

橋脚損傷を軽減させる新工法

概要

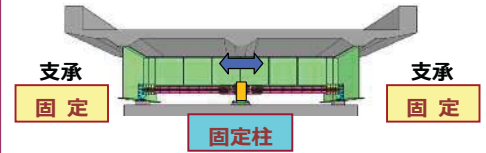
桁端カップリングは、橋台に**固定柱**を設置し、主桁と固定柱の間に SUB (座屈拘束ブレース) を介在させる工法です。

SUB (Sumikin-Unbuckling-Brace) は**芯材** (低降伏点鋼 LY225 規格) を山形鋼で座屈拘束した、軸降伏型の履歴ダンパーです。

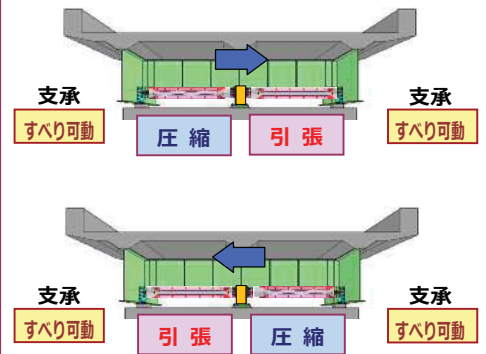
レベル2地震時に**芯材**を軸降伏させることで、上部工慣性力を大幅に低減することが出来るため、下部工の地震応答を低減し、橋脚損傷を軽減させます。下部工と連結する構造のため、**横変位拘束機能**や**落橋防止機能**も兼用可能です。



常時・レベル1地震時



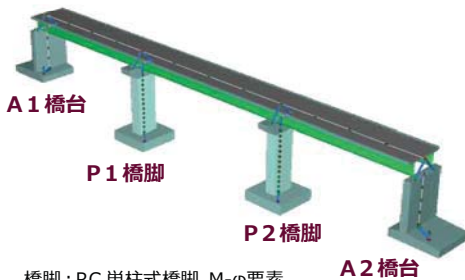
レベル2地震時



設置検討

検討モデル：鋼3径間連続鉄桁橋

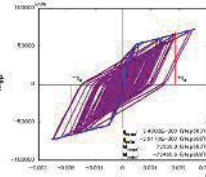
一般的な橋梁形式として RC 橋脚+鋼3径間連続鉄桁橋を対象に、桁端カップリングの設置の有無をパラメータとして動的解析を実施し、その設置効果について確認しています。



橋脚：RC 単柱式橋脚 M-φ要素
橋台：RC 壁式橋台 弾性梁要素

◆現況結果

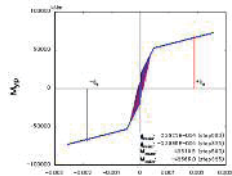
橋脚基部断面において、許容値を超過



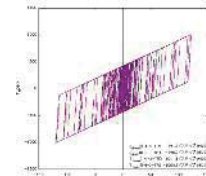
P1 橋脚基部の M-φ

◆SUB 桁端カップリング設置後

橋脚基部断面において、許容値を満足



P1 橋脚基部の M-φ



SUB の P-δ

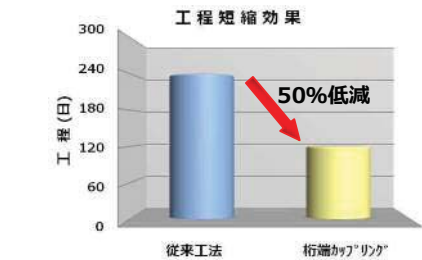
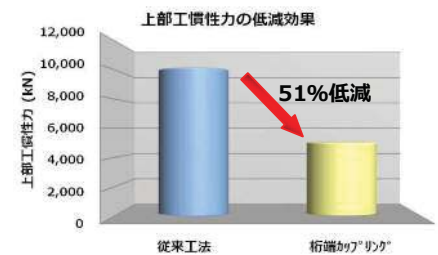
桁端部設置イメージ



設置効果

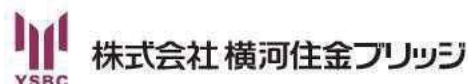
従来工法：
RC 巻き立て工法

上部工慣性力が大幅に低減されることから、橋脚部材に対する補強工事が軽減され、補強費の縮減、工期の大幅な短縮が期待されます。



お問い合わせ

鉄構エンジニアリング営業部



株式会社 横河住金ブリッジ

東京営業 Gr 〒273-0026 千葉県船橋市山野町47-1 横河ウエストビル1F
TEL 047-410-3203

大阪営業 Gr 〒541-0048 大阪府大阪市中央区瓦町4-3-7 OSJ御堂筋瓦町ビル
TEL 06-6203-8031