

7. 収縮特性

7.1 乾燥収縮

各セメントを使用したコンクリートの乾燥収縮ひずみの経時変化を表 7.1-1, 材齢 6 ヶ月の乾燥収縮ひずみを図 7.1-1 に示します。単位水量 170kg/m^3 , 水セメント比 50% は全て同じ条件であり, 主な使用材料は, 細骨材として陸砂 (絶乾密度: 2.56g/cm^3 , 吸水率:1.72%), 粗骨材として砂岩碎石 (絶乾密度: 2.64g/cm^3 , 吸水率:0.55%) を使用しています。

表 7.1-1 乾燥収縮ひずみの測定結果

セメント 種類	乾燥収縮ひずみ($\times 10^{-6}$)				
	7 日	28 日	56 日	91 日	182 日
N	185	422	562	650	746
H	163	403	542	625	701
M	198	422	554	631	724
L	199	445	545	622	717
BB	190	443	587	686	768

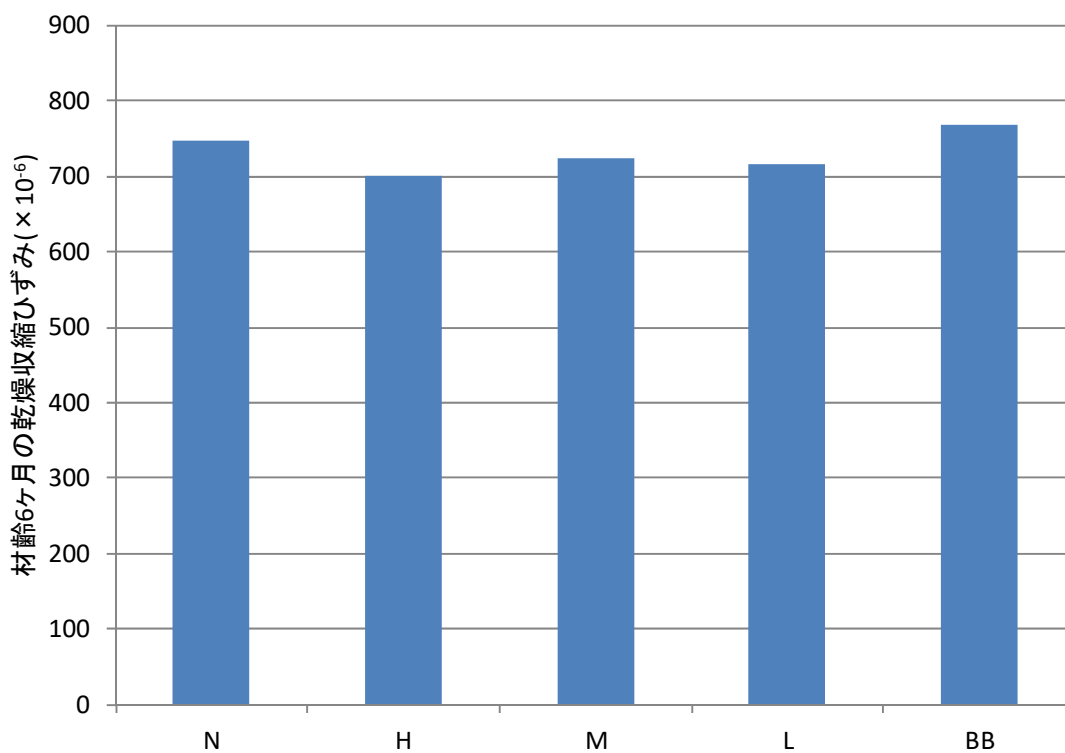


図 7.1-1 セメント種類ごとのコンクリートの乾燥収縮ひずみ

図 7.1-1 から、配合や材料が同一条件であれば、乾燥収縮ひずみはセメントの種類が変わっても大差ないことが分かります。 N の乾燥収縮ひずみを基準とした場合 (100%)、 H は 94%、 M は 97%、 L は 96%、 BB は 103%であり、この数値からも乾燥収縮ひずみに及ぼすセメント種類の影響は小さいことが分かります。

7.2 自己収縮

各セメントを使用したコンクリートの自己収縮ひずみの経時変化を表 7.2-1, 材齢 3 ヶ月の自己収縮ひずみを図 7.2-1 に示します. 主な使用材料は, 細骨材として陸砂 (絶乾密度:2.56g/cm³, 吸水率:1.72%), 粗骨材として砂岩碎石 (絶乾密度:2.64g/cm³, 吸水率:0.55%) を使用しています.

