

【修正日】平成30年 1月31日

【大分類】施工一般

【小分類】PC床版

【作成日】平成30年 1月31日

【Q-27】

プレキャストPC床版の優位点はどのようなものか。

【キーワード】

高品質・高耐久性、現場工期短縮、JIS規格

【A-27】

PC床版は、RC床版に比べて床版支間を長くすることが可能であり、主桁本数の減少による橋梁重量の軽減と建設コストの縮減化が図れる。また、プレストレス導入によるひび割れ制御により優れた耐久性を有し、片持床版長も長く設定できるため、想定する幅員計画に対して主桁配置の自由度が高く、より合理的な断面構成が可能となる。PC床版は、プレキャストPC床版と場所打ち床版に大別されるが、一般に運搬や架設が可能で縦横断の線形変化や幅員変化が一定または緩やかな場合に、プレキャストPC床版が適している。

プレキャストPC床版は、橋軸方向に分割したプレキャスト部材を接合させて一体化した床版である。品質管理の行き届いた工場で作成されるため、高品質であり、現場の工程を短縮することが可能となる。また、床版取替えなどの補修・補強工事においては、工事時間外交通開放や片側交通開放など各種の交通規制への対応が可能となる。

プレキャストPC床版と鋼・コンクリート合成床版の比較を表-1に示す。

表-1 床版の比較表

評価項目	プレキャストPC床版		鋼・コンクリート合成床版	
	評価内容	評価	評価内容	評価
適用床版支間と床版厚	適用基準：道路橋示方書に準拠 適用支間最大8m 床版厚は比較的大(単純版の場合)	○	適用基準：道路橋示方書の適用外 適用支間4～8m 床版厚はRC床版規定より小	△
床版設計曲げモーメント	道路橋示方書準拠 最大20%大きい設計断面力、大きな耐力有する。	○	鋼構造物設計指針(土木学会)準拠 (一般には8mまで道示式準用) 支間が大きいほど設計が有利	○
橋軸方向継手構造	RCループ継手	○	鉄筋継手あるいは底版パネルどうしの高力ボルト接合継手	○
	鉄筋継手(合理化継手など)	○		
	PC構造	◎		
品質と耐久性	(1)プレキャストPC床版は工場製作で安定した高品質・高耐久性製品。 間詰部は場所打ち施工。	○	(1)鋼パネルは工場製品で均一な品質。 コンクリートは現場施工で天候など現場条件の影響を受ける。	△
	(2)過載荷重等によるひび割れの変状を全周面に亘って直接目視確認ができ、品質確認が容易。	○	(2)底鋼板で覆われているため、過載荷重等による床版コンクリート下面のひび割れ等の変状を直接確認できない。	△
疲労耐久性	高い疲労耐久性を有するPC構造。	◎	(1)プレストレス量50%のPC床版と同等以上を要件。 (2)床版上面の負荷領域はRC構造でひび割れを許容している。	△
現場施工性	(1)搬送重量大。 パネル設置後の現場作業は大幅軽減。	△	(1)空荷の合理化、搬送重量が小さい。 コンクリート等の現場施工が比較的多い。	△
	(2)コンクリート打設面で管理が容易。	○	(2)コンクリートの充填性等確実な施工が要件。	△
	(3)現場工期短縮。	○	(3)現場工期比較でPC床版の約2倍。	△
	(4)現場コンクリート打設量小。 騒音・振動の発生小。 施工時の環境負荷小。	○	(4)現場コンクリート打設量大。 騒音・振動の発生大。 施工時の環境負荷大。	△
維持管理	直接目視による点検可能。	○	直接目視確認が不可能。点検手法の難易度も高く、費用も大。	△
規格化	JIS規格により統一化。	○	各社タイプ。 メーカー保証。	△
経済性	プレキャスト化による高品質の確保と現場工期短縮、JIS規格化による省力化。	○	パネル・補強材等の工場組立・型枠兼用による現場施工の合理化。	○
施工実績	古くからの多くの実績があり。 長期の高耐久性を実証。	◎	近年多くの採用あり。 長期耐久性保証はまだ不明。	○

【参考文献】

PC道路橋計画マニュアル[改訂版]:(社)プレレスト・コンクリート建設業協会(平成19年10月)

PC床版と鋼・コンクリート合成床版 技術比較資料(案):(社)プレレスト・コンクリート建設業協会(平成19年5月)