

# 昭和 13 年 1 月 12 日 和歌山縣田邊灣沖地震調査概報

## 中央氣象臺地震掛

1. はしがき 昭和 13 年 1 月 12 日 0 時 12 分頃和歌山縣田邊灣の西方約 15 軒の沖合に此の地方としては近來稀に見る大規模な地震が起り、和歌山縣日高郡・西牟婁郡及び其の他の諸所で被害を生じた。有感區域は極めて廣く東は中部地方の大部分及び關東地方の一部から西は九州の大部分に及んだ。各測候所よりの報告及び御送附を得た地震記象紙に基き當掛に於て此の地震を調査した結果の概要を記す。詳細の點に就ては次の機會に改めて報告する豫定である。

2. 震度分布 此の地震は近畿・中部・中國・四國・九州の大部分から關東地方の一部に達する非常な廣範圍に亘つて有感であつた。有感區域は震央から北東方には約 400 軒、南西方には 500 軒前後に迄及んでゐる。之等とは稍距つて震央距離が 550 軒及至 570 軒前後の對馬及び屋久島でも有感であつた。震央に近い和歌山縣南西部の日高郡及び西牟婁郡等では屋根瓦の落下土墾の崩壞或は家屋の小破損等があり震度は大體強震程度と推定される。徳島縣下の吉野川を挟む平野地方及び同縣東部沿岸の平野地方が同距離の他地方に比較して震度は稍強く強震程度である。近畿地方の大部分及び四國の東半部は中震で、京都附近及び豐岡附近等では震度は稍強くなつてゐる。

### 第 1 表 震 度 表

**強震**；御坊，徳島，(大阪管内)深日，上之郷，岸和田，堺，枚方，東郷，(彦根管内)北小松，石山，八幡，日野，愛知川，虎姫，木ノ本，野洲，坊，(和歌山管内)下津，田原，白濱，日置，色川，大崎，切目，近野，田殿，江住，下神野，栗栖川，(徳島管内)和食，石井，下分上山，川井，鴨島，日和佐，富岡，小松島，南濱，朴野，池田，上名，穴喰，澤谷，福原，小祖谷，脇，鬼籠野，一字，川島，(京都管内)東大浦，久美濱，海部，大原，比叡山，本梅，龜岡，西別院，富本，園部，楡山，木津，田邊，宇治，伏見，嵯峨，東九條，下鴨，雲ヶ畑，網野，(下關管内)岩國，(津管内)鳥羽，彌見，川口，(神戸管内)阿彌陀，三木，北條，御影，(豐岡管内)生野，村岡

**中震**；潮岬，和歌山，洲本，八木，室戸，神戸，津，京都，高知，彦根，豐岡，四阪島，

(金澤管内)尾小屋, 別宮, 白峯, 大杉, 小松, (彥根管内)草津, (和歌山管内)上太田, 北山, 山田, 龍神, 三舞, 船着, 志賀, 石垣, 南部, 新宮, 椒, 清川, 津木, 湯淺, 下里, (八木管内)玉置山, 荒神ヶ嶽, 寺垣内, 南日裏, 前鬼, 河合, 迫, 鴛家口, 五條, 吉野山, 和田, 御所, 丹波市, 奈良, 郡山, 高山, 内ノ牧, 三本松, 菅野, 南之庄, (濱田管内)渡津, 秋鹿, (高知管内)須崎, 馬路, 東豐永, 安藝, 佐喜濱, 豐永, 魚梁瀬, (福井管内)高濱, (津管内)木ノ本, 名張, 鶴殿, 尾鷲, (廣島管内)戸野, 鞆, (洲本管内)灘, 市村, 志筑, 富島, 岩屋, (神戸管内)高平, 王子, 山崎, (豊岡管内)西氣

