

1 スランプ

スランプの試験方法は、JIS A 1108 : 2005「コンクリートのスランプ試験方法」による。

1. 1 スランプ試験器具

スランプコーン：スランプコーンは、図1のように上端内径100mm、下端内径200mm、高さ300mm及び厚さ5mm以上の金属製⁽¹⁾とし、適切な位置に押さえと取っ手⁽²⁾を付ける。

注⁽¹⁾ セメントペーストに容易に侵されないもので、試験時に変形しないもの。

⁽²⁾ 高さの約 $\frac{2}{3}$ の所。

突き棒：突き棒は、直径16mm、長さ500～600mmの鋼又は金属製丸棒で、その先端を半球状とする。

1. 2 スランプ試験方法

a) スランプコーン⁽³⁾は、水平に設置した剛で水密性があり平滑な平板⁽³⁾、⁽⁴⁾上に置いて押さえ、試料はほぼ等しい量の3層に分けて詰める。その各層は、突き棒でならした後、25回一様に突く。この割合で突いて材料の分離を生じるおそれのあるときは、分離を生じない程度に突き数を減らす。各層を突く際の突き棒の突き入れ深さは、その前層にほぼ達する程度とする。

注⁽³⁾ スランプコーンの内面と平板の上面は、あらかじめ湿布などでふいておく。

⁽⁴⁾ 平板の水平の確認は、水準器を用いて行うのが望ましい。

b) スランプコーンに詰めたコンクリートの上面をスランプコーンの上端に合わせてならした後、直ちにスランプコーンを静かに鉛直に引き上げ⁽⁵⁾、コンクリートの中央部において下がりをお.5cm単位で測定し、これをスランプとする。

なお、コンクリートがスランプコーンの中心軸に対して偏ったり、くずれたりして、形が不均衡になった場合は、別の試料によって再試験する。

注⁽⁵⁾ スランプコーンを引き上げる時間は、高さ30cmで2～3秒とする。

c) スランプコーンにコンクリートを詰め始めてからスランプコーンの引き上げ終了までの時間は、3分以内とする。

単位 mm

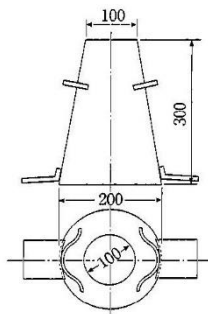


図1 スランプコーン

参考 ZKT-201:2007「JIS A 1101 コンクリートのスランプ試験方法」における
スランプの測定の仕方 [全生工組連試験方法]およびJIS A 1101の解説より抜粋

この解説は、全生工組連が「JIS A 1101」において記載が不明確と思われる部分について補足説明した規格「ZKT-201:2007」および「JIS A 1101の解説」の一部を抜粋したものである。よって以下は、「JIS A 1101」の規格の一部ではなく、目安または参考として示したものであることに留意すること。

①突き数を減らす場合の事例

コンクリートのスランプが大きくて、突き過ぎによる材料分離のおそれのある場合には突き数を減らす。例えば、スランプ21cm程度のコンクリートを突く場合に、突き数が多いと粗骨材が沈むなど分離傾向にある場合、突き数を10～15回程度にとどめる。

