

第 3 表 紋枯病防除効果の比較

機 種	年次 (被害度)	1969 (少 発)	1970 (多 発)
DM-9 散粉管		4.4	21.4**
WBD-2 H-55		4.0	6.0***
SDRM-2 H-110		4.9	24.7**
無 散 布		18.0	60.4

IV 摘 要

- 1 見附市で背負動力散粉機散粉管装着、畦畔ダスター多口ホース噴頭55m装着、スピードダスター多口ホース噴頭110m装着でネオアソジン粉剤を散布し、薬剤の落下状況と紋枯病防除効果などを検討した。
- 2 紋枯病の多発生条件下で防除効果を調べたとこ

ろ、無散布の被害度60.4(多発)に対し、畦畔ダスターは6.0\*\*\* (少発)、背負動力散粉機は21.4\*\* (中発)、スピードダスターは24.7\*\* (中発)で、畦畔ダスターの防除効果は顕著であった。

引用文献

- 1) 新潟県農試(1969)多口ホース噴頭による病害虫防除試験成績書。
- 2) 青柳和雄・他4名(1970)多口ホース噴頭による水稲病害虫の防除 第1報 多口ホース噴頭と粉剤の関係 北陸病虫研報18:75-79。
- 3) ——・他4名(1970)同上 第2報 粉剤によるニカメイチュウおよび紋枯病防除試験 北陸病虫研報18:79-83。

多口ホース噴頭による水稲病害虫の防除

第4報 多口ホース噴頭(55m)と微粒剤・細粒剤との関係

青柳和雄\*・江村一雄\*\*・小島昭雄\*\*・

堀口正幸\*\*\*・上島俊治\*\*\*\*

(\*新潟県専技・\*\*新潟県農試\*\*\*・新潟県経済連・

\*\*\*\*全購連農業技術センター)

米の生産調整にともなう作付転換により、雑こく、いも類、そ菜などが水田地帯に栽培される。指導方針として集団転作が打出され奨励されているが、いろいろな事情により散在するような状態で作付けされる場合が多いと考えられる。このような条件下で水稲病害虫防除を進めなければならないが、目下大量に使用されている粉剤は、散布に当り広範囲に飛散する。そして薬剤の種類と作目の組み合わせによっては、飛散粉剤の付着のため転作作物に激しい被害を発生させることは、必至である。そこで飛散の懸念のない微粒剤や細粒剤を、55mの多口ホース噴頭で散布することによる病害虫防除法を確立しようとして、散粒用の多口ホース噴頭と各薬剤との関係を検討した。

この試験は全購連農業技術センターの委託である。また関係機関の多大な御協力によって実施したものであり、関係各位に厚く謝意を表する。

I 方 法

1 機種, 27薬剤で検討した事項はつぎのようである。

A 防除機 丸山カーベットダスター 散粒用多口ホース噴頭 55m (試作品) 装着……(CDH-1 H-55と略記する)。この噴頭は折り巾16.5mmで、44cm間隔に126個の穴(噴孔)があり、長方形衝突板方式となっている。噴孔の大きさは装着部より径6mmのものが50個、9mmが2個、8mmが20個、7mmが34個、18mmが2個と配列してある。

B 薬剤 供試薬剤は第1表のとおりである。

C 調査事項 薬剤吐出所要時間、薬剤のホース内残量、薬剤落下量の均一性、有効成分の分級

II 成 績

A CDH-1 H-55 と各薬剤との関係 CDH-1 H-55の調査弁開度7/7, 送風機回転数 5500r.p.m. で各薬剤10kgを散布し、各薬剤の吐出所要時間、薬剤のホース内残量などを調査した。その成績は第2表のようである。

