

# 積層ゴム支承におけるステンレス鋼プラグの有効性

平成 30 年 2 月 吉岡 大地

## 要旨

### 目的

地震多発地域である日本列島では、積層ゴム支承の耐荷力向上が急がれている。耐荷力を向上させる方法として積層ゴム支承内に鋼材プラグを入れ込む方法がある。本研究では、新たなプラグ材としてステンレス鋼を使用した場合について、既存のプラグ入り積層ゴム支承と比較し、その有効性について検討を行う。

### 方法

プラグ材を変更したもの、プラグの太さを変えたもの、鉛とステンレス鋼を組み合わせたプラグなど計 12 パターンのプラグ入り積層ゴム支承について、水平単調増加載荷、鉛直単調増加載荷、水平方向の繰り返し載荷を受ける場合について有限要素解析を行い、既存の積層ゴム支承と比較、検討し評価する。

### 結論

本研究において、プラグ入り積層ゴム支承として最も有効性があるものは、鉛とステンレス鋼(SUS304)を 50%ずつの割合で利用したハイブリッドプラグ入り積層ゴム支承であった。また、プラグ部の鉛とステンレス鋼の上下の構成を入れ替えても、耐荷力とせん断変形性能への影響がないことも分かった。

本研究では、実現象により近い地震応答解析による検証は行っていない。地震応答解析により、ハイブリッドプラグ入り積層ゴム支承が、既存の積層ゴム支承よりも免震性が向上しているかの検証を行うことが必要だと考える。

指導教員 大上 俊之 教授

