

秩父の地震について*

松島 馨**

550.340.1

§ 1. まえがき

この調査は、地震予知のための予備調査として出されたもののうち、A、C項について調査したものである。

調査の対象にした地震計は、普通地震計(旧型)で、調査した期間の平均常数は(第1表)のとおりである。

第1表

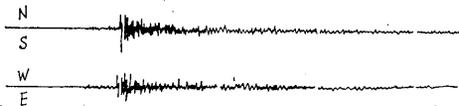
成分	重錘の質量 (kg)	倍率	周期 (sec)	摩擦値 (mm)	制振度
南北動	18	40	4.2	0.1	4
東西動	18	40	4.2	0.1	4

調査期間は、上記地震計で記録した記象紙のうち、1959年1月から1963年にいたる5年間で、日本付近に起った地震を秩父で記録したものの中から、振巾10mm以上(有感地震については、10mm以下でも調査に支障ないと判定したものは対象とした。)で、震源地、震源の深さ(100キロメートル)以下の判明している87個の地震について調べた。

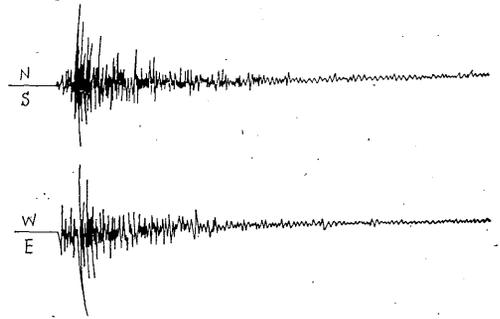
§ 2. A 調査について

地震予知のための予備調査要領によると、この調査は、記象型から、日本付近の地震活動域の単位を定めることが目的となっている。

そこで、各相の出現の様子などに注意し、客観的に見た四囲の地質構造なども考慮しながら、記象型を分類し、8種類に分けてみた。この記象型は第1図のとおりである。



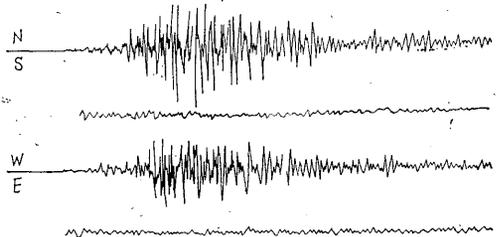
第1図 1型 昭35年11月26日16時37分 茨城県沖
震度Ⅱ, 36.7°N, 141.6°E, h 40km



2型 昭35年1月14日19時26分 茨城県西部
震度3 36.0°N, 140.6°E h 80km



3型 昭37年3月27日08時41分 埼玉県西部
震度3 35.9°N, 139.0°E h 20km



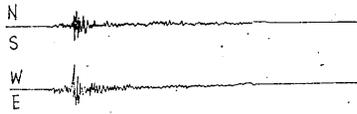
4型 昭37年4月26日00時48分 宮城県沖
震度0 38.14°N, 143.05°E h 60km



5型 昭36年2月17日22時31分 山梨県東部
震度1 35.5°N 133.09°E h 20km

* K. Matsushima: Investigations of Seismic Activity from Seismograms Obtained at Chichibu (Received February 16, 1967)

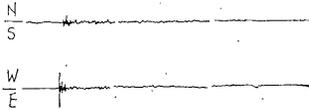
** 秩父測候所



6型 昭35年2月23日18時23分 千葉県北部
震度1 35.6°N, 140.1E h 80km



8型 昭37年9月24日18時23分 東京湾
震度1 35.27°N, 139.50°E h 60km



7型 昭35年4月4日08時45分 房総半島沖
震度0 34.55°N 140.00°E h 90km

のは、関東各地域の陸地に起り、秩父を中心にしてほぼ130キロメートル以内に震央がある場合が多い。

それ以外の東北地方から北海道の南沖合（4の地域）、関東の沖合（1の地域）、にあるものは、記象はどちらかといえば簡明でない場合が多く、震動の減衰もおそく、紡錘型状の記象があらわれ易い。

