

東北地方太平洋沖地震による郡山市，須賀川市のアンケート震度の調査

日本大学工学部土木工学科 学生 ○小木勇輝 廣沢拓哉 中村晋

1. はじめに

2011 年 3 月 11 日に発生した Mw9.0 の東北地方太平洋沖地震は，青森県，岩手県，宮城県，福島県，茨城県などの広い範囲で，強い揺れや津波による被害をもたらした．福島県では最大震度 6 強を記録し，住家被害として全壊が 17242 棟，半壊が 42764 棟，一部損壊が 129877 棟と甚大な被害が生じた．それら住宅被害の要因として，浜通りでは津波，中通り地域，特に郡山市や須賀川市などでは造成地などの住宅支持地盤の変状が主因となっている．中通りで被害が多く見られた郡山市，須賀川市では，震度が測定されている地点は 3 箇所と 4 箇所となっており，被害と比較できる地区に限られている．これは，震度計の設置されていない地域での被害と震度との関係が把握できないことになる．

福島県の内陸部では，近代都市が形成されて以来，このような大規模地震による被災を経験していない．今後の地震防災という観点では，地域ごとの揺れ易さと被災の関係をまとめることは極めて重要となる．ここでは，福島県内陸部で住宅被害の多かった郡山市，須賀川市における東北地方太平洋沖地震の本震による震度の分布を推定するために実施したアンケート震度の調査結果を報告する．

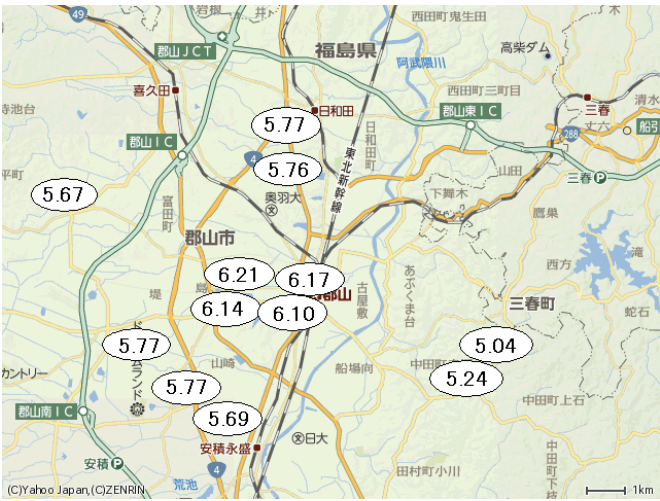


図-1 市街地(郡山市)の震度分布

2. アンケート震度調査方法と対象

2.1 アンケート震度調査方法

震度の推定には，太田他（1979¹⁾，1998²⁾）により提案されているアンケート震度調査票を用いた手法を用いた．調査は，郡山市と須賀川市の公立小学校を対象として実施した．両市内の全公立小学校として郡山市立小学校が 61 校，須賀川市立小学校が 16 校を対象とし，1 校当たり 100 名程度を目安に調査票を配布した．アンケートの回収後，アンケート震度の算定は郵便番号区ごとに行った．

3. アンケート震度調査結果

3.1 郡山市の調査結果

郡山市内の小学校へ配布したアンケートは 5246 部で，2303 部（回収率，44%）が回収できた．その中でデータとして有効な回答数は 1816 部（79%）であった．図-1 に市街地中心部で震

表-1 郡山市内のアンケート震度

地区名	有効 回答数	アンケート 震度	備考
朝日	38	5.91	朝日・ 開成 周辺
並木	29	5.78	
緑町	8	5.36	
桑野	32	5.92	
亀田	10	5.91	
開成	25	5.88	
島	23	5.78	
台新	9	5.86	
鶴見坦	16	5.93	湖南町 周辺
湖南町三代	3	5.39	
湖南町福良	10	5.58	
湖南町舟津	3	5.62	

