

スランプ(スランプフロー)試験および 空気量試験

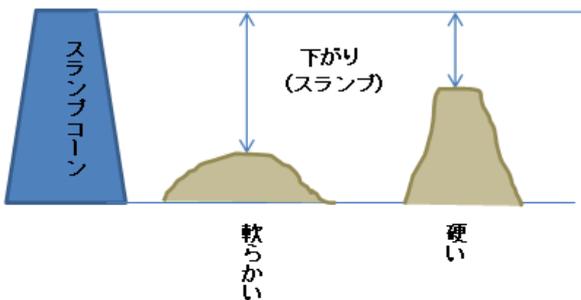
フレッシュコンクリートは、目的に合った作業性や打込みやすさ（ワーカビリティ）を有し、材料分離の少ないものでなければなりません。スランプ試験およびスランプフロー試験は、ワーカビリティのうち、コンクリートの流動や変形に対する抵抗性であるコンシステンシーを測定するための試験です。

ワーカビリティ、コンシステンシーとは

ワーカビリティとは、材料分離を生ずることなく、運搬、打込み、締固め、仕上げなどの作業が容易にできる程度を表すフレッシュコンクリートの性質をいいます。コンクリートのワーカビリティに最も関係する性質が、コンシステンシーと材料分離に対する抵抗性です。AE 剤、AE 減水剤、高性能 AE 減水剤、フライアッシュなどの混和材（剤）料を用いることによって、同じコンシステンシーのコンクリートを得るのに必要な単位水量を減少させ、材料分離に対する抵抗性を改善するとともに、ワーカビリティを向上させます。

スランプ試験とは

スランプ試験は、スランプコーンの中に詰められたコンクリートが、その自重により変形し、コンクリートの変形抵抗力と自重が釣り合って静止した時点のコンクリートの頂点の下がりの程度を測定します。



コンクリートの硬さによるスランプの違い



スランプ試験の手順



スランプ試験器具一式



スランプ試験の試験方法

スランプ試験は、JIS A 1101「コンクリートのスランプ試験方法」規定されています。まず、コンクリート練混ぜ後、ただちに試料を採取し、スランプコーンにほぼ等しい量の3層に分けて詰めます。次に、各層は、突き棒で均した後、25回一様に突き（材料分離が生じるおそれのある場合は材料分離が生じない程度に突き数を減らします）、上面をスランプコーンの上端に合わせて平らに均します。その後、スランプコーンを2~3秒で静かに鉛直に引き上げて取り去り、コンクリートの中央部において、スランプ測定器で下がり量を0.5cm単位で測定します。



スランプ試験

スランプフロー試験

スランプフロー試験はJIS A 1150「コンクリートのスランプフロー試験方法」に規定されています。スランプ試験とは異なり、コンクリートの高さではなく、広がりを出すフロー値によってコンクリートのコンシステンシーを評価します。高流動コンクリートや水中不分離性コンクリートなどの流動性が著しく大きく、スランプ試験では評価できないコンクリートについて行います。



スランプフロー試験

空気量試験

フレッシュコンクリートの試験においてスランプ試験と並行して空気量試験も行われます。空気量試験はJIS A 1116（質量方法）、JIS A 1118（容積方法）、JIS A 1128（空気室圧力方法）の3種類の試験方法が定められています。JIS A 1128では、ワシントン型エアメータを用いてフレッシュコンクリート中の空気量を測定します。空気量が1%増減するとスランプは約2.5cm増減します。このように、空気量は、コンクリートのワーカビリティに大きな影響をおよぼし、また、耐久性、強度などにも大きな影響を与えるので、空気量の管理は大切です。



ワシントン型エアメータ