

# 昭和六年二月十七日北海道浦河の地震報告

北 田 道 男

昭和六年二月十七日未明、北海道浦河附近を震央として起つた地震は、其眞の發震勢力の大小は別として、内陸地方に可なりの範圍に互り強度の震度を與へた點に於て、北海道としては近年稀に見る強震であつた。

北海道の南乃至南東方の海底は日本外側地震帯に含まれる地帯である爲、過去に於ても相當に大規模な地震が發生してゐる。例へば近くは、(一)昭和四年十月六日の落石岬南方沖の地震、(二)昭和五年一月六日千島色丹島南東沖の地震がその主なものである。又日本海方面では、(三)昭和六年二月二十日の日本海北部の地震が起つてゐる。併し是等の地震の震央は、内陸から遙かに離れた海底にあつたため(例の一、二)或は深層地震であつたため、(例の三)陸地に激しい震動を傳へなかつた。尤も、内陸地方にも強震程度と報告された地震も起つてはゐる。例へば昭和三年四月二十一日の旭川附近の地震或は昭和五年八月十七日雨龍川の地震等であるが之等は小規模な局發地震に過ぎなかつた。然るに首題の地震は、震央が内陸に在り而も發震勢力が著大であつたため茲に此の地震に就き調査すべき價值は充分ある事と思ふ。

## 浦河附近の地形等。

略々菱形を形成してゐる北海道本島の南北の頂點を連ねる地域は、大雪山、十勝岳、幌尻岳、神威岳等の俊峯を含む一連の高山地帯であつて、一般には、脊梁山脈或は中央山脈と呼ばれてゐる。浦河地方はこの脊梁山脈が襟裳岬に於て將に南に終らんとしてゐる西側の太平洋沿岸地方であつて、海を隔てて青森縣と相對してゐる。海岸平野は極めて狭く、特に襟裳岬に至るに従つて著しい。辻村氏は、其著、地形學に於てこの附近の海岸を對置海岸の一種と指摘されてゐる。脊梁山脈に發し海岸平野を流れて海に注ぐ河川は極めて多く浦河測候所管内即ち佐留太山以南だけでも三十七を數へる（六十萬分の一北海道詳圖に依る）併し何れも短小であつて、單調に南西方に平行して流れてゐる。

中央山脈の基底は花崗岩を以て形成され、その西側は古生層及び白亞系の岩石から成り、沿岸地方は洪積層並に第三系の岩石が主要部分をなしてゐると稱される。又渡瀬正三郎氏は、北海道に六本の地裂線を假定され、中央地裂線として、北見の北部から南下して浦河地方に終つてゐる線、及び、札幌地裂線の名の下に、札幌から苫小牧を経て浦河の南西沖を通る線を示されてゐる。

## 震 度 分 布。

震度分布は、昭和六年二月號氣象要覽に依れば次の如くである。

強震觀測地、

(浦河管内) 幌泉。 荻伏。 門別。(帶廣管内) 大津。 廣尾。(室蘭管内) 苫小牧。 徳舜瞥。  
弱震(弱き方)

浦河。(浦河管内) 様似。 三石。 靜内。 新冠。(帶廣管内) 士幌。 清水。(札幌管内) 千歳。 長沼。(青森管内) 五戸。 七戸。 法奥澤。 田子。 野邊地。

弱震。

帶廣。 札幌。 室蘭。 函館。 青森。 盛岡。(浦河管内) 右左府。(室蘭管内) 早來。 登別。 洞爺。(旭川管内) 富良野。(札幌管内) 美唄。 夕張。 古平。 滝盆。(函館管内) 江差。 八雲。 森。(釧路管内) 舌辛。(根室管内) 津別。(壽都管内) 岩内。 留壽都。 利別。 倶知安。(青森管内) 五所川原。 大奥。 黒石。 三戸。 木造。 小泊。 湊。(盛岡管内) 福岡。 葛卷。 澁民。 雫石。 日詰。(石巻管内) 亙理。(福島管内) 石川。

