

「道路における雑草抑制技術」の要求性能及び評価方法

1. 技術公募の対象とする技術
道路施設の除草作業において、機械的な除草が難しく人力作業による部分が大きい、交通規制を伴う等のコストを削減するために、以下の項目のうち一つ、あるいは複数の該当する技術を公募の対象とする。
なお、応募された技術は下記の①～③の対象箇所毎に比較・整理する。（参考図参照）
また、応募技術の範囲として、既存の道路構造物を改変しない等の部分改修に採用する技術の他に、新規・大規模改修に採用する技術も対象とし、それぞれで比較・整理する。
① 舗装部分とコンクリート躯体、ガードレール支柱基部などの境界部分に線的に発生する雑草の抑制技術。
② 中央分離帯、植栽の周辺部、法面部等に面的に発生する雑草の抑制技術。
③ 道路施設周辺部から侵入、または施設内で発生し、標識等の施設の視認性を妨げる等の害を及ぼす雑草（つる植物）の抑制技術。

2. 雑草抑制技術の具体例

雑草抑制技術として用いられる技術について

分類・種別	技術の概要
シート、マット、カバー敷設による方法	・外部からの雑草種子の侵入、雨水等の水分の供給、日光を遮断することで、飛来種子、埋土種子や地下茎などからの雑草の発芽、生育、繁茂を抑制する。
切盛土表面土壌の処理による方法	・雑草を抑制する地盤の表面土壌部に、固化させる等の処理によって、雑草の生育が困難な層を形成し、繁茂を抑制する。
間隙部に対する被覆・充填処理による方法	・構造物の間隙部から雑草を除去後、または構造物設置後直ちに、間隙部に被覆、充填処理を施し、雑草種子、土砂、水分の侵入・滞留を防ぎ発芽・生育・繁茂を抑制する。
物理的に雑草侵入を防ぐ方法	・つる植物の登はん侵入を防ぐために細かい網等で柵を覆う、地中から大型雑草が生育しないようメッシュを埋設する、地中から雑草が育成しないよう工夫を施されたコンクリート2次製品を設置する等、物理的方法で繁茂を抑制する。
被覆植物による方法	・被覆植物のアレロパシー効果や被陰効果を利用して、雑草の侵入・発芽・生育・繁茂を抑制する。
薬剤による方法	・薬剤を使用する事で、雑草の生長を妨げ繁茂を抑制する。
その他	・上記以外の方法により、雑草の発芽、育成、繁茂を抑制する。

3. 技術公募する「道路における雑草抑制技術」の効果を確認するための資料

- 今回の技術公募は、現場実証は実施せず、開発者による実績資料の提出により評価を行う。
- 現場施工や性能確認試験により、複数年抑制される事が確認されている技術とし、下記の項目について関係する資料の提出を求めます。
- なお、応募後にヒアリングや追加の資料提出を求めることがあります。
- 今回示した評価項目以外に、性能や評価できる項目等があれば、記載し、資料を提出願います。

提出する資料	資料の概要
① 技術の概要に関する資料	- 技術の特長（雑草の抑制、雑草の除去、特定雑草の根絶など）、施工方法（施工性など）、施工条件（適切な施工時期など）、適用箇所、使用する特許、薬剤を使用する場合はその使用薬剤に関する詳細資料（種類、法制度による使用認可・登録、使用する段階）。 - カタログ・パンフレット、技術資料、インターネットサイトURL 等 ※提出資料のうち、実証データ等を提示する際には、根拠となる証明書や根拠となる資料等を添付すること
② 美観、景観、出来映え等が確認できる資料	- 美観、景観、出来映えが確認できる施工の写真（カタログ・パンフレット、技術資料、インターネットサイトURL等を含む）。 - また、経年変化（設置〇年後）が確認できる写真があれば提出。
③ 技術の要求性能及び評価方法に対応する資料	以下の「4. 道路における雑草抑制技術 評価項目等」に関する資料。
④ 現場施工実績または性能確認試験実績における抑制効果・抑制期間に関する資料	「現場施工実績」は、道路における実績とするが、道路施設以外の公園などの屋外での実績も可とする。ただし、建物内を除く。「性能確認試験実績」は、実験フィールドや実験室レベルの試験とする。 - なお、周辺環境によって雑草の発生具合が異なることを考慮し、現場施工実績または性能確認試験実績の実施場所の地名、施工にあたっての条件、周辺の土地利用状況（住宅地、商業・業務地、工業地、農耕地、山間地）、その他特殊な現場条件の資料。
⑤ ④において、施工前または試験前の雑草繁茂状況や前処理または下地処理に関する資料	施工前または試験前の雑草繁茂状況、前処理または下地処理として実施した根の駆除処理や薬剤処理などの実施時期、手順、使用材料（薬剤）、雑草の発生を防ぐための処理に関する資料。

