



たわみ性状には影響しないことが分かった。一方、図-6 と図-7 から明らかなように、通常の SC 梁(B-N)、遅延合成梁(B-PR)では、大きく違いが表れることが分かった。遅延硬化形樹脂モルタルが梁の合成効果に大きく寄与していることが確認できた。

3-2 疲労試験

写真-1 と写真-2 に CT 形鋼がスタッド溶接位置の根元部で疲労破壊している様子を示す。写真-1 から明らかなように、CT 形鋼下フランジ上面に溶接したスタッド根元部の溶接止端部からの疲労クラックが進展して破壊に至っている様子が伺える(A タイプ)。写真-2 から明らかなように、ウェブにスタッドが溶接された場合でも疲労クラックの起点は A タイプの場合と同様に、スタッド根元部の溶接止端部であった。図-8 は各タイプの  $\Delta P/P_u-N$  関係を示す。図-8 より明らかなように、同じ通常の SC 梁での引張域のスタッド溶接位置の違いで、大きく疲労強度が向上していることが分かる。一方、遅延合成梁でも同様に、疲労強度が向上していることが確認できた(B-PR については試験途中)。ちなみに、50 万回時間強度で比較すると、遅延合成梁は通常の SC 梁の約 1.2 倍程度、下段スタッドの溶接位置をフランジからウェブに変えることによって、約 1.2 倍程度の向上が期待できる、と言える。これらの疲労試験結果より、遅延合成梁は通常の SC 梁に比べて、疲労強度を大きく向上させること、さらに、引張域のスタッドの取付け位置をフランジからウェブに変えることによって疲労強度が向上することが分かった。

4. まとめ

- 1)静的試験結果：引張域スタッドの溶接位置をフランジからウェブに移しても梁のたわみ性状に違いが見られなかった。
- 2)疲労試験結果：引張域スタッドの溶接位置をフランジからウェブに変えた場合、梁の疲労強度が大きく向上していた。

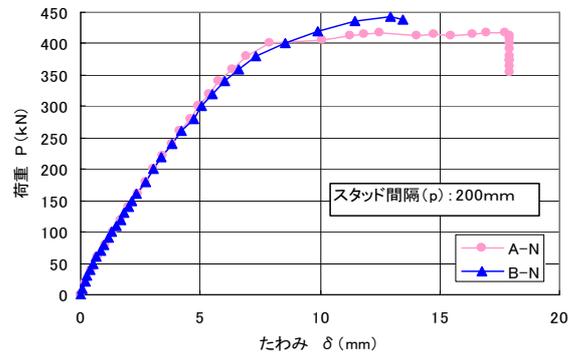


図-4 荷重とたわみの関係の A-N タイプと B-N タイプの比較

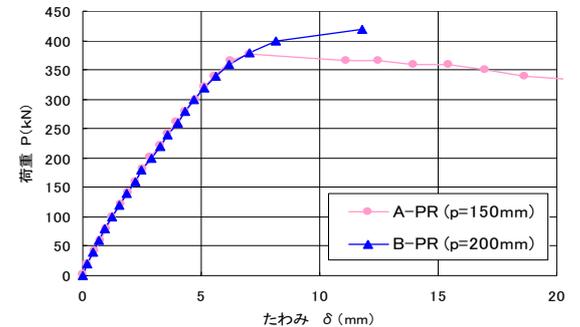


図-5 荷重とたわみの関係の A-PR タイプと B-PR タイプの比較

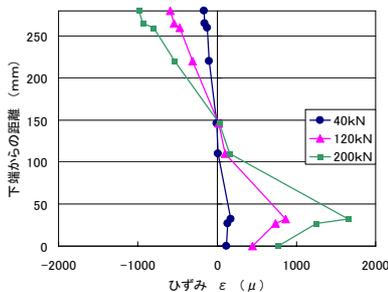


図-6 B-N タイプのひずみ分布図

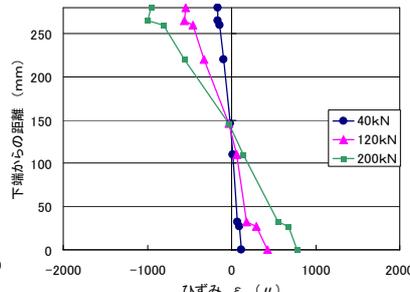


図-7 B-PR タイプのひずみ分布図

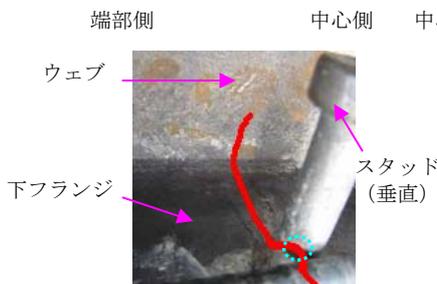


写真-1 A-N タイプ 破壊部の写真

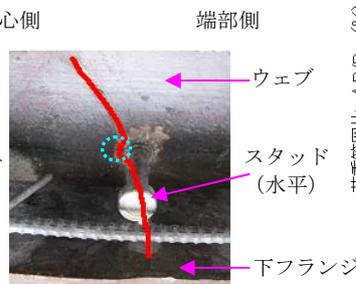


写真-2 B-N タイプ 破壊部の写真

: 疲労クラックの起点

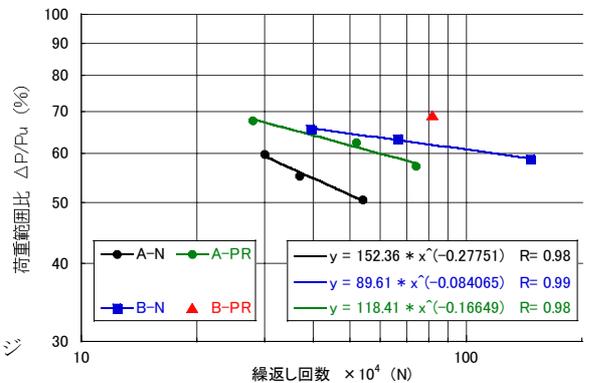


図-8 荷重範囲比と繰返し回数との関係

参考文献

1) 清水,橘,渡辺,北川,平城：応力履歴が及ぼす遅延合成スタッド (PR スタッド) のせん断耐荷特性への影響, 土木学会第 60 回年次学術講演会 (I), 2005. 9  
 2) 清水,橘,北川,中谷,横木,平城：遅延合成げたの静的曲げ耐荷特性の検討, 土木学会第 61 回年次学術講演会 (I), 2006. 9