

(1) 実施機関名：

東京大学史料編纂所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

地震火山関連史料の収集・分析とデータベースの構築・公開

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

- (1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析
ア. 史料の収集とデータベース化

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

- (1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析
イ. 考古データの収集・集成と分析
(2) 低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明

地震

火山

2 地震・火山噴火の予測のための研究

- (1) 地震発生新たな長期予測
ア. 海溝型巨大地震の長期予測
イ. 内陸地震の長期予測

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

- (1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

5 計画を推進するための体制の整備

- (3) 研究基盤の開発・整備
エ. 地震・火山現象のデータベースの構築と利活用・公開
(4) 関連研究分野との連携強化

(5) 総合的研究との関連：

(6) 本課題の5か年の到達目標：

本研究課題の目的は、地震火山関連史料の収集と分析に基づいてデータベースを構築し、史料記述の検討に基づいて、地震・津波や火山噴火の現象とその災害の実態解明に資する近代以前の史料データを作成するとともに、関連する諸研究における利便性の向上に努めることである。

平成26年度から実施されている「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」においては、近代的な観測記録が存在しない地震や火山噴火について、地震学や火山学といった理学系の分野だけでなく、史料の取り扱いに慣れた歴史学の研究者も組織的に参加して、連携した研究が実施されている。このような連携研究を歴史学側から主体的に実施しているのが本研究課題であり、地震火山関連史料データベースの構築・公開を主軸に据えた研究を基盤とし、このデータベースを通じて地震学・火山学や関連諸分野との連携強化を指向している。

本研究課題では、既刊地震史料集に所収されている史料を中心として、地震火山関連史料データベースの構築を実施する。既刊地震史料集には、近代以前の地震・火山噴火について研究する上で貴重な史料が所収されているが、紙幅が限定された編集の都合上、省略されてしまった部分が多く存在して

いる。また、原典とした史料の刊本が不適当な場合や、史料集には相応しくない書籍や報告書からの引用文が所収されている場合があり、そのままの状態では地震学や火山学の研究に利用するには問題がある。そのため、既刊地震史料集に所収されている個々の史料の記述内容については、原典史料を用いた確認と修正・補筆を行う校訂作業が必要となる。

これまで、既刊地震史料集の校訂作業では紙媒体を用いて紙面上で作業を行っており、必ずしも効率的な手法ではなかった。そこで今後、本研究課題では、史料の校訂作業における新たな手法の開発に着手し、実用化していく計画である。これによって、既刊地震史料集の校訂作業を、従来よりも進捗させることができると考える。また、これまでの地震火山関連史料データベースの構築作業についても、新たに全文デジタルデータ化を基盤とした構築方法を導入し、従来の紙媒体上での編集から史料データを用いた編集作業へと手法を転換して、作業全体の効率化・迅速化を目指していく。これらの新たな手法の開発・導入によって、本研究課題では今後の5か年の間に、既刊地震史料集の全文デジタルデータ化を完了させ、史料本文の校訂作業を大幅に進捗させて、構築中の地震火山関連史料データベースを公開する計画である。

さらに、日本全国の主要な史資料保管機関で収集・所蔵されている史料を調査し、地震・津波や火山噴火の現象とその災害に関連する近代以前の史料を収集して翻刻を行う。これらの新史料についても、デジタルデータ化を実施して地震火山関連史料データベースに組み込んでいく。

本研究課題で構築する地震火山関連史料データベースでは、史料本文を単にデジタルデータ化するだけでなく、史料本文を分析してそこに記されている被害発生場所に現在の緯度・経度の情報を付与し、地理情報システム上で表示できるようにする。このような史料分析と位置情報への変換については、東京大学地震火山史料連携研究機構と協力して進めていく。このような取り組みは、別の研究課題において実施される、地震火山関連史料データベースと考古資料災害痕跡データベースとの統合データベースの構築に、大いに寄与できると考える。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

[平成31年度]

