

コンクリート舗装における
すべり摩擦係数の回復工法

ダイヤモンドグラインディング

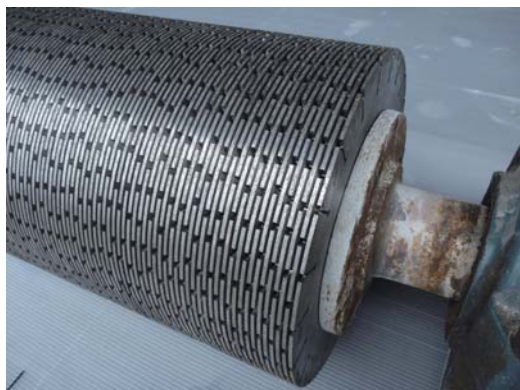
Next Surface Diamond Grinding



東成建設株式会社

ダイヤモンドグライディング工法

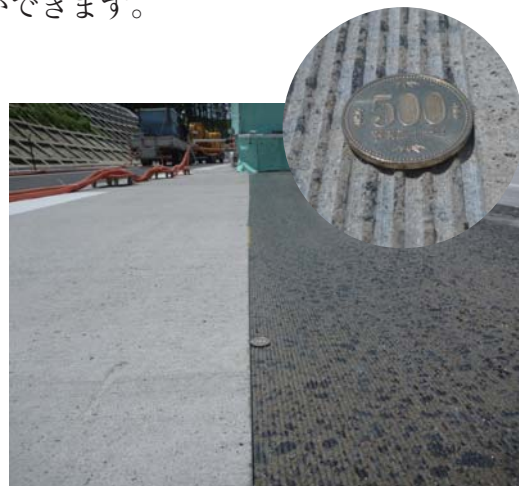
■商標登録 第5455978号



DG工法は、隙間なく取り付けたダイヤモンドブレードを使い、コンクリート舗装の表面から薄層を除去する工法で、空港から高速道路や一般道まで、あらゆる範囲の舗装道での走行性の向上や表面形状の修復などに使用されます。新規の舗装面に施工したときは、でこぼこの車線を削正して不具合を除去し、全面的な修復または補修工法の一環として舗装面を滑らかにすることができます。

代表的な効果として、コンクリート表面

のマクロテクスチャを増大させ、すべり抵抗値を高めることに加え、コーナリング摩擦係数を改善し、タイヤ・トレッドと舗装面溝のインターロックにより方向安定性をもたらしめます。また、凹凸面が表面積を大きくし、水が車両タイヤの下方へ流れ出るよう、大きな溝を作り出し、ハイドロプレーニング現象の危険性を低減します。



ダイヤモンドグライディングの特徴

- 平滑な表面に仕上げ、コンクリート舗装路の寿命を延ばす（長年の交通量と気候条件下において進行する表面欠陥を除去する）。

→新設と同じ表面にして、舗装をリニューアルします。

- 舗装表面を平らにして段差を無くし、その結果として段差のある目地部で生じる衝撃音を排除し、動荷重を抑制する。又、タイヤと路面の摩擦音を吸収することでタイヤ走行音を低減する。

→トンネル内騒音を低減します。

- 適度な摩擦係数をもたせ、タイヤ・トレッドと舗装面溝のインターロックにより方向安定性を提供する。

→ミクロテクスチャは二輪車に影響を与えません。

- 轍による水溜りをなくし、雨天の水はけを良くする。このことで、ハイドロプレーニング現象の危険性を低減する。

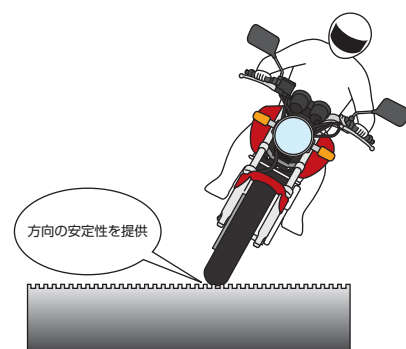
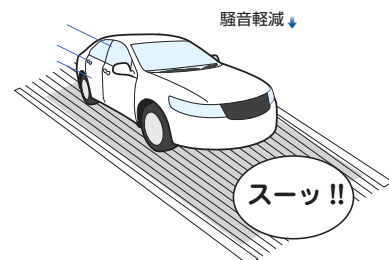
→すべり抵抗の向上。

