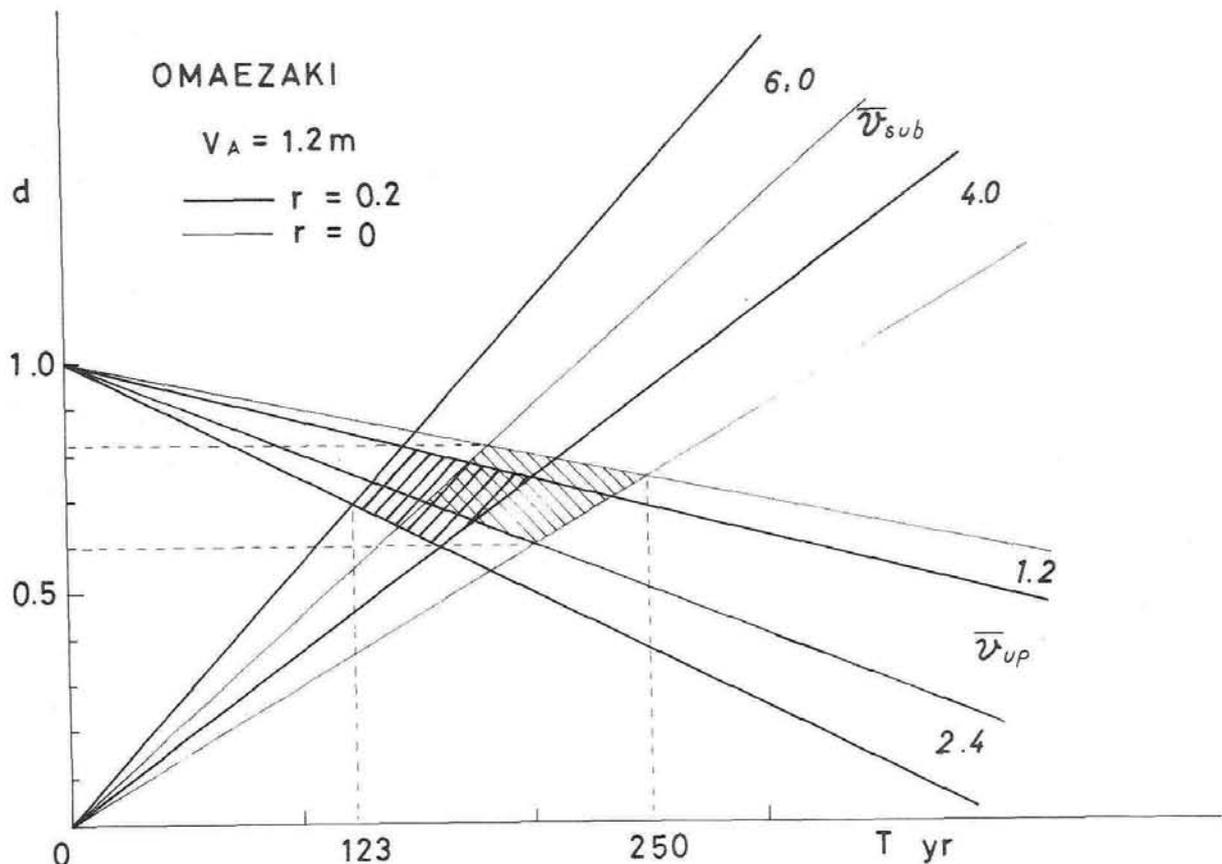


3. 垣見俊弘氏と松田時彦氏の論説に対するコメント

東京大学理学部 瀬野 徹 三

はじめに、当日(7月25日)拙論(瀬野, 地震, 30, 25-42, 1977; 地震, in press)の紹介の労をとって下さり、また、この資料集でも簡潔に解説していただいた垣見俊弘氏に感謝する。私の方法は垣見(当資料集)ものべているように、本質的には今までの“古典的”方法と変わらないが、あらゆるパラメータの誤差を同時に考慮し、また求められた(T, d)が図式化されて領域として見る事が出来るよう工夫されている。垣見(当資料集)は周期の計算において、その変化幅(誤差)を、1つのパラメータを標準値のまわりに動かし、他のパラメータをすべて標準値に固定して推定しているが、これは、すべてのパラメータを同時に変化させた場合の変化幅をも考慮した方が望ましいと思われる。

垣見(当資料集)によれば、御前崎における沖積面海拔高度は10~12mの方が妥当ということであるから、ここではこの値を用いて、御前崎の平均海面に対する上下変動に



第1図 平均海面を基準にした御前崎の上下変動に関する $d-T$ ダイアグラム(垣見、本資料集、の沼面高度より再計算)

