

# 多孔式散粒機の性能について

菅原 信義・吉田 由之佐・岩渕 竜夫

(宮城県農試)

## 1. ま え が き

背負型の動力散粉、散粒、ミスト三兼機を使用し、粒剤ケーシング先にポリエチレン製長管多孔式の散粒ホース（農薬及び肥料）が開発されたので、除草剤（パムコン粒剤）を供試して、粒剤の散粒落下状態を調査し検討した。

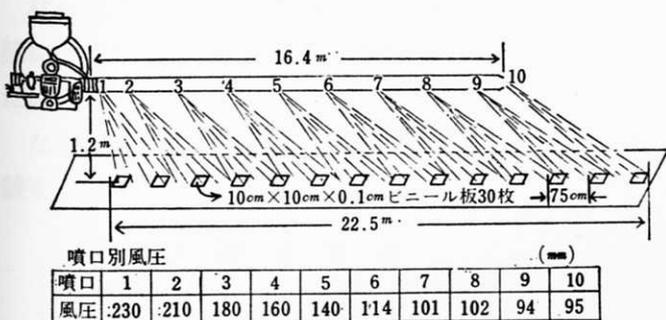
## 2. 供 機 械

- 名 称： マルナカーマミ （三兼機）
- 型 式： MD-17
- 重 量： 9.7kg （乾燥重）
- 大 き さ： 長260m/m × 巾500m/m × 高650m/m
- タンク容量： 全容量 7.5kg 薬剤容量 6kg
- 風 速： 110m/sec.
- 風 量： 13m/min
- 常用回転数： 6,000rpm（エンジン直結）
- エンジン： ガスデンG-4 1.5PS
- 散布巾： 20m
- 能 率： 1～2分/10a

## 3. 試 験 方 法

試験は農試構内で行なった。散粒ホースを東西方向にのぼし（本機は東側とした）、コンクリート舗装路上に粒剤のはね返りを防止するために、1.8m巾のビニールを敷き、その上の一直線上に、10cm×10cm厚さ1m/mのビニール板に、カップグリースを約1m/mの厚さに塗り、これを75cm間隔に30枚ならべた。

散粒ホースを水平にしビニール板上1.2mの高さか



第1図 採粒装置略図

ら、秒速0.5mの速度で通過させて、付着した粒剤を測定した。これと同時に同じ場所で風向及び風速を測定した。

なお付着粒剤の測定に当っては、予め理論落下粒数の値を算出した。この値は10a当りの散布量を3kgとした場合、10cm×10cm内の面積に落下すべき粒剤の重量である（10a当り3kg散布の場合に10cm×10cm内では0.03gとなる。0.3g当りの粒数は714粒となった。これより0.03gで71.4粒を理論落下粒数とした）。

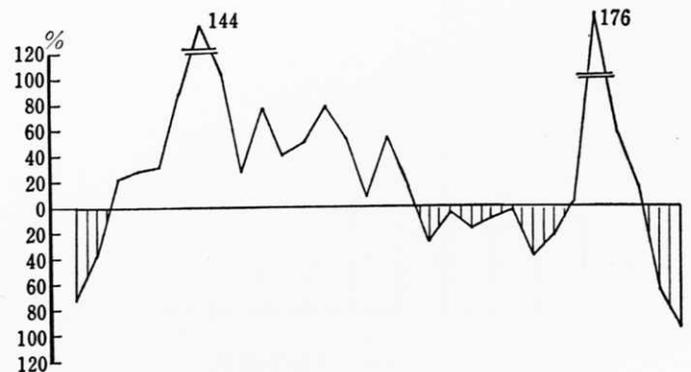
この理論落下粒数で、実際にビニール板に付着した粒数（実落下粒数）を除して、理論落下粒数を100とした場合の実落下粒数の値を算出した。

