

多口ホース噴頭による水稲病害虫の防除

第3報 粉剤による紋枯病防除試験

青柳和雄*・堀口正幸**・上島俊治***

(*新潟県専技, **新潟経済連, ***全購連農業技術センター)

新潟県農業の将来を考えると、50mまたは100mの多口ホース噴頭をとりつけた走行式動力散粉(粒)機が、防除機の主流をなすであろうと予測される。筆者らは各種の多口ホース噴頭(110m, 55m, 40m, 20m)と主な粉剤の物理性との関係を調べ、もっとも合理的に薬剤を散布しうる防除機と薬剤の組み合わせを明らかにした。そしてそれに基づいてニカメイチュウおよび紋枯病防除のための実用化試験を行ない、その結果を第2報として報告した。このうち紋枯病の試験は本病の発生が少なかったため、明らかな結果がえられず防除効果に関する論議を保留したが、今回多発条件下で検討することができたのでここに報告し参考にするものである。

I 試験方法

試験地の場所と概要 見附市柳橋で実施したが、紋枯病の発生も多く、または場や農道の整備もよく110mの多口ホース噴頭を移動させるに支障はなかった。

調査ほ場の設置 110mおよび55mの多口ホース噴頭で拾数筆のは場(1筆10aで55m×18m)を連続して散布し、その中で品種をとりそろえつつ6反復の区の構成をなすように調査ほ場を設けた。薬剤散布総面積は約5haとした。

試験区の構成と防除機 (1) 背負動力散粉機、散粉管装着(DM-9散粉管と略記する)。(2) 畦畔ダスター、多口ホース噴頭55m装着(WBD-2 H-55)。(3) スピードダスター、多口ホース噴頭110m装着(SDRM-2 H-110)。(4) 無散布。

薬剤散布 ネオアソジン粉剤(メタンアルソン酸鉄アンモニウム6.5%)を、7月4日と20日の2回にわたり4kg/10aの割合で散布した。

調査 気象条件(散布時の天候、気温、湿度、風向、風速)。イネの生育状況(草丈、茎数のほかうっべい密度や繁茂指数算出のための項目)。薬剤の落下状況(各ホースについて等間隔に10点を定め、その部位の落下量)。紋枯病の発病状況(1回目散布直前と2回目散布35日後に、普通作物病害虫発生予察要綱に準じて被害度を求めた。調査株は薬剤落下量調査の10点にそろえて、ホースの移動にともなう10点の移動線上から選んだ

40個体すなわち1筆400個体とした。無散布区とDM-9散粉管区は任意抽出で200個体とした)。被害発生の有無(薬剤散布7~10日後に観察)。

II 成績

調査成績は主なものを表として掲げ、その他は省略した。

薬剤散布直前の紋枯病発生状況 7月4日第1回目の薬剤散布直前における紋枯病の発生状況は、6反復の被害度の平均で示すと、DM-9散粉管区は0.4, WBD-2 H-55区は0.8, SDRM-2 H-110区は0.6無散布区は0.7であっていずれも発生始めて差はなかった。

防除機の稼働と薬剤の落下状況 第1表のとおりである。

第1表 防除機の稼働と薬剤の落下状況

機 種	調査弁の開度	回 転 数	薬剤落下量
DM-9 散粉管	3/10	4,800 r.p.m	5.3
WBD-2 H-55	7/10	6,000	5.8
SDRM-2 H-110	8/10	6,200	5.5

注) 2回の散布薬剤の落下量の指数で、落下量調査板20枚の平均値である。

第2表 紋枯病被害度(2回目散布31日後調査)

機 種	ホースからの散布距離(m)	A	B	C	D	E	F	平 均
		越路早生	レイメイ	レイメイ	レイメイ	レイメイ	レイメイ	
DM-9 散布管		21.3	32.5	15.0	25.8	12.7	20.8	21.4**
WBD-2 H-55	1	5.0	39.2	34.2	1.7	5.0	0.8	14.3
	7	3.0	37.5	25.0	10.0	10.8	1.7	14.7
	13	0.8	15.0	8.3	5.0	7.5	5.0	6.9
	19	0.8	1.7	4.2	12.5	3.3	7.5	5.0
	25	0.8	1.7	0.8	5.0	1.7	0.8	1.8
	31	1.7	1.7	8.3	1.7	5.0	3.3	3.6
	37	3.0	7.5	12.5	5.0	0.8	5.8	5.3
	43	0.8	0.8	3.3	1.7	0.8	4.2	1.9
	49	0.8	0.8	1.7	0.8	0.8	1.7	1.1
	54	0.8	5.4	4.2	1.7	0.8	14.2	4.5
平均		1.8	11.1	10.3	4.5	3.7	4.5	6.0***

