

日向灘地震調査報告*

550.345

§ 1. 概 観**

昭和36年(1961)2月27日3時10分ごろ、九州、四国地方の全般から中国、近畿地方にわたって大きな地震を感じた。震央は日向灘で、北緯 $31^{\circ}36'\pm 2'$ 東径 $131^{\circ}51'\pm 2'$ 、震源の深さは約40 km、震源における発震時は3時10分48.2秒 ± 0.7 秒と推定された。また本地震により小規模の津波を生じた。

地震の規模はバサデナで決定したとたろでは $7\sim 7\frac{1}{4}$ 、日本の資料から市川が坪井(1954年)の式を用いて求めた値は7.0である。この値は昭和6年(1931)11月2日($M=6.6$, $M_G=7.5$)および昭和16年(1941)11月19日($M=7.4$, $M_G=7.8$)の日向灘地震に匹敵するものである。また、昭和2年(1927)3月7日の北丹後地震($M=7.5$)、昭和5年(1930)11月26日の北伊豆地震($M=7.0$)、昭和18年(1943)9月10日の鳥取地震($M=7.4$)、昭和20年(1945)1月13日の三河地震($M=7.1$)、昭和23年(1948)6月28日($M=7.3$)の福井地震に匹敵するものであるが、地震による被害が僅かであっただけで津波による被害が全くなかったことは幸いであった。

今回の地震の最大震度は震央付近の宮崎で震度V、最大有感距離は850 km(前橋)であった。

この地域はしばしば小規模の津波を伴う地震の発生するところで、前述の昭和16年のときにも、九州東岸および四国西岸に波高1 m程度の津波現象があった。

今回の地震によって生じた津波は土佐清水が最高を示し、その増水高は50 cm程度であったため、満潮時付近に起ったけれども被害はなかった。ただ、第1波を油津では3時12分に観測しており、これは地震発生後1分たらずである点、今後この地域に発生する地震に際しての津波警報には諸々の問題を含んでいる。

今回の地震に際して福岡管区気象台では3時27分、16区に対して“弱い津波”を発令し、5時08分解除した。高松地方気象台では、津波発生限界の規模と判断し、清水測候所における津波第1波の観測をもとに、4時05分

15区に対して“弱い津波”を発令したが、後の検潮記録の報告によって被害はないものと認め、4時55分に解除した。気象庁では3時40分第10気象隊およびJMB放送で“弱い津波”を発令、5時07分解除した。

余震は本震の規模の割に小さく、かつ少く、3月中旬までに180回、そのうち有感地震が8回あった。

走時曲線はPおよびS波を考慮に入れて標準曲線をあてはめると深さ40 kmのものに比較的よく合っている。

初動分布より見た発震機構は象限型で突上断層によって説明される。この傾向は、1944年の東南海、1946年の南海道、1952年の十勝沖等の諸地震においても見られたところである。

被害については、死者は、鹿児島、宮崎両県下で1名ずつ計2名、その他両県下で負傷者7、全壊3、半壊15であった。この地方はシラス地帯が広がっているところで、崖崩れや地割が広範囲に発生し、それに付随した被害が目立っている。県別にいえば、宮崎県では中部、南部に多く南西部がこれに次ぐ。また鹿児島県では大隅半島一帯に被害あり、ことに大崎町、志布志町の被害が大きかった。

§ 2. 観測資料および諸調査*

i) 験震結果

今回の日向灘地震について、全国の気象官署で観測した震度および験測結果を次に示す。

震源および震源における発震時

次の観測結果のうち、はじめから30か所までのPおよびS波の発震時を用い、最小自乗法で和達益田の走時表を標準走時表として震源および震源における発震時を求めると次のようになる。

北緯 $31^{\circ}36'\pm 2'$

東径 $131^{\circ}51'\pm 2'$

深さ 40 km

震源における発震時

1961年2月27日3時10分48.2秒 ± 0.7 秒

* The Hyuganada Earthquake of Feb. 27, 1961.

** 気象庁地震課長：広野卓敏

* 地震課調査係：市川政治調査

第 2.2 表 観 測 表

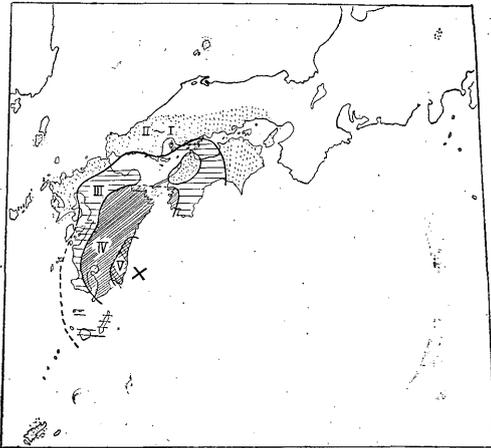
観測所	震度	P波発震時 h m s	P波初動 μ μ	S波発震時 m s	最大振幅									Δ km						
					N~S成分			E~W成分			U~D成分									
					振幅	指数*	周期	振幅	指数*	周期	振幅	指数*	周期							
宮崎 鹿兒島 阿蘇山 清水本 熊水	5	IP 03 10 59.1																		
	4	IP 03 11 06.6	N 31 E 13 D	S 11 20.3	25	3	3	25	3	3	10	3	2	2						53
	4	IP 03 11 13.2	N 3 W 3 U	IS 11 30.1	98	2		11	3		51	2								123
	3	IP 03 11 13.5	S 63 W 29	ES 11 24.1	35	2	4	26	2	7	15	2	1							159
大宇和 屋久島 温泉岳 長崎	3	IP 03 11 15.7	S 5 W 2 D	S 11 35.7	12	3	3	18	3	3										167
	4	IP 03 11 16.7	N320 W 21 U	IS 11 34.8	28	3	2	30	3	3	11	3	3							182
	4	EP 03 11 16.9	N 20 E 10 U	I 11 23.5	20	2	8	29	2	6	15	2								192
	3	IP 03 11 17.2	S145 W 80 U		89	2		50	2											181
佐賀 福山 松下 高知	2	P 03 11 19.7	N W U	S 11 42.9																196
	2	IP 03 11 19.8	N220 W296 U	IS 11 19.8	20	2		30	2		40	2								224
	3	IP 03 11 22.3	N100 W110 U	S 11 48.9	50	1	3	16	2	4	16	2	3							233
	2	IP 03 11 25.1	N229 W135 U	ES 11 51.4	65	2	2	80	2	2	57	2	2							259
室戸岬 富江島 広原 高松	2	IP 03 11 26.0	N 32 E 13	IS 11 38.0	25	2	5	18	2	6	10	2	6							263
	2	IP 03 11 28.0	N 25 W 4 U	S 11 58.0	72	1	2	97	1	2	61	1	2							274
	3	IP 03 11 28.4	S 38 W 9 D	IS 11 57.9	23	2	5	26	2		17	2	3							268
	2	IP 03 11 29.6	S 56 W 24 D	IS 11 57.4	24	2	7	30	2	8	45	1	4							285
浜岡 徳島 洲本	0	IP 03 11 31.2	N 2 W 6 U	S 12 12.5	25	2	3	32	2	3	26	2	3							312
	2	EP 03 11 31.2		IS 12 02.4				91	1	4	18	2	3							311
	2	IP 03 11 39.1	N 10 W 6 U	IS 12 27.9	40	1	3	45	1	2	52	1	2							375
	2	EP 03 11 40.8		IS 12 21.4	24	2	6	20	2	6	13	2	14							365
米姫 島大 尾	0	P 03 11 41.0	N 70 E 12 U	S 12 15.7	36	2		72	2		38	2								366
	2	P 03 11 43.0	N E U	IS 12 22.0	65	1	1	71	1	1	50	1	1							392
	0	EP 03 11 43.1	S 1 W 1 U	IS 12 22.9	95	1	2	86	1	2	34	1	2							374
	0	IP 03 11 46.4	S 25 W 41 D	ES 12 39.9	27	2		32	2		53	1	17							421
西京 奈良 舞神	0	IP 03 11 46.5	S 22 W 12 D	S 12 41.4	10	2	4	70	1	2	81		3							417
	0	IP 03 11 49.2		U	IS 12 37.6						67	2	12							447
	0	EP 03 11 50.1			IS 12 46.4	89	1	4	86	1	5									447
	0	EP 03 11 54.2			ES 12 52.8	63	1	2	63	1	2	42	1	2						480
彦根 津 敦賀 御前 岐	0	EP 03 11 54.8	S W D	S 12 48.0	41	2	4	29	2	5	15	2	3							482
	0	IP 03 11 55.4	S 16 W 24	S 12 45.7	45	1	23	40	1	21	39	1	15							490
	1	EP 03 11 59.9			IS 13 04.9	13	2	4	92	1	5									529
	0	EP 03 12 00.9			ES 13 03.0	70	2	4	60	2	3	50	2	2						523
福静 高津 三島	0	EP 03 12 00.9			S 12 55.9	65	1	2	48	1	2	18	1	2						505
	0	EP 03 12 03.9	N 2 E 1 D	ES 12 56.0	22	1	2	16	1	3	14	1	2							540
	0	IP 03 12 04.7			IS 12 45.1	46	1	2	55	1	2	40	1	2						462
	0	P 03 12 08.3			S 13 16.0	65	1	3	50	1	3	56	1	11						577
金富 網代 甲府 津	0	EP 03 12 08.6			ES 13 09.6	83	1	2	3		33	1	2							555
	0	P 03 12 12.1			S 13 13.8	44	1	2	25	1	2	15	1	2						595
	0	P 03 12 12.1			ES 13 23.6	11	2	17	19	2	17	13	2	19						681
	0	IP 03 12 14.9	S 7 W 6 D	IS 13 50.5																621
福静 高津 三島	0	P 03 12 17.8	N E 96 U	S 13 26.5	82	1	2	11	2	2	28	1	2							639
	0	P 03 12 24.4	S 5 W 11 D	S 14 08.3	33	1	11	56	1	11	53	1	16							716
	0	EP 03 12 25.1			ES 12 52.1															710
	0	EP 03 12 27.7			E 14 01.9	70	1	17	60	1	14									733
金富 網代 甲府 津	0	EP 03 12 29.6	S 10 W 27 D	ES 14 03.4	35	1		48	1	3	30	1								765
	0	EP 03 12 30.7			IS 13 39.2	45	1	3	45	1	3	21	1	3						705
	0	P 03 12 31.5	S 5 W 3 D	IS 13 51.0	17	2	8	30	2	7	90	1	4							751
	0	EP 03 12 32.4			ES 14 24.7	26	1	3	25	1	3	22	1	3						775
金富 網代 甲府 津	0	EP 03 12 33.0			ES 14 30.3	57	1	3	41	1	3	23	1							768
	0	P 03 12 34.8	S W	S 14 02.9	53	1	4	31	1	3										774

観測所	震度	P波発震時 h m s	P波初動 μ μ	S波発震時 m s	最大・振幅									Δ km	
					N~S成分			E~W成分			U~D成分				
					振幅	指数*	周期	振幅	指数*	周期	振幅	指数*	周期		
					振幅	指数	周期	振幅	指数	周期	振幅	指数	周期		
大島 八丈 輪島 松本	0	EP 03 12 34.		ES 13 56.0	35	1	15	25	1	10					784
	0	EP 03 12 35.2		ES 14 01.2											765
	0	IP 03 12 35.4	N 6 E 7 U	S 13 57.1	10	2	14	18	2	14	30	1	11	792	
	0	IP 03 12 36.1	S W D	S 14 04.0											802
追分 富田 飯野 長秩	0	EP 03 12 36.		ES 14 03.0	21	1	2	17	1	2				765	
	0	EP 03 12 37.2		ES 14 00.5				60	1					812	
	0	EP 03 12 38.5		ES 14 09.8	43	1	16	43	1	14	26	1	17	829	
	0	EP 03 12 38.5												705	
東横 高前 熊谷	0	EP 03 12 40.0		ES 14 12.0	70	1	3	11	2	6	41	1	4	810	
	0	IP 03 12 42.5		ES 14 57.0	33	1	4	21	1	4				827	
	0	EP 03 12 43.3		ES 14 18.1	11	2	9	15	2	8	41	1	5	862	
	0	EP 03 12 44.6		ES 14 31.9	13	2	9	80	1	9	50	1	8	840	
相柿 銚水 新	0	EP 03 12 44.7		S 14 17.6	23	1	2	15	1	2				848	
	1	IP 03 12 45.9		I S 14 31.7	60	1		55			34	1		853	
	0	EP 03 12 45.		S 14 25.8	10	2	8	90	1	6	50	1	5	860	
	0	IP 03 12 51.1	S W D	I S 14 32.0	56			34			21			921	
白小 福山 仙	0	P 03 12 52.9	S 4 W 6 D	S 14 40.1	29	1	2	20	1	2	11	1	2	926	
	0	P 03 12 58.4	N 4 U	S 14 43.2										951	
	0	IP 03 12 58.6	N E U	ES 14 32.9	21	1	5	14	1	4	14	1	3	956	
	0	EP 03 13 01.9		ES 14 36.8	19	1	10	28	1	9	97		6	961	
石秋 水盛 網走	0	EP 03 13 02.2		ES 15 47.5										983	
	0	EP 03 13 05.4		IS 14 56.9	18	1	9	11	1	5	12	1	14	1022	
	0	EP 03 13 07.7		ES 15 03.0	12	1	21	14	1	21	12	1	14	1044	
	0	IP 03 13 11.1		E 15 26.0										1070	
宮酒 函青 室	0	EP 03 13 15.2	S W D	S 15 11.3	24	1	24	21	1	25	14	1	15	1108	
	0	EP 03 13 19.3	S W D	ES 15 34.7	13	1	23	12	1	16	12	1	14	1147	
	0	EP 03 13 24.	S	ES 15 24.4	30	1	21	30	1	7	16	1	7	1169	
	0	P 03 13 27.8		S 15 57.1							11	1	12	1186	
森 寿 小 浦 広	0	EP 03 13 30.4	E D	S 15 35.0	16	1	17	11	1	18	11	1	15	1231	
	0	E 03 13 34.6		E 17 44.2										1756	
	0	EP 03 13 35.4		ES 15 32.7	46	1	24	39		24				1278	
	0	EP 03 13 39		ES 15 54.0	14	1	21	20	1	16	10	1	17	1087	
帯札 旭 路 室	0	EP 03 13 49.2	N	ES 16 07.0										1383	
	0	EP 03 13 42		ES 15 58.0	13	1	22	17	1	15	49		15	1299	
	0	EP 03 13 50.9		E 16 14.1										1439	
	0	EP 03 13 52.9		IS 16 19.5	28	1	14	18	1	14				1400	
稚 内 岡	0	EP 03 13 57		S 16 27.4	80			13	60		14			1446	
	0	E 03 14 02.9												1497	
	0	EP 03 14 03.9		E 16 24.0										1521	
	0	E 03 14 10.3		EL 17 52.4										1562	
稚 内 岡	0	EP 03 14 13.0		E 17 26.0										1608	
	0	EP 03 14 14.9	N E U	ES 16 36.0	16	1	19	15	1	25	10	1	16	1522	
	0	E 03 14 17.5		EL 17 48.8										1636	
	0	EP 03 14 17.8		ES 17 17.6										1679	
稚 内 岡	0	E 03 14 30.5		ES 17 30.8	77			19	14	1	21			1776	
	0	EP 03 14 32.4		ES 17 25.7										1754	
	0	P 03 14 59.5	N 7 E U	S 15 49.4	32	2	5	35	2	5				516	

* 最大振幅=(振幅)×10(指数)

第 2.1 表 震 度 表

- V 宮崎, (宮崎)本城, 油津, 北河内, 田野, 川南, 都城.
- IV 阿蘇山, 大分, 鹿兒島, 宇和島, (鹿兒島)指宿, 西桜島, 垂水, 鹿屋, 宮之城, 野方, 高山, 玉利, 牧之原, (大分)三重, 津久見, 湯布院, 日田, (佐賀)武雄, (熊本)人吉, 中島, 大津, (宮崎)美々津, 西岳, 小林, 須木, 神門, 家代, 下福良, 北方, 高千穂, 三ヶ所, 綾, 土々呂, 細島, 高崎.
- III 熊本, 佐賀, 屋久島, 清水, 高知, (宮崎)川内名, 村所, (長崎)福島, (高知)窪川, 野根, 宿毛, 三原, 江川崎, 大篠, 須崎, 津大, 長者, (徳島)鳴門, (熊本)水俣, 佐敷, 永水, 柿迫, 五家荘, 富岡, 浜町, 砥用, (鹿兒島)阿久根, 枕崎, 颯娃, 佐多岬, 大口, 種子島, 上中, 本村, (松山)三島, 西條, 長浜, 伊方, 八幡浜, 宇和町, 野村, 岩松, (大分)竹田, 日出, 長谷川, 朝来, 国東, 姫島, 中津, (長崎)口之津, (広島)可部, 因島, (下関)岩国, (佐賀)鳥栖, 嬉野.
- II 広島, 温泉岳, 下関, 厳原, 福岡, 長崎, 松山, 室戸岬, 岡山, 高松, (長崎)佐世保, 湯江, (熊本)牛深, (松山)新居浜, 大保木, 菊間, 大洲, 久万, 御荘, (広島)神辺, 倉橋, 廿日市, 加計, 吳, 河内, (下関)玖珂, 徳山, 平生, 萩, 安下庄, (佐賀)唐津, (岡山)笠岡, 矢掛, 上長田, 長島, (鳥取)境.
- I 西郷, 前橋, (神戸)市, 上郡, (鹿兒島)名瀬, (下関)防府, 御堀, 広瀬, 山口.



