

## 4.2 コンクリートの許容応力度

### (1) 大気中で施工する鉄筋コンクリート部材

- 1) 大気中で施工する鉄筋コンクリート部材におけるコンクリートの許容圧縮応力度及び許容せん断応力度は、表-4.2.1 の値とする。

表-4.2.1 コンクリートの許容圧縮応力度及び許容せん断応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

| 応力度の種類 |                                      | コンクリートの設計基準強度 ( $\sigma_{ck}$ ) |      |      |      |
|--------|--------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|        |                                      | 21                              | 24   | 27   | 30   |
| 圧縮応力度  | 曲げ圧縮応力度                              | 7.0                             | 8.0  | 9.0  | 10.0 |
|        | 軸圧縮応力度                               | 5.5                             | 6.5  | 7.5  | 8.5  |
| せん断応力度 | コンクリートのみでせん断力を負担する場合 ( $\tau_{a1}$ ) | 0.22                            | 0.23 | 0.24 | 0.25 |
|        | 斜引張鉄筋と共同して負担する場合 ( $\tau_{a2}$ )     | 1.6                             | 1.7  | 1.8  | 1.9  |
|        | 押抜きせん断応力度 ( $\tau_{a3}$ )            | 0.85                            | 0.90 | 0.95 | 1.00 |

ただし、コンクリートのみでせん断力を負担する場合の許容せん断応力度  $\tau_{a1}$  は、次の影響を考慮して補正を行う。

#### i) 部材断面の有効高 $d$ の影響

表-4.2.2 に示す部材断面の有効高  $d$  に関する補正係数  $c_e$  を  $\tau_{a1}$  に乗じる。

表-4.2.2 部材断面の有効高  $d$  に関する補正係数  $c_e$

| 有効高 $d$ (mm) | 300 以下 | 1,000 | 3,000 | 5,000 | 10,000 以上 |
|--------------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| $c_e$        | 1.4    | 1.0   | 0.7   | 0.6   | 0.5       |

ii) 軸方向引張鉄筋比  $p_t$  の影響

表-4.2.3 に示す軸方向引張鉄筋比  $p_t$  に関する補正係数  $c_{pt}$  を  $\tau_{a1}$  に乗じる。  
 この場合において、 $p_t$  は中立軸よりも引張側にある軸方向鉄筋の断面積の  
 総和を、部材断面幅  $b$  に部材断面の有効高  $d$  を乗じた  $bd$  で除して求める。

表-4.2.3 軸方向引張鉄筋比  $p_t$  に関する補正係数  $c_{pt}$

|                    |     |     |     |     |        |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------|
| 軸方向引張鉄筋比 $p_t$ (%) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.0 以上 |
| $c_{pt}$           | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.5    |

iii) 軸方向圧縮力の影響

軸方向圧縮力が大きな部材の場合、式 (4.2.1) により計算される軸方  
 向圧縮力による補正係数  $c_N$  を  $\tau_{a1}$  に乗じる。

$$c_N = 1 + M_0/M \dots\dots\dots (4.2.1)$$

ただし、 $1 \leq c_N \leq 2$

ここに、

$c_N$  : 軸方向圧縮力による補正係数

$M_0$  : 軸方向圧縮力によりコンクリートの応力度が部材引張縁で零  
 となる曲げモーメント (N・mm)

$$M_0 = \frac{N}{A_c} \frac{I_c}{y}$$

$M$  : 部材断面に作用する曲げモーメント (N・mm)

$N$  : 部材断面に作用する軸方向圧縮力 (N)

$I_c$  : 部材断面の図心軸に関する断面二次モーメント (mm<sup>4</sup>)

$A_c$  : 部材断面積 (mm<sup>2</sup>)

$y$  : 部材断面の図心より部材引張縁までの距離 (mm)

押抜きせん断応力度  $\tau_{a3}$  は、4.1 に規定する荷重の組合せを考慮した許容  
 応力度の割増しをしてはならない。

### 4.3 鉄筋の許容応力度

(1) 鉄筋の許容応力度は、直径 51mm 以下の鉄筋に対して表-4.3.1 の値とする。

表-4.3.1 鉄筋の許容応力度 (N/mm<sup>2</sup>)

| 応力度, 部材の種類        |                                 | 鉄筋の種類               |       |       |     |
|-------------------|---------------------------------|---------------------|-------|-------|-----|
|                   |                                 | SD345               | SD390 | SD490 |     |
| 引張<br>応<br>力<br>度 | 1) 活荷重及び衝撃以外の主荷重が作用する場合 (はり部材等) | 100                 | 100   | 100   |     |
|                   | 荷重の組合せに衝突荷重又は地震の影響を含まない場合の基本値   | 2) 一般の部材            | 180   | 180   | 180 |
|                   |                                 | 3) 水中又は地下水位以下に設ける部材 | 160   | 160   | 160 |
|                   | 荷重の組合せに衝突荷重又は地震の影響を含む場合の基本値     | 4) 軸方向鉄筋            | 200   | 230   | 290 |
|                   |                                 | 5) 上記以外             | 200   | 200   | 200 |
|                   | 6) 鉄筋の重ね継手長又は定着長を算出する場合の基本値     | 200                 | 230   | 290   |     |
| 7) 圧縮応力度          |                                 | 200                 | 230   | 290   |     |

(2) ガス圧接継手の許容応力度は、十分な試験及び管理を行う場合、母材の許容応力度と同等としてよい。