

2. 岩槻および房総における伊豆半島沖地震の観測結果

高橋末雄・笠原敬司・山本英二

国立防災科学技術センター第2研究部地震防災研究室

当センターの岩槻と房総半島の観測網による伊豆半島沖地震の観測結果の概要を報告します。

1. 岩槻地殻活動観測施設による観測結果

深さ3,500米の深井戸孔底で地震観測を行なっている、当センターの岩槻地殻活動観測施設は、1973年4月から観測を開始したが、同年年末から本年初めにかけて、計画どおり第1回の補修を行ない、1974年3月15日から、再び連続観測を開始した。この観測点では、周期1秒の速度地震計による微小地震観測を主体にしている。地震記録の検測は現在では、「待機式地震記録装置」により得られたものについて行っており、これには岩槻の孔底において 30μ ・Kine 以上の速度振幅をもつ地震動のみが記録される。この装置により観測されたこの度の地震の観測結果は次のとおりである。

(1) 本震の検測結果

発現時 : 1974年5月9日8時33分53.9秒

S-P時間: 初動直後で振切れているため、不明であるが 20 ± 1 秒と推定される。本震直後の余震では20.2秒が最も多い。

初動方向: 西南西の引き

最大振幅: 振切れのため不明である。

(2) 余震

岩槻において検測された地震(PまたはSが明りようで、S-P時間が30秒以下のものみ)の5月中の日別頻度を第1図に示す。平均して1日15回程度のもものが、9日、10日に大幅に増加しているのは、余震である。9日にはたまたま電源工事があったため午前中に若干の欠測があったが、それでもP相またはS相の明りような地震が80回あり、そのうち55回が余震と思われる。第2図にはS-P時間が 20 ± 1 秒の余震と推定される地震の日別頻度を示している。これによると9・10・12日に余震が多く、それぞれ55、11、15回となっていて、大体標準的な減少を示している。

