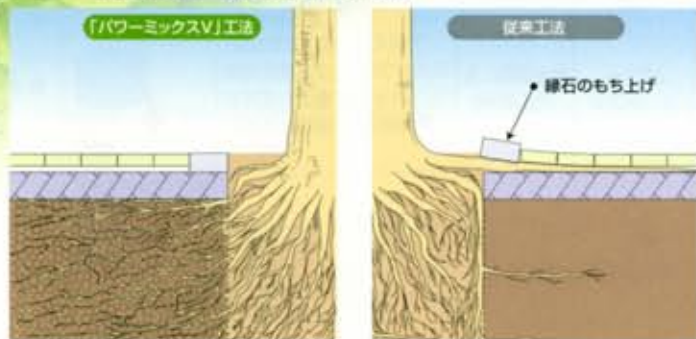




交通バリアフリー対策

# 既存街路樹の根上がり

を改修して、安全で健全な生育を！  
街路樹の根上がり問題は深刻です。根を路床部に誘導して問題を解決するために「パワーミックスV」を使用します。バリアフリー対策にも有効です。

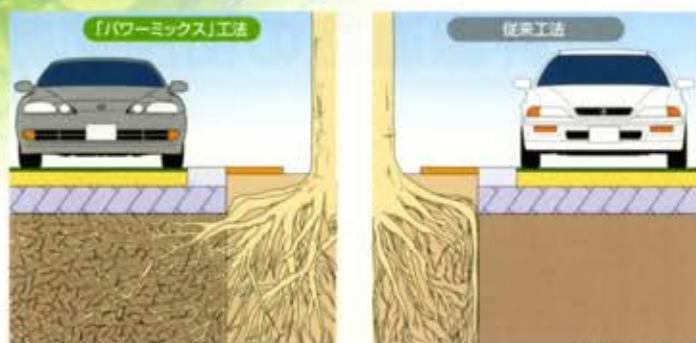


(イメージイラスト)



# 駐車場に豊かな緑陰を！

小さな植樹樹に押し込められた駐車場の樹木は、根を広く展開できません。前もって「パワーミックス」工法を使用します。

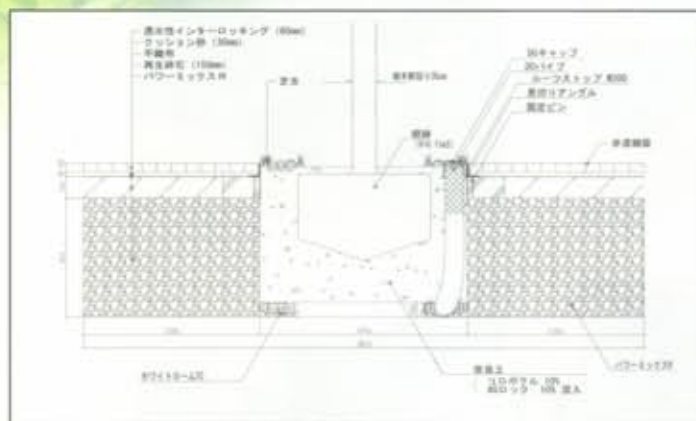


(イメージイラスト)

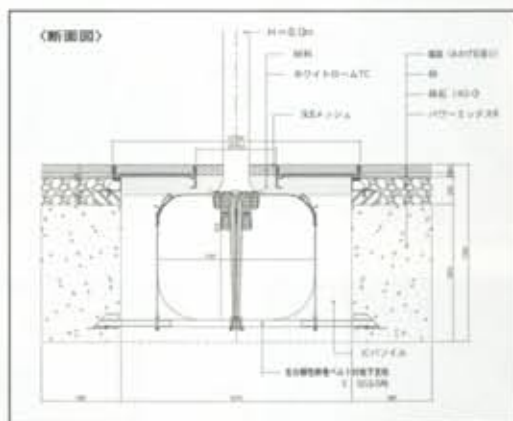


# 建築物外構に、豊かな緑陰とすっきりしたデザインを！

建築家にとって、平盤などで覆う外構植栽の足下付近は、できるだけスッキリしたデザインで広く使いたいものです。その反面、根は十分に広がり緑陰は豊かでなければなりません。そのようなニーズに「パワーミックス」工法を使用します。