- 隣接する舗装路構造を一切調整する必要はなく、該当する車線のみに実施できる。

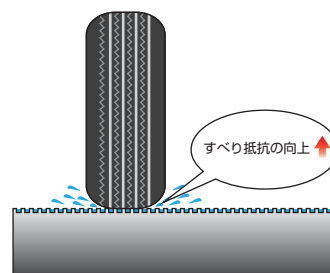
→研削のみのシンプルな施工なので、早期交通開放が可能です。

- 目荒しや切削では、コンクリート舗装面の目地部分に破碎を引き起こし、騒音を発する表面をもたらすが、グライディングでは衝撃が無く、目地やジョイントを傷つけない。

→施工後の補修の必要がありません。



グライディングとタイヤとの関係



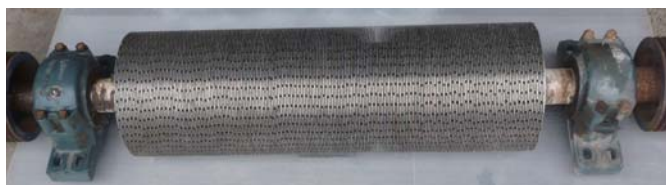
Next Surface Diamond Grinding とは？

■特許番号 第3579401号 路面溝条形成法

NSDGは特殊グライディングマシンと専用ダイヤモンドブレードによる組み合わせによってグライディングとグルーピングを同時に施工することが可能になります。

ダイヤモンドブレードとスパーサーにより様々な溝形状の組み合わせは可能ですのでその場所・目的にあった表面処理を施すことができます。

ダイヤモンドグライディング



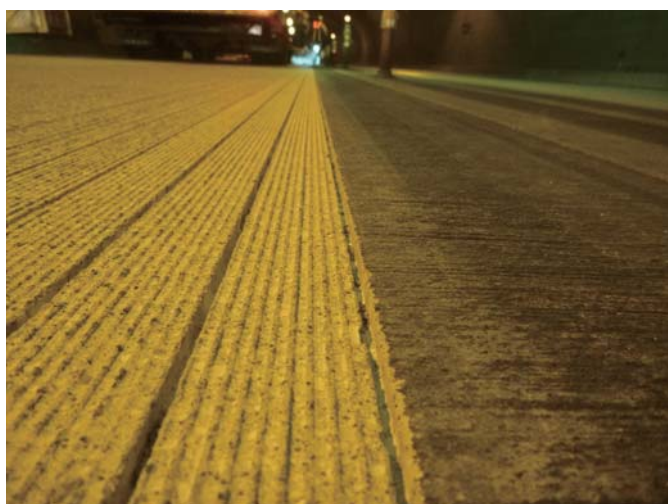
グルーピング



NSDG



NSDG(グライディング and グルーピング)