表 7.2-1 自己収縮ひずみの測定結果

セメント 種類	W/C (%)	自己収縮ひずみ(×10 ⁻⁶)				
		3 日	7 日	28 日	56 日	91 日
N	27	298	328	407	446	485
	35	171	188	232	254	276
	45	54	64	90	108	120
H	27	328	362	483	546	575
	35	188	210	280	322	346
	45	88	93	131	157	181
M	27	151	171	222	265	285
	35	66	69	99	118	126
	45	3	9	50	52	53
L	27	51	77	168	220	232
	35	23	36	88	100	105
	45	1	2	33	33	35
BB	27	379	454	534	567	587
	35	263	313	367	369	372
	45	110	148	183	203	218

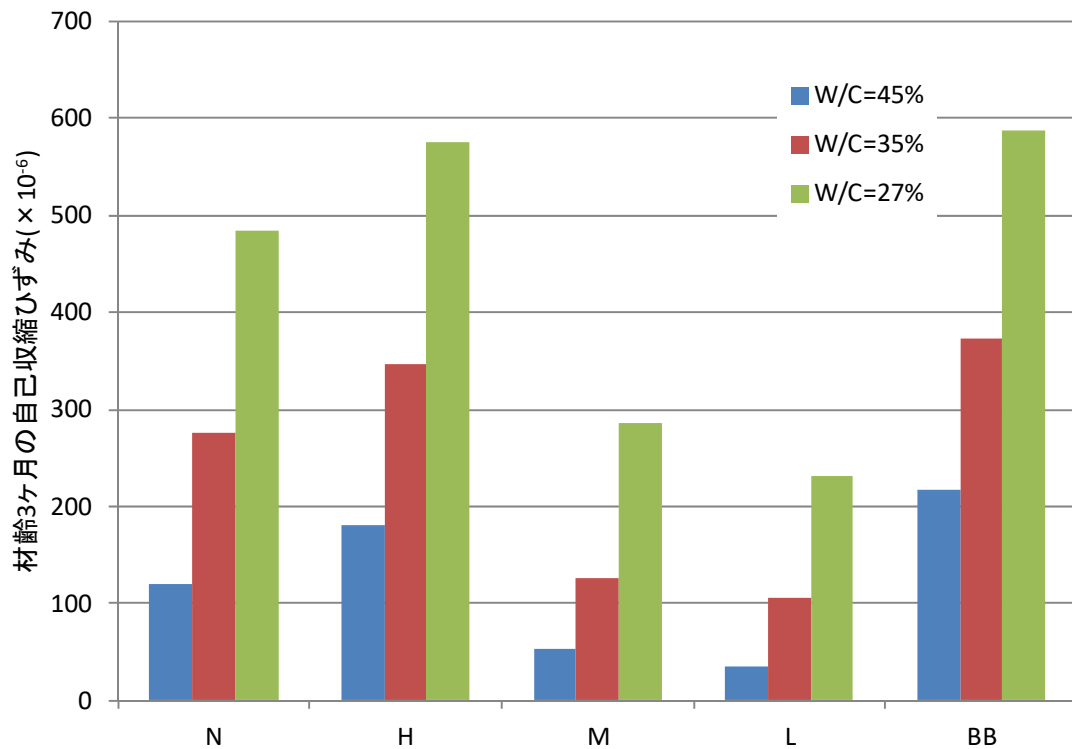


図 7.2-1 セメント種類ごとのコンクリートの自己収縮ひずみ

ご覧の通り、コンクリートの自己収縮ひずみは、乾燥収縮ひずみの傾向とは大きく異なり、セメント種類、水セメント比によって大きく異なります。セメント種類における自己収縮ひずみの大小関係は、**BB>H>N>M>L** となり、水セメント比が小さいほど自己収縮ひずみは大きくなります。特に、低水セメント比になると自己収縮ひずみは非常に大きくなり、このような収縮ひずみは無視できないものとなります。