

阿武隈川河口沖の地震の走時曲線

鷺坂清信

昭和二年八月六日六時十三分頃、阿武隈川河口沖（東經二四一、六度、北緯三七、七度）に震央を持つ地震につき走時曲線を作成した。表は發震時と震央距離とを、對照して記したものである。但し發震時は六時十三分に加ふべき端數のみを記す。

觀測所名	發震時	震央距離
石卷	一六〇 ^秒	八二 ^杆
仙臺	一七、七	八四
宇宮	二〇、九	一九九
山形	二一、三	一二四
小濱	二二、一	一〇五
水戸	二三、一	一七六
福島	二六、一	九六
會津	二六、一	一三二
水澤	二六、一	一六〇
宮古	二七、一	二一三
觀測所名	發震時	震央距離
柿岡	二八 ^秒 七	二〇二 ^杆
銚子	二九、二	二三〇
筑波	三〇、五	二一〇
盛岡	三四、五	二二二
横濱	三四、七	三〇四
熊谷	三七、三	二五九
東京	三七、八	二七五
秋田	三九、七	二五五
新潟	四〇、五	二二二
前橋	四二、一	二六一

旭京宮羽八札函 名彦根帶岐釧室甲金高沼長松之高布
 津古
 川都津幌木幌館 屋根室廣阜路蘭府澤山津野本田良

九〇、一 八八、五 八四、一 八四、〇 八二、〇 八〇、六 八〇、一 八〇、〇 七九、二 七八、九 七八、一 七五、一 七四、八 七三、一 六七、十 六三、十 六〇、〇 五九、三 五四、七 五一、三 四九、〇 四八、一 四七、〇

六七三 五九九 六一三 七三五 六二四 五九〇 四五三 五六二 五〇二 五四五 七〇三 五八九 四九七 六二四 五一二 三五二 四五三 四一九 三七九 三二二 三五九 三〇一 三四五

釜巖温熊宮福父大松大 廣濱多高岡洲 德和神大豐
 吳 度 境 歌
 山原泉本崎岡島分山泊 島田津知山本 島山戶阪岡

一五六、〇 一五四、九 一四八、九 一四八、四 一四八、〇 一四六、一 一四二、三 一三九、六 一三四、六 一二五、〇 一二四、三 一二三、六 一二二、三 一一八、〇 一一五、〇 一〇三、〇 九九、五 九八、〇 九七、〇 九六、〇 九三、三 九二、二 九一、六

一一三〇 一一四七 一一五九 一一一六 一一一七 一一〇〇 一一九五 一〇一九 八九二 一〇〇〇 八八九 八八九 八九八 七九四 八五二 七五八 七〇一 七七五 七四二 六九〇 六三八 六四一 六四五

長崎	一五八、三	一八六	臺北	二九二、〇	二三三〇
仁川	一七六、〇	一二九〇	臺南	三一四、九	二五七〇
大連	二二八、八	一七三〇	石垣	三六〇、〇	二二二〇
臺東	二五四、〇	二五三〇	香島	四六九、〇	一三〇〇
			數		

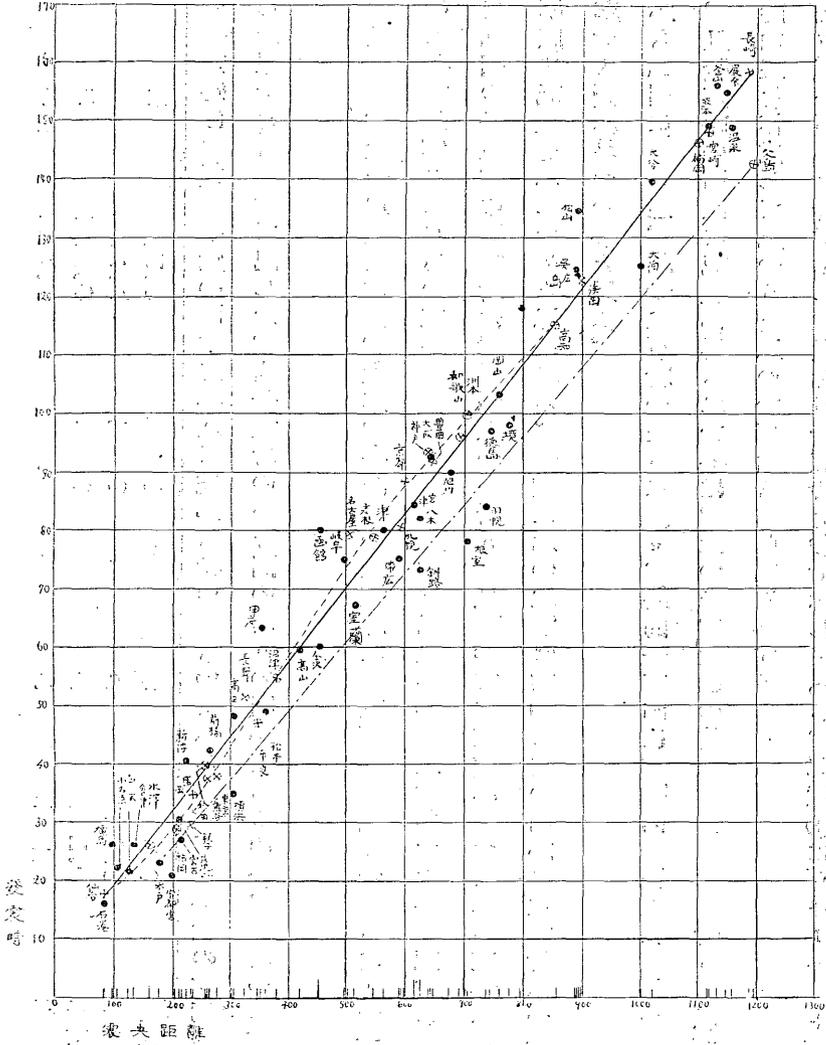
此の表の發震時は、氣象要覽の昭和二年八月號から採つたものであるが、氣象要覽のべ切後、中央氣象臺に達した報告をも合せて記した、尙發震時の一分間の誤りの明かなるもの一、二につき訂正を行つた。