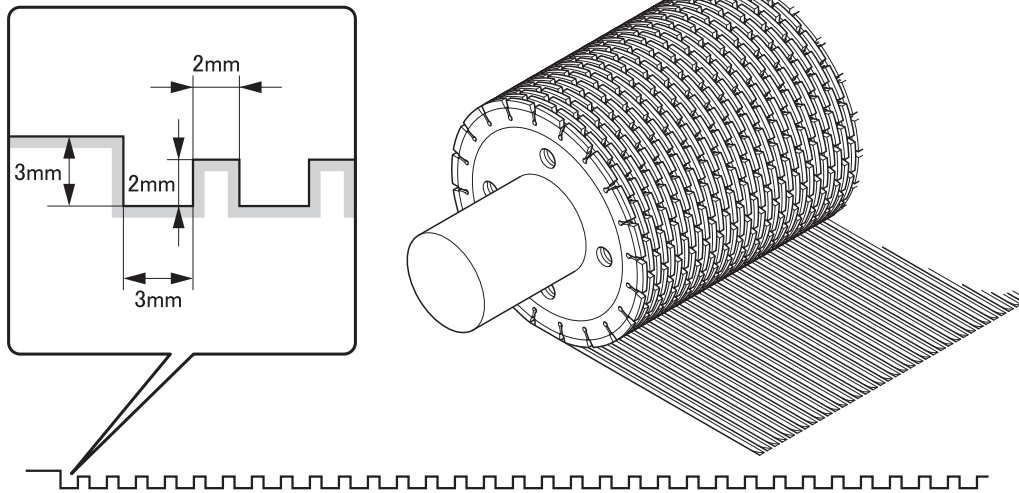


▲施工後

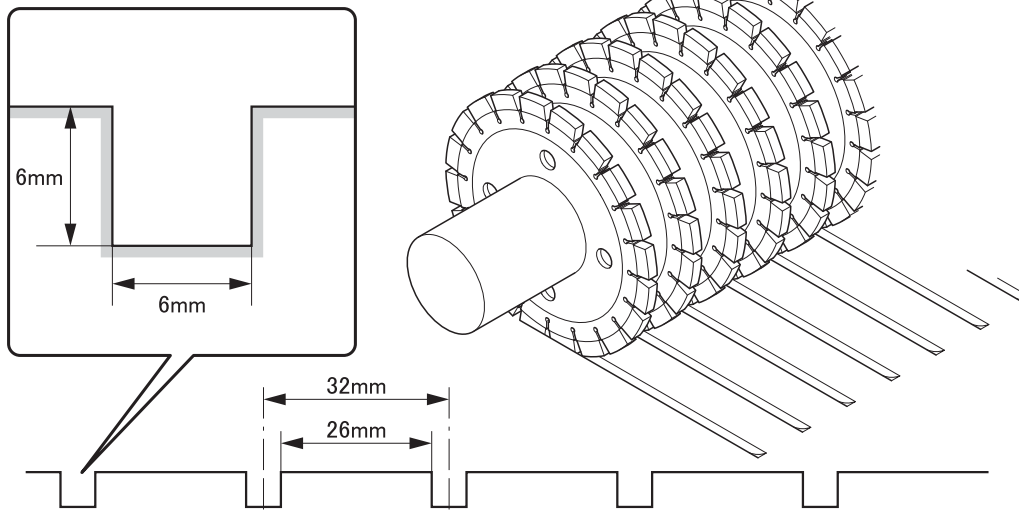


▲施工後

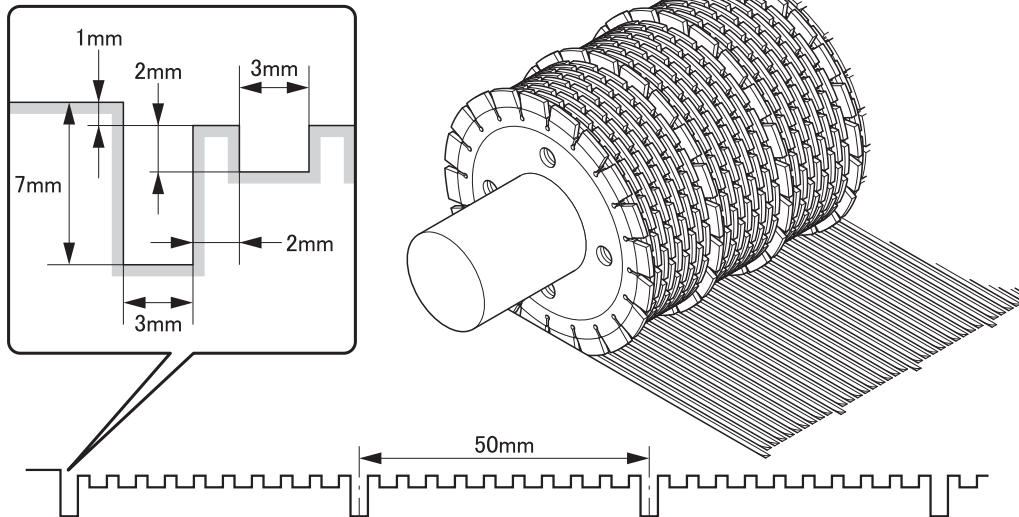
ダイヤモンドグラインディング(DG)



グルーピング(GV)

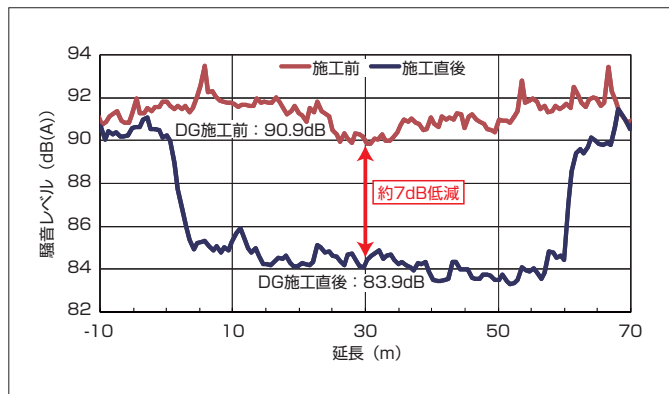


NSDG(DG+GV)