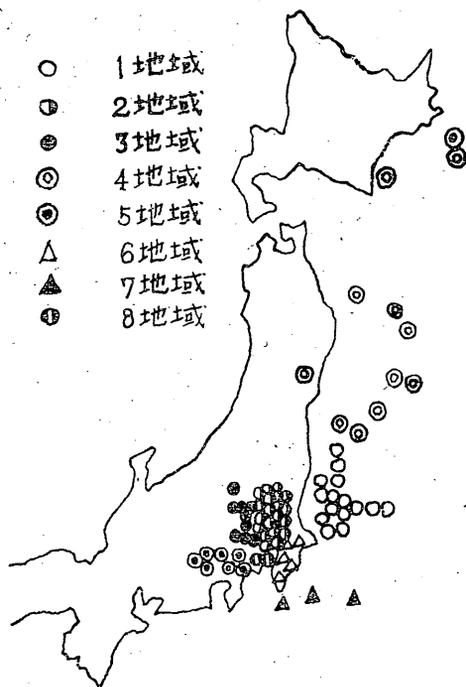
又、震源の深さを、各地域ごとに図にしてみたものが第4図であるが、これによって100キロメートル以下の震源が、どんな深さに多いか、その頻度を知らうとした。

又分類別に記象型の特徴を記したのが第2表である。なお、各記象型の震央出現地域を型別に、地図上に印したのが第2図であるが、これをもとにして、出現地域を大区区分してみたのが第3図である。

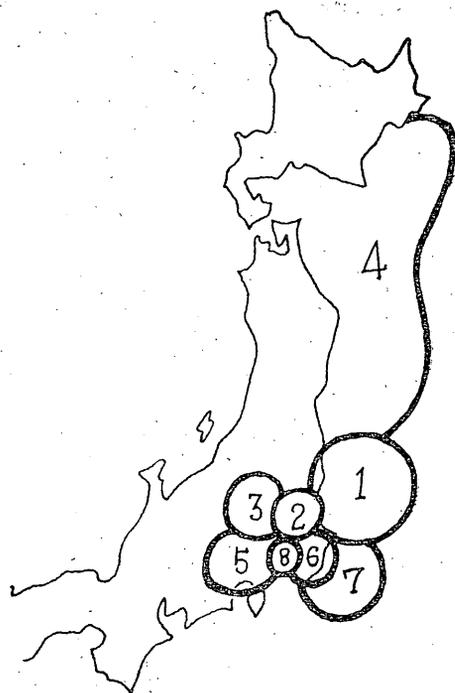
一般にP相S相ともに明りょうで、記象が簡明なも

第2表 記象型分類表

記象	震央地名	P~S(秒)	深さ(籽)	記象型の特徴	例数
1	茨城県東沖 福島県沖 鹿島灘	16~30	20~30	P, Sともに明りょう, S相の振巾がP~Sたるに振巾にくらべて、きわめて大、振動の減衰は早い。	21
2	茨城県南西部 筑波山	9~14	40~80	P, Sともに明りょう比較的簡明な型。S相の振巾にいたる振巾P~Sにくらべて大、振動の減衰は早い。	20
3	埼玉県西部 埼玉県北西部 群馬県南部	2~9	0~90	P相比較的不明りょう。 S相はきわめて大で明りょう。 減衰は特に早い。	9
4	宮城県沖 三陸沖 北海道南東沿岸沖	47~95	0~80	P, Sともに不明りょう。Pから次第に振巾をまし、S相以後に最大振巾が出る。紡錘型で振動の減衰はおそい。	11
5	山梨県 神奈川県	7~10	0~30	P, Sともに明りょう簡明な型、東西成分のS相がきわめて大きく出る傾向があり、減衰は早い。	7
6	千葉県	12~14	60~80	P, Sともに比較的明りょう、振動の減衰は早い。	5
7	房総半島沖	17~44	40~90	P相不明りょうだがS相明りょうで大、振動の減衰は早い。	3
8	東京湾	9~10	40~50	P, Sともに明りょうで簡明な型、南北成分のS相がきわめて大に出る傾向あり。	2



第2図 各記象型の震央分布図



第3図 各記象型出現地域区分図

ものである。

すなわち1の地区では、40キロメートルのところに震源が存在することが多く、21例中9例(43%)がこの深さにあり、2地区の茨城県南西部などに震央を有するものは、震源の深さ60キロメートル位のところにほとんど集中し、20例中11例で55%をしめている。

