

[講演要旨] アンケート調査による 1944 年東南海地震の静岡県太田川低地の液状化発生地点

青島 晃¹・柴田達哉²

(1:磐田南高校, 2: 株式会社ジーベック)

The liquefaction point of the 1944 Tonankai Earthquake by questionnaire survey in the Otagawa lowland, Shizuoka Prefecture

Aoshima, A.¹, Shibata, T.² (1: Iwata Minami High School, 2: K.K. Geebec)

はじめに

1944年12月7日13時35分に発生した東南海地震は、熊野灘を震源域としたM=7.9の巨大地震で、三重県や愛知県、静岡県を中心に大きな被害を与えた。しかし、当時は第二次世界大戦末期の混乱していた時代であったため、報道管制が敷かれていたり、情報が錯綜していたりして、被害の詳細については、不明な点が多い。そこで、特に被害の大きかった静岡県太田川低地の液状化の発生地点を1983年から数回に渡って行ってきたアンケート調査をもとに再調査を行い、地盤との関係を明らかにした。

調査方法

調査方法は、1983年7月に行ったアンケート調査の結果を解析した。調査地域は、太田川低地の静岡県袋井市と磐田市である。アンケート票の配布枚数は約27,000枚、回収枚数は約15,000枚で回収率は56%であった。このアンケート票の液状化に関する質問項目は、①田や畑から、水や泥が噴き出したのを見たか。②見た場所はどこか。③液状化の様子の説明と手書き見取り図の記載である。また、液状化に関連して、地割れや地盤の変化に関する質問項目も設けた。液状化の回答があった場合、アンケート票に記載されている地図や住所から、発生地点を住宅地図より特定し、これらを表層地質図やボーリング柱状図と比較した。ただし、アンケート票のうち、場所の特定ができることと確実な液状化現象の記載があるものだけを選択抽出した。

結果と考察

この地域の液状化の報告件数は、796件であり、アンケート回収枚数に対する割合は8.3%になる。液状化発生地点は主に太田川下流域と天竜川下流域の左岸及びその支流に多く、液状化し易いとされている旧河道、低い自然堤防及び遠州灘に沿った比較的低い砂丘群に液状化発生地点が集中している(磐田北高等学校科学部, 1987)。特に袋井市富里地区や磐田市豊浜地区では旧河道に並行に噴

水、噴砂が発生している。しかし、上流部の氾濫平野ではこの傾向は顕著には見られない

(林, 2010)。また、遠州灘にそう砂堤列にも発生しており、袋井市同笠地区では砂堤列とその南側を流れる前川の間緩やかな斜面上で発生している。

液状化発生地点を詳細に検討すると、自然堤防の縁、丘陵地との境界付近及び砂丘と砂丘間低地との境などの微地形の変換点に液状化発生地点が多い傾向がみられる。これは微地形そのものが液状化を起こしたと思われる場合と微地形を構成する地盤の硬さに差がある境界部で地震動が増幅されたために液状化が発生したと思われる場合の2つが考えられる。

地盤別にみると砂礫質地盤が443件で最も多く、地盤毎の液状化現象記載の割合は15.1%である。続いて砂質地盤で165件、12.7%、泥質地盤で175件、4.3%、岩石質地盤で13件、1%であった。泥質地盤では表層が粘性土であっても、中央部に砂層～礫混じり砂を挟むか互層地盤であることが多い。液状化現象による噴出物は、砂礫質地盤では水及び泥水、砂質地盤では砂、泥質地盤では泥水の噴出が多く、砂礫質地盤を除けば噴出物はその地盤の構成物質と対応している。地割れとの関係では、各地区の液状化件数と地割れ件数の相関を示す相関係数は0.61であり、特に砂礫質地盤では相関係数は0.87となり極めて高い。液状化の起った時間は地震動の最中が最も多いが、中には地震動がおさまった30分から1時間、さらに夕方まで噴出していたという報告もある。

引用文献

静岡県立磐田北高等学校科学部, 1987, アンケート調査による昭和19年東南海地震における静岡県西部地域の被害と地盤に関する研究, 静岡県立磐田北高等学校科学部(未刊行), pp338.
林奈津子, 2010, 静岡県太田川下流低地における液状化発生地点の地形条件に関する検討, 地理学評論, 83-4, 418-427.