

1923年関東地震の被害分布と強震動 その2. 千葉県内の詳細震度分布

Damage and strong motion distribution from the 1923 Kanto earthquake. Part.2 Chiba prefecture

武村 雅之[1], 諸井 孝文[2]

Masayuki Takemura[1], Takafumi Moroi[1]

[1] 鹿島・小堀研, [2] 鹿島小堀研

[1] Kobori Res. Comp., Kajima Corp.

地質調査所の被害調査報告書(武村,1999)を基に、千葉県における詳細な震度分布を求めた。従来の町村単位の被害集計では約140点のデータしか使えなかったものが、大字単位のより細かい報告を加えることにより多くの地点で住家全壊率や墓石の転倒率が分かり、結果的には500地点以上で震度が推定でき、その分詳細な震度分布を求めることができた。千葉県の被害は全潰住家約13000、死者約1350人と大きなものである。本稿の結果は、将来発生が予測される地震に対する千葉県における今後の強震動予測の精度向上に役立つであろう。

地質調査所の被害調査報告書(武村,1999)を基に、千葉県における詳細な震度分布を求めた。従来の町村単位の被害集計では約140点のデータしか使えなかったものが、大字単位のより細かい報告を加えることにより多くの地点で住家全壊率や墓石の転倒率が分かり、結果的には500地点以上で震度が推定でき、その分詳細な震度分布を求めることができた。千葉県の被害は全潰住家約13000、死者約1350人と大きなものである。まず、被害分布を大まかに見る。現在の千葉市中心部と東金市を結ぶ線より北では、震源断層からの距離が遠くなること、いわゆる洪積台地で地盤が比較的固いことにより、全潰住家は殆ど無く、震度は5弱(一部5強)のところが多い。ここでは、被害の多いそれ以南の地域を以下の3地域に分けて、震度分布の特徴をまとめた。

(1)安房郡：この地域は、全潰住家の80、死者数の実に90を締める。その中でも住家全潰が多い所は、ほぼ例外なく沖積地(一部洪積地)で、相模湾にそそぐ平久里川や汐入川沿いの平地にある北條、那古、館野、九重の各町村は、全村で全壊率80%以上(超震度7と定義)とほぼ全滅に近い。また、太平洋沿岸の瀬戸川や丸山川流域の平地にある健田、千歳、豊田、南三原村でもこれに継ぐ被害を出し村の大部分が震度7(全壊率30以上)と推定される。但し、加茂川流域は沖積地でも被害は比較的少ない。比較的被害の大きい田原村大里や西條村滑谷の被害も翌日勝浦沖で発生した最大余震による影響が大きいと報告されている。一方、第三紀層が分布する町村では全壊率は10以下(震度6弱)で中には白濱、平群、佐久間、東條のように1以下(震度5強)の村もある。その中でも、現在の白浜と館山を結ぶ県道86号線の神余と長田間の峠付近では棚上の瓶も倒れなかったという報告があり、震度5弱以下と推定される。武村・他(1998)が指摘するように、関東地震のようにほぼ直下に震源断層があっても、第三紀層上では震度7は発生し難いという例である。

(2)君津郡・市原郡：この地域は北から養老川、小櫃川、小糸川という大きな河川が洪積台地を深く削り、河川沿いや東京湾に面する河口付近で比較的広い沖積平野を形成している。この地域でも、一般に丘陵地(第三紀層および洪積層)で被害が少なく、平地(沖積層)で被害が多い。養老川沿いを見ると、中流域の戸田村、東海村、明治村では全壊率が10以上(震度6強)で被害が多く、特に東海村の町田、二十五里、戸田村の馬立、上原、明治村の佐是は震度7と推定される。一方、上流で丘陵地が多い高瀧村(震度5弱)で被害が少ないだけでなく、下流の千種村、五井村、市西村、姉崎町等河口付近の平野でも被害はむしろ減少する傾向があり、震度は総じて5強から6弱程度と推定される。次に小櫃川沿いを見ると、ここでも中流域の中郷村有吉、根形村谷中、中川村横田で被害が最大で震度6強から7、河口に近い金田村、巖根村等では返って被害が少なく震度6弱程度の地点が多い。小糸川沿いでも同様で、河口に近い青堀村(震度6強)よりやや上流の貞元村貞元、八幡、飯野村二間塚、周西村久保臺で被害が最大で超震度7に近く、さらに八重原村外箕輪、空師、中村上、小糸村大井戸、行馬と中流域に震度7の地域が広がる傾向が見える。つまり、震度6強から7の地域は三河川の河口付近に広がる平野ではなく、洪積台地に入り込んだ中流域の河川沿いの平野(海側の境界はほぼ現在の内房線に対応)であることが分る。噴砂や噴水など地盤が液状化したと思える報告がある地域は下流域に多く、震度の大きい地域と必ずしも対応しない。

(3)夷隅郡・長生郡：上記2地域に比べて、震度は総じて低く、大半の地域は震度5強以下である。その中で、北は山武郡の東金町臺方や大和村下田中、また長生郡の一宮川中流域の茂原町鷲巣新田や東村芝原、さらに、夷隅郡の夷隅川中流域の千町村の新田、吹良や國吉村苅谷等が震度6弱から6強と推定される。これらの地域は、いずれも海岸沿いに広がる砂丘と洪積台地との境界付近を河川が切るあたりの沖積地に対応する。1987年の千葉県東方沖地震による被害分布にも同様の傾向が見える。また夷隅郡の南部海岸線の御宿、勝浦、興津などでは第三紀層が発達し海岸でも沖積層が薄く、震度は5弱程度と推定される。

以上の結果は、近年千葉県が出した地震被害想定(1995)と比較することもできる。その結果、関東地震を想

定した被害想定結果であるにも係わらず、部分的にはかなり異なる震度分布が求められていることが分かる。関東地震による被害分布を1つの壮大な振動実験結果ととらえれば、将来発生が予測される地震に対しても、その実験結果を十分活用し、今後の強震動予測の精度向上に役立てるべきであろう。