

コンクリートの圧縮ヒズミエネルギー についての考察

山口大学 加賀美 一二三

要 旨

コンクリートの応力-ヒズミ曲線は、 $\epsilon = \eta \sigma^n$ の双曲線形となるので、これにもとずいてヒズミエネルギーの式を求めると

$$A \epsilon = - \frac{n}{n+1} \frac{D}{E} \sigma_c^{n+1}$$

$$A \epsilon = \frac{n}{n+1} p_x \Delta l$$

各種配合の材令 4, 14 週のコンクリートについて、弾性限、弾塑性限および破壊点において、単一荷重並びに初期繰返荷重試験を行い、応力-ヒズミ関係を求め、コンクリートの静的ヒズミエネルギーについて考察した結果は

(1) 単一荷重の場合

弾性限においては $A = 0.233 \sigma_c^{1.84}$

弾塑性限においては $A = 1.47 \sigma_c^{1.14}$

破壊点においては $A = 0.185 \sigma_{cy}$

(2) 弾性限においては、 A は常数

(3) 弾塑性限においては

未破壊の場合は $A^n = \eta N$ の関係

破壊の場合は $A^n = \eta N$ より $A = \eta N^n$ の関係
に変換する

(4) 弾塑性限位置程度の片振繰返破壊荷重の場合は 単一破壊荷重

の場合の A を最低値とする。

- (5) 各種配合、材令のコンクリートを通じて、その破壊時にズミエネルギーは、 σ_{cy} 150, 220, 300, 400 Kg/cm^2 に対して、
0.150, 0.230, 0.300, 0.400 $\text{Kg-cm}/\text{cm}^3$ である。