

保温養生による外部拘束ひび割れの抑制効果の評価

Assessment of Suppression Effect of Insulated Curing on Cracking Induced by External Restraint

小林 剛^{※1} 槇島 修^{※1} 石塚 健一^{※2}
 Takeshi Kobayashi Osamu Makishima Kenichi Ishizuka

1. 技術研究所 研究開発G 第三研究室 2. 土木事業本部 土木DX推進部 土木CIMG

キーワード 外部拘束 ひび割れ 保温養生 ひずみ 温度降下速度 クリープ

概要

打込まれたコンクリートの温度降下速度は、保温養生を実施すると緩やかになる。そのため、クリープによる応力緩和の進行と引張強度の発現により、外部拘束ひび割れの抑制効果が大きくなると考えられている。しかし、現状の温度応力解析手法では、コンクリートの温度降下速度が異なっても温度降下量が同じであれば発生応力は同じ結果となるため、保温養生の実施による外部拘束ひび割れへの抑制効果は評価出来ない。

そこで、コンクリートの保温養生の違いによるひび割れ抑制効果を適切に評価するためには、温度降下速度の違いが内部に生じるひずみに与える影響を実験的に把握する必要があると考え、温度降下速度が異なる実験条件を設定してコンクリート内部の温度およびひずみの計測を行った。

本報告は、温度降下速度が外部拘束ひずみに与える影響と現状の温度応力解析結果との差異について考察し、今後の検討課題を提案するものである。

成果

- 温度降下速度とひずみには相関が見られ、温度降下速度が大きいほど発生する引張ひずみは大きくなることが確認された。
- 温度降下速度が大きい条件では、温度応力解析によるひずみの解析値が危険側の判断となる可能性が認められ、温度降下速度に応じた適切な評価が今後の検討課題となるものと考えられる。

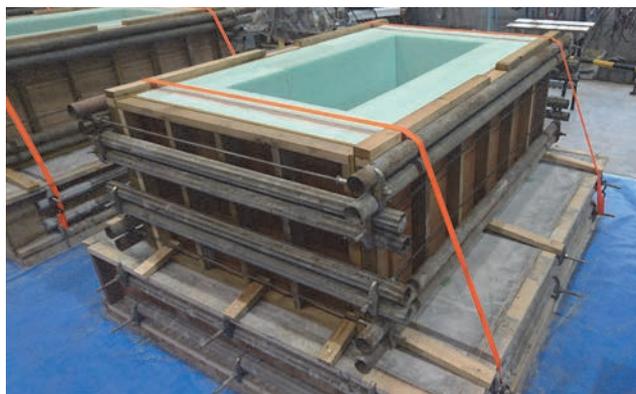


写真-1 保温効果の高い保温条件として設定した断熱型枠の設置状況

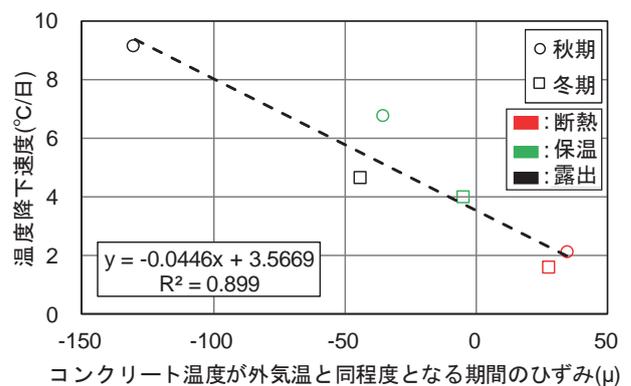


図-1 コンクリート温度が外気温と同程度となる期間のひずみと温度降下速度の関係