

十勝沖地震調査報告

1. 概観

井上 宇胤*

1) 昭和 27 年 3 月 4 日午前 10 時 23 分ごろ、北海道南東部に著しい被害を生じた地震が発生した。地震直接の被害は十勝支庁の十勝川下流域の低湿な地帯に著しかつたが、地震に伴つた津波は釧路支庁の昆布森以東の沿岸で激しかつた。

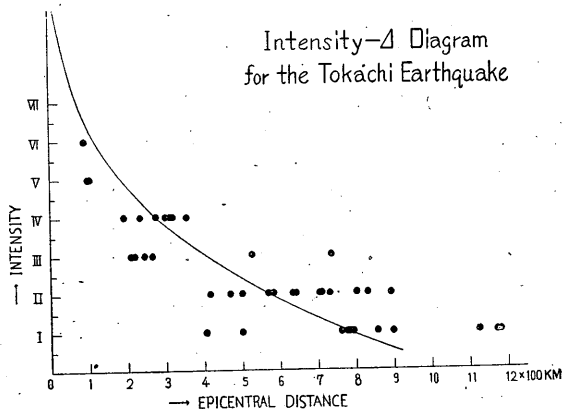
2) 震央は 10 km 程の誤差の範囲内で東経 143°52′, 北緯 42°09′ と決定された。なお震源の深さは 45±10 km, 震源における発震時は 10^h22^m41.9^s である。

北海道、奥羽地方の沿岸における津波の到達時刻、波高などから津波の発生したいわゆる浪源は以上の震央より南東にあつたとした方がよいようであるが、震央は必ずしも浪源に一致するものでないので、このことは別に矛盾したことにならないと考えられる。津波は海底の地形変化によつて起されるものであつて、津波を伴う地震の震源は浅いものと考えられている。今回の地震が昭和 21 年の南海道地震と同程度の大規模の地震であつたにもかかわらず、津波は比較的小規模であつた理由はなお今後の調査を要する所であるが、一つには始震点の深さが 45km というかなりの深さに求められたことに関係しているかも知れない。

3) 米国の地震の規模階級によると、昭和 8 年の三陸地震は $M=8\frac{1}{2}$, 大正 12 年の関東地震と昭和 21 年の南海道地震とは $M=8.2$, 昭和 19 年の東南海地震は $M=8.0$ といわれている。

今回の地震の規模については、Berkeley 地震観測所では $M=8$, Pasadena 地震観測所では $M=8\frac{1}{4}$ と報じている。

河角博士の方法**によつて、震度分布からこの地震の規模を求めると、第 1.1 図に示すように $M=8.0$ となる。なお坪井博士の規模を求める式***によつて稚



第 1.1 図 $M_k=6.35$ $M=6.35 \times \frac{1}{2} + 4.85 = 8.0$

* 中央気象台観測部地震課長

** $M = M_k \times \frac{1}{2} + 4.85$; 地震研究所彙報第 29 号第 3 冊

*** $\Delta < 500 \text{ Km}; M = 0.20\Delta + 0.67 \log A + 3.80$

$\Delta > 500 \text{ Km}; M = 0.03\Delta + 0.61 \log A + 5.00$; Geophys. Notes, Geophys. Inst., Tokyo University 4 (1951), No. 5.

内、秋田、仙台、東京、名古屋、大阪、広島における最大振幅を使用して規模の平均値を求めると $M=7.9$ となる。以上の結果を総合すると、十勝沖地震の規模は関東地震、南海道地震よりはやく小さく、東南海地震よりは幾分大きかつたものと考えられる。

4) この地震の初動分布は第 2.4 図に示してあるように、根室、浦河、水戸、富崎において引き波を観測した外は皆押し波であつた。従つて、図示したような節線を考えることができる。震央附近に半径約 110 km の転向円がみられるが、これは震源の深さを 45 km とすると説明がつく。

この初動分布によると震央の東部の地盤が押し上げられ、そのために津波が起されたものと考えられる。沿岸各地で経験した津波が上潮に始まつたことはこのような海底の隆起があつたことを裏書きしているものと思われる。なお余震は本震によつて地盤が隆起したところに多く起るといわれているが、第 3.2 図に示したおもな余震の震央分布図によると、海底が隆起したと想像される部分に密集していることがみられる。

以上のことから今回の地震は日本海溝に接する地域が海溝に向つて逆断層の型式をとつて押し上げたために起つたものと考えられる。このような隆起をしたと想像される地盤は水深 1,000~2,000 m の所を中心にして幅はおそらく 100km 程度のものであつたろう。昭和 19 年の東南海地震、同 21 年の南海道地震の時にもおそらく、深海底に接して、陸地側の海底が隆起したものとようである。

5) 3 月末までに観測された余震回数は、顕著 9 回、稍顕著 6 回、小区域 23 回、局発 119 回、計有感地震 157 回、その他無感地震 751 回、総合計 908 回であつた。

余震の最大なものは 3 月 10 日 2 時 4 分に起つたもので、北海道で軽微な被害があり、八戸、宮古などの検潮儀に潮位の振動が認められた。なおこの地震の規模は $M=7$ であつたが、在来の経験によれば、余震の最大なものゝ規模は大地震の規模より 1 だけ小さいものゝようであるから、今回もその例にもれないものであつた。

規模で 1 だけ小さいということはエネルギーにして 60~70 分の 1 ということになる。

6) 津波は北海道の昆布森、厚岸湾に面する床潭、門静および霧多布では 3~4 m の高さであつたが、他の場所では一般に 1~2 m 以下のものであつた。霧多布は最も著しい被害を受けたが、これは津波によつて運ばれた流氷による衝突のため一層災害を大きくしたのである。

第 7.2 図に大地震の震央を中心にして描いた津波伝播図を示してあるが、これによつて求めた津波の致着時刻は実際に経験された津波の襲来時刻より 10 分程度もおそいことになつている。これは津波の浪源は一点でなく、地震の震央の東南方に拡がる相当な区域から津波が発生したことを示すものと思う。

今回は日中の津波であつたので、津波の襲来当時の写真が霧多布、釧路港、八戸鰹港、釜石港などでとられた。

なお豆南諸島附近の海底のバンクは津波の進行を防ぐ作用があると考えられているが、今回の津

十勝沖地震の氣象官署における観測結果——地震課

波も伊東以西はほとんど津波の直達波は認められない。たゞ御前崎、鳥羽、串本、高知などの検潮儀の記録には、地震後8~10時間して潮位の変化が認められるが、これは地震研究所の下鶴、秋間両氏が南海道地震に伴つた津波について認められた南洋諸島附近からの反射波であるかも知れない。

今回の津波に対して仙台管区气象台、札幌管区气象台および釧路測候所から津波予報が発表されて、かなりの成功を収めたのであるが、通信の杜絶その他の故障があつて不十分の点もあつた。警報が本当に役立つためには、種々の点で将来の改善にまたねばならない。

7) 被害は北海道の十勝、釧路、日高の広範囲にわたり、小被害は各所に相当起つている。地震による直接の被害は豊頃、浦幌、大津の各村および池田町において著しく家屋倒壊率は5~15%に達した。各地の被害を総括すると、死者28、負傷者287、行方不明5、家屋全壊815、家屋半壊1324、家屋一部破損6395、家屋全焼14、家屋半焼6、家屋流失91、家屋浸水328、非住家浸水1621、道路、鉄道、船舶その他に被害多数となる。晝間のできごとであつたのと、火事が少なかつたこと、は被害を最小限度に止め得たのであつて、不幸中の幸といわなければならない。

2. 十勝沖地震の氣象官署における観測結果

地 震 課*

§ 2.1 震 度

各管区气象台、測候所および区内観測所で観測した結果を第2.1表に震度順に掲げる。ただし北海道の震度については札幌管区气象台が全道について行つた通信調査の資料の一部を参考にした。

第 2.1 表

VI；(十勝支庁)豊頃、池田、大津、浦幌、幕別、(釧路支庁)音別、(胆振支庁)厚真。

V；浦河、帯広、釧路、(釧路区内)厚岸、阿歴内、標茶、鶴居、飽別、穂称平、縫別、白糠、塘路、阿寒湖畔、(浦河区内)歌笛、様似、新冠、御園、荻伏、幌泉、庶野、(帯広区内)幸震、広尾、西足寄、本別、新得、芽室、八千代、尾田、(根室区内)武佐、(室蘭区内)早来、鷓川、(俱知安区内)真狩(美原)。

IV；札幌、根室、森、函館、青森、宮古、(浦河区内)日高、貫気別、平取、田原(静内)、幌満、襟裳岬、(帯広区内)上土幌、屈足、清水、上美生、(函館区内)知内、長万部、八雲、大沼、鹿部、(釧路区内)茶内、川湯、屈斜路、弟子屈、中知安別、(根室区内)納沙布、落石、中標津、計根別、(札幌区内)支笏湖、島松、江別、琴似、石狩、(俱知安区内)小樽、赤井川、余市山田、留寿都、(室蘭区内)穂別、苫小牧、丸山13哩、大滝、(網走区内)小清水、津別、北見、置戸、佐呂間、(留萌)藤山、天塩、(旭川区内)西達布、山部、麓郷、富良野、(青森区内)三戸、三沢、小沢口、泊、黒石、五所川原、(仙台区内)築館、鬼首、(盛岡区内)渋民、若柳。

III；八戸、網走、旭川、寿都、盛岡、室蘭、山形、水沢、筑波山、俱知安、留萌、江差、(札幌区内)浜

* 中央气象台 調査係(岩井保彦、黒沼新一、浜松音藏、村井五郎)、験震係(酒井乙彦、相原奎二、藤本文彦、久本壮一、市川政治、勝又護、高橋末雄)、広野卓藏補佐官

- 益, 厚田, 定山溪電力, 定山溪, (俱知安区内) 神威, 前田, 岩内, 西島牧, 俱知安 (琴平), 狩太, 南尻別, 黒松内, 岩内町地区警察, 南尻別村湯の里, (室蘭区内) 大岸, 伊達, (網走区内) 斜里, 女満別, 美幌, 留辺蘂, 遠軽, 丸瀬布, 白滝, 紋別, 興部, 西興部, 雄武, (留萌) 羽幌, 遠別, 小平, 増毛, (旭川区内) 和寒, 美深, 中川, 上川, 永山, 美瑛, 西神楽, (稚内区内) 猿払, 豊富, 浜頓別, (江差区内) 俄虫, 河北, 東瀬棚, 熊石, (山形区内) 西郷, 寒河江, 高崎, 新庄, 藤島, (盛岡区内) 門馬, 附馬牛, 葛巻, 盛, 軽米, 広田, 千厩, 釜石, 一関, 福岡, 奥中山, 荒沢, 巖美, 岩泉, 大迫, 湯田, 松崎, 米里, 花巻, 日詰, 雫石, 沢内, 淨法寺, 岩手山, 遠野, 鮎崎灯台, (青森区内) 休屋, 脇の沢, 平館, 田子, 東目屋, 川内, 藤崎, 弘前, 五戸, 小泊, 金木, 七戸, 蟹田, 三本木, 尻矢崎灯台, (仙台区内) 小牛田, 佐沼, 栗駒, 若柳, 気仙沼, 松倉, 築館, 川渡, 志津川, 登米, 角田, 古川, 鳴子, (福島区内) 原町, 富岡, (秋田区内) 刈和野, 沼館, 鷹巣, 小坂, 花輪, 本荘, (水戸区内) 笠間, 真壁, 水海道, 湊, 下館, (宇都宮区内) 鹿沼, (横浜区内) 半原
- II; 石巻, 仙台, 秋田, 福島, 猪苗代, 水戸, 白河, 宇都宮, 小名浜, 東京, 長野, 前橋, 横浜, 網代, (函館区内) 白神, (俱知安区内) 喜茂別, (網走区内) ウトロ, 滝の上, (留萌区内) 幌延, (旭川区内) 上士別, 名寄, 上音威子府, 愛別, (稚内区内) 北見幸枝, 曲淵, 声間, 中頓別, 歌登, (山形区内) 大明神, (盛岡区内) 松尾, 川井, (青森区内) 碓ヶ関, 深浦, (仙台区内) 亘理, 女川, 篤沢, 吉岡, 大河原, 津谷, 秋保, 金華山灯台, (福島区内) 平野, 郡山, 東館, 坂下, 梁川, 川前, 小野新町, 船引, 棚倉, 中畑, 土湯, 上遠野, 塩屋崎灯台, (秋田区内) 花館, 角館, 湯沢, 矢島, 象潟, 大川, 粕毛, 大館, 岩見三内, (東京区内) 町田, 深川, 岩淵, (銚子区内) 野田, 布佐, 佐倉, (水戸区内) 鉾田, 麻生, 竜ヶ崎, 真鍋, 大津, 古河, 館野, 小瀬, 下妻, (熊谷区内) 栗橋, 鴻巣, 上尾, 三峰, 浦和, (宇都宮区内) 平石, 真岡, 小山, 馬頭, 黒羽, 矢板, 富屋, 日光, (前橋区内) 高崎, 草津, (横浜区内) 仙石原, 厚木, (長野区内) 木祖。
- I; 稚内, 酒田, 銚子, 輪島, 熊谷, 大島, 甲府, 米子, 西郷, 和歌山, (留萌区内) 初山別, (稚内区内) 宗谷, (盛岡区内) 矢作, (秋田区内) 船川, (銚子区内) 八日市場, 千葉, 笹川, (東京区内) 隅田, (熊谷区内) 越谷, (宇都宮区内) 桑, (前橋区内) 館林, (横浜区内) 大船, 二の宮, (新潟区内) 森町, 松ヶ崎, (甲府区内) 小淵沢, 西野, (長野区内) 広津, (金沢区内) 七尾, 宇出津, (山形区内) 小松, 宮内, 蔵王, 大谷, 楢岡, 尾花沢, 金山, 釜淵, 鶴岡, 本宮, 吹浦, 升田。

第 2.1 表により震度分布を画けば第 2.1 図の如くなる。北海道十勝支庁の低地帯に震度 VI の地帯が現れている。最大有感距離は 880 km (大島) である。既往の大地震の規模を比較する為震度曲線を描くと第 2.2 図の如くなり、1923 年の関東地震あるいは 1946 年の南海道地震に匹敵することが分る。

§ 2.2 験 測

各気象官署における地震記象紙より験測した結果は第 2.2 表の通りである。なお第 2.3 表には最大振幅の発現時を表にしてある。

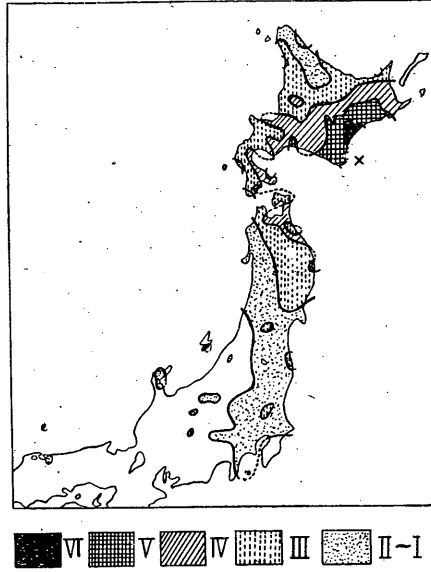
験測表より震源の位置および深さを求めると

位 置 東経 143°52'±6' 北緯 42°09'±4'

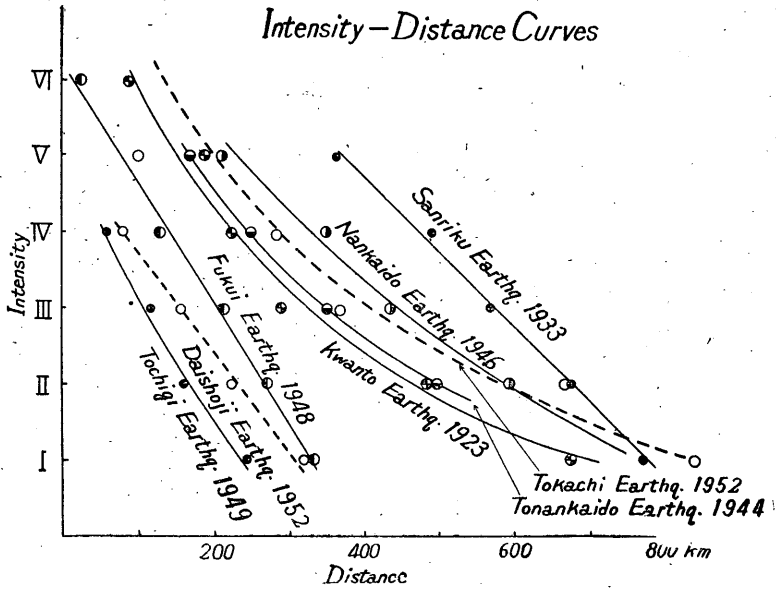
深 さ 45±10 km

震源における発震時 1952 年 3 月 4 日 10^h22^m41.9^s±1.9^s (J. S. T.)

震央は浦河, 帯広, 根室, 網走, 八戸, 宮古, 盛岡, 秋田, 仙台, 山形, 福島, 相川, 宇都宮およ



第 2.1 図 Distribution of Seismic Intensities.



第 2.2 図

第 2.2 表

官 署 名	発震時 時分秒	最大動振、幅			周 期			初 動			P~S 分秒	km
		N	E	Z	N	E	Z	N	E	Z		
浦帯銅根札	10 23 03.6	—	—	—	—	—	—	(-)	+20	—	12.0	92
	03.6	—	—	—	—	—	—	+25	-5	—	15.2	102
	07.1	>50,000	>50,000	37,000	20	—	18	-5	(-)	—	14.8	101
	13.1	—	—	—	—	—	—	-6	-5	—	24.2	192
	19.7	24.0mm	45.5mm	23.0mm	読取値のまま			+2	-6	+15	—	234
八網旭宮青	20.9	5,400	5,000	2,000	6.0	6.0	3.5	-11	-17	+15	32.4	265
	21.8	17,800	9,750	—	3.1	3.1	—	+15	+3	—	28.8	210
	23.4	—	—	—	—	—	—	+30	-20	—	—	219
	25.2	45,500	50,000	17,300	17.6	17.6	12.7	-5	-4	+8	39.3	320
	26.2	>40,000	>40,000	—	ふりきり			-65	-33	+80	—	301
盛寿 森	30.4	2,900	3,170	5,900	3.1	3.1	2.0	-15	-14	+14	41.8	355
	31.9	—	—	—	—	—	—	—	-3	—	41.8	312
	46.7	>30,000	—	—	25	—	—	+5	-33	—	—	276
	47.2	41,000	33,000	6,000	18.0	20	11	—	—	—	59.0	500
	47.4	25,000	13,000	4,000	7.7	5.7	5.4	(-)	-13	+11	50.4	417
福山稚猪白 苗	50.9	2,650	2,550	1,050	8.4	8.8	5.7	—	—	—	1 04.3	570
	53.1	3,200	3,900	1,600	5.8	3.4	2.5	-2	(-)	—	1 00.5	527
	56.7	53,000	33,500	57,000	6.9	5.0	8.7	+39	-22	—	—	405
	24 01.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 04.8	582
	07.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	642
相水小宇新 名都	08.6	27,000	45,000	14,000	19.4	20.4	14.5	-2	-7	+4	1 14.6	664
	12.4	4,500	5,000	1,800	5.1	8.1	6.2	—	—	(-)	1 18.8	706
	12.7	33,000	44,000	10,000	17	20	16	—	—	—	1 09.9	634
	13.9	> 523	> 515	> 1,143	—	—	6.4	—	—	—	1 17.7	714
	14.4	31,000	39,000	3,500	8.8	13.7	5.0	—	—	—	—	625
柿筑鋤前松 波	17.8	—	—	—	—	—	—	—	—	(+)	1 18.9	730
	18.0	1,400	1,150	> 880	3.2	4.5	7.0	—	—	(+)?	1 21.4	737
	22.1	3,400	6,000	1,600	9.2	7.5	5.9	—	—	—	1 24.9	761
	23.2	> 2,500	> 1,900	> 700	3.8	2.8	2.3	—	—	(+)	1 19.8	762
	25.0	29,000	43,000	2,600	23	23	19	(+)	—	—	1 20.0	791
能輪長東軽 井	26.2	3,900	6,700	—	6.0	5.2	—	—	—	(+)	1 23.3	772
	27.2	22,000	70,000	6,000	22	21	19	(-)	(-)	—	1 27.4	794
	28.5	56,000	44,000	—	28.0	21.0	—	(-)	—	(+)	1 22.9	781
	30.6	17,800	20,200	2,200	7.9	8.1	2.5	—	—	—	1 22.8	802
	31.6	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)?	1 26.3	794
富秩横船福	31.9	1,420	1,740	923	3.5	3.5	4.3	—	—	—	—	837
	33.4	1,700	—	—	4.7	—	—	—	—	(-)?	1 19.9	800
	34.3	4,450	7,000	4,000	5.3	6.3	3.5	—	—	—	1 29.0	832
	35.4	1,350	1,200	—	3.8	2.2	—	—	—	—	1 26.3	862
	35.4	4,300	20,000	6,000	14.0	24.0	13.8	—	—	—	1 53.7	947
甲高大三富	36.6	2,000	2,000	1,500	—	—	—	(-)	(-)	—	1 21.8	857
	37.3	695	838	—	25.4	20.1	—	—	—	—	1 38.1	831
	37.8	> 913	> 634	197	3.9	3.9	2.3	—	—	—	1 47.9	898
	38.1	2,300	3,000	1,200	6.0	6.1	6.1	—	—	—	1 39.0	890
	40.2	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	1 35.3	877
飯静岐網金	42.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 37.8	899
	45.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 37.8	928
	46.2	1,300	900	686	—	—	—	—	—	(-)?	1 43.7	972
	47.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 25.3	893
	51.4	1,480	1,240	—	5.6	6.2	—	(-)	(-)	—	1 39.7	881

十勝沖地震の気象官署における験測結果—地震課

官 署 名	発 震 時	最 大 動 振 幅			周 期			初 動			P~S	Δ
		N	E	Z	N	E	Z	N	E	Z		
彦 敦 名 御 京 古 前	根 賀 屋 崎 都* 10 24 51.4 53.5 55.2 59.2 25 00.0	11,000	13,200	5,380	21.3	21.3	14.4	(-)	(-)	(+)	1 49.1	1031
		700	—	—	13.2	—	—	—	—	—	1 48.9	995
		20,000	64,000	6,000	21	30	17	—	—	—	1 34.4	980
		3,100	4,000	2,100	5.8	7.7	5.5	—	—	—	1 46.7	972
		16,000	16,000	3,840	20	19	14	—	—	—	1 46.8	1063
亀 八 浜 大 豊 丈	山 島 松 阪 岡* 00.6 02.7 02.8 03.3 04.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 32.2	1036
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1065
		> 809	1,420	—	3.9	3.1	—	—	—	—	1 48.9	985
		44,000	35,000	2,500	19	22	19	—	(-)	—	1 51.6	1107
神 尾 西 洲 岡 戸	戸 鴛 郷 本 山* 06.4 06.7 08.5 11.4 16.2	> 4,600	546	1,420	—	5.0	9.7	(-)	(-)	(+)	1 58.6	1124
		24,000	26,000	5,000	26.1	27.9	15.0	—	—	—	1 49.1	1122
		390	650	—	13.3	11.1	—	—	(-)	—	2 15.1	1126
		2,360	2,080	4,460	27.2	25.4	13.6	—	—	—	2 08.0	1170
		484	431	—	4.8	4.8	—	(-)?	—	—	2 13.8	1201
米 高 姫 潮 室 戸	子 松 路 岬 岬* 16.7 18.0 21.3 26.9 28.1	6,740	—	—	13.0	—	—	(-)	—	—	2 12.7	1180
		740	640	40	—	—	—	- 5	- 5	(+)	2 10.7	1223
		483	490	—	23.6	15.6	—	—	(-)?	—	2 05.2	1141
		72,000	50,000	—	22.4	28	—	—	—	—	1 54.7	1200
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 20.0	1306
浜 高 島 宇 広 和	田 知 島 島 島* 30.0 33.8 36.6 36.8 38.8	—	> 309	118	—	16.5	20.7	—	(-)?	(+)	2 17.5	1308
		20,000	19,000	15,000	21.3	18.4	19.3	—	—	—	2 17.8	1317
		2,710	6,230	—	10.0	10.0	—	—	—	—	2 17.3	1349
		1,430	925	—	5.2	—	—	—	(-)	—	2 25.3	1405
		6,570	7,240	5,340	15.8	14.7	16.8	—	—	—	2 13.6	1323
清 大 福 熊 殿 泉	水 分 岡 本 原* 40.3 48.5 52.5 58.4 59.3	4,410	5,250	2,100	20.3	18.2	14.0	(-)	- 2	(+)	2 25.0	1417
		21,000	15,000	1,100	19	16.5	19	(+)	—	—	2 11.5	1466
		397	338	567	11.2	16.1	15.9	—	—	(+)	2 37.1	1523
		22,000	24,000	2,500	15.4	25.3	16.2	—	—	(+)	2 43.1	1561
		200	110	—	24.6	16.9	—	(-)	(-)	—	2 28.1	1555
温 佐 宮 長 鹿 児	岳 賀 崎 崎 島* 26 59.3 01.6 01.6 03.0 06.5	500	450	—	—	—	—	—	—	—	2 24.4	1596
		1,240	—	—	4.2	—	—	—	—	—	—	1553
		1,920	1,620	910	20.3	19.4	15.6	(-)	- 2	—	2 46.2	1586
		366	583	—	7.9	6.6	—	—	—	—	2 31.0	1622
		—	—	—	—	—	—	—	(-)	(+)	2 47.9	1669
阿 富 屋 久	山 江 島* 13.8 15.1 22.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 24.5	1530
		483	308	253	15.5	15.1	16.1	(-)	—	(+)	2 30.9	1709
		—	560	—	—	19.3	—	(+)	(-)	(+)?	2 59.2	1766

(註) 官署名に * を附したものは中央気象台にて再測したる最大動振幅。第2.3表も同じ。

第 2.3 表

官 署 名	最 大 動 振 幅 発 現 時			官 署 名	最 大 動 振 幅 発 現 時		
	N	E	Z		N	E	Z
釧 八 網 宮 盛	分 秒	分 秒	分 秒	仙 秋 福 山 稚	分 秒	分 秒	分 秒
	23 50	—	—		27 00	27 15	27 44
	24 29	24 56	25 27		26 27	28 20	26 31
	24 34	24 18	—		27 15	27 13	28 04
	26 05	26 15	27 41		26 18	26 14	26 19
24 46	24 57	24 39	24 38	25 12	24 59		
路 戸 走 古 岡*	台 田 島 形 内*	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

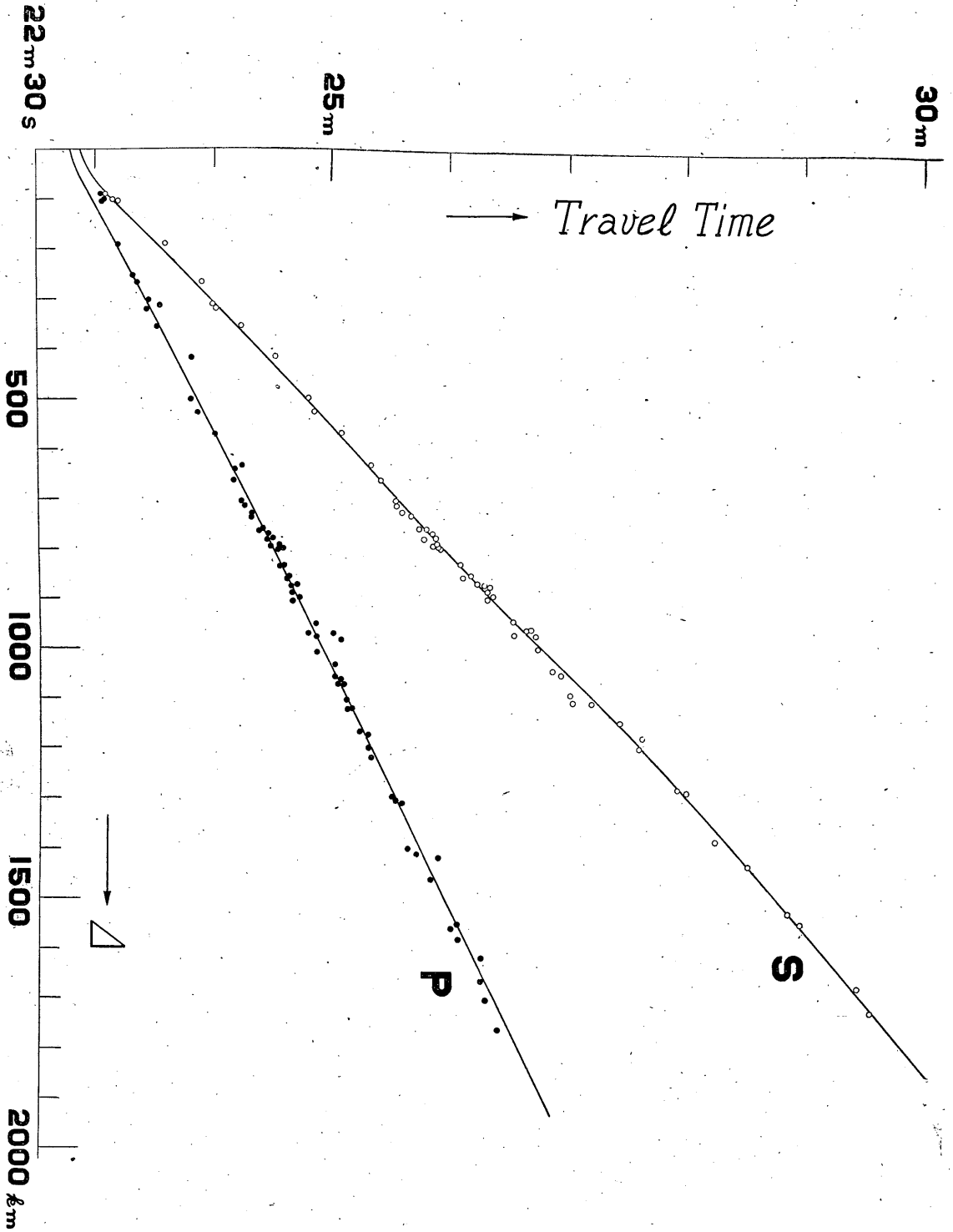
官 署 名		最大動振幅發現時			官 署 名		最大動振幅發現時		
		N	E	Z			N	E	Z
相水小新筑	川* 戸* 浜* 瀧山	分 秒	分 秒	分 秒	御 前 京 濱 大 豊	崎 都* 松 阪* 大 岡	分 秒	分 秒	分 秒
		27 43	27 46	27 38			30 22	28 44	30 31
		27 39	27 46	27 44			30 00	31 02	31 39
		27 48	27 05	26 24			28 02	28 28	—
銚前松熊輪	子* 橋代* 谷島	28 26	28 44	27 16	神 尾 洲 姫 潮	戸 鷲* 本 路 岬*	30 49	31 24	30 47
		26 21	27 14	28 19			29 00	31 50	31 19
		27 16	27 44	27 58			28 23	28 08	28 17
		27 41	27 15	27 47			30 02	29 51	31 20
長東秩横船	野* 京父 浜津	28 ca	28 ca	28 15	浜 高 鳥 宇 和 広	田 知* 島 島 島	29 19	30 14	32 04
		28 03	27 24	—			29 41	32 08	—
		28 11	27 57	28 01			30 27	30 17	—
		28 00	28 20	—			—	32 04	32 07
福甲高大三	井* 府山 島*	30 22	29 23	25 48	清 大 福 能 蔵	水 分* 岡 本* 原	31 20	31 14	31 04
		28 07	—	—			32 59	33 02	—
		29 04	29 37	27 39			30 35	32 52	—
		28 37	28 09	—			31 18	32 20	31 54
岐金彦敦名	早* 沢根 賀屋*	31 20	29 00	30 50	佐 宮 長 富 久 屋	賀 崎 崎 江 島	32 19	32 16	33 10
		27 24	27 10	26 55			31 49	32 49	31 35
		27 07	26 24	—			33 16	33 16	33 24
		29 29	28 17	27 47			33 32	32 49	33 55
古	—	28 41	28 36	29 09	—	—	31 16	33 08	—
		29 30	29 30	—			28 27	—	—
		29 57	28 24	—			33 24	33 36	34 16
		29 30	29 15	30 33			33 47	34 04	—
							35 25	34 25	33 50
							—	34 31	—

び筑波山の P~S 時間を用い、Hodgson's Second Probability Method により決定した。これより求められた震央における P~S 時間は (5.5°±1.0°) で、これに対応する深さを鷺坂一竹花の表から求めて (45±10) km を得た。また震源における発震時は根室、八戸、宮古、盛岡、寿都、仙台、山形、福島、相川、宇都宮、追分、柿岡および筑波山における観測値を P の発震時と P~S のダイヤグラム上にプロットし最小自乗法により直線をきめ、P~S の 0 になる所の P の発震時を讀んできめたものである。この方法の外に上記の震央を用いた各地の P 波の走時曲線と和達一鷺坂一益田の P 波走時曲線 (深さ 40 km) とを比較しその残差平方が最少になるように Trial and Error の方法で、震源における発震時を求めると 10°22'40" となり上記の結果とほぼ一致する。

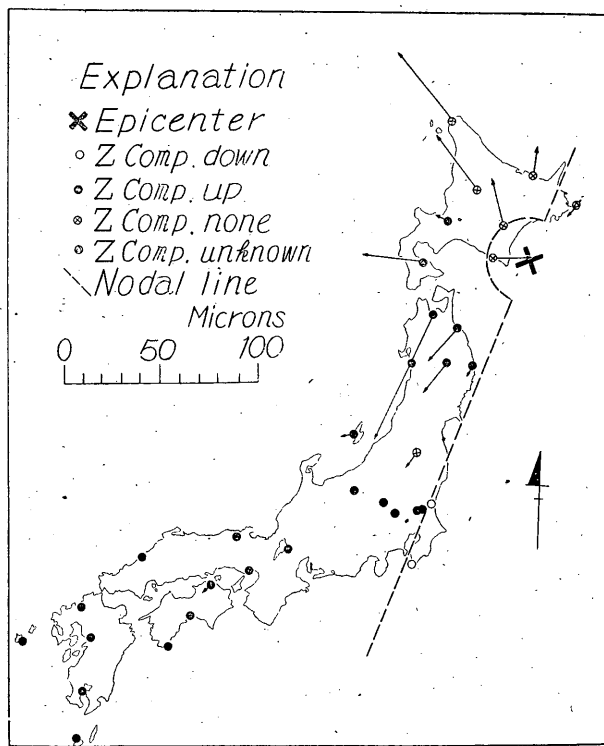
以上の結果を用い P 波の観測値をプロットすると、第 2.3 図の如くなり前者は和達一鷺坂一益田の走時曲線の深さ 45 km のものに比較的良くのる。なお著しく走時曲線からはずれている点は、主として時刻補正値の不正確に起因すると思われるので S 波の点は観測値のままではなく P~S をおさえて P 波の平均走時曲線からプロットした。

観測表より初動分布を画けば第 2.4 図の如くなり半径約 110 km の転向円が現れる。松沢博士の不連続層を仮定して作った高木氏の走時曲線* より上記転向円に対応する震源の深さを求めると約 45~50 km となる。

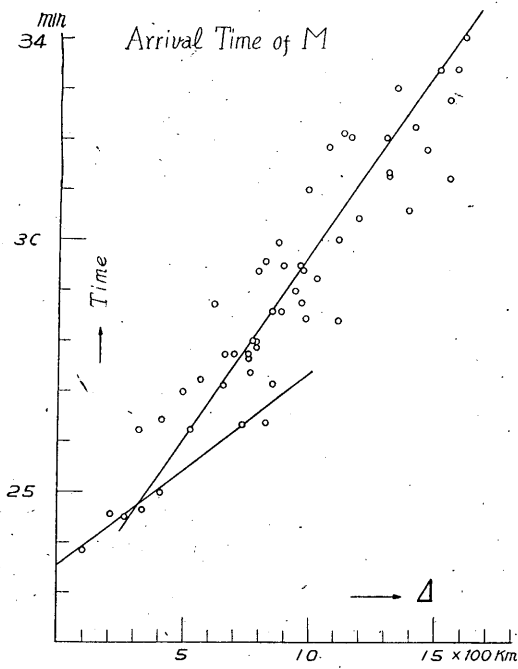
* 1951 年 7 月地震課雑誌会の講演による。



第 2.3 図



第 2.4 図



第 2.5 図

次に最大振幅Mの発現時刻の走時は第 2.5 図の如くなり、もつともらしい直線を引くと、表助教授* が出されたと同様の二本の直線が得られる。その速度はそれぞれ3.03km/sec、および 2.42 km/sec である。浅い大地震の S 相は一般に判別しにくいので、緊急の場合 M 相を採つて震央をきめられないかという問題があつたので、P~M 時間を前記の走時曲線より各地の震央距離を求めて、円を画いたが、満足すべきものではなかつた。

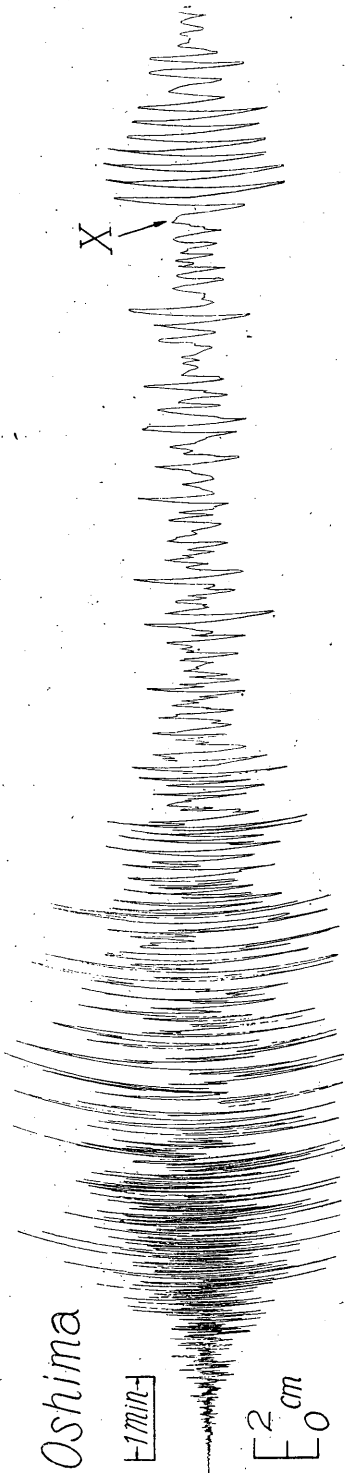
なお震央距離の 800 km 以上の記象の尾部にかなり顕著な相(第 2.6 図参照)が現れているので読取つた。その走時は第 2.7 図の如くなる。その速度は約0.91km/secとなつた。

* 地震研究所。1952年4月春期地震学会の講演による。

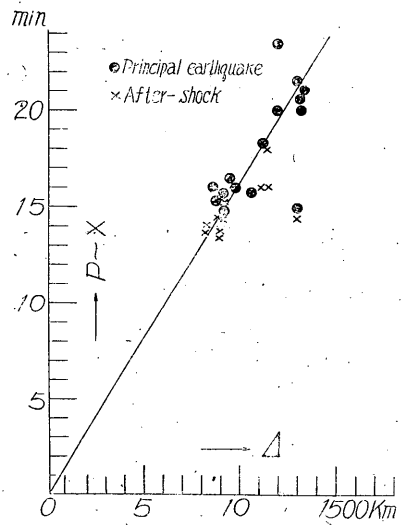
第2.4表にその観測値を示す。表中のXはこの相をわす。

第2.4表

本震(3月4日10時23分)			余震(3月5日4時56分)		
官署名	P~X (min)	周期 (sec)	官署名	P~X (min)	周期 (sec)
甲府	i 16.0	12	横浜	e 13.7	10
網代	i 15.5	11		e 14.0	9
大島	i 14.7	9	富崎	i 14.7	10
	e 15.7	13		i 15.3	9
浜松	i 16.0	12	三島	e 14.5	10
亀山	e 16.5	11	網代	e 13.5	12
八丈島	i 15.7	10		e 13.7	10
神戸	e 18.3	13	大島	e 14.3	11
潮岬	e 20.0	13	尾鷲	e 16.0	11
	i 23.5	13	神戸	e 16.0	11
室戸岬	e 20.7	13		e 18.0	10
	i 21.3	13			
高知	i 20.0	13			
	i 21.2	13			

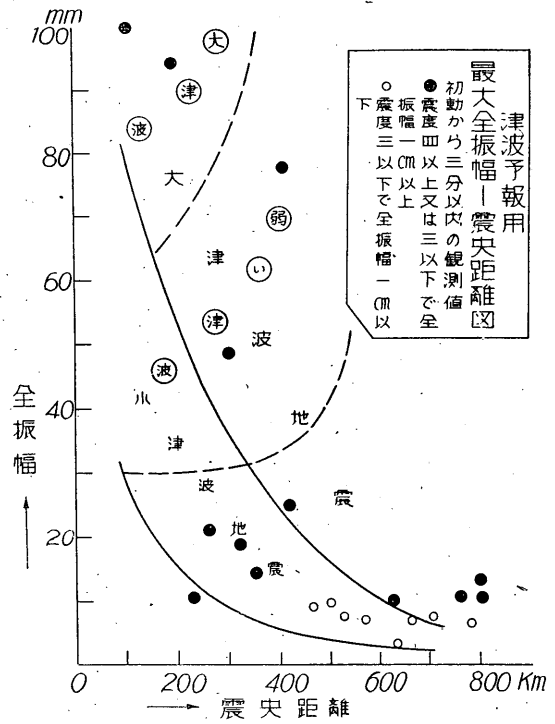


第2.6図



第2.7図

津波予報図の検討のため、各津波指定官署における最大全振幅と震央距離を求め、これらを図上にプロットした(第2.8図参照)。ここでいう最大全振幅とは1倍強震計の水平両成分のうちで初動から3分以内*の最大の波の全振幅の読みとその地点の振幅係数(地震観測法参照)を掛けたものである。図で白丸は全振幅1cm以下、かつ震度III以下の地点で、これらの官署は津波電報を発信しないので、実際の判定には黒丸の点だけを用いることになる。黒丸だけに着目すると、今回の津波の規模は大津波と小津波の境界附近と判定され、実際に生じた津波の規模とだいたい合致する。



第 2.8 図

3. 十勝沖地震余震總括

地 震 課**

3月4日10時23分以後31日までの余震について調査した結果を報告する。

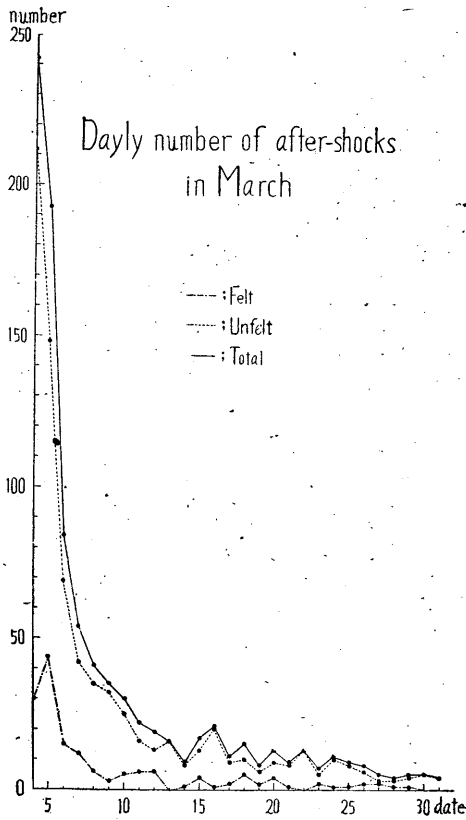
本震の震源地に近い浦河、釧路、帯広各測候所が最も多く余震を観測したが、この中で釧路は本震のために刻時時計が破損したので地震計による観測は11日以後から行い、その前は人体観測による有感地震のみの資料である。

3月中に於ける余震回数は顕著9回、稍顕著6回、小区域23回、局発119回、計有感地震157回、無感地震751回、総合計908回を数えた。区内観測所の人体観測のみでその近くの測候所の地震計による観測資料のない地震はこの回数から除外した。

余震回数を日別に表にしたものが第3.1表で図にしたものが第3.1図である。4日、5日以後急

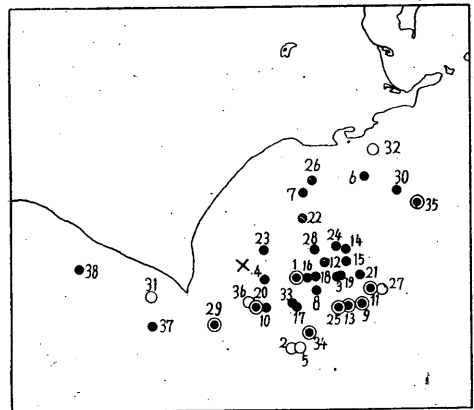
* 震央距離 600 km 以上になると3分以内に最大動が現れない。

** 調査係



第 3.1 図

激に減少し、その後次第に順調な減衰を示し、月末ごろには有感地震はほとんどなく無感地震も平均4回位になつている。また小区域以上のおもな地震を表にしたものが第3.2表でそれらをプロットしたものが第3.2図であるが、余震域は時日の経過と共にひろがり、月末ごろには浦河、釧路、根室の沖合に多くなつた。有感地



● Remarkable ○ Moderate ● Small felt area
X The Tokachi Earthquake

第3.2図 Epicenters of the major after-shocks.

