

高張力PC鋼材の高強度コンクリートへの適用に関する実験的研究

Experimental study for applying ultra-high strength prestressing strands to high strength concrete

環境創成講座 1年 Environmental Creation, 1st year

濱岡 弘二 Hamaoka, Koji

主任指導教員 前川 幸次 Maegawa, Koji

1. 研究の目的

降伏強度および引張強度ともに従来品と比較して、20%程度高張力化されたPC鋼材（以下「高張力PC鋼材」と称す）が開発された。PC鋼材の高張力化はPCケーブル配置の自由度を増し、コンクリートの高強度化と相まって、PC構造、特にプレテンション構造の高性能化に繋がる。しかし、高張力PC鋼材をプレテンションシステムに適用した場合、表面積当りの緊張力が大きくなることから、PC鋼材とコンクリートとの付着性能が高張力PC鋼材使用適否の重要な要因となる。

本研究の目的は、プレテンション部材を対象とし、高張力PC鋼材の高強度コンクリートへの適用に関する種々の実験的検討から、PC部材としての検証を行い、さらには両者の組合せによる新しいPC部材の開発を模索していくものである。

2. 研究方法の概要および現在の状況

実験はPC鋼材の強度と直径、表面特性、およびコンクリート強度をパラメータとし、図-1に示すプレテンション部材の供試体で実施する。PC鋼材とコンクリートとの付着、およびPC鋼材の応力変化を調査するためにコンクリートの応力分布を測定する。さらに曲げ載荷試験を行い、ひび割れ発生荷重、終局荷重、破壊形態、およびPC鋼材の引込量を調査する。

現在、実験結果を解析中であるが、高張力PC鋼材はプレテンションシステムに適用可能であることが確認できた。さらに、詳細な検討を行うための追加実験を計画中である。

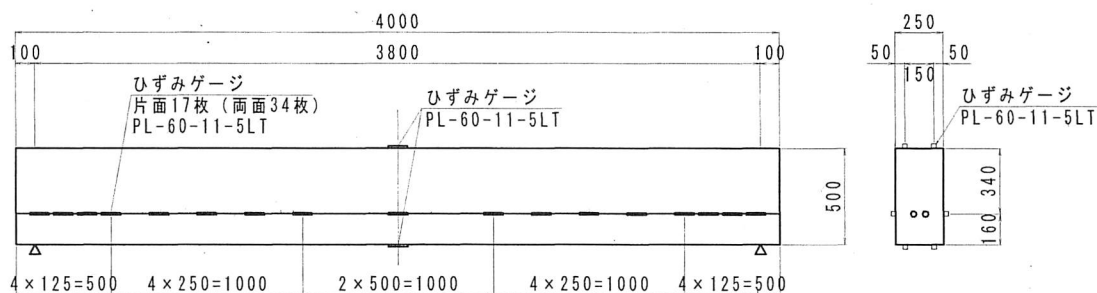


図-1 供試体の形状



写真-1 コンクリート応力分布測定

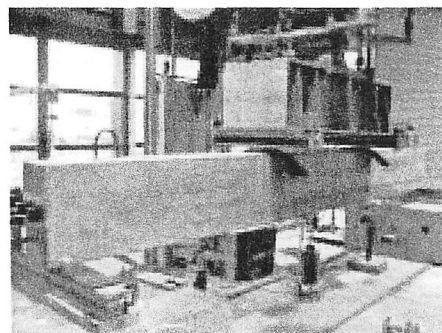


写真-2 曲げ載荷試験