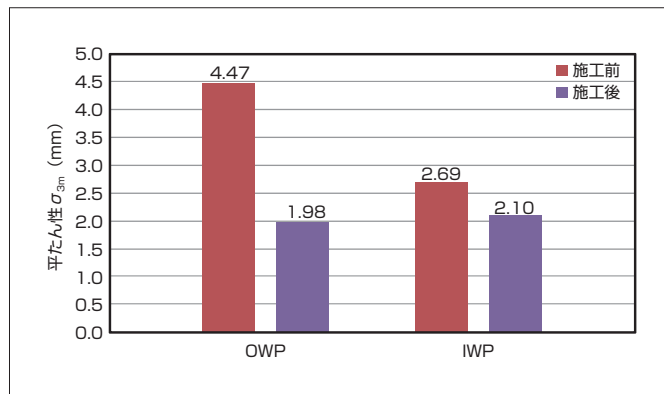
効果 DATA

▼騒音を低減



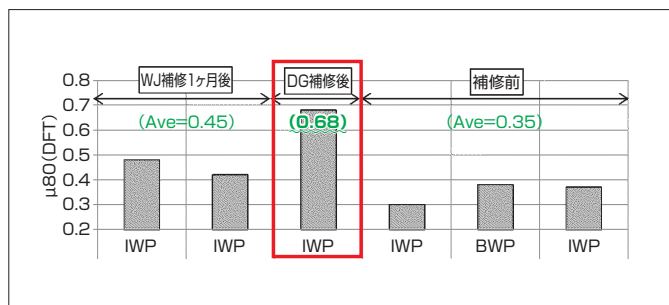
路面騒音測定

▼平坦性の向上

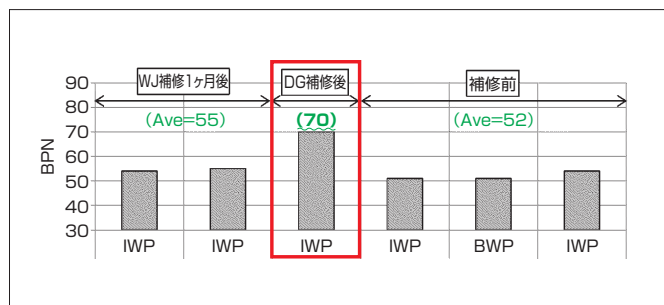


平坦性 σ_{3m} 測定結果

▼すべり抵抗の向上



回転式すべり抵抗測定器による動的すべり摩擦係数の測定結果



振り子式スキッドレジスタンステストによるすべり抵抗の測定結果