震および無感地震を表にしたものが第3.3表および第3.4表である。

第 3.1 表 有感無感地震余震日別回数表

日付	有 感 地 震					無感地震	合計	日付	有 感 地 震					無感地震	合計
	顕著	稍顕著	小区域	局発	小計				顕著	稍顕著	小区域	局発	小計		
4	1	2	5	22	30	212	242	19	0	0	0	2	2	6	8
5	3	0	8	33	44	148	192	20	0	0	0	4	4	9	13
6	1	0	3	11	15	69	84	21	0	0	0	1	1	8	9
7	1	0	2	9	12	41	53	22	0	0	0	0	0	13	13
8	0	1	1	4	6	35	41	23	0	0	1	1	2	5	7
9	0	0	0	3	3	32	35	24	0	0	0	1	1	10	11
10	1	0	0	4	5	25	30	25	0	0	0	1	1	8	9
11	0	2	2	2	6	16	22	26	0	0	0	2	2	6	8
12	1	0	0	5	6	13	19	27	0	0	0	2	2	3	5
13	0	0	0	0	0	16	16	28	0	0	0	1	1	3	4
14	0	0	0	1	1	8	9	29	0	0	0	1	1	4	5
15	1	0	0	3	4	13	17	30	0	0	0	0	0	5	5
16	0	0	0	1	1	20	21	31	0	0	0	0	0	4	4
17	0	1	0	1	2	9	11								
18	0	0	1	4	5	10	15	合計	9	6	23	119	157	751	908

験震時報 17巻 第1~2号

第3.2表 おもな余震の表

番号	規模	発震時 日 時 分	北緯	東経	深さ km	記	事	
							*	** km
1	顕	4 10 40	42.0	144.3	極浅	北海道, 東北地方の一部で有感	III	430
2	稍	4 11 39	41.5	144.3	極浅	八戸で有感	II	260
3	小	4 12 53	42.0	144.7	0~10	北海道の南東部で有感	II	180
4	小	4 13 11	42.0	144.0	極浅	I; 帯広, 根室, 釧路	I	200
5	稍	4 14 04	41.5	144.3	20~40	北海道の南東部で有感	III	230
6	小	4 18 45	42.7	145.0	40~50	北海道の南東部で有感	III	140
7	小	4 18 58	42.6	144.4	30	北海道の南東部で有感	II	140
8	小	4 23 20	41.9	144.5	極浅	北海道の一部で有感	II	200
9	顕	5 01 31	41.8	144.9	0~10	北海道の一部で有感	II	330
10	小	5 03 26	41.8	144.0	0~20	II; 浦河, I; 帯広	II	140
11	顕	5 04 56	41.9	145.0	40	北海道, 東北, 関東地方の一部で有感	III	750
12	小	5 10 20	42.1	144.6	40	北海道の南東部で有感	II	170
13	顕	5 12 48	41.8	144.8	40~50	北海道, 東北の一部で有感	II	340
14	小	5 13 57	42.2	144.8	40	I; 根室	I	140
15	小	5 14 37	42.1	144.8	50~60	II; 釧路, I; 根室	II	150
16	小	5 16 32	42.0	144.4	20	II; 根室, I; 釧路	II	175
17	小	5 18 17	41.8	144.3	20	I; 釧路, 浦河	I	130
18	小	5 18 22	42.0	144.5	浅	II; 北海道川湯, I; 釧路	II	180
19	小	5 19 51	42.0	144.7	40	II; 北海道茶内, I; 釧路	II	130
20	顕	6 00 54	41.8	143.9	20~30	北海道, 東北地方の一部で有感	III	510
21	小	6 02 58	42.0	144.9	浅	北海道の一部で有感	II	200
22	小	6 07 46	42.4	144.4	40~50	北海道の一部で有感	III	180
23	小	6 21 10	42.2	144.0	50	北海道の一部で有感	II	140
24	小	7 02 57	42.2	144.7	20~30	I; 釧路, 根室	I	140
25	顕	7 18 44	41.8	143.7	30	北海道南東部, 東北地方の北部で有感	II	320
26	小	7 20 44	42.7	144.5	60~70	北海道の一部で有感	III	160
27	稍	8 03 16	41.9	145.1	浅	北海道の一部で有感	III	240
28	小	8 04 44	42.2	144.5	40	北海道の一部で有感	II	160
29	顕	10 02 04	41.7	143.5	0~20	北海道の全般, 東北の大部分, 関東, 中部地方の一部で有感, 北海道で軽微な被害あり, 八戸, 宮古などで潮位の変化が認められた。Magnitude; 7 (Pasadena)	IV	820
30	小	11 03 01	42.6	145.3	浅	北海道の南東部で有感	II	200
31	稍	11 05 37	41.9	142.9	40	北海道の一部で有感	II	210
32	稍	11 09 32	42.9	145.1	極浅	北海道の一部で有感	III	210
33	小	11 12 11	41.8	144.3	50	II; 北海道穂栂平, I; 根室	II	200
34	顕	12 05 37	41.6	144.4	30~40	北海道, 東北地方の一部で有感	II	320
35	顕	15 05 55	42.5	145.5	0~10	北海道の南部, 東北の一部で有感	III	400
36	稍	17 07 09	41.8	143.9	極浅	北海道の一部で有感	II	220
37	小	18 14 02	41.7	142.9	浅	北海道, 東北地方の一部で有感	II	200
38	小	23 17 41	42.1	142.2	0~10	北海道の一部および八戸で有感	II	180

註: 記事の項で * の欄は最大震度, ** の欄は最大有感距離を示す。

十勝沖地震余震総括——地震課

第 3.3 表 有感余震表

時分 4 日 10 35	時分 14 23 37	時分 23 55 5 日 01 17	時分 05 49 55	時分 14 37* 16 02	時分 23 53 32	時分 19 11 6 日 21 10	時分 8 日 03 16	時分 09 17 11 51	時分 22 30 14 日 14 02	時分 13 56 17 41	時分 10 54 17 41
*** 40	41	01 17	06 00	*** 32	00 28	7 日 04 17	*** 03 16	11 日 18 56	15 日 23 45	24 日 18 12	24 日 18 12
52	15 28	27	06	48	*** 54	02 35	04 44	03 01	15 日 23 45	18 12	24 日 18 12
56	30	*** 31	07 52	56	01 30	57	09 16	04 03	*** 05 55	19 日 25 日	25 日 25 日
11 08	16 59	02 18	09 06	18 17	55	08 25	14 57	05 37	10 42	01 26	21 26
19	17 04	20	10 20	22	02 08	36	18 33	08 00	12 59	22 23	25 日 26 日
30	18 01	51	11 49	31	58	10 00	9 日 09 32	19 53	20 日 01 23	01 23	26 日 01 23
** 39	13	03 26	12 28	39	05 41	33	01 50	12 11	16 日 01 30	02 02	27 日 02 02
12 08	45	56	43	47	06 09	12 05	03 10	12 日 22 00	11 43	27 日 11 43	27 日 11 43
12	58	04 53	*** 49	19 46	27	52	13 17	05 17	17 日 18 23	04 38	28 日 04 38
* 53	20 36	*** 56	13 16	* 51	07 04	16 25	10 日 18 44	*** 37	02 18	21 24	21 04 28 日
13 11	21 29	05 00	43	59	46	18 44	*** 02 04	08 42	07 09	21 日 19 28	28 日 19 28
** 14 04	22 25	18	57	20 19	17 20	20 15	03 17	10 55	18 日 21 59	29 日 21 59	29 日 21 59
22	23 20	22	14 25	23 38	54	44	06 17	18 13	10 48	23 日 00 05	00 05 00 05

註: * 小区域地震, ** 稍顯著地震, *** 顯著地震

第 3.4 表 無感余震表

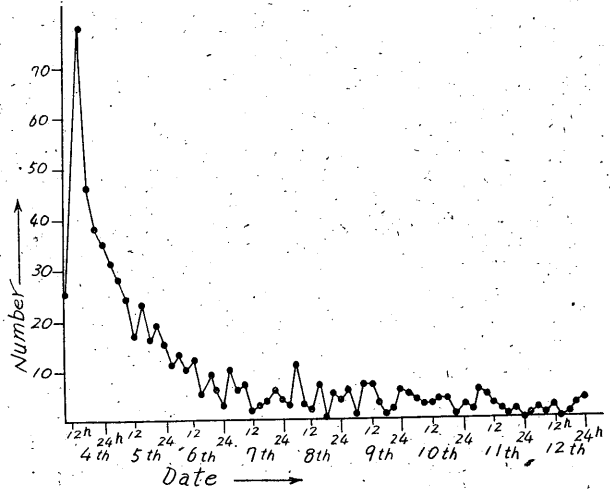
時分 4 日 10 28	時分 11 27 28	時分 12 28 29	時分 13 08 10	時分 14 12 14	時分 14 48 50	時分 15 44 48	時分 16 57 58	時分 18 20 23	時分 20 14 21	時分 21 46 55	時分 23 41 45
30	33	34	19	15	51	51	17 04	26	24	59	46
33	36	35	21	17	55	53	09	42	34	22 02	49
38	37	37	28	18	58	54	13	19 04	46	05	5 日
46	44	40	32	20	15 00	16 01	16	08	48	07	00 08
51	46	42	39	21	03	04	19	20	50	17	20
59	48	42	40	22	09	13	21	23	51	19	26
11 00	55	44	42	25	10	14	24	25	53	22	32
04	57	47	44	26	12	18	26	25	55	29	36
05	12 00	48	46	27	13	22	28	31	57	31	47
11	02	50	48	28	16	26	30	34	21 06	33	58
13	04	53	51	31	18	30	31	43	06	49	01 02
15	08	57	57	33	21	33	49	46	09	50	10
18	11	59	58	34	26	40	54	47	13	54	25
21	14	13 00	59	39	33	44	18 02	56	19	57	40
23	17	03	14 02	42	35	48	09	20 03	27	23 10	49
25	20	06	07	45	38	50	11	06	32	30	49
25	23	07	08	48	42	56	19	09	41	39	54

驗震時報 17卷 第1~2号

時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分	時分
01 56	07 46	15 36	01 18	13 54	13 21	18 43	05 42	22 24	01 53	22 50	10 39	
02 02	08 02	37	52	14 04	14 07	19 12	06 03	50	02 10	20 日	11 04	
04	03	59	02 33	22	30	21 07	37	23 31	04 04	01 28	35	
11	25	16 06	03 08	15 13	15 11	24	09 06	42	05 26	02 18	13 57	
12	27	08	12	26	12	22 06	12 27	13 日	07 11	53	20 04	
23	30	15	45	39	32	57	13 27	05 56	16	03 06	25 日	
28	09 23	18	51	41	16 13	9 日	14 31	59	11 13	07 01	06 05	
44	10 30	19	04 00	44	18	00 09	15 24	07 00	35	08 35	44	
47	35	17 05	15	16 42	18 01	13	17 36	13	13 46	09 23	07 42	
53	42	09	18	17 27	19 45	01 07	40	08 23	49	13 53	09 27	
59	48	16	28	31	20 59	52	43	37	14 13	23 38	10 59	
03 06	57	17	30	18 09	21 00	02 19	18 07	46	41	21 日	14 12	
14	11 00	18 33	39	19	16	06 14	21	09 22	52	00 30	18 12	
17	03	35	59	47	22 04	29	19 08	45	15 48	05 41	19 58	
19	08	57	05 02	19 14	11	07 10	17	10 42	16 32	06 42	26 日	
20	26	58	12	20 51	23 43	24	20 32	14 39	18-57	13 36	00 54	
46	30	19 04	13	57	8 日	08 09	22 26	49	19 04	15 32	02 19	
04 25	35	13	31	21 14	01 30	44	55	59	38	17 19	10 17	
29	36	19	06 00	23 21	02 35	52	23 22	16 18	23 42	19 25	15 03	
47	38	28	23	42	41	57	11 日	35	17 日	23 08	17 01	
05 06	51	40	50	7 日	03 12	09 15	00 32	38	01 29	22 日	47	
07	53	20 05	07 05	00 06	25	15	02 56	14 日	02 16	00 59	27 日	
09	59	12	40	18	29	45	03 48	00 43	03 06	01 04	03 06	
13	12 00	21 06	54	01 04	32	10 22	05 10	05 21	04 40	07	10 33	
13	22	12	08 22	15	51	32	48	08 03	05 12	06 29	15 01	
16	39	20	26	19	54	11 00	07 20	24	07 55	09 04	28 日	
24	48	23	50	48	04 42	29	21	11 50	15 43	24	21 45	
31	56	25	09 12	02 01	50	33	22	17 48	17 23	11 59	22 29	
33	57	26	19	11	05 46	42	08 31	18 01	23 03	18 07	56	
39	58	47	08	04 12	47	14 13	09 06	20 11	18 日	28	29 日	
44	13 21	22 00	35	13	52	16	11 33	15 日	01 44	20 31	01 27	
06 05	23	19	40	15	06 17	15 21	13 53	02 23	03 54	38	12 03	
15	24	36	47	21	07 19	19 15	15 01	04 27	06 00	21 36	16 52	
34	27	49	49	30	39	48	18 20	06 21	15	51	19 34	
39	28	54	52	05 07	45	22 49	19 21	07 38	54	23 日	30 日	
41	30	23 12	58	06 10	10 18	23 18	23 53	12 59	07 26	03 08	01 38	
46	32	22	11 03	36	12 38	29	12 日	16 10	15 27	05 10	04 21	
49	40	24	06	07 48	46	57	02 20	26	17 43	16 31	06 04	
07 06	54	28	25	08 30	59	58	08 59	52	49	45	14 23	
11	14 18	35	54	09 27	13 31	10 日	09 50	17 16	20 18	19 38	23 16	
14	33	45	12 33	10 32	32	00 23	11 32	18 01	19 日	24 日	31 日	
19	36	46	13 00	48	44	41	44	09	00 15	00 52	05 51	
25	51	6 日	18	54	14 23	01 21	12 23	20 06	54	04 03	10 08	
38	15 01	00 03	33	11 37	29	02 43	17 45	21 24	11 03	37	54	
42	17	08	48	12 37	18 40	03 51	19 00	16 日	19 51	06 03	11 52	
45	32	01 14	52	13 18	41	04 48	08	00 38	22 46	07 35		

余震状況について本震の震央に最も近い浦河測候所で観測、調査した結果は次の通りである。

すなわち、浦河で観測した余震総回数は764回（有感36回を含む）で、当測候所開始以来の最多であつた昭和6年の年総数660回をはるかにこえたものであつた。4日に222回、5日に173回であつたが、6日には69回に減少し、7日42回と日と共に漸次減じて12日ごろよりは10~15回となり、下旬には2~5回となつた。これら余震回数を日別、時間別に第3.5表および第3.3図に示した。



第3.3図 毎3時間の余震頻度曲線（3月4日—12日）
浦河測候所観測

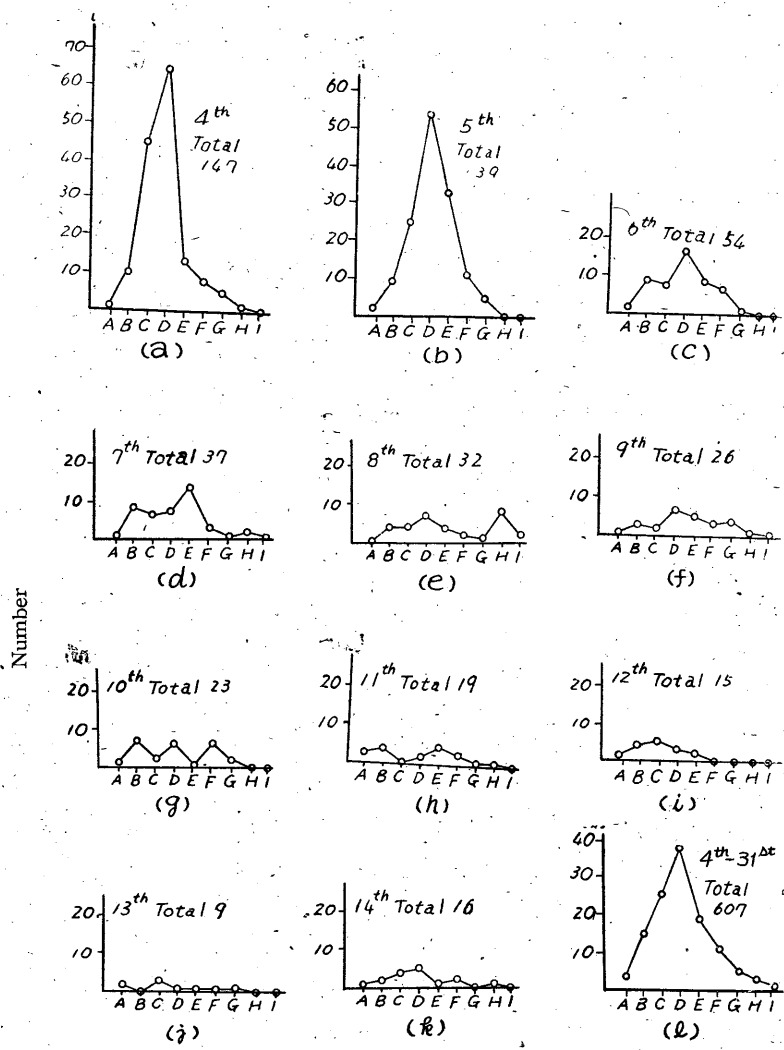
観測された余震のP~Sの頻度分布を第3.4図に示した。P~S時間が6~30secの広範囲にわたつて発

現したが、他地域の活動と思われるものを除き、かつ回数の減少した15日（第3.4図）以後を省略してある。また、これらのものを含めた4日~31日までの合計した頻度も示してある。

これらの頻度分布図をみると、本震の系統と思われるD群（P~S=12°~15°）（4日44%、5日39%）が卓越して現れ、6日もまたこの傾向がつき、D群の出現は32%を示している。7日にはE群が最多（35%）となつてやや活動の移行が見られ、8日は更に移行を示す如くH群が最多となつてD群の出現がこれに次いでいる。9日は6日と類似した出現に戻つたが、10日は最強の余震の

第3.5表 日別時間別余震回数表（浦河測候所調査）

日	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
0~3		31	11	10	3	6	5	2	1	0	1	1	2	2	1	3	3	1	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0		
3~6		28	13	6	11	1	4	6	2	1	1	2	2	2	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	1		
6~9		24	10	7	3	7	3	5	1	3	2	2	2	1	3	0	1	1	0	0	3	1	0	0	1	0	1	0		
9~12		25	17	12	2	2	7	3	3	3	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	3	1	1	1	0	0	0		
12~15		78	23	5	3	7	3	4	2	0	2	0	2	3	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	
15~18		46	16	9	4	0	1	4	1	1	3	1	3	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	
18~21		38	19	6	6	5	2	1	2	3	0	1	4	2	0	0	0	1	0	2	1	0	2	0	0	1	1	0	0	
21~24		35	15	3	4	4	6	3	0	4	0	0	1	1	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
計		222	173	69	42	35	33	27	21	15	9	6	16	15	6	11	5	9	4	5	4	10	5	5	2	5	5	3	2	764



あつた日でB群が現れ、また、D群もこれに近くF群の活動も現れている。11日はA、B群系がなお残っているが、E群が再び最多となつた。以後回数は少なくなつてはいるが、D群およびD群の活動が継続したようである。4日~31日に至る総数の頻度でもD群が31%で最多を示し、C群(21%)、E群(16%)がこれに次いで出現している。

第3.4図 日別、P~S 別余震頻度曲線 (浦河測候所調査)

(註) (a)~(l) は日別を、縦軸は回数、横軸の A~I は次の P~S を示す。

記号	P~S(sec)	記号	P~S(sec)	記号	P~S(sec)
A	~ 6	D	12~15	G	21~24
B	6 ~ 9	E	15~18	H	24~27
C	9 ~ 12	F	18~21	I	27~30

第 4. 1 表 被 害 表

被害別	人の被害		建 物			船				之 の 他				住 家 倒 率						
	死者	負傷者	行方不明	全壊家屋	半壊家屋	一部破損	非住家被害	流失家屋	浸水	全半沈	沈没	流失	破損		船舶破損	道路破損	橋梁破損	煙突	水道	家畜
市町村別																				
豊平町																	2			
当別町					1												1			
新篠津村					9	(3)											3			
北村						1											13			0.1
札幌市						1											4			
札幌市																	7			
札幌市					(6)												(110)			
栗沢町						(12)											53			
栗山町		(1)				(38)														
岩見沢町		(4)				(25)				1							(119)			
		2				2											11			
由仁村				(3)	18	(2)	(1)													(4)
						24	13													
砂川町																				
札幌市					(6)												(12)			
幌向村																	(70)			
秩父別村																	35			
月形村						(1)											(1)			
						1											(10)			
長沼町						3	(2)										(16)			
							2										16			
室蘭市						241											49			
苫小牧市							(4)										(8)			
																	2			
穂別村		(1)		(10)	(29)												(1)			
厚真村	(1)	(9)		(35)	(39)												(1)			
	1			22	19															
		3		(6)	(29)	(226)	(376)										(2)			(6)
鶴川村					7	8	27										1			
																	27			(60)
門別村		(2)		(7)	(19)															
		5		1			2													
安平村		(1)		(8)	(6)															
新冠村																				
三石村		7		5	3	17														
三石村		2		5	13		13													
猿払村																				
似内村		4			2		1													
幌平村																				
		(14)																		
浦河町		5																		
		4																		
大正町					39	14														
室影村		4			1	2	2													
御清水町					1	16	72													
新得町							1													
		1																		
							3													

社線については不明であるが、国鉄線については札幌および釧路鉄道管理局の調査があるので、そのおもな被害を第 4.2 図、第 4.2 表として掲載する。これによると、鉄道被害の甚大な地域と家屋倒壊の甚大な地域が良く一致している。なお、これらの外に施設、建造物の被害が若干報告されている。

配電、電話線被害は釧路方面について詳細な報告があるので第 4.3 表、第 4.4 表として掲げる。

以上の被害の外に、サイロ倒壊、木炭焼窯損壊した所が多数あつた。また、根室支庁別

海村では漁網流失 10 統、岩手県、宮城県の太平洋岸のかき、のり養殖場および護岸施設に若干被害があつた。

第 4.2 表 国有鉄道被害表

線 区 別	線 路 沈 下		橋梁破損	
	沈下 隆起か所	延長(m)		
札幌 鉄道 管理局	日高本線	13	2,505	7
	函館本線			7
	岩内線			1
	富内線			2
	胆振線			3
釧路 鉄道 管理局	根室本線	41	6,018	13
	広尾線	2	650	
	網走本線	10	606	
	釧路本線	11	1,830	
	標津線	3	280	
計	80	11,889	33	

第 4.3-1 表 配電線関係工作物被害調査 (北海道電力株式会社 釧路支店管内)

区 間 工 作 物	支 持 物		電 線				柱 上 変 圧 器		支 線 切 断 および弛み
	折 損	傾 斜	高圧線 断線	低圧線 断線	引 込 線 断線 混線		落 下	漏 油	
釧路配電線	7	250	21	52	395	406	35	20	100
根室および函舞〃		5		3	20	10	1	2	2
落石〃		2		1	5	10		2	
霧多布〃		50	12	2	50	60	4		20
厚岸(床潭一未広)〃	10	50	10	11	75	172	18		15
厚岸(真竜, 苦多, 大田)〃		20	2	23	7	30	2		10
上尾幌〃	3	10	2	3	20	43	1	1	5
舌辛〃		1	3	6	10	50	1	5	3
音別〃		20	8	30			11	9	30
標茶〃		2					6		5
直別・上厚内〃	10	50	10	5	30	50	26	5	20
浜中・奔幌戸〃		5	2	4	27	13	1		5
白糠〃		19		10	27	50	8	5	20
計	30	484	70	150	666	894	114	49	235

十勝沖地震被害総括——地震課

第4.3-2表 電力関係

(北電岩見沢支店調べ)

工作物 線	高圧線		低圧線		引込線		変圧器		電柱		ガイシ
	断線	混線	断線	混線	断線	混線	大破	小破	焼損 倒壊	腕木 破損	破損
送電線	2	14	—	—	20	—	—	—	1	—	—
配電線	21	173	94	317	304	559	—	11	8	7	266

第4.4-1表 局別市内電話線路被害調査

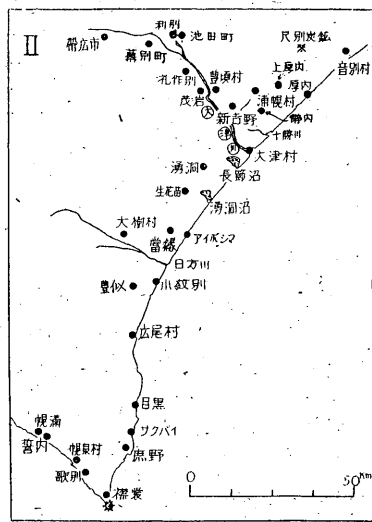
(釧路電気通信管理所管内)

局 施設別	加入者	釧路	音別	白糖	鳥取	昆布森	真竜	厚岸	床潭	霧多布	庶路	塘路	上尾幌	阿寒	計
		別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別	別		
加入者	現加入者数	2,110	45	82	78	7	90	170	23	64	10	10	23	44	2,756
	不通加入者数	659	9	8	5	1	0	11	14	20	3	3	3	2	737
	%	31.4	20.0	9.8	6.4	14.3		6.5	60.9	31.3	30.0	30.0	13.0	4.6	26.7
電柱	傾斜	220	50	40	2	6		8	22	30					378
	流失					1			6	2					9
	計	220	50	40	2	7		8	28	32					387
	%	14.0	59.0	44.0	2.0	34.7		3.0	56.0	39.0					16.0
支線	弛み	74	6	8	6	2	4	10	11	8	2	2	4	2	139
	断線					2			4	4	2			12	24
	計	74	6	8	6	4	4	10	15	12	4	2	4	14	163
	%	16.0	50.0	38.0	4.0	33.0	3.0	3.3	29.0	14.0	100.0	100.0	22.1	30.0	23.2
裸線	断線	101	4	5	13	8		15	19	26		1	1		193
	混線	160	10	6	2	2		16	8	8	4	5	3	3	227
	弛不 度良	km 105	4	2	1	2		2	4	4					124

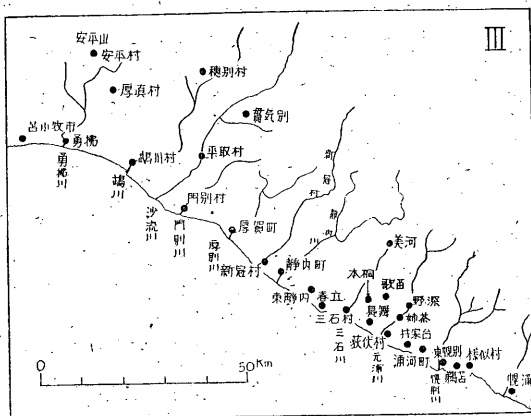
第4.4-2表 通信関係

(岩見沢電通管理所調べ)

電話線 種別	市内電話線 断線	市外電話線 不通	地下ケーブル線 不通
数	15	46回線	28回線



第 5.1 図 (c)



第 5.1 図 (d)

§ 5.1 網走および根室支庁

網走市* 地震の始りは緩かで大ぶれな長時間の津波性強震と思われる特徴のある振動が約 2 分間感じられた。家屋の振動が大きく戸外に飛び出した者が多く、また、軽い目まいを感じたものもあつた。当所の刻時用時計(西面)の振子も止るかと思われたが、止ることなく過ぎた。管内各地で集合煙筒の倒壊が目立ち、水道管の破損した処や橋梁の沈下および校舎の傾斜したものが若干あつた。

根室支庁 齒舞村** 震度 IV, 被害なし。津波の跡は認められない。

根室町花咲港 震度 IV, 被害なし。花咲港修築事務所による水位の観測では 4 日 11 時水位 1m80, 同 12 時水位 2m60, 花咲港附近の海岸においては波打際より 20m くらい海水の上つた跡が認められた。

和田村長節海岸 震度 IV, 被害なし。弱い津波があつたが、波打際より 40m くらい海水の上つた跡が認められる。襲来時刻は 11 時 30 分ころ。

落石灯台附近 震度 IV, 被害なし。地震後大干潮になり村民避難した。落石湾においては津波襲来の跡は見られないが、灯台西側の三里浜より灯台に至る海岸においては、津波襲来の跡が認められた。また、沿岸にあつた結氷が小さく割れ、波打際より 70m くらい海岸に押し上げられていた。

網沙布 灯台レンズ亀裂および一部破損す。棚上の物落下, 潮汐異常なし。

中標津 負傷者 6 名(避難に際して負傷した), 上水道 2 か所, 道路 2 か所, 護岸 2 か所, 橋梁 4 か所, 集合煙突倒壊 5 か所, 家屋小破 3 か所, 地下水湧水 15 か所, サイロ全壊 60 基, 半壊 100 基, 尿溜半壊 80 基, 木炭竈半壊 80 基, 蓋舎半壊 150 棟, 一般住宅半壊 76 棟。

武佐 集合煙突, 土管煙突に亀裂を生じたり上部が落下した。瀬戸物店の被害やや大。

* 網走測候所

** 齒舞～西別まで 根室測候所

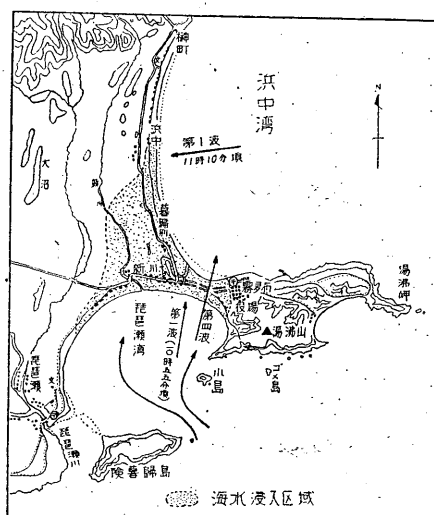
計根別 集合煙突はほとんどが倒壊，人畜被害なし。商店の陳列物に相当の被害あり。電線が相当数からまつていた。電話は一時不通となつた所あり。鉄道は路盤の沈下により折返し運転をした(3日間)。家屋の壁に亀裂を生じたり落下した処あり。また，池，川等にあつた氷に亀裂を生じた。

厚床 市街周辺の製炭竈27基のうち22基が崩壊，市街地には被害らしいものなし。

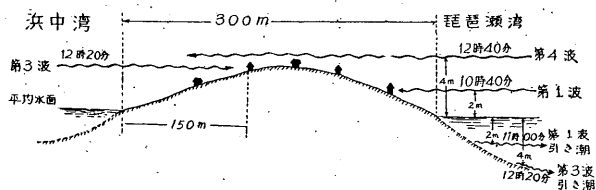
西別 西別興農公社煙突全長90尺のものが地上30尺より折損，家屋の倒壊，電柱の折損はあつたが，人畜の被害なし。

§ 5.2 釧 路 支 庁*

浜中村霧多布** 震度IV，地震の状況一総震動時間は約5分間。ゴウゴウという地震を南方に聞いた者があつた。発光現象を見た者はない。井戸水は従来より水量の少ない地帯であつたが，地震後は大部分枯渴した。地震動による被害は非住家倒壊1戸のみで地割れは新川附近の海岸に幅3~10cm，深さ20cmくらいのもので二本東西に走っている。



第5.2図 (a)



第5.2図 (b) 霧多布郵便局長調査による津波来襲状況

被害のほとんどは津波のために押し上げられた氷や船のためである。すなわち，地震の約一週間前に大流氷群が接岸し浜中湾および琵琶瀬湾に進入膠着し，その後浜中湾のものは海岸の一部を除き大部分流失したが，琵琶瀬湾の流氷は入口狭きため流出せずに残存しており，地震によつて沿岸にあつた結氷が割れ，これが津波によつて押し寄せられ家屋に激突して家を破壊したもので，沿岸結氷と流氷さえなければ，これ程まで大きな被害を受けずに済んだものと思われる。

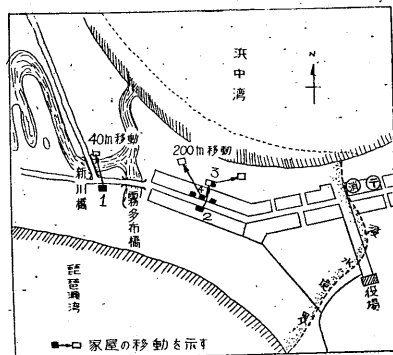
沿岸にあつた海氷の大きさは，2m 平方位で厚さは60cm内外のものが多く，中には厚さ1m30cm位で大きさは5m 平方位のオホーツク海方面より流れて来たと思われる流氷も見られた。津波の高さは霧多布新制中学校附近では1m20cmくらい，日魯罐詰工場附近で1m30cmくらいあつた跡が見られた。なお，一番高かつた橋の附

* 釧路測候所

** 釧路測候所 相馬拔官，清水抜官，根室測候所調査

近では 3m20*cm であつた。この一帯は過去においても被害を受けた事があり、土地が全般に低く一寸した高潮にも多少の浸水があるという事である。津波の襲来時間は第一波 10^h55^m ころ、第二波 11^h30^m ころ、第三波 11^h50^m ころ、第四波 12^h30^m ころで、第一波および第二波は低くほとんど被害はなく、ただ氷が海岸から約10m位上つた程度で、第三波がやや高く新川附近の家は氷や船のため倒壊されたという。また、第四波が最も大きく第三波でこわれた家を押し流し、更に霧多布橋以東を破壊して浜中湾に抜けた〔浸水範囲は第 5.2 図 (a) の斜線部分〕。なお、同地郵便局長の調査による津波の来襲状況は第 5.2 図 (b) の如くである。

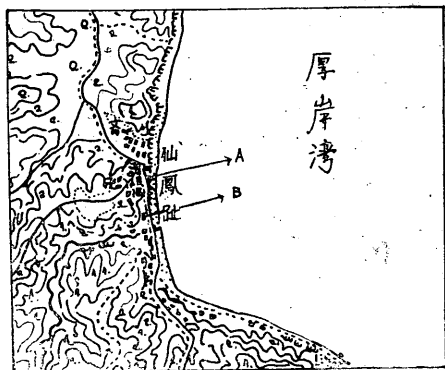
浜中より幕帰別までは浸水家屋25戸あるも倒壊や破損した家はない。浜中湾に面した部落を襲つた津波は琵琶瀬湾の第一波よりやや遅れ 11^h10^m ころ第 5.2 図(a) 矢印の様に進入したが、湾内に氷がなつたので大した被害もなくすんだ。霧多布寄りの家屋には琵琶瀬湾の第四波が突き抜ける時に破壊された家がある。新川橋より霧多布消防本部までの約 1 km が被害の中心地帯で、その状況は口絵第 1~7 図のとおりであり、家屋の移動は第 5.3 図のとおりである。口絵第 5 図は海岸から約 30 m のところにあつた第 5.3 図中の 1 の家屋である。



第 5.3 図

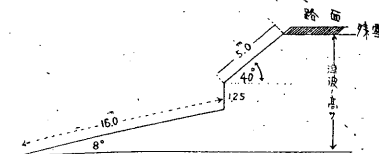
仙鳳趾**。厚岸湾西岸の仙鳳趾では地震被害は全然見られないが、津波はかなり大きい。恐らく今度の地震による津波では最大のものと思われるものが来襲した模様で、海面より相当高い道路の脇に積んでいた木材が流れ出したり、漁船にも小破損などあつた。

津波の高さは、それ以前は波打際まで一面にあつた積雪が、一線を劃して洗い流されているので一目でそれと判定される。この線の延長で最も測定し易い場所を探して第 5.5 図の如き結果を得た(第 5.4 図の B 点)。



第 5.4 図

$16 \sin 8^\circ + 1.25 + 5 \sin 40^\circ - 0.14 = 6.54\text{m}$
 ここで 14 cm は測定時と津波直前の潮位差である。すなわち、津波の高さは 6m54 となる。



第 5.5 図

* 平均海水面より測定

** 釧路測候所 藤原技官、野上技官調査

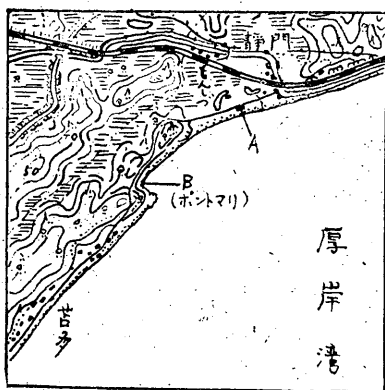
残雪の縁が少しも乱れがなく極めて鮮明に一線を劃していることから、津波当時の水面は波浪渦巻くようなものではなく、平静であつたものと想像される。この事はB点の民家で当時津波を見ていた人の語る所と一致している。

「津波は初めから引き潮は無く、普通の上げ潮の様に静かに、しかし、かなり急速に水面が上昇した。そして、それは地震後25分あるいはそれ以上経つていたろう。第一回目の波が引いたときは平常の干潮より 20~30m 遠くまで引いた。しかし、それきり返し波は別に大したものなかつたので、人々はすぐ舟を下ろして漂流中の木材回収に漕ぎ出して行つた。もつとも小さい上下はその後夕刻ころまであつた様でした」。

門静一苦多* (厚岸湾北岸) 門静海岸では津波の来た位置は、附近民家の人が指す所は水際から 20m で、砂浜の斜面の勾配は 12° である(第 5.6 図 A 点)。そして、この時の潮位は津波の時より 25cm 低いから結局津波の高さは

$$20 \sin 12^\circ - 0.25 = 3.91\text{m}$$

となる。



第 5.6 図

これより約 1 km 南西のポントマリ(第 5.6 図 B 点)では岬の陰になつているためか、同様に求めた波高は 2.58 m となつた。

苦多 津波の状況を苦多中学の教官は次のように語つた。

地震で生徒を全部屋外に避難させたが、其の後は大した余震もないので再び教室へ呼び入れ授業を開始すると、間もなくゴォーという異様な響きを聞いたので何気なく窓の外を見ると、大黒島の右手前に白く一線を引いて津波が押し寄せて来ていた。し

かし、波と云う感じではなく、ジワジワと押し寄せて次第に水位が上昇した。第一波が引いたときは平常の水際から 150m くらいも沖まで引いたが、その割りに返す押し波は強くなかつた。その後 4 分~5 分くらいの周期で水位は上下シタ方まで続いていた。津波が来襲したのは地震後少なくとも 30 分は経つていた。

床潭村落** 地震の程度は中震(IV)で地震動による被害はほとんどない。地震後約 35 分(10^h55^m前後)くらいで第一波が来襲し、沖合の高さは当時の水面から 5 m 以上と思われ海岸に来て波は折れ、其の後 2 m くらいの高さで平地に約 400 m くらい上陸した。津波の速度はかけ足程度で、引きの力は弱く完全に引くまでに 3 時間くらいかかつた。第二、第三波も認められたが、大したもの

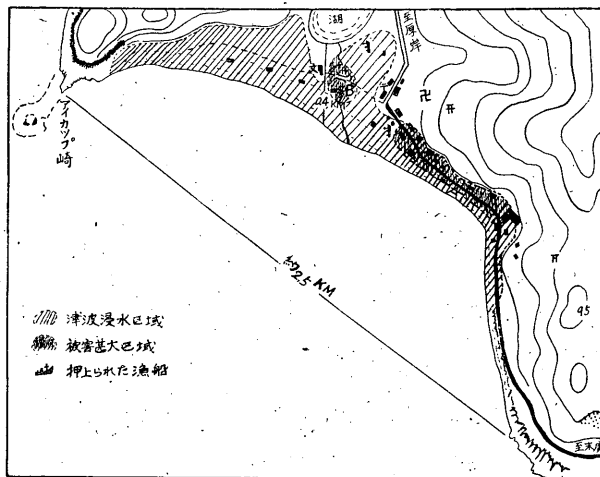
* ** 釧路測候所 藤原抜官、田中抜官調査

のではなかつた。

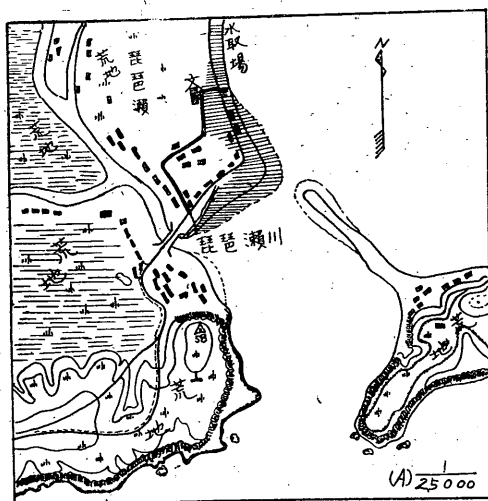
被害のほとんどは津波によるもので、死者2名、重傷4名、倒壊家屋37戸、床上、床下浸水は約100戸におよび、その他漁船の流失、破損も多く部落民の全部が被害を受けている。もつとも被害の大きかつたのはA、B地区である(第5.7図参照)。

琵琶瀬* (第5.8図参照)地震による被害は壁や窓が落ちた程度で、倒壊家屋は皆無、また、津波も僅かに床下浸水3戸を出したに過ぎない。

当時の状況について、琵琶瀬小学校長は次の様に話した。



第5.7図 床潭部落



第5.8図

「津波の第一波が来たのは地震後1時間40～50分も経つてからであつた。それから更に1時間くらいして第二波があり、かくて全部で9回の波があつた。そのうち、第5回目が最大でこのときに漁船3隻が流失した。この津波は霧多布方面から廻つて来たのが大きく、嶮暮帰島(第5.2図a参照)の右側(西)方面からののは小さい様であつた。」

琵琶瀬川にかかつている琵琶瀬橋(延長98m)が津波と共に来た流氷で橋脚が折れて陥落していたが(口絵第8図参照)、これは恐らく嶮暮帰島の西側から来た津波によるものであろう。この橋のたもとのみぞに当時津波で押し上げられた流氷が残つていたが、それは水面からの高さ2.50mであり、当時の潮位に補正すると、津波の高さは琵琶瀬川において約2mあつたことになる。

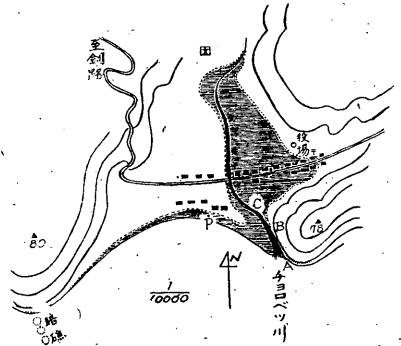
昆布森村** (第5.9図参照)この方面は古第三紀層で比較的強固な地盤であるが、海岸は数十mの断崖をなし、平時でも風化した表層はボロボロ崩れ落ちているらしい。従つて、今度の地震では崖崩れは随所にあつたと思われる。本村東部の老者舞(オシャマップ)では、昆布干場として砂浜を

* 釧路測候所 米野技官 長谷川技術員調査

** 釧路測候所 藤原技官 長谷川技術員調査

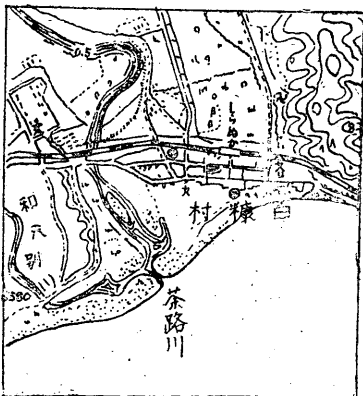
最大限に利用するため、民家はいずれも断崖の直下に建てられていたので崖崩れで6戸が大中破した。しかし、釧路一昆布森街道を山の上から昆布森市街に向つて九折に下つて行く途中、散見した石碑の類はいずれも無傷で立っている。結局地震による被害は、前記老若舞以外では壁の剝落、煉瓦積集合煙突の倒壊あるいは折損の程度である。

浸水区域は（第5.9図参照）、チョロベツ川に沿つて約800mもさかのぼっている。川口から100mくらい突き出た絶壁の先端では5m以上に達したらしく、砂浜のP点でも最高490cmあつた。川口から100mのB点で左岸の崖にかすかに残る痕跡は川水面からちょうど3m、潮位の補正と川底の勾配を考えると380cm位、これより更にC点（B点から100m）に三段に重なつた水盤があり水面から205cm、当時の海水面からすれば310cm程度である。この様にさかのぼる程水位が低くなつている事は水勢が余り強くなかつた事を示すものであるが、それは被害状況からも推察することが出来る。



第5.9図 昆布森市街浸水区域

チョロベツ川口は波浪と潮流のために出来る沙嘴でせき止められ、川水が50~100cmの厚さに氷結していた（これは例年のことである）。それが地震で亀裂を生じ津波が来て氷塊を押し流した。しかし、大きな氷塊の多くは道路より手前で止つていたが、運悪くこれが打ち当たつた家が2戸破壊流失した（口絵第13図参照）。また、役場附近では巨大な氷塊が民家に接触しながら何の損傷も与えていないのを見ると（口絵第15図参照）、この附近では氷塊はただ静かに漂つていたものと考えられる。当時の状況を見ていた釧路国西部海区調整委員加茂氏外二、三の漁業関係者は次の様に語つた。



第5.10図

「海岸に打ち上げた波は夏ごろの強い南風で起る高潮にはおよばなかつた。津波は初めから押して来た。最初の波が引いた時には深さ15尺くらいまで海底が見えたので、次の波が大きいのではないかと心配したが、初めのよりはずつと小さかつた。最初の波から次の波が来るまでには30分以上も間隔があつた。津波が押し寄せて来たのは南西方で、その速さは暗礁の上を走つている白波よりも少し遅いくらいであつた」。この白波の速さはP点で見た角速度から求めると大体3m/secであつた。

白糠町*（第5.10図参照）町役場の集合煙突の倒壊で1

* 釧路測候所 田中技官調査

名、外にストーブ上の熱湯があふれて幼児1名の死亡者を出した。全般的に見て、町の西部が震動が強かつた模様で、役場吏員の話によると、戸外へ逃げ出したが、一番ひどい時には立つてられないくらいであつたという事である。茶路川沿いには幅25cmから最大77cmに達する大きな地割れがほぼ川に平行に走つていたが、東部の山沿いでは全然被害はない。

津波では浸水(床上)2戸を出した。波は漁業協同組合事務所のすぐそばまで来たということから、波高は当時の平水位上約270cmとなる。第一波が最高で、地震後20~23分くらいであり、その引き波は約150m沖までであつた。(傾斜は極緩で、最大4°、一般には2~3°くらいの砂浜である)。

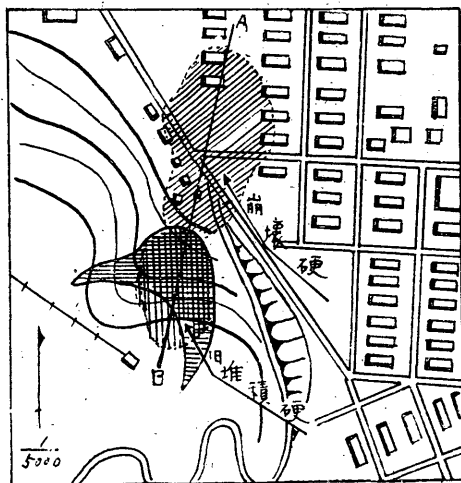
釧路市

(a) 地震被害 釧路市は十勝沖地震による最大の被災地である。倒壊家屋が比較的少なく、火災も初期に消し止めて焼失2戸に止まつたので、外見上は左程の被害があつたとは見えないのであるが、臨港地帯の陥没、護岸の滑り出し等による港湾施設の損害は莫大な額に上つた。

市中一般には壁の剝落、モルタルの亀裂損傷などの程度であるが、単に煉瓦を積み上げただけの集合煙突はほとんど倒壊または折損し、これによる死傷者が多数あつた。

もう一つ特異なものは太平洋炭鉱のズリ山崩壊による家屋倒壊4、半壊4、これで死者7名を出した惨事である。第5.11図のように谷門に向つて遺棄した硬で、谷門が埋まり、逆に尾根となつて約30°~45°の急勾配をもつて突き出していた。その前部が雪崩れによく見るように馬蹄形に崩れて前方へ押し出したものである。第5.11図A-B線に沿う断面は第5.12図のとおりである。なお、崩壊は二度起り、最初は先端の一部が崩れ、ついで第5.12図のような大崩落が起つたという人もあるが確認されてはいない。

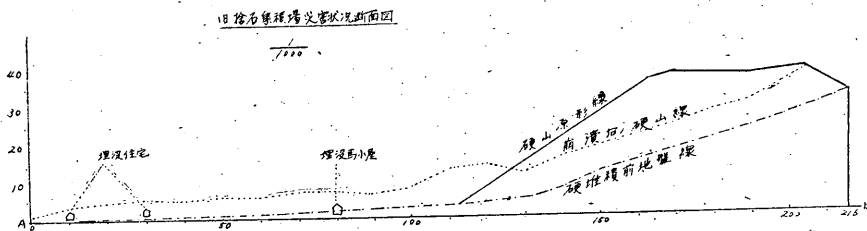
紫雲台墓地の墓石は簡素な型のものには回転または移動した程度で、複雑で不安定な型ものは転



≡ 旧堆積硬 遷壊硬流出
 ||| 崩壊部分

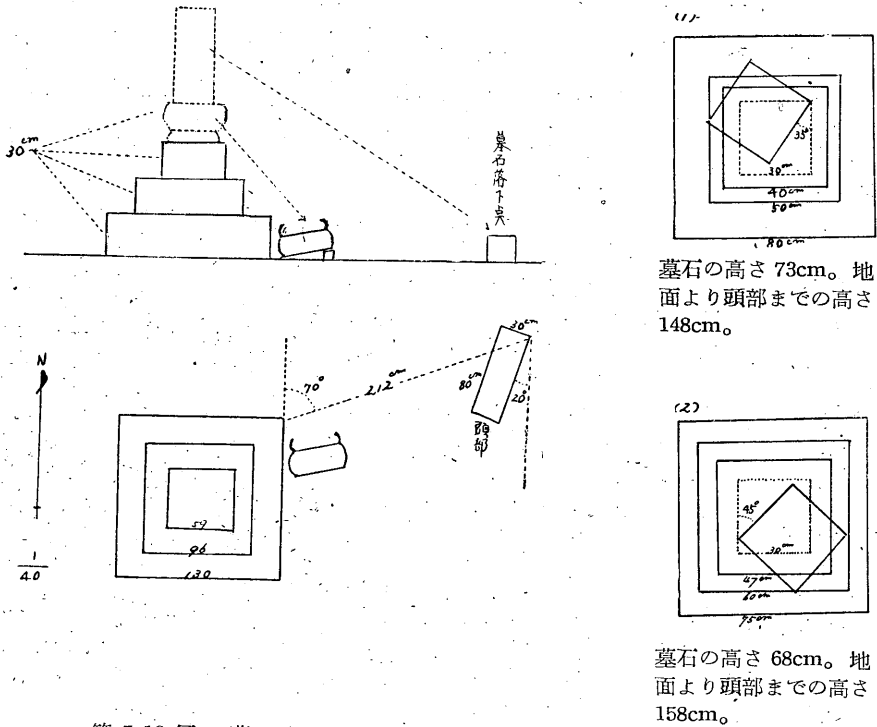
第5.11図 旧捨石集積場災害状況

向つて遺棄した硬で、谷門が埋まり、逆に尾根となつて約30°~45°の急勾配をもつて突き出していた。その前部が雪崩れによく見るように馬蹄形に崩れて前方へ押し出したものである。第5.11図A-B線に沿う断面は第5.12図のとおりである。なお、崩壊は二度起り、最初は先端の一部が崩れ、ついで第5.12図のような大崩落が起つたという人もあるが確認されてはいない。



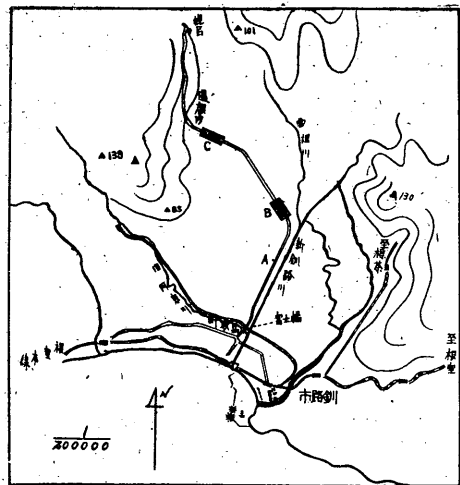
第5.12図 ズリ山崩壊断面

倒している。転倒または落下した方向は大体東一西の方向である。しかし、集合煙突などで南北方向に倒壊したものもある。墓石の転倒の 1, 2 の例を示すと第 5.13 図のようである。

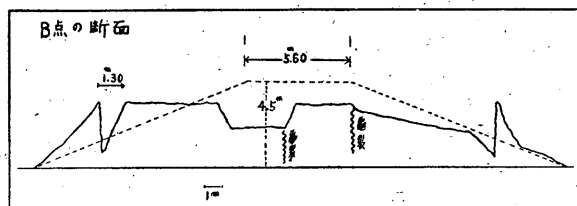


第 5.13 図 墓石 転倒 の 例

市周辺の低湿地、いわゆる釧路原野では鉄道線路と道路および堤防の被害が甚大であつた。次に道路被害の一例をあげると、新釧路川ぞいの道 A 点 (第 5.14 図) 附近までは所々小さい亀裂が見える程度であるが、A 点あたりから次第に陥没、横滑りなどが目について来る。中でも屈曲点を過ぎて B 附近の約 1 km と温根内のすぐ手前 C 附近の約 1 km が最も甚だしく、ほとんど原形を止めない位に破壊している。第 5.15 図が B 附近の断面の一例である。C 附近は沈降が甚だしく (恐らく 3m 内外) 一面に浸水し、深い所では 50cm に達していた。しかるに、温根内に入ると、それからさき鶴居までの間は全く被害の跡は認められなかつた。



第 5.14 図

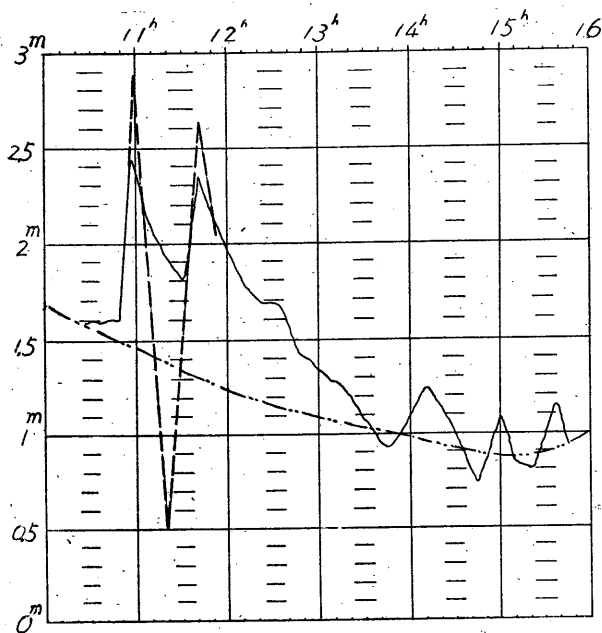


第 5.15 図

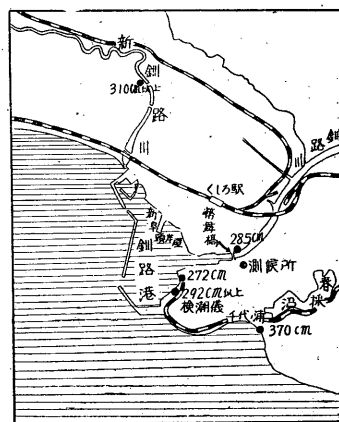
むつているのは、両地点における沖積層の厚さの相違に基くものであろう。南阜頭では、すぐその背後に古第三紀岩石の露頭があるのを見ても、その沈積層が極く薄いことが想像される。また前記温根内は湿地帯を過ぎて洪積丘陵地にかかる所である。

(b) 津波 釧路市においては津波によつて浸水家屋(床下)58戸、漁船、はしけ、小伝馬舟など沈没3隻、破損99隻(うち56隻は小破)外に漁具の流失破損で相当の被害があつた。浸水区域は釧路川幣舞橋附近の低地と外洋に面した千代浦であつて、波高は前者で145cm、後者は最高220~230cmの程度であつた。

検潮記録(第5.16 a図)によると、10^h58^mころ第一波の最高水位243cm、それから44分後に第二波が襲しその波高は235cmで、以後は急速に引いて、平常の水位附近で小さな振動を繰返しているに過ぎない。しかし第一波は南防波堤(大潮干潮面上242cm)を越えて港内に侵入した(築港事務所で見撃し、測候所の測風塔からも望見した)のであるから、検潮儀の目盛(大潮干潮面下



第 5.16 図 (a)

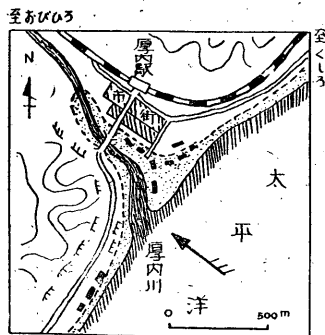


第 5.16 図 (b)

50.5cm を基準とす) では 292 cm 以上あつたことになる。また一方検潮所から 200m 内外の所にある海上保安部では、第一波が岸壁の頂点すれすれまできたが浸水はまぬがれた。また、碇泊していた巡視船「おくしり」の士官の目撃した所によれば、保安部前の突堤上約 30cm まで上昇したということである。この二者の説はよく一致して、その水位は 272 cm となる。これらの事実から推測すれば、検潮所の実際水位は 280 cm 内外 (津波のための上昇約 140cm) ということになる。従つて検潮儀には実際より約 40cm 程低く出ているが、これは導水管の影響であると思われる。もう一つの問題は第一波と第二波の間に著しい低潮があつたにもかかわらず、記録には出ていない点である。これについて、前記「おくしり」の士官によれば、最高水位から 280cm 引いたといい、また保安部前の岸壁直下で、はしげが坐洲したというから著しい低潮があつた事は間違いない。思うに、当時は港内一面に大小の海水が浮遊していたので、急激な漲落によつて翻弄されたこれら氷片が偶然井戸の中に押し込まれ、落潮の時に導水管を閉塞したのではなからうか。

港内最奥部幣舞橋附近の浸水区域では 285cm (津波のため増高 145cm) となる。また港外に直接注いでいる新釧路川 (旧阿寒川) の富士橋附近では、押し上げられたまま残っている氷盤の高さから、津波による増高は 170cm 以上と推定される。また外洋に面した千代浦の砂浜では最大 220~230 cm くらいである。

大津村厚内 直接地震による家屋の倒壊はなく、屋内の器物が倒壊した程度で震度は IV くらいと推定される。地震後高潮が三度にわたつて襲来し、第 1 と第 3 回目 が 顕 著 で 潮 高 が 普 段 より 1m50cm くらい増加し、厚内川に沿つて約 500m 程内陸に浸入した (第 5.17 図参照)。海水に混つて流水も浸入したが、幸い薄く、かつ、小さなものであつたため、流域