**弱震**: 大阪, 敦賀, 多度津, 岡山, 宮津, 伊吹山, 宇和島, 廣島, 松山, 飯田, 境, 福井, 清水, 智頭森林, 長岡森林, (境管内)鳥取, 淀江, 大茅, (甲府管内)小淵澤, 日下部, (福岡管内)門司, 蘆屋, (飯田管内)和田, 浪合, 上諏訪, (金澤管内)新保, (濱松管内)二俣, 河城, 島田, 徳山, 大川, (大阪管内)高槻, 池田, (彥根管内)水口, 土山, 山上, 長濱, 下草野, 今津, 堅田, 多羅尾, 谷口, 中河内, 政所, 吉槻, (和歌山管内)上山路, 明神, 川上, (八木管内)王寺, 大臺ヶ原, (濱田管内)川本, 太田, 大社, 六日市, 出羽, 疋見, (徳島管内)芝生, 大寺, 横瀬, 椿泊, 鳴門, 坂州, 岩倉, 牟岐, (岡山管内)井原, 西片上, 高梁, 下原, 古町, 宇垣, 上長田, 福渡, 加茂市場, 原古才, 行方, 林野, 山奥, 小中原, 尾張, 周匝, 二宮, 奥津, 津山, (京都管内)福知山, 知井, 中上林, 上夜久野, 河守, 舞鶴, 五十河, 峯山, 野間, 周山, 黒田, 細見, 宮島, 大野, 綾部, 山家, 大河原, 宇治, 田原, 向日町, 醍醐, 山科, (下關管内)徳佐, 宇部, 小松, 見島, 吉部, 下松, 平生, 仙崎, 御堀, (高知管内)窪川, 田野々, 大用, 廣見, 橋原, 野根, 大栃, 伊野, 長澤, (福井管内)三國, 大谷, 朝日, 大野, 東郷, 西田中, 武生, 大河内, 三方, 熊川, 小濱, 中名田, (津管内)波瀨, 花岡, 長島, 相可, 川原田, 韮熊岳, 濱島, 有田, 天ヶ瀬, 桑名, 吉津, (多度津管内)福榮, 津田, 奥鹿, 安原, 西村, 豊原, 粉所, (廣島管内)大朝, 尾道, 西城, 津田, 廿日市, 廣谷, 吉川, 小國, 上高野山, 布野, (岐阜管内)御嵩, 洞戸, 美濃, 土岐津, 八幡, 板取, 川上, 東横山, 大垣, 關ヶ原, 樺斐, 高須, 白鳥, 岩村, 養老, 高鷲, 北方, 付知, (宮崎管内)吾田, 野尻, 須木, (神戸管内)八幡, 赤穂, 福住, 網干, 社, 田原, 安積, 城北, 篠山, 須磨, (松本管内)開田, (豊岡管内)城崎, 香住, 和田山, 出石, (横濱管内)箱根

**輕震**: 高山, 龜山, 岐阜, 名古屋, 濱松, 濱田, 三島, 大分, 船津, 松本, 甲府, 福岡, 嚴原, 屋久島, 勝山森林, (伏木管内)石動, (大分管内)飯田, 日出, 犬飼, 高田, 長湯, (熊本管内)宮地, 馬見原, (甲府管内)鰍澤, 宮本, (高山管内)下呂, 萩原, 馬瀬, 小坂, 六ヶ野, 新淵, 白川, 河合, (和歌山管内)岩出, 八幡, (八木管内)曾爾, (濱田管内)志學, 波佐, 鹽治, (岡山管内)湯本, 落合, 豊澤, (京都管内)愛宕山, (福井管内)勝山, (津管内)柘植, 上野, 楚原, 奥津, (名古屋管内)豊富, 犬山, 豊根, 豊濱, 岡崎, 鍋田, 島村, 三輪, 足助, 怒田澤, 半田, 安城, 舉母, 豊明, 田原, 津島, 小原, 稻橋, 内海, 野田, 西尾, (多度津管内)本島, 造田, 大野

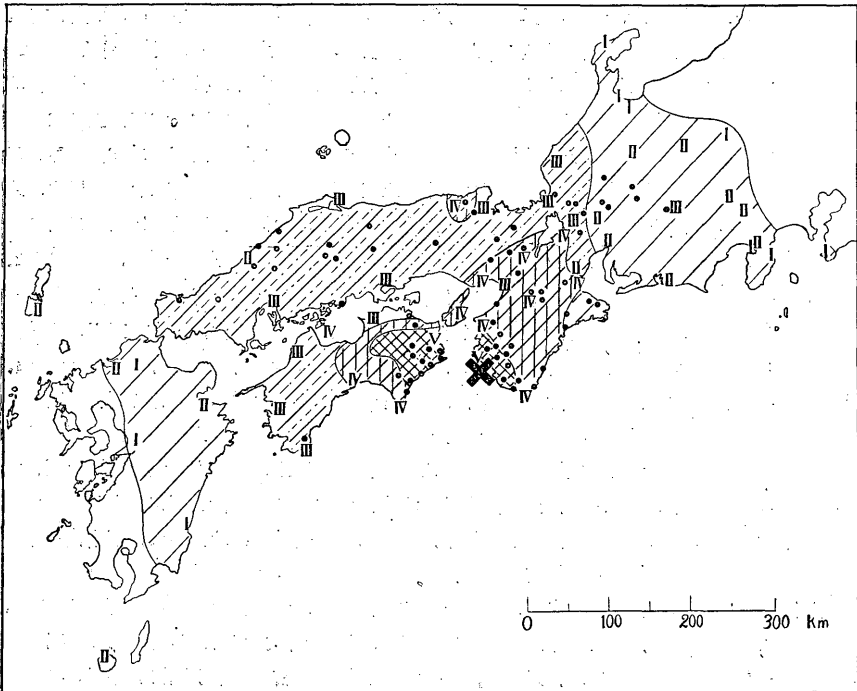
原, 財田, 津田, (廣島管内)加計, 八銚, 瀬戸, 東城, (岐阜管内)神土, (宮崎管内) 福島, 高原, 三財, 上江, 川南, 都農, 東米良, 椎葉, 西郷, 細島, 北方, 延岡, 北川, (沼津管内)静岡, (銚子管内)清澄山

