

日本に於ける地震波動の傳播に就て

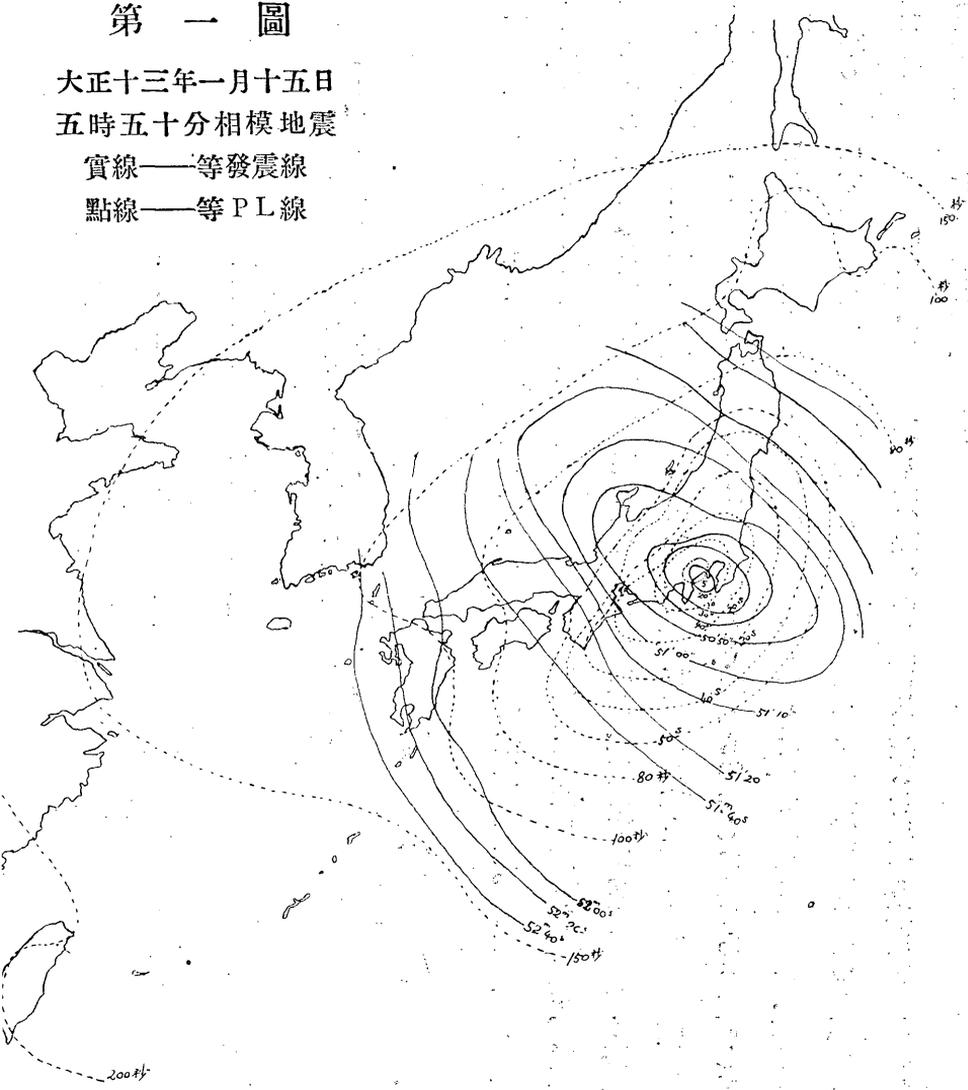
國 富 信 一

本年三月號の氣象集誌々上に於て著者は日本に於ける地震波の傳播速度が、日本の島弧に沿へる方向と其れに直角な方法とに於て異なる事を述べた。此の事實は我國に昨年中起つた地震中、震央地附近に於て強震に屬する地震に就て其の等發震時線を畫いて見た所其れが圖中實線にて示す如く略本邦の島弧に直角な方向に其の長軸を有する如き一組の同心隋圓にて表はされる事と等初期微動繼續時間線が島弧に沿ふた方向に長軸を有する同心隋圓の一組にて表はされる事から歸納したのである。而して更に主要の發現時刻の等しき點を結ぶ線を引くと之れは一組の同心圓となつて現はれた事から歸納すると表面波は震央から凡ての方向に一様な速度で傳播する事を知つた。故に等發震時線に依つて現はされた一組の隋圓の長軸及短軸は其等の方向に傳播する地震縱波の見掛けの速さを與へる事になる故其れから此の兩方向の縱波の速度を計算する事が出来る。

