

流入施薬に関する研究

第4報 2世代ニカメイチュウに対する効果

常楽武男・嘉藤省吾
(富山県農業試験場)

稲作管理作業の中で、病害虫防除作業は、きわめて重労働でしかも危険な作業である。

これを解消するのが本研究の目標であることは第1報(常楽ら1964)で述べたとおりであるが、この目標は防除の重労働性、危険性がピークに達する高温時・出穂期の稲をかき分けての薬剤散布—特に2世代ニカメイチュウに対するパラチオン散布—を解消できてはじめて達成されるものと考えられる。

ところで、流入施薬は、前報(常楽ら'64'65'66)までで、1世代ニカメイチュウに対する大型ほ場の集団流入防除まで可能の段階となった。そこで、本報ではこれらのことを基礎に、流入施薬を2世代ニカメイチュウ防除にまで発展させようとして実施した昭和39・40年の試験結果をとりまとめた。

試験実施にあたっては、現地の大門農改・大門町水戸田農協、また氷見病害虫防除所、氷見農改・氷見市布勢農協のかたがたに協力をいただいた。ここにお礼を申しあげる。

I 方法および結果

処理量(濃度)別試験 1世代で実効効果の判明したBHC乳剤・MEP乳剤を供試し、昭和39年に実施した。

接種法によるポット試験とし、 $1/2000$ aポット使用、3連、施肥はN・P・K各1gずつ、穂肥は8月5日にN 0.05g施した。品種マンリョウ(晩生)、田植えは5月19日で、2本分けつ苗を1ポットあたり3本の1点植えとした。そのほかはポット試験の慣行どおりである。供試虫は室内で採卵ふ化させたふ化直後幼虫を使用し、1ポットあたり10頭を8月8~12日に接種した。

薬剤はBHC10%乳剤とMEP50%乳剤を8月17日

に、マイクロメーターシリンジでポットごとに所定量を測定し、ポットの水とよく混合するように処理した。

その結果は第1表のとおり、無処理区に比し両薬剤とも効果が認められたが、MEPはBHCよりやや劣るようであった。BHCの処理量間の差は明らかでなかった。

処理時期別試験 BHC・MEP剤の実効処理時期の範囲を知ろうとして接種日を一定とし、処理日を変えた試験を行った。試験年次は昭和39年。

薬剤処理量は300g(成分量/10a)、接種日は8月18日~23日、そのほかは処理量試験と同じである。

第2表 第2世代虫に対する薬剤別・処理時期別効果

処理薬剤	処理日 (接種日から の日後)	被害茎 (本)	在虫茎 (本)	残存虫 (頭)	推定令 (令)
無処理	—	1	1	1	V
BHC乳	—15日	0	0	0	
	—10	0	0	0	
	—5	0	0	0	
	0	0	0	0	
	5	3	0	0	
	10	1	0	0	
	15	0	0	0	
MEP乳	—15日	0	0	0	
	—10	1	1	1	N
	—5	0	0	0	
	0	7	1	1	N
	5	0	0	0	
	10	0	0	0	
	15	1	0	0	
20	0	0	0		
25	0	0	0		

注) 数値は3ポット合計値

その結果は第2表のとおりで、全般的にみてMEPはBHCより効果が不安定なようであった。

処理時期はBHCでは接種前処理の方が効果が安定しているようにみられた。

総合試験 昭和39年に実施した上記、処理量および処理時期試験の追試と、BHC乳剤以外の流入適合薬剤探索との両目的を兼ねさせるため、薬剤の種類、処理量、処理時期を組み合わせた総合試験とし、昭和40年に

第1表 2世代虫に対する薬剤別・処理量別効果

処理薬剤	処理量 成分量/10a	被害茎 (本)	在虫茎 (本)	残存虫 (頭)	推定令 (令)
無処理	—	8	3	3	Ⅲ~Ⅴ
BHC乳	100g	0	0	0	
	200g	0	0	0	
	400g	0	0	0	
MEP乳	100g	2	1	1	N
	200g	0	0	0	
	400g	0	0	0	

注) 数値は3ポット合計のもの

実施した。

〔適期処理の場合〕 前記試験で効果が安定しているとみられた接種前を一応適期として、試験を実施した。BHC乳、MPP乳、PAP乳、BHC浮遊、ダイアジノン浮遊、DEP水溶剤を供試した。接種法による $1/2,000$ aポット試験で、2連制とした。

