
年度			
総計	13,600,000	4,080,000	17,680,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学、科学教育

キーワード：環境教育

1. 研究開始当初の背景

琵琶湖の生きものなどを中心とする総合的な調査研究は、1960年代前半に行われた

「びわ湖生物資源調査団」以降、存在していない。現在の沿岸域は、人為的に改変されており、生きものの分布においてもその予測可

能性が大きく減少している。従って、1960年代の調査結果と同等か、それ以上の成果をおさめるためには、当時よりもはるかに多くの地点を調査する必要がある、このためには、地域住民による一定程度の精度をもった調査が必要不可欠となる。かつ、このような調査研究を実施することで、住民自身が生涯学習の実を大きく挙げることができると考えられた。

琵琶湖地域では、琵琶湖博物館の準備室の時代から地域住民が主体となったいくつかの調査が行われており、この琵琶湖博物館の20年ほどの蓄積を生かして本研究に取り組む準備が整っていた。

2. 研究の目的

本研究では、琵琶湖博物館による「地域住民との連携」を掲げての長年にわたる研究を基盤に、日本各地で行なわれているこの種の調査にかかわる試みをも集約し、地域住民による総合調査の可能性を最大限追求することを目的とした。さらに、これと従来の研究者集団による総合調査とを重ね合わせることによって、1960年代に研究者集団によって行なわれた「琵琶湖総合調査」に匹敵、またはそれを超えるものを行なうための今日的な方法論を確立し、本格的な調査研究の実施に備えようとするものである。

3. 研究の方法

本研究では、以下の3つの調査グループを作り、まずはグループごとに課題を設定し、個々のグループが課題解決に必要な資料収集、現地調査、モデル的な事業などを適宜実施した。実施にあたっては、招請した外部研究者等とも議論を行い課題解決の方法論や手法の開発を行い、今日的な「生きもの総合調査」の具体的方法を検討するための作業を行った。また、情報収集や討論、成果の公表のために公開講演会を2回開催したほか、成果の一部を琵琶湖博物館で展示した。

以下に各グループの具体的な活動をあげる。

【「生きもの分布・生態」調査グループ】

(1) 琵琶湖流域における過去の魚類調査に関係する文献の収集、整理、課題の抽出を行うとともに、各種の市民調査の会合に出席し、市民参加の調査における課題を探った。

(2) 琵琶湖博物館の「はしかけ」制度を活用して、市民が環境調査をする手法の開発を試みた。

【「生態系多様性」調査グループ】

(1) 生物間相互関係を中心とした生態系多様性の調査に関わる資料の収集・整理・評価を行った。

(2) 住民主導の調査による生物間相互関係および生態系多様性調査の方法論の開発のために、以下のような調査を実施し、併せていくつかの調査で調査参加者の意識調査も実施した。

「西の湖における魚類食性調査(H22-H23)」

「近江舞子、宮ヶ浜における魚類食性調査(H24)」

「和邇湖岸ヨシ造成地の測量調査(H23)」

「喜撰川魚道の効果検証調査(H23)」

「家棟川における生態回廊再生調査(H23)」

「草津市環境課によるいきもの調査のうち『冬の水鳥調査(H23)』『アカトンボ調査(H24)』における市民調査のあり方の検討および参加者の意識調査」。

【住民調査とその連携のありかた」調査グループ】

(1) 琵琶湖流域における「地域住民による生きもの調査」資料の収集・整理・評価をするために日本自然保護協会による大規模市民参加調査である「たんぼぼ調査」に参加するとともにその分析を行った。

(2) 博物館における住民調査のありかたの海外事例調査として中国の実例を現地で開催した。

(3) 地域住民を主体とした文化多様性をも視野に入れた生物多様性調査の事例を収集し、住民調査とその連携のあり方について考察した。

4. 研究成果

各調査グループの個々の結果や成果について記載する紙面の余裕がないので、ここではそれらの成果を総合した結果、得られた課題と解決法について述べる。

(1) 調査前における課題と解決法

過去の地域住民を主体とした生き物調査の分析および今回の科学研究の中で実施した同様の調査からは、以下のような調査前の課題が抽出された。

①参加住民の確保について

この課題解決のためには、幅広い世代・地域へのアピールが必要である。参加意欲を掻き立て、また参加したいと思う調査イベントの企画や広報の手段が重要である。

今回実施した調査例では、地域の市民団体への呼びかけ、市の広報、博物館の制度や広報を通じてのお知らせなどの他に、テレビ番

組製作会社との共同体作りなどが行われ、人員の確保を行った。

②興味ある調査テーマの提案の必要性

参加者のモチベーションを上げ、参加人数を確保するためには、琵琶湖集水域全体に共通するとともに、地域の特色に合った調査内容を探る必要がある。この点からは「生物間相互関係」調査の一環として、「生態系多様性」調査グループが行った「魚類の食性調査」は有望な課題であることが分かった。