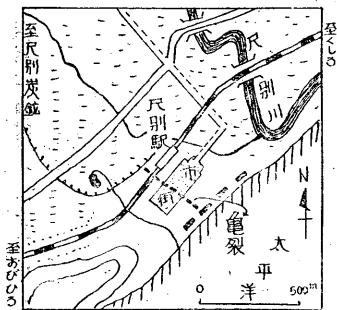


第 5.17 図 厚内附近

の家屋が数軒浸水しただけで流失破損は皆無であつた。

ただ海岸に引き揚げてあつた漁船が高潮により移動して地物に衝突し小破したものが 5, 6 隻あつた。

尺別附近 地震による倒壊家屋 4 (倉庫 2 棟, 井戸小屋 2), また倒壊はかろうじてまぬがれたが、住むに耐えなくなつたものが 7 軒あつた。また、第 5.18 図の通り南東から北西の方向に亀裂ができ、鉄道線路と交つたか所では線路があめん棒の如く曲つた。震度は IV 程度と思われる。津津の被害は全然なかつた。



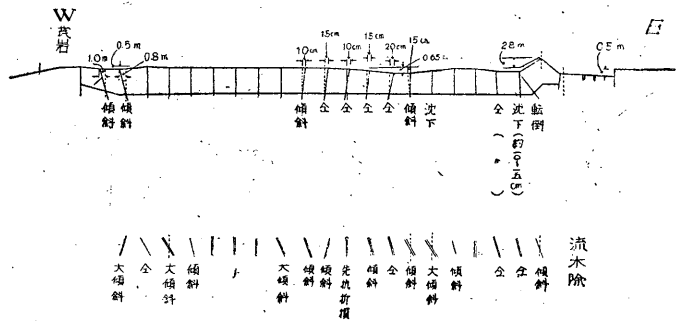
第 5.18 図 尺別附近

§ 5.3 十勝支庁（浦幌—大津間）*

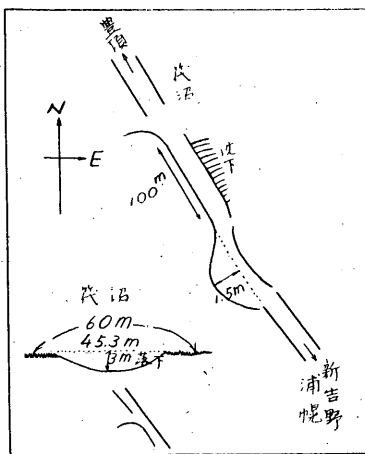
この附近一帯の地震の感じかたは，踏査範囲を総合すると，最初は水平動がおもで，やや緩慢な東西動が感じられ，当地方で常に経験する震度II～IIIの襟裳岬沖の地震と同じような感じかたであつたという。また，約20秒ぐらいたつて上下動のショックが感じられ，引続いて水平動の振幅を非常に大きく感じ，大地震の様相を呈し，そのあとはゆさゆさと振幅の大きい振動で約3分半位感じたといいところもあつた。以下踏査状況を述べる。

茂岩附近 土木現業所茂岩出張所が大破していた。事務所は東へ15°～20°傾斜し，寮は北へ15°～20°傾斜す。なお，茂岩橋は中央が下り，橋欄が一部落下していた。茂岩橋，豊頃橋間の国道では，ほぼ15mの間隔をおいて8か所亀裂ができていた。この亀裂の大部分は2～3cmの幅であり，そのうち，道路沿いの幅11.5cmの亀裂が最大であつた。また，豊頃橋にかかる手前には，幅11cm，落差15cmの亀裂があつた。

豊頃橋の手前には，32cmの幅の亀裂があつた。豊頃橋は豊頃よりの橋脚が転倒したため約40°近い傾斜の隆起ができた。その状況図は第5.19図のようである。なお，豊頃橋をこえて約20mぐらいの道路上に幅60cm，落差26cm，深さ1m25cmの亀裂があつて沈下していた。



第5.19図



第5.20図

筏沼附近（豊頃16号） 筏沼附近は今回の地震による十勝管内の鉄路被害では最大の所で，この附近一帯の状況は第5.20図のようである。線路の彎曲した部分では北東側は沈下し，南西側にある電柱の支柱が全部ゆるんでいる。また，更に南下した下頃辺川鉄橋の橋台，ウィング等に亀裂が入っていた。

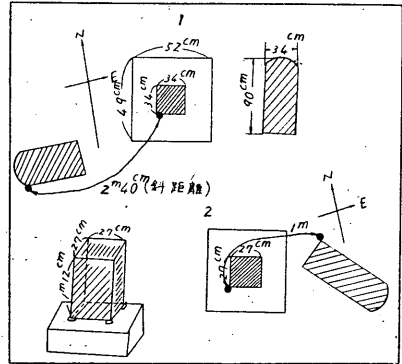
新吉野—浦幌間 新吉野駅をこえて，1700～2000m附近において線路が2か所，長さ約30m沈下して凹みその両側に地割れがあつた。また，鉄橋をわたつた所にも1か所あり，そのほか，盛土をして鉄路にしたところに地変が多かつた。万年，浦幌駅手前において22輛編成の貨物列車9472号の14輛

* 帯広測候所長 唐津進，札幌管区気象台観測課 大川隆

が脱線転覆し、機関車のテンダーが転覆した。

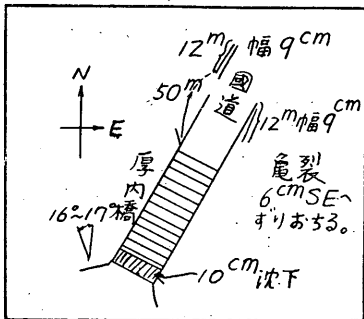
浦幌村 水の断水が所多く、6日現在 $\frac{2}{3}$ ぐらい使用不可能であり、掘抜井戸濁る。役場の倒壊はまぬがれたが、南南西へ 15° 内外傾斜した。内部はほとんど破壊し、所によつては 20° 近く傾斜している柱もあつた。また、金庫は西側へ転倒した。浦幌中学校は新築したばかりのものであるが倒壊した。そのため児童の退避後に河野教官が圧死した。市街地にある二階建の建物は階下が倒壊して二階はその上に落下し傾斜していた。また、寺院も倒壊し周囲にある24の墓石のうち、12個が倒れ火葬場の煉瓦煙突は東に倒れていた。墓石倒壊の内訳は、東へ4、南へ4、西へ3、北へ1であり、その2例を示すと第5.21図のようである。

浦幌一厚内間 上厚内で炭焼がま13個破壊（全壊8、半壊5）その他被害なし。厚内の震害は軽微、トランス落下、若干停電があつた。津波来襲状況は次のとおりである。第1回目は地震後約30分たつて来襲、



第 5.21 図

襲、来襲する時は緩慢で、人の歩行より若干速い程度であつた。来襲は厚内川に沿つて潮が逆流し、北東側の平地へあふれ出て鑑詰工場を越え、民家の床面まで（約2尺）流入した。また、厚内川に張つた氷が地震により亀裂し、氷塊となつて打ち上げられた。第1回の潮は樽の水を流した様に非常に速く、波打際より約150mぐらい引いた模様である。第2回目の来襲は第1回より約30分後で橋脚附近（厚内橋の高さは南西側で河面より1m 50cmである。）までしかこなかつた。波高も第1回目より低い。第3回目もそれから約30分後に来たが、橋までもこなかつた。また、厚内川の氷が一旦引き潮で溶われ、再び打上げられ、波打際より陸地へ約500m~700mぐらいのところまで達している。氷塊の大きさは平均厚さ32cm、2~1m角である。地変として、厚内駅では降下貯水タンク亀裂す。厚内橋附近の地変の状況は第5.22図のようである。また、橋の流木よけが 16° ~ 17° 川上（北西）へ傾斜していた。



第 5.22 図

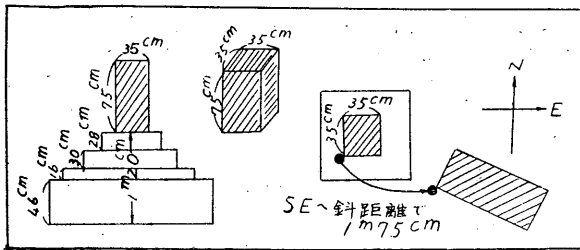
浜厚内 津波は第1回目が最も大きく、漁師の話によると、地震後約1時間ぐらいして増水した模様である。増水時間は約10分ぐらいで、その後引き潮となり、平常の波打際より約150間のところにある平常は頭だけしか見えぬ岩がすっかり露出して、それより更に100間近くも先まで引いた。従つて少なくとも、平常の波打際より250間以上は引いたと考えられるとのことである。また、増水したときは、浜にあつた漁船（約2トン余）が波のために漁師の家

(平常波打際より斜距離で 50m 位のところ) 近くまで押し上げられた。引き潮のとき帰途の漁船が、平常見えない岩がすつかり露出しているの、場所を間違えたのではないかとうろたえたとのことである。浜厚内橋およびオコッペ川橋附近では浜より川上へ 50m および 60m ぐらい潮の上つた浪跡があつた。なお、この附近は漁家もなく山が割合海岸にせまつて浜の狭い地形である。

地変としてはオコッペ岬にて崖崩れがあり、厚内隧道(昨年工事をした新しい隧道)の内壁に地上 1m 20cm~30cm の附近と、それから上へ 1m 附近に 2 條の亀裂がほぼ平行に入つていた。

静内附近の国道 静内附近の国道は 33 か所の亀裂があり、大部分はその幅が 2~5cm ぐらいのものが多く、橋のためには幅 6~13cm ぐらいで川に沿つて(北東方向) 落差 11cm ぐらいの亀裂があつた。また、新天橋その他村道にかかつた小橋の落橋があつた。

大津 寺院、墓石(90%ぐらい)は浦幌同様倒壊し、墓石のほとんどは東に倒れていた。そのうち 1 つは北東へ、他の 1 つは西へ転倒していた。転倒の 1 例を示すと第 5.23 図(a)のようである。



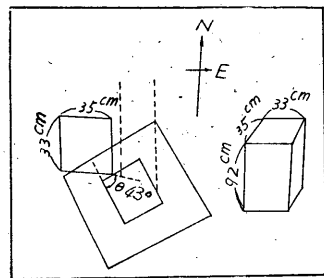
第 5.23 図 (a)

り煙突および工場の一部が破壊し、役場庁舎の東側と西側にある集合煙突は東側にあるものだけが東側へ倒壊した。家屋内部の調度品は東-西方向に置いたものは倒れたが、南-北方向のものは倒れなかつた。地変としては、止若橋手前に幅 10cm, 落差 6 cm の地割れがあつた。また、幕別~帯広の国道上には第 5.23 図 (b) に示すように墓石が回転していた。

池田町および利別附近 利別駅西部の民家のサイロが全壊している。このサイロはコンクリートブロック製であるため、つき目がもろいと思われる。利別郵便局は、東南東へ約 20° 傾斜した。地変としては、盛土道路上には沢山の地割れがあつたが、そのうち大きいものとしては、幅約 55cm, 落差約 50 cm ぐらいのものがあつた。なお、役場の調査によると*、耕地陥没 50 町歩、灌漑水路および堤防破損 7 か所、サイロ破損 60 か所となつている。

大津海岸の津波は大したことはなかつた模様である。地変としては、波打際より 35~36 間ぐらいの場所で浜全般に亘り幅約 1m 30cm, 落差 50 cm の亀裂が波打際にほぼ平行に階段状にできていた。

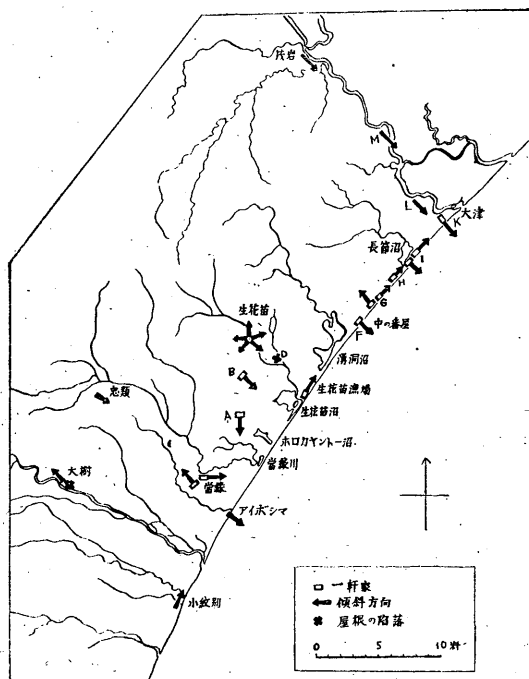
幕別町 新田ベニヤ工場の煉瓦造



第 5.23 図 (b)

* 被害表掲載の分は除く

§ 5.4 十勝支庁(広尾一大津間)*



第5.24図 家屋傾斜分布

この附近は典型的隆起海岸地形を呈している。すなわち、海岸線は単調で幅70mぐらいの緩やかな砂浜を経て、高さ30mぐらいの海岸段丘となり、更に高さ100ないし300mの丘陵地帯に続いている。丘陵と丘陵の間は泥炭地で、ここを縫つて流れる川は海岸線に沿い数個の沼をつくつている(第5.24図)。

地震動の状況は第5.1表のとおりである。この表によれば震度は全般的に大津に近づくに従い大きく、また、山地より泥炭地において著しく地盤の影響が大きく現れている。

大樹 役場の金庫が転倒(高さ1m, 転倒方向の幅66cm, 横80cm)した程であった。金庫の脚は車であるがこの時は廻転

止めがついていた。重さは700~800kgはあろう。

当縁 とうへり ほとんど立方体である石地藏(浮彫)の転倒したものがあつたので、これから加速度を推定すると約420ガルとなる。

B地点 (第5.24図) ある家族は地震と同時に外に飛出し、腹匍になつてしたが、東北東の方向から雪面が波打つてくるのが認められたそうである。また、この附近では炭窯がほとんど崩壊したが、土台が石造りのもの1か所だけはほとんど被害を受けていなかった。

生花苗 おいかもなえ 泥炭地であり、小学校を中心として、川上と川下とで著しい震度差を示している。すなわち、小学校より約3km川下であるD地点附近(第5.24図)ではVIの強い方であり小学校附近でVI、これより約4km川上ではIVと著しく減少している。なお、湧洞ゆーどうと生花苗の間の山道では馬槽をひいていた馬が倒された。また、家屋の傾斜方向は一定していない(第5.25図)。この附近では馬小屋の全壊は約8%, 民家では総数130戸のうち、半壊15~16戸でほとんど低地にあるものである。全壊はD地点にあるもの一棟でこれは屋根が落下している。なお、生花苗漁場から大津ま

* 札幌管区気象台観測課 田沢堅太郎, 井沢竜夫

第 5.1 表 地 震 動 の 状 況

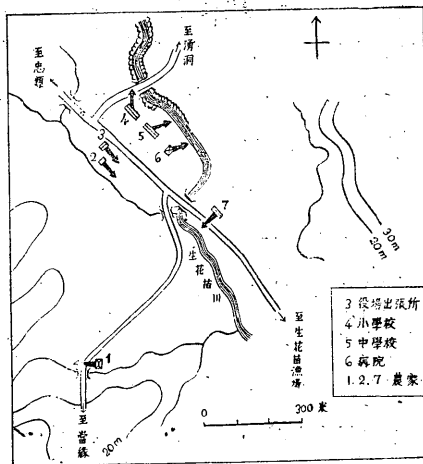
地 名	震 度	主要震動方向	物体の転倒方向	体感時間 (分)	性質
たい ぎ 町 大 樹 町	V~VI	南 東	北 西 (北西)	2-3	急
ア イ ボ シ マ	VI	南 東	(南 東)	> 7	急
とー べり 当 縁	VI	東, 南 東	東, (東), (南東)	3-4	急
大津村生花苗南 10 線 200 番地 通称 ばんせい A 地点 晩成	VI	南	南, (南)	不	急
大津村生花苗南 6 線 9 号 B 地点	VI	東 → 南 上	(南東), 南東	不	急
おい かも びえ 生 花 苗	VI	上 < → 北 東		5-6	急
おい かも びえ ぎよ ば 生 花 苗 漁 場	VI	不	(北 東)	不	急
なか 通称 中の番屋 F 地点	VI	不	(南 東)	5	急
G 地点	VI	不	(北西) (北東)	不	不
ちよー ぶし ぬま 長 節 沼 I 地点	VI	不	(南東) (北東)	3	急
おー つ 大津海岸 K 地点	VI	不	(南 東)	5	急
たい しよ 大 正 村	V	不	(南 南 西)	不	急
ちゆー り 忠 類 村	V	南 東 → 上 <	(南 東)	不	急
こ もん べつ 小 紋 別	VI	上 → 東南東 <	(北 東)	3-5	急

註: 1) 方向は総て16方位および上下で表わした。そのうち、主要震動方向は、北から時計回り南までの方向で表わした。例えば東→^南とあるのは、最初東西へゆれ、次に南北と上下動を感じたことを意味する。
 2) 物体の転倒方向中、括弧内は家屋の傾斜方向である。
 3) 地名中A, B, Cは第 5.24 図に示したA, B, Cの地点である。
 4) 家の傾斜方向は、この表以外にも観測したものがあるので特にその分布図は第 5.24 図に示した。

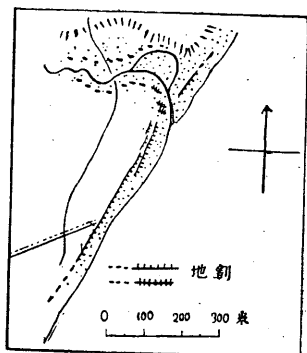
での海岸には番屋が二、三軒ずつかたまつて点在しているが、相隣る二軒の家(いずれも木造平屋で棟は海岸線に平行)が海岸線に平行な方向およびこれに直角な方向に傾いているのが注意を引いた。

地 変

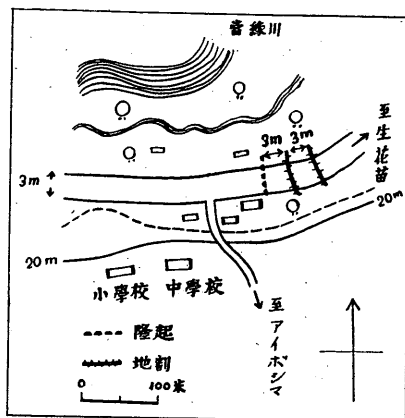
地割れの大きさは一般に大津に近づくにしたがい大きく分布も広がっている。地割りは湧洞沼から大津までの段丘の斜面に見られた。小紋別附近は海岸の砂面と河口附近にわずかに地割れを生じていた。アイボシマ海岸は水際から約 50m 隔てた砂面



第 5.25 図 生 花 苗



第 5.26 図 アイボシマ



第 5.27 図 当 縁

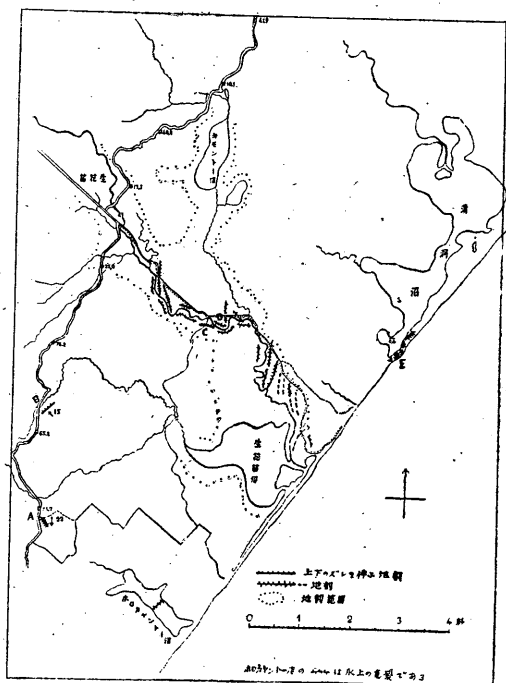
に海岸に平行な二條程の地割れを生じている(第 5.26 図参照)。上下の差は 10 ~ 25cm, 幅 30cm 位で海測が下つている。その他川の両岸に沿い三條程の地割れを生じていた。海岸の傾斜は約 7°。当縁は通路に直角(ほぼ南北)に約 3m の間隔

で二條の地割れと一條の隆起とを生じている(第 5.27 図参照)。地割れの幅は約 6cm, 上下の差はない。水平のズレもほとんど認められない。隆起線は 15ないし 20cm 位の盛り上りを生じたらしい。当時ここを通行中の人が目撃したところによると、地割れの音は氷の割れる様な音であつたという。(地面は凍結していた)。また、地面の振動中、地割れは約 30cm ぐらゐは開いたらしく、閉じる時は雪が約 30cm ぐらゐさけ口から飛上るのを見たといつている。

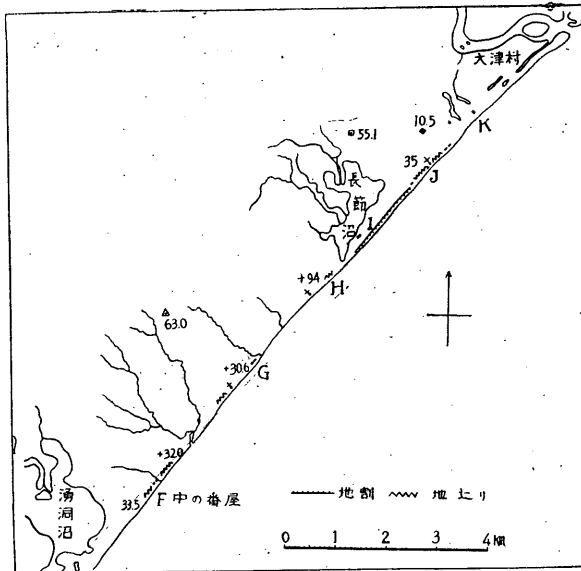
晩成(第 5.24 図 A 地点): 南に面した斜面に斜めに北西から南東に走る長さ約 20cm 程の數條の亀裂を生じたさうである。斜面の傾斜は約 22°。

B 地点(第 5.24 図): 北西に面した斜面に平行に約 50m ぐらゐ亀裂を生じたさうである。斜面の傾斜は約 15°。

生花苗小学校附近: 生花苗川(深さ約 60cm, 幅 20m)が地震後川底に川とほぼ垂直に生じた多くの地割れのため涸水し, 24 時間後上流から復水したさうである。その他この附近は地割れが甚だしく川沿いに 23 條ほどの亀裂が目測で約 200~300m に続いている。その幅は約 1m, 上下の差はほとんどみとめられないものが多い。ただし, C 地点では著しい上下差を生じ河の方が下つており, 深さは人間がらくに入る位である。これより海岸までの間は川を下るにしたがひ地割れは甚だしく, 川の岸から山の斜面附近まで広く分布している。キモントー沼



第 5.28 図 生花苗附近



第 5.29 図 長節沼 附近

附近では地盛りがあつたということである(第 5.28 図参照)。

ホロカヤントー沼: 当時馬権で沼の上を通行中の人の話によると、沼の中央附近の水面に亀裂を生じ、水と共にカレイが数匹噴上げられたそうである。その他多くの沼は岸近くの氷に亀裂を生じ氷盤がかなり下つた模様である(第 5.28 図)。

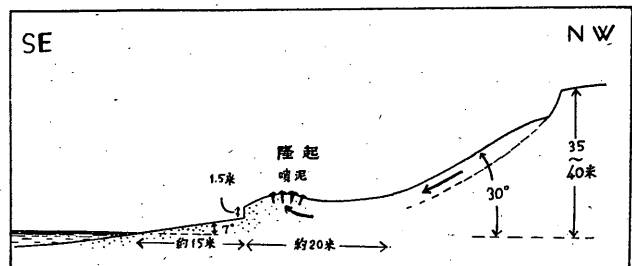
湧洞沼附近(第 5.28 図, 5.29 図参照): 生花苗沼から長節沼にわたる海岸では認められる程の地割れはなかつた。この附近の海岸の傾斜は約 7° である。湧洞沼は岸に沿つてかな

りの亀裂(幅約 1.5m)が見られた。増水期には沼の東西の端(E地点)の砂洲が切れて海と通ずるが、その切口の岸と思われるあたりには亀裂が見られた。この亀裂はその後の時化のため、砂が運ばれて上下差がかなりなくなつていたが、それでも約 10cm 程の上下差が見られた。地震の翌日ここを通つたという郵便集配人の話によると、いつもよりはかなりこの切口の部分が(少くとも 30cm)沈下していたそうである。

湧洞沼と長節沼との間(F, G, K 地点): 段丘斜面に沿ひ 4 か所程の地盛りがみられた。更にこの附近では水際から約 30m 位の所に、地下水と共に噴上げられたらしいかなり沢山の砂の盛りが見られた。

長節沼附近(I地点): 海岸に平行に水際から約 10~15m の所に地割れを生じていた。上下差は約 1m で海側が下つている。海岸の傾斜は比較的大きく約 15° 位である。

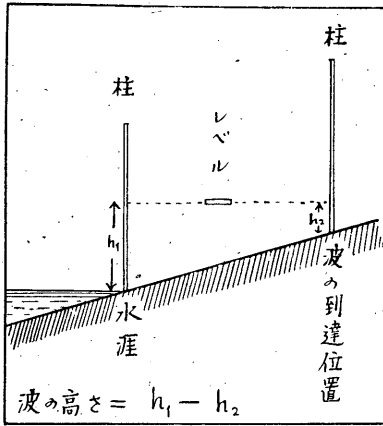
J 地点附近: 段丘斜面に沿ひ到る所地盛りを生じている。第 5.30 図はその断面で下端附近では隆起しその峰および谷附近には砂の噴上げを生じている。隆起部分の下方は高さ約 1.5m の崖である。この崖はあるいは I 地点附近に出来た地割れの延長とも見られるが、



第 5.30 図 J 地点海岸丘斜面に沿ひ地盛り。

附近には人が住んでいないので不明である。

大津海岸 (K地点): 砂地に多くの砂の噴上げがみられた。漁夫の話によると、地震後海岸線が



第 5.31 図

約 20 m 程度後退したそうであるが、調査当時はその後の時化で砂が運ばれて海岸線はほぼ元の位置にまで前進していた。

津 波

津波の状況は第 5.2 表のとおりである。表中、小紋別中の番屋 (F)、大津海岸 (K) の最大波の高さは、まず附近住民の説明による目印の物体により、波の到達位置を求め、次に水際附近の柱 (巻尺を垂直にしたところもある) などを利用し、第 5.31 図の如く直接水準測量の方法で概測し、測定当日の

水面と津波襲来時の平水面の差の補正をした値である。なお、アイボシマ、生花苗漁場は聞きこみによる目測値である。

第 5.2 表 津 波 の 状 況

地 名	第 一 波			最 大 波		地震前の海面状態	其 の 他
	地震から到達までの時間 (分)	上げ潮引き潮	高 さ (米)	高 さ (米)			
こもんべつ別	5	上	0.1	3.25	第 2 波	風	判然と認められる波は 3 ないし 4 回 16 時ごろ終つた模様である。
アイボシマ	22	引	不	3.30	第 2 波	風	4 回位あつた。よわいものは夕方まであつた模様である。周期は 5 分~10 分
なか中の番屋 F 地点	地震と同時に	上	3.5-4	3.16	第 1 波	風	地震と同時に上げ潮となり最大、その後 10 分位で引き潮(約 10m)その後波はなし
ちやうぶしぬま沼長節沼 I 地点	8	不	不	不	不	風	
おいかもなえきよば生花苗漁場	不	引	2	3	不	風	
おーつ大津海岸 K 地点	15-20	上	2	2.67	第 1 波	風	第一波のみ

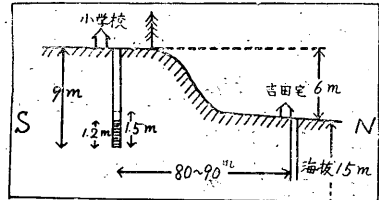
地下水 (井戸水, 温泉等) の変化 井戸水: 踏査区域全体の調査状況は第 5.3 表のとおりである。この表から井戸水は地震後皆にごつたが、水量については地震前後減水 (あるいは涸水) あるいは増水した所もあつたが、不変の所もかなりあつた。また、川の水も地震後皆にごつたらしい。

第 5.3 表 井戸水の変化

地名	水のにごり		水量		深さ (米)	
	有	無	増	減		
大 樹	有 (漁業組合)	無 (役場)	?	減 (1/2)	2 日後不変	? 8 m
アイボシマ	有		19 日後不変	不 変	—	?
当 緑※	有 (駅 停)	有 (小学 校)	3 日 7 日	不 変 減 (1.5 ^m →1.2 ^m)	7 日後不変	— 9 m
大津村生花苗南 10 線 200 番地 通称 晩成 A	有		21 日後濁つて いるが徐々に 澄んで来ている。	増 0.6m 位	不 変	8.5 m
大津村大字 大当生花苗南 9 号 B	有		—	—	—	—
生花苗小学 附 近※						
忠 類	有		7 日	約 0.6m 減	7 日	

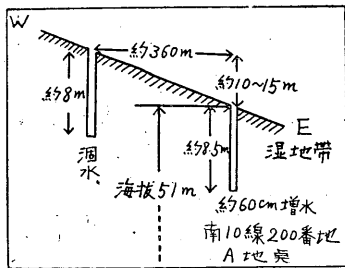
(註) ※ は本文の説明を見られたい。

当縁：(第 5.32 図参照) ここは低地にある井戸は水量に変化はなかつたが、高台にある小学校の井戸は水量が減少し一週間後になるもなお復水してなかつた。

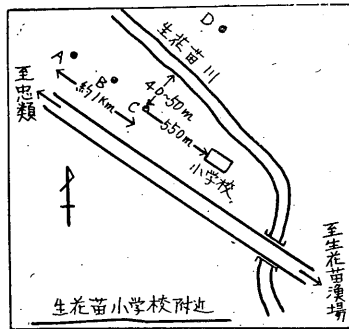


第 5.32 図 当 縁

大津村生花苗南 10 線 200 番地 (通称晩成)：この井戸はこれより道路 (生花苗—当縁) を隔てた約 360m 山側にある井戸に比べると、水量にかなり顕著な変化を示



第 5.33 図 晩 成



第 5.34 図

第 5.4 表

井戸	深さ (米)	変 化
A	約 25	増水したが 4~5 日間は濁る
B	約 20	水と一緒に泥を噴上げた
C	約 25	一時濁水
D	不明	一時少し濁つたが水量に変化なし

している (第 5.33 図)。すなわち、A 地点の井戸では約 60cm の増水を見せたが山側の井戸では全く濁水している。井戸の深さは A 地点で約 8.5m、山側の井戸は約 8m である。

生花苗小学校附近：この付近では道路の北東側の生花苗川に沿つて、両側に並んでいる 4 か所の井戸 (第 5.34 図) の間には、第 5.4 表の如くかなりの変化を見せている。

第 5.5 表 地 鳴

地 名	地鳴の音	時刻(分)	方 向
大 樹	ザー	- 1	SW
アイボシマ	ゴー	- 0	N
当 縁	ゴー	- 0	不 明
大津村生花苗 南10線 200番地 A (晩成)	ゴー	- 0	N
大津村大字 当縁村字生 花苗南6線9号B	遠い風の 様な音	0	N, NE
生 花 苗	ゴー	0	NE
忠 類	なし		
小 紋 別	なし		

地鳴 地鳴に関する調査は全くの聞込みであるから、かなり疑問の点が出て来るが参考までに表に示すと第 5.5 表の如くなる。この表で時刻(分)は地震と同時に地鳴を聞いた場合を基準としてある。すなわち、(0)は地震と同時に、(-)は地震前に地鳴を聞いた事を意味する。地鳴の音についてかなりあいまいである。

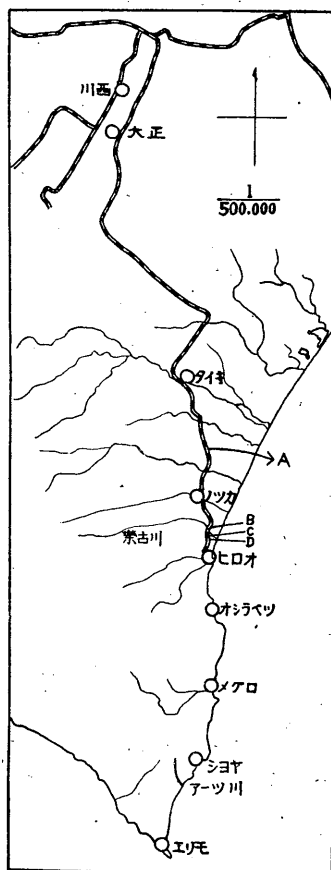
地震に伴う其の他の現象 大樹漁業組合(あるいはアイボシマの漁夫)での話によると、広尾では 26 年 10 月からスケソウダラの漁獲が全く減少したらしく、普通 20 万貫の漁獲量が 1 万貫になつたとの事である。

§ 5.5 十勝および日高支庁(広尾—襟裳岬間)*

概況 十勝平野南西部一帯の震度は IV ないし V と推定せられるが、被害聴取資料からみて札内川、糖内川等の十勝川支流沖積層は震度が大きく、第三紀層台地上では小さかつた事がめいりようである。大樹以南広尾方面での被害は、人工的築堤とか埋立地のみに限定せられ、広尾以南庶野までの間は海岸沿いの自動車道路(黄金道路)の崩壊および雪崩れによる不通がおもなる被害であつた。襟裳岬に近づくに従い震度は小さくなり襟裳岬では震度 III にすぎなかつた模様である。

津波についてはこの海岸全般にわたり波高 2m を越えた痕跡はみとめられぬが、引き潮は相当大きく所によつては 4m に近い水位低下があつた模様である。また、地震後 5 分ないし 20 分でまず水位が高まりその後 15 ないし 20 分の周期で海面の昇降があつたらしい。津波による被害はほとんどなかつた。以下地域別に聴取および実地踏査による測定を総合して述べよう。

広尾線沿線 (第 5.35 図参照) この沿線における大きな被害としては大正村幸震における洋裁学校(木造)の倒壊および川

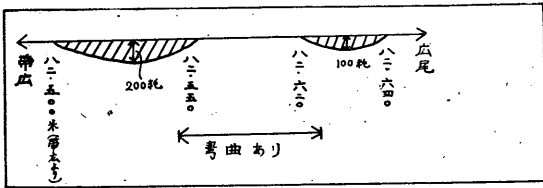


第 5.35 図 踏査地域略図

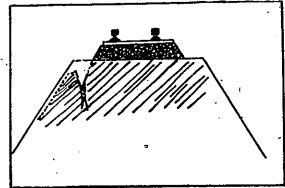
* 札幌管区气象台調査課長 守田康太郎 同観測課 南喜一郎

西村農業協同組合倉庫（煉瓦造）の崩壊であつて、その他煙突の倒壊多数あり、倒壊物の多くは東の方向へ倒れている由である（土木現業所談）。ただし、それらはすべて川沿いの沖積層に起つたもので、車窓から見られる範囲（鉄道は主として三紀層台地を走っている）には被害らしいものは石坂駅までは何もなかつた。従つて沖積層では震度 V、三紀層台地上では IV 程度と推定せられる。

鉄道線路の障害は、石坂駅以南において数か所起つている。すなわち、石坂—豊似間で路盤沈下 1 か所、野塚—広尾間で路盤沈下 3 か所、彎曲 1 か所、築堤の亀裂 1 か所がおもなるものであつた。この他鉄道線路沿いに雪面に多数の細いヒビ割れが散見せられ、急な斜面（45° 以上）では所々なだれがあり、川床の砂地には数平方メートルの小さい陥没が見える所もあつた。第 5.35 図 A 点、C 点、D 点では鉄道線路道床の沈下が起つた。C 点では 50 m の長さにあたり最大 200 mm の沈下、D 点では 20 m の間で約 100 mm の沈下を示した。かつ、C→D 間で線路の彎曲も多少見られる（第 5.36 図）。また、B 点は楽古川鉄橋の南約 1 km の場所であるが、高さ 15 m の築堤に深さ 1 m 以上、幅



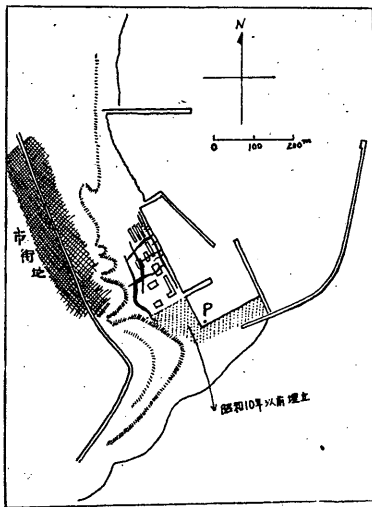
第 5.36 図 C, D 点被害



第 5.37 図 B 点被害

60 cm の亀裂を生じその外側は約 10 cm の落差でズリ下つた（第 5.37 図）。広尾線の築堤は砂れき混りの土で構築され堅固な地盤であるため、鉄道開通以来 20 余年の間いまだかつてこのような事故が起つた事はないとの事である。ちなみに地震のあつた時、凍結深度は築堤上で約 50 cm であつた。

広尾町 この町は海岸から高さ約 30 m の段丘上の市街地と、海浜埋立地の築港部とに分たれる。



第 5.38 図 広尾町略図

段丘上では地面の亀裂は全然見られず、小さな崖崩れが 2 か所あるのみ。ただし、商店街では商品が棚から落ちたり陳列ケースがズリ動いたり、安定の悪い金庫が倒れたりする被害があつた。町民の談を総合すると、振動は SE→NW の方向がおもで、机などのズレた跡は SSE へ 10 cm ぐらい動いたものが多い。震動の性質については証言が区々であるが、緩やかというよりも稍急に感じられたという人が多い。段丘を下つて海浜埋立地に至ると、海岸に平行な裂線が数條走り、それと直交する細い多数の裂線がある。割れ目の幅は最大 7 cm であつた。大きな裂線上の家屋、倉庫などは壁がヒビ割れ、コンクリート床が割れる等の被害が起つているが倒壊した建物はな。築港の岸壁も 2, 3 條

の平行した割れ目とそれに直角な細い裂線が無数に入り所々盛り上つた所が見られた。同じく海浜部でも古い埋立地(第5.38図参照)ではほとんど亀裂が起つていない。被害を生じた埋立地は昭和17年ごろのものであり、被害のない埋立地は約25年前のものである。

広尾一庶野 この海岸は日勝街道において最も急峻な断層崖をなす部分で、海岸から直ちに60°内外の断層崖がつき立ち、標高300m内外の海岸段丘の縁をなし比較的若い浸蝕によつて浅くえぐられている。地質は音調津(オンラベツ)南方において約4kmの間、花崗岩および斑禰岩が露頭する外は、おおむねホーンフェルスより成る。いわゆる黄金道路は海面より3~5mの高さに断崖を縫いつつ構築せられており、断崖に刻まれた無数の谷は平素でもたえず岩片の落下が起つているのであるが、今回の地震により至るところに崖崩れまたは雪崩れが起つて、その大なるものは黄金道路を埋めつくした上、更にその末端を海中にのぼしている(口絵第24, 25図参照)。交通に重要な障害を与える程度の崖崩れおよび雪崩れの状況は第5.6表の通りである。目黒以南ではその数は少

第5.6表

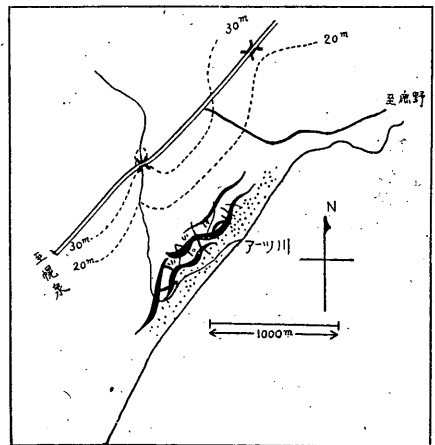
	崩壊	雪崩れ
広尾一音調津間	5	14
音調津一目黒間	6	20
目黒一庶野間	2	9

くなつてはいるけれども、最大の崩壊は目黒から約3km庶野よりの地点で起つている。路上約70cmを土砂で埋め更に道路下約5m向うの波打際に達している。

崩壊した岩片の為す半円錐体の最大傾斜面は38°ないし46°、雪崩れの場合は42°ないし48°と測定せられた(積雪は

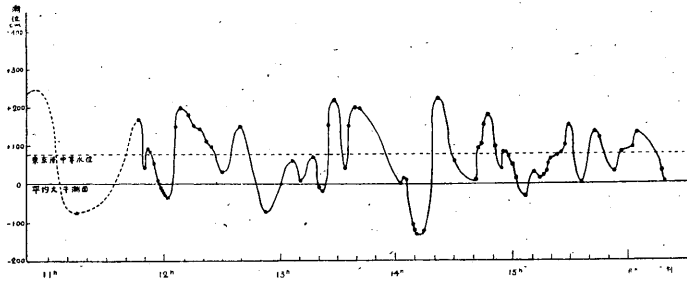
約20cm、密度は0.2内外と推定せられる)。積雪のために地表面の変化状態は判然としないが、積雪面のヒビ割れの程度から推察するに断層とか、大規模の地割れは全く起らなかつたものと思われる。この方面の震度は、湯沸し器の水がこぼれ散る程度で、器物の棚から落下や倒伏はほとんどなく震度はIV程度と推定される。地震動を感じる前に鳴動(ゴウーツという音、自動車エンジンの音のようだったなどという者あり)も聞いた者が多い。震動の方向はすべてE→Wであつたという。

庶野附近 庶野では震度IIIぐらいで被害は全然ない。しかし、庶野南方1km余のアーツ川附近の海浜においては砂浜約1.5kmにわたつて第5.39図のように亀裂が起つている。主要裂線はほぼ海岸に平行に雁行し、それと不規則に交叉する小さい裂線が多数に見られる。割れ目の最大の幅は75cmにおよび、海の方へ地盤がズリ動いた形跡がうかがわれる(口絵26図参照)。凍結深度40cmぐらいの草地の一部では割れ目が直角に屈曲し、ナイフでようかんを切つたようにハッキリした割れ目を見せている。



第5.39図 アーツ川附近亀裂

津波の状況 広尾港内岸壁(第5.38図P点)で



第 5.39 図 広尾町技術吏員小林氏の測定した広尾港内潮位変化

広尾町技術吏員小林氏が測定した水位変化はこの方面の津波状況を知るのに最も有力な資料である。それを第 5.39 図に示す。惜むらくは地震発生直後半時間の変化の測定がないが、広尾および音調津附近の住民の談によつて大体の傾向を知る事が出来た。それらの談の中で最も信頼し得ると思われるものは次の通りである。

「地震が起つたとき丁度浜で昆布の採取に従事していたが、揺れている間は山の雪崩れに気をとられ家々から人がとび出して騒ぐのを眺めていた。揺れがおさまつて 5 分くらいたつたとき潮が足許に寄せて来て一波毎に寄せて来るのに気がついた。折角採取した昆布を波にさらわれてはたいへんと思ひ段々上の方へ引き寄せたが、潮位はいよいよ高くなつて遂に黄金道路堤防下まで追いつめられ、道路に上つて上から棒で昆布を引き揚げなくてはならなくなつた。やがて、こんどは引き潮となり平素露頭した事のない 200m ぐらい沖の暗礁が頭を出す程となり（水位にして約 3m か?）、その後 2~3 時間のうちに 4~5 回潮の上下がくりかえされたが 3 度目の引きが最も大きかつた云々」

この証言は第 5.39 図小林氏の実測とよく一致しているので、第一波が地震後 5 分ないし 10 分に起つた高潮であつた事は確實である。庶野は昭和 8 年三陸沖地震のとき津波による大被害を受けたところであり、今回も広尾一襟裳間

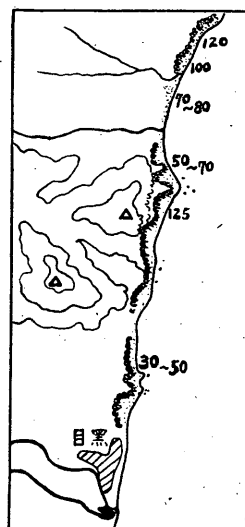
第 5.7 表

では潮位の変化が最も大きかつたようである。しかし、平水位よりせいぜい 150 cm 程度の高潮にすぎず、引き潮の方が大きくて水深 4 m の築港内がほとんど干上る程度であつた由。第一波が引き潮でなく高潮であつた事は庶野でも確められた。なお、昭和 8 年の津波体験者が、今回の津波と比較して語るところを総合すると第 5.7 表のようになる。

	昭和 8 年三陸沖地震	今回の十勝沖地震
体感震動	極めて緩やか	それほど緩やかではない
震度	2~3	3~4
震動方向	不明	NE→SW
震動の性質	横揺れが大きかつた	上下にもかなり揺れた
津波の波高	最大 10m 以上	最大 2 m
津波第一波	引き波	押し波
海面状態	津波の来る前に水平線に黒い線が見えた	水平線異常なし
海鳴	あり	なし

目黒附近の海岸で積雪が波のために消された点を目印として波高を推定してみると第 5.40 図のように分布され*、浅い湾形の海岸において湾の南半分は波高が大、北半分は波高が小で、だいたい津波が南向きの成分を持つていたらしく思われる。

其の他 鹿野では地震前後に井戸水の変化があつたという事である。ある一人の談では、36尺の井戸が3月3日—5日の3日間かかれて6日からもとに復したという。しかし、冬の末期は地下水の湧水期であつて例年でもときどきかれる事があるらしいので地震のためかどうかは疑わしい。また、鹿野漁業組合の談によると、沿岸棲息魚たるアブラメの漁獲が2月中旬より急減し地震の起つたところは全然とれなくなつたそうである。この附近の古老が「地震があると漁獲が少なくなる」と言い伝えている事と合せて問題にしているが、これも更に検討しないと果して地震の直接的影響がどうか明らかではない。



第 5.40 図 図中数字は津波の高さで単位は cm である。

§ 5 6 日 高 地 方 (1) 地 震 編**

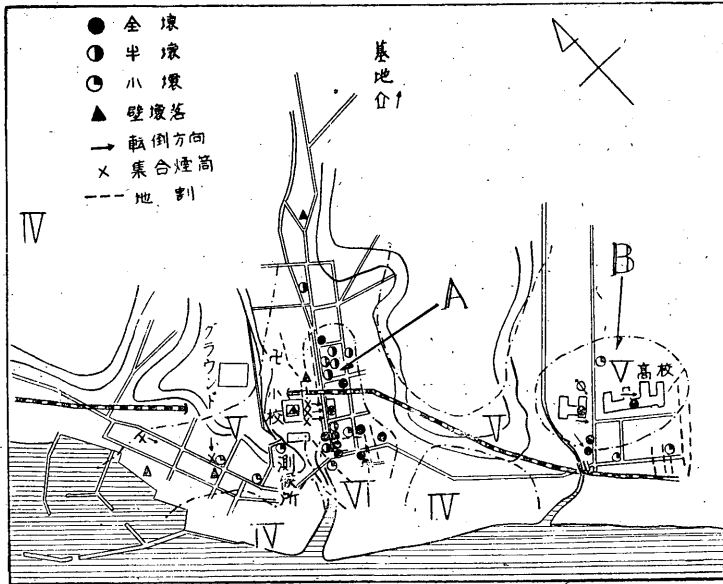
管内の震度 管内の震度は調査および報告の結果から次の様な分布となる。幌泉郡は一部分に V のか所があるが全体的には IV、三石町および東静内の IV を除き他の地域は V、うち浦河、様似町および島舞川流域の島舞、本桐部落と布辻川下流域の春立部落では部分的に VI が現れており、沙流郡西部は大体 IV で平取村が最も弱く III を示している。旧河川地域および湿泥炭帯に震度 VI が見られ、震源地に近い幌泉郡との間に構成地盤の相違がうかがわれる。震度 V 以上の地域およびそれ以外においても地割れを生じ、その走向は E~W、SE~NW または S~N のものが多かつた。墓石は浦河町で約 50% が転倒大部分が移動し、様似町では 20% が転倒した。また目黒~咲梅間および三石、静内両郡の山間部に崖崩れが生じた。倒壊家屋は浦河管内の全壊 105 戸を最多とし、様似町 28 戸、西方は静内までの間が 20 戸以上であつて、その以西と管内東部に当る幌泉では僅小であつた。

各町村概況、浦河 (戸数 2,752) 浦河測候所の状況 (口絵第 28 図参照)、測風櫓が東側に約 20 cm 移動し、このため風信器文字盤矢羽は 6 cm 位垂下し、自記器は台のまま SE に飛出し、ダインス自記部は覆 (底がない) のまま SSE に約 20 cm 移動した。戸書棚の転倒したもの 2 個、庁舎内の壁は各所で剝落し器物は大小の差はあつたがほとんどが移動した。

浦河町管内は全壊 105 戸 (この中には 10 日余震での一部も含まれている)、半壊 694 戸、傷者 71 名

* 調査当日 (3 月 7 日 14 時ごろ) の海水面よりの高さ。ただし、3 月 4 日 12 時前後と調査当日との推算潮位はほぼ近似している。

** 浦河測候所 下川、横川、中谷、塩見各技官金平、佐藤、荻野各技師、札幌管区気象台大野護技官調査

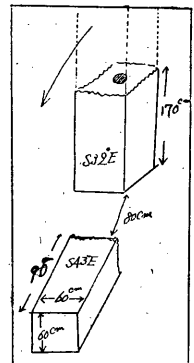


第 5.41 図

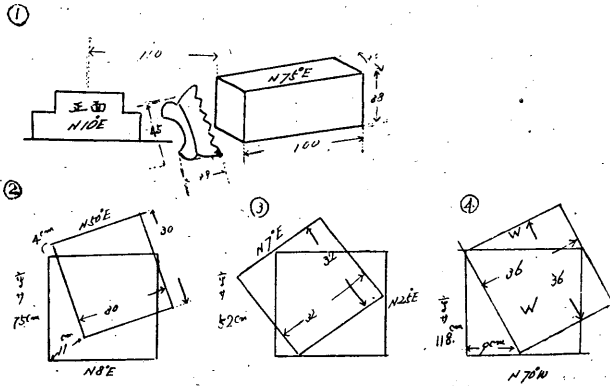
(余震時を含む)を出して管内で最甚の被害となつた。軟弱な地盤上に公共建造物および住家が他、町村に比して稠密だつたことが最大の原因であつた様で、僅かな距離差によつて倒壊を免れているのが見られる。概略は第 5.41 図に示す如く被害の大部分は A・B 地域に生じ、両域とも路線に平行するほぼ N~S の多くの地割れと、これに直交せるほぼ E~W の地割れも見られこの裂線上に多く倒壊家屋が生じた。地割れは大きいもので 30cm、小さいもので 15cm 程度で上下の落差はほとんどない。A 域中央を流れる鱗別川の地域は多くの埋立地を含む軟弱地盤であつて、昭和 6 年 2 月の浦河強震の際も被害の大きかつた区域であつた。B 域も泥炭地である。これ等の地区はほとんど家屋の壁は脱落し、集合煙突等も倒壊していた。次に A・B 域の倒壊家屋の 1~2 について記す。

(A 域)——(浦河税務署)——ここは地震と共に増築部と旧庁舎とが分離する如く破損し、階段は落ち内部は使用不能で倒壊寸前の状態となり、壁は NE と SW 側を除いて全部脱落した。金庫 (93×77×63cm、四隅に直径 10cm の車あり) が N 8°E から N 12°W に右廻転し、S 78°E に 250cm 移動した。

(小学校)——校舎は SE 向きでこの正面に取り付けていた 4 基の集合煉瓦煙突は全部 S 25°E に倒れたが、W 側のものは倒れず割れ目が入つた程度であつた。煙突の高さは 10m でその破片の飛散した最大距離は 20m であつた。正門の門柱 (260×60×60cm 木筋コンクリート) は 2 基とも下から約 3 分の 2 の所より折れて上部が S 25°E の方向に第 5.42 図の如く転落した (口絵第 29 図参照)。水平加速度は $\alpha \geq 386$ ガルとなる。