## 4. 試験結果及び考察

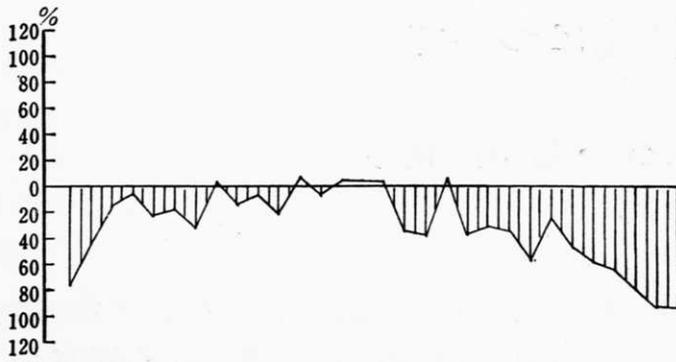
1. 無風の場合（第2図）：1.5m～12mの間と18m～20mまでが理論落下量より多く、特に4.5mで144%、18m75で176%と多く落下している。全体的に落下量が多いが、特に前半に多く認められた。

2. 追い風（第3～4図）：風速1.2m/sec.では全体に落下量が少なくなる傾向にある。また風速2.7m/sec.では2m～4.5m及び6m、9mの地点で20～30%多く落下したが10m付近より先では前区同様除々に落下量が少なくなる。追い風では全体的に落下量が少なく、特に後半で遠くなるほど少なくなる傾向になるのは、最後の噴口より出たものは風に乗る、より遠く飛ばされたためと思う。

3. 向い風の場合（第5図）：風速3.7m/sec.のときに0～1.5m地点で60～80%も理論値より少なく、また



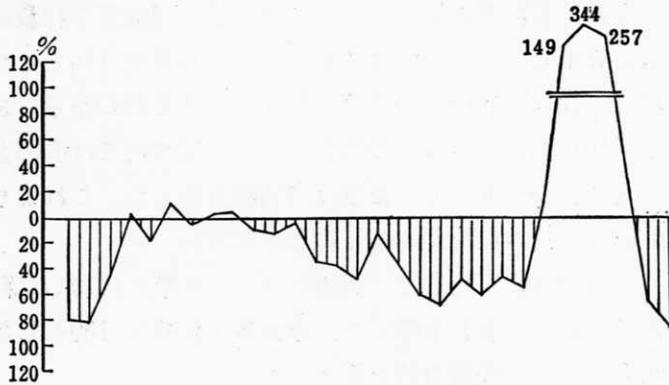
第2図 無風時の散粒状態



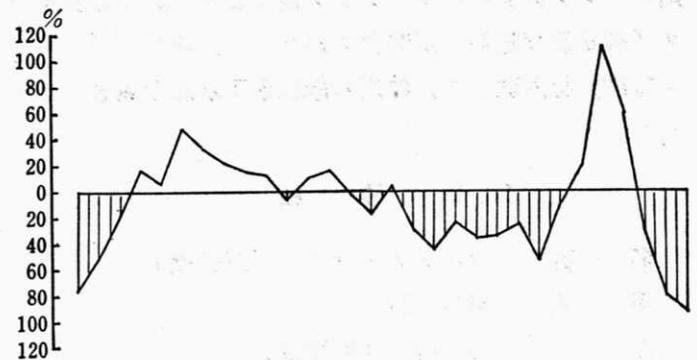
第3図 東南東(追い風)1.2m/sec. 前の散粒状態



第4図 南東(追い風)2.7m/sec. 前の散粒状態



第5図 4区平均散粒状態



第6図 4区平均散粒状態

7 mより16.5 mまでの間は徐々に少なくなるが、18 m～19 mの地点で149%、344%、257%と極端に多い落下量が認められた。これは前の2区と逆に最後の噴口より出たものは前方へ飛ばず、累積的に多くなったものと思う。

最後に4区の平均値を取って見ると0～1.5 m及び20 m以遠は落下量が少なく、また前半の10 m付近までは落下量が多く、後半は徐々に少なくなるが19 m前後の地点で一段と多いのは、向い風が入ったためである。

以上よりこの長管多孔式散粒機は、噴口の取り付け位

置の問題及びその大きさ(現在のものは全部同じ大きさである)の関係を検討する必要がある。またホースの長さは16.4 mでこれより先へはファンからの風に乗せて飛ばすようにしているが、風向風速が種々異なる場合に大きな散布ムラが考えられるので検討を要する。しかし本調査で認められたように距離別には変動が見られるが、実際圃場において散粒状態を観察して見ると、人手による散布より均等性は良好であり、能率面でも10 a当り1分30秒から2分以内で散布が可能で、実用に供される性能の散粒機であると考えられる。