微震; 沼津, 伊東, 宮崎, 飯塚, 熊本, 追分, 伏木, 輪島, 富山, 館山, (境管内)多里, (甲府管内)市川, 睦合, 石和, (福岡管内)添田, 久留米, (長野管内)上田, (前橋管内)伊勢崎, (濱田管内)吉田, (京都管内)與謝, 由良, (岐阜管内)中津, (宮崎管内)高岡, 小林, (沼津管内)御殿場, (松本管内)福島

市内有感; 金澤

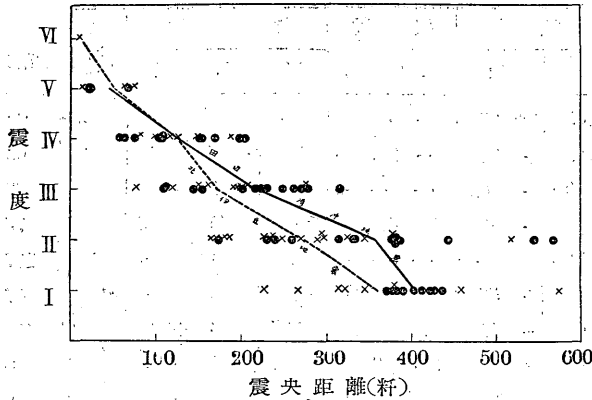
有感; (和歌山管内)七川, 粉川, (濱田管内)掛谷, (岡山管内)美甘, (廣島管内)上下, 忠海, 御野, 乃美, 市, 壬生, (宮崎管内)高千穂, (神戸管内)有馬, 中村, (豊岡管内)八鹿, 濱坂

第 1 圖 震度分布圖



今回の地震の規模を他の地震と比較する便宜上第 2 圖に横軸に震央距離を, 縦軸に有感測候所の震度を取り震度分布の大勢を窺ふ事とする。●印は今回の地震を, ×印は昭和 5 年 11 月 26 日の北伊豆地震を表す。一目して判る様に前者は後者と略同程度である。更に見易くする爲に物理的には餘り意

第 2 圖 ●(一)今回の地震, ×(---) 北伊豆地震



味は無いが震度別に有感測候所の平均震央距離を求め、それを以て假に兩者の規模を比較する目やすとする。震度 V 及び VI の平均有感距離は兩者全く同一であるが震度が III, II 及び I の區域は今回の地震の方が 40 軒

乃至 80 軒程度大きい。北伊豆地震では地表に斷層が現はれ、大山崩れも起り死者 259 名、全潰家屋 2140 戸餘で大被害を生じたのに、斯くそれよりも規模が稍大きいかと思はれる今回の地震では死傷者や倒潰家屋を生ぜず比較的輕微な被害ですんだ。之は (1) 震央が田邊灣の西方約 15 軒の沖合で震動の最も激甚區域が海底にあつたこと、(2) 此の地方の地質は一般に古く地盤が堅固であることの他に (3) 後に述べる様に此の地震は淺發地震とは云つても極めて淺い部類には屬しないで震源の深さが 20~30 軒程度のものであつた事等に基因するものであらう。

本地震に際して地鳴の聞へた所が多い。第 2 表には地鳴を聞いた個處の地名

第 2 表 地鳴を聴取した箇所

飯田、大阪、龜山、宮津、清水、高山、(徳島管内) 下分上山、横瀬、椿泊、坂州、日和佐、牟岐、富岡、朴野、尖嶮、(八木管内) 前鬼、丹波市、内ノ牧、南之庄、(大阪管内) 深日、岸和田、松方、(津管内) 長島、朝熊岳、川口、有田、天ヶ瀬、(濱松管内) 三俣、(彦根管内) 中河内、(和歌山管内) 山田、龍神、田原、栗橋川、三舞、船着、川上、白濱、岩出、八幡、上山路、南部、新宮、椒、清川、江住、七川、(濱田管内) 川本、波津、太田、波佐、(岡山管内) 上長田、落合、(京都管内) 知井、與謝、東大浦、海部、富本、檜山、仁見、雲ヶ畑、(下關管内) 仙崎、(高知管内) 魚梁瀬、佐喜濱、(神戸管内) 高平、(多度津管内) 福榮、津ノ田、(廣島管内) 八銚、大朝、鞆、西城、東城、(岐阜管内) 洞戸、美濃、川上、東横山、揖斐、白鳥、神土、養老

