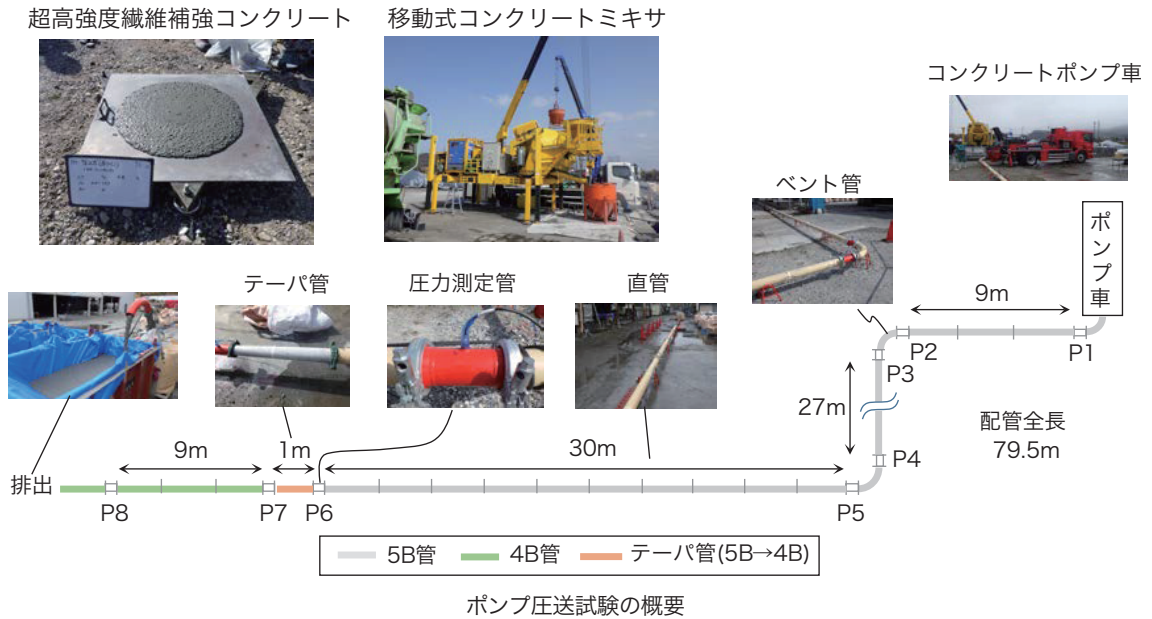




渡部 孝彦\*1・白井 達哉\*1・武田 均\*1

Study on pumpability of ultra high strength fiber reinforced concrete

Takahiko WATANABE, Tatsuya USUI and Hitoshi TAKEDA



**研究の目的**

粗骨材を混入した圧縮強度100~150N/mm<sup>2</sup>程度の超高強度コンクリートは、これまでに多くの研究がなされており施工実績も豊富にあります。また、鋼繊維を混入させた超高強度繊維補強コンクリートでは、高い圧縮強度や引張特性を活かし、工場製作のプレキャスト部材としての利用が進められてきました。一方、これらのコンクリートは、粘性が非常に高くポンプ圧送をした際の管内圧力が高いなどの理由で圧送や現場打ちに不向きでした。そこで、本研究では高強度や鋼繊維による引張特性などの長所をそのままに、流動性を高めることでポンプ圧送が可能なコンクリートを作成しました。

**技術の特長**

このコンクリートは圧縮強度120N/mm<sup>2</sup>ほどの高強度と鋼繊維による高い引張特性が期待できます。また、粉体構成や混和剤の調整により流動性を高めたことでポンプ圧送性が向上し、一般的な生コンクリートの圧送で使用されるコンクリートポンプ車(圧送圧4~5MPa程度)によって圧送することが可能となりました。これにより、特殊な配管やポンプ車を用意する必要がなくなります。

**主な結論と今後の展開**

約80mのポンプ圧送実験を行い、吐出量30m<sup>3</sup>/hで圧送した際の最大の管内圧力が3MPa程度であることを確認しました。また、圧送効率や水平換算係数などの圧送に係る特性も従来の生コンクリートと同等であり、一般的なコンクリートポンプ車で圧送が可能であるといえます。

今後はこの特性を活かし、橋梁・床版関係の補修・補強工事への導入を進めていく予定です。

\*1 技術センター 社会基盤技術研究部 先端基盤研究室