施肥はN、P、K各1g基肥とし、7月26日に0.5g穂肥を施した。品種 新木2号、田植えは5月24日で2本分けつ苗を1ポットあたり2本の1点植えとした。そのほかはポット試験慣行どおりである。供試虫および処理方法は処理量試験と同じ方法で、1ポットあたり10頭を8月30日に接種、薬剤処理は8月26日で処理量は各200gと600g（成分量/10a）である。

第3表 2世代適期処理の場合の処理量別・薬剤別効果

処理量 (成分/10a)	処理薬剤	被害 茎	在虫 茎	残 存 虫					死幼虫
				推 定 令 虫				計	
				Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	計		
200g	無 処 理	21	5	0	0	5	5	0	
	B H C 乳	7	4	0	1	3	4	0	
	M P P 乳	15	5	1	3	2	6	2	
	P A P 乳	10	7	11	1	0	12	0	
	ダイアジノン乳遊	8	7	1	0	6	7	0	
	DEP水溶	8	1	0	0	1	1	0	
	E P N 乳	8	7	6	2	1	9	0	
600g	無 処 理	14	0	0	0	0	0	0	
	B H C 乳	2	0	0	0	0	0	0	
	M P P 乳	3	1	0	0	1	1	0	
	P A P 乳	8	4	3	0	1	4	0	
	ダイアジノン乳遊	0	0	0	0	0	0	0	
	DEP水溶	8	2	1	0	0	1	2	
	E P N 乳	7	4	1	2	1	4	1	

- 1) 調査月日 10月2日
2) 処理 8月26日—接種 8月30日

その結果は第3表のとおりで、ダイアジノン浮遊、DEP水溶はBHC乳に劣らない成績となり、PAP乳はほかの薬剤に比しやや劣る結果となった。処理量200gと600gの間にはかなり差がみられた。

〔後期処理の場合〕 処理が遅れた場合の効果を比較しようとした。接種、薬剤処理の時期は、分散期処理という意味も含めてこの時期とした。接種は8月20日に1ポット10頭。処理は9月4日に行なった。そのほかは適期処理試験と同じ方法をとった。

その結果は第4表のとおりで、DEP水溶・MPP乳、ダイアジノン浮遊はBHC乳剤以上の成績を示し、PAP乳・EPN乳は、やや効果が劣るようであった。このうちダイアジノン浮遊処理量600gの数値は自然産

第4表 2世代後期処理の場合の処理量別・薬剤別効果

処理量 (成分/10a)	処理薬剤	被害 茎	在虫 茎	残 存 虫					死幼虫
				推 定 令 虫				計	
				Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	計		
200g	無 処 理	21	12	11	1	4	16	1	
	B H C 乳	17	9	0	3	6	9	0	
	M P P 乳	3	1	1	0	0	1	0	
	P A P 乳	8	4	2	2	1	5	1	
	ダイアジノン乳遊	2	0	0	0	0	0	0	
	DEP水溶	0	0	0	0	0	0	0	
	E P N 乳	13	9	1	2	3	6	1	
600g	無 処 理	18	14	6	11	5	22	3	
	B H C 乳	1	1	0	0	1	1	0	
	M P P 乳	0	0	0	0	0	0	0	
	P A P 乳	16	5	1	0	5	6	0	
	ダイアジノン乳遊	14	11	1	4	5	10	0	
	DEP水溶	1	1	0	1	0	1	0	
	E P N 乳	14	10	4	0	11	15	0	

- 1) 調査月日 10月2日
2) 接種 8月20日—処理 9月4日

第5表 各区使用薬剤と処理量・方法

使 用 薬 剤	処 理 方 法	ほ 場 面 積 (a)	ほ 場 筈 数 (筈)	用 水 量 (l/sec)	製 薬 成 分 (%)	タ 薬 ン 稀 ク 積 中 倍 製 数 (倍)	タ 滴 ン 下 カ 案 ら の 量 (cc/sec)	流 入 濃 度 (成分 %)	施 薬 量 (成分 g/10a)	田 面 水 深 (cm)	流 入 時 間 (時分)
〔比〕パラチオン粉	慣行散布	30	3	—	1.5	—	—	—	60	—	—
〔比〕MEP粉	慣行散布	30	3	—	2.0	—	—	—	80	—	—
〔比〕BHC粒 200g	慣行田面処理	30	3	—	6.0	—	—	—	200	—	—
〔比〕BHC粒 300g	慣行田面処理	10	1	—	6.0	—	—	—	300	—	—
B H C 乳	流 入	90	9	36.5	10.0	10.0	18.2	0.00050	200	4	3.00
B H C 浮遊	流 入	10	1	25.0	6.0	1.0	2.0	0.00048	200	4	0.28
M E P 乳	流 入	33	3	17.0	50.0	3.8	0.6	0.00047	200	4	2.30

