

土系舗装実施による中央分離帯での 防草対策の紹介について

高法田 竜司¹・田中 佳典²

¹近畿地方整備局 和歌山河川国道事務所 道路管理第二課 (640-8227和歌山県和歌山市西汀丁16番)

²和歌山市 都市建設局 道路河川部 (640-8511和歌山県和歌山市七番丁23番)

道路を維持管理していく中で、植樹帯に雑草が繁茂してくると、自動車や歩行者などの安全な通行を妨げるだけでなく、都市の美観も損なわれ、地域住民からの苦情も多くなる。

地域住民や道路の利用者が快適に生活できるように持続的な防草対策が望まれる中、防草対策後も都市の美観を損なわず、また、植樹帯を枯らさないために水の透水性がある対策として、土系舗装が挙げられる。土系舗装とは、主に真砂土と固化材を材料とし、水を加えることで真砂土を固化させることにより強固な保護面をつくるものである。今回は、この土系舗装にマルチング材を組み合わせた防草対策について紹介するものである。

キーワード 景観、維持・管理、環境

1. はじめに

今回の対策箇所である国道42号は、和歌山河川国道事務所管内(和歌山市内)にあり、車道が6車線、総幅員が約37mの交通量が多い幹線道路である。また、中央分離帯には低木・中木が植えられており、植樹帯が形成されている。今回は、この植樹帯の雑草を抑制するために、どういった防草対策が適しているかを検討した。

植樹帯には中低木が植えられているため、除草剤などの木に害を与えてしまう方法は使用できない。また、防草シートや砕石などを使用した防草対策では、都市の景観を損ねてしまう。

都市の美観を損なわずに防草対策の効果が期待できる工法として土系舗装が挙げられる。今回は、土系舗装にマルチング材を組み合わせた施工方法と現在までの観測結果について紹介する。

2. 国道42号における雑草問題と現状について

(1) 現状

国道42号の中央分離帯には、ボックスウッドやウバメガシなどが植えられている。また、この植樹帯は良好な都市の景観を形成するために植えられているため、伐採や枯らすことがないように維持管理を行う必要がある。

雑草は、この植樹帯から生えてきており、交通量が多

い現道であるため、除草作業をする際には非常に手間がかかる。

現在、除草作業は年に一度、定期的を実施し、地域住民からの苦情があった場所については、その都度、除草作業を行っている状態である。梅雨時期などの雑草の成長が早い時期には写真-1のように雑草が車道にはみ出し通行の妨げや景観を損ねていることもある。



写真-1 国道42号中央分離帯 (対策前)

(2) 課題

雑草は、舗装面に溜まった土や埃に植物の種子が飛来して根付くことで生えてくる。雑草は農作物と違い過酷な状況でも発芽することができる強い生命力を持ってい

るため舗装に溜まった少量の土砂にも根付くことができる。雑草の種子の飛来を防ぐことは不可能であるため、いかに雑草が根付かない環境を作りその環境を保つかが課題である。

これらの条件を評価し、整理したものが表-1である。

5つの条件を総合的に評価し、すべての項目において適している土系舗装を今回施工することとした。

表-1 選定結果

	防草緑化工法	防草シート	土系舗装	除草剤等による対策
景観に合った物	◎	△	○	○
植樹帯に害を及ぼさない物	◎	○	◎	△
簡易な作業で施工できる物	△	△	○	○
長期的に見込める物	△	○	◎	△
経済性(円/m ²)	○ (約2700円/m ²)	○ (約1500~2000円/m ²)	△ (約5000円/m ²)	◎ (約1000~2000円/m ²)
コメント	景観性がよく植樹帯ともよく合うが長期的な防草対策効果が見込めないため今回の施工場所には適さない。	景観性が今回の施工場所とは合わない	景観性や持続性について、今回の施工場所に適している	植樹帯に害を及ぼす可能性があるため今回の世故場所には適さない。

3. 土系舗装について

(1) 特徴

土系舗装とは、天然材料の土や砂などに固化剤を混合し、固化させた層で構成される。使用する固化剤には、主にセメント系、アスファルト系、石灰系や樹脂系などがある。

天然の土壌が持つ弾力性や保水性を残しており、衝撃の吸収や路面温度の安定化に寄与する舗装である。また、路面温度の上昇を抑える効果が高く、ヒートアイランド現象の対策としても注目され、景観を重視する用途でも採用されている。

利点としては、自然環境に調和し、舗装に要するコストも低いことであり、また、30分程度で固化する物もあることから、施工後の養生期間はコンクリートと比較して短縮することができる。

欠点としては、舗装断面の強度がコンクリートやアスファルト等比べて劣るため磨耗しやすく、環境変化や経年変化に弱い点が挙げられる。また、豪雪地帯や頻繁に路面が凍結する地方では、間隙凍結の影響を受けやすいため適さない場合もある。

今回の施工場所は、歩道や車道ではなく、大きな荷重がかかる状況ではない。また、路面が凍結するような場所ではないため、欠点の対象にならないと考える。

4. 防草対策として土系舗装を選定した理由

今回施工する場所は、都市部の幹線道路であるため、下記の5つの条件を満たす必要がある。

- ① 都市部の景観に合っていること。
- ② 植樹帯に植えられている中低木が枯れてしまわないこと。
- ③ 大がかりな作業が必要としないこと。
- ④ 長期的な効果があること。
- ⑤ 経済性