第 2.1 図 震 度 分 布 図

第 2.2 図は上の結果にもとづいて描いた走時曲線である。

ii) 規 模

第 2.2 表中, 最大振幅が東西・南北両成分ともに報告されている 40 数か所の値を用いて, 1954 年の坪井の式

$$M=1.73 \log \Delta + \log A - 0.83$$

により規模を求めると $M=7.0$ となる。この値は死傷者や建造物に被害を出した 1931 年 11 月 2 日の地震 ($M=6.6$, $M_G=7.5$) および 1941 年 11 月 19 日の地震 ($M=7.4$, $M_G=7.8$) に匹敵するものである。また, 第 2.3 図に示す震度-震央距離曲線からも同じような傾向が伺える。

iii) 初動分布

観測された各地の P 波初動の分布は, 象限型発震機構にもとづいて計算すると, 二枚の節面が走向, $S32^\circ W$, $N32^\circ E$, それぞれの dip が 80° , 10° とするとよいことがわかる(第 2.4 図)。

iv) 余 震

2 月中に各地の地震計で観測された余震の表および, その震央分布図を第 2.3 表および第 2.5 図に示す。図からわかるように余震の震央は主として本震の北西に分布していることがわかる。また, 宮崎における $P-S$ 時間は 2 秒から 10 秒くらいの間にあり, 余震域ともむじゅんしない(第 2.3 表 a)。

v) 過去の地震

1926 年以降, 日向灘付近に発生した小区域以上の地震の表を第 2.4 表に示す。これに基づき, 規模別に震央分布図を作ると第 2.6 図のようになる。これから, この付近の地震は北々東から南々西に走る帯状の地域に発生していることがわかる。

また, 深さ別, 規模別ひん度分布を調べると第 2.5 表のようになる。これにもとづき規模別累積ひん度分布図を作ると第 2.7 図のようになる。

これは

$$\log \bar{N} = -0.77 M + 5.89$$

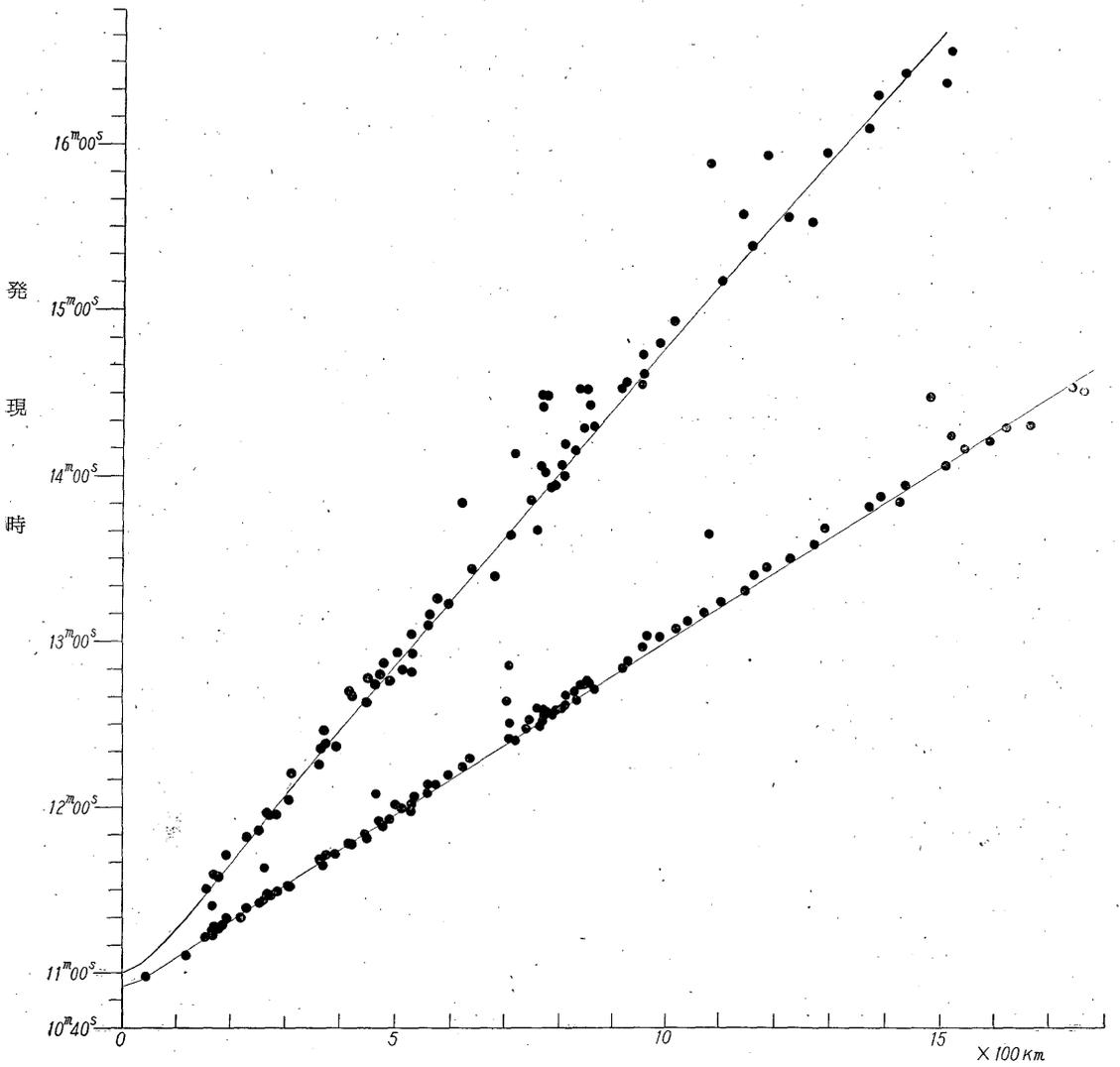
で表わせる。この式の M の係数は浜松 (1960) が西南日本付近の地震について求めた値のうちの, 深さ 0 ~ 30 km のそれと略々一致する。

また, 相次ぐ地震の地震発生時間間隔のひん度分布は第 2.8 図のようになる。これは, 地震の発生が時間的に独立であるとしたとき期待される値 (図中の実線) からはるかにはずれていることから, 少なくとも小区域地震以上の地震の発生は時間的に互に独立であるとはいえないことを示す。続発する傾向のあることは第 2.4 表からもうかがえる。

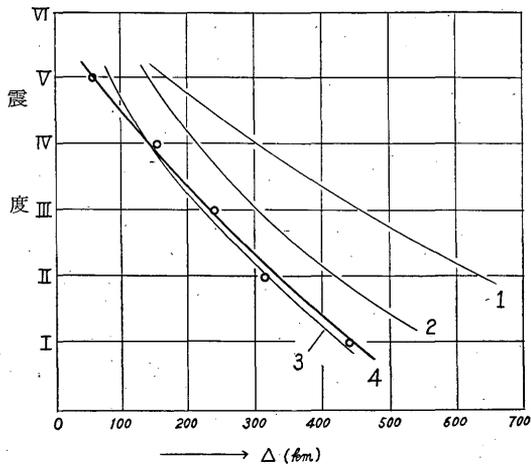
§ 3. 津 波*

今回の地震にともない九州・四国地方から中部地方の

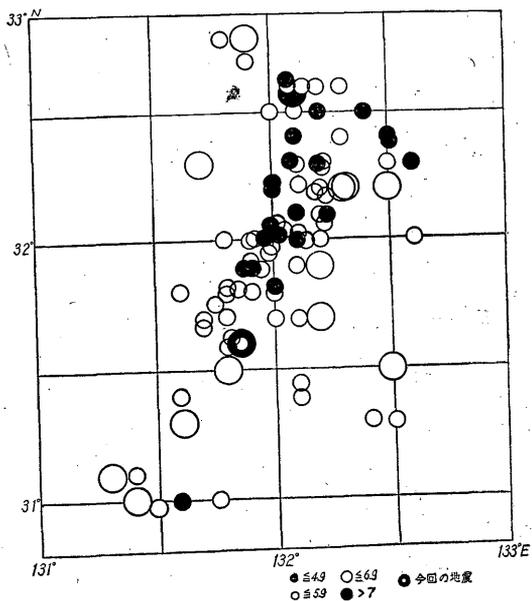
* 地震課技術係: 浜松音蔵調査



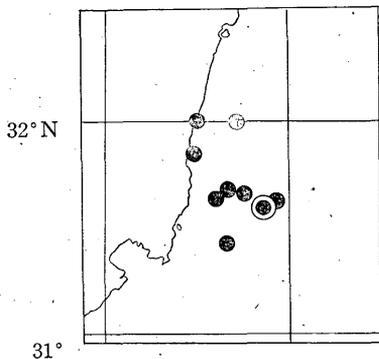
震央距離線
第2.2図 震 央 距 離 線
走 時 曲 線



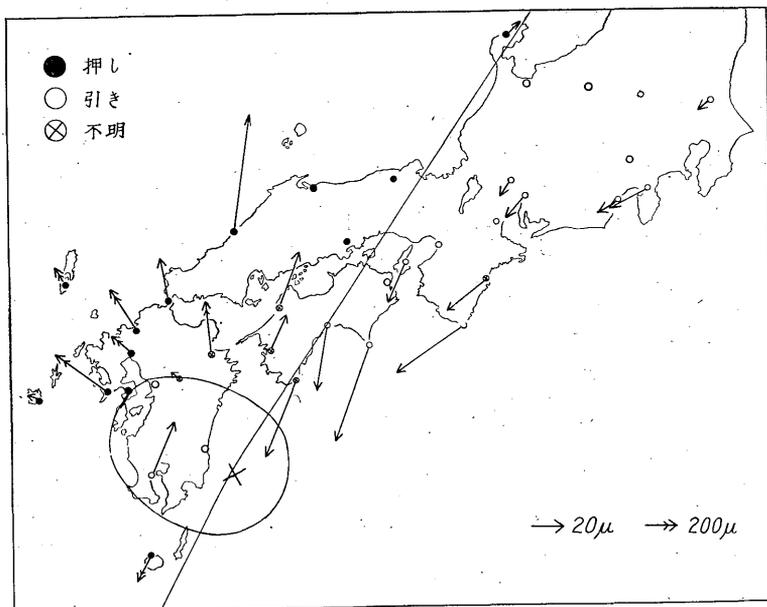
第2.3図 震度—震央距離曲線図
 1. 南海道地震 1946, 2. 日向灘地震 1931,
 3. 日向灘地震 1941, 4. 日向灘地震 1961
 131° 132°E



第2.6図 過去に発生した地震の震央分布



第2.5図 本震および余震の震央分布



第2.4図 初動分布

第 2.3A 表 本震直後から3月末日までの余震の表

日 時 分	震 源			種 類	日 時 分	震 源			種 類
	λ	φ	h			λ	φ	h	
27 03 17	—	—	—	局	27 15 30	131°52'±2'	31°38'±2'	0 km	局
03 20	—	—	—	//	15 55	—	—	—	無
03 25	—	—	—	//	17 32	—	—	—	//
03 27	—	—	—	//	19 11	(宮崎)	—	—	//
03 48	131°28'±4'	31°52'±4'	20km	小	19 34	//	—	—	//
03 50	—	—	—	局	21 02	//	—	—	//
04 03	—	—	—	無	22 35	—	—	—	//
04 17	—	—	—	//	22 43	(宮崎)	—	—	//
04 21	—	—	—	局	22 44	//	—	—	//
04 43	131°38'±26'	31°26'±6'	0	小	22 54	//	—	—	//
04 54	—	—	—	無	23 01	//	—	—	//
04 56	(宮崎)	—	—	//	23 19	//	—	—	//
04 57	//	—	—	//	28 00 11	//	—	—	//
05 14	—	—	—	//	00 13	//	—	—	//
05 15	—	—	—	//	04 35	131°45'±3'	31°40'±3'	20	小
05 33	—	—	—	局	04 55	—	—	—	局
05 35	—	—	—	無	05 42	131°29'±4'	32°01'±3'	0	//
05 37	—	—	—	//	07 03	—	—	—	無
05 49	—	—	—	//	07 34	(宮崎)	—	—	//
05 57	—	—	—	//	08 13	//	—	—	//
06 16	—	—	—	//	08 14	—	—	—	//
06 21	(宮崎)	—	—	//	08 18	(宮崎)	—	—	//
06 32	—	—	—	//	11 55	//	—	—	//
06 47	—	—	—	//	11 58	//	—	—	//
07 25	(宮崎)	—	—	//	12 24	//	—	—	//
07 28	//	—	—	無	12 32	//	—	—	//
07 43	—	—	—	//	14 25	—	—	—	//
07 48	(宮崎)	—	—	局	14 57	(宮崎)	—	—	//
07 52	—	—	—	無	15 48	//	—	—	//
08 12	(宮崎)	—	—	//	16 38	//	—	—	//
08 14	//	—	—	//	19 10	—	—	—	//
08 19	//	—	—	//	19 38	—	—	—	//
08 34	—	—	—	//	20 46	(宮崎)	—	—	//
09 15	(宮崎)	—	—	//	21 26	//	—	—	//
09 22	—	—	—	//	21 30	//	—	—	//
09 41	(宮崎)	—	—	//	22 17	(宮崎)	—	—	無
10 05	—	—	—	//	3月	—	—	—	—
10 10	(宮崎)	—	—	//	1 00 29	(宮崎)	—	—	//
10 13	—	—	—	//	01 04	//	—	—	//
10 15	(宮崎)	—	—	//	04 47	—	—	—	//
10 25	//	—	—	//	05 59	131°43'±4'	32°02'±2'	0	局
10 57	—	—	—	//	06 20	(宮崎)	—	—	無
11 16	(宮崎)	—	—	//	07 35	—	—	—	//
11 34	//	—	—	//	10 21	(宮崎)	—	—	//
11 53	(宮崎)	—	—	//	13 52	—	—	—	//
11 56	//	—	—	//	13 58	(宮崎)	—	—	//
12 06	//	—	—	//	16 01	//	—	—	//
12 42	//	—	—	//	17 02	//	—	—	//
12 54	//	—	—	//	17 18	//	—	—	//
13 40	—	—	—	//	18 49	//	—	—	//
13 41	(宮崎)	—	—	//	19 09	—	—	—	//
13 48	//	—	—	//	20 50	131°41'±4'	31°41'±3'	0	局
13 50	//	—	—	//	23 04	—	—	—	無
15 14	//	—	—	//	23 22	—	—	—	//
15 16	—	—	—	//	23 55	131°36'±4'	31°39'±4'	0	局

