

コンクリートの性質 演習3 (硬化コンクリート) 解答用紙

学籍番号 _____ 氏名 _____

1. 土木練習帳

練習問題

5-1	5-2	5-3	5-5	5-6	5-7	5-9
②	b	c	d	d	c	③

2. 強度算定式

圧縮強度	割裂引張強度	曲げ強度
$f_c = \frac{4P}{\pi d^2}$	$f_t = \frac{2P}{\pi dl}$	$f_b = \frac{Pl}{bh^2}$

3. 強度

圧縮強度 (N/mm ²)	引張強度 (N/mm ²)	曲げ強度 (N/mm ²)
37.5	2.56	6.12

4. セメント水比説

セメントと骨材が同じであれば、コンクリートのコンシステンシーは使用水量によって決まり (単位水量一定の法則)、使用水量を一定にすると強度はセメント量によって定まる。

$$f'_c = A \left(\frac{C}{W} \right) + B$$

ここで、 C : 単位セメント量

W : 単位水量

A, B : 定数

5. 積算温度（マチュリティ）

強度増加には、温度と材齢がともに影響する。これらをひとつの変数で評価するために、用いられるパラメータが積算温度（マチュリティ）である。

$$\text{積算温度(マチュリティ)} \quad M = \sum \Delta t_i (T_i - T_0)$$

ここで、 T_i : 養生温度

Δt_i : 養生温度 T_i に保たれた期間

T_0 : 水和反応が進まないと考えられる温度（一般に、 -10°C ）

6. クリープの原因

- ①セメントゲル内の水の圧水による浸出説
- ②セメントペーストの粘性流動説
- ③結晶内部のすべり説
- ④引張と圧縮では機構が異なる説
- ⑤微細ひび割れ説

7. Davis—Granville の法則

クリープは載荷応力（静的強度の 1/3 以下）に比例する

8.

B

9.

D

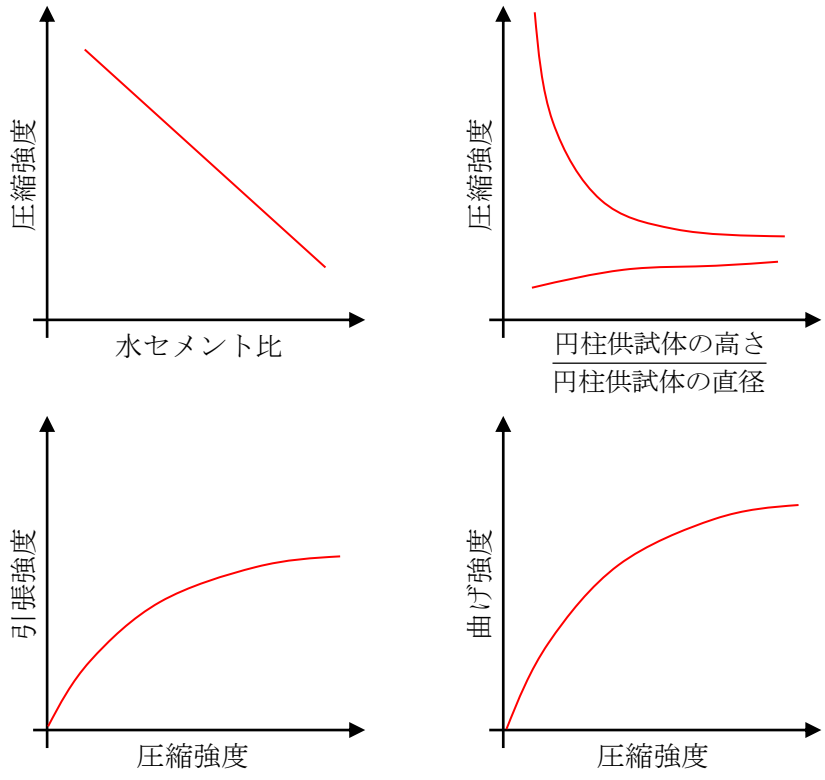
10. O×問題

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
×	○	×	×	○
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
×	○	○	×	○
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
○	○	×	○	×
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
×	○	×	×	○
(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
×	×	○	×	○
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
×	○	×	×	○

11. 応力ひずみ関係

A	B	C	D
骨材	ペースト	モルタル	コンクリート

12. 圧縮強度に及ぼす各種要因の影響



13.

(3)

14.

(4)

15.

C

16.

B

17.

B

18.

C

19.

B