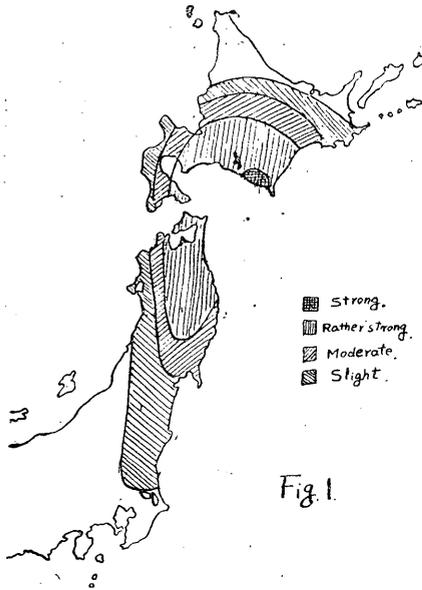


Fig. 1

震度分布圖

弱震(弱き方)。

旭川。 宮古。 水澤。 石巻。(釧路管内) 足寄。 標茶。(盛岡管内) 湯田。 湯口。 千厩。(石巻管内) 古川。

微震。

會津。 小名濱。 根室。 秋田。 水戸。 筑波山。(函館管内) 白尻。

以上の如く弱震(弱き方)並に微震の觀測地が比較的少ないのは、發震時刻が嚴冬中の四時前であったため、一般の人々の熟睡を覺まさなかつたからとも思はれる。今これを圖示すると第一圖の如くなる。

即ち北海道本島の殆んど全部、東北地方の大部分、關東地方の北東に亘つて人身感覺があり、この範圍は關東地方の方向に最も擴がり震央からの有感覺範圍の距離は約七百料に及んで居る。

震度分布圖に依つて明らかな如く、異狀震域と稱へる程のものはないが、北海道の根室に於ては既に微震、網走、羽幌に於ては全然無感覺であつたに拘らず南方遠く水戸、筑波に於て人身に感覺があつたのは注目に價する。併しこの現象は、今回に特有なものではなく、北海道の南海岸を震央として起る地震にはこの種の震度分布が伴ふのであつて、例へば昭和六年一月六日の新冠川上流の地震では、震央附近では強震、札幌、帯廣、室蘭等では弱震を感じ、水戸、柿岡、筑波山で微震を感じてゐるに拘らず、北海道の網走、羽幌、壽都では全然人身には感じなかつた。震波が海底を進む場合は内陸を進む場合より勢力の吸収が少くないとして説明されるのか、或は特異な地質構造に依るものか、或は岩石の物理學的状態に關係するものか、何れにしてもこの現象は、この地方の地震に特有なものと思はれる。

### 地震計に依る觀測。

各地の地震計の觀測の結果を氣象要覽から、適當な個所を撰んで再録すると次の如くなる。但し北海道の分は、道内各測候所長の御好意に依つて記象紙を拜借し、筆者自身が驗測した價である。



大	福	山	仙	會	石	秋	水	盛	根	宮
泊	島	形	臺	津	卷	田	澤	岡	室	古
三 四九 四八、〇	三 四九 四七、四	三 四九 四〇、七	三 四九 四〇、三	三 四九 三六、一	三 四九 三二、四	三 四九 三〇、六	三 四九 二八、一	三 四九 一九、八	三 四九 一七、六	三 四九 一七、一

W	U E S	W S	D W S	E	D E S	W N	D <sup>水</sup> 七 <sup>平</sup>	U E S	W S
九一	一七四四〇	一一四三〇〇	二五五〇九〇	六三三	三四九二七	一九〇七〇〇	四〇七〇以上	一〇七三〇〇	一〇六八〇〇

二、五	三、一、二	三、四、九	三、五、四、七、八、五	九、二	一、一、七、五、五	二、二、〇、四	一、一、七、五	一、七	二、二、五、五
八 四〇		一六 三五	三七	一三 四八	一〇 五八	三三	二八 三七	二八 四〇	二五 一五

