T02 損傷した鋼製橋脚のコンクリート充填補修と耐震性能

耐震実験センター・教授・鈴木　森晶
suzuki-moriaki@aitech.ac.jp

キーワード　鋼製橋脚、コンクリート充填、補修、耐震性能

概要

鋼製橋脚は市街地の高速道路や鉄道などに多用されており、極大地震により橋脚が損傷を受けると、都市におけるライフラインである主要幹線道路が長期間使用不能となり、人命救助や災害復旧活動の妨げになります。このことから、橋脚の早期復旧は人命および都市機能の回復のため、極めて重要です。そこで、災害後の早期復旧が可能で変形性能を向上させることを目標としてコンクリート充填補修を行い、補修後の耐震性能を明らかにします。

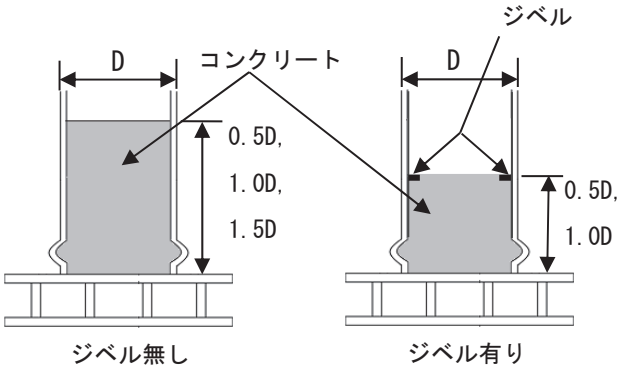
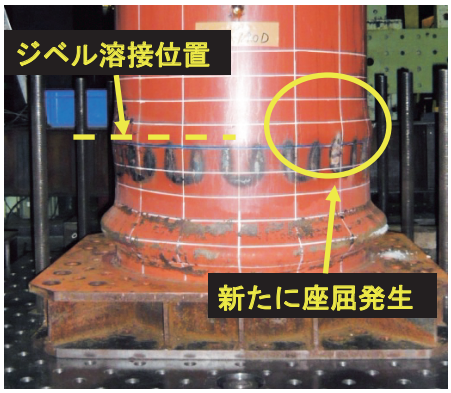


図-1　コンクリート充填補修概略図



セールスポイント

1．コンクリート充填補修は橋脚内部にコンクリートを充填するだけの簡単な補修方法ですが、十分な耐震性能を得ることが出来ます。
2．コンクリート充填高さは、直径Dを基準とし、1.5D、1.0D、0.5D等の高さを保有している強度に応じて設定できます。
3．コンクリート充填高さに加えてコンクリートと鋼管の隙間のズレを防ぐためのジベルを設置することにより、より、耐震強度を増すことができます。

企業等での活用例、今後の展望等

1．実用例としては、ジベルに相当する部分にダイヤフラムを設置し、そこまでコンクリートを充填することによる、耐震補強が実施されている。
2．コンクリート充填高さ、ジベルの位置や大きさなどを適切にコントロールすることにより、耐震強度をコントロールすることができます。

参考資料

嶋口儀之、鈴木森晶、損傷した円形断面鋼製橋脚にコンクリート充填修復した場合の耐震性能実験、土木学会構造工学論文集、 Vol. 61A、 pp. 292-301、2015