

# I-PS 15 1990年1月11日滋賀県南部地震の滋賀県内の震度分布調査

大阪土質試験所

正会員 澤田純男

滋賀県生活環境部消防防災課

小野和雄

大阪土質試験所

正会員 岩崎好規

## 1. はじめに

平成2年1月11日夜8時頃、滋賀県南部を震源とする地震が発生した。気象庁の発表ではマグニチュード4.9、震央位置は東経135.978度、北緯35.11度<sup>1)</sup>（滋賀県中主町付近）である。各地の震度は奈良が最大で震度4、京都で震度3、彦根では震度2に過ぎなかったが、京都市内や大津市内でもガラスが割れる等の被害が若干発生した。この地震を対象に太田方式のアンケートによる震度分布調査<sup>2)</sup>を、滋賀県職員と滋賀県内の市町村職員および消防職員の協力を得て実施した。

## 2. 震度分布

アンケート用紙にはブロック分割を表示した地図を添付し、アンケートに答える人が地震時にどのブロックに居たのかをマークすることにより、場所の違いによる震度の違いが把握できるようにした。用いたブロック分割は、1つのブロックが国土地理院の2万5千分の1の地形図を縦横10等分した約1キロメートル四方である。アンケート用紙上では約2.5mm×3.5mmと小さく、間違っ隣りのブロックにマークした人も存在すると思われ、また、ブロックの境界上の場合にはどちらのブロックにマークするか分からないから、解像度はせいぜいブロックの大きさの2～3倍と思われる。

今回配布したアンケート用紙は約13000枚であり、回収された用紙のうち有効なものは8686枚であった。図1に求められた震度分布を示す。1つのブロックに有効回答が極端に少ない場合には、1枚の回答によって震度が大きく左右されるのため、信頼性を上げる目的で1ブロックに3枚以上の有効回答がある場合のみを示している。

図1からわかるように、この地震では特に草津市、守山市、大津市など県南部地域の震度が大きく、県中部および北部の震度は比較的小さい。彦根地方気象台のあるメッシュ（彦根市城町2丁目）は震度2.5～3.0であり、これは気象庁発表の彦根震度2に対応する。また信楽町や水口町なども比較の震度

