

ハイブリッド型繊維補強セメント系複合材料の破壊特性に及ぼす水セメント比の影響に関する実験的研究

石原誠一郎

Influence of Water-Binder Ratio on Fracture Behavior of Hybrid Fiber Reinforced Cementitious Composites

Seiichiro Ishihara

■ 背景・目的

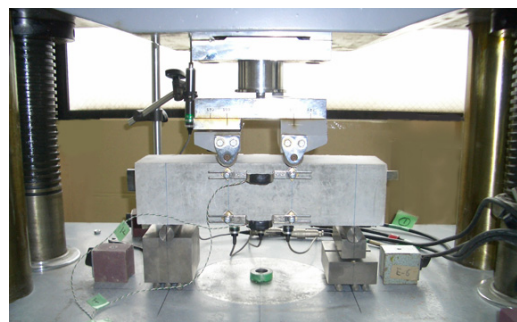
近年、高靱性セメント系複合材料（HFRCC）については研究が積極的に行われ、建築耐震部材など実構造物への適用もすすめられつつある。これまでの材料にくらべより高強度で高靱性な材料の開発をめざして材料実験をおこなった。

■ 概 要

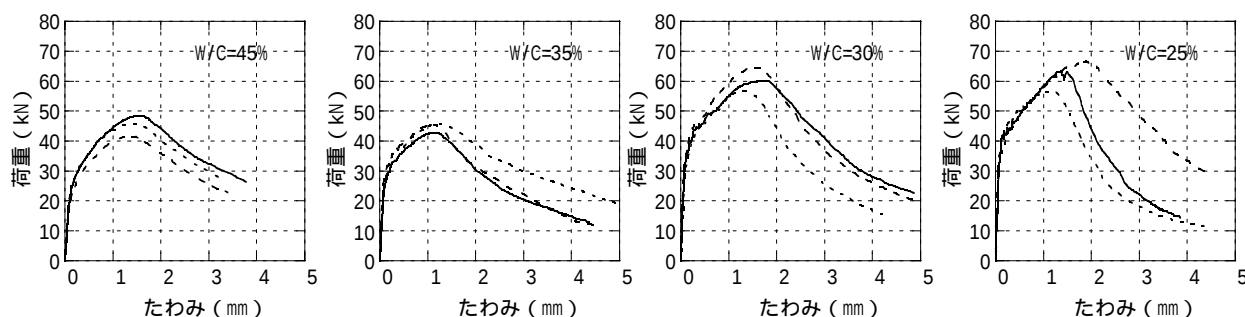
本研究では、高靱性セメント系複合材料のひとつであるスチールコードとポリエチレン繊維を混入したハイブリッド型繊維補強セメント複合材料について、水セメント比を 45、35、30、25% と小さくすることで、曲げ、引張、圧縮の力学性状がどのように変化するかを調べた。



フロー試験状況



曲げ試験状況



曲げ荷重とたわみの関係

■ 結 論

本実験により、水セメント比が 45～35% であれば補強繊維の拘束により圧縮靱性の確保が可能であることが確認できた。さらに、 $W/C = 45\%$ では引張応力下において擬似ひずみ硬化特性を付与できるが、水セメント比 35% 以下の高強度の高靱性セメント複合材料に擬似ひずみ硬化特性を付与することは困難であり、繊維混入量を増やす必要がある事がわかった。現在、本材料を用いた耐震補強工法を開発し、平成 19 年度に(財)日本建築防災協会の技術評価の取得を予定している。

共同研究開発：(独)建築研究所、東北大学、ハザマ、オリエンタル建設、富士ピー・エス 他