

コンクリートの圧縮強度試験

コンクリートの圧縮強度

コンクリートの強度には、圧縮強度の他に「曲げ強度」、「引張強度」、「せん断強度」、「付着強度」などがありますが、コンクリートの強度というと主に「圧縮強度」を指します。建築構造物や土木構造物の設計においても、圧縮強度をもとに設計されるのが一般的です。

コンクリートの圧縮強度試験方法（JIS A 1108）

コンクリートの圧縮強度試験は、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用いて、JIS B 7721に示される試験機の等級が1等級以上の圧縮強度試験機で試験を行います。供試体は、所定の試験日まで所定の方法で養生する必要があります。圧縮強度試験は、供試体を試験機にセットし、毎秒 $0.6 \pm 0.4 \text{ N/mm}^2$ の速度で供試体が破壊するまで荷重を加えます。得られた最大荷重を供試体の断面積で除した値を圧縮強度とします。単位は、「 N/mm^2 」となります。



写真-1 試験前に供試体の形状を測定

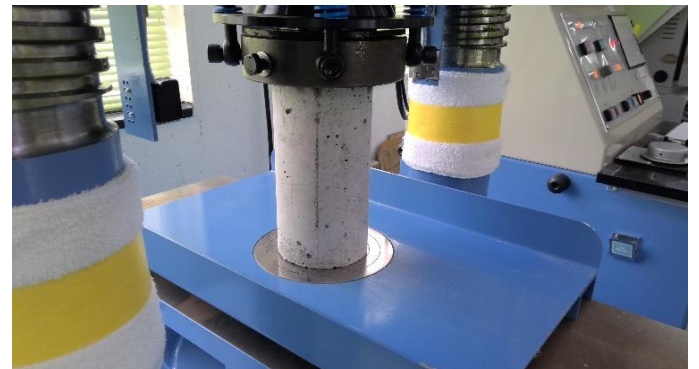


写真-2 圧縮強度試験

<参考>

コンクリートの強度試験は、供試体作製後から所定日数で試験を実施します。これを管理材齢といい、一般的には28日（4週）が強度管理材齢とされています。この間の養生方法は、JISで定められた標準養生（ $20 \pm 2^\circ\text{C}$ の水中養生）としますが、その他に養生条件があれば所定の条件で養生する場合があります。

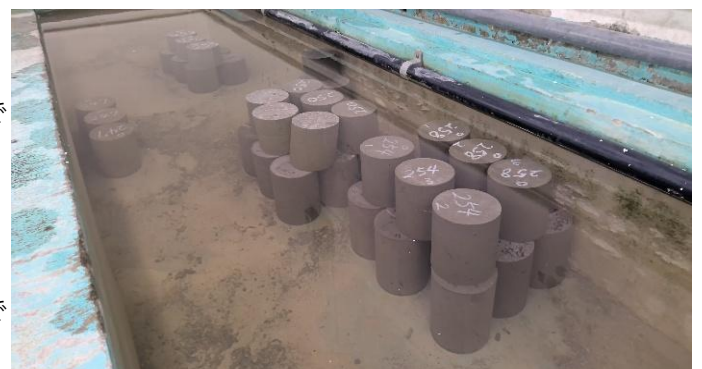
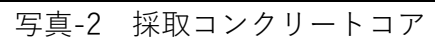
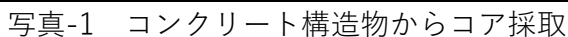


写真-3 標準養生

コンクリートコア試験

既設のコンクリート構造物から採取された円柱状のコンクリートを「コンクリートコア」といいます。コンクリートコアは、耐力・耐久性調査に供することを目的に採取します。主な試験は、圧縮強度試験、塩化物イオンの浸透量や中性化の進行程度などを行います。

コンクリートコアは、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」に定められた大きさ（直径、長さ）で構造物から採取し、JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」によって圧縮強度試験を行います。採取コアの直径は、コンクリート構造物に用いられている粗骨材の最大寸法の3倍以上とし、供試体の長さ（高さ）は直径との比で1.90～2.10を原則とします。※どのような場合においても、1.00を下回ってはならないとされています。



既設のコンクリート構造物から採取されたコアは、端面（加圧面）に凹凸があるため、強度試験前に切断や研磨を行い、端面を成型します。



写真-3 研磨状況