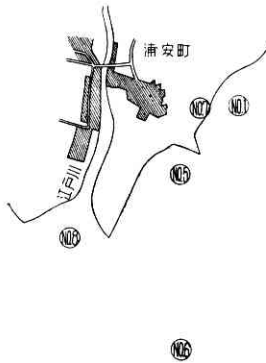


地 表 面 層 の 振 動 観 測

Observation of Vibration of Ground Surface Layer

岡 本 舜 三・加 藤 勝 行



第 1 図 浦安海岸試験掘位置図

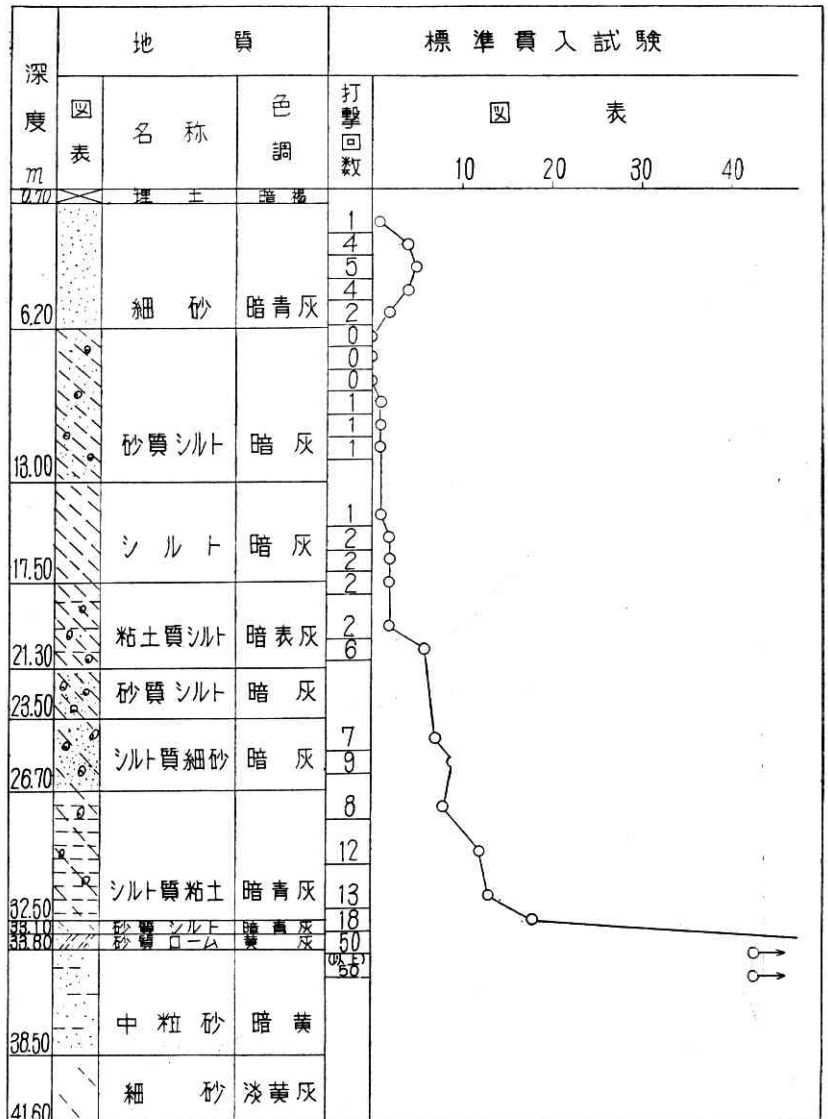


第 2 図 地中地震計

千葉県東葛飾郡浦安町地内浦安小学校々庭に掘られた No. 7 試験孔(第 1 図)の頂部(地表面下 0.5 m) および底部(地表面下 37 m) にスターターを持つ地中地震計(第 2 図)を埋設し地震の比較観測を行なった。この付近の地盤構造は地表部より順次に細砂, シルト, シルト質粘土, 砂よりなりその厚さは第 1 表に示されている。

シルト層はところによっては砂の薄層をはさむ。底部の砂層は厚さが厚く部分的には粘土の薄層を含むところもある。No. 7 ボーリングの試験結果および N 値を第 3

図に常時微動頻度曲線を第 4 図に示す。得られた地震記録を第 5 図に示す。(a)は 1960 年 6 月 21 日千葉県下に震央をもつ地震, (b)は同年 10 月 3 日鹿島灘に震央をもつ地震 (c)は 1961 年 2 月 7 日千葉県下に震央をもつ地震の記録で, これらに対する感度曲線は第 6 図に示してある。破線は 6 月 21 日地震の地上記録に対するもので, 実線は他のすべての記録に対するものである。それぞれの記録において主部とみられる 4 秒間の振動