注) 粉剤は動力パイプダスター、粒剤は手まき、流入はサイホン式流入器(BHC乳はドラムカン、そのほかは5/ピン)を使用。BHC浮遊剤は油性の製剤

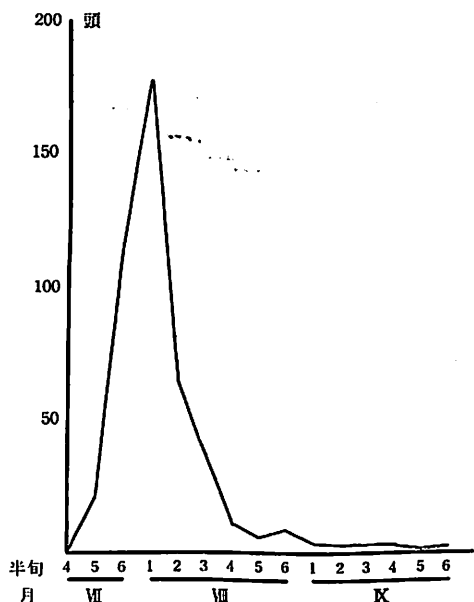
卵によるデーターの乱れと推察された。

実用性検討試験 2世代虫に対する薬剤別・劑型別の実用効果と、ほ場内、ほ場間の効果むらなどを、現地

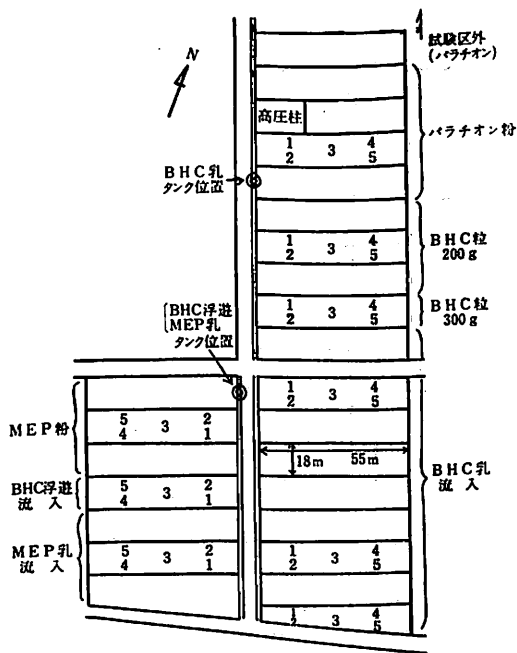
大型ほ場を使用して慣行防除と比較する目的で、昭和39年に大門町水戸田、40年に氷見市布勢で試験を行なった。

〔水戸田試験地〕 射水郡大門町水戸田の区画整理完了地。1筆10aの水田で、BHC乳剤・BHC浮遊剤・MEP乳剤流入区を、パラチオン粉・MEP粉剤・BHC粒剤の慣行防除区と比較した。各区は1筆以上、第5表のように7区とした。