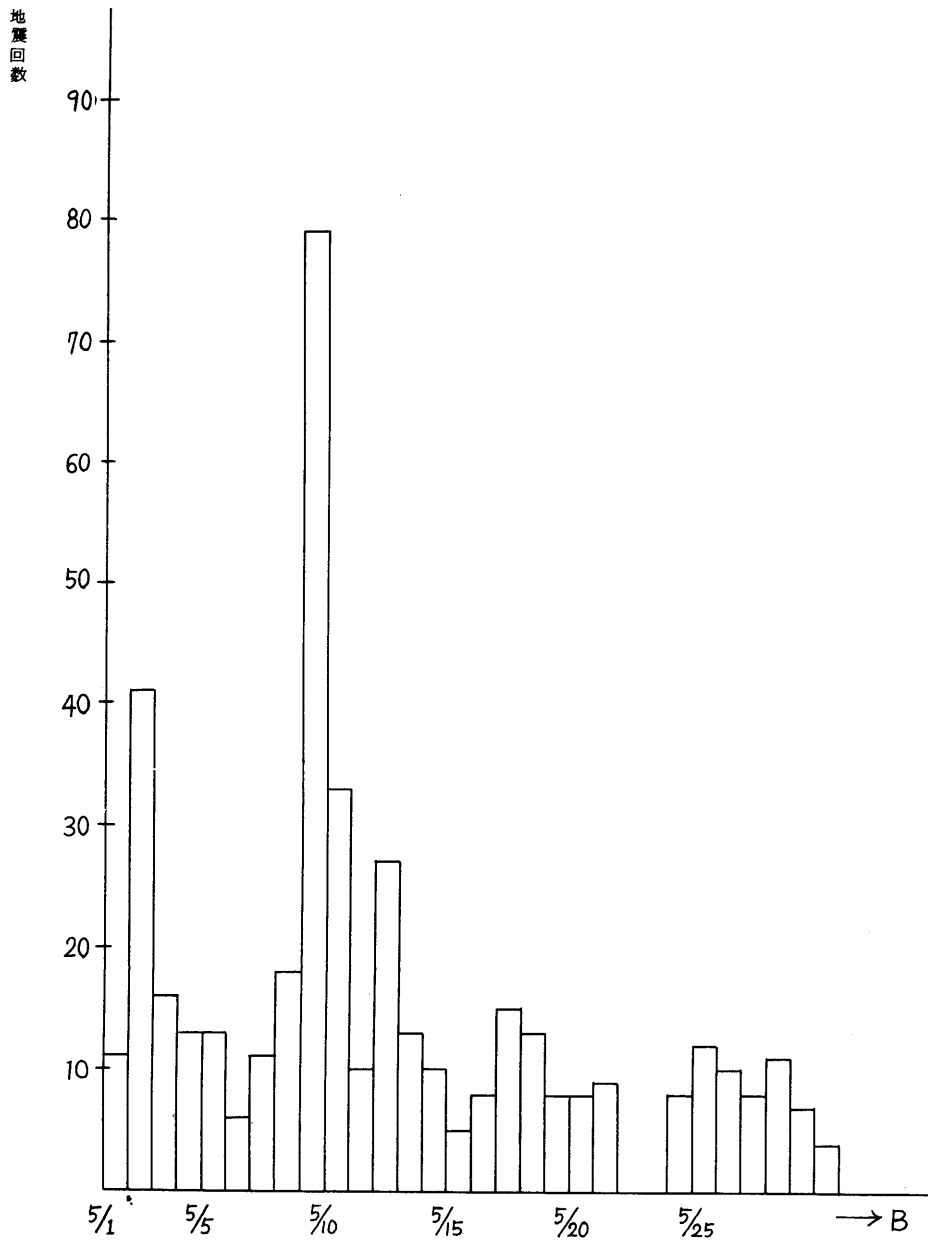
(3) その他

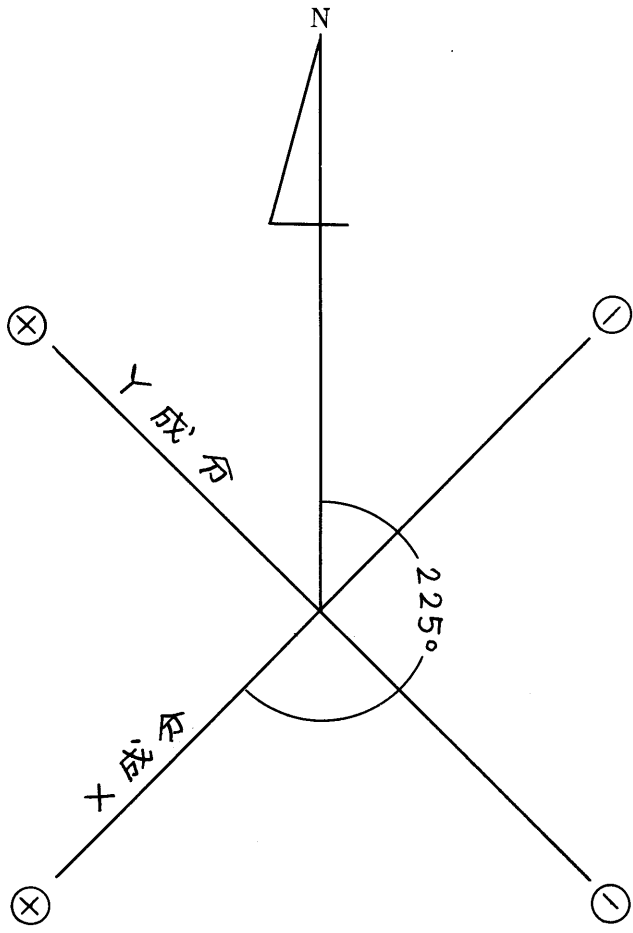
この地震は補修再設置後に観測された最大の近地地震であったことから、設置方位を点検する意味で初動方向の調査を行なった。孔底における水平動地震計の極性は、方位計による測定結果から第3図のとおりである。この度の地震の初動記録振幅は、X、Y、Z成分がそれぞれ

+20 耗、 -6 耗、 +振切れであってこれより求まる震央方向は、岩槻においては N210° となり、気象庁で発表した震央の地図上の方位 N220° とほぼ一致し、設置方位に誤りのないことが確認された。

5月1日以降では、岩槻において前震と推定される記録は得られていない。また孔底温度は 85℃で、地震前後に変化はなく、傾斜計は設置後1カ月半で安定しておらず記録の得られなかったのは残念であった。

