

名城大学 正員 藤田晃弘
加藤建設 〃 〇前田秀八
〃 〃 楠 勝己

1. はじめに

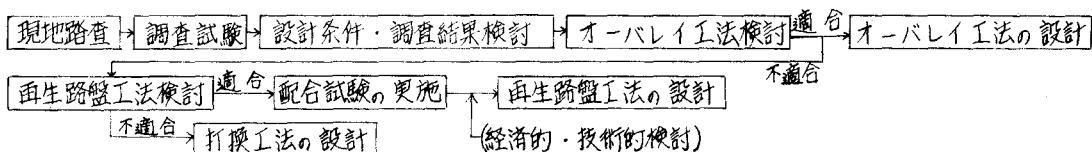
一般に舗装が破壊した場合の修繕工法には、オーバーレイ工法と打換工法があり、種々の条件によって、打換工法に頼らざるを得ない場合が多い。アスファルト舗装は製品化された骨材にアスファルトを適正に配合し、十分な管理のもとに製造された混合物であり、路盤材についても単に棄材処分として扱うことは、望ましくない。また、その処分地確保が現状では大きな問題となっている。

本工法は既存の舗装体を現位置で破砕し、添加材（主としてセメント系）を撒布して同時に攪拌・混合することによって均一でかつ安定した路盤が確保できる安定処理工法であるが、設計上の問題・品質管理・検査基準の確立と同時に、機械の施工能力・騒音・施工中の制約等の問題がある。

そこで我々は、これ迄の施工事例より、調査・設計・施工場について検討したのでその結果を報告する。

2. 再生路盤工法の採択手順および設計・品質管理の実施例

(1) 採択手順——下図の手順で行なつと、能率よく経済的になる事がわかった。



(2) 調査・設計——踏査および調査試験は従来の土質試験により行ない、配合試験はセメント安定処理混合物の一軸圧縮試験方法により行なった。この時の一軸圧縮強度 (σ_u) と等価換算係数 (Q_n) はセメント安定処理の Q_n 値・下層路盤用 $\sigma_u = 10 \text{ kg/cm}^2$ ($Q_n = 0.25$)、上層路盤用 $\sigma_u = 30 \text{ kg/cm}^2$ ($Q_n = 0.55$) より内挿的に $\sigma_u = 20 \text{ kg/cm}^2$ ($Q_n = 0.4$) を採用したが、施工および構造上何ら問題は生じていない。(昭和 55 年度施工)

配合試験においては、一般に既設アスコンを除外した在来路盤材・路床土を配合設定し、求められた添加量に対しては、既設舗装体のアスコン混入率および含水比・粒状材料などの諸影響や施工上の問題などによって割増量 15% ~ 20% 見張した方がよい。

特に路床の CBR 値が小さい場合の

設計については、さらに検討する必要があり既設アスコンを除いた在来路盤材・路床土の合成粒度を求め表-1の粒度範囲内にあることを確認しておくことがよい。

(3) 施工——既設舗装厚が 10 cm 以下の場合、既設路面上へ直接添加材を撒布して、粉砕・混合→整形・転圧→仕上げ→表層工の施工順序を行なつと施工能率が高くなるが、一方凹凸が著し

表-1 セメント安定処理材料の望ましい粒度範囲

フルイ目(mm)	50	40	20	2.5	0.075	PI
粒度範囲(%)	100	75~100	50~100	20~60	0~15	9以下

い状態や既設アスコン厚の増大に伴って施工能率が低下するので、一度粉砕・混合およびかさ起こしを行なう。仮整形・転圧後添加材を撒布して、施工すると良く、施工完了後雨水や養生を考慮してプライムコートを行ない荒目砂を撒布して交通に開放することが望ましい。

スモークキングは施工中はあまり問題はないが、強風時・セメントローリー車から計量マスへの圧送時・施工開始時に起こるので十分注意すべきである。

騒音に対しては破砕・混合時に内壁にたたきつける音、特定建設作業の騒音規制値を上廻っていたため、スタビライザー・タインカバーに0.3mmの鉛板とガラス繊維とを交互に2重の壁を設置した結果約10ホーンの消音効果があり、目標をほぼ達成できたが、その消音対策をさらに検討する必要がある。

振動の影響は、破砕・混合後はあまり問題ないが、大型振動ローラー使用の場合には、民家や地下埋設特等に対する影響を十分配慮し、人孔や水道・ガス等のホックスがある場合に、施工能力や既設アスコン厚の増大による低下があるので、事前調査を十分行なうことが大切である。

(4) 品質管理は表-2に示す。

含水比は最適含水比付近に保つことが、大切であり、混合後の再生路盤材料粒度は表-1で管理すれば粒度上の問題はない。

表-2 品質管理

試験項目	含水比	粒度	締固め度	ρ_c (kg/cm^3)	K_{30} (kg/cm^2)
混合後	○	○		○	
転圧完了後	○		○		○
7日後				○	○

締固め度は養生につれて、セメント系を用いるためその固化作用によって3日後からの現場強度試験は困難であったが、転圧完了後に実施したところ75%以上の結果が得られている。

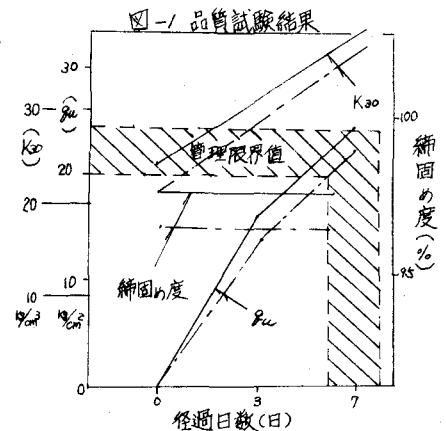
表-3 許容支持力(K_{30})

交通区分	K_{30} (kg/cm^2)
L・A	17.5以上
B	22.0以上

一軸圧縮強度は、3日後からその強度を発揮し、7日後には完全に目標を達成することができた。

平板載荷試験(K_{30})は転圧完了後に 20 kg/cm^2 以上を確保し、7日後には、 30 kg/cm^2 以上の支持力が認められた。

その結果、管理基準は表-1・表-3で行なうことが望ましい。



(注 図-1の ○ — は粉砕・混合後添加材撒布
○ — は既設路面上添加材撒布)

3. まとめ

本工法は路盤安定処理においては、細性路盤として取扱うことが出来、再生路盤工法の最大粒径は50mm以下が望ましく、舗装構成の設計は、経済性・施工性・工期の短縮・資材の有効利用・公害防止等から多大な成果が見られ、特殊工法の域を脱し、一般的工法として認められつつあり、L・A・B交通の舗装構成に十分その効果を発揮し、再生路盤工法の簡易性や施工の有明性などから道路維持修繕へ適用される面が多分にあると考えられる。