

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 5 月 14 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2009 ～ 2012

課題番号：21401048

研究課題名（和文） ビュルガー収集のシーボルト標本による江戸の自然の体系化

研究課題名（英文） The system of nature in Edo-Period according to Siebold's specimens collected by Bürger

研究代表者

田賀井 篤平 (TAGAI TOKUHEI)

東京大学・総合研究博物館・名誉教授

研究者番号：40011738

研究成果の概要（和文）：江戸時代の後期に来日したシーボルトは、7年間滞在した。シーボルトは植物、動物、鉱物などの自然史試資料など、あらゆる情報や標本を収集した。シーボルトコレクションは、このように、江戸時代の日本の文化、社会、環境などを物証できるただ一つ残されたコレクションとなっている。本研究では、シーボルト鉱物標本に添付されているラベル、またホフマンによる鉱物標本リスト、ビュルガー筆の日本鉱物誌の原稿などの存在を明らかにして、それらの解析を行い、シーボルトの助手であったビュルガーのコレクション形成に果たした役割を明らかにした。また、シーボルトの日本植物誌の元になった植物標本がミュンヘンの州立植物標本館に収蔵されていることを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：Siebold visited Japan in the late Edo period and stayed for seven years. Siebold collected an enormous amount of natural specimens, such as mineralogical, botanical and zoological ones. The Siebold collection is an only one that can be evidence of the Edo period of Japanese culture, society, and the environment. In this project, we developed the labels attached to the mineral specimens, the mineral list by Hoffmann and the manuscript of 'Minerals of Japan' by Bürger. We could clarify the contribution of Bürger, an assistant of Siebold, to the formation of Siebold's collection. We could also find the important Siebold's botanical collection in Botanische Staatssammlung München, which had played main role for 'Flora Japonica' by Siebold.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成21年度	3,600,000	1,080,000	4,680,000
平成22年度	3,300,000	990,000	4,290,000
平成23年度	3,300,000	990,000	4,290,000
平成24年度	3,000,000	900,000	3,900,000
年度			
総計	13,200,000	3,960,000	17,160,000

研究分野：数物系科学

科研費の分科・細目：地球惑星科学・岩石・鉱物・鉱床学

キーワード：シーボルト、ビュルガー、ホフマン、江戸の自然、日本植物誌、日本鉱物誌

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)に来日し、文政12年(1829)まで7年間滞在した。日本ではシーボルトは日本に西洋医学を伝えたこと、禁制の地図を持ち出

し国外追放になったシーボルト事件のことがよく知られている。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はシーボルトであった。シーボルトを日本に派遣したオ

ランダ政府は、日本の植民地的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試資料や植物、動物、鉱物などの自然史試資料、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。シーボルトコレクションは、このように、江戸時代の日本の文化、社会、環境などを物証できるただ一つ残されたコレクションとなった。

シーボルトのコレクション形成はシーボルト一人でなしえたものではない。コレクション形成に重要な役割を果たしながら今まで注目されることのなかった人物にハインリヒ・ビュルガーがいる。本研究では、ビュルガーに注目した。ビュルガーは、ドイツ・ハーメルンに生まれ、ゲッティンゲン大学で数学・天文学を学んだが、家庭の事情で退学し、バタビアに渡って薬剤師として病院に勤務していた。彼は、シーボルトの助手としてバタビアから日本に派遣され、江戸参府旅行に参加し、鉱物の収集や測地、化学分析などを担当した。ビュルガーは極めて有能であり、シーボルト事件でシーボルトが日本を離れた後も、オランダの物品収集官として7年間出島に留まり、多くの自然史標本をオランダに送り続けコレクションを充実させていった。その標本の質は非常に高く、シーボルトコレクションはビュルガー抜きには考えられない。ビュルガーのコレクションの質の高さは、当時のオランダ王立自然史博物館長のテミンクが賞賛するほどであった。現在、そのコレクションは主としてオランダ・ライデンやドイツ・ミュンヘンに残されているが、ビュルガーの生涯は、今までほとんど研究対象になっておらず、その標本収集への貢献も評価の対象にすらなっていない。

江戸時代は生物多様性が維持され、豊かな自然が持続的な共生社会を可能にしていた。本研究はビュルガーの貢献を正しく評価し、シーボルトの自然史コレクションを通して、彼の収集した高品質な自然史標本をもとに、21世紀に重要な共生社会のモデルとして江戸期の自然の体系化を研究するものである。

2. 研究の目的

シーボルト収集のコレクションとされる標本の中に、ビュルガーの関係した標本が極めて多数あり、しかもその標本の質が非常に高い。動物標本、植物標本、鉱物標本の全てのコレクションはビュルガーの貢献を抜きにして語るができないし、シーボルトの描いていた江戸時代の自然の体系化はビュルガーの収集した標本の視点でしか行うことができない。そこで、ビュルガーの視点に立ってライデンやミュンヘンに存在するシーボルトの自然史コレクションを総合的に活用し江戸期の自然の体系化を行うことが

