

報告書番号：15610636

受付日：平成28年1月21日

株式会社安芸砂利 安芸生コン工場 御中

コンクリートの乾燥収縮および拘束膨張試験

報 告 書

平成28年8月

株式会社 太平洋コンサルタント

〒285-0802 千葉県佐倉市大作 2-4-2

TEL. 043(498)3870

FAX. 043(498)3919

1. 件名

コンクリートの乾燥収縮および拘束膨張試験

2. 試料名および試料概要

試料は依頼者より送付された、寸法 10×10×40cm の角柱供試体、2 水準 6 本である。試料名および試料概要を表-1 に示す。また、使用材料および配合を表-2 および表-3 に示す。なお、使用材料および配合の情報については、依頼者より提供された資料によるものである。

表-1 試料名および試料概要

試料名	打設場所	打設日	寸法	本数	試験項目
24-12-25BB 標準配合	株式会社安芸砂利 安芸生コン工場	2016年 1月19日	10×10×40cm	3	乾燥収縮
24-12-25BB コンクリート用膨張材混和品				3	拘束膨張

表-2 使用材料

使用材料	記号	備考
水	W	地下水・上澄水
セメント	BB	高炉セメントB種 太平洋セメント社製
細骨材	S	陸砂 安濃川流域
粗骨材	G	陸砂利 安濃川流域
混和材	Ex	太平洋ハイパーエキスパン(構造用) 太平洋マテリアル社製
混和剤	Ad	マイテイ1000S 4倍液 AE減水剤標準形 I 種 花王社製

表-3 配合

試料名	W/C (%)	W/P (%)	s/a (%)	単位量 (kg/m ³)					
				W	P		S	G	Ad
					BB	Ex			
24-12-25BB 標準配合	52.8	52.8	41.4	167	316	—	739	1059	3.16
24-12-25BB コンクリート用膨張材混和品	56.4	52.8	41.5	167	296	20	741	1059	3.16

3. 試験項目および試験方法

試験項目および試験方法を表-4 に示す。

表-4 試験項目および試験方法

試験項目		試験方法
乾燥収縮試験	供試体養生	供試体は、依頼者より送付されたものを温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ の恒温水槽に浸漬し、打設日から材齢7日まで標準水中養生とした。
	測定	測定は、JIS A 1129-2「モルタル及びコンクリートの長さ変化測定方法-第2部:コンタクトゲージ方法」に準拠した。また、測定点となるゲージプラグは、金属製の埋め込み用ゲージプラグを用いた。基長は、標準尺の長さ(250.009mm)と、乾燥開始時に測定した結果から、各測定箇所ごとに基長をもとめ、乾燥収縮ひずみの算出に用いた。なお、測定材齢は、標準水中養生7日後を基長(0週)として、1週、4週、8週、13週および26週とした。
	養生	供試体は、基長測定後、温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $60\pm 5\%$ の恒温恒湿室内にて、所定の材齢まで養生した。
拘束膨張試験		試験は、JIS A 6202「コンクリート用膨張材」の附属書2(参考)膨張コンクリートの拘束膨張及び収縮試験方法(A法)に準拠した。ただし、脱型については依頼者からの供試体到着後である材齢2日で実施した。膨張量の測定は、材齢2日(脱型時)、3日、7日および14日で実施し、その間供試体は温度 20°C の水中養生とした。

4. 試験結果

4.1 乾燥収縮試験結果

乾燥収縮試験結果を、表-5、図-1 および図-2 に示す。

表-5 乾燥収縮試験結果

試料名	項目	供試体 №	材 齢 (週)				
			1	4	8	13	26
24-12-25BB 標準配合	長さ 変化率 ($\times 10^{-6}$)	1	-220	-384	-477	-535	-589
		2	-226	-400	-496	-556	-614
		3	-210	-372	-466	-518	-572
		平均	-219	-385	-480	-536	-592
	質量 減少率 (%)	1	2.33	2.81	2.96	3.03	3.04
		2	2.37	2.85	3.01	3.08	3.10
		3	2.30	2.78	2.93	3.00	3.02
		平均	2.33	2.81	2.97	3.04	3.05

