

日本における地震活動中心の移動型式について

本間正作*・長橋福次郎*

§1. はしがき

我々は先に日本における地震活動中心の長期移動を調査し¹⁾、その中心が280年及び182年の週期を以て日本列島にそうて振動している事実を見出した。この時は極く大規模な地震だけ資料に用いたから、もつと短い期間に関する移動法則を知ることが出来なかつたから、此度は稍顕著以上の

総ての浅発地震を対照として比較的短期間における地震活動の中心の移動を調べた。

§2. 資料の整理

1926年—1943年の間に起つた稍顕著地震の震央位置を才1図に示すような日本列島にそうて測つた角座標 θ で分類し、各2年間に θ の各 5° 毎の地域に起つた地震回数を調べ、才2図のような等回数線画いた²⁾。この線を引くには、相接した点の間を出来るだけいねいに按分比例して画いたから、誰が線を引いても同じ方法を使えば才2図と余り変つたものにはなり得ない。

1927年頃 $\theta = -10^\circ \sim -20^\circ$ にある頻度の山は北丹後地震の影響、1931年頃 $\theta = 0^\circ \sim -10^\circ$ にある山は北伊豆地震、1933及び1938年頃の極めて著しい山は三陸地震及び福島県沖の地震、1943年頃 $\theta = 0^\circ \sim 10^\circ$ の山は鹿島灘1943年~1947年まで $\theta = -10^\circ \sim -25^\circ$ にある引続いた山は鳥取地震、東南海地震の影響及び南海道地震の影響の一部を現わす。1944年頃 $\theta = 20^\circ \sim 30^\circ$ の低い山は八戸沖方面の地震の影響である。これらの間を縫つて頻度の極めて少い谷が存在して活動群を3つに分割しているように見える。殊に初期におい

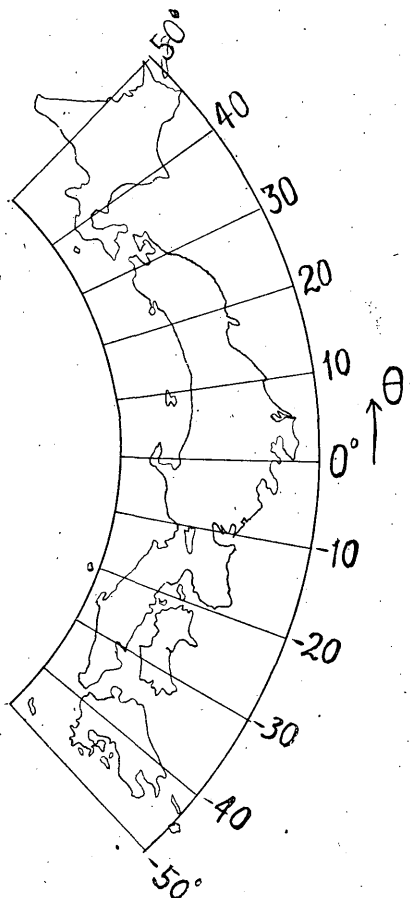


Fig. 1. Angular Coordinate to specify Epicentres.

* 地震観測所

(1) 本間正作, 長橋福次郎: 日本における烈震分布の長週期移動, 気象集誌II輯28巻3号(1950)100—103

(2) これに似た図は鴛坂氏が嘗て作られた。鴛坂清信: 日本の地震活動について, (未印刷) 1943年10月地震学会才2回研究発表会にて発表。

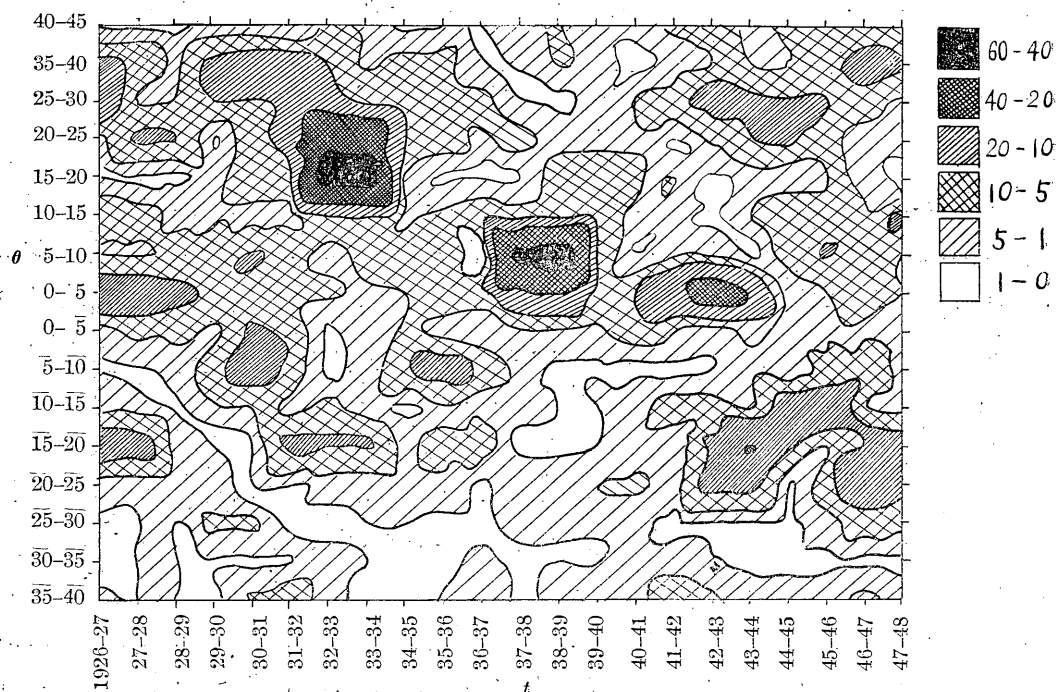


Fig. 2. Time and Space Distribution of the Frequency of Remarkable and Moderate Earthquakes.

