

であるから、摩擦係数は0.61~0.67となる。両シリーズのボルト間隔30, 40 cmの場合も、それぞれ50 cmの場合とほとんど同様な値が得られた。シリーズIとIIでは、若干IIの方が大きな値を示しているが、その差は小さく、ボルトにアンボンド処理を行っても、そのずれ止めとしての効果はほとんど期待できないことが分かった。

シリーズIで荷重を増加していけば、せん断力が約7 tfの時、約0.2 mmのすべりが生じ、せん断力は5.6 tfまで下がった。その時の荷重は27 tfであった。その後、除荷して荷重を0 tfまで戻すと、接合面に負のせん断力約2.6 tfが残留した。再び載荷すると、最初のすべり荷重27 tfでは、すべりは起こらず、せん断力も5.6 tfしか作用していなかった。2度目の大きなすべりは、荷重が37 tfに達したとき生じた。シリーズIIでも、同様なことが生じた。このように負のせん断力は、あたかもプレストレス力のように作用して、せん断耐力を増加させることが分かった。

図-6には、鋼桁下縁応力とずれ量との関係の一例を、シリーズI、IIのボルト間隔50 cmについて示す。すべりが生じるたびに、同一荷重に対する鋼桁の引張り応力は少しずつ増加している。これは、鋼桁の負担する曲げモーメントが、すべりによって増加し、それによる引張り応力が加わるためである。

図-6には、鋼桁下縁応力とずれ量との関係の一例を、シリーズI、IIのボルト間隔50 cmについて示す。すべりが生じるたびに、同一荷重に対する鋼桁の引張り応力は少しずつ増加している。これは、鋼桁の負担する曲げモーメントが、すべりによって増加し、それによる引張り応力が加わるためである。

4. まとめ

以上の結果をまとめると次の通りとなる。

- (1) 早強性膨張モルタルと鋼主桁との摩擦係数は、0.6~0.7程度となる。
- (2) アンボンド処理したボルトのジベル効果は期待できない程度に小さい。
- (3) ボルト接合した合成桁では、すべりが生じると、接合面に負のせん断力が残留し、あたかもプレストレス力のように、正のせん断力に抵抗する。

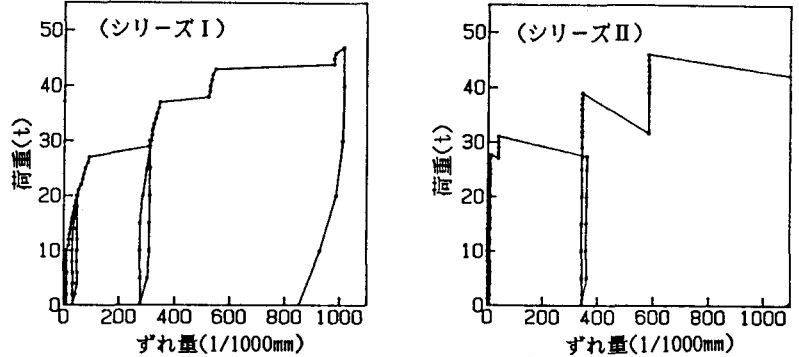


図-4 荷重とずれ量の関係（ボルト間隔50cm）

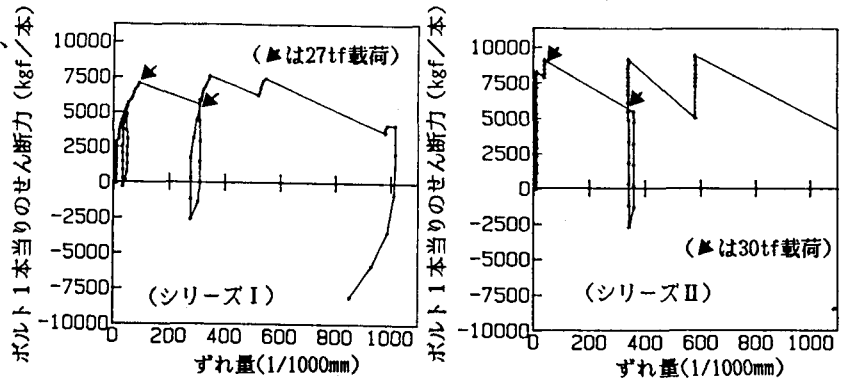


図-5 ボルト1本当りのせん断力とずれ量の関係（ボルト間隔50cm）

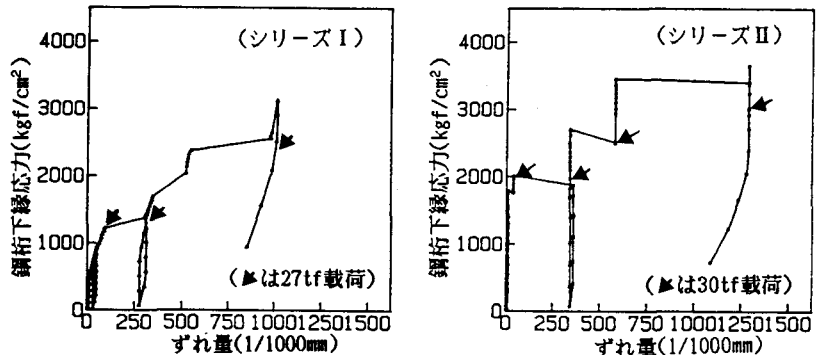


図-6 鋼桁下縁応力とずれ量の関係（ボルト間隔50cm）