

令和元年6月26日現在

機関番号：92103

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K21005

研究課題名(和文)過去の生物多様性復元に向けて：本草学資料に残された生物記録の分類学的再検討

研究課題名(英文) Past biodiversity: taxonomic records in historical monographs 'Honzou Gaku'

研究代表者

林 亮太 (Hayashi, Ryota)

日本工営株式会社中央研究所・先端研究開発センター・研究員

研究者番号：60761848

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、現在の分類学の形式に則って江戸時代の本草学資料に残る生物の記録を記載し再評価することで、過去の生物多様性解明に資する情報を抽出することを目的とした。江戸時代の本草学資料に残る鯨類に特異的に付着するフジツボ類の記録と、現在の鯨類へのフジツボ付着状況を比較することで宿主であるセミクジラ個体群の減少を考察した。保全生態学の現場に人文学資料を持ちこむことで過去に存在した生態系の一端を明らかにしたと言える。これまで人文学資料として認識されてきた本草学資料にはクジラやフジツボ等の動物のみならず様々な動植物を広く記録を残しており、自然科学にも応用可能な情報が多く含まれていることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本草学資料の中には、博物大名が生物を研究した成果の記録として絵に残したものがある。これには芸術品としての価値のみならず、そのスケッチに付記された所見に重要な自然史情報が残されていることも多い。採集地や日付などの「ラベル情報」が記されている場合もあり、また、当時の参勤交代などの道筋を辿る資料としての価値も指摘されている。本研究では、過去にあった生物多様性を把握するため、生態学的な資料価値を持つ本草学資料を調査した。

研究成果の概要(英文)：In recent centuries, excessive fishing has been a major driver in the decline of marine animals. To manage and restore ecosystems, it is necessary to determine the richness of past biodiversity. In this project, I describe the whales and barnacles recorded in classic monographs (called Honzou Gaku) written by Japanese naturalists in the 18th and 19th centuries. Past Japanese fauna and flora were documented in these monographs with detailed illustrations; however, many such monographs have been neglected by modern biologists. Some case studies of historical biodiversity are presented, and showed a few examples of the many organisms recorded in the Honzou Gaku. Such information has important implications for the use of historical works to assess past or lost biodiversity all over the world.

研究分野：動物分類学、海洋生態学

キーワード：本草学 赭弁会 生物多様性 分類 江戸時代

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

#### 1. 研究開始当初の背景

我が国の生物学は遡れば博物学、そして平安時代に輸入された本草学を端に発し、以来、主に薬学的な視点で植物を中心とした実用的な記載が進められてきた。江戸時代以降の本草学では薬だけでなく農林水産物の範疇を超えて様々な動植物を対象とした博物学的性格を帯びようになり、ウミガメ類、クジラ類、昆虫や貝類、魚類から植物までありとあらゆる分類群を対象として記録が残されている。近年では、地球温暖化、開発や乱獲をはじめとする人間活動による環境の変化によって、日本の生態系を巡る環境問題がさまざまな分類群を対象に発生しているが、これらの問題を解決するためには過去に存在した生態系を知ることが必要不可欠である。こうした問題が顕在化した江戸時代から近代にかけて残された本草学者たちの編纂した博物資料を使うことで近年の人間活動が生態系に与えた影響を評価することができる。本草学資料は明治時代以降学問の現場では古いものとして次第に無視されるようになったが、実際には過去の生物多様性を解明する上で重要な情報を提供する。

#### 2. 研究の目的

過去の生態系のありようを知るにはタイムマシンの開発が急務となっているが残念ながら人類はいまだその開発に成功しえていない。本稿では、タイムマシンによる観測はできないものの、過去の生態系、過去に存在した生物多様性のありようを知るために、これまであまり顧みられることのなかった人文学資料に着目し、過去の生物多様性の実態を解明することを目的とする。

#### 3. 研究の方法

本研究では文献調査と野外調査を実施した。

##### 【文献調査】

国会図書館に所蔵されている本草学の資料は国会図書館貴重書画像データベースで一般に公開されているため、多くの資料を入手することができる。一方、西尾市岩瀬文庫に所蔵されている高木春山著「本草図説」などの資料は一部について書籍にまとめられているが、ほとんどのものが非公開のため現地の資料館に直接調査に行く必要があった。研究期間中はさらに赭弁会(しゃべんかい:江戸時代後期に活動した博物学サークル)のメンバー(飯室昌樹、馬場大助、佐場兵三郎、関根雲停ら)を中心に、文献調査の範囲を広げ、各分類群の記録を整理した。

##### 【野外調査】

また、本草学資料の多くには採集日時および場所の記録も残されている。資料の閲覧だけでなく、必要に応じて現地に赴き視察及び可能であれば採集も行い、本草学資料の正確さ、信頼性についても検証した。

