

(1) 実施機関名：

東京大学地震研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

歴史地震史料を活用した地震学的解析

(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

- (2) 低頻度大規模地震・火山噴火現象の解明
地震
火山

- (3) 地震発生過程の解明とモデル化
ア. 地震発生機構の解明
イ. 地震断層滑りのモデル化

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
(2) 地震・火山噴火災害に関する社会の共通理解醸成のための研究

5 計画を推進するための体制の整備

- (2) 総合的研究
ア. 南海トラフ沿いの巨大地震

- (7) 次世代を担う研究者、技術者、防災業務・防災対応に携わる人材の育成

(5) 総合的研究との関連：

南海トラフ沿いの巨大地震

(6) 本課題の5か年の到達目標：

歴史地震史料からは、これまでも過去の地震に関する多くの情報が抽出されてきた。たとえば、いつどこでどの程度の大きさの地震が発生したか（地震の年表）、震源の広がりほどの程度だったか（たとえば南海トラフの巨大地震）、強震動や津波による被害はどの程度であったか、などである。

歴史地震史料には、当時の人々が体験した現象を見たまに記録したと想定できる記述が多数ある。震動の強さや継続時間、地殻変動（地盤や海岸の昇降）、地下水の以上（井戸や温泉）、液状化被害などである。これらの一部は既に活用され、地震学的な解析がなされているが、まだまだ解析されないまま放置されている記述も多い。歴史地震史料の精度（限界）を考慮しつつ、現在の標準的な地震学の手法を用いて解析することにより、過去に発生した地震についてより深く分析をおこなうことを目的とする。上記の諸現象に関する調査のほか、大地震発生後に続発する余震に関する系統的な分析や、本震と大きな余震の分離などもこれまで十分に行なわれておらず重要な課題である。そのためには、地震の専門家でなくとも容易に使うことができる解析ツールの開発や史料の記述を分析できる地震研究者の育成も必要である。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

(a) 解析（計算）ツールの整備：歴史地震史料にあらわれるのは、体感あるいは目視で確認できるような現象である。震動の強さや継続時間、液状化の発生などであれば断層や地盤構造を仮定した全波形の再現、地殻変動や地下水の異常であれば、地殻変動の計算などをより簡単におこない、その結果と史料の記述を対照できるようなツールの整備をおこなう。地震学と歴史学等の双方の専門家が対話しながらツールの整備をすすめるために「古地震研究検討会（仮）」を年1回程度（10月頃）開催し、議論と実装をおこなう。具体的な史料の記述に解析ツールを適用するため、これまでの史料調査を補う調査を実施する。

(b) 史料を解説できる研究者の育成：前観測研究計画では、年2回（おおむね9月と3月、各2泊3日）の合宿形式の勉強会を本課題でも継続する。

5年間を通じて、実際の史料にもとづいて具体的にツールの開発や史料の解説をすすめる。上記の検討会や勉強会を定期的で開催し、ツールの開発と研究者の育成に努める。解析ツールについては、平成33年度を目処に、開発したツールを公開し、試用を受けて改良する。

(8) 令和3年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

古文書解説のための定期的な勉強会（週1回、京都とつくばの2か所、オンラインまたはハイブリッド）を継続的に開催している。また、合宿形式の勉強会（2021年8月26日～28日、2022年3月17日～19日、いずれもオンライン）を開催した。参加者の解説技術の向上をはかるとともに、これまで歴史地震研究に関わっていなかった研究者や学生、あるいは市民の方々に研究を普及する機会となった。「古地震研究検討会」は開催しなかった。

歴史地震のカタログや震度分布を活用したツールの開発とデジタルアーカイブを活用するためのWebアプリの改良を行い、関係者でテストした。気象庁の地震月報(カタログ編)の震度データを検索できるようなWebアプリを公開した。歴史地震に付与するIDについて検討した。

・「関連の深い建議の項目」の目的達成への貢献の状況

データベースやツールの開発や教育を通じて、史料の収集とデータベース化およびその解析に貢献している。

(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

加納靖之・橋本雄太,2021,古文書解説の現在地：最新技術と共同作業が拓く未来,茶道雑誌,85,78-87

・学会・シンポジウム等での発表

加納靖之・大邑潤三,2021,歴史地震と気象庁カタログの連続性を考慮した震度データ点カタログ,日本地球惑星科学連合2021年大会,MIS27-08

加納靖之,2021,クラウドソーシングによるデータ構築から古地震研究へ,日本学術会議公開シンポジウム「総合知創出に向けた人文・社会科学のデジタル研究基盤構築の現在」

加納靖之,2022,前近代と近代以降の地震カタログの統合検索ツールの開発,第128回人文科学とコンピュータ研究会発表会,10

(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：ソフトウェア開発（作図等解析支援）

概要：「気象庁地震月報震度データ検索」気象庁の地震月報(カタログ編)の震度データを検索、表示できるようにした。

既存データベースとの関係：

調査・観測地域：

調査・観測期間：2021/10/-次年度も継続予定

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

項目：ソフトウェア開発（その他）

概要：みんなで翻刻に歴史資料を登録した

既存データベースとの関係：

調査・観測地域：

調査・観測期間：昨年度より継続-次年度も継続予定

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

(11) 令和4年度実施計画の概要：

「古地震研究検討会」と合宿形式の古文書解読のための勉強会、および定期的な勉強会を開催する。実際の史料にもとづいて具体的にツールの開発や史料の解読をすすめる。特に歴史地震のカタログや震度分布を活用したツールの開発とデジタルアーカイブを活用するためのツールの改良を行う。

(12) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

加納靖之（東京大学地震研究所）

他機関との共同研究の有無：有

中西一郎（京都大学大学院理学研究科）,小林昭夫（気象研究所）,弘瀬冬樹（気象研究所）,田中昌之（気象研究所）,堀川晴央（産業技術総合研究所）,橋本雄太（国立歴史民俗博物館）

(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：東京大学地震研究所 地震・火山噴火予知研究協議会 企画部

電話：03-5841-5787

e-mail：yotikikaku@eri.u-tokyo.ac.jp

URL： <https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/>

(14) 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：東京大学地震研究所