

たもの、および極限荷重を限界荷重で除したものを示す。ここに、限界荷重は、残留ずれ量が0.075mm となる荷重であり、極限荷重は、供試体破壊時の荷重である。また、許容せん断力は、スタッドジベルについては、道示の $Q_0=30d^2 \sqrt{\sigma_{ck}}$ を、トラス型ジベルについては、 $Q_0=\sigma_{sa}A_s$ を用いた。これらの図表から次のことがわかる。すなわちスタッドジベル(S)に対し、トラス型ジベル(Ta~Td)の方が、限界荷重で 20~60%、極限荷重で 70~100% 上回っている。Tc, Tdは、Ta, Tbに比べ、載荷初期段階からずれ量が大きいので、限界荷重、極限荷重共に小さい。これは、ジベルの載荷方向断面積、すなわちコンクリートの支圧面積が小さいためだと考えられる。図-6は、ジベルのひずみ分布を各ケース毎にまとめたものの一例である。ひずみゲージは、図-5に示すように4等分点3箇所に貼付した。Sは、載荷側、非載荷側とも共通な挙動を示し、曲げが支配的である。特に、ジベル下部で大きな曲げ変形が生じている。Ta~Tdは、トラス形状の性質より、Sに比べ軸力の影響が大きくなっている。載荷側では、ほぼ一様な圧縮力が生じており、曲げはジベル上部及び中央部で大きい。非載荷側では、引張力が作用するが、その値は、ジベル下部で大きくなっている。平面トラス型ジベルと立体トラス型ジベルとの間で、ひずみに関し明確な定量的差異は見られない。試験後、ジベルの変形状況及び、トラス内部コンクリートの破壊状況を観測した結果、スタッドジベルは、大きな曲げ変形が見られ、鋼板との溶接接合部分で剝離が見られた。また、その近傍のコンクリートは破壊していた。それに対し、トラス型ジベルは、中央部に大きな曲げ変形が生じ、上限材と斜材の接合部が剝離してた。また、トラス内部のコンクリートには欠損が見られず、付着も比較的良好な状態であることが確認された。このことは、ジベル近傍の部分的なコンクリートの破壊後もトラス型

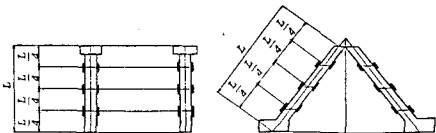
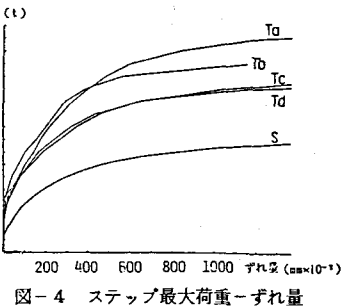
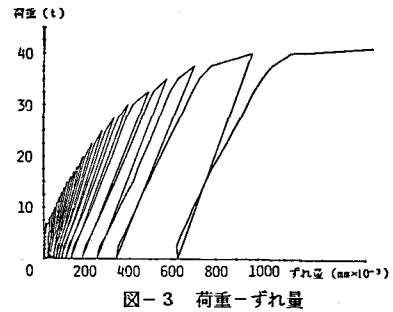


図-5 ひずみゲージ位置

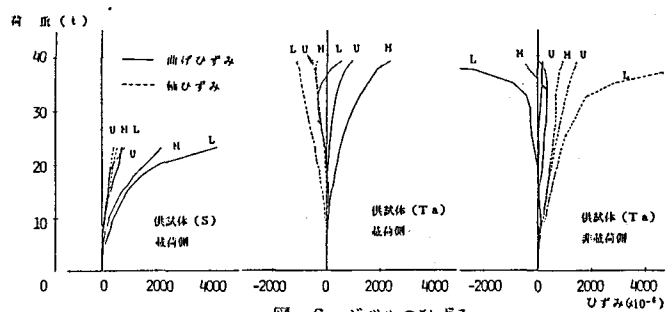


図-6 ジベルのひずみ

ジベル内部のコンクリートがせん断力を分担し、その結果、限界荷重、極限荷重の増加として表れたといえる。

5. 結論

以上のことより次のことが結論される。従来のスタッドジベルに比べ、トラス型ジベルは、せん断耐力、ずれ止め効果共に相当な期待が持てる。この要因として、スタッドジベルが、主として曲げによる抵抗機能型であるのに対して、トラス型ジベルは、軸力と曲げの複合抵抗機能を有していること、さらにトラス内部のコンクリートが、せん断力を分担していることが挙げられる。

〈参考文献〉

- 高崎、原、鬼頭：縦リブを利用したずれ止め構造の耐荷力試験：宮地技報
- 山本、中村：Studd Shear Connectorの試験報告：土木研究所報告