

# 「道路改良に伴うアスファルト舗装の施工方法について」

株式会社エコワーク 福田 紘大

## 1. はじめに

2024年度により建設業における働き方改革が本格的に進められ、施工現場では作業時間短縮や効率化が強く求められている。

特に交通規制下で行う舗装修繕工事では、限られた規制時間内で施工から交通開放までを完了させる必要がある。そのため、効率的な施工手法の選択や設計条件の見直しが重要な課題となっている。

本工事は、道路拡幅工事に伴う道路修繕を含めた舗装工事であり、近隣住民の主要道路のため限られた時間内での施工効率向上が求められた。

## 2. 工事概要

工事名： 令和6年度 藤枝天竜線道路改築工事（舗装工）

工期： 令和6年9月24日～令和7年2月10日

工事箇所： 静岡県島田市川根町笹間下地内

発注者： 静岡県島田土木事務所 川根支所

工事内容： 施工延長L=295.3m 施工面積m<sup>2</sup>=2449m<sup>2</sup> 位置図（図-1）

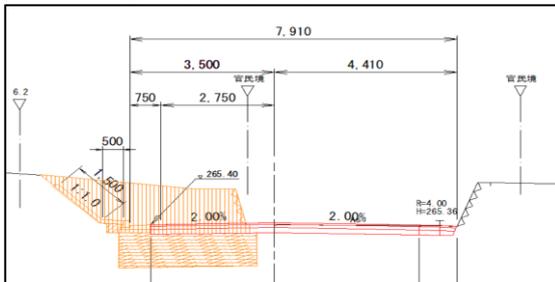
設計期間： 20年

交通区分： N3交通 旧L交通

TA： 12

設計CBR： 8%

標準横断面図（図-2）



本工事は、時間制約のある交通規制下で施工する必要があり、特に掘削から下層路盤工は交通開放までのサイクルをいかに短縮するかが重要なポイントとなる。

## 3. 現状の課題

### ① 設計変更と測量の負担

舗装版取壊し→掘削→不陸整正→下層路盤→上層路盤→表層と複数工程があり、それぞれの断面が異なるため変更図作成に時間を要する。※概算発注方式  
設計横断面図と現地が一致せず、新たに測量が必要となる。

### ② 施工方法の選定

既設舗装厚さが設計厚（5cm）に対して15cm～20cmあり掘削方法の選定が課題となり、日々開放が求められ、迅速な施工方法が必要となる。

### ③ L型止水テープの施工課題

事前に貼ると剥がれてしまうため、表層施工直前に貼付けを行うが作業負担が大きい。表層施工ジョイントを減らし、日当たり施工量を増やす工法の検討が必要となる。

#### 4. 課題に対する改善対策

##### ① 図面作成の迅速化

地上型レーザースキャナーで現況測定し、点群データを取得する(写真-1) (図-3)  
取得データを基に各断面を整理し、変更図面を作成する。  
点群データにて新設構造物の高さ確認を行い、施工精度を向上させる。

TLSによる点群取得 (写真-1)



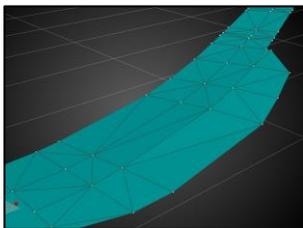
取得した点群データ (図-3)



##### ② 施工方法の改善

バックホウではなく切削機を使用し、舗装版取壊しと道路掘削を実施する。  
起工測量データを基に3次元設計データ(写真-2)を作成し、TS出来形管理(写真-3)  
MCモーターグレーダー(写真-4)を活用する。  
下層・上層路盤に情報化施工を採用し施工時間を短縮する。

3次元設計データ (写真-2)



TS出来形 (写真-3)



MCモーターグレーダー (写真-4)



##### ③ L型止水テープ施工の作業時間の短縮

貼付け専用機(写真-5)を導入したが、人力施工の方が貼付けが早く専属作業員を5名追加した。(写真-6)施工量を向上させ、日当たり施工量を確保した。  
作業員を追加したことにより、表層舗設中にプライマー塗布などの作業ができ片面舗設完了後規制を切り替えすぐ舗設できるようにした。

止水テープ貼付け機械 (写真-5)



止水テープ貼付け専属作業員 (写真-6)



#### 5. 結果

##### ① 測量と設計変更の効率化

変更図面作成時間が通常 $\frac{1}{3}$ に短縮できた。  
点群データの取得により、再測量の手間を削減した。  
※現場まで片道1時間かかるが追加箇所があっても会社で追加箇所を確認できるため、3次元設計データ作成が容易になり、設計精度が向上した。

② 施工期間の短縮と品質向上

施工日数が5日短縮した（表-1・表-2参照）

品質管理の向上により、社内規格値の50%以内での施工を実現した。

安全性が向上した（バックホウによる架空線の破損等のリスクが低減した）

表-1

工事日数の比較	舗装版破碎工 (170m <sup>3</sup> )	掘削工 (150m <sup>3</sup> )	合計
当初（バックホウ）	3日	4日	7日
変更（路面切削機）	1日	1日	2日

表-2

工程表比較	当初工程 変更工程														
	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日
舗装版取壊し	■	■	■												
掘削		■		■	■	■	■								
下層路盤			■	■	■	■	■	■	■						
上層路盤						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
表層										■	■	■	■	■	■

③ 舗装ジョイント削減と平坦性向上

横断施工ジョイントの減少→（上下線・起終点のみ）

平坦性の向上を実現→（左車線1.12mm・右車線1.11mm）

6. 今後の課題

① 道路掘削の工事単価と積算単価の乖離

掘削工は「土工事」として積算されるが、実際の施工は切削機やバックホウを使用した舗装掘削であり実勢単価と積算単価に大きな乖離が生じている。

② L型止水テープ施工の課題

- ・ 施工時間の長さ（プライマー塗布後の15分の乾燥時間）
- ・ 施工前準備（プライマー塗布箇所への不純物の付着）の手間の多さ
- ・ 止水テープの天端のはみ出しによる施工不良のリスク
- ・ 保護テープの処分方法がはっきりしていない点
- ・ 表層施工開始の遅れの要因となる（表-3参照）

施工比較	止水テープ専任作業員無し 止水テープ専任作業員有り									
	8:30	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
手順/時間	8:30	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
舗設前準備	■	■								
清掃	■					■				
プライマー塗布		■	■			■	■			
テープ貼付		■	■				■	■		
表層		■	■	■	■	■	■	■	■	■

- ・ 多くの作業員が必要で、人員確保が困難
- ・ 実勢単価と積算単価の乖離

これらの課題の解決がさらなる施工効率向上と品質向上の鍵となる。

7. おわりに

本工事では、情報化施工や最新技術を活用し施工時間の短縮と品質向上を実現した。特に、点群データを活用した測量の効率化や、3次元設計データによる施工精度の向上は、今後の舗装工事においても有効な手法となると考えられる。

さらに、施工機械の選定や専任作業員の追加による工程の最適化により、作業効率が大幅に向上した。

一方で、L型止水テープの施工に関しては、施工時間の長さや作業負担の増加、材料管理・処分などの課題が依然として残る。

今後は、施工方法のさらなる改良や専用機材の開発・導入などを進めることで、作業の効率化と品質向上を両立することが求められる。

また、掘削工事における実勢単価と積算単価の乖離についても適正な評価基準の確立が必要であり、関係機関との連携を図りながら改善に取り組むべきである。