

しかしケース 1 では加速度振幅の急減は観察されなかった。入力地震動の大きいケース 2、3 では加振直後に地盤剛性が著しく失われたものと考えられる。

次に、表-3 に各ケースでの加速度の最大値(液状化による減衰を考慮するため加振直後の最大加速度)を示す。加速度の減衰が確認できなかったケース 1 ではケーソンから離れた位置での応答加速度が大きくなっている。一方、ケース 2、3 ではともにケーソンから離れた位置の応答加速度のほう小さかった。

3.2 過剰間隙水圧について

図-3 に各ケースの WP5 での過剰間隙水圧比の時刻歴を示す。各ケースとも加振に伴う間隙水圧の上昇は見られるが、入力地震動の大きい実験ケースで間隙水圧の上昇量が大きくその上昇速度も速い。これより、ケース 2、3 の加速度振幅の減衰が顕著となったのは間隙水圧が急激に上昇し、有効応力が減少して地盤剛性が急激に失われたためと再確認できる。また、各ケースとも、加振終了後実規模換算で約 120 秒間は間隙水圧比の消散は確認できなかった。焼却灰が細粒分を多く含むために過剰間隙水圧の消散が遅れ、これより比較的長い時間地盤の間隙水圧が上昇したままであったことがうかがえる。

表-4 に各ケースでの加振終了直後の過剰間隙水圧比を示す。この表よりケーソンから遠くなるにつれ過剰間隙水圧比の値が大きくなっている。ケース 2、3 でケーソンから離れるほど応答加速度が小さくなっていたのは明らかに過剰間隙水圧の上昇の程度に地盤剛性の低下が依存しているためである。

3.3 ケーソンの変位について

表-5 に各ケースでの加振終了後のケーソン水平変位量およびケーソン沈下量を示す。図-4 に土圧計 1 と土圧計 4 における土圧の時刻歴を示す。土圧計 1 に着目すると、水平変位の小さなケース 1 では土圧の緩やかな単調増加が観察され、水平変位が比較的大きいケース 2、3 では加振直後はケース 1 と同様に土圧が増加していたが、約 0.3 秒後から減少に転じた。水平変位の時刻歴を見ると、ケース 2、3 では約 0.3 秒後に水平変位の増加量の傾きが急になっている。このため土圧計 1 の計測値が減少していたものと考えられる。

4. 参考文献

- (1) 環境省 HP : http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h18/data/env_press.pdf
- (2) 井合進 : 「1g 場での地盤-構造物-流体系の模型振動実験相似則」: 港湾技術研究報告(第 27 巻)pp.4 ~ pp.24, 1988

表-3 地盤内の応答加速度の最大値

	ケース1	ケース2	ケース3
ケーソン頂部	211	373	460
地盤内(ケーソン近傍)	115	176	338
地盤内(地盤中央部)	145	159	222

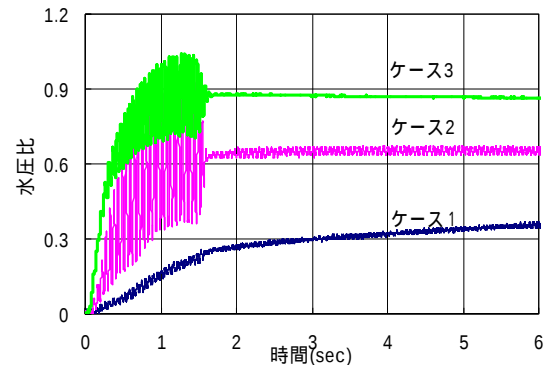


図-3 間隙水圧比の時刻歴

表-4 加振終了直後の間隙水圧比

	WP1	WP2	WP3
ケース1	0.21	0.08	0.39
ケース2	0.67	0.76	1.02
ケース3	0.34	0.74	0.98

	WP6	WP5	WP4
ケース1	0.25	0.46	0.57
ケース2	0.63	0.69	0.72
ケース3	0.87	1.00	1.00

表-5 ケーソンの変位

	水平変位 (mm)	ケーソン前 面沈下(mm)	ケーソン背 面沈下(mm)
ケース1	0.97	0.44	0.07
ケース2	4.04	1.53	0.59
ケース3	7.13	2.23	4.48

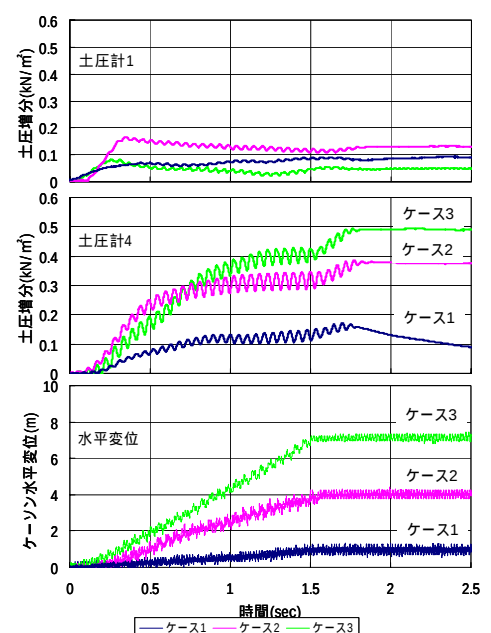


図-4 土圧とケーソン水平変位の時刻歴