日 時 分	震 源			種 類	日 時 分	震 源			種 類
	λ	ϕ	h			λ	ϕ	h	
2 00 47	(宮崎)			無	10 03 25	(宮崎)			無
01 05	〃			〃	03 51	〃			〃
01 14	〃			〃	04 00	〃			〃
04 06	〃			〃	04 16	—	—	—	〃
06 11	—	—	—	〃	04 42	—	—	—	〃
09 42	—	—	—	〃	06 47	(宮崎)			〃
14 19	—	—	—	〃	10 13	〃			〃
16 28	—	—	—	〃	11 20	〃			〃
3 00 03	—	—	—	〃	12 25	〃			〃
03 34	—	—	—	〃	12 33	〃			〃
05 01	(宮崎)			〃	12 49	〃			〃
05 55	—	—	—	〃	20 35	—	—	—	〃
14 43	—	—	—	〃	22 28	—	—	—	〃
15 51	(宮崎)			〃	23 48	(宮崎)			〃
4 17 04	〃			〃	11 00 59	—	—	—	〃
23 59	〃			〃	01 15	(宮崎)			〃
5 00 22	〃	—	—	〃	12 07 15	〃			〃
01 51	(宮崎)			〃	13 07 23	—	—	—	〃
02 45	—	—	—	〃	17 14	(宮崎)			〃
04 07	—	—	—	〃	14 00 05	—	—	—	〃
04 49	(宮崎)			〃	12 25	—	—	—	局
09 14	〃			〃	18 27	—	—	—	〃
09 46	〃			〃	15 12 23	—	—	—	無
09 57	〃			〃	13 10	—	—	—	〃
21 08	〃			〃	16 01 11	(宮崎)			〃
23 55	(宮崎)			〃	23 21	〃			〃
6 01 02	〃			〃	17 00 35	〃			〃
07 32	〃			〃	00 39	—	—	—	〃
7 03 37	—	—	—	〃	04 19	—	—	—	〃
05 50	(宮崎)			〃	21 00 10	—	—	—	〃
10 50	〃			〃	00 14	—	—	—	〃
16 18	〃			局	00 18	—	—	—	〃
16 49	—	—	—	無	22 03 06	(宮崎)			〃
21 13	(宮崎)			〃	21 19	〃			〃
8 04 21	—	—	—	〃	23 47	〃			〃
05 05	(宮崎)			〃	23 48	〃			〃
05 10	—	—	—	〃	26 07 53	〃			〃
17 47	(宮崎)			局	17 04	〃			〃
19 53	〃			無	18 12	—	—	—	〃
9 08 35	〃			〃	27 02 04	—	—	—	〃
					31 03 41	(宮崎)			〃

注：(宮崎)は宮崎地方気象台の地震計だけに記録された地震を示す。

無：無感地震

局：局発地震

小：小区域地震

第 2.3 表 a 宮崎地方気象台における $P \sim S$ のひん度分布

$P \sim S$ 時間	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 5.0	≤ 6.0	≤ 7.0	≤ 8.0	≤ 9.0	≤ 10.0
回 数	1	2	2	2	6	6	9	0	1

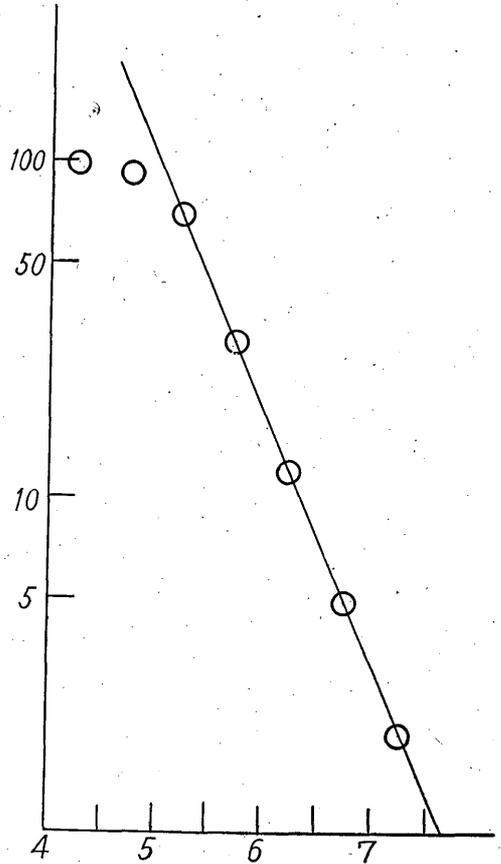
第2.3B表 日別有・無感別余震の表

月 日	有 感	無 感	合 計
2月 27日	11 <small>(小2)</small> 9 <small>(小1)</small>	57	68
28日	3 <small>(小1)</small> 2 <small>(小2)</small>	21	24
3月 1日	2 <small>(局2)</small>	16	18
2日	0	8	8
3日	0	6	6
4日	0	2	2
5日	0	10	10
6日	0	2	2
7日	1 <small>(局1)</small>	4	5
8日	1 <small>(局1)</small>	5	6
9日	0	3	3
10日	0	15	15
11日	0	3	3
12日	0	1	1
13日	0	2	2
14日	0	3	3
15日	0	2	2
16日	0	2	2
17日	0	3	3
18日	0	0	0
19日	0	0	0
20日	0	0	0
21日	0	3	3
22日	0	4	4
23日	0	0	0
24日	0	0	0
25日	0	0	0
26日	0	3	3
27日	0	1	1
28日	0	0	0
29日	0	0	0
30日	0	0	0
31日	0	1	1
合 計	18	177	195

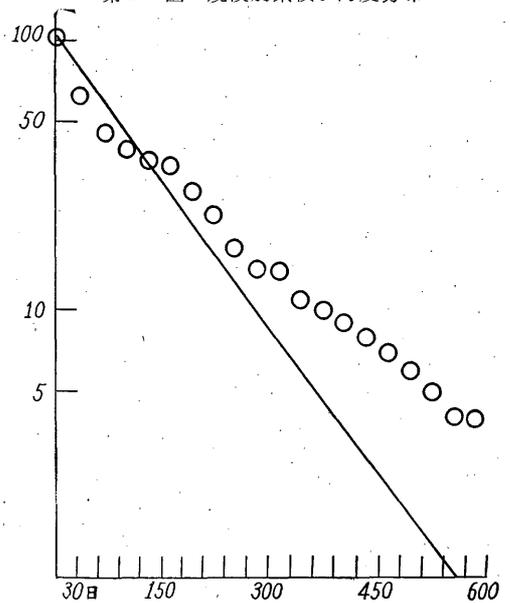
太平洋沿岸にわたって、小規模の津波が検潮器に記録された。これら検潮記録のうちのおもなもの15か所(第3.1表)の記録を第3.1図に示す。大島以北については、ほとんど津波の影響がないので割愛した。図中、油津は縮率 $1/20$ であった記録を $1/10$ に、細島についても他に合うよう原記録から拡大して示した。

この記録にもとづく観測値は第3.1表のとおりである。読取り方法は第3.2図に示す要領で行い、また記録中にも示した。読取りにあたって津波記録が微弱な所は除いてあるので、観測資料としては8か所に止まった。それらの結果を図示したものが第3.3図である。

これらの津波記録から今回の津波を総合すると、津波が一番早く記録されたところは油津(3時12分)で、地



第2.7図 規模別累積ひん度分布



第2.8図 過去における日向灘地震の発生時間間かくのひん度分布

第2.4表 1926年~1961年2月までの日向灘付近の小区域以上の地震の表

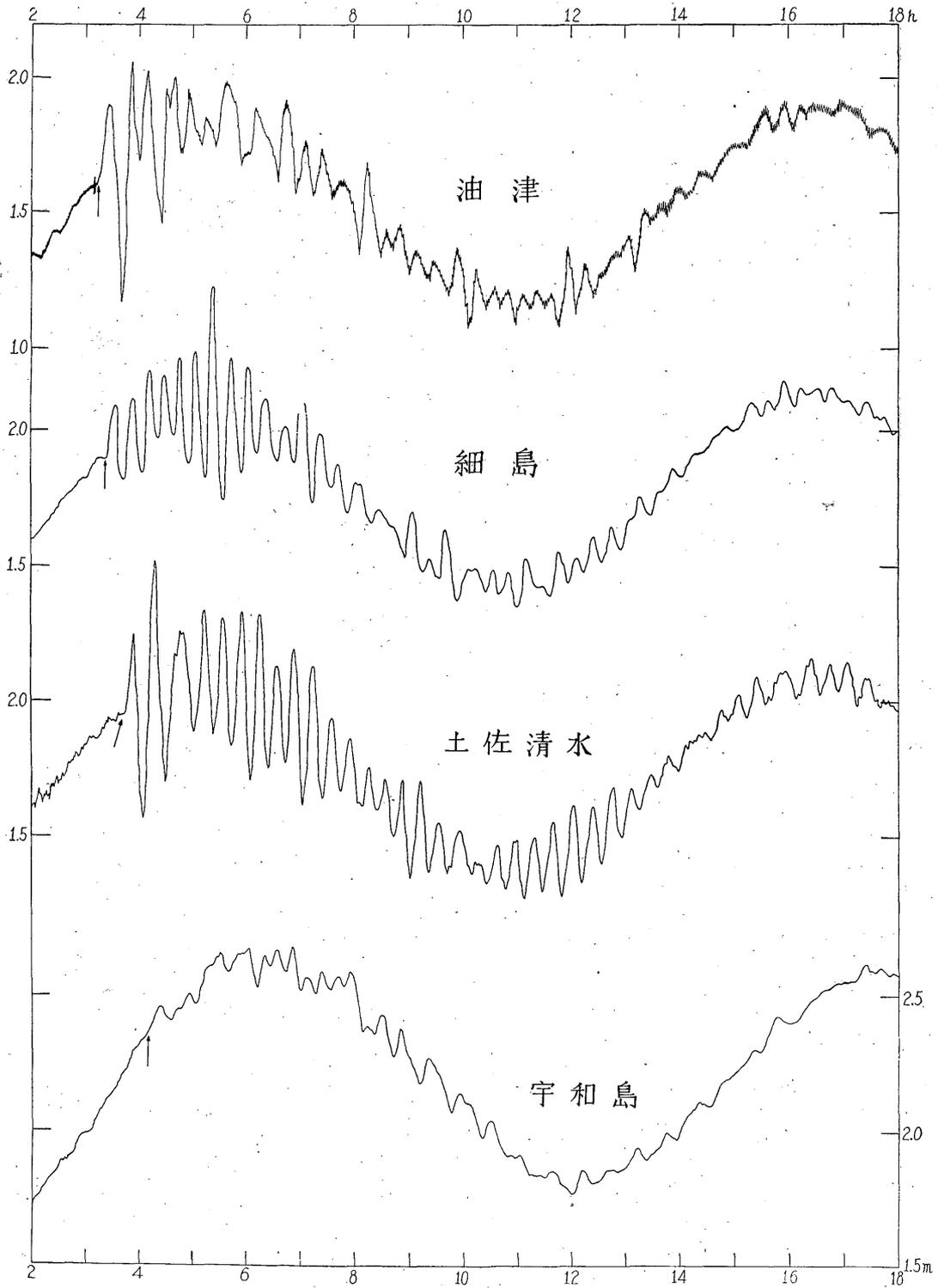
年月	日時分	震央		深さ km	M	備考	年月	日時分	震央		深さ km	M	備考	
		°N	°E						°N	°E				
1926	4 7 08 45	31.7	132.0	10	(5.9)		1942	8 22 19 29	32.3	132.2	0~10	5.3		
"	4 7 08 56	32.0	132.0	20	—		"	8 22 20 13	32.4	132.4	20	5.1		
1927	2 9 17 46	32.0	132.1	0	—		"	8 25 23 55	32.2	132.5	20	6.1		
"	9 11 17 54	32.0	131.1	0	4.7		1943	3 19 15 58	31.9	131.9	0	5.2		
"	10 17 15 03	31.9	131.9	0	4.8		"	4 12 18 01	32.0	131.9	0	5.6		
1929	5 22 01 35	31.7	132.2	30	6.8	小被害	"	11 18 16 12	32.7	131.9	0	5.1		
"	5 22 02 10	31.8	131.8	0	5.4		1944	1 5 11 54	32.0	132.0	20	—		
"	12 26 18 01	32.3	132.1	0	(4.8)		1945	10 27 22 20	32.3	132.6	40	(4.9)		
1930	1 11 03 14	31.6	131.8	0	5.4		1946	5 1 19 02	32.0	132.0	0	5.4		
"	1 25 11 34	32.3	132.2	0	4.8		"	5 1 19 12	31.9	132.1	0	(5.2)		
"	6 19 05 45	32.0	132.0	0~10	4.9		1947	10 11 02 31	31.0	131.4	0	(6.0)		
"	6 21 18 47	32.0	132.6	50	5.5		"	10 11 02 51	31.0	131.6	20	5.7		
1931	2 26 05 30	32.3	132.2	0	4.9		1948	4 21 10 53	32.1	132.2	40	4.7		
"	11 2 03 53	31.9	132.2	0	6.3	$M_G=6\frac{1}{2}$	"	5 9 11 09	31.5	131.8	0	6.7	小被害	
"	11 2 19 03	32.2	132.1	20	6.6		"	5 9 15 59	31.8	132.0	0	4.4		
"	11 2 19 31	32.0	132.0	30	4.9	$M_G=7.5$, 死者1, 傷者29, 全壊5, 半壊21	"	5 9 22 11	31.9	131.9	0	(4.3)		
"	11 2 20 10	32.2	132.0	40	6.2			"	5 11 21 00	31.9	132.0	5	5.1	
"	11 2 20 10	32.0	132.1	10	(4.4)			"	10 27 04 52	31.6	131.8	0	5.0	
"	11 2 20 24	32.4	132.5	0	4.8			1949	3 20 03 19	31.0	131.0	60	6.1	
"	11 2 20 33	32.2	132.0	30	4.9			"	4 29 21 28	32.0	132.0	20	5.3	
"	11 2 20 46	32.1	132.2	0	5.7		"	11 6 13 00	32.0	132.0	40	4.7		
"	11 2 21 11	32.0	132.2	0	5.2		1950	12 24 14 10	31.8	132.0	10	5.8		
"	12 19 02 45	31.7	131.8	0	5.1		"	12 24 18 16	31.8	132.0	20	5.5		
1932	1 27 21 16	31.9	131.9	0	5.1		1952	2 7 15 29	32.5	132.2	40	4.7		
"	2 15 10 06	32.2	132.0	0	4.4		"	8 5 20 06	31.7	132.1	V S	5.0		
"	3 17 09 50	32.2	132.1	0	5.2		"	9 27 12 58	31.1	131.4	V S	5.3		
"	5 3 08 29	31.1	131.3	20	6.0		1953	1 18 05 47	32.0	132.0	20	5.4		
"	6 8 15 14	32.0	132.0	10	5.7		"	2 23 19 18	31.8	131.8	10	5.1		
"	6 8 19 54	32.0	132.0	0	5.2		"	4 13 13 48	31.6	131.8	40	(5.1)		
"	6 18 10 31	32.5	132.1	0	5.4		"	11 27 04 25	32.0	132.1	20	5.7		
"	11 30 05 15	32.1	132.1	10	4.7		1954	2 16 08 06	31	$131\frac{3}{4}$	S	5.4		
1933	5 23 05 44	32.0	132.0	20	4.7		"	2 24 03 28	31.8	130.9	20	5.0		
1934	3 30 23 54	32.0	132.2	10	5.1		"	3 23 14 25	32.6	132.1	10~30	5.4		
"	6 3 06 29	32.0	132.2	0	5.6		"	4 20 10 18	31	$131\frac{1}{2}$	S	4.4		
1935	5 23 15 10	32.8	131.8	50	5.3		"	5 27 15 50	31.7	131.7	20	5.4		
1937	1 6 06 05	31.3	132.5	40	5.2		1955	10 11 05 35	31.7	131.7	S	5.1		
"	1 6 06 38	$31\frac{1}{2}$	$132\frac{1}{2}$	0~20	6.5	$M_G=6.3$	1956	6 8 03 19	$31\frac{3}{4}$	$131\frac{3}{4}$	30	(5.2)		
"	1 6 06 53	31.3	132.4	30	5.1		"	7 1 10 48	32.5	132.4	0	(4.5)		
"	1 23 17 50	$32\frac{2}{3}$	$132\frac{1}{5}$	S	5.0		"	8 10 05 34	32.6	132.3	0~5	5.3		
"	6 24 05 41	31.4	131.6	35	5.4		1957	3 19 11 55	32.0	132.0	20	5.0		
"	8 27 03 54	31.3	131.6	0	6.0		"	6 25 09 34	31.8	132.0	20	—		
"	12 25 22 52	32.6	132.1	30	5.5		1958	2 8 06 37	$31\frac{4}{5}$	132.1	40	5.0		
1939	3 20 12 22	32.3	131.7	10	6.6	小被害	"	5 15 05 32	32.7	132.2	S	—		
"	7 9 21 56	32.6	132.2	0	5.4		"	5 17 10 13	32.7	132.4	S	—		
1941	7 20 00 13	31.8	131.9	20	6.3		"	9 15 04 42	31.8	131.9	20	5.6		
"	11 14 06 33	32.2	132.2	0~20	5.6		1959	6 2 09 47	31.4	132.1	20	5.8		
"	11 14 10 50	32.1	132.2	0~20	5.2		1960	9 4 10 13	32.0	132.0	20	5.1		
"	11 19 01 46	32.6	132.1	0~20	7.4	$M_G=7.8$, 小津波 死者2, 傷者18, 全壊18, 半壊32	"	9 26 20 36	32.5	132.0	20	5.6		
"	11 30 03 04	32.4	132.5	0~20	4.7			"	11 7 22 23	32.4	132.1	60	5.8	
"	12 05 04 23	32.3	132.5	0	5.3			1961	2 27 03 10	$31^{\circ}36'$	$131^{\circ}51'$	40	7.0	
1942	1 25 05 55	32.2	132.2	0	5.2		"	2 18 08 21	32.0	132.0	10	5.5		
"	3 11 04 06	32.6	132.1	0	5.2		"	4 13 23 06	31.8	131.8	20	5.9		
"	4 13 23 06	31.8	131.8	20	5.9		"	8 22 18 01	32.2	132.3	0~40	6.2		

