

第1編 練習問題解答

第3章 フレッシュコンクリート

練習問題3 - 1

解説:

- a. 正しい: 粒子が沈降してコンクリートが収縮することを沈降収縮(Settlement shrinkage), ブリーディングによってコンクリート表面に浮かび出て、表面に沈殿した微細な物質をレイタンス(Laitance)という。
- b. 正しい: 温度が高くなると凝結時間が短くなるため、ブリーディングの発生する時間も短くなる。そのため、ブリーディング量は減少する。
- c. 正しい: コンクリートの比表面積が大きいと、セメントと水の接触面積が大きくなる。そのため、セメント粒子周囲に拘束される水量が増し、ブリーディングは小さくなる。
- d. 正しい: 単位水量が多いと、コンクリートの粘性が小さくなるため、コンクリート中の水分移動が容易になり、ブリーディング量が増加する。
- e. 誤り: ブリーディングとは、コンクリート中の水分が表面に浮き出てくる現象である。そのため、ブリーディングが多いほど、コンクリートの沈下量も増加する。このとき、型枠や鉄筋により沈下が拘束されると、沈下ひび割れが生じやすくなる。

正解: e.

練習問題3 - 2

解説:

コンクリート温度が低いほど、ブリーディングは長く続く。

正解: c.

練習問題3 - 3

解説:

単位水量が少なくなりすぎると、モルタルの粘着性が不足し、かえって分離する傾向が大きくなる。

正解: b.

練習問題3 - 4

解説:

- a. 正しい：コンクリート中の空気には，混和剤の AE 作用により連行されるエントレインドエアとコンクリート中に自然に形成されるエントラップトエアとがある。したがって，混和剤の種類と使用量は空気量に多大な影響を及ぼす。
- b. 誤り：空気量は，径の小さい粒子の量に大きな影響を受ける。
- c. 正しい：細骨材の 0.15～0.6mm の粒が多くなると，連行される空気量は多くなる。
- d. 正しい：コンクリートの温度が 10℃ 上昇すると，空気量は一般に 1～2% 少なくなる。
- e. 正しい：セメントが細かくなる（比表面積が大きくなると）と空気量は減少する。

正解： b.

練習問題 3 - 5

解説：

- a. 誤り：
- b. 正しい：コンクリートの温度が低いと，粘性が大きくなり，空気が散逸しにくくなる。
- c. 正しい：
- d. 正しい：
- e. 正しい：

正解： a.

練習問題 3 - 6

正解： d.