キーワード：2011 年東北地方太平洋沖地震 アンケート震度調査 郡山市 須賀川市，住所：福島県郡山市 田村町徳定字中河原 1，Tel:024-956-8712，Fax:024-956-8858

度の大きく建物被害が顕著であった細沼町、麓山、虎丸町、長者の4地区と、中心部を基点に東西南北に位置する各2地区の震度分布、表-1に震度計が設置されている朝日地区、開成地区および湖南町地区周辺におけるアンケート震度の値、図-2にその空間分布を示す。震度計設置点での計測震度6弱とアンケート震度は同じであった。建物被害が多く生じていた市街地中心部のアンケート震度は6強と、計測震度より大きな値が得られた。市街地の東側に位置する緑ヶ丘東、緑ヶ丘西では震度5弱と市街地中心部より小さく、市街地の西側地域で震度6弱と地域毎に揺れ易さは異なっている。

3.2 須賀川市の調査結果

須賀川市内の小学校へ配布したアンケートは1455部で、681部（回収率、46%）が回収できた。その中でデータとして有効な回答数は543部（80%）であった。須賀川市も震度計設置点での観測震度とアンケート震度は同じであった。震度計が設置されている八幡町地区及び長沼地区、岩瀬地区、および最小の震度が得られた地区である季の郷とそれに隣接する向陽町の震度を表-2、図-3に示す。建物の被害が顕著な市街地中心部で、最大震度7のアンケート震度が得られた。市内の各地域でアンケート震度に差が生じたが、同じ市街地中心部であっても、震度が1近く異なる値となった。

4. まとめ

郡山市は震度が5弱から6強、須賀川市では震度5弱から7と、断層からの距離にかかわらず場所ごとの揺れ易さに起因し、地域ごとに異なる結果となった。地盤の状況の違いや建物の揺れの違いにより、値に差が生じたものと考え、今後は、震度と地盤の状況を照合することで、揺れやすい地区、揺れにくい地区の把握が可能となると考える。

参考文献

- 1) 太田裕，後藤典俊，大橋ひとみ（1979）：アンケートによる地震時の震度の推定，北海道大学工学部研究報告，No.92，pp.117-128
- 2) 太田裕，小山真紀，中川康一（1998）：アンケート震度算定法の改訂—高震度領域—，自然災害科学，Vol.16，No.4，pp.307-323



図-2 郡山市内の震度分布

表-2 須賀川市内のアンケート震度

地区名	有効 回答数	アンケート 震度	備考
八幡町	7	6.66	八幡町周辺
大黒町	3	6.15	
丸田町	7	5.70	
長沼	16	5.75	長沼周辺
木之崎	9	6.35	
梓衝	10	6.05	
今泉	3	6.61	岩瀬周辺
柱田（岩瀬）	4	5.99	
畑田	4	6.15	
季の郷	11	4.80	震度の 小さい地域
向陽町	9	5.15	

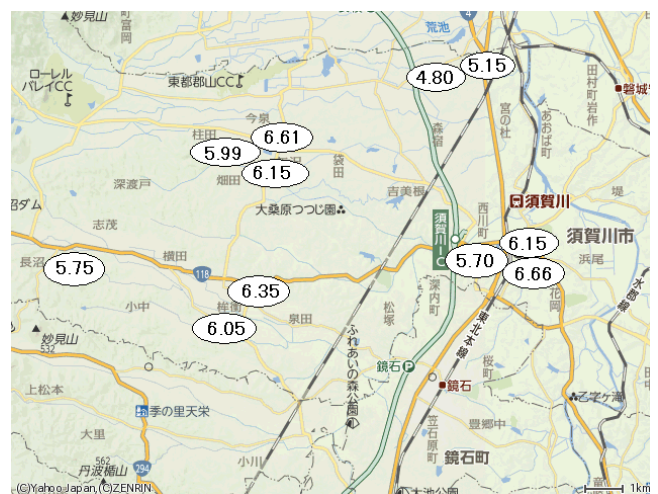


図-3 須賀川市内のアンケート震度