

コンクリート

コンクリートの圧縮強度試験 (JIS A 1107, JIS A 1108)

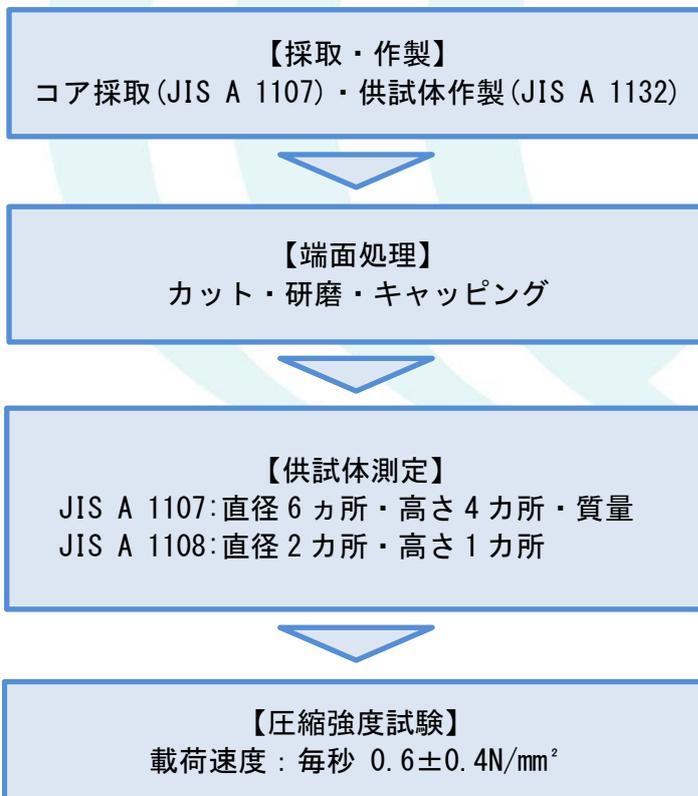
コンクリートの圧縮強度は、コンクリートの品質を表す基準として広く用いられています。

圧縮強度試験

圧縮強度試験には、JIS A 1107「コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」によって実際の構造物から採取したコアまたは、JIS A 1132「コンクリートの強度試験用供試体の作り方」によって作製した円柱供試体を使用する JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」2つの方法があります。

JIS A 1107による方法は、主に既存構造物の耐久性診断や耐震診断などを目的とし、JIS A 1108の方法は新設の構造物の検査などを目的としています。

どちらもコンクリートの品質を管理する等の目的で、所要の強度が得られているかを確認することを目的として行います。



圧縮強度試験の流れ



圧縮強度試験(2000kN 耐圧機)



圧縮強度試験(5000kN 耐圧機)

硬化コンクリートの力学的特性

コンクリート

供試体作製

JIS A 1107 では、コアドリルを用いて円柱型に採取します。採取する際はコンクリート構造物の機能が損なわれない箇所から採取します。なお、打継面や型枠際、鉄筋位置を避けるように採取位置を選定する必要があります。JIS A 1108 では、高さ と直径の比が 2.0 の円柱供試体を使用します。

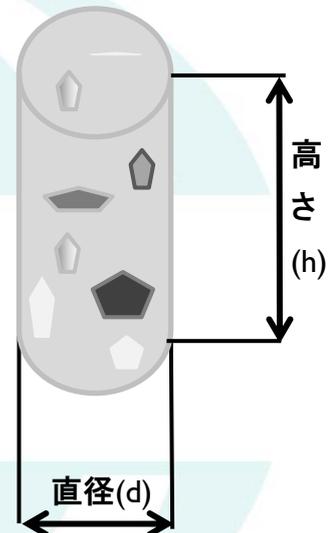


コンクリートコアの採取

供試体の寸法

円柱供試体およびコア供試体ともに、直径は一般的に粗骨材の最大寸法の 3 倍以上とします。

コア供試体の場合には高さ と直径の比 (h/d) が 1.90 ~ 2.10 とし、どのような場合でも 1.00 を下回らないように採取・整形します。なお、高さ と直径の比が 1.00 以上 1.90 未満の場合は補正係数を圧縮強度に乗じて補正を行います。



圧縮強度の算出

次の式によって圧縮強度を算出します。

$$f_c = \frac{P}{\pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

f_c = 圧縮強度 (N/mm²)

P = 最大荷重 (N)

d = 供試体の直径 (mm)

補正係数

| 高さ と直径との比 h/d | 補正係数 k |
|------------------|-----------|
| 2.00 | 1.00 |
| 1.75 | 0.98 |
| 1.50 | 0.96 |
| 1.25 | 0.93 |
| 1.00 | 0.87 |

h/d がこの表に示す値の中間にある場合は、補正係数 k を補間して求める。

出典: 日本規格協会「JIS A 1107 コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」