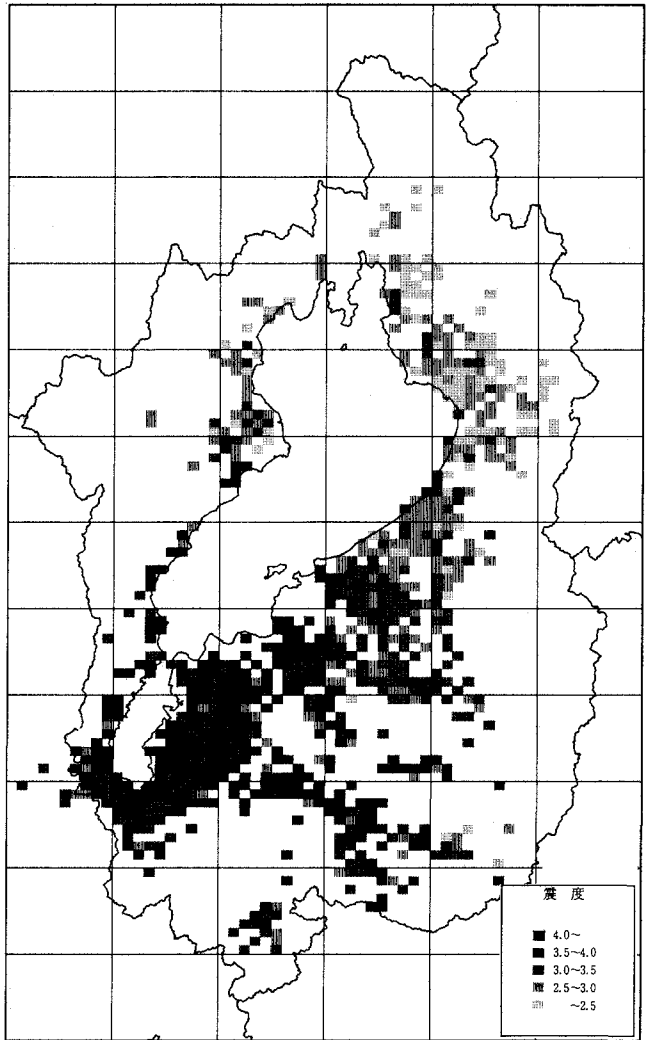


図1 1990年1月11日滋賀県南部地震の滋賀県内の震度分布

が大きい。数こそ少ないが震度4を超えているブロックがあり、この地震がかなり強烈であったことを示している。

### 3. 特に揺れやすい地域の抽出

図2に震央位置から各ブロックまでの距離(震央距離)と震度の関係をグラフに書き表したものを示すが、場所によって大きくばらついていることがわかる。この震央距離と震度の分布から、距離減衰式を最小2乗法で計算した。図2中に3本の平行な右下がりの直線が示してあるが、この内中央の直線が求められた距離減衰式を表しており、上下の直線は、距離減衰式が示す平均より震度で0.5プラスと0.5マイナスの値を示している。このようにして、各ブロックで求められた震度から距離減衰式から求められる平均的なその場所での震度を引くことにより、そのブロックの震度が平均より大きかったか小さかったかが判定できる。

図3に特に平均的な震度より大きかったブロックを示す。一般にこのような震度の違いがその場所での地盤の状態に起因することはよく知られているが、今回の結果とその地域の地盤の状態について若干考察する。

○県北東部では特に軟弱な後背低地と呼ばれる地域の震度が大きい。

○水口町と信楽町では特に平野部と丘陵または山地の境界付近で特に震度が大きいようである。

○大津市や草津市では、丘陵や山地に造成された工場地帯や住宅地で震度が大きい所がある。

### 4. おわりに

今回の震度分布調査では、地震防災上貴重な基礎資料が得られた。ご協力頂いた関係各位には深くお礼申し上げます。

### 参考文献

1)気象庁地震予知情報課：滋賀県南部の地震(1990年1月11日・M4.9)、地震予知連絡会会報、44、357-361。

2)太田、後藤、大橋：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、92、pp.241-252、1979。

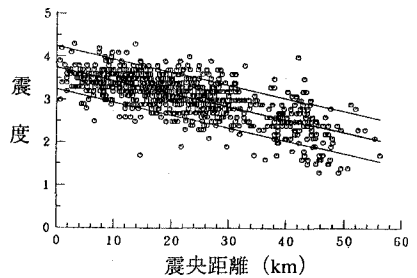


図2 震央距離と震度の関係

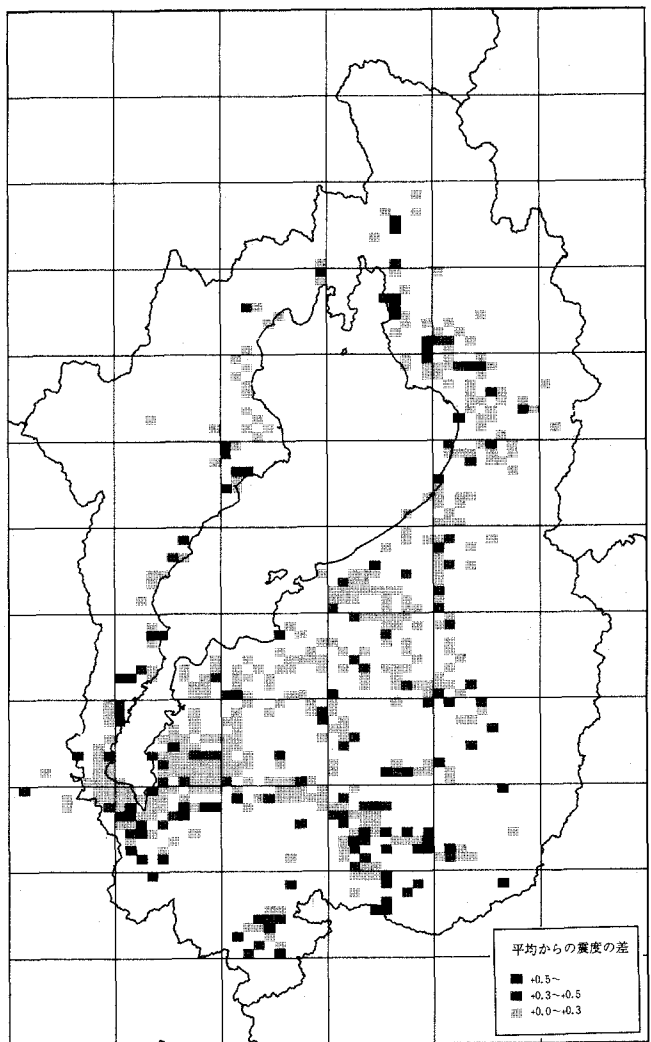


図3 震度分布より抽出したゆれやすい地域