

1828年三条地震による被害分布と震源域の再検討

Re-examination of the damage distribution and the source area of the 1828 Sanjo Earthquake

矢田俊文¹, 卜部厚志², 西山 昭仁^{3*}, 佐竹健治³

Toshifumi Yata¹, Atsushi Urabe², Akihito Nishiyama^{3*}, Kenji Satake³

¹新潟大学人文学部, ²新潟大学災害復興科学センター, ³東京大学地震研究所

¹Faculty of Humanities, Niigata Univ., ²NHDR, Niigata Univ., ³ERI, Univ. of Tokyo

文政十一年十一月十二日（グレゴリオ暦：1828年12月18日）の卯下刻（午前6時20分～午前7時頃）に越後国中部（新潟県中部）で発生した地震は、信濃川流域の平野部に大きな被害を及ぼした。この地震による被害は、特に当時の三条町（現、三条市中心部）で甚大であったことから「三条地震」と呼称されている。宇佐美（2003）や植竹・他（2005）などにより、震央の推定や震源断層の検討がなされており、宇佐美（2003）では地震の規模を6.9と推定している。

史料によると地震の潰家（全壊家屋）は、三条町で2,418軒、与板町で305軒であり、三条町や与板町といった当時の人口密集地で被害の大きかった状況がわかる。しかし、家屋倒壊数が多いという理由のみで、この地震の震源域を三条町や与板町と考えることはできない。そのため、三条地震の震源域を検討するに際しては、最大被災地以外の地域での被害状況についても分析する必要がある。

本研究では、地震被害について記された文献史料（地震史料）を主な分析の対象とし、現存する地震史料の中から被害報告に基づく内容で同時期に成立した信頼性の高いものを選び出して、当時の村ごとに確実度の高い家屋倒壊率を求める。その家屋倒壊率から村ごとの震度を推定し、その村々の分布に基づいて1828年三条地震の震源域の再検討を行っていく。

村ごとの家屋倒壊率を求める際には、家数と被害数の双方が記載されている地震史料が必要不可欠である。村ごとの家数を記した史料と、村ごとの地震被害数を記した史料という2つの異なった史料があった場合、たとえ記されている村名は同じであっても、新田村を含むかどうかなど、その村の実態が史料ごとに異なっている可能性が高い。そのため、成立年代や作成者が異なる別々の史料に記された家数と被害数とを組み合わせて、安易に倒壊率を導き出すことは危険であり、そのようにして求められた家屋倒壊率の信頼度は低いと言わざるを得ない。そこで本研究では、このような危険を回避するために、家数と被害数の双方が記載されている信頼性の高い史料のみを用いて分析を行っている。

1. 『文政十一年越後国桑名藩預所地震変事取調帳』【史料1】には、桑名藩が支配していた54ヶ村の家数（母屋数）と地震による被害軒数が記載されている。この史料からは、村全体の総家数や総被害軒数を知ることはできないが、村ごとの家数と被害軒数の双方が同一の史料に記載されているために、正確な倒壊率を求める史料として使用できる。

2. 『文政十一年十一月三条大地震風聞書』【史料2】は、長岡藩栃尾組の村々から長岡藩役所への被害報告に基づく史料であると考えられる。この史料には、6ヶ村の家数（母屋数）と地震で倒壊した軒数が記載されており、正確な倒壊率を求めることができる。

3. 『文政十一年三条地震与板町被害絵図』【史料3】は、与板町の各地域（町別）の戸数が把握できる絵図史料であり、家1軒ごとの被害状況（焼失・潰家・半潰）が記載されており、与板町の各町の被害率が割り出せる。

以上の3史料の記載から村ごとに家屋倒壊率を求め、宇佐美（1986）の「歴史地震のための震

度表」に基づいて、倒壊率80～100%を震度7、同70～80%を震度6、同1～70%を震度5強、同0%を震度5弱、というように家屋倒壊率を震度に置き換えた。このように導き出した村々の分布状況（震度分布）から次のようなことがわかる。

【史料1】によると、弥彦山の東にあたる現在の燕市や弥彦村での家屋倒壊率は低く、震度もそれほど大きくない。また、当時の三条町近くの東部丘陵部にある東保内村と西保内村は、三条町に近いにも拘わらず家屋倒壊率は高くなく、震度も大きくはない。しかし、刈谷田川以北の見附市で、丘陵部の裾に位置する村々の家屋倒壊率は高い。【史料3】によると、与板町中心部では家屋倒壊率0%の町もあり、倒壊率は町の中心部全体で30.4%であり、必ずしも高い倒壊率を示してはいない。更に、当時の三条町南方の平野部においても、それほど家屋倒壊率が大きくない村が存在する。その一方で【史料2】によると、現在の見附市南部に位置する椿沢村ほか5ヶ村の家屋倒壊率は、全て90%以上で震度7と推定される。けれども、この椿沢村ほか5ヶ村の東方に位置する栃尾町の建物被害率は高くない。

以上のことから、震源域は最大被災地であった当時の三条町や、平野部西縁の与板町ではないと考えられる。そこで本研究の結果として、1828年三条地震の震源域は、人口と被害数の多かった三条町や与板町ではなく、長岡藩栃尾組の椿沢村ほか5ヶ村を含む見附市南部の東山丘陵地域（東山丘陵南部）であったと考える。

キーワード:三条地震,地震史料,家屋倒壊率

Keywords: Sanjo Earthquake, historical records of earthquake, collapse ratio of houses