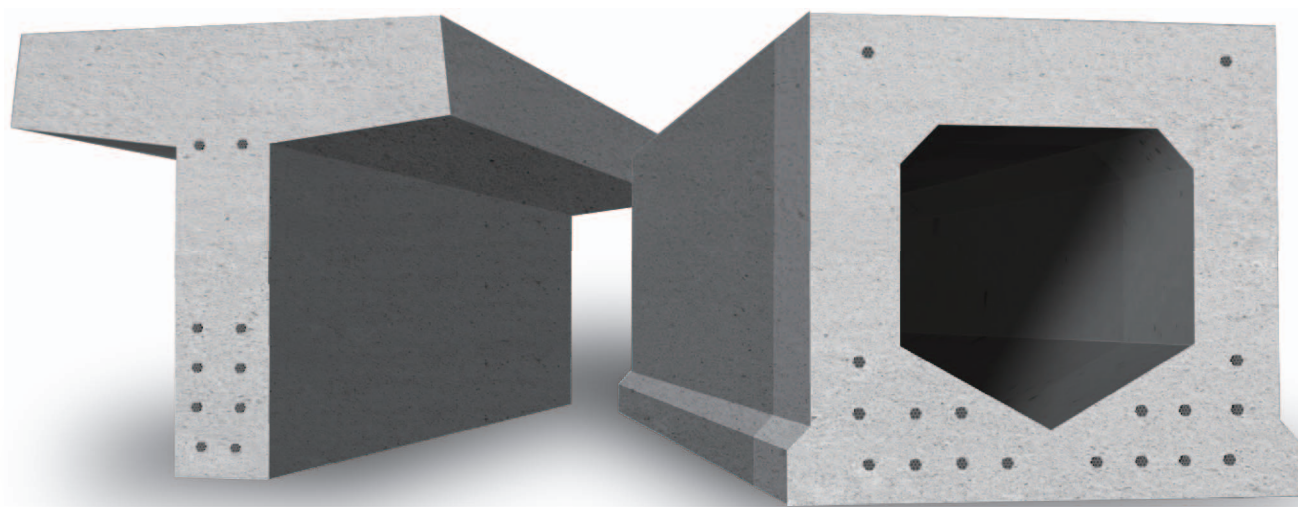


SUPER PRETEN

—— スーパープレテン® ——



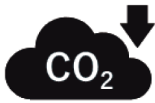
「スーパープレテン®」とは

スーパープレテン®は、**高強度コンクリート** ($\sigma_{ck}=80\text{N/mm}^2$)と**高強度PC鋼より線** (一般的なPC鋼材の約1.2の強度)を融合することで高性能化を実現したプレテンション桁です。

JIS桁よりも桁高を低減することができ、軽量化、省資源化、耐震性の向上、計画設計の自由度の向上、経済性の向上など、多くのメリットが期待できます。

さらに、高強度コンクリートの持つ高い耐久性から橋梁の長寿命化が可能となり、維持管理費の軽減や環境負荷の低減にもつながります。

スーパープレテン®の特長



省資源化・環境負荷低減

主桁の断面寸法縮小に伴う使用材料の削減により、建設時のCO₂排出量を約10%削減できます。



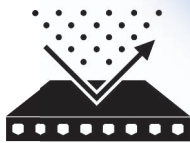
景観性・計画設計自由度向上

桁高を低減することで景観性が向上します。また、道路線形計画の自由度が向上します。



桁高低減

高強度のPC鋼材と高強度のコンクリートを組み合わせることにより、桁高を低減できます。



耐久性向上

高強度コンクリートの使用により塩害などの劣化作用に対する耐久性が向上します。例えば、塩化物イオン拡散係数は約1/2に減少します。



経済性向上

主桁の軽量化によって、運搬・架設費用や下部構造の施工費用の低減につながります。また、桁1本あたりの製作費用はJIS桁と同程度であるため、橋梁全体の建設費用の低減が期待できます。