§ 3. C調査について

地震予知のための予備調査によると、C調査は、走時曲線から地殻構造の地方性を明らかにずるとしている。

そこで、標準走時曲線には、和達・益田の走時曲線を用い、A調査に使用した資料の中から、震央における発震時 (P_E) の得られるものを使用し、これと秩父の発震時 (P_C) とから ($P_C - P_E$) を、前記標準走時曲線に地域別、震源の深さ別に記入し地下構造の地方性を考えてみようとしたのが第5図の1~5である。

図中V印が施してあるものは、初動が eP として験測されたものであるが、その他は全部 iP と験測されたものである。

この図から2・3の考察を加えてみると、2地域(茨城県南西部)の地震では、震源の深さが30キロメートルから40キロメートルの走時では、標準の走時曲線にのり、震源の深さが50キロメートルから60キロメートルの走時になると、標準の走時曲線より遅くなっている傾向

が見られる、1地域(茨城県東方沖)の地震では、パラツキはあるが、概して震央距離が150キロメートル付近では、標準の走時曲線にのるが、震央距離が150キロメートル以上になると、全般に標準の走時曲線より早目になっている。

なお4地域(東北地方東方沖)等のものや、6地域(千葉県)のものは、割合標準の走時曲線に一致しているようである。

§ 4. むすび

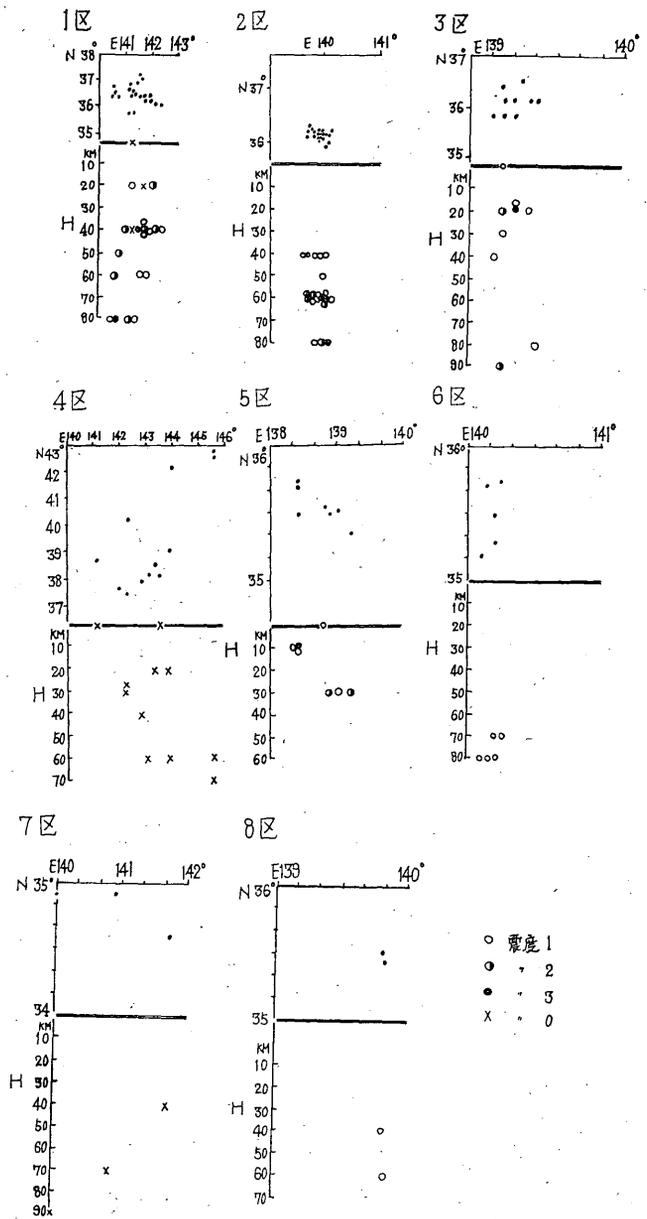
以上、秩父測候所で観測された資料を中心に、地震予知のための予備調査中、A、C項について調査してみたが、なお資料の蓄積をえて究明して行きたいと思う。