第 3 図 第 7 試験孔地質図

研究速報

について周期別頻度曲線を描くと第7図のようになる。
またこの間に生じた地震の最大加速度は第2表のようになる。この記録からおおむね次のような性質が認められる。

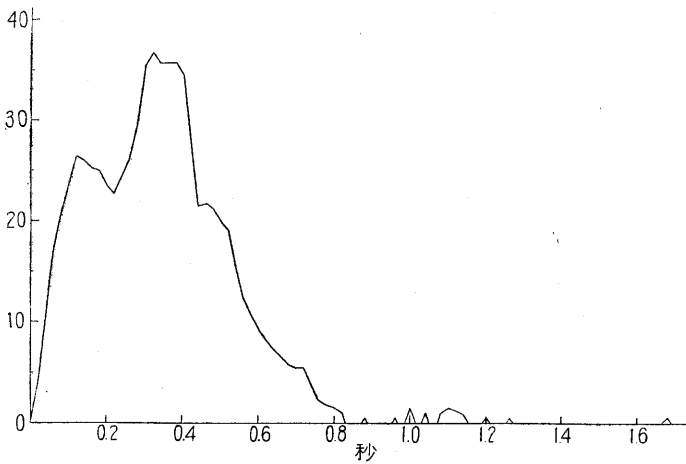
1. 地下と地上の地震記録についてその初動部の同形の波について発生時刻を比較すると 0.13 sec のおくれがある。標高差は 36.5 m であるから波動が鉛直に進

第 1 表

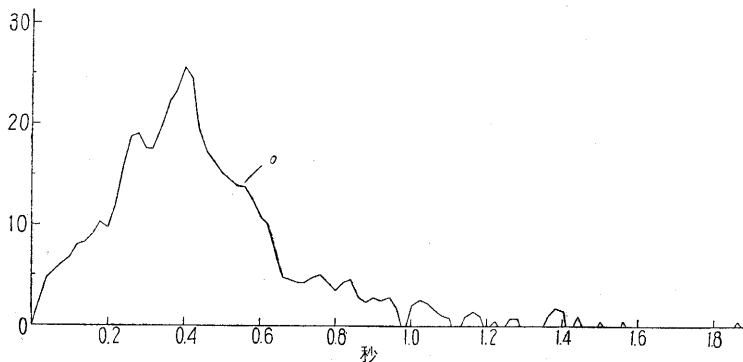
試掘坑号	細砂	シルト	シルト質粘土	砂
No. 1	0—5.6m	5.6—24.4m	24.4—30.2m	30.2—m
No. 2	0—5.2	5.2—20.1	20.1—26.8	26.8—
No. 3	0—7.2	7.2—32.5	32.5—37.7	37.7—
No. 4	0—6.6	6.6—26.8		26.8—
No. 5	0—6.8	6.8—26.6	26.6—29.3	29.3—
No. 6	0—6.3	6.3—44.8		44.8—
No. 7	0—6.2	6.2—26.7	26.7—33.8	33.8—
No. 8	0—6.8	6.8—58.0		58.0—
No. 9	0—5.1	5.1—29.5		29.5—

第 2 表 主要振動最大加速度

	振動数	最大加速度	比	年月日
地上	5.8 cps	34 gal	2: 1	1960. 6. 21
地下	6.0 10	17 17		
地上	5.0	1.8	0.7: 1	1960. 7. 18
地下	4.3	2.6		
地上	4.7	1.9	2: 1	1960. 不詳
地下	9.7	1.0		
地上	7.0	9	4: 1	1960. 10. 3
地下	12.0	2.4		
地上	5.0	3.3	3: 1	1961. 1. 21
地下	4.8	1.2		
地上	5.5	20	2: 1	1961. 2. 7
地下	5.5	9		