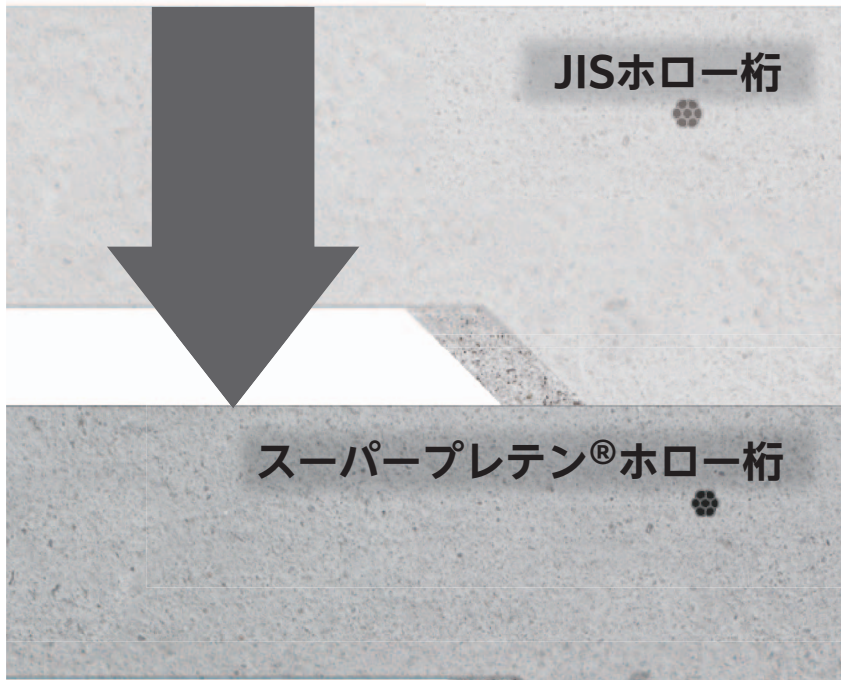
耐震性向上

主桁の軽量化および断面寸法縮小に伴う上部工重量の低減により耐震性が向上します。

スーパープレテン® ホロー桁

スーパープレテン®ホロー桁橋は、特に桁高低減効果が大きく、桁高に制限がある場合や既設の下部構造を活用した架け替え工事などに有効な構造です。また、桁高が低減することで使用材料の削減やCO₂排出量の低減、景観性の向上などのメリットが期待できます。

