

図で η の歪依存性が大きいといふことは、地盤のごく狭い部分での振動を対象とする交通振動などの解析には、重要性があると思われる。

表-2 拘束圧と減少率

No.	拘束圧 (Kg/cm ²)		
	1.0	0.5	0.0
1	0.73	0.59	0.55
2	0.81	0.73	0.55
3	0.75	0.76	0.53
4	0.78	0.75	0.65
5	-	0.82	-
6	0.74	0.68	0.51
7	0.87	0.77	0.63
8	0.77	0.77	0.58
9	0.90	0.90	0.70
10	0.48	0.30	0.31
11	0.79	0.76	0.42
12	0.74	0.69	0.26
13	0.65	0.62	0.35
14	0.89	0.88	0.74
15	0.98	1.00	0.89
16	0.97	0.96	0.95
17	0.97	0.88	0.85
18	0.90	0.86	0.70

* 拘束圧は 0.5 %_{at}

次に図-3に η と γ の関係にある圧密時間の影響を示す。これは圧密開始から24時間まで任意の時間によが 10^{-6} ~ 10^{-4} の範囲での η の測定を行なったものである。尚、 γ が 10^{-6} のときの η の絶対値は、圧密時間の経過と共に徐々に増加しているが、図-3によれば γ が 10^{-6} ~ 10^{-4} の範囲では、圧密時間の増加による η の γ に対する減少値向はあまり変化していない。

図-4に η の γ に対する減少率と塑性指数 I_p との関係を示す。ここでは η の減少率を $1-\eta(\gamma=10^{-4})/\eta(\gamma=10^{-6})$ と定義した。図には今回用いた全試料の結果を示しており、拘束圧は1%_{at}の場合である。 I_p に対する η の減少率は、図のようにかかりのバラツキを示しており、両者の間に明瞭な関係はみられない。また、拘束圧が0.5%_{at}の場合も同様の結果となった。今回用いた試料の均けえ比 e は1.12~4.96の間にバラツいており、また過圧密土もそれぞれ試料で異なっているため、今後検討していく必要があると思われる。

次に図-5に載重比 σ_1/σ_3 との関係に対する拘束圧の影響を示す。元来についても η の場合と同様に、拘束圧が小さくなる程、 η の歪依存性が大きくなる傾向が見られる。図-5で、拘束圧が0%_{at}の場合、 η の値は γ が 10^{-6} のときと比べて約3%、 γ が 10^{-5} で約4%、 γ が 10^{-4} 付近では約13%と非常に大きな値となる。特に γ が 10^{-5} を越えると急激に η の値が増加する傾向が見られる。これに対して拘束圧が0.2~1.0%_{at}の場合はそれぞれ η の値には大差がなく、 γ が 10^{-6} ~ 10^{-5} の範囲ではこの程度で、歪依存性も少ない。しかし γ が 10^{-5} を越えると徐々に増加する傾向にある。他の試料についても拘束圧が0%_{at}の場合の η の値は、拘束圧が0.1%_{at}の場合に比較してかなり大きな値となり、 η の歪依存性が非常に大きいことを認められた。

まとめとして拘束圧が非常に小さい場合つまり狭い部分の土の G 、 η の値は、 γ が 10^{-6} ~ 10^{-4} の微小範囲におりてき、大きな歪依存性を有しており、拘束圧が小さい程歪依存性が大きくなる。 η と γ の関係に対する圧密時間の影響は、24時間以内ではほとんど無いと思われる。さらに η の歪依存性に対する塑性指数の影響は、今回の実験では見い出せなかったが、今後均けえ比等を考慮して、粒度調整等を行ない実験していく必要があると思われる。

(参考文献) 1) 栗林榮一他, "工の動的変形特性-基礎土工学試験機による測定" 土木研究所資料, 912号, 1974
2) E. Tamaguchi, et al, "Effects of Shear Strain on the Dynamic Deformation Coefficients of Clay", 地震工学会誌, 1978

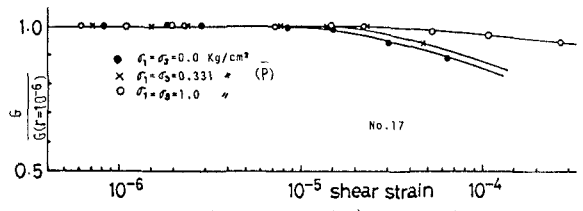


図-1 η の減少率と γ の関係

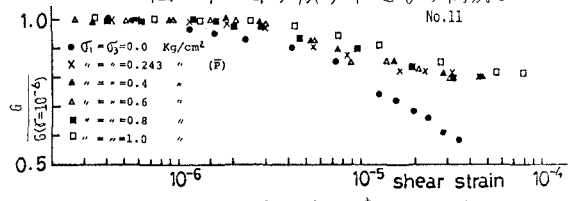


図-2 η の減少率と γ の関係

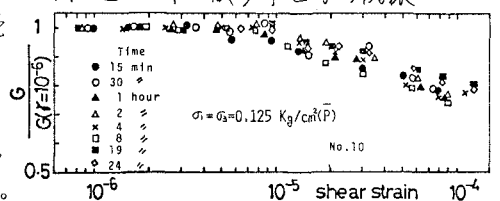


図-3 圧密時間における η の減少率と γ の関係

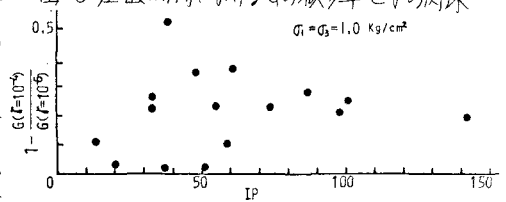


図-4 η の減少率と I_p の関係

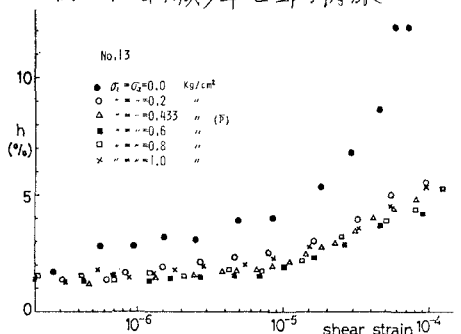


図-5 η と σ_1/σ_3 の関係