

粗骨材の比重および形状がコンクリートの材料分離に及ぼす影響

秋田大学 学 金野 栄光
 正 加賀谷 誠
 学 熊谷 雅毅

1 まえがき

近年、川砂利に代って多種多様の粗骨材が用いられるようになってきているが、それらの性質がフレッシュコンクリートのワーカビリティやコンパクテビリティに及ぼす影響について検討することは重要であると思われる。本研究は粗骨材の比重及び形状がコンクリートの材料分離に及ぼす影響について実験的検討を加えたものである。

2. 実験方法

使用した材料を表 1 に示す。供試体形状は実験 1 は $\phi 15 \times 30$ cm 円柱、2 は断面 15×15 cm 高さ 30 cm 角柱である。ブリージング終了後の供試体から厚さ約 7.5 cm の試料 4 個を採取して洗い分析試験を行いコンクリート供試体中の組成分布をもとめ材料分離程度を測定した。

表 1

実験項目	作製したコンクリート	使用した粗骨材の種類(比重)
1. 比重	普通セメント 川砂(比重 2.58, 吸水率 2.96, FM 289)使用	鋼球 S(7.77), 川砂利 R(2.55), ガラス球 G (2.51), モルタル骨材 M(2.28), 軽骨材 L(0.43)
2. 形状	$W/C=0.60$ $S/a=0.425$ スランプ値 10cm	モルタル製モデル骨材 球 B(2.46), 立方体 C(2.51), 扁平立方体 F(2.48)

3. 結果

図 1 は粗骨材の比重及び振動締固め時間の変化に対応する供試体最上・下層部の W/C , S/a , W 及び β の変動傾向を示したものである。上下部の W/C の変動は比重の増加によって一様ではないが、 S/a 及び W は上層部で増加、 β は減少する傾向がある。振動締固め時間の増加に伴って上下層部の W/C , S/a , W 及び β の差は増加する傾向にあるが、その傾向はモルタルと粗骨材の比重の差が大きいほど顕著になるよってである。

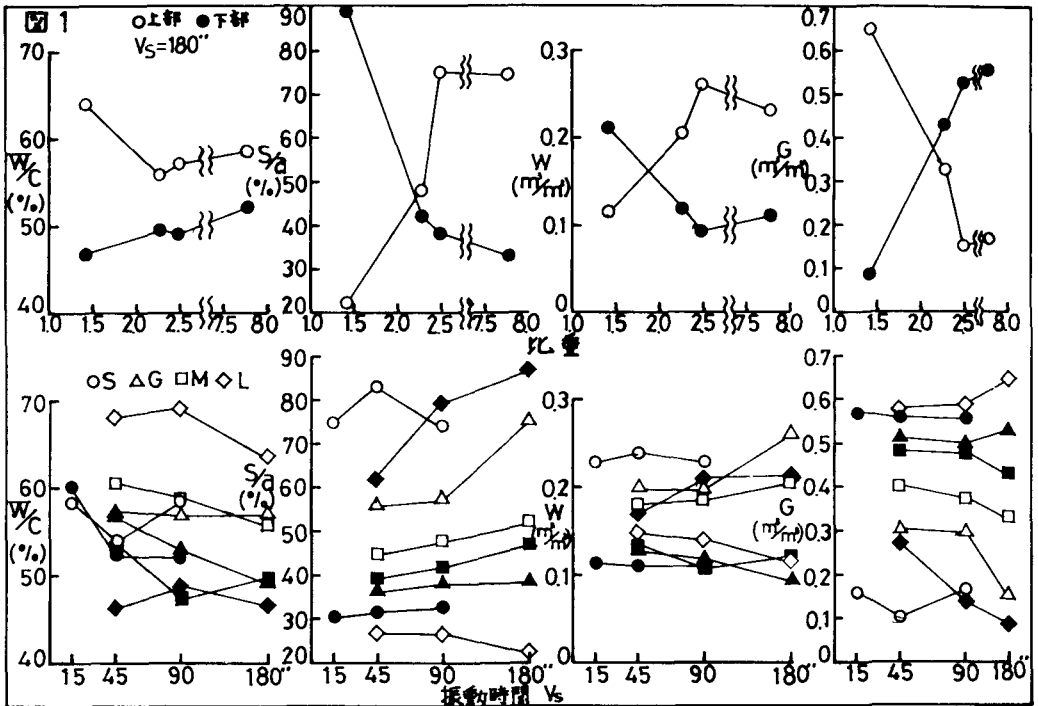


図2及び3は粗骨材の形状と振動時間の変化に対応する一層及び二層で打込んだ供試体における最上・下層部の W/C 、 S/a 、 W 及び G の変化傾向を示したものである。 W/C の上下層部における差は形状のちがひによって影響を受けまいようであるが、 S/a 、 W 及び G の上下層部における差は形状の違いによって変動するようである。

一層で打込んだ場合、粗骨材Bを用いたコンクリートの上下層部における S/a 、 W 及び G の差が少なく材料分離が少ないと判断されるが、二層で打込んだ場合、粗骨材Fを用いたコンクリートの材料分離が少ないと判断される。これは粗骨材の第2層から第1層への沈下が形状の劣るものほど少なくなるためと思われる。

