

135 1976年12月29日の地震に関する群馬県下のアンケート調査

群馬大学 地震研究会(代表者) 加藤 敏明
 群馬大学 工学部 ○音田 功

群馬県は地震災害に見舞われた経験に乏しく、1923年9月1日の関東南部および1931年9月21日の埼玉県西部の地震を除いてはみるべきものがない。隣接各県をみると、栃木県では今市、日光附近¹⁾があり、新潟から長野県にかけて所謂信濃川地震帯があつて、多くの被害地震の発生をみた。群馬県内の浅い地震はその殆んどが火山性のもので、浅間山や草津白根山に關係する。それに対して、やゝ深い地震の発生は多い。したがつて、高震度の観測は少なく、前橋地方気象台の1897年以降の震度観測表をみても、震度Vは上記西埼玉地震の1つのみ、震度IVは関東地震、新潟地震を含めて23コであつた。

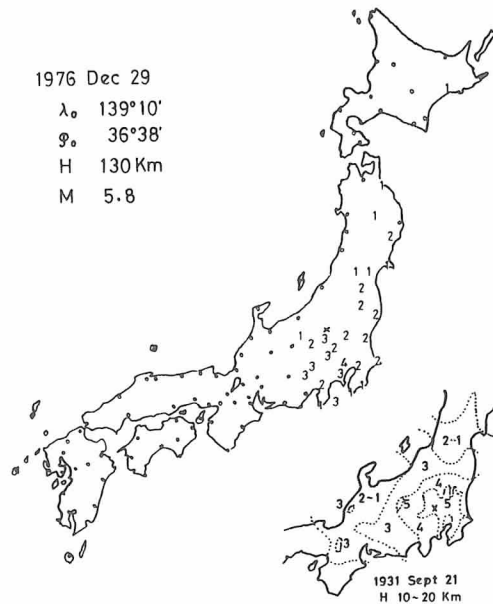
1976年12月29日夜半近く、東京(震度IV)を始めとして関東一円で強い地震を感じた。震源は北緯36°38'、東経139°10'、深さ130Kmと決定され、マグニチュードは5.8であつた。伊豆-マリアナ弧とその延長で110~150Kmの深さに起つた地震の規模を地震月報別冊第5号その他から拾うと、1961~1975年の期間に最大5.8であつた。すなわち、今回の地震はこの地域で起るものとしては、最大級のものであるとみられる。この地震の前橋の震度はIIIであつたが、群馬県内を中心にアンケート調査を行ったので、その結果を報告する。

才1図は気象庁発表の震度分布である。震央からみて北北東から南にかけての太平洋側は有感、他は無感と典型的な異常震域のパターンを示す。近くに震央をもつ西埼玉地震(深さ10~20Km)の場合²⁾は顕著ではない。これらの事実は、地震波が大陸側のlow-Q, low-Vの層を通過するような観測所では低震度となるというUtsu³⁾の理論によって説明される。

通信調査の意義は最近新しく見直され⁴⁾、多くの成果が得られてゐる。その形式は各種考案されてゐるが、こゝでは川崎市および北海道庁の防災会議で試みた形式⁵⁾に従つた。群馬大学教育学部地学

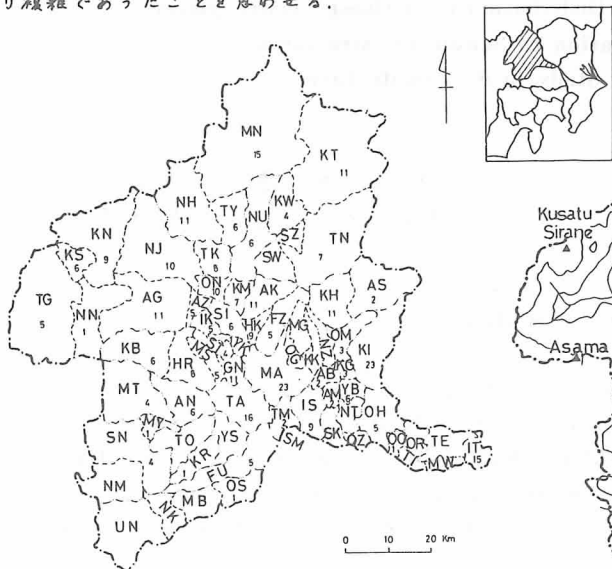
教室出身の小、中、高校の教師を中心とし、群馬工専土木工学科、桐生工高建築科の学生その他を対称として、約600枚を配布して、376枚の回収を得た。才2図に群馬県内の行政区劃と、各市町村ごとの回収数を示す。配布枚数の不足や不均質がみられるが、それは山岳地帯が豪雪地帯であり、その上、地震の発生が年末の深夜で、調査準備が年末年始の休暇期に当たつたためである。よつて、細かな議論は次の機会をまつこととなつた。震央は赤城山北麓に位置し、深さもあるので、震源距離は県内各地では一定とみなされる。すなわち、地形や地表近くの地質が震度に強く影響を及ぼす。才3図は群馬県内の地形である。山岳地帯の地質は才4図に示す。中生代以前のものと、南西部に才5図に示す三紀火成岩がみられる。