本研究の目的である。

3. 研究の方法

シーボルトの収集した標本や資料類はライデンの国立自然史博物館、国立植物博物館、国立民族博物館、各々の博物館の図書室及びライデン大学図書室、ミュンヘンの州立植物博物館、ミュンヘン大学附属州立鉱物博物館、州立民族博物館、ボーフム大学図書館などに分散収蔵されている。これまでの調査研究で、文書以外のライデンの自然史標本については、その概要を把握することができているために、本研究では、その中からビュルガー収集の標本を抽出し、分野を横断するデータベースを作成する。ミュンヘンの標本については未調査であり、また、民俗標本として扱われている標本群の中には自然史標本と考えられるものがあり、これも未調査であった。未調査の標本については、本研究で標本調査を行い、ビュルガー収集の標本群の特定を行い、データベースに加える。全ての標本を統括するデータベースを構築しながら、関連する文書を解析しビュルガーの描いていた鉱物誌、植物誌、動物誌の再現を試みて、ビュルガーが「どこで、どのような標本」を収集し、その標本に対してどのような評価を与えたかを明らかにする。また、江戸時代の生物の多様性と資源のリサイクルなどが実現していた江戸期の共生社会の基盤になった自然の体系化を行う。

4. 研究成果

1) ライデンの国立自然史博物館にはシーボルト鉱物コレクションとして830個の標本が収蔵されている。その標本には多種多様なラベルが添付されているが、そのラベルの筆跡を調査・研究し、シーボルトおよびビュルガーの自筆のラベルを特定した。シーボルト自筆のラベルを有する標本は77点。また、ビュルガー自筆のラベルを有する標本は69点であった。さらに筆者が特定されていないがシーボルトが加筆した標本ラベルを有する標本が47点であった。また、鉱物標本収集に関与した人物として桂川甫賢筆と考えられるラベルを特定した。以上の成果を東京大学総合研究博物館のビュレティンに発表した。

2) ライデンの国立民族学博物館には、民族学標本として収蔵されている自然史関連の標本が多数存在する。そこで、ライデンの国立民族学博物館のコレクション調査を行った。その結果、民族博物館図書室からシーボルト筆、セルリエ（民族学博物館学芸員・館長）筆、および当時の輸入品基本台帳を解説し、収蔵されている188点の生薬標本を同

定・記載した。また江戸時代の 20 点の合金標本を発掘し、記載した。さらに、当初は民族学標本として収蔵され、後に自然史標本として自然史博物館に移管された 33 点の鉱物標本を記載した。

以上の成果を東京大学総合研究博物館ビューレイン、および FUSUS に公表した。また、生薬の原材料のうちの植物素材は、国立植物標本館に収蔵されていることが明らかになり、標本の調査を行った。

3) ドイツ・ボーフム大学には、シーボルトに関する重要な文書が多数収蔵されている。その中にビュルガー筆の「日本鉱物誌」の原稿、日本の地質・地理、温泉水の化学分析、日本の鉱山、日本の鉱物学の現状、銅の精錬などについての文書を発見し、その英訳をおこなった。同時に、ビュルガーの地質学・鉱物学のバックグラウンドを研究し、当時、学会を二分して激しい議論が行われていた地球の岩石の生成に関する水性論と火成論の影響によって、ビュルガーは水性論の提案者であったフライベルグ高山専門学校教授のヴェルナーの著書によって地質鉱物学を学んだことを明らかにした。その結果、ビュルガーが書いた「日本鉱物誌」の原稿では、日本の地質が水性論で記述されていることを明らかにした。また、ビュルガーがシーボルトに伴って江戸参府を行って、その知見に基づいて日本の地質を記述しているが、彼らのルートが主として花崗岩地域に限定された結果、日本の地質を正しく記述できなかったことを明らかにした。これらの研究成果を、国際シーボルト学会で講演した。

4) ドイツ・ボーフム大学の文書の中に、鉱物標本リストを発見し、その筆跡を解読した結果、オランダにおけるシーボルトの協力者で、後のライデン大学初代日本語教授となったホフマンの自筆によるものであることを明らかにした。ライデン自然史博物館の標本とホフマンのリストを対比して、1) に述べた筆者未同定のラベルは、ホフマンの記載をそのままコピーしたことを初めて明らかにした。その結果、ビュルガーが未発見の標本台帳を準備していた可能性が高いこと、ホフマンがビュルガーの台帳に基づいてリストを作ったことなどを明らかにした。また、未発見の鉱物標本が 300 点以上あることを初めて明らかにした。これらの成果について、国際シーボルト学会で講演した。また、ボーフム大学の Jahrbuch に公開予定である。

5) ミュンヘンの州立植物標本館に、シーボルトがツッカーリーニの協力を得て出版した「フロラヤポニカ」に使われた植物標本が収蔵されていることを初めて発見し、その成果の一部を公表した。