第一圖

大正十三年一月十五日
五時五十分相模地震

實線——等發震線
點線——等PL線



前述した氣象集誌に載せた論文中には只此の速度を二、三の地震の等發震時線から大體の測定をして出した數値を載せて置いたので今回は其の方法と材料を昨年中に起つた地震中次の五個のものに就て測つたものを載せて見る。又等發震時線は各十秒毎に引いてあるのて其の距離を十秒で割つたものは縦波の見掛けの速度を與へる事になる。故に近地々震にて縦波速度の實際の値に近似なものを出すためには震源の深さを是非共假定せねばならない。故に著者はグーテンベルヒの説に従て平均の震源の深さを四十料と假定して各十秒毎の等發震線が隋圓の長軸及短軸と交る點から震源迄の距離を方眼紙上から求めた。此の時震波は直線狀に進むものとして考へてある。斯して求めた震源距離の相隣れる等發震時線に相當するものゝ差を求めて之れを十秒で割れば其れが求むる縦波の速度となる。

(震源距離は等發震時線と隋圓の長軸(或は短軸)との交點より震源迄の距離)

大正十三年一月十五日五時五十分相模地震

長軸方向		短軸方向				
等發震時線	震源距離	差	平均速度	震源距離	差	平均速度
56分 20秒	38料	59料	料/秒	50料	40料	料/秒
	106	98		90	46	
	204	114		136	40	
	318	104		186	60	

57	10 20	422 540	118	9.9	246		4.7
大正十三年八月六日二十三時十四分鹿島灘地震							
14分	40秒	82粒	108粒	粒/秒	56粒	51粒	粒/秒
	50	190	103		107	55	
15分	00	293	115		162	50	
	10	418	95	10.5	212		5.2
	20	513					
大正十三年八月十三日三時十九分紀伊地震							
19分	10秒	91粒	111粒	粒/秒	64粒	46粒	粒/秒
	20	202	106		110	54	
	30	308		10.9	164		5.0
大正十三年八月十五日三時二分鹿島灘地震							
2分	50秒	81粒	91粒	粒/秒	45粒	67粒	粒/秒
3	00	162	81		112	61	
	10	230	63		173	60	
	20	293	89		233	67	
	30	382		8.1	300		6.4

大正十三年九月十八日十時八分水戸附近の地震

9分	00秒	68籽	99籽	籽/秒	59籽	64籽	籽/秒
	10	164	105		125	75	
	20	269	105		196	74	
	30	372		10.1	270		7.0
全平均速度(縦波) 籽/秒				9.9	5.7		

如斯くして日本の島弧に直角な方向には毎秒九・九籽、平行なる方向には五・七籽の速度を以て進む縦波の速度を得る。此の値は前回のものと僅少の差があるが之れは前回のが材料僅少に歸因するのである。尙目下多數の地震に就て計算中である故近く尙々正確な値を發表するつもりである。

又一つ一つの地震に就て得た縦波速度の平均値の間にも多少の差違があるが之れは震源の深さ及び地震の強さに依つて縦波の速度が多少變化するものである事から説明出來やう。

更に初期微動繼續時間の相等しき點を連ねた線即ち等P L線を關東平野に起る地震に就て、銚子、水戸、熊谷、前橋、筑波山、東京、沼津、布良等の材料に依つて引いて見ると茲にも其の線が隋圓になる事實を發見した。然し猶材料が不充分であるために近く纏めた上で發表したい考へを持つて居る。

次に等發震時線の作る隋圓の中心と等P L線の隋圓の中心とが一致せざる事が殆んど凡ての場合に起

つて居る。圖に示した昨年一月十五日の地震に就て見ても前者は相模灣の沿岸近くにあるに反し後者は相模中部にある。之れなども面白い事ではあるまいか。

等發震線の示す隋圓性は大陸のストレスに依る兩方向の地質の根本的差違に依るものではあるまいかと考へて見たが震波が弾性の更に大なる地質に遭遇して屈折する結果と考へても或は同じ結果を得るかも知れない。

最後に等發震線の海上の部分は材料不足の爲め充分な形を得られない故正確なものでない事を附記する。

近地地震に於ける初動の射出角

石 川 高 見

地震波の初動が地表に出で、來る角度が實際如何なるものであるか、又それ等と震源の深さや、震源の位置とは何等かの關係を有す可きものなる哉等は以前から多少の疑問となつてゐた。昨年六月から

中央氣象臺に於ても「ウキーヘルト」氏上下動地震計をも据へ付けられたので今後は、これ等の問題に就いて更に豊なる觀測材料を得ることによりて確實なる結論に達し得らるゝことと信ずる。今茲には昨年六月より本年一月迄の八ヶ月間に發現せし地震の内、その初動の明瞭なるもの四十一回を觀測したの