第1図 岩槻における1974年5月の日別地震頻度





第3図 岩槻の水平動地震計の設置方位と極性

房総半島観測網による結果

当センターの房総半島観測網による観測結果は次のように得られた。

1. 地震計による観測

震央から観測点の距離は100kmを越える。本震の後に発生する多くの余震のため、記録紙が2時間程度乱されている。ここでは本震の発現時と、余震域に最も近い館山のP-S頻度分布を示す。

1-1 本震

初動の到着時等は次のとおり。

	観 測 点		到着時	初動方向
館山	139° 50' 53.1"E	34° 58' 14.7"N	45.5秒	Up
岩井	139° 52' 17.0"E	35° 05' 53.2"N	47.1秒	Up
嶺岡	139° 51' 52.6"E	35° 04' 48" N	46.9秒	Up

1-2 余震

次に館山地殻活動観測場で観測した本震発生直後から6月24日までの地震のP-S頻度分布を図10に示す。館山の地震計は上下動一成分のすず書記録である。周波数特性は図9のとおりである。館山観測点と今回の余震域間の距離はほぼ100~120kmである(図1参照)。このデータには館山で観測されたとみられる地震のすべてが入っている。図10より館山における余震のP~S時間は13秒~16秒となる。また6月以降は非常に数が少くなっている。

LPG球形タンクの耐震性の研究のため、極東石油KK²工場(市原市)内の地震観測井に設置した待機式地震観測装置によっても、今回の地震が観測された。その結果については別に報告する。

2. 傾斜計による観測

岩井北、岩井南には坑井方式の傾斜計が設置されており、打点記録計によって連続記録が得られている。坑井方式の傾斜計は多くの研究機関では開発中であり、安定性などについては当センターでも十分調べなければならない。ここでは記録例を示すだけとして、詳細は別の機会に論ずることとする。図11と図12は本震時の記録である。ストレインステップの観測が期待されるが、岩井北では機械的ずれなど他の原因であると考えられる。しかし岩井南ではそれを期待できよう。図13は各々の記録を読み取り、時間軸を縮めたものである。地球潮汐が1日周期できれいにあらわれている。

