

3. 試験結果

1). 継手の疲労強度について

(1). はり供試体によって疲労試験を行なった結果グリップジョイントの疲労強度は、NKハイテンリブの場合 1600 kg/cm^2 、デーコンの場合 1800 kg/cm^2 であって、それぞれ母材の疲労強度の約70%、および80%であった。この疲労破壊における鉄筋の破断位置は全てスリーブとがみ合った最初のふし近傍であった。このようにかみ合った最初のふしの近傍で破断するのは、スリーブ部分で断面が変化し、応力集中が生じるためと考えられる。また波ふしのデーコンを用いたグリップジョイントの疲労強度が、横ふしのNKハイテンリブの場合より大きい値を示した。これは、鉄筋の疲労強度はそのふしの形状の影響を大きくうけ、断面変化の大きい横ふしが、波ふしよりも小さい値となることが明らかにされており、本実験のグリップジョイントの場合においても、この関係による影響が表われたものと考えられる。

表-2. 疲労試験結果

記号	載荷歴(鉄筋応力 kg/cm^2)		破壊回数 ($\times 10^4$)	初回載荷時の最大ひびわれ巾 (mm, 長期許容応力度 2000 kg/cm^2)	繰返し載荷による残留ひびわれ 巾の増加, (mm)
	上限	下限			
OS-1	2100	300	1800	142.7	0.26
3	2300	"	2000	66.7	0.26 平均 0.21
4	1800 ~1900	"	1500 ~1600	243.6	0.12 $\nabla=32\%$
OS 7	2300	300	2000	169.8	0.29
8	2000 ~2100	"	1700 ~1800	268.0	0.21 平均 0.25
9	2000 ~2300	"	1900 ~2000	227.3	0.26 $\nabla=12\%$

(2). グリップジョイントの疲労強度を前回報告したネジ継手(デーコンSD35, D38)と比較すると、ネジ継手の疲労強度 1200 kg/cm^2 (母材波ふし強度の約55%)の約1.5倍の値が得られている。

2). ひびわれ性状について,

(1). 静的載荷によるひびわれ巾は、建築学会の定める鉄筋の許容引張り応力度(長期 2000 kg/cm^2)に相当する荷重を作用させた場合、はり供試体の引張り側に生ずる最大ひびわれ巾は $0.21 \sim 0.25 \text{ mm}$ であり、許容値とほぼ同程度の値である。

(2). 繰返し載荷の進行にともなうひびわれ巾の増加も $0.016 \sim 0.09 \text{ mm}$ であって無視できる程度の値である。

4. むすび

以上、グリップジョイントの使用に当っては構造部材の受ける荷重が静的荷重あるいは、繰返し荷重の頻度が少ない場合には静的な継手強度を用いてよいと認められる。しかし繰返し荷重の頻度が大きく、疲労性状を考慮に入れる必要のある構造部材に対する継手強度のとり方については、荷重条件を考慮して慎重に決める必要がある。

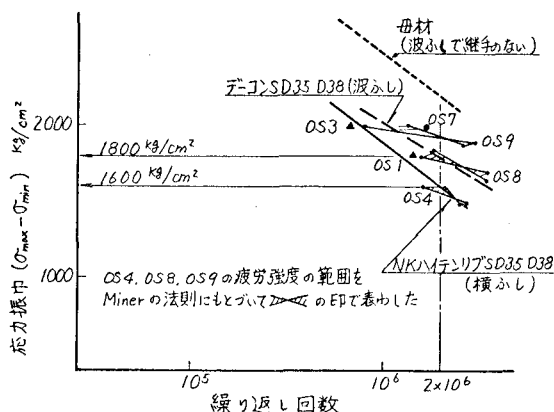


図-2. 鉄筋の相異による疲労強度(200万回)

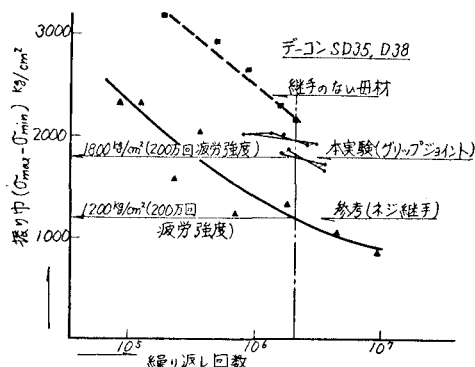


図-3. デーコンにおける継手の相異による疲労強度