

【大分類】設計一般	【小分類】けた橋	【作成日】平成21年4月8日
PCコンポ橋 設計・施工の手引きの主な改訂内容はなにか。		

【キーワード】 PCコンポ橋, 手引き, 許容応力度, 床版配筋, ずれ止め

〔改訂版〕は、参考文献5), 6)の検討結果が反映され、下記の4つの事項に対する見解が示されている。

◆PC建協No.17-0186(平成18年2月14日)「PCコンポ橋の設計に関する見解について」

1. 継目部の設計における温度荷重作用時の許容引張応力度について 手引き〔改訂版〕pp.18  
→活荷重作用時(常時)において厳しいスペック(フルプレ)を適用  
→1.7倍の活荷重に対する検討も義務づけられており、十分な安全性を担保  
→試算の結果、床版温度差による下縁引張応力度は $-0.8\text{N/mm}^2$ 程度で微小  
よって、温度荷重作用時については、一般部の許容引張応力度 $-2.3\text{N/mm}^2$ としてもよい。
2. 場所打ち床版部折曲げ鉄筋の配置について 手引き〔改訂版〕pp.37  
→主げた間隔Lが狭い場合に負鉄筋をL/6点で曲げ下げると、PC板先端位置で負鉄筋量が不足  
→折曲げ配置とすることの経済効果は小さい  
よって、直鉄筋とするのがよい。
3. 場所打ち床版部上側橋軸方向鉄筋量について 手引き〔改訂版〕pp.37  
→輪荷重走行疲労試験で疲労耐久性を確認  
→たわみ変形量が問題となるような部材でない  
→床版橋軸方向の検討ではPC板を考慮せず安全側の仮定を採用  
よって、道路橋示方書Ⅱ鋼橋編8.2.6の規定「1/2の鉄筋を配置する」を守らなくてもよい。
4. ずれ止め鉄筋量算出時のPC板支持部切欠き控除について 手引き〔改訂版〕pp.25  
電算ソフトによってはフランジ全幅を結合面としていた(平成17年12月修正完了)が、  
切欠きを控除した幅を結合面として解析をおこなうものとする。

◆PC建協No.18-0052(平成18年6月7日)「PCコンポ橋に関する解析検討書について」

- FEM解析により、上記の2, 4に関する既設橋の安全性を確認
2. 場所打ち床版支間方向折曲げ鉄筋に対する解析検討  
→PC板先端部での必要鉄筋量は支点断面での必要鉄筋量の40%以下  
曲げ下げにより負鉄筋が1/2になった場合でも安全性を確保している
  4. 桁と床版結合面のせん断応力度に対する解析検討  
→同一条件で、FEM解は道示解の81%以下(外荷重+温度差)  
→切欠きを考慮したFEM解は、切欠きを考慮しない道示解より若干小さい  
よって、切欠き控除の影響は小さく問題ない。

※1 検討結果の詳細は、参考文献5), 6)のpdfを参照のこと。

※2 旧手引きと同時期に発刊された2つの製造便覧(下記参考文献2), 3))については、改訂内容が考慮できていないことに留意されたい。

【参考文献】

- 1)PCコンポ橋 設計・施工の手引き: PC建協(平成16年5月)
- 2)道路橋橋げた用セグメント 設計・製造便覧: PC建協(平成16年9月)
- 3)合成床版用プレキャスト板 設計・製造便覧: PC建協(平成16年9月)
- 4)PCコンポ橋 設計・施工の手引き〔改訂版〕: PC建協(平成19年5月)
- 5)PC建協事務連No.17-0186 PCコンポ橋の設計に関する見解について: PC建協(平成18年2月13日)
- 6)PC建協事務連No.18-0052 PCコンポ橋に関する解析検討書について: PC建協(平成18年6月7日)

【大分類】設計一般

【小分類】けた橋

【作成日】平成21年4月8日

PCコンポ橋は、中間横げた間隔が15mを超えた場合にも床版厚を増加していないが、安全性は確保できているのか。

【キーワード】 PCコンポ橋, 中間横げた, 床版厚

本課題は、参考文献3)で検討されている。 手引きpp.22. 手引き[改訂版]pp.36

◆「PCコンポ橋における中間横桁の少数化が合成床版に与える影響の検討(案)」平成20年4月

- 支間45m, 主げた間隔3.8m, 斜角70度(最大規模)のモデルで、中間横げた1本, 2本, 0本の3ケースをFEM解析
- 中間横げたが2本から1本に減少することで、床版支間曲げモーメントが3.6%増加
- 中間横げた0本のケースにおいても、PC板下縁応力度は設計値の64%と低い

よって、床版支間曲げモーメントを単純版の90%として、連続版(単純版の80%)より10%大きくすることは妥当であるが、中間横げた間隔が15mを超えた場合に床版厚を増加しなくても安全性は確保できている。

本課題に関する見解は、旧手引きの時点から一貫して変わっていない。

※1 検討結果の詳細は、参考文献3)のpdfを参照のこと。

【参考文献】

- 1)PCコンポ橋 設計・施工の手引き: PC建協(平成16年5月)
- 2)PCコンポ橋 設計・施工の手引き[改訂版]: PC建協(平成19年5月)
- 3)PCコンポ橋における中間横桁の少数化が合成床版に与える影響の検討(案): PC建協(平成20年4月)