

(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) 予算配分額：

全期間での配分予定額：15,045千円
令和6年度の配分予定額：2,850千円

(4) 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

(5) 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

(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：

○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。

○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。

○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。

○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。

○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) 令和6年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

前計画では、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ことを目指した。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。

地震史料集テキストデータベースにおいて、収録された史料全体について、過去の収録作業における年月日誤りや、文字の変換誤りを修正した。データベースに実装した「問い合わせ」機能が有効であった。関東地方で発生した地震に関連する史料について、被害や有感地点を推定しGISデータ化を進めた。可視化には「れきちず」や「『日本歴史地名大系』地名項目データセット」など最新の情報基盤を活用した。考古データ（「歴史災害痕跡データベース」）との連携のため、アイコンの共通化を検討した。1729年能登半島の地震の際の有感地震数について検討した。1830年京都地震の際の、上賀茂神社での被害や神社の対応について詳細に分析した。

歴史地震の震度判定を生成AIによって半自動化する試みを行った。歴史地震の震度判定について震度判定表に基いて人間が判定してきた。大量の地震史料テキストを震度判定するために震度判定表を生成AIに学習させ、それをもとに入力した地震史料テキストから震度判定させ、震度のほか判定の信頼度や根拠を出力させることができた。

既刊の地震史料集の中間的・根拠データである写真帳（東京大学地震研究所の共同利用の対象）のデジタル化を進めた。

おおむね計画どおりに実施した。

・「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・火山関連史料集のデータベースを拡充する。史料に現れる地名に位置情報を与えて視認性や利便性を向上させる」ことや、「既刊の地震史料集に収録されていない地震・火山関連史料を収集・追加する。データベース化にあたっては校訂作業や再評価を行い、史料の信頼性に関する情報を付与する」ことに貢献した。

(9) 令和6年度の成果に関連の深いもので、令和6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

大邑潤三，2025，地震史料のGISデータ化の意義と課題，月刊地球，印刷中，査読無，謝辞無

加納靖之，2025，歴史地震研究におけるデータのオープン化の現状，国立歴史民俗博物館研究報告，印刷中，査読有，謝辞無

加納靖之，2025，歴史地震IDについて，国立歴史民俗博物館研究報告，印刷中，査読有，謝辞無

・学会・シンポジウム等での発表

大邑潤三・北本朝展・加納靖之・橋本雄太，2024，対話型生成AIを用いた歴史地震の震度判定の試み，日本地震学会2024年度秋季大会，S10-08.

大邑潤三・加納靖之，2024，賀茂別雷神社「社記仮附」にみられる文政京都地震の余震記録の検討，第41回歴史地震研究会，O-25.

加納靖之・大邑潤三，2024，『新収日本地震史料』の編纂時資料のデジタル化，第41回歴史地震研究会，P-04.

Kano, Y., M. Ebara, and K. Satake, 2024, Damages and Aftershock Sequence of the August 1, 1729 Earthquake Occurred in the Noto Peninsula, AOGS2024, SE02-A013.

加納靖之，2024，1729年能登半島の地震の際の被害と有感地震数，日本地球惑星科学連合2024年大会，MIS17-P03.

大邑潤三・加納靖之・岩橋清美・草山菜摘・濱野未来・北井礼三郎・山本宗尚・玉澤春史・堀川晴央，2024，1830年文政京都地震による賀茂別雷神社の被害と震度について，日本地球惑星科学連合2024年大会，MIS17-P05.

大邑潤三，地震被害のマルチスケール要因分析，日本地球惑星科学連合2024年大会，MIS17-P06.

(10) 令和6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：

(11) 令和7年度実施計画の概要：

地理情報の付与による地震・噴火史料のGISデータ化、考古データや地質、地形データとの連携、現象の定量化・数値化、歴史地震・噴火イベントのコミュニティカタログの構築、研究成果の発信を継続する。考古データ（「歴史災害痕跡データベース」）との連携にあたっては、アイコンの統一やデータの相互表示を検討する。歴史地震・噴火イベントのコミュニティカタログの構築に向けて、地震史

料集テキストデータベースの誤りの訂正、および史料の追加、最新の研究成果の反映などを実施する。
火山噴火に関する史料集の作成・統合・データベース化を検討する。

(12) 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（東京大学地震火山史料連携研究機構）、林 晃弘（東京大学地震火山史料連携研究機構）

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）

(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：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/>

(14) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：大邑潤三
所属：東京大学地震火山史料連携研究機構
電話：03-5841-5705
FAX：
e-mail：ohmura@eri.u-tokyo.ac.jp

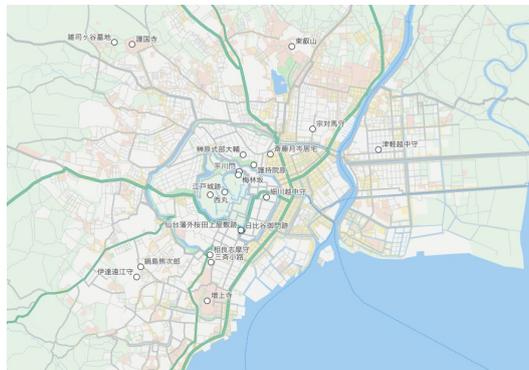


図1. 「れきちず」上に表示した関東地方の地震史料の記録地点

地点名	震度	信頼度	判定基準	判定の根拠
四日市	6	4	指標L-130	「一圓倒れ家」「女郎多分死亡」と甚大な被害が記されている
追分	5弱	3	指標E-66	「折々ゆがみ成に残る家も御座候」との記述から、建物の一部破損程度の被害と判断した
桑名	6	4	指標L-130	「津表大體同様」とあり、四日市と同程度の被害と考えられる
神戸	6	4	指標L-130	「大橋方北は大半倒れ申候」との記述から、甚大な被害と判断した
伊州上野	6	4	指標L-131、指標P-175	「西東大手門倒れ、御家中潰れ多分」との記述から、城郭や武家屋敷の大規模な倒壊が確認できる
大和古市	7	4	指標L-132	「御屋敷總倒」「皆々死亡」と市中全体の家屋倒壊と死傷者多数の記述があることから

表1. 生成AIによる震度判定の出力例