第 3 表

観測所	震震時 on	最大動振幅			週 期			初 動			初期微 動時間 P~S	震央 距離
		M <sub>N</sub>	M <sub>E</sub>	M <sub>Z</sub>	T <sub>N</sub> , T <sub>E</sub> , T <sub>Z</sub>	N	E	Z				
御 坊	12 07.6	<- 13500	>+ 14500	>+ 13500	- - -	-	-	-	<sup>m s</sup> 3.2	<sup>km</sup> 22		
潮 岬	10.2	- + 13250	+ 3400	-	- 2.2 1.3	+150	-309	-250	7.4	63		
和歌山	12.1	- 19500	- 9900	+ 620	- - -	- 64	+ 21	- 18	11.3	57		
洲 本	15.2	- 10250	+ 10850	- 1080	3.9 4.3	- 67	+ 50	-123	11.5	75		
八 木	15.6	± 1500	± 1330	-	- - -	+ 13.3	+ 4.3	-	12.7	107		
德 島	16.5	- 14500	+ 11000	+ 5500	0.6 0.5 0.8	- 14	+ 28	-	7.4	67		
室 戸	17.6	+ 2700	- 4000	- 1100	0.8 0.8 0.7	-105	- 96	+ 79	12.7	104		
神 戸	18.3	<sup>SE</sup> 9500	<sup>SW</sup> 15800	- 12000	3.5 4.7 3.5	- 1.0	- 0.6	- 1.2	{ 12.3 16.4	108		
大 阪	19.1	- 18670	+ 20000	+ 3830	4.8 5.0 2.5	+ 6.0	+ 1.2	+ 2.5	16.8	109		
大阪(支)	19.1	± 16500	± 28000	± 27400	2.7 3.6 3.4	+ 7.3	(+)	+ 9.1	15.0	109		
津	19.3	± 4000	± 3500	-	- - -	+150	+145	-	23.0	169		
多度津	20.5	- 1600	- 1500	-	0.6 0.6	- 1.9	+ 4.0	-	16.5	145		
京 都	23.5	+ 6200	- 5950	- 3000	2.0 3.7 3.0	+ 7.5	+ 1.9	+ 7.5	18.4	154		
高 知	25.2	± 1000	- 2300	- 800	24.4 21.5 0.9	(+)	{ + 2.0 - 65	{ - 1.5 + 64	17.3	152		
龜 山	25.7	- 8900	+ 10000	- 2500	4.7 5.5 3.2	+ 57	+ 33	+ 68	19.2	174		
岡 山	26.2	- 1375	+ 1650	-	0.5 0.5	- 9	+ 15	-	18.4	155		
宮 津	29.7	+ 2400	- 3250	-	0.8 1.0	- 22	+ 2	-	24.5	202		
伊吹山	29.8	- + 8200	-	-	- - -	+ 8	(+)	(+)	24.0	217		
彦 根	30.4	- 6300	- 5265	- 2530	2.0 1.8 2.1	+ 26.4	+ 11.4	+ 16.3	22.0	198		
清 水	31.1	- 734	- 298	-	- - -	- 8	- 21	+ 9	28.2	230		
豊 岡	31.5	+ 2000	- 5500	- 1720	- - -	- 42.6	+ 10.3	- 40.0	24.0	205		
岐 阜	33.8	+ 7750	- 4400	+ 1500	3.0 2.7 0.8	+ 18	+ 13	+ 3.0	26.4	239		
名古屋	34.1	- 8150	-	-	3.3	-	+ 42.8	+ 38.8	+ 17.2	29.6	231	
濱 松	35.0	> + 3000	> + 3000	> + 1800	- - -	+ 14	+ 15	+ 26	{ 29.1 34.8	260		
宇和島	35.7	+ 600	-	-	- - -	+ 26	- 50	-	35.7	248		
廣 島	37.0	- 1380	+ 813	- 1615	2.0 2.2 2.1	(+)	+ 3.0	- 2.7	28.5	261		
御前崎	38.6	+ 5000	+ 6800	+ 2500	3.8 5.7 2.5	+ 22.5	+ 71.3	+ 10	45.4	297		
松 山	39.7	+ 1650	- 1250	-	2.4 0.8	- 1.4	+ 5.1	-	24.6	224		
飯 田	40.6	- + 5600	-	-	- 1.5	+ 6.0	+ 8.0	-	45.8	315		
濱 田	43.5	+ 2980	- 442	-	5.5 - 4.3	-	-	- 3	36.2	313		
境	45.9	-	-	-	- - -	-	-	-	33.6	271		
福 井	46.2	-	-	-	- - -	-	-	-	30	278		
三 島	48.6	± 2300	± 2700	+ 900	- 2.2 2.5	{ + 5 + 55	{ + 10 + 88	{ + 4 + 103	{ 58.0 47.0	380		

