

路上表層再生工法による薄層路面補修について

宮城県土木施工管理技士会

福田道路株式会社 東北支店

田中 敦雄[○]

Atsuo Tanaka

野原 茂生

Shigeo Nohara

柴田 忠則

Tadanori Shibata

1. はじめに

本工事は、ひび割れとわだち掘れで傷んだ路面を路上表層再生工法により現位置で補修する工事である。

本工法により、ひび割れとわだち掘れで傷んだ路面は、縦断及び横断形状が平坦に改善され、ひび割れやパッチング跡も路面の加熱とかきほぐしによる工程で路面上から無くなる。

路上表層再生工法は、既設舗装を現位置で加熱、かきほぐして再生するため、現場からアスファルト廃材がほとんど発生することがなく、運搬、処分に関わる費用が低減されることからコスト縮減となる。

図-1 に施工手順を示す。

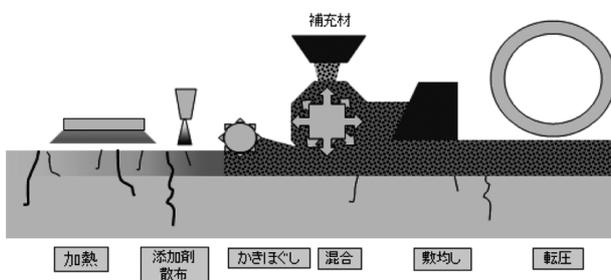


図-1 路上表層再生工法の手順 (リミックス)

工事概要

(1) 工事名：温湯舗装補修工事

(2) 発注者：宮城県北部土木事務所栗原地域事務所

(3) 工事場所：宮城県栗原市花山地内外

(4) 工期：H22年7月20日～H22年9月10日

2. 路上表層再生工法の特長

本工事は、路上表層再生工法を処理厚 $t = 3\text{ cm}$ と薄層で適用した事例である。施工断面は、図-2 に示すとおりである。

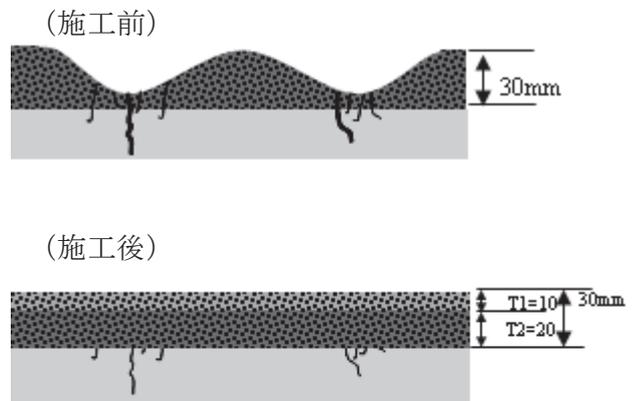


図-2 施工断面

(従来の補修工法との比較)

路上表層再生工法は、近年適用例が少ないことから、従来の路面補修で適用例が多い切削オーバーレイ工法と比較検討を行う。

①施工手順

切削オーバーレイ工の施工は、切削工及びオーバーレイ工の2工程の編成になるのに対し、路上表層再生工法は、かきほぐしから転圧まで1工程となる。

②施工期間の一時交通解放

路上表層再生工法は、即日復旧となることから、路面の段差がない状態で日々の交通解放が可能である。切削オーバーレイ工の即日復旧と同様の状態で交通解放できるため、安全管理上有効である。

③施工コスト

本工事は、処理厚 $t = 3 \text{ cm}$ のうち新規合材を $t = 1 \text{ cm}$ 分と最小限に抑えた設計になっている。切削オーバーレイ工と比べ、材料費を大幅に低減することが可能となる。また、アスファルト殻等の運搬・処分に関わる費用もほとんど無く施工コストを低減することができる。

④リフレクションクラックの抑制効果

路面加熱とかきほぐしによる、ひび割れ補修効果は、かきほぐした厚さ分だけでなく、それ以下の下層まで伝わった熱によるひび割れ閉塞効果で、かきほぐし面以下のひび割れも補修される。

ひび割れの補修効果は、従来のシール注入等と同様にひび割れ箇所の止水効果とリフレクションクラックの抑制効果が期待できる。

3. 工夫・改善点と適用結果

3-1 工夫・改善点

本工事は、加熱した既設舗装路面に散布する再生添加剤として、エマルジョン系の特殊添加剤を使用した。この再生添加剤は、旧アスファルトの針入度回復効果に加え、アスファルト分の補充や混合物の締固め性状を向上させる効果がある。

3-2 施工状況

施工編成及び施工状況は、図3～5に示すとおりである。

施工機械編成は、一般の舗装における機械編成と大きな相違はないが、路面加熱のためのヒーター車の台数分、機械延長が長くなる。



図-3 路面加熱状況



図-4 路上表層再生機による施工状況



図-5 転圧状況

路上表層再生機による施工は、図-1及び図-4に示すとおり、再生添加剤の散布から路面のかきほぐし、混合、敷均しまでを1台の機械で行う。

転圧機械は、一般の舗装で使うマカダムローラとタイヤローラを使用した。

3-3 施工結果

施工前と施工後の路面状況を図-6～8に示す。ひび割れのある路面は、路上表層再生工法により、横断形状、ひび割れ、平坦性が改善され、走行性が新設路面と同程度に回復した。



図-6 路面状況（施工前）



図-7 路面状況（施工後）

4. 適用条件と留意点

本工事は、気温・路面温度とも高い9月上旬という施工条件に恵まれた時期であったこともあり、良好な仕上がりとなった。

本工法は、現位置による路面の加熱工程を伴う

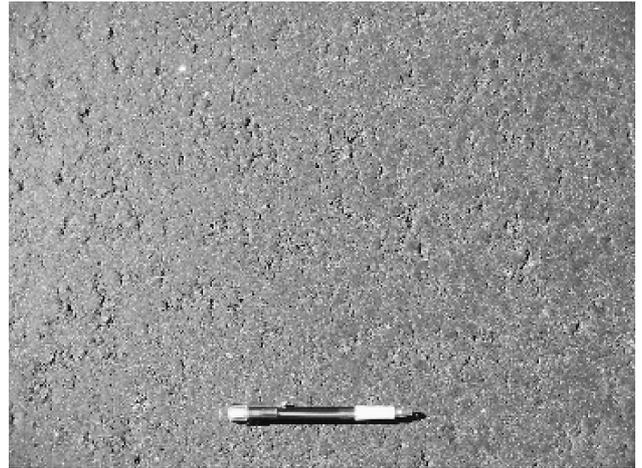


図-8 路面状況（施工後、接写）

ため、気候条件が施工の難易度を左右する。

以下に本工法の適用条件と留意点を示す。

- ・ヒーター車の分だけ施工延長が長くなるため、一定規模以上の工事で適用可能である。
- ・急カーブや幅員の変化が大きい箇所は、路上表層再生機の機械的理由で適用できない場合がある。
- ・既設路面を加熱・かきほぐして作業を行うために、秋冬期間（路面温度の低い時期）の施工は不向きである。

5. おわりに

路上表層再生工法は、現位置における舗装再生技術で過去に多くの実績がある。しかし施工時期が寒冷期であると、加熱工程に多くのエネルギーを要し、コストも多くかかることから、現在あまり実施されていないのが現状である。

本現場の供用状況を定期的に観察し、舗装の耐久性等を確認する予定である。