

3 0 砂利スポット散布器の考案

白石宮林署 日 下 朝 吉

1 はじめに

林道は大雨、長雨による土砂崩れや、排水管の詰まりが原因で路面が洗掘されて壊れる場合がほとんどであります。これらのことから、地形、地質及びその他のことを勘案して管内の林道の点検を適時適切に行い、効率的な維持修繕作業に努めているところである。

しかし、国有林野事業の財務事情と職員の高齢化等による悩みがあります。

それは砂利購入経費の節減をしながら所要の路線の安全を確保しなければならないことまた、不陸ならしの機械がないことから、人力による重筋労働が不可欠であることです。

必要な箇所に必要な量の砂利を散布することが出来れば、これらの悩みはある程度解消すると考えて、砂利スポット散布器を制作し実行したのでその成果を報告するものである。

2 研究の方法及び経過

自署ダンプカーでの砂利敷均しする場合、最初は荷台に三角形の誘導板（図-1）を制作し散布した。当初の散布設計幅を80 cm以上と考えていたが、実行結果は60 cm前後に終わり、敷砂利の厚さも、均一に散布する事が出来なかった。

このため片側を11 cmつつカットし改良したのが写-1の誘導板である。

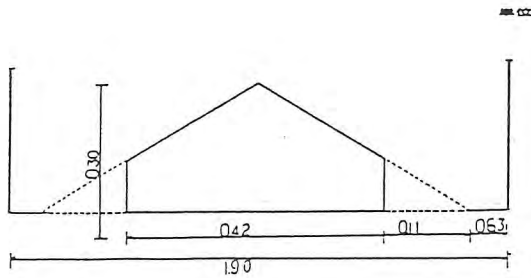
実行結果は、左右の傷みが同じくらいの路面に対して、散布幅、敷砂利厚さ、共にほぼ満足できるものであった。

しかし、私の長い経験からすれば、白石宮林署管内の林道は左右どちらかが傷んでいることが多いので、砂利の節減に余り繋がらないことから、次に考えたのが写-2スポット散布器である。このスポット散布器は、路面の損傷状況によって、左右に、一人で容易にスライドさせることができ、必要な箇所に必要なだけの砂利散布ができるようにしたものである。

使用方法は、①先ず散布器を後部ゲートに設置して、砂利を積みます。②現場到着後、荷台後部のゲートチェーンの長さを約17 cmに調整して、散布をはじめます。どうしても最後になると荷台に三角形に砂利が残ってしまい、これの処理に試行錯誤を繰り返しましたが、荷台後部のゲートチェーンの長さを約23.5 cmに調整することで解決することができました。

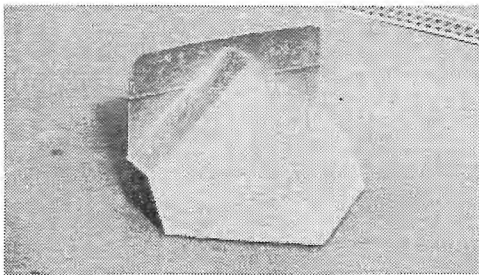
このことで荷台に戻っての労力や路面の手直し作業も軽減され、作業能率の向上、敷砂利の延長距離が延びる等有効な手段となった。

図-1 三角型誘導板



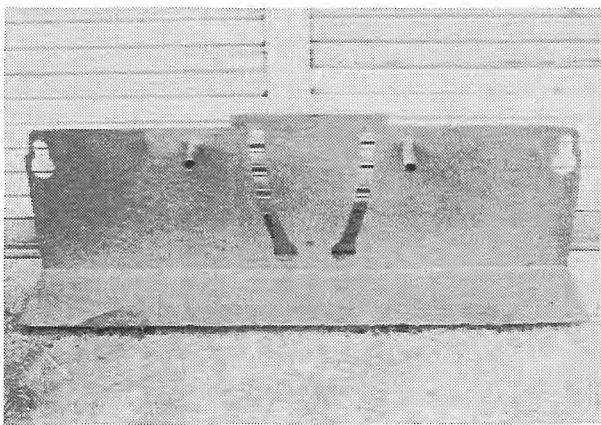
制作材料 鉄板厚さ 3mm を溶接加工したもの。
 制作費 10,000円
 重量 13kg

写-1 砂利誘導板



制作材料 鉄板厚さ 3mm を溶接加工したもの。
 制作費 15,000円
 重量 11kg

写-2 スUPPORT 散布器



制作材料 鉄板厚さ 3mm 溶接加工したもの。
 制作費 30,000円
 重量 24kg

写-3 保護カバー



3 実行結果

表-1は実際の実行結果のものではないが、参考までに下の前提条件で試算したものであるが、実際はダンプの運行速度に反比例して敷厚、敷幅が変化をしていきますので一概には言えませんが、人手による作業工程の軽減、敷砂利の延長距離が全面散布に比べて30～40%伸びたと実感されることから、経費の節減にも貢献できたと考えています。

表-1

全面散布との敷砂利量 砂利購入経費 人工表

| | 全面散布 | 両面散布 | % | 片面散布 | % |
|--------|-------------------|-------------------|----|------------------|----|
| 砂利量 | 20 m ³ | 16 m ³ | 80 | 8 m ³ | 40 |
| 砂利購入経費 | 46,000 | 36,800 | | 18,400 | |
| 人工数 | 2.20 | 1.76 | | 0.88 | |

敷延長 100 m 敷厚 10 cm 荷台幅 2.00 m

敷均人工数(工程表から) 10 m³当たり 1.10人

| | | | | |
|---|---------------|--------|--------|--------|
| { | 全面敷幅 | 2.00 m | 砂利平均単価 | 2,300円 |
| | 両面敷幅 (0.8m*2) | 1.60 m | | |
| | 片面敷幅 | 0.80 m | | |

4 まとめ

スポット散布器使用により

- (1) ムリ、ムダなく砂利の散布が可能であり砂利購入経費の節減が図れる。
- (2) 不陸ならし作業における重筋労働が軽減され安全効果も高まる。
- (3) 作業能率が向上し、雇用量の節減をはかることができ、余力を他の林道修繕に廻すことができる。
- (4) 制作費も比較的安く簡単に作れる。
- (5) また砂利購入業者から敷均込みの砂利を購入する場合であっても、我署が開発した器具を使用してもらうことで経費の大幅な節減を図ることが可能である。