なお、粘性が大きく異なる高強度コンクリートなどの特殊コンクリートは、突き回数を設定し、明記することは現状不可能であると判断した。

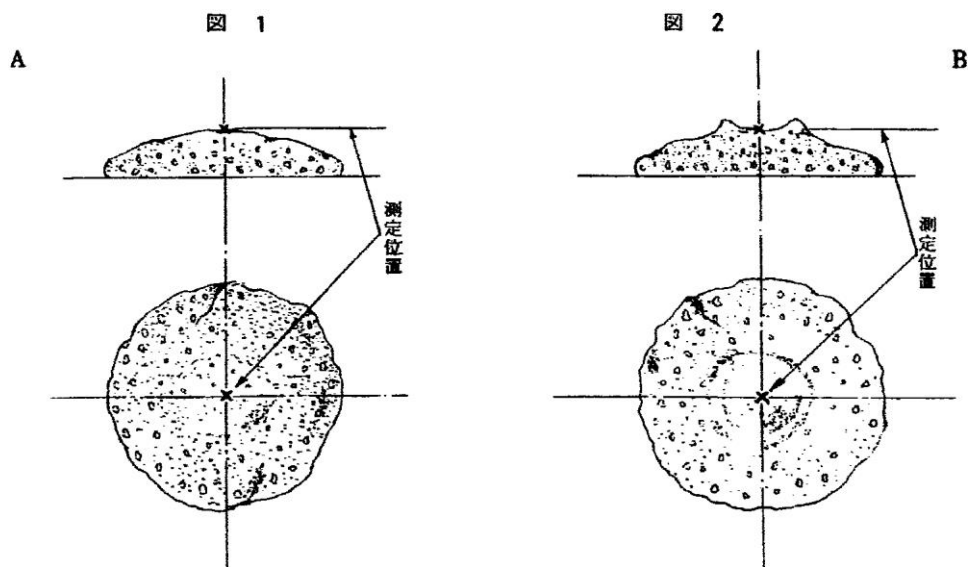
②コンクリートの中央部においてさがりを測定する方法

「JIS A 1101」でいうコンクリートの中央部とは、スランプしたコンクリートの広がり長の長径と短径との交点とする。

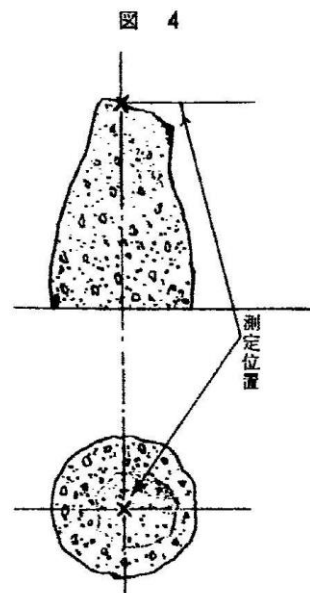
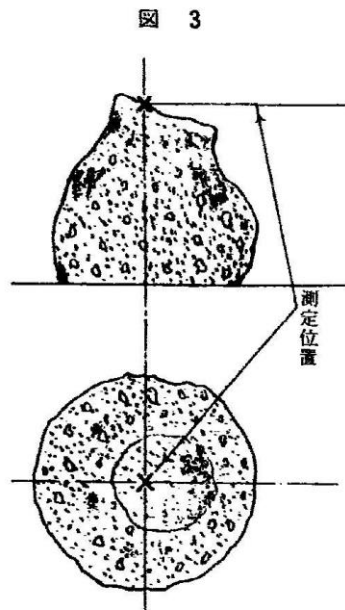
コンクリートの広がり形状により、次の(1)～(4)の例示方法によって測定する。

(1) 中央部がゆるやかな球面状ではあるが、粗骨材粒の単独突起がある場合には、その突起を外して測定する。(図1)

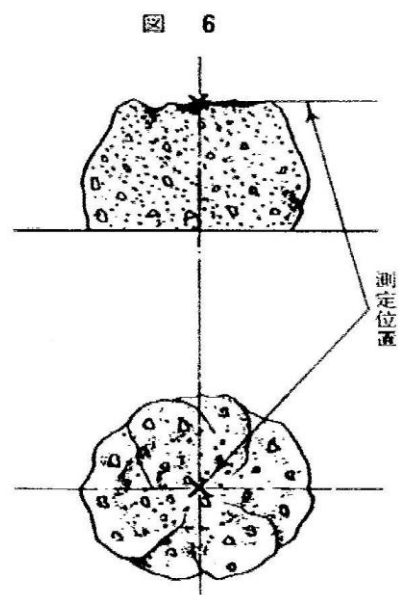
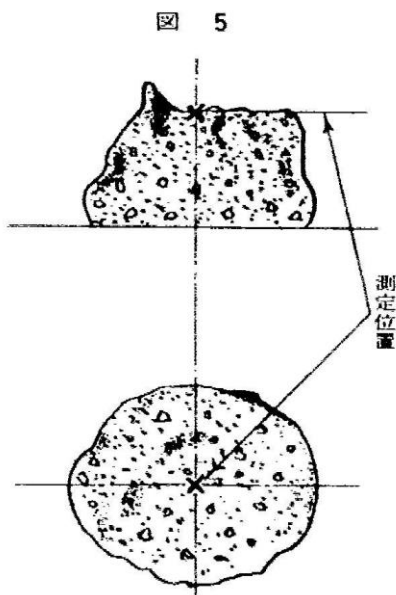
(2) 中央部の外側に噴火口の外輪山のような突起ができ、しかも中央部よりも盛り上がっている場合に検尺を使用するときは、外輪の突起に触れるので中央部の高さに変化しないように測定する。軽量コンクリートの場合などにこのような形状を示すことが多い。(図2)



(3) 上面の傾きがゆるやかな場合には、底面形状の中心鉛直線上で測定する。(図3、図4)



(4) 上面全体が比較的平らではあるが、表面にでこぼこがある場合には、小突起と谷の平均的面で測定する。(図5、図6)