(2) 調査中における課題と解決法

①調査データの精度の問題

調査の未経験者である地域住民が多数参加する調査では、確実な種の同定や調査機器を扱える専門家やセミプロ（アマチュア研究者）がどれだけ多く参加できるか、あるいは地域住民のリーダーの養成がどれくらいできるかが調査の精度を左右する鍵となる。「生きものの分布・生態」調査グループが収集した約200件の琵琶湖流域の魚類を中心とした生物調査文献の分析によれば、これまでの住民参加型調査では「生きものの分布情報」以上の調査を行うことはほとんどできていなかったことが明らかとなった。このことから、今回の研究の目的としている大規模な調査において、分布情報以上の成果を得るためには、多数の専門的知識のある人の参加を確保するか、あるいは参加者への一定期間の訓練を行う必要があると考えられる。

今回の研究では、「生きものの分布・生態」調査グループにおいて、博物館の「はしかけ制度」を利用して、各種研究項目の講義や実習を繰り返すことによるリーダー養成が行われた（この試みは、H12年度末より「古琵琶湖発掘隊」を立ち上げ、多賀地域をモデルとして市民調査を行うリーダー養成として行われ、現在も継続している）。

また、「生態系多様性」調査グループが関係して行った草津市による「生きもの調査」における参加住民へのアンケート結果からは、事前の配布資料、講習会、観察会、統一した調査表などを実施することで一定程度成果があがったことがわかった。

その一方で、参加した地域住民の調査員の多くが、最初から最後まで自分のスタイルを貫き、調査技術の向上にはあまり興味を示していなかったということも参加者へのアンケートの結果から判明した。このことは、今後の地域住民による参加型調査の精度をあげることが容易ではないことを示しているともいえる。

②参加者数の増加に伴う設備、経費、スタッフ不足の問題

この解決のためには、今回は博物館の所有する人材や備品が活用されたが、さらに大規模になった場合には資金や資材を提供してくれる協力者や基金探し、あるいは参加者個人の負担が必要となる。

③調査表における課題

地域住民の調査参加者に対して、調査表に詳しい内容を記載することを要求しても、できない場合やモチベーションが下がる例がみられた。調査の成果をあげるためには、より詳しい情報を記載してもらった必要があるが、参加者の能力が不足していたり、モチベーションが維持されないのでは最終的には調査は成功しない。

この問題の解決のためには、専門的な同定を必要とするような場合には、実物を送ってもらって専門家が同定する方法や、簡単な報告をしてもらって調査者とより詳細な調査を行う調査者に分けて調査する方法が有効であると思われた。

④情報交換と参加者への対応の重要性

多くの人が参加する調査では、調査中の情報交換が重要である。

このために、情報交換を行うためのホームページや連絡紙の作成が必要となってくる。また、調査事務局に届く調査参加者からの連絡に対するなんらかの反応を事務局が行うことが調査者の意欲を減退させないためにも大切であることは「生態系多様性」調査グループの関係した調査で明らかにされた。

しかしながら、逆に広報が行き届いたり、調査者の意欲が増すことで調査員数や報告件数が増えた場合には、少ない事務局担当者で一人一人の調査員に丁寧な対応をしてモチベーションの持続を続けられるのかが課題となってくる。

調査員の数を増やすことを重視するのか、一人の調査員に長くやってもらい技量をあげることを重視するのかも考慮していく必要があると感じた。

⑤調査方法の提案

これまで考えられてきた地域住民が参加する調査方法以外にも本研究では新たな調査方法が提案された。

そのひとつは、環境団体などが行う調査をモニタリングしたり、こちらで必要な調査項目を提案する方法である。この例としては、滋賀県の出先機関である湖東・環境総合事務所を中心とした「環境フォーラム湖東」が毎年管内（彦根市、犬上郡、愛知郡、東近江市の一部）での生きもの調査を活用する例が考

えられた。今回の調査期間中には実施することはできなかったが、今後引き続きこの研究を行う中で試行したいと考えている。

また、各地で行われている自然観察会や学校の授業を活用したデータの収集方法も提案された。調査の精度を上げるために専門家をこのような場に派遣することも検討課題である。

(3) 調査後の公表

住民の参加者が、調査成果を発表することのできる場の創出とそこに到達するまでの協力も地域住民が参加する調査では必要である。セミプロやアマチュア研究者が発表できる学術雑誌（もしくはそれに準ずる）の必要性、執筆の指導などについても議論された。

(4) 博物館における住民調査の在り方海外事例調査

住民調査とその連携のありかた」調査グループでは、国内ばかりではなく国外の住民調査の事例を探るべく、手始めに中国における事情の調査を行った。

調査は、2008年から政府の方針により国を代表するような主要な博物館は入場無料になった中国の博物館（湖南省博物館、湖北省博物館）において、ヒアリング主体による現地調査を実施した。