6) シーボルトの植物標本と鉱物標本についての、本研究の成果を、広く一般社会に広めるために「シーボルト博物学 - 石と植物の物語」として出版した。

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 9 件)

① T. Tagai, A. Mikouchi, M. Forrer (2013): Japanese collection related to natural history in the National Museum of Ethnology, Leiden, the Netherlands. Univ. Mus. Uni. Tokyo, Bull. No. 46, 1-197 査読あり

② 田賀井篤平、マティ・フォラー (2012): 江戸後期の銅合金標本、FUSUS、4, 69-72

③ Ohba, H., Akiyama, S., and Thijsse, G. (2012): Types of Lauraceous taxa described by Blume from Japan. J. Jap. Bot. 87 査読あり

④ Akiyama, S., Thijsse, G., Esser, H. J., and Ohba, H. (2012): Siebold and Zuccarini's Type Specimens and Original Materials from Japan, Part 1. Gymnosperms. J. Jap. Bot. 87(5): 326-353 査読あり

⑤ Nakano, T. & Sasaki, T. (2011): Recent advances in molecular phylogeny, systematics and evolution of patellogastropod limpets. *Journal of Molluscan Studies* 77 (3): 203-217. 査読あり

⑥ Ohba, H. (2011): Crassulaceae etc, M. F. Watson etc. (eds.) Flora of Nepal, vol. 3, 185-211 査読あり

⑦ T. Tagai, A. Mikouchi (2010a): The old Japanese mineral collections in Leiden, the Netherland. Rocks and Minerals No. 5, Vol. 85, 450-452 査読あり

⑧ T. Tagai, A. Mikouchi (2010b): Mineral collection of Philipp Franz von Siebold (II) (in 'Mineral and fossil collections of Philipp Franz von Siebold' ed. by Tagai, T., Sasaki, T.). Univ. Mus. Univ.

Tokyo, Bull. No. 45, 1-212 査読あり
⑨Sasaki, T. & Matsubra, T. (2010) : Fossil collection of Philip Franz von Siebold: General characteristics and remarks on molluscan specimens. In: Tagai, T. & Sasaki, T. (eds.) Mineral and Fossil Collections of Philipp Franz Siebold. The Univ. Museum, The Univ. of Tokyo, Bull. (45): 213-247. 査読あり

[学会発表] (計4件)

- ①T. Tagai, A. Mikouchi, R. Mathias (2012) : Characteristic features of Hoffmann's list of the Siebold mineral collection. invited talk at 6th Intern. Siebold Conf. in Leiden オランダ
- ②T. Tagai, L. Schröpfer, A. Mikouchi (2011): Geological and Mineralogical Traces of Siebold and Bürger in Japan, invited talk at 5th Intern. Siebold Conf. in 大津
- ③T. Tagai, L. Schröpfer, A. Mikouchi (2010): Bürger's understanding of minerals from Japan, invited talk at 4th Intern. Siebold Conf. in Würzburg ドイツ
- ④T. Tagai, A. Mikouchi (2009): Sorting out the World: Bürger's Contribution to the Siebold Mineral Collection and Emerging Culture of Science, invited talk at 3rd Intern. Siebold Conf. in Leiden オランダ

[図書] (計2件)

- ①大場秀章 (2012) : ガーデニング植物誌、278 頁 (八坂書房)
- ②大場秀章、田賀井篤平 (2010) : シーボルト博物学、智書房、242 頁 (109-230 頁)

[その他]

ホームページ等
特記すべきものなし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田賀井 篤平 (TAGAI TOKUHEI)
東京大学・総合研究博物館・名誉教授
研究者番号 : 40011738

(2) 研究分担者

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
大場秀章 (OHBA HIDEAKI)
東京大学・総合研究博物館・名誉教授
研究者番号 : 200044508
白石愛 (SHIRAIISHI AI)
東京大学・総合研究博物館・助教
研究者番号 : 60431839

(3) 連携研究者

秋山忍 (AKIYAMA SHINOBU)
国立科学博物館・植物研究部・主幹
研究者番号 : 50196515

協力研究者

Matthi Forrer : オランダ国立民族学博物館・教授

Regine Mathias : ボーフム大学・教授

Winkler Prins : オランダ国立自然史博物館・客員研究員

Leo Kriegsman : オランダ国立自然史博物館・教授

Hermen Beukers : ライデン大学・教授

Gerald Thijsse : オランダ国立植物標本館・主任標本管理官

Hans-Joachim Esser : バイエルン州立植物標本館・主任研究員

Lothar Schröpfer : フランクフルト大学

Martien van Oijen : オランダ国立自然史博物館・研究員

山口隆男 : 熊本大学・元教授

Constantin von Brandenstein-Zeppelin :
ブランデンシュタイン・アーカイヴ