

No.23

ポリプロピレン製短繊維を用いた高強度コンクリート柱の耐火性確保に関する報告

山田 修大¹⁾, 轟見 淳也¹⁾, 李 曉赫¹⁾

Report on Fire Resistance of High Strength Concrete Columns using Polypropylene Short Fibers

Syuuta Yamada¹⁾, Junya Tsurumi¹⁾ and Xiaohu Li¹⁾

■ 要旨

近年、集合住宅を中心に鉄筋コンクリート造建築物の高層化が進み、設計基準強度80~150N/mm²の高強度コンクリートの需要が増大している。しかし、高強度コンクリートは通常のコンクリートに比べ、火災時に爆裂現象が起りやすいという課題がある。この爆裂現象の抑制方法として、コンクリートにポリプロピレン製短繊維（以下、PP繊維）を混入する方法が一般的に知られている。PP繊維を用いた高

強度コンクリート柱の耐火性についてはすでに報告されており、当社では簡易的な試験を行い、径41μm、長さ12mmのPP繊維を用いた高強度コンクリートの耐火性を評価している。そこで本検討では、径41μm、長さ12mmのPP繊維を用いた高強度コンクリート柱を対象とし、荷重が作用した状態での耐火性を確認することを目的として荷重加熱試験を実施した。本報では、その結果について報告する。

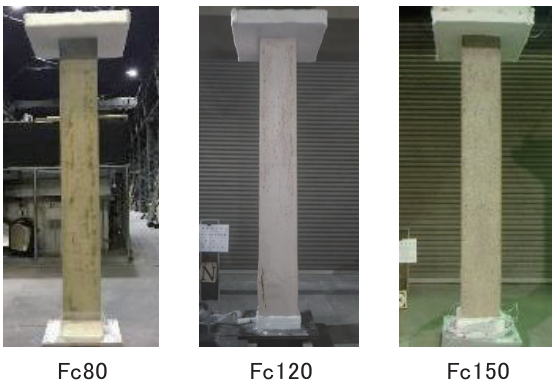


写真-1 荷重加熱試験後の各試験体

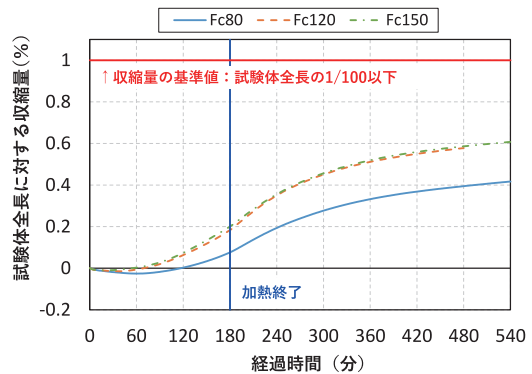


図-11 試験体全長に対する軸方向収縮量の比率

表-9 設計基準強度ごとのPP繊維の混入量

	設計基準強度 $F_c(N/mm^2)$		
	$F_c=80$	$80 < F_c \leq 120$	$120 < F_c \leq 150$
PP 繊維の混入量	0.15vol% [1.365kg/m ³]	0.20vol% [1.820kg/m ³]	0.25vol% [2.275kg/m ³]

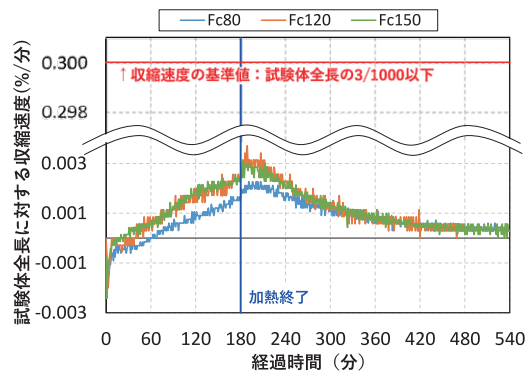


図-12 試験体全長に対する軸方向収縮速度の比率

1) 技術研究所 建築技術開発部