

## 許容塑性率を満足する摩擦型ダンパーの設計手法の開発

豊岡亮洋 實地雄大

河川橋脚などにおいて、周辺環境等の制約によりコンクリート巻立て等の一般的な耐震補強の実施が困難な箇所では、ダンパーのような制震装置を用いることで、橋脚上部の部分的な工事のみで耐震性向上が可能です。しかし、制震装置の設計法は十分整備されておらず、多数の詳細な動的解析を必要とするなど、設計に多くの時間と労力を要しています。そこで本研究では、鉄道橋での利用が多い摩擦型ダンパーを対象に、詳細な動的解析を多数行うことなく、設計で得られる構造物の固有周期や降伏震度等の基本条件から、構造物を所定の応答塑性率に留めるために必要なダンパーの必要荷重を簡易に算定可能な設計線図を提案しました。また、実橋梁を対象とし、損傷を弾性範囲に留

めるための制震ダンパーの特性を設計線図により算定して動的解析を行ったところ、橋脚基部の塑性率は0.90となり、許容塑性率を満足する摩擦ダンパーの設計が可能であることを確認しました。

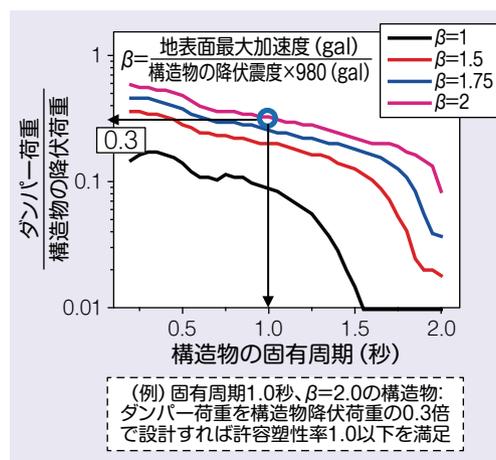


図 制震装置の設計線図と利用法 (許容塑性率1.0の例)