		EN	DEN		DEN		U S S E W	W S
		四九、一	一六〇六、〇八〇		二八、五、一七、一、四		一一四、二、七	二〇、一、一

五八、一		一、〇六、三	五一、三	一、二二、〇	四二、九	三七、一	四〇、〇	三四、七	三一、七	二八、〇
------	--	--------	------	--------	------	------	------	------	------	------

彦根	名古屋	追分	熊谷	高田	筑波山	新潟湯	柿岡	宇都宮	水戸	東京
三五〇										
四二、二	四一、六	一八、九	一七、〇	一一、二	〇九、一	〇七、九	〇六、六	〇五、四	〇五、一	〇二、三

WS 四五一 三一	DWS 一一三 九五二 三四	EN 五三八〇 以上	WN 四五三 五三七	ES 五五〇 二一四	DEN 二二一 四六五 二〇	WS 一三五 三六三 三七	UE-S D 一四三 二二二 四二	NE 五三 五四 六四	S 四六〇	EN WS 三五 四〇〇
四三、 一七	二二、 二九	一一、 二一	四四、 〇六	二一、 七八		三三、 三五 五五	二〇、 〇八	三三、 三五 五〇	二、 二	四四、 四五
一五	一六 一八	四六	二八 〇四	一八 三〇	一四 一〇	二五 二二	二四 一五	一二 五五	一九 〇五	三〇

DWS 〇〇〇 〇〇〇	WS 五六 一一	WS 一一 二九 〇〇	EN 二一 二二 三三	UWS 〇〇 二四 六三	ES 〇〇 〇〇	NE 〇				
一、三九、二	一、四四、一	一、二八、〇	一、二〇、〇	一、二九、七	一、三四、八	三七、五	一、一二、八	四八、七	一、〇九、五	一、三九、一

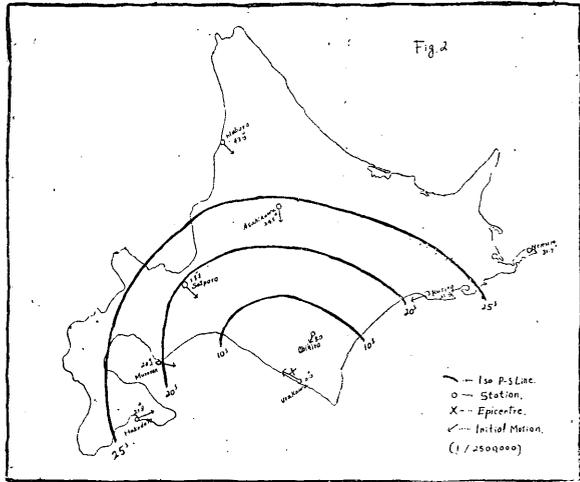
臺南	宮崎	豊岡	福岡	松山	洲本
三五八	三五一	三五一	三五一	三五一	三五一
三三、〇	五三、〇	五二、三	四五、五	二〇、六	〇四、五
	DWN	WS		U	UWS
	一五八	二五〇		一一	二四一
	二八、七			七、〇	九、五
	六〇、八				七、六
一二二	二八〇	一三	一三	一四	一七
二七	〇七			三六	五六
	DWN	WS	EN	D	UWS
	二〇〇	二五、五	五、一	一、三	〇、九
			微		〇、〇
	二、四四、三	一、四四、〇	二、三八、三	二、二二、七	二、〇四、〇

以上の如く臺南の地震計にも記録された程であつて、地震勢力の著大であつた事を立證してゐる。尙北海道内の地震計の記象圖若干を口繪として掲げてある。

震央、震源の深さ。

氣象要覽誌上に、この地震の震央は、北緯四十二度三、東經百四十二度六即ち浦河を去る北西方約十五軒の地點と發表されてゐる。

今北海道内で観測された初期微動繼續時間(P-S)並に初動方向を地圖上に記入し、等P-S線を描けば左圖の如くなる。



観測網が稍粗であるため、等P S線は可なりの範囲で自由に引き得るが、北西—南東方向に長軸を持つた圖に示す様な楕圓となる様である。従つて其の中心即ち震央は要覽指示の位置に求められる。