供試田品種はクサブエ・マンリョウの集団栽培地とし、



第1図 第2回発蛾半月別誘殺グラフ
〔大門・円池〕



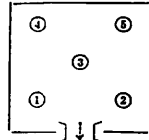
第2図 試験区および調査カ所配置図
〔大門・水戸田〕

第6表 2世代ニカメイチュウに対する慣行防除との比較、およびは場内・は場間の効果むら

区	調査地点	被害茎(本)			在虫茎(本)	在虫数頭		
		出すくみ	その他	計		生幼虫	死幼虫	計
〔比〕 パラチオン粉 (慣行散布) 60g/10a	1	0	5	5	5	3	0	3
	2	2	14	16	4	3	2	5
	3	0	35	35	32	32	0	32
	4	0	30	30	19	21	0	21
	5	14	70	84	16	17	2	19
計	16	154	170	74	76	4	80	
〔比〕 MEP粉 (慣行散布) 80g/10a	1	7	43	50	20	20	0	20
	2	0	7	7	3	3	0	3
	3	0	1	1	0	0	0	0
	4	13	48	61	28	19	0	19
	5	0	32	32	20	25	0	25
計	20	131	151	71	67	0	67	
〔比〕 BHC粒 (慣行田面処理) 200g/10a	1	0	5	5	4	4	0	4
	2	4	21	25	16	18	2	20
	3	2	9	11	2	3	0	3
	4	5	12	17	4	4	0	4
	5	8	17	25	8	9	0	9
計	19	64	83	34	38	2	40	
〔比〕 BHC粒 (慣行田面処理) 300g/10a	1	0	12	12	1	0	1	1
	2	0	24	24	6	5	1	6
	3	0	27	27	8	8	0	8
	4	4	53	57	14	14	0	14
	5	14	60	74	32	28	4	32
計	18	176	194	61	55	6	61	
BHC乳 (流入) 上流田 200g/10a	1	0	7	7	4	7	0	1
	4	3	35	38	11	11	0	11
	3	2	33	35	9	10	1	11
	4	1	384	385	190	147	8	155
	5	1	225	226	108	152	4	156
計	7	684	691	322	327	13	340	
BHC乳 (流入) 中流田 200g/10a	1	0	1	1	0	0	0	0
	2	0	2	2	1	1	0	1
	3	0	4	4	0	0	0	0
	4	0	57	57	4	5	0	5
	5	6	141	147	34	38	4	42
計	6	205	211	39	44	4	48	
岡 下流田	1	0	7	7	2	2	0	2
	2	0	3	3	3	3	0	3
	3	0	8	8	2	2	0	2
	4	0	1	1	0	0	0	0
	5	0	20	20	6	3	3	6
計	0	39	39	13	10	3	13	
BHC浮遊 (流入) 200g/10a	1	4	10	14	7	6	1	7
	2	0	12	12	5	5	0	5
	3	0	38	38	19	19	0	19
	4	0	100	100	24	21	1	22
	5	2	285	297	98	85	13	98
計	6	455	461	153	136	15	151	

MEP乳	1	1	27	28	10	12	0	12
(流入)	2	3	63	66	36	41	1	42
200g/10a	3	6	38	44	27	28	1	29
	4	0	98	98	40	32	4	36
	5	3	85	88	43	45	0	45
計		13	311	324	156	158	6	164

注) 数値はすべて100株当たり実数。



(調査カ所略図)

調査田はクサブエ栽培田を選定した。クサブエ田の茎数は22.7~23.7本でだいたい均一な生育であった。そのほかは現地慣行によった。ニカメイチュウ発生量は少なかった。発蛾状況は第1図のとおりで、発蛾最盛期は8月2日であった。

薬剤処理時期は8月13日、各区の処理量や方法は第5表のとおりで、流入区はすべてほ場の上流の用水路に薬液を滴下し、水口に達するまでに水と薬剤がよく混合するようにし、前もって落水しておいたほ場に流入した。流量測定にはせき(堰)を利用した。調査カ所は第2図のようにほ場内5カ所とし、同一調査カ所で収穫期に100株を刈り取り、被害茎および在虫茎・在虫数を調査した。

水深は各調査田について第3図のように、15カ所の水深(1カ所5点の測定値の平均)を流入直後に測定した。

また田水中および用水路の γ -BHC濃度は、BHC乳剤区について上・中・下流田の3ほ場、1ほ場当たり9カ所で調査し、用水路はほぼ26m間隔で調査した。なお浮遊剤は水面に広がるよう製剤されているので、採水方法には工夫を要するが、本試験では乳剤と同方法で採水した。したがってその成績は参考程度にとどめたい。

調査用の水は、用水路は流入終了直前に、田面は流入終了直後に各調査カ所の田水を250ccずつ採取、実験室へ持ち帰り、アズキゾウムシによる生物検定法(シャーレ dry film法)によって γ -BHCを定量した。定量方法は第2報と同じである。