観測所	發震時 h <sup>m</sup>	最大動振幅			週期			初動			初期微動時間 P~S	震央距離 km							
		MN	ME	Mz	TN, TE, Tz	N	E	Z											
大分	12 48.8	+	2630	—	—	13.0	—	—	—	—	—	43.0	384						
福岡	48.8	+ 1025	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57.6	439						
沼津	49.8	> ±7200	> ±6500	—	783	—	—	3.0	—	—	—	59.9	371						
船津	50.0	—	764	—	830	+	1268	—	—	—	—	53.6	386						
松本	50.4	>	1800	—	2200	—	—	—	—	—	—	42.9	380						
甲府	51.1	±	11500	±	11000	±	3000	4.1	3.6	2.0	—	40.5	378						
金澤	51.3	±	1810	±	2120	—	—	5.4	6.6	—	+ 27	+ 23	32.2	341					
伊東	51.5	±	806	±	775	—	—	3.7	3.7	—	—	—	56.3	389					
下關	51.6	—	511	—	211	—	—	2.6	1.9	—	—	—	37.9	391					
宮崎	54.8	—	424	+	403	+	125	1.3	0.9	1.1	—	7.8	—	10.4	+ 17.4	42.9	402		
富山	55.0	+	7200	+	6000	±	6000	4.2	3.7	4.8	+ 31	+ 8	+ 3	52.3	378				
八丈島	55.3	+	232	+	257	+	147	—	1.2	3.2	—	—	—	—	—	40.0	439		
高山	55.6	—	1000	+	1780	—	—	2.8	2.8	—	—	—	—	—	—	37.7	331		
飯塚	57.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46.8	413
熊本	57.7	—	520	—	362	—	190	1.5	1.5	—	—	2.1	—	9.4	+ 10.7	46.7	426		
追分	58.8	+	1440	+	1330	—	—	—	—	—	—	+ 2.0	+ 3.8	—	—	45.6	424		
伏木	59.4	>	904	—	1695	—	—	3.3	3.9	—	+ 35	+ 6	—	—	—	48.3	382		
富崎	59.5	> +	764	—	657	—	284	2.5	2.9	3.0	—	—	—	+ 4.4	—	56.2	448		
長野	59.9	+	2430	+	4480	—	1000	6.2	4.7	2.7	{+ 49	1.1	{+ 55	2.1	{+ 59	2.0	50.8	428	
輪島	13 00.4	—	2500	—	3750	—	522	5.7	6.7	2.8	—	—	—	—	—	—	48.2	437	
福岡(支)	00 7	+	500	+	418	—	325	2.7	2.2	2.5	—	1.0	—	7.4	+ 9.9	53.0	443		
温泉岳	01.7	+	410	>	904	—	—	—	—	—	—	+ 3.5	—	5.0	—	169.1	471		
横濱	01.9	+	1720	—	1020	—	590	3.8	4.4	3.6	+ 19.4	+ 32.5	+ 10.0	—	—	51.5	452		
鹿兒島	04	—	555	+	382	—	—	2.2	2.0	—	—	33	—	45	—	114	493		
熊谷	05.5	+	1600	—	1710	+	696	4.2	5.8	4.1	{+ 28	2.8	{+ 28	1.4	{+ 30	3.0	59.5	471	
東京	05.8	+	3780	—	4350	+	1300	6.2	7.6	3.5	+ 6.3	+ 41.2	+ 53.4	—	—	57.7	474		
前橋	05.9	±	956	±	768	±	615	3.5	3.6	3.3	{+ 21	1.9	{+ 22	1.8	{+ 40	3.9	59.0	463	
柿岡	07.2	+	217	+	430	—	277	3.7	3.6	5.9	+ 0.8	+ 1.9	+ 0.8	—	—	119.6	536		
長崎	07.6	+	91	+	235	+	33	2.2	4.9	3.0	—	—	—	—	—	108.5	506		
筑波山	08.2	>	534	+	504	+	296	5.2	5.2	4.4	{+ 22	2.0	{+ 36	3.3	{+ 15	1.1	111.1	528	
高田	10.5	—	1040	—	—	—	—	4.7	—	—	—	—	—	—	—	59.8	469		
宇都宮	12.4	+	632	+	461	—	793	3.2	2.5	3.4	—	—	—	—	—	112.5	532		
嚴原	12.7	+	122	—	152	—	—	2.4	2.4	—	—	+ 2	—	—	—	118.2	545		
銚子	14.5	+	472	—	236	—	—	5.8	3.6	—	+ 7.7	+ 20.2	—	—	—	114.7	567		
水戸	16.0	+	432	+	296	+	505	—	—	—	+ 15.6	+ 29.4	+ 18.2	—	—	113.5	567		
屋久島	16.7	+	98	+	86	—	53	0.7	0.7	0.6	—	2.7	—	2.4	+ 2.6	59.6	569		
勝浦	19	—	136	+	118	—	—	3.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	498	
釜山	20.7	+	547	+	160	—	—	6.6	5.4	—	—	—	—	—	—	110.6	584		

