

鋼矢板とフーチングの一体化による既設杭基礎の耐震補強工法

西岡英俊 西村昌宏 神田政幸 山本忠久 樋口俊一 杉江茂彦

建設年代の古い構造物には、耐震補強工事の必要なものが多く存在する。今後、効率的に基礎の耐震補強を進めるためには、経済性および施工性に優れた基礎の耐震補強工法の確立が急務となっている。本研究では、鉄道高架橋等の比較的中小規模（フーチング幅で10m程度）の既設杭基礎を主な補強対象として、図に示すように既設フーチングを取り囲むようにフーチング幅程度の根入れのシートパイルを打設し、既設フーチング上面に増しフーチングを打設してシートパイルを既設橋脚と一体化する耐震補強工法を提案する。室内模型実験および3次元FEM解析によってシートパイルによる補強効果を明らかにするとともに、その補強メカニズムとして既設杭の地盤反力が低減され、その結果として既設杭に発生する断面力が低減されることを示した。また、その設計実務上の取扱い方法として、骨組み解析における地盤ばねの上限値（有効抵抗土圧）の低減方法を提案した。

（鉄道総研報告，2009年12月号）

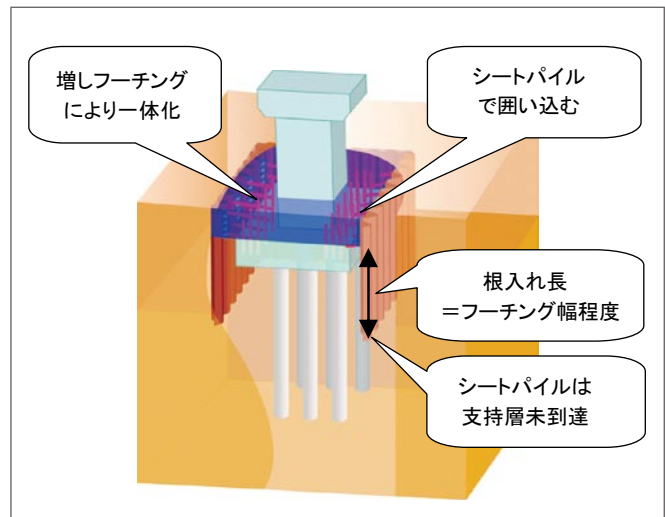


図 既設杭基礎のシートパイルによる耐震補強工法の概要