

グラウンドアンカーで耐震補強した鋼矢板式岸壁の耐震性に関する振動台実験および有効応力解析

吉田 誠¹⁾, 清宮 理²⁾, 三藤 正明¹⁾, 田代 聰一³⁾, 合田 和哉⁴⁾

Shaking Table Test and Effective Stress Analysis on Dynamic Behavior of Sheet Pile Quay Walls with Ground Anchor for Seismic Reinforcement

Makoto Yoshida¹⁾, Osamu Kiyomiya²⁾, Masaaki Mitou¹⁾, Soichi Tashiro³⁾ and Kazuya Gouda⁴⁾

■ 要 旨 ■

グラウンドアンカー工法は抵抗力補強工法の一つであり、地震時の耐力や変形性能が不足している岸壁などに適用されている。アンカーで耐震補強した矢板式岸壁の有効応力解析は、神立らなどによって行われているが、被災事例や模型振動実験などの再現性について検討した事例は見あたらない。また、模型振動実験などによって実際の地震時挙動を確認した事例は少なく、矢板式岸壁のアンカーによる耐震補強効果は十分には明らかにされていない。

本研究では、大型水中振動台による模型振動実験を実施し、グラウンドアンカーによる鋼矢板式岸壁の耐震補強効果を明らかにした。また、模型振動実験の再現解析を実施し、アンカーをモデル化した鋼矢板式岸壁の有効応力解析により概ね再現できることを確認した。さらに、アンカーの設置位置や設置角度を変えて有効応力解析を行い、アンカーの配置が矢板の変位や曲げモーメントに及ぼす影響について検討を行った。

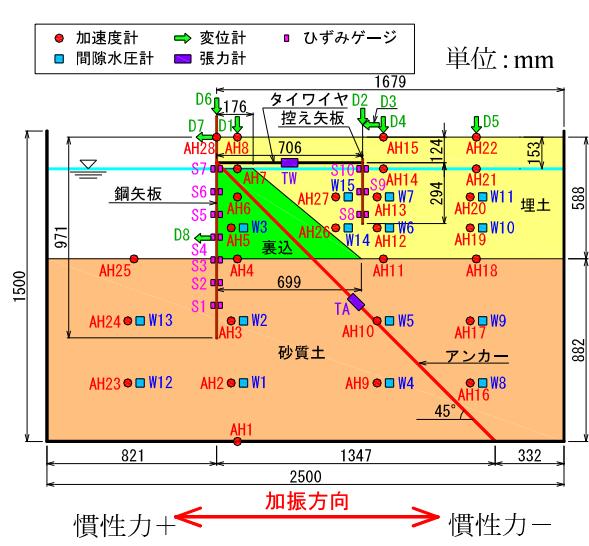


図-1 実験断面

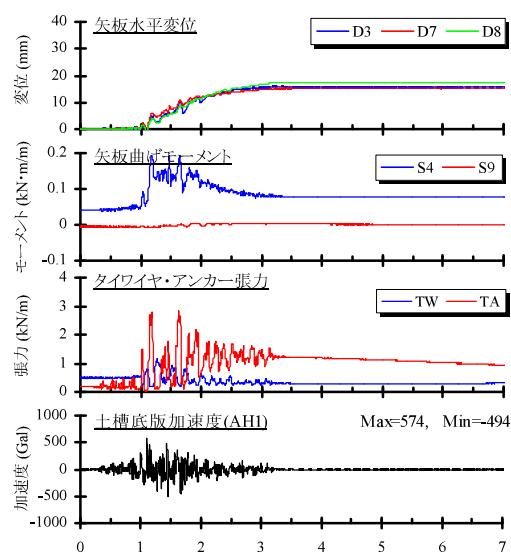


図-2 実験結果(時刻歴)

1) 技術研究所

*構造工学論文集, Vol.57A, No.1, (2011), 土木学会 pp.63-74 掲載

2) 早稲田大学 理工学部創造理工学部社会環境工学科

3) 東亜建設工業株式会社 土木事業本部

4) 東洋建設株式会社 土木事業本部