第2.5表 深さ別、規模別ひん度分布

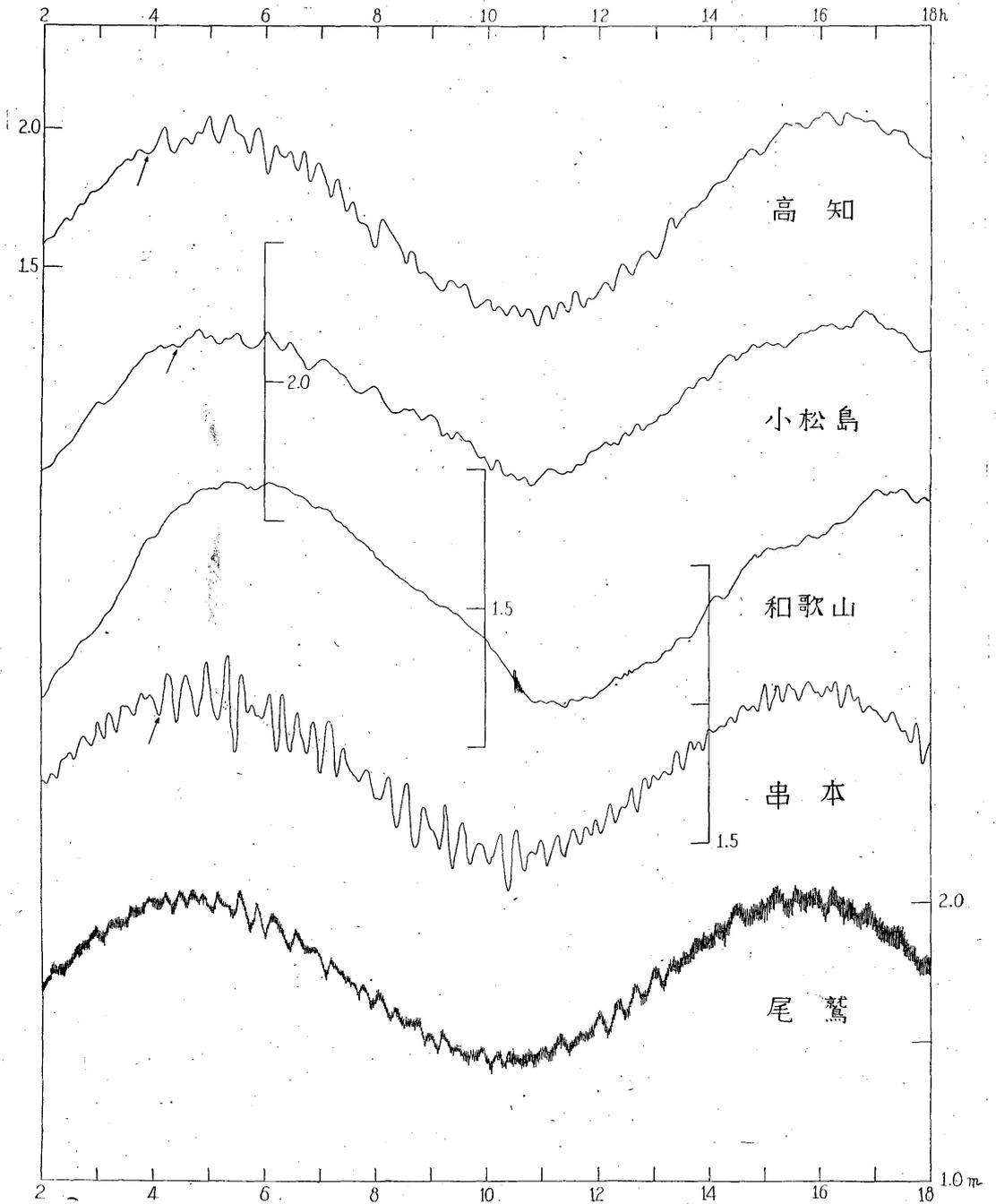
M \ h	~10km	~20km	~30km	~40km	~50km	~60km	v s	s	?	Σ
~4.5	5	0	0	0	0	0	0	1	0	6
~5.0	10	3	2	6	0	0	1	1	0	23
~5.5	22	7	3	3	2	0	1	3	0	41
~6.0	9	7	0	0	0	1	0	0	0	17
~6.5	2	3	0	0	0	2	0	0	0	7
~7.0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
~7.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
?	1	3	0	0	0	0	0	2	0	6
Σ	52	24	6	10	2	3	2	7	0	106

第3.1表 検潮所一覽表

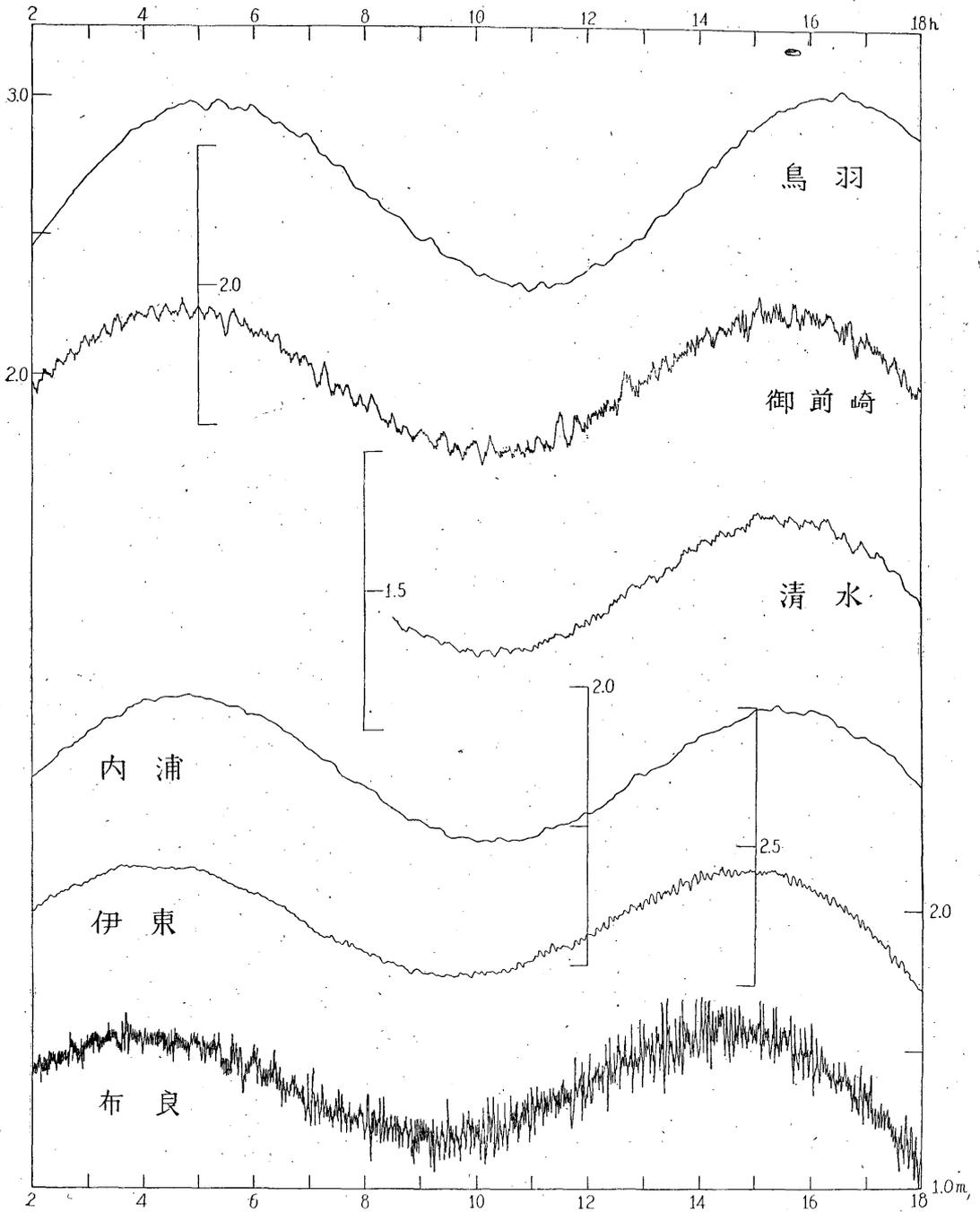
地名	所在地	位置	観測所	基準面	機械
				D. L. 真高	
油津	日南市油津字大節18の3	31°35' 131°25'	油津測候所	T. P. -1, 443	フース
細島	日向市細島町	32°25.5' 131°40.3'	測地部測地二課	// -1, 060	ケルビン
宇和島	宇和島市住吉町樺崎	33°14' 132°33'	宇和島測候所	// -2, 165	フース
土佐清水	土佐清水市赤毛73	32°47' 132°58'	清水測候所	// -1, 798	//
高知	高知市浦戸桂浜防波堤上	33°29'51" 133°34'43"	高知地方气象台	// -1, 310	//
小松島	小松島市外開地先埋立	34°00' 134°35'	徳島地方气象台	// -1, 807	//
和歌山	和歌山市湊菜種太田地先	34°13' 135°09'	和歌山地方气象台	// -1, 022	//
串本	和歌山県西牟婁郡串本町袋	33°28' 135°47'	潮岬測候所	// -1, 828	//
尾鷲	尾鷲市天満浦	34°04' 136°12'	尾鷲測候所	// -1, 755	//
鳥羽	鳥羽市大字鳥羽484の11	34°28' 136°51'	津地方气象台	// -2, 560	//
御前崎	静岡県榛原郡御前崎町	34°36' 138°14'	御前崎測候所	// -1, 646	//
清水	清水市新港町8	35°00' 138°30'	静岡地方气象台	// -1, 432	//
内浦	沼津市内浦長浜187	35°01' 138°54'	三島測候所	// -1, 653	//
伊東	伊東市新井区293	34°58' 139°07'	網代測候所	// -2, 126	//
布良	館山市布良字小知谷下1287の2	34°55' 139°50'	富崎測候所	// -1, 246	//



第3.1図 a



第3.1 図b

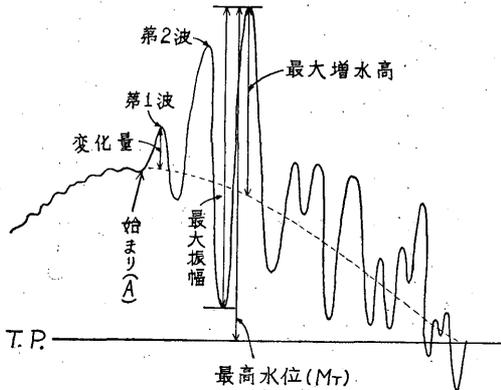


第3.1 図c

第 3.2 表 津 波 観 測 表

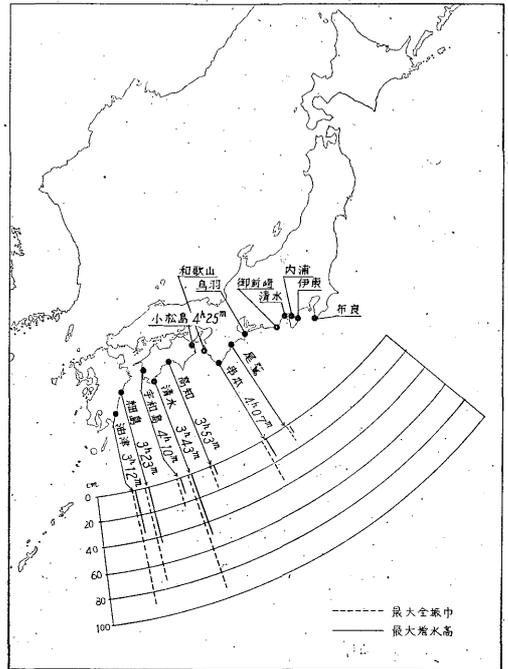
検潮所	初動 A		最大動 M				最高水位		最大増水高			器 械			
	時 分	立ち上り		波数	時 分	全振幅	周期	波数	時 分	M _D	M _T		波数	時 分	増水高
		cm	周期												
油 津	3 12	+25	分 35	2 3 52	90	分 20	2 3 52	cm 206	cm 62	2 3 52	cm 34	フース			
細 島	3 23	+16	23	7 5 23	74	20	7 5 23	253	147	7 5 23	45	ケルビン			
宇和島	4 10	+6	30	— 7 56	22	26	— 6 52	268	52	— 7 56	13	フース			
土佐清水	3 43	+26	26	2 4 18	95	25	2 4 18	252	72	2 4 18	30	〃			
高 知	3 53	+5	27	— 5 52	17	19	— 5 21	205	74	— 5 21	7	〃			
小松島	4 25	—	45	— — —	—	—	— — —	—	—	— — —	—	〃			
串 本	4 07	+8	20	4 5 20	35	16	4 5 20	217	34	4 5 20	15	〃			
尾 鷲	—	—	—	— 5 35	15	18	— — —	—	—	— 5 35	7	〃			

注：最高水位とは振幅に関係なく、基準面 (D.L.) 上の最高水位をさし、M_D であらわし、東京湾中等潮位からの値を M_T であらわした。



第 3.2 図 検潮記録の読取り例

震発生直後 1 分たらずであり、そのほか細島では 12 分後、土佐清水では 32 分後に第 1 波が到達している。このことは、震源域がかなり広く波源が油津にごく近いところにあることを示すとともに、日向灘に起る地震津波の日向灘沿岸に対する津波予報に関して考えさせられるものがある。今回の津波で津波の高さ（増水高）が一番高かった土佐清水では 50 cm、ついで細島の 45 cm であり、油津は検潮所の位置の関係によるためか、上記 2 か所よりも小さく 34 cm に過ぎなかった。いずれにしても今回の津波は、大きい所でも 1 m たらずのため、満潮時付近に起ったけれども津波による被害がなかったと考えられる。



第 3.3 図 津波の発現時最大全振幅および最大増水高

§ 4. 津波予報*

本地震に関する津波予報発令経過は次のとおりである。

* 地震課津波予報官：酒井乙彦調査

第 4. 1 表

官 署 名	津波警報	解 除	官 署 名	津波警報	解 除	官 署 名	津波警報	解 除
	時 分	時 分		時 分	時 分		時 分	時 分
気 象 庁	03 30	05 10	飯 塚	03 35	05 14	油 津	04 36	05 18
広 島	03 40	—	鹿 児 島	03 45	05 12	萩	04 12	05 39
大 阪	03 44	05 15	長 崎	03 49	05 09	防 府	04 15	05 24
電 報 局	03 30	05 09	高 松	03 45	05 15	種 子 島	04 30	05 15
大 分	03 35	05 14	宮 崎	03 34	16 48	平 戸	04 20	05 12
熊 本	03 35	05 14	温 泉 岳	04 23	05 11	屋 久 島	04 35	05 16
佐 賀	03 35	05 14	人 吉	03 25	05 17	枕 崎	04 33	05 16
下 関	03 35	05 14	名 瀬	05 05	05 40	阿 蘇 山	04 34	—
富 江	03 35	05 14	都 城	04 33	05 17	厳 原	03 47	05 13

