

専門科目 (午後)

16 大修

土木工学 (コンクリート1)

時間 13:30~16:30

問1 次の用語を各々50字程度で説明せよ。

- ① 普通コンクリート
- ② フライアッシュ
- ③ フロー値
- ④ オートクレープ養生
- ⑤ プレパックドコンクリート

問2 下表の材料でコンクリートを製造し、スランブおよび空気量を測定したところ各々8cm および2%であった。以下の小問に答えよ。ただし、普通ポルトランドセメントの密度は  $3.15\text{g/cm}^3$ 、細骨材の表乾密度は  $2.58\text{g/cm}^3$ 、粗骨材の表乾密度は  $2.72\text{g/cm}^3$  であった。

水	普通ポルトランドセメント	細骨材 (表乾状態)	粗骨材 (表乾状態)
82	140	308.4	397.6

(単位: kg)

- ① このコンクリートの体積を求めよ。
- ② このコンクリートの細骨材率を求めよ。
- ③ このコンクリートには、わが国で用いる一般的なものとして少なくとも2つの重大な問題点がある。まず、2つの問題点を挙げ、次にコンクリートにどのような問題が生ずるかを各々50字程度で述べよ。

問3 コンクリートの中性化に関する次の小問に答えよ。

- ① 中性化の主原因となる空気中の成分を述べよ。
- ② 採取したコンクリートの中性化深さを測定する一般的な方法を述べよ。
- ③ 鉄筋コンクリートで中性化が進行した場合の経時的な劣化現象(時間とともに生ずるコンクリートおよび鉄筋の変化さらには鉄筋コンクリートがどのような状態となるか)を100—150字程度で述べよ。