

No.19 除草の高効率化・低コスト化(道路除草を例に)①

○道路では、**雑草等の繁茂**により**車両通行に障害が発生することを防止し、安全運転に必要な視覚(視距)を確保**することが必要。

○状況によっては、**管理瑕疵**が問われるケースあり。

1. 道路の雑草繁茂状況



2. 管理基準 一国が管理する一般国道及び高速自動車道の維持管理基準(案)

除草は、雑草の繁茂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、下記の状況を目安として、除草する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. 管理瑕疵が問われたケース

日時：平成29年1月3日(火) 14時頃

場所：国道1号桑名市内

内容：車道にはみ出した雑草により**車両側面に擦過痕が付き賠償。**



No.19 除草の効率化・低コスト化(道路除草を例に)②

- 現行の除草方法は、**人力での草刈り、草取り。**
- 現行方法では、**作業効率が低く、コストが高いため、十分な除草が出来ない。**
- 交通量の多い区間では、**渋滞を誘発**することもあり。

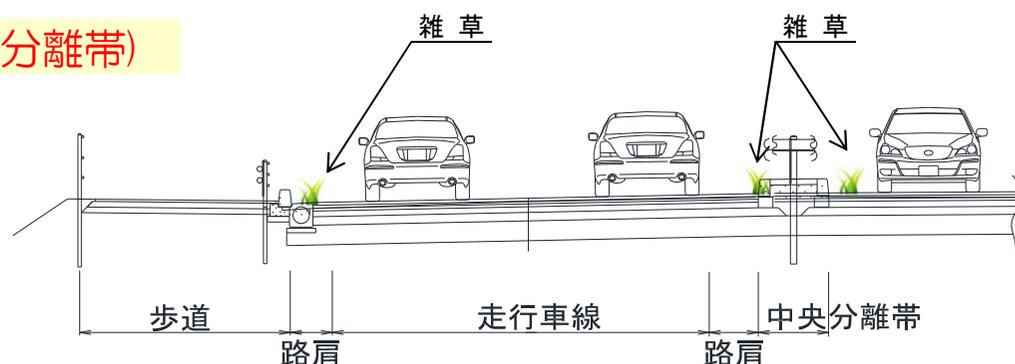
1. 人力除草作業の効率

6人／パーティーで、0.7km／日 (中央分離帯)

2. 人力除草作業のコスト

40万円／km程度

- ・作業員労務費
- ・刈取等の処分費
- ・交通規制費(誘導員)



【人力除草の作業状況】



3. 約1.1億円／年を人力除草に支出(三重河川国道事務所管内の平成28年度実績)

(除草の対象区間：橋梁・ボックスを除く管理延長約173km)

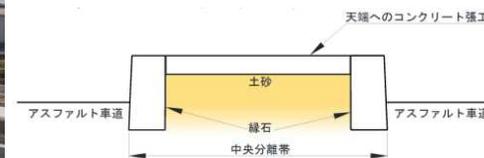
※機械除草を除く

No.19 除草の高効率化・低コスト化(道路除草を例に)③

- 防草対策は、効果があるものの、コストが高く、耐久性や効果の持続性に課題あり。
- 植生の発育抑制剤散布は、コストは小さいものの効果等には課題あり。

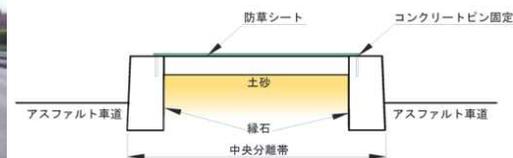
1. コンクリート被覆

- △コスト：290万円～580万円/km
- 効果：広い面積から部分的な対応まで効果あり
- 持続性：10年以上
- ×その他：接合部(目地部)で雑草の生育が発生



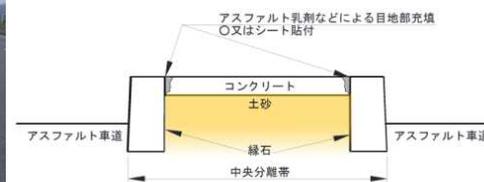
2. 防草シート

- △コスト：320万円～630万円/km
- 効果：中程度の面積に効果あり
- △持続性：紫外線による劣化、5年位で取替え必要
- ×その他：台風など強風時のシート捲れに注意必要



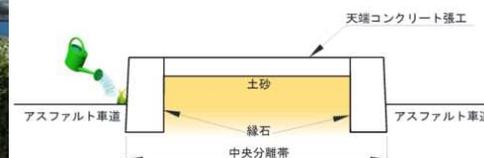
3. 防草シール

- △コスト：330万円/km
- 効果：部分的な対応に効果あり。
- △持続性：紫外線による劣化、10年程度効果あり
- ×その他：単独の対策ではなく補助的な工法



4. 植生の発育抑制剤散布

- コスト：12万円～24万円/km
- 効果：除草を2回/年から1回/年に低減
- ×持続性：低い(1年未満)とされるが、更に検証必要
- ×その他：天候による作業制約あり。



※コストは、三重河川国道事務所における平成25年度～平成28年度の実績ベース

No.19 除草の高効率化・低コスト化(道路除草を例に)④

【期待するシーズ】

○現況調査から作業箇所抽出、除草・集草まで機械化・ICT化し、省人化・高効率化。

1. 現況調査



・パトロール時に画像データ取得

2. ICTによる作業箇所の自動抽出



・画像解析による構造物、樹木・植栽、
雑草の自動認識・データ化
・作業箇所の自動抽出

3. 自走式ICT除草車による自動除草・集草



・作業の機械化
自走式ICT除草車
・除草・集草作業(操作)の自動化
運転手1名による走行
オペレータ1名による操作監視

No.19 除草の高効率化・低コスト化(道路除草を例に)⑤

【期待するシーズ】

○現行の路面清掃車両を改造(有効活用)

- ・側方集塵ブラシを刈り取り刃(飛び石防止装置付き)に取り替え
- ・後方集塵ブラシを集草装置に改造
- ・刈取り部前後に小型カメラを配置
- ・運転席又は操作卓でカメラモニターにより、各装置の位置を決定し作業

○将来的には、全自動化

歩道(幅員2.0m~2.5m)でも使用できる小型化

