令和６年度～令和１０年度観測研究計画

課題番号：HMEV01

（1）実施機関名：

東京大学地震火山史料連携研究機構

（2）研究課題（または観測項目）名：

（和文）歴史地震・噴火に関する分野横断的なデータベースとコミュニティカタログの構築
（英文）Development of Interdisciplinary Database and Community Catalog for Historical Earthquake and Volcanic Eruption

（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) 史料・考古・地形・地質データ等の収集と解析・統合
ア. 史料の収集・分析とデータベース化

（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) 史料・考古・地形・地質データ等の収集と解析・統合
イ. 考古データの収集・集成と分析
(2) 低頻度かつ大規模な地震・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（重点研究）
ア. プレート境界巨大地震の長期予測
5 分野横断で取り組む地震・火山噴火に関する総合的研究
(1) 南海トラフ沿いの巨大地震
(2) 首都直下地震
(3) 千島海溝沿いの巨大地震
(4) 内陸で発生する被害地震
6 観測基盤と研究推進体制の整備
(1) 観測研究基盤の開発・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
(3) 関連研究分野の連携強化

（5）令和５年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

「地震火山関連史資料に基づく低頻度大規模地震火山災害の調査」

史料データ・考古データなどを用いて、過去に発生した地震・津波や火山噴火の実態を分析し、近代以降の機器観測による観測データとの比較・検討を通じて、低頻度ではあるが大規模な地震・火山現象とそれによる災害の実態を解明する。既刊地震史料集を中心とした文献史料に基づく史料データベースと、考古資料に基づく災害痕跡データベースと統合的に利活用できるようにするために、史料記述にある被害発生場所を位置情報（緯度・経度）に変換し、位置情報という共通の要素を導入部として、双方のデータベースに収められた様々なデータを統合検索できるシステムの構築を目指した。史料データについては「地震史料集テキストデータベース」として公開し、史料の出典にある所在情報をもとに地理情報を付与した。考古データについては奈良文化財研究所が構築を進めている「歴史災害痕跡データベース」との連携を試行している。史料データへの地理情報の付与についての研究は

進んでいるが、史料全体への地理情報の付与には膨大な作業が必要であり未完了である。統合検索システムについても試作段階にとどまっている。
　国際標準のIDP（Intensity Data Point）データベースソフトウェアを利用して公開されている歴史地震の震度分布を表示するWebサイトを構築した。

〇主要業績のリスト
大邑潤三，2020，1925年北但馬地震における震央付近の人的被害と救援活動―海軍史料の分析を中心に―，歴史地震，35，177-186.
大邑潤三，2020，特集デジタル・ヒストリーの諸実践：歴史災害研究におけるGIS活用の試み，クリオ，34，139-140.
大邑潤三，2020，「災害碑」という概念と分類方法の検討，歴史都市防災論文集，14，115-122.
服部健太郎・中西一郎・大邑潤三，日記の筆者が地震動を感じた地点の時間変化：近江八幡「市田家日記」の場合，地震2，73，65-68.
岩橋清美・大邑潤三・加納靖之，2020，文理融合によって切り拓く歴史地震研究の現在－一八三〇年文政京都地震を事例にして－，地方史研究，70(3)，75-79.
加納靖之・杉森玲子・榎原雅治・佐竹健治，2020，歴史のなかの地震・噴火―過去がしめす未来―，東京大学出版会，260pp.
東京大学地震火山史料連携研究機構，2021，地震史料集テキストデータベース，doi:10.15083/0002002833.
大邑潤三,2021,GISのジオリファレンス機能を用いた近世村絵図の分析 ―富士山宝永噴火からの復興を事例として―,西洋史学,271,73-76
加納靖之,2023,『増訂大日本地震史料』の「（？）」が付された綱文の再検討,地震2,75,183-192,10.4294/zisin.2021-5.