「パワーミックス」を使用した標準的な植樹断面図。



このように、すっきりとした外構緑化が可能になります(写真はイメージです)。

根系誘導耐圧基盤  
登録商標出願済

## 固いけど軟らかい植栽基盤！

# パワーミックス

交通バリアフリー対策

歩道下

駐車場下

建築物外構

に根の伸長域を確保！

**NETIS登録**  
NO.KK-070007

2007年8月、国交省の新技術活用システム(NETIS)に登録されました。



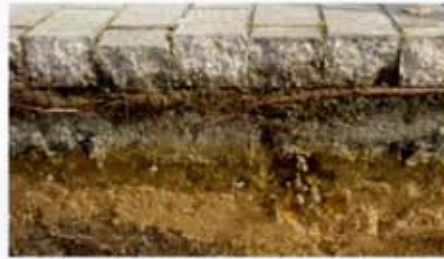




# 街路樹受難の時代

豊かで風格のある緑陰街路は、都市景観を作り出す要素の一つとして重要です。しかし、街路樹の植栽基盤は土木的に強く転圧を受け、無電柱化による大型地中埋設物は根の伸長範囲を大きく制限するなど、樹木にとっては生育不良を起こす要因となってきました。また、将来樹形に見合っていない小さな植栽帯は、樹木の成長に伴って縁石を持ち上げ、交通障害の原因ともなっています。

右の写真は、平板下のクッション砂に入るケヤキの根です。行き場のない根は、少しの間隙を目指して展開し、それが成長してやがて歩道などにクラックを発生させます。それらはメンテナンス費用の増大化を招き、厄介な問題として扱われていますが、現在のところ適切な処置方法がないのも事実です。これらは、道路という土木的側面と植物生育という緑化の側面の狭間で起きている問題なのです。



クッション砂に伸びるケヤキの根。



狭い植栽帯に押し込められた街路樹。

舗装下のすき間に根が入り、クラックの原因を作る。



## 「パワーミックス」とは

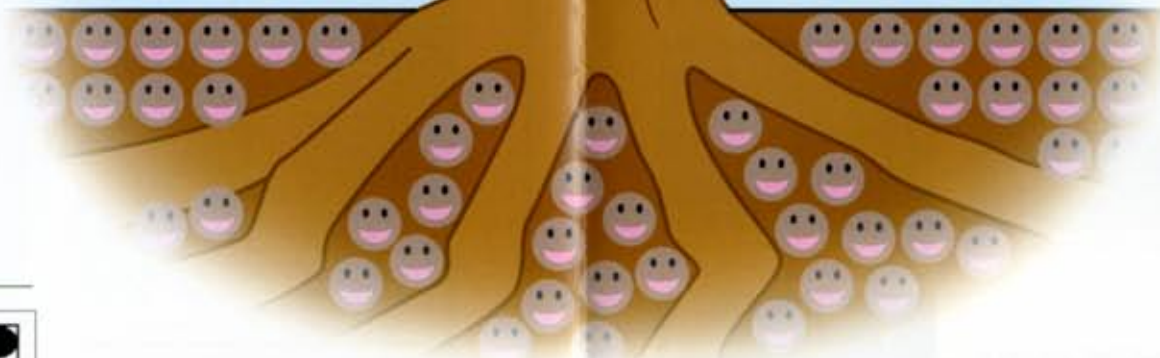
骨組みを形成する粗骨材としては、火山砂利や2~4号単粒度砕石を使用します。その隙間に詰め込む細粒を生育助材といい、それらを混合したものを「パワーミックス」と呼びます。

