

PSコンクリートにおける附着応力について

金沢大学工学部

柳 揚 重 正

林 安 雄

本研究は、プレテンションコンクによるPSコンクリートにおけるコンクリートのプレストレスの分布、碇着長さ、碇着区間におけるPC鋼線応力の変化等を究明して、今後のPSコンクリートをより合理的且つ経済的に設計する事を目的に行つたものである。

実験方法としては

- 1 直径45mmの円形断面、長さ1.5mのモルタル供試体の中心へ5mmのさび付PC鋼線を配置して、ストレスを導入してその際のコンクリートおよびPC鋼線各点の歪を電気抵抗線式歪計にて測定して、碇着長さ、碇着区間におけるPC鋼線の応力変化を調べる。モルタル配合は1:2(重量比)、水セメント比は37%および45%の2種類でPC鋼線の緊張力は2356kgである。
- 2、10×15cmの矩形断面、長さ3mのコンクリート桁へ5mmのさび付PC鋼線7本を配置してストレスを導入し、その際のコンクリート各点の歪を測定して、コンクリートのプレストレスの分布を調べる。

コンクリートの配合は1:1.32:2.38(重量比)、水セメント比34%および1:1.29:2.40、水セメント比38%の2種類でPC鋼線の緊張力は2356kg×7である。

以上の方法によつて行つた結果を大体要約すれば

- i 碇着長さは、従来の理論より求めた値より小さい。すなわち直径5mmのさび付PC鋼線を用いた時の定着長さは、一般に使用されているコンクリートに対しては35～50cmと推定される。
- ii PC鋼線応力の変化は、自由端より大体直線的に増加して一定値になるようである。
- iii PC鋼線とコンクリートの間の平均伝達応力は40～50kg/cm²である。
- iv コンクリートのプレストレス分布は長さの方向にPC鋼線の碇着区域内で従来の実験結果と一致するような変化を示しているが、変化区域の長さは計算値の20～25%である。