アンケートは集計後、太田・後藤の方法に従つてデータ処理が施され、その結果は才4図に示される。図中2桁の数字はF2.1で読まれるべきものである。

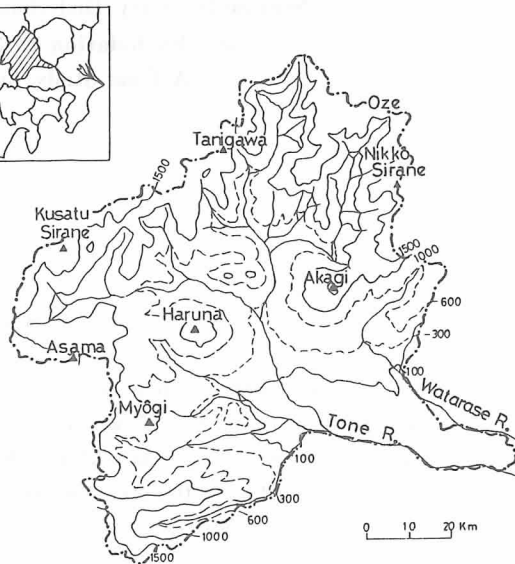


才1図 震度分布図。

才4図をみれば、山岳地帯で小さく、平野部で大きくなっている。少し細かくみると、山岳地帯で地形の影響は着しくないが、平野部では特に斜面や崖のように平坦でない所で、平坦地比べて大きな値がみられる。なお、山岳地帯に散見する異常に大きな値を示すものは河川の氾濫原に関係している。また、振動時間の項をみると、高震度を与える所では、長時間揺れている。揺れ方については、①激しい上下動(37)、②長周期横波(99)、③短周期横波(46)、④区別つかず(93)の集計数を得た。記憶に残った揺れは横波であったのは当然として、④項以外に多くの回答を得たことは、振動が可成り複雑であったことを思わせる。



才2図 群馬県内行政区画とアンケート回収数

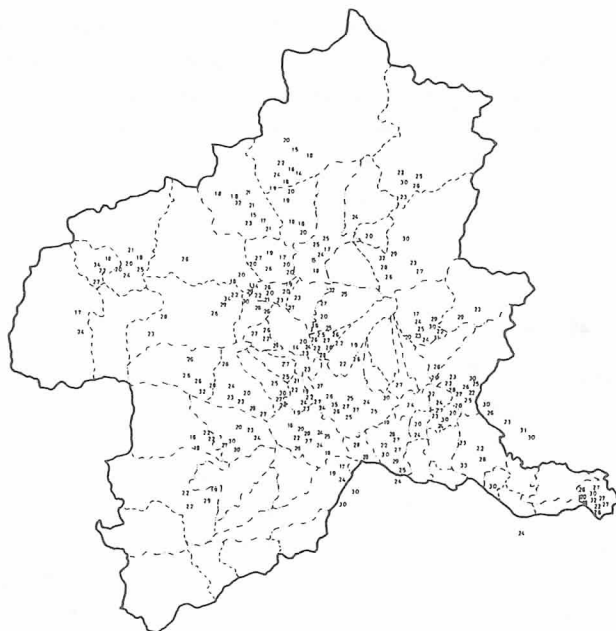


才3図 群馬県内地形の分布

才4図に示された震度 I_a は気象庁震度階 I_{JMA} との間に相関がつけられていて、 I_{JMA} が 1, 2, 3, 4 に対し、 I_a はそれぞれ、1.6, 1.9, 2.5, 3.2 である。⁷⁾

参考文献

- 1) 越川善明, 宇都宮大学教育学部紀要, 18Ⅱ, 3-13, 1968; 19Ⅱ, 15-22, 1969.
- 2) 気象庁, 地震観測指針(参考編), 1968.
- 3) T. Utsu, J. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser.VII, 3, 1-25, 1967.
- 4) 佐藤泰夫, 通信調査, 地震災害, 才6章(共立出版)1973.
- 5) 川崎市地震専門部会, 災害論文集, 9, 241-246, 1972.
- 6) 太田裕, 後藤典後, 1973
- 7) 太田, 後藤, 災害論文集, 11, 90, 1974.



才4図 群馬県内アンケート震度分布