

2000年鳥取県西部地震被災域 - 境港市 - における高密度アンケート調査(4) - GISで見る震度分布と地盤構造 -

Dence questionnaire survey in Sakaiminato City due to the Tottoriken Seibu earthquake (4) -Seismic intensity and bedrock structure-

野口 竜也[1], 金本 宏司[1], 西田 良平[2], 小山 真紀[3], 太田 裕[4]

Tatsuya Noguchi[1], Koji Kanemoto[2], Ryohei Nishida[3], Maki Koyama[4], Yutaka Ohta[5]

[1] 鳥大・工・土木, [2] 鳥取大・工・土木, [3] 東濃地震科学研究所, [4] 東濃地震科研

[1] Civil Eng, Tottoti Univ, [2] Civil Engineering Tottori Univ., [3] Civil Engi, Tottori Univ, [4] TRIES, [5] Tono Res Inst Earthq Sci

鳥取県西部地震では、鳥取県境港市、日野町で震度6強、西伯町、溝口町、会見町、淀江町、岸本町で震度6弱、米子市、島根県安来市、仁多町、宍道町などで震度5強を観測した。境港市においては、震源から約30km離れているにもかかわらず、震源近傍の日野町と同等の計測震度(6強; 東本町, 6弱; 上道町)が観測されており、家屋被害や液状化被害が見られた。そこで本研究では、この地震による地震動の地域特性を把握するために、境港市における全世帯対象のアンケート調査を実施した。さらに、これらの調査結果をデータベース化し、GISを用いて各種解析を行った。

アンケートの調査対象は、境港市の全世帯(13846世帯)とし、回答対象者は世帯主とした。調査票は2部構成となっており、第1部は回答者の属性、家族、家財被害、建物構造など、建物・人的被害に関する設問群であり、第2部はアンケート震度算出用の設問群1)からなっている。これを市報に挟み込む形で配布し、一緒に添付した封筒により郵送で回収する方法をとった。回収率は約20%であり、2796世帯からの回答を得た。これらの集計された調査結果から、アンケートの得られた位置、アンケート震度、建物被害の程度、建築年代などの情報を属性データとして与えた。

アンケート票1枚につき一つの震度が算定される。全ての設問を統計処理しているが、それでも個人の評価に揺らぎが含まれると考えられる。そこで、300mのメッシュに区切った単位区画を100mずつ移動し、その区画内の中央値を区画中心点の震度として与えた。この手順により得られた震度分布図をFig. 1に示す。北部地域にはアンケート震度5.5以上の高震度地域が帯状に見られ、南部地域にもアンケート震度5.5以上の高震度地域が部分的に見られる。東部地域にはアンケート震度5.25以下の低震度地域が広く分布しており、西側にはアンケート震度5.25以上の高震度地域が縞状に見られる。このように、本調査地域ではアンケート震度の分布に明瞭な地域性が見られる。

震度分布に地域性が見られる要因の一つとして、地盤構造の影響が考えられる。この地域では、余震、微動、重力を用いた地盤構造の調査が行われている2)。それらの推定結果によれば、北部～南部にかけて基盤($V_s = 3\text{km/s}$ に相当する基盤)の形状をみると、第三紀層の露頭する島根半島から北部地域にかけ急激に潜り込み、中央部から南部地域にかけて再びせり上がることがわかっている。一方、表層地盤は全域で砂層と粘土層が交互に堆積する成層構造となっている。したがって、アンケート震度の地域性は、基盤構造の変化が関与しているものと考えられる。

1) 太田裕・小山真紀・中川康一：アンケート調査算定法の改訂 - 高震度領域 - , 自然災害科学, 16 - 4, pp307 - 323, 1998.