史料の校訂作業における新たな手法を開発・実用化し、既刊地震史料集に所収の史料について校訂作業を実施していく。また、地震火山関連史料データベースの構築作業について、新たに全文デジタルデータ化を基盤とした構築方法を導入し、従来の紙媒体上での編集から史料データを用いた編集作業へと手法を転換する。これらによって、歴史的に信頼できる史料に基づいた史料データベースを構築していく。さらに、現存する膨大な史料の中から、近代以前の地震・津波や火山噴火に関連する新たな史料を調査・収集する。

[平成32・33・34年度]

既刊地震史料集に所収の史料について、新たな手法による校訂作業を実施していき、歴史的に信頼できる史料に基づいた史料データベースを構築・改良していく。また、近代以前の地震・津波や火山噴火に関連する新たな史料の調査・収集を実施する。

[平成35年度]

既刊地震史料集に所収の史料について、新たな手法による校訂作業を実施し、また、近代以前の地震・津波や火山噴火に関連する新たな史料を調査・収集して、歴史的に信頼できる史料に基づいた史料データベースを構築・改良する。この史料データベースの公開に向けて、内容の最終的な確認作業を行う。

(8) 令和3年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

1) 既刊地震史料集全33冊の全文デジタル化計画のうち、前年度までに未了となっていた3冊分についてのデジタル化を実施した。これによって予定していた全冊のデジタル化を完了させることができた。デジタル化した地震史料データベースを活用しやすいものにするために、用語・年月日による基本検索のほか、①年月ごとの地震史料数の一覧表から検索方法、②史料の所在地名か検索する方法、③理科年表掲載の歴史地震名から検索する方法を整備し、Webによる公開を開始した。

2) デジタル化した史料中に記された地名を地図上に表示させるシステムを構築するために、情報学の研究者と連携して、史料中の地名を自動的に読み取る技術の開発に着手した。

3) 地震の揺れの程度を表す史料上の記述は「地震」「大地震」「余程の地震」など多様であり、そ

れが現在の震度階のいずれにあたるかは繰り返し検証される必要がある。本年度は茨城県内に残る幕末の日記史料に見える地震表現の出現頻度と気象庁の震度データベースを比較し、「大地震」が震度3、「地震」が震度2程度に相当すると考えられることを確認した。

4) 広範囲の日記を調査することによって、震央近くで目だった被害が記録されていなくても、広い範囲で震動の感知された地震を見つけることができる。本年度は1800年から安政東海・南海地震に至るまでの期間の西日本において最も広い範囲で震動が記録されている1835年5月18日(天保6年4月21日)の地震について検討した。この地震では目立った被害記事がなく、『被害地震総覧』にも掲載されていないが、既刊史料集掲載史料のほかに今回の調査で新たに見つけた史料によって、鹿児島と高知で「大地震」と記録されているほか、佐賀、山陰、近江、岐阜でも揺れが感知されていたことが分かった。これと類似した地震を気象庁の震度データベースで検索すると、1968年4月1日の日向灘を震源とする地震(深さ22km, M7.5)が近いと考えられる。

5) 16世紀以前の地震記録を調査する手がかりとなるのは「年代記」と呼ばれる一群の史料である。その史料的信頼性を検証するために、南九州に残る各種の年代記の比較検討を行った。

・「関連の深い建議の項目」の目的達成への貢献の状況

既刊地震史料集の電子化を完了し、地震史料集テキストデータベースを公開したことによって、建議の計画の概要2-1(1)に「長期間における地震・火山現象とそれに伴う災害を正確に把握するために、史料・考古データ、地質データ等を収集して調査・分析を行うことで、データベースを整備・拡充する」、(2)に「低頻度で大規模な地震・火山噴火現象の発生履歴、規模、場所を解明するために、史料・考古データ、地質データ等の分析を行う」とある計画の基盤を構築することができた。これは、計画の実施内容1-1アに「大学は、既刊の地震・火山関連史料集のデータベースを構築する」とある計画に該当する。

