

施工 演習 3 (解説)

ウラ模試 1

[No.11] 解説 正答—1 【正答率 60%】

1. 公共建築工事標準仕様書

コンクリートのスランプの許容差は、スランプが8cm未満の場合は±1.5cm、スランプが8cm以上18cm以下の場合は±2.5cm、スランプが18cmを超える場合は±1.5cmとする。ただし、調合管理強度27N/mm²以上で、高性能AE減水剤を使用する場合のスランプの許容差は±2cmとする。よってこの問題の場合のスランプの許容範囲は19.0～23.0cmであるので誤り。

| 指定したスランプ | 許容差 |
|-------------|--------|
| 5cm, 6.5cm | ±1.5cm |
| 8cm以上18cm以下 | ±2.5cm |
| 21cm | ±1.5cm |

呼び強度27N/mm²以上で、高性能AE減水剤を使用する場合の許容差は、±2cmとする。

2. JASS5

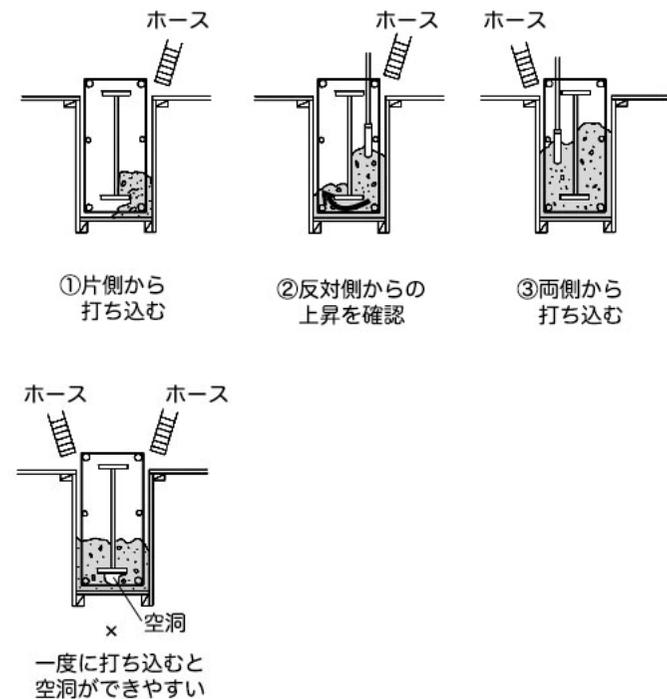
打重ね時間間隔の限度は、コールドジョイントが生じない範囲として定め、一般に外気温が25℃未満の場合は150分、25℃以上の場合には120分を目安とし、先に打込まれたコンクリートの再加振可能時間以内とする。よって正しい。

3. JASS5

高強度コンクリートの計画調合は、コンクリートが所定の品質を満足し、適切な施工性を有することを試し練り及び施工試験などによって確認して定める。よって正しい。

4. 建築工事監理指針

鉄骨鉄筋コンクリートの鉄骨梁のフランジ下端や、梁と柱の接合部下端は、コンクリートの充填が最も難しいところであるので、梁せい、梁幅、フランジ幅、型枠との間隔によりコンクリートのワーカビリティ、打込み方法等を考えなければならない。梁フランジ下端が空洞にならないように、片側からコンクリートを流し込み、反対側にコンクリートが上昇するのを待って、全体に打ち込む方法をとるのがよい。よって正しい。