第 5.42 図
浦河小学校門柱



第 5.43 図 浦 河 町 墓 石

5.43 図のようである。

第 5.8 表 移 動 し た も の の 方 向 (10 基)

	震前	震後		震前	震後
①	S 80° E	→ N 82° E	⑥	N 85° W	→ S 70° W
②	N 83° E	→ N 67° E	⑦	N 85° W	→ N 56° W
③	N 87° E	→ N 70° E	⑧	N 80° W	→ N 52° W
④	N 90° E	→ S 85° W	⑨	N 63° W	→ N 90° W
⑤	N 87° W	→ S 80° W	⑩	N 60° W	→ N 90° W

(1) 墓 石 の 移 動

大 き さ	移 動 方 向	移 動 距 離	廻 転 向	廻 転 方 向
195×32×32cm	N 88° W	10cm	17°	左 廻 り
75×30×30	S 66° W	13	20	左 廻 り

(2) 転 倒

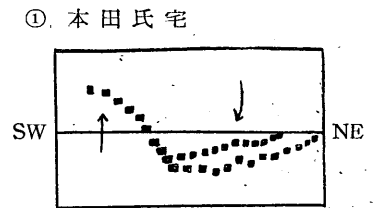
大 き さ	転 倒 方 向	推 定 加 速 度
38×37×87	N 80° E	305ガル
30×30×65	N 66° E	454ガル

(浦河町共同墓地)一墓地における墓石の約30% (墓石総数300基)が倒れ,40%が移動して残りは全然動いていなかった。倒れたものの多くはENEまたはNEおよびSWであるが,極く少数は正反対のSE~NWに倒れているものもあつた(第5.8表参照)。そのうち2~3の例を図示すると第

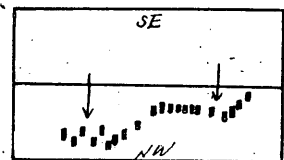
(光照寺)一寺院内部の被害は少なく,振れ方も激しくはなかつた模様であるが,SW向きの石地藏は正面に倒れ,門燈の一つが倒れていた。また,傘型の屋根を持つた四阿家がNE側に倒れ,その近くに弱い地割れが通つていた。なお,この地割れは小学校西側

側の公民館玄関,学校左玄関を通つて学校校舍下を通り,鉄道線路土手から裁判所下を通りここまで達しているものである。

(屋根瓦の移動)一[旭町本田宅(1),常盤町山崎宅(2)]共に横列に並んでいたセメント煉瓦が第5.44図の様な移動をした。(鉄道の被害一部)一A域を横断する鉄道は東方丘陵の裾から市街地を築堤および陸橋で通りトンネルに入っているが,この陸橋や路線の一部にも被害が出た(口絵第31図参照)。陸橋(N45°Wに走っている)左廻転す。橋の中心部附近で15cmの喰い違いが生じ,鉄道線路釘の痕跡から見て線路に沿つて37cm移動した。



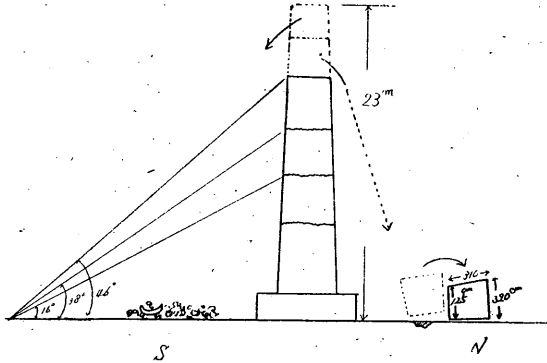
② 山崎氏宅 横列煉瓦は縦となつて滑落



第 5.44 図 家 根 瓦 移 動 の 異 形

(日赤病院およびボイラー煙突破損状況)一日赤病院はその東隣の高等学校と共に最も大きな破壊

をうけた(口絵第30, 32, 33図参照)。その内壁は家屋全体にわたって剝落し, 特にSE側の一棟(SW-NEに長い病棟)は最もひどく地上約2mの所でSEへ約11°傾き, それより上部は幾分NW

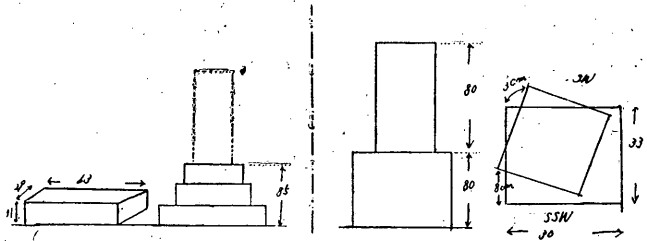


第5.45図 日赤ボイラー用煉瓦煙筒

側に傾いた。内部の柱はSEに約14°傾き使用不能となつたが, NW側に行くに従いその破損程度は減じ一部は使用可能であつた。また, 建物裏側のボイラー煉瓦煙突は6つに亀裂し, 頂上部はSへ, 次のブロックはNへ落下していた(第5.45図)。門柱(85×85×188cm煉瓦造り)の一つはN32°WからN42°Wへ約10°右廻転し倒れないで立つており, 他

の一つはN32°WよりN47°Wに約15°右廻転した後S47°Eに倒れている。水平加速度は $\alpha \geq 449$ となつた。町管内の各部落における被害は市街地に比し僅少であり被害6部落中, 絵笛川流域の湿地帯では半壊5, 厩舎の被害5が最も大きく, 他は1~2に過ぎない。

様以(戸数1,674)一様以町管内は荻伏村管内と同程度の被害で全壊28戸, 半壊279戸, 傷者14名を出した。ここも被害家屋の大部分は様以川以東地域の軟弱な地盤に建つた小学校附近を中心とした新市街地に現



第5.46図 様似村墓石

れた。この地域の各所に亀裂が生じたが(延長540m)調査時には明らかでなかつた。墓地は新旧市街地の中間の丘陵にあつて, 60基の墓石中, 転倒したのも15基(うちS方へ11, N方へ4), 移動したものが10基であつた(第5.46図)。移動および転倒の例を示すと第5.9表のようである。

第5.9表 墓石の移動および転倒例
(1) 墓石の移動

大きさ	方向	距離	回 転
96×33×30	N39°W	19cm	左廻り 40°

(2) 転 倒

大きさ	方 向	推 定 加 速 度
60×30×18cm	S16°W	294 ガル
65×27×24cm	S14°W	297 ガル
65×27×24cm	S26°W	356 ガル

井戸水の混濁は地震直後相当にあつたが, しばらくして漸次平常に復したそうである。

管内の冬島では震度Vで築港裏山の一部分が崩壊してその下に引き揚げてあつた磯舟が大破し, 地震後裏山の湧水か所に3條の亀裂(長25cm, 幅10cm)が生じて水が止まつた。この辺より東部は幌泉郡と共に山脈が完全に海岸線に迫り堅牢な地盤と見られ震度IIIの処も出ている。

三石(戸数2,004)一三石町管内は全壊46戸, 半

壊 747 戸，傷者 7 名を出して浦河に次ぐ被害地となつた。役場所在の市街地は震度 IV と推定され，他に比しては一階級弱く町役場では集合煙突が倒れた程度だつたが，管内の梶舞川流域の梶舞，本桐，歌笛部落では震度 VI と推定され，管内被害の大部分はこの地域に現れた。この流域は東部日高の穀倉である農作地帯で，人家は決して稠密ではないことから被害率はかなり大きかつたと考えられるが，梶舞川による軟弱地盤のためと見られる。また，三石町を流れる三石川の下流域の豊岡および西の郡界である布辻川の下流域の西端部落にも被害の一部が生じた。この下流域の静内町管内にも VI が現れた。本桐でも駅の本屋および小学校が破壊のおもなもので，いずれも使用不能であり，小学校は SE 向き（S 40°E）であるがこれが約 10° 前傾した。また，校舎前の道路には 1 か所 SE~NW 方向の小さい地割れがあつたが，他は積雪多く不明であつた。

梶舞では小学校の校舎右側半分が破壊前傾していた。校舎の正面（S 40°W）が南寄りに倒れていることから震動方向は S~N だつたと思われる。海岸づきの沿道の家屋はさしたる被害が見られず震動も小さかつた様であるが，川沿いの湿地帯の農家は全半壊の家屋が多かつた。管内北部の梶舞川上流域に当る，川上~美河線の美河よりの地点で 860m にわたる崖崩れが生じた。

静内（戸数 3,042）—静内町管内では全壊 20 戸，半壊 23 戸，傷者 5 名の被害を出した。この被害は主として前述した様に東郡界である布辻川下流域に当る春立部落に生じたもので，今回の被害の西の限界はここに当たらしい。春立駅本屋は全壊し，プラットホームのコンクリートが欠壊して約 10m 位が線路側に倒れた。駅北方の中学校は海岸側に 10cm 前傾し増築中だつた 35 坪（屋根組完了）が倒壊したが，駅西方の小学校は集合煙突が倒壊した程度の小破であつた。報告によればこの地域に幅 20cm 長さ 50m と，幅 20cm，長さ 20m の地割れが生じた。また，管内の宇高見（三石郡北方郡界セタウン山西方の染退川流域の入殖地）では延長 140m の崖崩れがあつた。静内市街では中学校の集合煙突 5 基のうち 4 基が SW に倒れ，静内高校では 1 基が倒れて屋根および梁を破損した。また，静内橋の一端に川に平行して小さな地割れが生じていたが，概して著しい被害は出てなかつた。

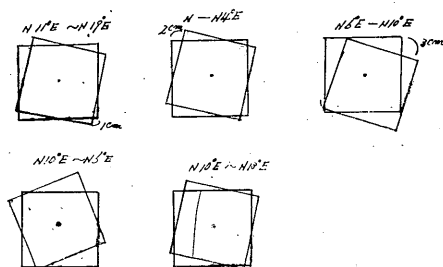
荻伏（戸数 989）—この管内は日高村と共に戸数 1,000 戸に達しない村であるが，類似とほぼ等しく全壊 23 戸，半壊 288 戸，傷者 3 名の被害が出た。市街地においても半壊家屋が多少出ているが，主として村内を貫流する元浦川流域の野深，姉茶方面に被害が出ており，これら地域に幅 15~40cm，長さ 10~100 m の地割れが生じ，堤防護岸蛇籠の沈下したのも 200 m と報じている。

新冠（戸数 1,658）—この管内も震度は V であるが，これより以西の管内と東部の幌泉と共に被害が少なくなつており，全壊 1 戸，半壊 6 戸であつた。ただ，この管内に地震と同時に地表の隆起か所を生じ，他に地盤の異状が余り伝えられなかつただけに話題を提供した（後述参照）。

幌泉（戸数 1,534）—ここは当所管内の最東部地域であり，従つて震源に最も近かつたにもかかわらず被害は僅か全壊 7 戸，半壊 4 戸，傷者 1 名に過ぎなかつた。全壊は笛舞部落に現れたものである。この管内は大体において震度 IV であつたことは前にも述べたが，ここは日高山脈が太平洋

に没せんとする突端が海岸に作る狭小な平坦部に村落を形造りこの地殻の相違が震度に現れたものであろう。市街の神社にある石の唐獅子が N 48°E に 6cm 移動し 28° 右廻りしていた。管内の目黒一咲梅間のいわゆる黄金道路上の崖崩れについては前節を参照されたい。

襟裳(小越)部落 震度は IV，水平動は割合に緩かだつたが 1 分(?) 位後に急激な上下動が続いた。ここでは 20 基余の墓石中，転倒したもの 1，



第 5.47 図 襟裳，墓石の移動

移動したもの 6 (第 5.47 図参照) で全体的には少しではあるが，SSE に移動したものが多くそれぞれ右廻りであり，転倒したのは NNW 側に倒れた石地藏だけであつた。井戸水は地震の一週間前から出が悪くなり地震後 2~3 日で平常に復したとゆうことである。

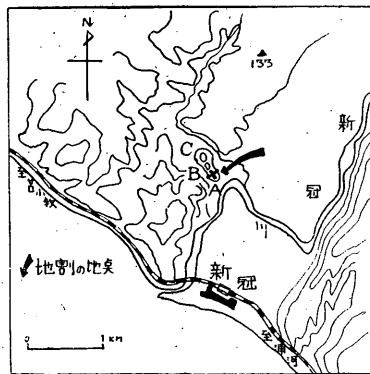
門別 (戸数 2,979) 一当所管内の西域に当り，この管内に沙流川，門別川，厚別川等が近接して流れている。震度は一部では V となつたが全体の被害は戸数に比して少なく全壊 8 戸，半壊 23 戸，傷者 14 名であつた。村内は非常に地盤が弱く，湧水がないので大正 15 年より上水道を施設していたが水道管の老朽もあり，各所に欠壊を生じこの面での被害が大きかつた。なお，当日は馬市が開催中で 300 頭位の出場馬があり，これらが騒じようし，地盤の亀裂で骨折せる等の騒ぎがあつた。門別市街より富川市街間の国道に細い 7 條の亀裂があり，E-W に走るものが目立つていた。富川市街は震度 IV で目だつ被害はなかつた。

平取 (戸数 2,376) 一この管内は門別の北方の山間部で今回の地震では最も弱く震度 III であつた。被害は半壊 2 戸，傷者 14 名で半壊も老朽の建物であつた。村内の日本クローム鉱山は蛇紋岩地帯であつたため坑道が両方より押しつぶされ両側の坑木が折れた。ここでの墓石は全然異状なく，村内の国道の一部に雪崩れがあつてバスが運休したと報じている。

日高 (戸数 608) 一ここは当所管内の北西端に当る山間地帯である。直接調査には出なかつたが被害は半壊 1 戸と報ぜられ，平取と共に最も被害のなかつた地域である。

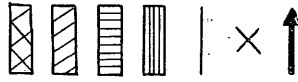
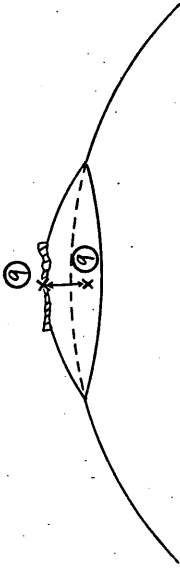
新冠の「隆起せる丘」(口絵第 36, 37, 38 図参照)。大地震後は地盤の隆起，沈降等を多く見聞するのであるが，今回は上記か所の隆起が直後に伝えられた唯一の著しい地変である。

位置は新冠駅の北北東 1.6km の地点に楕円形で高さ 30m 位の小丘がある。附近の地形は新三紀層の 80m 位の山に囲まれ，南東部のみが新冠川流域をなす低湿地に丁度 V 字形に開いている。附近は樹木なく牧草のみにおおわれている (第 5.48 図)。



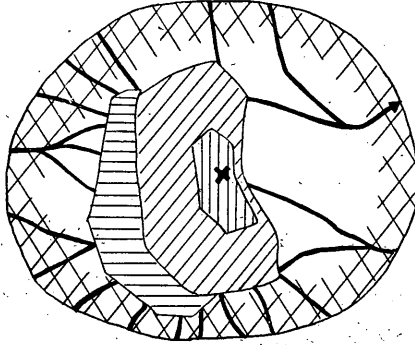
第 5.48 図

南側からの全景

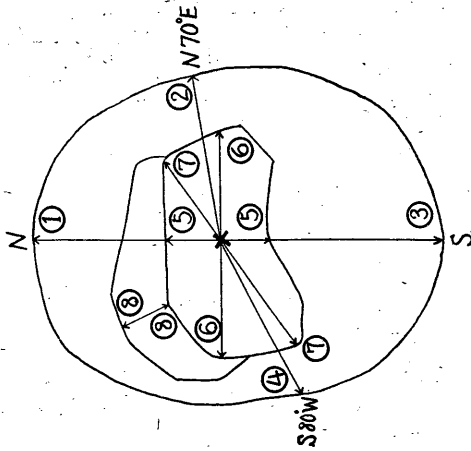
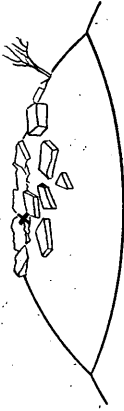


盛り上つた部分。
 菱形に割れた表土が打ち寄せ風浪の波頭
 を思わせる。
 菱形に割れて飛び出し移動した表土、最大
 のものは縦、横各々2.1m、厚さ70cm移
 動した。最大距離4.5m(元の位置から)。
 表土の下から出た青色の粘土。
 亀裂線。
 中心の割れ目、深さ1.45m底に水が溜つ
 ている。
 亀裂の最大のものでその幅8cm、川をへ
 だて狩岸まで伸びている。

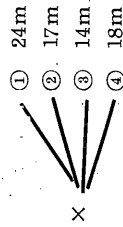
北東測より見た図



北側より見た図



- ⑤ — ⑥ 9.0 m
- ⑥ — ⑦ 14.5 m
- ⑦ — ⑧ 17.5 m
- ⑧ — ⑨ 4.5 m
- ⑨ — ⑩ 約 4 m、盛り上つた高さ



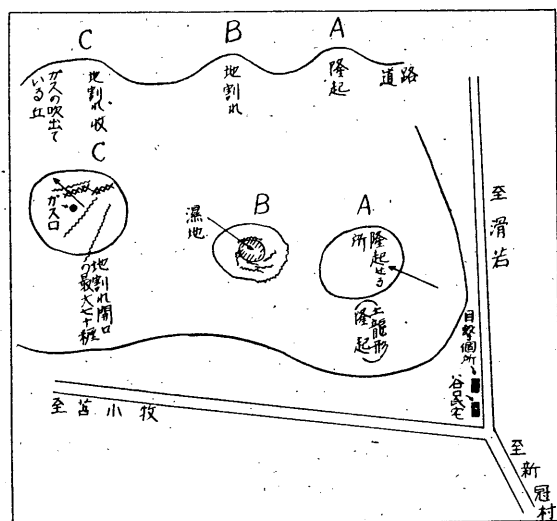
第 5.49 図 (a)

隆起前のこの丘陵の状態は放牧地として使用していたもので、あたかも半球を伏せた如き形状を示して土質は青色の粘土質である。この丘の直ぐ下に住む谷口氏の談によれば、同氏の幼時に故老から聞かされた所によると、明治時代にも相当大きな地震があり、この丘から水が吹き出し、その中から片目の魚が出て来た(静内役場に記録があるとのこと)という事である。

地震時における丘の状態は丘の上部は地震動に従つて4尺位も上下した(その様に見えたと言ふ)。地震の終期では少しの震動でも動いた。地震動と共に上下した土塊は沸き出る様に飛び上つた。地鳴は聞えなかつた。谷口氏宅は2cm位前傾し家具類は転倒しなかつたが、からの戸棚が約6cm程南東に移動した。

調査時の状況(3月9日)は隆起前半球であつた丘が隆起後は大小2個の重餅状となり、上の半球の頂上は凍つた表土が菱形のブロックとなり、打ち寄せる波浪の波頭の様になつている。特に、NW側では反対側から押される様に最外縁部から飛び出て、最大のもはNW側斜面上に4.5mも移動した。ブロックの最大のもは $2.1 \times 2.1 \times 0.7$ mであつて、中央部1.4~1.5mの割れ目があり、底には水が溜つていた。

亀裂丘の頂上から放射状に大きな割れ目が20條位出ており、各々の割れ目は更に樹枝状にのびる小さな割れ目となつていた。亀裂中の1條は特に大きく、その中は8cmでSEに伸び新冠川を越し対岸までのび約1kmを隔てた農家の納



第5.49図(b)

- A 矢印の方から押し上げた様に土のブロックは北西側に多く移動している。
- B 中心は円形の池の如き低地(30cm位低いとなつて湿地となつている。地割れはこの円形の周りを一周しており、また南側は接線の様に地割れを起している。
- C 矢印の方から押し上げた様に突出している。

屋が1戸倒壊している。隆起した高さは約4m(以前の丘の高さが不明なので不正確)と推定され、隆起の範囲はE~W 35m, S~N 38m, 中央の表土の割れた地域はE~W 14~15m, N~S 9mであつた。

この丘の北方150mにある平らな丘(B)〔(第5.48図), 第5.49図(b)〕の中央部は直径30m位の池状の湿地(30cm程度くぼんでいた)となつており(10年程前には沼地でメタンガスが出ていたという)、そのまわりに沿つて地割れがあつたが、特に西側では下の土塊が雪の上に飛び出して盛り上り、山脈の峰の様になつていた。地割れの最大は20cm位であつた。

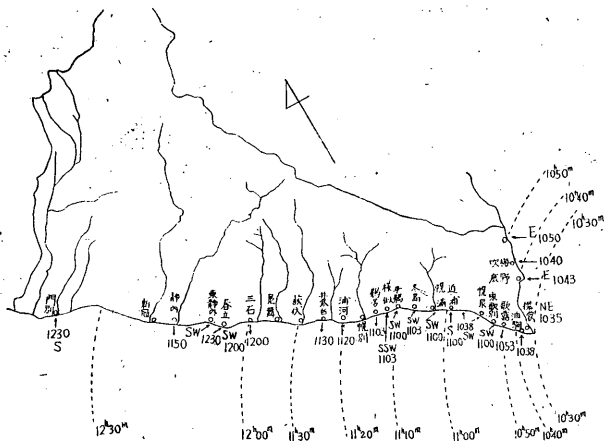
この丘より更に約100m北方にある第

3の丘(C)〔(第5.48図), 5.49図(b)]も湿地で中央附近に直径20cmの小さな穴があり, 青黒い泥が水に溶けてドロドロとしており, その中からメタンガスが絶えず2つ3つの泡となつて出ている。この丘の上にも10数條の地割れがあり, 全体としてSSE~NNWに押された形を示していた。

§ 5.7 日高地方(2) 津波編*

管内一般状況 当管内に来襲した今回の津波は幸いにも昭和8年3月の時よりはるかに勢力が弱く陸上への浸入もほとんどなく, 後刻においてその痕跡を実測する資料も少なく, 正確な値を求むるに困難な程度であつた。管内における海上の被害は発動機船の沈没2, 破損8, 無動力小型木造船の流失, 破損113隻で人および陸上建物に被害の無かつたのは幸いであつた。管内の東半部では三陸津波の経験から津波予報の到達を待つことなく地震直後より避難を開始した所が多かつた。

津波来襲の時刻および回数 得られた資料による到達時刻は第5.9表のとおりとなる。襟裳岬突端に近い襟裳および油駒での第一波と見られるものの時刻は $10^{\text{h}}35^{\text{m}}$ で最も早く, 庶野, 目黒等の東側では大体 $10^{\text{h}}40^{\text{m}}$ で, 西側の歌露附近からはほとんど $11^{\text{h}}00^{\text{m}}$ 前後となつている。勿論第5.9表に記されている第一波とは各地で見られた最初の波の意味である。推定を加えた管内来襲時刻を第5.50図に示す。来襲回数は大きいと思われたものが8回位で5~6回は各地でみられた。



第5.50図 釧路管内津波来襲時刻図

来襲状況 (咲梅部落加藤氏談) 津波は地震後15分($10^{\text{h}}40^{\text{m}}$)より始まり, 最初は押しで5分位で直ぐ引き始めた。その後小さいのがあつた様だがつまびらかでなく, 地震後30分($10^{\text{h}}55^{\text{m}}$)に第二波(?)が押しで来て, これが最大であつた。

波高は平均水面上2.0~2.5mでその後の引き波が最低で1.6~2.0m位引いた様である。また, 砂浜にあがつた波は約20m位で, 引きあげ

てあつた磯舟が流失した(波打際より約15m位)。

以上各地の状況より第一波は弱い押し波で襲来し, その後時間を経て最大波が到達しているが, 少なくとも目立つた来襲を5~6回とし, 周期は約30分であつた。押し波は各地とも緩慢で引き波はかなり急速であり当時は干潮時ではあつたが, 引き波の方が顕著に観測されている。

* 浦河測候所調査

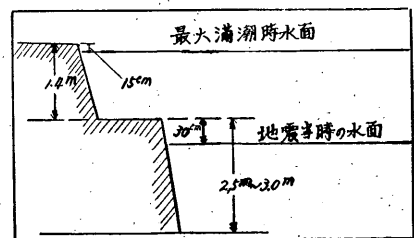
津波の方向並にその高さ (1) 一般に津波は海岸近くに進んでくると海岸線に平行になる傾向を持つものであるし、その地点における海岸線の特異さ等によつて変向も受けるので、海岸で観測した方向は必ずしも浪心の方向とは一致しない。今回の来襲もほとんど海岸線に平行したことを示しており、襟裳岬東側での方向は E であり、西側においては S または SSW であつてそれぞれの側において海岸線に平行している。

(2) 津波の高さは海岸へ押し寄せた時の波打際での波高をもつて表わすべきであらうが、築堤その他 2~3 の実測からと各地の状況を総合すると、波高は海岸線の状態による加高を入れて 1.5~2.5m の間であつて、襟裳岬の両側における著しい相違や、特に侵入の甚しかつたと見られるか所もなく、三陸津波の際の最高到達高さ 15.6m には比すべくもなかつた。

津波来襲時の状況 目黒 (赤石氏外) 津波は地震後約 30 分で弱い押しから始まり、その後 2~3 回弱い押し引きがあつて 11^h30^m やや強い第一波が来た。第二波の時刻は不明であるが、第三波は 13 時ごろで目立つたものはこの 3 つの波であつた。これらの波の間に小さいのが幾度となく来ており、第三波の後にも小さな押し引きが夕刻まで続いた。最初の押しが来て引き始めるまで 5~6 分で、大きな波の第一、第二、第三波の間はそれぞれ 30 分位の様であつた。引きの最大は 13 時の第三波で、地震前の水面より 1.5~2.0m 引き、押しの方は 1.0~1.5m 位でこの地方の時化の時よりもやや小さい位であつた。波向は E と思われるが正確でない。

庶野 (漁業会) 第一波は地震後約 20 分で押しから始まり、その後、約 20 分で引き始め、13 時第三波を見た。この時の押しが最大で船入瀨の岩壁の下 15m の所まで来た。また、この押しの前の引き波が最大で、瀨の中の海水は完全に無くなり海底が露出する程であつた。この引きから押しで満つるまで約 20 分で、その後周期が短くなり 5~6 分で干満を夕刻まで繰り返した。波向は E より寄せた様だつたが正確ではない(第 5.51 図参照)。また、動力船(6 吨)が沈没した。

襟裳 (小越)(漁業会) 第一波は 10^h35^m に押しより始まり 10 分位ですぐ引き始め、第二、第三波の時間は判らないが第四波が 13 時に押し来て、これが最大であつた。この時の波高は地震前より約 2m 高くなり、この後の引きが最大で約 2.5~2.7m 引いた。この時の周期は約 30 分あつた。引き波の時港内の海水は 1m 以下で、港内にあつた 6 吨の動力船の船底が海底



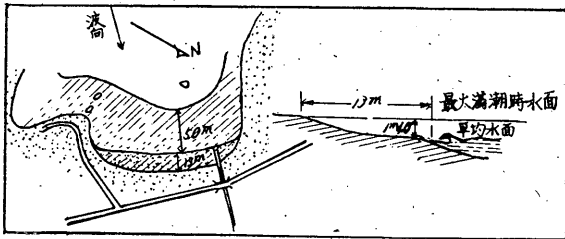
第 5.51 図 庶野船入瀨

につき横倒れとなり破損後沈没した。第一波は NE だつたが後 S から寄せ最大の時も S だつた。

油駒 (当日現場を目撃せる 1 漁夫の談) 第一波は地震後約 15 分で押し波となつて来たがこれは弱かつた。第三波が 1 時間後に来てこの押し波が最大で砂面を波打際から 15m あがり、この後の引き波が最大で約 40 間(約 70m)まで砂面が現れた。この時 S 方にある岩が平均水面より約 5 尺

現れた。

南東洋（おしよろすけ）（神田氏談）第一波は 10^h35^m に引き波で始まり約 30 分位の周期で第三波が 12^h40^m ごろ来襲した。この間に小さな波が 2~3 分の周期で来た。大きなのは第三波までであとは小さな波ばかりであつた。最大の押し波は第三波の時でこの前の引き波が最大であつた。この時の波向は SW で引きの最大時には平常水面すれすれの岩が約 6~7 尺現れた。また、最大押し波の砂面への侵入は 13 m, 引き波は約 50 m であつた（第 5.52 図）。



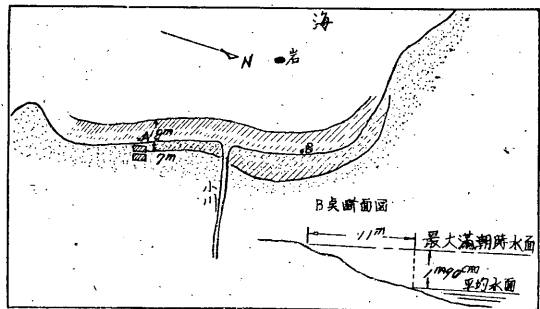
第 5.52 図 南東洋（おしよろすけ）

東洋（やんげべつ）第一波の来た時間は不明であるが、第二波と思われるものが 11^h30^m に現れ、この波が最大であつた。一漁夫は地震後 20 分で第一波が引き波で始まつたと語っており、14 時ごろにもやや大きいのが観測されたということである。

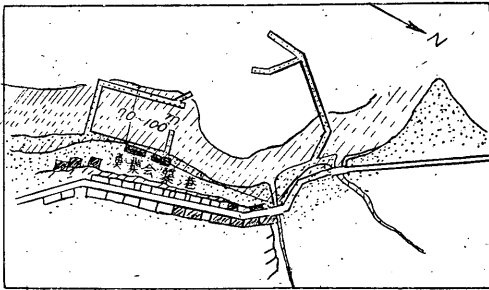
東歌別（林氏）第一波は 11^h00^m に押し波となつて来襲し、その後約 30 分の周期で第三波まで見た。第一波の押しとそれに続いた引き波が最大であり、波向は SW で沖合の棒杭（長さ 2 m 位のもので平常は 15 m 位海面から出ている）が完全に現れ、なおその下の岩が約 1.5 m 出た。この時砂面は約 80 m 現れた。押し波ではなぎさより 15 m に建っている家の下まで侵入した。

歌別（漁業組合）第一波は地震後約 40 分後に押しで始まり、その後 40 分の周期で第三波まで見た。第一波の押しと、これに続いた引き波が最大であつた。砂面の現れたのは引き波で 10 m, 押し波で 7 m かぶつた。漁業会前で測定した波高は 2.0~2.5 m となつた。なお、第 5.9 表の波高は漁業会より約 200 m 西方の浜辺の測定値である。別の漁夫の談では、第一波は地震後約 30 分後で第二波が最大であつたとも言う。また、約 100 m 沖の平常は 1.5 m 位海面下にある岩が 6 尺位現れた（第 5.53 図）。

幌泉（築港事務所）地震直後弱いあげ潮が起る。第二波らしいものは 11^h30^m ごろ高さ（+）3.0 m で、この直前の引き潮が（-）1.3 m であり、第三波らしいものは 11^h50^m ごろで事務所の床下はこの波で洗われた。来襲時海水は少しづつふくれ上つて来た。これから干満差が 4.3 m となる。また、同漁業組合によると時刻は不確定であるが、第三波らしいものは 11^h30^m ごろで第



第 5.53 図 歌 別



第5.54図 幌 泉

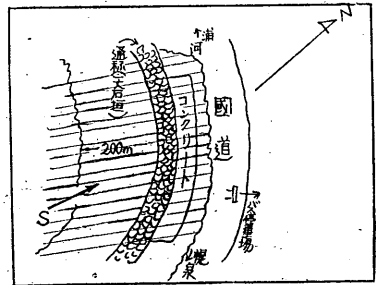
岩壁まで1 m, 船がこれに乗り揚げたので更に1 m余の波が揚つたとおもわれ, 当時の船入瀨^{たに}の水深2 mを加えるるとこの値となる。この値は築港事務所の観測値に近いものとなる。

笛舞 (漁業組合) 磯舟の大破が4隻あつたが, 道路護岸に打ちつけられたものであつた。押し波は護岸の極く低い所で道路を越した。

近浦 (近呼) (バス停留場) この停留場前の護岸は3 mといわれているが, 2 m位に埋まつている。押し波はこの護岸を越え国道を半分位浸した。第一波の来たのは11^h00^m ごろの様で波高は2 mと考えられる。波向はSであつて引き潮はS方の昆布取岩が現れたとこのことで200 m近く引いた様であつた。

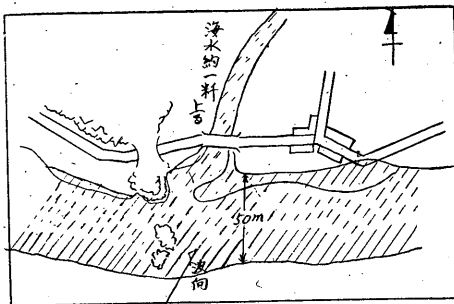
近浦—幌満の間 津波は地震後40分で泡を立てて押し寄せて来たが, 道路には揚らず護岸1 m近くまで達した。波高約1 mで引き波は45 m位引いた模様である。

幌満 この東部では第一波の来襲は地震後38分 ごろで第2回目のものが最大で, 道路に浸入した(11時過ごろ)。波高は, 当時の水面から約1.0~1.5 mとおもわれ道路に浸入した波のために路上に積んだ木材が10本程流失した。



第5.55図 近 浦

当日浜に出て状況を見ていた小島氏談では11時近く第一波が来てた。その後大きいと思われた波が4~5回あり20分位の周期であつた。波高は当時の水面から約1.7 m位になつて幌満川へ浸入して行つた。波は護岸の1/2位にふくれ附近をうずめつくして幌満川を滑らかにさかのぼつた(護岸は約2.5 m)。引き波で発電所前(川口より約1 km)の川水(厚さ約1尺)を全部引いて行き川水はほとんどかわいた。

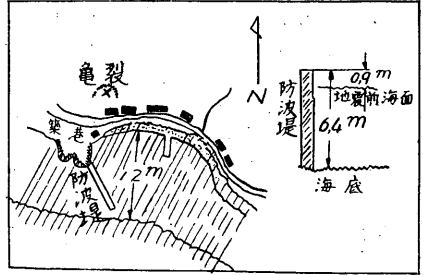


第5.56図 幌 満

冬島 (築港事務所) 津波は地震後40分位で海底より6.4 mの防波堤を越して(当時の海面は胸

壁 5.5 m の所であつた) 港内に浸入、事務所前の護岸の基部まで達し道路には揚らず川を 10 m 位さかのぼつた。波は防波堤より 1 m は高かつた様で波高は地震当時の水面より約 2 m となる。周期は 10 分位で 4~5 回は大きいのを繰り返した。引き波も 12 m 位は引き、防波堤先端より更に 2 m 位向うまで引いた様である。

東平鵜 (さぬしべ) 地震後 40 分位で波高 1.5 m 位の津波が来た。道路附近の家の側まで寄せたが大したものではなかつた。サヌシベ川を 10 m 位さかのぼつた。引き波も普通の潮より 45 m 位は引いた。

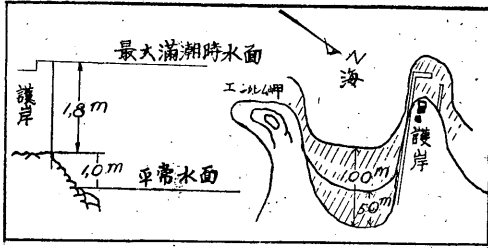


第 5.57 図 冬 島

様似 (漁業会附近) 津波の回数は余り明瞭ではなく、最大は 11^h30^m ごろに現れた。波は市内側の柵まで押し寄せ護岸一杯となつて少しはこれを越え魚市場にあふれた。

(築港事務所) 地震時の海面高 (+) 3.0 m (基準面より)、最大干潮は (-) 0.5 m。

(エンルム岬東側市街地) 地震後 30 分位でゴーという音と共に津波が来た。波向は SSE。三陸津



第 5.58 図 様 似

波時には前の砂浜を越して附近一帯に浸水した。しかし、今回の津波は砂浜は越えず様似川をさかのぼり、川口附近にあつた伝馬船を約 100 m 上流の木橋附近まで押し揚げ、更に上流の鉄橋 (川口より約 7~800 m) 附近まで達したともいわれている。このことから、1 m 余の波が川をさかのぼつた様に思われる。大体大き

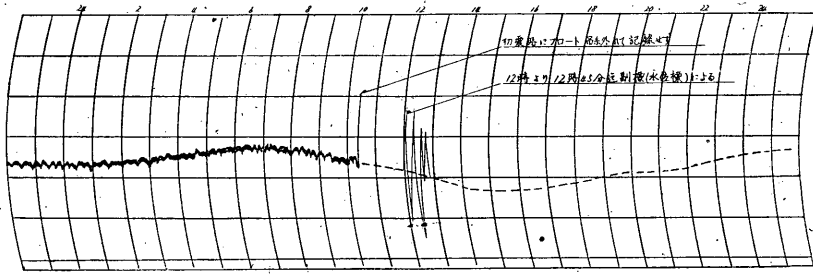
いと思われたのは 3 回位で 10 分位の周期であつた。

(エンルム岬西側) 津波は地震後 40 分位で平常と変つた引き潮があり、その直後第一波が来襲、第二回目が最大だつた。引き潮では湾の $\frac{1}{2}$ 程度が引き、大きいと思わるるものは 10 回位で波高は当時の水面から 2 m 位はあつた。

浦河 測候所所在地での観測は次のとおりである。11^h00^m減少、11^h50^m増、12^h00^m満、12^h10^m干潮 (1 m 引く)、12^h13^m増、12^h16^m満潮 (現業所検潮所土台浸る)、12^h17^m減、12^h27^m干潮 (1.5 m 引く)、12^h30^m増、12^h50^m増、13^h25^m増、(以後中止)

(土木現業所) 検潮儀は地震動のためその極初初期においてフロート吊糸が故障となつたため、12^h00^mより 12^h45^mまで副標 (水位標) によつて観測した。その値を図示すると第 5.59 図のようになる。

十勝沖地震踏査報告日高地方(2)——浦河測候所



第 5.59 図 昭和 27 年 3 月 4 日 (浦河)

第 5.9 表 管内津波状況 表中の波高※は実測か所

郡	地名	震度	震動方向	第一波到達時刻	波向	周期(分)	最大波高(米)	最小波高(米)	波高**	異常現象	記事
幌泉	目黒	IV	NE~SW	押 10 50	E?	30	13 00	1.5(13 00)	2.0		満潮より干潮までは5~6分位と思われる。 後の周期は5~6分
	咲梅	IV	—	押 10 40	—	15	11 10	2.0	11 20	1.6~2.0	
	庶野	IV	NE~SW	押 10 43	E	20	13 00	※ 1.6	12 50	2.2~2.7	
	ち千	IV	N~S	押 10 50	—	10	13 00	1.5(13 00)	2.0	1.5~2.0	
	襟裳	IV	—	押 10 35	第一NE後S	30	13 00	2.0	11 40	2.5~2.7	
油 駒	おしよろすけ南東洋	IV	S~N	押 10 38	—	15	11 23	1.5(11 30)	1.5		小さな波の周期は2~3分。
	まんげべつ東洋	IV	S~N	引 10 35	SW	30	(1240)	※ 1.4	12 20	2.0~2.5	
	三本岩	IV	S~N	引 10 43	—	30	11 30	—	11 45	2.5	
	歌 露	IV	S~N	押 10 53	W	30	10 53	—	11 23	2.0	
東歌別	歌 別	IV	—	引 10 53	—	30	11 35	※ 0.9	11 23	1.5~2.0	海鳴あり
	幌泉	IV	—	押(11 00)	SW	30	11 00	1.5	11 15	2.0~2.5	海鳴あり
	大和	IV	—	押 11 03	—	40	11 03	※ 2.0	11 23	(3.0)	
	大和	IV	NE~SW	押(直後)(11 30)	SW	20	11 30	2.0	11 40	1.3	地震直後弱い押し波あり。
	笛 舞	IV	—	押 11 38	—	15	10 53	※ 1.7	10 48	3.0	
下近浦	近 浦	IV	—	押 11 30	S	10	11 03	1.2	—	(3.0)	
	近 浦	IV	—	押 11 03	S	10	11 03	1.5	—	—	
近 浦	近 浦	IV	—	押 11 00	S	6~7	11 00	2.0	—	—	

* 平均海水面よりの上の値

** 平均海水面よりの下側の値

*** 表中の () は不正確な値である

験 震 時 報 17 卷 第 1~2 号

郡	地名	震度	震動方向	第一波到着時刻	波向	周期(分)	最大波高(米)	最小波高(米)	異常現象	記事	
様似	旭	III	—	押 11 00	SW	10	1.5	—			
	幌満	IV	—	押 11 00	SW	10~20	1.8	—		第二波が最大	
	えはおい 山中	III	—	—	—	7~8	1.0	—	来襲時に音響あり		
	東冬島	III	—	押 10 55	SW	10	1.5	—		第三波が最大	
	冬島	V	—	押 11 03	SW	10	3.0	—	1.2		
浦河	東平鶴	IV	—	—	—	—	1.5	—			
	平鶴	IV	—	押 11 10	SW	15	1.2~1.3	—			
	様似	V	S~N	引 11 03	SSW	10	2.0	—	海鳴あり	第三波が最大	
	鶴苦	V	S~N	引 11 30	SW	20	1.3	—			
	井寒台	V	—	押 11 30	S	40	—	14 30			
三石 静内	梟舞	IV	S~N	—	—	15	13 30	—			
	三石	IV	—	引 12 00	—	10	12 05	2.0	12 00	0.5	
	春立	V	—	ごろ 12 00	SW	15	1.5~2.0	—	2.0		
	東静内	IV	—	ごろ 12 30	SW	10	1.5	—			
	静内	V	NE~SW	引 11 50	—	30~15	12 10	—	11 50	2.0	
門別	V	—	ごろ 12 30	S	20	12 30	1.5	—	2.0		
浦河各官署	測候所	V	NE~SW	(11 00)	—	20	12 16	1.5	12 27	1.5	
	警備救難所	V	—	押 11 20	—	18	12 35	2.1	12 42	1.7	
	土木現業所	V	—	押 11 00	—	15	12 20	2.0	12 25	1.0	
	漁業会	V	—	引 10 45	—	15	11 30	1.5	11 40	1.5	第三波が最大

(警備救難所) 当時港内の船中では強い上下動を感じたという。津波の状況については第5.60図参照。

(漁業無線) 押し波は港内で河水の如く弱い渦を巻き、低いモーターの如き音を伴つて来た。

以上により浦河港内の第一波は 11^h00^m~20^m の間に現れ押し波であつたらしく、最大波は 12^h20^m~30^m であつて、その直後の引き波も最大となつた。波高は 2m 程度と見るべきであろう。

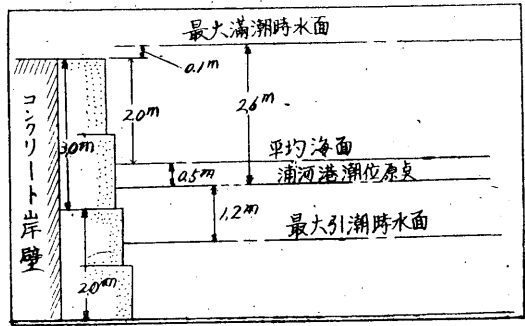
井寒台 なぎさから 10m に建つ昆布小屋が流失した。普通干潮時には岩についている昆布が見

* , ** , *** 前頁掲載に同じ

えないのであるがすっかり現れ、なぎさが全然異つて沖合の岩の先端まで陸つづきとなつた感じであつた。

静内 染退川では河水が押し波によつて逆流し、結氷があつたため河近く小舟が50m位移動した。逆流距離は約300m。

門別 (漁業組合) 津波は12^h30^mごろから始まり第一波が最大で4~5回大きく押し引きを繰返して次第にその差が小さくなつて行つた。大体20分位の周期で最大の引き波の時には平常の干潮より2m位は引いた。



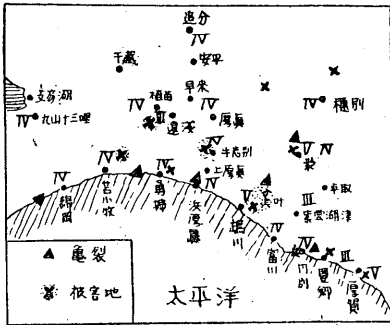
第5.60図 浦河警備救難所前岸壁の状況

§ 5.8 苫小牧市—門別村踏査報告*

踏査範囲中被害の多かつた所はほとんど河川の流域の湿地帯で、家屋の被害は老朽または不完全なものが多かつた。踏査結果の推定震度、被害場所を示せば第5.61図のとおりである。津波の影響は門別海岸あたりまでと思われ引き潮であつた。また、土地の隆起沈降は見られなかつたが軟弱なところに亀裂が生じている。

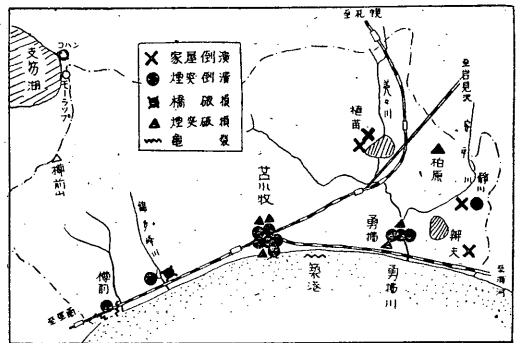
苫小牧市

地物倒壊状況 (第5.62図参照) 倒壊家屋は美々川、勇払川沿岸の湿地帯における老朽不完全なものばかり



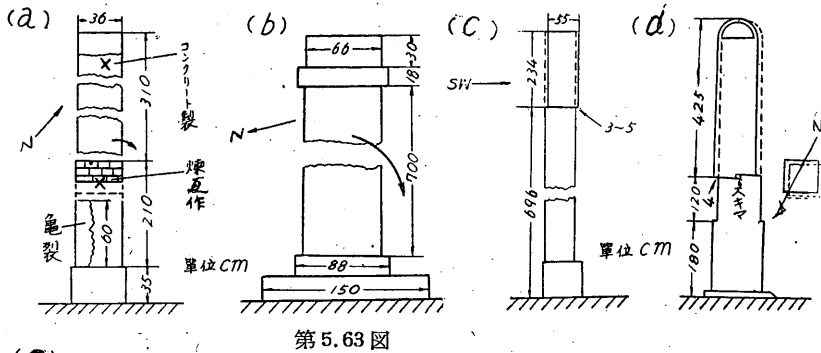
第5.61図

であつた。静川の納屋は北北東へ押しつぶされた様に倒れている。なお、支笏湖畔では展望台の四阿屋が北西方に倒れ、王子製紙の第三発電所では亀裂のため漏水するようになった由である。煙突の倒損も大体軟弱な地盤の所に多く、その状況は駅および勇払、静川附近のものは北へ、岩倉組のものは東へ、市警のものは西へ倒れている。岩倉組の1本は上部が南西に落ち、下部の大部分が東へ倒れた。折損して上部のずれたものとしては、日通の煙突は南西へ、岩倉組の煙突は東へ3~5cmず



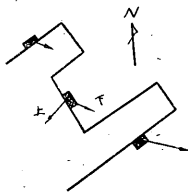
第5.62図 苫小牧市被害図

* 苫小牧測候所調査



第 5.63 図

(e) 全壊 矢印は方向



- (a) 駅前(福原商店)の煙突, コンクリートの部分北に倒れた。
- (b) 市警の煙突(レンガ製); 西側のもが根元から倒れ, 北側のもは倒れなかつた。
- (c) 日通のレンガが煙突, 南西に上部が3~5 cm ずれている。
- (d) はぼ中央より折損, ESEに約4 cm ずれている。
- (e) 岩倉組クラブの煙突の倒損。

れている(第5.63図参照)。なお, 王子製紙の煙突の外壁ははく脱したが, これは戦時中銃撃を受けた部分が東側半周, 幅40尺にわたつてセメントがはく落したものである。

発震時の状況 測候所: 10時23分ガタガタという弱いやや緩慢な揺れを30秒程度感じ続いて次第に強く揺れ, 外では凍りついた地面がミシミシと鳴り, 立っている事ができなく時々よるめいた。また, 自転車に乗っていた人もあわてて, 自転車から降りているのが見られた。この間人体に感じたのは約5分ぐらいであつた。表面のガラメになつた雪面には南南東から北北西に細い亀裂が見られた。

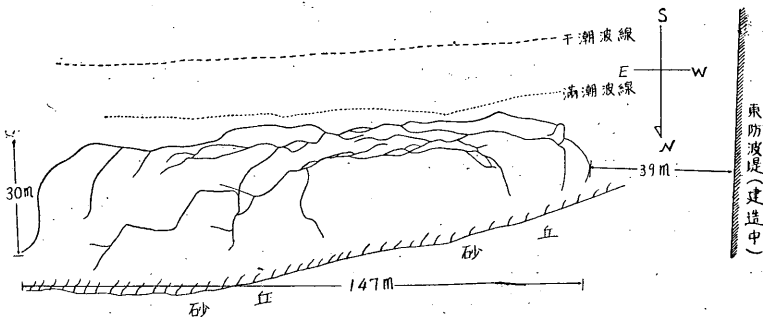
丸山: 南南東からの急な揺れを約3分感じ, 運行中のバスも停止した。

モーラップ: 南西からのやや急な水平振動後上下の揺れを約3分感じ, 湖畔では北西へのやや急な揺れを感じている。ここで硫酸の約半分入つた一升ビンの倒れる様子を見ていた人の話によると始めグラグラと揺れ一旦止つてから倒れた由である。なお, 植苗においては掛時計が北に傾いた。

地 変 樽前では幅5mmの南北と南東から北西への2本の亀裂を生じたが, 約30分後に自然に元通りになつた。築港では, 海岸線沿いに147m, 幅30cm, 深さ2mに達する亀裂を生じた。この見取図を示すと第5.64図のようである

地下水の変化 市内堀抜井戸の1部, 沼の1端で一時混濁し, 市内富士館の堀抜は湯水使用不能となつた。

そ の 他 支笏湖畔の人の話によると二週間位前にドンという音聞き, 樽前山の噴出口が増加しているということである。



第 5.64 図 苫小牧築港東防波堤附近の砂浜に出来た亀裂
(築港事務所職員の平板測量による)

鵜川村* (口絵第41, 42, 43図参照) 胆振地方最大の被害をこうむつた。その土質は鵜川による洪積土である。地震動は最初に上下動が感じられ、ついで水平動にかわつたという話である。棚上ものは村中ほとんど落下し、中にはダンスやミンが倒れたところもある。また、煉瓦作りの集合煙管は完全に全部倒壊し、家屋の倒壊、半壊、墓石の倒壊および橋の沈下、地割れ等も見受けられた。農業倉庫は全体が北東方向に約 10° 傾く。また、土管工場の建物も北東方に傾き、煉瓦造りの煙管(幅 2 m) は地上 5.3 m の所より北西方に倒壊した。なお、この煙筒には垂直に 20 cm の割れ目が入っている。火葬場の煉瓦造り煙管は北東方に完全に倒壊、墓石の約 2 割が倒れた。倒れた方向は、東 1, 北北東 3, 北北西 1, 北東 1, 西 1, 南南西 1 で回転した形跡はなかつた。また、神社の燈籠は東方に倒壊し、鵜川橋は川床の沈下のため途中が凹んでいた。

鵜川村役場調査によると、家屋全壊 25 戸(住宅 6 戸)、半壊 93 戸(住宅 29 戸)、中壊 70 戸(住宅 34 戸)、小壊 218 戸(住宅 192 戸)であり、その他土管工場、保育所は大破し、病院、営林署、警察署、農業会倉庫、鵜川中学校、村役場などは小破し、水道管は 60 か所破壊した。なお、納屋などの倒壊による農機具類の破損も相当数あつた模様である。

地割れの生じた地域は鵜川川岸で、その方向は川の流れの方向のものが多く、川に近づくに従つて地割れの塊は小さくなり間隔もせばまつていた。また、川の流れて直角な方向のものも見受けられた。家の建つている地面が地割れしたため家が両側に開いたところがあつた。この地割れは幅 50 cm、深さ 70 cm であつた。また、地割れの最大のもは、幅 120 cm、上下の差 35 cm で一般に東側が少しずつ高くなつていた。畑の中に出て来た地割れのうち、最深は 119 cm であり、表面の堆積土層に生じたもので、上下の振動により下層にある砂が割れ目附近に押し上げられていた。また、地割れは上下の喰違ひのみで、水平方向には認められなかつた。

