

遠心模型実験における3次元計測システムの導入と

それを活用した老朽化擁壁の崩壊のメカニズムの解明

徳島大学・理工学部・社会基盤デザインコース・地盤工学研究室 講師 堀越一輝

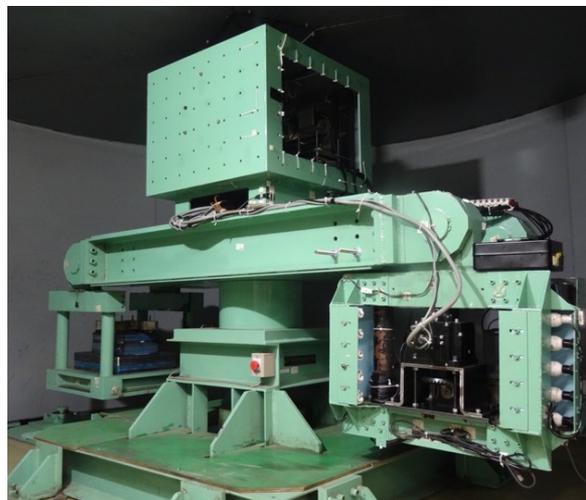
1 概要

研究の目的は、平時(非災害時)において突発的に発生する老朽化した擁壁の詳細な崩壊のメカニズムの解明することである。本研究では、①遠心模型実験装置※においてフォトグラメトリを使用した3次元計測システムを構築し、②このシステムを活用し遠心模型実験を実施し、擁壁の崩壊の様子を3次的に詳細に捉えた。

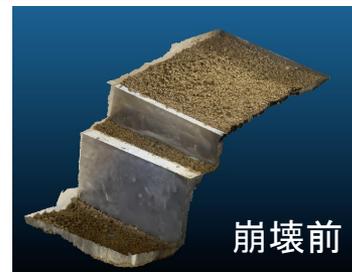
2 特徴

遠心模型実験手法における3次元計測は、従来、遠心加速度の付与をさせ、模型地盤に変状が発生した段階で一時的に遠心加速度の付与を止め通常重力場で模型の状態を3次元計測をするものである。本研究で達成したフォトグラメトリを使用した3次元計測は手法は、50Gの遠心加速度場において、連続的な模型変状を捉えることが可能である。

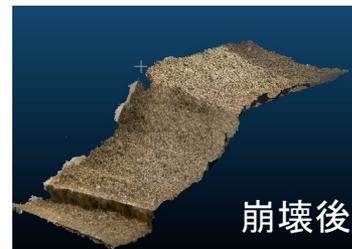
※遠心力により模型実験に重力の何十倍もの遠心加速度を作用させ実物大の地盤構造物の挙動を小型模型で再現できる装置



遠心模型実験装置



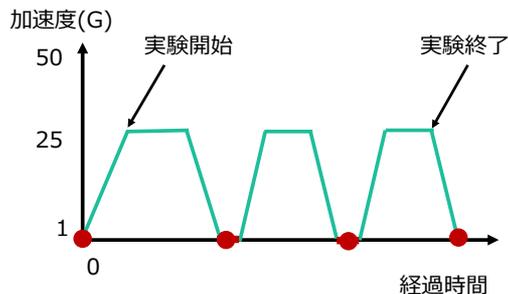
崩壊前



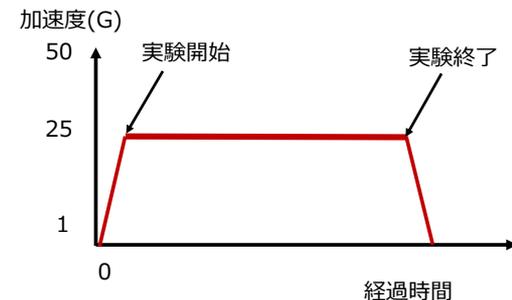
崩壊後

崩壊前後の擁壁模型の3次元モデル

従来法



本研究



遠心実験における3次元計測

分野:土木工学 専門:地盤工学

(研) 社会産業理工学研究部理工学域 社会基盤デザイン系 防災科学部門

E-mail: k.horikoshi@tokushima-u.ac.jp Tel. 088-656-7349