

令和 2 年 6 月 3 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H05637

研究課題名(和文)シーボルト標本による自然の体系と江戸の自然環境の検証

研究課題名(英文) Estimation of nature system and natural environment of Edo Period based on Siebold Collection

研究代表者

佐々木 猛智 (Sasaki, Takenori)

東京大学・総合研究博物館・准教授

研究者番号：70313195

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,200,000円

研究成果の概要(和文)：シーボルトの自然史研究は、日本植物誌、日本動物誌の2冊の出版物によって知られているが、これらの出版物中で記載された生物は、シーボルトが収集した標本の一部であり、多くの標本は未研究のまま残されていた。また、鉱物については日本鉱物誌の出版が計画されていたが全てが未刊に終わっている。本研究では、オランダ、ドイツを中心とする研究機関に残された自然史標本、文書資料を幅広く調査し、未知のシーボルトコレクションの存在を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

シーボルトは西洋医学を日本に伝えたことや、地図の持ち出しにより国外追放処分を受けたシーボルト事件で有名であるが、自然史研究における貢献は十分に理解されていなかった。本研究では、未知の研究資料であった多くのシーボルト標本、文書資料の存在を明らかにし、専門的な分類学的知識を活かして、それらの全体像の解明を試みた。江戸時代の日本では博物館が存在していなかったために当時の自然物は国内ではほとんど失われて存在しておらず、江戸時代の日本の自然を研究するには、ヨーロッパ各地に保管されている標本を調べる必要がある。本研究ではシーボルト標本に注目して江戸時代の自然を理解するための基盤を確立することを試みた。

研究成果の概要(英文)：Siebold's natural history research in Japan is well known for two publications, Flora Japonica and Fauna Japonica. The organisms described in these publications represent only part of the specimens collected by Siebold, and large part of his collection has remained unstudied. In addition, the whole part of his mineral collection was not published. In this study, we revealed the presence of novel specimens and documents in Siebold collection by investigating natural history museums and archives extensively in the Netherlands, Germany and other European countries.

研究分野：博物館学

キーワード：シーボルト 自然史

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

シーボルトは江戸時代の後期、文政 6 年(1823 年)と安政 6 年(1859 年)の 2 回来日し、9 年間日本に滞在した。日本では西洋医学を伝えたことや、シーボルト事件で国外追放されたことなどでよく知られている。しかし、江戸末期から明治初期にかけて、本草学から近代的な自然科学への転換に貢献したのがシーボルトであったことは一般にはあまり知られていない。シーボルトを日本に派遣したオランダ政府は、日本の総合的学術調査研究をシーボルトに命じ、法制、歴史、芸術、民俗などの文化史的資料や鉱物、植物、動物などの自然史資料、また気候、測地データなど、あらゆる情報や標本を収集させた。しかし、シーボルトの個人的関心は、収集した鉱物・植物・動物のコレクションをもとにして、鉱物誌・植物誌・動物誌を出版して自然の体系を完成させ、博物学者として名を挙げることであった。そして、帰国後、Flora Japonica(日本植物誌)と Fauna Japonica(日本動物誌)を出版した。しかしながら、様々な事情から植物誌・動物誌ともに未完の部分が多く残された。また日本鉱物誌に関しては、全てが未刊のままになっていた。シーボルトが記述しようとした江戸時代の日本の自然の全貌を明らかにするためには、博物館収蔵標本と文書資料の総合的な調査が必要であった。

### 2. 研究の目的

江戸末期に来日し、日本の自然科学の基盤形成に大きな影響を与えたシーボルトがヨーロッパに持ち帰った膨大な自然史標本は、植物、動物、鉱物、化石を網羅的に収集した標本群であることが最大の特徴である。彼のコレクションを調査・解析して、シーボルトが出版を意図した自然誌の全体像を完成させる。江戸時代は、地方の特色が豊かに保たれ、生物の多様性が維持され、資源の有効的活用による持続的な共生社会が実現されていたと考えられる。シーボルトの自然史コレクションは、当時の日本の自然環境を実証できる唯一の標本群であり、シーボルトコレクションを用いて、江戸期の持続的共生社会を可能にしていた自然環境を検証する基盤を確立することが本研究の目的である。

### 3. 研究の方法

鉱物、植物、動物のコレクションについて下記の機関で収蔵資料の調査を行った。

(1) 鉱物コレクション: ライデンの自然史博物館に収蔵されている鉱物標本とポーフム大学・ベルリン国会図書館に収蔵されている鉱物標本関連文書を対比して、未刊に終わったシーボルト日本鉱物誌を復元した。また、ポーフム大学・ベルリン国会図書館に収蔵されている当時の気象観測データや日本の自然現象に関する記述から江戸時代後期の自然環境を検証した。また、現在ライデン国立自然史博物館に収蔵されている鉱物標本の他にも鉱物標本が存在する可能性を示す文書があることから、移管・交換などでヨーロッパの他博物館・大学に存在する可能性のある鉱物標本について調査を行った。

