



【コンクリート平板舗装の施工方法】

全国エクステリアコンクリート協会会員

正会員

太平洋プレコン工業株式会社 株式会社TAKAO
株式会社ソーセキ 株式会社鳥居セメント工業

賛助会員

太平洋セメント株式会社 株式会社タイガーチヨダ

全国エクステリアコンクリート協会

●事務局
〒160-0022 東京都新宿区新宿5-13-9 太平洋不動産新宿ビル3階
太平洋プレコン工業(株)内
TEL.03-3350-0746 FAX.03-3352-0793
URL.<http://www.l-scapecon.org> E-mail.info@l-scapecon.org

●このパンフレットに掲載されている内容の技術資料に関しましては、別途用意しておりますので、当協会の事務局までご請求ください。



【コンクリート平板舗装の施工方法】

(目地キープのないカラー平板)
～段差やガタツキのない安全な歩行空間を目指して～

全国エクステリアコンクリート協会

目地キープのないコンクリート平板 (カラー平板)の正しいバリアフリー 施工方法を普及させるために

景観舗装における社会的バリアフリーニーズの高まりを受け、景観舗装材料としての品質や機能性の標準化とともに、舗装としてのバリアフリー化が望まれています。

そこで当協会30年の経験と実績を踏まえ、目地キープのないコンクリート平板(カラー平板)による正しいバリアフリー施工方法として、舗装用コンクリート平板施工のパンフレットをここに提示いたしました。ここで対象となるコンクリート平板は、縦横寸法が300mm以上のものです。

近年、一般歩道用のみならず車両乗入れ部においても簡易な敷砂による施工方法が多くなってきています。荷重分散作用の働かない平板の敷設においては、目地の集中荷重によるポンピング作用によって砂の流出などを生じ路面の不陸が生じやすく、短周期のメンテナンスが必要になる傾向にあります。

コンクリート平板舗装はコンクリート剛性舗装構造の分類に属し、インターロッキングブロックなどのたわみ性舗装とは構造的に異なります。適正な施工を行うことによって、ガタツキや不陸などの変形を防ぎ、耐久性のある舗装を実現することができます。

パンフレットで提案している敷きモルタルによる施工方法は、平板と路盤とを一体化し、荷重をモルタルを通して路盤に伝達するので長期間に渡ってバリアフリーを実現できます。

このパンフレットが広く活用され、適正な施工を行うことによって、より良い景観舗装が得られることを期待しています。

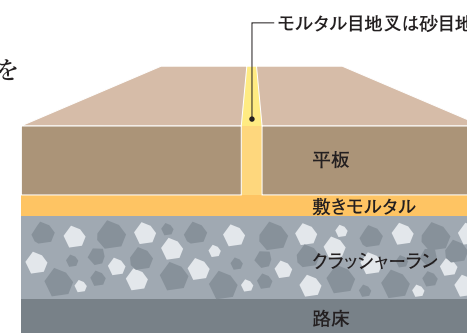
※このパンフレットに掲載されている内容の技術資料に関しましては、別途用意しておりますので、当協会の事務局までご請求ください。

『敷きモルタル工法』を標準施工方法としています。

カラー平板の舗装構造『敷きモルタル工法』の利点

カラー平板の舗装構造は、碎石路盤上に「敷きモルタル」、目地材に「モルタル目地」または「砂目地」を使用しています。歩行者の多い歩道などではモルタル目地、比較的使用頻度の少ない公園などでは砂目地を使用しています。

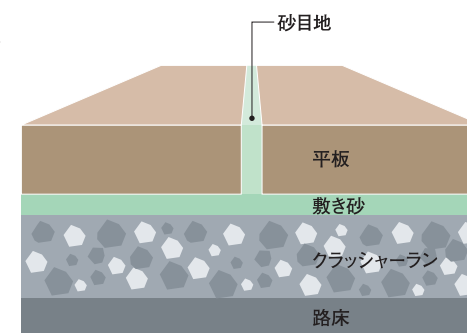
このような、碎石路盤上に敷きモルタルを敷く『敷きモルタル工法』を標準としている理由は、舗装構造内に浸透した雨水によって、舗装の耐久性が低下することを防ぐのが目的です。この『敷きモルタル工法』を用いた平板舗装構造は、雨量の多い日本で長期間の耐久性を確保するための構造として、経験工学的に確立された舗装構造と言えます。平板舗装の長い歴史において、試行錯誤の末に誕生した工法なのです。



