

この図によると水圧低下時においては、水槽壁面での圧力を示している Pt.1 と Pt.2 の差の方が円柱前面での圧力を示す Pt.5 と Pt.6 の差より大きくなっている。このことは、間隙水圧差による上向きの力は円柱の存在によってそれが無い場合に比べて小さくなっていることを意味している。

図.5 は Pt.2 と Pt.6 における有効応力の変化を示したものである。この図では、有効応力の変動幅は円柱前面 (Pt.6) の方が大きい、その最小値はむしろ水槽壁面に現れている。このことは、先の間隙水圧差の結果からも推定されることである。つまり、円柱周辺と水槽壁面での水中地盤の動的挙動を考えた場合、円柱の存在はそれが無い場合に比べて有効応力減少を抑制していることが分かる。

4.あとがき

本研究により、波浪場において橋脚の存在が地盤内の間隙水圧および有効応力の変化に及ぼす影響についてある程度明らかにすることができた。すなわち、円柱の存在はそれが無い場合に比べて有効応力の減少を抑制しているといえるようである。

【参考文献】

名合宏之 変動水圧による砂層の液状化に関する研究、第 22 回水理講演会論文集、pp589-594、1983.

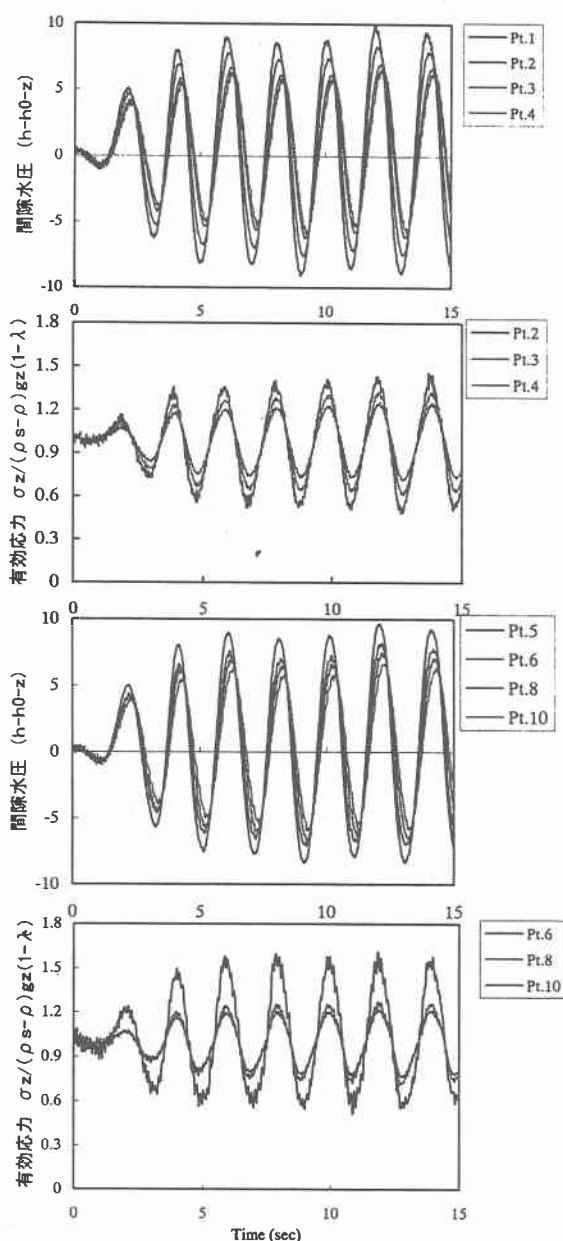


図.3 間隙水圧および有効応力の変化

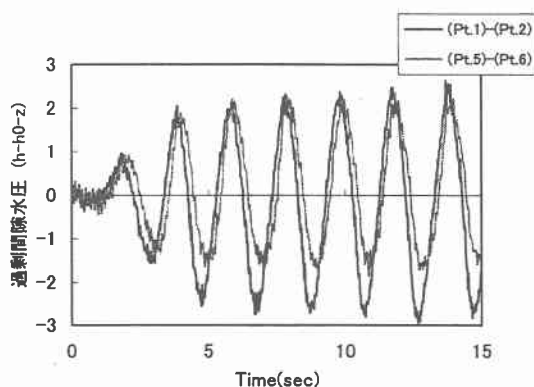


図.4 Pt.2およびPt.6における過剰間隙水圧

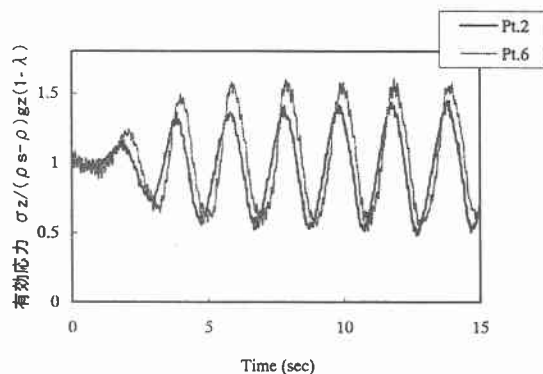


図.5 Pt.2およびPt.6における有効応力の変化