4. 道路における雑草抑制技術 評価項目等				
評価項目		評価内容	評価指標	備考
経済性	導入費用（イニシャルコスト）	・ 導入時における施工単価（面的）	円/100m ² ※1	・ モデルケース（参考図）を参考に算出した単価を記載する。 ・ 1. ①②③に該当する面的・線的な抑制技術算出時の施工条件については、平面を想定して算出する。 ・ 単価を算出した根拠資料（金額入りの数量計算書）を提出する。 ・ 当該技術の施工にあたり想定または標準的な下地処理が必要な場合は別途根拠資料を提出する。
		・ 導入時における施工単価（線的）	円/100m ※1	
	維持管理費用（ランニングコスト）	・ 施工後1～5年目まで毎年の維持管理費用	円/100m ² or 円/100m ※1	・ モデルケース（参考図）を参考に算出し、単価を記載する。 ・ 上記3 ④の実績による雑草抑制効果を維持するために必要な、期間中5年間の維持管理費用について、1年目～5年目までの年毎に記載する。 ・ 単価を算出した根拠資料（金額入りの数量計算書）を提出する。 ・ なお、維持管理費が必要でない場合は、その理由を記載する。
	その他（撤去費用）	・ 上記の期間に係わらず処分に必要な費用	円/100m ² or 円/100m ※1	・ 当該技術の性能が低下し、維持管理が不可能となり、更新が必要となった場合に既存の材料等を撤去処分するために必要な費用を記載する。
効果持続期間	耐用年数	・ 主要材料の耐用年数	年	・ 主に材料（材質）の耐用年数が設定されているものについて記載する。
	耐久性	・ 引張強度	N/cm	・ 応募技術の材料がシート・カバー・マット類の場合で耐久性を確認している場合は、引張強度を記載する。 ・ 経年変化した材料の耐久性を示す技術については、その根拠となる資料を提出する。
	雑草抑制期間	・ 雑草発生が確認されない期間	年	・ 雑草が確認されない期間とは、雑草の発生が目視で確認できない状態をいう。 ・ 上記3 ④の実績による雑草抑制期間を記載する。 ・ また、効果持続期間を担保する雑草（植物の種類や生態など）の条件などがあれば記載する。 ・ なお、雑草抑制期間の正確な実績データが無い場合は、その理由を記載する。
・ 道路上の通行の安全が確保され、通行車両からの歩行者や交通安全施設等の視認性が確保される期間 ※2		年		
施工性	日当たり施工数量	・ 日当たり単位施工数量（施工1班あたりの面積、延長）	m ² /日 or m/日	・ モデルケース（参考図）を参考に算出した数量を記載する。 ・ 施工に必要な専門性として、作業員が特殊技術が必要とする場合はその旨（必要資格、人員）を記載する。 ・ 数量を算出した根拠資料（歩掛かり）を提出する。
		・ 施工1班あたりの作業人員	人	
	自然条件	・ 天候（風速を含む）	制限（可否）	・ 施工するための条件がある場合は、その制限を記載する。（例えば、雨天施工不可や薬剤散布時の「風速」等）
	現場条件	・ スペース	m ²	・ 材料を現場で準備加工するためのスペースが必要な場合は、その面積を記載する。 ・ また、配置図を提出する。
安全性	有害物等の適切な処理対応 ※3	・ 廃棄物の処理が工程に含まれること	処理体制の有無	・ 上記3 ⑤の前処理において、一般的または標準的な仕様や施工にあたり雑草・土砂・殻等の処分が発生する場合は、その処分方法を記載する。
	耐火災性	・ 可燃性（耐延焼性）	延焼性の有無	・ 耐火災性の性能を証明する資料を提出する。
	周辺利用への影響	・ 道路利用者や住民への配慮 ・ 周囲の土壌や用水路に対して配慮が必要な事項。	事項の有無	・ 雑草抑制技術の使用により、道路利用者や住民、農作物、水田、畑、用水路、法面等の裸地化などへの配慮が必要であればその内容を記載する。 ・ 雑草対策工事や実施箇所、周辺環境、構造物等への施工後の想定し得るリスクがあれば、その内容を記載する。
	植樹への影響	・ 樹木の生育への影響	植樹への影響の有無	・ 樹木の生育への影響、施工後の想定し得るリスクがある場合は、その内容や対応策を記載する。
その他 （技術の特長等） ※4	知的財産	・ 特許・実用新案の有無	・ 特許・実用新案の「登録番号」と「考案の名称」を記載する。	
	審査証明	・ 審査証明の有無	・ 建設技術審査証明制度による「審査証明書」の写しを提出する。	
	美観、景観、出来映え	・ 美観、景観、出来映えに関する工夫等	・ 美観、景観、出来映えに関する特長や工夫等があれば記載する。	
	地域資源の活用・循環型社会への貢献	・ 地域の資源（県産品）やリサイクル品の活用等	・ 地域の資源（県産品）やリサイクル品の有効活用について記載する。また、確認できる資料（カタログ、パンフレット等）の写しを提出する。 ・ 環境負荷軽減、省資源化に関する特長などがあれば記載する。	

※1：評価指標における延長又は面積については、一般的な交通規制区間の規模を想定し、100m又は100m²と設定している。

※2：「国が管理する一般国道及び高速自動車国道の維持管理基準（案）」（第3章直轄国道の維持管理 3.3除草）における以下の記述を参考に設定。

除草は、雑草の繁殖により建築限界内に障害が発生することを防止するとともに、通行車両からの視認性を確保するため、以下の繁殖状況を目安として、除草すべき箇所を抽出した上で、実施するものとする。

- ・建築限界内の通行の安全確保ができない場合
- ・運転者から歩行者や交通安全施設等の視認性が確保できない場合

※3：有害物等とは、施工に先立ち現場から発生する土砂、廃材、雑草など、リサイクルやリユースができないものが、一連の施工・管理過程で発生した場合を想定している。

※4：特に従来技術（対象箇所での、これまで一般的に実施されている除草の工法）と比べて優れている点があれば、各項目それぞれ記載する。

参考図：算出のモデル断面（片側 2 車線、往復 4 車線道路）

