

## 透塊ソイル施工マニュアル（法面施工）

弊社製品「透塊ソイル」に関する施工の注意点などを記します。法面に施工をする場合は、シャワー工法の他に練り工法・ブロー工法がありますので、状況に応じて工法をお選び下さい。

なお、取り扱い注意事項を逸脱した使い方による製品の強度不足などが発生した場合、弊社はいかなる保証も致しかねます。本文書の内容をよくお読み頂き、十分ご理解頂いた上で作業を始めて頂けます様重ねてお願い申し上げます。

### 1 概要

透塊ソイルは、環境改善を目的に開発された製品です。従って、従来から使われている除草剤（薬剤）やコンクリート舗装などとは全く異なるものです。

製品特性（完成体）としては、コンクリート舗装に近く硬い舗装面を作りますが、緩やかな透水性や照り返し軽減による温暖化抑制効果などの特徴があります。

従来取り扱われているアスファルトやコンクリート、インターロッキングや薬剤散布などとは工事方法や手順が異なります。

施工手順に従って施工工事を行わないと、必要な強度や厚さが確保できず、製品が所定の性能を発揮できないことがあります。完成後の機能を維持するために、施工（特に下地処理）は入念に行ってください。

#### 1-1 施工目的

透塊ソイルは、アスファルトやコンクリートに替わる新しい舗装材料です。

主な使用目的としては、緑化補助、温暖化緩和、外観向上、防草、泥濘化防止などがあげられます。

#### 1-2 施工場所

平地で障害物がないところが最良ですが、法面や障害物のある場所でもお使い頂けます。ただし、施工面は平らに整地して碎石・砂を入れてから転圧を加え、下地の固さを確保してください。

- ・ 法面では傾斜角 30 度くらいまではシャワー工法での施工が可能です。

※30 度以上の傾斜がある法面では、整形が非常に困難な事と、施工手順に散水工程があり大量の水を散水するため材料が流れてしまいますので練り工法・ブロー工法をお勧めします。

この場合も斜面を平らに整地して十分な転圧を行ってください。  
ただし、作業性が悪くなるので、ご理解の上作業をお願いします。

- ・ 障害物については、不要な草木・岩石などはきれいに除去して平面を確保してください。

### 1-3 施工季節

一般的な施工シーズンは、春～秋ころまでです。目安としては最低気温が5℃程度までで、水の凍結が発生しないタイミングで工事を行ってください。

低温の環境下で施工をすると、水分が凍結して製品が硬化せず、舗装面は土を敷き詰めただけの完成状態になるなど障害が発生します。

冬期などの低温環境下で作業する場合は、必ず舗装面に養生マットを敷くなどの凍結対策を施してください。状況によってはヒーターや温風装置もご利用いただく必要があります。※気温が5度以下にならない場合でも表面の温度を保つために養生が必要な場合がございます。

乾燥しやすい季節には、舗装面が著しく乾燥して硬化不良を起す場合があります。この場合は冬季同様に表面にシートをかぶせて乾燥を防ぐようにしてください。また、シート以外の方法として、適時少量の水を散布することでも乾燥対策になります。

## 2 工程別注意事項

### 2-1 下地 ※下地作りが最も大切な工程です。

シャワー工法での施工目安は傾斜角度が一割五分（30度程度）までがひとつの目安です。

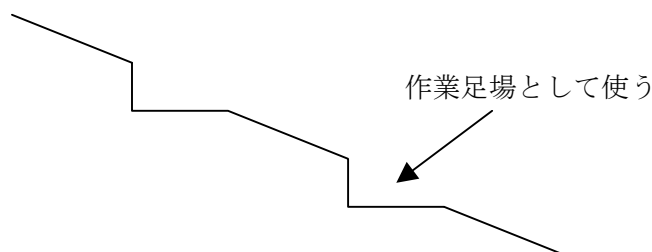
あまり急傾斜地の場所や法長が長い場所（1.5m以上の法長）では、シャワー工法では作業が困難となり敷き均しや散水が出来ません。練り工法・ブロー工法での施工をお薦めします。

#### 1 雑草や障害物をきれいに除去します。

（雑草の根は、全て取り除いてください。また、表面から突出している草など



※ 作業性やずり落ち防止を考えると、30度以下の傾斜であっても、長い法面の場合は、階段上に仕上げることをお勧めします。



※ 法面の作業は、手間がかかり困難な面も多いため、下地処理に不備が出やすくなります。足場の確保を含めて、平面均しなどには十分な配慮をお願いします。

冬季には、舗装面の下に溜まって凍結すると霜で持ち上げられる事により、クラック発生の可能性があります。

従って、できる限り下地改良を行ってから、舗装工事を行ってください。（※各地域の凍結融解深度に従って砕石等を入れ水はけの良い下地に仕上げてください。）

- ・ 転圧の効きにくい場合

水はけの悪い場所同様、転圧が難しい場所で砕石や砂を入れるなどして下地を確保する必要があります。

火山灰などの盛り土では、特に振動などによるずり落ちも懸念されることから、注意する必要があります。

傾斜角度にもよりますが、かなり綿密な設計が要求されますので、細心の注意を払って施工を行ってください。

## 2-2 敷き均し

法面では厚さの確保が難しくなることから、水系などを利用して必要な厚さを均一に確保する必要があります。また、頻繁に厚さの測定を行うなどして、細心の注意を払ってください。