■敷きモルタル工法

カラー平板の舗装技術の問題点とは？

カラー平板の舗装は、路盤上に敷きモルタルを敷き込み、平板を敷設する『敷きモルタル工法』によって施工されてきました。しかし、近年では手軽に施工できる敷き砂を用いる『敷き砂工法』が多くなってきています。透水平板舗装の施工でも、透水性能を考慮して一般的に『敷き砂工法』が用いられています。しかし『敷き砂工法』は、施工のしやすさはあるものの、路盤・路床の影響を受けやすく、水の流れなどによる砂の移動や流出を引き起こしてしまいます。とくに歩道に多い車両乗り入れ部では、平板の損傷や不陸による段差やガタツキが起きやすく、歩行者や車椅子、ベビーカーなどに、安全な歩行空間を確保することができません。



■敷き砂工法

平板舗装の段差・ガタツキ

敷設数年後に発生した平板舗装の段差。歩行者にとって、決して安全な歩行空間ではありません



EXAMPLE



誘導用ブロックの沈下・割れ

割れたり沈下することで、誘導用ブロックとしての機能が低下してしまいます

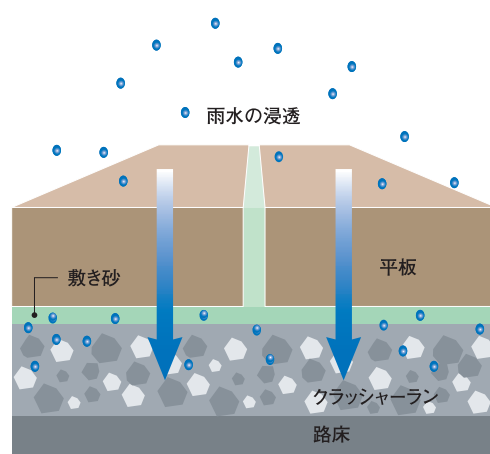
『敷き砂工法』で起こりやすい破損発生のメカニズム。

原因は雨水などによる砂の流出

目地キープのないコンクリート平板に対して「敷き砂工法」で施工した場合、路盤・路床の影響を受けやすく、平板の損傷や不陸による段差やガタツキが起きやすくなります。このような平板舗装の破損、段差やガタツキ現象は、平板の沈下、平板と敷き材とのあいだに発生する空洞、平板のズレなどによるものです。その主な原因は、雨水などの浸透によって、敷き材層の支持力が低下したことによるものです。空洞化は砂の流出、ポンピング現象に起因するところが大きく、ズレについては平板底面と敷き材層間の摩擦係数の減少、および目地材の機能低下によるものだと考えられます。

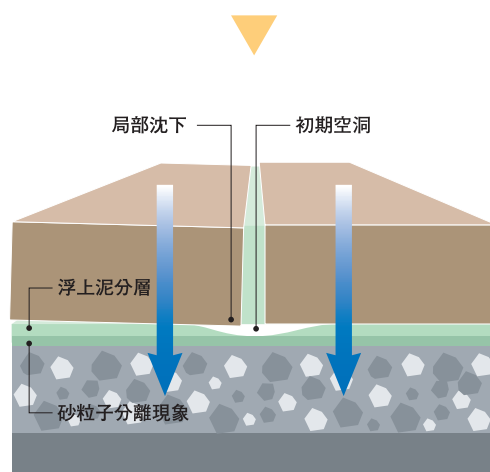
1. 雨水の浸透による支持力の低下

敷き材層として「敷き砂」を使用した場合、敷き砂に雨水が浸透して飽和状態になります。



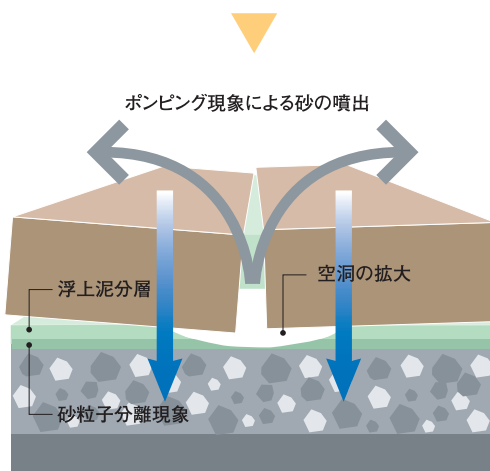
2. 砂粒子分離現象による舗装の破損

雨水が浸透し、飽和状態になった敷き砂では、歩行者から受ける振動で『砂粒子分離現象』が発生します。そして、粒子の軽い泥分を含む微粒子が浮上、平板直下に堆積します。この微粒子層が飽和状態において支持力を低下させ、平板の局部沈下や段差、初期空洞を発生させます。