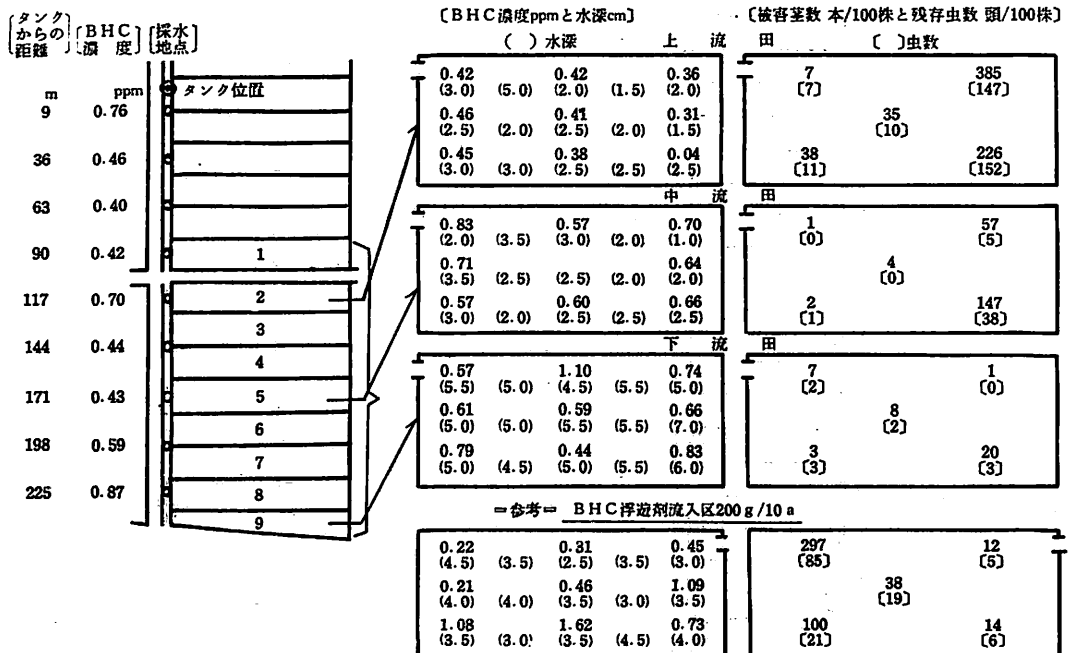
その結果、被害・虫数については第6表の成績が得られた。これによると、BHC乳剤流入区では、下流田の効果が特に高く、ほ場内効果むらも少なかった。これに反して、上流田ではほ場内効果むらが極端に現われ、とくに4・5番(水尻)に被害の集中がみられた。中流田も5番の被害が多いため、合計値がやや多めとなった。

BHC浮遊剤流入区も水尻の被害が多かった。MEP乳剤流入区は効果むらはなかったが、全般的に被害があった。

田水中の γ -BHC濃度は第3図のとおりで、BHC乳剤流入区上流田は全般にほかのほ場より濃度低く、特に水尻部分には極端に低い部分があった。中流田・下流田はほぼ均一な濃度であった。浮遊剤区は水尻部分が、やや低めのものであった。

田面水深は乳剤区の上流田・中流田では浅水の部分が多く、下流田は深水、浮遊剤区は中程度の水深となった。

BHC乳剤流入区 200g/10a



第3図 BHC乳剤流入田および水路のBHC濃度・水深と被害発生状況(大門・水戸)

また流入用水路中の γ -BHC濃度も第3図に示した。それによると、用水路中の濃度はほぼ均一であった。用水の最下流では、むしろ濃度がやや高まる傾向さえあった。

〔水見試験地〕 水見市布勢の区画整理完了地で、1筆30aの大型ほ場。1区1筆。品種はヨモマサリ(中晩生)が主体で、一部マンリョウ(晩生 パラチオン粉区)。田植は5月15日頃中心の団地である。

第7表 2世代発生型(最寄り察灯)

地 点	初飛来日	飛来最盛日	5%勝殺日	飛来終日	勝殺数
水見・深原	8.07	8.29	8.13	9.02	32
水見・谷屋	7.30	8.13	8.13	8.25	352

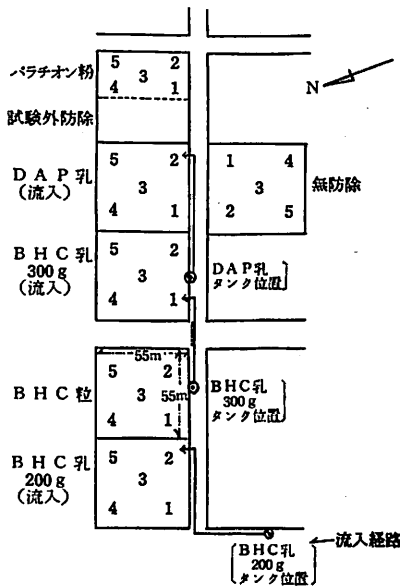
半 旬 別 勝 殺 数

地 点	月・半旬								
	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	9.1	
水見・深原	0	0	5	7	8	0	10	2	
水見・谷屋	1	9	54	222	8	58	0	0	

ニカメイチュウの発生状況は第7表のとおりで、最寄り察灯誘殺状況現地ほ場の被害発生状況などからみて、発生量並み、発蛾最盛期は8月13日ごろ、後期発蛾やや多であった。