ストッパー構造を作る場合には、十分にへらで鋤込んでください。

## 2-3 表面仕上げ

使用するコテの種類によって表面の仕上がり方が変わります。金コテを使用すると表面の粗い粒が下に沈み表面に細かい粒が表れツルツルな表面に仕上がります。

(注意点：金コテを使用すると表面がきれいに仕上がりますが、透水性が若干落ちますので散水に時間がかかります。)

木コテを使用すると粗い粒が表面に多少残りますが、丁度良い表面に仕上がります。コテなどで押さえ付け過ぎると表面に細かい粒子（シルト分）だけが残り剥離現象・クラックの等の障害を起こします。

※ 練り工法・・・予め水と混合している為、木ゴテで軽く叩き込むように仕上げてください。

※ ブロー工法・・・吹き付けたままの状態です。

#### 2-4 散水

法面の場合は、水の回りが極端に悪いので、15～20 リットル/㎡を散水しても水が不足します。水量を 30 リットル程度に増やし、散水は平地の倍以上の時間をかけてゆっくりと作業してください。

散水を急ぐと、表面を水が流れて汚くなるのはもちろん、全体に水が回らずに硬化不良となります。

ストッパー構造などの特に厚みのある部位には、十分に時間をかけてたっぷりと散水してください。水の浸透はかなり悪いので、最低でも数時間は要します。

なお、作業を軽減するために、一度に沢山の水を散水しても下層まで浸透しませんので、必ず時間の余裕をもって作業してください。水が回らない場合、ストッパー構造はしません。

練り工法・ブロー工法の場合予め水と混合していますが、十分な散水量を得る為に敷設後にも規定量の散水を必ず行ってください。

《散水例》 10 リットル/分の能力のある動力噴霧器 1 台で、200 ㎡を施工する場合  
15 リットル×200 ㎡=3000 リットル・・・用意する水の量  
3000 リットル÷10 リットル/分=300 分  
=5 時間・・・散水に要する時間

冬季などの低温時には、以下の事に注意して施工を行ってください。

寒い時期に作業せざるを得ない場合は、散水する時間を昼頃に設定して少しでも凍結によるリスクを回避してください。また、養生は必須です。

- 1、5度以下になる時は施工しない。
- 2、ブルーシートやマット等を用い、しっかり養生する。
  - ※ 日中太陽が出ての間は外す。
  - ※ 状況に応じてヒーターを使用して養生を行う。
- 3、散水を開始する時間を早めにする。
  - ※ 太陽が出ている日で14時くらいまでが理想。
  - ※ 曇りの日や、午後から曇りまたは雨の予報の日は施工を避ける方が望ましい。
- 4、冬期は、事前の路盤への散水はしないほうが望ましい。気温により散水が夏期より時間がかかる場合があるが、規定量はしっかり散水する。
- 5、冬期や気温の低い日は、散水時に気泡が発生する事があるため、じょうろではなく霧状の噴霧器などを使う事が理想。

散水量をむやみに減ずることは出来ませんが、必要以上に散水すると凍結によるクラックを助長することとなりますので、ご注意ください。

## 2-5 養生

養生期間は1週間～1ヶ月が目安です。気温に左右されますので、寒い時期は長くなり、逆に暑い時期は短くなります。舗装が完成し、十分な強度が出るまでには少なくとも1ヶ月は必要です。気温の低い環境ではさらにゆっくりと硬化しますので、施工後も注意が必要です。

人が乗っても問題がない強度になるには、早ければ2～3日(暑い時期)となります。ただし、底の平らな靴で静かに乗った場合ですので、重いものを載せたり先の尖ったもので突いたりしないでください。

散水後の養生には、2つのポイントがあります。

- ・ 乾燥に注意する  
夏場や空気の乾燥した季節、それから強風時には乾燥に注意してください。  
素材が硬化するまでに乾燥が激しいと、硬化がストップして製品はただの土のまま残ってしまいます。

乾燥対策には、表面をビニールシートなどでカバーすることや、定期的に少量の水を撒いて必要な水分を供給することが大切です。

- ・ 凍結に注意する

冬季の低温はある程度までは許容できますが極力養生を行ってください。養生を怠ると不良が起こります。温度が氷点下となり水が凍結するような条件下では工事できません。

凍結が舗装面に発生した場合、硬化が停止して舗装は完成しません。乾燥の場合同様に土のまま残ってしまいます。

施工後しばらくしてから低温に晒された場合、表面の1mm程度が剥離する現象が発生することがあります。この場合、下層の舗装面が硬化していれば機能上大きな問題はありませんが、外観が悪くなります。もしも、下層の強度が不十分な場合は、本来の機能は全く発揮できません。

養生には、ビニールシートや養生マット（低温対策用）などをお使いください。

また、状況に応じて、スプリンクラーや温風ヒーターなどもご用意いただくようお願いいたします。

養生の期間については、夏場の高温条件では1週間程度、冬季の低温条件下では1ヶ月程度が必要です。なお、施工場所や気温・風などで必要期間は変わってきます。

## 2-6 目地

透塊ソイルはわずかながらの伸縮特性があります。舗装の打継部分や縁石等との境目に隙間が開くことが予測されます。その場合、前もって伸縮目地材等を使用していただくことをお奨めいたします。

## 2-7 材料のロス（食い込み）

下地の不陸（凹凸）などにより材料が予定よりも多くなる場合があります。

また透塊ソイルは天然の真砂土・山砂が主成分であるために、山層によって若干比重のバラツキがあります。法面の場合では10%～20%考慮してください。

## 2-8 その他

盛土を施した場合には、充分転圧を行い地盤が馴染むまで施工は控えてください。

施工後地盤が沈降することにより、舗装面と路盤の間に隙間ができたりズレ応力によるクラックが発生することがあります。