1. 福岡津波中樞

地震により感電器ベル鳴奏、震度II、性質緩、体感時間約20秒。ウィーヘルト式・マインカ式・強震計などから

03h11m25s 震発、初動 NW の up、P~S 時間

(S 相不確実なるも) 30秒、更正最大全振幅 8mm などを観測、地震係長は家屋の動揺状況から比較的大きい地震と判断、直感的に太平洋沿岸に津波の発生を予想、地方官署から津波予報のために有力な入電がなかったのので前記福岡だけの観測から震央を日向灘と推定、03時27分

ヨワイツナミ・トロク (弱い津波16区)

を発表した。

03時40分、次の情報を発表した。

「今朝3時12分地震がありました。震源地は日向灘です。もうすぐ、九州の太平洋沿岸に弱い津波が起こるおそれがありますから警戒してください」

03時51分 次の震源電報を発信した。

シンゲン]270312ヒユウガナダ]ホ320ト1325トスイテイ (震源通知] 27日 3時 12分の地震の震源は日向灘で、北緯 32.0 度東経 132.5 度と推定する)

05時08分 津波警報の解除を行った。

津波警報およびその解除の各官署伝達時刻は第4.1表のとおりであった。

なお、同時送話によって、NHK・国警・朝日・西日本・毎日・共同・夕刊フクニチ・九電・国鉄・県消防課などへ03時32分伝達した。

津波予報の効果として、NHKでは3時20分に宮崎地方気象台の情報を、また3時30分には福岡管区気象台の警報を受けて数回放送したので有効であった。この放送文は次のとおりである。

「27日 3時13分ころ震度 5 (強震) の大きな地震があ

りました。すべての地震計の性能が停止し、詳細はわかりませんが、震源は宮崎の南東近距離と推定され、海岸地方では津波のおそれがありますから、じゆうぶん警戒してください」

2. 高松津波中樞

震度IIの多少緩やかな震動を感じ地震記象を当ると、四国南西部・豊後水道・日向灘方面の型で、振幅は小さいが一応津波予報業務を行う。高松・清水の津波電報では津波の発生があっても極めて小さく津波警報発表の段階以下のものと3時35分判断した、その後入電した地震電報でもP~S時間短かく電源の推定困難、結局震央を日向灘北部と断じたが、この震央であると3時30分には清水検潮所に津波が記録されるはずで、この時刻にその模様がない旨の連絡があったので、震央はもっと遠いのではないかと推察した。

4時03分清水から津波観測電報が入り、第1波の半振幅が55cmもあると第2~第3波では1mを越すと考え、04時05分次の津波警報を発表した。

ヨワイツナミ・トゴ (弱い津波15区)

また04時10分に四国内各測あてで次の電報を流した。

「弱い津波、豊後水道沿岸部1~2m、震源日向灘北部」警報発表後清水測候所からひん繁に津波観測実況連絡があり、最大全振幅4時17分に97cmで後心配ないらしく、他検潮所は全振幅50cm以下なので04時55分津波警報を解除した。

3. 本庁地震課

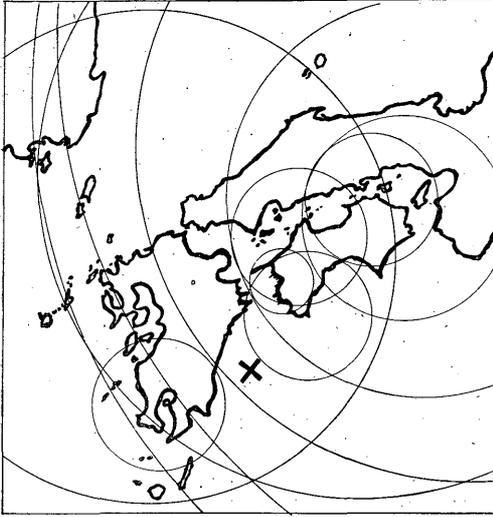
03時14分 感震器鳴奏、地震計点検、相当な地震と認め、官舎の当番調査官召集。

03時18分 調査官登庁。強震計からP波の模様と比べ主要動部分(南北成分)に約30秒の長い波の混ることから海域地震ならば津波発生を想う。

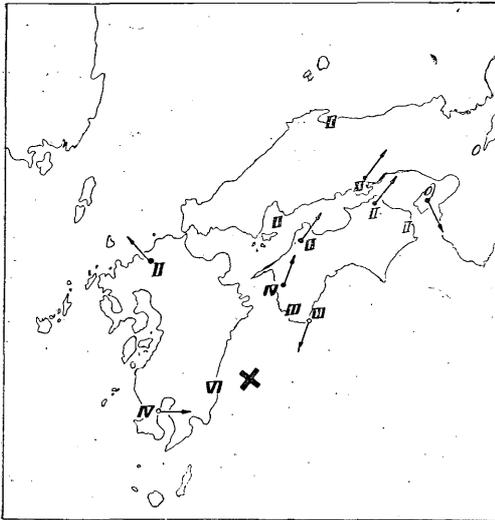
03時21分 宮崎から入電以後第4.2表および第4.1図のとおり、 P ~ S 円弧の交りは第4.1図のとおりで震央の決定不能。震度分布と初動分布(第4.2図)を主に昭和16年(1941)11月19日未明の日向灘地震の場合を想起して

北緯 32.0 度
東経 132.0 度
深さ 10 km

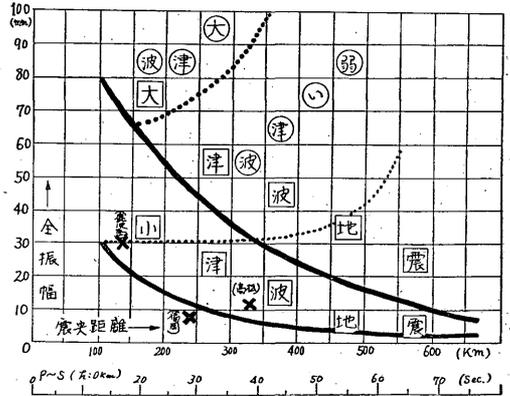
と断。津波予報図(第4.3図)から弱い津波発生を予想。



第4.1図



第4.2図



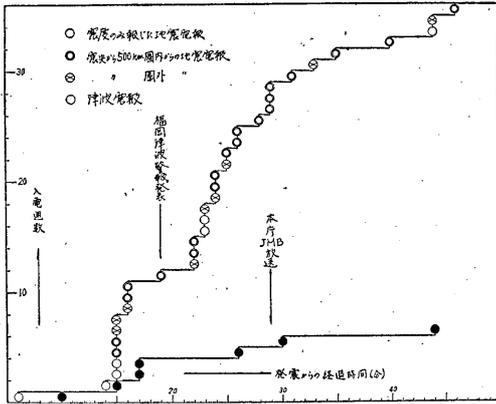
第4.3図

- 03時30分 福岡から津波警報入電。
- 03時36分 福岡から津波警報の訂正入電。
- 03時37分 清水から入電。「03 h 30m 現在検潮記録に異常なし」
- 03時40分 MINOR TSUNAMI の警報を JMB 放送および駐留軍へ伝達。
- 03時48分 震源電報気象官署へ発信。
- 03時50分 地震情報を報道関係へ発表。
- 04時ころ その後入電資料で震央再検討。前記震央に大差なく、南々西方向に0.2~0.3度ぐらい移動するらしいものが等 P 線図からうかがわれる。
- 04時08分 清水から入電。「03時55分から検潮位急下降始め、03時58分まで55 cm、なお下降中」
- 04時14分 高松から津波警報入電。
- 04時29分 清水から入電。「04時05分第1波押し03時40分30 cm、第2波69 cm なお継続中」
- 04時30分 清水から入電。「04時15分第1波03 h 40m第2波04時03分から04時15分までに97 cm」
- 04時36分 津波実況報道関係へ発表。
- 04時39分 清水から入電。「04時29分第2波最大振幅97 cm 周期25分04時28分から第3波」
- 04時58分 清水から入電。「04時45分第3波押し57 cm 04時44分から引きとなる、弱まりつつあり」
- 04時59分 高松から津波警報の解除入電。
- 05時07分 地震の規模と清水の津波実況に対し前記日向灘津波地震の場合を勘案してこれ以上心配なきものと判断。JMB 放送および駐留軍へ津波警報解除伝達。
- 05時10分 福岡から津波警報の解除入電。
- 05時20分 清水から入電。「第3波引き37 cm 第4波05時00分から始まる」
- 05時27分 油津から入電。「03時51分東京湾中等潮位上

62 cm, 最大振幅 03時38分.90 cm, 03時10分震度5, 余震03時17分, 大きい被害はない」

入電状況

津波電報および地震電報の入電状況は次図のとおりで、冒頭符号・地点番号・日次は省略した(第4.4図)。



第4.4図 本庁への電報入電状況

地点名	月 日	担 当 者
東海, 延岡	2月28日	鈴木重義, 井無田正三
細島, 美々津	2月28日	宗 英雄
佐土原, 妻, 新田原, 高鍋	3月1日	安井 豊, 山形英雄, 高森 繁
宮崎, 木崎, 青島, 内海	2月28日	安井 豊, 田辺 剛, 伊藤健雄, 白川勝見
宮崎	2月28日	前田恒重, 園田正彦
油津, 外浦	3月1日	日高武垣, 吉留道哉
串間	—	油津測候所
都城	2月28~ 3月1日	都城測候所
小林	2月28日	佐々木高綱

延岡(市内アズマヤ百貨店押川正男氏より)

地震動は南北動を感じた。同店食料品売場からびんが7本落下破損。同店裏の寮の土壁が落ちた。1960年11月7日の地震では4階の壁に亀裂が入ったが今回は建物に被害はなかった。

東海地区

海の状態は平常と変化なし。海岸に最も近い川口部落では柱時計はほとんど止ったがそれより内陸の東海部落では止っていない。その他電灯線の引込線故障60か所。小学校の土壁1坪落下。南浦九電々業所土壁3坪落下。

細島

総合して震度はIIIとIVの中間程度とされた。地震は近年に例のない強いものであった。避難のため戸外に飛び出したものは町民の半数に及んだが、家屋の破損したものはない。

曹洞寺

墓石の古いものは300年前のもの。昭和6年ごろの地

§ 5. 現地踏査報告

i) 宮崎県**

第4.2表1 津 波 電 報

官 署 名	震 度	初 動		最大更正全振幅	大体の発震時刻		P~S	入 電 時 刻					
		上 下	水 平					本 庁		福 岡	高 松		
				mm	h	m	sec	h	m	h	m	h	m
宮 崎	6	0	99	999	03	13	000	03	21	03	18	—	—
鹿 児 島	4	8	04	030	03	11	012	03	26	03	24	—	—
大 分	4	0	07	043	03	10	007	—	03	27	—	—	—
福 岡	2	3	14	008	03	12	042	03	28	—	—	—	—
*高 松	2	3	02	012	03	10	012	03	28	03	32	—	—
清 水	3	8	09	010	03	11	011	03	38	03	46	03	32
高 松	2	3	02	005	03	10	012	03	56	03	56	—	—

* 後から訂正報(ホト電)が入電する

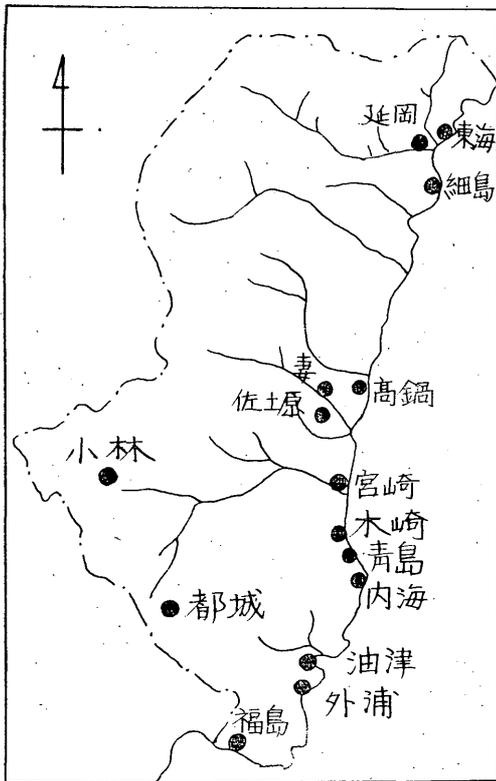
** 宮崎地方気象台

第4.2表2 地震電報

官 署 名	震 度	発 震 時 刻			P~S sec	群 符	初 動		記 事	入 電 時 刻			
		h	m	s			上 下	水 平		本 庁	福 岡	高 松	
*徳松 *札八	吳 島山 幌戸	2	02	13**						h	m	h	m
		2	03	12	50	180	4	0	99	2	03	17	—
		2	03	11	24	012	4	0	02	1	03	25	—
		0	03	14	06	162	4	3	99	4	03	26	03 21
*八	境 毛都 橋水	9	03	13	38	074	4	0	99	5	03	26	—
		2	03	13**							03	26	—
		3	03	11**							03	26	—
		0	03	11	57	058	4	3	99	5	03	26	—
宿京前 清	和 山松島 本府	1	02	13	38	100	4	8	99	4	03	27	—
		3	03	11	11	011	4	8	09	1	03	27	—
		2	03	11	43	056	4	3	02	1	03	27	—
		2	03	10	42	012	4	3	02	9	03	30	—
*高宇 *洲甲	蘇 道塚京 野山	4	03	11	11	006	4	0	01	1	03	33	—
		9	03	11	47	034	4	3	07	1	03	33	—
		1	03	12	36	100	4	0	99	4	03	33	—
		2	03	11**							03	34	—
尾飯東 *長阿	久 関賀本 戸島	1	03	12**							03	34	—
		0	03	12	51	088	4	8	99	3	03	34	—
		0	03	13	46	115	4	0	99	2	03	35	—
		4	03	11	13	016	4	0	14	9	03	35	03 30
下佐熊 *八屋	枕福高 *高大	1	03	12	28	030	4	0	15	1	03	35	03 32
		4	03	11	24	035	4	0	14	2	03	36	03 30
		3	03	11	16	021	4	8	99	1	03	36	03 32
		9	03	13	38	134	4	0	99	5	03	37	—
*八屋	崎岡知 松分	3	03	11	18	010	4	3	09	2	03	37	03 36
		3	03	11**							03	39	03 37
		2	03	11	25	042	4	3	14	5	03	40	—
		3	03	11	30	022	4	8	09	1	03	40	—
長福大 *米浜	崎井阪 子田	2	03	10	42	028	4	3	02	9	03	40	—
		4	03	11	18	018	4	3	02	9	03	42	03 42
		2	03	11	22	018	4	3	14	1	03	44	03 43
		2	03	11	16	108	4	3	02	1	03	45	—
浦防根 松剣	河府室 代路	0	03	12	01	047	4	8	04	1	03	47	—
		0	03	11	51	057	4	8	02	4	03	49	—
		0	03	11	45	030	4	3	01	2	03	51	—
		9	03	14	06	140	4	0	99	3	03	55	—
*西宮 *小温 輪	名泉 郷崎浜 岳島	1	03	13**							03	55	—
		1	03	14	34	230	4	9	99	2	03	57	03 51
		0	03	12	27	999	4	0	99	2	04	05	—
		0	03	15	00	000	4	0	99	3	04	07	—
*西宮 *小温 輪	戸見 台岬島 原岬	1	03	12	03	076	4	0	99	4	04	13	—
		5	03	10	50		4	8	06	8	04	21	04 21
		0	03	13	10	100	4	0	99	4	04	37	—
		2	03	11	07	020	4	3	34	9	04	37	04 35
*仙室 *鹿殿 潮	戸見 台岬島 原岬	1	03	12	35	080	4	8	99	1	04	40	—
		0	03	13	16	115	4	0	99	3	04	40	—
		2	03	13	28	039	4	8	09	1	04	42	—
		4	03	13	13	115	4	8	02	1	04	50	04 48
*鹿殿 潮	戸見 台岬島 原岬	2	03	13	39	048	4	3	14	1	04	51	—
		0	03	13	47	044	4	8	11	1	05	07	—

