

(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) 地震発生の新たな長期予測
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 研究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4年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

1) 昨年度地震史料テキストデータベースを公開したが、ここに収録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、自然言語処理を専門家とする情報工学研究者と連携して、AIによる史料中の地名表現の自動抽出、および、地名表現のマークアップに取り組んだ。新収日本地震史料第2巻に対して、AIによる地名表現自動抽出を行ったところ、F値として約0.775だったことから、人手による抽出には及ばないが、利用可能な性能と判断した。この結果を自動抽出した結果に対して人手で地名表現の修正を行い、フィードバックさせることで、さらなる自動抽出の性能向上を図っている。また、自動的に緯度経度を付与する手法についても検討を開始した。

2) 昨年度に引き続き、1800年から安政東海・南海地震に至るまでの期間の九州を中心とした西日本

における記録を調査し、以下の新知見が得られた。

・1844年6月24日（弘化元年5月9日）の被害地震を検出した。この日昼頃に発生した地震によって、日向都城と延岡で建物被害が生じていた。また日向小林、豊後臼杵でも新たな有感地震記録がみつかかり、日向灘付近を震源とする地震であると考えられる。同日には佐賀付近でも強い震動の記録が複数みつかかり、同日のうち二つの地震が前後して発生していたと考えられる。

・熊本県博物館ネットワークセンター所蔵「瀬井家資料」を調査し、1826～1868（文政9年～明治元年）にいたる熊本県高森町の有感地震情報を収集した。1854年（安政元）の阿蘇地方での地震についてはこれまで簡略な記録しか知られていなかったが、「瀬井家日記」によって、12月24日（11月5日）発生した安政南海地震と、12月26日（11月7日）に発生した豊予海峡地震のそれぞれの地震による、阿蘇南郷谷の被害状況が具体的に知られるようになった。また同年3月に、阿蘇山中央火口付近で、突然熱水が噴出し、死者が出ていたことが確認できた。

・「関連の深い建議の項目」の目的達成への貢献の状況と、「災害の軽減に貢献する」という目標に対する当該研究成果の位置づけと今後の展望

地震史料集テキストデータベースを公開していることによって、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」に、また、19世紀九州地域の有感地震記録を広く収集することによって、(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」とあることに貢献できた。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」とある計画にも該当する。

(9) 令和4年度の成果に関連の深いもので、令和4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

Masaharu Ebara, 2022, Development of Farmland in a Lagoon and Damage Caused by Storm Surge in 17th Century Japan, Journal of Disaster

Research, 17, 390-398, doi.org/10.20965/jdr.2022.p0390, 査読有, 謝辞無

Reiko Sugimori, Kazuko Ariizumi, and Kenji Satake, 2022, Origin Time of the 1854 Tokai Earthquake Recorded in the Logbook of the Russian Frigate Diana, Journal of Disaster

Research, 17, 409-419, doi.org/10.20965/jdr.2022.p0409, 査読有, 謝辞有

・学会・シンポジウム等での発表

杉森玲子, 2022, 安政東海地震の発震時刻—外国語史料の活用—, 地震史料シンポジウムⅡ 災害史料研究が拓く歴史学の新たな方法

水野嶺, 2022, 19世紀西日本の広域有感地震—近世日記の活用—, 地震史料シンポジウムⅡ 災害史料研究が拓く歴史学の新たな方法

杉森玲子, 2022, 史料からみた1640年北海道駒ヶ岳噴火, 歴史地震研究会高槻大会

水野嶺・加納靖之・榎原雅治, 2022, 弘化元年5月・6月の被害地震について, 歴史地震研究会高槻大会

水野嶺, 2022, 日記史料にみる19世紀前半の地震・気象—阿蘇山噴火史の再検討を中心に—, 「災害文化と地域社会形成史」研究会

榎原雅治, 2022, 古代・中世の富士噴火と関東の地震, 東京大学史料編纂所 特別公開講座 ☒ 「歴史のなかの災害—史料から読み解く—」

杉森玲子, 2022, 江戸で記録された噴火・地震, 東京大学史料編纂所 特別公開講座 ☒ 「歴史のなかの災害—史料から読み解く—」

(10) 令和4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：19世紀の地震に関する記述のある史料を調査した。熊本県博物館ネットワークセンター「高森町瀬井家資料」／大分県佐伯市歴史資料館「佐伯藩家老日記」「同郡方町方日記」／宮崎県都城島津邸「都城島津家文書」／宮崎県立図書館・宮崎県文書センター「高鍋町立図書館所蔵文書」

