

### 目的

コンクリートの圧送時に使用される先送りモルタルは、廃棄量が多く、環境負荷低減の観点からその削減が求められている。一方、代替として用いられる各種先送り材は、使用方法や性能、必要廃棄量が明確でなく普及が進んでいない。本研究は、各種先送り材の圧送性およびコンクリート品質への影響を実大圧送実験により評価し、構造体の品質確保に必要な筒先廃棄量の目安を定量的に明らかにすることを目的とする。

### 概要

実験は神戸市内の生コン工場にて実施し、ポンプ機種（ピストン式・スクイズ式）、ブーム姿勢（A形・M形）、先送り材の種類および使用量を要因として設定した（写真-1）。5種類の先送り材を対象に、圧送開始時から筒先で30Lごとに最大300Lまで試料を連続採取し、フレッシュ性状および硬化後の圧縮強度・動弾性係数を評価した（写真-2）。さらに、スランプ・空気量および圧縮強度を指標として筒先から排出されるコンクリートの必要廃棄量を推定した（図-1）。

### 結論

先送り材を用いた場合の筒先必要廃棄量は、ポンプ機種や使用量によりやや変動するものの、概ね100～200L程度であることが実験結果から明らかとなった。先行水の有無および先送り材の使用量が圧送安定性に大きく影響するため、適切な使用条件を設定、確認した後に各種の先送り材を採用することが重要である。さらに、圧送開始時のブーム姿勢はA形の方が優位となる傾向を示した。以上の知見は、圧送施工時の廃棄物削減および環境負荷低減に有用となる。今後の施工計画立案および施工時に有効活用されることが望まれる。



写真-1 ピストン式ポンプM形



写真-2 筒先試料の連続採取状況

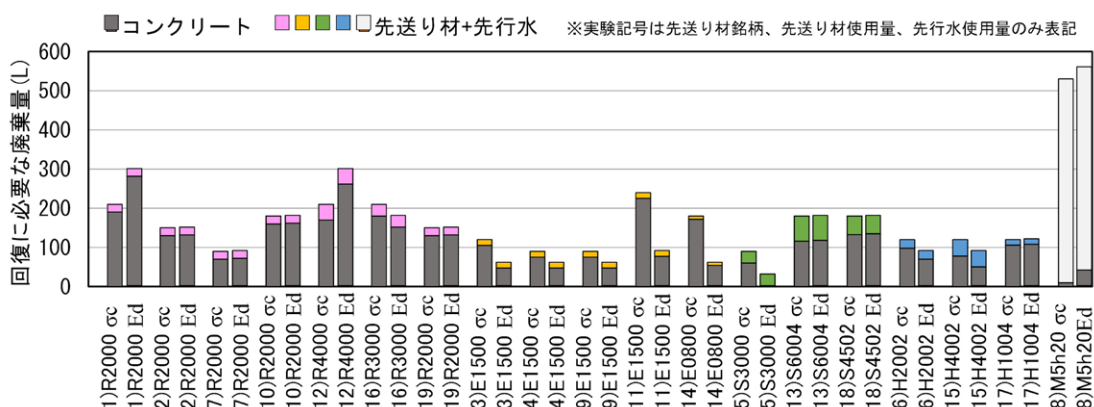


図-1 硬化コンクリートの物性に基づく必要廃棄量の推定

※1 技術研究所 ※2 技術研究所建築材料研究グループ