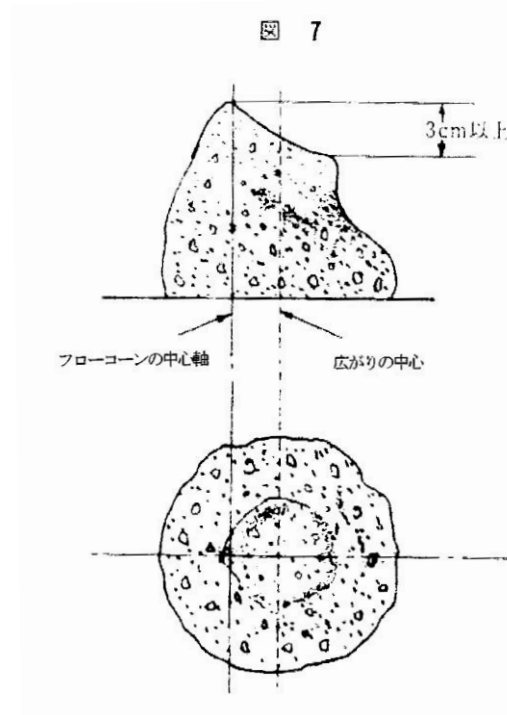


③スランプを0.5cm単位で測定する方法

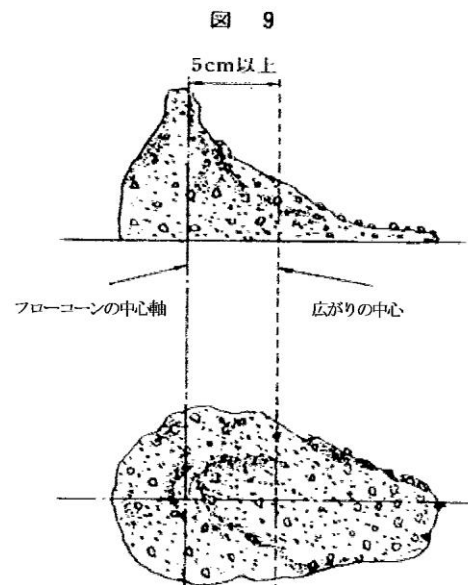
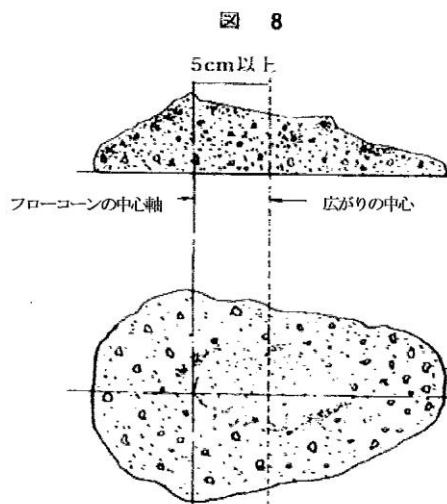
スランプの値は、cm単位で表し0.5cmまで読みとる。(1mm目盛の検尺を使用する場合は2捨3入又は7捨8入をして0.5cm単位に丸める。)

④スランプの偏り、くずれによる再試験

- (1) コンクリートがスランブコーンの中心軸に対して偏ってスランブした場合で、かつ、はっきりしたスランブコーン上面の痕跡の最高・最低の差が3 cm以上の場合。(図7)



- (2) スランブしたコンクリートの広がりを中心部のスランブコーンの中心軸との距離が5 cm以上偏ったとき。(図8、図9)



2 スランプフロー

スランプフローの試験方法は、JIS A 1150:2007「コンクリートのスランプフロー試験方法」による。

2.1 スランプフロー試験器具

スランプコーン：JIS A 1101に規定するものとする。

突き棒：JIS A 1101に規定するものとする。

平板：平板は、十分な水密性及び剛性をもつ、板厚3.0mm以上の鋼製のものとし、大きさが0.8m×0.8m以上で、表面が平滑なものとする。取っ手をつける場合には、スランプフローの測定の障害にならない位置につける。

2.2 スランプフロー試験方法

a) スランプコーン及び平板は、内面及び表面を湿布などでふく。スランプコーンは、水平に設置した平板上に置く。

なお、水平の確認は、水準器を用いて行う。

b) 試料は、材料の分離を生じないように注意して詰めるものとし、スランプコーンに詰め始めてから、詰め終わるまでの時間は2分以内とする。

高強度コンクリート及び高流動コンクリートの場合、適切な受け容器にためておいて偏りがないように流し込み、突き固めや振動を与えない一層詰めとするか、又は3層に分けて詰め、各層5回突き棒で一様に突く。

水中不分離性コンクリートの場合、3層に分けて詰め、各層25回突き棒で一様に突く。

c) スランプコーンに詰めたコンクリートの上面をスランプコーンの上端に合わせてならした後、直ちにスランプコーンを鉛直方向に連続して引き上げる。スランプコーンを引き上げる時間は、JIS A 1101の規定によって高さ30cmで2～3秒とする。ただし、試料がスランプコーンとともに持ち上がって落下するおそれのある場合は、10秒でゆっくり引き上げる。この後、スランプコーンの内側に多量の試料が付着している場合には、これをかき落として試料の中心部に静かに加える。

コンクリートの動きが止まった後に、広がり最大と思われる直径と、その直交する方向の直径を1mmの単位で測る。スランプフローは、両直径の平均値を5mm又は0.5cm単位に丸めて表示する。

コンクリートの広がりが著しく円形からはずれ、スランプフローの両直径の差が50mm以上となった場合には、同一バッチの別試料によって新たに試験する。

なお、スランプを測定する場合には、コンクリートの中央部において下がりをお.5cm単位で測定する。

d) フローの流動停止時間を求める場合には、スランプコーン引き上げ開始から、目視によって停止が確認されるまでの時間を、ストップウォッチで0.1秒単位まで測る。