既存データベースとの関係：

調査・観測地域：熊本県宇城市松橋

調査・観測期間：2023/2/8-2023/2/10

公開状況：公開留保中（協議のうえ共同研究として提供可）

(11) 令和5年度実施計画の概要：

(12) 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：

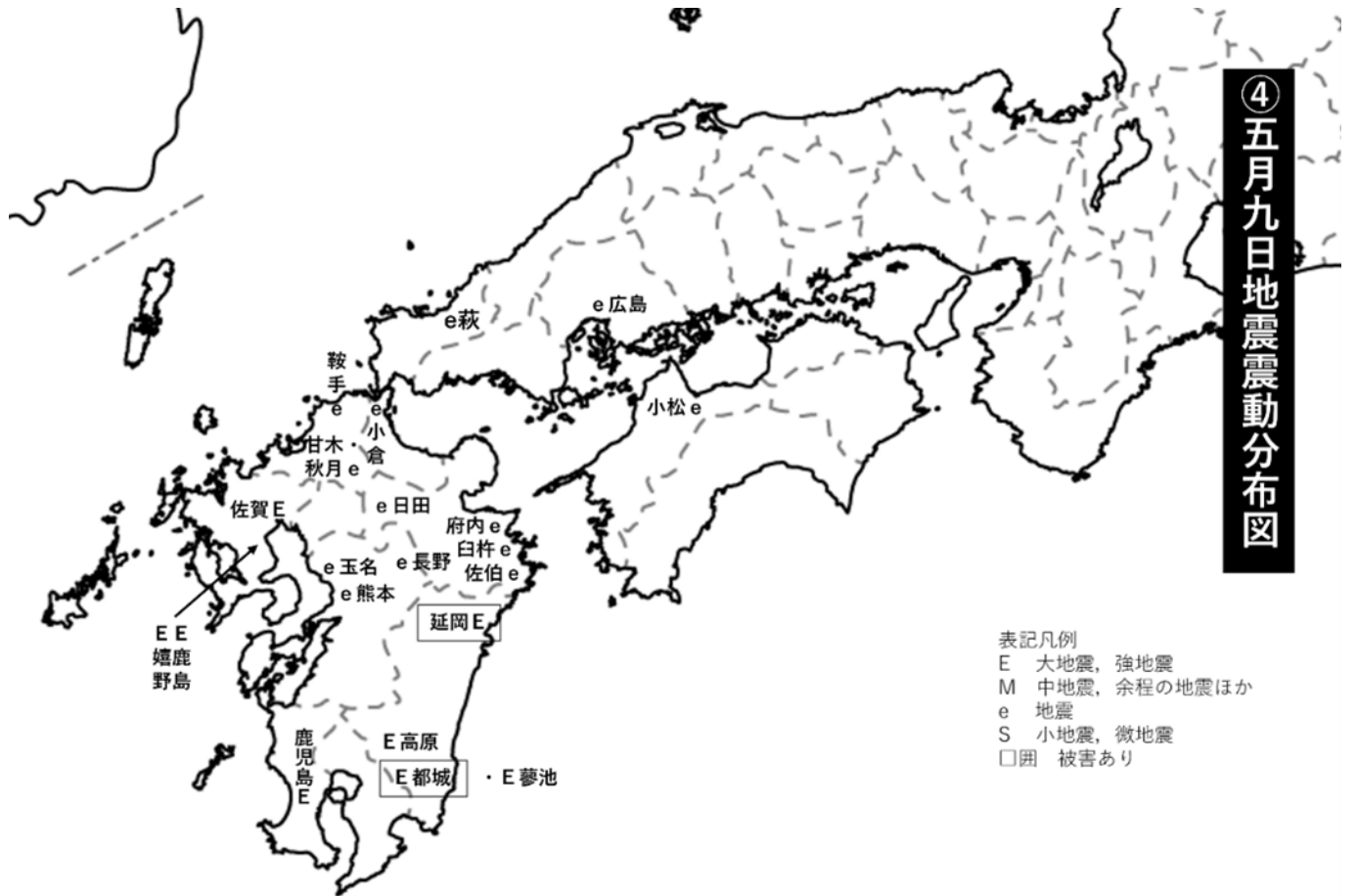
URL：

(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

④五月九日地震震動分布図



弘化元年5月9日地震の震度分布

弘化元年5月9日に九州地方の広い範囲で記録された地震記事による震度推定。日向での被害が最も大きく記録されている。