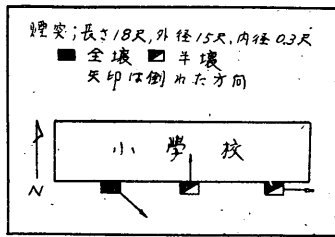
安平村 追分で集合煙突の倒壊があつた。その方向は数 10 秒振動の後東側へ倒れたコンクリート製のもの、北西方に $1/3$ 上部(屋根のひさしのところから上)が約 3 cm ずれたブロック製の

* 室蘭測候所 藤卷一夫、須賀盛典

もの、10 数秒南北に振動後 $\frac{1}{3}$ が南に落下し、下 $\frac{2}{3}$ は積重ねた石がたがい違いになつて倒壊寸前の石造のものなどがあつた。また、遠浅でも不完全な集合煙突が倒れた。

源武地区の安平川沿いの護岸築堤が約 3 km にわたつて沈下亀裂を生じた。地下水の変化としては遠浅地区で僅か増水して一時濁つた所もある。

厚 真 村 当村は厚真川に沿つた南北に長い村で中流域の牛志別地区に被害が多かつた。地物倒壊の状況は厚真では北東側に、上厚真では西側に傾いた。器物の落下方向は浜厚真で南西、上厚真以北では南よりが多く、上厚真では東の方向もあつた。なお、上厚真小学校における煉瓦煙突の



第 5.65 図

倒壊状況は第 5.65 図のようである。

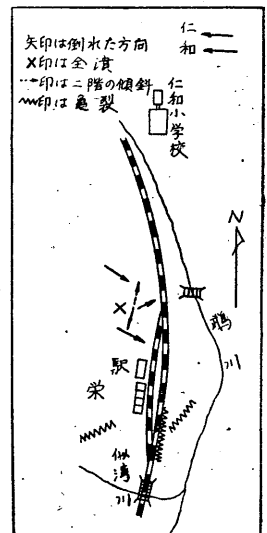
地変: 浜厚真橋々下に長さ 200 m, 幅 2~4 cm, 最大 85 cm, 深さ 28~35 cm, 最深 128m の亀裂があり、上厚真では南南東から北北西に長さ 70 m, 幅 1 cm 最大 10 cm, 深さ 18~21 cm, 最深 52 cm の亀裂があつた。また、牛志別の畑地には南北に長さ 80 cm, 幅 1~2 cm, 最大 13 cm, 深さ 22~26 cm, 最深 57 cm の亀裂があつた。地下水の変化の状況は第 5.10 表のとおりである。

第 5.10 表

部 落 名	種 別	状 況
浜 厚 真	深さ10尺の井戸	3日間位混濁
上 厚 真	深さ3尺の井戸	14日間位混濁 20日間2尺減水
牛 志 別	深さ5尺の井戸	5日間位混濁 7日間1尺減水

穂 別 村 鶉川上流に位し被害の中心は支流似湾川の合流点の低地で地盤の軟弱な榮部落市街地であつた。その古い家はほとんど傾斜し全壊家屋の大部分はこの地区のものである。傾斜倒壊方向は南東が多く南西または東北東の方向のものもあつた(第 5.66 図)。また、二階建の二階は北東に傾き、鶉川対岸の仁和では西よりに傾斜しているものがあつた。榮部落民の話によれば、東西面の戸障子が烈しく揺れ遂には外れたが、南北面の戸はさほど揺れず器物の落下等も東西面に置いてあるものに多かつたようである。

地変: 亀裂が榮地区に多く殊に駅構内の盛土した所が線路沿いに南南西から北北東に長さ約 80 m, 最深 1 m, 中心付近で幅最大 50 cm の亀裂を生じていた。線路はこのため約 3 cm 外側へ押されて屈曲しているようであるが列車の通行にはさしつかえない。なお、雪面には

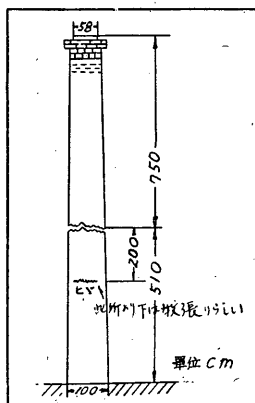


第 5.66 図

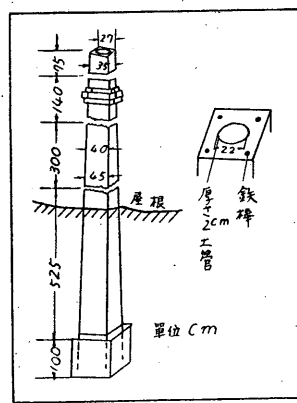
これに直角に2本の縦亀裂を生じた由である。

地下水の変化：井戸は4~10尺位で2日位混濁したものの50か所，使用不能となつたものの12か所，浅い井戸で濁水したものの2か所である。

門別村 地物倒壊の状況：家屋の倒壊は主として門別地区に多く南または南西に倒れている。豊郷駅附近では農業協同組合の木炭倉庫二棟が北東に倒れている。富川の旅館では長さ11m50cmの煙突がほぼ中央より上半分が2~3回振動の後北東に倒れ，同地映画館のものは上 $\frac{2}{3}$ が南西に倒れた(第5.67図参照)。また，富川旅館の内壁は北側のみが崩落していた。なお，門別地区では南よりの方向に地物の落下が多く，豊郷では南西方に落下しており，清昌では物が落ちる程は揺れていない。厚賀では家屋の傾斜は南よりであり，戸障子の外れたのは東西面のものが多かつた。この部落で最も被害を受けた厚賀営林署庁舎では南北面の壁はほとんど崩落したが，東西面の崩落は一部分であつた。官舎では3棟共内壁がほとんど落ちているが，南北面が一部残つている。また，集合煙突は地上60cmの所で上方が約3cm位



第5.67図 (a)
富川劇場の煙突



第5.67図 (b)
富川旅館の煙突，コンクリート製(経12~13年)

南の方へずれ，煉瓦が南側の屋根に落ちていた。

地変：沙流川鉄橋×梁の根元より南へ幅5cm，深さ20cm，長さ20mの地割れができ，橋梁にも細い無数のひびができています。門別家富市場前の広場には南北に長さ160m，幅最大25cm，深さ33~37cm，最深110cmの亀裂を生じていた。また，門別川鉄橋の両橋の両岸の橋脚の根元にも亀裂ができた。

地下水の変化：地下水の変化状況は第5.11表のとおりである。

第5.11表

部 落 名	種 別	状 況
門 別	深さ5~6尺の井戸	2~3日濁水その後次第に増水す
豊 郷	約半分に減水した井戸	3日間，混濁す
清 昌 富 川		変化なし
原 賀	深さ12~13尺の井戸	1日位混濁現在は異常ない

津波の状況：厚賀海岸では築港事務所職員の話によると，11時30分ごろ150mの引き潮が

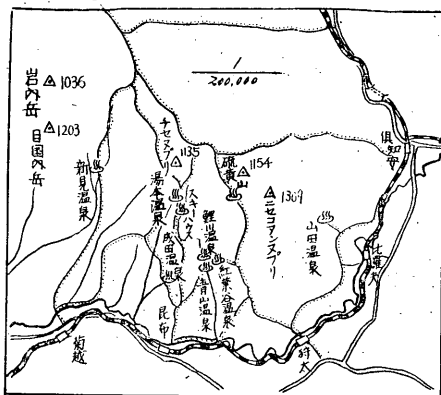
あり、15 分位にして元に戻つた。その後 4~5 回は 5 分おき位に満干し、それ以後は 10 分おき位に満干して次第に潮の引き方も少くなり 17 時ごろには普通に復した。

平 取 村 この村の地物倒壊の状況は、平取富川間にある志雲湖津小学校（建立後約 25 年）が北側へ約 5° 傾斜していた。

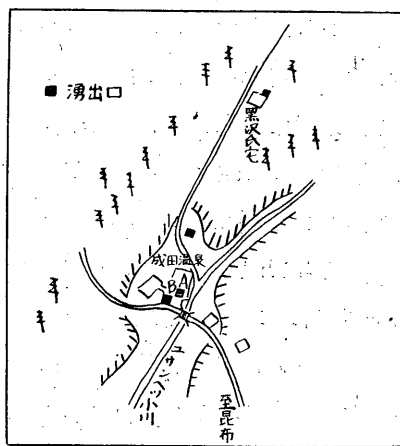
§ 5.9 十勝沖地震による昆布各温泉の変動*

十勝沖地震により昆布成田温泉および湯本温泉に変化ありとの新聞記事があつたので現地におもむき調査をした（第 5.68 図参照）。

（ニセコアンベツ温泉）調査月日 3 月 18 日、ニセコアンベツ温泉の紅葉谷、鯉川、青山の三温泉旅館では地震による変化は全くないという。



第 5.68 図 昆布温泉群



第 5.69 図 成田温泉附近略図

（成田温泉）調査月日 3 月 19 日、温泉の浴槽は家屋内に A（面積 6.4 平方 m）、B（面積 9.7 平方 m）二か所あり共に浴槽の下部は石が敷きつめ、その間より自然湧出している（第 5.69 図）。また共に炭酸ガスの噴出が多数認められ浴槽全体より湧出している。なお、この温泉の附近数か所に自然湧出のか所が見受けられた。第 5.12 表に温泉の概略を示す。

第 5.12 表

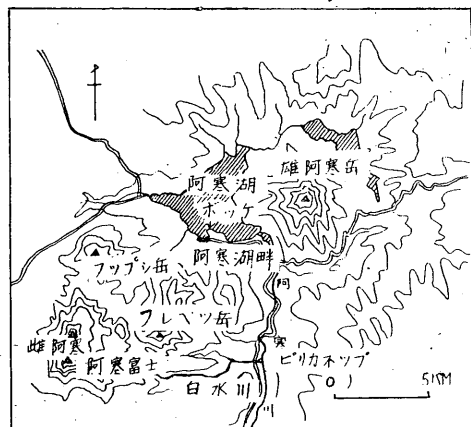
観測日時 場所別	（地震前 観測年月日不明）			3 月 19 日 現在 観測記録		
	温度	湧出利用量	その他	温度	湧出利用量	その他
A 浴槽	39°C	7 斗 2 升 / 1 分間	清 澄	39.8°C	A, B 合併して 1 石 8 斗 / 1 分間	清 澄
B 浴槽	38°C	3 斗 6 升 / 1 分間	混 濁	37.8°C	(A, B 単独での観測困難)	混 濁

* 倶知安測候所 今野真悦, 松本知行, 納田一成

以上より地震後の変化については過去の観測記録がはつきりしないので量的には解らぬが、温度がやや上昇し湧出量がかなり増加している事が認められる。地震後の変化状況について、当所在住の開拓団副団長安田慶治郎氏の述べた所を記す。地震発生直後よりA・B両浴槽共に湧出量が増加して来たのがはつきり解つた。特にB槽の方は活弁に変化し、今迄浴槽の下より少量しか流れていなかったのが、浴槽の上部よりあふれる位の量に増加した。また温度についてA浴槽は1°C位上昇してB浴槽はAと同温位迄上昇した。またB槽の今迄濁っていたのが澄んでしまった。この状態が大體14日目より次第にもとの状態にかえり初め、6日頃再び濁つて温度も下降しもとと同温度になつた。ただB槽の湧出量は直後より次第に減つたが、まだ地震前よりかなり多い。また炭酸ガスの噴出が地震後活潑となつた。この家屋より北130m位の場所に現在未使用の湧出口があるが、その後も地震直後より湧出量が増加、温度も41°C(現在39.6°C)あつた。なお、成田温泉より300mぐらい北にある黒沢氏宅にも湧出口があり自然湧出しているが、地震による変化は全く無いとの事であつた。(湯本温泉)この温泉湧出口は1000平方mぐらいの沼となつており、その沼の全般より自然湧出して温度はこの沼辺で70°Cぐらい、中央部は80°C~90°Cぐらいある。また湯は澄んでおり温泉旅館ではここより引込み利用している。地震後の変動の様子は旅館宅の語る所によると、地震と同時に湯の沼の底よりゴーツとうなり(山津波の様な音)がして浴槽が湯の花で濁り、沼の温度が40°C~45°Cぐらいまで下りその後2・3日してから濁りがとれ、またもとの透明の水になり5日後頃より温度ももとの復し地震前と変りなくなつた。

§ 5.10 十勝沖地震による阿寒鳴動報告

山口 富子*、大野 譲**



第5.70 図

この報告は昨年7月以来間歇的に阿寒火山群内で発生せる鳴動現象について、その状況を阿寒湖畔で山口富子が観察した記録を大野譲がまとめたものである。阿寒の鳴動は昭和26年7月30日を端緒として24年目に再活動しており、9月を最盛期として漸次減衰し一時中断していたが、12月下旬より一月中旬にかけて再び活動を開始している。2月中にはほとんどその現象は起らなかつた。3月4日十勝沖地震を機に、突然猛烈な活動を起し地震とあいまつて、約34

* 阿寒湖畔在住

** 札幌管区気象台

時間の間ほとんど連続鳴動現象が発生し、2 日目以降は急激に減少し現在はほとんど平穩に歸した様な状況である。

鳴動状況

1. 鳴動の強弱階級

鳴動の強弱については次の基準によつて行つた。

階級	解 説
大	鳴動大にして、震動を伴う。
中	鳴動大なるも、震動を伴わない。
弱	明瞭に聞きとれるが、弱くて速雷に似ている。
微	微かに聞こえる程度。

2. 地震前の鳴動状況

1月4日 中, 弱, 微が各1回。

5日 大なるもの4回。

11日 大なるもの1回, 中程度のもの3回, 弱が5回, 微弱なるもの5回, なかんずく 21^h57^mのものは上下動の震動を感じた。音色はほとんど「ドドドド」であつた。

12日 中程度3回, 弱3回, 微1回。

14日 中程度のもの1回。

16日 中程度のもの1回

18日 大2回, 中5回, 弱10回特に18^h27^mのものが最大であつた。

なお、2月中は全然静穩状態を続け鳴動は皆無であつた。3月に入つて1日に中程度および弱きもの各1回あり、地震の直前、4日の10^h18^mごろに弱きものが1回観測された。

3月6日 大12回, 中14回, 弱3回, 微弱なるもの1回。

9日 大4回, 弱きもの1回, 特に11^h57^mのものは非常に大きく3~4回連続して鳴る。

10日 弱きもの1回。

11日 中程度のもの1回。

13日 弱きもの1回。

15日 弱きもの1回。

16日 中程度のもの1回。

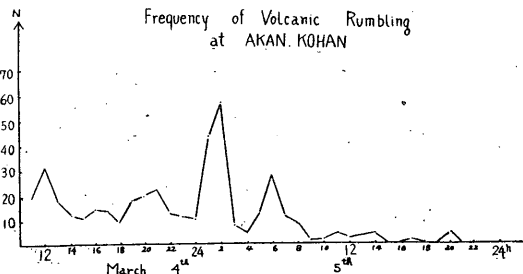
17日 弱きもの1回。

23日 中程度のもの1回。

3. 地震後の鳴動状況

第 5.13 表に示すものは3月4日地震発生直後より6日24時までの毎1時間の発生回数をその階級別に示したもので、参考に有感地震回数も付け加えた。第5.13表をグラフに描けば第5.71図の如くなる。

第 5.14 表は鳴動発現時順に列記したものである。



第 5.71 図

第 5.13 表

強・弱 時間	大	中	弱	微	合計	有感 地震	強 弱		大	中	弱	微	合計	有感 地震
							時間	時間						
h m							h	m						
10 — 11	5	14	—	—	19	5	5	6	1	6	18	2	27	—
11 — 12	11	14	4	2	31	3	6	7	3	7	1	—	11	—
12 — 13	17	8	2	1	28	4	7	8	1	2	4	1	8	—
13 — 14	7	2	2	2	13	4	8	9	—	1	—	—	1	—
14 — 15	1	2	4	4	11	2	9	10	2	—	—	—	2	—
15 — 16	4	8	2	—	14	1	10	11	3	1	—	—	4	—
16 — 17	9	2	1	1	13	2	11	12	—	2	—	—	2	—
17 — 18	—	4	2	3	9	—	12	13	3	—	—	—	3	1
18 — 19	7	7	4	—	18	—	13	14	1	3	—	—	4	1
19 — 20	—	10	7	2	19	—	14	15	—	—	—	—	—	—
20 — 21	5	13	4	—	22	—	15	16	—	—	—	—	—	—
21 — 22	2	9	1	—	12	—	16	17	1	—	—	—	1	—
22 — 23	5	6	—	—	11	—	17	18	—	—	—	—	—	—
23 — 24	—	4	5	1	10	—	18	19	—	—	—	—	—	—
24 — 1	12	8	15	7	42	—	19	20	4	—	—	—	4	1
1 — 2	12	23	14	10	59	—	20	21	—	—	—	—	—	—
2 — 3	2	3	2	—	7	—	21	22	—	—	—	—	—	—
3 — 4	—	4	—	—	4	—	22	23	—	—	—	—	—	—
4 — 5	3	—	6	4	13	—	23	24	—	—	—	—	—	—

4. 鳴動の特徴

鳴動の大なるもので、震動を伴う場合は必ず鳴動が先にあつてそのあとで短周期の震動があり、この逆のものは全然なかつた。また、地震と感ずる場合と鳴動と感ずる場合で鳴つて来る方向が異なる様である。すなわち、地震の時は北西方向に聞こえ、鳴動の場合は南西白水川の方向から主として聞こえた。

音色……ほとんどが「ドドド」 「ゴーゴー」の音色を発し、微弱なるものは遠雷の如く聞こえた。

方向……各々の鳴動については、主として雌阿寒岳の方向より聞こえて来るものであつたが、

4日の時には次の様な音源の移動があつた。

10^h~20^hの間は雌阿寒附近からきこえてくる。

20^h~22^hの間は雌阿寒の左側に当る方向

22^h~24^hの間は主として雌阿寒岳南側および白水川の奥附近。

5日 0^h~5^h 雌阿寒南側 5^h~24^h 白水川附近

6日雌阿寒岳南側あるいは白水川流域附近。

震動……鳴動の大なる場合は短周期の地震動があり、上下動のみで水平方向の震動は全然観測されなかつた。

第 5.14 表

発現時	程度	音色	方向	記 事	発現時	程度	音色	方向	記 事
4 10 23	大中	ゴ-ゴ-		2分ぐらい続く	4 12 7	微中			
27	中中				8	中中			
30	中中				15	中中			
31	大中	F F F-	雌阿寒		16	中中			
32	中中				19	中中			
33	中中		//	上下動	25	大中			
33	中中		//		34	中中			
40	中中		//		42	中中			
44	中中				46	中中			
45	中中				53	大中			上下動
47	中中				54	大中	F F F-		
47	中中				56	大中	F F F-		
47	中中				13 8	微大			
49	中中				12	微大			
51	中中				15	微大			
53	中中				17	中弱			
53	中中	ゴ-ゴ-			20	中弱	F F F-		
54	大中				32	中弱			
11 2	中中				44	大弱			
4	大中				46	大弱			
4	中中				49	微大			
5	中中				50	微大			
5	中中				51	微大	F F F-		
6	大中		雌阿寒		53	微大			
7	微大		雌阿寒		55	大中			
8	大中	F F F-	雌阿寒		14 2	弱			
9	中中		//		8	//			
9	中中		//		9	//			
11	弱		//		11	微			
13	弱大				15	//			
14	弱大				26	//			
15	弱大	F F F-			26	//			
18	弱大	F F F-			29	中中			
20	弱大	F F F-			46	中中			
20	中中				55	中中			
22	中中				58	弱中			
27	中中	F F F-			15 3	中中	F F F-		
27	中中	F F F-			21	中中			
27	中中	//			32	中中	F F F-		
27	中中				32	中中			
29	弱中				33	中中	//		
30	弱中				42	弱中	//		
39	弱中				48	弱中			
41	弱中	F F F-			48	弱中			
43	弱中				49	弱中			
45	弱中				57	大中			
48	弱中				57	大中			
49	弱中		雄阿寒の		57	中中			
52	弱中		左側より		58	中中			
59	弱中				59	弱大			
12 2	弱大				16 0	弱大	F F F-		
4	弱大				1	弱大			
5	弱大				2	弱大	F F F-		
6	弱大				7	弱大			
7	弱大				36	弱大			

十勝沖地震による阿寒鳴動報告——山口・大野

第 5.14 表

発現時	程度	音 色	方 向	記 事	発現時	程度	音 色	方 向	記 事
4 16 42	大	ドドン			4 20 7	弱			
43	大				16	大			
44	大				16	大			
45	大				24	中			
48	中				27	中			
49	弱				27	大			
49	大				28	中			
57	大				28	中			
17 3	弱				28	中			
8	微				28	中			
10	微				29	中			
11	弱								雌阿寒の左側より鳴る。雌阿寒左側
12	微								
53	中				29	中			
53	中				29	中			
54	中				29	中			
54	中				29	中			
18 10	大				30	中			
17	大				30	中			
19	大				30	大	ドドン		
22	中				32	中	ドドン		
26	中				32	中	ドドン		
30	弱				34	中	ドドン		
32	中				34	弱	ドドン		
34	中				40	中	ドドン		
37	大				51	中	ドドン		
39	中				21 4	中			
39	中				12	中			
39	弱				26	中			
40	中				26	中			
40	中				30	中			
41	中				34	中			
44	中				39	中			
42	大				40	弱			
49	大				45	中			
19 2	中				49	中			
2	中				49	大			
3	微				49	大			
4	弱				22 4	中			
5	弱				27	大	ドドン		
5	中				27	中	ドドン		
6	中				28	中	ドドン		
6	中								
7	中								
25	中								
25	中				29	中			
29	大				29	中			
29	中				29	中			
48	弱				33	中			
51	中				34	中			
52	中				44	中			
53	弱				49	中			
55	中								
55	中				23 6	中			
20 5	中				8	中			

第 5.14 表

発現時	程度	音色	方向	記事	発現時	程度	音色	方向	記事
d 4 23 9	中				d 5 1 9	中			
26	弱				9	中微			
42	弱				9	弱			
44	弱				9	弱			
51	弱				10	弱			
51	弱				10	弱			
52	弱				11	中			
55	微				13	中			
24 2 2	弱				14	中			
4	大	ダダダン		上下動	14	中			
6	弱				14	弱			
6	弱				14	弱			
13	弱	ドドド-		非常に大きい	15	弱			
14	弱				15	弱			
15	弱				16	弱			
17	弱				16	弱			
17	弱				16	弱			
17	微				16	中			
19	弱				17	中			
13	微				22	中			
19	弱				22	中			
20	弱				22	中	ドドド-		
20	弱				22	中	ドドド-		
20	弱				24	中	ドドド-		
21	微				25	大	ドドド-	{雌阿寒 南方}	
22	弱				26	中			
23	弱				26	中			
23	弱				26	中			
23	弱				27	中			
24	微				27	中			
25	弱				28	中			
26	弱				28	中			
26	弱				28	中			
27	弱				28	中			
29	微				28	中			
29	弱				29	大	ドドド-		
34	中				31	中			
47	中				31	中			
48	中				32	弱			
48	中				33	弱			
48	中				33	弱			
51	中				33	弱			
52	中				34	弱			
52	中				34	弱			
52	中				39	弱			
53	中				41	弱			
54	中				41	弱			
54	中				42	大			
58	中	ドドド-	{雌阿寒 の南方 白水川?}		42	大			
59	弱				42	大			
59	弱				42	弱			
5 1 1	弱				42	弱			
7	微								{絶えず山の方で 小さい音が聞え それから後より 大きいのが聞え て来る}

十勝沖地震による阿寒鳴動報告——山口・大野

第 5.14 表

発現時			程度	音 色	方 向	記 事	発現時			程度	音 色	方 向	事 記		
5	1	44	弱				5	5	45	弱					
		47	大	F F F -					48	中					
		47		//					48	//					
		51	弱	//					57	//	F F F -	白水川の 方向			
		54	大						6	11	//				
		55	微							13	//				
		55	弱							15	//				
	2	0	中							16	//				
		4	大							17	大		上下動		
		6								19	//				
		9	中							33	中				
		15	弱							37	中				
		16								37	中				
		18	中							59	弱				
	3	14	中							7	5	大			
		19									11	弱			
		26									33	中			
		52	弱								34				
	4	2	弱								37	弱			
		18									38	微			
		19									40	弱			
		24									41	中			
		26	微							8	9	中	非常に大きい		
		28								9	3		//		
		30									33		//		
		36									10	50			
		40	大								50				
		41									54	弱			
		41	弱								57	大			
		45	大	F F F -	雌阿寒南 側より聞 える						11	0	中		
		58	弱								23				
	5	1									12	31	大	F F F - 白水川	
		1										46			
		1										50			
		3										13	8		
		4										26	弱	F F F -	
		5										31			
		7										43			
		8										16	20	大	F F F -
		11	中									19	32		
		12	微										42		
		14	中										42		
		17	大										42		
		17	微										43		
		20	中												
		21	弱												
		27													
		30													
		31													
		34													
		35													
		35													
		36													
		36													

5. 温泉および火山状況

(1) 地震前における状況

阿寒湖畔の温泉温度は12月より低温になり量も少ない様であつた。雌阿寒岳の噴煙は冬のため次第に多くなるようであり、色は白色または灰色をなしていた。ポッケ泥火山附近の温泉や沼辺に湧いていたものが止まつてしまつていた(昭和27年1月20日観察)。

(2) 地震後の状況

温泉湧出量 多量に増して来た。

〃〃 温度 真夏時の如く熱く、極く少し出ていても今までにない程の熱さであつた。

噴 煙 急速に流れている。濃度は濃く、黒灰色をなし、噴煙量はやや多量で、噴煙の高さ500m~800m、流向 南東 (3月5日観察)

(3) 雌阿寒岳火口附近の状況

噴出煙は非常な勢で噴き上げて、音も以前に増すものすごいものであつた。噴火口より6尺位の高さが黄色味を帯び出して来た。その上部は白色、噴煙量は非常に多くなり、また濃度は非常に濃くなつた。(3月9日観察)

6. あとがき

今回の雌阿寒の鳴動現象は明らかに十勝沖地震の影響を受けたものであり、火山群地帯の地殻に与えた震動から、今まで蓄積されていたエネルギーの排出路を容易にしたため、一挙に今回の現象が起されたものであろう。また顧みて26年7月ごろからの鳴動がはたして十勝沖地震の前兆となるものかどうかは明らかでないが、雌阿寒の鳴動が非常に稀な現象である事と、嘗て昭和2年5月に同じ様な現象があり、昭和8年の三陸津波地震が起つている事などの相似性を考慮すれば、あるいは阿寒の鳴動が太平洋岸の大地震の前兆とも考えられよう。

§ 5.10 十勝沖地震通信調査報告*

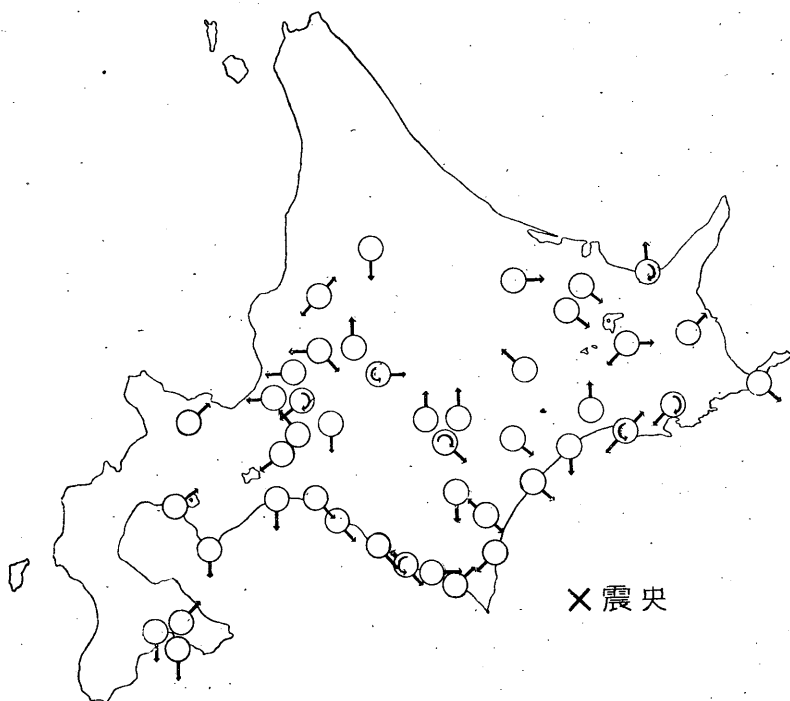
昭和27年3月4日の十勝沖地震の直後道内(第5.72図参照)約1,050か所宛に、地震並びに津波に関する諸現象についての通信調査を行つた。宛先は、市長、村長、町長、高等学校、農業共同組合、区内観測所、水位観測所、漁業組合等であり、5月末日までの回答率は約62%程度であつた。照会項目は、地震動、墓石の転倒、地鳴、井戸水温泉の変化、地変(地割れ、断層、山崩れ等)、発光現象、地震前後の異状現象、被害状況、ストーブに対する処置および津波について等で各項目について一応の解説を附した。回答はアンケート型式により文書に記入の上これを札幌管区气象台に返送してもらつた。同一地域から数種の回答があつた場合はその数の多い方をその地域の現象とした。

* 札幌管区气象台

震度分布 回答数は 627 通であり、震度階は中央気象台震度階を使用した。各地の震度を白地図に記入すると第 5.73 図の如くなつた。なお、この分布図において踏査地域については、その報告に基づいて部分的な修正を行い、その他の地域については回答そのままの資料を使用した。

今回の地震で礼文、利尻島を除いては全道有感であり、震源に近い十勝沿岸において最大震度として激震が観測されている。一般的にいつて十勝川流域、石狩川流域、勇払原野、標津等の沖積層並びに洪積層域には震度が大きく出ており、脊梁山脈を形成する古生層、白堊系あるいは火山地帯は一般に震度が弱く出ている。

墓石の転倒 回答数は 639 (62%) であり、転倒地域は大体弱震(強い方)以上の地域において発現している。震央距離にして 280km 以内の地域である。転倒方向は統一的ではないが、大体次のような傾向を示している。第 5.74 図を見ればわかる如く震源より 200 km 以内では主として震央方向



第 5.74 図 墓石の転倒 矢印は転倒および回転の方向を示す

に平行に倒れ、震央距離 200km を越える地域ではこれに直角方向に倒れているような傾向がある。墓石の廻転は回答数が少ないので、明らかな地域的分布を示さず右廻りもあれば左廻りあつた。

地 鳴 回答数は 635 (62%) で地鳴現象は大体道内全域において観測されている(第 5.75 図 参照)。方向は全般的に見て大体震央方向を示しているが、地域的にはまちまちである。地鳴の音色は風声(ザー)または遠声(ドドン、ゴー)であり、ほとんどの地域は遠声であつたが、湧払、石狩の原野のみは風声が聞こえているのはやや特異な現象である。発現時は地震前、地震と同時に、地震

後の三つに分けたが、大部分は地震と同時に発現している。地震前のものも相当あるが、地震後のものは前記二つの場合に比べて少数であつた。

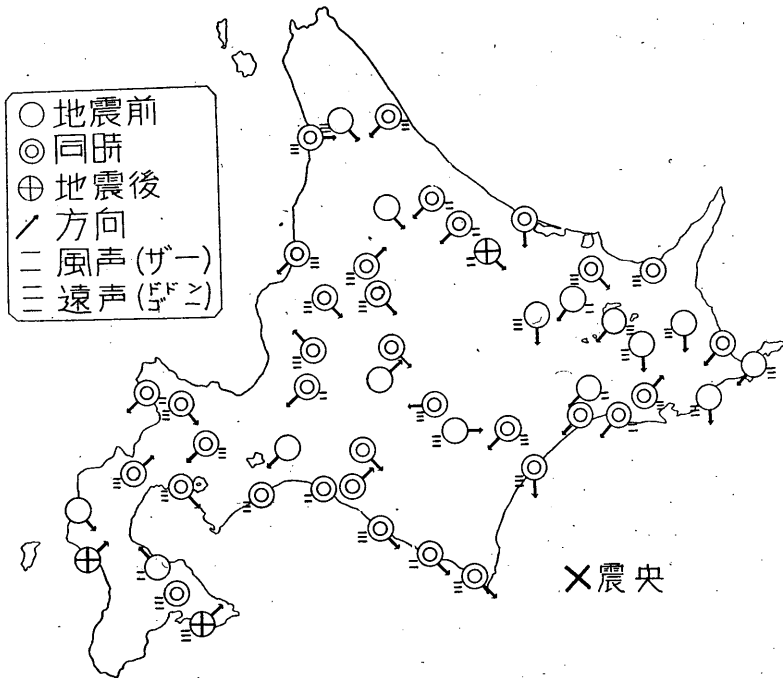
井戸水並びに温泉の変化 井戸水の濁りは大体震度 III または IV 以上の地域の大部分において現れている(第 5.76 図参照)。日高沿岸、十勝沿岸および十勝川流域、釧路附近においてはほとんどの井戸水に減水の現象が起つている。増水地域は明瞭にはわからないが、石狩原野、空知、上川の地方では増水しているか所もあつた。オホーツク沿岸斜里附近では濁りがなく、増水または減水した所も 2~3 か所あつた。温泉および河川の水の変化については第 5.15 表および第 5.16 表の如くであつた。

第 5.15 表

温泉名	濁りの有無	湧出量	温度
湯川温泉	有	増	—
昆布温泉	有	増	上昇
定山溪温泉	有	減	—
阿寒温泉	無	増	上昇
弟子屈温泉	無	増	上昇
温根内温泉	有	減	上昇

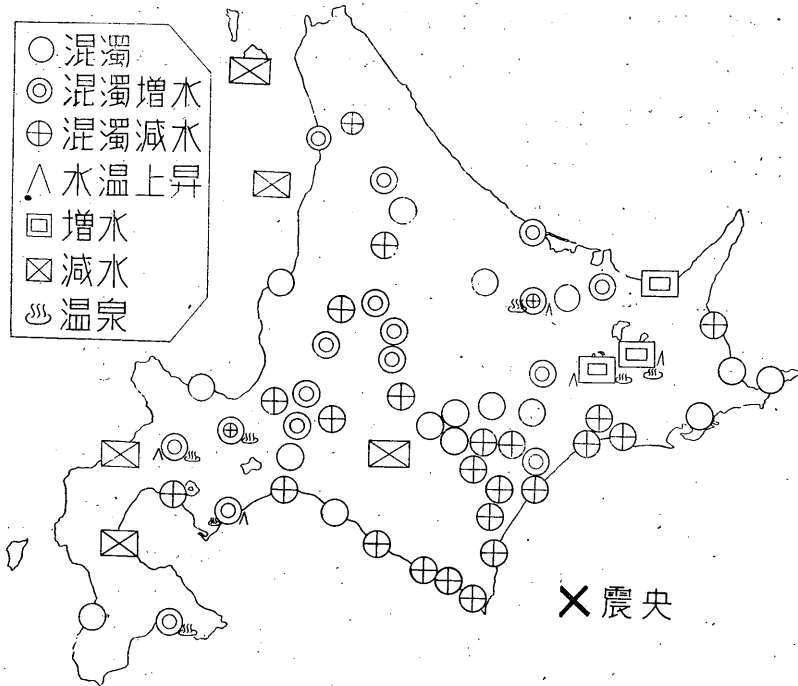
第 5.16 表

場 所	水 量 の 増 減
日高国萩伏附近	小川の水が減水、一時全然流れず。
中川郡池田町	小沼の水が減少あるいは無くなった。
上川郡上川村	半日後より水量増加。
空知郡砂川町	水の濁りがあり、水量増加す。
石 狩 川	水量増加。
上川郡弟子屈	約 20 cm の増水。
十勝郡大津村	河川濁り、水量増加。
十勝郡浦幌村	河川濁り水量減少。



第 5.75 図

第 5.15 表を見ると共通する処は地震後温泉温度が上昇している事である。以上より一般的にいえる事は、石狩、空知方面では増水し、十勝川流域では減水している。



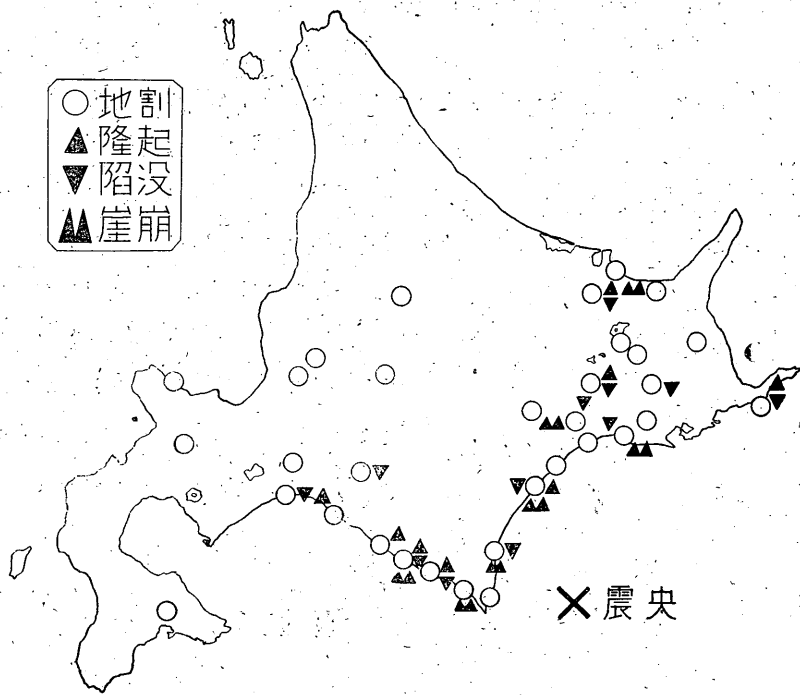
第 5.76 図 井戸水温泉の変化

地 変 地割れは震度 IV 以上の特に地盤の軟弱な地域においてはほとんど総て現れている。また、小規模な土地の隆起、陥没があり、海岸地域では崖崩れもあつた。なかんずく十勝沿岸大津附近の沖積層上の亀裂は特に大であつた。また、日高新冠村においては小丘を形成するような地裂隆起があつた。(第 5.77 図参照)

発光現象 発光現象報告は僅かに全道 5 か所に過ぎなく、またその所在も非常にバラけている事からして、十勝郡大津村を除いたものについてはやや不確実である。報告は第 5.17 表の通りである。

第 5.17 表

場 所	発 現 時	方 向	継 続 時 間	色	明 る さ
十 勝 郡 大 津 村	地 震 前	南 東	4 分	白 金 色	強 大
枝 幸 郡 歌 登	地 震 後	南 西	—	—	—
川 上 郡 川 湯	地 震 前	南 西	15 分	灰 色	薄 暗 い
川 上 郡 神 楽	地 震 と 同 時	南 西	—	—	—
門 別 郡 厚 別	地 震 と 同 時	南 東	—	—	—



第 5.77 図 地 変

地震前後の異状現象 回答数は 31 通であつたが、その約半数は気象の変化を述べており、地震後の降雪、風速の増加、あるいは積雲の発達等があげられているが、当時の気象状態からしてもこの現象の発現は考えられる事であり、はたして地震の影響か否かは疑問である。第 5.18 表はこれ等を除いたものについておもなるものをのせてみる。

第 5.18 表

場 所	記 事
十勝 広尾沿岸	海岸線一带に漁が減少した。
日高 国幌 泉	地震前沖鳴がした。地震前例年相当にとれていたスケソウダラが大不漁であつたが、地震後若干見え、その他の魚もとれるようになった。
斜里 郡 斜里	鳥類の飛翔が不自由に見えた。
芽室 郡 芽室	飛翔中の鳥が落ちた。
斜里 郡 上斜里	地震と同時に鳥類が東へ向つた。

ストーブに対する処置 3 月といえば北海道ではまだ冬期間中であり、ほとんど全家庭はストーブを使用している状況であつた。大地震の際には火災は付きものであるのに、今回はその火災発生

がほとんど無いという現象について特にその処置についての調査を行つてみた。

第 5.19 表

処置方法	回答数	%
消火後屋外に搬出	54	24
水または灰にて消火	61	27
消火準備をする	16	7
雪により消火	5	2
その他	49	22
震動大なるため処置せず	18	8
処置せず	22	10

(ただし、回答なきもの 85 通あり)

震度 IV (中震) 以上の観測された 310 か所中 225 (回答のよせられたもの) について調べた結果第 5.19 表の如くなつた。

第 5.19 表を見てもわかるように、一般の人々が火災にどれだけ意識していたかがわかり、現地において一主婦の話からも「まず無意識にストーブの消火をした」とか、「一旦家を飛出して再びストーブの処置にもどつた」とか語られており、火災発生のお少なかつたのもその一人一人の非常処置が今回の結果をもたらしたのであらう。

6. 踏査報告 (三陸地方の部)*

三陸地方の現地踏査は仙台管区気象台および管内の各測候所が区域を分担して行つた。その区域は北から南へ次の通りである。

青森県	仙台管区気象台, 八戸測候所
岩手県	盛岡測候所, 宮古測候所
宮城県	仙台管区気象台, 石巻測候所

此の場合も被害と津波警報に関する部分は別項とする。調査された地方および地名は第 6.1 図に示す通りである。

§ 6.1 青森縣八戸以北**

淋代の南部沿岸 (四川目および三川目部落) 津波の兆候はほとんど認められず、平静であつたといふのでこの附近の調査を省略し、奥入瀬川附近を調査した (第 6.2 図参照)。

管轄の百石町役場の説によれば、各部落共津波は大したこともなく被害もなかつた。

二川目 (町役場吏員談) たまたま役場に來た現地の人から聞いた由であるが、波の周期は 5 分位、最初波が引いた時は波打ちぎわから 300m 位はあつたらうといふことであつた。

古川 この附近も砂丘状になつており、部落からは海が見えないが、たまたま日ヶ久保部落の嶺

* 中央気象台地震課広野技官編輯

** 仙台管区気象台半沢義男

第 6.2 表 八戸海上消防団員の観測および処置状況

11 ^h 20 ^m	海上保安部より多少潮の上下ありとの通知あり。
12 13	第 1 回(第 2 波と思われる)の津波来襲す。波高 1m 位。
12 25	潮引き初む。
12 36	港内に停泊中の汽船(大宝丸, 羽立丸, 錦昭丸)波のため接触。
12 40	第 2 回目津波来襲波高 0.5m 位。
12 50	第 3 回目 " " " 1.0m 位。
13 30	潮が引き初む。
13 40	津波相当高く来襲。
13 45	第 4 回津波来襲西岸壁を越す(約 3.0m 位)。
13 50	潮引き初む。
14 25	第 5 回津波来襲, 波高 1.0m 位。
14 39	{セメント会社石炭 10 屯(860,000円)西岸壁より流失, 新井田川に繋留中の漁船(福吉丸, 真砂丸)小破, 動力船(八幡丸)繋留索切断漂流, 大洋水産会社湊冷蔵庫パイプ被害あり, 白銀水産工場に浸水, 魚箱流失。
14 40	{トロール船長会議の結果本日入港禁止を湊川に停泊中の久川丸に伝達, トロール船(長運丸)故障のため警戒(錨, 投入)。
14 55	第 6 回津波来襲, 波高 1.0m 位。
15 10	湊水難救助所より曳船を派し八幡丸を救助す。
15 15	八戸工事々務所泥船 2 隻繋留索切れ漂流。
15 45	港内停泊中の汽船(大宝丸)赤燈台附近に座礁。
15 50	第 7 回目津波来襲, 波高 1.5m 位。 潮引き初む, 大宝丸漂流により離礁, 久川丸停船作業に従事しパイに繋留成功す。
18 20	徹宵警戒に当る。
21 30	非常勤務消防員は一時待機の状態により解散せるも常備員は引続き警戒に当る。

鮫港内にある八戸港工事々務所の検潮儀(プレス型, リンヤール型の 2 台あり, 日差 10 分位すゝむ)によると, 11^h20^m に第一波が押しで襲来し, その後 30^m~40^mの周期でくり返し襲来したが, 第五波が一番高く平水面より 1.96m, 第九波が次に高く 1.44m となつている。第一波の襲来時刻は 13^h50^m で第五波の時波の高い所と低い所の差は 3.10m であつた。

新井田川附近(通称湊川)(八戸測候所長談)第一波は満潮から見て 30cm 位であつた。この川の兩岸には平均 40 屯位の漁船が約 200 隻位停泊していたが, この川を全部の船が出るには 1 時間位の時間を要する上に, 混み合つて衝突事故も相当生ずるので, 津波予報発令と同時に親潮丸は各漁船に衆知させるため警笛を鳴らしながら港外へ退避し, 他の船は大部分岸にロープでしつかり結びつけたので大した事故も起らなかつた。ただ一隻ロープが切れて流され橋脚に打ちつけ船腹を破損した程度であつた。

(湊川消防団員談) 13^h40^m ごろ潮は逆流してセメント工場(河口から約 1,800m あるいはこれ以上の地点)までのぼる。湊橋の上での観測では, 増水した時は 13^h40^m ごろで満潮時の水位から約 5 寸増した。一番減水したのは 12 時半ごろで, 中央部の本流だけ極くせまい流れとなり, セメント工場裏の砂地が一面に現れた。

結 語

- 1) 津波の来方は急ではなくゆつくりと水増ししたようであつた。
- 2) 第一波は押し波で来ている。時刻は発震後約1時間位たつている。
- 3) 八戸港における津波の高さは大体 1.40m~1.70m程度である。最も大きい波は 2.0m位。
- 4) 津波の周期は大体 30分~40分位である。
- 5) 八戸港内の検潮儀によると第五波が一番高く、次が第九波で非常におそく最大の波が出ている。

§ 6.2 八 戸—久 慈 間*

今回の津波は弱い津波であつた為か、一般の人は津波を良く注意、観察して居らず、また津波の陸地への浸入も少なかつたのでその痕跡を見る事が出来ない。まず調査の結果を概観して注目されることは、八戸以南久慈までの海岸に津波が高く、八戸以北の海岸では小さく、四目以北ではほとんど海面に異状を認めなかつた。また、八戸港内では津波の第五波が最大であつたが岩手県海岸では第一波が大きかつた。第 6.3 表に各地調査の結果を掲げる。こ表から次のことが判る。

- a. 津波第一波の到達時刻は種差の $10^{\circ}45^m$ を除いてほとんど $11^{\circ}20^m$ ごろになつている。八戸港内の検潮儀によれば、第一波は $11^{\circ}10^m$ に始まり $11^{\circ}20^m$ に第一波の最高が現れている。
- b. 津波の最大の現れたのは岩手県が $11^{\circ}20^m$ ごろ（第一波）、八戸港 $13^{\circ}47^m$ （第五波）、種差 14° ごろ、階上 $12^{\circ}10^m$ （明確でない）で、最大の波高は八戸港内 1m 80~90cm、久慈港 2m 20cm、八木港 2m、種市海岸 1m20cm、百石町奥入瀬川口 1m50cm 程度である。
- c. 浸水範囲は地形により一定しないが、久慈港、中野の砂浜で 20~30m、八木港 50m、八戸白銀海岸約 130m、八戸港岸壁では所々で幅約 3~4m浸水、八戸より北部の海岸では津波の浸入があまり判らないが、沖の方に潮の引いたのが目立ち、二目部落附近までは 200~300m におよんでいる。なお、津波状況を聴取した人々の談では潮が非常に引いた事を強調している。
- d. 各地とも津波の来襲状況は緩慢である。

各地の津波状況

久慈港 久慈土木事務所では、当時検潮儀が故障であつたので防波堤を基準にして目測で潮位を測定した（第 6.4 表）。久慈港内海は傾斜が比較的急なので津波の陸地への押し上げは大したことなく、波として押しよせるような事もなく、ただ増水して来たと言う感じであつた。検潮儀のある岸壁上に浸水し押し波、引き波の水平距離は約 20m で押し波は市場事務所を少し越えた（第 6.5 図参照）。

* 八戸測候所調査課長調査

十勝沖地震踏査報告三陸地方(八戸—久慈間)——八戸測候所

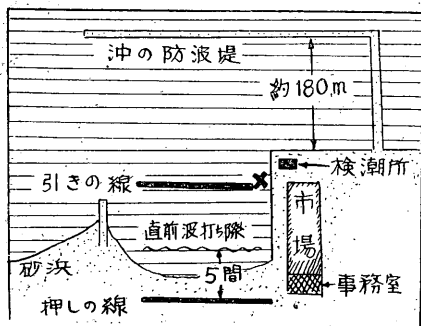
6.3 表 各地調査表

場所	最大の波				第一波 襲来時刻	襲来 状況	海岸の 状態	備考
	第何波か	時刻	高さ	浸水距離				
久慈	1	11 ^h 20 ^m	2m 20cm	+ 20m~30m - 20 ~30	11 ^h 20 ^m	緩漫	急傾斜砂浜	
侍浜	不明	—	—	—	—	—	山が直接海に迫っている海岸	
中野	1	11 ^h 20 ^m ごろ	不明	最大 +50m 普通の場所 + 20~30 ^m	11 ^h 20 ^m	—	急傾斜砂利浜	
八木	1	11 ^h 20 ^m ~25 ^m	9 尺	+ 30 ^m + 50 ~ 60 ^m	11 ^h 20 ~ 25 ^m	引きが急寄せが静	築港内の砂浜および岸壁	
種市	1	11 ^h 20 ^m ~25 ^m	1m 20cm	—	11 ^h 20 ~ 25 ^m	—	高い丘が直接海に迫った海岸	
階上	—	12 ^h 10 ^m	大したることなし	普通波打ぎわより目立たない	—	—	岩の多い砂浜	11 ^h 10 ^m ごろ 1 番潮が引いた
小船渡	—	11 ^h 10 ^m ~20 ^m	—	+ 5 間位	11 ^h 10 ^m	引きの割合に寄せが除々	急傾斜砂利浜	
大久喜	—	—	3 尺程	+ 2~3 間	—	—	急傾斜砂利浜	
種差	—	14 ^h ごろ	—	- 20~30 間	10 ^h 45 ^m	寄せ波大したることなし	急傾斜砂利浜	
八戸港東側港外	2 {時刻から考えて第5波と思われる}	14 ^h ごろ	2—3 m	—	—	—	岩浜	国立水産研究所八戸分場調
鮫港	5	—	—	—	—	急激でない	—	鮫警部補派出所調
"	4 {時刻より見(て第5波と)と思われる}	13 ^h 45 ^m	2 m 位	市場岸壁から 2.5m	12 ^h 13 ^m (11 ^h 20 ^m) 多少上下	緩漫	—	海上警防団調
"	5	13 ^h 52 ^m	1m 70cm	蕪島えの道路に 3 m	11 ^h 20 ^m	—	—	海上保安部調
白銀海岸三島川	—	—	川面上 1m 位	—	—	—	—	—
八戸白銀海岸	—	—	—	+ 130 m - 100m	—	—	遠浅な砂浜	—
旧馬淵川入口附近	—	—	約 1 尺	—	—	流水早し 8 節位	入江となつて護岸し船着場	大洋水産会社調
旧馬淵川奥の方	—	—	1m 50cm	—	—	流水早し	"	日東化学工場調
湊川	—	13 ^h 40 ^m ~45 ^m	湊橋で満潮時より約 5 寸	川口より 1.8 ^{km} さかのぼつたが兩岸は浸水せず	11 ^h 20 ^m	川口では急湍のよりに押し寄せた	兩岸護岸し漁船密集している	—
百石町川口部落	1	おひる少し前	1 m 50cm 位	— 200m + 50m	おひる少し前	—	高さ約 4 m の砂丘	奥入瀬川を約 600m 上る
百石町古川	—	—	—	— 200m 寄せは大したことなし	—	—	"	—
百石町深沢部落	不明	—	—	—	—	—	"	—
百石町一川目	不明	—	—	—	—	—	"	—
二川目	—	—	—	— 300m	—	押し波大したことなく引き波大きい	砂浜	—
大三沢町三川目	海面変化なし	—	—	—	—	—	"	—
四川目	"	—	—	—	—	—	"	—
六ヶ所村白糖	"	—	—	—	—	—	{山が直接海にせまる}	—