図-10 館山におけるP～S頻度分布

1974 5.9-13

注) 本震発生後約2時間は読取
不能のため除く

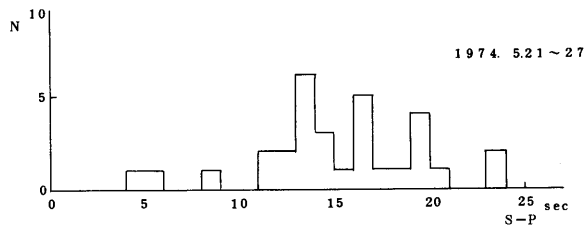
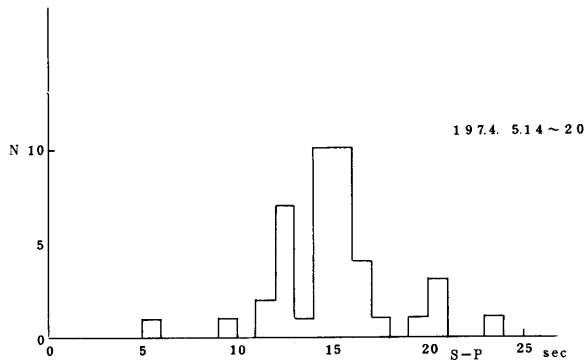
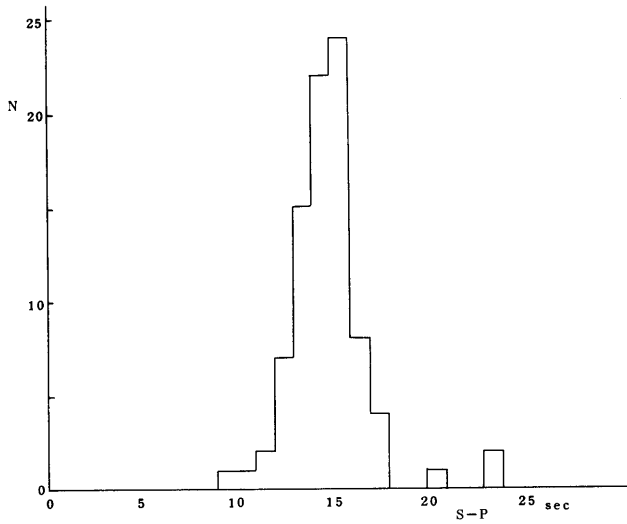