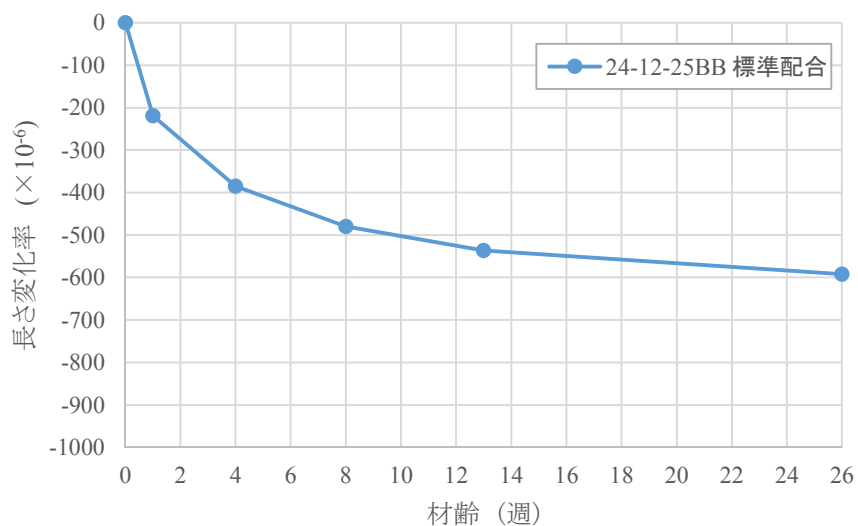


図-1 乾燥収縮試験結果 (長さ変化率)

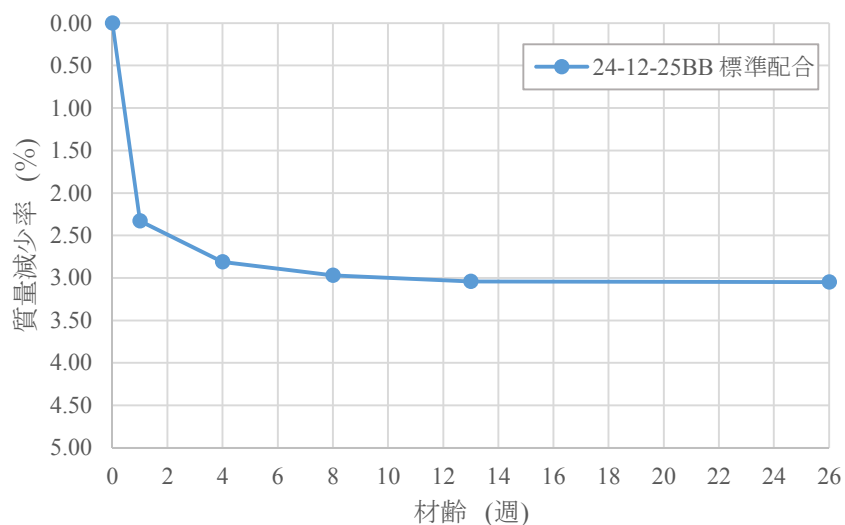


図-2 乾燥収縮試験結果 (質量減少率)

4.2 拘束膨張試験(A法)結果

拘束膨張試験(A法)結果を表-6 および図-3 に示す。

表-6 拘束膨張試験結果

試料名	膨張率 (%)			
	材齢 (日)			
	2(脱型時)	3	7	14
24-12-25BB コンクリート用膨張材混和品	0.012	0.014	0.020	0.023

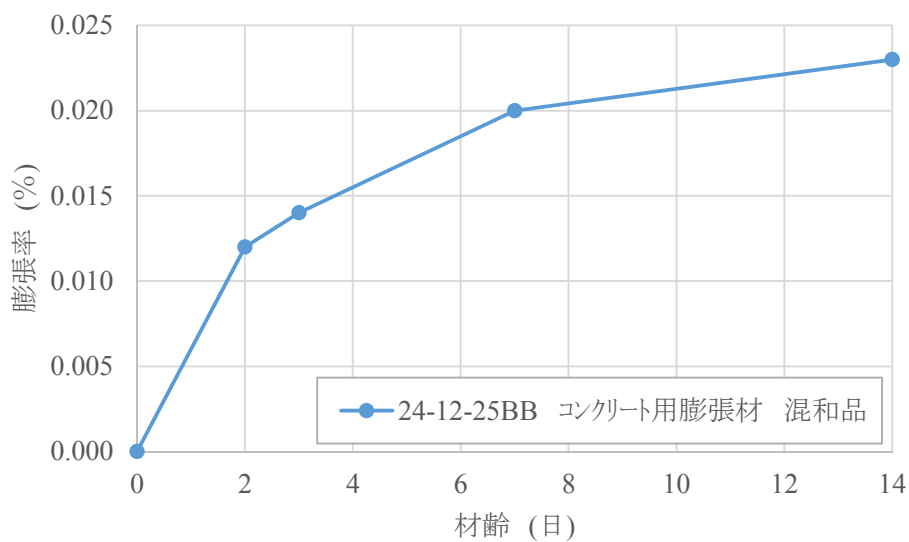


図-3 拘束膨張試験(A法)結果