

# 路上路盤再生工法による既設農道の舗装更新事例 Pavement Update Case with Existing Farming Route by Road Roadbed Reproduction Industrial Method

谷垣 和彦  
TANIGAKI Kazuhiko

## 1. はじめに

ふるさと農道「日高八鹿円山川右岸地区」(H10~H14)は県単独農道整備事業(ふるさと農道緊急整備事業)により整備されたが、大型車交通量の増大による舗装厚の不足により路面に損傷が見られ、適切な農道管理として舗装更新が必要となっていた。

このたび、舗装更新工事を実施するにあたり、経済性等に優れた路上路盤再生工法を採用した。以下において、事前調査~比較検討について報告する。

## 2. 施設概要

本農道は、兵庫県北部に位置する但馬広域営農団地整備計画の一環として但馬地域の物流の効率化を図り、但馬地域の農協合併後の物流に対応できる農道体系を確立するため、また、国道バイパス開通後の一般交通の緩和及び国道312号線の危機管理に対応するものとして整備された。

農道として適切に管理されているものの、開通後の大型車交通量の増大等により路床支持力が低下し、路面にひび割れや轍掘れ等が生じ危険な状態となっている。このため、道路管理者(市)としては維持補修に多大な労力・予算を費やしており、抜本的な修繕が喫緊の課題となっていた。

## 3. 現状機能の評価

現状の路面性能を評価し、舗装修繕の必要性の検討のため、以下の調査を実施した。

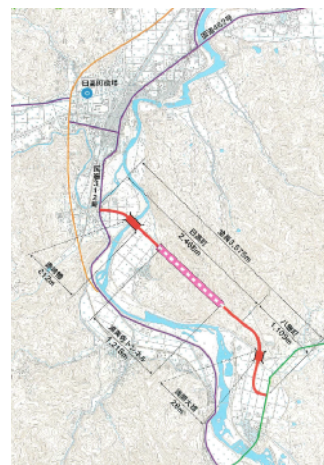
- ア. ひび割れ調査 (ひび割れ率: C=61.41%)
- イ. 轍掘れ調査 (轍掘れ深さの平均: D=1.22cm)

調査結果をもとに、路面性能を維持管理指数(MCI)により評価すると「大規模な修繕を要する」と判断された。(舗装試験法便覧 (社)日本道路協会による)

## 4. 舗装設計

### 1) 計画交通量の決定

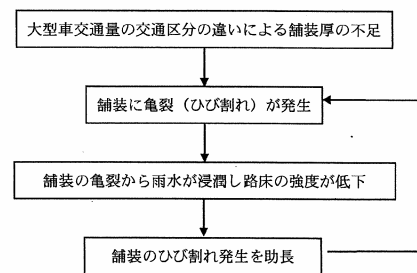
交通量調査の実施により計画大型交通量は320台とし、交通量の区分は(大型交通量250以上1000未満(台/日))とする。(現況設計当時: 100以上250未満)



位置図



標準断面



舗装破損のサイクル

兵庫県朝来土地改良事務所 Hyogo Prefectural Asago Land Improvement Office

キーワード: 工法・施工 舗装 リサイクル

2) 路床支持力の評価

CBR 調査を行い、設計 CBR=4.0 とする。

(現況：設計 CBR=12.0)

3) 目標 TA の設定

農道の使用状況等から信頼性は 90%とし、目標 TA は 24cm する。

(現況：13.0)

5. 補修工法の検討

以下の工法について比較検討を実施。

- ア．表層・基層打換え工法
- イ．オーバーレイ工法
- ウ．路上路盤再生工法
- エ．打換え工法

① 路上路盤再生工法 (表層 5cm)	6,320 円/㎡	○
② 路上路盤再生工法 (表層・基層 10cm)	7,330 円/㎡	
③ 打換え工法 (下層路盤：購入碎石)	8,500 円/㎡	
④ 打換え工法 (下層路盤：現況碎石流用)	8,540 円/㎡	

金額は直接工事費

なお、現況の構造物や取合い道路等の関係から、計画路面高は現道路面高と同一とする。上記工法のうち、比較的簡易な工法であるア、イについては、現状路盤の残存等値換算厚から目標 TA を満足しないため適用不可である。

よってウ、エについて比較検討を行い、最も経済的なウ、路上路盤再生工法を採用した。

6. 路上路盤再生工法の設計

1) 配合設計

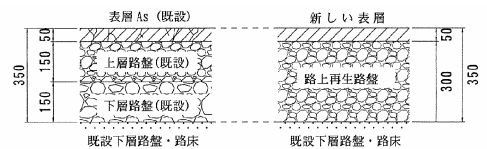
既設路盤材を採取し、配合試験により既設路盤材が使用可能か否かの判断、アスファルト乳剂量およびセメント量等の配合設計を決定した。

2) 施工方式

ア．既設舗装をそのまま安定処理 イ．事前処理を行い安定処理 ウ．既設路盤のみを安定処理 から、イ．事前処理を行い安定処理する方式を採用した。

3) 舗装構造

路上再生路盤の等値換算係数は舗装再生便覧より 0.65 であり、舗装構成は図のとおりとする。



舗装構成

7. コスト縮減効果

路上路盤再生工法と打換え工法での工事費を比較したところ、直接工事費で約 16,670 千円のコスト縮減が図られた。

$$\text{コスト縮減率} = 16,670(\text{千円}) / 48,310(\text{千円}) = 34.5\%$$

工 法	単価 (円/㎡)	工事費 (千円)
路上路盤再生工法 (表層5cm)	6,320	48,310
打換え工法	8,500	64,980
縮 減 額	2,180	16,670

※直接工事費

コスト縮減額

8. 路上路盤再生工法採用による効果

- ア．コスト縮減が図られる。
- イ．かさ上げを行うことなく舗装の構造強化が図られる。
- ウ．工期の短縮が図られる。
- エ．廃棄物の発生が少ない。



施工状況

9. まとめ

農道の舗装更新はあまり頻発しないと思われるが、コスト縮減、施工環境(交通規制等)の状況や建設副産物の再利用の観点から、現場条件等の検討により本工法の利用促進が有効であると思われる。