（6）本課題の５か年の到達目標：

　これまでに構築してきた歴史地震・火山噴火に関するデータベースを拡充し、考古学、地質学、地形学などより広範な関連分野のデータとの統合を可能にするデータベースシステムを構築する。また、史料から得られる情報を地震学や火山学において効果的に利用するため、史料表現の定量化・数値化の高度化や、歴史地震・噴火イベントのコミュニティカタログの作成に取り組み、5年目にはその成果もデータベースに統合する。

（7）本課題の５か年計画の概要：

〇地理情報の付与による地震・噴火史料のGISデータ化（R6-R10年度）
　東京大学史料編纂所の課題と連携し、構築された地名辞書を活用して史料に記述された被害発生場所などの地名を抽出し、位置情報（緯度・経度）を付与する。同名異地点あるいは同音異字の地名、複合地名の処理や、辞書に未収録の地名の処理などの課題を解決する。
　ジオリファレンスなどの技術を用いて絵図などの図像史料についても現代の地理空間上で分析する方法を検討する。他の様々なGISデータとの重ね合わせが可能になり空間的な解析が可能になるため、データの分析や利活用の方法について検討する。効率的なデータ共有方法や、オープンサイエンスの手法も活用する。

〇考古データ（「歴史災害痕跡データベース」）や地質、地形データとの連携（R6-R10年度）
　史料データが備える時間情報に加えて、位置情報を付与することにより、考古データとの統合検索・分析が可能になる。これまでに試作した史料と考古のデータベースの統合検索システムについて、時間や空間を限定してさらに試行を続け、最終的には全データを統合検索できる実用的なシステムとして公開する。地質や地形分野で整備されているデータベース（たとえば活断層や津波堆積物、火山噴出物など）とも時空間情報を鍵として連携を進める。

〇現象の定量化・数値化（R6-R10年度）
　史料の記述を地震学や火山学で活用するためには、被害状況を震度に換算するなどの定量化、数値化が必要である。これまでに開発されてきた手法をベースに、地震動の距離減衰式や地震動の周期を

考慮した震度計算、機器観測データとの比較など最新の知見を導入して、より精度の高い定量化をおこなう。歴史地震に関してはその成果をもとに国際標準のIDP（Intensity Data Point）データベースを構築・公開する。

〇歴史地震・噴火イベントのコミュニティカタログの構築（R6-R10年度）
　現状でも歴史地震については『日本被害地震総覧』および『日本歴史地震総表』や宇津のカタログ、火山噴火については『日本活火山総覧』などが公開されている。これらの記事のなかには、最新の研究によって記事を更新すべきものがある、推定の根拠となっている史料との結びつきが明らかになっていないものがある、などの問題がある。本観測研究計画での成果を中心に、コミュニティカタログとして整備する。カタログは毎年度の研究成果を踏まえ随時更新する。

〇研究成果の発信（R6-R10年度）
　学際的な研究の事例として成果や研究内容を発信する。連携研究機構のWebサイトや大学や関連機関の広報誌のコラムなどに記事を定期的に執筆する。

(8)実施機関の参加者氏名または部署等名：
加納靖之（東京大学地震火山史料連携研究機構）,杉森玲子（東京大学地震火山史料連携研究機構）,及川 亘（東京大学地震火山史料連携研究機構）,大邑潤三（東京大学地震火山史料連携研究機構）,鶴岡弘（東京大学地震火山史料連携研究機構）,前野 深（東京大学地震火山史料連携研究機構）,古村孝志（東京大学地震火山史料連携研究機構）,三宅弘恵（東京大学地震火山史料連携研究機構）,山田太造（東京大学地震火山史料連携研究機構）,荒木裕行,林 晃弘
他機関との共同研究の有無：有
佐竹健治（東京大学地震研究所）,榎原雅治（地震予知総合研究振興会）,水野 嶺（地震予知総合研究振興会）

(9)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：東京大学地震火山史料連携研究機構
電話：
e-mail：
URL：https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/eri-hi-cro/

(10)この研究課題（または観測項目）の連絡担当者
氏名：加納靖之
所属：東京大学地震火山史料連携研究機構