てこの分割が可成り明瞭である。しかし最も南の系は活動が一般に劣勢であり、余り明瞭でなくなる場合が多いので他の2系を活動力の主流として調べることにする。

§3. 2つの活動中心の主流の関係

今試みに才2図を $\theta = \frac{15}{8.7}(t-c) = 1.7(t-c)$ と云う直線群(c をパラメーターとして等間隔毎に変化させる)で截断して切口の上の地震頻度分布図を作ると才3図のようになる。この截線は時間 t については約1.2年毎に截つてある。才3図中の直線は大體頻度の山を通つて引いてあるが、いつでも2本の平行線になり、その間隔が常に殆ど一定しており、 θ にして約 24.7° に当る。これらの直線は截線の5本目位毎に位置、あるいは方向を不連続的に変える。つまり6年間位は時間 t と共に θ が一樣に変化しているがそれから急に活動の中心位置あるいはその時間に対する移動率を急に変える。この不連続的变化は南側の系の方が北側の系より時間的に2.87年つまり2年10ヶ月位先行して現われる。以上の事実がこの図から認められる。

もちろん個々の頻度の山を詳細に見れば上のような2系の直線片でつらねることが必ずしも十分正当とは云えないが、このように主流の直線片を引く事により、事実と余りかけ離れた結果を生ぜず、その上一見複雑に見える才2図を可成り簡単な法則で統一出来ること自身が吾々の方法の妥当

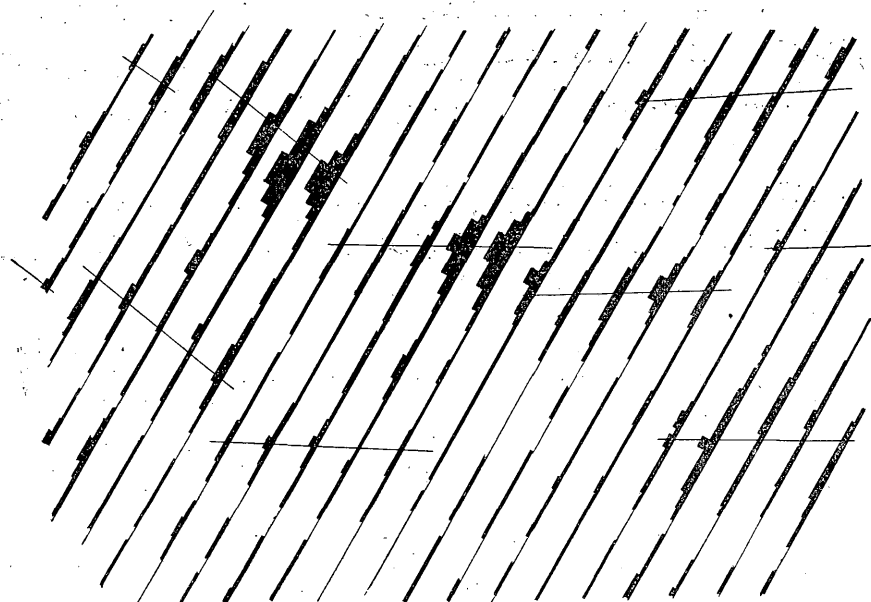


Fig. 3. Frequency Distribution on the Segments $\theta = 1.7(t-c)$

性を支持するものと思う。

§4. 結 論

我國の稍顯著地震以上の規模を持つ地震の回数から見た、地震活動の中心には少く共2つの主流がある。その位置を日本列島にそうて測つた角座標 θ であらわすと、いずれの系も約6年位の期間を単位として、時間 t に対し略々一様に θ が移動し、且つ相対した期間には2つの主流の θ の時間的变化は畧々等しい。6年間位一様に θ が変化してから、突然不連続的に θ あるいは $d\theta/dt$ が変わる。この不連続変化はいつでも南側の系の方が約2年10ヶ月早く起る。南系の中心位置とその時から約2年10ヶ月後の北系の中心位置の差はいつでも θ にして約 24.7° である。一般の地震活動はこの中心を囲んで起る。

この規則が将来も続くとすれば南系の中心の動向を見て北系の中心の動向をある程度予察し得ることになる。 (1950. April. 24)

追 補 この調査期後1948年6月に福井地方に烈震、1949年12月に日光今市地方に強震が発生したがそのために、ここで云う意味の活動中心が如何様に移動したかを調べる段階には達していない。しかし今市地震 ($\theta = 5^\circ \sim 10^\circ$) は北系の中心線の略々延長上 ($\theta \doteq 9^\circ$) にあるから本文の主張と抵触しない。福井地震 ($\theta \doteq -5^\circ$) は南系の末端 ($\theta \doteq -18^\circ$) と北系の末端の中間にあり、いずれの系に属するかまだ確定しない。この地震の余震などのため、この地方に特に稍顯著地震が増加しているとしてこれを南系に属するとすれば、この系は才3図で一樣な変化の終点に達しているから、

中心位置がこの辺りに急に変位したのかも知れない。然りとすると 1951 年上半期頃から北系の中心も北に移動して金華山沖方面を中心として地震活動が盛になることが期待される。しかるに近頃鹿島灘から金華山沖にかけて可成り地震が頻発している。しかし詳しい事はあと数年経たぬと確定出来ない。

この原稿は一旦提出後事故のため書き改めたが、主として資料の整理に当つた筆者の一人(長橋)が転職したため十分には複製出来なかつた。複製に当り製図を煩わした当観測所関彰技官にお礼申上げる。

(1951. VIII. 17)