

HSプレストレスジョイント® (HSPJ)工法



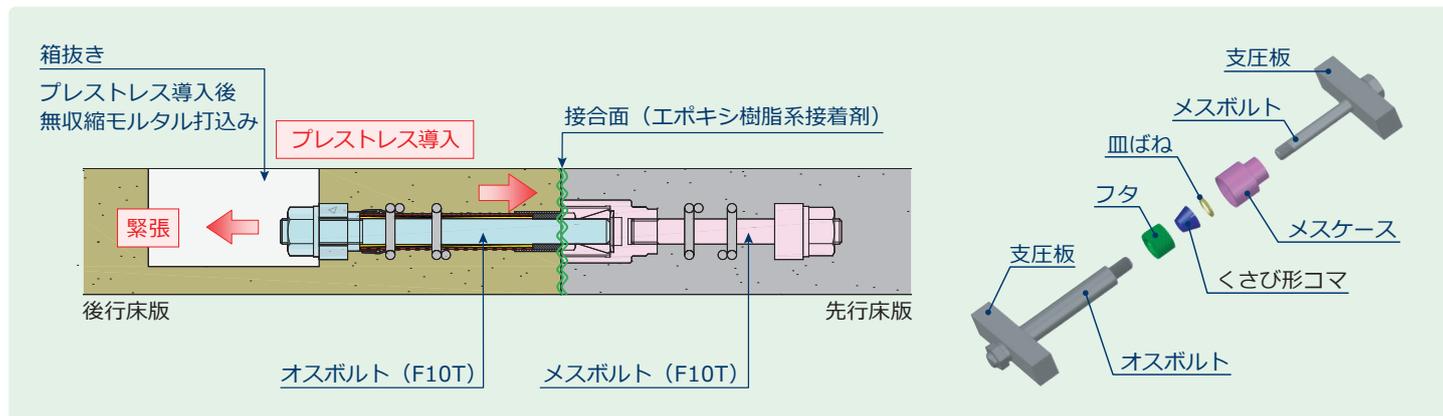
床版更新を「より速く安全に、より高性能に」

本技術開発は、阪神高速道路(株)、ユニタイト(株)、住友電気工業(株)、昭和コンクリート工業(株)と共同で実施したものです。

概要

HSPJ工法は、新開発の継手(HSPJ)を用いたプレキャスト(PCa)床版の新しい接合工法です。PCa床版に埋め込んだHSPJを使用することで、床版の厚さ(重量)を更新前のRC床版と同等以下にでき、既設の上部構造・下部構造への影響を懸念することなく床版更新が行えます。さらにワンタッチ接合により急速施工が可能です。

HSPJの構造



工法の特徴

○床版の軽量・スリム化

床版を薄肉構造 ($t=180\text{mm}$, $f'ck=70\text{N/mm}^2$) にでき、従来のPCa床版に比べて20%程度の軽量化を実現しました。これにより、既存のRC床版と同等以下の自重となり、鋼主桁、下部構造の構造安全性の検証作業や補強工事の低減が可能となりました。

○急速施工が可能

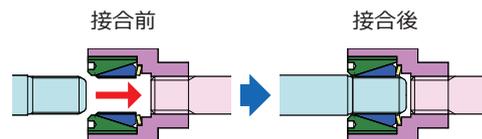
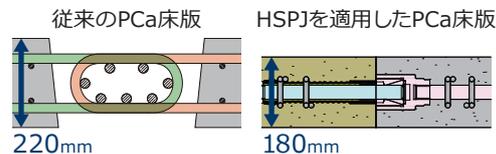
オスポルトとメスポルトをスリット付くさび形コマによりワンタッチ接合でき、急速施工(最大40%程度の工程短縮)が可能となりました。

○接合部にプレストレスを導入

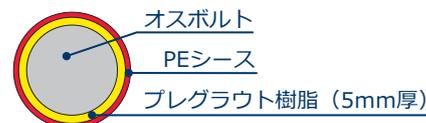
オスポルトを緊張して接合部にプレストレスを導入することにより、止水性・疲労耐久性が向上しました。