震源の深さを正確に求める事は、與へられた材料では些か不充分と思はれる。楕圓等P S線が示す如く震波の傳播速度は方向に依つて可なりの程度に違つてゐるから等方性を假定する方法を採れば、誤差が常に大きくなる。又震央の南方乃至南東方の観測の得られない事が尙一層困難の度を加へる。併し、大體の見當は次の方法に依つて得られるであらう。

札幌の観測はウキーヘルト微動計に依つて得られたものであり、又圖版として示した如く其の記象も可なり明瞭に記されてゐるからそれだけ其観測値に重みが加はる。又浦河の観測は震央に近接した観測であると言ふ意味で重用してよい。そして都合の好い事には、札幌、震央、浦河を結ぶ線は殆ど直線である。それでこの直線の方では、震波の傳播速度が一樣であると假定すれば、震源の深さは次の關係

式から簡単に求められる。

$$\frac{\sqrt{h^2 + D_u^2}}{t_u} = \frac{\sqrt{h^2 + D_s^2}}{t_s} \quad \therefore h = \sqrt{\frac{D_s^2 t_u^2 - D_u^2 t_s^2}{t_s^2 - t_u^2}}$$

茲に、h は震源の深さ、 $D_u$ 、 $D_s$  は夫々浦河、札幌の震央距離、 $t_u$ 、 $t_s$  は兩地の P S の價である。 $t_u$ 、 $t_s$  は夫々六・〇秒、一九・八秒。 $D_u$ 、 $D_s$  は夫々一五籽、一四一籽であるから

$$h = \sqrt{\frac{141^2 \times 6.0^2 - 15^2 \times 19.8^2}{19.8^2 - 6.0^2}} = 42.0 \text{ 籽}$$

即ちこの方法に依れば震源の深さは四二籽〇と計算される。

又、別に浦河の P S と A、並に大森常數だけで計算して見ると、

$$\sqrt{D^2 + h^2} = k t \quad \therefore h = \sqrt{k^2 t^2 - D^2}$$

であるから k を七・四二とする

$$h = \sqrt{7.42^2 \times 6.0^2 - 15^2} = 41.9 \text{ 籽}$$

即ち、四一・九籽となつて數字の上では前の價と〇・一籽だけしか違つてゐない。併し誤差の範圍を考へると一位の桁も疑しくなるから、震源の深さは約四十籽と見るのが至當であらう。然しながら斯の如き方法で求めた震源の深さは、深すぎることは一般に認められてゐる。又該地震の初期微動時間は餘り

明瞭でない。尙又震度の烈しい所が局部的で、餘震を多く伴つた事等は浅い震源の特性を備へてゐる。然れば走時曲線の取扱ひより震源の深さを決定するが得策かも知れぬ。

又、震源の發震時を $T_0$ 、浦河、札幌の夫等を夫々 $T_u$ 、 $T_s$ とし、 $t_u$ 、 $t_s$ を夫々浦河、札幌のP-Sの値とすれば次の關係式が成立つ

$$\frac{T_s - T_0}{T_u - T_0} = \frac{t_s}{t_u}, \quad \therefore T_0 = \frac{T_u t_s - T_s t_u}{t_s - t_u},$$