2) 吉川大智・盛川仁・赤松純平・野口竜也・西田良平：余震、微動、重力を用いた弓ヶ浜半島における2次元基盤構造の推定、地震, 2002 (投稿中)。

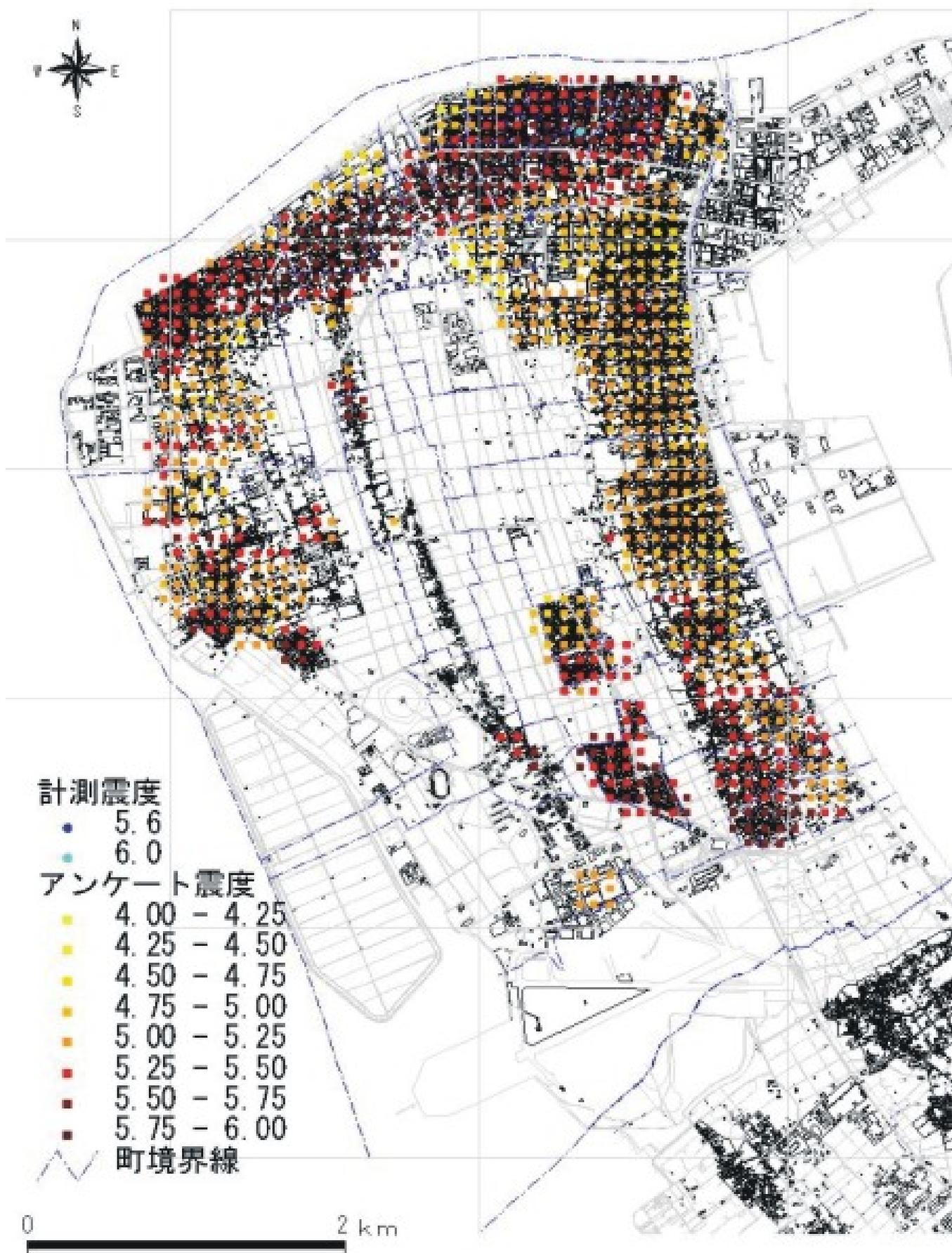


Fig.1 アンケート震度の分布図