ダイヤモンドグラインディング工法 (DG) は、一度の研削にて

- タイヤ路面騒音を低減
- 平坦性の向上
- すべり抵抗の向上

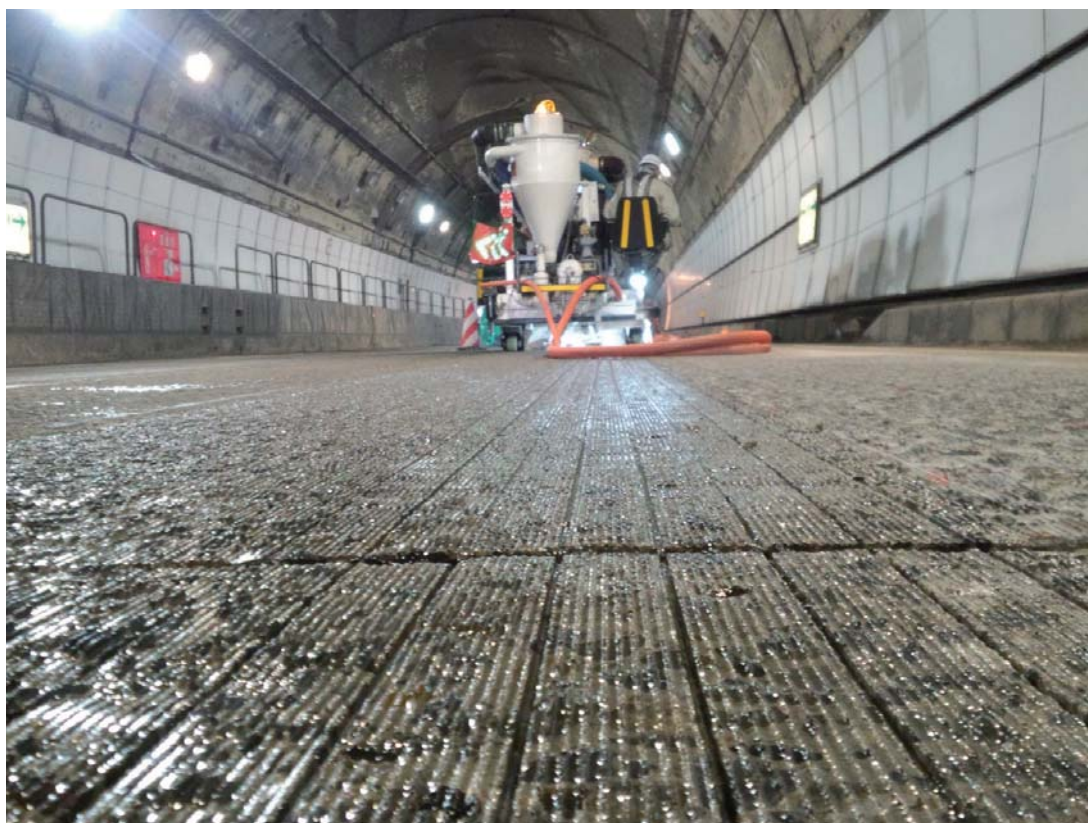
以上の路面機能を改善することができます。

道路ダイヤモンドグラインディング（トンネル部）

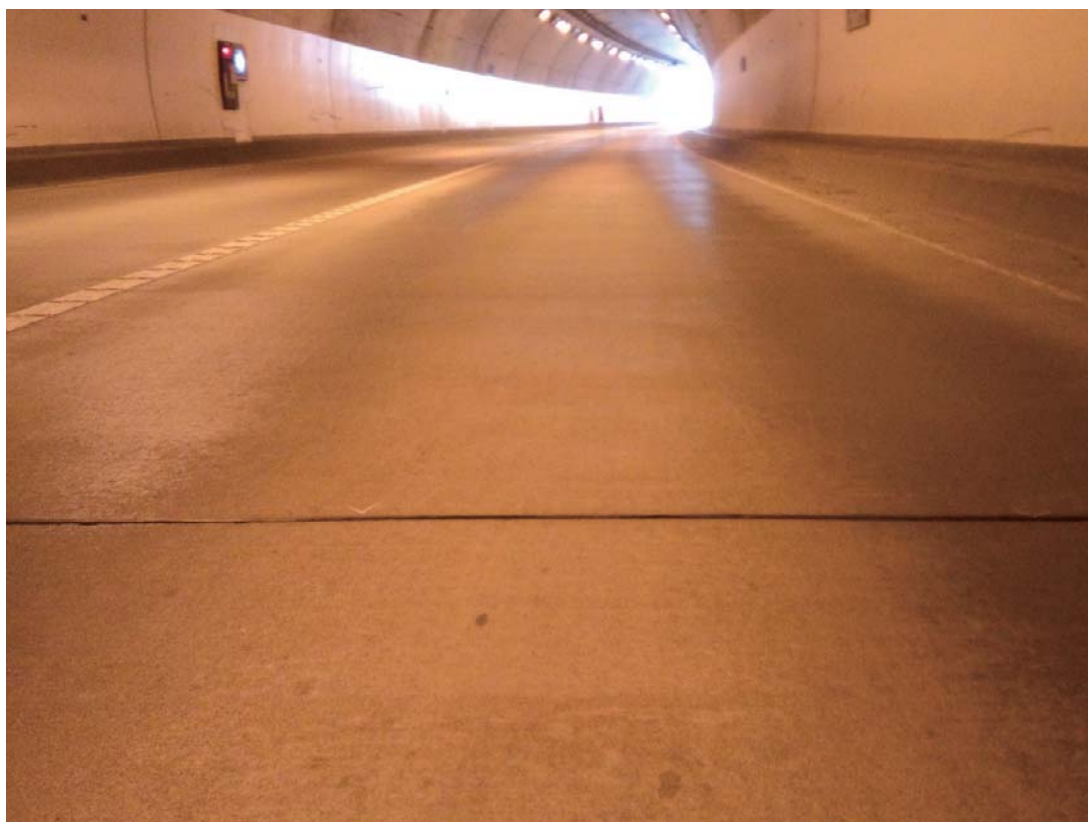
トンネル部では、●すべり抵抗の改善、●騒音の低減、●照度向上（トンネル内の明るさ）等の改善に使用されます。