第1表 供試薬剤とその物理性一覽表

試験No.	薬剤名	剤型	有効成分(%)	見かけ比重	安息角 ° "	粒 度 分 布						平均粒径 (μ)
						1190μ以上	1190~500μ	500~297μ	297~105μ	105~63μ	63μ以下	
1	スバノン	粉	2	0.55	70	0	0	0	0	0	100.0	63
2	MPP	粗粉	3	1.33	43 40	0	0	0	25.6	54.4	20.0	110
3	MEP	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4	ダイアジノン	微粒	5	1.28	43 50	0.1	17.5	29.0	52.1	1.3	0	267
5	スバノン	"	2	0.98	95	0	0	0	61.6	20.4	—	172
6	BPMC	"	4	1.05	33 10	0	0	1.0	97.9	0.2	0.9	202
7	MEP	"	3	1.00	32 30	0	0	4.1	90.0	4.9	1.0	201
8	ガルエクロン	"	"	1.03	59	"	"	"	"	"	"	"
9	MPP	"	5	1.22	33 40	0	0	11.9	88.1	0	0	225
10	2,4, PA+ATA	"	増量剤	0.97	33 40	0	0.1	0.1	94.4	2.2	1.0	198
11	BPMC	細粒	4	0.78	34	"	"	"	"	"	"	"
12	スバノン	"	3	0.90	32 40	0.2	98.2	1.4	0.1	0	0.1	738
13	ダイアジノン	"	5	1.32	43	0.1	90.4	8.3	1.2	0	0	801
14	ガルエクロン	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15	IBP	"	17	0.96	34	20.5	79.2	0.2	0.1	0	0	914
16	CNP	"	9	1.07	32 30	0	95.5	4.5	0	0	0	825
17	サターNS	"	1.5	1.08	35	1.5	98.4	0.1	0	0	0	850
18	破砕A	"	増量剤	1.54	33	"	"	"	"	"	"	566
19	" B	"	"	1.45	34	"	"	"	"	"	"	838
20	" C	"	"	1.45	34	"	"	"	"	"	"	256
21	" D	微粒	"	1.44	32	"	"	"	"	"	"	146
22	" E	"	"	1.36	36	"	"	"	"	"	"	74
23	造粒A	細粒	"	0.82	32	"	"	"	"	"	"	600
24	" B	"	"	0.82	32	"	"	"	"	"	"	800
25	" C	"	"	0.85	34	"	"	"	"	"	"	1,000
26	" D	"	"	0.85	33	"	"	"	"	"	"	1,200
27	" E	"	"	0.87	29	"	"	"	"	"	"	1,500

注) 見かけ比重は公定法, 安息角は農薬工業法に準ずる。平均粒径試験No. 1~17加重平均, 18~22算術平均。

第2表 CDH-1 H-55による薬剤の吐出所要時間とホース内残量

試験No.	薬剤名	剤型	吐出所要時間	1分間当りの吐出量(kg)	薬剤のホース内残量(g)
1	スバノン	粉	8'42"	1.15	825
2	MPP	粗粉	2'44"	3.66	15
3	MEP	"	"	"	"
4	ダイアジノン	微粒	1'38"	6.12	40
5	スバノン	"	3'02"	3.30	25
6	BPMC	"	1'49"	5.50	10
7	MEP	"	1'57"	5.13	15
8	ガルエクロン	"	2'56"	3.41	1,350
9	MPP	"	1'44"	5.77	20
10	2,4, PA+ATA	"	2'13"	4.51	10
11	BPMC	細粒	3'19"	3.02	410
12	スバノン	"	2'53"	3.47	85
13	ダイアジノン	"	1'46"	5.66	400
14	ガルエクロン	"	"	"	"
15	IBP	"	2'33"	3.92	1,390
16	CNP	"	2'12"	4.54	215
17	サターNS	"	2'37"	3.82	375
18	破砕A	"	40"	6.75	40
19	" B	"	1'47"	5.61	1,405
20	" C	"	1'37"	6.59	90
21	" D	微粒	1'24"	6.71	250
22	" E	"	3'13"	3.11	95
23	造粒A	細粒	2'44"	3.66	35
24	" B	"	3'03"	3.28	35
25	" C	"	3'24"	2.94	290
26	" D	"	3'49"	2.62	285
27	" E	"	3'49"	2.65	955

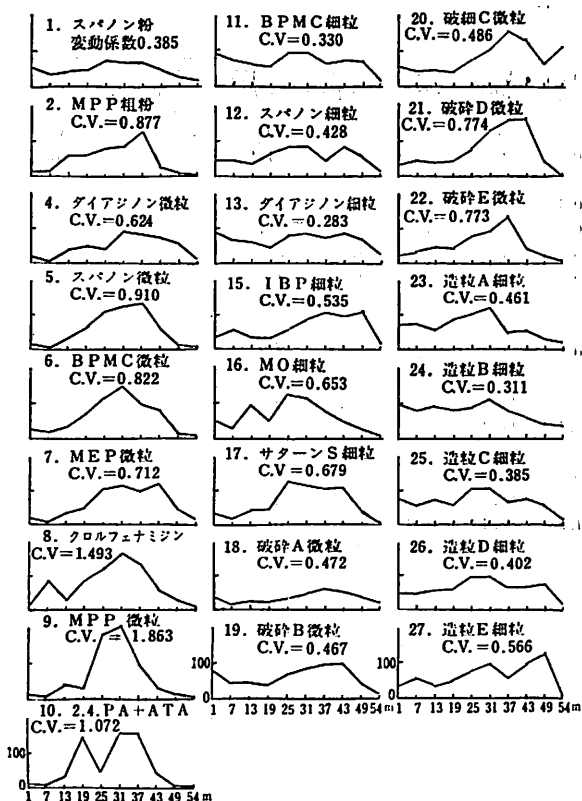
注) 供試薬剤10kg, 調査日開度7/7, 5500r.p.m.