(a) 浦安地内地震計埋込地点



(b) 浦安地内地震計埋込地点の東南 40 m の地点

第 4 図 常時微動頻度曲線

むとすれば平均伝播速度は 280 m/sec である。このことから推測される表面層の卓越周期は 0.52 sec である。

2. 最大加速度は地上において地下のおおむね 2~4 倍になっている。しかし地上の方が小さい例もある。

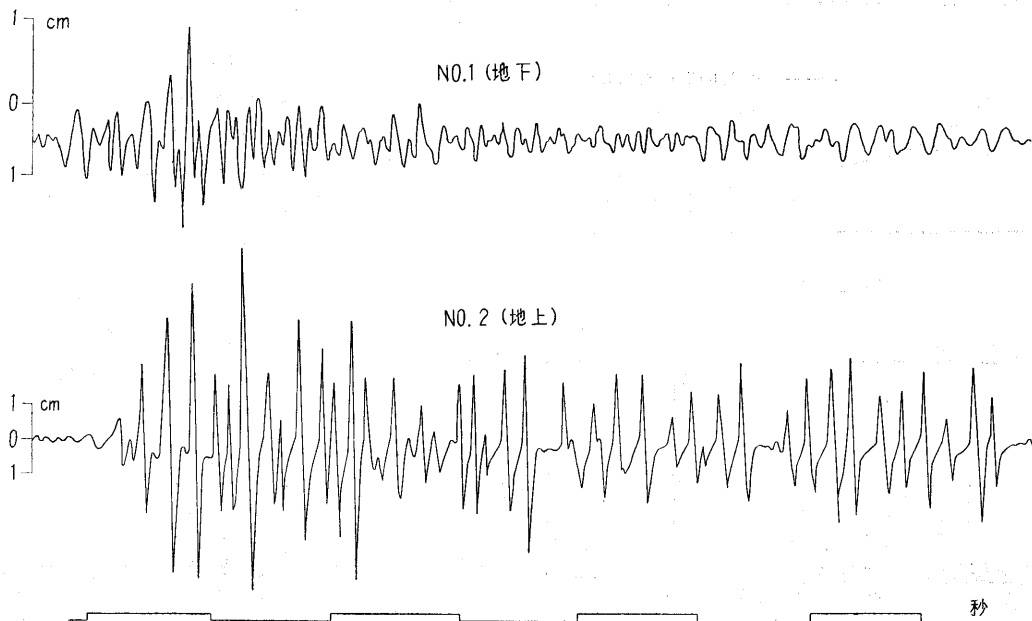
3. 地震 (a) では地下にも地上にも約 6 cps の波と約 8 cps の波が卓越している。地震 (b) (c) でも同様な傾向が認められる。

4. 常時微動には、2.5 cps 程度の長周波が卓越していて、これは沖積層の第 1 次固有振動と推定される。このような長周波は強い地震 (a) (c) には認められるが微震 (b) には顕著でないことは注目される。

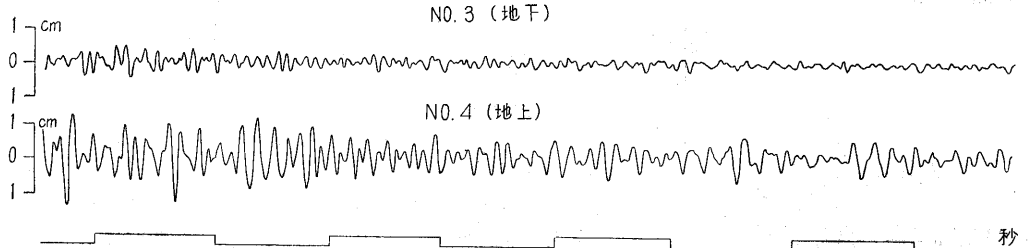
5. 沖積層の主な卓越周期を常時微動、自然地震、波動伝播速度から推定すると第 3 表のようになる。

6. 常時微動記録には測点によっては 10 cps 以上の高周波が多くあらわれる場合がある。これは沖積層の局部的不均一性にもとづく性質ではないかと推測されるが、地震記録のなかにも小振幅の波動としてあらわれている。

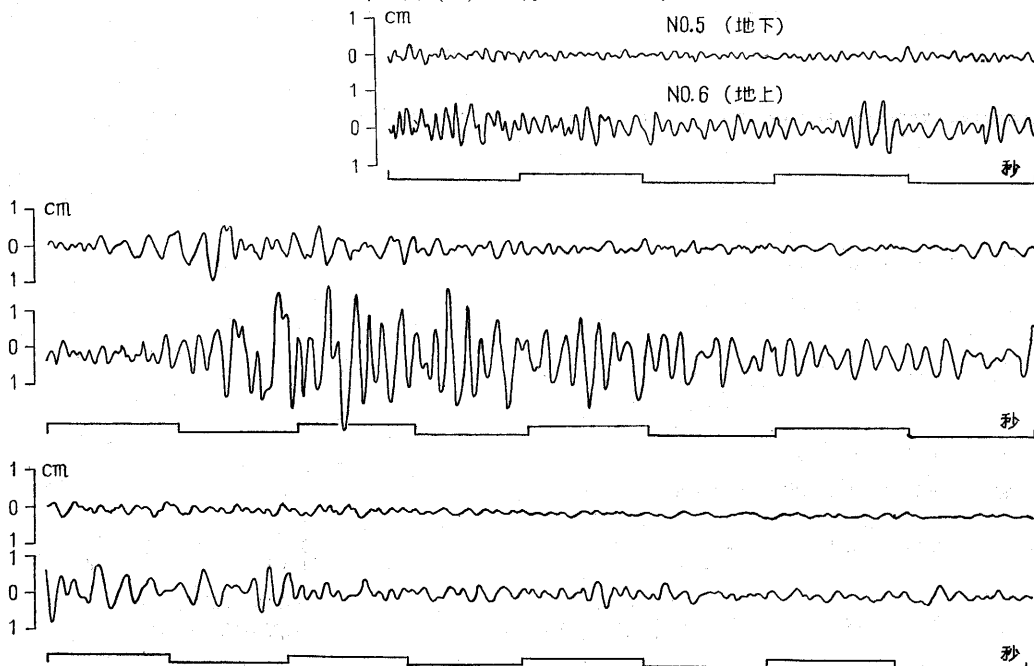
この測定に与えられた三木五三郎助教授、海老根儀助氏、浦安町および浦安小学校当局のご厚意に感謝の意を表する。
(1961. 2. 20)