SDRM-2 H-110	5	18.3	44.2	43.3	31.7	17.5	17.5	28.8
	15	37.5	42.5	51.7	34.1	22.5	20.8	34.8
	25	40.8	50.8	58.3	24.2	31.7	42.5	41.4
	35	22.5	36.7	40.0	18.3	17.5	32.5	27.9
	45	26.7	60.0	50.0	36.7	35.0	38.3	41.1
	55	42.5	41.7	39.2	25.0	21.7	60.8	38.5
	65	41.7	10.0	24.2	25.8	30.8	10.0	23.5
	75	53.3	11.7	12.5	25.0	10.8	2.5	19.3
	85	10.0	5.0	10.8	10.8	5.8	1.7	7.4
	95	5.8	4.2	5.8	4.2	4.2	0.8	4.2
	105	2.6	2.5	4.2	12.5	4.2	0.5	4.4
平均		27.4	28.1	30.9	22.5	18.3	20.7	24.7**
無散布		61.5	55.8	55.5	74.3	52.5	62.5	60.4

紋枯病防除効果 第2回目薬剤散布35日後(8月20日)における紋枯病の被害度は第2表のようである。

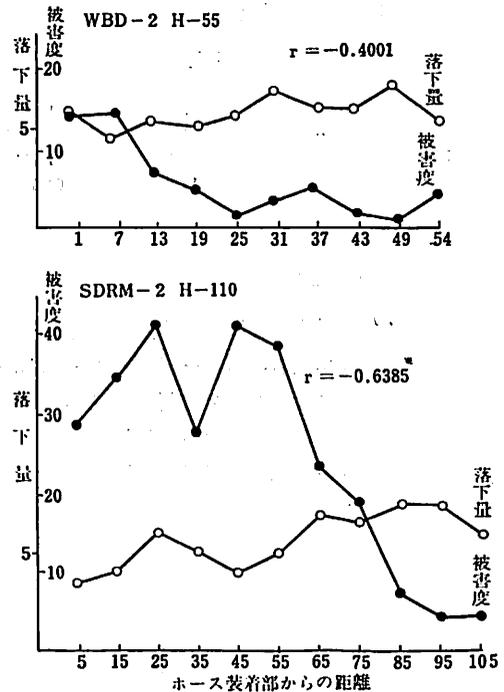
III 考 察

試験ほを含むこの地帯の紋枯病は6月下旬より発生し始め、その後7月前半までは進展は緩慢であったが、7月後半にはやや急となり、出穂後もしばらく進展をつづけた。防除効果調査の結果をみると、無散布区の被害度60.4に対し、WBD-2 H-55区は6.0***で防除効果は顕著であり、DM-9 散粉管区は21.4**、SDRM-2 H-110区は24.7**でこれについていた。なぜこのように防除機の種類によって、防除効果の差が生じたかについてはつぎのようである。

気象条件やイネの生育と薬剤散布 薬剤散布時は好天に恵まれ、散布に支障を来すような風その他の影響はなかった。イネの生育状況とくに薬剤の下部到達に影響する繁茂度は、各区ともほぼ平等で特別支障はなかった。このため薬剤落下量は第1表のようであるが、WBD-2 H-55区では僅かに多目の傾向であった。

ホース装着部からの距離別の薬剤落下量と紋枯病の発生 紋枯病被害度と薬剤落下量については第1図のようで、明らかに負の相関が認められる。WBD-2 H-55区と SDRM-2 H-110 区の薬剤落下量と紋枯病被害度をみると、落下量の差に比し被害度の差はあまりにも顕著である。これら2種の防除機による防除効果の差は、SDRM-2 H-110の方は効果のムラを生じたこと、それに落下量の距離別変動をみるとSDRM-2 H-110の方がわずかに大である(変動係数WBD-2 H-55は $c. v. = 0.113$, SDRM-2 H-110は $c. v. = 0.232$) ことなども少しづつ関与していると考えられる。

散布作業中のホースと吐出薬剤の状態 SDRM-2 H-110のホースは散布走行中、イネの葉先から50~80cm離れた高さで薬剤を吐出したため、噴孔と葉先または茎葉の間の空間で、粉剤の吐出速度が低下して粒子が



第1図 薬剤落下量と紋枯病被害度との相関

分散し、一見壯観であったが薬剤の附着の質を悪くしたものと考えられる。これに対しWBD-2 H-55はホースがほとんどイネの葉先の近くを移動するか、または葉先に接触しつつ散布した。そして散布された薬剤はイネの株間に吐出されたものが、地面や水面に衝突し反転して株間に四散した。このためWBD-2 H-55で散布された薬は、あまねく葉鞘部にゆきわたったものと考えられる。

そこでDM-9散粉管は吹きつけ散布のよさがあり、多口ホース噴頭は大面積処理に当り均一散布のよさがあるという前提条件を設けてみると、WBD-2 H-55は他の防除機に比し吹きつけ散布と均一散布の長所を合わせ備えているのに対し、DM-9散粉管は散布薬剤の均一性が、そしてSDRM-2 H-110は吹きつけの点が、それぞれ幾分なりとも劣ったのではないかと考えられる。

なお、この他にわずかの条件の差(本考察1, 2)の積み重ねが加わって、防除効果の差として現われたものであろう。

前年度の成績との対比 紋枯病発生程度の多少別は場における成績を比較してみると第3表のようである。すなわち被害度の平均値では2ヶ年を通じて同株の傾向であり、WBD-2 H-55の防除効果の優れていることがわかる。

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稻病害虫の防除 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稻病害虫の防除

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稻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薬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。