

[講演要旨] 江戸時代の歴史地震の震源域・規模の再検討作業

ー飛越地震など 8 地震について

(財) 地震予知総合研究振興会 松浦 律子
 (株) 防災情報サービス 中村 操, 唐鎌 郁夫

昨年度までに引き続き、主として北陸の 8 地震の史料再検討による細かい震度分布と、明治以降の震度分布との比較等、震源域・深さ・M についての検討を行った。

1639 年越前の地震は福井付近の浅い地震で金沢有感から M6.3 程度と推定。江戸の有感は日付が異なる。日付は菅家見聞集採用。

1717 年金沢・小松の地震は史料の記述が 1799 年の地震を複製しているため、所謂ゴースト地震と判断。

1725 年加賀小松の地震は群発的である。類似の地震としては 2002 年 11 月 17 日 M4.7、1930 年 10 月 17 日 M6.3 大聖寺付近の地震、1892 年 12 月 9 日 M6.4 も場所は能登だが、この地域では中程度の地震が続発する活動が顕著である。2002 年と同様小松市山側で浅いと推定。

1799 年加賀の地震は森本富樫断層帯の北半分が発生した浅い地震と推定される。破壊が南西方向に伝播したと仮定しても砂丘の崩れた地点の分布から震源域の長さは 20km より短いと推定されるが、15km 程度はある。地表に変位が現れたことを示唆する史料はないし、現在認定されている断層線よりも海岸よりに震源域があった可能性も。遠地での震度から M7 クラスではないことはわかる。300km 以上離れた江戸や 250km の大阪、200km の甲府で有感であるので、宇津(1984)の式を用いれば M6.6-6.9 の範囲となる。規模は 6.7 と推定した。

1815 年加賀小松の地震の震度の広がり、1997 年 12 月 19 日 M4.5 の大聖寺沖に類似し南北に長い。金沢で被害軽微で小松・能登での被害が顕著であるので、陸側ではなく沖、1952 年大聖寺沖より陸よりで小の M6.3 と推定。

1855 年飛騨白川の地震は白川の保木脇付近の浅い地震と推定される。天正地震 1 個目よりは小規模。有感地点は 200km 超で 270km の江戸でも多数の史料があるのは、幕末だから。広域震度分布は 1961 年北美濃地震と同程度かやや小。北美濃よりも飛騨よりで発生しているため東日本方向の震度分布は広い。以上より M6.9 と推定する。

1792 年寛政後志の地震は 1940 年神威岬沖、1993 年北海道南西沖や 1959 年 1947 年と比較。津軽が有感ではないことを考慮すると M7.5 未満で、小樽付近ではゆれて津波を連想して船を沖に出すなどの行動が見られるほど震度が大いなので、現在微小地震の活動が見られる積丹半島北方沖のエリアで M7.3 程度。日付は北海道史。

1858 年飛越地震は跡津川断層に発生した浅い地震。今回は水害被害は除外した震度分布を作成。宇佐美の指摘どおり震源域である跡津川断層沿いの集落で被害率が高い。跡津川断層東 1/3 の詳細震度は推定できない。最大で震源域の長さは 60km、最小でも 40km 程度と推定される。遠方での震度分布からは、M7.5 超でないことが明白である。しかし、震度 4.5 の地点が 100km の範囲のいくつかの方向にあることから、従来の M7.0~7.1 の推定は小さい。宇津(1984)の震度と M との関係式からは M7.3 程度となる。一応、震源域は 60km で現在の有峰湖以東の部分も活動したとする。微小地震の分布はこの地域にも線上配列が見られ、余震活動をしていると判断した。尚、丹後宮津の震度 5 は、半日後の別の丹後地域の地震によるものとして、規模推定からは除外した。

年号・地域	旧暦	西暦	北緯/東経/深さ/M	備考	総覧の値
寛永福井	寛永 16/11/27	1639/12/21	36.2/136.3/V5/6.3 程度	福井平野東縁断層の小地震	36.1/136.2/6.0
×享保小松	享保 2/4	1717/	小松の被害地震はない	1799 年の幽霊地震	36.1/2/136.1/2/6.1/4
享保加賀小松	享保 10/5/7	1725/6/17	36.4/136.6/V5/6.0 程度	短期群発活動	36.4/136.4/6.0
寛政後志	寛政 4/5/24 4/24?	1792/7/12 6/13	43.9/140.5/S/7.3 程度	忍路北方沖。昼間の地震。	43.4/3/140.0/7.1
寛政加賀	寛政 11/5/26	1799/6/29	36.67/136.75/V5/6.7	森本富樫の北半分	36.6/136.7/6.0±1/4
文化加賀小松	文化 12/1/21	1815/3/1	36.5/136.4/S/6.3 程度	有感域・中被害広い	36.4/136.5/6.0
安政飛騨白川	安政 2/2/1	1855/3/18	36.2/136.9/V5/6.9	天正 1 個目より小。	36.25/136.9/6.3/4±1/4
安政飛越	安政 5/2/26	1858/4/9	36.5/137.5/V5/7.3 程度	>1948 福井≒1943 鳥取 跡津川の固有地震	36.4/137.2/7.0-7.1

表. 8 地震結果概要