第 5 図 (a) 6 月 21 日地震記録

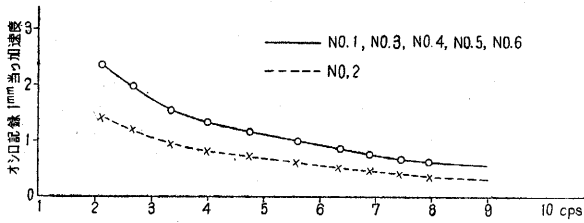


第 5 図 (b) 10 月 3 日地震記録



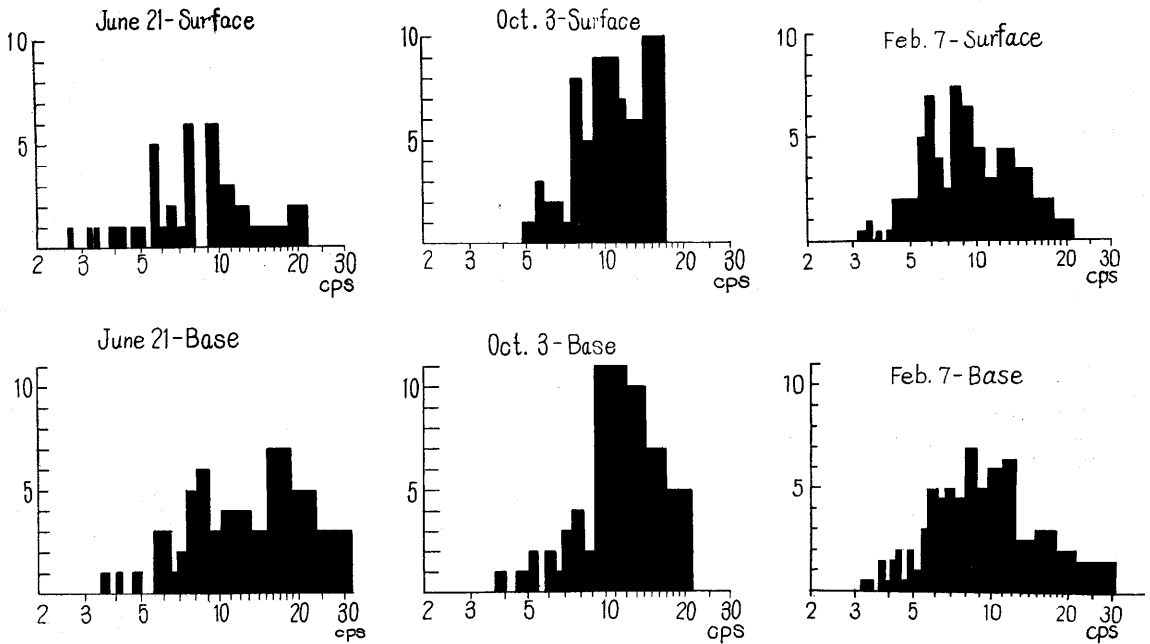
第 5 図 (c) 10 月 7 日地震記録

研究速報



第6図 感振器感度曲線

第3表
常時微動: 2.5 cps
自然地震: 5.5 cps
波動伝播速度: 1.9 cps



第7図 周期別頻度曲線

正 誤 表 (3月号)

頁	段	行	種 別	正	誤
20	左	8	本 文	Delrin	Derlin
23	"	14	分 子 式	<chem>OCC1OC(O)CO1</chem>	<chem>OCC1OC(O)CO1</chem>
24	"	下3	本 文	Delrin	Derlin
"	右	下20	文 献 25)	E. F. Izard: をとる	
38	左	下15	小見出し	$\left[\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{Cl} \end{array} \right]_n$	$\left[\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{Cl} \end{array} \right]_n$
40	左	下1	本 文	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---} \\ \text{---CH}_2\text{---CH=CH---CH}_2\text{---} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---} \\ \text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{=CH---CH}_2\text{---} \end{array}$