

# 橋梁構造及び既存橋梁の補強方法

特許 第5706952号 (平成27年3月9日特許登録)

橋梁の上部構造に作用する水平方向の荷重だけを受け持つ橋脚（鋼管集成橋脚）を設置し、橋梁全体に作用する水平荷重を軽減する橋梁構造及び既存橋梁の補強方法

## これまでの技術と課題

既存の橋梁への水平方向の荷重の増大に対しては、既設橋脚の柱部の巻き立てや、杭を増やす、同種類の橋脚を追加するなど大がかりな対策が必要でした。

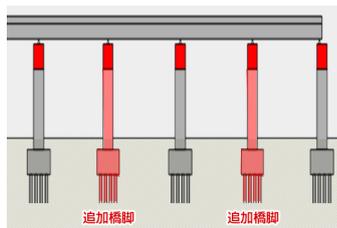
地震による橋梁の被害を低減するため、免震支承を使用。



柱の巻立



増杭



橋脚の追加



免震支承の使用

施工が大規模となり、下部道路などに影響

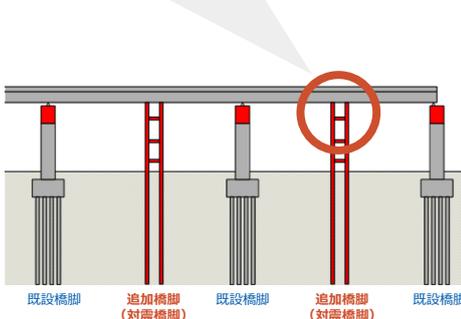
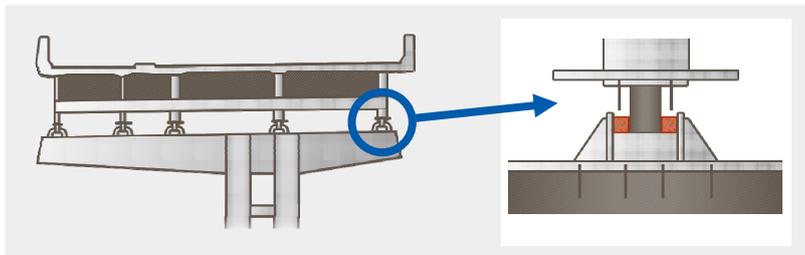
経年劣化・大規模補修による取替に手間・コストを要する

## 新工法

水平荷重のみを支持する橋脚（低降伏点鋼を有する鋼管集成橋脚）を既存橋脚間に備える。

水平荷重のみを支持する橋脚の降伏水平耐力は、主橋脚の降伏水平耐力より小さい。

鉛直方向の荷重は支持せず、橋梁上部構造の水平方向の変位のみ支持



### ポイント1

鋼管集成橋脚に伝達する水平荷重は低降伏点鋼（せん断パネル）に集中するため、破損した場合でも簡便に取替可能。

### ポイント2

地震時等では、鋼管修正橋脚本体が繰り返し塑性変形することにより、主橋脚に作用する水平方向の荷重を低減。

### ポイント3

鋼管集成橋脚は鉛直荷重を支持しない簡易な橋脚であり、施工の際に周辺街路への影響が少なく、かつ簡易・安価に水平荷重の増大に対応可能。万が一破損した場合でも上部構造物に影響を与えずに補修が容易。

### 当社施工事例

西船場ジャンクション建設工事にて活用

### 当社発明者

金治英貞、小坂崇、篠原聖二