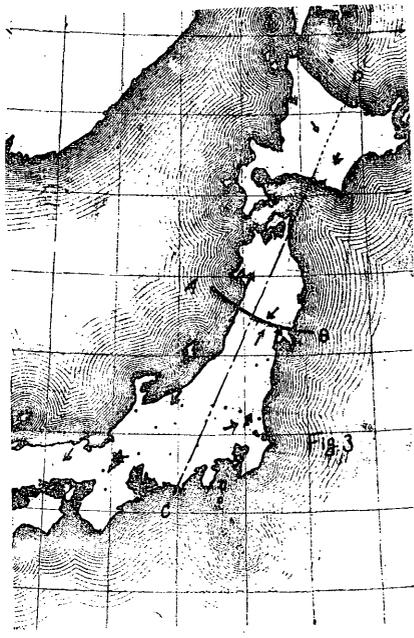
$$T_u = 41.6^s; \quad T_s = 64.7^s \quad \text{であるから}$$

$$T_0 = \frac{41.6 \times 19.8 - 64.7 \times 6.0}{19.8 - 6.0} = 31.6^s$$

即ちこの方法で計算した震源の發震時刻は、一七日三時四八分三一・六秒である。

### 初動分布

各地で觀測された初動を地圖上に記入すると第三圖の如くなる。



第三圖

圖中、A Bが轉向圓、C Dが斷層線の如く思はれるが、此の地震の初動は一般に極めて小さく(口繪参照)、従つて震源の運動機構等も決定し難い。

餘震

發震後二月中に起つた餘震回数を表示すると次の如くなる。但し強震があつて後四時迄に三回の有感覺地震、七回の無感覺地

震が記録されてゐるが、逸出した針の修理、其の他の調節等を行つてゐる間に、數回の有感覺及び無感覺地震があつたやうに思はれるから、四時以後の分だけを探る事にする。

第二表

2月17日	有感回数	無感回数
時 時 4—7	24	63
8—11	13	19
12—15	4	14
16—19	2	12
20—23	4	4
〃 18日		
0—3	2	4
4—7	0	3
8—11	2	3
12—15	0	3
16—19	3	2
20—23	0	2
〃 19日		
0—3	2	3
4—7	1	0
8—11	1	0
12—15	2	1

		有感回数	無感回数
2月19日			
時 16—19	1	3	
20—23日	0	1	
〃 20日	2	5	
〃 21日	1	8	
〃 22日	1	5	
〃 23日	0	9	
〃 24日	0	6	
〃 25日	0	6	
〃 26日	0	5	
〃 27日	0	6	
〃 28日	1	0	

即ち二月十七日の四時—七時の四時間に有感は二四回、無感は六三回、計八七回の多きに達してゐるが、その次の四時間では、有感一三回、無感一九回、計三二回に激減してゐる。又下旬に入つてからは有感覺は僅に三回發生してゐるだけである。又回数の減衰曲線も割合に單調である。

### 發震前の地震

北海道の太平洋沖並に沿岸地帯を震央として起つた有感覺地震を昭和五年一月分から各月別に示すと左の如くなる(氣象要覽に依る)。

昭和五年一月

顯著地震一回 根室南東沖(六日)

小區域地震二回 尻屋崎東方沖(二一日)襟裳岬南方沖(三一日)

局發地震七回 函館(十日、三回)津輕海峽(一五、一六日)函館(一九日)落石岬(二九日)

二月

稍顯著地震一回 尻屋崎北東沖

- 小區域地震二回 襟裳岬西方沖(二日) 落石岬南方沖(二三日)  
 局發地震三回 浦河(二日) 納沙布沖(二三日) 襟裳東方沖(二三日)  
 三月  
 小區域地震二回 尻屋東南東沖(八日) 色丹島東方沖(同)  
 局發地震三回 釧路沖(二日) 納沙布沖(二日) 釧路沖(二日)  
 四月  
 小區域地震二回 納沙布南東沖(九日) 同(一五日)  
 局發地震八回 襟裳南東沖(九日) 納沙布南東沖(九日) 大津川(一五日) 津輕海峽(同) 函館(一九日) 同(二三日) 同(二七日) 同(二八日) 五月  
 稍顯著地震一回 襟裳南東沖(二七日)  
 局發地震四回 函館(四日) 釧路(七日) 同(一九日) 清水(二四日)  
 六月  
 稍顯著地震一回 納沙布南東沖(一八日)  
 小區域地震一回 襟裳南東沖(一九日)  
 局發地震一回 擇捉島南東沖(二五日)  
 七月  
 顯著地震一回 擇捉島南東沖(二三日)  
 稍顯著地震二回 釧路南東沖(二〇日) 襟裳南西沖(同)  
 局發地震四回 廣尾(四日) 苫小牧(一六日) 室蘭(一八日) 襟裳南東沖(二九日)  
 八月  
 顯著地震一回 國後水道(三〇日)  
 稍顯著地震三回 襟裳南方沖(二一日) 納沙布南東沖(二三日) 襟裳東方沖(二六日)  
 局發地震六回 浦河(八日) 根室沖(一九日) 落石沖(二三日) 襟裳東南東沖(二五日) 浦河(二五日) 同(二六日)

