

ハイブリッド重力式栈橋の開発とその耐震性能

池野 勝哉¹⁾, 原 基久¹⁾, 吉田 誠¹⁾, 菅野 高弘²⁾, 小濱 英司²⁾

Proposition of New Gravity-Type Pier and Evaluation of its Aseismic Performance

Katsuya Ikeno¹⁾, Motohisa Hara¹⁾, Makoto Yoshida¹⁾, Takahiro Sugano²⁾ and Eiji Kohama²⁾

■ 要 旨 ■

著者らは、経済的な大水深岸壁としてハイブリッド重力式栈橋 (GH-pier) の開発に取り組んでいる。これは、底版と上部工を鋼管杭等の柱体で連結した栈橋形状の構造をマウンド上に設置し、地震時の慣性力や土圧等の水平力に対して、自重によって抵抗する重力式の特徴を有するものである。本論文では、ハイブリッド重力式栈橋の概要について述べるとともに、大型の水中振動台を用いた模型実験を実施し、重力式ケーソン岸壁と比較することで地震時の安定性について考察している。また、FLIPによる有効応力解析で模型実験の再現を試み、堤体の変形モードおよび柱体に生じるモーメント分布の再現性が高く、変形照査の可能な構造形式であることを確認した。

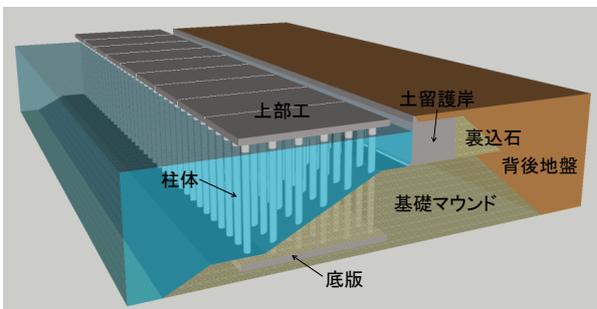


図-2 ハイブリッド重力式栈橋のイメージ
(上部工・柱体・底版は一体構造)

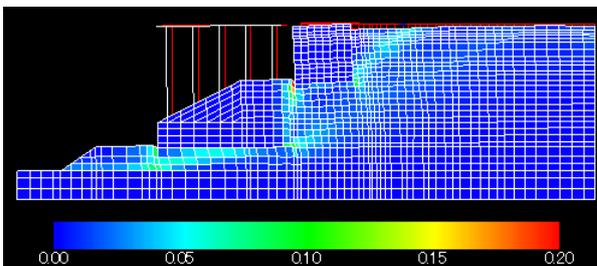


図-13 最大せん断ひずみ分布

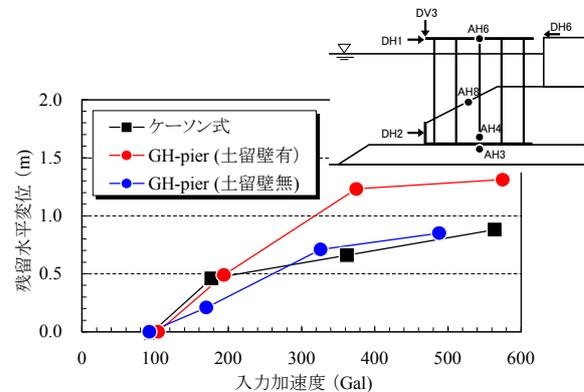


図-5 水平変位(DH1)_実スケール

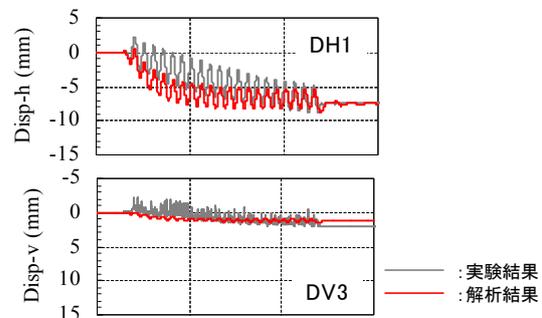


図-11 解析と実験の時刻歴比較_模型スケール

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) (独)港湾空港技術研究所

* 土木学会論文集 A1(構造・地震工学), Vol.68, No.4
(地震工学論文集 第31-b 巻), (2012), 土木学会,
pp.I.899-I.906掲載