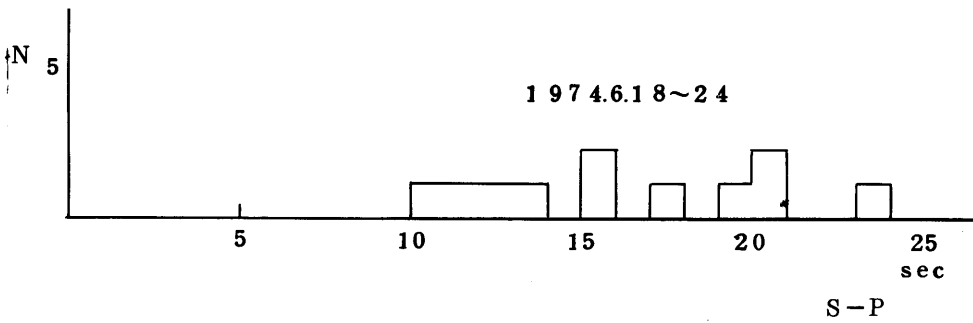
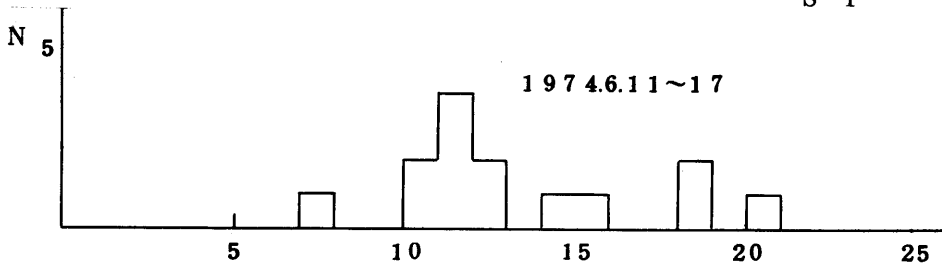
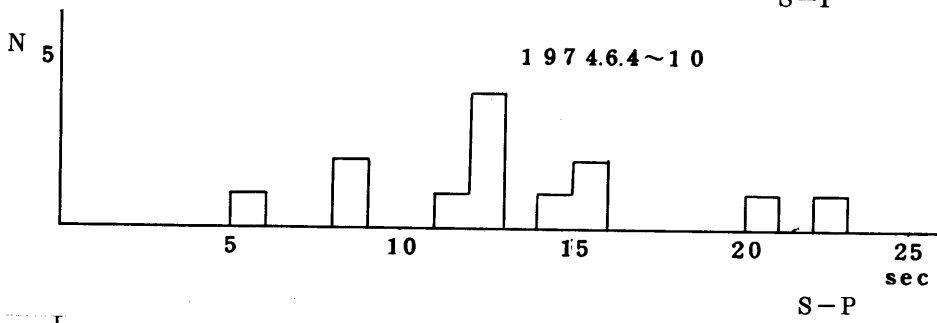
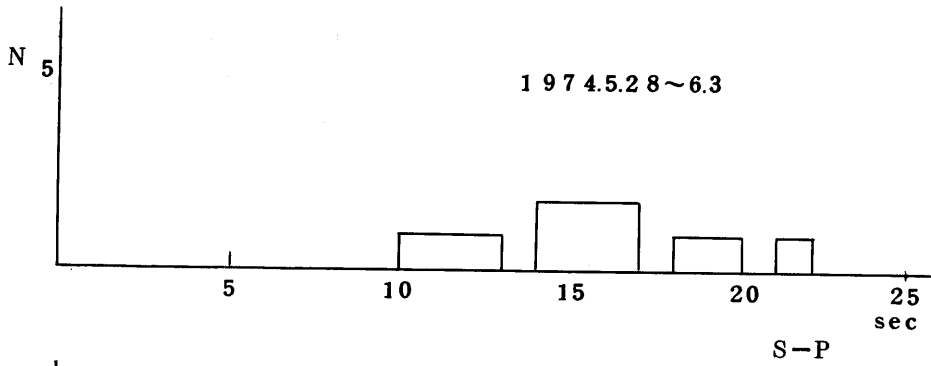
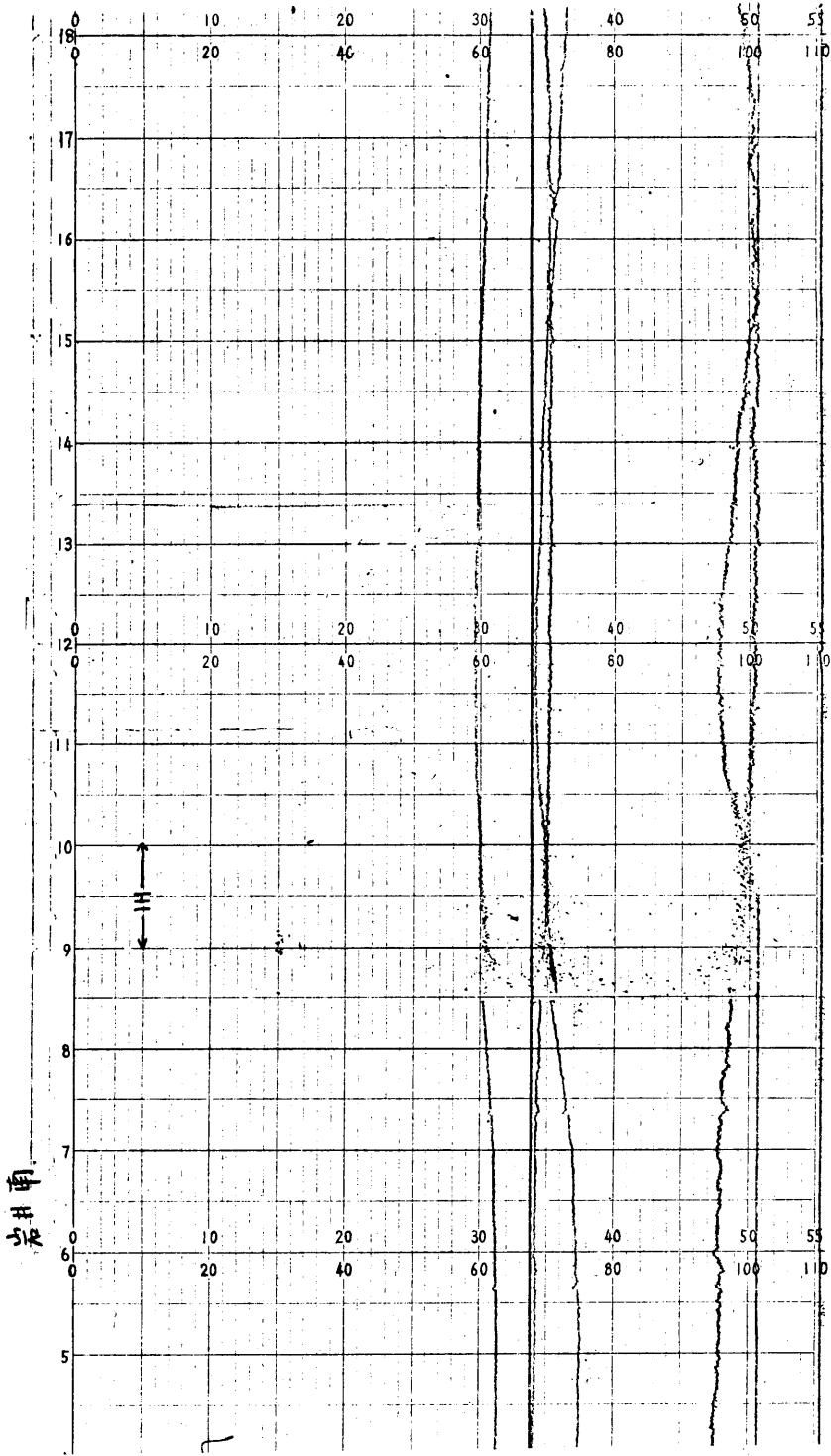


