

V-PS 5 通常型AsフィニッシャによるRCCPの施工性についての一考察

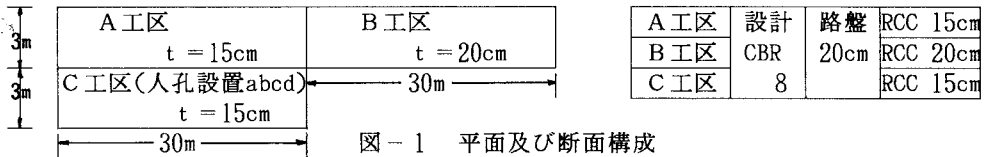
大阪市土木技術協会 正員○伊勢田要一  
 大阪市建設局 立間康裕 田川康英  
 " 原口裕博 大山和重  
 大阪市土木技術協会 榎本泰孝 福島健二

1. はじめに

「転圧コンクリート舗装技術指針(案)」によれば、RCCの敷ならしには「強化型スクリードなどを備えた高締固め型アスファルトフィニッシャを用いる」となっているが、RCC版の舗装厚さにより、通常型アスファルトフィニッシャを用いて、十分な密度・平坦性等が得られれば、より経済的である。以下本文では、通常型アスファルトフィニッシャの一般道路への適用性・各種障害物を考慮した人孔まわりの施工性などについて、試験施工を行った結果を報告するものである。

2. 試験施工概要

図-1に示すように、調査目的に応じて3工区の試験舗装を行った。A、C工区はL交通、B工区はA交通を想定し、C工区については仮設人孔(円形、矩形)を予め設置しておきRCCを施工する方法とRCC施工後に版をカットし設置する方法を試みた。なお、前者はキャタピラ部分にRCCを余盛りし、車高を高くする方法により施工した。



3. 配合設計

配合設計は、表-1に示す配合設計条件を設定し、技術指針(案)に基づいた試験を行い示方配合を決定した。この示方配合により、試験練りを行った結果表-2に示す配合を適用した。

表-1 配合設計条件

粗骨材最大寸法	20mm
設計曲げ強度	45kgf/cm <sup>2</sup> (材令28日)
配合曲げ強度	52kgf/cm <sup>2</sup> (材令7日)
目標締固め率	96.5%
コンシステンシー評価	マーシャル突固め試験

表-2 示方配合

細骨材率 (%)	W/C (%)	単位量 (kg/m <sup>3</sup> )				理論最大密度 g/cm <sup>3</sup>	
		W	C	細骨材	粗骨材混和材		
40	39.8	107	269	827	1299	0.673	2.502

また、曲げ強度は、試験練りにより、材令7日で平均54.4kgf/cm<sup>2</sup>となっており、配合曲げ強度の52kgf/cm<sup>2</sup>を十分満足する結果を得た。(材令28日強度・平均69.2kgf/cm<sup>2</sup>)

4. 試験及び調査

4-1 施工直後の密度及び締固め率

アスファルトフィニッシャ敷ならし後・ローラ転圧後の密度及び締固め率を表-3に示す。これらの結果、砂置換法の方がRI密度に比べ、若干高い値になっているが、96%に対する締固め度は両者とも99%以上の値が得られた。また、両者の相関も0.99と極めて高い相関が得られた。

表-3 RI密度計及び砂置換法による

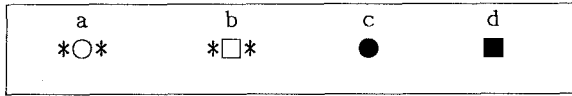
締固め密度測定結果

条件	工区		A	B	C
	敷なら	密度(g/cm <sup>3</sup> )			
R I 密度	し後	締固め率(%)	82.8	83.1	83.7
	転圧後	密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.381	2.399	2.396
砂置換法	転圧後	締固め率(%)	95.2	95.9	95.8
	換法	密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.414	2.422	2.409
		締固め率(%)	96.5	96.8	96.3

