

アンカーのある試験体①⑤⑥のコンクリートとフランジの相対変位を
図4に示す。全フランジ面に剥離を作りアンカーのみとした試験体①
の荷重-相対変位曲線は20tf付近で大きくずれ剛性が変化している。
この試験体のアンカーのひずみを図5に示す。約20tfで局所的に2000
 μ を超えるひずみが生じ降伏している。試験中、載荷荷重が約20tfより
大きくなるとジャッキを停止してもずれが増加する現象が観察され
たことから1つのアンカーで伝達できるせん断力は約10tf(20tf/2面)
であると考えられる。これらのことよりコンクリートの付着が約
200,000mm²あれば1つのアンカーに相当する最大せん断耐力を有す
ると考える。ここで図4の横軸

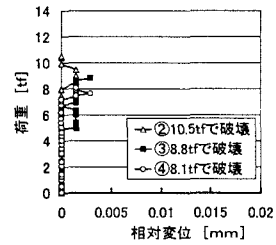


図3 アンカー無し試験体
フランジ相対変位

を拡大したものを図6に示す。
この図からアンカーを有しかつ
全フランジ面に付着を有する試
験体⑤⑥では2ヶ所でずれ剛性
の変化が見られる。図7に試験
体⑤のアンカーのひずみを示す。
16tf以降アンカーのひずみは急
激に増大することから、初めの
16tf付近のずれ剛性の変化は付
着の破壊によるものと考えられ
る。付着破壊後のずれ剛性は試
験体①とほぼ等しいか小さいこ
とから摩擦の影響は少ないと考
える。次の2.4tf付近のずれ剛性
の変化はアンカーの降伏による
ものと考えられる。20%の剥離
を導入した試験体⑥でも同様に

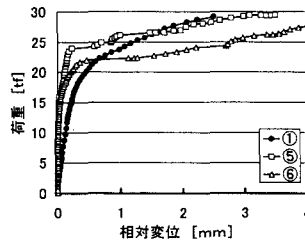


図4 アンカー有り試験体フランジ
相対変位 (最大 4mm)

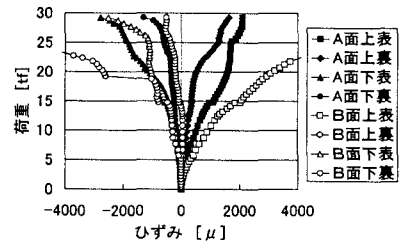


図5 試験体①
(付着無し) アンカーひずみ

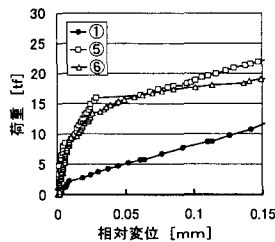


図6 アンカー有り試験体フランジ
相対変位 (最大 0.15mm)

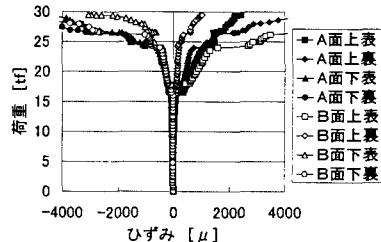


図7 試験体⑤
(付着有り) アンカーひずみ

15tfと23tf付近にずれ剛性の変化が見られる。ここで載荷初期のずれ剛性に着目すると載荷の初期では
表1に示すようアンカーの有無でずれ剛性に差はほとんど無く、コンクリートの付着が支配的である。

4. まとめと今後

試験結果より、仮にフランジ幅が200mmの非合成桁に本研究で用いた諸元のスラブアンカーが
1000mm程度の間隔以下で配置されていれば、せん断耐力には延性的なアンカーの降伏が支配的で、間
隔がこれ以上であれば脆性的な付着の破壊が支配的になると考えられる。また比較的低いせん断荷重レ
ベルではアンカーの有無にかかわらずコンクリートの付着が支配的であり、せん断面のずれ剛性は非常
に高く、合成効果が期待できる。

付着の疲労特性については現在試験中であり、試験体⑤に付着のせん断耐力の8割(1~8tf)の繰り返し
載荷を行ったところ200万回で破壊しなかった。今後更に検討を重ねて行く予定である。

- <参考文献> 1) 社団法人日本鋼構造協会:頭付きスタッドの押しめき試験方法(案)とスタッドに関する研究の現状, JSSC テクニカルレポート, No.35, 1996年11月
2) 山田真幸, 三田大介, 三木千壽, 長江 進:既存非合成桁橋梁の実耐力に関する研究, 土木学会第53回年次学術講演会講演概要集, 1998年10月 I-A, p.p.616-617