対して、 $d-T$ ダイアグラムをかき、第1図に示す。段丘形成年代は5,000~6,000年 B. P.、汎世界的海水準低下量を0~3 mとすると、 $\bar{v}_{up} = 1.2 \sim 2.4 \text{ mm/yr}$ である。 \bar{v}_{sub} は従来通り4~6 mm/yr とする。また、 $V_A = 1.2 \text{ m}$ とする。 V_A は固定されるが、本質的な隆起量 $V_A - V_R$ は V_A の80~100%を変動しうる。結果は $T = 123 \sim 250$ 年、 $d = 0.6 \sim 0.82$ である。ようやく最近、私のいう危険域(瀬野, 地震, 30, 25-42, 1977)に入ったことになる。この種の計算による T は、大きな範囲をもち、上の数字が示すとおり、あと100年たっても東海地震は起らない可能性も残されているが、一応、地形+測地の方法からも、東海地震はさし迫ったものになったとすることができる。

つぎに松田時彦氏の論説(相模トラフで起こる大地震の発生頻度、当資料集)を拝見することが出来たので、それに対するコメントを述べさせていただく。

- (1) 大磯での大正型地震の周期の計算に際し、松田氏は大磯の沼面隆起に対する国府津・松田断層の寄与を(平均隆起速度 2 mm/yr) \times (5,000~6,000 yr) $= 10 \sim 12 \text{ m}$ とし、残りを大正型地震による寄与とされた。しかし、国府津・松田断層の垂直変位速度 2 mm/yr (町田・森山, 1968, 地理評, 41, 241-257)は、必ずしもそのすべてが隆起速度ではないことに注意したい。というのは、大正関東地震の際の地殻上下変動は、国府津・松田断層では明瞭なくいちがいが見られず、この断層をこえて地殻を隆起させた(小田原で1 m以上)わけであるが、沼面高度はこの断層をはさんで急速に低くなり、すでに国府津西方で0 m(町田, 私信による)ということである。地震時の隆起量のかなりの部分が南関東では残留する(瀬野, 地震, in press)ことを考えると、このことは、国府津・松田断層が、断層をはさんでその西方の沿岸を平均海面に対して沈下させて来たことを意味する。したがって、大正地震による大磯の沼面隆起量の割合は、松田の言うように21~25 mから10~12 mを差し引いた10~15 mではなく、むしろそれよりも多いものと考えられる。国府津・松田断層が大磯を真に隆起させてきた量の見積りに大正型地震の周期の計算は依存するが、たとえば、断層をはさんですぐ西方(国府津)の沼面を海拔0 mに保つためには、国府津での大正地震による隆起を1.5 m、仮りにその60%、0.9 mが残留し、大正型地震が過去6,000年間で少なく見積って10回はあったとすると、断層をはさんで西方を海面に対し9 mは沈下させなければならないわけである。これは過去6,000年間の断層をはさむ垂直変位10~12 mの殆どをカバーし、国府津・松田断層の断層運動が大磯の隆起よりはむしろ国府津西方の沈下の役割りを主として果たしてきたことを示している(ただし沈降のメカニズムはよくわからない)。私が(瀬野, 地震, in press)、国府津・松田断層は大磯

を隆起させるかもしれないが、その影響を無視し得ると考えたのは、このためである。

(以上の考察は、大礫型地震の周期の計算には何らの関係もないことに注意する)。

(2) 大礫型地震の周期の計算に際し、逆戻り速度を使うべきかどうか。国府津・松田断層をはさむ地震時垂直変位量は、 V_R を除外して逆戻りしないのではないだろうか？

(3) 最後に、松田氏は房総南部の沼面隆起を大正型地震と元禄型地震それぞれによる寄与にふりあてられたわけであるが、私(瀬野, 地震, in press)は、大正型地震の断層面での断層運動と房総沖の断層面での断層運動にふり分けたことに注意したい。私の考えでは、元禄地震は大正型地震を含み、これを大正型地震と別個の地震と考えることが出来ない(このことは、石橋, 地震, in pressによって、さらに明らかにされた)。松田氏の大正型地震の再来周期の計算においては、元禄型地震の一部として大正型が起ったときは、これを勘定しないで元禄型地震に勘定してしまうことになる。従って、松田氏の与えた大正型地震に対する周期が私が与えたものよりも大きく計算されていることは不思議ではない。私は、 \bar{v}_{up} 、 \bar{v}_{sub} などは、それぞれ固有の断層面に対し、その断層運動に割りあてた方が物理的にみて自然であると考え。大正地震の主要な断層上でのもぐり込み運動は、それが大正型地震のための運動なのか元禄型地震のための運動なのか地震が起ってみないと識別はつかないだろうからである。

以上、時間的余裕がなく書いたので独断があるかもしれない。その時は御批判をお願いしたい。