

コンクリートの打ちたしが角柱供試体の内部組成と力学的性質の変動に及ぼす影響

秋田大学学 中尾和也
 学 磯崎真一
 正 加賀谷 誠

1. 目的 角柱供試体の打ちたし面付近と角柱全体の組成および力学的性質の変動程度を測定し、打ちたしを行わない場合と比較することを目的として実験を行なった。

2. 手法 MS=25mm, SL=10±1mm, w/c=0.5のプレーンコンクリートを作製した。供試体寸法は断面15×15、高さ15および30cmを一層で打設したものと、一層厚15および30cmで二層に打ちたしたものの4種類である。打ちたし時には振動機(f=12000rpm, a=1.0mm)を前層に約3cm挿入した。打設後、供試体を厚さ7.5mmに等分割し、各位置における試料の配合分析試験を行った。また、所定の材令において、供試体を切断し、供試体高さ方向における圧縮および引張強度、弾性係数を測定した。

3. 結果 (1)組成の高さ方向分布は、打ちたしを行った場合と行わない場合で同じ傾向を示す。すなわち単位粗骨材量は上部から下部へ増加し、他の組成の単位量は減少する

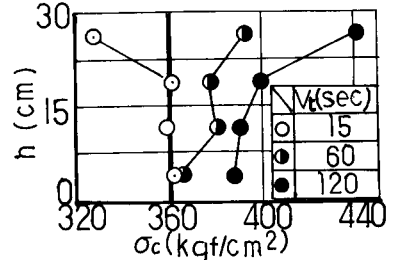
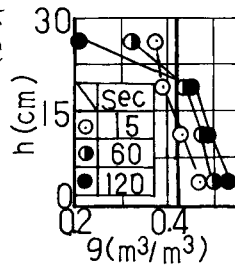


図1 打ちたした時の単' 図2 打ちたした時の圧縮強度の高さ方向分布

傾向が認められた。打ちたし面付近(h=15位粗骨材量の高さ方向分布

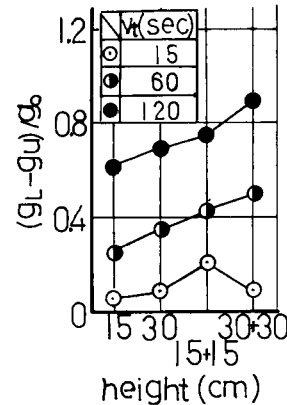


図3 打ちたした時の振動時間Vtを長くするほど変化傾向は顕著となった(図1)。(2)圧縮強度の高さ方向分布は、打ちたしの有無によらず同じ傾向を示した。Vt=15秒で上部から下部へ一様に増加し、60秒以上では減少する傾向となった(図2)。(3)最下層および最上層の単位粗骨材量の差を示す配合のそれで除し、組成変動を示すパラメータとした。打ちたしにより最終打設高さhが高くなるほど内部組成変動は増加する傾向にあり、最終打設高さと同じ場合には打ちたしを行

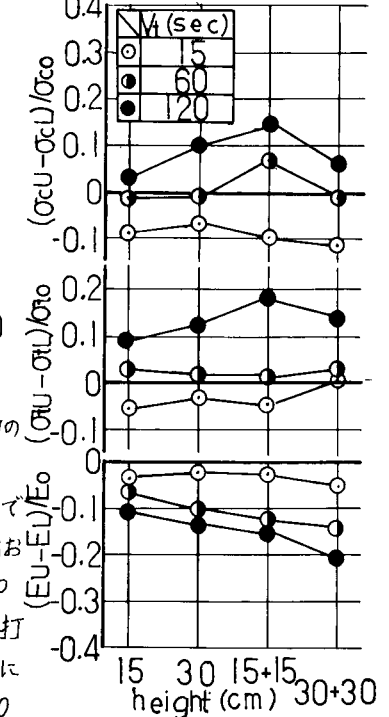


図4 打ちたしにより最終打設高さhが高くなるほど内部組成変動は増加する傾向にあり、最終打設高さと同じ場合には打ちたしを行

図3 打ちたしと組成変動のた方が内部組成変動が増加する傾向が認められた(図3)。(4)最上層と最下層の力学的性質の差を標準供試体のそれで除した値により力学的性質の高さ方向における変動程度を評価した。圧縮および引張強度の高さ方向における変動程度はVt=60秒以下において、±10%程度であり打ちたしの有無による差が顕著でない。Vt=120秒では最終打込み高さhの増加により変動程度が増加する傾向にあるが、h=30+30cmにおいてh=15+15cmの時より約10%程度減少した。弾性係数は、Vt=60秒以上において、打ちたしによるhの増加に伴い変動程度は増加する傾向が

図4 打ちたしと力学的性質の変動程度の関係

認められた。