(2) 植物コレクション: ミュンヘン州立植物標本館、ライデン国立植物標本館において、未発表のシーボルト植物標本の調査・記載を行った。また、シーボルト植物標本の一部が、他のヨーロッパ研究機関に交換標本として移管された可能性が高いため調査を行った。

(3) 動物コレクション: ライデンの自然史博物館に収蔵されている動物標本のなかで、日本動物誌に記述されていない標本群の調査を行った。さらに、ベルリン自然史博物館、ロンドン自然史博物館で追加の調査を行った。

### 4. 研究成果

2016 本年度に、本研究グループのメンバーがこれまでに調査し、蓄積してきたシーボルトの自然史コレクションに関する知見を書籍「ナチュラリストシーボルト日本の多様な自然を世界に伝えたパイオニア」としてまとめた。

シーボルトは、動物については Fauna Japonica、植物については Flora Japonica の大著を出版したが、鉱物についての書物は出版されなかった。しかし、Mineralogia Japonica とも言うべき鉱物についての書物を出版する意図を持っており、未公表の手書き原稿が存在していた。それを英訳して Acta Sieboldiana シリーズの一冊として出版されたのが、Siebold's De Mineralogia Japonica である。この出版により、シーボルトが日本の鉱物の産地についての情報と標本を収集し総括しようとしていたことが明らかになった。

ベルリン国立図書館における 2017 年の調査ではビュルガーの書いた 1826 年江戸参府日記が発見された。ビュルガーはシーボルトの日本における助手であり、江戸参府に同行している。検討の結果、この日記は、旅行中に書かれた記録と長崎に戻った後に書き加えられたコメントからなっており、シーボルト著「日本」に掲載されている江戸参府日記の下書きであることが分かった。シーボルトはビュルガーの日記を基にして、自らの見聞を追加して江戸参府日記を書いたと推察される。ビュルガーの日記には、シーボルト著「日本」の参府日記には書かれていない多くの情報があり、参府旅行の間に収集された自然史標本について、その収集過程が克明に記述されていた。同様に、植物、動物、地質、鉱物、地理、気候、測地などについて重要な記述が多く含

まれていた。シーボルトの江戸参府日記とビュルガーの江戸参府日記の比較の結果、Trauz (1931) が出版した江戸参府日記に多くの誤りがあることが発見された。その他、ボーフム大学での調査では、日本滞在中の動物・植物・鉱物・物理の研究成果と後継者がなすべきことをまとめた文書が発見された。

ナチュラリス以外の標本収蔵機関の調査では、ミュンヘンのバイエルン州立コレクションの日本産標本には、和田維四郎関連資料が発見されたが、シーボルトに関連するものは無かった。また、ハーレムのタイラーズ博物館に関する記述がシーボルト文書中にあるため調査を行ったが、シーボルト標本は発見されなかった。

植物標本は、ライデンのナチュラリス、ミュンヘンのバイエルン州立植物標本館を中心に収蔵標本の調査とタイプステータスの確認を行った。その成果として、シーボルトとツッカーリーニが記載したタイプ標本のステータスの検討シリーズの part 9-13 が出版された。イギリスのキュー植物園にもシーボルトの標本があり、その中にはタイプの重複品や論文に引用された標本も含まれていることが判明した。また、ウィーン自然史博物館はシーボルトとの関係が過去に知られていなかった博物館であるが、本研究の調査によりシーボルト標本が収蔵されていることが分かった。

