



大規模更新・大規模修繕対応

Hydro-Jet RD工法

合成桁橋のRC床版取替における急速撤去技術

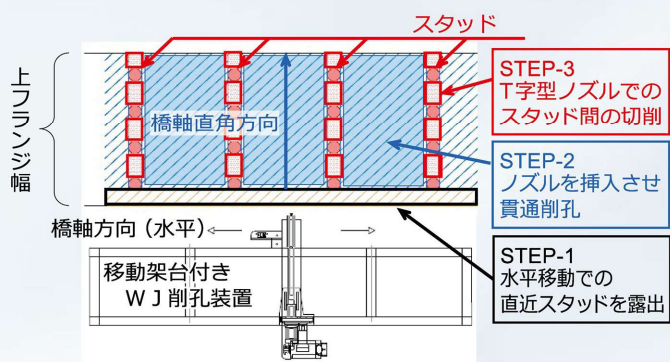
■ ウォータージェットによる鋼桁とコンクリート床版接合部の除去

鋼桁とコンクリート床版接合部の除去は3つのステップに分けて施工する。

STEP-1: 橋軸方向に薄く研りを行ってスタッド配置を確認

STEP-2: スタッド間にノズルを挿入して貫通するまで切削

STEP-3: ノズルをL型又はT型に交換してスタッド間に残ったコンクリートを切削



WJの施工ステップ



鋼桁と床版の分離状況



STEP-1

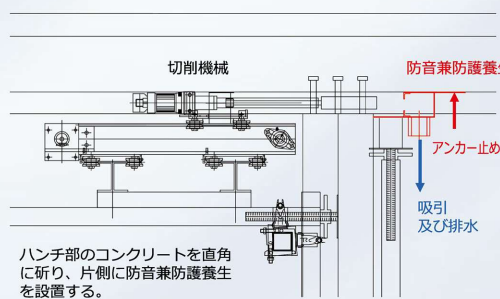


STEP-2

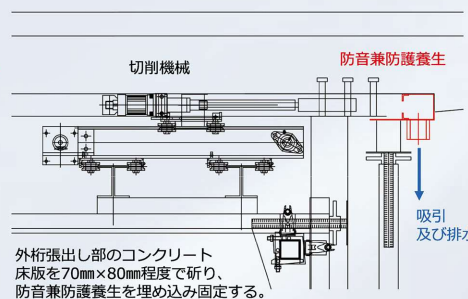


STEP-3

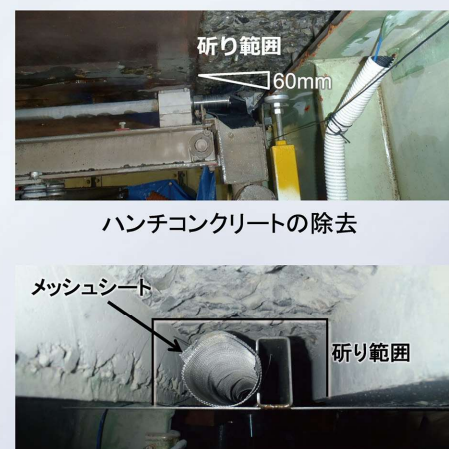
■ ウォータージェット施工の使用水回収システムと防音対策



中桁施工時の養生



外桁施工時の養生



防護養生内の防音対策

本工法は、阪神高速道路株式会社、第一カッター興業株式会社と共同で開発した工法です。



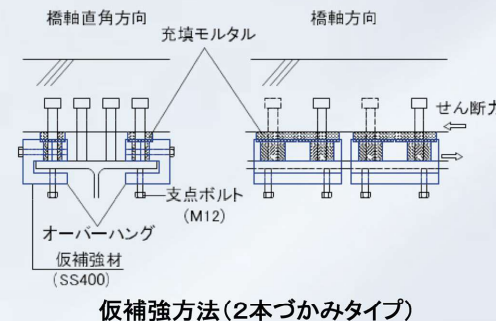
大規模更新・大規模修繕対応

Hydro-Jet RD工法

合成桁橋のRC床版取替における急速撤去技術

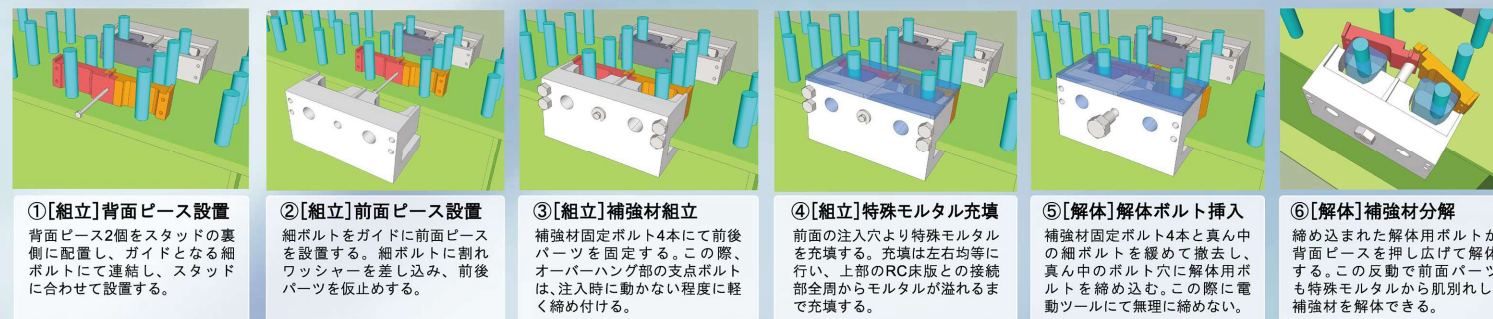
