

IV-5 高炉セメントの試験舗装について

京都大学 工博 岡田 清
京都大学 工修 西林 新蔵

ま え が き

建設省和歌山工事事務所管内の橋本市隅田地区の国道24号線舗装工事において、高炉セメント(JIS規格:B種)コンクリートによる試験舗装(延長240m)が施工され、普通ポルトランドセメント使用の場合と比較検討が行われた。

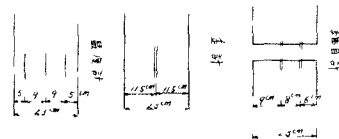
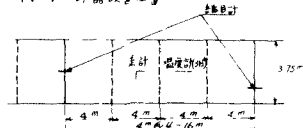
表-1 示 力 配 合

骨材最大 寸法(mm)	スリットの 範囲(cm)	水セメント 比(%)	1 フリット1m ³ の使用量 (kg)				絶対湿度 効率(%)	
			セメント	水	石膏	砂利 (骨材計)		
40	2~1	44.5	520	1424	6878	1271	1459	56

表-2 圧縮及び曲げ強度試験

材令 備付 種別	2週強度			4週強度			13週強度			備考
	圧強 (kg/cm^2)	曲り (kg/cm)	曲率性係 数(kg/cm^2) ($\times 10^{-4}$)	圧強 (kg/cm^2)	曲り (kg/cm)	曲率性係 数(kg/cm^2) ($\times 10^{-4}$)	圧強 (kg/cm^2)	曲り (kg/cm)	曲率性係 数(kg/cm^2) ($\times 10^{-4}$)	
高 炉	249	40.1	34.4	312	52.6	37.0	386	61.1	41.4	77.6の1.
ホ ルト	212	43.3	38.1	281	46.2	39.7	361	46.5	42.7	

圖-1 高、低設置位置



使用材料，配合および測定方法
セメント：B種高炉セメント，普通ポルトランドセメント
骨 材：和歌山縣紀の川産

細骨枝—比重 2.59, 吸水量 1.8%, F.M 3.21

粗骨枝一比重 2.65, 吸水量 1.9%, F.M 786, 單位容積
重量 1732 kg/m^3

コンフリートの配合は高炉，普通ポルトとも同じで，示方配合を表-1に示す。実験室で参考のため行なった上記配合の曲げ試験(15×15×53mm)，圧縮試験の結果を表-2に示す。

カールソン型ひすみ計，継目計，温度計の設置位置を図1に示す。いずれも10時，12時，16時に測定を行ない，約1ヶ月計測を継続した。

測定結果

試験鋪装は高炉才1回：12月中旬，才乙回：2月初旬，普通ホルト才1回：12月下旬，才乙回：2月中旬に分けて施工された。

图-2

伸长量

应变

长度 (δ_l)

纯弹性 (δ_e)

温度-25 弹性 (δ_e)

图-7

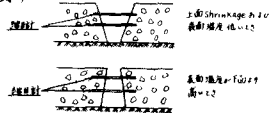
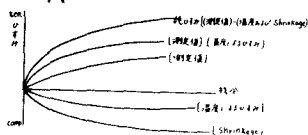
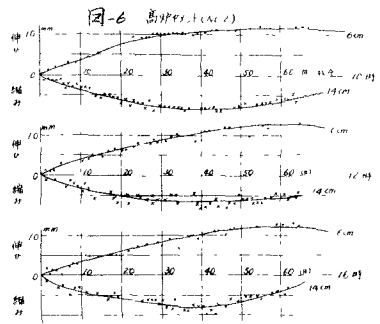
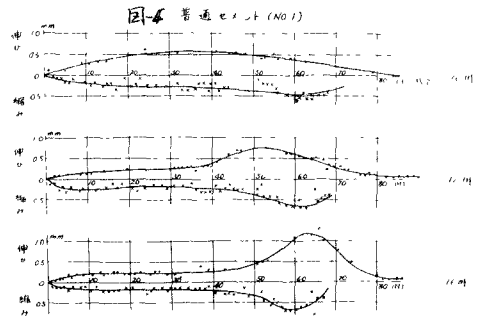
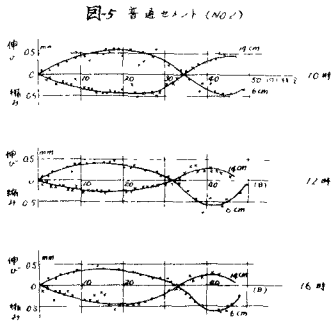
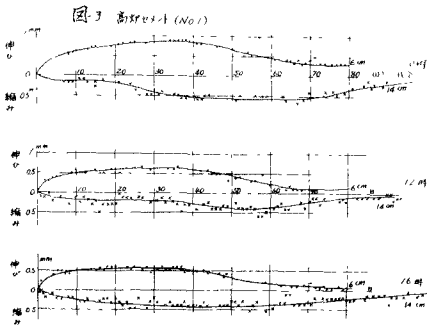


图-8



(1) 結目計による測定結果 図-2に示すように結目計で求めた測定値(δ_T)には温度による伸縮(δ_c)が含まれている。温度膨張係数を $10 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ 、床板の温度による影響長を結目の両端より



とすると伸縮量は約 $0.16\text{mm}/\text{cm}$ となる。収縮と伸縮量との関係を図3~6に示す。図7は継目計と床版の伸縮の状態を示したものである。

(2) ひすみの測定結果 継目計の場合と同様に、ひすみ測定結果の考察の便とするため測定時間を10, 12, 16時に分け、図8に示すように純ひすみを計算した。収縮と純ひすみの関係を才1回施工時のみについて示すと、図9, 10のとおりである。ここで実際床版の任意収縮の収縮は、実験室での供試体による収縮測定結果を参照して実際舗装コンクリートの100日目における収縮を15, 20, 25 ($\times 10^{-5}$)と仮定して計算した。

ここで求められた純ひすみは、床版上下縁の温度差、湿度の影響、クリープ特性、路盤の拘束および温度収縮推定値の誤差等によって生じているとみるべきである。

(3) 床版伸縮の路盤拘束によって生ずる応力は $\sigma = \frac{1}{2} \rho L f$ (ρ : マツリ応力, L : 版長, ρ : 比重, f : マツリ係数) で求まり、約 $0.96\text{kg}/\text{cm}^2$ となる。それぞれの考察は講演会当日詳しく述べる。

図9 高収縮セメントのひすみ

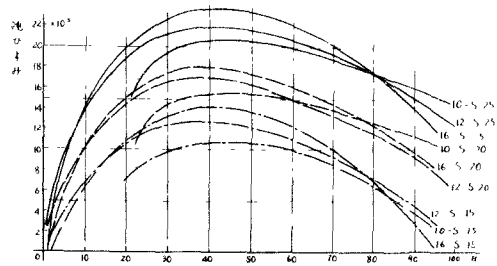


図10 普通セメントのひすみ