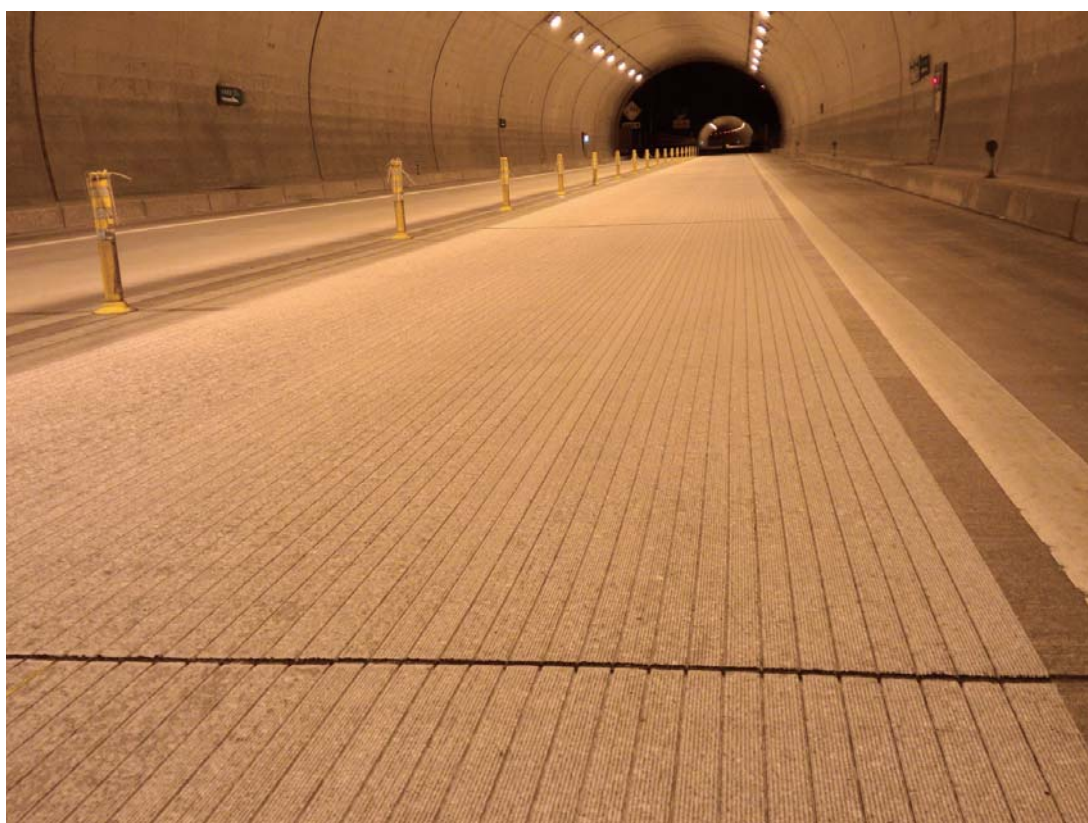
▲片側交通規制にて施工



▲高速道路をNSDG工法にて施工



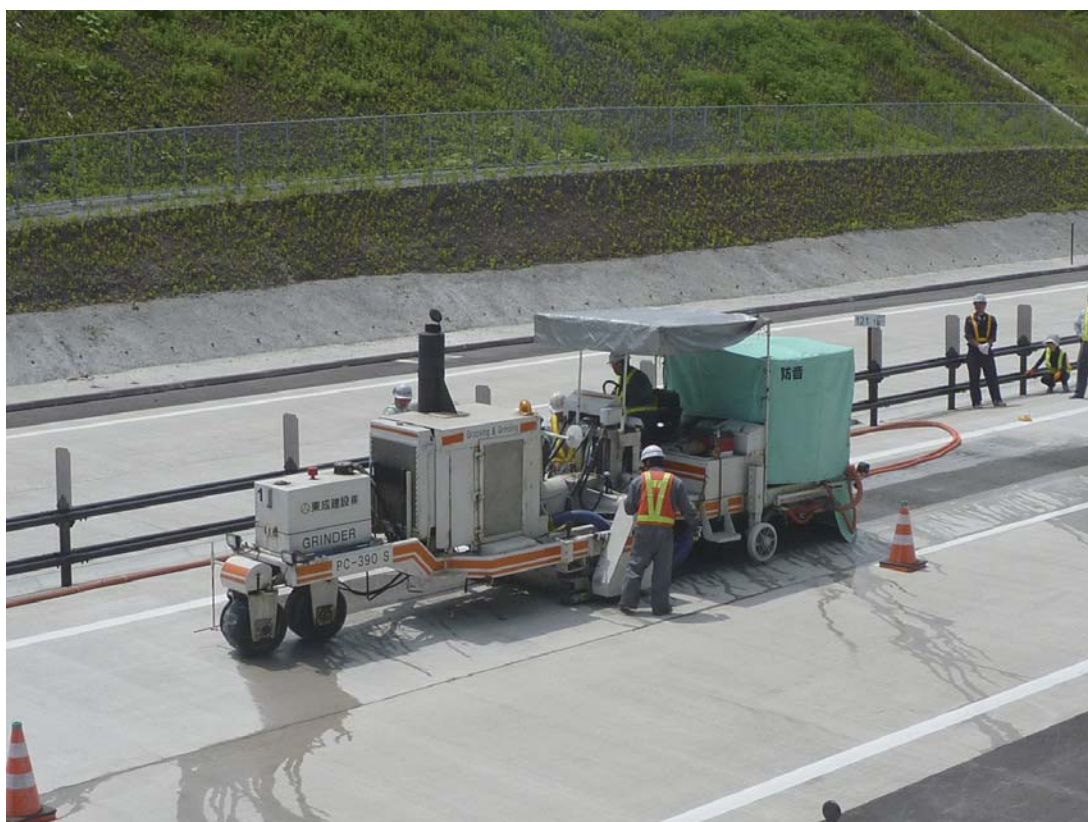
▲さまざまな条件ですべり抵抗が低下した路面



▲新設時よりも機能を向上させた路面にすることができます。

道路ダイヤモンドグラインディング（明かり部）

明かり部では、●騒音の低減、●平坦性の改善、●すべり抵抗の改善等の路面機能改善に使用されます。



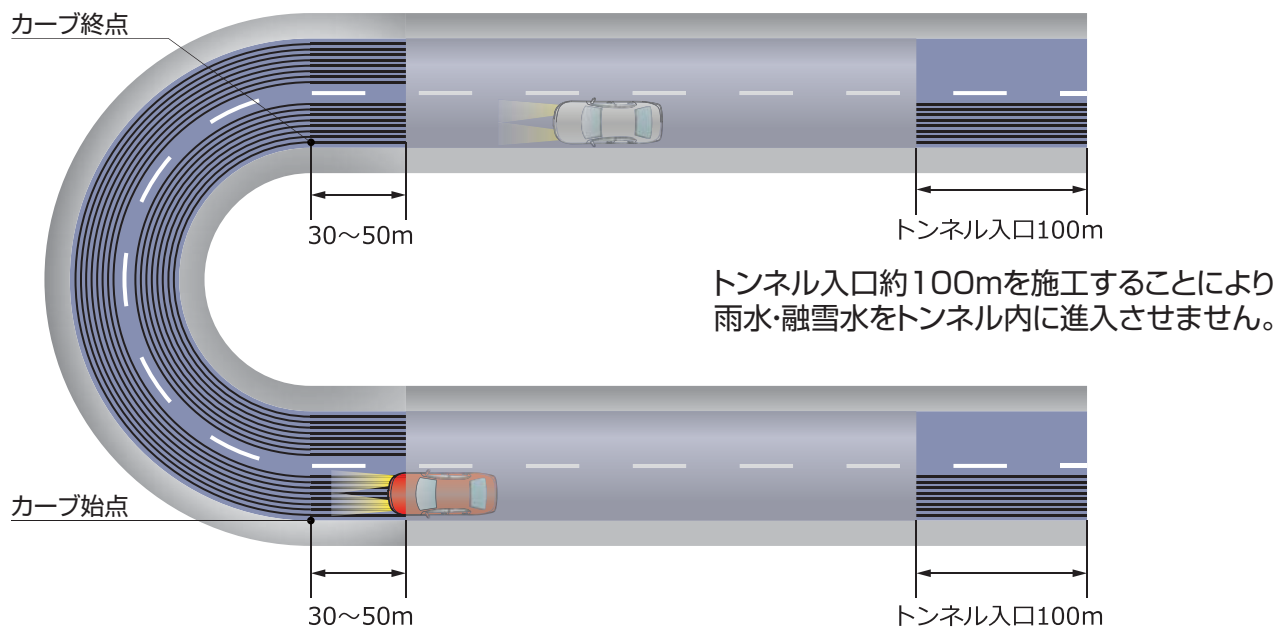
▲グラインダーPC-390Sによる施工状況



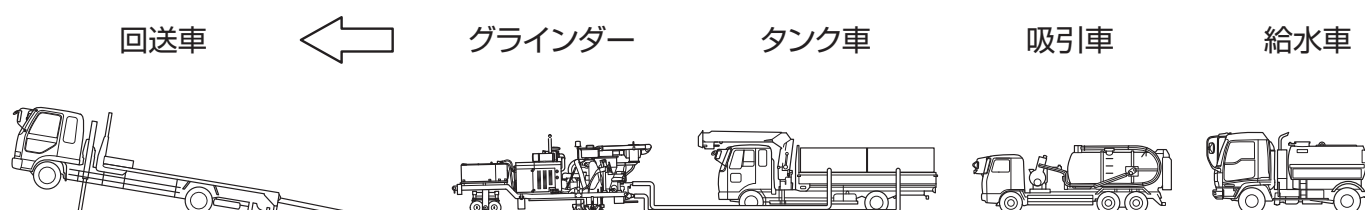
▲路面は細かいテクスチャを形成

基本施工例

カーブの始点終点より30～50mの直線部分もグラインディングを施工します。
カーブ部分でハンドルのブレを感じる前に、直線部分で路面に慣れさせてカーブに進入、
事故が多発するカーブ終点を避けて直線で脱出させることにより安全性が向上します。



施工機械編成