試験区および調査カ所は第4図のとおりで、8月13日に処理した。各区使用薬剤と処理量方法は第8表のとおりである。

流入処理区は、ほ場の上流30~60mの地点で5 lビンおよび18 l石油カンを使用して、薬液を用水中に滴下



第4図 試験区および調査カ所配置図 (水見市布勢)

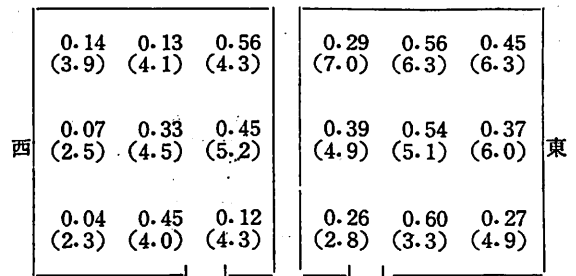
第8表 各区使用薬剤と処理量・方法

試 験 区	処理方法	ほ場面積 (a)	施薬量 (g/10a)	使用 製 薬	
				有効成分 (%)	処理量 (Kg/10a)
(無)無 処 理	—	30	—	—	—
(比)パラチオン粉	慣行散布	15	60	1.5	4.00 Kg
(比)B H C 粒	慣行田面処理	30	200	6.0	3.33
BHC乳200g	流 入	30	200	10.0	2.00 l
BHC乳300g	流 入	30	300	10.0	3.00
P A P 乳	流 入	30	200	50.0	0.40

注) 粉剤は動力散布機、粒剤は手まき
流入は5 lビンおよび18 l石油カンを使用

し、薬剤が完全に混合した水が水口へ入るようにした。また粉剤は動力散粉機を用い、粒剤は手まきとした。

〔BHC乳剤200 g流入区〕 〔BHC乳剤300 g流入区〕
平均 0.25ppm (平均 3.9cm) 平均 0.41ppm (平均 5.2cm)



第5図 BHC剤流入田のBHC濃度および水深 (流入直後)

() 内が水深

注) 各カ所の水深は5点の測定値の平均

第9表 流入状況の概要

使用 薬 剤	流入用水 量 (a)	製薬 原液 成分 (%)	稀釈 原液 倍率 (倍)	稀釈 液量 (cc/sec)	流入 速度 (成分 %)	施薬量 (g/10a)	目標 水深 (cm)	流入時間 (時・分)		備考
								予定	結果	
BHC乳200 g	30	23.8	10	54.76	0.0004	200	50	1.45	0.50	増水
BHC乳300 g	30	18.8	10	55.64	0.0006	300	50	2.13	2.40	減水
P A P 乳	30	18.8	50	101.50	0.0004	200	50	2.13	2.10	

注) 用水量と稀釈液滴下量は流入開始当時の量。流入途中の水量の増減に従って滴下量も増減。

調査は第4図のように各区5カ所の調査カ所について被害茎および在虫数を、収穫期に1カ所100株の刈り取りで調査し、水深はBHC乳剤区について、第5図のとおり、流入直後に1区9カ所(1カ所5点測定値の平均)で測定した。

田水中 γ -BHC濃度調査も同様の地点で流入直後、採水し定量した(採水定量方法は水戸田試験地と同様)。

流入状況の概要は第9表のとおりとなったが、BHC乳200 g区は流入途中の用水量増のため流入時間が予定より短縮した。またBHC乳300 g区は水量減のため時

第10表 2世代ニカメイチュウに対する慣行防除との比較およびほ場内、ほ場間むら

区	調査地点	被害茎(本)			在虫茎(本)	在虫数(頭)		
		出すくみ	その他	計		生幼虫	死幼虫	計
〔標〕 無 処 理	1	4	50	54	11	11	0	11
	2	5	113	118	26	30	0	30
	3	3	33	36	17	19	0	19
	4	3	75	78	33	53	0	53
	5	4	97	101	33	36	0	36
	計	19	368	387	120	149	0	149
〔比〕 パラチオン粉 (慣行散布)	1	2	92	94	59	81	0	81
	2	2	45	47	22	23	0	23
	3	4	21	25	7	16	0	16
	4	7	182	189	56	75	2	77
	5	21	324	345	64	69	0	69
	計	36	664	700	208	264	2	266
〔比〕 B H C 粒 (慣行田面処理)	1	0	3	3	3	1	0	1
	2		0	0	0			0
	3	0	8	8	3	3	0	3
	4		0	0	0			0
	5		0	0	0			0
	計	0	11	11	6	4	0	4
B H C 乳 (流 入) 200g/10a	1	3	44	47	18	19	0	19
	2		0	0	0			0
	3		0	0	0			0
	4	2	21	23	8	10	0	10
	5	0	2	2	0			0
	計	5	67	72	26	29	0	29
B H C 乳 (流 入) 300g/10a	1		0	0	0			0
	2	0	2	2	0			0
	3		0	0	0			0
	4	0	4	4	2	2	0	2
	5	2	0	2	0			0
	計	2	6	8	2	2	0	2
P A P 乳 (流 入)	1	25	156	181	51	69	2	71
	2	0	1	1	0			0
	3	2	23	25	7	11	0	11
	4	4	45	49	12	19	0	19
	5	0	8	8	2	2	0	2
	計	31	233	264	72	101	2	103