九月

稍顯著地震一回 襟裳東方沖(二九日)

局發地震五回 釧路(二日)同(十五日)標津川(二〇日)室蘭南方沖(二二日)標津川(二六日)

十月

稍顯著地震一回 襟裳西方沖(二九日)

小區域地震一回 惠山岬北東沖

局發地震四回 舌辛(三日)落石南方沖(二七日)門別沖(三一日)二回

十一月

局發地震七回 帶廣(五日)尻屋岬北東沖(一八日)別海(同)襟裳西方沖(二七日)根室(二九日)惠山岬北東沖(同)浦河沖(同)

十二月

顯著地震二回 新冠川河口附近(一三日)襟裳東方沖(二四日)

稍顯著地震二回 襟裳東方沖(二日)惠山岬東方沖(六日)

小區域地震一回 襟裳西方沖(二日)

局發地震四回 根室西方沖(八日)大津(九日)釧路南東沖(同)廣尾(同)

昭和六年一月

顯著地震三回 新冠川上流(六日)襟裳沖(一八日)落石南々東沖(二一日)

稍顯著地震一回 新冠川上流(九日)

局發地震五回 納沙布沖(一〇日)落石沖(一〇日)根室沖(一六日)新冠川河口沖(三〇日)

今根室、釧路附近を區域Aとし、襟裳岬附近を區域Bとし、惠山岬附近を區域Cとし、各區域別の日別地震回數を示すと左の如くなる。

但し、表中Iは顯著地震、IIは稍顯著地震、IIIは小區域地震、IVは普通有感覺地震である。

昭和五年  
昭和六年

表三第

計	IV	III	II	I	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	一〇月	十一月	十二月
計	二一七	二五一	四〇一	四一五	三一											
IV	一一六	一四一	三一	二一五	一一											
III	一一一															
II	一一一															
I	一一一															
ABC																

次に、普通有感覺地震の重みを1とし、小區域地震を2とし、稍顯著地震を3とし、顯著地震を4とし、各回数に夫々の重みを掛けたものの合計を求めて、各區域毎に月別表を作れば左の如くなる。

表四第

計	C	B	A	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	一〇月	十一月	十二月
計	一五	八	二	五	三	五	一	三	〇	一	〇	一	二	三	三
C	一五	八	二	五	三	五	一	三	〇	一	〇	一	二	三	三
B	一	三	六	三	〇	五	六	三	二	六	一	三	四	二	二
A	一	三	〇	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
ABC															

表五第

計	C	B	A	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	一〇月	十一月	十二月
計	五三	一三	三三	二五	七二	五〇	四三	四三	六七	五〇	四七	五〇	二五	二九	一五
C	五三	一三	三三	二五	七二	五〇	四三	四三	六七	五〇	四七	五〇	二五	二九	一五
B	二五	五〇	二五	〇	〇	〇	八	四三	三三	四三	五三	三八	五〇	四三	七〇
A	二八	〇	七二	四二	四三										
ABC															

