

岩手・宮城内陸地震及び岩手北部地震を対象とした岩手県の震度観測点近傍におけるアンケート調査による震度と計測震度との比較

Questionnaire survey of seismic intensity around instrumental seismic intensity observation sites of Iwate Prefecture

山本 英和 [1]; 山田 貴之 [2]; 佐野 剛 [3]

Hidekazu Yamamoto[1]; Takayuki Yamada[2]; Tsuyoshi Sano[3]

[1] 岩大・工・建設環境; [2] 岩大・工; [3] 岩大・工

[1] Civil and Environmental Eng., Iwate Univ.; [2] Faculty of Eng., Iwate Univ.; [3] Iwate Univ.

1. はじめに

2008年6月14日岩手・宮城内陸地震が発生し、また、2008年7月24日岩手県北部で地震が発生した。2つの地震は大きな震度が計測されたわりには、比較的住居の被害が少なかったと報告されている。6月14日の岩手・宮城内陸地震では最大震度6強を計測した岩手県奥州市(衣川)、宮城県栗原市(一迫)において、気象庁の調査により震度計の設置状況に関して不備が認められた。特に、7月24日の岩手北部の地震では岩手県洋野町(大野)で震度6強が計測されたが、その後の調査により震度計の移設、および最終的には当該地点の震度は「不明」とされた。以上のように、計測震度は地震発生後、災害対策の基本情報になりうる重要なデータであるにもかかわらず、現時点で各地の信頼性が確認されていない状況にある。

本研究では、岩手・宮城内陸地震と岩手北部の地震を対象に、震度観測点の近く(半径250mを目処)に住んでいる住民の体感震度を太田方式のアンケート(太田ほか、1998)を用いて調査し、各地の違いを調べ、計測された震度と体感震度を比較検討することにより、計測された震度が妥当なものであったかどうかを検討する。

2. アンケート調査の概要

調査対象とした観測点は、6月または7月の地震において震度5強以上を記録した岩手県が管轄している計測震度観測点である。全部で24地点あったが、佐野ほか(2009)による岩手県南部の小学校の家庭を対象としたアンケート調査との重複を避けるために、奥州市消防本部、奥州市江刺総合支所、奥州市前沢総合支所、奥州市胆沢総合支所、一関市消防本部の5ヶ所については調査の対象外とした。また、洋野町大野庁舎の7月の計測震度は「不明」とされたが、調査開始当時は震度6強であったため調査対象となっている。上記の5ヶ所を除いた19地点が本研究の調査対象観測点である。

岩手県総合防災室の協力を得て、アンケートは9月下旬頃に各機関に依頼した。各地点の6月または7月、片方の地震で最低10枚のアンケートが回収できることを目標にした。まず、アンケートを各25部ずつその観測地点を管轄している役所に送付し、防災担当者にアンケートの配布・回収をお願いし、研究室に送付して頂いた。震度観測点から離れた所に住んでいる住民のアンケート震度では、地盤状況が異なる場合があり計測震度と比較することが難しいため、防災担当者には震度観測点を中心として、半径250mの範囲を目処に配布して頂いた。

3. 結果および考察

アンケートは19地点に配布し17地点から回答があった。回答があった地点の回収枚数は422枚、有効回答は375枚であった。

6月の地震の結果は7月の地震と比較し良好な1対1の関係にあるが、6月の地震では震度が大きいときより小さいときの方がばらつきが大きくなる。これはアンケートを配布したのが10月であったため、小さい震度の方は印象に残りにくく記憶が風化してしまったことや、加えて、震度計の設置の仕方や設置場所もしくは設置されている地盤などが影響したのかもしれないと考える。

7月の地震では全体的にアンケート震度が計測震度より小さな値を示している。これは7月の地震の地震動は短周期成分が卓越していたため、そのことが要因の一つだと考える。

6月の地震における各地点のアンケート震度と計測震度を比較すると、奥州市衣川観測点では、計測震度6.1、アンケート震度5.4と計測震度が高めに出ている。7月の地震における各地点のアンケート震度と計測震度を比較すると、奥州市衣川観測点では、計測震度4.1、アンケート震度3.9とほぼ一致している。気象庁の調査によれば、衣川では6月の地震後に設置台と地面との間に僅かな隙間が見られ、7月2日より屋外にあった震度計を屋内に移したためその影響であると考えられる。

謝辞

各市町村の防災担当者にアンケートの配布・回収をして頂いた。感謝いたします。

参考文献

(1) 気象庁ホームページ: <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

(2) 太田裕ほか(1998): 自然災害科学, 16, pp.307-324.

(3) 佐野剛ほか(2009): アンケート方式による平成20年岩手・宮城内陸地震の詳細震度分布, 日本地球惑星科学連合2009年大会