

広島大学 正員 林 公重

本研究はさきに実験装置及結果を発表し、つづいて前記実験結果に対する考察の一方法として、「Bierbaumer, Dörrの公式を拡張し併せて杭先の影響を考慮に入れて考察した」結果はFig 1の如くである。斯る現象は、Table 1の如き範囲内で起るものと考えられる。

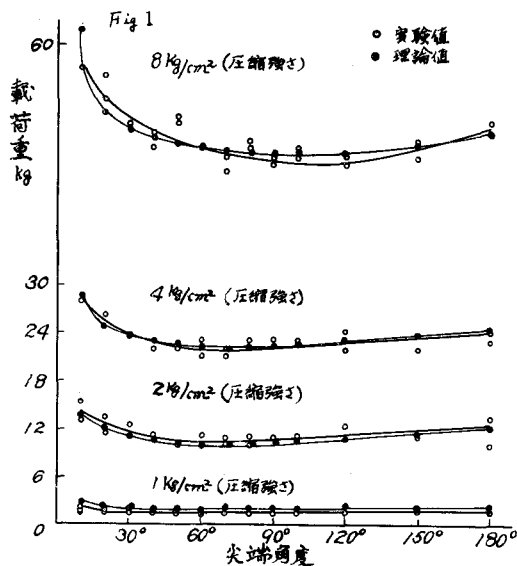


Table 1

No.	Kp	M (2入)					
		0.1	(2入)	0.2	(2入)	0.3	(2入)
26	2.5610	0.5969	53°30'				
30	3.0022	0.5077	59°30'				
34	3.3370	0.4307	64°30'	0.8614	30°30'		
37	4.0228	0.3787	67°30'	0.7574	41°00'		
40	4.5929	0.3312	70°30'	0.6625	48°30'	0.9997	6°30'
42	5.0445	0.3020	72°30'	0.6040	53°00'	0.9059	25°00'
44	5.5303	0.2745	74°00'	0.5489	56°30'	0.8234	34°30'
46	6.1261	0.2487	75°30'	0.4973	60°00'	0.7460	42°00'

そこで杭先角度が異った場合の Point resistance と skin friction の曲線及び斯る場合の杭周の砂の密度の変化の状態を模型により実験的に考察してみた。

① Point resistance と skin friction の実験

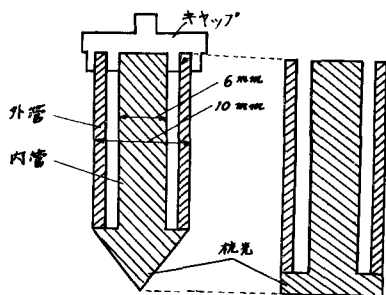


Fig 2 試験杭

Fig 2 に示す如く2重管(外径10 mm)の内側管に各種の杭先を取り付けたもので一定量の杭打ち後杭打ちキヤップを取りはずし内管と同一径の管を継ぎ足しこの頭部を加圧し杭先のみが貫入するようにしたもので、貫入測定後外管を引抜いた。この実験は第1報に使用した装置をそのまゝ用いた。

② 杭周の砂の密度の測定

この実験には標準砂と径60 mmの4種の杭先(杭先角度20°, 60°, 120°, 180°)を用いこれ等によって作られた試料に対し、見掛け比重、単位面積当りの砂粒数、通気度試験を行った。

先づ実験試料の作製法としては、標準砂に2%のMSオイル-D(植物性油脂(アマニ油、桐油等)に硬化促進剤(フテン酸コバルト)を混入したものを混入し混練器で攪拌したものを容器に入れ、これに上記4種の梳先を押し入れ自然固化したものである。

この資料を載断し梳周辺任意の位置のテストピース(直径約50mm, 厚さ5mm)を作りその各々について見掛比重、単位面積当りの砂粒数、通気度を測定した、通気度測定装置の要図は、Fig 3に示す如くて通気度を求める式は普通次の如くである。

$$P = \frac{Vh}{pta}$$

但し P: 通気度, V: 通気量(cm^3), h: 試料厚(cm), p: 圧力($\frac{\text{gr}}{\text{cm}^2}$)

t: 時間(min), a: 試料の断面積(cm^2)

各種実験装置並結果の詳細については当日発表ある。

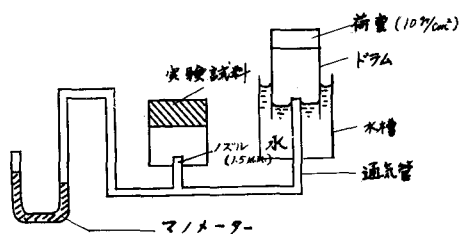


Fig 3 ① 通気度試験器

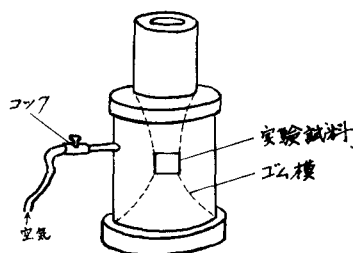


Fig 3 ② 試料保持装置