

コンクリートの性質 演習2（フレッシュコンクリート）

1. 土木練習帳の以下の問題に答えよ。

練習問題 3-1、3-2、3-3、3-4、3-5

2. 以下の用語の説明を解答用紙に記せ。

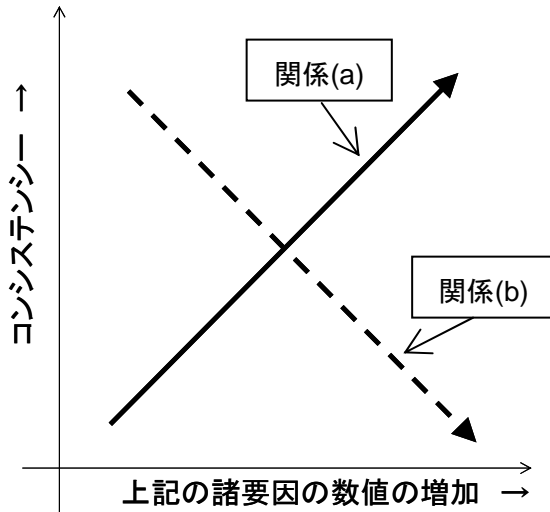
- (1)コンシステンシー
- (2)ワーカビリティ
- (3)材料分離
- (4)クリープ
- (5)沈下ひび割れ

3. 以下の問題文の正誤を判定せよ。問題文が適切あるいは正しい場合は○を、不適切あるいは誤りの場合は×を解答用紙に記せ。

- (1)細骨材を大きくすると、材料分離は生じにくくなる。
- (2)水セメント比を大きくすると、材料分離は生じやすくなる。
- (3)締固めを過度に行うと、ブリーディング量は少なくなる。
- (4)セメントの比表面積を大きくすると、空気量は減少する。
- (5)単位セメント量が多くなると、空気量は増加する。
- (6)コンクリートを振動締固めすると、空気量は増加する。
- (7)コンクリートの練上がり温度が低くなると、空気量は増加する。
- (8)コンクリートのスランプ試験方法では、ほぼ等しい高さの3層に分けて試料を詰めた後、コーンを引き上げてコンクリートの中央部の高さを測定し、スランプ値とした。
- (9)コンクリートのスランプフロー試験では、広がり最大のと思われる直径と最小と思われる直径を測定し、その平均値を0.5cm単位に丸めてスランプフローとした。
- (10)コンクリート中の空気泡には、空気連行性のある混和剤による独立した微細なエントレインドエアと、練混ぜ中に自然に取り込まれるエントラップトエアがある。
- (11)コンクリートの空気量は、コンクリートの運搬、振動締固めなどにより減少する。
- (12)コンクリートの温度が高いほど、ブリーディング量は多くなる。
- (13)コンクリートのスランプが大きいほど、ブリーディング量は多くなる。
- (14)セメントの比表面積が大きいほど、ブリーディング量は少なくなる。
- (15)細骨材の粗粒率が小さいほど、ブリーディング量は少なくなる。
- (16)振動台コンシステンシー試験によって測定されるフレッシュコンクリートの沈下度の単位は cm である。
- (17)レイタンスは、コンクリートの打込み後、内部の微細な粒子がブリーディングにともなって浮上し、コンクリートの表面に沈積したものであり、強度も付着力も極めて小さい。
- (18)コンクリートのブリーディング試験方法では、コンクリート上面に浸み出した水の深さを測定し、ブリーディング量とした。
- (19)AE コンクリートの空気量は、練上がり温度 13℃のほうが、練上がり温度 23℃のものより多い。

(20)単位水量が 1.2%増加すると、スランプが 1cm 程度増加する。このため、スランプが 8cm のコンクリートのスランプを 12cm にするためには、単位水量を 4.5～5%程度増加させる必要がある。

4. コンクリートのコンシステンシーに影響を与える要因に関して、下図のような関係を示す要因すべてを、以下の要因群から選べ（要因群の要因すべてが関係(a)、(b)のどちらかに分類される）。



要因群：

単位水量、空気量、セメントの粉末度、コンクリート温度、骨材の粗粒率、細骨材率

5. コンクリートの凝結に関する次の文中の [A] および [B] に該当する語句を語群から選べ。

「コンクリートの凝結は始発時間と終結時間で表され、凝結の [A] 時間はコールドジョイントの発生防止の指標とされるが、コールドジョイントの発生を防止するためには [A] 時間よりも相当早い時期にコンクリートを [B] のがよい。」

語群：

始発、終結、打ち継ぐ、打ち重ねる