

結果については実スケールに換算して整理した。

3. 結果の考察

図3はケーソン基礎地盤部および背後地盤表層部の過剰間隙水圧比の最大値をプロットしたものである。ケーソン直下（wp2）の過剰間隙水圧比は基礎地盤部を改良したケース2～5については0.5程度であり、改良していないケース1, 6と比較して水圧の上昇が抑えられている。ケーソン前面側地盤（wp1）に注目すると、ケース1, 2, 6では過剰間隙水圧比が1.0に達しているが、SCP改良域内に設置したケース3, 5では、ステージ3においても過剰間隙水圧比が0.6～0.8に抑えられており、改良域内は完全液化化していない。また、改良域外であっても改良域の近傍（ケース4）では過剰間隙水圧比が0.8程度に抑えられている。これらはSCP改良域によるせん断変形抑制効果によるものと言える。

図4はケース3における各ステージごとの加振前に対するケーソンの相対的な変位状況を示しており、次第にはらみ出し、沈下、傾斜していくことがわかる。図5はケーソン天端前面側（図4の点P）のステージごとの変位ベクトルを示しているが、ケース1～5に関しては、SCP改良の有無や改良位置も含めてケーソンの変形抑制に関する優位な差は見られなかった。一方、背後地盤を締固めたケース6では、ケース1～5と比較して全ステージにわたって変位が小さく、抑制効果が見られた。図6にケース3（ステージ3加振後）でのうどんの変位を示すが、ケーソン背面側の主働領域の変形が顕著であり、また円弧すべりのような地盤変形は見られないことから、今回のような地盤条件では、背後地盤の液化化（図5のwp3）に伴う主働土圧の増加によりケーソンが前面側に変位したと考えられる。

4. まとめ

今回の模型振動台実験結果をまとめると以下のようである。
①岸壁基礎地盤の前面側をSCP改良すると、せん断抵抗の増加によって改良域の近傍の過剰間隙水圧が低減される、
②岸壁本体の変位抑制に関しては、背後地盤を締固める方がさらに効果的である。

【参考文献】

1)井合進：1g場での地盤—構造物—体系の模型振動実験の相似則，港湾技術研究所報告，第27巻，第3号，1988。

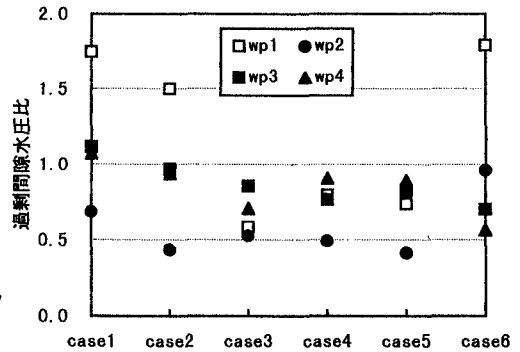


図3 最大過剰間隙水圧比

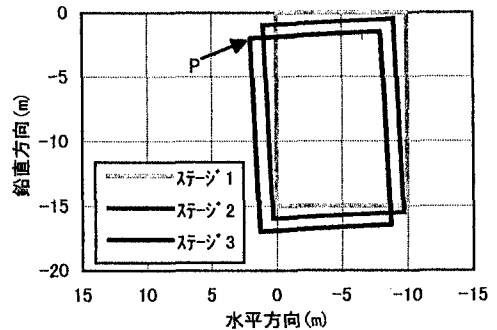


図4 ケーソン相対変位(ケース3)

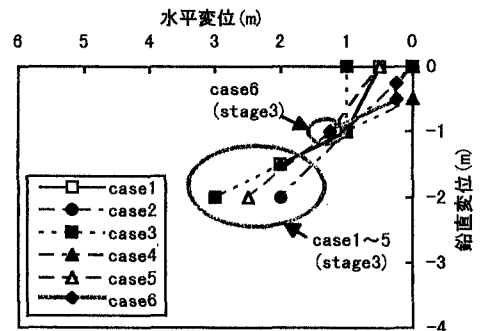


図5 ケーソン相対変位(天端前面)

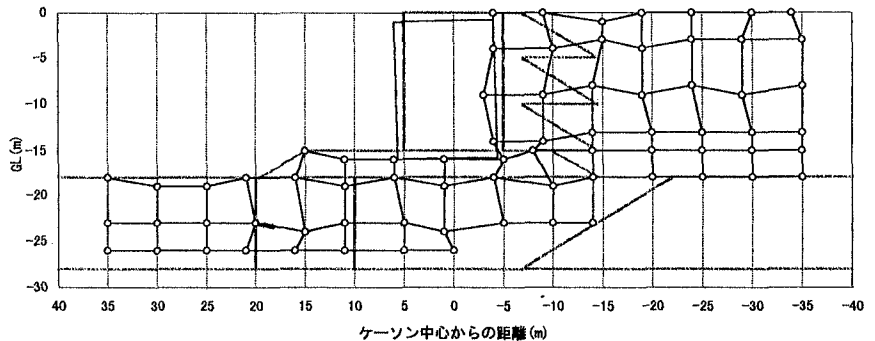


図6 うどん変位(ケース3, ステージ3)