

## 土木材料実験 第2回予習プリント

学籍番号 : \_\_\_\_\_ 班 : \_\_\_-\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

### ● セメント ●

(土木材料実験指導書 : p.1-24)

**a) 製造方法**

セメントの原料は、\_\_\_\_\_と\_\_\_\_\_が主要であり、その他\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_などが用いられる。  
微粉砕後、SP (\_\_\_\_\_)  
を通って熱せられた後、\_\_\_\_\_で焼成されて\_\_\_\_\_となる。これに\_\_\_\_\_を加えて微粉砕することで、  
\_\_\_\_\_となる。



**b) セメントの主要鉱物**

ポルトランドセメントは、焼結反応により種々の化合物を形成しており、主要鉱物は以下の4種類。

**組成化合物**

			強度	反応	発熱
	ケイ酸三カルシウム	3	早期	普通	中
	ケイ酸二カルシウム	2	長期	遅い	小
	アルミニ酸三カルシウム	3	超早期	速い	大
	鉄アルミニ酸四カルシウム	4	寄与しない	超速い	小

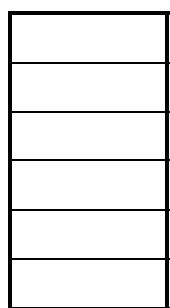
**c) セメントの物理試験 (JIS R 5201-1997)**

- ・セメントの\_\_\_\_\_試験：\_\_\_\_\_の程度を知る目安、セメント種類の推定、\_\_\_\_\_設計のため
- ・セメントの\_\_\_\_\_試験：\_\_\_\_\_や\_\_\_\_\_の諸性質をある程度予測
- ・セメントの\_\_\_\_\_試験：工事の不都合を生じないため、\_\_\_\_\_と\_\_\_\_\_を測定
- ・セメントの\_\_\_\_\_試験：\_\_\_\_\_や\_\_\_\_\_を起こし耐久性を害する原因を防ぐため
- ・セメントの\_\_\_\_\_試験：セメントの持つ\_\_\_\_\_を知り\_\_\_\_\_を行い、Concrete 強度を推定
- ・セメントのフロー試験：モルタルの流動性を確認するため

#### d) セメントの種類

日本工業規格（\_\_\_\_\_）では、セメントの種類を以下のように定めている。

##### a) ポルトランドセメント



+ それぞれの  
低アルカリ型

##### b) 混合セメント

A種
B種
C種
A種
B種
C種

##### c) エコセメント

普通エコセメント
速硬エコセメント

コンクリートの要求される性能によって、\_\_\_\_\_や\_\_\_\_\_を考慮しセメントの種類を選定する必要がある。

JIS 以外の特殊セメントとして、\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，  
\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_などがある。

#### e) 実験のながれ

- (1) モルタルを作成する。モルタルの配合は、\_\_\_\_\_比でセメント(\_\_\_\_)，標準砂(\_\_\_\_)，水セメント比は\_\_\_\_\_とする。なお、供試体3個分のモルタル量に換算した規定採取量は、  
セメント：\_\_\_\_\_g，標準砂：\_\_\_\_\_g，水\_\_\_\_\_g
- (2) モルタルは機械練りとし、規定量の\_\_\_\_\_を入れ、次に\_\_\_\_\_を入れる。
- (3) 練り混ぜ機を\_\_\_\_\_で始動し、\_\_\_\_\_秒後に規定量の\_\_\_\_\_を\_\_\_\_\_秒間で入れる
- (4) \_\_\_\_\_にし、引き続き\_\_\_\_\_秒間練混ぜを続け、\_\_\_\_\_秒間練混ぜを休止し、最初の\_\_\_\_\_秒間でかき落としをする。
- (5) 休止が終わったら、再び\_\_\_\_\_で始動させ、\_\_\_\_\_秒間練り混ぜる。練混ぜが終わったらさじで\_\_\_\_\_回かき混ぜる。
- (6) 供試体は、型枠に\_\_\_\_\_を塗りはみ出したグリースはきれいに取り除いたのち、  
\_\_\_\_\_に固定しておく。
- (7) テーブルバイブレーターに固定し、\_\_\_\_\_層に分けて成型する。一層目は振動開始から\_\_\_\_\_秒間で型枠の高さの\_\_\_\_\_まで詰めて\_\_\_\_\_秒間詰める作業を休止する。二層目は次の\_\_\_\_\_秒間で詰め、\_\_\_\_\_秒間振動をかける。
- (8) テーブルバイブレーターから型枠を下し、金属エッジで盛り上げを削り取り、数回金属エッジで表面を平滑にした後に、\_\_\_\_\_を型枠の上に置く。
- (9) モルタルを詰めてから\_\_\_\_\_時間から\_\_\_\_\_時間の間に脱型し、質量を測り水中養生する。

#### f) 言葉の説明（セメント）

- ・比表面積とは？：\_\_\_\_\_