

受賞業績の概要

| | | |
|-------|-----------------|----------|
| 受賞名 | 受賞業績名 | 受賞者名 |
| 地域貢献賞 | 「降灰対策型路面清掃車の開発」 | 豊和工業株式会社 |

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号機を納入しました。

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)形の改良を重ねてまいりました。

HF95H(S)形1号機



道路上に堆積する火山灰



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ります。

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す。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います。

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に配慮しました。

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す。

一見すると簡単に聞こえますが、埃立ちを抑えるための散水は、ただ罌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りました。

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りました。

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ますが、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ります。

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

| 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) |
| コンベア回転速度 | 208rpm (作業用エンジン2,600rpm) | 176rpm (作業用エンジン2,200rpm) |
| 散水ポンプ個数 | 2個 | 1個 |
| 散水ノズル個数 | 32個 | 20個 |

散水テストの様子



受賞業績の概要

| 受賞名 | 受賞業績名 | 受賞者名 |
|-------|---------------------------|-----------|
| 地域貢献賞 | 刈払機の事故対策ツール 「スーパーカルマー」 | 株式会社アイデック |

業績の概要

除草作業における代表的な機械のひとつである刈払機は、作業中の「飛び石」や「キックバック」による人身および物損事故につながる危険性がある。「スーパーカルマー」は市販のエンジン刈払機に取り付けるアタッチメント。作業中の「飛び石」や「キックバック」を抑制し、除草作業における安全性を向上させ、労災事故を未然に防ぐことが可能。また、従来の飛散防止対策が縮小できるため、人件費や対策に要する時間の削減にもつながる。



「スーパーカルマー」を使った作業例(左：道路周辺 右：駐車場)

業績の特徴

安全領域な低速回転での除草を実現するために独自の減速機構を開発。エンジン回転数を20分の1まで減速させ、回転トルクは20倍に増幅。刈り取り方式が「上下刃逆回転ハサミ刈り方式」なので、従来のような高速回転で雑草を刈り払うのではなく、低速で力強いトルク力でハサミ刈るシステム。これにより、安全性を高めつつ作業性も損なわない技術になっている。