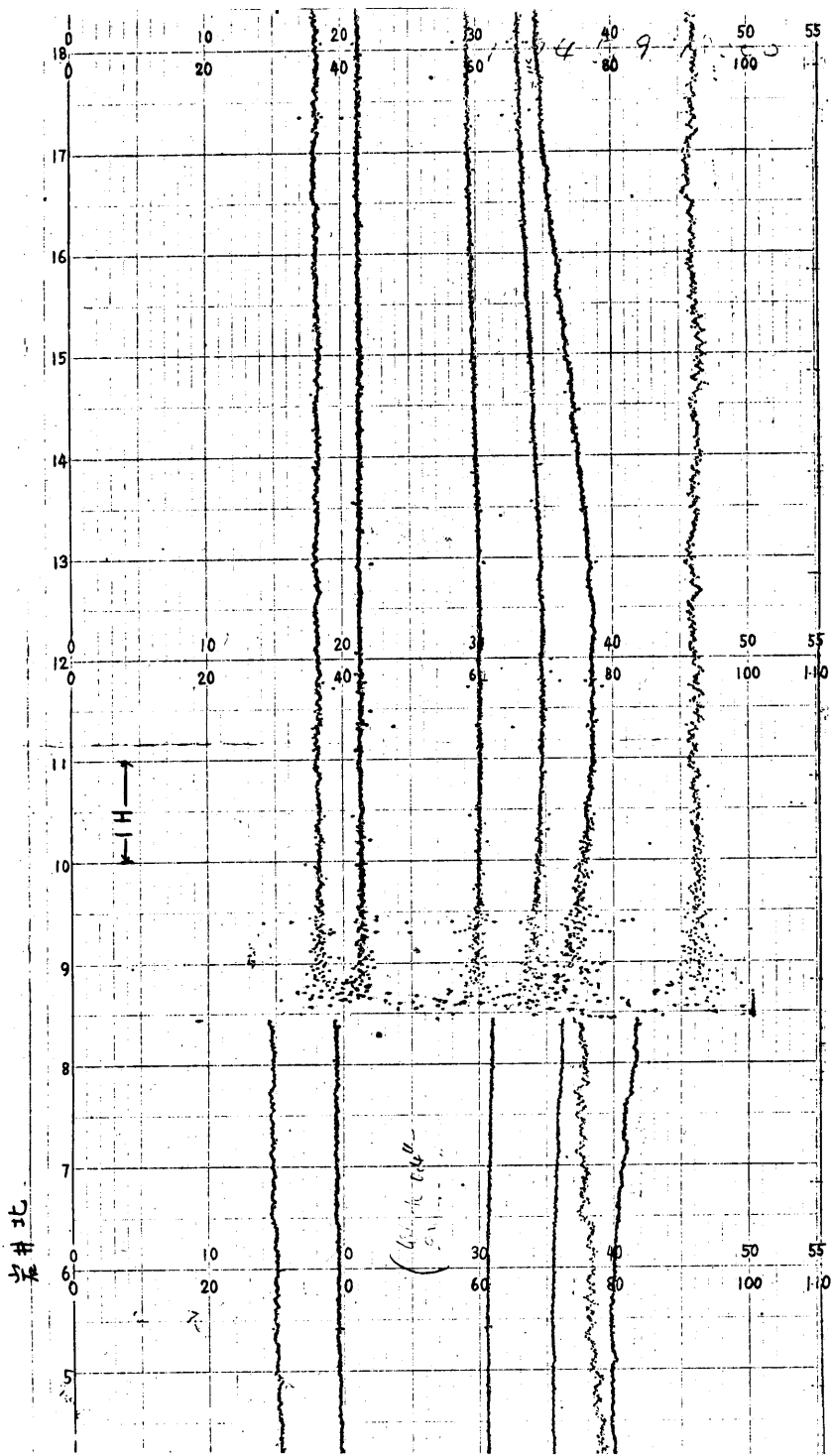
図-10-2 館山におけるP~S 頻度分布



岩井南

図一 1 1 傾斜計の記録の例 1.





岩井北
 図 1 2. 傾斜計の記録の例 2.

図-13. 傾斜計の記録の例 3

