

技術概要書（様式）

※別紙2

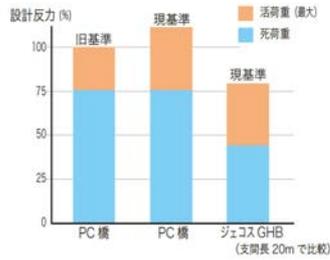
出展技術の分類	<input checked="" type="radio"/> 安全・防災 <input type="radio"/> インフラDX <input type="radio"/> 維持管理 <input type="radio"/> 環境 <input type="radio"/> コスト <input type="radio"/> 品質 （該当分類に○を付記）		
技術名称	H形鋼橋梁 GHB [®]	担当部署	加工・橋梁事業本部 インフラメンテナンス事業推進部
NETIS登録番号	—	担当者	谷山 健二
社名等	ジェコス株式会社	電話番号	03-6699-7417
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	<p>我が国の道路橋(約73万橋)の内、約70%が地方自治体管理の中小橋梁であり、建設後50年を経過した橋梁は2032年には約59%に達すると共に老朽化が著しく進行しており、その内の約30%が補修未着手の状況であり、今後、架け替え需要増進の潜在的なニーズがあると考えています。</p> <p>中小橋梁(支間長10~25m)の市場はPC橋が約50%を占めている状況下で、死荷重低減や維持管理性向上による優位性に着目したH形鋼橋梁にターゲットを絞った技術開発に着手、2022年にプレスリリースしました。</p>		
	2. 技術の内容		
	<p>1)設計反力低減 PC橋に対して死荷重が小さく、下部工への負荷が軽減され、架替え時の工事が不要となる場合があります。</p> <p>2)桁高制限対応 桁高制限のある橋梁に適用するため、桁端部に切り欠き構造を導入し、FEM解析により安全性を確認しています。</p> <p>3)現場施工性 PC橋と比較して軽量で、輸送ルートや現場ヤードが狭隘な条件下にて優位性が発揮されます。</p> <p>4)点検性・維持管理性 国総研・疲労設計指針より耐腐食性、耐疲労性、点検作業性向上を図る構造改良を適用しました。</p>		
	3. 技術の効果		
<p>1)設計反力低減 旧基準で設計されたPC橋と比較して、GHBに架け替えた場合、設計反力は20%程度低減(支間長20mでの試算)できます。</p> <p>2)桁高制限対応 切り欠き構造を導入することにより、主桁(H912)で最大400mm程度桁高を抑えることができます。 注)荷重条件により低減量は変化します。計画高水位+余裕高の条件を満足している場合に適用できます。</p> <p>3)現場施工性 現場条件を考慮した部材長に設定することにより、輸送車両や架設重機をミニマム化できます。</p> <p>4)点検性・維持管理性 疲労設計照査を踏まえた上、板厚と溶接脚長をワンサイズアップし、耐疲労性を向上しています。 また、分配横桁のフランジ上面に150mmの隙間を設けることで、点検作業性の向上を実現しました。</p>			
4. 技術の適用範囲			
<p>適用範囲: 道路橋(A・B活荷重) 林道橋・農道橋等 支間長 10m~25m 主桁サイズ H588~H912 使用鋼材: 普通鋼材、耐候性鋼材</p>			
5. 活用実績			
<p>2022年9月 GHBのプレスリリース後、全国のコンサルタント様より約200件の引き合いがあります。</p> <p>施工実績(工場製作)は以下の通りです。 自治体 1件(九州 1件) 民間 1件(九州以外)</p>			

6. 写真・図・表

軽量化による下部工設計反力の低減

老朽化が著しい橋梁の大半は建設時の基準(旧道路橋示方書)に基づき設計されています。
架け替え時、現基準を適用すると旧基準に比べて活荷重が増大するため、既設下部工の増強や更新が必要となる場合があります。

GHBは、PC橋と比較して死荷重を低減できるため、既設下部工を活用した架け替えが可能です。
その場合、既設下部工の増強や新設下部工の建設が不要となるため、建設コストの削減が図れ、環境負荷低減にも貢献します。

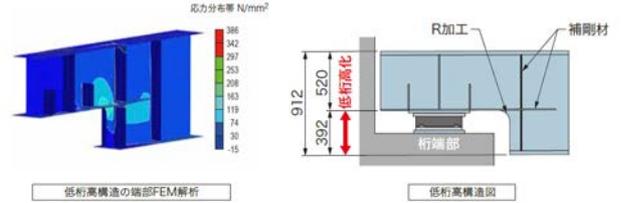
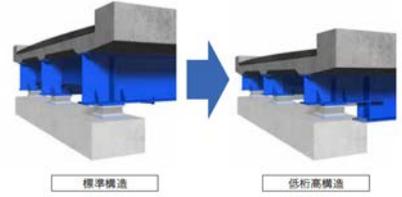


※旧基準：道路橋示方書 S31～H2年版
現基準：道路橋示方書 H29年版

桁高制限への対応

河川改修時を含む橋梁の架け替えを計画する際、桁高制限が求められる場合があります。

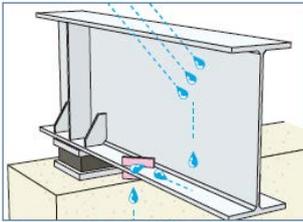
同製品は、桁端部に切り欠き構造を導入することにより、桁高低減を図ることが可能です。また、切り欠き部の補剛材、割り込みフランジやR加工により、切り欠き部の応力集中を低減しています。



※H.W.L.(計画高水位)、余裕高の条件を満足している場合
※図は一例、荷重条件などにより、切り欠き高さは変動あり

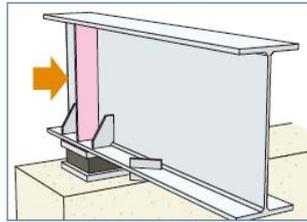
耐久性と優れたメンテナンス性、施工性への取組み

点検などの維持管理性や現場施工性を考慮した構造を提案します。



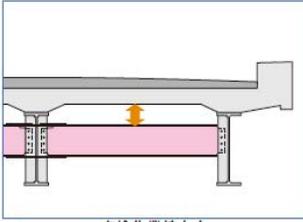
耐腐食性向上

水切りプレートにより主桁フランジ部の雨水が下部工資産付近に回り込むのを防ぎます。



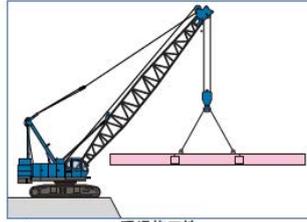
耐疲労性向上

支点上補剛材は、疲労設計照査を踏まえた上、板厚増と溶接脚長増により、耐疲労性を高めています。



点検作業性向上

分配横桁のフランジ上面に点検補修スペースを確保しています。



現場施工性

主桁分割(最大9m)により、施工ヤードや輸送ルートが狭い場合でも、柔軟に対応できます。



桁架設工



桁架設完了