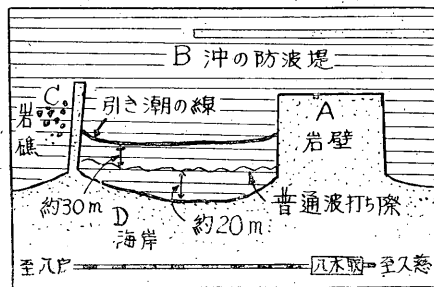
註：浸水距離の(+)は押し波の陸地え上つた距離、(-)は引き波によるなぎさ線の後退距離を示す。

第 6.4 表 久慈港における目測潮位表 (+)は押し波;(-)は引き波

津波襲来時刻		平均潮位からの増減	記 事	津波襲来時刻		平均潮位からの増減	記 事
h	m	m	cm	h	m	m	cm
11	20	+	2 90	12	50	-	1 30
	28	-	1 50	13	20	+	1 50
	35		00		28	+	1 30
	50	+	50		48	-	1 30
	55		00	14	13	-	1 00(約)
12	00	+	50		19	+	1 10
	05		00		25		00
	14	+	2 80		30	+	1 00
	18	-	1 30		35	+	80
	28	-	1 30		50	+	
	35	+	1 00		55		00
	38		00	15	00	-	
	40	+	1 00		04	-70 ~ -80	



第 6.5 図 久慈港 × 松栄丸座礁地点



第 6.6 図 八木港

八木港* (八木巡査駐在所での調査) 震度は時計が止る程度で体感 4~5 分, 津波は 11^h20~25^m ごろ来て沖の防波堤基準で直前潮位より目測で 9 尺増した。約 20 分間隔で 16 時まで 13 回位であつた。1 回目の津波は一番大きかつた。津波の一般的状況としては引き波の時, 第 6.6 図の C 岩礁が相当の沖まで現れ, D 海岸はおよそ 30m 位引き, 寄せ波は約 20m であつた。また 11^h20^m の襲来の時は B 防波堤と A 岸壁間に潮があふれ B 防波堤が見えかくれした。津波直前の潮位から防波堤の高さは約 2.5m であつた。引き潮が急な割合に寄せ潮が穏かであつた。今まで少し漁獲されていた

* 郵便局長談 波は最初増したかどうか不明であるが, 気が付いたときは 5 尺 (1.7m) 位引いていた。第一波来襲は地震後 50 分 (11^h13^m), 周期約 10 分位で 2.5m 位の波が 12~13 回来ている。波の引き方は急であるが, 寄せ方は割合ゆるやかで, 港の南の方も北の方も一帯に同程度の波高であつた。

た「ソイ」という魚が津波の翌日から漁獲皆無となつた。

種市町 (種市町巡査部長派出所員よりの聴取) 津波第一波は 11^h20^m~25^m ごろに襲来し一番大きかつた。その後大きく波が引き、沖の岩礁が認められた。これは普通より垂直に 1m 20cm 位引いた様に考えられる。

中野村 (中野巡査派出所調) 地震後約 1 時間後に津波があり、第一波が最も高く遠浅の所では汀線より 50m 浸水し、普通の海岸では 20~30m 位浸入した。

階上村 (階上巡査駐在所調) 地震の体感時間は 4 分間位である。津波で一番潮の引いたのは 11^h40^m ごろであつた。階上村字小舟渡 (小舟渡漁業組合書記の談) 津波第一波は 11^h10^m ごろと思われ。来襲回数ははつきりしないが、大体 8~9 回位増減した様であつた。潮の引いた最大は第一波直後の 11^h10^m~20^m ごろで小舟渡防波堤が約 5 分間位露出した。これはその直前の水位より約 4~5 尺減水。引きの割合に寄せ波が除々で汀線より 5 分間位岸に押し上つた程度であつた。波高は普通水位を幾らも越さない程度であつた。また、同部落で井戸水 (つるべ井戸) が 4 日の夕方より濁つたと言はれ、前兆と考へられることとして 15~16 年間この部落に在住する人の言ではこの間に見られなかつた位「ソイ」(魚名) が 10 日前位から、また 3 月 2~3 日は特に大漁であつた。平常では 20~30 貫で多い方であつたが、200~300 貫水揚げされ、魚も普通より大きかつた。また、トラは近來になく皆無であつたとの事である。

八戸市種差海岸 (種差巡査駐在所での調) 津波は 10^h45^m ごろ第一波が襲来し波高はおよそ 70cm 位であつた。最大は 14 時ごろで 20~30 分間潮が引き、寄せ波は静かでそれ程でなかつた。井戸水が減水したのを気付いた人が 5~6 か所あり、種差駅員の談によれば、夕方水を汲むとき駅でもその井戸が減水しているのを発見した由である。

大三沢町 わずかに川が 3 寸程減水したのを認めた者があつた程度であつた。

六ヶ所村白糠海岸 八戸海上保安部分室によれば、海面に何ら変化が認められないとのことである。被害は当所員が実地踏査した時までに判明した状況を記すと、次の通りである。

八戸港 石炭 10 屯流失、魚箱 10 箱流失、漁船一隻シャフト破損、商船大宝丸 (1,800 屯) 舵およびスクリュア大破、船底部損傷 (退避がおくれた由)

白銀 (三島川附近) 住家床下浸水 1 戸、海岸物置小屋 3 戸浸水、水産加工場浸水、魚箱多数流失

湊川 漁船二隻小破

旧馬淵川 棧橋および水産会社冷蔵庫フートバルブ破損

なお、八戸市役所調査の港湾施設関係被害状況を示すと、第 5, 6 表の通りである。

§ 6.3 久慈港—小本村*

野田村→小本村 此の区間の海岸は、おおむね 100m 以上の絶壁をなしており、小さな港をよう

* 盛岡測候所調査

第 6.5 表 港湾施設関係被害状況

1) 直轄施行港湾工事区域

八 戸 市 役 所 調 査

港 名	災 害 別	単 位	数 量	工 事 概 要	説 明
八 戸	浚 渫	立方米	38,000	9,200,000	北防波堤内側および3,000屯岸壁前土砂埋積 北防波堤両端基礎捨石流失
"	防 波 堤 捨 石	"	200	500,000	
小 計				9,700,000	

2) 県施行港工事区域

港 名	災 害 別	単 位	数 量	工 事 概 要	説 明
八 戸	浚 渫	立方米	70,000	10,500,000	河口左岸導流堤欠壊 河口左岸導流まで基礎破壊 施行中の護岸、込玉石流失
"	導 流 堤	米	30	3,100,000	
"	"	"	30	600,000	
"	護 岸	立方米	30	50,000	
小 計				14,250,000	

3) 漁 港 区 域 内

港 名	災 害 別	単 位	数 量	工 事 概 要	説 明
八 戸 港	浚 渫	立方米	30,000	4,500,000	河口より新井田川筋土砂埋積 新井田川岸延長400mの内 欠壊
"	護 岸	米	160	93,000,000	
"	棧 橋	米	60	1,800,000	馬淵川筋公共物揚棧橋流失
種 差 港	浚 渫	立方米	1,000	300,000	船溜土砂埋積
"	防 波 堤	米	14	1,70,000	防波堤欠壊

する小湾があるが、平地は極く狭い。今回の津波は2~3mであつた。大潮のときの満干より多少上廻る程度であつたので被害は軽微であつた。

津波状況はおおむね聴取調査により痕跡を測定して確かめたが聴取がまちまちなため正確な測定は困難であつた。津波の特徴としては引き波が著しく、寄せ波はそれ程でもなかつたといわれるが、これは丁度潮の引きつつある時間に当つたためと思われる。

野田：(野田村収入役談を主とす) 最初の減水は5尺(1.7m)*であるが時間不明、その後11^h40^mから12^h10^mまで8尺(2.7m)位の減水が8~9回起つた。増水は急でなく小さな波が押し寄せ程度。(堤防における測定値 2.2m) 周期 5~9分位、最も高い波も防波堤を少しこえた程度。

普代：(普代村村長和村幸得氏談) 堀内冷凍場にての観測によれば11^h20^m第一波来襲、波の高さ3.5m、5分位の周期で7回位来襲した。第一波が最も高く2m位(波高)、警報解除後やや大きな波が来襲(13^h30^mごろ)、太田名部港もほぼ同様である(波の高さ2.5m測定値)。被害は小型動力船3隻が避難のため競合つて衝突し損傷をうけた。

田野畑村 (田野畑村役場穴戸主事) 各港 2m~2.5m位が多い。第一波は11^hごろ、被害なし。

* 以下()内は測定値および推定値を示す

明戸浜に丸太を出して置いたものが波にさらわれたが、津波終了後すぐに拾い上げた。

平井賀、羅賀、島の越：(漁業組合長夫人談を主とす) 地震後55分位して(11^h18^m) 減水しはじめ、引き方は波の一つづゝ段々に引いて5分位で3尺~4尺(1.0m~1.3m)引いた。増し方はじわじわと増して満潮時の程度である。第一波が最も大きい(波の高さ2.3m)。晝前に3回、全部で8回来襲した。島越も波高はほとんど同様である。羅賀は多少高く2.5m位。

以上をとりまとめ、この外に聴取調査を加えて第6.6表に示す。なお、参考のために昭和8年、明治29年の津波の波高を示した。こゝで津波の高さとしては海岸の痕跡の当時の平均海面上の高さを表わし、また波高はくずれない前の津波の高さを表す。括弧内は実測値である。

6.6 表

町村名	地名	発震時 時分	震 度	第一波 時分	津波の 高さ(m)	回 数	周 期 分	昭和8年 m	明治29年 m
種市町	八木	10 23	III	11 13	2.5	12~13	10	6.0	10.7
待浜村		—	—	—		—	—	10.6	—
久慈町	湊	—	—	—	2.0	—	—	4.5	—
宇部村	久喜	—	—	—	2.2	—	—	5.5	12.2
野田村	野田	10 22	III	—	(2.2)	9~10	5~6	5.5	—
	玉川	—	—	—	2.2	—	—	5.8	18.3
	下安家	—	—	—	2.5	—	—	5.8	—
普代村	堀内	—	—	—	(波高 2.0) 痕跡 3.5	7	5	—	—
	太田名部	—	—	—	(2.5)	—	—	13.0	15.2
田野畑村	羅賀	—	—	—	2.5	—	—	13.0	22.9
	平井賀	10 23	III	11 18	(2.3)	8	—	8.2	—
	島越	—	—	—	(2.3)	—	—	9.7	—
	明戸	—	—	—	2.3	—	—	16.9	12
小本村	茂師	—	—	—	(2.0)	—	—	—	—

§ 6.4 小本灣—釜石灣*

津波の到達時間および津波の高さに就いて 津波の第一波はおおよそ 11^h~11^h30^mにわたつて到達した(検潮記録によれば宮古では 11^h20^mごろ)。

なお、各地の第一波の到達時刻を第6.7表に記す。今次の津波は全般的に押し波で始まつた様と考えられる。もつともこれは目測により認め得る程度の波を対照とした場合であつて、踏査中引き波で始まつたという開込みもあつたが(例えば、小本灣と茂師灣の中間、海面より約30mの道路

* 宮古測候所調査

上で作業中の道路人夫), 今次の津波は徐々に潮位を増す程度のもので, 津波の前線がはつきりしていなかつたし (ただし; 田老のみは湾の中央より白波を立ててやつて来たというただ一つの例外はあつたが), また時間的に考えて第一波を見逃したのではないかと推定される節がある。高さは宮古市金浜および両石湾の 2.5m を最高に大体 1~2m 程度で両石湾, 大槌湾および船越湾, 田の浜の第三波を除き他はおおむね第一波に表われている。各地の津波の高さも第 6.7 表に示した。津波回数は判明した地点のみに就いて併記した。

第 6.7 表

湾	地名	津波到達時刻	最高波高	到達回数	備	考
釜石湾	釜石	(ことわりのない場合は第1波)	2 m	3 回以上	第1波の高低の差 3 ^m	第一波のひきから湾内濁り出す
両石湾	両石	11 ^h 10 ^m (ごろ)	第3波 2.5 ^m	7 回以上	第1波 1.5 ^m 第2波高低の差 3 ^m 弱	
大槌湾	大槌	11 ^h 05 ^m (ごろ)	第1波 1 ^m 以上	6 回以上 (周期30 ^m 位)	第3波 最もひどし	
船越湾	吉里吉里	11 ^h 10 ^m	不明だが大した ものではなかった	6 回以上(入 により 5 回位)	第1波の 高低の差 2.5 ^m	
	北側湾奥	2回目 11 ^h 39 ^m	第1波 2 m	4 回以上	高低の差 4 m	田之浜岸壁上の木材の流れにより推定される潮の動き北が波高側が高い。
	船越村役場より南東へ1km	—	1.4 m	—	—	
	田之浜	1回目 11 ^h 10 ^m	第3波 1.5 m	—	高低の差 3.5 ^m 普通水面より 2 ^m ひく	
山田湾	織笠	11 ^h 13 ^m	1.8 m	—	1.8 ^m は満潮時より 70 ^{cm} 位高く低潮時には大干潮時より更に 15 ^{cm} 低い。	
	山田町	11 ^h 05 ^m (ごろ)	第2波 1.8 m	—	第1波は 1.4 ^m 第2波は第1波の15分後	
重茂村	石浜	11 ^h 15 ^m (ごろ)	—	数 回	—	
	干雞	11 ^h 00 ^m (ごろ)	—	—	潮がひき 2~3 分してからよせて来た	
	姉吉	—	—	—	昭和 8.3.3 の津波以後高地移転	
	霧ヶ崎燈台	—	—	—	大潮と小潮の差 0.7 ^m という	
	与奈	—	1.2 m?	—	—	
	音部	—	1.5 m	—	波高は川口の砂上の堆積物の状況より推察した。	
宮古湾	宮古市白浜	11 ^h (ごろ)	1 ~ 2 m	—	潮ひき間もなく押し。	
	津軽石村	11 ^h 15 ^m	1.5~2.0 m	10回以上	—	
	宮古市高浜	11 ^h 30 ^m	1.5 m	—	—	
	宮古市金浜	11 ^h 30 ^m	2.0~2.5 m	—	—	
	防波堤附近	11 ^h 18 ^m	1.3 m	10回以上	所員の観測による	市内を流れる山口川は川口より約 700 ^m 位閉伊川は 2.2 ^m 位まで上つた。
崎山村	大沢	—	—	—	—	
田老湾	田老	11 ^h 00 ^m	1.0 m	7 回以上	波高は岸壁に人を立たせて比較観測した。第一波は湾の中央から白波の線となつて押し来たという	高低の差 2 ^m , 引き波のときは干潮ときでも露出しない湾の岩石が見られた。
茂師湾	小本村茂師	11 ^h 20 ^m	2.0 m	—	—	
小木湾	小本	11 ^h 過ぎ	2.0 m	—	—	

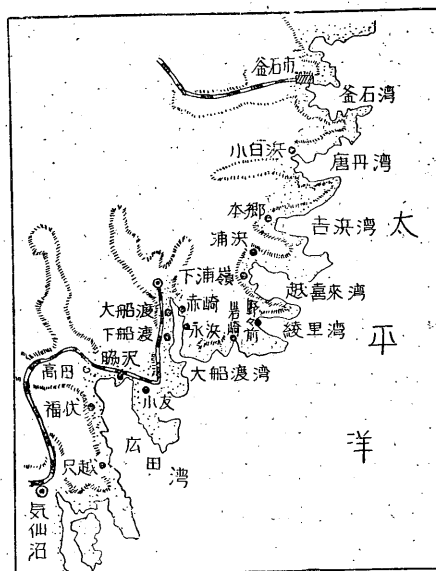
引き波について 引き波は各地共に顕著で船越湾の3.5m~5m(波の山より谷まで; 田の浜では普通水面より2mひく)を最大に, 干潮でも見えない岩石が露出したという聞込みか所が多かつた(第6.7表備考参照)。

津波前に認められた異状現象 聞込みの中から次の三つが拾い出される。

- 1) 釜石においては4日および6日は本年にない位のサメの漁獲があつたという。
- 2) 崎山村大沢では3日7時ごろ(発震前約27時間), 常用している井戸の水が減じたのに気がついたという聞込みを得た。踏査班の調査した所によると, 減量は約55cmと見られた。4日の15時ごろには既に元通りの水位となつていたという。大沢部落には他に一つ井戸があるが, かなりの深さであり, またポンプを使用していたためか異状には気がついていない。
- 3) 田老町役場の調査によると, 詳細は不明であるが田老港繫留の振榮丸および舟の浮游状態等により9時ごろから1~2回にわたり平常と異なつた満干があつたといわれている。

§ 6 5 釜石-気仙沼*

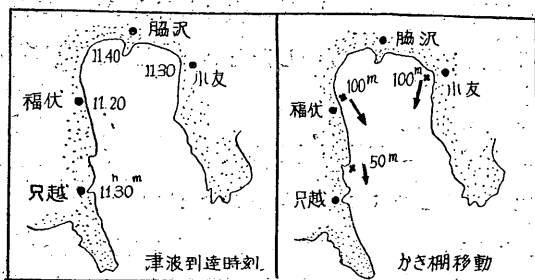
概況 (第6.7図参照) 地震による直接の被害は全然なく, また来襲した津波は全般的には, 堤の如き波の進行は認められず普通の満潮, 干潮を急速にしたような状況であつた。波の高さは大体1m前後の海面上昇で, 所によつては2mにおよんだ所もあつた。この日の満潮は7^h20^mごろ, 干潮が16^hで各々1回づゝであり, 津波来襲は11^h30^m~12^hごろであつたから, 波の高さは, 従つてそれ程高いものではなくて, 陸地への侵入もほとんどなく, この方面の被害もなかつた。綾里湾では堤状の波の進行を認めているが, その他は気がついたという人には出合はなかつた。また, 振幅の著しいのは4~5回まであつて, あとは小さいものが夕方近くまで続いた模様で, 波の周期は20分~30分で, 押し波に比べて引き波が大きく, 所によつては海岸が300m~400mも現れ, 至る所の海岸で魚などを手づかみで捕えたという。各湾内で養殖している種がきや, のりはおもにこの引き潮の際に流されたり, かき棚から落ちたりした。



第6.7図

様で, 波の周期は20分~30分で, 押し波に比べて引き波が大きく, 所によつては海岸が300m~400mも現れ, 至る所の海岸で魚などを手づかみで捕えたという。各湾内で養殖している種がきや, のりはおもにこの引き潮の際に流されたり, かき棚から落ちたりした。

* 仙台管区気象台 鈴木哲夫調査

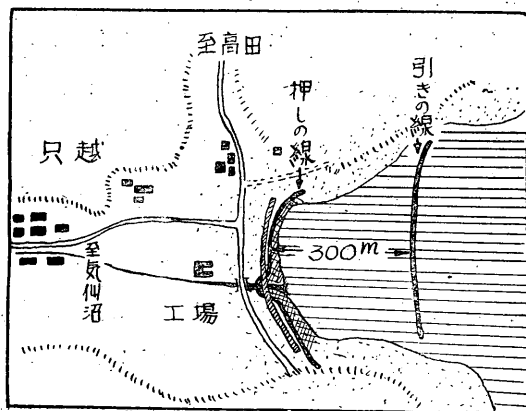


第 6.8 図

広田湾 (第 6.8 図参照) 広田湾全体としては津波到達の時刻は図の通りである。これは第 1 回目の押し波の始まる時刻であつて、多くの人々はこの前に引きがあつたという (開込みの約半数)。海水の流れは、押し波の際はほとんどないが、あつても弱かつた。引き潮の際はそれ程強くはなかつた。

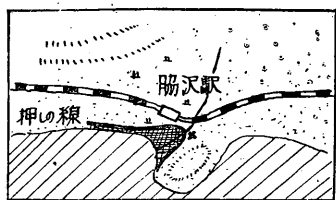
かき棚が流れる程度にあつた。いずれも外向きに 50m~100m 流されており、附近の人々も引き潮の際に流されるのを見ている。

只越 (第 6.9 図参照) 津波は陸上に浸水することなく、かき棚に約 80 万円 (唐桑村) の損害があつただけである。津波来襲の際の状況は、当地のかつお節工場の人々から聞き込んだ所によると、14^h10^m ごろに工場わきを流れている小川が流れていないのに気がついて、海岸に行つて見ると、満潮の如くたふたぶしていた。高さも普通の満潮ぐらいの時が 10



第 6.9 図 只 越 附 近

分位あつて、こんどは目に見えるように潮が引いた。水平距離にして約 200m 引いて停帯したかのように見え、更にまた 100m 以上引いた。水深にして約 2m 引いた。若い人々は海岸に下り立つて魚などを手づかみで捕えた。10分~15分続いてまた次第に満ちて来た。そして、津波直前より約 1m 位高い線まで水面が昇つた。押し引きの状況は、すうーと引いて、ざわざわと満ちるといつた感じであつたようで、堤状の波の進行は認められなかつた。第 2 回以後は少し周期が短いように感じ、およそ 20 分以内らしい。5 回位までが大きくあとは小さくなつて夕方暗い時刻まで続いた模様でした。干満の差は第 3 回目ごろが大きく感じ約 10 尺と見積つた。(これは、かつお節工場専務が最も潮が引いた点に棒でしるしをつけて計つた。)



第 6.10 図

福伏 (ふつぶせ) 11^h10^m~20^m ごろ、約 5 尺急に潮が引いた。最高水位は満潮面から 50 cm。1 回目と 2 回目が大き。なだらかな土手の様に波が来たという人もあり、引きでは 12 時半ごろに最も引いた。かき棚、のりの被害あり。

脇沢附近 (第 6.10 図参照) 11^h40^m ごろに小川から海水が入つて来て、附近の湿地帯 (一部は田) は水浸しになり、民

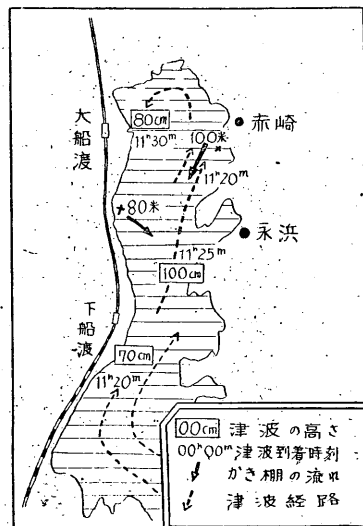
家の軒下近くまで来た。波高は津波直前より約 1m。

小友附近 かき棚が約 100m 南々西に流された。

大船渡湾〔才 6. 11 図(a) 参照〕大船渡湾一帯は、陸上への浸水はない。しかし、大船渡町および赤崎附近では、かきおよびのりの養殖が盛んで、大船渡附近、赤崎附近でかき棚に 157 万円、200 万円およびのりで 50 万円、80 万円程度の被害があつた。

全般的に見て 11^h15^m~20^m ごろに第 1 回の引きがあつたという人が多い。こゝでは始め引きと認めている。この湾は細長く入り込んでいて、奥への波の進行は二通り考えられ、一つは、じくざく型に進む。もう一つは下船渡附近につき当つて、赤崎→大船渡と廻つて進む。大船渡港事務所の調べによれば、昭和 8 年には明らかに矢の如く波の浸入が認められたが、今回は不明瞭であつた。しかし、湾の東側が比較的水位が高かつた事からやはりこのような傾向があるものと考えられる。

大船渡町 大船渡港事務所では、検潮儀の附近で潮の干満の状況を第 6. 7 表の如く観測した〔第 6. 11 図 (b) 参照〕。

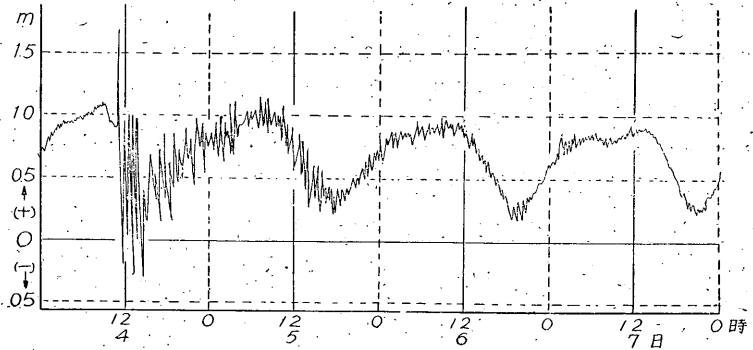


第 6. 11 図 (a) 大船渡湾

第 6. 7 表

波番号	発 現 時	(高)	水 位	高 低 の 差
一	(天 体 潮)	低	+ 0.4 m	1.32 m
		高	+ 1.72 m	
二	11 ^h 40 ^m ~ 11 ^h 46 ^m	低	- 0.22 m	1.94 m
		高	+ 0.97 m	1.19 m
三	12 ^h 07 ^m ~ 12 ^h 33 ^m	低	+ 0.07 m	0.90 m
		高	+ 1.12 m	1.09 m
四	12 ^h 54 ^m ~ 13 ^h 24 ^m	低	- 0.31 m	1.43 m
		欠		
五	14 ^h 00 ^m ~ 14 ^h 03 ^m	高	+ 1.03 m	1.35 m
		低	- 0.32 m	
	以下 欠			

潮位は基準面の高さを物差しで計つたものである。第 1 回目の高さとそれに引きの振幅が最も大きく 1.94m ある。



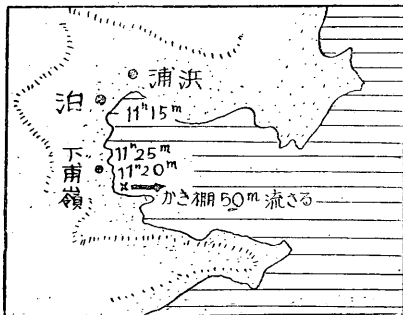
第 6.11 図 (b) 大船渡港乙種岩壁検潮儀記録

赤崎附近 湾内でこの辺が、かき、のりの養殖が盛んで被害も大きい。最高水位も一番高かったようで、津波直前の海面より4尺以上あつたもようである。やはり引き潮にかき棚（かきいかだともいう）が第6.11図(a)の矢じるしの如く100m近く流れたのもある（しかし、流れなくとも、種かきが、いかだからとれて落ちて仕舞い被害も多い）。

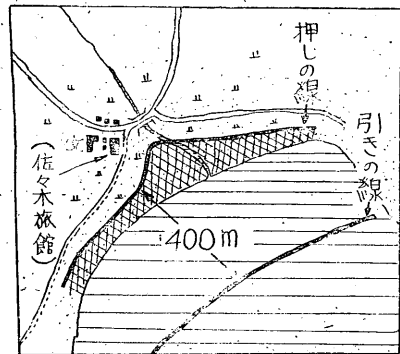
下船渡附近 11^h10^mごろに第1回の引きがあつた。引き続いて11^h20^mごろが高潮になつている。波の進行は認めていない。引きの際には、河の水がゆつくり流れるように感じたという。最高は満潮位よりも50cm位高い。

綾里湾 野々前においては、堤状の波の進行を認めており、波の高さもこゝが一番高く、津波直前の海面より2m以上あがつたようである。第1回目の周期は30分位で第2回目も20分位、振幅は11尺以上あつた。津波到達は11^h20^mごろ。第1回目の引きには、浜を降りて魚をとつたり出来たが、第2回目の引きからはそんなよゆうはなかつた。大きいのが4回あつた。

越喜来湾（第6.12、6.13図参照）浦浜：地震後40分~50分たつたごろに津波が到達した。第1回目の引き潮が時間的に最も長く、いつもの海岸線より約400m引いて、浜で魚をとらえたと



第 6.12 図 越 喜 来 湾

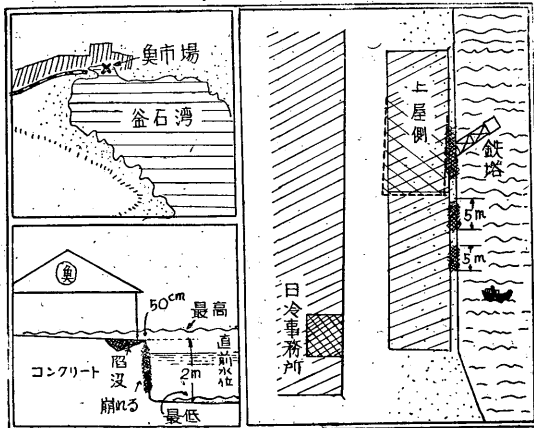


第 6.13 図 浦 浜

いう。周期20分位で19時ごろまで続いた模様、最高最低の差約2.5m。

下甬嶺：11^h25^m第一波到達、周期15分~30分位で長いのも短いものもあつた。最高は平均海面より70cm上昇。

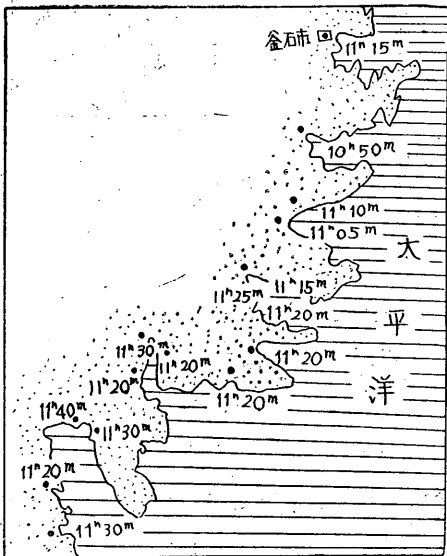
唐丹湾 小白浜：海岸の人々は一応津波を懸念して準備していたそうである。第一波到達が10^h50^m、20分位の周期で何回も繰り返し干満があつて、押し引きの差の大きいのが3回位あつた。2回目ののが最も高く満潮面より2尺高く、引きの大きいのは5~6回ごろまでであつた。小白浜舟つき場の石垣積の堤防が30mにわたつて所々くずれた。陸上への浸水はない。



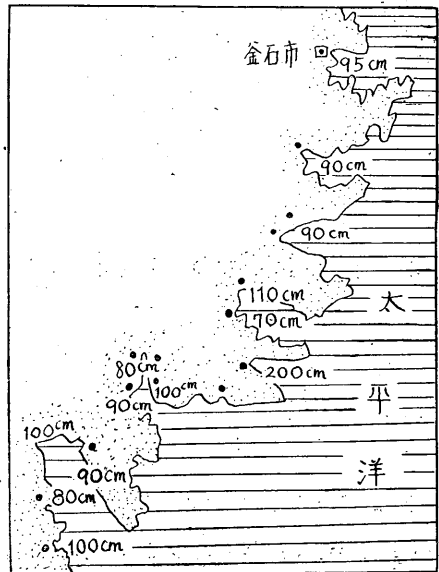
第6.14図 釜石港

釜石湾 (第6.14図参照) 釜石：釜石日冷事務所10^h50^mごろ、また、魚市場附近の人々の言では11^h~11^h10^mごろに津波の徴候を認めている。引きに10分、押しに15分程度の満ち引きがあつた。引きが急で、2mの深さの魚市場岸壁で底が見えた。3~4回目まで振幅大であつた。魚市場に上屋倒壊一棟、岸壁の破損、日冷の水を積む装置である鉄塔が倒れかゝるという被害があつた(口絵第47, 48図参照)。日冷事務所

の目撃者の言によれば、地震の時でなく、主として引き潮の際に建物の土台がくずれたり、コ



第6.15図 津波到着時刻



第6.16図 津波の高さ

ンクリートの床面が陥没したりした。鉄塔および建物は第 2 回目の時から倒れ始めた。建物は一棟がつぶれ他は傾斜した。最高水位の時には、魚市場コンクリート床上に約 50cm 浸水した。最大振幅の差約 2.5m あつた。

結語 以上は各地における聞込みによる状況である。このほかにバスの停車時間にその附近で聞きこんだ事などを総合してみると、第 6.15 図、第 6.16 図および第 6.8 表の如くなる。

第 6.8 表

地 名	到達時刻 時 分	最高と 最低の差 cm	一振幅 の 差 cm	周 期 分	押し波 の高さ cm	初 の 波	被 害	警 報 時 分
只 越	11 30	300	—	20~25	100	—	80万円	11 00
福 伏	11 20	—	—	20	80	—	—	11 30
脇 沢	11 40	—	—	—	100	—	—	—
下 船 渡	11 30	—	—	—	70	引き	—	—
大 船 渡	11 30	200	1.94	20~30	80	—	207万円	10 50
赤 崎	11 20	—	—	20	100	—	280万円	—
野々前	11 20	—	—	20	200	—	—	—
下 甫 嶺	11 25	—	—	20~30	70	—	—	—
浦 浜	11 15	250	—	20	110	—	—	10 40
本 郷	11 10	—	—	—	90	—	—	—
根 白	11 05	—	—	—	—	—	—	—
小 白 浜	10 50	—	—	—	90	—	—	11 25
釜 石	11 10	250	—	20	95	—	岸壁破損	—

§ 6.6 気仙沼-雄勝*

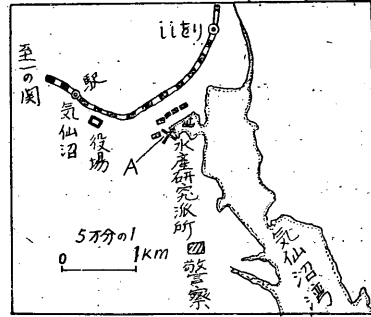
気仙沼 気仙沼署管内の被害額は次の通りである。

気 仙 沼	465 万円	松 岩	970 万円
大 谷	ナ シ	歌 津	9 万円
志 津 川	150 万円	戸 倉	2 万円
大 島	800 万円		

此の被害のほとんどは のり柴が 津波の為に流失してしまつたのと、かき笥が流され、棚から吊下げてある種かきの縄が動揺してかきが落下してしまつたものである。魚網が流失したという事はな

* 仙台管区気象台佐藤道司調査

いそうである。次に第6.17図気仙沼湾奥の(A)×印、尾崎附近の津波の様子を土地の人よりきくと、第一波は地震より約1時間後に引きで始まる。第二波が一番高い。顕著な襲来回数3回位。周期は約10分~20分位。波の振幅は、その日の満潮の高さ位、最低はその日の干潮面から3尺位低いということであつた。なお、参考までに鮎川における満潮時刻と潮位は7^h20^m 120cm、干潮時刻と潮位は16^h05^m 31cmであつた。



第6.17図

大谷 土地の漁師の談によれば、波の振幅の最高はその日の満潮面から7寸位増し、最低は普通の干潮面から更に2尺位下がる。普通は砂浜になっているところで干潮時の波打ちぎわから40mの海底が露出した。

日門 第一波押し引き不明; 周期5~6分。波の振幅の最高は当日の満潮面位、最低は干潮面から2尺位低かつた。襲来回数は不明だが、夕刻16時ごろまで徴候が続いた。被害なし。

大沢 第一波到達時刻は大体11^h30^mごろ。周期は10分位。襲来回数は日後もなお続いていた。波の振幅の最高は普通の満潮面から更に5尺位上がり、最低は干潮面から3尺位下がる。被害なし。

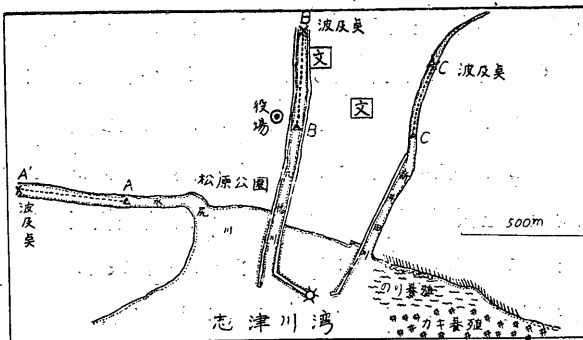
今朝磯 地震後第一波まで約35分位で、第一波は引き、周期は20分位。波の振幅の最高は満潮より1m位高く、最低は干潮面から1m位低い。波の襲来は第2, 3波が非常に大きく、その後も幾回となく続行していたが、途中から注意せず不明に終つた。波の引き方は非常に早くあたかも川の流れの様に渦巻き、ざわめきを感じた。被害なし。

蔵内 地震後第一波まで約30分位。第一波は引きで始まる。其の後は何度もやつてきて、午後3時ごろが一番高かつた。波の振幅は満潮より1尺位高く、干潮より1尺位低かつた。被害なし。

伊里前 第一波の到達時刻11^h10^m, 押しで始まる。周期は10分位、顕著な襲来回数は10回位。其の後も夕暮まで続いていた。波の振幅の最高は満潮より1尺位増し、最低は干潮面より1尺位下

がる。

志津川 第一波は11^h25^m押しで始まる。周期は15分位。顕著な襲来回数7, 8回、其の後翌朝8時ごろまで続いていた。波の振幅は最高が満潮位、最低は普通干潮より2尺位下つた。なお、各河川の増水を示すと第6.18図の通りである(高沢予報係長提供による)。

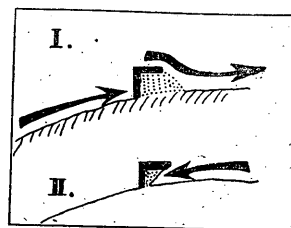


第6.18図 志津川町

津波の高さ、干潮時水面よりA: 1.5m, B: 1.6m, C: 1.1m

新井田川…干潮時水面より 1.2m 増水 八 幡 川…干潮時水面より 1.6m 増水
 水 尻 川…〃 〃 1.5m 増水

この為一部町内に浸水した処がある。かきやのりは気仙沼湾と同じ理由の被害を受けた。更に新井田川口右方の護岸が約 16 か所、全長 160m 程度決壊し、被害総額 2,033 万円に上るものと見られる由。第 6.19 図は津波による護岸の破壊状況を示す。護岸の裏側は砂利や土のため、また、引き潮の勢力が強いため崩壊する結果となつた。なお、ここではどの人も口をそろえていつていた事は、もし津波襲来時が満潮時刻であつたら相当人家に被害があつたらうという事で不幸中の幸いだというべきである。



第 6.19 図

津波による護岸の破壊状況

折立 第一波は 12 時一寸前引きで始まる。周期は 25 分位。襲来回数は日没後も続いていた。波の最高は満潮と同じで最低は干潮面より 3 尺位下がる。潮の差し引きはちょうど川の急流の様であり、かれいの様な魚は浜辺に残された。また、一人の老人はのり棚附近にいたが、上げ潮を知つて走つたが間に合わず、首まで潮にひたつたが助かつたとのことである。なお、海岸から 250m 沖のなまこ取りの小船は潮の引きの早いことのみ意識しつゝ全然津波という事を知らなかつた由である。

§ 6. 7 月 浜一石 巻*

石巻 北上川河口防波堤より約 500m 上流の建設省所管の自記量水標記録によれば、津波の第一波は 12^h00^m 到達し約 5 分後最高に達しその高さは 30cm で、その後の振動は複雑で緩やかな振動が翌々日 6 日の午後まで現れている。最大振幅は 4 日 18 時ごろ 80cm で最高極は 5 日の満潮時 7^h20^m ごろに現れている。

鮎川 検潮所の記録により見れば、第一波の到達は 11^h30^m で押し波であり高さは** 60cm で、引き波は 62cm で第二波は第一波後 14~15 分後に現れているが、その高さは 27cm 位で割合小さかつた。第一波と第二波の間の小さい波はこの湾の固有振動と思われる。第三波は 12^h03^m ごろで高さ 47cm、その後 13^h00^m ごろまでは波高も低く、周期は固有振動も入り交つて 10 分位より次第に長くなり、13^h00^m ごろには 15 分位となり、それ以後長周期 (20 分内外) の波が到達したが、その間固有振動と思われる波が現れている。このころより振幅も増大し、波高の最も大きかつたのは 14^h30^m の押し波で全振幅 79cm、15^h20^m の引き波で全振幅 80cm、19^h10^m までは平均全振幅 60cm の長周期の波が続いたが、その後は周期振幅ともに割合小さい波が現れ、次第に平常に復しつゝ、その間 20^h10^m ごろの引き波 (52cm)、20^h50^m ごろの押し波 (49cm)、これに続く引き波 (42cm

* 石巻測候所 雄勝方面 阿部実、大原村方面 門脇武夫、荻浜方面 小林尚治調査

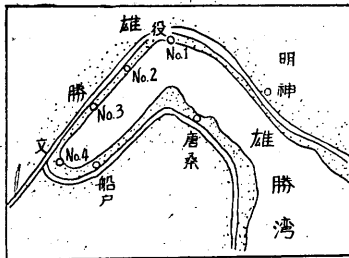
** 以下高さは、潮汐報告の規定にもとづく副振動の高さを求める様式に従つた。

(, 5日00^h52^mの引き波(38cm), これに続く押し波(40cm)が大きく, 翌朝6時ごろまでは10~15cmの副振動となつたが, その後17時ごろまで津波の影響と思われる波が時々現れたが次第に平常に復した。

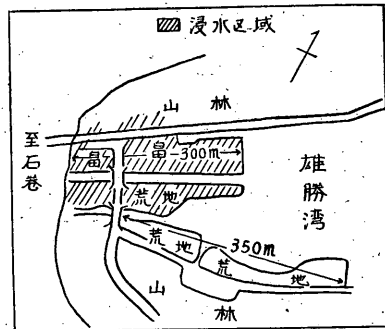
女川 女川消防本部の談によれば, 11^h40^m海水はやや々急に消防団本部岸壁の上面より約10cm下まで上昇し, その後は間断なく海面の高低が激しかつた。結局第一波が最も高く(これは2~3分で引いた), その後はもつと高いものが来ると心配されたが, 幸いこれを越えるものがなかつた。調査当日3月9日11^h40^m現在の海水面は岸壁上面より1m10cm下であつたので, 津波の最高位は当日の水面より1m上昇したこととなる。しかるに, 9日11^h40^mは津波当日の4日11^h40^mより約13cm海面が上昇しているので, 津波の第一波の高さは1m13cmとなる。

東北大学の検潮記録より見れば, 第一波は11^h38^m押し波であり高さは*98cm, 次の引き波は79cmで第一波が最も大きく全振幅は177cmに達した。第二波は第一波より30分後で, その押し波の高さは83cm引き波は78cm, 第三波は25分後95cmの押し波, 99cmの引き波, 第四波は30分後98cmの押し波, 99cmの引き波で第五~八波は45分周期で現れている。その間, 湾の固有振動のものが重なり合つて小さい波が現れている。第八波15^h58^m以後は約15分周期の波が現れ, 17^h30^mごろまで続き16^h52^mごろの波は最極低に達した模様である。その後再び周期の長い波で平均60cm内外の波が翌朝2^h20^mごろまで続き次第に平常に復した。

雄勝 津波の第一波は11^h53^mで第二波は11^h55^mであつた。それ以後14時ごろまで計7回大きい



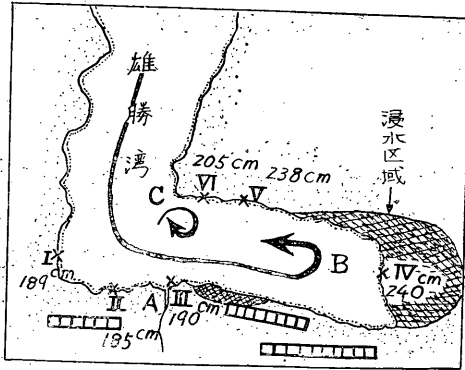
第6.20図 雄勝附近図



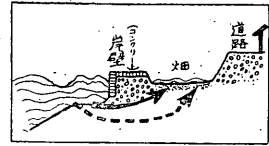
第6.21図 雄勝第4地点浸水区域

ものが来襲した。その引き潮の強さは余り強いものでないが, 繋留している船は45°位かたむいた。振幅は2m余りであつた。第6.20図に示す4地点の最高位を調べて見ると, 第1地点造船所では145cm, 第2地点では193cm, 第3地点では140cmと推定される。第4地点では海水が小川を通じて奥まで浸入し, 畠その他耕地25町3反に浸入した(第6.21図)。なお, 雄勝地区における被害を示すと第6.9表の如くなる。

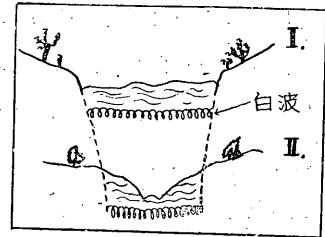
* 以下高さは, 潮汐報告の規定にもとづく副振動の高さを求める様式に従つた。



第 6.22 図



第 6.23 図



第 6.24 図

また、*第一波は地震後50分位（12時過ぎという人もあり）に到着し、周期は始め15~20分位で後次第に長くなって来た。波の振幅は最高が満潮面から3尺位高く、最低は干潮面から6尺位も降つた。引き潮は激しく、ちょうど川の流れの様であり、潮が押しに来る場合は第6.22図の様な流れを認められた様である。波の襲来回数、顕著なもの3回位で第一波が1番高い。被害はかき、のり柴の流失のほか、A附近の家庭菜園も冠水したが、これは波が岩壁を越えたのではなく、第6.23図の如く、岩壁の下を通して畑に湧水したものと考えられる。

当地の伊藤雄吾医師が海拔20m位の高所にある自宅から海面の状態を観測した話を紹介する。地震直後から海面が異状であり、その後一本の水堤が遠くから押し寄せてきた。波は湾の狭いところに入ると第6.24図のIIのように両側が高く真中が低く三つに波を打つて入つて来た。湾の口に入ると川のように潮の流れが認められ、第6.22図のA点で大きい動きが一時岩壁に当たり、Bの流れに変わり、やがてCの部分で大きな渦ができ、4回程繰返した。波の間隔は時間にして5分位であろうと思う。波は2回位大きかったが、間隔はだんだん長くなり、引く時は平らであつた。

荒屋敷 11⁰⁰m ごろ第一波と思われるものより17時ごろまで平常と変つていた。その高さは当時の水面より約1m高く引き潮も約1mであつた。

水浜 水浜小学校の先生の話では、地震の体感は10²⁷mより29⁴⁰mまでであつた。津波の到着時間は12¹⁰m ごろで波が渦巻き状態をなして来襲したが、その高さは船着場の護岸附近までであり、干潮時の水面よりも引いたという。回数は3回位で大したことはなかつた。

船越 津波の第一波は11¹⁰mで上げ潮に始まり11¹²mに引き、第二波は11¹⁵m上げ、11¹⁷mに引き、第三波は11²²m上げ、11²⁴m引き潮でその後は遠浅のためはつきりしなかつた。津波の高さは当時の水面より1m、引き潮も1m位であつた。

名振 津波の状況は名振湾の湾奥一帯は遠浅で平均干潮時は護岸より20m余り引くが、このときは更に1m（高さ）余り引きその後上げて来て護岸の水際より1m余り上つた。防波堤でこれを見ると津波前は上面より1m下であつたが、更に1m引いた。その後12⁰⁰m防波堤を越したが、ゆるやかだつたので被害はなかつた。

* この項のみ仙台管区気象台佐藤道司調査

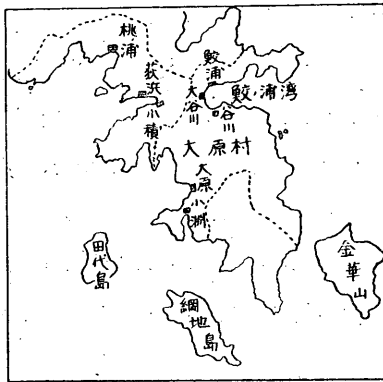
第 6.9 表 雄勝地区における被害(雄勝町役場調査)

品 目	単位	被害総量	金 額	品 目	単位	被害総量	金 額
綿 漁 網	貫	135	600,000	竹 類	丸	120	45,000
綿 撚 糸	貫	10	34,000	棧 橋	坪	20	100,000
マニラロープ	貫	89	78,000	かき養殖下筏	台	82	2,790,000
ワラ工品	貫	1,000	55,000	海苔すだて	棧	1,800	240,000

冠 水 面 積

雄勝地区 25町2反

荒屋敷地区 5町8反8畝



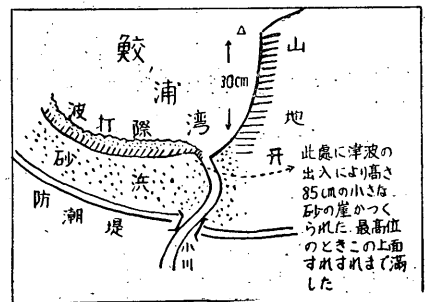
第 6.25 図 茨浜大原村略図

牡鹿郡大原村 津波状況としては村役場で 11^h50^m 谷川より、11^h57^m小淵より約 1m の海水昇降すとの報告を受ける。その後 12^h40^m ころほとんど平常に復したが、再び 13^h29^m 鮫ノ浦で 4 尺、小淵で 1m 位の上昇があったと報告されている。次に大原村各部落毎に順次述べる(第 6.25 図参照)。

鮫ノ浦 第一波の高さ、時刻等は正確に判明しなかつたが、最高位は当時の水面より 135 cm と推定され、最も干いたときは水深 2m の所の船が横になつたという。潮の速さは割合緩慢であり異常な音響や光等は認められ

なかつた。最高波の襲来したときは船着場より約 20 cm 陸上にあがつたので、附近の縄くづが道路の奥の方に寄せられていた。

大谷川 大谷川は昭和 8 年 3 月の津波後防潮堤(海面より約 3.5~4.0 m)を堅固に築いて津波に備えている部落である。消防団員木村氏の言によると、11^h50^m ころ約 2m の引き潮があり、引き潮の割合に満潮は緩慢でじわじわと増し、しかも引き潮が大きかったので砂浜で魚をとらえた人もあつたという。なお、木村氏の隣家の人の言では、波津の襲来時に井戸水の昇降があつたとのことである。11^h50^m の引き潮の後は、短い時は 3~5 分、長い時は 10~15 分おいて何回も襲来した。最高位は津波の出入により出来た(第 6.26 図参照)砂の小さい崖の高さより推定すると、調査時の水面は津波襲来時より 20 cm 高いので、砂の崖の高さ 85cm に加えて約 105 cm となる。また、引き潮の際には水際より約 30m 沖の岩礁がいつもより 2m も見えたとの事である



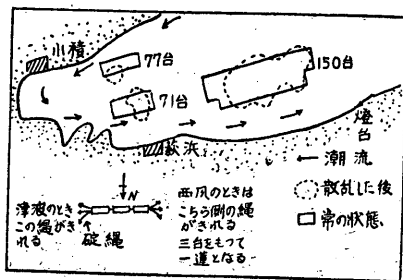
第 6.26 図 大 谷 川

から、2m またはそれ以上潮が干いたと推定される。

谷川 谷川も昭和 8 年の津波の際は死者多数を出したので防波堤は堅固に築かれ、船着場がそれより 50m 海中に突出している。津波は 10~15 回襲来したが、その中で 11^h20^m ごろのものと 12^h30^m ごろのものが最も大きかった。最高位は調査当日の水面より 120 cm の高さにある処まで水がのり、最も引いたときは約 50cm ある船着場の附近の底がほとんど見えたとのことである。ここで（深さは 2.4 m）潮の昇降は割合緩慢であつて、音、その他の異常現象は見られなかつた。

小淵 石巻湾に面するいわゆる表浜の一部落で、幅のせまい水道で外洋につながっている袋状の湾である。第一波は 11^h50^m ごろ引き潮で来た。続いて 3 回位 3~4 分位の間隔で襲来し、約 10~15 分おいてまた 3 回短い周期のものが来た。その後長周期のものと短周期のものが交互に 3 回づゝ計 9 回位来襲したようである。このうち役場の調査によると、小淵よりの報告として 13^h29^m のものが約 4 尺で大きいとされている。最高位は当時の水面より 93cm 上昇し、最低は 190 cm 位であると推定される。波の昇降は緩慢で昭和 8 年のときはザツザツと大きい音を立て、昇降したが、今回はスツツと引き、上つたという。以上大原村の四部落の調査では、いずれも（1）昇降は緩慢であつた。（2）第一波は谷川を除いて引き波であつた。（3）異常な音や光は認めなかつた。（4）引き潮の大きかった割合に増し潮の高さが小さかつた等のことが共通事項としてあげられる。

荻ノ浜村 荻ノ浜 ちようど部落のお祭で部落民はそれに気を奪はれて津波予報も一般に徹底せず、海の状況を見ていたという人も少ないが、偶然感付いて見ていた一婦人は 13^h30^m ごろ約 3m も潮がひき 10 分位して増して来たという。また、漁業組合員の話によると、13^h~14^m ごろ、波高 1m 位で早い昇降を認め、夕方も平常より幾分激しかつたという。また、別の人は夜 21 時~23 時も



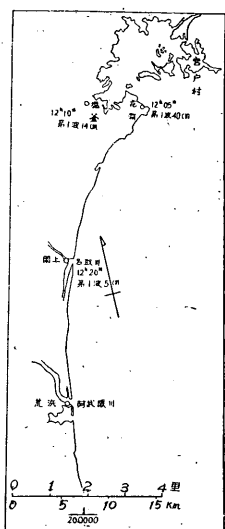
第 6.27 図 荻浜の散乱した筏の図

平常と異なる潮の上下に気付いていた。なお、異常現象として平常と異なる海鳴が 13^h30^m ごろより 2 時間位聞えた。地震は非常に長く感じ（5 分位）戸外にいた人の一部も感じたらしい。被害としては陸上では認められないが、湾内のかき筏の碇縄切れ、もつれ合い等があつた。これは潮の上下と湾内を左巻きに流れた潮流によるという

（第 6.27 図）。津波の最高位は岸壁の上面より下へ 113

cm であり、調査当時の海面は 185 cm、（津波来襲時より約 30 cm 低い）であつたので、結局 42 cm の増しと推定される。最も干いたときは約 3m である。

小積 津波襲来の状況はその時見張りをしていた一消防団員の談によれば、最初 12 時近いころまず引き潮が認められ、平常の干潮々位より高さにして 8~9 尺 (2.4~2.7m)、距離にして 100m もサツト引き、それより潮はじわじわと増し 5 分位で平常の干潮位より高さにして 4~5 尺増したという。しかして、此の最初の波が最大で 2 度目の上下は最初のよりいずれも半分位で、引き方も



第 6.29 図

の襲来は認められなかつたようである。閉上、荒浜なども同様一般人には津波の襲来を知らないようである（第 6.29 図参照）。

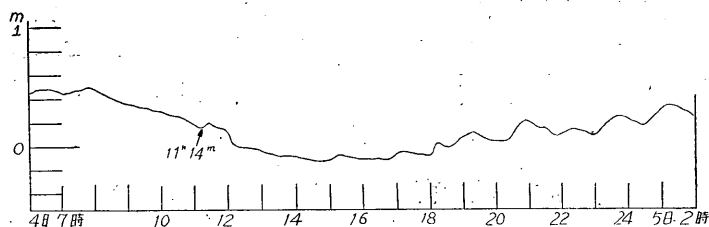
塩釜 塩釜港所員の話によれば、潮は 2~3 回 上げ下げしたとのことである。港務所にて管理している検潮儀の記象紙によると、第一波は 12^h10^m 押し波で波高は 14cm で、20 分から 40 分位の短周期を伴つた長周期(2 時間前後)が記録され、翌朝 9 時ごろまで振動を記録している。

花淵 検潮儀によれば、第一波は 12^h05^m 押し波で波高約 40cm 位であり、津波は翌朝 9 時ごろまで記録されている。

閉上 名取川川口にいる水路案内者の話によれば、海上では津波襲来は認められなかつたが、名取川の川口にて津波らしいものを認めた。最初の波は何時だかわからなかつたが、2~3 回潮の差し引きがあり、第 3 回目の波が一番大きく 15 時ごろ 1 尺位増水した。当時は干潮のため川

舟が入港出来ないのが、海水が川口に浸水すると共にそばにおいてあつた連絡用小舟（繋いでなかつた）が自然に川口に押し流されて来たとのことである。周期は大変長く約 1 時間位のようにあつたとのことである。閉上漁港修築事務所員の話によれば、津波の第一波は 12^h20^m で波高 5cm、第二波は時間不明なるも 10 cm の波高を認めた。

荒浜 建設省の検潮儀が川口にあるが、非常に緩慢な津波の跡らしいものが 11^h14^m ごろ（自記の取換え一時間を間違へたか？）に上昇を記録している（第 6.30 図参照）。翌 2 時ごろまで振動を記録しているが、それ以後はインクが切れて不明である。なお、この検潮儀は土砂浸入のためか摩擦が非常に大きいようである。



第 6.30 図 荒浜 検潮儀 記録

7. 津 波

§ 7.1 十勝沖地震にもなつた津波の検潮儀による調査*

1952年3月4日10時23分の十勝沖地震にもなつた津波について、本邦太平洋岸各地の検潮儀の記録の写しについて調べた。検潮所名は次のとおりである。

釧路、室蘭、函館、青森、八戸、宮古、十三浜村月浜、大川村福地、飯野川町中島、女川、鮎川石巻（北上川口）、小名浜、祝町（那珂川口）、銚子、布良、横浜、伊東、内浦、御前崎、舞坂、名古屋、鳥羽、浦神、串本、下津、和歌山、大阪、洲本、小松島、室津、高知、清水、宇和

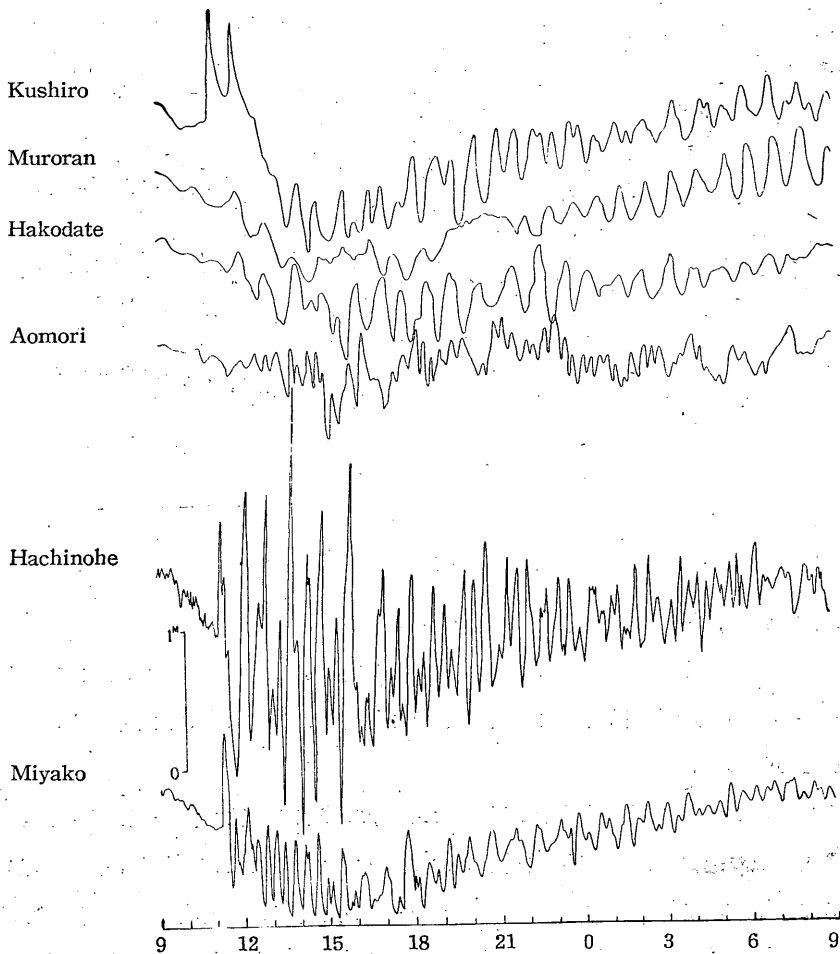


Fig. 7. 1 (a) Mareograms of Tsunami accompanying Tokachi Earthquake of Mar. 4, 1952, copied in same reducing scale.