ウラ模試 2

[No.10] 解説 正答—2 【正答率 85%】

1. 水セメント比は、セメントの質量に対する水の質量を百分率で表したものである。

$$\text{水セメント比} = \frac{E}{F} \times 100 (\%)$$

よって正しい。

2. 細骨材率は、コンクリートの全骨材絶対容積のうち、細骨材の絶対容積が占める割合を百分率で表したものである。

$$\text{細骨材率} = \frac{C}{C+D} \times 100 (\%)$$

質量ではなく、絶対容積の割合であるので、誤り。

3. 空気量は、コンクリートの容積に対するフレッシュコンクリートに含まれる空気の容積を百分率で表したものである。ただし、骨材内部の空気は含まない。

$$\text{空気の容積} = 1,000 \text{ l/m}^3 - (A + B + C + D) \text{ l/m}^3$$

$$\therefore \frac{1,000 - (A + B + C + D)}{1,000} \times 100 (\%)$$

よって正しい。

4. フレッシュコンクリートの単位容積質量は、フレッシュコンクリート1m³当たりの質量である。

$$\text{単位容積質量} = \frac{E + F + G + H}{1,000} \text{ (t/m}^3\text{)}$$

よって正しい。

よって、解答は 2 である。

ウラ模試 1

[No.9] 解説 正答—3 【正答率 35%】

解説:

1. 鉄骨相互のあきは、

① d (呼び名)の1.5倍以上

かつ

② 粗骨材の最大寸法の1.25倍以上

かつ

③ 25mm以上

よって、

①より、 $19 \times 1.5 = 28.5\text{mm}$ 以上

かつ

②より、 $20 \times 1.25 = 25\text{mm}$ 以上

かつ

③より、25mm以上

となるので、28.5mm以上となる。

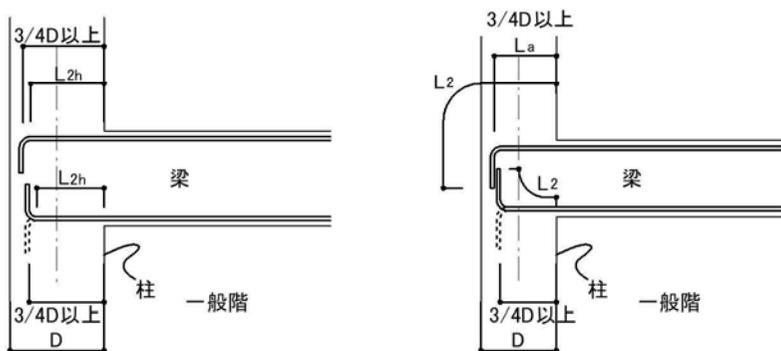
以上より、30mmのあきは正しい。

2. 耐力壁の鉄筋の重ね継手の長さは、特記による。特記がない場合は、令第73条第2項及び建告(H12)第1463号により、40dと鉄筋の重ね継手長さL₁(フックなし)の大きい方とする。SD345、F_c = 24N/mm²の鉄筋の重ね継手長さは40d(呼び名)である。

$40 \times 13 = 520\text{mm}$ 以上必要であるので、550mmで足りている。

よって、正しい。

3. 大梁の柱への定着において、原則90°フック付き定着として、柱せい(柱幅)の3/4倍以上をのみ込ませてフック付き定着長さ L_{2h} を確保する。
この問題においては、SD345, $F_c = 24\text{N/mm}^2$ であるので、 L_{2h} は25dとなる。
よって、 L_{2h} は $25 \times 32 = 800\text{mm}$ (水平定着長さ)となる。
しかし、この問題においては柱せいが800mmであるので、 L_{2h} として800mmは配置できない。
この水平定着長さ(L_{2h})が取れない場合には、縦に折り曲げた先までの定着長さ L_2 を確保しつつ、投影定着長さ(水平長さ) L_a を原則として、柱せい(柱幅)の3/4倍以上をのみ込ませる。
SD345, $F_c = 24\text{N/mm}^2$ の場合の L_a は20d であるので、
 $20 \times 32 = 640\text{mm}$ かつ $800 \times 3/4 = 600\text{mm}$ より、
 L_a (投影定着長さ)は640mm以上となるので、600mmでは足りない。
よって、誤り。



水平部分で定着がとれる場合

水平部分で定着がとれない場合

| コンクリートの設計基準強度 (N/mm ²) | SD295A SD295B | SD345 | SD390 | SD490 |
|------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| 18 | 20d | 20d | — | — |
| 21 | 15d | 20d | 20d | — |
| 24~27 | 15d | 20d | 20d | 25d |
| 30~36 | 15d | 15d | 20d | 25d |
| 39~45 | 15d | 15d | 15d | 20d |
| 48~60 | 15d | 15d | 15d | 20d |

