

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 21 日現在

機関番号：12612

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25282064

研究課題名(和文) 近世日本の科学史史料ならびに自然災害史料の総合的研究

研究課題名(英文) General Survey of Historical Materials of Traditional Japanese Science and Natural Disasters

研究代表者

佐藤 賢一 (Sato, Kenichi)

電気通信大学・情報理工学(系)研究科・准教授

研究者番号：90323873

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では近世日本科学史・自然災害史の史料に関する総合的研究を進め、以下の項目について成果を公開した。

(1)和算家・石塚六郎兵衛と横川玄悦の事績を明らかにした。(2)近世日本の測量術におけるオランダ由来の技術の実態を解明した。(3)博物学者・田中芳男の史料群の構成を明らかにした。(4)仙台藩の和算の通史を刊行した。(5)宮城県の自治体史における災害記事の一覧を分析し、その歴史的背景を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：(1)We surveyed bibliography of two traditional Japanese mathematicians, Ishizuka Rokurobe and Yokokawa Genetsu. (2)We investigated the origin of Japanese traditional land-survey instruments in the 17th century, brought from Dutch. (3)We surveyed natural historian, Yoshio Tanaka's manuscripts and made new catalogue of his materials. (4)We published the general history of traditional Japanese mathematics in Sendai Clan. (5)We researched and analyzed the historical articles of natural disasters in Miyagi prefecture.

研究分野：日本科学史

キーワード：科学史

1. 研究開始当初の背景

研究代表者はこれまで、近世日本科学史の中でも数学史(和算史)の領域をフィールドとして取り扱ってきた。過去に採択された科学研究費においても、この研究領域を対象とした。そこでは、例えば関孝和の著作に関する史料の総合調査などを実践したが、これまで見落とされることの多かった和算家本人による雑記録や日記の発掘、あるいは和算資料を総合的に把握する作業が取り組むべき課題であることを痛感した。同様の事情は和算史のみに限らず、全般的な近世日本の科学史研究(医学史・建築史・暦学史・他)にも該当している。科学史研究の基盤となるべき、史料自体の情報を整理することが緊急に求められている。しかしながら、数万点にも上る史料群を対象とする科学史研究において、これらの課題を実践するには研究者数が絶対的に足りない。これら日本科学史に関する知識は、社会的需要としても理科教育や博物館教育の方面において著しく高まっており、若手研究者の育成は急務となっている。継続課題の着想に至った背景は以上である。

ところが、突如として近世日本科学史の研究環境を根本から揺るがす事態が生じた。平成23年3月11日に発生した東日本大震災である。この地震により東北地方の内陸部は建築物に多数の倒壊被害を生じ、引き続く津波によって太平洋沿岸部は甚大な物的・人的被害を受けた。これによって、東北地方太平洋沿岸部の近世日本科学史史料も相当の被害を受けた。千年に1度とも言われたこの自然災害を目の当たりにして、これまでの継続課題に大きく3つの点で、変更並びに研究上の展開をしなければならない必要性が生じた。

第1は、近世日本科学史の一分野として「自然災害史」や「災害記録」の項目を付加しなければならないことを認識した点である。古地震学は言うまでもなく、暦学・医学・地図学の各分野の史料には少なからず、天変地異や自然災害の記録や口承が集録されているので、これらを系統的に整理することは防災史や今後の防災対策への情報提供として有意義であろうと判断する。第2は、東日本大震災でどの程度近世日本科学史の一次史料が損壊を被ったのかを早急に調査しなければならないことである。これについては、これまで蓄積されてきた史料情報の刷新という側面がある。第3は、東日本大震災以後進めてきた史料調査の過程で、田中芳男関係史料

群(東京大学総合図書館所蔵、後述)の存在を知ったことである。近世末から明治初期の自然環境、第一次産業の実態をこの史料群によって明らかにすることができ、日本の近代化の過程を鳥瞰し、あるいは東日本大震災によって破壊された自然環境の一端をこの史料群の情報によって復元類推することも期待される。

2. 研究の目的

本研究が研究期間内に目指す成果の第1は、『国書総目録』科学技術史版の編集ということになる。『国書総目録』全8巻(岩波書店)は、近代以前に刊行・編集された著述を全分野に渡って網羅した総合目録であるが、編者の一人である故・市古貞次氏に、研究代表者・佐藤が直接伺ったところでは、次のような不備があることを指摘された。第1に、『国書総目録』はその編集の際に実物史料と照合をしていないがために、不正確な情報が混入していたこと。第2に、科学技術史関係史料の情報が手薄であったことである。本研究では、このような問題点の克服を視野に入れて、近代以前の伝統科学の有力な分野である、数学(和算)・暦学・測量術・医学(本草学)に関する史料の総合目録を『国書総目録』にならって編集することを目標とする。第2は、自然災害史、災害記録の項目を上記分野に付加して情報を網羅することである。天文暦学史料にはしばしば天変地異や実際に起きた自然災害の記載が含まれている。地図史料には過去の洪水や山崩れなどの痕跡が記録として残ることも多い。医療記録には災害時における対処法や治療法なども残されている。このような視点を加味した上で、従来の科学史関係史料を再評価する。第3は、田中芳男関係史料群(後述)の解題を編纂し、影印を作成の上、学会・一般にむけて公開することである。

