

鉄道総研技術基準講習会 鉄道構造物等設計標準・同解説 鋼・合成構造物
質問事項および回答

番号	No.1
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 1章～4章
質問	橋梁用高降伏点鋼板の使用により軽量化が図られると思います。一方で振動・騒音が発生しやすくなるのではないのでしょうか。それに対する対策について新設計標準ではどのように定めていますか。
回答	騒音・振動については、第Ⅱ編橋りょうの「9.5 騒音・振動の照査」の解説に、設計時の留意事項をまとめていますので参照頂ければと思います。なお、明確なデータや実績に基づいての話ではありませんが、橋梁用高降伏点鋼板を使用して軽量化が図られても、それによる騒音・振動の増加は限定的ではないかと思われます。

番号	No.2
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 1章～4章
質問	【第Ⅲ編 2.3.2】において、高力ボルトに「S10TW を追記」と講習会資料にて説明いただきましたが、鋼・合成標準解説表 2.3.6 (P.131) には S10TW が記載されていません。標準に記載漏れでしょうか？
回答	「2.3.2 接合用鋼材」の解説文 (p.132 の 1 行目) に記載をしております。

番号	No.3
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 1章～4章
質問	スライド番号 13 新標準に S10TW が追加されましたが、今後、SRS に追加する予定はありますか。
回答	SRS 改訂時に追加したいと考えておりますが、現状ではすぐに改訂する予定はありません。

番号	No.4
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 5章～7章
質問	スライド番号 15 桁下空頭等で桁高が厳しい場合、剛性規制で断面が決まることがあります。今後、最高速度の違いによる条件式の緩和を行う予定はありますか。
回答	「第Ⅲ編 5.4.2 衝撃荷重」の衝撃係数の算定式の条件式(式(5.4.2))は、妥当であることを今回再確認しましたので、最高速度に応じた条件式の緩和を含め変更の予定はありません。条件式を満足しない場合、衝撃係数は「第Ⅱ編 5.4.4 衝撃荷重」の算定式を用いるようにしてください。なお、連続桁については、今回新たに算定法を提案しており(付属資料Ⅱ 5-3(鋼・合成構造物の設計衝撃係数) 5.2(2))、条件式に関わらず、この算定法を用いることができます。

番号	No.5
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 5章～7章
質問	スライド番号 9 前標準の「第Ⅰ編 4.4.8 ロングレール縦荷重」の解説に記載されていた「解説図 4.4.17 ふく進抵抗力の向きとレール軸力分布(可動区間)」や「FM方式で使用可能な具体例(橋梁全長 $L < 100\text{m}$ の場合など)」が、新標準の「第Ⅰ編 基本原則」および「第Ⅲ編 5章 構造解析」に記載されていません。今後はこの項目については前標準を適用すればよいでしょうか。
回答	前標準において、橋梁全長 $L \geq 100\text{m}$ の2)ア.イ.で示されている内容は、突き詰めると、「伸縮継目の位置を適切に設定すること」となりますが、 <ul style="list-style-type: none"> ・解説文に「全長が 100m 以上は、伸縮継目位置について別途検討」と記載がある ・どんな条件であれ、軌道側でロングレールの照査は実施され、軸力、破断時開口量、伸縮継目位置等は必ず検討される ことから、ご指摘の文書を削除した次第です。

番号	No.6
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 5章～7章
質問	【第Ⅲ編 6.3.2.2】の式(6.3.2)において、標準では f_{syd} ですが、講習会資料では f_{syk} となっています。設計降伏強度であると考えられますので、標準の f_{syd} が正でしょうか？
回答	ご指摘のとおり f_{syd} が正になります。 資料に誤記があり、申し訳ございませんでした。

番号	No.7
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 8章、9章、第Ⅱ編 橋りょう 12章
質問	<p>① 8章の基礎部材に関連して、鋼管杭（や鋼管ソイルセメント杭）に対しても上部工部材と同様に高強度鋼材（たとえば SM570 とか）を適用が可能である、と理解してよいでしょうか。</p> <p>② 8.6.3 で孔あき鋼板ジベルが扱われてますが、「シートパイル基礎」における鋼矢板とフーチングの接合部にもこれを細目として適用されるべき、との理解でよいでしょうか。</p>
回答	<p>① 設計標準では鋼管杭への高強度鋼材の使用を想定しておりませんが、モデル化・設計限界値の妥当性や、製造可能範囲を確認した上で設計を行っていただければと思います。</p> <p>② 8.6.3 は合成はりに関する項となりますので、シートパイル基礎の接合部は適用外とお考え下さい。孔あき鋼板ジベルを用いた場合シートパイル基礎の接合部に関する細目は、現在は「鉄道構造物に適用するシートパイル基礎の設計・施工マニュアル（第3版）」（2014）等に記載されていますが、次の改訂基礎標準においてこの内容を反映予定であり、これらをご参考ください。</p>

番号	No.8
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 8章、9章、第Ⅱ編 橋りょう 12章
質問	<p>スライド番号 11</p> <p>「9.3.7 フィラー」の条文に「肌隙が生じないようにする」とありますが、板厚差 2mm に 2.3mm フィラー、板厚差 3mm に 3.2mm フィラーを使用した場合も、板厚差 1mm 未満であれば、肌隙が生じていないと解釈してよいでしょうか。</p>
回答	<p>「板厚差 1mm 未満であれば、肌隙が生じていない」という解釈にはなりません。解説文に記載のとおり、板厚差を 0 とするのが原則になりますが、やむを得ず板厚差が生じる場合は、板厚差と母材厚に応じたすべり耐力の低下を別途検討、考慮する必要があります。</p>

番号	No.9
項目	第Ⅲ編 鋼・合成構造 8章、9章、第Ⅱ編 橋りょう 12章
質問	<p>スライド番号 11</p> <p>6mm 以上のフィラーを用いる場合は、道路橋示方書を適用するものと解釈してよいでしょうか。</p>
回答	<p>道路橋示方書を参考にして頂くのは構いません。</p>