空港滑走路ダイヤモンドグライディング

空港滑走路では、摩擦抵抗の低下による航空機の制動距離が増加すると運行の妨げとなります。ダイヤモンドグライディング工法は他の工法では実現出来ない摩擦抵抗を施すことが可能です。

ダイヤモンドグライディング工法は、グルーピング処理やブラスト処理、WJ処理では形成できない、究極の表面処理を施すことができます。



▲米軍岩国基地 滑走路



▲グラインダーPC-150Sによる施工状況



▲人力によるほうき目仕上げ

▲常に一定のテクスチャ



▲滑走路グライディング完成

使用機械（グライNDER）

PC-390S



全 長	7,700mm	重 量	9.7t
全 幅	1,830mm	出 力	233kw
全 高	2,290mm	施 工 幅	1,015mm

PC-150S



全 長	5,400mm
全 幅	2,500mm
全 高	2,600mm
重 量	9.5t
出 力	171kw
施 工 幅	978mm

IGGA（国際グルーピング・グライディング協会）

国際グルーピング・グライディング協会（IGGA）は、CPRプロセスの開発にかかわる業界専門家のグループによって、1972年に創設された非営利の事業団体です。1994年にIGGAは全米コンクリート舗装協会（ACPA）と合併し、同協会が新設したコンクリート舗装路修復部門を代表することになりました。IGGA／ACPA舗装路修復部門は、CPRのマーケティングに関して、地方自治体／世界各国の技術者に対し、技術的資源及び業界代表者としての役割を果たしています。

東成建設㈱は日本で唯一の会員です。





東成建設株式会社

<http://www.tosei-kensetsu.jp>

■本社■

〒162-0808 東京都新宿区天神町66番地
TEL : 03-3269-3847(代) FAX : 03-3260-4474
E-mail:shinjuryoku@tosei-kensetsu.jp

■札幌営業所■

〒003-0876 札幌市白石区東米里2109-222
TEL : 011-879-8500 FAX : 011-879-8501

■機材センター■

〒285-0042 千葉県佐倉市将門町字八幡前116-1
TEL : 043-484-4037 FAX : 043-484-4038