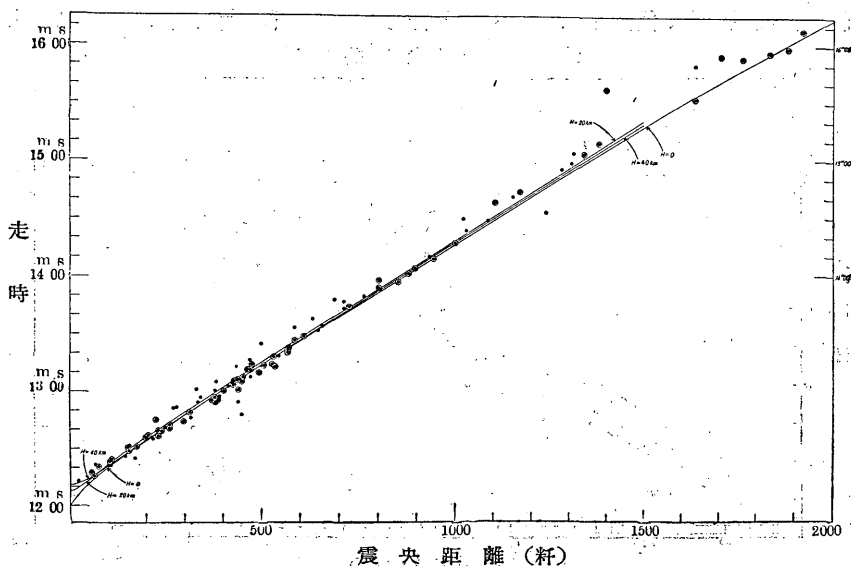
觀測所	發震時 $o^h$	最大動振幅			週期			初動			初期微動時間 P~S	震央距離 km
		M <sub>N</sub>	M <sub>E</sub>	M <sub>Z</sub>	T <sub>N</sub> , T <sub>E</sub> , T <sub>Z</sub>	N	E	Z				
富江	13 22.7	+ 95	+ 99	—	4.9 3.5 —	(—) <sup>μ</sup>	(—) <sup>μ</sup>	—	—	—	1 20.6	608
大邱	25.6	+ 702	+ 230	—	0.9 0.7 —	—	—	—	—	—	1 12.3	645
新潟	27.3	± 3290	± 3160	—	5.3 4.4 —	—	—	—	—	—	1 15.1	584
福島	28.1	— 198	+ 328	— 81	4.4 4.9 3.0	—	—	—	—	—	{ 1 18.7 1 35.4	656
小名濱	31.8	— + 1670	—	—	— 8.7 —	+ 16	+ 6	—	—	—	1 25.8	630
秋風嶺	37.0	+ 120	+ 20	—	3.7 3.7 —	—	—	—	—	—	1 11.5	710
仙臺	38.1	— 622	— 386	— 207	7.2 6.8 5.4	+ 18.5	+ 13.4	+ 5.7	—	—	{ 1 21.3 1 37.3	723
酒田	40.9	— 787	+ 923	—	5.4 5.7 —	—	—	—	—	—	1 19.3	710
石卷	43.8	+ 630	—	—	11.6 — —	—	—	—	—	—	1 28.7	762
水澤	47.1	— 658	— 449	—	— 3.5 —	+ 145	+ 30	—	—	—	1 38.8	804
秋田	48.2	± 288	+ 292	+ 182	4.1 4.6 4.4	+ 10.0	+ 13	+ 22.9	—	—	1 29.	799
盛岡	51.0	+ 200	+ 173	— 60	7.0 7.8 5.6	+ 1.4	(+)	+ 1.5	—	—	1 30.6	852
名瀨	52.0	± 32	± 35	—	0.8 0.8 —	— 2.5	— 2.5	+ 2.8	—	—	1 20.8	802
仁川	55.7	+ 133	— 72	± 82	4.1 4.9 6.1	—	—	—	—	—	1 26.3	877
宮古	58.1	— 138	+ 290	+ 143	5.7 5.7 7.0	+ 16.6	+ 11.1	+ 14.3	—	—	1 30.8	895
八戸	14 03.1	+ 45	+ 57	— 82	4.5 3.6 4.5	+ 2.6	+ 0.9	+ 1.8	—	—	1 39.8	943
青森	04.2	+ 160	+ 174	—	3.6 2.8 —	—	—	—	—	—	1 44.0	932
父島	11.4	+ 23	— 33	± 9	2.6 2.6 2.6	+ 3	— 2	—	—	—	1 42.3	999
平壤	17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 03.9	1028
室蘭	23.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 59.3	1084
函館	24.1	+ 810	— 880	—	3.1 3.6 —	—	—	—	—	—	—	1021
帶廣	27.5	— 680	— 550	—	1.2 1.5 —	—	—	—	—	—	—	1238
根室	31.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 13.1	1399
那覇	32.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 48.1	1104
浦河	35.5	± 480	± 222	—	4.9 5.1 —	—	—	—	—	—	2 03.0	1151
札幌	38.2	— 132	+ 129	—	4.5 3.6 —	—	—	—	—	—	2 00.1	1169
旭川	49.9	— 181	— 100	—	5.1 5.1 —	—	—	—	—	—	2 19.5	1280
釧路	53.0	— + 38	—	—	— 2.7 —	—	—	—	—	—	—	1306
大連	58.0	± 35	—	—	3.7 — —	—	—	—	—	—	2 39.9	1340
羽幌	58.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 38.3	1312
宮古島	15 03.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 38.4	1379
臺北	26.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 06.5	1634
宜蘭	44.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1636
臺中	47.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 00.2	1762
花蓮港	49.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 37.0	1705
臺東	50.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 15.2	1833
臺南	53.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 41.4	1833
恒春	16 02.3	— 130	+ 100	—	8.0 7.0 —	—	—	—	—	—	3 21.7	1922