B ホース装着部からの距離別薬剤吐出量 ホース装着部から1. 7. 13. 19. 25. 31. 37. 43. 49. 54mの各部位の噴孔を選定し, 各噴孔からの薬剤吐出量の変動を示すと第1図のようになる。

C ホース装着部からの距離別の吐出薬剤の粒度分布 供試薬剤の中で調査成績の整った21薬剤について, その粒度分布とそれらのホース装着部からの距離別の吐出量の変動係数を, 一覽にとりまとめると第2図のようになる。

### III 考 察

防除機と薬剤の関係を論議するに当り, ある標準防除機と各薬剤を検討する立場, およびある標準薬剤と各防除機を検討する立場があり, この双方から総合的に判定を下すのが妥当であるが, 吾が国の現状では薬剤が多数あるのに対し, 防除機の開発が遅れ機種はきわめて少ない。そのため心ならずも防除機を中心として論議を進めるものである。従ってこの考察は防除機からの一面的な見方に終始する。それで具体的に CDH-1 H-55 にもっとも適する薬剤を決めようとするものではない。両者の関係を一般論的に探索し防除機と農薬双方の進歩改



第 1 図 薬剤吐出量のホース装着部からの距離別変動

良に役立つと考えるものである。

1 薬剤の時間当り吐出量について

1) 剤型 微粒剤と細粒剤をそれぞれ一括して吐出の状態を比較すると、微粒剤の方がやや早く吐出する傾向であった。また造粒型と破碎型では、見かけ比重のづれはあるが、破碎型の方がやや早く吐出するようである。粗粉剤は微粒剤・細粒剤と同一条件で散布し比較すると、一般に吐出量が少なくなるであろう。

2) 粒径 破碎型のみでは明らかな傾向は認められなかったが、造粒型の粒径と1分間当りの吐出量との相関をみると  $r = -0.929^{**}$ 、また供試全薬剤の粒径と1分間当りの吐出量では  $r = -0.442^{***}$  で、粒径が大きくなるにつれて吐出量は減少する。

3) 見かけ比重 1分間当りの吐出薬量と見かけ比重との間には、細粒剤では  $r = 0.963^{**}$ 、微粒剤では  $r = 0.864^{**}$  で、見かけ比重の大きいほど吐出薬量が多い。

4) 安息角 エンジンによって発生する振動をうけ、薬剤全体が複雑な振動系をつくるため、供試薬剤全

般を通じて安息角と吐出薬量との間には、明らかな関係は見出せない ( $r = 0.049$ )。

2 薬剤のホース内残量

1) 剤型 一般に細粒剤は微粒剤よりホース内残量が多く、ホースの先端50~54mの部分に残留する例が多かった。破碎B細粒、IBP細粒、造粒E細粒などは比較的多く残留した。薬剤のホース内残量の多いのは、作業中のホースの中だるみの原因になるということで不利であるが、ホース内の残留薬剤がある量に達すればそれ以上増加しないかどうか、その最大残留量の限度は散布作業に支障を来すものであるかどうかなど検討を要する。これら細粒剤に対しほとんどの微粒剤は、ホース内残量がきわめて少なかった。

2) 粒径 供試全薬剤を通じて、粒径が大きくなるとホース内残量が増大する ( $r = 0.454^{**}$ )。ホース内残量の多かったのは破碎B細粒、IBP細粒、造粒E細粒のように粒径の大きいものであり、粒径の大きい粒剤は注意を要する。

3) その他 見かけ比重や安息角とホース内残量との間には一定の関係は、認められなかった。

3 薬剤吐出量の距離別変動

1) 剤型 微粒剤はホースの各噴孔からの吐出量は距離によって大きく変動し、微粒剤ではホース中央部の吐出量が多く、両端部の吐出量が極端に少なかった。細粒剤はほぼ均一に吐出したが、ホース先端部の吐出がやや少ないものがあった。微粒剤の距離別落下量の変動はいずれも大きく、これに対して細粒剤は変動が少なかった(第3表)。

