

スランプの硬軟がコンクリートの乾燥収縮ひずみに及ぼす影響について

奈良県生コンクリート協同組合連合会では、毎年組合員のコンクリートの乾燥収縮ひずみを測定しています。

この測定に合わせ平成27年度は、スランプの硬軟がコンクリートの乾燥収縮ひずみにどのような影響を及ぼすかを調べる実験を行いました。

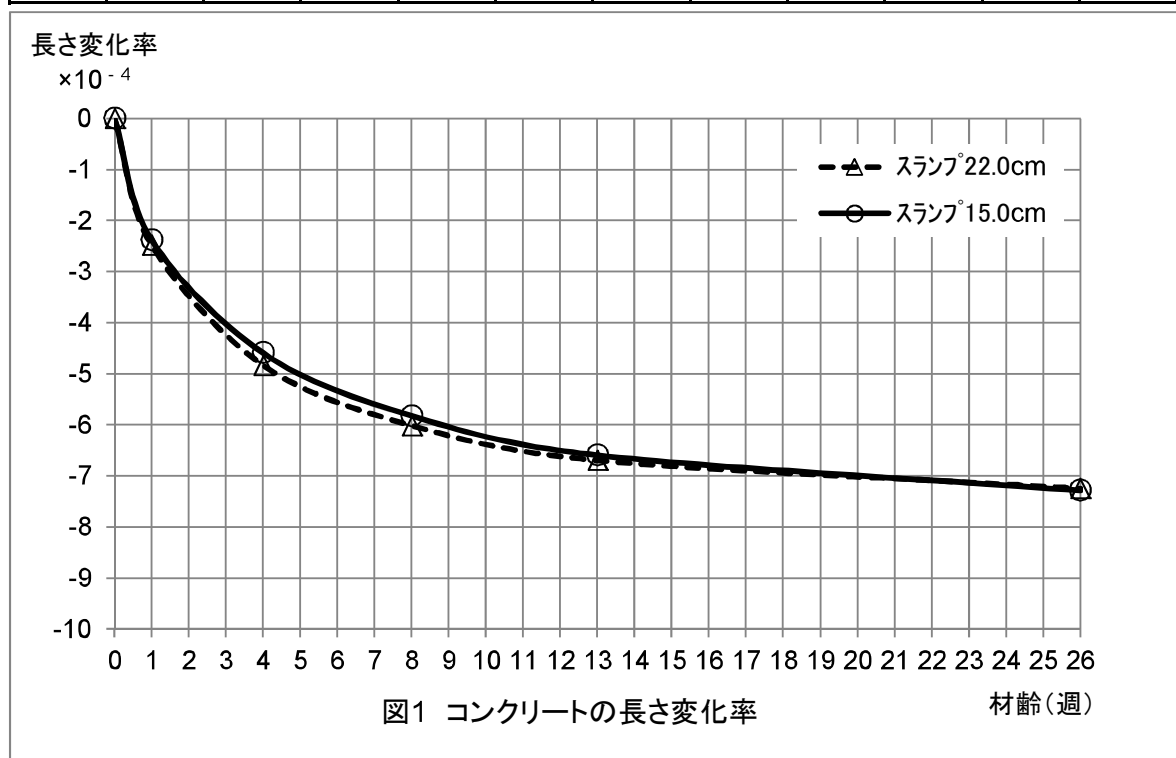
原材料、配合、練混ぜ環境等を同一とする呼び方30-18-20Nの生コンクリートを、混和剤の使用量を調整し、できるだけ空気量を変えないでスランプだけ硬軟となるように製造し、それぞれのバッチより10×10×40cmの供試体を作成し、JIS A 1129-2 コンタクトゲージ法により各材齢毎の長さ変化率を測定しました。

表1は、フレッシュコンクリートの品質と材齢ごとの長さ変化率の測定結果を示したものです。

図1は、表1の長さ変化率が時間の経過とともに増していく様子をグラフにしたものです。

表 1 品質測定結果と長さ変化率

| 呼び方 | W/C (%) | s/a (%) | 単位水量 kg/m ³ | スランプ (cm) | 空気量 (%) | 温度 (°C) | 長さ変化率(10 ⁻⁴) | | | | |
|-----------|---------|---------|------------------------|-----------|---------|---------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | 1週 | 4週 | 8週 | 13週 | 26週 |
| 30-18-20N | 50 | 47.4 | 180 | 15.0 | 5.3 | 23.0 | -2.38 | -4.59 | -5.82 | -6.59 | -7.28 |
| | | | | 22.0 | 5.5 | 23.0 | -2.48 | -4.83 | -6.01 | -6.69 | -7.24 |



今回実施した実験では、呼び方30-18-20Nのコンクリートにおいて、スランプが軟らかい場合初めは長さ変化率が大きくなるが材齢の経過とともにその差は小さくなり6か月の時点で逆転する結果となりました。しかし2つの差は僅かで、結論としては「単位水量を同一としたスランプ硬軟2つのコンクリートの収縮ひずみに大きな違いは見られない。」とすべきと考えます。