を表示する。之を地圖上に記入すると第1圖に●印で示す様にかなり特異の分布をしてゐる。

3. 観測結果 各地観測所に於ける驗測結果を第3表に示す。各地よりの報告の他に地震記象紙寫し又は原紙より直接讀取つた値を追加してある爲に氣象要覽所載のものとは幾分相異なる所もある。船津・長野・熊谷等では P<sub>1</sub> 波の初動は非常に微小であるが直ぐ之に續いて同じ方向に極めて明瞭な變位が認められる。斯様な個所に就ては参考の爲に兩者の成分を併せ記してある。

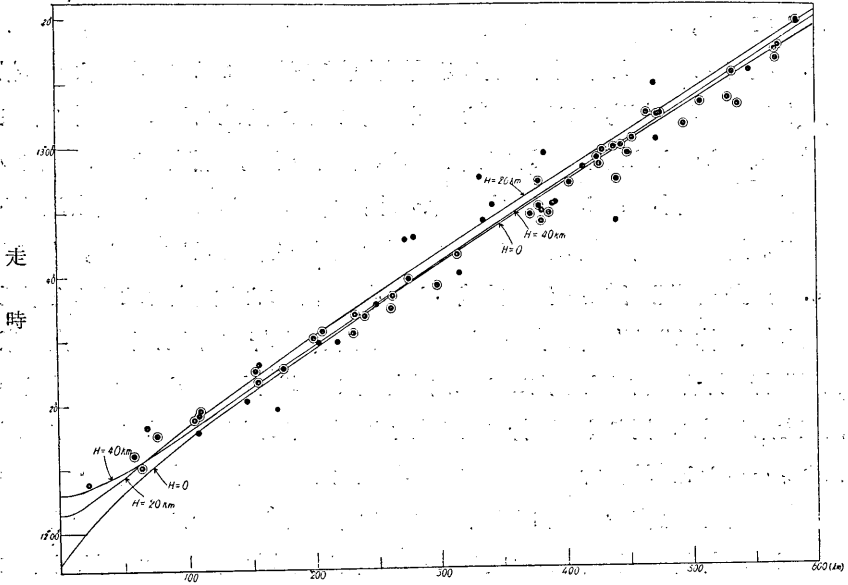
4. 震央・震源の深さ・走時曲線 上記驗測結果により震央を求めると東經 135°10′, 北緯 33°43′, 和歌山縣田邊灣の西方約 15 軒, 或は日御崎の南々東約 15 軒の沖合に當ると推定される。震央距離 2000 軒に至る迄の P 波走時曲線を第3圖に, 同じく 600 軒に至る迄をより精細に第4圖に示す。圖中◎印はウィーヘルト式地震計のある観測所, ●印は然らざる観測所の値である。参考の爲に氣象常用表抄(昭和 10 年)により震源の深さ  $H$  が 0, 20 軒及び 40 軒に對する走時曲線を圖中に記入してある。但し夫等曲線の位置は暫らく不定で上下に動かし得るものである。之等走時曲線は主として昭和 5 年 11 月 26 日

第 3 圖 P 波走時曲線(其の 1)



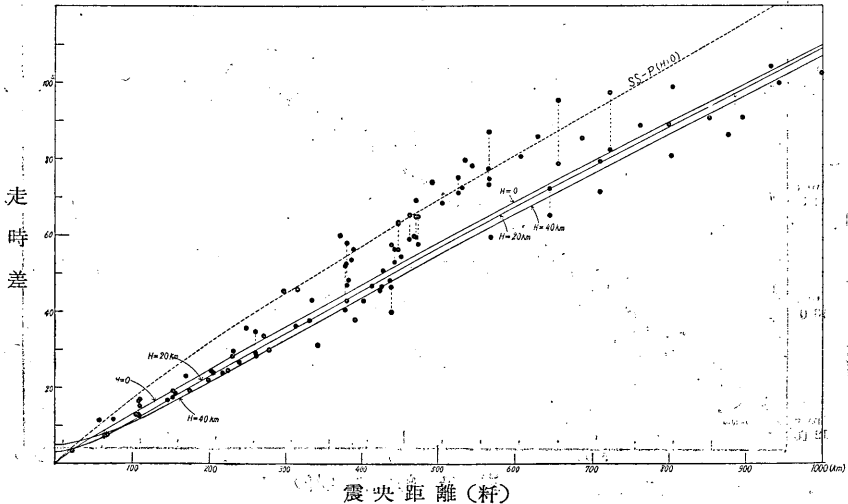


第4圖 P波走時曲線(其の2)



の北伊豆地震の震源の深さを零と仮定しその観測結果に基いて計算されたものである。今之等の値が其の儘近畿地方にも當てはまるものとする。計算走時曲線を観測点の多い震央距離  $\Delta$  が 200 軒乃至 500 軒の實測値に一致させると

第5圖 P-S走時差曲線



震央距離(軒)

$\Delta$  が 200 軒以下の震央附近では  $H=0$  の曲線は實測値よりづつと下になり、 $H=20$  軒の曲線も稍下に外れるが  $H=40$  軒の曲線は大體觀測値に適合する。

