

No.17

各種繊維の混入が超高強度コンクリートのフレッシュ性状および力学性状に及ぼす影響とその評価方法の検討

李 曉赫¹⁾, 高橋 祐一¹⁾, 竹内 博幸¹⁾, 轟見 淳也¹⁾

Influence of Mixing of Various Fibers on Fresh and Mechanical Properties of Ultra High Strength Concrete and Consideration of Its Evaluation Method

Xiaohe Li¹⁾, Yuichi Takahashi¹⁾, Hiroyuki Takeuchi¹⁾ and Junya Tsurumi¹⁾

■ 要旨

200N/mm²級の超高強度コンクリートは、水結合材比が小さいことから、脆性的な破壊を起しやすい。また、火災時に爆裂しやすいといった課題がある。脆性的な破壊の抑制対策として、鋼繊維をコンクリートに混入することが多い。爆裂の抑制対策として、ポリプロピレン製短繊維をコンクリートに混入することが多い。しかし、鋼繊維の混入によって、圧縮強度が低下することや、ポリプロピレン製短繊維を使用することによる流動性の低下といった課題が指摘されている。本研究は鋼繊維とポリプロピレン製短繊維をそれぞれ単体で使用した場合や併用した場合、さらには、繊維の形状や混入量が200N/mm²級の超高強度コンクリートのフレッシュ性状および力学性状に及ぼす影響を確認した。また、繊維の混入がコンクリートの流動性および曲げタフネスに及ぼす影響の評価方法について検討を行った。

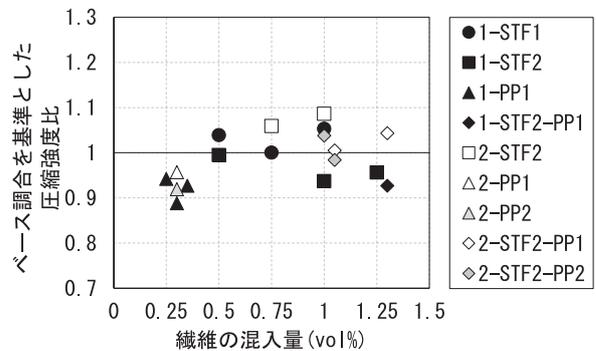


図-8 各種繊維の混入量と圧縮強度比の関係

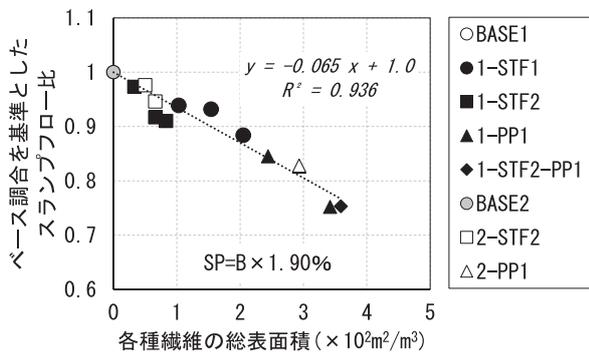


図-14 各種繊維の総表面積とスランプフロー比の関係

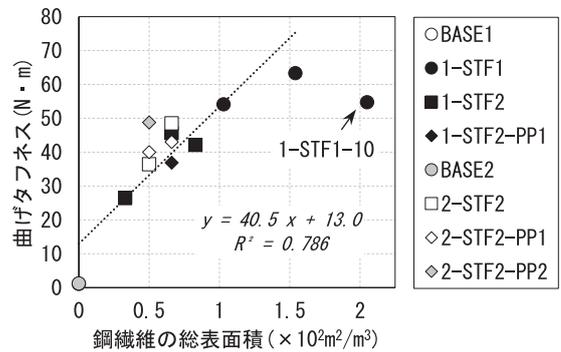


図-15 鋼繊維の総表面積と曲げタフネスの関係

1) 技術研究所 建築技術開発部

* 日本建築学会技術報告集 Vol.27, No.66, 2021, 日本建築学会, pp.592-597