

地域貢献賞

降灰対策型路面清掃車の開発

豊和工業(株)

業績の概要

弊社では、1979年に発生した鹿児島県桜島の噴火を契機に、道路上の火山灰除去を目的として、旧建設省九州地方建設局と共同で降灰対策型ブラシ式路面清掃車の研究に取り掛かり、6年後の1985年に降灰対策型ブラシ式路面清掃車 HF95H (S) 形として、旧建設省九州地方建設局へ1号機を納入した。

また、その後も降灰の続く鹿児島エリアからの要望を取り入れ、新機種 HF80H (S) 形の開発や HF95H (S) 形の改良を重ねてきた。

業績の特徴

業績の特徴は、従来型のブラシ式道路清掃では想定されていなかった火山灰の回収を効果的に行えるよう、いくつかの改良を施した点にある。

ひとつめの改良点は、下表のように大量の火山灰を効率よく回収するため、主ブラシ及び、コンベアの回転数をアップさせたことである。

作業装置はすべて油圧駆動なので、主ブラシ及びコンベアの回転数をアップさせようとすると側ブラシと補助側ブ

ラシの回転数も同時に上昇してしまい激しい埃立ちを誘発してしまう。

これを防ぐために、側ブラシと補助側ブラシの油圧モータを変更し、回転数を上げないよう配慮した。

ふたつめの改良点は、乾燥すると激しく砂埃を立てる火山灰に対応するため、散水量を増加させた点である。

一見すると簡単に聞こえるが、埃立ちを抑えるための散水は、ただ闇雲に水量を増加させるわけではなく、水を吸いすぎるとコンクリートのように固まる火山灰の特性や、水タンク容量を考慮し検討する必要があった。

最も効率的な追加散水ノズルの配置について試行錯誤した結果、側ブラシから発生する埃を目掛けて散水するノズルを追加することが最適であるという結論に至った。

通常、側ブラシで清掃する前に撒く水の量を増やしたほうが効率よく埃立ちを抑えることができるが、火山灰では先述した水を吸うと固まる特性上、火山灰が塊となって回収困難となる。

このようなノウハウは、多くの失敗と苦労を積み重ねたからこそ、得られたものである。



HF95H (S) 形 1号機



道路上に堆積する火山灰



散水テストの様子

項 目	HF95H(S)形 降灰対策型	HF95H形 (標準車)
作業用エンジン定格出力	34.6kw (2,600rpm)	29.7kw (2,200rpm)
主ブラシ回転速度	197rpm (作業用エンジン2,600rpm)	167rpm (作業用エンジン2,200rpm)
側ブラシ回転速度	180rpm (作業用エンジン2,600rpm)	180rpm (作業用エンジン2,200rpm)
補助側ブラシ回転速度	127rpm (作業用エンジン2,600rpm)	161rpm (作業用エンジン2,200rpm)
コンベヤ回転速度	208rpm (作業用エンジン2,600rpm)	176rpm (作業用エンジン2,200rpm)
散水ポンプ个数	2個	1個
散水ノズル个数	32個	20個