

平成 19 年度「コンクリート構造物の設計」期末試験

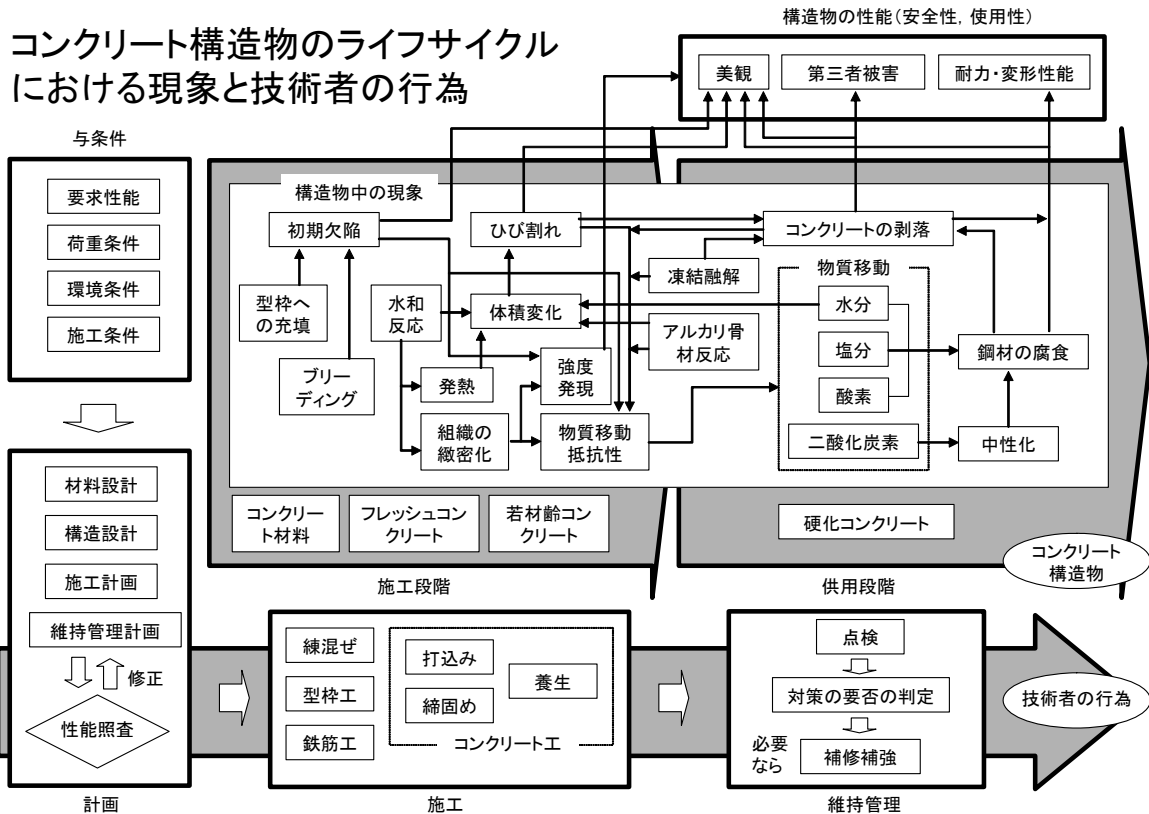
実施日時：2007 年 7 月 27 日（金）14:40～16:10

試験要領：試験中は何も参照してはならない。解答は答案用紙に記せ。

問題 1. 以下の問に答えよ（50 点）

1. 高炉スラグ微粉末を混入することにより、コンクリートにどのような性質を付与することができるか。
2. 自己充填コンクリートを用いることによる、施工性、耐久性上のメリットは何か。
3. コンクリート構造物の塩害対策を 3 つ挙げて説明せよ。
4. コンクリート中の熱伝導現象とコンクリート中の塩化物イオンの移動現象の類似点を挙げよ。
5. コンクリートのアルカリ骨材反応が構造物にもたらす不具合にはどのような事象があるか。

問題 2. 以下の図を参照しながら、各問に答えよ。（50 点）



1. 若材齢時のコンクリートにおいて、コンクリート中のセメントの水和反応が果たす複数の役割について説明せよ。
2. コンクリートのひび割れの例をひとつ挙げ、その発生原因および構造物にどのような影響をもたらすかについて述べよ。
3. コンクリート構造物の劣化が進行すると、最終的に耐力や変形性能などの力学的な性能に支障をきたすが、実際の構造物はそのような段階まで劣化を許すことはない。では実際にはどのような設計思想で耐久性を確保しているのか、塩害（塩化物イオンによるコンクリート中の鉄筋腐食）、または中性化を例にとって説明せよ。