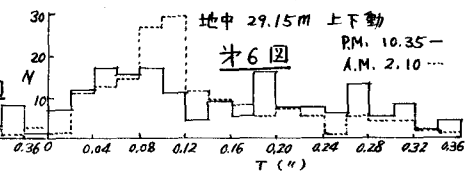
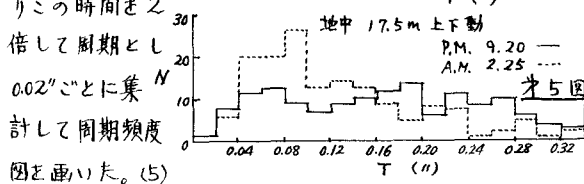
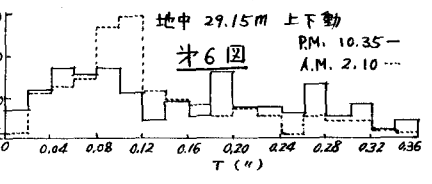
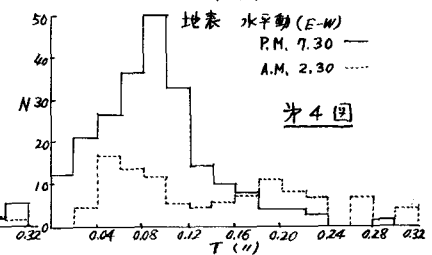
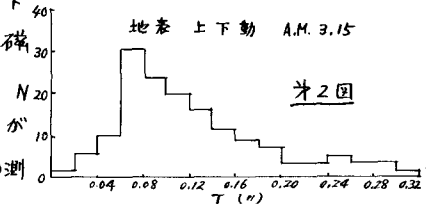
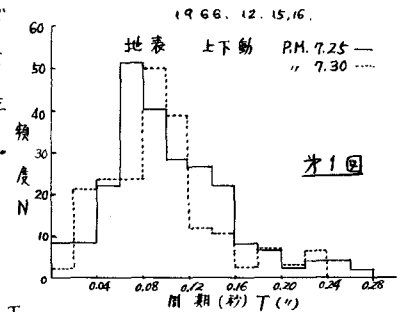


立命館大学理工学部土木教室 正員 富山直隆

常時微動は種々の人工的振動源によっておこされた震動が伝播してきたものの集りと考えられているがこの振動性状はその地盤特有のものであり常時微動からみた地盤の振動特性は地震のときにも表われる可能性があることが知られている。これらについては金井博士などの多くの研究があるが、今回大阪の洪積台地において地表および地中における常時微動を測定する機会をえたので若干の成果について報告する。

I. 測定概要 (1)微動計は固有振動数205の動線輪型の上下動および水平動でこれと電磁オシログラフに直結した記録と磁気テープに録音した記録について解析した。(2)測定は地表と深さ17.5mおよび29.15mのボーリング穴中において行つたがそれぞれ上下1成分、水平2成分について記録をとつた。(3)測定は擾乱の多い昼間および夜間午後11時頃までと擾乱の少ない深夜に行つた。(4)直結記録については波動の記録が中央線を切るすべての時間を読み取りこの時間を2倍して周期とし0.02"ごとに集計して周期頻度図と画いた。(5)



磁気テープに録音した記録は周波数分析器によって10帯域の周波数成分に分析し、これを瞬時値として記録すると同時にこの周波数成分の波動と一定時間積分して積分値として記録した。この積分値は周期頻度と振幅に關する関数である。

II 測定結果

(A)直結記録について：(1)地表における測定結果の周期頻度図は才1～4図に示した。才1図、才2図より擾乱の多い時刻と擾乱の少ない深夜の周期頻度図に著しい差異は見られない。才3図に示した水平動についても同様である。才4図は深夜にも拘らず近接擾乱があったように思われるが深夜の頻度図は低平である。(2)地中17.5mおよび29.15mの場合の周期頻度図は才5、6図に示した。擾乱の多い時刻の頻度図低平であつて明瞭なピークを示さないが擾乱の少ない深夜のそれはピークができる。(3)才1

～ ϕ 6図より卓越する周期は地表は $0.06'' \sim 0.12''$, 地中 $17.5m$ では $0.04'' \sim 0.10''$, 地中 $29.15m$ では $0.08'' \sim 0.12''$ となり, 地表と地中ではほとんど同じ程度の周期である。ただし地中についてはかなり周期の長い波動成分がかなりある。(4)振幅は地中 $17.5m$ で地表の約 $1/10$ 程度である。

(B)磁気録音テープの周波数分析結果について：周波数分析器は 0.69

～ 70% と対数分割を行ない 10 帯域に分けられている。いまこの各帯域の積分値と長さの単位にとりこれを縦軸に周期を横軸にとつて各帯域の積分値とその中央周期の値をとつて図示した。(1)地表について

の ϕ 7図と ϕ 8図と比較すると擾乱の多い ϕ 7図は上下, 水平とも同じ傾向を示し短周期成分が多いが ϕ 8図(深度)では短周期成分少く長周期側に曲線が片寄っている。

(2)地中 $17.5m$ については ϕ 9図に示したが擾乱の多い時刻は $0.02''$ 程度の短周期の波動成分がかなりあるが地表の場合のように著しくない。擾乱の少ない深度についての曲線は全体として ϕ 8図の曲線によく似ており短周期成分は少い。

(3)地中 $29.15m$ については(2)に述べた傾向とよく一致するが長周期($0.8''$ 程度)の成分が多く表われる。

Ⅲ 結論 地中 $29m$ 程度ではその周期特性は地表と本質的に変わらないように思われる。(B)に述べた方法で調べると地中ではかなり長周期の波動成分があることが知られた。

