

波浪作用下における底泥の圧密挙動に関する実験的研究

熊谷 隆宏¹⁾, 土田 孝²⁾, 安部 太紀²⁾, 菊原 紀子¹⁾

Experimental Study on Consolidation of Bottom Mud under Wave Action

Takahiro Kumagai¹⁾, Takashi Tsuchida²⁾, Taiki Abe²⁾ and Noriko Kikuhara¹⁾

■ 要 旨 ■

海底面を強く攪乱する高波浪の発生が少ない閉鎖性水域では、海底に堆積した底泥は、波や流れの作用、塩分濃度・水温の変化、生物遺骸の沈殿など各種の複雑な環境の影響の下で、圧密されて地盤が形成される。

本研究では、地盤の形成に対する影響因子のうち、波浪に着目して、波浪作用下における底泥の圧密挙動を解明することを目的として実験を行った。実験では、特に、底泥の流動化や波動運動に伴って底泥内に形成される亀裂に着目した。

実験の結果、亀裂の発達特性や底泥の圧密特性に対して、波浪の大きさだけでなく、底泥層内に発生するすべりが影響を与えることを明らかにした。

また、底泥内の過剰間隙水圧挙動を調べるとともに、数値解析による検討を行い、波浪の繰り返しせん断作用により亀裂先端部の周辺で過剰間隙水圧が蓄積される過程と、亀裂の排水促進効果によって過剰間隙水圧が消散する過程が繰り返される中で、静水条件下の自重圧密以上に圧密が促進されることを明らかにした。

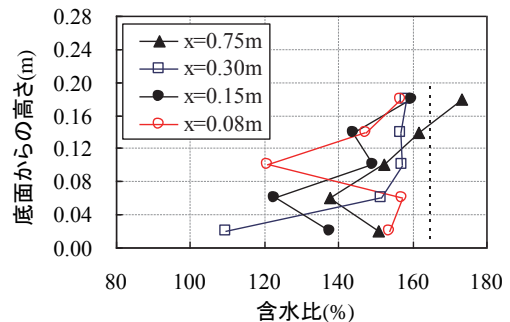


図-5 実験終了時 (72 時間後) の含水比分布

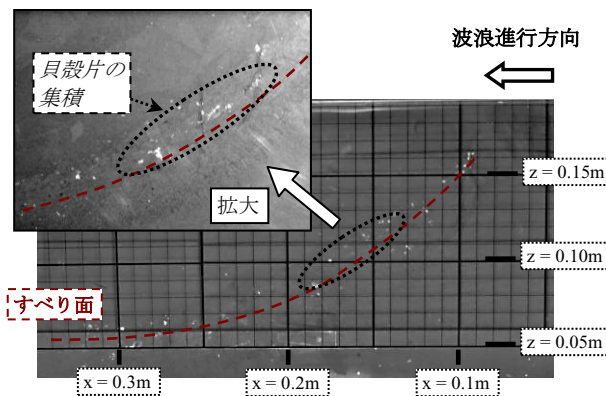
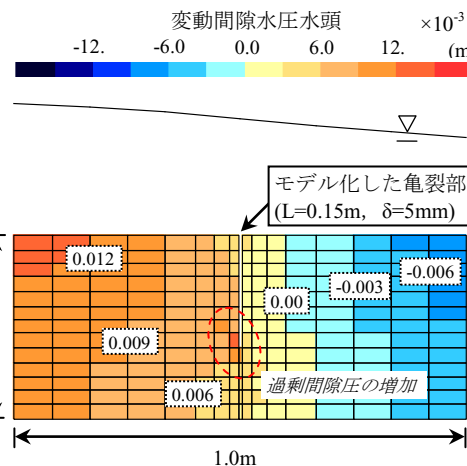


写真-2 底泥層内に現れたすべり面 (Case2)



(1) 変動間隙水圧

図-9 波浪作用下における底泥挙動の解析結果

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 広島大学大学院 工学研究科

*土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 67, No.2 (2011), 土木学会, pp.L506-L510 掲載