

2006年7月14日

平成18年度「コンクリート構造物の設計」期末試験

日時：2006年7月21日（金）

注意事項：

- ノート、プリントなど何も参照してはならない。
- 答えは解答用紙に記すこと。必要なことのみ簡潔に書くこと。

問題：以下の問いに答えよ。

1. コンクリートのブリーディングとはどのような現象か。また、ブリーディングに起因して生じるコンクリートの欠陥について説明せよ。
2. 自己充填コンクリートを用いることによるメリットを二つ挙げ、それぞれ簡潔に説明せよ。
3. 構造物の温度ひび割れ発生メカニズムとして内部拘束、外部拘束というのがある。両端が拘束されたはり部材を例にとり、内部拘束、および外部拘束により導入される応力の定性的傾向をそれぞれ説明せよ。
4. 水セメント比が小さいコンクリートは、空気量が少なくても耐凍害性に優れる。凍害が生じるメカニズムと関連付けて、この理由を説明せよ。
5. 鉄筋コンクリート構造物の塩害による劣化過程を「潜伏期」「進展期」「加速期」「劣化期」に分けて考える場合がある。このうち「潜伏期」とは構造物がどのような状態にある段階をさすのか。
6. 鉄筋コンクリート構造のかぶり厚さは、構造物の耐久性を左右する重要な指標のひとつとされている。その理由を説明せよ。
7. コンクリート構造物が劣化していなくても補強を行う場合がある。たとえばどのような場合に補強が必要となるのか説明せよ。
8. 既存構造物の維持管理（メンテナンス）が近年重要視されてきた社会的背景を説明せよ。