

名城大学 正員 加藤 正育
 " " ○ 菊川 浩治
 " " 飯坂 武男

1 はじめに

本報は、既報に引続き、コンクリート打設時に、その構造物下部から浸出水がある場合の分離水とブリー징の関係を基礎的に究明し、これらの関係が硬化後のコンクリートの強度および弾性係数などを与える影響を実験的に観察した結果について報告するものである。本研究に用いるコンクリートは人工軽量骨材コンクリートと天然骨材コンクリートとの2種類とし、これらにつき相互の関連性を究明しようとするものである。

2 実験概要

本報のコンクリートの配合設計は既報と全く同一とし、また実験に使用した材料も既報と同じものを使用するようにした。すなわちセメントは〇社の普通ポルトランドセメント、人工軽量骨材は粗骨材、細骨材ともメサライトを、天然骨材の粗骨材は木曽川産、細骨材は矢作川産を用いた。

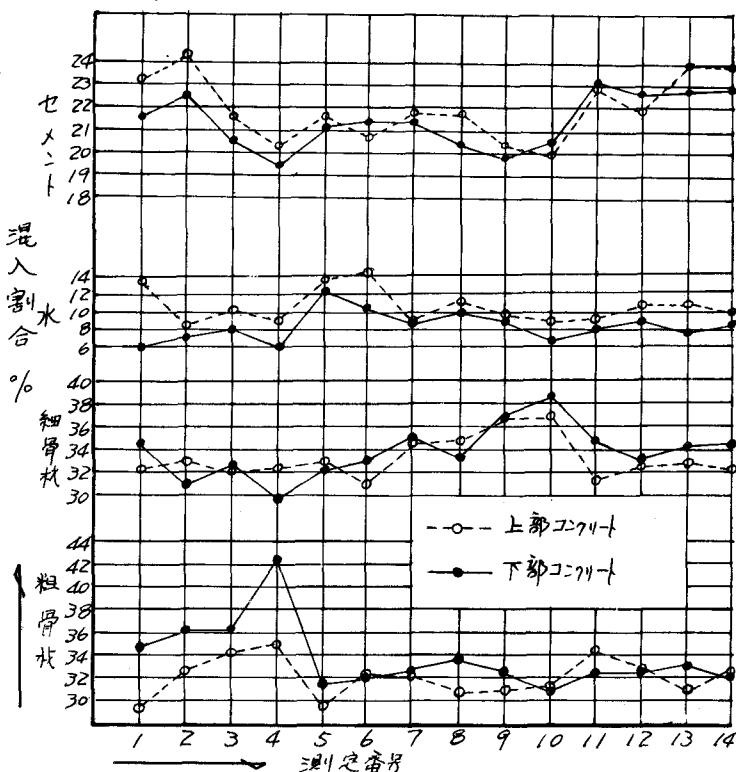
構造物下部から水を浸出させるモデルとしての方法も前報と同じく、普通の実験用型枠(900mm×200mm)を使用し、これの底盤に面積比4.0%以上の円孔をあけて水を浸出させ、いわゆる脱氷コンクリートを作り、底盤に孔があいていない普通の型枠で作った無脱氷コンクリートとの関係を検討した。

テストピースの数量は、人工軽量骨材コンクリートおよび天然骨材コンクリートとも、脱氷、無脱氷それぞれ上記サイズの供試体5本分を2バッチとして作成して、合計320本につき、次の各項の実験を行なった。

① コンクリートの洗い分析試験。

脱氷コンクリートを打設する際の材料の分離を観察するためコンクリートの洗い分析試験を実施した。これはコンクリートを打設後、型枠の中央で上下2段に分割して、上部と下部での材料の混入割合を算出したものである。特に型枠底盤にあげら

図-1, コンクリートの洗い分析結果



れた直径5mmの円孔(この孔の上に目開き0.8mm~1.0mmの鉄網を敷く)からモルタルの流出量を数量的に把握するために行った。

②、圧縮強度試験および動弾性係数との関連性試験。

普通コンクリートと脱水コンクリートとの圧縮強度の比較試験である。これは、空中養生と水中養生に分け、それぞれについて、柱令7日と柱令28日の圧縮強度および動弾性係数を測定した。また脱水コンクリートにおいて、動弾性係数と圧縮強度との関係がどのようなになっているかを検討した。動弾性係数の測定には共振周波数測定装置による共振法によった。

3、実験結果の考察

コンクリートの洗い分析試験の結果は顕著な材料分離は認められなかった。図-1は人工軽量骨材コンクリートにおける洗い分析結果であるが、セメントは、わずかに下部において損失した傾向があり、これは水の流出によって進行されたものと思われる。水は既報にも述べた通り、ブリーディングより分離水量が多く、型枠下部において明らかに脱水された傾向にある。細骨材および粗骨材については、図から判断できる範囲では材料の分離は認められなかった。これは本報実験の水セメント比60%は比較的に多水量にもかかわらず、型枠上部に浮上する軽量粗骨材が認められなかったのは、分離水の浸出が早く、軽量粗骨材が浮くための十分な時間がないのではないかと思われる。このことは、むしろ脱水コンクリートとすれば、人工軽量骨材コンクリートには好ましい結果と判断される。

図-2は、人工軽量骨材コンクリートにおける動弾性係数と圧縮強度との関係を、柱令7日付近で観察した結果である。これによると、脱水コンクリートについても普通のコンクリートとどの傾向も同じであり、特に変わった動きは認められない。

4、おすび

上述に関連する天然骨材コンクリートについての実験結果、およびそれの人工軽量骨材コンクリートとの比較については、目下検討中であり、従ってこれらの脱水コンクリートの圧縮強度試験結果についても現在追究中である。

前記の既報というのは、土木学会第23回年次学術講演会講演概要 IV-100 および名城大学理工学部研究報告 40/10 (1969) P. 284. である。

人工軽量骨材コンクリートにおける、
動弾性係数と圧縮強度との関係。

図-2

