

起震断層近傍での高密度死者分布

都司嘉宣*(深田地質研究所), 矢田俊文(新潟大)

§1. はじめに

2016年4月14日、および同16日に発生した熊本地震の前震と本震によって、9人、および41人の死者がそれぞれ生じた。16日の本震(M7.3)による死者の発生位置を図1の三角(△)で示す。死者の大部分は、起震断層であった布田川断層の北側(上盤側)3km以内に発生していることが分かる。交通監視用の無人ビデオカメラの映像によると、家屋の全壊は震源に近い益城町では地震発生からわずか2秒ほどで完了していることが判明した。起震断層線の至近位置では、地震の揺れは短周期成分が卓越して衝撃的な振動となり、木造家屋はほとんど一瞬で倒壊したのである。多分、中に住んでいた人はテーブル下に体を待避する間もなく落下してくる天井や転倒してくる家具に押されて圧死したのであろう。断層線から10km以上離れた大津町や菊陽町などでも全壊家屋はあったが、ともに死者は生じなかった。このような場所では家屋が全壊するのに数秒以上の時間があり、体を卓下などに避難する余裕があったのであろう。

昭和2年(1927)の北丹後地震の際にも、起震断層であった峰山断層、および山田断層の至近位置で高密度の死者が生じたことを指摘した(都司、2015)。

§2. 歴史地震への応用

「起震断層の至近位置で死者密度が高くなる」という事実は、歴史上に発生した内陸地震がどの断層の滑りによって生じたのかを判定するのに応用出来るであろう。

文政11年(1828)越後三条地震の震央は、家屋倒壊分布からは三条付近にあるとされてきた(図2のX印)が、死者分布で見ると、その約10km南の見附本町付近(+印)にあったと推定した方が自然である。ここは悠久山断層が走っており、この断層が起震断層であったと判断される。

明和3年(1766)津軽地震について、死者分布、及び潰家1軒当たりの死者数の分布図を描いてみると(図3)、死者が高密度に分布する地域は、①津軽平野南部、②陸奥湾沿岸、および③津軽海峡に面した今別・三厩地域の三個の地域に明瞭に分離する。このことは、明和津軽地震が津軽山地西縁断層、青森湾西断層、および今別三厩付近に伏在すると推定される三つの起震断層によって生じたものであることを示唆している。

謝辞: 本研究は、科研費(一般C)「過去の地震津波災害における死者発生分布の法則性の解明」(No.26350479)によって行った。



図1 2016年熊本地震の本震(4月16日,M7.3)による死者の発生位置(△)

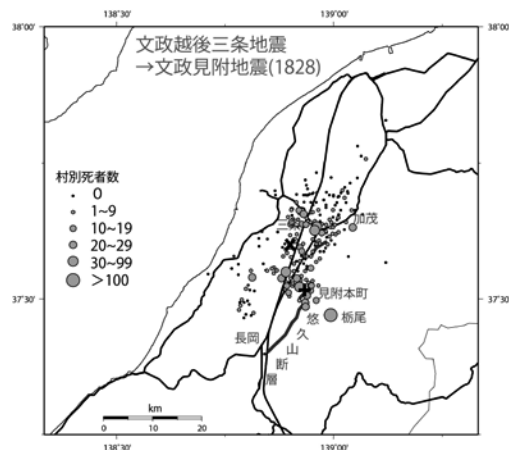


図2 文政11年(1828)越後三条地震の死者分布
家屋被害から推定した震央(X印、三条付近)とは異なり、死者分布の震央は約10km南の見附本町付近(+印)になる

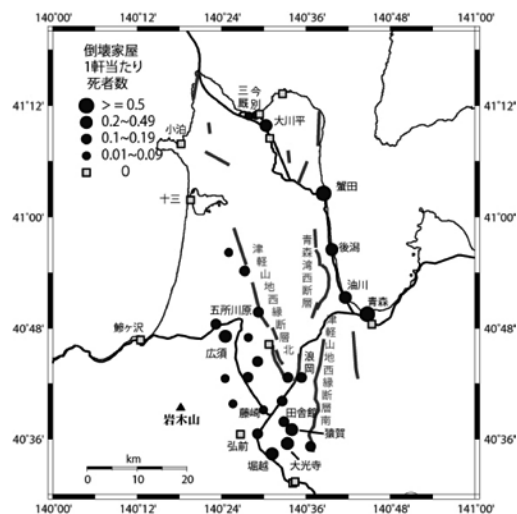


図3 明和三年(1766)津軽地震の倒壊家屋1軒当たり死者数分布
明白に高密度死者分布は3領域に分離していた