#### 4. 研究成果

「カタチのある」生物標本を生態学に利用した研究は、大阪市立自然史博物館に収蔵されたハラシバツタの標本を利用した研究(鶴井・西田 2010)、50年以上前に採集されたシロオビアゲハの標本を用いた研究(Kato et al. 2017)、30年前に採集されたコヒョウモンモドキの標本を利用した研究(Nakahama et al. 2018)など、魅力的な研究成果が次々と発表されている。一方で、本研究でとりあげた江戸時代の本草学資料に残された「博物画」や「情報」を生態学的研究に応用した事例は非常に少ない。本研究では、正体不明の無脊椎動物や鯨類に付着するフジツ

ボ類など、やや特殊な事例を取り上げたが、本草学資料には貝類、魚類、昆虫に植物等、他にも多くの分類群を対象としたものが残されており、ここに紹介した資料以外にも多くの本草学資料が国立国会図書館デジタルコレクション (<http://dl.ndl.go.jp/>、2019年4月11日確認) 古典籍資料(貴重書等)としてインターネット上でも公開されている。また、現代人に解読の難しい「くずし字」についても、くずし字学習支援アプリが開発されるなど本草学資料へのアクセスはますます容易になっている(「くずし字学習支援アプリ KuLA (Hashimoto Y)」、<https://play.google.com/store/apps/details?id=yuta.hashimoto.kula&hl=ja>、2019年4月3日確認)。今後は、それぞれの分類群を専門とする研究者たちが改めて本草学資料を精査していくことで、数十～数百年スケールの生態系の変遷を追うのに有用な、得がたい情報がもたらされることと期待される。

また、本研究では、高木春山が「本草図説」に残したアカウミガメおよびカメフジツボの博物画に関する調査のため、屋久島での野外調査を行った。その際、アカウミガメ背甲上から採集された付着生物群集から2種の未記載の甲殻類が発見され、新種として記載している。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

Yuki Tanabe, **Ryota Hayashi**, Shinri Tomioka, Keiichi Kakui (2017) *Hexapleomera urashima* sp. nov. (Crustacea: Tanaidacea), a tanaidid epibiotic on loggerhead sea turtles at Yakushima Island, Japan. *Zootaxa*, 4353(1), 146-160.

**林 亮太** (2019) カタチのない自然史情報の価値をどう届けるか? ~事例3: 江戸時代の本草学資料から過去の生物多様性情報を引き出す~. *日本生態学会誌*, 69(2), xxx-xxx.

Hayato Tanaka, **Ryota Hayashi** (in press) *Chelonocytheroidea omutai* gen. et sp. nov. (Crustacea: Ostracoda) from the back of loggerhead sea turtle. *Zootaxa*, XX, xxx-xxx.

〔学会発表〕(計 11 件)

**林 亮太** 「カメフジツボの博物学: 付着生物から見るウミガメ・クジラの進化と生活史」 第331回 昆虫学土曜セミナー (岡山大学), 2016/4/9

**林 亮太** 「生物学者から見た博物画」 生き物文化誌学会 (星薬科大学), 2016/6/26, 口頭発表

**林 亮太** 「アカウミガメに付着するフジツボ類の生態」 野生動物研究センター共同利用研究会 2016 (京都大学野生動物研究センター), 2016/11/5

**林 亮太** 「過去の生物多様性情報を引き出す-江戸時代の本草学資料のもつ学術的価値」 第64回 日本生態学会大会 (東京), 2017/3/15

**林 亮太** 「2大カフェチェーンにおけるノートパソコンユーザーの分布」 第64回 日本生態学会大会 (東京), 2017/3/16

**林 亮太** 「ウミガメに付くフジツボたちのはなし」 おかん研プロデュース講演会 Vol. 19 (小笠原母島村民会館), 2017/5/1

田邊優航・**林 亮太**・富岡森理・角井敬知「体長3mmの浦島太郎」アカウミガメ背甲上より得られた *Hexapleomera* (タナイス目) の1未記載種」 第53回 日本動物分類学会 (横浜: JAMSTEC), 2017/6/3

**林 亮太** 「本草学資料に残された生物記録と過去の生物多様性の歴史」 生き物文化誌学会 (国立民族学博物館), 2017/6/25

**林 亮太** 「ウミガメ・クジラに付くフジツボたちのはなし」 国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター月例セミナー (国立環境研究所), 2017/9/7

**林 亮太** 「ウミガメ・クジラに付くフジツボたちのはなし」 いきもにあ Vol. 3 (京都みやこめっせ), 2017/11/12

**林 亮太** 「メジャーカフェチェーンにおけるノートパソコンユーザーの分布規定要因」 第65回 日本生態学会大会 (札幌), 2018/3/16

〔図書〕(計 1 件)

**林 亮太** (2018) 江戸時代の本草学資料と付着生物調査から読み解くクジラとフジツボの生態学. 昆虫大学シラバス 黎明編, vol.00000001, 82-84.

〔産業財産権〕

出願状況 (計 件)

名称:

発明者:

権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号（8桁）：

### (2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。