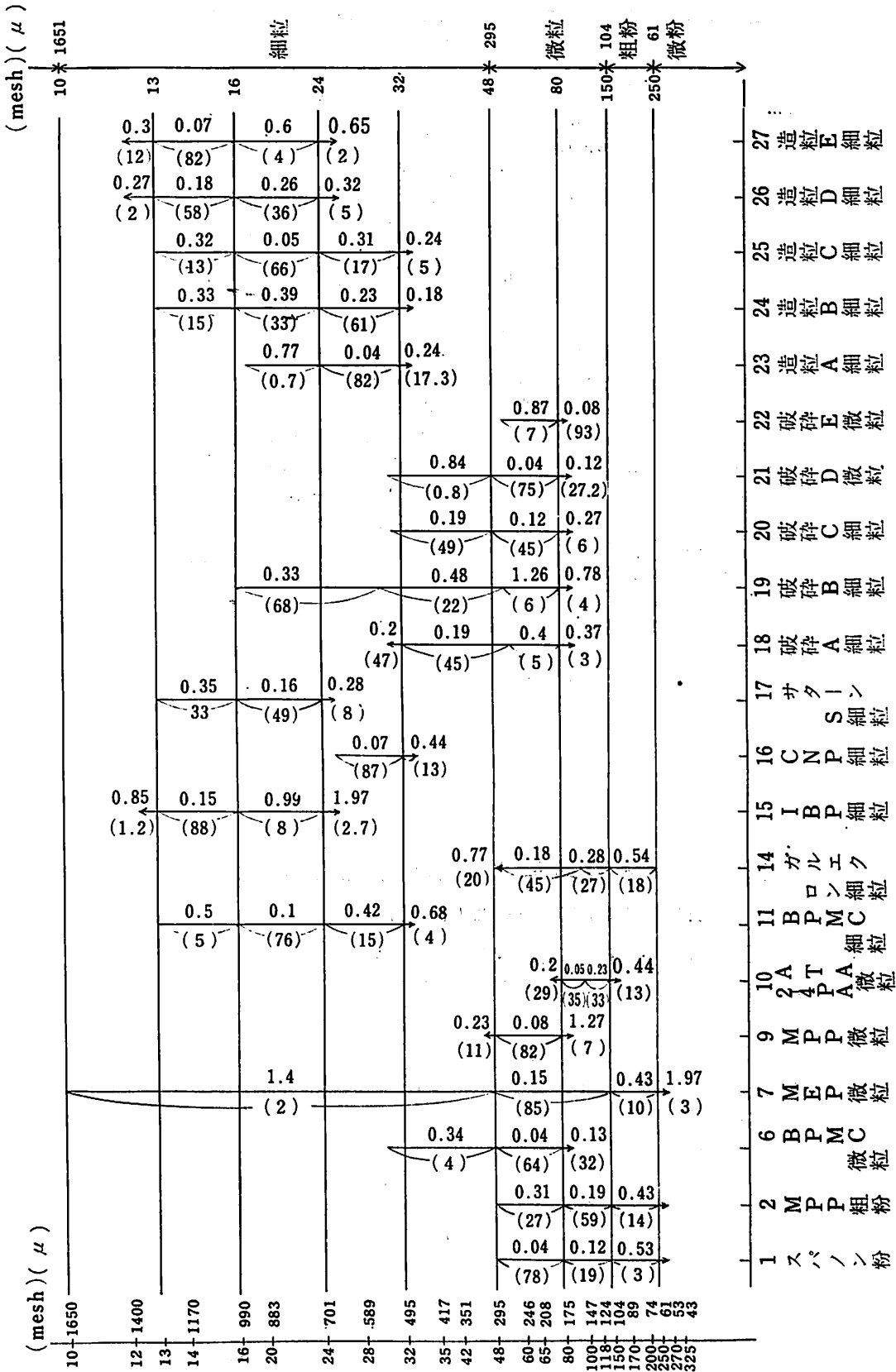
また、細粒剤では破碎型よりは造粒型が均一に吐出するようで、中でも造粒B細粒などがよく、平均粒径 0.8 mm ( $800\mu = 22\text{mesh}$ ) 程度のものがよく吐出された。

2) 粒度分布 供試全薬剤を通じて吐出された粒剤の粒度分布が大きく異なるのは、ホース装着部から49m、54mの部分の先端部であり、その他では問題は少なかった。また微粒剤・細粒剤は先端部で粒子の細かいものが増加するが、粗粉では粗いものが増加するという傾向があった。

