

早稲田大学 正 負 神 山 一

学生員 陳 文 雄

(1) まえがき;

P.C.ゲルバー桁にエンジ部のように断面が急変する部分をもつ P.C. ばりに移動荷重を載荷し、断面急変部の隅角部から斜めに発達するひびわれに及ぼす載荷条件の影響、すなわち M/S の影響をとして、これを従来の実験結果と比較し、補強方法について検討した。

(2) コンクリートの性質、供試体寸法及載荷条件;

コンクリートの配合は表-1 に示した通りである、コンクリートの圧縮強度は $\sigma_c = 387 \text{ kg/cm}^2$ 、引張強さ係数 $\sigma_t = 35 \text{ kg/cm}^2$ 、曲げ強度 $\sigma_b = 56 \text{ kg/cm}^2$ 、P.C.鋼棒は4種 $\phi 12$ 住友電工出品である、載荷条件はせん断スパン小断面全桁高比(%)も 0, 0.75, 2, 4, 6, 7.25, 8, にした、供試体の寸法及配筋は図-1 に示した通りである。

(3) 測定事項;

荷重は図-1 に示してある通り、A, B, C, D, E, F, G, の順序で移動し、ひびわれ発生前は $0.5t$ 、発生後は $20t$ ずつ増して破壊まで載荷し、各時点でのたわみ、ひびわれ中、鉄筋の Strain、コンクリート表面の Strain 及 モールドの測定を行なった、各測定位置は図-1 に示した通りである。

(4) 試験結果;

以上本試験結果を要約すると次の通りである。

a. 急変断面隅角部から発生する斜めひびわれは、せん断スパン桁高(小断面)比が 2 の位置で発生した。

b. 移動荷重を載荷した場合、設計荷重の 42% で隅角部からひびわれが発生した。

c. 移動載荷と中央2点載荷により起るひびわれについて比較すると次の事があつた。

i. ひびわれ発生荷重は移動荷重の方が中央二点荷重より約 20% 小さい。

ii. 移動載荷によるひびわれの形状は中央二点載荷時に比べて複雑である。またひびわれ上部に移動荷重が再度通過すると、これによつてすでに発生した隅角部の斜めひびわれ上から新しい二次的ひびわれを分岐し、これが部材の強度を大きく減少する。

d. 破壊の載荷条件はせん断スパン桁高比が 2 以上で、隅角部から発達したひびわれの形状が影響する。

移動荷重を受ける急変断面 P.C. ばりの破壊強度を検討する際、隅角部から発生するひびわれの傾斜角、発達状況を調べ、隅角部にひびわれが発生した状態のモデル表現について

検討を行なった。

図-1. 供試体及載荷条件

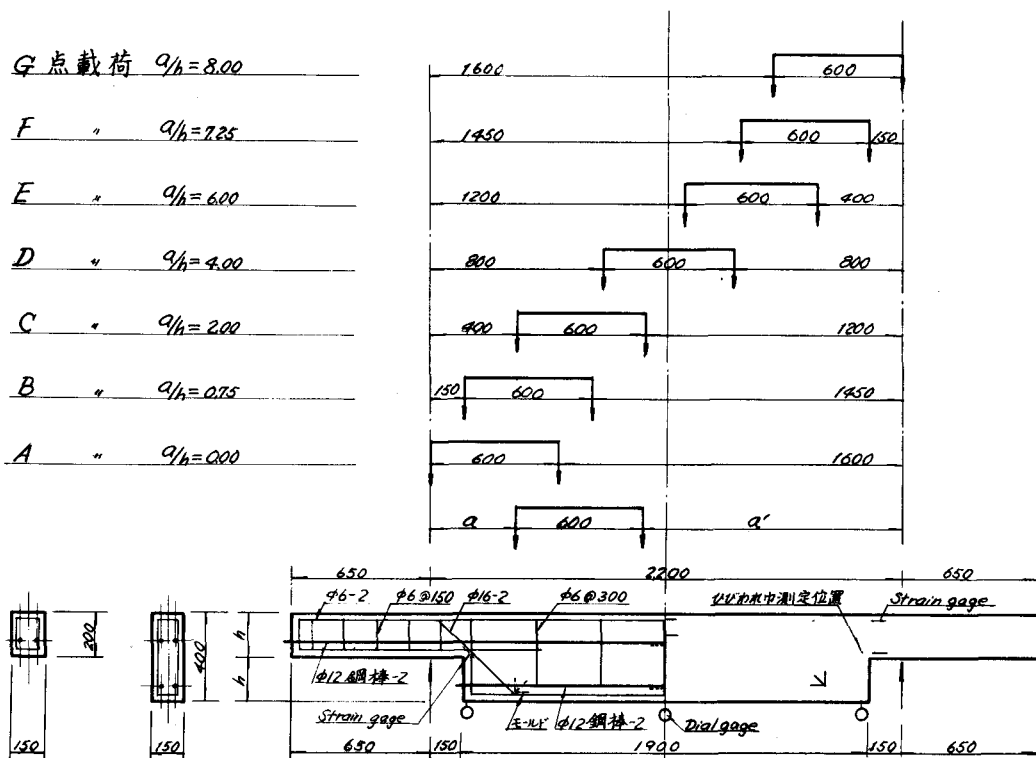


表-1 コンクリートの配合

粗骨材の 最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	単位水量 W (kg)	単位セメント量 C (kg)	水セメント比 W/C (%)	絶対細 骨材率 S/a (%)	単位細 骨材率 S (kg)	単位粗 骨材率 G (kg)
25	7~10	172	492	35	35	634	1085