

5mmフルイでふるい分け、粗骨材についてはJISの規定に基づいて各種の試験を行なった。

3. 実験結果 (a) 骨材の物理的性質

表-1に再生骨材の物理的性質を一括して示す。

比重は、天然産の碎石よりも小さく原コンクリートの比重に近い値を示す。吸水率は、原粗骨材よりも大きく、セメント量の少ないもの程大きい。再生骨材の破砕強度は、原粗骨材よりもかなり小さいが、人工軽量骨材よりも大きい。

また、再生骨材の洗い試験による損失量、安定性試験による損失重量百分率は、ともに土木学会の規定値と満足している。さらに、再生骨材のヤースト付着量が、骨材の諸性質に影響を及ぼし、ヤースト付着量が多い粒径の再生骨材は、粗骨材としての品質が劣るようである。

(b) フレッシュコンクリートの性質 表-2に最適配合率を決定するために用いた配合を、図-1に再生骨材の粒度分布を、図-2にスラブ β との関係を示す。図-2より、セメント量350kg/m³、水量160kg/m³における最適 β は約39%で、これは天然骨材を用いた場合と同様の傾向を示し、全般的に再生コンクリートのワーカビリティは、碎石コンクリートの場合と同程度で配合においては特に問題はないと判定された。

(c) 硬化コンクリートの性質 表-3に再生骨材を用いたコンクリートの配合(3種類)を、表-4に天然碎石を用いたコントロール用コンクリートの配合を、表-5に再生コンクリートの強度を、図-3,4に材令と圧縮強度との関係の一例を、それぞれ示す。ここでは、再生コンクリートの圧縮強度についてまとめ、再生コンクリートの圧縮強度は、配合A($\beta=0.62$)においては、同一 β のコントロール用コンクリートの強度と変らず、再生骨材強度の差がコンクリートに現われない。配合B($\beta=0.45$)では、コントロールの70~80%の強度しか発現しないが、再生骨材強度の差はコンクリート強度に現われて来ない。配合C($\beta=0.36$)においては、再生骨材の強度が再生コンクリートの強度に影響を及ぼし、骨材強度の大きいもの程コンクリート強度も大となる。また再生コンクリートの圧縮強度は、コントロールのそれの68~83%である。静・動弾性係数は各配合ともコントロール用コンクリートのそれらの75~85%である。

本研究は、著者の一人に与えられた昭和44年度文部省科学研究補助金(一般B)による成果の一部であることを付記する。

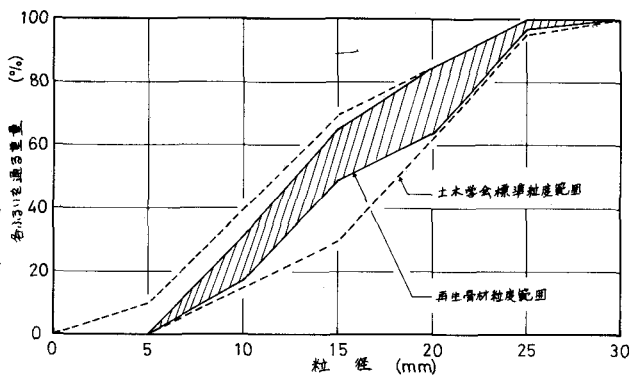


図-1 再生骨材の粒度範囲

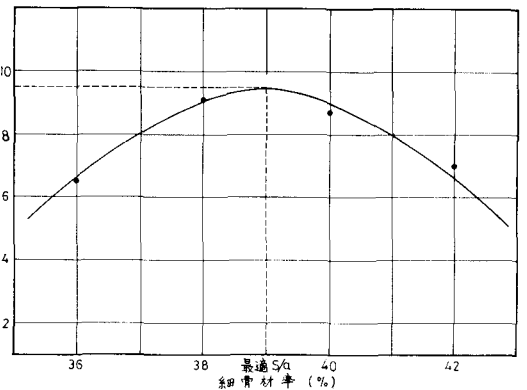


図-2 スラブと細骨材率の関係

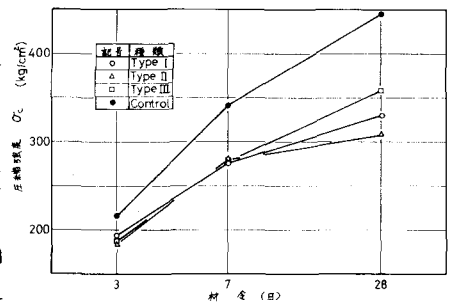


図-3 材令と圧縮強度 (配合B)

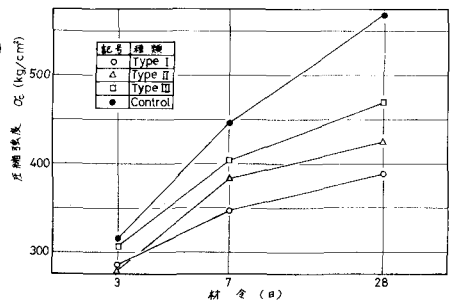


図-4 材令と圧縮強度 (配合C)