官 署 名	震 度	発 震 時 刻			P~S	群 符	初 動		記 事	入 電 時 刻			
		h	m	s			sec	上 下		水 平	本 庁	福 岡	高 松
広 島 支 隊	2	03	12	32	032	4	3	01	0	05	17	—	—
	3	03	11	22	026	4	3	14	2	05	19	—	—
	3	03	11	13	019	4	3	15	2	05	19	—	—
	2	03	11	48	040	4	8	10	6	08	22	—	—
徳 島 支 隊	4	03	11	08	013	4	8	03	1	09	15	—	—
	0	03	13	00	115	4	0	99	4	09	23	—	—
金 長 宮 富 支 隊	0	03	12	39	093	4	0	99	3	10	25	—	—
	5	03	10	59	ンンン	4	8	05	8	11	26	—	—
	0	03	11	31	041	4	3	14	1	16	17	—	—
	0	03	11	31	041	4	3	14	1	16	17	—	—

(注) * : 後から訂正報 (ホト電) が入電する。
 **: 地震計のない官署 (震度だけの報告になるが有益である)。
 ゴシック体は結果的に検べ最適値から大体5秒の誤差内にあり、有益であつたものである。
 (発震時と P~S に限る)。



第 5.1 図 宮崎県下踏査地点図

震では境内の一部に地割れが起つたが、今回は倒壊回転した墓石は見当たらない。

富高

少数の店でびん類が倒れた程度

美々津

正徳寺境内では全く変化なし。

佐土原

南北にゆれた。棚の上のラジオ、皿、魔法びんが落下、かなり古い家で柱が約3cm 傾いたものがある。現王寺橋は地震により破損した。南部墓地では総数約120の墓石のうち倒れたもの3 (45×15×10 cm のもの2, 30×15×15 cm のもの1)。

妻

妻町入口付近墓地で200個くらい調査したが、このうち3個倒れる。

新田原

自衛隊タワーで100kgの器械が20cm ずれた。窓ガラス破損多し。滑走路の亀裂あり。

高鍋

西部入口墓地で150個のうち4個くらい倒れた。

宮崎市内

川原町食料店倉庫モルタル壁にひびが入り中の積荷が多数くずれていた。橘公園前の旅館の高さ170cmの石べいが約30m倒れ、また付近の大淀川の堤防下が約7cm沈下し、公園内に地割れがあった。橘橋南詰交番前で6.5cm~9cmの沈下があり、また日豊線浅田川鉄橋の南側6mにわたり100mm、北側8mにわたり100mm沈下した。また大淀川鉄橋南側8~9番橋脚上のけたが東方に約28cm ずれ、けたを固定する直径5cmのボルトが折れていた。

青島 (漁業組合長調所氏談)

3時12分ころ地震を感じた。非常に大きく津波の心配があったのですぐに气象台に連絡したがなかなか通じな

かった。17~18分ころ潮が引き始めた。また20分ごろ気象台に電話が通じ、津波の危険のある旨注意をうけ、直ちに漁船に避難を命じた。港内にいた84隻中40隻のディーゼル船は港外に出て被害はなかったが、焼玉船がエンジンの関係ですぐ出港できなかったので少し被害をうけた。

潮の上下は6時まで4回反復し、高いときは通常の満潮時とたいして変らなかった。周期はだいたい20~30分でだんだん長くなっていった。今回のものはチリ津波より弱く、チリ津波のときは川底が見えたが、今回のものは通常の潮位より最大150cmくらい下った。また今回は気象台の適切な情報により被害を少くできて非常に感謝している。

内海港

海岸に沿うほぼ東西方向の岸壁上に長さ200mにわたり大きな亀裂ができていた。検潮器小屋の下で基盤が4cm沈下した。漁業組合長の話によると、潮は地震後10分くらいで引き、周期24~25分で3回目が最も大きく130cmくらい変動があった。住民は3時30分ころ山に逃げた。3時56分ころ気象台に電話したが混んでおり通じなかったが、4時30分に「ヨワイツナミトク」を受けた（これは電報局から受けたものと考えられる）。

内海駐在所巡査の話によると本部からの連絡はない。これは災害発生と同時に外に出たので不在となったためである。今回も出勤し、一応巡回し、その結果を本部に報告し、そのときに情報を聞いた。

内海墓地では倒れたもの数個、その方向は南北方向、土台上で回転したものはすべて時計回りで約15°くらいであった。

外所地震墓地では北東-南西方向に倒れる。墓石は時計回りに廻転。

天神山墓地では約8%は倒れ、その方向は北西-南東の線上が大部分であった。墓石のねぢれは時計回りが多く、1~2個反時計回りのものがあった。

宮浦港

墓石に異常なし。波は夜間のためよくわからないが、沖が異常に音をたてていた。海水のにごりは普通だった。

鵜戸港、小吹毛井では墓石に異常はなかったが、石垣が5か所ぐらゐ東-西に崩れたそうだが、すでに復元してあった。波は夜間のためよくわからないが沖で異常な音をたてていた。

油津

墓石は異常なし。波は夜間のためよくわからないが、細田川の水位が30cmくらい上ったとのこと。

南郷漁協の話では波は地震があつてしばらくして引いたが、第1波の時間は不明、高さは1mくらいで数回、周期約10分。4時30分ころには平常になった。

栄松（漁協組合員の話）

墓石100個くらいのうち、2個西へ、1個東へ倒れる。角度はわからないがだいたい90°。

第1波は地震があつてから10分くらいしてから来た。周期は10~15分くらいで数回あつた。そのうち3回目が大きかった。大潮のときより30cmくらい高かった。その高さは約1.8mくらいで、引くときは小船が流される程度。4時30分ころ平常とかかわらなくなった。

なお同地では幅20m、長さ200mくらいの広さのところには20~30か所くらい、直径1cmくらいの穴ができて水が吹き出したよし。踏査当日は吹き出してはいなかったが、水が吹き出したとき、一緒に火山のヨナのようなものを吹き出していた。漁協の突堤や栄松全般に5cmくらいの割目が見うけられた。調査したうちでは一番ひどかった感じがした。栄松はいまから20年前に埋立てしたとのこと。

外浦

波は地震があつてから5分くらいしてから引き出し、第1波が来たのは10~15分してからで、数回押し引きがあつた。5時ころにはだいたいおさまつたが、10時ころまで微弱な波があつた。一番大きな波は4時すこし前であつた。

土手

ここは外浦より2km上流にあるが、家がひどく被害を受けていた。ひどい家は東北東に約90cm移動していた。またタンスが東向きになっていたものは、ほとんど倒れた。

小林

市役所総務課長ほかの聴き取り調査を総合すると、発震時は3時11分、震度Ⅲ、振動は東西、発震時に青白い光を見た人はいるが、地鳴りは聞いていない。南北側の壁の柱時計は止っているが、東西側の壁のものは止っていない。がけくずれ2か所；石橋のひび割れ2か所。

市営墓地ではがけくずれがあつた。がけの高さ4m、幅6mの中央が約4mの幅でくずれ、民家の風呂場と便所を押しつぶしていた。

宮古橋では長さ約5mの東側のですりの中央に小さなひび割れができていた（以前から要注意であつたが、古い小さなひび割れの上に新しくできたもの）。また西側の中央に、以前から約3cmのものが5~7cmくらいに大きくなつていた。

第 5.1 表 宮崎市, 天神山, 内海基地の墓石の回転方位角の百分率*

北を 0° とした回転角度	-30	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	平均回転方位角
墓 地 名													
天 神 山 墓 地	2				10		20	4	12	42		10	45°
内 海 墓 地		10	20	50	20								14°

* 回転した墓石の総数を 100 とする

都城

小長飯町墓地では墓石の倒壊方向が南南西であった。また市営火葬場の高さ15mの煉瓦造の煙突の中程にひびを生じ、崩壊寸前である。北原町では非住家で倒壊したものが、一万城町墓地では墓石の倒壊方向は南南西である

付随現象について

- 1) 小林で地震時に淡紅色の発光現象を数人が認めている(新聞社通信員および医者)。
- 2) 高鍋町鬼が久保で発震5~6秒後、また震動中に、青島方面の空に稲妻に似た青色い光柱を目撃した(宮城交通職員)。
- 3) 中津瀬町で発震直後南西方、高度 20° くらいに瞬間的にだいたい色の発光現象を認めた(中津瀬町 田辺剛)。

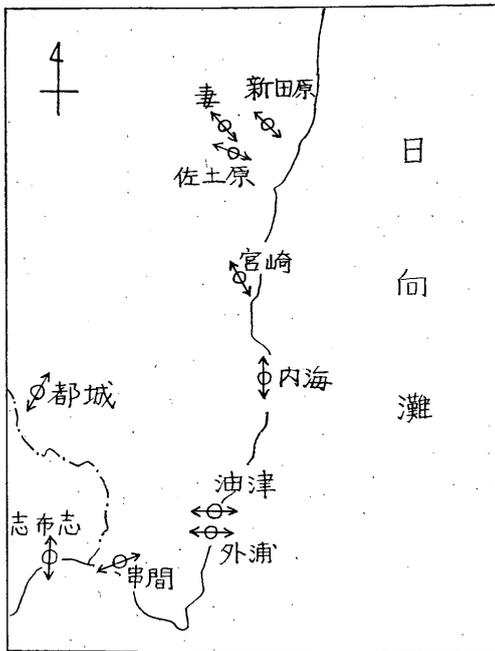
4) 発震直後南々東の方向 30° くらいの高さで橙色の発光現象を認めた。

墓石の転倒および回転方向

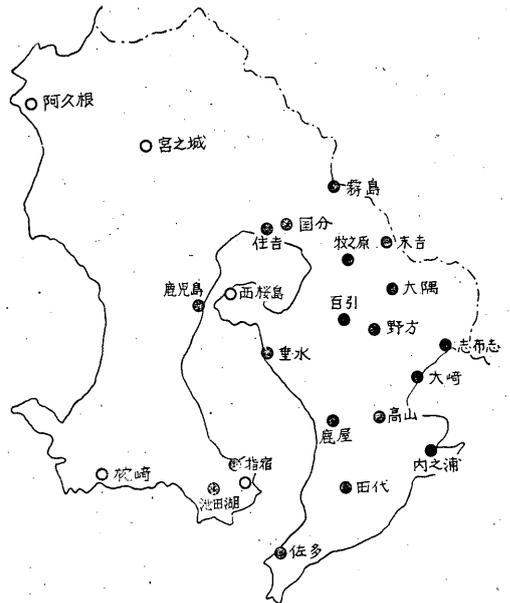
宮崎市天神山墓地および内海墓地の墓石の転倒および回転方位角は第 5.1 表のとおりである。

ii) 鹿児島県**

地 点 名	月 日	担 当 者
隼人町住吉	2月27日	利光貞夫, 草宮一郎
大崎町, 佐田町	2月27, 28日	法福 勳
内之浦から牧之原	3月1~2日	田夷三郎
志布志町から霧島町	3月1~2日	利光貞夫
池田湖(指宿市)	3月3日	堀添秀雄



第 5.2 図 宮崎県の墓石転倒方向図
初動で倒壊したものと考えられる



第 5.3 図 鹿児島県現地踏査地点図 (●印)

** 鹿児島県地方気象台

隼人町住吉

住吉上川原の新川の西岸堤防内の海岸から約2 km離れた畑の中に地割れを生じ、地震直後地下水がわき出した。畑は堤防内にあるため、大雨時にはしばしば川水の侵入で被害をうけている所であり、川床と同様の砂土である。

川岸のふちから約50mの幅で長さ約300mの間に、大きいもので幅0.4 m、深さ1 m程度まで地割れが見え、川にそってほぼ南北方向に3條の強い亀裂ができています。

地下水がわき出たため、畑一面にその跡が残っており、付近の人の話では夜が明けて畑に行ったところ、水が流れ出た形跡があり、このような現象は今回がはじめてだと語っていた。

現地はとくに地盤の悪い地域であり、堤防外においては地割れは見られなかった。

大崎町

大崎町の被害は最も大きく、負傷者3、全壊家屋8、同半壊11、一部破損7を出した。震度Ⅶで、震動方向は南北方向が強かった。

最も被害が激しかった三文字一帯では、農協木造平屋約500 m²が全壊したのを初め、水道や電力関係の被害などかなりの数に達した。

なお、同町付近は湿地帯を宅地に造成したため、全般に地盤が悪く、少量の雨でも道路が水びたしになるところも多い。このような地盤の悪い所であるため、被害も大きかったものと思われる。

住田町・田代町・吾平町・高山町はいずれも震度Ⅳであったが、とくに大きな被害はなかった。

内之浦

震度Ⅳを感じ、東西方向の震動が激しく、屋外に飛出す者が7～8割程度に達した。町内で柱時計の止ったものは約1割（時計の振子が震動方向と同一のものはあまり止らなかった）あり、また震動の瞬間には戸・障子が明けられないほどであった。停電したほかとくに被害はなかった。

高山

震度Ⅳで、東西方向の震動が激しく、器物の落下するものが多く、戸・障子があけられないほどであり、屋外へ飛出した者も約2割あった。停電となったが、その他の被害はなかった。

野方

震度Ⅳで、震動方向はNW～SEに激しく、器物の倒れたものが多く、柱時計の止ったものが約2割あった。

百引

震度Ⅳ、震動方向はNW～SEで激しく、屋外に飛出した者約5割、器物の破損や水槽の水のあふれた所などがあった。柱時計の止ったものは約5割に及んだ。

百引役場北西方4 kmの太郎木迫、平野付近のシラス土壌ががけくずれし、がけ下の小川の水路を遮断し、このため水が溢れ、たんぼが冠水したが、復旧が早かったので被害は僅少ですんだ。

牧之原

震度Ⅳで東西の震動が激しく、屋外に飛出した者は約2割、柱時計の止ったものは約3割あり、器物の倒れたものが多かったが、特別な被害はなかった。

志布志町

志布志町付近における震度はⅦで、震動方向は南北動が激しく、学校・風呂場などの煙突や墓石などの倒壊したものはかなり多く、家屋全壊2、半壊1、死者1、重傷1、道路損壊6か所などの被害があった。

このほか地割れやがけくずれが起った所も多く、とくに向川原地区の大師公園台地の地割れは甚しく、がけ下にあった人家1むねが半壊した。

大師公園台地の地割れ：台地上東西約360 m、がけふちより幅10 mの間に顕著な地割れがあり、東端のトンネルぎわではがけくずれが起った。台地は海拔約40 mのシラス土壌であり、西側の約150 mの長さにわたってがけふちに沿って東西方向に七條の大きい亀裂が生じている。一條の長さはだいたい5～10 m、幅0.1～0.6 mのものが多く、深さは測定しがたいがかなり深いところまで達しているようである。地盤の沈下は大きいところで0.3 mぐらいであった。

この台地はがけがほぼ直角に近く切立っており、地盤が悪く、がけ下には住家約30戸があり、今後のがけくずれに対して応急の対策が望まれている。

大隅町

家屋の壁の落ちたところや煙突の倒壊、ガラス窓の破損したところが多く、震度Ⅶを感じ、震動方向は東西に激しかった。

茶工場の煙突の倒壊：

同町月野部落の竹山茶工場と住家の煙突4本中3本が西に倒れ、他の1本は下部0.6 mのところから上方が0.3 m西方へずれていた。

また住家の柱と壁との間が東西方向に約3 cm、南北方向に1 cmほど間隙ができています。

末吉町

同町下柳井谷部落の家屋1むねおよび柳迫校区公民館西側増築部の部分が倒壊したのをはじめ、通山～深川間

の国道に亀裂を生じがけくずれが起った。

震度はVで、震動方向は東西方向が激しかった。

下柳井谷の家屋の倒壊：

10坪の中2階が東北東に倒れ、はりの先端は2m離れた東側の住家へ約1m突込んでいた。この家は物置として使用していたもので、幸い人畜の被害はなかった。

柳迫校区公民館の一部倒壊：公民館西側に増築してあった東西1間、南北方向5間の建物が旧館から離され、全部西側へ倒壊した。

なお、同所における学校の建物にもところどころにすきまができた。

通山～深川間の国道上の地割れ：通山部落に近い方の国道に顕著な地割れを生じ、道路のはしより約3mくらいのところまで道路上および畑の中に全長約60mにわたって、幅0.1～0.3mの亀裂を生じ、この間3か所に大きいがけくずれがあり、片側は交通止めになった。