3. ポンピング現象による空洞の拡大

初期空洞に雨水が溜まり、歩行時のポンピング現象によって敷き砂が噴出し、空洞が拡大します。そして舗装の破損が起こり、進行していきます。



二種類ある平板舗装構造。

『敷きモルタル工法』と『敷き砂工法』の大きな相違点

敷きモルタル工法

モルタルを敷設路盤上に敷きならし、その上に平板を置いてプラスチックハンマーなどで加圧して貼り付ける工法。

『敷きモルタル工法』の特徴

敷き材層としての「敷きモルタル」は、雨水の浸透によって起きる砂粒子分離現象を抑え、支持力や摩擦係数の低下、平板底面下の空洞発生を防止します。施工後には平板と路盤が一体化し、モルタルを通して荷重を路盤に伝達するので、不陸などによる変形が起こりにくくなります。

標準サイズはもちろん、大型サイズの平板においても、段差やガタツキのない安全で耐久性のあるバリアフリーを実現することができます。

敷き砂工法

路盤上に砂を敷きならし、締め固めた上に平板を敷き並べる工法。

『敷き砂工法』の特徴

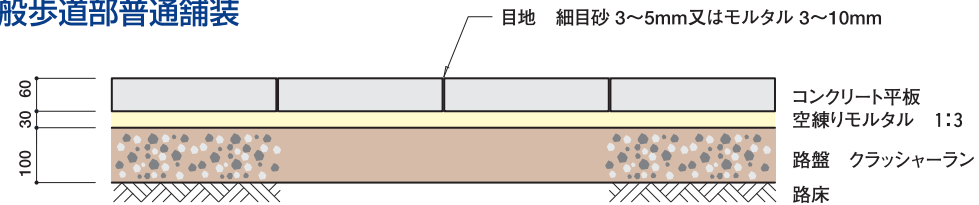
セメントを使用しないため水はけはいいが、路盤・路床などの不陸や、雨水などの流れに影響を受けやすくなります。とくに急な勾配下で敷設された場合や埋設管まわりなど、路盤の締め固めが不十分な個所では、敷き砂の流出が生じやすくなるため、経年とともに不陸や沈下が発生しやすくなります。

機能別平板舗装の標準舗装構造

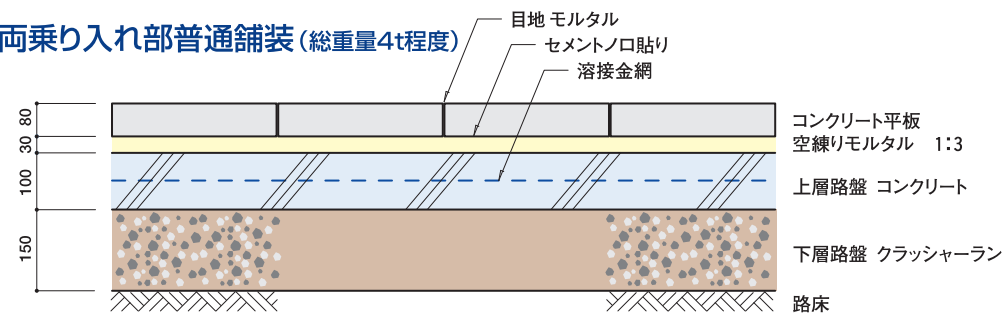
全国エクステリアコンクリート協会では、段差やガタツキのない、いつまでも快適なバリアフリー空間を作るために、路盤・路床などの影響を受けにくい『敷きモルタル工法』を平板舗装の標準施工方法としています。

『敷きモルタル工法』は、一般舗装や車両が乗り入れる舗装、透水性平板を使った舗装など、さまざまな舗装に対応することができます。

■一般歩道部普通舗装



■車両乗り入れ部普通舗装（総重量4t程度）



標準施工方法

1 路盤の転圧



路盤は、交通荷重を分散させて路床に伝える役割を果たす重要な部分です。ですから、平坦に転圧することが重要になります。

2 敷きモルタルの敷きならし



基準線やベンチマークに基づき、水系を中緩みなく強く張り、平板の仕上がり高さを設定します。この水系にあわせて敷きモルタルを平坦に、所定の高さまで敷きならします。

3 平板の敷設



仕上がり後に所定の設計基準面が得られるよう、敷きならした敷きモルタルの上に平板を置き、水系の高さと面一になるまでプラスチックハンマーか木片を介したハンマーなどで平板表面を十分にたたき込み、平板がしっかり固定するように圧着据付を行います。

4 目地



●砂目地の例
普通（非透水）平板、透水平板すべての目地施工に使用できます。



●トロ状モルタル目地の例
通常、普通（非透水）平板の目地施工に使用します。



●モルタル目地の例
通常、普通（非透水）平板の目地施工に使用します。

目地に砂を使用する場合は、目地幅3～5mmでは粒径が2.5mm以下で泥分が少ないものを使用します。それをホウキやデッキブラシなどで掃き込み充填します。
目地にモルタルを使用する場合は、目地幅3～5mmではトロ状モルタル、目地幅5～10mmでは軟練りモルタルが固練りモルタルを使用し、必要に応じて目地コテで押さええます。