従来JISホロー桁との比較

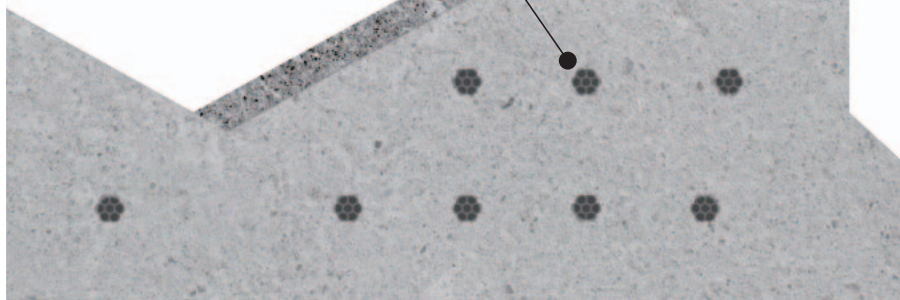


高強度コンクリート

一般的なプレテンション桁では50 N/mm²のコンクリートが用いられるのに対し、スーパープレテンでは80N/mm²の高強度コンクリートを使用。

高強度PC鋼より線

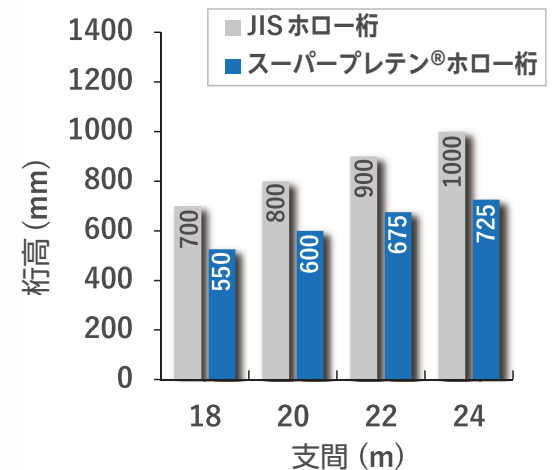
一般的なPC鋼材の約1.2倍の強度を持つ高強度PC鋼より線を使用。



桁高低減効果◎

JISホロー桁橋(18m~24m)との比較して

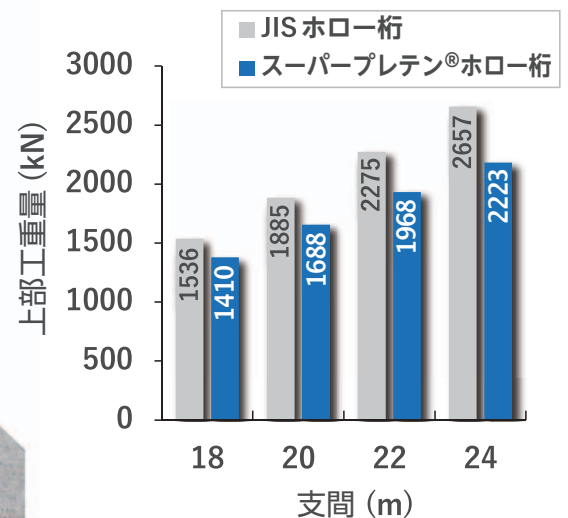
21~28%低減



上部工重量低減効果○

JISホロー桁橋(18m~24m)との比較して

8~16%低減



スーパープレテン® T桁

スーパープレテン®T桁橋は、従来のJIS ホロー桁と同等以下の桁高で上部工重量の大幅な低減が可能のため、新設の橋梁のみでなく既設の下部構造を利用した架け替え工事にも有効な構造です。また、上部工重量を低減することで、耐震性の向上や運搬・架設費用の低減に伴う経済性の向上などのメリットが期待できます。

従来JIS T桁橋との比較

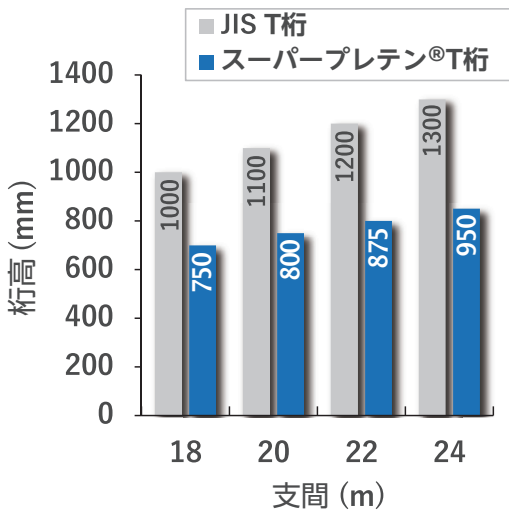
桁高低減効果○

JIS T桁橋 (18m~24m) と比較して

25~27%低減

JISホロー桁橋 (18m~24m) と比較して

同等もしくはそれ以上低減



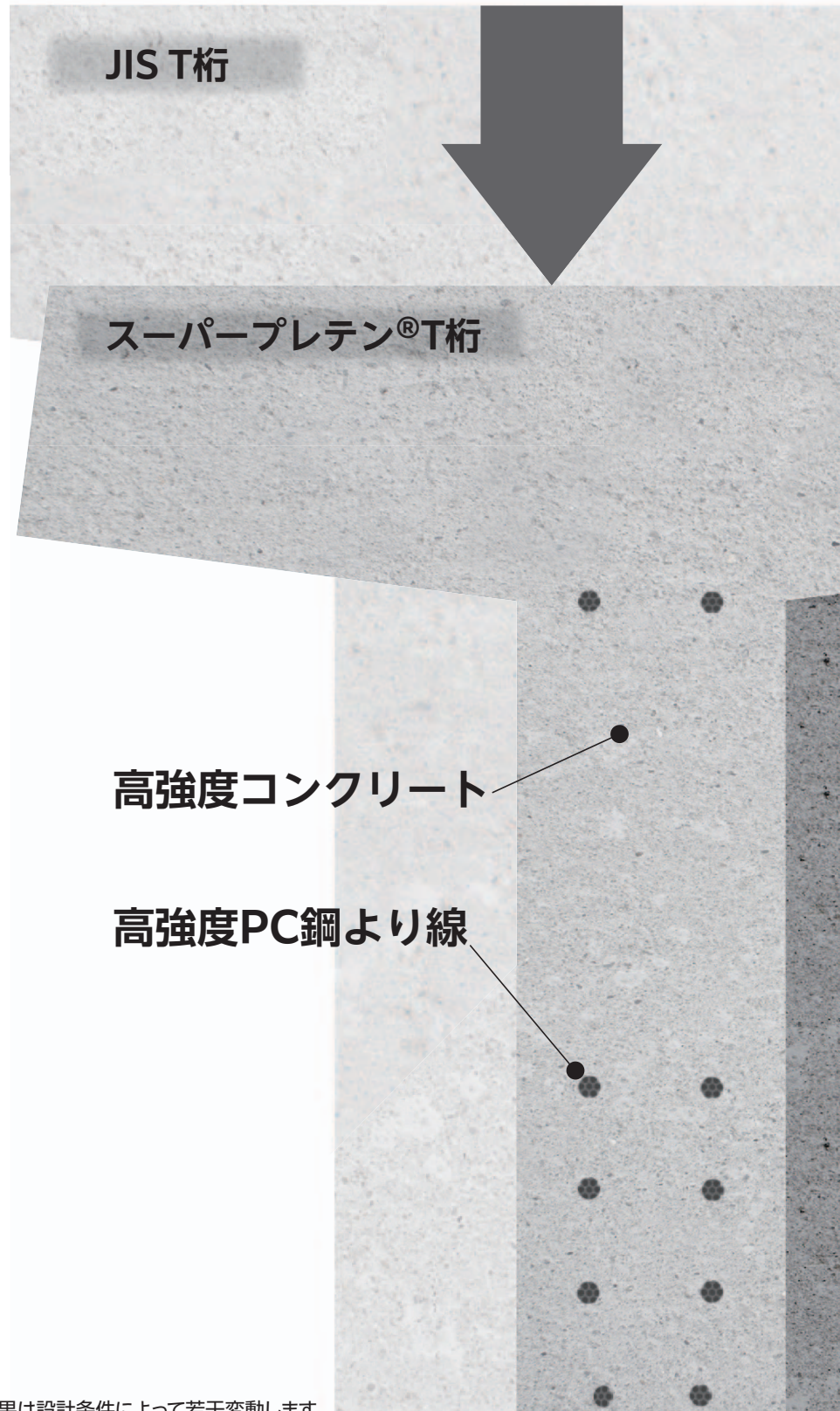
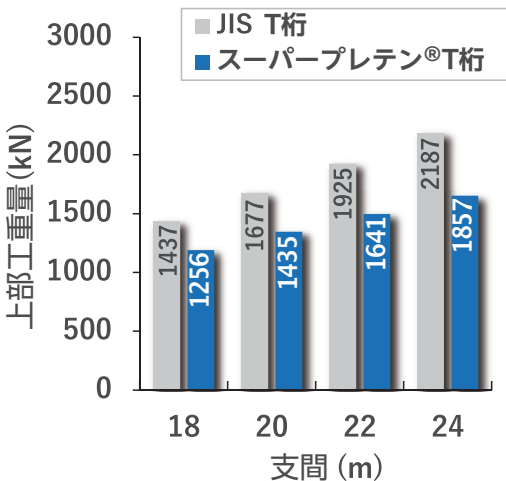
上部工重量低減効果◎