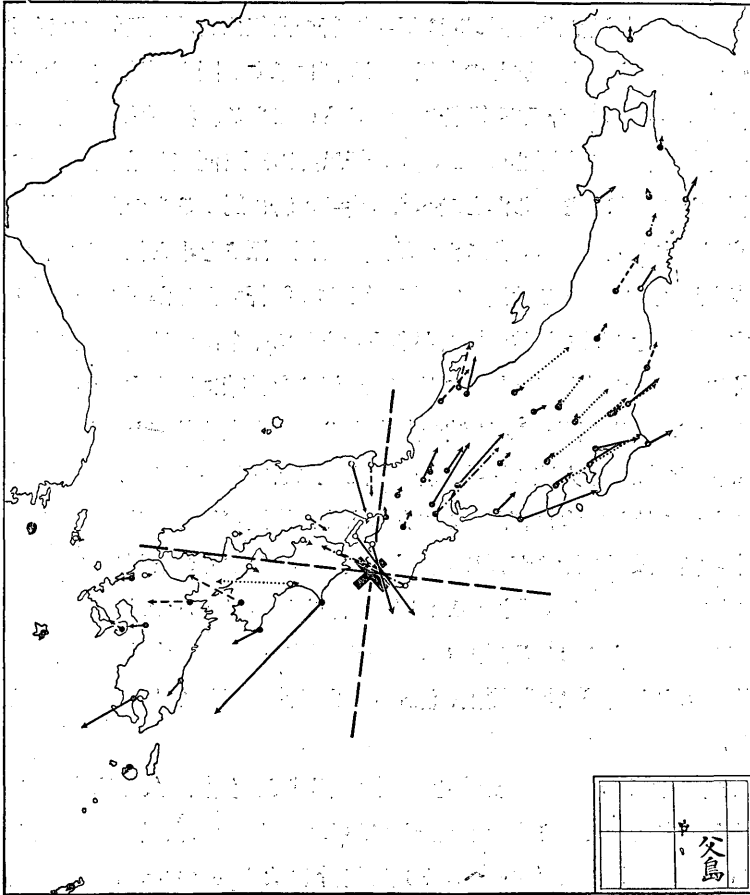
P~S 時間差と震央距離との關係を第 5 圖に示す。圖中實線は鷺坂・竹花兩氏による  $H=0, 20$  軒及び 40 軒に對するものである。觀測値がかなり甚しくばらつき且つ何分にも肝心の  $\Delta$  の 50 軒以内には觀測値が殆ど無い爲に確かには判りかねるが、どちらかと云へば  $H=20$  軒に對するものが觀測値に比較的よく適合する様である。幾つかの地震の震源の深さを零と假定して計算した走時表と比較して、ある地震の震源の深さが 20 軒であるか 40 軒であるかを判斷する事自身に既に相當の疑問がある。ましてや今回の地震の様に震源の直ぐ近くに觀測値の殆ど無い場合には震源の深さを精確に決定するのは随分無理ではあるが、之迄に調べた P 波の走時及び P~S 走時差等から得る結果を綜合して震源の深さを大體 20~30 軒前後と見てよい様である。地震の規模が大きかつたのに比して大被害が無かつたことや津浪が全然認められなかつた事等も本地震の震源の深さが極めて淺くはない事を示すものと思はれる。

第 5 圖の P~S- $\Delta$  の圖で  $\Delta$  が 300 軒以上の所で S より 30 秒前後遅れた相が多數驗測されてゐる。假に  $H=0$  に對する P~SS 走時差を計算して之を破線で示すと大體之等觀測値を満足するから之は恐らく SS 相であると推定される。

5. 發震機構 P 波初動分布を第 6 圖に掲げる。實線の矢印は P 波初動の水平成分の方向で大きさも大體比例して示してある。●印は密波、○印は疎波とする。實線の矢印はウィーヘルト式地震計によるもので、破線の矢印は夫れ以外の地震計によるものである。鎖線の矢印は初動が偶々刻時符號と一致してゐる場合等で大きさに幾分疑問のある事を意味する。長野・前橋・熊谷等では P 波初動は極めて小さく辛うじて驗測出来るに過ぎない位であるが直ぐその次に同じ方向に極めて明瞭な相が現れてゐるので、或は此の大きい方を初動と見た方がよいと思はれる程である。参考の爲に之を點線の矢で記入すると果して此の方が一般的の數量的分布の傾向と一致する。

震央に於て直交する略々南北及び東西の二直線を節線として全地域を 4 象限に分けると北東及び南西の 2 象限では初動は密波で、北西及び南東の 2 象限で

第 6 圖 P 波初動分布圖



は疎波となつてゐて、浅発地震に最もよく観る型式に屬してゐる。第 6 圖により、節線に近い大阪・神戸・松山等では P 波初動は極めて小さく、兩節線の間中に位する地點では初動は大きい傾向がよく窺はれる。

終に臨み本調査に際し種々御便宜を御與へ下さつた測候所各位に厚く御禮申上げる。(昭和 13 年 4 月)

本調査は中央氣象臺地震掛に於て行つたもので、材料の整理・計算等は本多・森田・竹花・伊藤・波佐谷・副田等が分擔し、原稿の整理には主として本多が當つた。