第五表は、第四表の價を、百分率で書き代へたものである。之を更に圖示すると次の如くなる。

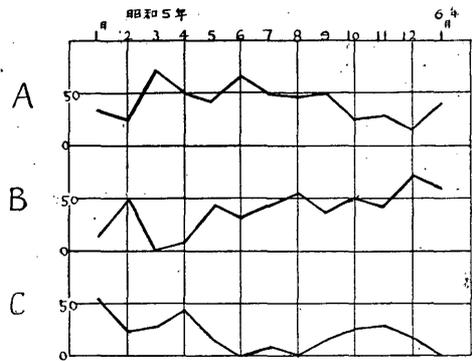


Fig. 4

を其儘合計したもののより幾分真に近いものと云へる。  
**浦河町及び其附近に於ける情况**

發震が四時前であつたので、人々は未だ熟睡の最中であつた。突如として急激な震動が襲つて來たため等しく夢を破られ、大部分の人は屋外へ飛び出した。中には飛び出さうとしたが餘りに激しく搖れるため歩く事が出来なかつたと云ふ人もあつた。筆者は直に測候所備付の地震計、晴雨計、其他器械類を一通り點檢して見たが、動き得る器械の總ては其の位置を變へてゐたが、幸に大破したものもなく、又

附近に倒潰家屋も見當らず火災も起らなかつたので、地震計の針の調節、臺の方向の調節等を行つた後、記象紙を讀取り、中央氣象臺並に隣接各測候所へ發電した。

一方夜の明けるを待つて筆者は所員佐々木技手と共に實地踏査に出掛けた。浦河町の東部鱗別方面の積雪道路面に處々小龜裂の出來てゐるのが先づ眼に付いた。良く調べて見ると割れてゐるのは、積雪層だけで土地には何等異状がないやうに見受けられた。依つて、人、馬、車、等の通行に依つて固められた上、氣温が低かつたため（當日の最低氣温は、氷點下一一度五分）高硬度の積雪が震動のため小さく割れたものと判定した。例潰家屋は一棟もなかつたが、今少し震動が強ければ譯なく倒れたと思はれるのが二三棟見受けられた。棚上の器物は、棚の方向に拘らず、殆んど全部顛落し、瀬戸、硝子製の器具の損害は各戸毎に蒙つたやうである。又前記鱗別方面では、簞笥の倒れなかつたものは一つもなかつたさうである。公共建造物中最も被害の大きかつたのは、町立浦河病院の建物であつた。元の沼を埋立て敷地とした由であるから地盤が著しく軟弱だつたのであらう。壁は殆んど全部脱落し、器具類は倒れ窓硝子は破れ、玄關のコンクリートは縦横に龜裂が生じてゐた。踏査に行つた筆者等は全く足の踏み場もない程であつた。

浦河町では以上の如く、家屋の破壊、地割れ等の大被害はなかつたが、壁の龜裂、或は脱落、柱鳴居の狂ひ、襖、障子の破損等の少被害を多少なりとも蒙らない家はなかつた。

浦河町の視察を終つて筆者等二人は、更に海岸傳ひに西方に向つた。併し西するに従ひ震度が漸次減少する様子が見受けられた。浦河町から約八軒を距てた荻伏村では、積み上げた暖房用の薪の崩れたのを見受けなかつた(浦河では全部崩る)。更に靜田村役場に至り、松浦助役の談に依れば、同地方の震動は近來に無い強いものであつたが、棚上の器物は落下しなかつた由である。又靜内驛長小野寺氏に依れば鐵道路線其他には被害がなかつたさうである。

浦河町の東方へは實地踏査に出掛けなかつたが、電話で照會し、又旅行者の談を綜合した結果、襟裳岬近傍、幌泉附近は、時計の止つたのがあるが、棚の上の器物は安全だつた程度、又浦河から八軒の様似では、略浦河と同程度の震度と推定された。尙管内各役場へ左の點に就いて照會を發した。

一、震度。(中央氣象臺制定の震度表を付す)