なお、路盤上のK<sub>30</sub>値は平均29.3kgf/cm<sup>2</sup>であり、目標値(20kgf/cm<sup>2</sup>)を十分満足した。

4-2 採取コア密度による転圧効果

施工7日後にコアを採取し、全体密度を測定した。さらに5cm毎に切断して各層の密度も測定した。その結果を表-4に示し、採取位置を図-2に示す。



\*印はコア採取位置  
a,bは予め人孔を設置  
c,dはRCC施工後設置

図-2 C工区人孔配置図

表-4 採取コアによる密度及び締固め率

全体密度については、各工区とも96%以上の締固め率を確保しており、ローラ転圧によって目標とする締固め率を確保することが可能である。なお、A、B工区では2層目の値が大きく、人孔を設置したC工区は下層に向かって転圧効果が低下する傾向も示している。図-3に各層毎の締固め率の変化を示す。

工区	全体		各層			
	密度(g/cm <sup>3</sup> )	締固め率(%)	層目	密度(g/cm <sup>3</sup> )	締固め率(%)	
A	2.411	96.4	1層目	2.417	96.6	
			2層目	2.437	97.4	
			3層目	2.380	95.1	
B	2.440	97.5	1層目	2.455	98.1	
			2層目	2.468	98.7	
			3層目	2.452	98.0	
			4層目	2.393	95.6	
C	人孔ab 2.415	96.5	1層目	2.433	97.2	
			2層目	2.416	96.6	
			3層目	2.403	96.0	
	人孔cd 2.427	97.0	1層目	2.470	98.7	
			2層目	2.437	97.4	
			3層目	2.381	95.2	

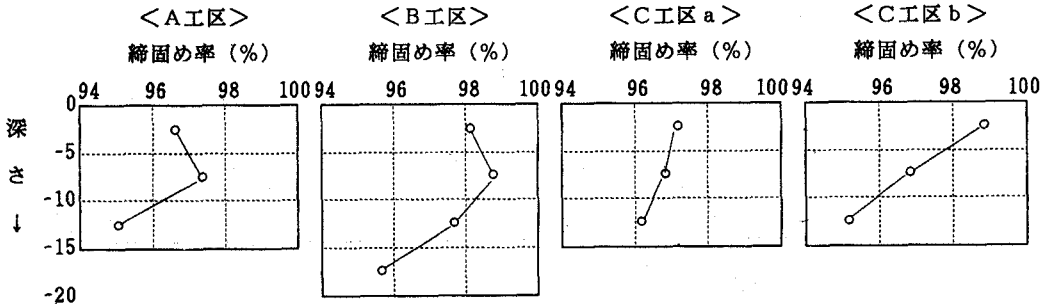


図-3 各層毎の締固め率の変化

#### 4-3 平坦性

プロフィールメータによる測定結果を表-5に示す。各工区とも30mの試験区間と短いこともあり、あまり好ましくない結果となったが、敷ならし時の締固め率が83%であったことから、ローラ転圧により所要の締固め率を得る結果となっているため、平坦性が低下したものであると思われる。

表-5 各工区の平坦性

各工区	平坦性(mm)
A	3.34
B	3.89
C	3.93

#### 4-4 RCC舗装版の強度

舗設されたRCCの強度は、予備試験の結果、28日曲げ強度=締固め率×2.2-138(R=0.99)を得ており、各工区の曲げ強度は、A工区74kgf/cm<sup>2</sup>、B工区76.5kgf/cm<sup>2</sup>、及びC工区75kgf/cm<sup>2</sup>となり、十分満足できる結果であった。

#### 5. まとめ

今回の試験施工により、通常型Asフィニッシャによる施工可能な厚さは20cmまでと考える。また、人孔まわりの施工性には問題なく、強度及び密度とも良好な値を示した。今後、通常型Asフィニッシャを一般道路へ適用することについては、下層部の密度と平坦性の改善に若干の工夫をすれば十分適用可能であると判断できる。