(1)工事コストの低減
③設計手法の見直し

鋼少主鈑桁・ﾌﾟﾚｷｬｽﾄPC床版を採用したことによる工費縮減・工期短縮　¥ 🕒

関東地方整備局常総国道工事事務所

圏央道(つくば・茎崎地区)橋梁上部工工事

【施策概要】
　従来タイプの鋼鈑桁に比べ主桁本数を減らし、さらに場所打ちＲＣ床版に代えてプレキャストＰＣ床版とする形式であり、下記に示すように省力化・合理化が図れます。

①主桁本数減による効果
・部材数、材片数及び溶接延長が低減　→　製作の省力化、工期短縮
・鋼重が減少　→　合理化、工費縮減
②プレキャストＰＣ床版採用による効果
・ＰＣ床版　→　耐久性の向上、維持管理費の削減
・プレキャスト化　→　現場作業の省力化、工期短縮
③鋼17径間連続ラーメン橋による効果
・騒音・振動発生源である伸縮装置の箇所数減 → 環境への配慮、走行性向上
・多径間化・剛結構造の採用　→　耐震性向上
・伸縮装置箇所数・支承数の減少　→　維持管理費の削減

【施策のポイント】
(1)主桁本数減
　標準幅員部では従来形式だと主桁４本配置とするところを２本に、補助車線付加部では主桁６本配置とするところを３本に、それぞれ主桁本数を減らします。さらに、対傾構や分配横桁をＨ鋼仕様の横桁に変更することにより、部材数や総材片数は半分以下に減り、全体鋼重も約８０％に減少します。
(2)プレキャストＰＣ床版の採用
　ＰＣ床版はコンクリートが緻密な上に、過大な輪荷重が作用してひび割れが生じても除荷されればひび割れが閉じるので、ＲＣ床版に比べて耐久性が格段に向上します。従って、維持管理に係る費用の削減が図れます。
　また、床版を工場で製作するため現場での配筋・型枠・コンクリート打設・養生の各作業が省け、現場作業は床版パネル間の継ぎ目施工などわずかで済みます。この結果、現場での省力化・工期の短縮が図れます。
(3)鋼17径間連続ラーメン構造の採用
　騒音・振動の発生源である伸縮装置は、従来であれば４箇所とか５箇所に必要となるところを17径間連続構造とすることにより桁端の２箇所だけに減らせます。多径間化とラーメン構造の採用は構造全体の不静定次数が増し、耐震性の向上を図ることができます。さらに、伸縮装置や支承の数を減らせ、維持管理費の削減も図ることができます。
(4)工費縮減・工期短縮効果
　以上により、従来形式の多主鈑桁・ＲＣ床版より約２０％の工費削減を図ることができます。また、現場工期も約４０％短縮できます。

【施策のイメージ図】

従来形式（ＢラインP15～P32区間）
準備工 → 主桁架設(主桁６本) → 床版型枠・支保工 → 配筋・ｺﾝｸﾘｰﾄ打設 → 養生
現場工期　約１８ヶ月

少主鈑桁形式（ＢラインP15～P32区間）
準備工 → 主桁架設(主桁３本)→床版ﾊﾟﾈﾙ架設→間詰継目施工
現場工期　約１０.５ヶ月
工期短縮　約７.５ヶ月

上記に加え、中国地方整備局浜田工事事務所　江津道路敬川橋鋼橋第１上部工事
　　東北地方整備局青森工事事務所　甲子１・２号橋上部工工事等　計２０件
において、鋼少主桁を採用し、工事コストの低減を図りました。