二、震動時間。

三、地鳴の有無。

四、物體の倒れた方向。

五、其他の異狀現象。

之に對する回答を左に列記すると、

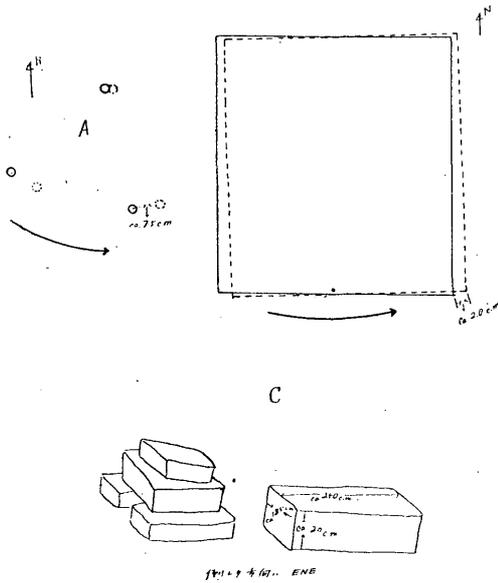
	震度	總震動時間	地鳴	轉倒方向
幌泉村	強	四時間	有	不同
様似村	強(弱キ方)	一分間	無	南
道路面に數ヶ所龜裂ありたる由				
荻伏村	強	二十秒間	無	北西
三石村	強(弱キ方)	十秒間	無	不同
靜内村	強(弱キ方)	二分間	無	北西
平取村	不明	五分間	無	無
新冠村	強(弱キ方)	二分間	無	不詳
門別村	強	五分間	無	無
右左府村	弱	一分間	有	無

右の如く大部分は強震或は強震(弱キ方)と報告されてゐるが、當時の狀況から推定して様似が強震(弱キ方)他は弱震を採るのが適當のやうに思はれる。地鳴を聞いたのは幌泉と右左府の二ヶ所だけである。又測候所備付の器械、器具類の移動状態を調べて見ると、何れも反時計の向きに回轉した跡が見られる。ダンス自記風壓計並に地震計(大森式簡單微動計、重錘五〇砵)の臺の移動を圖示すると、第五

圖のA、Bとなる。

又墓地の石碑を點檢したが完全に倒れたもの二三あり、倒れかかつてゐるもの多數を見受けた。而も其の方向は北或は南に限られてゐた。その代表的なものを圖示すると第五圖Cとなる。

Fig 5



A、B 圖中實線は本來の位置、點線は移動した位置を示す。A 點の小圓三個はダインス風壓計の三脚を示す。

### 異常現象

浦河町會議員小田氏の談に依れば、震動の最中に浦河の西方の海上稍低い個所に數回に亘つて電光が閃めいた由である。筆者は當時地震計室内に在つたため、不幸にして實見する事が出来なかつたが、大地震のあつた時電光の伴ふ事は稀な現象ではなく、近くは北伊

豆地震に伴つた電光に就いては、和達氏、其他二三の詳細な報告がある。又大正十三年一月十五日未明の丹澤山地震の際は、三保の松原の松の葉が明瞭に認められた程の著しい電光のあつた事が傳へられて

ゐる。小田氏の外に同時刻同方向に電光を實見したと云ふ人も二三あつた。

又、新冠村村長林氏の報告に依れば、地震の翌々日即ち二月十九日の朝に至り新冠川河口附近の海岸に、アブラコ、カンデ、キンキン、タコ等の魚類の死體が續々と打ち上つたさうである。出漁當事者の談に依れば、キンキンの如きは海岸から三里位の沖合でなければ漁獲出來ない魚の由である。他の海岸では、この種の現象がなかつたやうであるから、新冠川河口附近の海底に何等かの異狀があつたのを物語つてゐると思ふ。

追記 御多忙中にも拘らず、拙稿の御校閲を賜つた恩師國富先生、並に貴重なる地震記象紙を御貸與下された北海道内各測候所長の御厚意に謹んで御禮申し上げます。