

図-3は重ね継手の鉄筋先端部の付着応力度を表わしている。鉄筋の離れが2φの場合は1φの場合に比較して、降伏前は付着応力度にほとんど差がみられなかったが、降伏後の繰返し荷重に対しては1φの場合のような付着応力度の低下が認められなかった。これは重ね継手において鉄筋中心間隔が2φ程度の離れは応力伝達上の弱点とならないことを示すものと思われる。

鉄筋の離れが4φの場合は1φの場合に比べ、最大付着応力度は約2/3に低下しており、繰返し荷重に対しても付着応力度の急激な低下が認められた。すなわち、鉄筋の離れが2φ程度であれば主鉄筋応力度が降伏点に達しても、重ね継手部の鉄筋とコンクリートとの付着は比較的大きいが、4φ程度になると主鉄筋応力度が降伏点に達した状態では、継手部全体にわたって付着応力度分布はほぼ直線状態になったものと推定される。

重ね継手端部における横方向鉄筋の応力度は図-4に示すように、2φの場合が最も小さく、1φおよび4φの場合はほぼ同じような傾向を示した。

破壊時の底面ひびわれ状態を図-5に示す。ひびわれ性状についてみると、鉄筋の離れが1φおよび2φの場合は同じような傾向が認められたが、4φの場合は1φおよび2φの場合に比べてひびわれが錯綜し、縦ひびわれが重ね継手の中央部にまで発生した。このような傾向は主鉄筋の付着応力度分布の傾向と対応しているといえる。

たわみおよびじん性については、本試験が確性試験を目的とし、重ね合わせ長さを30φとしたため、破壊が鉄筋とコンクリートとの付着破壊でなく、コンクリートの圧縮破壊となり離れの影響を比較することができなかった。

4 まとめ

重ね継手を構成する2本の鉄筋(D51)の中心間隔を1φ、2φおよび4φ離れた重ね継手を有する、はりの曲げ試験を行なった結果、次のことがわかった。

① 重ね合わせ長さ30φ、横方向鉄筋D16@150、鉄筋の離れが2φの場合、同じように配筋し離れが1φの場合(通常の重ね継手)に比較して、継手部の応力伝達性能に弱点は認められなかった。

② 重ね合わせ長さ30φ、横方向鉄筋D16@150、鉄筋の離れを4φとした場合、離れが1φの場合に比較して、降伏強度は伝達しえたが、継手部の付着応力度分布およびひびわれ性状の面で劣る傾向が認められた。

※ 参考文献 "はりの引張縁における主鉄筋D51の定着について"

清野, 和田, 鉄筋の継手および定着に関するシンポジウム, 昭和51年3月, 日本コンクリート工学協会

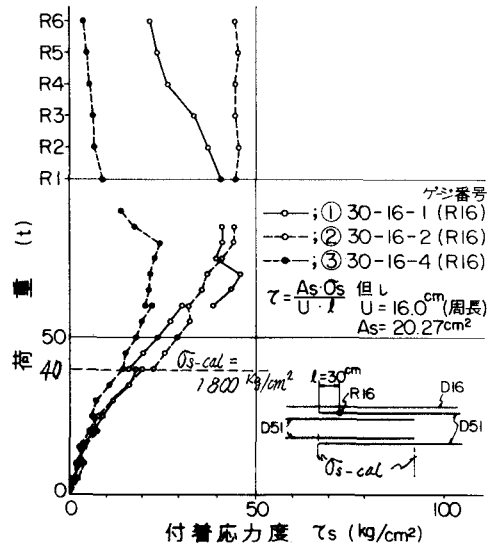


図-3 鉄筋端部の付着応力度

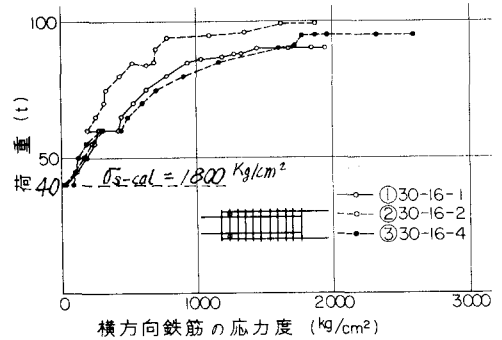


図-4 継手端部の横方向鉄筋応力度

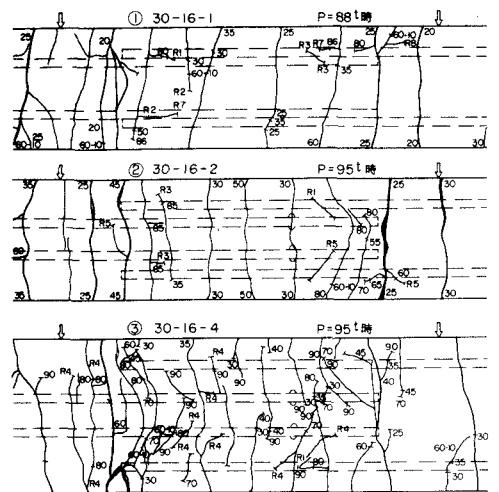


図-5 破壊時の底面ひびわれ状態