5. 土系舗装の施工

(1) 使用する材料

a) 土系舗装材

真砂土を完全乾燥し、固化剤と一定の割合で混合した混合剤である。散水・養生するだけで真砂土を固化させ、強固な保護面をつくり施工部の保護、雑草の育成防止を図る。また、薬剤を含まず安全で、透水性も高いため、水たまりが出来にくく、泥水化しない。



写真-2 土系舗装

b) マルチング材

主に松の木の樹脂を粉砕して、粒状にし防火剤と植生糊を混入したものである。樹脂の保水性により水が一度に流失するのを防ぎ、土中に水分を供給する。地表面への日光を遮ることで、雑草の生長を抑制する。

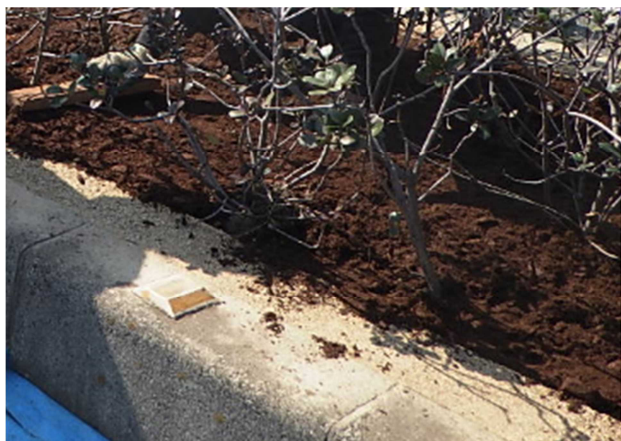


写真3 マルチング材

c) 防草シート

高密度不織布の表面に柔不織布を貼り合わせた2層構造の防草シートである。貫通抵抗力の高さで、雑草の突き抜けや、飛来種子の着根を防止する。また、表面が滑らかで、雑草繁茂の原因となる土や埃の堆積を軽減する。そのため、平地で特に高い効果を発揮する。



写真4 防草シート

(2) 施工箇所について

今回施工した場所は、図-1の位置図のとおりである。国道42号の和歌山市内である中央分離帯の植樹帯で施工面積178m²にわたって施工した。



図-1 位置図

(3) 施工手順について

以下の図は、今回施工したイメージ図である。植樹帯の全幅に土系舗装を実施することも検討したが、施工する際に土系舗装材が中低木にかかると悪影響を及ぼすため、根元付近はマルチング材を使用した。また、防草シートを使用した理由としては、土系舗装と縁石の間から雑草が生えてこないようにするためである。

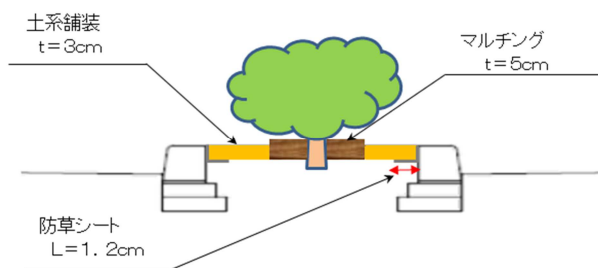


図-2 イメージ図

今回施工した作業手順は、以下のとおりである。

- ① 土系舗装を施工する前に、あらかじめ雑草等を抜いて整地する。
- ② 土壌を少し掘削し、隅に防草シートを加工した物を貼り付けつける。(写真-5防草シート施工)



写真-5 防草シート施工

- ③ 土系舗装材を勾配に考慮しながらレーキ等で敷きならす。(写真-6 土系舗装施工状況)



写真-6 土系舗装施工状況

- ④ 敷きならした土系舗装に散水し、固まるまで養生する。土系舗装は、コンクリートのように養生シートを用いた養生は不要である。(写真-7 散水状況)



写真-7 散水状況

- ⑤ 低木や中木の根元にマルチング材を敷きならし、完了(写真-8 マルチング材施工状況)



写真-8 マルチング材施工状況

全区間を施工するのに要した期間としては作業員7人で4日間である。コンクリートでの施工に比べると短期間で施工することができた。

6. 観測経過について

2月頃に施工し、現在まで観測を続けてきた。以下の写真-9、写真-10は5月に撮影した写真である。また、写真-9は写真-1と同じ場所で撮影したものである。

写真-10のように、未対策箇所においては、雑草がのび、一部車道にはみ出している。しかし、今回対策を実施した箇所については、写真-10のようにほとんど雑草は生えていないことが分かる。

また、土系舗装・マルチング材を用いた対策を行うことにより、景観へも配慮しつつ防草対策としても効果があることがわかった。



写真-9 対策箇所



写真-10 未対策箇所

7. おわりに

今回の施工場所に合った土系舗装を防草対策として実施したが、観測経過でも記載したように雑草を抑制することはできている。今回の施工では、土系舗装だけでなくマルチング材、防草シートを使用し違う工法を組み合わせながら防草対策を行った。

今回は4ヶ月という期間での観測経過であったため、今後も観測を続け長期的な効果についても見ていきたい。

今回、対策箇所で雑草が生え始めているのは、写真-11のボックスウッドの根元部分である。その原因として、マルチング材だけでは効果が弱いいため他の箇所と比べ雑草が生えてきていると考える。根元付近の防草対策についてもより効果があり、長期的に見て、維持管理コストの削減につながる対策方法について引き続き検討していきたい。



写真-11 根元部分 (対策箇所)

謝辞：本論文の作成にあたり、数々のご指導を頂いた皆様、また日常の議論を通じて多くの知識や示唆を頂いた関係者の皆様に、深く感謝いたします。