JIS T桁橋 (18m~24m) と比較して

13~15%低減

JISホロー桁橋 (18m~24m) と比較して

18~30%低減



※ 上記は車道有効幅員9.5mの試算結果であり、低減効果は設計条件によって若干変動します。

スーパープレテン®の実績

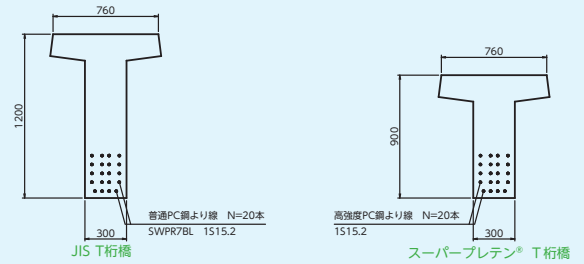
T桁橋



花桑1号橋 (愛知県豊田市)

プレテンション方式PC単純T桁橋 (橋長:24.0m、有効幅員:10.0m、B活荷重)

	JIS T桁橋	スーパープレテン® T桁橋	JIS桁橋 との比較
コンクリート強度	50N/mm ²	80N/mm ²	
桁高	1200mm	900mm	25%低減
主桁重量	27.36t	22.43t	18%低減
上部工重量	2220kN	1957kN	12%低減



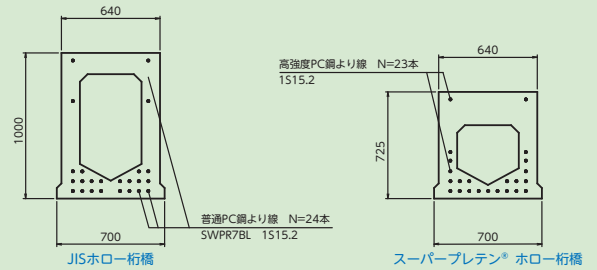
ホロー桁橋



合志川橋 (熊本県菊池市)

プレテンション方式PC3径間連結中空床版橋 (橋長:74.0m、有効幅員:12.0m、B活荷重)

	JIS ホロー桁橋	スーパープレテン® ホロー桁橋	JIS桁橋 との比較
コンクリート強度	50N/mm ²	80N/mm ²	
桁高	1000mm	725mm	28%低減
主桁重量	26.13t	20.19t	23%低減
上部工重量	3229kN	2811kN	13%低減



東田原3号橋 (三重県名張市)



山田池公園橋梁 (大阪府枚方市)



小明見橋 (山梨県富士吉田市)



BRIDGE FOR THE FUTURE

人と未来に架け橋を

 株式会社 日本ピーエス