*地震課技術係 末広重二、小川辰郎、宇津徳治、小野崎誠一調査（文責宇津）

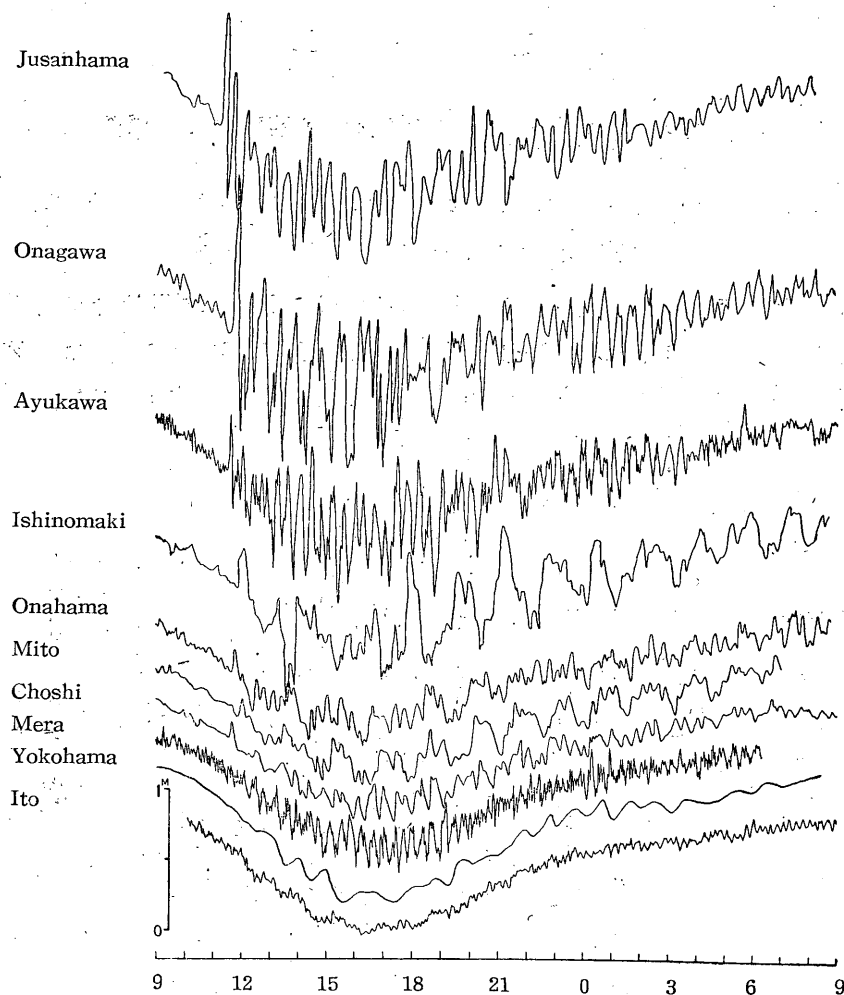


Fig. 7.1 (b)

島, 三津ヶ浜, 青浜, 油津。

これらのうち, おもなるものを口絵に示した。記録を通覧すると, 横浜以北ではすべて津波が明りように記録されている。伊東以西では津波の痕跡は全然ないか, あるいは副振動にうずもれてはつきりとはみとめられない。

津波記録のある16か所および目視観測の広尾港の記録の読取り値は第7.1表に示した。以上16か所の記録を比較対照の便のために, 時間と振幅のスケールを合わせて書きなおしたものが第7.1図である。表には各検潮所の位置, 検潮儀名, 津波第一波の到着時刻, 最高時刻, 高さ, 周期, 最大波の番号, 最高(または最低)時刻, 高さ, 周期, 津波主要部の平均周期および地震から第一波到着までの時間間隔を讀取つてある。なお, 第一波到着時刻は初動が極めて明りような八戸, 宮古, 鮎川, 女川, 小名浜は分まで, 他は二拾三入して5分単位で示してある。波の高さはその時の潮汐を

Table 7.1

Station	Long. (E)	Lat. (N)	Type of Tide Gauge	The 1st Wave			Max. Wave			Mean Period	Interval between Earthquake and Arrival of Tsunami
				Arrival Time	Highest Time	Height	Highest (or Lowest)		Period		
							Time	Height			
Kushiro	144 23	42 58	R	h m 10 50	h m 10 58	cm 90	h m (1) 10 58	cm 90	m 40	m 45	h m 25
Hiroo	143 19	42 17	—	—	—	160	—	14 12	180	30	—
Muroran	140 58	42 19	F	h m 11 25	h m 11 53	15	(6) 16 30	16	55	60	1 00
Hakodate	140 43	41 47	E	h m 11 35	h m 11 58	17	(4) 15 40	32	60	55	1 10
Aomori	140 45	40 50	S	h m 11 40	h m 12 00	15	(3) 16 15	37	60	100, 22	1 15
Hachinohe	141 33	40 32	F	h m 11 09	h m 11 17	81	(4) 13 45	200	35	30	55
Miyako	141 58	39 38	F	h m 11 13	h m 11 23	65	(1) 11 23	65	25	22	1 00
Jusanhama	141 27	38 34	S	h m 11 10	h m 11 16	82	(1) 11 16	82	20	30	55
Onagawa	141 28	38 26	F	h m 11 35	h m 11 42	110	(1) 11 42	110	25	33, 14	1 10
Ayukawa	141 30	38 18	F	h m 11 35	h m 11 41	42	(10) 14 30	40	25	22	1 10
Ishinomaki	141 19	38 25	R	h m 11 50	h m 12 05	35	(6) 18 00	60	70	60	1 25
Onahama	140 53	36 57	F	h m 11 42	h m 11 40	18	(2) 12 27	19	25	20	1 20
Mito	140 36	36 20	R	h m 11 50	h m 12 02	12	(5) 18 35	20	95	85	1 25
Choshi	140 50	35 44	F	h m 11 35	h m 11 42	13	(9) 16 34	16	35	30?	1 10
Mera	139 50	34 55	NK	h m 12 00?	h m 12 00	17	(11) 15 50?	17	20	22	1 45
Yokohama	139 39	35 28	S	h m 12 30	h m 13 00	55	(3) 14 45	10	60	60	2 05
Ito	139 06	34 58	F	—	—	—	—	5	—	90?	—

Types of Tide Gauge; R: Richard, F: Fuess, S: Screw, NK: New Kelvin, E: English.

引き去つた値である。

津波は地震後釧路で約25分、三陸方面で約1時間おくれて到着している。高さは2m以下であったが、検潮所以外の地点ではもつと高くなつた所もあつたようである。初動はどこでもみな上昇で、最大波は8時間以内に起つている。尾部は一晝夜以上も続き、例えば八戸、宮古などでは6日ひるごころまで明らかにみとめられる。

最後に貴重な検潮儀記録の写しをたまわつた各検潮所、並びに記録の蒐集に盡力して下さつた海洋課関係官に対し厚く御礼申上げる次第である。

§ 7.2 津波の走時について*

2章において決定された震央を浪源として、海図の上にハイゲンスの原理により2分毎の波面を作図した結果、第7.2図が得られた。図から津波が各地に到着した時刻を讀取り実測値と比較したものが第7.2表である。図において地名(観測点)の下に記入した数字は計算値で、()が実測値である。なお2, 3の注意事項を述べると、

第 7. 2 表

検 潮 所	津 波 の 走 時	
	実 測	作 図
釧 路	25分	27 分
室 蘭	60	69~70
八 戸	55	63~64
宮 古	60	60~61
十 三 浜	55	74~75
女 川	70	77~78
鮎 川	70	82~83
石 巻	85	96~97
小 名 浜	80	90~91
水 戸	85	91~92
銚 子	70	86~87

(1) 宮古における実測値がほとんど一致しているが、検潮所の位置が実際には、宮古湾内奥深くにあるから作図による時間は多少増すはずである。

(2) 十三浜における実測55分という値は検潮儀の刻時の精度に疑問があるからあやしい。

(3) 函館と青森に到る波面の作図は技術上困難なため省略した。

第7.2表を通覧すると、ほとんどの実測値が計算値より約10分早いことが分る。

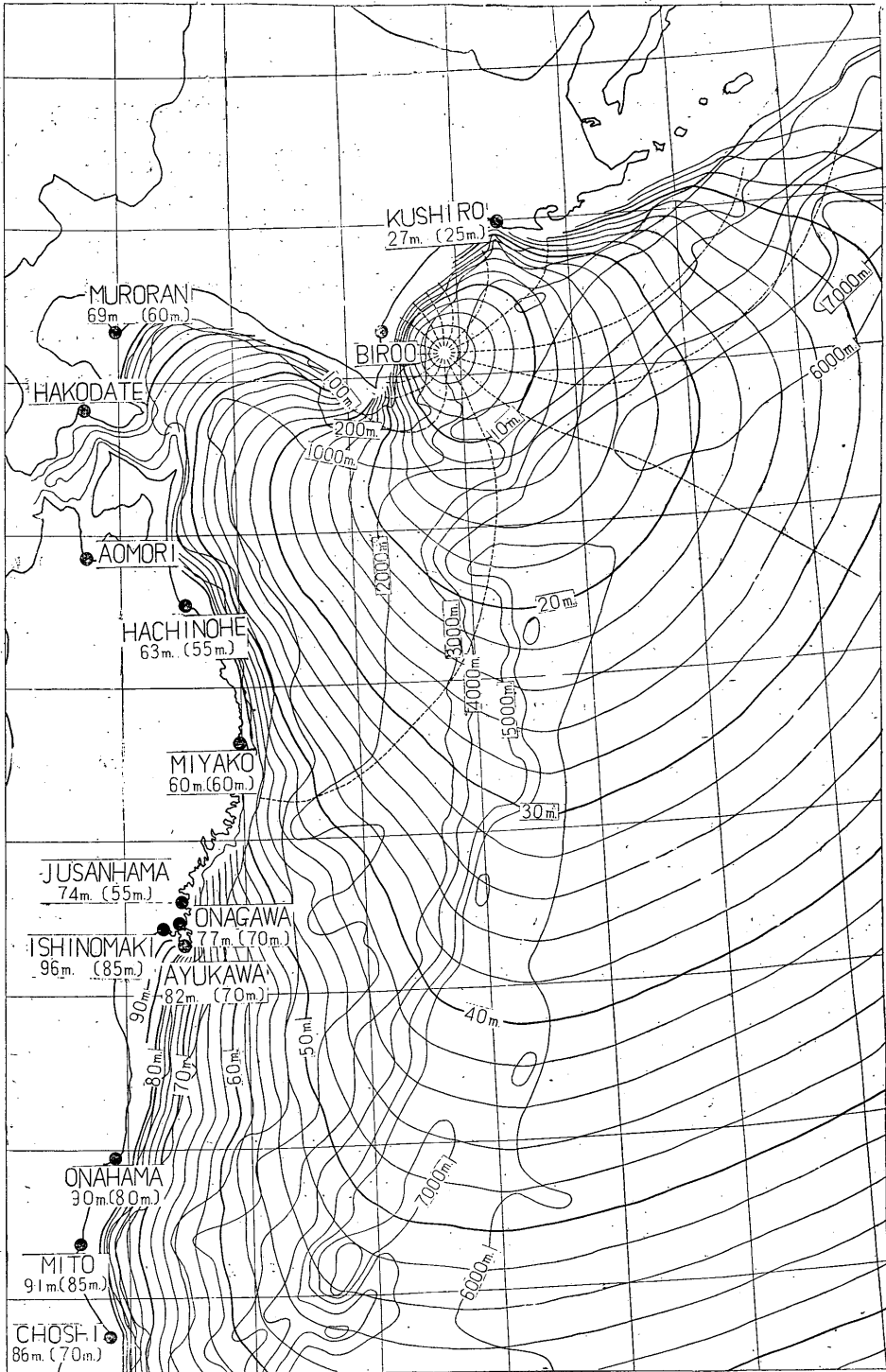
更にこれら波面に直角な波線(図における点線)を画いて勢力の分布を見ると、襟裳岬一色丹島の間(北海道南東岸)

に津波全エネルギーの $\frac{3}{4}$ が集中しており、襟裳岬より東に到るものは極めて弱小であることが分る。ただし、エネルギーが四方に一樣に発射されると仮定しての話である。

実際には北海道の襟裳岬より西方にもかなりの津波があり、また一帯に10分の遅れがあつた所から見れば、浪源は震央より南方に広がるかなりの面積(第7.2図中約10分の波面内まで)を有するものと思われる。

* 地震課験震係 久本社一調査

十勝沖地震津波の走時について—地震課



第 7.2 図

8. 津波予報について*

津波予報の発令伝達の全国的組織は、1949年10月3日 SCAPIN 2049 号覚書にもとずき、同年2月2日閣議の決定をへて樹立された。以来 1~2 回津波予報は発令されているが、いずれも地震が小規模のため、実際の効果はあらわれていなかった。十勝沖地震は、この組織を有効に利用した最初のものであつた。特に仙台管区気象台管内の三陸沿岸一帯においては、地震の前日(3月3日)が三陸地震の記念日にあたり、記念行事として警報の伝達退避訓練が実施され、かつ地震による通信線の障害がなかつたことなどの好条件があつたので当日の警報は非常に短時間で沿岸住民まで伝達されている。以下、札幌、仙台管区気象台および関係各測候所の報告による状況を述べる。

1. 1 札幌管区気象台における状況**

(1) 判定にいたるまでの経緯

地震と同時に指定官署、根室、釧路の通信線が障害のため判定は札幌における地震観測値、苫小牧測候所の地震電報にもとずいて、震央を日高新冠川流域の内陸地震と考え、北海道沿岸には津波はないものと判断し、10^h40^m 全道に対し「津波なし」を発令した。

(2) 津波予報のための地震観測電報および地震電報着信状況

地 名	着 信 時 刻	発震後着信までの時刻	電 文				備 考	
			時	分	震	振		記
根 室	10 52	28	1 0	2 2	4 4	0 9	2	局 線
釧 路	10 57	33	1 0	2 4	5 5	6 0	2	局 線
稚 内	10 45	21	1 0	2 0	1 1	9 9	3	専用線
浦 河	—	—	—	—	—	—	—	入電なし
苫 小 牧	10 33	9						地震電報

(3) 気象専用線障害状況

回 線 名	発 生 時 分	回 復 時 分	原 因	罹 障 時 分
根 室	10 25	6 16 30	帯広、釧路実回線霧多布断線	時間 分 54 10
浦 河	10 25	4 23 30	日高、三石混線。地気代用回復	13 10
羽 幌	10 25	4 10 45	不 詳	0 25
帯 広	10 25	4 17 50	新得、清水間において帯広線と混線	7 30
網 走	10 25	4 13 00	試験中回復	2 40

* 中央気象台地震課業務係 野口憲男編輯

** 札幌管区気象台報告

(4) 津波予報の伝達状況

10時40分札幌管区気象台は予報を発令し、その伝達状況は次のとおりである。

(i) 伝達中継の伝達状況

伝達中継名	伝達時刻	送達所要時間	備 考
電 報 局	h m 10 40	m 0	専用線
電 話 局	10 55	15	市内電話
放 送 局	10 50	10	直接電話
国 警 管 区 本 部	11 00	20	市内電話
鉄 道 管 理 局	10 50	10	直通電話
北 海 道 庁	11 00	20	市内電話
小樽海上保安庁	10 57	17	小樽測候所経由

(ii) 管内気象官署 隣接予報中継の伝達状況

官 署 名	伝達時刻	送達所要時間	備 考
根 室	h m 10 47	m 07	電通局線
稚 内	10 47	07	専用線
釧 路	11 08	28	電通局線
函 館	11 15	35	専用線
仙 台	10 47	07	専用線
東 京	10 46	06	専用線

2. 管内測候所における情報の発表、伝達その他の処置状況

測 候 所 名	予報受領時刻	情 報 発 表 そ の 他 処 置 状 況
函館海洋気象台	h m 11 15(管区)	市中には11時ごろ他の機関を通して伝達されていた。しかし、放送局、新聞報道機関を通して仙台発表の津波予報が市内に流布され、一時混乱状態にあつた。11 ^h 15 ^m 札幌から予報を受けたので、照会に対し応答したので間もなく正常に復した。また、青函鉄道局に通知し、照会に応答した。
森	受領せず	津波予報が発令されていることを知つたのは夕刻である。
室 蘭	受領せず	市民は「津波のおそれあり」が「津波が来る」と誤伝達されたため警報解除が出て興奮して深夜2時ごろまで津波がいつくるかとの問合せがあつた。

験 震 時 報 17 卷 第 1~2 号

測 候 所 名	予報受領時刻	情 報 発 表 そ の 他 処 置 状 況
苫 小 牧	受領せず 11 時ごろ電報局 から「回線障 害のため日高 方面へ送達で きないがいか にしたらよいか」の問合せ により判明。	特別の処置はとらなかつたが、照会に対しては津波があつても被害はないと考えられる旨回答し、いたずらに騒がぬよう要望した。
浦 河	h m 11 45	電通から予報を受領し、「津波なし」の線で照会に回答した。しかし、通信線の杜絶により、警備救難所に津波予報のための観測電報の送達を依頼したので、冒頭のツナミにより測候所から津波警報が出たと市中に流布され混乱を起したようである。
釧 路	h m 11 08 (電話局)	「ツナミなし」の予報受領す。当所における地震観測値および体感性質から震源を海底と判断して10 ^h 30 ^m 「津波の危険があるから警戒して下さい」と、国警方面隊本部、国鉄、消防本部、海上保安庁に10 ^h 40 ^m ~50 ^m に伝達した。しかし、外来照会電話が輻奏して伝達がおくれ、予報が一般に伝達されたのは第一波到着時刻であつた。停電中はラジオカーで伝達、民衆の安定を図るとともにラジオ放送を最大限利用した。
帯 広	h m 10 48 (電報局)	「ツナミナシ」を受領す。電話による問合せに応ずる程度の協力を行つた。
根 室	受領せず	CICより支庁、国警に 10 ^h 45 ^m ころ「12時ごろ津波が来る」という情報が伝達されたため、町内では消防団および警察署からCICの情報と称して「12時ごろ再び強震が来て津波が襲来するかも知れぬから避難準備せよ」と伝えたため異常な混乱を呈した。測候所は 10 ^h 05 ^m 町民の動揺を静めるため、「地震は現在までの経過により今後大きいものはない模様で、従つて津波は今のところ襲来する心配はない」と発表した。また、JMB、JMCを聴取し、13時測候所前に状況を掲示した。
網 走	受領せず	管内斜里町、下湧別には「ツナミナシ」の通報があつたので、それにより知る。照会に対し民心の安定に協力す。
旭 川	h m 11 15 (電通官署)	なし。

3. 部外伝達機関の伝達その他の状況 (地名については第 5.1 図参照)

関係官署	受領時刻	情報, 退避その他の状況
釧路電報局 電話局 厚岸 直竜 鳥取 白糠 音別 霧多布 釧路電話局 西庶路 白糠 鳥取 庶路 昆布森 釧路国警 電報局 市警 市役所 消防署 根室電報局	d h m 12 45 12 50 13 12 22 00 12 52 12 52 5 10 20 16 20 10 52 11 02 11 07 10 57 10 59 14 05 10 55 10 55 10 55 10 55 11 09	札幌電報局10 ^h 40 ^m …根室→釧路 釧路消防本部 10 ^h 46 ^m 望楼勤務者白糠方面に異常な白波を 発見し, 警鐘を打つと同時に測候所に連絡, 電話輻辳のため, 10 ^h 50 ^m 連絡つく。 霧多布村役場 電話線の切断, 停電により情報を入手し得 なかった。16 ^h ころ, 釧路放送局より放送された測候所発表 を知り, 今後は心配ないから家に帰るよう数か所に公示した。 霧多布消防署 12 ^h 20 ^m ころ第三波と同時に鐘をならし, 住 民の退避を急がせた。 霧多布郵便局 10 ^h 35 ^m すぎ信号所に情報を受けてほしい旨 依頼し, 11 ^h と, 12 ^h 15 ^m 通報を受ける。12 ^h 15 ^m , 受けた情報 を消防署に伝えた途端第三波により民家の一部が流失した。 霧多布信号所 10 ^h 35 ^m ~40 ^m ころ郵便局から情報提供の依 頼をうけ, 11 ^h および21 ^h 15 ^m の釧路測候所のラジオニュース を傍受して通報した。
室蘭電報局 市役所 消防署	h m 10 46 11 00	電報局「ツナミナシ」を受け取る。 「ツナミノオソレアリ」に予報文が誤受され消防署に伝えら れる。 高潮警報発令11 ^h 50 ^m →一般市民 登別温泉: 11 ^h ころ室蘭放送局より「震源地は襟裳岬南方 50km の海底とおもわれ, 太平洋岸一帯に津波のおそれがあり 警戒せよ」の旨知る。 海岸地方の住民で避難したものおよび避難準備をしたもの は約半数あつたと推定される。
浦河管内 静内町役場 新冠村役場 様似村役場 幌泉村麻野 目黒村	正式通知うけず h m 10 50 11 05 受領せず 受領せず	この管内は三陸地震の経験により地震直後避難した人多し。 11 ^h 48 ^m 浦河地区警と警電により浦河では津波警戒に入つて いると直ちに警戒に入つた。 高江郵便局から電話で受ける。この通報により村民に退避 の措置は講じなかつたが, 後日調査によると浦河方面に「ツ ナミノオソレアリ」とのデマにより住民は高台地に避難して いた。 所轄巡査派出所がサイレンを吹鳴し, 津波に対する注意を 喚起全部落避難す。 海岸の人々は海面の異状により知る。送電後ラジオにより 知る。
帯広管内 大津農業 共同組	h m 10 50	消防団より知らせを受ける。
根室電報局 標津 羅臼	h m 10 56 10 58 10 58	札幌電報局から受信

関 係 官 署	受 領 時 刻	情 報, 退 避 そ の 他 の 状 況
根 室 電 話 局	h m 10 56	根室電報局から受信 町内はCIC情報で混乱し、一時高台に向つて退避民が殺到した。
├─ 瑠 瑠 瑠	11 03	
├─ 函 舞	11 08	
├─ 和 田	11 03	
├─ 西 別	11 04	
├─ 温 根 沼	11 03	
├─ 落 石	11 09	
├─ 標 別	11 09	
└─ 納沙布岬 灯 台	(函舞村役場から) 11 30	
苫小牧電報電話局	h m 10 40	下部組織一般市民に伝達していないようである。
〃 市 役 所	10 41	
門 別	10 49	
○ 森 町 役 場	10 45	
森 駅	13 31	

II. 2. 仙台管区气象台における状況*

(1) 判定にいたるまでの経緯

4日10^h24^mごろ地震を感じるとともに地震の性質その他から津波の襲来を直感し、地震験測を地上係員が担当し、地震係員は判定作業を行う。仙台におけるP~S、震度、初動方向などから仮の震央を東経144度、北緯41度と決定し、宮古、八戸、青森、盛岡の震度から前記の震央を確認し、この震央をもつて振幅を判定図上に記入した。その結果八戸、宮古、石巻、仙台、福島は小津波地震の実線とほぼ平行に図示され、秋田は大津波地震の実線附近、青森、山形は大津波地震域内に入ったが、全体の傾向から「弱い津波」と判定した。その後、八戸、福島、青森、秋田の地震電報のP~S、初動方向で震央を再確認し、10^h35^m4区に対し、「弱い津波」を発令した。なお、解除は12^h50^m発令した。

(2) 津波予報のための地震観測電報および地震電報着信状況

地 名		着 信 時 刻	発震後着信までの 所 要 刻 時	電 文				
		h m	m	時時	分分	震震	振振	記
石 新 東 青 八 札 盛 宮 福 秋 相 山	卷	10 25	1	1 0	2 4	2 2	1 0	2
	瀧	10 25	1	1 0	2 5	0 0	2 3	2
	京	10 25	1	1 0	2 2	2 2	1 5	3
	森	10 26	2	1 0	2 3	5 5	4 8	3
	戸	10 26	2	1 0	2 3	3 3	1 8	2
	幌	10 27	3	1 0	2 5	4 4	9 9	3
	岡	10 27	3	1 0	2 2	3 3	0 0	3
	古	10 28	4	1 0	2 2	4 4	1 9	3
	島	10 30	6	1 0	2 5	2 2	1 0	3
	田	10 30	6	1 0	2 4	1 1	2 4	3
	川	10 34	10	1 0	2 4	0 0	0 7	9
	形	10 42	18	1 0	2 3	3 3	4 4	3

* 仙台管区气象台報告

十勝沖地震の津波予報について—地震課

地名	着信時分 h m	P ~ S sec	初動方向		備考
			上下動	水平動	
八戸	10 30	16	3	23	地震電報
福島	10 32	80	0	31	"
青森	10 33	33	3	06	"
秋田	10 34	50	3	99	"

(3) 津波予報の伝達状況

10^h35^m仙台管区気象台は予報を発令し、その伝達状況は次のとおりである。

(i) 伝達中枢への伝達状況

伝達中枢名	津波予報 送達終了時刻 h m	発震より伝達終了 までの所要時刻 m	津波解除報 伝達終了時刻 h m	発令より 所要時間 m	備考
電話局	10 35	11	12 52	2	一般電話
電報局	10 37	13	12 52	2	気象専用線
放送局	10 40	16	12 59	9	直道電話
国警	10 40	16	12 52	2	一般電話
鉄道	10 40	16	12 55	5	直通電話
釜海 塩釜海上 保安本部	10 41	17	12 56	6	電話局より 市外非常電話
県知事	10 42	18	12 54	4	一般電話

(ii) 管内気象官署隣接予報中枢への伝達状況

官署名	津波予報 送達終了時刻 h m	発震より伝達終了 までの所要時刻 m	津波解除報 伝達終了時刻 h m	発令より 所要時間 m	備考
管内各測候所	10 37	13	12 52	2	気象専用線により 同時送信による。
札幌	10 37	13	12 53	3	気象専用線
新潟	10 37	13	12 52	2	"
東京	10 40	16	12 55	5	"

(4) その他震源地、津波情報などの発表

発表先	発表時刻	発表種別	発表文
放送局	10h 54m	地震情報	只今の地震は関東地方から奥羽および北海道にわたつてかなりの強い地震を感じました。この地震の震源地は、宮古北東沖で、太平洋沿岸には弱い津波が伴う見込みです。各地の震度は青森で強震、宮古、札幌で中震、八戸、盛岡、山形で弱震、秋田、酒田で微震でした。
放送局 国警	11 35	津波情報 第1報	宮古測候所の観測によれば、津波の第一波は11 ^h 18 ^m 襲来し、目下潮は引きつつあるも、間もなく第二波が来る見込みですから嚴重な注意をして下さい。
第二海 保安本 放送局 各新聞社	11 46	津波情報 第2報	宮古測候所よりの報告によれば、津波第一波は11 ^h 18 ^m 襲来し、第二波は11 ^h 32 ^m 襲来した。つづいて第三波は11 ^h 48 ^m 襲来したが波高1m。なお、第四波はつづいて襲来する。波高は次第に低くなる見込み。まだ警戒中。
放送局 各新聞社		津波情報 第3報	12 ^h 50 ^m 津波予報解除後も弱い津波が襲来していますが、振幅は次第に減じつつあります。今後はなお小さい波が襲来しますが最早や心配にはおよびません。

なお、このほか東北地方の津波襲来状況として次の情報を一般に発表した。

地震のため弱い津波が襲来し、各地の検潮儀による第一波の到達時刻は、宮古 11^h08^m、八戸 11^h26^m、小名浜 11^h40^mであります。また、各署よりの情報は次のとおりです。

八戸測候所の報告によると、第一波は 11^h26^m、第四波は 13^h20^m、第五波は 13^h45^mで、第二波の水面隆起 30 cm、第十波 16^h00^m、16^h22^m現在ほとんど平常にふくす。

宮古測候所の報告によると、第一波 11^h08^m、11^h18^mごろ防波堤をゆるやかに越し、平均水面から 60 cm、最大は 1 m 上昇した。12^h40^m防波堤を越えない程度のものが 7 回あり、接岸中の船は 11^hすぎ沖へ避難した。

石巻測候所の報告によると、11^h30^m女川において、2尺5寸増水し、町内道路浸水直前、11^h50^m鮎川において 1m 内外の海水の上下を認む。また、13^h17^m雄勝町の状況としては、11^h35^m津波の徴候を認め、常の満潮より 4 m 増す。12^h15^m 2 m ぐらいの海水の上昇を認めるも陸地に浸水せず、引き潮も比較的ゆるやかである。志津川町では 11^h50^m川口の両側 5 尺ぐらい増水し、大原村谷川では 2 尺ぐらい増水した。

小名浜測候所の報告によると、11^h40^m、検潮儀に 17 cm の海水の上昇がみとめられ、周期は 22 分ぐらいである。

2. 管内測候所における伝達状況 (測候所報告)

測 候 所 名	伝 達 機 関 名	送 話 終 了 時 刻
八 戸 仙台から受領時刻 10h 38m	市 役 所	10 42 ^{h m}
	地 区 警 察 署	10 45
	八 戸 電 話 局	10 46
	八 戸 海 上 保 安 部	10 47
	八 戸 放 送 局	10 49
宮 古 仙台から受領時刻 10h 38m	電報電話局・電話課	10 42
	国 警	10 43
	地 方 事 務 所	10 44
	放 送 局	10 45
	常 備 消 防 宮 古 駅	10 48
盛 岡 仙台から受領時刻 10h 38m	盛 岡 電 話 局	10 40
	“ 電 信 局	10 40
	国 警 県 本 部	10 42
	県 庁 工 務 課	10 46
	盛 岡 放 送 局 盛 岡 鉄 道 管 理 局	10 42 10 45
石 巻 仙台から受領時刻 10h 39m	市 役 所	10 40
	桃生、牡鹿地方事務所	10 44
	石 巻 消 防 署	10 46

なお、石巻測候所では予報文のほか、11^h50^m震央および鮎川検潮所からの情報を通知した。

3. 外部伝達機関の伝達状況

(仙台管区、八戸、宮古、盛岡、石巻各測候所踏査報告による) 踏査範囲は青森県大三沢町から宮城県渡波町に至る三陸沿岸一帯である(地点については第6. 1図参照)。

地名	警報受領時刻 と受領機関	解除時刻	伝達方法	退避状況
青森県 大三沢町	h m 11 00 役場	h m 13 03	地震と同時に八戸測候所に至急電話を申し込んで情報を得る。他から連絡なし。情報と同時に四川目漁業協同組合、三川目小学校に電話連絡、四川目部落では消防自動車、警鐘で一般に知らせる。	消防屯所では海岸に見張りを立てた。退避することなく平静であった。
百石町	10 53 郵便局		役場では二川目部落、一川目部落へ電話連絡、消防団員動員、明神下部落消防自動車および徒歩連絡。	
八戸市	10 45 海上保安部	12 56	測候所から電話連絡。港内に停泊中の船舶(約80隻)に対し、船主を通じて港外退避を命ず。	港内船舶11 ^h 30 ^m 退避完了、解除ありたるも、港内津波あるため、22 ^h に解除、沿岸住民は警報発令と同時に高所に退避した。
八戸市 種差海岸	10 30 国警	12 52	市警察から電話連絡あり。	
青森県 階上村 (小舟渡)	11 30 国警		村の大部分は高所にあるので小舟渡漁業組合にのみ連絡する。 駐在所から電話連絡あり。	
岩手県 種市町	11 00 国警	12 43	町が高所にあるため、外に伝達しなかつた。また、漁船も八木港にあるので連絡せず。	
八木港	10 41 郵便局	12 52	局員から消防団に連絡半鐘にて周知。	解除報を受領したが過去の経験から翌日まで警戒。退避は順調であったが、予報文を「ツナミ」と受領したので無用の混乱を起している
中村町	11 00 国警	12 55		解除報を受領後も、警戒に当り、22 ^h 30 ^m に警戒を解いた。
待浜村			村の大部分は高所に移転しているが、麦生部落は砂浜にあるので伝達した。	麦生部落民は、地震と同時に退避している。
久慈町	10 47 国警	13 06	署員警防団に連絡、警防団は翌朝まで警戒。土木事務所では予報を受領したので、港内の漁船に退避するよう連絡。12 ^h 30 ^m 退避終了。	漁船は直ぐ退避しなかつたが1隻が座礁したので、あわてて他も退避。市場の人々は土木事務所に退避した。町役場と部落の伝達系統不統一。
野田村	10 40 郵便局	12 57	半鐘により伝達、12 ^h 47 ^m 「オオツナミ」の警報受領。	

験 震 時 報 17 卷 第 1~2 号

地名	警報受領時刻 と受領機関	解除時刻	伝達方法	退避状況
普代村	h m 10 45 郵便局	h m 12 40	大部分高所に移転し、津波に対する認識は徹底している。 役場吏員が半鐘を打ち、自転車にて伝達、電話を最大限利用。	退避は順調で、先ず自動車を退避、ついで計画通り予定地に退避す。 警察から「震源は宮古沖1km」との情報が入り、かつラジオが聞かれずいうりよした。しかし津波は小さかつた。
田野畑村 平井賀 鳥越	10 40 郵便局 10 40	12 55 12 55	平井賀局の交換手が、警報伝達後退避したので役場では、大津波で全滅してしまったものと思ひ早馬を仕立てて、鳥越、平井賀に連絡をとつた。	退避は良好。
小本村 小本 茂師	10 41 郵便局	12 50	電話、伝声、警鐘により伝達。 役場から電話で連絡あり。	退避せず。 退避良好。
田老町	10 40 郵便局	12 55	10 ^h 30 ^m 宮古測候所に電話連絡、「待機」を口頭で伝える。	地震直後退避を開始、10 ^h 40 ^m ごろ全町民退避完了。1般は14時ごろまで、婦女子、病弱者は1晝夜避難。
崎山村 大沢	10 45 国警	12 55	女子中学生を使つて伝達したという。 連絡なし、ラジオで知る。	退避せず。
宮古市	10 42 国警		11 ^h 03 ^m 警鐘およびサイレンにより伝達(消防署)。船舶に対し、宮古湾漁業組合集荷所を通して連絡20隻内外退避。	夜具類を携行退避。
宮古市 高浜 金浜 白浜			連絡なし、ラジオで知る。 連絡なし、ラジオで知る。 連絡なし、ラジオで知る。	夜具類を携行退避。 若干退避。 夕刻まで避難。
重茂村 音部 余興 鮎ヶ崎 燈台 姉吉 千鶏 石浜	10 43 郵便局		11時ごろ役場から連絡あり、ラジオで早く知る。 連絡なし。 10 ^h 50 ^m ごろ郵便局より電話連絡。 11時ごろ役場より電話連絡あり。 11時ごろ役場より電話連絡あり。 連絡なし、ラジオで知る。	退避せず。 退避せず。 退避の必要なしと判断。 退避の必要なしと判断。 退避する。 家財道具をもつて退避。
山田町	10 45 郵便局	14時ごろ	町内の漁業者に電話連絡「弱い津波」のためサイレン吹鳴せず、5~6回目の潮位をみて鳴らす。	漁船を退避させたのみ。
織笠村	10 45 地方警察	14時ごろ	サイレン、消防自動車で伝達。	老人、子供退避、家具、昼まで運んだところあり。
船越村	10 42 郵便局	13時~ 14時	半鐘、消防自動車、サイレンで伝達。	海岸近くの老人、子供は夜具などを持つて退避、砂浜の漁船をロープでつなく。

十勝沖地震の津波予報について——地震課

地名	警報受領時刻 と受領機関	解除時刻	伝達方法	退避状況
大槌町 吉里吉里	h m 10 45 郵便局	h m 12 50	第五波までその都度警戒信号を出す。 電話不通のため、連絡なし。大槌町のサイレンにて知る。	11 ^h 05 ^m までほとんど全町民退避。 停電のためラジオ聞えず。10 ^h 45 ^m ごろから退避開始一般人夜通し避難。
鵜住居村			両石部落の役場でラジオにより聴取。	船退避を考える余裕なく、人のみ退避。
釜石市	10. 40 国 警	13 10	消防署に連絡、同時にサイレン吹鳴、10 ^h 45 ^m に「津波報知信号」、直後に「危険退避信号」を掲示。	老人、子供は10 ^h 45 ^m サイレンと共に退避し、11時ごろ退避完了。
唐丹湾 小白浜	11 45 役 場		国警から連絡。	地震と同時に一応準備をした。
越喜来村 浦 浜	11 40 郵便局		佐々木旅館に郵便局から連絡あり。警鐘乱打。	婦女子退避。
大船渡町	10 50			
唐桑村 只 越	11 00 郵便局		部落民は津波来襲を想像して郵便局に問合せして知る。	地震と同時に、婦女子を退避させ警戒準備を整えた。
気仙沼町	10 37 ラジオ		雑貨店主はラジオにより予報を知る。	小舟をつないだところもある。
大谷村 日 門	10 37 10時一寸と 過ぎ		場所によつては警察署から警報を受けたので被害を生ずと思われる地区に伝令で伝えた。 浜に作業中の人は地震を知らず、役場から伝令で知らせがあつたが訓練かと思つた。	 作業中の人は津波と知らず、13 ^h 30 ^m 気仙沼から見舞電話を受け驚いた。
小泉村 今朝磯			役場から連絡あつたのでサイレンを吹鳴しようとしたがサイレン故障、伝達できず。	
十三浜村 月 浜	12時ごろ		郵便局から連絡あり、ところによつてはラジオで知り注意した。	
雄勝町 名 振 船 越	10 40 郵便局 10 35 消防団 10 39 国 警	12 53	役場で連絡をうけ、消防、警察、役場吏員で 10 ^h 45 ^m ごろより見張人出す。雄勝局では、受付後船越唐桑、水浜、分浜、波板、明神、小島、大浜、立浜、桑波、羽板、熊沢、大須、荒、名振に8分で通報終了、一般加入者に連絡した。 郵便局から消防団長がうけ、消防団を見張りにおく。サイレン吹鳴。 郵便局から連絡をうけ、消防団を見張りにおく。	一般人は退避しなかつた。連絡船、漁船は沖に退避した。 老人、子供一部退避。 老人、子供一部退避。

驗 震 時 報 17 卷 第 1~2 号

地 名	警報受領時刻 と受領機関	解除時刻	伝 達 方 法	退 避 状 況
女川町	h m 10 41 国 警	h m 12 53	女川消防団は国警から予報を受けたので広報車で沿岸に伝達, 11 ^h 40 ^m 海水面に異状を認めたのでサイレン吹鳴。	婦女子一部避難。
大原村	10 41 郵便局	12 53	役場で郵便局が予報を受く。直ちに部落電話で同時送話, 国警は5分おくれて伝達さる。	前に経験した人, 高所に退避。
鮫の浦	11時前後 消防団		消防団員部落民海岸見張りに立つ。	
大谷	11 50 消防団		消防団員海岸見張りに立つ。警報解除後も21時まで警戒。	
谷川	消防団		11 時団員を見張りにつける。11 ^h 20 ^m 海面上昇によりサイレン吹鳴16時まで見張り。	
小淵	消防団		サイレンを吹鳴し, 喚呼で周知し, 団員見張りに立つ。	
鮎川町	10 30 郵便局	12 52	役場で連絡をうけ, 消防団に伝達津波報知信号の警鐘で知らせた。	町民は警鐘により退避の準備をする。
狹の浜村	10 40 郵便局		役場が連絡をうけ, 部落電話で連絡, 電話連絡できない場所は徒歩連絡, 消防団を見張りに立てる。	家財道具を屋根裏に上げ, 待機する。
小積	10 45 消防団		役場から連絡をうけ, 団員見張りに立つ。	
桃の浦			役場から連絡をうけ, 団員見張りに立つ。	
渡波町	10 40 郵便局	12 52	役場で郵便局から連絡をうけ, 消防車で町内海岸通りに周知, 魚市場に見張りを命ず。	
塩釜市 市役所	10 40 郵便局	12 55	警察, 消防署に連絡し, 見張りに立つ。広報車で市内に周知せしめる。学校, 漁業組合, 東北ドック, 海運局, 海上保安本部に連絡。また, 広報車で 11 ^h 30 ^m 海面異状なき旨伝達。	海面に異状を認めず, 退避せず。
海上保安 本 部	10 41 第二海上 保安本部		本部から予報を受領し, 「みやけ丸」に待機命令, 補助巡視船2隻で港内巡視, 海事業者に連絡す。	
閑上町 役 場	10 38 郵便局		郵便局から連絡あり。警察, 水防団長に連絡, 消防車で周知, 海上警戒, 漁業組合連絡。	退避せず。
荒浜町	10 40 郵便局		吏員を動員して, 区長, 消防団に連絡, その外駐在所, 漁業組合, 中小学校に連絡, 海面見張りに立つ。	11 ^h ~12 ^h 30 ^m 部落民警戒態勢をとる。

なお、八戸海上消防団員の津波に対する処置状況は次のとおりである。

時 間	処 置 状 況
10 ^h 37 ^m	八戸測候所から予報発令の通知をうける。
11 53	水防信号 第4号 により避難警報発令。
12 00	津波来襲のおそれありとの報を伝達す。在港船舶は故障船を残し退避完了。
12 15	第2回避難警報発令。
12 53	八戸測候所から解除の報に接するも避難警報解除せず。
13 30	避難警報解除。
13 37	避難警報再発令。
18 20	徹夜警戒に入る。
5日 5時	警戒を解除、避難各船港内に随時帰る。

以上が伝達退避その他の一般状況で、各測候所とも前日（3月3日）三陸沿岸一帯に警報の伝達退避訓練を実施しているので、病人、老人の退避、見張り、退避後の警備など計画通り行われ、時間的にも相当予猶があつた。ただ、2、3の場所においては警報文があやまつて伝達され、沿岸民が無用の心配をした。（盛岡報告）また、盛岡測候所の踏査見聞記として、防潮林の手入れをおこたつたり、災害地帯の低地に作業の便利のために住家を移すなど気のゆるみの出ているところなどがあつたと報じられている。

9. 北海道の地震活動

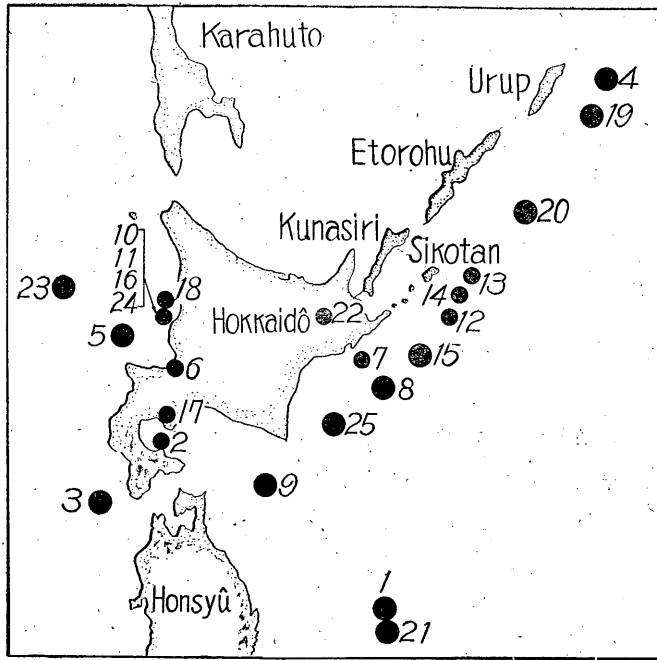
武者 金 吉*

I はしがき 北海道の太平洋側沖は本邦屈指の地震頻発地域で、この地域から発した顕著・稍顕著地震のみでも夥しい数に上る。従つて北海道の地震について詳細に叙述する段になると、与えられた頁数では到底述べ盡せるものでない。止むを得ず本文においては、先ず北海道の地帯構造と地震との関係を略述し、次いで17世紀以後の主なる大地震、（それも軽微な被害のあつた地震及び被害のなかつた顕著地震は悉く割愛して）甚大な或いは可なり被害のあつた大地震のみについて簡単に述べる事にする。

II 北海道の地帯構造と震源分布 北海道は地形上、札幌凹地帯を境として、東部の胴体部と西部の半島部とに分たれるが、この区分は同時に地体構造上の区分でもある。すなわち、胴体部は樺太山地の連続と千島より延長せる弧状山脈とで構成され、また半島部は東北日本の続きである。徳田貞一博士によると、¹⁾ 始め樺太から東北日本にかけて一大山脈が連亘していた。（この山脈を徳田博士は古樺太山系と呼ぶ）、次いでオホツク海方面からの横圧力によつて千島弧が生じ、それが古樺

* Geological Surveys Branch, Engineer Section, HQ, FEC.

1) 徳田貞一：北海道と樺太の地帯構造概説，日本地理大系，10，1930.



