

2.3 荷重方法と測定項目 荷重方法は、最大荷重までは荷重制御、その後は変位制御による一方向の単調荷重とし、スパン中央の1点加力による曲げせん断試験（せん断スパン比 $a/d=3.0$ ）である。

測定項目は、荷重重、はり中央の変位（たわみ）、鉄筋の歪度およびひびわれ観測である。

3. 実験結果とその検討

3.1 破壊状況 試験体の代表的な破壊状況を写真-1～2に示す。補強帯鉄筋を主鉄筋量の1倍程度以下に配置した試験体では、外側鉄筋に沿って付着割裂ひびわれが発生し、従来型の基本実験と同様に継手破壊をおこした（写真-1）。

一方、補強帯鉄筋の多い試験体（No.24, 28, 37）は、コンクリートの圧壊を生じて破壊した（写真-2）。

3.2 変形性能 図-2は、主鉄筋量の比較的多い試験体の荷重と変位の関係を示したものである。補強帯鉄筋の少ないもの（No.31, 35, 36）の変形性状は、従来型の試験体（No.38）と比べて耐力はかなり向上するもののじん性はほとんど認めることができなかった。継手部に主鉄筋量の1.4倍の量の帯鉄筋を配置した試験体（No.37）の変形性状は、主鉄筋が降伏した後も変形が大きく進むとともに荷重も徐々に増加し、 $\mu \approx 5$ と大きなじん性を示した。

図-3は、主鉄筋の比較的小さい試験体の荷重と変位の関係を示したものであり、いずれの試験体の変形性状とも主鉄筋が降伏し、変形が進んだ後に破壊している。特に、補強帯鉄筋量の多い試験体（No.28）は、No.37と同様の変形性状を示し、 $\mu \approx 7$ と大きなじん性があることが確認できた。

3.3 最大耐力 最大荷重の実測値と計算値を表-1に併記し、図-4には、主鉄筋量に対する補強帯鉄筋量の割合（ A_{sh}/A_s ）と最大荷重の計算値に対する実測値の割合（ P_{max}/P_u ）の関係を示す。帯鉄筋により継手を補強した試験体は、従来型（No.38）に比べると大幅に耐力が向上しているが、従来型の基本実験の場合と同様に、 P_{max}/P_u は主鉄筋量が多いものほど小さくなり、計算値程度の耐力を確保することが困難になる傾向がある。また、同一主鉄筋配置の場合、補強帯鉄筋量が多くなるほど P_{max}/P_u も増大する傾向がみられる。

4. まとめ

従来型の重ね継手部分に主鉄筋全体を取り囲む補強帯鉄筋を配置することにより、耐力およびじん性が大幅に改善されることが確かめられた。しかし、その効果を十分に発揮させるためには、通常必要とされるせん断補強筋に比べ、かなり多くの量（主鉄筋の1.4倍程度）の補強帯鉄筋を配置する必要がある。



写真-1 試験体No.26の破壊状況
（重ね継手破壊）



写真-2 試験体No.28の破壊状況
（コンクリートの圧壊）

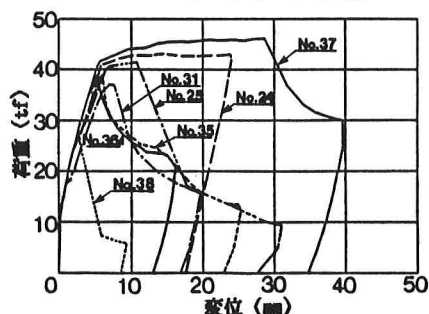


図-2 荷重～変位曲線（1）

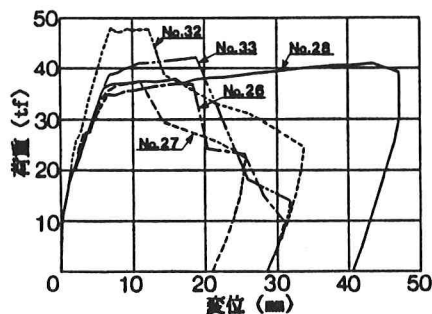


図-3 荷重～変位曲線（2）

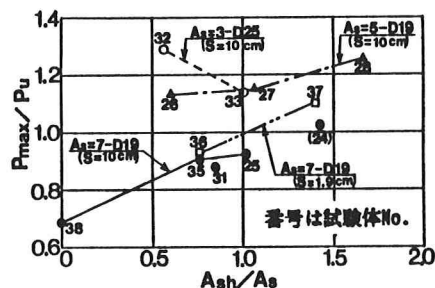


図-4 A_{sh}/A_s と P_{max}/P_u の関係