

砂分を含有する底泥の波浪応答特性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⁾, 布谷 信貴²⁾

Experimental Study on Response of Sandy Mud to Wave Action

Takahiro Kumagai¹⁾, Takashi Tsuchida²⁾, Taiki Abe²⁾, Noriko Kikuhara¹⁾ and Nobuki Nunoya²⁾

■ 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・水温の変化など複雑な環境の影響の下で、圧密されて地盤が形成される。砂分を含まない底泥に対して、巻き上げ・沈降特性、亀裂特性、圧密特性等が既往の研究で明らかにされているが、海外の研究も含めて、砂分を多く含む底泥の波浪応答特性については明らかにされていない。

本研究では、砂分を多く含む底泥の波浪応答特性を解明することを目的として実験的研究を行った。

砂分を 50% 含む底泥に対する実験により、砂分を多く含む底泥では、既往の研究で報告されているような亀裂による圧密促進効果だけでなく、粘土分の流失に伴う粗粒化および砂質化により、著しい含水比の低下が生じることを明らかにした。また、混合底泥中の粘土の巻き上げ特性は、砂の影響を受けにくいものの、砂の漂砂特性については、粘土による砂の捕捉特性の影響を大きく受けることを明らかにした。また、底泥内の過剰間隙水圧の調査により、砂や粘着力のない細粒分が支配的な底質だけでなく、粘着力を持つ粘土が同程度に含まれる「中間土」に対しても、共振流動状態の液状化現象が現れることを新たに報告するとともに、共振流動応答の発生が波浪に及ぼす影響について明らかにした。

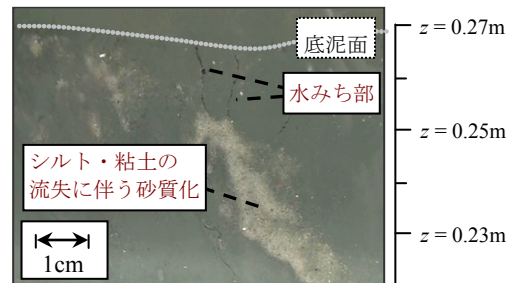


写真-2 シルト・粘土の流失に伴う砂質化状況例

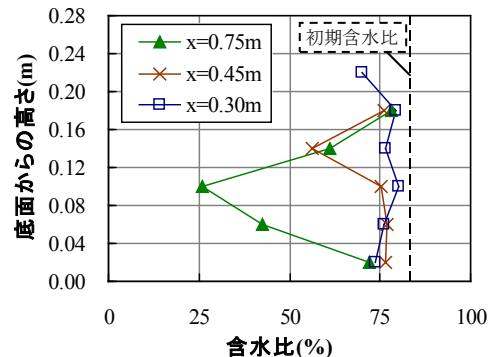


図-4 実験終了時(48時間後)の含水比分布

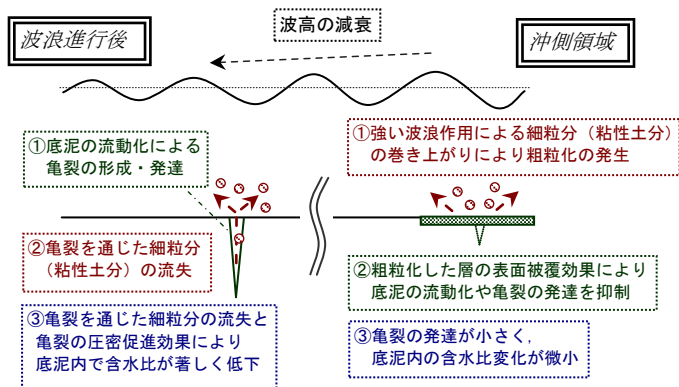


図-9 底泥内の含水比変化のメカニズムの模式図

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.68, No.2, 2012, 土木学会, pp.L546-L550 掲載