

平成28年熊本地震における液状化地点と建物被害との関係の検討

Relationship between building damage and liquefaction sites during the 2016 Kumamoto Earthquake

*小澤 京子¹、先名 重樹¹、藤原 広行¹

*Ozawa Kyoko¹, Shigeki Senna¹, Hiroyuki Fujiwara¹

1. 国立研究開発法人 防災科学技術研究所

1. National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

平成28年（2016年）熊本地震では、4月14日の前震（M6.5）、4月16日の本震（M7.3）で最大震度7が観測され、建物倒壊や土砂災害等の大きな被害が生じた。広域で地盤の液状化が発生しており、被害が発生している。本研究は、全建物被害の中の液状化被害の情報を抽出し、地震による建物被害判別の高精度化を最終的な目標としている。本報告では、今までに防災科学技術研究所が行った熊本地震における液状化地点調査¹⁾の結果を踏まえ、建物被害との関係を調査した結果を報告する。

液状化発生地点の調査は、現地調査・空中写真判読等で情報を収集して行い、その結果は熊本県の広範な地域に液状化被害を受けており、そのほとんどが震度5強以上の地域であった。この震度5強以上という地震動強さの閾値は過去の地震で発生した液状化被害とも調和的な結果が出ていることは他で報告している。今回は、今まで調査した液状化発生地点データを基に、液状化範囲を、標準地域メッシュ第3次地域区画を20×20に分割した約50m四方のメッシュ(以下50mメッシュ)で表現した。この50mメッシュ化にともない、国土地理院撮影の高解像度空中写真を使用して液状化地点の判読を再度行い、液状化範囲の確認を行った。液状化範囲の50mメッシュをカウントすると、約5800メッシュとなった。この結果と建物被害データと重ね合わせ、液状化との関係を調査した。建物被害データは門馬ほか(2016)²⁾を使用している。

熊本市における帯状の液状化集中域（近見・川尻地区等）では、全壊～半壊の建物が液状化地域内に帯状に並んでおり、液状化の見られない周辺域ではほぼ一部損壊の建物が数多く並んでいることから比較すると、液状化によって建物被害規模が大きくなる傾向が強く現れているといえる。液状化集中域とその周辺での震度はほぼ変わらないことから、液状化の寄与が大きいと思われる。嘉島町では、住宅地とその周辺での広範囲の液状化が見られる。液状化域周辺では、全壊・大規模半壊といった被害が大きい建物が集中する範囲が広がっているが、必ずしも液状化範囲と重なっているわけではない。全壊が数多くある地域を取り囲むように液状化している範囲もあり、再調査をする必要があると思われる。益城町では、秋津川に沿って広範囲で液状化が見られるが、揺れによる被害も大きく、液状化の寄与がどれほど関係しているかは不明である。

平成28年（2016年）熊本地震の液状化地点と建物被害の関係の調査により、液状化により、建物被害が大きくなる傾向がある地域があった。今回の地震のように、広範囲な液状化被害発生地域の確認は、空中写真判読が主な方法になっているが、この手法では、住宅密集地ではどうしても判読が難しく、十分な情報が入手にくい。建物被害との関連性を調べるためには、自治体の罹災証明等のデータ取得およびそのデータの精査等、既往の液状化被害情報をさらに調査していくことが課題となる。

参考文献

- 1)先名他，平成28年熊本地震の液状化被害，日本地震学会2016年秋季大会。
- 2)門馬他，平成28年熊本地震における益城町の震度分布と建物被害の関係，日本地震工学会年次大会2016。

キーワード：平成28年熊本地震、液状化、建物被害

Keywords: the 2016 Kumamoto Earthquake, liquefaction, building damage