本研究の成果により対社会的には、(1)既存の目録情報の更新、(2)国内外により正確な科学史の情報の提供、が実現し、同時に史学界に対しても、(3)日本科学史研究の人材確保、(4)多分野連携研究の機会、(5)大学研究者と博物館研究者の学术交流の成果を提供することになる。(6)文化財レスキュー団体との連携活動により、科学史史料の保全法を確立し、(7)田中芳男関係史料を総合的に初公開することが実現される。以下、各項目に説明を与える。

(1)日本科学史においてこれほどの多分野にわたる総合化を目指した史料

研究は初の試みである。それに伴い、例えば『国書総目録』のような既存の目録に収載されている科学史関連情報を大幅に刷新することが期待される。(2)本研究では初学者・一般利用者に対しては二次資料の情報を、史学研究者にはより専門的に一次史料の情報をも提供することを目指す。また海外においては必ずしも日本科学史の研究成果は広く知られていない。史料の所在情報すら曖昧な場合もある。英文の解説を付した情報発信が必要であり、この研究はその需要に応えるものである。(3)本研究では、上記の作業を単なる情報整理ではなく、研究成果生産の場としてとらえる。所在調査から電子媒体による成果の公開までを一貫して研究者が関与することで、若手研究者にも参加の機会が広がる。(4)多分野の研究者が共同で研究作業をすることにより、各自が専門分野の知識を提供して収録情報の遺漏を最小限とする。また、分野に依存しない基本的作業[書誌採集・写真撮影・等々]を分担することで、専門史料の分析により多くの研究資源を割くことができる。上記の作業を総合化することにより、境界領域的・学際領域的な史料情報をも収集することが期待できる。(5)従来、科学史研究の現場では、大学所属研究者が地域の博物館研究者・学芸員と連携をして研究を進めることは稀であった。しかし、近世日本科学史の史料の所在を調べれば明らかな通り、各地の地域博物館・文書館・図書館に多数の史料が収蔵されている。これら機関の協力無くして本研究の実現は難しい。両者の連携は本研究においては不可欠であり、新たな研究者ネットワークを形成することが期待される。(6)本研究では、震災で損壊した史料を保全・修復する業務を実践しているNPO 法人宮城歴史資料保全ネットワークと連携することで、日本科学史に関する史料の保全・修復を実践する。(7)田中芳男(1838-1916)関係史料としては、彼のスクラップブック『摺拾帖』約100冊が著名であるが、他にも幕末から明治初期の全国の農漁産品情報を網羅した『諸国産物誌』他、約70冊が存在する。(東京大学総合図書館所蔵)本研究ではこれらをデジタル撮影し、解題を施して影印を公開する。これにより幕末から近代初頭の農林水産業の実態並びに当時の自然環境を知ることができる。近世日本科学史の集大成とも言うべき田中芳男旧蔵史料群の公開により科学史的知見の進展が期待できる。

3. 研究の方法

(1)二次資料の収集と分析(既存の目録情報の収集/自治体史・地域雑誌の関連情報のリストアップ/自然災害史関連情報の収集)

(2)一次史料の現地調査(東京大学総合図書館・東北大学図書館、他)

(3)震災被災史料の現地調査(宮城県内)

4. 研究成果

(1)和算家・石塚六郎兵衛と横川玄悦の事績を明らかにしたこと。

(2)近世日本の測量術におけるオランダ由来の技術の実態を解明したこと。

(3)博物学者・田中芳男の史料群の構成を明らかにしたこと。

(4)仙台藩の和算の通史を刊行したこと

(5)宮城県の自治体史における災害記事の一覧を分析し、その歴史的背景を明らかにしたこと。

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 6 件)

(1) 佐藤賢一「田中芳男『摺拾帖』の構成について：欠本5冊の行方を探る」、『洋学』24号(2016)、pp.131-154、査読有

(2) 佐藤賢一「和算家・横川玄悦の経歴に関する研究」、『電気通信大学紀要』、29巻(2016)、pp.1-10 査読有

(3) 佐藤賢一「明治30年の渡波におけるフカヒレ製造記録について」『石巻学』vol.1(2015)、pp.120-127. 査読無

(4) 佐藤賢一「宮城県の自治体史にみる津波災害の記録について」『震災学』vol.7(2015)、pp.88-101. 査読無

(5) Ken'ichi Sato, "Surveying in Seventeenth-Century Japan: Technology Transfer from the Netherlands to Japan," *HISTORIA SCIENTIARUM*, Vol.23 (2013), No.2, pp. 92 - 112. 査読有

(6) 佐藤賢一「石塚六郎兵衛算術」和算家の算術修行日記」、

『科学史研究』、No. 266(2013)、pp. 92-100.

査読無

〔学会発表〕(計 5 件)

(1)佐藤賢一「17世紀日本の測量術におけるオランダ由来の知識と在来技術」、洋学史学会、2015年7月12日、電気通信大学(東京都調布市)

(2)福田舞子「19世紀日本における硝石・火薬」、表象文化論学会、2015年7月4日、早稲田大学(東京都新宿区)

〔図書〕(計 1 件)

佐藤賢一『仙台藩の和算』、南北社、2014年、70ページ

〔産業財産権〕

無し

出願状況(計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

佐藤 賢一 (Sato Kenichi)

電気通信大学大学院・情報理工学研究科・
准教授

研究者番号：90323873

(2)研究分担者

福田 舞子 (Fukuda Maiko)

大阪大学・適塾記念センター・研究員

研究者番号：20637269