個別呼称として、火山砂利を使用したものを「パワーミックスV」、単粒度砕石を使用したものを「パワーミックスR」として区別しています。

一般的に、比重と粒径が極端に違う骨材同士は、均等な混合が難しいのが普通ですが、この生育助材は粗骨材の隙間にうまくからまるよう工夫されています。

パワーミックスは路床強度を保ちながら、植物根の将来生育に必要な土壌ボリュームと栄養分を含んだ根系誘導耐圧基盤です。

## パワーミックスでのびのび育つ!!

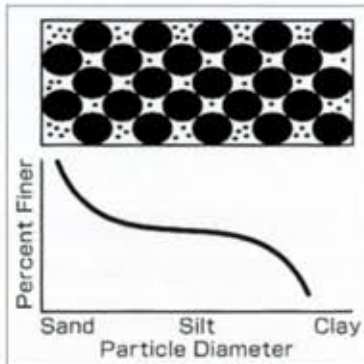


## 「パワーミックス」工法で対応が可能

「固いけど軟らかい」構造を創り出します。

「パワーミックス」工法は、大粒径の粗骨材をかみ合わせて上部からの転圧に耐える骨組みを形成しながら、その骨材の隙間に存在する生育助材によって、転圧のかからない根域空間を確保しようとするものです。

「パワーミックス」工法の概念は右図の通りです。この考え方で行った9年後のポプラの根(下左図)は路床内に伸長し、豊かに成長しています。下右図は、それぞれに転圧を加えたパワーミックス区と黒土区による、クスノキの同一個体選択生育実験の2年後の状況です。根はパワーミックス区に集中していることから、転圧のかからない空隙の多い基盤であることが分ります。



Prof. Patricia Lindy  
ある粒径範囲の粒子が存在しない構造。



施工9年後の根の伸長状況。



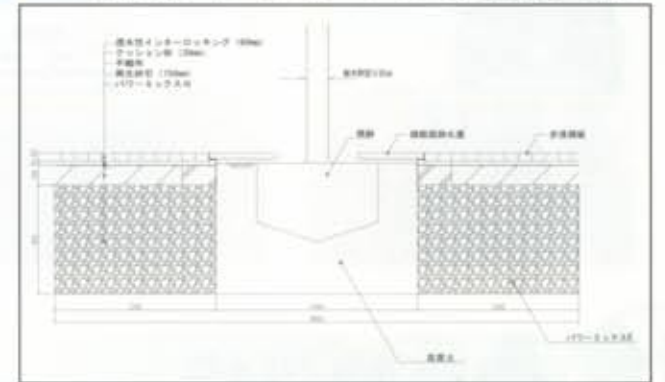
植物の根は「パワーミックス」工法を選びました。

## 2種類の「パワーミックス」工法

工法	使用粗骨材	混合	主な用途	納入形態	道路用※1 平面経路試験 換算設計CBR (厚600mm)
パワーミックスV	粒度調整した火山砂利	工場でプレミックス化し、少量使用現場でフルコンパグで現場納入	●既存樹の根上り改修等、少量使用現場 ●混合場所が確保出来ない現場	プレミックスフルコンパグ ↓ 植穴	6.3%
パワーミックスR	2~4号単粒度砕石	現場で単粒度砕石を用意し、パワーミックス生育助材を混合	大型新設道路や建築物外構植栽	※2生育助材(単粒度砕石の25%)混合 ↓ 単粒度砕石	14.8%

※1 道路路床に求められるCBR値は3%以上です。  
※2 生育助材とは、有機物、無機物の混合品です。(pHは中性で、アルカリ緩衝効果を有するもの)

## 施工例 幹線道路の街路植栽



単粒度砕石(4号)に生育助材を混合して「パワーミックスR」工法を施工。樹木の安定した将来生育を考えると、路床部分に根の伸長できるスペースの確保が必要であった。



粗骨材と生育助材を規定に沿って計画。



路床部分に生育用基盤を掘る。



植穴部分に客土を行う。



根系伸長域にパワーミックスRを一層20cm厚みで投入し、ダンパにて転圧を加える。



水で湿しながら、粗骨材と生育助材を混合



転圧を加えた後のパワーミックスRの状態。根の伸長できる適度なすき間が見える。



緑化適用基礎と外枠を施工して、路盤(RC)を転圧。



植栽およびインターロッキングブロックを施工して完成。