無料化に伴い各博物館は大混雑となり、両者とも一日5000人という入場制限を行っているが、終末の開館前から長蛇の列のことができることが常態化している。

かつては、専門家や多少なりとも歴史などに興味のある人の来館が中心であったが、今では全く興味を持たない人の来館が増えた。住民参加型調査等はまだまだ未着手であるが、一方で地域住民・学生による博物館でのボランティア活動は極めて盛んで、湖南省博物館の場合、150人の正規職員、200人のアルバイトに対し、1500人のボランティアが籍を置いて館内での案内活動などを行っている。

この調査によって、今後はボランティアの養成と一般住民の意識向上が当面の課題である等の見識が得られた。

また、研究機関による住民参加を伴う海外事例調査として、湖北省の新石器時代城寨集落の代表的な例である門板湾遺跡・陶家古城遺跡・石家河遺跡の発掘調査における住民参加の実態調査を行い、現地での住民意識調査等も行った。

門板湾遺跡では、遺跡の地主や周辺住民も参加して調査が行われた、その後の管理も一

部住民にまかせられている。内容もある程度理解されていたが、詳細を語る説明板や印刷物は完備されていなかった。陶家古城遺跡は、住民参加では調査されていなかったようで、地元住民にはほとんど遺跡の場所も周知されていなかった。また、石家河遺跡は、大規模な標識・看板が整備され、地元住民は調査に多く参加したようで、いくつかの小集落を含む全体の構造まで理解しており、遺物の集中的な散布地まで熟知していた。調査に地域住民が参加することの意義が理解された。

(5) 地域住民を主体とした文化多様性をも視野に入れた生物多様性調査の事例

標記のことがらについて、「遺跡保存・活用に向けた住民活動」「民俗の保存・活用に向けた住民活動とその成果」「伝統的食文化の保存・活用に向けた住民活動とその成果」などについて情報を収集した。

(6) 科研費研究の成果の公表

本科研費研究の進捗のために議論と中間成果を公表するために以下のような公開講演会や展示会を開催した。

講演会①：2011年1月8日（土）14時～16時40分（琵琶湖博物館セミナー室）。

本講演会では、すぐれた実践経験を持つ本科研に関わる3名の研究者による以下の講演が行われた。馬渡駿介（北海道大学・教授）「河川環境を生物学的に評価する」、濱崎一志（滋賀県立大学・教授）「古民家の保存・活用と住民連携」、山西良平（大阪市立自然史博物館・館長）「博物館を活用した市民参加型調査」

講演会②：2012年11月24日（土）13時30分～16時30分（琵琶湖博物館セミナー室）。

本講演会では、まず琵琶湖周辺での参加型調査の事例発表（4題）を行い、その中で課題について明らかにした。その後、全国的な活動を行っている2名の方（公益財団法人日本自然保護協会の高川晋一氏および大分大学教育福祉科学部講師の永野昌博氏）に講演していただき、全国的な参加型調査の事例から、琵琶湖地域における課題を克服する方法を参加者とともに考えた。

展示：環境・社会総合システムからみた住民調査と博物館における住民連携を実践するために、2013年度は「琵琶湖水系における地域住民主体の湧水環境保存に向けた民俗論」と題して、琵琶湖周辺の集落において村の至宝ともいえるような湧水などの水環境を歴史的にどのように利用し、保存してきたかを地元に入り込んで琵琶湖博物館が中心とな

って調査を行ってきた。その際、地域住民や地元の研究者ともども現地調査や作業を実際に行い、その後の議論を踏まえて、成果の論文化を図り、その成果については、琵琶湖博物館新空間「集う・使う・創る」において展示として公表することになり、2013年2月20日から3月17日まで、『村の至宝－湧水と井戸－』というテーマでパネル展示を行った。

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5件)

- ①布谷知夫、博物館の社会的役割の考え方、博物館研究、Vol. 48、査読有、2013、pp. 5-8
- ②金尾滋史、松田征也、前畑政善、琵琶湖のタナゴ類：その現状と保全、魚類学雑誌、査読有、Vol. 59、2012、pp. 75-78
- ③Ohtaka, A., S.R. Gelder, M. Nishino, M. Ikeda, H. Toyama, Y.-D. Cui, X.-B. He, H.-Z. Wang, R.-B. Chen and Z.-Y. Wang., Distributions of two ectosymbionts, *branchiobdellidans*(Annelida:Clitellata) and *scutariellids*(Platyhelminthes: "Turbellaria": Temnocephalida), on atyid shrimp (Arthropoda: Crustacea) in southeast China. Journal of Natural History, 査読有, 46, 2012, pp. 1547-1556
- ④上野篤史・金尾滋史・久米学・近雅博、滋賀県犬上川下流域におけるハリヨ *Gasterosteus aculeatus microcephalus* の季節消長と生息場所利用、地域自然史と保全、査読なし、Vol. 34、2012、pp. 3-12
- ⑤楊平、用田政晴、水環境の歴史的保全を社会学から考える－泉神社湧水－、佐加太、査読なし、第32号、2010、pp. 2-3