○グラウト作業が不要

オスポルトをプレグラウト樹脂で被覆 ($t=5\text{mm}$) することにより施工誤差を吸収し、さらにグラウト作業を省略できます。

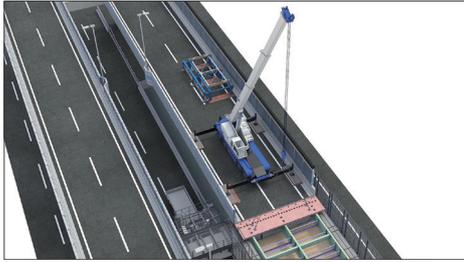


特許番号: 7164943号

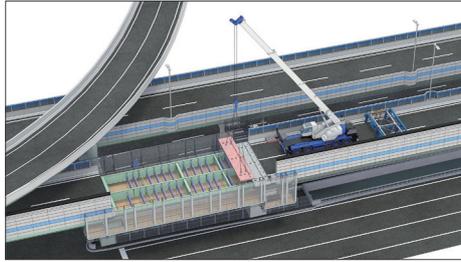


誤差吸収機能
⇒プレグラウト樹脂+PEシース

施工手順 (床版架設機を使用した例)



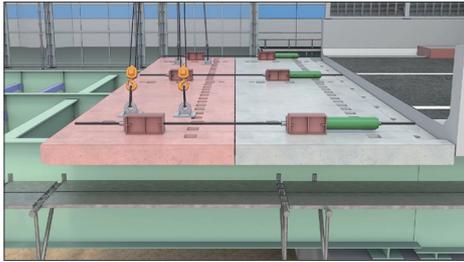
①床版1枚目を60 t ラフテレーンクレーンで設置



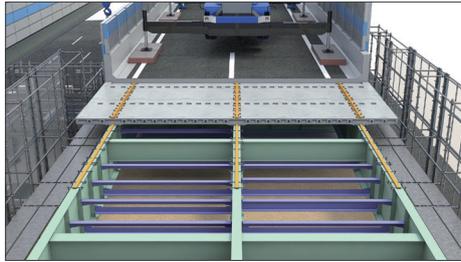
②床版2枚目を60 t ラフテレーンクレーンで設置



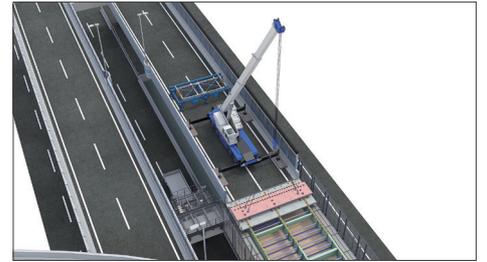
③引き寄せ装置により2枚目を引き寄せ



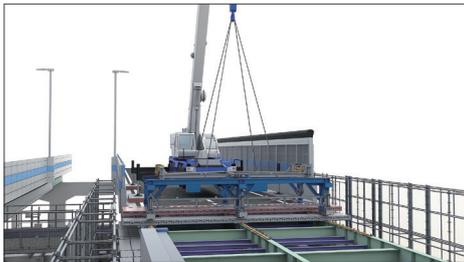
④残り5mm程度は電動トルクレンチで引き寄せ後、HSPJにプレストレス導入



⑤床版架設機用レール取付



⑥床版3枚目を1,2枚目の上部に仮置き



⑦床版架設機を揚重し、仮置きした床版3枚目の上部に設置



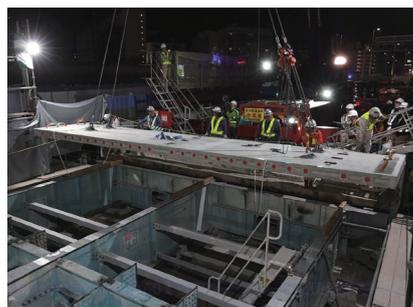
⑧床版架設機により床版3枚目を吊り上げ、設置位置まで運搬



⑨設置箇所のレール撤去後、床版を降し、引き寄せ、HSPJにプレストレス導入

施工事例

- 工 事 名 : コンクリート床版大規模更新工事 (2022-2-神)
- 工事場所 : 兵庫県神戸市中央区磯上通1丁目付近
- 発 注 者 : 阪神高速道路株式会社
- 施 工 者 : 清水建設株式会社
- 工事内容 : 阪神高速道路神戸西宮線の高架1支間分(支間長20.4m)にHSPJ床版10枚を設置する工事です。設置には床版架設機を使用しました。



床版1,2枚目はクレーンで設置



引き寄せ装置により床版を引き寄せ



床版架設機で床版を吊り上げて運搬



HSPJ床版設置完了