注) 数値はすべて100株当たり実数
調査 9月20~22日

間がやや延長したが、流入途中の水量の変化には薬剤滴下量の増減で対処した。

流入後の水深は第5図のとおり、BHC乳200g区ではほ場の西側の田面が高く、水深は浅くなった。これは観察によっても確認しており、とくに西側あぜぎわは、はなはだしかった。BHC乳300g区は比較的均一の水深であった。

PAP乳流入区は、ほ場西側で水深の浅いことが観察された。

田水中BHC濃度(第5図)は、BHC乳200g区ではほ場の西側に極端に濃度不足の部分があった。同300

g流入区は全面ほぼ均一であった。

第10表より防除効果を被害茎・在虫茎・在虫数について各区調査カ所5カ所の合計値からみると、BHC乳300g流入、BHC粒剤200g手まき、BHC乳200g流入、PAP乳200g流入、無処理、パラチオン粉60g散布の順になるが、その効果の内容をほ場内の各部分についてみると、効果の高かったBHC乳300g流入区は、被害むらもなく平均した効果が認められ、BHC乳200g流入区は、調査カ所1・4番(ほ場の西側)に被害がやや多かった。PAP乳流入区は調査カ所2・5番(ほ場の東側)の被害は少なかったが、そのほかはかなり劣った。

対照区ではBHC粒区は非常に効果が高かったが、パラチオン粉と無散布はいずれの調査カ所も被害が多かった。

II 考 察

BHC乳剤の処理量 処理量別ポット試験では、処理量間の差は明らかでなかった。

水戸田試験では200g/10a供試し、中流田・下流田では慣行防除に劣らぬ効果がみられた。

上流田では水尻に被害が多発したが、これは後述するように、流入条件が不備であったため200gでは効果不足ということにはならない。

水見試験では流入条件の不備も多少あったが、それでも実用効果は認められた。

多量処理の例は水見試験の300g区、総合ポット試験の600g区があるが、これらの区は、200g区より安定した効果を示した。

以上のことから2世代虫に対するBHC乳剤の実用処理量は成分200g/10a程度と考えられる。またニカメイチュウ多発の場合、処理量を増加すればそれ相当の増量効果も期待できよう。

なお、BHC粒剤については300g/10aで、有効という成績を1963年に報告したが(望月ら'63)、200gでも実用性のあることが水戸田・水見両試験の結果から云える。

BHC乳剤の処理時期 処理時期別ポット試験では接種前の処理が効果が安定しているようにみられた。水戸田試験の場合は接種約5日後処理、水見試験の場合は接種約5日前処理に相当するとみられるが、(卵期を5日とみた場合)、この両試験地の例を比較すれば水見試験地の方が流入防除の効果がよく現われているように考えられる。

なお、BHC粒剤田面処理の場合は、発蛾最盛期の10日前~20日後ぐらいは有効で、発蛾最盛期ごろの処理が最も効果が高い。(望月ら'63)。

以上のことから考えて、BHC乳剤流入処理の適期は、粒剤の田面処理と同じ発蛾最盛期ごろ(ふ化食入=接種の5~6日前)と推定される。さらに水戸田試験の

ような発蛾最盛期後11日処理,あるいは総合ポット試験の後期処理のように発蛾最盛期後約20日(接種後15日)後処理の場合もかなりの効果が認められ,有効な処理期間も大体粒剤なみと考えてよいものと思われる。

流入適合薬剤 総合ポット試験の結果では,多少成績の乱れがあるが,BHC乳・MPP乳・ダイアジノン浮遊・DEP水溶は有効,PAP乳・EPN乳は劣るようであったが,有効であったものについては更に検討し,最適薬剤を探索したい。なお,PAP乳は氷見試験でも一段劣る成績であった。

