

杭頭免震構造の開発（その3） 免震部材の傾斜付水平加力試験と再現解析

Development of Pile-head Seismic Isolation Structure (Part3) Loading test of Seismic Isolation and Simulation Analysis

▶キーワード：杭頭免震，免震部材，杭頭回転角，実大傾斜試験，静的荷重増分解析

山崎康雄*
高橋孝二**
飯塚信一***

*技術研究所建築技術グループ **建築設計部構造一課（現：技術研究所建築技術グループ） ***技術研究所

概要

杭頭免震構造では、通常の基礎免震構造に比べて躯体工事・土工事が減り、コスト低減・工期短縮が可能となる。しかし、杭頭の回転固定度が低くなるため、免震部材下面に回転角が生じ力学特性に影響が生じることが考えられる。

本報では、免震部材の性能に回転角が与える影響を把握することを目的とし実施した高減衰系積層ゴム，鉛プラグ挿入型積層ゴムの傾斜付水平加力試験と，その再現解析を行った結果を報告する。

成果

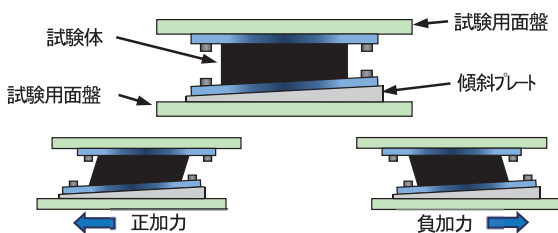
- 高減衰系積層ゴム，鉛プラグ挿入型積層ゴムの傾斜付水平加力試験を実施した。
- 試験結果から，両積層ゴムは傾斜角 1/100 rad. までであれば，各種性能へ与える影響は小さいことを確認した。
- 積層ゴムの傾斜付水平加力試験を再現するため，剛棒ばねモデルを用いた解析を実施した。
- 再現解析結果は，試験結果を再現できていることを確認した。

表一 高減衰系積層ゴム（HDR）の試験体諸元

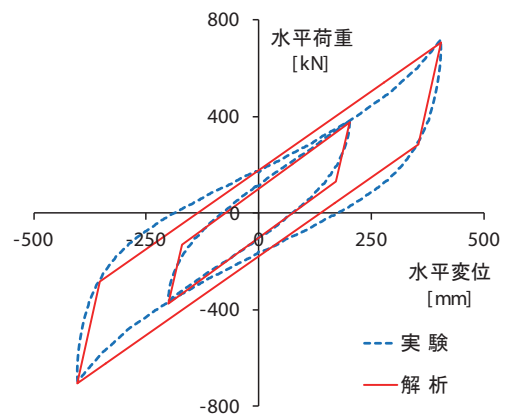
外径	φ 1000 mm
ゴム層	6.7 mm × 30 層
内部鋼板	4.4 mm × 29 枚
一次形状係数	36.4
二次形状係数	4.98

表二 鉛プラグ挿入型積層ゴム（LRB）の試験体諸元

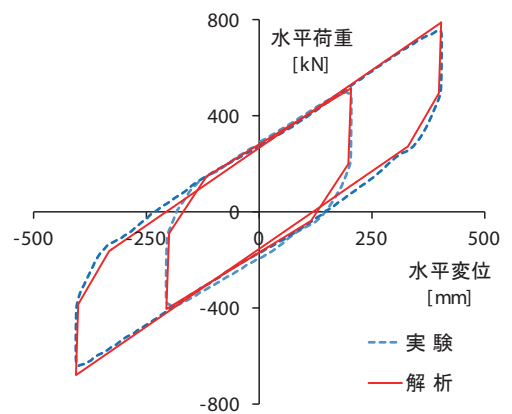
外径	φ 1000 mm
鉛プラグ径	φ 200 mm
ゴム層	7 mm × 29 層
内部鋼板	4.3 mm × 28 枚
一次形状係数	35.7
二次形状係数	4.9



図一 試験方法



a) HDR_傾斜角 1/100 rad.



b) LRB_傾斜角 1/100 rad.

図二 履歴曲線の比較