此の表で見ると、此の地震は樺太、大連、臺灣等の地震計にも感ずる程規模の大きなものであるが、臺灣に於ける發震時がまちまちの處から見て、此の邊では記象が不明瞭であつた事を想像させられる。之に反して九州の各觀測の發震時は、規則立つて居り、且初動方向迄讀み取つてある處から見て、此の地方迄は明瞭な記象を示した事と思はれる。一般に此の地震は初動方向の明かな地震であつたから、發震時は何處でも讀み易つた事と思ふ。

福島縣から九州に至る迄、約千二百料の長さに渡り、略同一方向に、略同一距離に、幾つもの觀測値が得られ、且發震時の明瞭な記象が得られた事は、此の走時曲線の特長でありませう。私が特に此の地震の走時曲線を作成して見やうと思つた理由も亦此處に存する。

圖の横軸は震央距離を料で示し、縦軸は發震時を秒で示してある。記號⊕はヅキーヘルト式、並びに

阿武隈川河口沖の地震の走時曲線



刻時法として描針を吸ひあげる型の地震計に依るもの、即ち比較的發震時刻の讀み易い地震計の示す發震時である。

今觀測値の平均の値を通す直線(圖に實直線で示す)から得た、見掛けの速度 V_1 は八十籽から千百九十籽の間で、次の如くである。

$$V_1 = 7.87 \text{ 籽/秒} \quad 100 \text{ 籽} < d < 1200 \text{ 籽}$$

d は震央距離である。

此の値は昭和三年五月二十一日の東京灣地震につき求めた値の

$$V_2 = 7.86 \text{ 籽/秒} \quad 100 \text{ 籽} < d < 600 \text{ 籽}$$

と全く一致する(氣象集誌第二輯第六卷第九號參照)。

次に此直線によつて分けられた。觀測所の大勢を見るに、宮古、銚子、布良、北海道の二、三の觀測所、大泊、父島等比較的多く海底に徑路を有するものは、此の線の下にある。今水戸と父島との觀測値を結ぶ直線(鎖線)を作るときは上記の觀測値は大約此の線上にあり、而して震央の移動によりて此の事實を左右する事は出來ない、然れば此の二觀測値よりの平均の速度 V_1

$$V_1 = 8.54 \text{ 籽/秒} \quad 200 \text{ 籽} < d < 1200 \text{ 籽}$$

は日本の太平洋側に於て略南北に向へる、縦波の見掛けの速度を與へるものと見る事が出來やう。斯くの

如く経路が陸と海とに依つて、縦波の速度が違ふ事實、並に其の數値を決定する爲には、もつと多くの材料を必要としやう。今試みに昭和三年五月二十一日東京灣地震につき小笠原に至る縦波の見掛の平均速度を求むれば

$$V = \frac{8.46 \text{ 秒}}{100 \text{ 秒}} \times d \approx 1000 \text{ 秒}$$

となり、此の二つの値は極めて近似して居る事を見る。

斯く如く海底に徑路を有する縦波の速度が陸地の表層を通るものよりも大きい事に關しては、既に國富技師も之を認め、而して此事はウエゲナーの大陸移動説やイソスタシーの理論にも一致するものとであると述べられて居る(Gerland's Beiträge zur Geophysik. Bd XVII, Heft, 1927) 然れども尙此の事實を完成するには多くの材料を必要とすると共に、識者の理論的研究に俟たねばならないと思ふ。著者は單に日本の近海に於いて斯くの如き事實のある模様が見える事を指摘したまでである。

扱今主として陸に経路を取るものに主きを置きて、走時曲線を引いて見れば、圖の點線の如くなる。此の曲線、並に此の曲線の彎曲點に於ける切線とが、縦坐標軸を截る二點の差を用ひたものと、初期微動繼續時間が、震央距離に對する曲線、即ちP S Δダイアグラムの震央距離零なる極限に於ける縦生標を用ひたものとから得た震源の深さを平均して、大約六十秒と推測する。

清水光夫君の小笠原に於ての調査に依れば、海底を通る震波に關する、大森公式の係數に相當する常

數は、一〇、三籽每秒乃至一一、二五籽每秒であつて、陸地の表層を通る震波に關するものよりも決して小さくはない。(氣象集誌第二輯第六卷第十號)此の事實と前述の如く縦波の速度の大きい事を認めたと上は、横波も亦海底の方が速度が大きい事か推斷出来る。

報 告

阿蘇火山に關する近況報告

熊 本 測 候 所

阿蘇火山は本年に入り頓に勢力を失ひたるも一月十二日には小爆發を起し噴烟上騰し當時の鳴動は高森方面迄聞えたり其後は一長一消僅に間歇的に白烟(大部分水蒸氣なるものの如し)を擧ぐる程度にて経過せり、而して五月廿五日當所高瀬技手登山の際には、南の池(第四火口)は全く休止状態にありて、却て中の池(第二火口)に活氣を呈したる程迄に到れり。然るに九月六日午後五時四十分頃俄然南の池は再び中程度の爆發をなし、一時は黒煙天に沖し、附近の人々戶外に出て、望見せし程なりしも、又忽ち衰へたり、同月廿三日當所佐々木技生登山の時には、南の池は猶餘勢を持ち白煙を擧げつゝありたりと云