

[講演要旨]

寺院被害記録から見た文政越後三条地震(1828)の震度分布

小諸拓也(筑波大学大学院 生命環境科学研究科 地球科学専攻 博士前期課程)

Seismic intensity distribution of the 1828 Bunsei Echigo-Sanjo earthquake on the basis of temple damage records

Takuya KOMORO

Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

Ten'nodai 1-1-1, Tsukuba, 305-0006, Japan

§ 1. はじめに

文政十一年十一月十二日の朝五ツ時(西暦 1828年 12月 18日 午前8時頃), 文政越後三条地震(以下, 三条地震と記述)が発生し, 三条町(現新潟県三条市)をはじめとする越後平野中部に被害をもたらした。

一般に歴史地震の震度推定には, 集落単位での被害記録(宇佐美・他, 1994)が用いられてきた。三条地震についても, 同様の手法で震度分布が推定されてきた(例えば矢田・ト部, 2010)。

本研究では, 震度分布における位置精度を向上させるために, 新潟県内の寺院被害記録に着目し, 新たな震度分布図を作成した。

§ 2. 寺院被害記録の性格

三条地震による寺院被害の記録を、『新収日本地震史料第四巻別巻』(東京大学地震研究所)を初めとする史料集や, 新潟県各市町村誌(新潟県立文書館所蔵)を通読することによって収集した。寺院の記録を用いることで, 地震被害の正確な位置情報を得ることができる。また, 無被害であったという寺院があれば, その場所も特定できる。古文書に現れる寺院被害記録は, 二種類に大別される。一つは, 「寺院名・地名・被害状況」が読み取れるものである。寺院名と地名が共に判明していれば, 住所を決定できる。もう一つは, 「〇〇村 潰寺 ○ヶ寺」という記録のように, 地名は判明しているものの名称が不明な寺院である。このような事例については, 地震発生年に最も近い年に作成された検地帳(新潟県立文書館所蔵)等を参照し, 地震発生当時確実にその地域に存在していた寺院を絞り込んだ。

寺院被害と震度の関係は, 例えば「潰」なら震度 7, 「半潰」なら震度 6弱, のように設定した。

§ 3. 寺院被害から見た震度分布の特徴

作成した震度分布図を図 1 に示す。寺院被害は平野部を埋めるように分布し, 北は新潟市, 南は小千谷市まで及ぶ。震度 7 相当の地点は三条市に局所的に分布しているほか, 南方の見附市や長岡市にも多く見られ, 被害の中心は三条市よりもやや南に下る印象を受ける。逆に, 三条市や燕市の北部では震度が小さめである。また, 三条市および見附市内の山地に存在する寺院は概して震度が小さい。

§ 4. 議論

倒壊率に基づく震度分布(都司, 2010)と比べると, 本研究による図では分布域北部や山地での小さな震度が目立つ。これは従来, 倒壊率を計算する際に埋もれていた「無被害」の情報が現れた結果といえる。

表層地形図との比較では, 山地や丘陵に位置する地点では震度が小さいことが確かめられた。しかし, 見附市東部の丘陵地では震度 7 の分布が見られ, 被害が特に大きかったことを示す。

続いて, 活断層との比較を試みた。三条市東部の加茂断層沿いに震度が小さい地点が分布することから, 加茂断層は震源断層ではない。一方, 長岡市の東西を走る鳥越断層・悠久山断層周辺には震度の大きい地点が数ヶ所存在するが, 上記二つの断層を震源断層と仮定した場合, 三条市や燕市付近の大きな震度が説明できない。つまり, これらの被害は鳥越断層・悠久山断層単独の活動によるものではない。

震源断層の一つの可能性として, 越後平野東縁断層帯を挙げる。この断層帯は新潟平野東部を走り, 加茂市を北端として南へ最大約 30 km におよぶ(防災科学技術研究所, 2009)。この断層帯で破壊が生じたならば, 断層面上盤, 特に破壊面に直行する方向に最も S 波が卓越し, 三条市や見附市, 長岡市の被害が大きくなる。

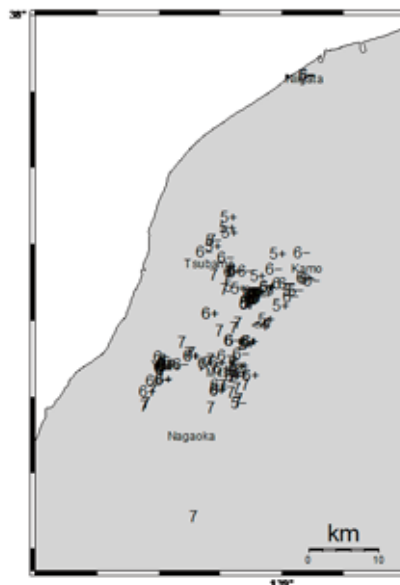


図 1 寺院被害記録から見た震度分布図