

のは上層の土圧の増加量が最も大きいものに対し、壁重 179 kg のものは下層の土圧の増加量が最も大きくなっており、壁重によって土圧分布が異なっており、これによって相対着力点の値は、加速度の上昇に伴って Case 4 では増加するのに対し、Case 6 では逆に減少した。この傾向は他のすべての実験についても見られた。

4. 地盤が飽和砂の場合

実験は表-2 に示す 9 ケースについて行なった。どのケースも、ある加速度に達すると土圧と間隙水圧が急激に上昇し、両者が接近してゆく。またこの付近で壁も急激な変位を生じた。図-5 は壁底面から 20 cm, 30 cm の位置での間隙水圧比の最大値と相対密度の関係を示したものである。これより相対密度が小さいもの程間隙水圧比の最大値が大きくなる事がわかる。図-6 は底面から 10 cm, 30 cm の位置において間隙水圧が最大値を示した時の加速度と相対密度の関係を示したものである。相対密度が大きくなる程最大値を示す加速度は大きくなっている。また相対密度が小さいものは、深さに関係なくほぼ同じ加速度で最大値を示すのに対し、相対密度の大きいものは先に上層が最大値を示し、更に加速度を上昇させると下層が最大値を示す事がわかる。図-7 は最も小さな加速度で間隙水圧が最大値を示した Case 2 でのピーク時の加速度 $a = 110 \text{ gal}$ における各ケースの壁変位量を示したものである。相対密度の大きいものは、この時点では壁変位がほとんど生じていないことがわかる。図-8 は Case 5 における間隙水圧比の変化と壁変位量の関係を示したものである。壁変位が生じていない時は間隙水圧の上昇はほとんど見られず、壁変位の増加に伴って間隙水圧が急激に上昇する。図-7, 8 より、裏込め土が飽和砂の場合、壁変位は土圧、間隙水圧が急激に上昇する付近で生じ始め、壁変位によって裏込め内のせん断変形が進み、土圧、間隙水圧が上昇する事により更に壁変位が増加してゆくものと考えられる。

【参考文献】

- (1) 河原ら(1933): 液状化時の壁土圧, 第 35 回土木学会全国大会
- (2) 吉見吉昭: 砂地盤の液状化, 技報堂出版

表-2 実験条件 (飽和砂)

CASE	相対密度 (%)	壁重 (kgf)
1	29.57	75
2	3.63	117
3	0.0	138
4	40.0	75
5	57.08	117
6	36.2	138
7	67.35	75
8	74.73	117
9	69.69	138

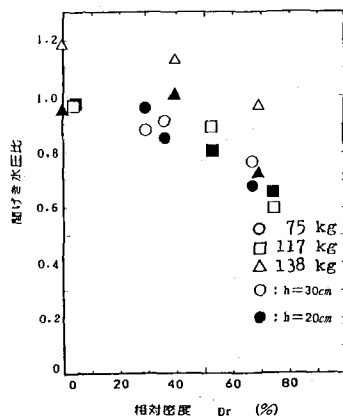


図-5 相対密度-間隙水圧比

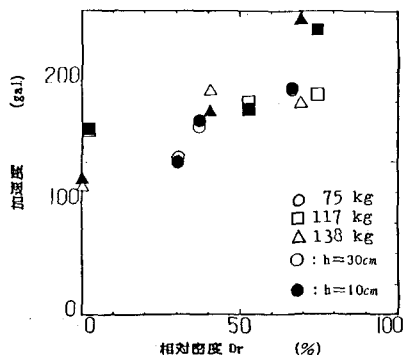


図-6 相対密度-加速度

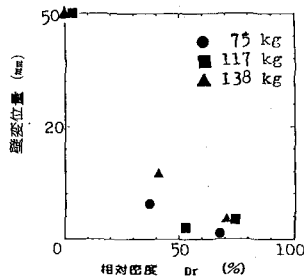


図-7 相対密度-壁変位量

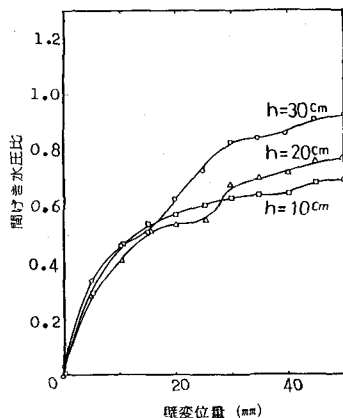


図-8 壁変位量-間隙水圧比