■ 鋼製補強材の開発

仮補強は4本1列または4本2列のスタッドの最外側スタッドを鋼製補強材で囲み、鋼材とスタッドの隙間及び鋼材と床版の隙間に可塑性を有する特殊モルタルを充填して、活荷重作用時の鋼桁と床版のずれ変形を抑制する構造とした。

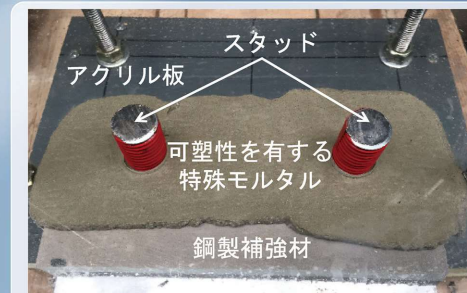


■ 鋼製補強材の組立解体手順

鋼製補強材は3ピースで構成されており、組立・解体が容易な構造としている。組立解体手順は以下の通り。



■ 特殊モルタル

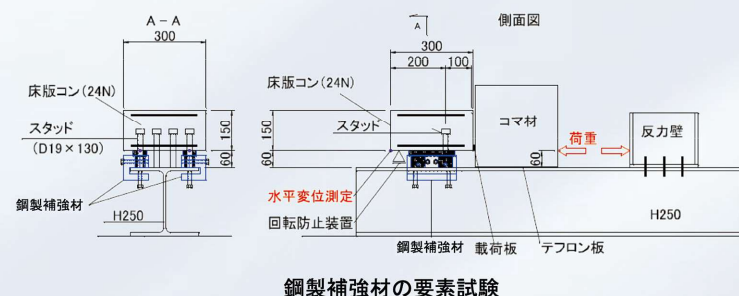


特殊モルタル充填試験

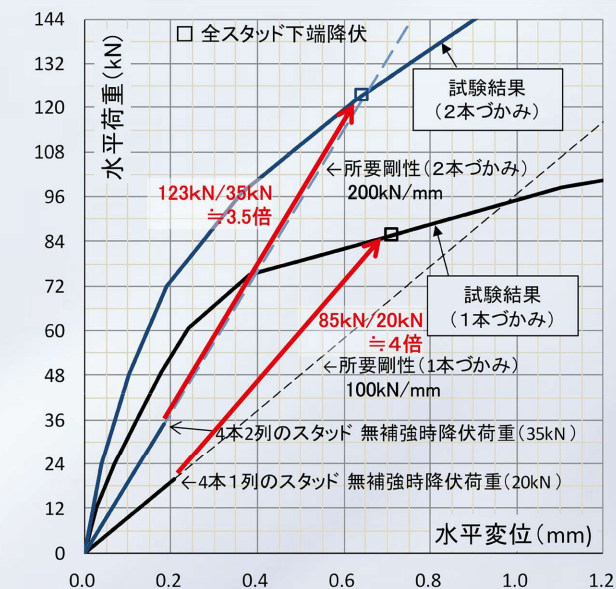
可塑性を有する特殊(高強度無縮)モルタルを、鋼製補強材前面から注入することで隅々まで充填でき、作業の翌朝には40N/mm²の強度を発現する。

■ 鋼製補強材の性能確認試験(要素試験)

鋼製補強材の基本性能(所要変形性能を維持できる最大荷重)は要素試験により確認した。試験結果に示すように露出したスタッドに仮補強材を設置することで、スタッド間隔が狭く4本2列のスタッドを補強対象とする「2本づかみ」の場合はスタッドの降伏水平荷重の約3.5倍、4本1列のスタッドを対象とする「1本づかみ」の場合はスタッドの降伏水平荷重の約4倍まで、スタッド無補強時の弾性挙動と同等の変形性能を維持できる。



鋼製補強材の要素試験



鋼製補強材 要素試験の結果

本工法は、阪神高速道路株式会社、第一カッター興業株式会社と共同で開発した工法です。