梁主筋の柱内折り曲げ定着の投影定着長さ L_a

4. 隣接する鉄筋の圧接及び溶接位置は、400mm以上ずらす。
よって、正しい。

よって、解答は 3 である。

ウラ模試 2

[No.8] 解説 正答—4 【正答率 22%】

1. JASS5

スラブに設置するスペーサーは鋼製、コンクリート製またはモルタル製とし、設置間隔は上端筋・下端筋それぞれに間隔は0.9m程度、端部は0.1m以内とする。よって正しい。

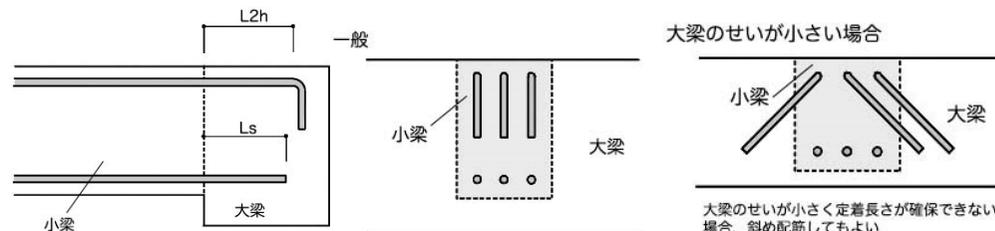
鉄筋のサポート及びスペーサの種類・配置の標準

| 部材 | スラブ | 梁 | 柱 |
|----|---------------------------------------|----------------------------|---|
| 配置 | 上端筋、下端筋それぞれ 間隔は0.9m程度 端部は0.1m以内 | 間隔は1.5m程度 端部は0.5m以内 | 上段は梁下より0.5m程度 中段は上段より1.5m間隔程度 柱幅方向は1.0m以下2個 1.0m超え3個 |
| 備考 | | 上または下いずれかと、 側面の両側へ対称に配置 | 同一面に点対称となるように 設置 |
| 部材 | 基礎 | 基礎梁 | 壁・地下外壁 |
| 配置 | 間隔は0.9m程度 | 間隔は1.5m程度 端部は0.5m以内 | 上段は梁下より0.5m程度まで 中段は上段より1.5m間隔程度 横間隔は1.5m程度 端部は0.5m程度 |
| 備考 | 基礎の四隅と柱の四隅に 設置 | 上または下いずれかと、 側面の両側へ対称に配置 | |

- [注] (1) 種類は、鋼製・コンクリート製・モルタル製とする。ただし、スペーサーは側面に限りプラスチック製でもよい。
(2) 断熱材打込み時のスペーサーは支持重量に対して、めり込まない程度の設置面積を持ったものとする。

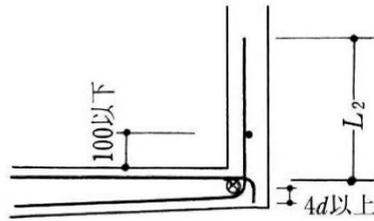
2. JASS5

大梁に 90° フック付き定着とする小梁の主筋については、定着する梁のせいが小さく垂直に余長が確保できない場合は、上端筋は斜め定着、下端筋は斜めあるいは水平定着としてよい。よって正しい。



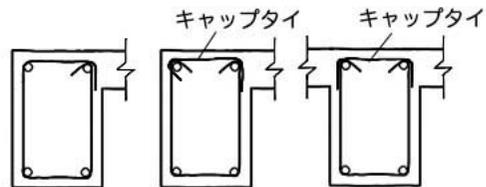
3. 鉄筋コンクリート造配筋指針

先端にコンクリート手すりが乗る片持ちスラブの上端筋の先端、壁筋の自由端側の先端で 90° フックまたは 135° フックを用いる場合は、余長は 4d 以上でよい。よって正しい。



4. JASS5

T形やL型梁に用いるキャップタイや副あばら筋、副帯筋に 90° フックを用いる場合は、余長を 8d 以上とする。よって誤り。



床スラブが付く側の一端を
余長8d以上の90°フックとしてよい。