おわりにのぞみ、終始御指導を戴いた植野所長に謝意を表します。

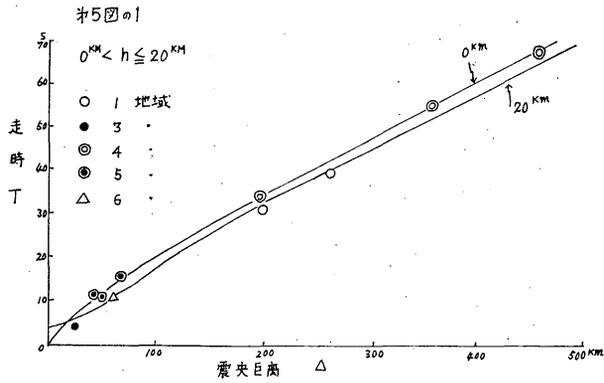
以上

参考文献

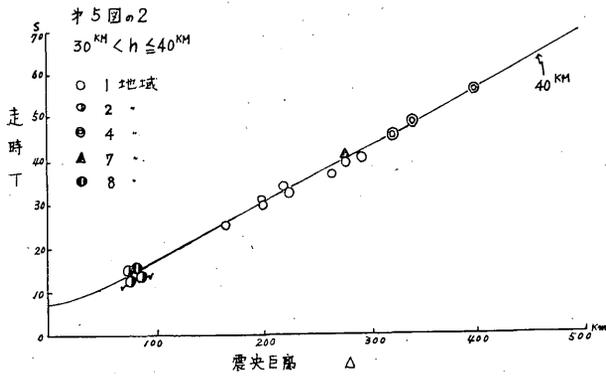
気象庁地震課；地震予知のための予備調査(1.2.3) 測候時報 26(1959)261~265, 268~314; 419~424
 東京管区気象台研究報告1965年
 嶋田義一 津の地震記からみた地震活動域について
 山本明雄 甲府の地震資料からみた地殻構造の1考察について
 松尾和春、鈴木乙一郎 静岡の測測資料からみた静岡付近の地震活動について



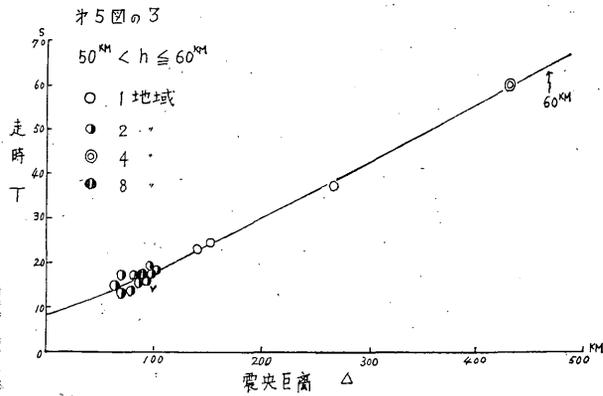
第4図 各地域別震央位置と対応する震源の深さ



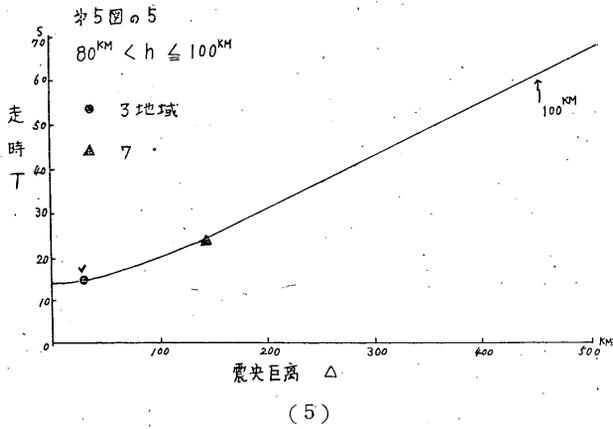
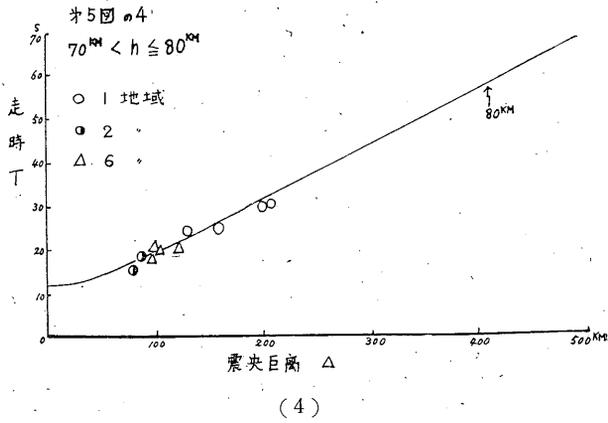
(1)



(2)



(3)



第5圖 震源の深さ別標準走時曲線と各地域の走時