

## 既設コンクリート舗装路面への ダイヤモンドカッタによる表面研削工法について

寒地道路保全チーム

### はじめに

コンクリート舗装の表面研削工法の一つとして、近年施工実績が増えてきました「既設コンクリート舗装へのダイヤモンドカッタによる表面研削工法」についてご紹介いたします。

**Q 1：ダイヤモンドカッタによる表面研削工法とはどのような工法ですか。**

**A 1：**ダイヤモンドカッタによる表面研削工法とは、数mmピッチで組み合わせたダイヤモンドブレードの集合体により、コンクリート舗装表面を3mm程度の薄層で縦断方向に研削し、表面に出来る凹凸によってコンクリート舗装のすべり抵抗などの表面性状を改善する工法です。図-1はダイヤモンドカッタによる表面研削工法に用いるブレードおよび研削形状の例です。コンクリート舗装表面のすべりやすい層を除去するとともに、路面付近の粗骨材およびセメントモルタルに写真-1に示すようなフィン（背びれ）状の凹凸をつけ、その凹凸によってすべり抵抗性などの機能を発揮させるものです。

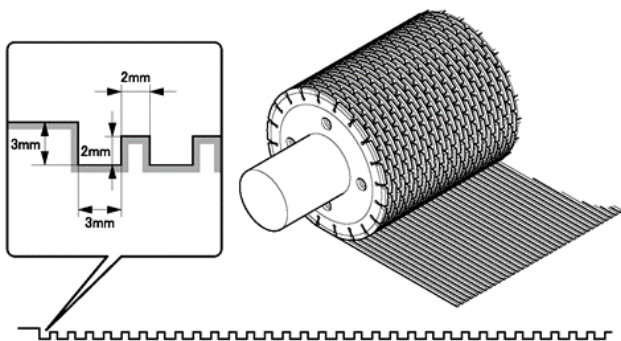


図-1 ダイヤモンドカッタによる表面研削工法に用いるブレードおよび研削形状の例



写真-1 ダイヤモンドカッタによる表面研削の仕上がり路面とフィン（背びれ）状の凹凸の例

**Q 2：どのようなところに適用するのが良いですか。**

**A 2：**北海道内では、トンネル内の既設コンクリート舗装に適用される例が多いです。コンクリート舗装の表面は、粗面化によるすべり防止を主な目的としてほうき目仕上げが実施されています。（写真-2左）。しかし、ほうき目部はコンクリート面のモルタルの凹凸で構成されるため耐摩耗性は低く、供用に伴いタイヤによるすり磨きなどにより消失していきます。その結果、供用に伴い平滑で光沢を帯びたすべりやすい路面が形成される場合がありますので（写真-2右）、このような場合の対策工法の一つとして、本工法の適用を検討されると良いでしょう。



写真-2 施工直後のほうき目仕上げ（左）と供用に伴い光沢を帯びたコンクリート舗装路面（右）

Q3：路面のすべりに関して、維持修繕の判断の目安となるものはありますか。

A3：道路維持修繕要項<sup>1)</sup>において、路面の状況による維持修繕の要否の判断の目安値が掲載されており(表-1参照)、これによると、すべり摩擦係数が0.25となっています。

表-1 維持修繕要否判断の目標値  
(道路維持修繕要項より転載)

項目 道路の種類	わだち掘れ (mm)	段差 (mm)	すべり 摩擦係数	縦断方向の凹凸 (mm)	ひびわれ度 (版底面まで 達するもの) (cm/m <sup>2</sup> )	目地の 破損
自動車専用道路	25	10	0.25	8mプロフィール 90(PrI) 3mプロフィール 3.5(σ)	20	異常が認められたとき
交通量の多い一般道路	30~40	15	0.25	3mプロフィール 5.0(σ)	30	
交通量の少ない一般道路	40~50	—	—	—	50	

参考として、図-2にほうき目仕上げを行ったトンネル内コンクリート舗装のすべり抵抗値を長期的に観測した結果の一例を示します。供用後数年ですべり抵抗値が道路維持修繕要綱に示される要修繕の目安値を下回る場合があることを示すものです。この数値を下回っている場合にはすべりやすい路面となっていることを意味していますので、何らかの対策を行うことが望まれます。

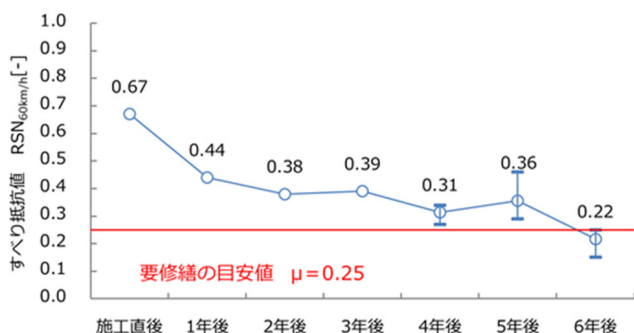


図-2 トンネル内コンクリート舗装のすべり抵抗値の経年変化の一例

Q4：全てのコンクリート舗装がすべりやすくなるのですか。

A4：すべり抵抗性が確保されているコンクリート舗装も存在します。例えば明かり部におけるコンクリート舗装では、トンネル内のそれと比較してすべり抵抗

性の低下事例が非常に少ないという面もあり、コンクリート舗装の全てがすべりやすくなるというわけではありません。

Q5：すべり抵抗値の改善以外の効果は何かありますか。

A5：本工法は、コンクリート舗装のすべり抵抗値を改善する効果以外に、雨水の表面排水性を向上し hidroplaning現象の抑制や、平坦性の改善による走行性の向上、騒音低減などの効果があります。

Q6：コンクリート舗装の粗面処理工法には、他にどのような工法がありますか。

A6：コンクリート舗装の補修技術資料<sup>2)</sup>において、ダイヤモンドカッタによる表面研削工法のほかに、ショットブラスト工法、ウォータージェット工法、グルーピング工法、ファインミリング工法などが紹介されていますので、参考とされると良いでしょう。

Q7：ダイヤモンドカッタによる表面研削工法の施工に際して、参考となる資料はありますか。

A7：寒地土木研究所では、主にトンネル内コンクリート舗装の「すべり抵抗値改善」を目的に実施する、ダイヤモンドカッタによる表面研削工法の標準的な施工における留意点や推奨事項を示した技術資料として、「既設コンクリート舗装路面へのダイヤモンドカッタによる表面研削工法施工マニュアル(案)」を作成しました。寒地土木研究所寒地道路保全チームのホームページ (<http://www2.ceri.go.jp/jpn/iji/index.htm>) に、本マニュアル(案)を掲載しました。当ホームページから自由にダウンロードできますので、是非ご活用ください。本マニュアル(案)が道路舗装に携わる多くの技術者の一助となりましたら幸いです。

(文責：佐藤 圭洋)

## 参考文献

- 1) 社団法人日本道路協会：道路維持修繕要項、昭和53年7月
- 2) 社団法人セメント協会：コンクリート舗装の補修技術資料、2010.