

(福岡都市高速道路における現場測定)

九州大学 工学部 正員 徳光 善治
 福岡北九州道路公社 正員 江崎 正敏
 九州大学 工学部 学生員 〇高垣 泰雄

1. まえがき

マッシュ板コンクリート構造物においては、水和熱発生による内部温度は、その表面よりかなり高いものとなる。このために生ずる熱応力は、表面において引張応力となり、温度ひびわれ発生の原因となる。福岡都市高速道路1号線貝塚ランプPK-2橋脚の基礎部、柱部は、かなり大断面のため、この種のひびわれ発生が危惧された。このため熱応力によるひずみ分布、および乾燥収縮量の現場測定を行なった。ここに、その概要を報告する。

2. 実験概要

コンクリートの配合、強度、性質、およびカールソングージ(共和電業、CS-10F)の埋設位置は前回の講演「コンクリートの内部温度上昇に関する実験的研究」を参照されたい。基礎部、柱部のコンクリート打設時には、中20×40cm、中30×60cm円柱供試体も作製し、カールソングージにより現場収縮測定を、KM-100(東京測器)により、室内収縮測定を行なった。

3. 実験結果および考察

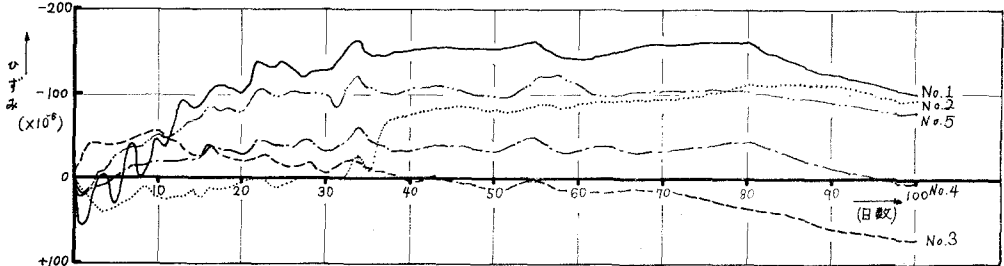


図-1

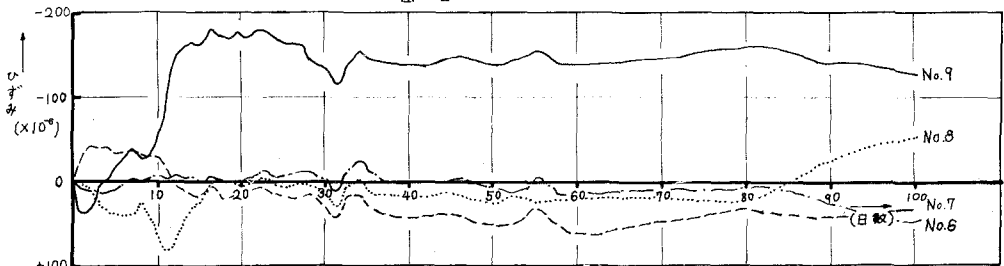


図-2

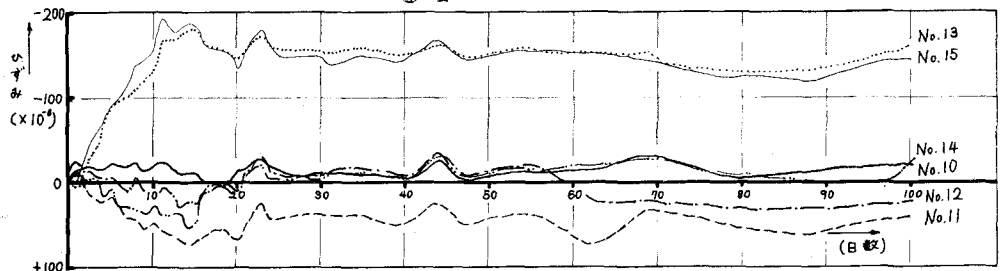


図-3

現場の構造物本体の、ひずみ測定結果と、図-1, 2, 3に示す。また、円柱状試体の現場測定、室内測定結果を
図-4, 5に示す。いずれも打設終了後24時間を、0点とした。内部ひずみ変化の1例を図-6に示す。マッス
なコンクリートは、水和熱による内部温度上昇のため、中心部では圧縮応力、表面付近では引張応力が発生する。
中心部が最高温度に達した時点で、表面から10cmの位置では、約 50×10^{-6} の引張ひずみが測定されている。内部温
度勾配が小さくなる頃には、応力が逆転し、クリープ等により緩和の方向へむかう。また収縮ひずみは、急激に

