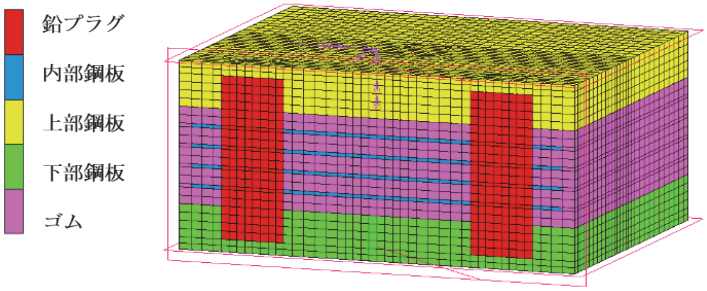
T07 経年劣化した鉛プラグ入り積層ゴムの残存耐荷性能評価に向けた解析的検討

耐震実験センター・准教授・宗本　理
s_munemoto@aitech.ac.jp

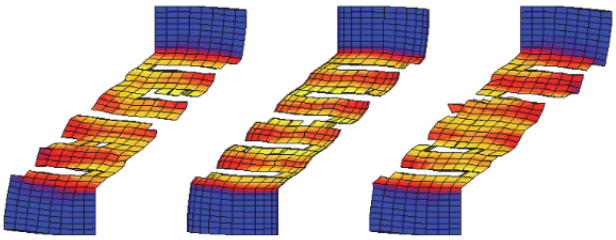
キーワード　鉛プラグ入り積層ゴム、残存耐荷性能評価、FEM

概要

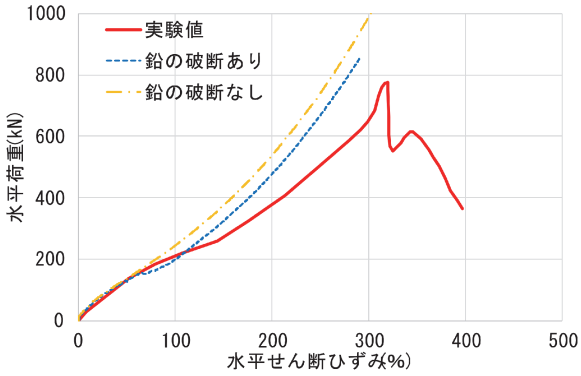
1995年の兵庫県南部地震以降に耐震性の向上が求められたため、免震効果が得られる積層ゴム支承が多く採用されている。しかし、経年劣化による積層ゴム支承の損傷度と残存耐荷性能の関連性は様々な要因から明らかになっていない。橋梁を合理的に維持管理していく上で経年劣化した鉛プラグ入り積層ゴム支承の耐荷性能を把握することは重要である。そこで本研究では、経年劣化した鉛プラグ入り積層ゴムの静的せん断載荷試験を参考に、き裂損傷を有した鉛プラグ入り積層ゴムの耐荷性能をFE解析により検討する。



図－1　鉛プラグ入り積層ゴムの解析モデル



図－2　積層ゴム内部の鉛プラグの破断



図－3　支承水平反力-水平せん断ひずみ関係

セールスポイント

本研究では、ジャパンプローブ製非接触式超音波透過法(JPR-10b)を用いた作業者に依存しない測定方法、さらに人工的なコーン状破壊を有した供試体を用いて、コンクリートのコーン状破壊発生時における超音波特性を定量的に把握した。

企業等での活用例、今後の展望等

本研究では、鉛プラグ入り積層ゴム支承の合理的な維持管理・補修計画を策定することに寄与できる研究と考えている。今後、き裂度合いや損傷個所のパラメータに着目した解析的検討を行っていく予定である。