

小型スイーパーを使用した歩道清掃について

工 事 名 高 田 管 内 道 路 維 持 作 業
工 事 場 所 高 田 河 川 国 道 管 内
会 社 名 北 陸 パブ リ ッ ク メ ン テ ナ ン ス (株)
発 表 者 内 山 岳 人

【はじめに】

本作業は高田河川国道事務所管内において、道路の路面清掃・排水施設清掃・植栽管理・道路除草・道路管理機動作業等の維持管理作業を行っている。

6年前から着手した歩道清掃作業について紹介する。

【着手した動機】

平成22年4月策定「道路の維持管理方針(案)」の清掃は年1回などと頻度が指定してある。方針の歩道清掃の項目には、「歩道清掃は歩行者の通行の安全性を確保する為、原則として街路樹からの落葉等の除去に限定して実施する。」とあり土砂や目地草の除去は歩道清掃として実施されなかった。更に、使用頻度が低い歩道は清掃の優先順位がどんどん低くなり人が通行する為に作られた歩道は本来の姿ではなくなった。様変わりした歩道を人が通行できる元の歩道に戻す為に着手した。また、コスト縮減を図れる清掃機械について検討することとした。

【現状の清掃状況】



バックホウ・ダンプトラックによる集積・積込・運搬



人力補助作業



小型スイーパーによる仕上清掃
(マーテック社製)



着手前



完了

【清掃後の経過観察】

清掃しても1・2年で側溝の上に土砂が堆積してしまいそのまま放置してしまうと元に戻ってってしまう。

どうしたらきれいにした歩道をきれいなまま維持できるかを検討した。

毎年1回小型スィーパーで清掃したらどうなるか検証してみた。

若干の目地草が出ているところがあるものの手を加えればきれいさを維持できることが分かった。そこで、現在使用している小型スィーパーの改良ができないか検討することとした。



平成29年着手前



平成29年完了



平成31年着手前



令和3年10月現在

元に戻りつつある

年1回小型スィーパー
清掃実施中

キレイ
さ維持

【現在使用している小型スィーパーの課題】

“マーテック社製”小型スィーパーは小回りが利き歩道の砂利・落葉等の清掃には大変効果的である。

ただ、水には大変弱くスイッチ類の故障やバキューム装置の故障原因になるので

①雨天時作業中止

また、ガッターブラシでは堆積土砂や目地草の除去ができない為

②人力による補助作業が必要

作業平準化・人力作業の縮減を目標にし上記2つの課題を克服するため、清掃機械の情報収集を行った。



マーテック社製”100DK”



人力補助作業



樹脂製のガッターブラシ



土砂搬出状況

その結果、散水機能を搭載しガッターブラシの他に除草可能なワイヤーブラシを装着した仕様のスーパースターの存在を知り2つの課題解決になるのではと思い試験施工を行った。

【ドイツ、ラドック社製 多機能車の活用】

アタッチメントの交換により多種多様の使用が可能。

- 春夏 ・ 道路の洗浄と清掃
 - ・ 草刈と吸引による清掃
 - ・ 芝刈り
- 秋 ・ 枯葉の吸引清掃
 - ・ 枝葉の剪定・枝打ち
- 冬 ・ スノーロータリー除雪
 - ・ スノープラウ除雪
 - ・ 凍結防止剤散布



【試験施工の状況】

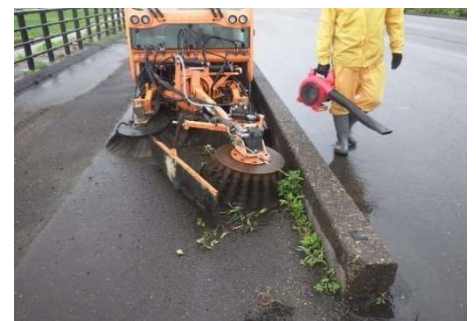
散乱した砂利はもちろん、縁石に堆積した土砂及び目地草の除去・吸引が可能。
 舗装目地からの草の除去も行うことが出来た。
 堆積土砂量(幅)が多い(広い)と一回で除去出来ず、何度かに分けて除去する必要がある。
 幅10cm程度の土砂量が丁度良く効率が上がる。



縁石堆積土砂・目地草



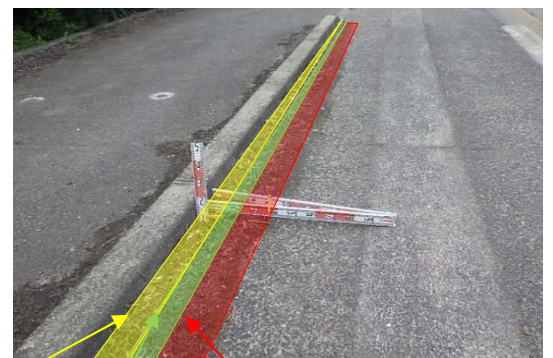
舗装と縁石に隙間が出来た



ワイヤーブラシが根ごと引き起す

比較表			
1ヶ月平均	バックホウ使用時	ラドック使用時	比較
1日当の作業量 (管理延長)	600m	1100m	1.8倍
1km当りの金額	46万円	18万円	40%

**施工率80%UP
60%経費縮減**



3回目 2回目 1回目

幅10cm程度で除去した方が効率が上がる

【課題「土砂捨て場・小運搬方法」】

汚泥タンクが1125Lと少量なので小運搬が必要となる。

また、ダンプアップ高さが最大700mmで軽ダンプにも積み込みできない。

そこで、荷台であるコンテナを取外すことの出来るアームロール式ダンプトラックを使用することとした。取外したコンテナ内にラドックが入り土砂を排出する。

移動式の土捨て場であり土砂運搬車を活用することにより施工効率をUPさせた。



アームロール式ダンプトラック



荷台コンテナ捨土状況



【効果】

散水しながら清掃ができるので粉塵が立ちにくく、土砂排出する際も粉塵は立たなかった。

ただ吸管に土砂が付着し詰まりやすくなるという不具合も生じた。

雨天時、作業が行え、堆積土砂及び目地草の除去が行えるラドックの活用により

2つの課題はクリアすることができた。維持作業車両として十分な能力がある。



雨天時作業状況



散水作業状況

(多少粉塵発生)

【まとめ】今回は試験施工という形で2カ月に亘り、新機種による歩道清掃をさせて頂いた。

初めて乗るオペレーターが作業を行っている為、最初は効率が上がらなかったが、慣れてくると試行錯誤を繰り返し、作業方法の改善を図ることができた。

コスト縮減については、従来工法であるバックホウ併用作業と比較して、1/4に縮減することができ満足できるものだった。

事務所管内で想定される施工場所については、ほぼ適用できることが確認でき施工効率も満足できた。

また、清掃後の状態維持にあたっては施工速度の向上即ち、堆積土砂を如何に少なくするかが重要であり、そのためには定期的かつ、継続的な清掃が不可欠であると感じている。

整備局管内には多くの歩道が設置されており、今回の試験施工の結果が反映されより多くの歩道利用者に喜ばれることを期待している。

最後に、このような貴重な経験の場を与えてくださった監督職員の皆様に感謝申し上げます。