

## 新技術・新工法

# 環境負荷低減型アスファルト舗装の採用について 『加熱表面処理工法（ヒートドレッシング工法）』

新潟県土木施工管理技士会  
 福田道路株式会社  
 工事部主任  
 石井利明  
 Toshiaki Ishii

## 1. はじめに

最近、地球温暖化が進行し、気温上昇・海面上昇や低気圧の強大による集中豪雨・洪水・土砂災害また、高潮災害・濁水などが世界的に頻繁に起こっている。その地球温暖化の原因の一つに温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出が上げられる。また、CO<sub>2</sub>排出量は年々増加し地球温暖化は、急速に進行している。

今後我々がCO<sub>2</sub>排出量を削減する為には、一人ひとりの意識の高揚はもちろんの事、温室効果ガス排出量を削減できる技術開発・普及が必要であり、土木・建設業も同様に従来の施工方法を検討し温室効果ガスを削減できる技術を採用する必要がある。

そこで今回、村上市早稲田地内で環境負荷低減型アスファルト舗装の『加熱表面処理工法（ヒートドレッシング工法）』の施工の機会を得ることが出来たので報告する。

### 工事概要

- (1) 工事名：村上管内路面維持作業
- (2) 発注者：北陸地方整備局 新潟国道事務所
- (3) 工事場所：新潟県村上市早稲田
- (4) 工期：平成20年5月1日～平成21年3月31日



図-1 施工位置 新潟県村上市早稲田地内

## 2. 加熱表面処理工法とは

加熱表面処理工法とは、これまで維持修繕工法として施工してきた路上表層再生工法に着目し、舗装の表面のみを再生することで、低コストで路面性状が低下したアスファルト舗装を補修しわだち掘れや表面クラックを処理し走行性を改善する工法である。

### 〔 特 長 〕

#### 1) 環境負荷低減型舗装

既設舗装を有効に再利用することができるのと同時に、新規材料の削減ができるので地球温暖化ガスであるCO<sub>2</sub>の排出量を削減することができる。

## 2) 走行性の改善

舗装表面に発生したわだち掘れや表面ひび割れ、管理設等により生じた路面の凹凸を完全に解消することができ、車両の走行性を改善できる。さらには車両走行時に発生する騒音を低減することができます。

## 3) コスト低減

現位置での再生工法である為、新規材料の使用が少なく材料費を安くすることができる。また、運搬、処分に関わる費用も少なく施工コストを低減することができる。

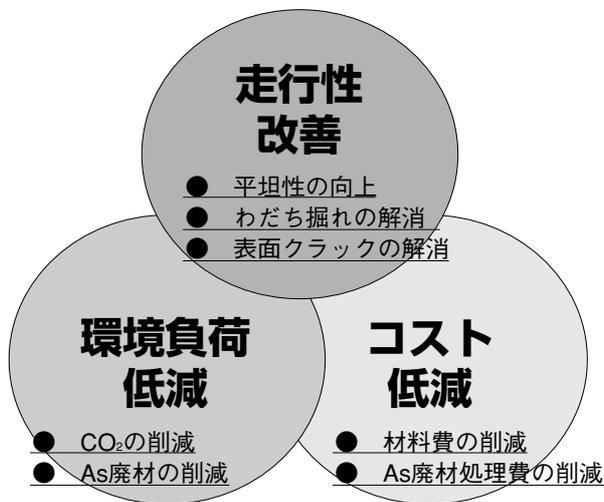


図-2

## 3. 対応策・工夫・改良点

### 施工状況

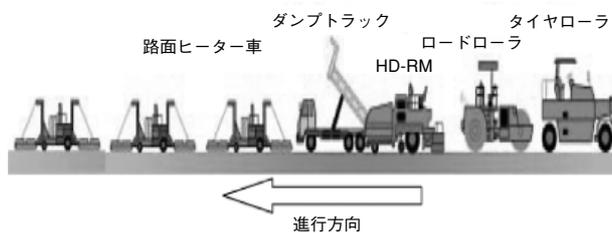


図-3 施工フロー

路面加熱：路面ヒーター車を使用し表層から1～2cmの深さにおいて、110℃以上まで加熱する。  
 特殊アスファルト乳剤散布：加熱した既設舗装面に特殊アスファルト乳剤を散布したのち、既設路面を深さ約2cmかきほぐしをする。乳剤散布とか

きほぐしまで、一台の機械（リミキサ）で実施する。

転圧：転圧は通常のロードローラーおよびタイヤローラー等を使用する。



写真-1 路面加熱（路面ヒーター車）



写真-2 かきほぐし十敷均し（HD-RM）



写真-3 転圧

## 結果

### 1) 温室効果ガス (CO<sub>2</sub>) 削減

加熱表面処理工法は、切削オーバーレイ (t = 5 cm) に比べ約45%のCO<sub>2</sub>を削減できた。この削減の要因としては、新規アスファルト混合物の使用量を減らした事で、アスファルト混合物製造時のCO<sub>2</sub>の削減、アスファルト混合物ならびに現場より発生する廃材運搬に対するCO<sub>2</sub>の排出量が削減できたことがあげられる。

