

IV-73 単鉄筋コンクリート矩形梁の曲率半径について

日大理工 正員 北田 勇輔

この実験は単鉄筋コンクリート矩形梁の破壊時における曲率半量について、コンクリートの円柱体試体のひずみから求めた曲率半量と、なめみから求めた曲率半量について検討し、さらに応力分布状態について考察をおこなった。

実験によればコンクリートの円柱体試体の圧縮試験破壊時のひずみと、鉄筋の引張試験による降伏点ひずみとによる曲率半径 (R_1) とはわみより求めた曲率半径 (R_2) とは同一でなく、 R_1 が R_2 より大きいことが認められた。

R_1, R_2, E_{cu} については図-1のように考えるとつぎのようになる

$$R = \frac{d}{\epsilon_s + \epsilon_c} \dots \dots \dots (1)$$

$$R_1 = \frac{d}{\epsilon_{sy} + \epsilon_{cc}}$$

$$\epsilon_{cu} = \frac{d}{R_2} - \epsilon_{sy}$$

R_2 については図-2のような
載荷方法を用いた場合

$$y_{\max} = \frac{Ml^2}{EI} C.$$

$$R_2 = \frac{l^2 C}{y_{\max}}$$

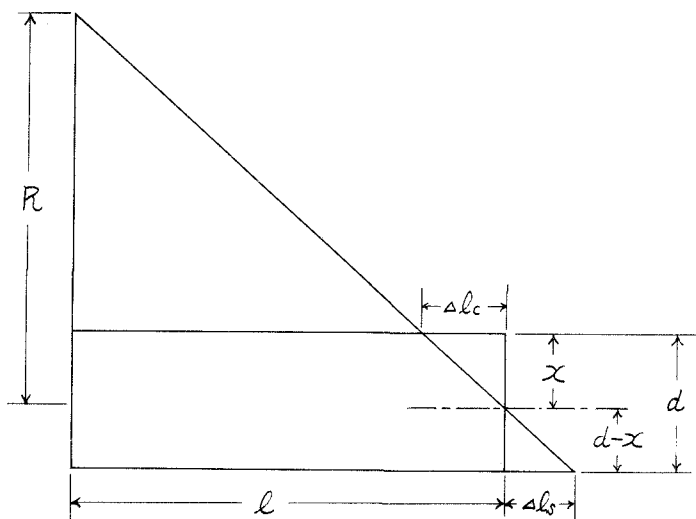


图-1

 ϵ_{sy} : 鉄筋の引張降伏変形
$$E_{cc} : \text{ユニフリートの円柱供試体}$$

E_{cu} : たわみより求めた柔破壊時のコンクリートの並

y : 左の計

C : 載荷方法による係数

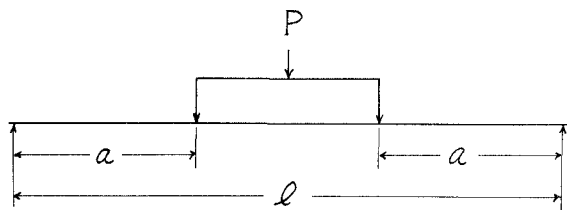


图-2

応力分布状態の考察は図-3の⁽¹⁾のように考えると、前掲の式と同様に、

$$\frac{1}{R_1} = \frac{\epsilon_{cc} + \epsilon_{sy}}{d}$$

$$\frac{1}{R_2} = \frac{\epsilon_{cc}}{Z_2}$$

$$\therefore Z_2 = \frac{R_2}{R_1} d \frac{\epsilon_{cc}}{\epsilon_{cc} + \epsilon_{sy}}$$

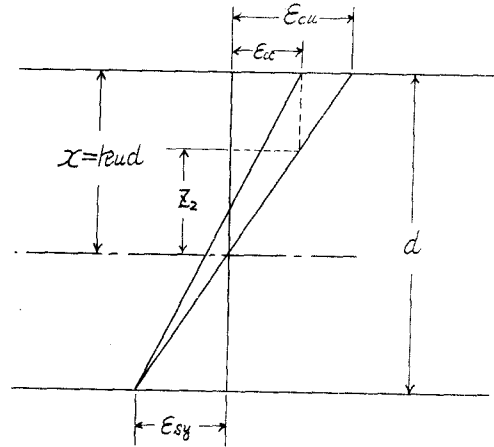


图-3

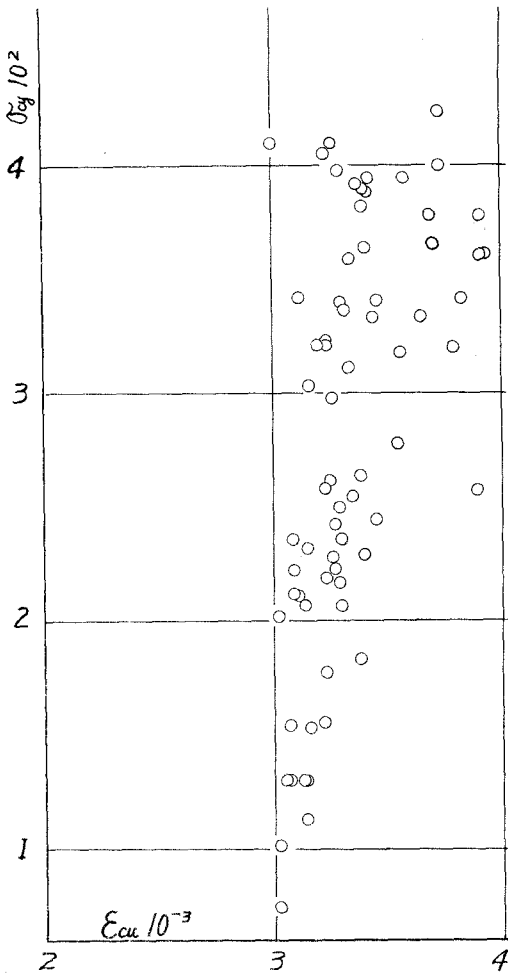


图-4

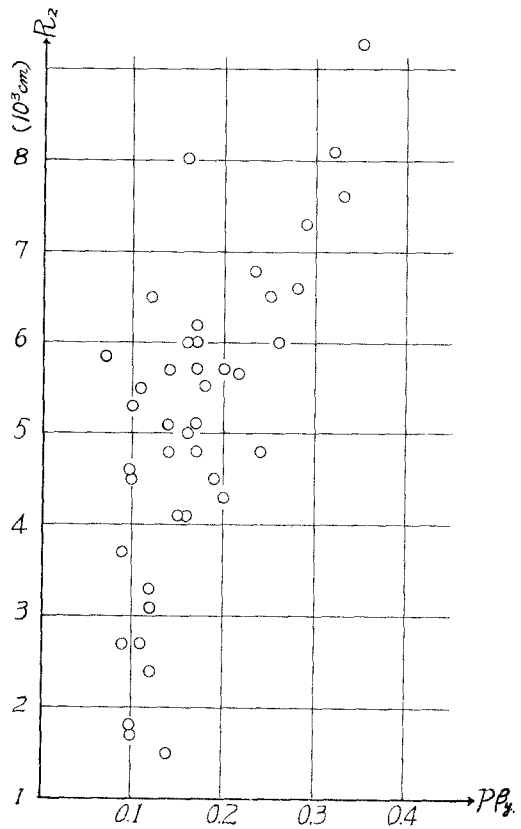


图-5

(1) B.G Neal; The plastic methods of structural analysis. P.169.