供試薬剤全般を通じて、各薬剤の粒度分布の大きさの範囲(第2図に線の長さで標示)で、混合比のもっとも大きい部分、すなわち各薬剤の粒度の主要部を占める部分の変動係数はいずれも小さかった。従って粒度分布の変動からみて、できるだけ薬剤の粒度をそろえることが望ましい。

4 薬剤のホース中での有効成分の分級について

各噴孔から吐出された薬剤の有効成分含有量は、ホース装着部からの距離別に変動するが、微粒剤は変動係数



第2図 各薬剤の吐出時の粒度分布および距離別吐出量の変動係数

(注) 表中の値は粒度の市、1印は mesh で……以下、一印は同じく以上を指す。  
表中の値に括弧 ( ) 内の数値はその粒度の%、それに対応する数値はその距離別吐出量の変動係数である。

第 3 表 ホース各噴孔からの吐出薬量の変動係数

変動係数	剤型	微粉粗粉	微 粒	細 粒
~0.3				ダイアジノン 0.28
~0.4		スパンノ微粒 0.39		造粒B 0.31 BPMC 0.33 造粒C 0.39
~0.5				// D 0.40 スパンノ 0.43 造粒A 0.46 造粒B 0.47 // A 0.47 // C 0.49
~0.6				IBP 0.53 造粒E 0.57
~0.7			ダイアジノン 0.62	CNP 0.65 サターンS 0.68
~0.8			MEP 0.71 破碎E 0.77 // D 0.77	
~0.9		MPP粗粉 0.88	BPMC 0.82	
~1.0			スパンノ 0.91	
~1.5			2.4. PA+ATA 1.07 ガルエクロン 1.49	
~2.0			MPP 1.86	

c. v. = 0.12~0.09 であって、粉剤 7 薬剤の平均 c. v. =

0.75 に比しきわめて小さく問題にならなかった (成績表略)。

#### IV 摘 要

1 散粒用の 55m 多口ホース噴頭で、27 種の薬剤 (細粒剤 14 種、微粒剤 10 種、粗粉剤 2 種、粉剤 1 種) を散粉し、多口ホース噴頭の吐粒性能と粒剤の具備すべき物理性を知るために試験を実施した。

2 薬剤の時間あたりの吐出量では、薬剤の粒径が大きくなるにつれて吐出量は減少し、見かけ比重が大きくなるにつれて吐出量は増大する。また剤型では微粒剤の吐出が細粒剤よりよく、同様の条件では粗粉剤は一般に吐出量が少なくなるであろうと考えられる。

3 薬剤のホース内残量は薬剤の粒径が大きくなると増大し、細粒剤は一般に微粒剤より残量が多くなる。

4 薬剤吐出量のホース装着部からの距離別分布は、細粒剤はほぼ均一で、細粒剤中では造粒型細粒が破碎型細粒より均一であった。微粒剤はホースの中央部附近に多く両端部では少なく、距離別吐出量の変動は大きかった。

5 微粒剤のホース中での有効成分の分級は粉剤に比しきわめて少なかった。

## 多口ホース噴頭による水稻病害虫の防除

### 第 5 報 散粒用 55m ホースによるニカメイガ防除試験

江村一雄\*・小嶋昭雄\*・堀口正幸\*\*・上島俊治\*\*\*

(\*新潟農試・\*\*新潟経済連・\*\*\*全購連農技センター)

10アール区画水田に粒剤、微粒剤を能率的に散布するため、第 4 報で基礎検討を行なった散粒用 55m ホースをもちいて、ニカメイガ第 1, 2 世代を対象に应用試験を実施し、薬剤の距離別落下と効果、散布区域外への飛散、作業上の問題点などを検討した。

なお、試験の実施に当って小千谷農業改良普及所はじめ関係者各位から多大の協力を受けた、厚く謝意を表す。

#### I 試 験 方 法

試験圃場 小千谷市池ヶ原の 10アール区画田 (54m

× 18m) で試験した。各試験区は 1 区制とし、第 1 表に示めた面積を連続散布した。調査圃は散布区ごとに 2~3 圃場を選び、うち 1 圃場を主調査圃として細部の調査にあてた。

散布装置 基礎試験でもちいた丸山製作所製の散粒用ホースを、人力走行式散粉機 (カーベットマスター CDH-1) に装着して供試した。ホースの構造の詳細は第 4 報のとおりであるが、散布時には散粉を圃場の短辺と並行な農道または畦畔上を走行させ、長辺の方向にホースを伸ばして散布した。なお、比較用として、1969 年にニカメイガで実用性を検討済みの散粉用 55m ホースを