

IV-15 舗装用コンクリートの試験方法について

関東学院大学 工学部

正員

浜本二郎

この講演は、舗装用コンクリートの試験方法について東京大学実験室、および建設省東京国道工事々々所構内で行った研究を述べようとするものであって、東京国道工事々々所における研究は日本建設機械化協会で行った舗装用コンクリートの振動締固めに関する研究に付随するものである。東大実験室においては、舗装版から切り採ったコアの引張強度を試験する場合における供試体載荷面の処理方法、供試体の長さか試験値に及ぼす影響その他についての基礎研究を行った。

(1) 表-1 は単位セメント量300 kgのコンクリートを月、東京国道工事々々所構内に施工した巾1.2 m、厚さ23 cmの舗装版から切り採った直径15 cmのコアの材料14日における試験結果の一部を示したものであって、各コンクリート毎に、引張強度も高まるコアに揃えた直径15 cmの現場養生を行った供試体4箇、およびコア供試体12箇によって試験した。表-1から次の事が認められる。i) コア供試体の試験値は現場養生を行った供試体の試験値の1.11～1.25倍、平均約1.15倍となっている。コア供試体が強くなる理由は主として養生中の温度、および温度の相違に因るものと思われる。強くなる程度はコンクリートの配合、締固め方法、コアの採取方法、等によっても相違するのは当然であるが、これらも同一の場合には略、同程度の値になると思われる。従って工事現場に於ては、工事の初期にコアの強度と現場養生を行った供試体の強度との関係を試験しておくだけで供試体の強度から舗装コンクリートの強度をある程度迄推定できるから便利であろう。ii) コア供試体の試験値の変動は供試体の試験値の変動よりも著しく、4個ずつの供試体の試験値の信頼度と同様の信頼度の試験値を得るためには、この研究の様に入念に切り採ったコアにおいても相当多数必要である。

(2) 図-1 および 図-2 は、各コンクリートのコンシステンシーと切り採ったコアの上・下部における引張強度に対する下・上部における引張強度の比との関係を示したものであって、コンクリートが非常な硬練りの場合には舗装版の下部は表面振動によって十分に締固められていない。これらの試験結果は、i) 舗装用コンクリートのウオーカビリティを判定するには振動式のコンシステンシーメーターたとえはV.Bコンシステンシーメーターの様なものに依るのが有利であって、スランプ試験は適当でない場合が多いこと、ii) 工事現場においては締固め装置の能力に応じて適当なコンシステンシーのコンクリートを用いることが極めて大切であること、等を示すものと思われる。

この研究は昭和34年度建設技術研究補助金による研究の一部である。

表 - 1

番号		1	2	3	4	5	6	7	平均
現場養生を行た供試体	引張強度 (kg/cm ²)	26.4 28.5 27.7 25.6	28.9 31.7 30.0 33.1	27.0 32.2 31.5 28.5	26.6 30.9 29.3 25.6	27.7 28.7 29.7 30.0	25.3 23.2 26.8 23.0	25.3 25.1 22.7 24.6	
	変形率 (%)	6.8	6.1	8.3	8.7	3.6	7.4	4.9	6.5
	コ	30.3 33.9 29.5 33.6 28.6 33.5	31.4 34.5 33.2 34.4 36.0 31.8	32.8 33.8 35.5 31.4 37.6 31.8	35.9 36.6 31.6 38.3 33.3 34.4	32.1 33.3 31.2 30.5 32.4 30.4	28.5 28.9 24.2 31.0 30.0 32.9	35.6 20.2 31.0 29.7 32.7 31.4	
	引張強度 (kg/cm ²)	29.2 33.4 32.0 34.9 27.2 27.9	38.1 35.6 35.0 34.0 39.5 28.8	35.6 35.5 30.6 33.1 30.5 33.3	35.0 30.9 36.7 31.7 34.7 34.6	32.5 31.1 34.3 30.8 32.1 33.6	30.4 28.2 31.4 38.7 24.6 29.1	29.7 35.4 33.3 24.1 30.6 33.8	
J-ア. 引張強度	変形率 (%)	8.6	8.5	6.7	6.5	4.0	9.4	14.7	8.3
	引張強度 (kg/cm ²)	1.13	1.11	1.12	1.23	1.10	1.19	1.25	1.16

図 - 1

J-アクリートのスランプリングと、
J-アの上部部における引張強度に対する
J-アの下部部における引張強度の比、
との関係。

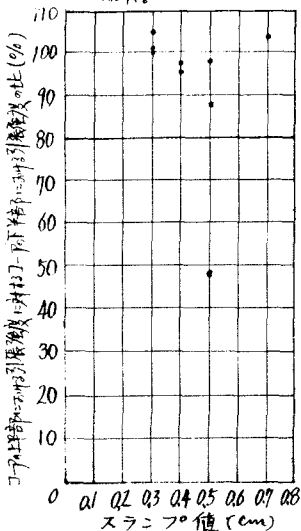


図 - 2

J-アクリートのV.B.試験値と、J-アの上部部における引張強度
とJ-アの下部部における引張強度の比、との関係。