動物標本は、研究期間中にライデンのナチュラリス生物多様性センターの標本室が工事によって閉鎖されたため、多くの分類群では調査計画に変更が生じたが、貝類標本はシーボルトコレクションの多くが独立のキャビネットに分離されていたため、調査を継続することができた。ナチュラリスに移管された旧アムステルダム大学動物博物館所蔵標本中の Schepman コレクションにもシーボルト標本が含まれており、一般標本の中に紛れた状態であったが、整理作業が完了した。これによりオランダ国内の貝類のシーボルト標本は1箇所集約された。今後も一般標本の中から少数のシーボルト標本が見つかる可能性は残されているが、1980年代の故山口隆男博士の調査以降続けられてきたオランダのシーボルトの貝類標本の研究は1つの区切りを迎えた。ロンドン自然史博物館、ベルリン自然史博物館でも追加の調査を行い、新規のシーボルト標本が発見された。ただし、この2つの博物館では、シーボルト標本は膨大な数の一般標本の中に紛れており、今後シーボルト標本を全て調査するには時間を要すると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 大場秀章・秋山忍	4. 巻 93
2. 論文標題 シーボルトの植物画コレクション中のキンカキツバタ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 植物研究雑誌	6. 最初と最後の頁 202 - 207
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大場秀章・秋山忍	4. 巻 94
2. 論文標題 和名ナンバンギセルについての覚書き	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 植物研究雑誌	6. 最初と最後の頁 123 - 130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.	4. 巻 92
2. 論文標題 Siebold and Zuccarini 's type specimens and original materials from Japan, part 10. Angiosperms. Dicotyledoneae 9.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Japanese Botany	6. 最初と最後の頁 133 - 147
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.	4. 巻 92
2. 論文標題 Siebold and Zuccarini 's type specimens and original materials from Japan, part 11. Angiosperms. Dicotyledoneae 10.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Japanese Botany	6. 最初と最後の頁 266-282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.	4. 巻 92
2. 論文標題 Siebold and Zuccarini 's type specimens and original materials from Japan, part 12. Angiosperms. Dicotyledoneae 11.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Japanese Botany	6. 最初と最後の頁 330-348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大場秀章・秋山忍	4. 巻 93
2. 論文標題 シーボルトの植物画コレクション中のキンカキツバタ (アヤメ科) (Iris minutoaurea (Iridaceae) in the Siebold collection of botanical illustrations)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 植物研究雑誌	6. 最初と最後の頁 203-208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.	4. 巻 91
2. 論文標題 Siebold and Zuccarini 's type specimens and original materials from Japan, part 9. Angiosperms. Dicotyledoneae 8	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Japanese Botany	6. 最初と最後の頁 263 - 284
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.	4. 巻 92
2. 論文標題 Siebold and Zuccarini 's type specimens and original materials from Japan, part 10. Angiosperms. Dicotyledoneae 9.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Japanese Botany	6. 最初と最後の頁 133 - 147
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 秋山忍・大場秀章	4. 巻 91
2. 論文標題 ThunbergのFlora Japonicaでの学名を基礎に発表されたSieboldおよびSiebold & Zuccariniの学名の検討	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 植物研究雑誌	6. 最初と最後の頁 255-262
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大場秀章・秋山忍	4. 巻 91 Supplement
2. 論文標題 カキノキ科カキノキ類論説	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 植物研究雑誌	6. 最初と最後の頁 293 - 313.
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計2件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Takenori Sasaki
2. 発表標題 Creating an integrated database for Siebold's Natural History Collection - concept and structure
3. 学会等名 The 11th Siebold Collections Working Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Akiyama, S., Thijssse, G., Esser, H.-J., and Ohba, H.
2. 発表標題 New genera published by Siebold and Zuccarini from Japan
3. 学会等名 The Tenth International Siebold Collection Conference (Nagasaki)
4. 発表年 2016年

## 〔図書〕 計2件

1. 著者名 三河内 岳、三河内 彰子、佐々木 猛智、大場 秀章、宮脇 律郎、川田 伸一郎、池田 博、田賀井 篤平、秋山 忍、Forrer(Numata), Kuniko、Thijsse, Gerard、Van Oijen, Martien J. P、北山 大樹、吉川 夏彦、門馬 網一、清 拓哉	4. 発行年 2016年
2. 出版社 ウッズプレス	5. 総ページ数 238
3. 書名 ナチュラリストシーボルト	

1. 著者名 Tokuhei Tagai and Lothar Schropfer	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Harrassowitz Verlag	5. 総ページ数 225
3. 書名 Siebold's "De Mineralogia Japonica"	

## 〔産業財産権〕

## 〔その他〕

-

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	池田 博  (Ikeda Hiroshi)  (30299177)	東京大学・総合研究博物館・准教授   (12601)	
連携研究者	秋山 忍  (Akiyama Shinobu)  (50196515)	国立科学博物館・植物研究部・研究主幹   (82617)	
連携研究者	大場 秀章  (Oba Hideaki)  (20004450)	東京大学・総合研究博物館・名誉教授   (12601)	

## 6. 研究組織(つづき)

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	田賀井 篤平 (Tagai Tokuei)  (40011738)	東京大学・総合研究博物館・名誉教授  (12601)	
連携研究者	三河内 岳 (Mikouchi Takashi)  (30272462)	東京大学・総合研究博物館・教授  (12601)	