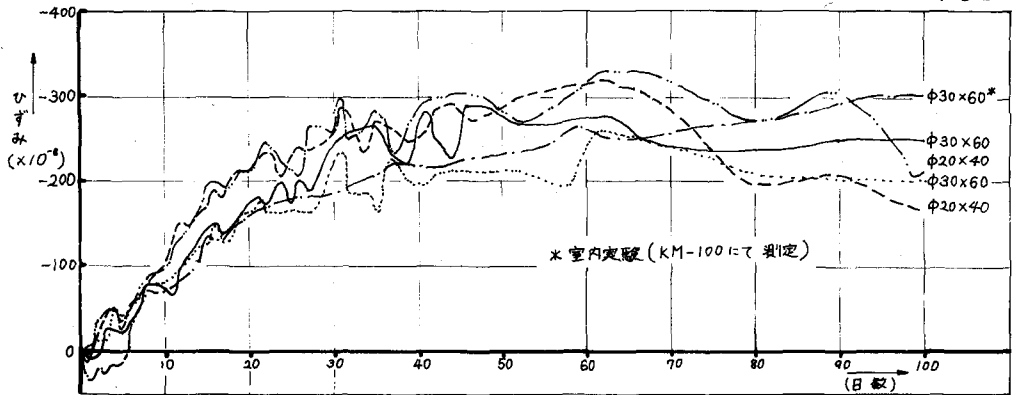


図-4

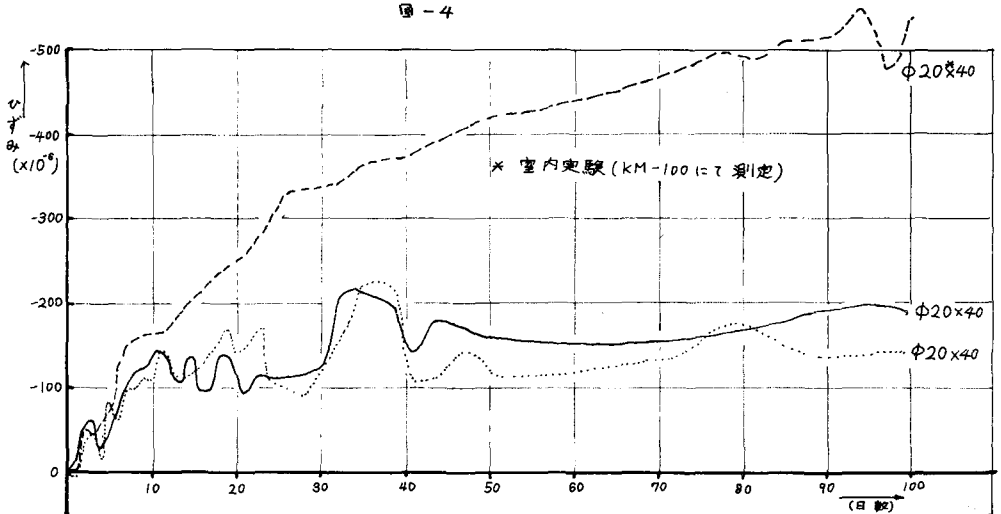


図-5

温度が低下する所では
大きく、緩慢に低下す
る所では比較的小さい。
詳細は議案の表で示す。

最後に、福岡北九州
道路公社、清水建設高
速員坂作業所、九州大
学土木実験室の皆様へ
御礼申し上げます。

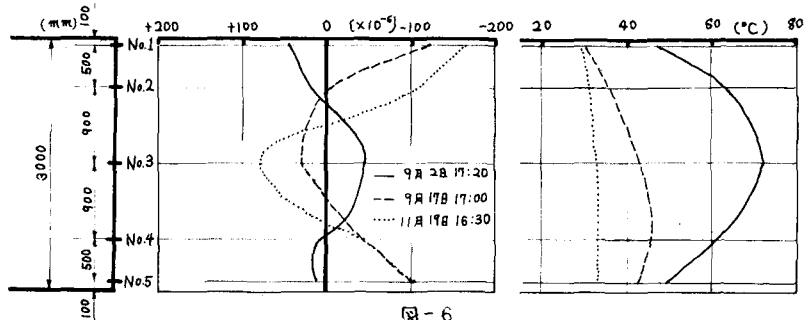


図-6