この道路の南側は深い谷で、かつ土壌がローム層で地盤は悪く、地割れの方向は道路のがけふちに沿って東西方向に走っている。

霧島町

町役場から約1.5km南方にある水源地の水位が3m下り、このため給水不能となった。そのほか、小学校の屋根がわらが落ちたもの、煙突の倒れたものなどの被害があった。震度はVで南北方向のゆれ方が大きかった。

笹段入水地区簡易水道用貯水池の水位低下について：貯水池見廻り人の話では、地震の前日の26日に行った時は全く異常がなかったが、27日朝になって急に水が出なくなったので、現場に行ったところ水面が一部茶かつ色になっており、水位が3m下っていることがわかった。

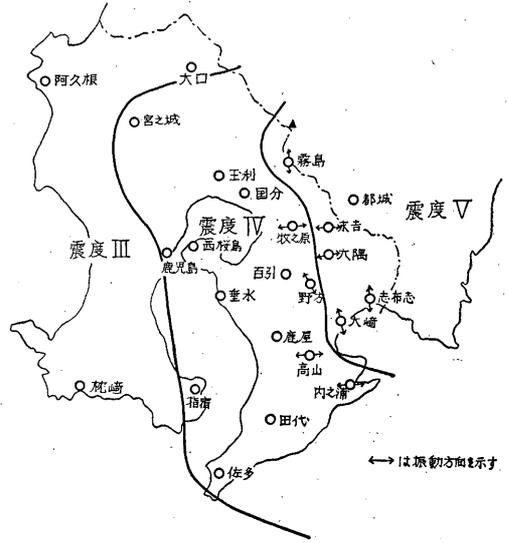
このため送水管に水が上らず、給水区域80戸が水不足に困っている。この貯水池は平常約80tの水量をもっており、地下水がわき出るところで、現地はシラス地帯の谷間になっており、水面下における地割れや断層により地下水に異常をもたらしたものであろう。

指宿市池田湖

池田湖の西岸小浜観音下の砂浜が、湖岸に沿って南北に30～35cm沈下し、85～90mの長さわたってくずれていた。この湖は約1600年前、開聞岳の噴火により陥没したもので、湖中には水面下36mと60mくらいのところに頂上をもつ二つの円すい丘ができています。周囲は約19km、深さ265mの湖であるが、近年に至り水位は次第に減少の一途をたどり、とくに今年の2月は最も低くなっている。

管内の報告および踏査による震度分布と主要振動方向

を第5.4図に示す。



第5.4図 鹿児島県の震度分布および主要振動方向

§ 6. 被害

i) 宮崎県*

地震の規模に比較してわりあい被害は少なかった。宮崎県の被害の概要は次表のとおりである。

第6.1表 宮崎県下の警察署別被害表 (2月28日16時現在)

警察署別 被害種別	警察署別										合 計		
	宮崎	日南	串間	都城	小林	飯野	高岡	西都	高鍋	日向		延岡	高千穂
死者					1								1
負傷者	3	1											4
全壊	1												1
半壊	1	3											4
一部破損	3	89		7			5						104
非住家被害	5	15		12			5						37
道路損壊	2	15	1		1		1						20
橋損壊	1							1					2
堤防決壊	4												4
山くずれ	1			3	3		4				4		15
鉄軌道被害	2		1										3
ろかい舟被害	1												1
被災世帯数	4	3		1									8
被災者総数	15	14		2									31
通信施設被害	6			5			7	1			1		20

* 宮崎地方気象台調査

第 6.2 表 鹿兒島県被害状況一覧表

区域番号	区 域	被 害 状 況
1	内之浦	柱時計の止まるものが多く停電があり、また土壁のこわれたものもあった。
2	串良一内之浦間	串良一内之浦間の県道に崖くずれを生じた。
3	大崎町	家屋の全壊9棟、半壊21棟、窓ガラスの破損1、水道管の破裂、壁の落ちた所などその被害は大きかった。詳細は現地調査報告参照。
4	志布志町	同町宇都で高さ8m幅2mにわたって崖くずれがあり、一家5人が生埋となり、内1人が死亡したのをはじめ、向川原地区の台地の地割れ崖くずれなどが甚しかった。調査報告参照。
5	志布志一大隅夏井	志布志線志布志一大隅夏井間で崖くずれがあった。
6	岩川	志布志線岩川のずい道トンネル入口より6m入ったところで、高さ2m半のところに幅4mm長さ約1mの亀裂が入った。
7	大隅町	月野部落の茶工場の煙突(高さ4m幅0.3m平方)4本の中3本が倒れたのをはじめ、ガラス窓などの破損した所もあった。調査報告参照。
8	末吉町	家屋の倒壊が2か所あり、また通山付近の国道に大きな地割れを生じがけくずれをともない、片側通行止となるなどの被害が発生した。調査報告参照。
9	霧島町	同町笹入れ部落を給水区域とする貯水地の水位が、地変により3m低下したのをはじめ、校舎の瓦が飛んだり墓石など倒壊するものもあり、付近の道路のがけくずれなどがあった。調査報告参照。
10	根占町一吾平間	県道が高さ30m長さ24mにわたってがけくずれがあった。
11	鹿屋市	市内の水道管30か所が破裂し、電灯線約80か所が切れた。同市田淵町野間口の宅地5アールに幅36mの地割れがあった。
12	垂水市	垂水市では二か所のがけくずれがあったほか、1か所に地割れ2か所に陥没があった。中俣の瀬角海岸では350mにわたり地変のため土砂がえぐりとられ、深さ20m以上の凹部ができた。
13	同 上	中根二川の鍋谷では長さ300mにわたり幅2cm くらいの大きな地割れがあり、同所付近の垂水市大字午根麓辺田部海岸洗合の海底で幅350m深約20m地すべりがあった。
14	輝北町	百引の太郎木迫、平野付近にがけくずれがあった。調査報告参照。
15	福山町	同町牧の一級国道では長さ約35m、深さ5~10mの地割れができ、片側通行となった。
16	国分駅一霧島神宮駅	日豊線国分一霧島神宮駅間のトンネル入口の線路下のがけくずれのため列車が不通となった。
17	国分市	上小川町で煙突が倒壊したものなどをはじめ、各所で窓ガラスの破損などが多かった。また日当山麓例小間のがけくずれを生じた。
18	隼人町	住吉上川原の新川の畑地の地割れがひどく一時地下水が噴出した。また同町松永小廉野一春山間の町道が高さ42m長さ20mにわたってくずれ交通止めとなった。
19	加治木町	同町の商業組合の倉庫にあったビン類が35本以上割れた。
20	牧園町	町有塩浸温泉の湯は一昨年より湧出量がへり、ほとんど枯れかかっていたものが、地震の直後から湧出量が急激に増し、温度も41~42℃から50℃に上るという異変があった。
21	菱刈町	湯之尾温泉街の湯源が1か所つまり、湧出が停止した。その後復旧作業により、再び元の状態にかえった。
22	大口市	市内大島部落では炭焼がまが地震により亀裂を生じ、発火して小屋を焼いた。
23	鹿兒島市	一時停電があり、その他窓ガラスのこわれたものなどがあった程度で、大した被害はなかった。
24	桜 島	停電や窓ガラスの破損するものなどがあった。

区域番号	区 域	被 害 状 況
25	指宿市	市内では時計が止まる程度の地震を感じたが、大した被害はなかった。市内池田湖の砂浜の断層があった。詳細は現地報告参照。

おもな被災地域は県の中中部、南部、ついで南西部で、その被害総額は県の調査によると3月1日12時現在、1億6千万円余に達しているが、このように割合被害が少なかったのは

- (1) 発震時が深夜であったため火気が少なく、地震による失火がなかった。
 - (2) 津波の情報を得て、漁船などが早目に港外へと待避することができた。
- などである。
- 特殊な災害を記しておく。

(宮崎)

宮崎市では鉄道の被害が大きく、まず大淀川鉄橋の中央部の橋桁の沈下により、軌道は約28cm川下の方へ変位した。

飛行場滑走路に陥没、沈下が起った。

ガス管の故障(宮崎ガス株式会社)は総被害件数15件、おもな被災地域は大淀川沿いで、大淀地区10件、宮崎地区5件、破損管は5cmφの東西方向に配管していたものの被害が多い。

水道管の故障(市水道局)は総被害件数370件(地中管170件、家内引込管200件)でおもな被災地域は大淀川両岸沿いである。

(都城)

都城では地震に驚いて老婆一人がショック死。

ii) 鹿児島県*

県下で被害の最も大きかったのは、震動の激しかった大隅半島一帯に集中されており、ことに大崎町、志布志町においては、家屋の全半壊やがけくずれ、地割れなどが多く、死傷者を出すにいたった。これらの地域はとくに地盤の悪い地域であったことも、被害を大きくした原因となっている。

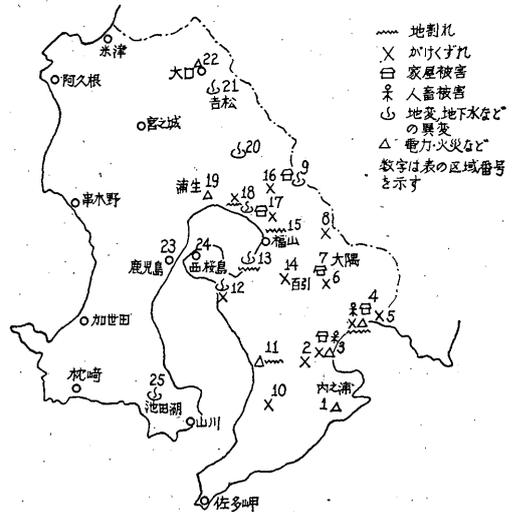
県中央部では地割れやがけくずれの地変による被害が顕著であり、その発生場所はがけふちや湖岸、海岸などの砂やシラス質の地盤の悪い所が大部分であった。

薩摩半島一帯や県北西部では震動も弱く、被害は僅少であった。

全般的にみると、家屋や人畜に対する被害は比較的軽くすんだが、池田湖の断層、霧島町の貯水池の水位低下

* 鹿児島県地方気象台調査

などの地変や、地下水に関するものも多く、さらに交通機関に対する間接的な被害、水道関係、電力関係など被害は多方面にわたっている。



第6.1図 鹿児島県内における被害発生区域

第6.3表 鹿児島県被害状況(警察本部調査)

被害の種類	被害数
死者	1人
負傷者	3人
家屋全壊	2戸
“ 半壊	11戸
“ 一部破損	7戸
非住家被害	6戸
道路損壊	4カ所
がけくずれ	5カ所
鉄軌道被害	1カ所
被災世帯数	13戸
被災者概数	62人

第 6.4 表 鹿児島県電力関係被害状況(九電調査)

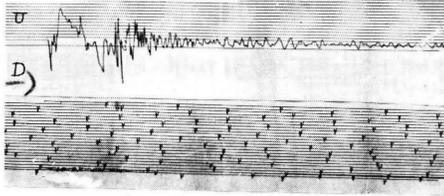
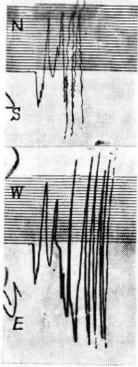
被害の種類	被害数
電柱傾斜	102 本
〃支線断線	77 本
電線切断	128 か所
〃混線	254 か所
変圧器故障	11 台
引込線切断	554 本
〃混線	960 か所
電話線切断	13 本
〃混線	47 條
送電線切断	1 か所

備考：志布志，大崎間で被害が最も大きかった。
送電線の故障は串良町で生じた。

第 6.5 表 鹿児島県被害状況(地方課調査)

被害	町名					
	大崎町	志布志町	国分市	末吉町	華人町	大根占町
死者		1				
重傷		1				
軽傷	2					
住家全壊棟数	7	2	2			
〃戸数	23					
〃世帯数	21					
〃人員	82					
住家半壊棟数		1	4			
床上浸水	5					
床下〃	2					
非住家全壊					2	
道路損壊		6				1 12

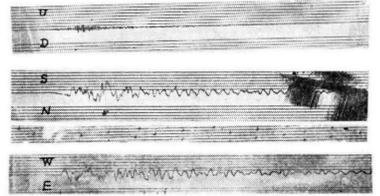
日向灘地震記録集



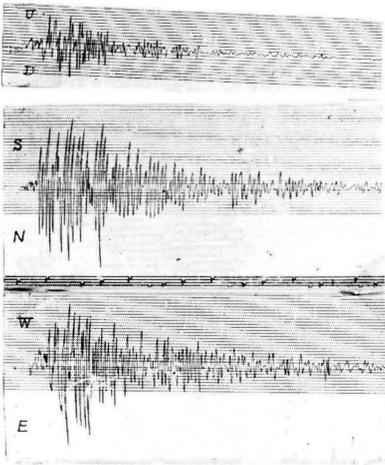
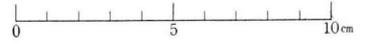
宮崎 (SMS) 53 km

Strong Motion Seismograph, JMA type
 (mass: 5-8kg, H: 25cm,
 Horizontal: horizontal pendulum,
 Vertical: Ewing's pendulum)
 Constants

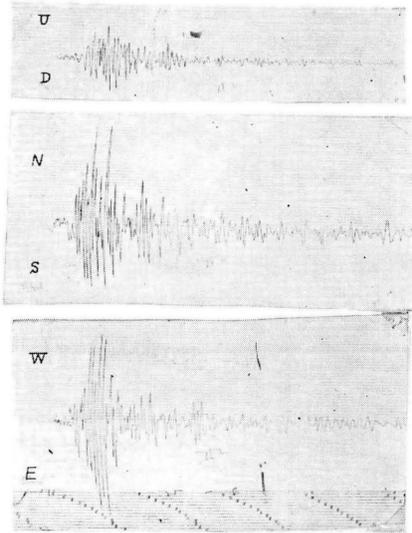
	T	V	r	mm	v
Horizontal:	6	1	0.01	8	
Vertical:	5	1	0.02	8	



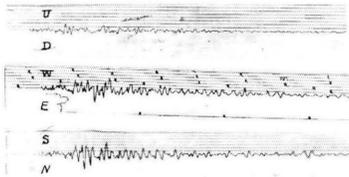
清水 (SMS) 167 km



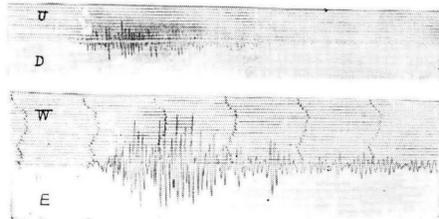
鹿児島 (SMS) 123 km



大分 (SMS) 182 km



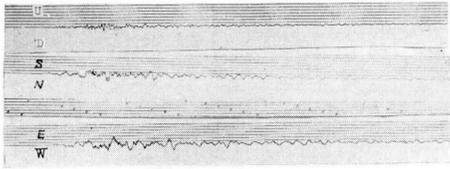
長崎 (SMS) 224 km



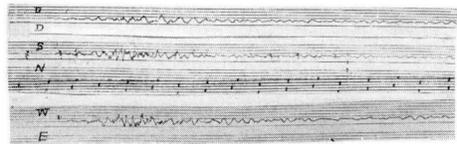
佐賀 (SMS) 233 km



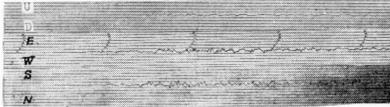
福岡 (SMS) 259 km



高知 (SMS) 268 km



高松 (SMS) 365 km



奈良 (SMS) 505 km



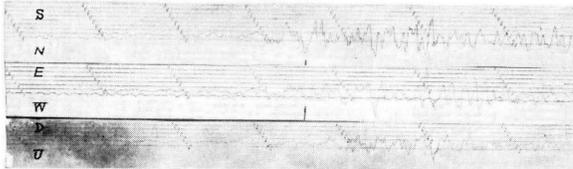
名古屋 (SMS) 619 km



金沢 (SMS) 705 km



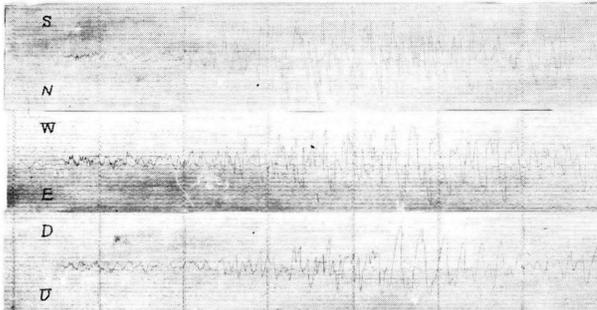
東京 (SMS) 862 km



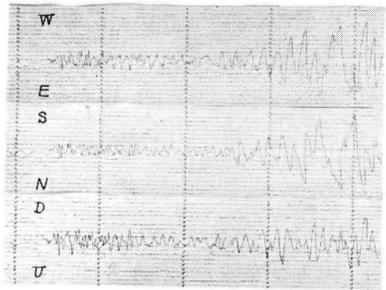
10倍 東京 (SMS-10) 862 km

Strong Motion Seismograph (Magnification: 10)
 Horizontal: Inverted pendulum
 Vertical: Ewing's pendulum
 Constants (all components)
 $T = 5.0 \pm 0.1 \text{ sec}$, $r = 0.2 \text{ mm}$, $v = 2 \pm 1$

