

求めることができる。

$$\tan^2 \alpha = \frac{\varepsilon_d + \varepsilon_l}{\varepsilon_d + \varepsilon_h}$$

ここで、 ε_l : 軸方向鉄筋のひずみ

ε_h : 横方向鉄筋のひずみ

ε_d : コンクリートの斜めひずみ

供試体の概略は図-1に示すもので、厚さ100mmとした。供試体製作の主な条件は、コンクリート強度(300kg/cm²)、軸方向鉄筋はD25, 16, 横方向鉄筋はD16, 13, 10, 6を使用、重ね長さ30φ、軸方向鉄筋中心間隔は1、3、5φ、である。

測定は、鉄筋およびコンクリートの歪み、ひび割れ、終局荷重について行なつた。

図-3には、実験値による軸方向と横方向鉄筋の応力度の関連を示し、理論値との比較を示したものである。実験値A、A'と理論値B、B'との差は大きい。供試体のひび割れが発達し、図-2に示すモデルと類似の力のつりあい状態となるとして、定数K、K'を考慮してC、C'とすると、理論値と実験値の差は少なくなる。

図-4には、軸方向鉄筋D25、D16を使用した場合の終局強度と鉄筋中心間隔、横方向鉄筋量との関連を示した。

むすび

この実験的研究の範囲では、各鉄筋間の応力度の関連の推定に圧縮場理論による算定式は、ひび割れ発生前および後について、定数Kを含めて今後の検討が必要である。

重ね継手の終局強度に対して、軸方向鉄筋中心間隔、横方向鉄筋量の影響は少ない。

今後の研究の方向としては、以下になるろう。

- 1) 圧縮場理論の精度を上げるために、ひび割れ間の摩擦、鉄筋のダウエル作用を考慮する必要がある。
- 2) コンクリート強度、鉄筋量の組合せを変えた供試体による実験を進める。
- 3) 純引張り以外の応力状態の供試体による実験を進める。

この実験的研究のデータの整理は、中村、塚本両君によつておこなわれた。ここに感謝します。

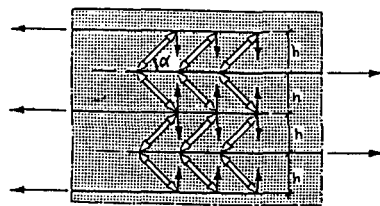


図-2 NC継手の力の伝達モデル

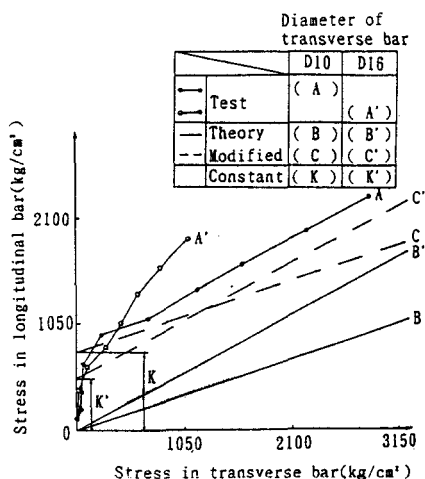


図-3 軸方向鉄筋(D25, 間隔5φ)と横方向鉄筋応力度の関連

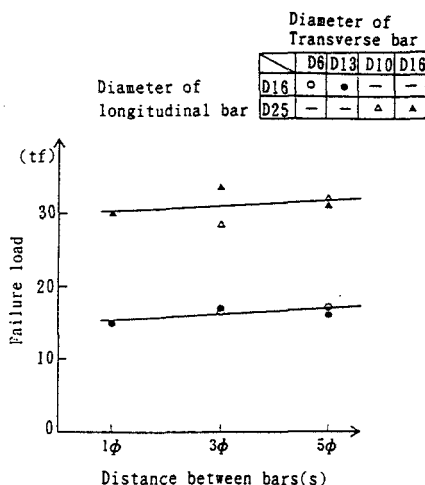


図-4 破壊強度と鉄筋間隔、横方向鉄筋量の関連

参考文献 ; D.Mitchell, et al, "The Behavior of Structure Concrete Beams in Pure Torsion "

Publication, No74-06, Department of Civil Engineering University of Toronto, 3.1974.