

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 22 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	構造エネルギー工学 専攻	著者氏名	重水 法弘
指導教員氏名 金久保利之			
論文題目 SHCCの付着割裂性状に関する研究			
論文概要 近年、鉄筋コンクリート造高層集合住宅では、コア壁を用いるチューブ構造形式の建物が増加しつつあるが、コア壁とコア壁を連結する梁（境界梁）は、短スパン梁になることが多く、大地震時には脆性的な破壊形態であるせん断破壊や付着割裂破壊を引き起こす危険性がある。そこで、境界梁に歪硬化型繊維補強セメント複合材料（Strain Hardening Cementitious Composites：以下、SHCC）を使用した短スパン梁を用いることが提案されている。SHCC は普通コンクリートと比較して、引張性能に優れ、地震時にひび割れ幅が拡大し破壊に至るといった脆性的な破壊挙動を防止し、また地震エネルギーを吸収するためのダンパーの役目も果たすことができるといったメリットがある。 以上のような性質を持つ SHCC を実部材に用いる場合、曲げ性状やせん断性状に対する評価と同様に、鉄筋との付着性状を把握することが重要である。しかし、SHCC 部材の付着割裂性状に関する研究はほとんど行われていないのが現状である。そこで本研究では、SHCC の基本的な力学特性から構造部材の性能を評価することを目的として、片持ち梁型付着実験、単純梁型付着実験および局所付着割裂実験を行った。特に SHCC を用いることによって鉄筋周辺の割裂破壊を防止することができると考えられ、付着割裂強度に対して影響の大きい鉄筋のあき間隔を、通常の鉄筋コンクリート部材の場合より小さくできる可能性を考慮した試験体に対しても実験を行った。 SHCC を用いることにより、繊維による付着ひび割れ分散効果およびひび割れ幅抑制効果がみられ、かぶりの剥落や最大荷重後の急激な耐力低下は生じず、付着割裂破壊が抑制された。普通コンクリート部材に対する既往の付着割裂強度算定式による計算値と付着強度実験値を比較すると、既往の付着強度算定式では実験値を過小評価していた。局所付着割裂実験の実験結果より局所付着応力-すべり関係をバイリニアモデルでモデル化することにより、実部材の応力状態に近い片持ち梁型試験体および単純梁型試験体における付着強度の解析を行った。			