[学会発表] (計5件)

- ①布谷知夫、地域の自然と博物館の役割、新県立博物館シンポジウム、2013年3月23日、三重県立熊野古道センター(尾鷲市)
- ②金尾滋史、滋賀県における希少淡水魚類の生息域外保全とその課題～博物館という機関のもつ役割と使命～、第60回日本生態学会自由集会、2013年3月5日、静岡県コンベンションアーツセンター(静岡市)
- ③金尾滋史、滋賀県東部のため池における希少淡水貝類オグラヌマガイの継続調査と保全活動～地域参画によるモニタリング調査の実践～、第60回日本生態学会、2013年3月7日、静岡県コンベンションアーツセンター(静岡市)

④布谷知夫、博物館の社会的役割について、日本ミュージアムマネジメント学会研究大会、2012年6月3日、東京家政大学(東京都)

⑤金尾滋史、学校の授業を活用した河川魚類相のモニタリング～博物館・学校連携による学区内河川の魚類継続調査～、応用生態工学会第15回研究発表会、2011年9月14日、金沢学院大学(金沢市)

[図書] (計1件)

田中拓弥、谷内茂雄、淡水生態学のフロンティア、共立出版、2012、pp. 220-234

6. 研究組織

(1) 研究代表者

川那部 浩哉 (KAWANABE HIROYA)
滋賀県立琵琶湖博物館・特別研究員
研究者番号：60025286

(2) 研究分担者

前畑 政善 (MAEHATA MASANORI)
滋賀県立琵琶湖博物館・特別研究員
研究者番号：30359260
用田 政晴 (YODA MASAHARU)
滋賀県立琵琶湖博物館・上席総括学芸員
研究者番号：00359259
高橋 啓一 (TAKAHASHI KEIICHI)
滋賀県立琵琶湖博物館・上席総括学芸員
研究者番号：50139309
GRYGIER Mark J. (GRYGIER Mark J.)
滋賀県立琵琶湖博物館・上席総括学芸員
研究者番号：60359263
八尋 克郎 (YAHIRO KATSURO)
滋賀県立琵琶湖博物館・研究部・総括学芸員
研究者番号：60344339
西野 麻知子 (NISHINO MACHIKO)
びわこ成蹊スポーツ大学・スポーツ学部・教授
研究者番号：60237716
濱崎 一志 (HAMAZAKI KAZUSHI)
滋賀県立大学・人間文化学部・教授
研究者番号：00135534
三田村 緒佐武 (MITAMURA OSAMU)
滋賀大学・教育学部・特任教授
研究者番号：50030458
谷内 茂雄 (YACHI SHIGEO)
京都大学・生態学研究センター・准教授
研究者番号：00335209

(3)連携研究者

馬渡 駿介 (MAWATARI SYUNSUK)

北海道大学・名誉教授

研究者番号：50096913

中島 経夫 (NAKAJIMA TSUNEO)

岡山理科大学・生物地球学部・教授

研究者番号：60139938

金子 有子 (KANEKO YUKO)

滋賀県琵琶湖環境科学センター・総合解析
部門・専門研究員

研究者番号：90280817

里口 保文 (SATOGUCHI YASUFUMI)

滋賀県立琵琶湖博物館・研究部・専門学芸
員

研究者番号：20344343

芳賀 裕樹 (HAGA HIROKI)

滋賀県立琵琶湖博物館・研究部・専門学芸
員

研究者番号：40344345

亀田 佳代子 (KAMEDA KAYOKO)

滋賀県立琵琶湖博物館・研究部・専門学芸
員

研究者番号：90344340

中野 伸一 (NAKANO SHINICHI)

京都大学・生態学研究センター・教授

研究者番号：50270723

鳥越 皓之 (TORIGOE HIROYUKI)

早稲田大学・人間科学学術院・教授

研究者番号：80097879

布谷 知夫 (NUNOTANI TOMOO)

三重県立博物館・館長

研究者番号：70110038

山西 良平 (YAMANISHI RYOUHEI)

大阪市立自然史博物館・館長

研究者番号：70132925

井上 栄壮 (INOUE EISO)

滋賀県琵琶湖環境科学センター・総合解析
部門・主任研究員

研究者番号：00585268

金尾 滋史 (KANA O SHIGEFUMI)

滋賀県立琵琶湖博物館・研究部・学芸員

研究者番号：70618321