今後はテキストの修正・補充、地名への位置情報付与とその地図表示の実現、史料の活用による地震・噴火の研究が課題となる。

(9) 令和3年度の成果に関連の深いもので、令和3年度に公表された主な成果物(論文・報告書等) :

・論文・報告書等

水野嶺,年代記にみる中世南九州の災害-災害研究における年代記試論-,國學院雑誌,122

・学会・シンポジウム等での発表

榎原雅治,2021,日本の地震災害と地震史料研究の現在,2021日本史学会夏期ワークショップ「日本史を通じて見る災害と国家

吉岡誠也,2021,安政東海地震における佐賀藩江戸上屋敷の被害と修復,2021年歴史地震史料研究会

水野嶺,2021,薩摩藩記録にみる文明桜島噴火,2021年歴史地震史料研究会

(10) 令和3年度に実施した調査・観測や開発したソフトウェア等のメタ情報 :

項目 : 地震 : 歴史史料収集

概要 : 歴史地震の記録の調査のため、下記の機関で日記史料の調査を実施した。東京都 国文学研究資料館 岡山県 倉敷市歴史博物館準備室 和歌山県 湯浅町教育委員会

既存データベースとの関係 : 日記史料有感地震データベース

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/HEVA-DB/>

調査・観測地域 :

調査・観測期間 :

公開状況 : 公開中 (データベース・データリポジトリ・Web)

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/HEVA-DB/>

項目 : ソフトウェア開発 (データベース)

概要 :

既存データベースとの関係 : 地震史料テキストデータベース <https://materials.utkozisin.org/>

調査・観測地域 :

調査・観測期間 :

公開状況 : 公開中 (データベース・データリポジトリ・Web) <https://materials.utkozisin.org/>

(11) 令和4年度実施計画の概要：

- 1) 公開を開始した地震史料テキストデータベースの本文について原史料による校訂を進め、誤りを修正するとともに、収録されていない記事を補充する。
- 2) 地震史料テキストデータに含まれる地名を自動抽出し、位置情報を付与するための研究を進める。また位置情報を与えて地名を地図上に表示するための方法を検討する。
- 3) データベースを活用して17～19世紀の地震・噴火の事象についての具体的な事例研究を行う。
- 4) 16世紀以前の地震・噴火について記録した「年代記」群の史料学的な検討を行う。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

榎原雅治（東京大学史料編纂所）, 杉森玲子（東京大学史料編纂所）, 荒木裕行（東京大学史料編纂所）, 林晃弘（東京大学史料編纂所）, 山田太造（東京大学史料編纂所）
 他機関との共同研究の有無：有
 佐竹健治（東京大学地震火山史料連携研究機構）

(13) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：
 電話：
 e-mail：
 URL：

(14) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：榎原雅治
 所属：東京大学史料編纂所

「大高氏日記」にみる地震表現

- ・「小地震」70回，「地震」368回，「大地震」以上の震動が30回
- ・「古今稀なる大地震」（①-1回）や「珍敷大地震」「余程強き地震」（7回）
 「近頃稀なる地震」「稀成大地震」「余程の大地震」「余程大きな地震」（②-12回），「大地震」（17回）など震度の強弱を細かく区別
- ・水戸の安政江戸地震の震度 震度5弱程度と推定[中村・松浦（2011）] **表現①**
- ・「大地震」以上の記録で他に被害記述なし **表現② > 大地震**

気象庁震度データベース（1919～2010）との比較

- ・数値の近似性から①と②の区別に違和感なし
- ・「大地震」は震度3，「地震」は震度2～3，「小地震」は震度1に概ね相当するのではないかと

	I	II	III	IV	V-
気象庁	54.5	18.05	5.23	0.88	0.08
大高氏日記	4.38	23	1.06	0.75	0.06
	小	地	大	②	①

表 震度・震度表現別年平均回数

大高氏日記に見る地震表現

水戸の「大高氏日記」の地震の揺れ方を表す各種表現の頻度と気象庁震度データベースの比較により、各種の表現は震度1～5の震度階に相当していると考えられる