

震度アンケート調査票の欄外に記述された 1944年東南海地震の被害と諸現象

原田智也*・佐竹健治・古村孝志(東大地震研究所)・室谷智子(国立科学博物館)

§ 1. はじめに

1944年東南海地震(M7.9)の発生直後、東京大学地震研究所による震度、振動方向、地鳴りなどに関する通信アンケート調査が行われた。用いられた調査票は、河角(1943a, 1943b)による12階の震度階(「河角震度階」と、各河角震度に対応する人々の体感、液体動揺などの地震時の諸現象、家屋や橋梁などの構造物の被害、地割れや山崩れなどの地変との対応表であり、回答者がこれらの事象に印を付けることによって震度が得られる。

原田・他(2017)は、地震研究所に残されていた290枚のアンケート回答票を検討し、288点の震度を評価して分布図を作成した。その結果、琵琶湖周辺、福井平野、長野県の伊那盆地といった沖積低地で局所的に震度が大きかったことや、埼玉県東部の震度が周辺と比べて有意に大きかったなど、各地の震度の特徴が新たに分かった。

調査票には、「其ノ他氣ヅカレタル現象ハ欄外ニ記入セラレタシ」や「その他気づかれた事は下に記述されたし」と書かれており、290枚の調査票のうち81枚に欄外記述が残されている。欄外記述は、第二次世界大戦中に発生したために情報が少ない1944年東南海地震において、地震直後に書かれた被災者や体験者による記録として貴重である。さらに、欄外記述には地震動被害、地変、津波、池や貯水槽の水面動揺などの記述も含まれており、この地震による具体的な被害や現象はこの地震の震源・地震動の特性を知る上で重要な情報となる。

そこで本研究では、アンケート調査票の欄外記述の翻刻と整理を行い、地震動被害、セイシュやスロッシングといった水面動揺、液状化現象や地割れなどの地変、津波に関する欄外記述に注目し、その特徴について考察した。

§ 2. アンケート調査票の欄外記述

欄外記述には、「関東大震災地震ニ比べ1時間長シ」、「始南北の水平動、後(大震動となりてから)東西の水平動の如く感ず」といった本震による揺れの長さや方向に関するもの、「ユラユト波ニ揺ラレタ感ジヲスル」、「はだして外にとび出す」といった地震時の人々の体感や行動に関するものが多いが、地震動被害、池・川のセイシュや貯水槽などのスロッシングといった水面動揺、液状化現象や地割れなどの地変、津波に関する記述も含まれていた(図)。

地震動被害や地割れ・液状化といった地変の記述は、震源域に近い地域や地盤増幅により局所的に震度が大きな場所に分布する傾向にあった。長野県の諏訪盆地内では、諏訪湖畔の工場や住宅の倒壊や墓石の全倒など深刻な被害が記述されていた。しかし、盆地周辺では被害に関する記述がなく、諏訪盆地内の非常に強い揺れが盆地構造によって局所的に増幅されたという考えを補強する。

セイシュやスロッシング現象は、関東地方や愛知県、岐阜県で記述されている。スロッシングについては、貯水槽の大きさや川幅とそれぞれの水深に関する詳細な記述が残されていたので、周期2~4秒の地震動によって励起されたと推定できる。周期5秒以上の長周期地震動により引き起こされたと考えられる現象の記述は残されていなかった。

津波に関しては、伊豆半島東岸や三重県、愛知県、和歌山県で記述されているが、沿岸域のアンケート調査地点が少ないこともあり、その数は少ない。地変に関しては、木曾川、長良川、揖斐川河口において、液状化によると考えられる大規模な地形変化が、羽鳥徳太郎氏によって報告されている。

(参考文献)

河角(1943a), 地震I, 6-12; 河角(1943b), 地震I, 187-192; 原田・他(2017), 地震研究所集報, 1-30.

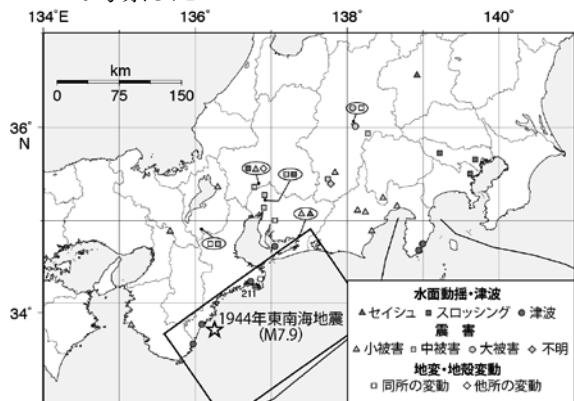


図. 水面動揺・津波、震害、地変・地殻変動の分布