第 9.1 図

太山系に結びつき、其れがために後者は著しい攪乱を受けた。更に之と相前後して別の新しい南北方向の山脈が生成し（徳田博士はこれを北日本弧と呼ぶ）、これがために古樺太山系は再び攪乱を蒙るに至つた。現在の北海道脊梁山脈は著しい攪乱を蒙つた古樺太山系の一部であり、また西部の半島部は北日本弧の北部に相当する。而して千島弧と北日本の背斜部には火山が噴出し、向斜部は海溝となつた。これ等の系統を異にする二つの海溝は札幌凹地帯において相会

する。襟裳岬と尻矢岬に抱かれた海域において、1,000 m 等深線が北西に突出し、その突出部が札幌凹地帯に連るもの如く見える。これは二つの弧に伴ふ二つの海溝の札幌凹地帯における会合を示すものである。

次に北海道における震源の分布を見るに、顕著・稍顕著地震（恐らくそれ以下の地震も）最も多く発現する地域は、(1) 太平洋側沖及び(2) 襟裳・尻矢両岬に抱かれた水域である。この両区域は共に海溝の斜面並びに最深部に相当する。上記の両地域から頻繁に地震を発現する理由は、徳田博士によれば、弧状山脈の外側は展張区域に相当するため断層に発展し易いのであらうと云う。²⁾ しかし上記両地域が負の重力偏差地帯と一致する事実もあわせ考へべきである。³⁾ 恐らく単に展張区域に相当するのみでなく、坪井忠二博士の指摘された如く、⁴⁾ 特殊の地下構造が地震の発現に与つて力があるのであらう。

上記の両地域から発現する大地震は規模が大なる上に津波を伴い、時として甚大な被害を生ずる。便宜上千島をも加えると、安永9年、天保10年、天保14年、明治14年、同26年、同27年、大正7年等の大地震は(1)の地域より、また安政3年の大地震は、後に記す如く、(2)の地域から発したものと推定される。

2) 徳田貞一：前掲。

3) 松山基範・熊谷直一：南洋群島及び日本海溝上における重力測定，天文月報，XXVIII，7，8，1930。
松山基範：呂号第57潜水艦に拠る日本海溝上の重力測定，地球，XXIII，1，1935。

4) 坪井忠二：地震の話，1941。

日本海側においては(3)天塩沖から折々津波を伴う破壊的地震が起るが、その規模小さく、大なる被害を生ずることはない。文久3年、明治7年、同43年、昭和22年の地震はすなわちこれである。田中館秀三学士はこの地域を東北日本地震帯の延長と考えた。⁵⁾

(4) 渡島半島南端西方沖から時に顕著地震を發し、寛保元年には大地震が起つたが、この地域から起る大地震は極めて稀である。

(5) 積丹半島沖も大地震の發現する地域で、時に被害を生ずる事があるが、回数は少ない。寛政4年及び昭和15年の地震はすなわちこれ、後者は北日本弧の北方延長と考えられる武蔵堆の西側斜面から發した。⁶⁾

(6) 千島弧及び北日本弧に伴う海溝の相会する札幌凹地帯から地震發現の少ないのは不思議であるが、この地域は正の重力偏差地帯に当り、⁷⁾ 特殊の地下構造に因るものと考えられる。この地域から發したと推定される大地震は僅かに天保5年の石狩地震のみである。

(7) 北海道の胴体部からは大地震の發現が全くない。胴体部は、前述の如く、地体構造上樺太の連続であつて、樺太と同じく地震に関して極めて安定の地域と考えられる。昭和13年屈斜路附近の地震は、千島弧に属する火山帯から發した火山性の地震と考えられる。

以上は北海道を七つの地域に分ち、それ等の地域の地震活動を地体構造並に地下構造を考慮して略説したのであるが、なおその他に北海道以外の地域から發した大地震の余波によつて北海道に被害を生ずる場合がある。慶長16年並びに昭和8年の三陸津波の余波はすなわちこれである。

III 北海道の火山活動と破壊的地震 千島及び北海道には多くの火山があり、有史時代に活動した火山も少くないが、火山噴火と大地震が時を同じうして起つ事は、次の例を除いては一回もない。すなわち、寛保元年の大地震大津波は大島火山の活動中に同島附近の海底から發したものと推定される。また寛永17年及び安政3年の両地震は、前者は駒ヶ岳火山噴火開始の当日、後者は同じ火山の噴火開始3日前に、その火山から余り遠からざる地域から起つたようである。強いて他の例を求めれば、昭和11年知床硫黄山の溶融硫黄大噴出と2年後に發した屈斜路湖附近の地震を挙げる事が出来る。この場合は火山活動が知床半島から西に移動して屈斜路湖附近に火山性地震を生起せしめたと考えられぬ事もない。北海道の或る火山の活動と同地方の或る地域から發現する大地震との相関は認められない。

なお有珠火山は噴火の先駆として夥しい地震を發する習性を有し、明治43年噴火の場合には、山麓地方に少なからぬ被害があつた。⁸⁾

5) 田中館秀三：火山，日本地理大系総論篇，1931。

6) A. Imamura：On Selsmic Activity in Hokkaido, Proc. Jap. Acad., XXIII. 6, 1947.

7) 松山基範・熊谷直一：前掲。

8) 大森房吉：日本噴火志，震. 予. 報., 86甲, 1918.

北海道庁：有珠嶽前岳駒ヶ岳噴火調査，1911.

IV 北海道及び附近から発したおもなる破壊的地震⁹⁾

(便宜上千島の地震を加えてある。また、北海道以外の地域から発して北海道に被害ありし地震には*印を附して区別してある。)

(1)* 慶長16年10月28日 (1611 XII 2)

北海道太平洋側並びに三陸沿岸。震央：三陸沖。三陸沿岸の被害甚大、北海道においても津波に因り“民夷多く死す”とある。

(2) 寛永17年6月13日 (1640 VII 31)

北海道南部沿岸。震央：尻矢岬沖?津波を伴い、死者700余。同日駒ヶ岳噴火開始。今村明恒博士は震央を噴火湾内駒ヶ岳東麓としたが、¹⁰⁾ 充分なる根拠はない。

(3) 寛保元年7月19日 (1741 VIII 29)

北海道西部日本海沿岸並びに津軽沿岸。震央：大島(渡島国)附近。この月8日より大島火山活動を始め、19日に至りこの地震を發した。津波は福山より熊石に至る30余里の海岸並びに津軽沿岸を襲い、北海道にて死者1467、流失家屋729、同破損33、流失並びに破損倉庫29、破船1521。熊石以北は夷地で詳細不明なるが、溺死その他の被害少なからず。津軽の状況は橋南翁の東遊記に記載されている。佐渡もこの津波のため損害を蒙つた。

(4) 安永9年4月一 (1780)

得撫島及び附近。震央：同島沖。大津波を伴い、得撫島東岸ワノヅに碇泊中の露船ナグリアは山に打ち上げられ、溺死4人を生ず。

(5) 寛政4年4月24日 (1792 VI 13)

後志沿岸。震央：横丹半島沖。忍路・高島・オカムイ・横丹・美国・フルピラの辺津波。忍路にて港頭の岩壁崩れ、岸に引上げありし夷船悉く漂流、出漁中のアイ×5人溺死、美国にて和人及びアイ×の溺死若干あり。北海道史その他はこの地震を5月とするが、筆者は真澄遊覧記の4月を正し
いと考える。

(6) 天保5年1月1日 (1834 II 9)

石狩。震央：石狩凹地帯北部。地裂け泥土を噴出、アイ×の家23戸潰れ、3戸半壊、その他会所・板蔵・茅葺蔵等倒壊或いは破損。余震2月22日まで続く。松前郡役所報告によれば、津波ありし由なれども信じ難し。昭和2年11月29日地震の震央は恐らく天保地震の震央と殆んど同地点ではないかと思われる。¹¹⁾

(7) 天保10年3月18日 (1839 V 1)

釧路。震央：釧路沖。厚岸国泰寺門前の石燈籠倒れ、戸障子等破損。津軽もこの地震を強く感ず。

9) 大森房吉：本邦大地震概説，震. 予. 報., 68上, 1913.

“ ”：本邦大地震概表，震. 予. 報., 88Z, 1919.

Central Meteorological Observatory：Report on Earthquake.Observation in Japan, 1892.

中央气象台：本邦顯著地震概表，験. 時., II, 3, 1926.

竹花峰夫：本邦大地震概表，験. 時., VIII, 4, 1935.

増訂大日本地震史料，Vol. I~Vol. III, 1941, 1943.

日本地震史料，1951.

10) A. Imamura：On Seismic Activity in Hokkaido, Proc. Jap. Acad., XXIII, 6, 1947.

今村明恒：本邦大地震大綱(遺稿，未刊)

11) 渡瀬正三郎：地質学より見たる札幌附近の地震，地球，X, 29, 1927.

(8) 天保14年3月26日 (1843 IV. 25)

国後島・根室・釧路。震央：釧路沖。厚岸国泰寺の日記によれば、雨戸・戸障子倒れ、鷄埒より墜つ。本堂前の庭に所々地割を生ず。次いで津波襲来、向岸の番家・夷家悉く流失、同所にて溺死34人、ボロトにて同11人。

(9) 安政3年7月23日 (1856 VIII 23)

三陸並びに北海道南部東部沿岸。震央：尻矢岬沖。駒ヶ岳火山噴火開始の3日前に発す。北海道南部にける震度は強震程度であつたが、津波は渡島・胆振・日高・十勝・釧路の沿岸に被害を生ぜしめた。函館にては19日3回、20日2回、23日2~3回の小震を感じ、次いで大地震となつた。地震に因る被害は軽微なりしが、約2時間の後津波襲来、波の去来約20回、波高は最高12~13尺、波先は海岸より6町余の所に達し、地藏町・伊形内外の家屋は浸水4~5尺、大町通の土藏浸水、鶴岡町辺にて500石積の船街路に打上げらる。築島にて地上5尺浸水、家屋流失あり、竜田・汐首岬の海岸津波強く、尻岸内は弱く、恵山岬以东やや強かりしと云う。根法華にて10町余水引き、白尻波高6尺、噴火湾西岸の八雲村は海岸より45間程の所まで波に洗わる。浦河附近にて500石積以上の船2隻転覆、沙流境に崩所生じ、津波も強く、十勝西部沿岸では岩石崩壊して道を塞いだ。

今村明恒博士はこの地震の震央を噴火湾内駒ヶ岳火山の東麓と推定したが、¹²⁾ 筆者は下記の理由により今村説に左祖し兼ねる。

(1) 噴火湾内の地震としては三陸沿岸地方の被害が余りに甚だしい。すなわち、津軽では所々鴨居外れ地割生じ水を噴出したが、人馬怪我なし。青森では安方町の郷藏1棟及び舘貝町津軽木次郎の藏1棟潰れ、役所破損。青森における震動は頗る強く、“地上に立居る事不相成体”とある。八戸では城内所々破損、朱印藏其他大破、家中町村の被害甚しく、湊村にて家屋の浸水並びに流失あり、漁舟に左比代まで流され、家財道具類は家下まで流された。南部侯より幕府に提出した報告書によれば、南部領沿岸にて津波のため荒廢に帰した田地560石余、流失家93、潰家106、破損家238、溺死26、其他厩・土藏・納屋・船舶・橋梁等にも被害あり、仙台領では津波はあつたが、田畑の損毛に止つた。

(2) この地震が駒ヶ岳東麓から発したとすると、波浪が函館に到着するまでの時間(約2時間)が長すぎはしないか。

(3) この地震が噴火湾内から起つたものとする、陸中内陸の被害の説明が困難ではないか。昨秋田中館愛橋先生より直接承わりし所によると、この地震の時陸中二戸郡福岡町で震動のため爐に掛けてあつた鉄瓶が覆つたと云う。また同町から余り遠くない浅沢村(現在荒沢村の大字)では、地面に長さ5~10間の地割を生じ、土藏1棟崩壊、家の壁落ち、鴨居外れ、鳶が空から墜ちたと云う。筆者はこの地震の震央を尻矢岬東方沖、1,000m等深線が北西に向つて凸出している部分、すなわち、142.°3E, 41.°5Nの辺と考える。この部分は顕著・稍顕著地震の屢々起る所であり、近くは昭和26年10月18日八戸に小被害を生じた顕著地震が発した。震央を上記の如く推定する事によつて、(1)三陸沿岸の被害、(2)陸中二戸郡の被害が或る程度まで説明せられるかと思われる。明治32年8月9日及び10日の八戸地震震域図を見るに、強震があたかも山の字を反時計廻りに90°廻転したる如くSW~NEの方向に3條の凸出部を示し、北の凸出部は陸奥湾を横切つて青森附近を含み、中央のものは小坂・大湯・花輪・毛馬内を、また南のものは福岡・一戸・沼宮内を包括する。上記の3凸出部は地質構造上特に地震を強く感ずる地帯であろう。恐らく三陸北部沖より大地震を發した場合に、八戸地震の場合と同じく、これ等の地域が特に地震を強く感ずるのであろう。

しかしそれだけでは函館における地震と津波到着との間の差約2時間と云う事実の証明が未だ成立たない。筆者は未だ海図について津波の伝播時間を調べていないので、この点が筆者の愚見の大

12) A. Imamura : Ditto.

なる弱点である事を告白する。

(10) 文久3年8月8日(1863 IX 20)

天塩留萌沿岸。震央：留萌沖。留萌郡の山崩れ、崩土海に入る。人家・橋梁の破損並びに死傷あり。

(11) 明治7年2月28日(1874)

天塩沿岸。震央：留萌沖。地震の記事を欠くが、津波は晝間より22時頃まで寄せ来り、波高約20尺であつた。

(12) 明治14年10月25日(1881)

国後島沿岸。震央：国後島沖。同島泊湊にて板藏倒壊或いは大破、根室にて陶器の破損少なからず。

(13) 明治26年6月4日(1893)

色丹島沿岸。震央：色丹島附近。地震は色丹島において最も強く感じ、地震後高さ7~8尺の津波が襲来した。

(14) 明治26年6月13日(1893)

色丹島・根室・釧路。震央：前者の稍南西。商店に被害あり。厚岸及び落石岬の両燈台破損。

(15) 明治27年3月22日(1894)

根室・釧路。震央：釧路南東沖。烈震区域は根室・釧路沿岸より国後島の南西端を包括し、有感区域は北海道の殆ど全部・越後西端・彦根に亘る。根室地方にて家屋の倒壊・煙突の崩壊等の被害ありなかならず、煉瓦造土蔵等の破損甚しく、煉瓦煙突は大部分崩壊若くは挫折した。裁判所は周囲の壁悉く脱落、所内破損甚だしく、他の官衙また大破。同地方にて家屋の大破39、土造・煉等の破壊31、地面裂け、東沸村に通ずる海岸の絶壁崩る。地震の30分後高さ4~5尺の津波寄せ来り、留夜別村にて家12戸破損、家具流失、漁船の流失4、同破損3、チク=川・セオイ川の橋梁大破、沿岸の村落は多少被害なきものなし。釧路にては家屋傾斜、壁に亀裂を生じたるものあり、粗造の小屋は倒壊。厚岸は被害最大、全壊11、半壊17、負傷者2~3あり。釧路全般にて死者1。札幌地方は稀有の強震を感ず。この地震にさきだち明治14年国後島沖地震あり、地震活動が北東より南西に移動した事が分る。

(16) 明治43年6月16日(1910)

天塩留萌。震央：留萌沖。留萌川筋大和田炭山斜坑内に大噴水起り、一時作業を中止するに至つた。

(17) 明治43年7月24・25日(1910)

有珠火山山麓。震央：有珠火山。7月19日微震1回、22日25回、23日110回、24日313回(その中1回烈震)、25日163回(その中1回烈震)。同日17時より地震回数減じ、22時頃最初の爆発起る。24・25両日の烈震にて山麓の虻田・壮警・伊達の3村に少なからぬ被害あり、特に虻田村甚し。有珠村には数10の地割を生じ、24日地震の際には虻田・有珠両村に泥土噴出し、無数の泥丘を形成した。その大なるものは底径5間、高さ1,8尺。地震による被害は虻田村にて倉庫5棟、住宅8棟小破、その他道路破壊。なお7月22日より8月24日までの地震総数は、烈震2、強震72、弱震293、微震385、計752に達した。

(18) 明治43年9月8日(1910)

天塩鬼鹿。震央：鬼鹿沖。鬼鹿村小根子にて家屋小破3、その他被害あり。

(19) 大正7年9月8日(1918)

千島南西部・北海道・三陸沿岸並びに小笠原島。震央：得撫島沖。震央より1300 kmの沼津まで有感。地震の約35分後に大津波襲来し、得撫島岩美湾に滞在中の入夫63名中24名溺死。地震は14日に至るも歇まず、1日数回異常の干満が観察された。根室にて8日午前中に海面の昇降約8回、平

水面より昇降各約3尺。択捉島沙那にては地震の約2時間後に海面の昇降数回あり、河水逆流す。阿寒川河口の検潮儀は2.7尺の昇降差を、函館のそれは1.6尺、根室花咲にて3.7尺、陸前鮎川2.9尺、銚子1.4尺の津波を記録した。小笠原島もまた津波の襲う所となり、父島二見港海岸低地にて住家床上浸水1.5尺に及べるもの11戸、橋梁流失2、検潮儀は約9.2尺の干満差を示した。この津波は太平洋を横切り、ハワイのホノルル並にサン・フランシスコの検潮儀に記録を留めた。

(20) 大正7年11月8日(1918)

千島西南部・北海道・三陸沿岸・小笠原島。震央：択捉島沖。震央より1,200kmの東京も有感。津波を伴つたが、9月8日のそれに比すれば遙かに小さく、根室花咲・陸前鮎川の検潮儀に少しく海面の昇降を記録した。小笠原父島における津波の高さは約1.3尺であつた。9月8日・11月8日の両地震もまた震源が北東より南西に移動した。

(21) 昭和8年3月3日(1933)

北海道南部・三陸沿岸。震央：三陸沖。北海道に於ける被害次の如し。(中央气象台の調査による。括弧内の数字は地震研究所の調査)。死者13、負傷者56(54)、全壊住家・非住家90(48)、流失32(19)、浸水182、流失船舶178(162)。

(22) 昭和13年5月29日(1938)

屈斜路湖附近。震央：屈斜路湖南東方。有感区域狭し。被害大なりしは屈斜路湖南東の和琴温泉・尾札部・ポント・サツテキナイ・札友内・弟子屈・美留和等の諸部落で、道路に亀裂生じ、地亡・山崩所々に生じ、家屋はぐれ或いは傾いた。サツテキナイにて全壊5、半壊2、死者1、札友内にて全壊2、和琴及びサツテキナイ附近の湖岸にて砂或いは水を噴出したる所あり、特に和琴附近の湖岸では水を約40cmの高さに噴き上げた。弟子屈にて鉄道線路沈下、美留和駅小破。

(23) 昭和15年8月2日(1940)

北海道及び本州日本海側。震央：横丹半島北東140km沖。規模大にして北海道の西半・東北地方の所々有感。北海道及び東北地方の日本海側は高さ2mの津波に襲われ、特に北海道の日本海側においては漁船・漁具の流失多く、かなりの損害を蒙つた。天塩川河口の砂洲では溺死10人を生ず。今村博士によれば、この地震は武蔵堆の西方斜面より発したと云う。宮部博士によれば、津波の中心は北海道西岸と沿海州との間にあり、径200~300kmの広きを持つ水域であると云う。¹³⁾

(24) 昭和22年11月4日(1947)

天塩沿岸及び利尻島。震央：留萌沖。留萌及び羽幌にて震度IV。津波あり、利尻島脊形にて高さ2m。小舟・漁具破損す。

(25) 昭和27年3月4日(1952)〔省略〕

V. 結 び 要するに、北海道及び附近においては、真に大地震と称すべきものは、太平洋側並びに襟裳・尻矢両岬によつて抱かれたる海域のみから発現する。北海道附近の日本海底よりも破壊的地震の起ることはあるが、頻度及び規模において太平洋側の大地震と比すべくもない。上記の太平洋・日本海両方面の海底地震は津波を伴うを常とするが、津波の規模においても、後者は前者に比し著しく劣る。内陸地方は破壊的地震の発現がほとんどない。かくの如き震源の不規則なる分布は、同地方の地体構造と密接なる関係を有するものと考えられる。終りに臨み、明治14年の地震に関し教示を賜つた畏友河角広博士に感謝の意を表す。

(昭和27年7月稿)

13) 宮部直巳：昭和15年8月2日日本海に起つた地震津波の調査報告，天文学及び地球物理学邦文輯報，I, 2, 1941.

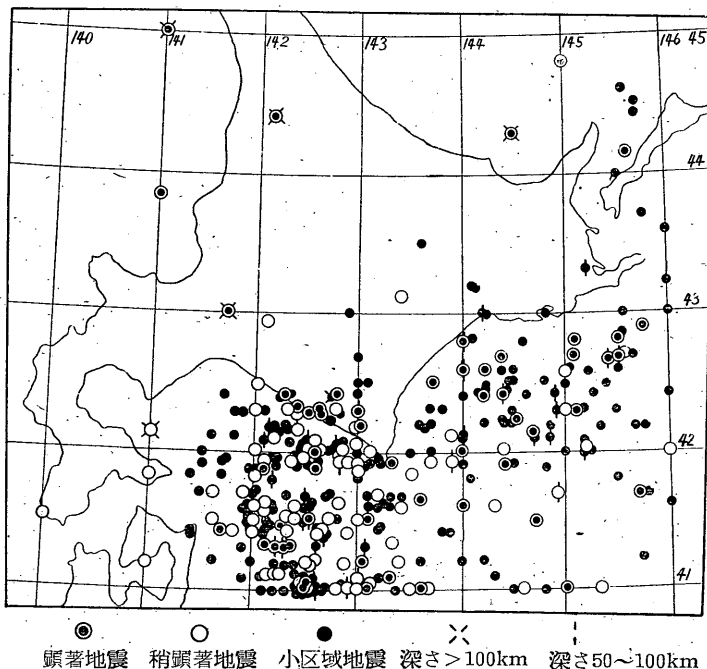
10. 北海道附近の最近の地震活動

地 震 課*

十勝沖地震以前に北海道附近（北緯 41°~45°，東経 140°~146°）に起つた小区域以上の地震を昭和 2 年 1 月より昭和 27 年 3 月 3 日まで気象要覧および地震月報より抜すいし，第 10. 1 表および第 10. 1 図に示した。

全般的にみると，地震回数は浦河南方沖から尻屋崎東方沖にわたる地域の方が，十勝沖から釧路南方沖にわたる地域より多く起つている。また，この附近に起つた地震はいずれも深さ 100km 以下の地震で，深さ 100km 以上の地震は 1 つもなかつた。このうち，被害を伴つた地震としては，新冠川流域に 2 回，浦河附近に 1 回，尻屋崎東方沖に 1 回起つたが，いずれも震源地附近において極く軽微な被害を伴つたのみであつた。また，この附近に震源を持つた極く最近の目立つた地震としては，昭和 26 年 10 月襟裳岬東方沖の小区域地震，昭和 27 年 3 月襟裳岬東方沖の稍顕著地震の 2 回であつた。

なお，第 10. 1 図の中で昭和 18 年以前の地震は深さが不明りょうのものが多いので深さの印のついていないものが多い。また，これらの地震回数を規模別および年別に示したのが第 10. 2 表および



第 10. 1 図 北海道附近のおもな地震震央図（昭和 2 年 1 月~昭和 27 年 3 月）

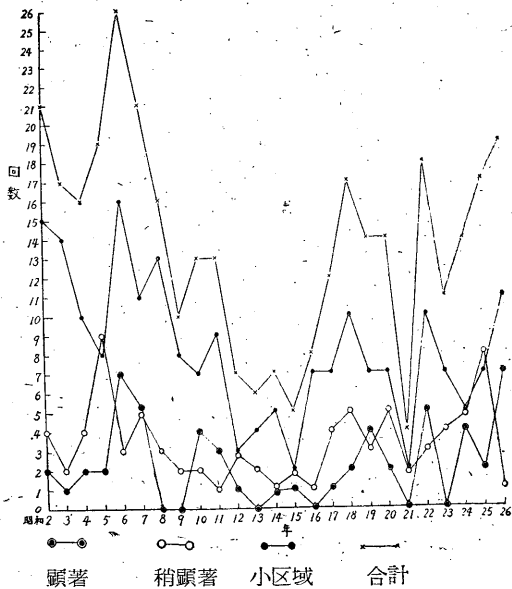
* 調査係。岩井保彦，黒沼新一，浜松音蔵，村井五郎。

北海道附近の最近の地震活動——地震課

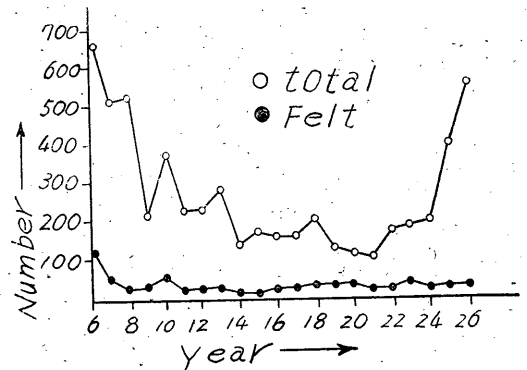
び第10.2図である。第10.2図の合計回数曲線をみると、昭和6年が最大を示し、やや極大の山は昭和18, 22年になつている。このうち、昭和6年には新冠川流域の地震および浦河附近の地震が極く軽微な被害を伴つて起つている。また、昭和19年には八戸北東沖から釧路南西沖にわたつて、最大震度IV~Vの地震が合計4回起つている。図よりみると、曲線が上昇している時に大きな地震が起つている様に見える。今回の十勝沖地震も昭和23年を極小として徐々に24年, 25年, 26年と回数が上昇している時に起つている。

第10.2表 規模別地震回数表

年	顕著	稍顕著	小区域	合計	年	顕著	稍顕著	小区域	合計
昭和2	2	4	15	21	昭和15	1	2	2	5
3	1	2	14	17	16	0	1	7	8
4	2	4	10	16	17	1	4	7	12
5	2	9	8	19	18	2	5	10	17
6	7	3	16	26	19	4	3	7	14
7	5	5	11	21	20	2	5	7	14
8	0	3	13	16	21	0	2	2	4
9	0	2	8	10	22	5	3	10	18
10	4	2	7	13	23	0	4	7	11
11	3	1	9	13	24	4	5	5	14
12	1	3	3	7	25	2	8	7	17
13	0	2	4	6	26	7	1	11	19
14	1	1	5	7	27	0	2	1	3



第10.2図 北海道附近の年別規模別地震回数



第10.3図 昭和6年~26年年別地震回数 (浦河測候所)

浦河測候所調査による昭和6年~26年の浦河の年別地震回数を第10.3図に示した。昭和6年~8年の500回以上の年(昭和6年浦河附近および新冠川上流域, 7年新冠川河口に被害地震あり)を一つの活動期として漸減し, 昭和14年~24年にわたる100~200回(21年に106回で最少)の静穏平衡状態を経過して, 昭和25年406回, 26年556回と増加してまた一つの活動期に入つている。すなわち, 第10.2図と第10.3図の総回数の曲線はかなり類似している。

驗震時報 17卷 第1~2号

第10.1表 北海道附近のおもな地震表

φ : 41°N~45°N
λ : 140°E~146°E

(昭和2年1月~昭和27年3月)

年 月	規 模	発震時 日 時 分	震 央				年 月	規 模	発震時 日 時 分	震 央			
			場 所	緯 度 °N	経 度 °E	深 さ km				場 所	緯 度 °N	経 度 °E	深 さ km
昭 2	1	小	6 08 30	釧路南南西沖	42.4	144.2	昭 5	1	小	21 22 59	尻屋崎東方沖	41.4	143.3
		小	17 11 21	釧路南方沖	42.4	144.4			小	31 03 18	襟裳岬南方沖	41.6	143.4
	2	小	26 08 53	落石岬南方沖	41.2	145.7		2	小	23 19 14	落石岬西方沖	41.8	145.5
		小	27 04 58	襟裳岬東方沖	41.9	144.0		3	小	24 19 47	尻屋崎北東沖	41.8	140.0
	3	小	1 19 05	十勝川上流	43.0	142.9		3	小	8 06 33	尻屋崎東南東沖	41.0	142.3
		小	18 06 37	襟裳岬南西沖	41.2	142.2		5	稍	27 03 33	襟裳岬南東沖	41.8	143.5
	5	稍	20 04 51	恵山岬東方沖	41.6	142.1		6	小	19 02 49	襟裳岬南西沖	41.7	143.1
		小	13 19 30	納沙布岬北方沖	43.6	146.0		7	稍	20 08 19	釧路南東沖	42.3	145.0
		小	17 03 40	尻屋崎沖	41.5	142.1		7	稍	20 14 50	襟裳岬南西沖	41.6	142.8
		小	21 00 35	襟裳岬西方沖	42.1	142.2		8	小	21 16 56	知床岬北東沖	44.6	145.6
	7	稍	11 17 08	尻屋崎東方沖	41.4	142.6		8	小	21 19 44	襟裳岬南方沖	41.2	143.4
		小	12 06 08	襟裳岬沖	41.9	143.2		10	小	26 21 39	襟裳岬東方沖	42.0	144.4
		小	13 06 08	落石岬南方沖	42.8	145.1		10	小	2 16 33	恵山岬北東沖	42.1	141.6
		小	21 10 11	襟裳岬南東沖	41.2	144.2		12	小	2 19 01	襟裳岬西方沖	42.0	142.5
8	小	29 16 42	襟裳岬南方沖	41.1	143.2		小	2 13 21	襟裳岬東方沖	41.9	143.7		
	小	29 17 00	襟裳岬東方沖	41.9	144.5		小	6 04 07	恵山岬東方沖	41.7	141.6		
	小	29 21 47	同上	41.9	144.4		小	12 21 46	襟裳岬西方沖	41.9	142.2		
9	稍	30 16 38	尻屋崎沖	41.2	142.6		小	13 23 33	新冠川河口附近	42.3	142.4		
10	小	12 02 30	襟裳岬東方沖	42.2	144.5		小	24 08 55	襟裳岬東方沖	42.0	144.0		
	小	16 19 58	落石岬南東遙沖	41.6	146.0		小						
	小	3 04 18	恵山岬沖	42.1	141.8		小						
昭 3	1	小	11 22 50	釧路南方沖	41.0	142.7	*昭 6	1	頭	6 12 23	新冠川上流域	42.4	142.8
		小	12 10 26	釧路沖	41.7	142.7		小	9 01 53	同上	42.3	142.8	
		小	13 03 43	恵山岬北東沖	41.9	141.7		頭	18 14 13	襟裳岬沖	41.7	143.6	
	4	小	22 13 55	納沙布岬南南東沖	43.0	144.8		頭	21 17 58	落石岬南南東沖	42.8	145.5	
	6	小	1 20 27	落石岬沖	42.8	145.5	2	頭	17 03 48	浦河附近	42.3	142.6	
		小	6 04 37	襟裳岬南方沖	41.4	143.2	3	頭	1 23 23	利尻島南西沖	45.0	141.0	
		小	28 23 30	納沙布岬南方沖	43.0	145.6		小	6 05 49	釧路沖	42.5	145.0	
	7	小	3 10 26	襟裳岬東南東沖	41.1	144.3		小	7 05 50	釧路南西沖	42.8	144.1	
		小	8 03 00	襟裳岬東方沖	42.1	144.7		小	18 15 33	襟裳岬南西沖	41.6	142.5	
	8	小	1 11 53	釧路南方沖	42.4	144.2		頭	30 02 52	釧路南西沖	42.6	144.2	
		小	3 13 33	襟裳岬南東沖	41.7	143.4	4	頭	10 08 01	根室海峡	44.2	145.6	
		小	4 01 22	釧路南方沖	42.6	144.4		小	29 21 26	新冠川河口沖	42.1	142.3	
	10	小	1 21 49	落石岬南方沖	42.6	145.0	5	小	15 08 23	下北半島東方沖	41.4	142.6	
		小	6 05 52	襟裳岬西方沖	41.9	142.4		小	16 03 54	同上	41.0	142.2	
	小	17-23 47	恵山岬東方沖	41.7	142.0		小	17 18 08	襟裳岬東方沖	42.1	143.9		
11	小	23 11 24	釧路南東沖	42.3	144.4	7	稍	19 18 43	襟裳岬南西沖	41.6	142.1		
12	小	19 01 04	恵山岬南東沖	41.5	141.6		小	31 18 22	阿寒川中流域	43.2	144.1		
昭 4	1	稍	2 15 03	襟裳岬南西沖	41.5	142.7	8	小	16 19 23	襟裳岬附近	41.9	143.1	
		頭	11 07 52	襟裳岬附近	42.2	143.0	10	小	4 17 51	納沙布岬南方沖	42.2	145.7	
	2	小	18 07 35	納沙布岬南方沖	42.3	145.5		小	5 02 33	釧路沖	42.5	144.8	
		小	21 18 36	恵山岬東方沖	42.0	141.5		小	8 10 40	根室海峡北部	44.4	145.7	
	3	小	11 22 21	襟裳岬附近	43.1	143.4		小	9 19 56	尻屋崎東方沖	41.3	142.1	
		小	14 23 15	尻屋崎東方沖	41.0	142.6	12	小	20 09 32	十勝ヘルプネイ川上流域	42.4	143.0	
	5	小	31 09 10	襟裳岬西南西沖	41.9	142.5		小	20 09 35	同上河口南東沖	42.2	143.6	
	6	小	10 21 42	襟裳岬南西沖	43.5	143.6		小	21 05 12	十勝阿寒川下流域	43.0	144.2	
	7	小	30 05 07	恵山岬東方沖	41.8	141.4		小	25 20 30	十勝ヘルプネイ河上流	42.5	143.0	
		小	31 10 03	襟裳岬西南西沖	41.7	142.4		小					
	8	小	10 13 27	恵山岬東南東沖	41.8	141.7	昭 7	2	小	14 12 27	新冠川河口沖	42.2	142.2
		小	29 03 52	襟裳岬南方沖	41.0	143.1	3	小	8 17 53	浦河附近	42.2	143.0	
	10	小	6 04 01	落石岬南方沖	42.3	145.1		小	22 17 33	恵山岬東方遙沖	41.7	142.0	
		小	6 21 55	苫小牧沖	42.4	141.7	4	小	15 02 02	尻屋崎東方沖	41.2	142.6	
	小	14 21 42	襟裳岬南方沖	41.6	143.3	6	頭	4 11 01	尻屋崎東南東沖	41.0	143.6		
12	小	9 18 33	襟裳岬西南西沖	41.9	142.4	7	頭	16 08 17	襟裳岬南西沖	41.5	142.5		
	小					8	小	4 08 49	尻屋崎附近	41.4	141.4		

北海道附近の最近の地震活動—地震課

年 月	規 模	発震時 J.S.T.	震 央			年 月	規 模	発震時 J.S.T.	震 央			深 さ								
			場 所	緯 度	経 度				緯 度	経 度	深 さ									
			° N	° E	km				° N	° E	km									
昭 7	9	3 20 59	尻屋崎東南東沖	41.0	143.1	昭11	5	4 17 11	釧路南方沖	42.2	144.4	約120								
		5 12 08	尻屋崎東方沖	41.2	142.9			6	3 11 55	尻屋崎東方沖	41.3		142.3							
		5 11 42	襟裳岬南方沖	41.0	143.4				7	9 08 13	新冠川河口		42.3	142.3						
	6 01 07	釧路浜中灣附近	42.0	145.2	8		23 05 46			新冠川下流域	42.3		142.5							
	* 11	26 13 24	新冠川河口	42.4			142.3	9		8 09 37	尻屋崎北東沖		41.7	142.2						
	26 16 37	同上					12		18 17 28	浦河附近	42.4		142.7							
	26 17 47	同上			12				1 01 17	新冠川下流域	42.3		142.8							
	26 21 00	同上	42.3	142.5				小	4 04 23	襟裳岬東方沖	42.2		143.7							
	12	17 14 08	浦河西南西沖	41.6			142.4		1	20 09 03	浦河南方沖		42.0	142.8						
	20 04 24	襟裳岬南西沖	41.9	143.0	2		4 05 48			浦河西南西沖	41.9		142.4							
	20 12 50	新冠川河口沖	42.2	142.3			6	17 00 57		釧路南方沖	42.2		144.8							
	20 21 32	襟裳岬南東沖	41.6	144.3				7	9 22 33	落石岬南南東沖	42.4		146.0							
	22 10 00	新冠川河口南西沖	41.8	142.2	小				21 09 08	樺太中知床岬東沖	46.0		145.0							
	29 18 25	新冠川河口	42.3	142.3			11		26 12 44	新冠川河口附近	42.3		142.4							
	昭 8	1	8 15 29	馬淵川河口東方沖				41.2	142.9	12	15 20 32		尻屋崎東北東沖	41.6	142.0	約70				
22 14 04			根室北東沖	43.7	145.8	昭13		2	2 13 30		国後島北方沖	45.0	146.0							
27 19 19			釧路南東沖	42.2	145.8		小		11 15 56		納沙布岬南方沖	41.7	145.8							
3		16 12 27	新冠川河口沖	42.0	142.5				4	1 04 46	釧路南方沖	42.2	144.5							
4		22 17 51	同上	42.1	143.0	5		29 01 42		北海道 屈斜路湖附近	43.6	144.3								
5		17 16 46	北海道 沙流川河口沖	42.3	141.9		6	15 11 08		襟裳岬附近	41.9	143.2								
小		21 15 47	釧路南南東沖	42.0	145.0			8	10 19 34	釧路南東沖	42.6	145.0								
小		21 08 55	新冠川河口沖	42.3	142.1	昭14			1	14 07 22	尻屋崎東方沖	41.5	142.0							
7		31 02 38	釧路南南東沖	42.1	145.2		小			30 01 54	尻屋崎東南東沖	41.1	142.4							
8		2 09 38	釧路南南西沖	42.5	144.2			3		8 00 16	襟裳岬北東沖	41.0	144.8							
小		7 20 09	新冠川下流域	42.3	142.7	小			31 16 18	釧路南東沖	42.0	145.2								
小		28 17 47	根室海峽	44.0	145.5		4		10 20 25	落石岬南方沖	42.7	145.7								
10		7 02 25	尻屋崎東方沖	41.3	142.6			7	18 18 40	十勝国南西部	42.5	143.1								
小		16 13 41	襟裳岬北東沖	42.4	144.0	10			22 23 39	釧路南南西沖	42.4	144.2								
11		8 14 44	尻屋崎東南東沖	41.3	142.3		昭15		3	8 13 56	襟裳岬東北東沖	42.2	144.0							
12	29 03 27	新冠川河口沖	42.2	142.3	小			11 20 25		尻屋崎東南東沖	41.1	142.2								
昭 9	3	2 03 42	襟裳岬西方沖	41.6		142.5		7		4 18 01	知床岬西方沖	44.3	144.5	200						
		31 09 25	釧路南南東沖	42.3		145.2			10	22 19 51	北海道広尾沖	42.2	143.6							
		27 15 10	襟裳岬南南西沖	41.4	142.7	12				27 08 28	尻屋崎東方沖	41.4	141.8							
	6	15 04 15	沙流川河口南西沖	42.3	141.8			昭16		1	12 10 20	尻屋崎東北東沖	41.6		142.3					
	7	8 23 07	襟裳岬附近	41.9	142.8				2		9 17 11	尻屋崎北東沖	41.7		141.9					
	10	6 05 26	襟裳岬南方沖	41.6	143.4	小					28 07 34	八戸北東沖	41.0		142.1					
	小	6 12 03	襟裳岬沖	41.7	143.3			8		29 15 55	尻屋崎東北東沖	41.6	141.9							
	小	24 07 24	尻屋崎東南東沖	41.0	142.5				9	1 21 53	恵山岬東方沖	41.9	141.7							
	11	4 15 19	尻屋崎南東沖	41.2	142.0	小				12 03 15	襟裳岬南方沖	41.6	143.2							
	小	11 01 29	襟裳岬西南西沖	41.6	142.5			10		19 19 34	釧路沖	42.8	144.6							
	昭10	1	19 20 14	襟裳岬南南東沖	41.0				143.7	12	4 03 50	八戸北東沖	41.1		142.6	昭17	2	14 21 53	襟裳岬南東沖	41.0
			19 00 07	釧路沖	42.6	144.5			小		22 04 52	釧路南南東沖	41.9		144.8					
			28 15 52	襟裳岬北東沖	42.3	143.8		3			6 04 48	空知支庁南西部	43.0		141.7					
		小	4 02 24	新冠川河口沖	42.0	143.7	小			11 19 47	襟裳岬附近	41.9	143.0							
		小	29 05 52	襟裳岬東方沖	42.0	143.7			小	12 23 25	釧路南東沖	42.4	145.3							
4		4 01 31	襟裳岬附近	42.0	142.8	4		17 04 07		尻屋崎東方沖	41.4	142.4								
小		5 23 35	新冠川河口附近	42.3	142.5		5	12 08 32		釧路南東沖	42.6	145.2								
9		11 23 04	釧路南東沖	42.7	145.1			小	26 22 22	襟裳岬南東沖	41.7	143.6								
頭		18 17 24	浦河南西沖	42.0	142.6	9			3 13 44	厚床附近	43.3	145.2								
頭		18 17 50	同上	42.0	142.6		10		7 02 21	尻屋崎東方沖	41.5	142.1								
頭		2 14 38	落石岬沖	42.9	145.8			小	26 07 53	尻屋崎北東沖	41.8	142.0								
頭		30 11 04	襟裳岬南方沖	41.5	143.1	11			3 22 22	厚岸灣南方沖	41.7	144.9								
小		2 22 54	新冠川河口沖	41.9	142.2		昭18		1	21 10 19	新冠附近	42.4	142.3							
昭11		3	1 19 23	知床岬北方沖	44.8			145.0		4	3 10 33	浦河西方沖	41.9	142.8	浅 60					
			2 12 19	襟裳岬南東沖	41.6	144.0		昭18			1	21 10 19	新冠附近	42.4			142.3			
	2 12 33		襟裳岬沖	41.8	144.1	4			3 10 33			浦河西方沖	41.9	142.8						
	小	11 05 36	襟裳岬南方沖	41.2	143.6				4	3 10 33		浦河西方沖	41.9	142.8						
	小	16 04 19	尻屋崎東方沖	41.4	142.9			昭18		1	21 10 19	新冠附近	42.4	142.3						
	4	1 19 23	知床岬北方沖	44.8	145.0	昭18					1	21 10 19	新冠附近	42.4		142.3				
		2 12 19	襟裳岬南東沖	41.6	144.0				4			3 10 33	浦河西方沖	41.9		142.8				
		2 12 33	襟裳岬沖	41.8	144.1			4		3 10 33		浦河西方沖	41.9	142.8						

震 震 時 報 17 卷 第 1~2 号

年 月	規 模	發震時		震 央			年 月	規 模	發震時		震 央					
		J.S.T.	場 所	緯 度	經 度	深 さ			J.S.T.	場 所	緯 度	經 度	深 さ			
		日 時 分		° N	° E	km			日 時 分		° N	° E	km			
昭18	6	小	13 16 57	八戸東北東沖	41.0	142.5	40	昭22	11	小	3 03 21	浦河南南西沖	41.5	142.5	60	
		小	13 17 37	八戸東方沖	41.1	143.3	20			小	4 09 09	留雨西方沖	43.8	141.0	極淺	
		小	13 17 51	八戸東北東沖	41.0	142.9	40			小	14 19 50	根室沖	41.7	145.7	極淺	
		小	14 02 39	八戸沖	41.0	143.3	40			小	17 17 18	襟裳岬南方沖	41.8	143.0	10	
		小	15 01 22	同上	41.0	142.5	極淺			小	24 19 11	根室沖	42.6	145.5		
		小	15 20 10	同上	41.0	142.5	極淺			小	14 08 00	尻屋崎東方沖	41.0	143.0		
		小	17 23 52	八戸東北東沖	41.0	142.7	淺			12	小	13 03 18	釧路沖	42.5	144.5	淺
		小	18 00 38	八戸北東沖	41.2	142.3	0			小	26 19 24	十勝川河口沖	42.3	143.7	淺	
		小	21 19 12	八戸東北東沖	41.0	144.6	20			小	16 10 20	根室南方沖	42.7	145.5	淺	
		小	22 10 46	同上	41.4	143.9	0			小	20 19 58	尻屋崎東方沖	41.1	142.1	20	
		7	小	16 10 20	尻屋崎東方沖	41.4	142.0		20		小	30 11 44	八戸東北東沖	41.0	142.9	50
	10	小	26 06 39	八戸東北東沖	41.0	142.3	20		小	5 08 21	襟裳岬南東沖	41.0	144.5	淺		
	10	小	2 04 31	尻屋崎東北東沖	41.6	141.9	0		小	22 13 09	襟裳岬南西沖	41.4	142.6	60		
	11	小	18 02 20	根室東南東沖	43.2	146.0	淺		小	30 06 58	尻屋崎北方沖	41.7	141.5	10		
	11	小	5 19 51	襟裳岬北東沖	42.0	143.5	45		小	30 05 58	浦河南西沖	41.6	142.1	極淺		
昭19	2	頭	1 14 15	襟裳岬西南西沖	41.8	142.1	0		11	小	27 04 40	八戸東北東沖	41.1	143.0	40	
	3	小	4 14 43	尻屋崎東南東沖	41.2	142.4	0		12	小	9 22 34	釧路南南東沖	42.4	144.9	80	
	5	小	4 06 15	浦河沖	41.9	142.3	40	昭24	2	小	27 06 37	浦河西方沖	42.2	142.4	0	
	5	小	17 09 01	八戸東北東沖	41.0	142.8	淺			小	14 18 42	浦河南方沖	42.0	142.8	淺	
	5	小	19 09 32	落石岬南方沖	42.5	145.4	40			小	20 02 02	北海道 沙流川河口沖	42.5	142.0	淺	
	5	小	26 15 50	浦河西方沖	42.1	142.1	80			小	4 11 54	釧路南方沖	42.7	144.4	淺	
	6	頭	6 20 48	八戸北東沖	41.3	142.2	60			小	8 16 00	浦河西南西沖	42.0	142.0	極淺	
	7	小	7 07 40	八戸東北東沖	41.0	143.5	淺			小	25 14 58	八戸北東沖	41.2	142.6	40	
	7	小	10 03 56	北海道阿寒川流域	43.2	144.1	0			小	26 23 29	釧路南方沖	42.4	144.6	淺	
	10	頭	10 21 30	釧路南西沖	42.8	144.0	100			小	26 18 16	浦河南西沖	41.8	142.0	0	
	10	頭	3 05 29	八戸北東沖	41.0	142.5	50			小	18 18 53	襟裳岬南方沖	41.5	143.0	20	
	10	小	3 06 29	同上	41.0	142.6	50			小	4 00 44	襟裳岬北西沖	42.0	143.1	淺	
12	小	15 10 02	尻屋崎東方沖	41.5	142.0	淺			小	18 03 34	落石岬南方沖	42.7	145.5	80		
	12	小	20 05 37	釧路南東沖	42.0	146.0	0-30			小	23 14 02	浦河南南西沖	41.7	142.5	80	
昭20	2	小	2 08 12	八戸北東沖	41.2	142.5	極淺		9	頭	25 00 38	尻屋崎東南東沖	41.3	142.1	淺	
	2	小	10 14 12	同上	41.1	142.1	30		10	頭	11 18 05	釧路南西沖	42.6	144.0	100	
	3	小	15 13 55	八戸北北東沖	41.1	141.9	0	昭25	1	小	3 06 00	浦河南西沖	41.9	142.5	70	
	3	小	18 19 08	尻屋崎東方沖	41.4	141.7	10			小	13 02 10	同上	42.1	142.6	20	
	3	小	8 23 07	八戸北東沖	41.0	142.6	50			小	15 18 06	尻屋崎東方沖	41.5	140.0	80	
	4	小	9 23 02	浦河南西沖	41.0	142.7	極淺			小	4 03 27	襟裳岬南方沖	41.7	143.2	30	
	4	小	10 10 22	浦河南南西沖	41.8	143.0	40-50			小	10 03 28	惠山岬北方沖	42.1	141.0	110	
	5	小	21 10 11	尻屋崎北方沖	41.9	141.5	0			小	17 22 23	尻屋崎東方沖	41.5	142.3	70	
	5	小	27 02 47	八戸北東沖	41.0	142.5	20-40			小	17 18 38	北海道神威岳北方	42.7	143.0	極淺	
	6	小	29 06 25	同上	41.0	142.5	40-60			小	3 04 18	浦河西沖	42.1	142.1	極淺	
6	小	20 02 31	浦河南南西沖	41.3	142.5	60			小	5 17 06	釧路南方沖	42.4	144.5	60		
7	小	29 17 17	浦河南方沖	42.0	143.0	極淺			小	1 11 04	釧路南東沖	42.2	145.3	40-60		
9	頭	19 21 28	襟裳岬南東沖	41.0	145.0	淺		小	1 18 11	釧路南南東沖	42.1	144.9	60			
10	小	29 05 23	浦河西方沖	42.3	142.0	極淺		小	1 19 34	釧路南方沖	42.1	144.7	60			
昭21	1	小	6 10 35	襟裳岬東方沖	41.9	143.9	50		小	4 20 26	襟裳岬南方沖	41.3	143.4	淺		
	2	小	10 10 56	八戸北東沖	41.4	142.7	60		小	4 23 01	浦河南方沖	41.9	142.9	淺		
	5	小	27 03 20	浦河南西沖	41.8	142.0	極淺		小	20 05 24	夕張川上流域	42.9	142.1	淺		
	5	小	31 19 28	浦河南方沖	42.1	142.8	60		小	16 14 27	襟裳岬東南東沖	41.5	144.7	淺		
	12	小							小	22 03 41	浦河南方100km沖	41.2	143.0	50		
昭22	2	頭	5 03 38	浦河北東約20km	42.3	143.0	60	昭26	1	小	10 23 07	襟裳岬東北東沖	42.1	144.0	80	
	3	小	15 14 24	下北半島川内附近	41.2	141.0	10			頭	24 15 07	浦河南方沖	41.2	143.0	40	
	4	小	8 14 27	根室南方沖	42.0	145.2	60			小	28 07 59	八戸東北東沖	41.1	142.6	40	
	4	小	27 06 19	襟裳岬南方沖	41.6	143.1	60			小	11 07 03	尻屋崎東方沖	41.5	142.3	80	
	5	頭	8 15 58	襟裳岬附近	41.9	143.3	30			小	30 22 56	釧路附近	43.0	144.2	60	
	5	小	15 18 33	浦河南西沖	41.9	142.1	40			小	4 20 53	雨籠川上流域	44.4	142.2	240	
	5	小	17 10 40	尻屋崎南東沖	41.2	141.6	0			小	25 00 11	襟裳岬南方沖	41.3	143.1	60	
	7	小	1 10 26	浦河南西沖	42.0	142.5	60			小	22 21 56	釧路沖	42.3	144.5	約40	
	9	小	12 22 19	八戸北東100km沖	41.4	142.1	0			頭	26 02 13	十勝川河口沖	42.5	143.7	淺	
	10	小	19 04 48	釧路南方50km沖	42.5	144.5	40			小	7 21 02	浦河南南西沖	41.5	142.4	淺	
	10	小	21 18 45	國後島北西沖	44.5	145.7	0									
	10	頭	29 20 59	根室南方80km沖	42.7	145.4	60									

北海道附近の最近の地震活動——地震課

年 月	規 模	発震時 J.S.T.	震 央			年 月	規 模	発震時 J.S.T.	震 央				
			場 所	緯度	経度				深さ	場 所	緯度	経度	深さ
		日 時 分	°N	°E	km			日 時 分	°N	°E	km		
昭26 8	小	13 15 31	浦河西方沖	42.2	142.2	50	昭26 11	小	8 09 28	尻屋崎東方沖	41.5	142.0	40
	小	18 21 55	納沙布岬南南東沖	43.0	146.0	45		小	11 07 15	八戸北東沖	41.1	142.5	約40
* 10	顕	18 17 26	尻屋崎東方沖	41.4	142.1	40							
	小	19 23 51	同上	41.3	142.3	40	昭27 1	小	29 13 35	海河南西沖	41.8	142.1	50
	小	24 10 48	襟裳岬東方沖	42.1	144.0	60		2	15 04 20	日高山脈	42.3	143.1	60
	小	25 04 23	浦河南方沖	41.8	142.6	20		3	2 00 31	襟裳岬東方沖	41.8	144.4	40-50
11	小	7 06 28	釧路南南東沖	42.3	144.9	50-60							

註；* 印の地震は震源地附近で軽微な被害を伴つた。