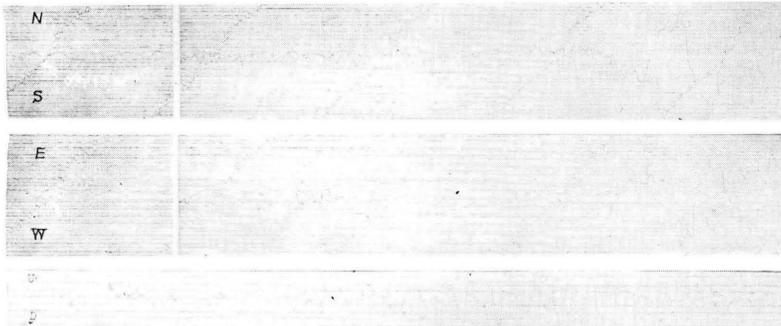
Electromagnetic Seismograph (Visible recording type)
 Horizontal: horizontal pendulum,
 Vertical: Ewing's pendulum.
 Constants (all components)
 $T : 5.0 \pm 0.1 \text{ sec}$, $h : 0.5 \pm 0.1 \text{ V} : 100$



網代 (ES) 775 km



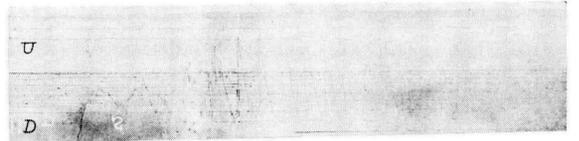
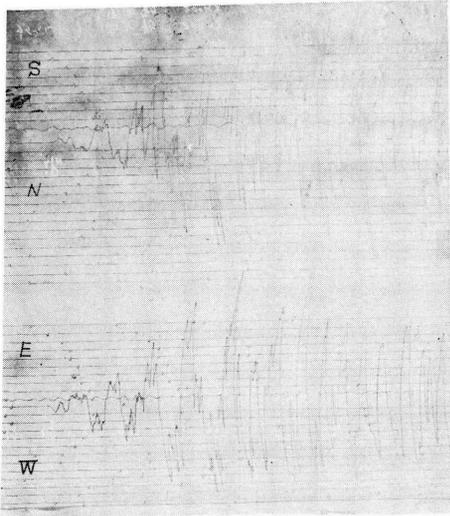
石巻 (ES) 1147 km



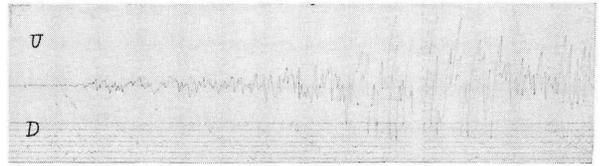
仙台 (W) 1108 km

地震記録 2

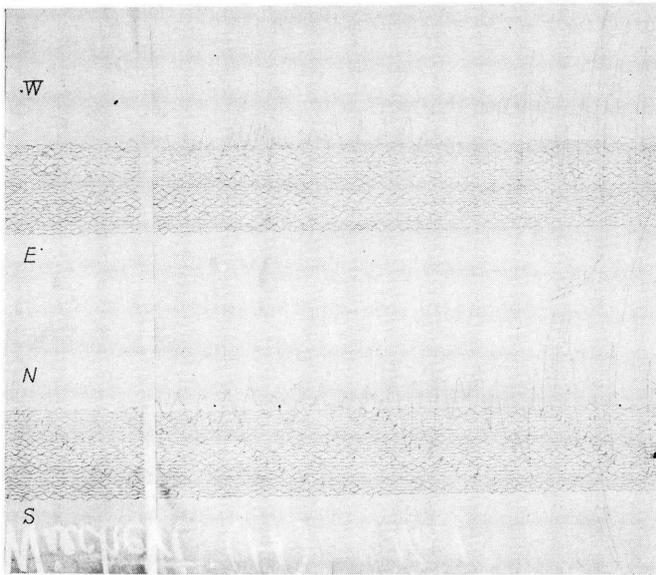
SMS : 強震計 SMS-10 : 10倍強震計 ES : 59型直視式電磁地震計
 W : Wiechert 地震計



尾 鷲 (W) 490km



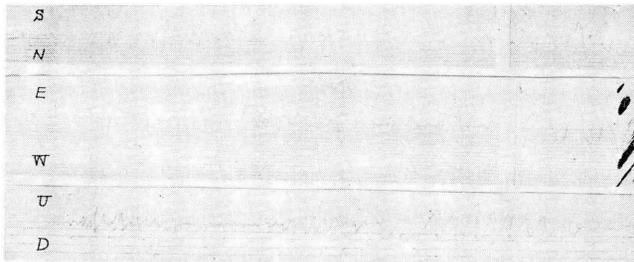
東 京 (W) 862 km



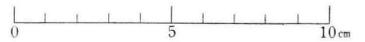
Wiechert's Seismograph
 (Case: Horizontal 200kg, Vertical 80kg.
 Horizontal: inverted pendulum,
 Vertical : Ewing's pendulum)

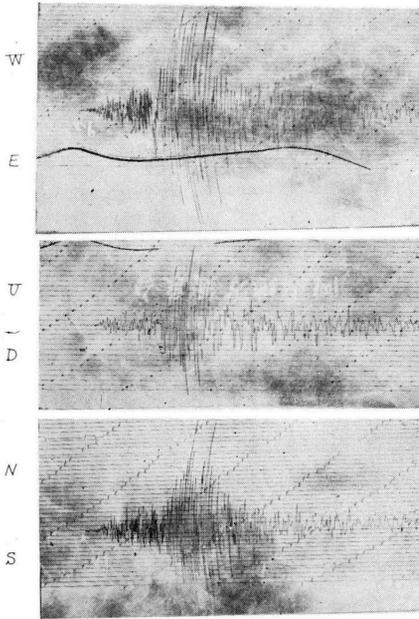
Constants :

	T	V	v
Horizontal:	5.0±0.5sec.	80-100	8±1
Vertical :	5.0±0.5	60-100	8±1

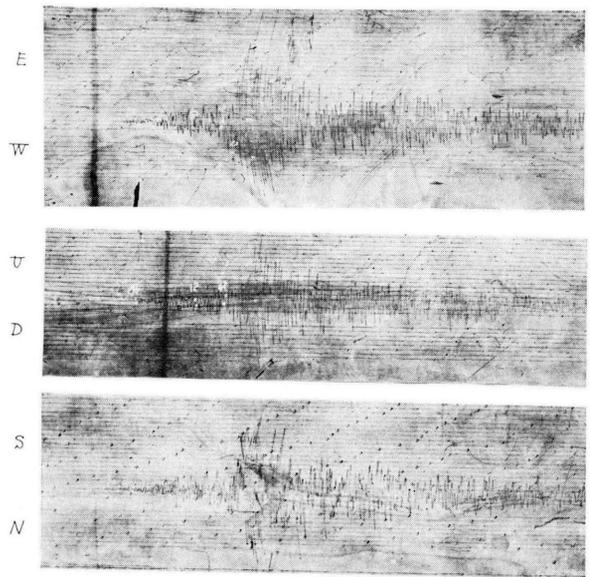


札 幌 (W) 1522km

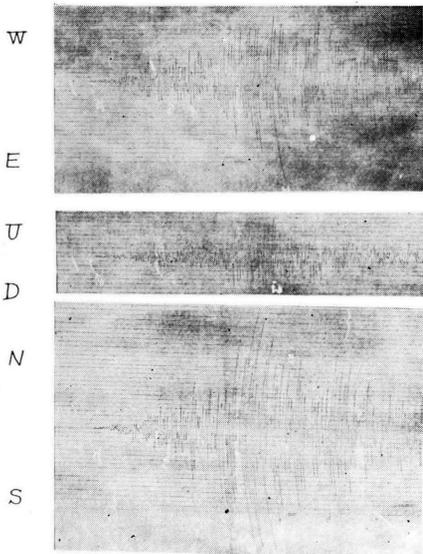




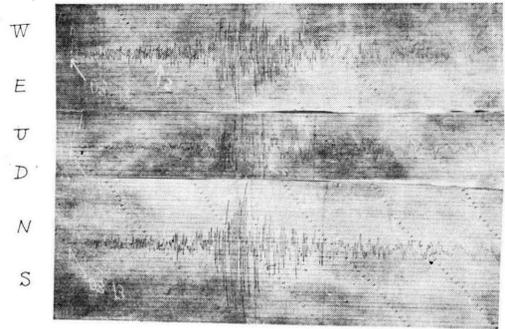
岡山 (NPS) 392 km



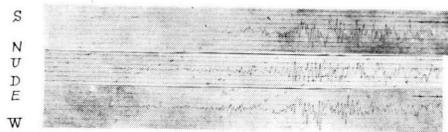
神戸 (NPS) 462 km



奈良 (NPS) 505 km



敦賀 (NPS) 595 km



高山 (NPS) 710 km

Low Portable Seismograph, JNA type
 (Mass: 22.5kg, H: 12cm,
 Horizontal: inverted pendulum,
 Vertical: Ewing's pendulum) Constants (all components)
 T: 2.0 ± 0.1 sec., V: 55±5,
 r: 0.15 ± 0.05 mm, v: 8±1.

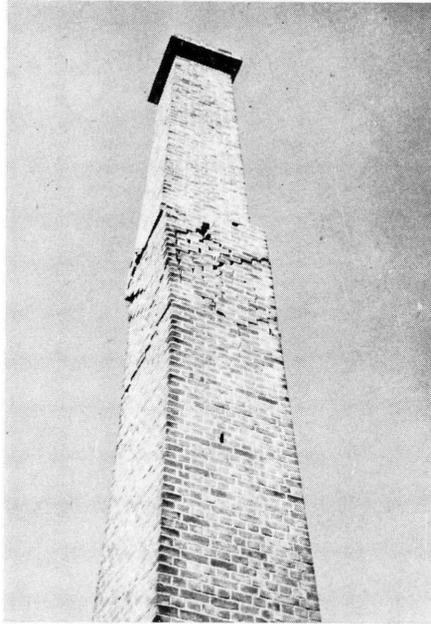
日向灘地震写真集



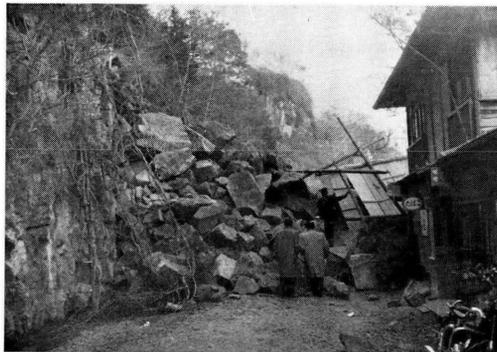
宮崎市
地震直後水を吹き出した穴・浅田川北西方50m



宮崎市
天神山墓地の墓石倒壊



都城市
火葬場の高さ15mのレンガ煙突が
真中で12mずれる



高千穂町鹿狩戸
直径2mもの落石の状態



宮崎市上野町
無残に壊れた質屋の倉庫



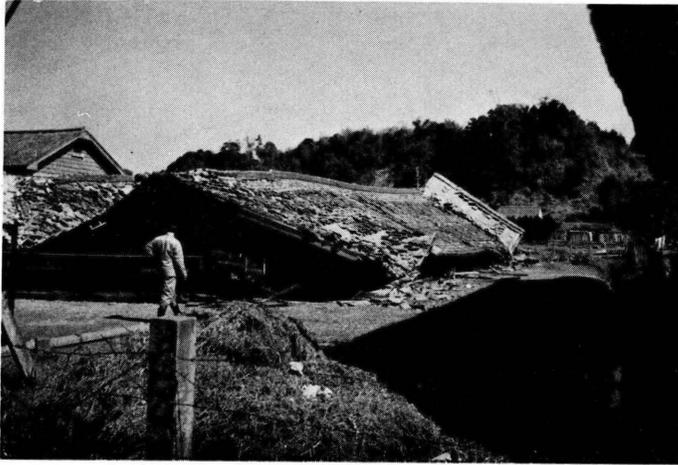
宮崎市
橋桁が20~30cm ずれレールもまがった日豊線
大淀川鉄橋



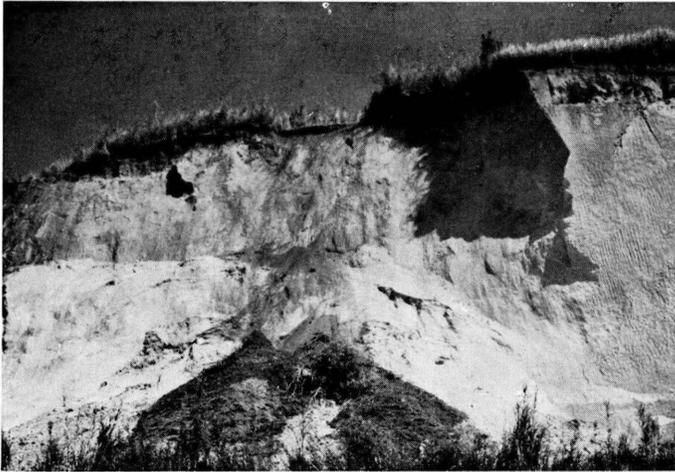
宮崎市
「もったいない」と思わず嘆声のあがる酒屋



宮崎市
産業奨励館のガラスは87枚われた



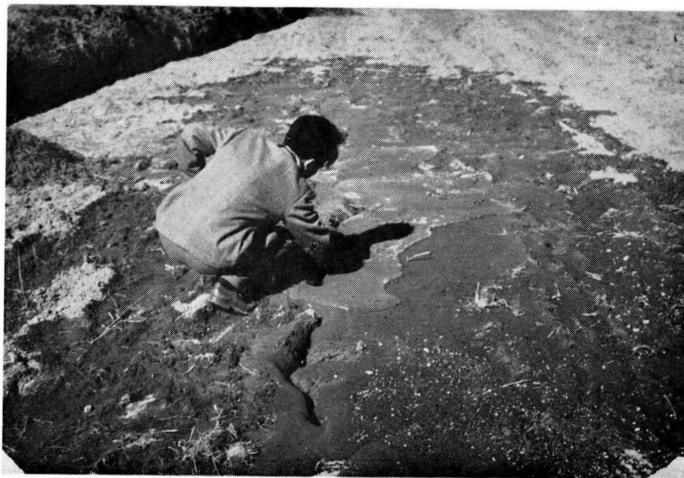
全壊した大崎町たばこ収納所



志布志町大師公園台地のがけくずれ（シラス）



国道の地割れ（末吉町）



隼人町 地下水の湧出口



隼人町 地割れ



末吉町 下柳井谷の民家の倒壊