MEP乳は,処理量別・処理時期別ポット試験・水戸田試験で供試したがいずれの場合もBHC乳より劣る結果となった。1世代虫に対する試験でもMEPの成績はよくなかったこともあり(常楽ら'65),流入には適さない薬剤と考えられる。

BHC浮遊剤は水戸田試験で使用したが,乳剤と同程度かやや劣る傾向であった。

以上のことから考えて,現段階では,1世代流入で実用性のあるBHC乳剤が,2世代虫に対しても一応の適合薬剤と考えられる。

実用性 流入防除の実用性は,適合薬剤を適期・適量で使用していれば,あとは結局効果むらの有無によてきまるといえよう。

とくに2世代防除の効果むらは,1世代以上に強くあらわれる傾向があるので,この点は重要である。

効果むらにはほ場内むらとほ場間むらがある。このうち,ほ場内効果むらのあった例について検討してみると,まず,最も効果むらの甚だしかった水戸田の上流田の場合は,被害の多かった部分には,田水中のBHC濃度の極端に薄いか所があり,また田面水深も浅めであったことが目立つ。その上,前述のとおり,この水戸田の場合は処理時期が最適期ではなかったと考えられるので,これらマイナスの要因が防除効果に特に強く現われたものと考えられる。中流田の場合は水深不足であったが,BHC濃度には不足がなかったので被害はこの程度におさまり,下流田はBHC濃度・水深ともに不足がなかったので防除効果が十分発揮されたものと解釈される。

氷見の場合も同様で,BHC乳200g流入区はほ場の西側にBHC濃度・水深ともに不足の部分があって,この部分に被害が発生した。しかし,流入処理時期が最適期とみられる時期であったので,被害の発現はこの程度におさまったものと考えられる。

BHC濃度むらの生じた原因は,水戸田試験の場合は1世代試験(常楽ら'65)の場合と同様,流入前の落水不完全,氷見試験の場合は水のはりにくい部分があったことが考えられるが,落水は十分注意して実施すれば不可能なことではないし,水のはりにくいほ場も改善不可能とばかりはいえない。

例えば氷見のBHC乳200g区のほ場は,水口の位置

が西側であったならば,300g区のように均一な効果が得られたものと推定される。

このように考えを進めると,ほ場内効果むらの原因は大部分,今後改善して行ける程度のものと考えられる。

ほ場間効果むらは,各ほ場の水口まで同一濃度の薬剤が到達すれば起こらないはずである。

この点を検討するため水戸田では用水路中のBHC濃度を調査したが,条件の悪い上水路であったにもかかわらず,200m下流まで濃度低下はみられなかった。このことから,この程度の団地であれば上水路の地区であっても,各ほ場の水口でのBHC濃度はほぼ均一と考えてよいようである。とすればほ場間効果むらは,この程度の団地では,少なくとも水口部分ではあり得ないといえよう。

ほ場間効果むらがあらわれたとすれば,それは水口以後の問題,すなわちほ場内効果むらが集約されて現われたものと解される。

BHC浮遊剤は製剤自体が水面を広がるはずであるが,それでも水尻部分の効果が劣った。この区のBHC濃度の成績は誤差が多く(前述のとおり採水方法が厳密でない),効果むらの原因をはっきり摘出することはできないが,参考成績の傾向からみて,水尻部分のBHC濃度はやはり不足ぎみであったものと推察される。

なお,慣行防除区の中で氷見試験のパラチオン散布区の被害が極端に多いが,これは発蛾最盛期処理となったため,パラチオン散布区としては処理が早過ぎたことによるものと考えられる。

III 要 結

流入施策の2世代ニカメイチュウに対する効果を検討し,つぎのことがわかった。

1) 適合薬剤としては,BHC乳剤は1世代同様に効果が高く,MEP乳剤,PAP乳剤はBHCより劣るようみられる。そのほかMPP乳剤・DEP水溶剤・ダイアジノン浮遊剤については,さらに検討を加える必要がある。

2) 処理時期は発蛾最盛期ごろが,最適期とみられるが,有効期間はかなり長く,最盛期後20日ぐらゐの処理でもかなりの効果が認められる。

3) 処理量としては,成分量300g/10a以上では高い効果を示した。成分量200g/10aではやや不安定であったが,落水状況や水深などを考慮することにより,200g程度を実用量とすることができる。

4) 大型ほ場(1筆10~30a)での効果むらは,田水中のBHC濃度と水深のむらにその原因があり,これらを改善することによって安定性を高めることが可能である。