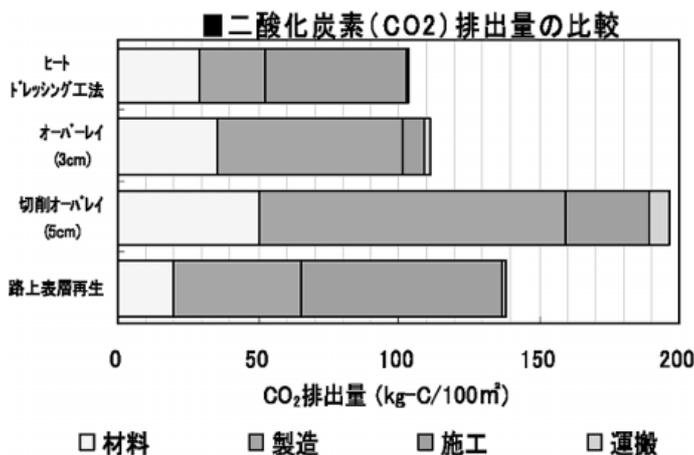


図-4 CO<sub>2</sub>排出量の比較

### 2) 走行性の改善

平坦性試験の結果、比較工区の切削オーバーレイ工法 (t = 3 cm) は、 $\sigma=1.12\text{mm}$  加熱表面処理工法は、 $\sigma=1.21\text{mm}$ となり、ほぼ同等の走行性が得られた。また、わだち掘れ量やひび割れ率は解消されたことで走行性が向上した。

### 3) 施工コスト

加熱表面処理工法は、切削オーバーレイ工法 (t = 5 cm) のコストより、約40%程度の削減につながった。

コスト削減の要因は、材料費を使用量の低減によるものが多い。

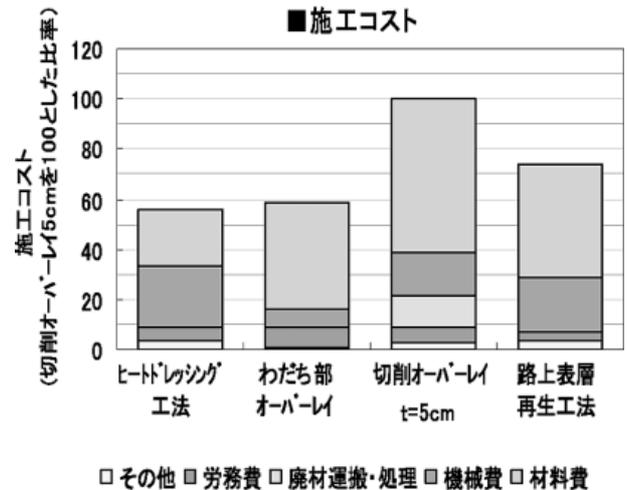


図-5 施工コストの比較

### 4) リフレクションクラック抑制効果の向上

加熱表面処理工法は、切削オーバーレイ工法 (t = 3 cm) よりリフレクションクラックに対する抵抗性が高くなる。

このリフレクションクラック抑制効果向上の要因として、加熱表面処理工法は、ヒーター車でクラック内部まで加熱され、クラック幅が狭くなりクラックに対する抵抗性が増す為である。

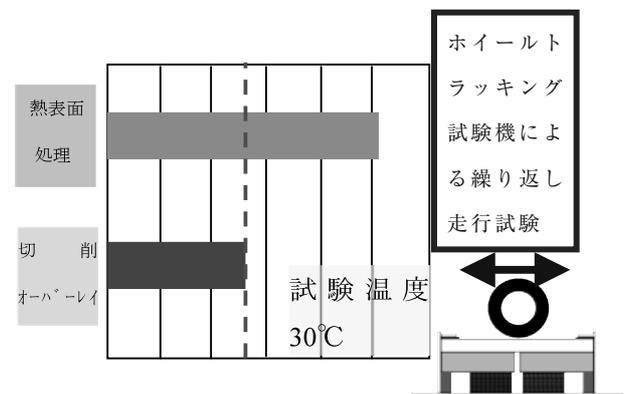


図-6 リフレクションクラック貫通回数の比較

## 4. おわりに

今後追跡調査を実施しデータを収集・解析すると共に、路面維持の維持工法として、広く復旧させる技術である。この『加熱表面処理工法 (ヒートドレッシング工法)』は、平成20年に NETIS に登録された技術である。

(NETIS 登録番号 HR-080017)