

イネミズゾウムシの生態と防除に関する研究

第1報 三重県におけるイネミズゾウムシ初発見の経緯と早期栽培における発生活長

粥見惇一* 坂下 敏*

Studies on Ecology and Control of the Rice Water Weevil.

I. Circumstance of first discovery at Mie pref. and Seasonal prevalence on the early cultivation of rice plants

JUN-ICHI KAYUMI and TOSHI SAKASHITA

はじめに

イネミズゾウムシ (*Lissorhoptrus oryzophilus* KUSCHEL)は昭和51年愛知県で発見されて以来、年ごとに発生地域が拡大し、昭和53年には遂に本県でも発生が確認され、わが国二番目の発生県となった。

本種はアメリカ合衆国ミシシッピ川流域地方で1800年代より稲作害虫として記録されていたが、1953年にカリフォルニア州の稲作地帯に侵入し、急速にひろがった。原産地であるミシシッピ川流域地方では、両性生殖の個体群が存在しているが、カリフォルニア州で発見されたのは単性生殖の個体群で、雄は発見されていない。わが国で発生が確認されているのも雌のみである点から単性生殖の個体群と見られ、侵入経路はカリフォルニア州からと考えられる。

本報告は本県におけるイネミズゾウムシ初発見の経緯と、早期栽培稲における発生経過についてまとめたものである。

1 発見の経緯

隣接する愛知県で初発見以来、発生地域が拡大していることから、本県への侵入がもっとも懸念されたため、昭和52年から県内水田で発生調査を実施した。この年の調査は本虫がアメリカからの輸入牧草にまぎれ込んで来た疑いが持たれていたことから、輸入牧草を家畜の飼料に使用している酪農家周辺の水田を中心に行なった。調査は越冬成虫の多発期である6月上旬に名古屋植物防疫所四日市出張所と共同で、第1表に示す地点で、牧舎周辺の水田、さらに厩肥等を施用した水田、およびその周辺部からなるべく多くの水田を選び、越冬成虫と食害痕の探索に当たった。イネのみでなく畦畔雑草等について

も観察したが、この時点での調査では全く発見できなかった。

第1表 昭和52年における発生調査

調査月日	調査地	被害株
6月9日	志摩郡阿児町鶴方	0
10	伊勢市上地町	0
“	度会郡大内山村	0
13	員弁郡員弁町南金井	0
14	阿山郡大山田村	0
16	松阪市伊勢寺	0

翌53年は農林水産省のイネミズゾウムシ特別防除事業の一環として、愛知県境の木曾岬村、長島町、桑名市および航路により発生地域の渥美半島と結ばれている鳥羽市、磯部町の5市町村において侵入警戒調査を実施した。調査は5月4日の木曾岬村を皮切りに始まり、各町村ともできるだけ多数の水田を対象にし、イネはもちろん畦畔の雑草についても食痕の有無を観察した。しかし1回目の調査では発見できなかったが、5月16日木曾岬村での2回目の調査により、調査は場50筆中、32筆において食痕を、うち10筆では成虫を発見した。

これと同じ日に四日市市赤水町の農家羽木義弘氏が、イネを食害する新しい害虫を見つけ、四日市農業改良普及所へ持ち込まれたものを筆者らが鑑定し、イネミズゾウムシであることを確認した。

木曾岬村での発見は、一応侵入の想定される地域であったが、四日市市赤水町は内陸部へかなりはいった地域で、愛知県境よりは遠く離れておりイネミズゾウムシ発生調査には全く予想していない地域であった。このため翌17日、四日市市赤水町周辺の地域、および木曾岬村とは木曾川をはさんで対岸の長島町について一斉調査を实

施した。この結果は第2表に示すとおりで、いずれの地域においても発生が認められた。

第2表 昭和53年初発見時における発生状況

調査地点	100株当 成虫数	被害 株率 %	調査地点	100株当 成虫数	被害 株率 %	調査地点	100株当 成虫数	被害 株率 %
木曾岬村 脇付	0	0%	木曾岬村 和泉	0	3%	長島町 赤池	0	3%
田代	0	0	" "	0	0	福横	0	3
" "	0	0	" "	0	2	満蔵	4	10
西対海地	0	0	雁ヶ地	0	4	松蔭	0	20
" "	0	0	福源	0	8	" "	0	30
" "	0	5	" "	0	4	" "	0	10
東対海地	0	3	" "	1	25	平均	0.7	10.2
" "	0	1	" "	0	8	四日市市 上海老町	1	77
" "	1	1	" "	1	8	" "	0	59
大新田	0	0	" "	0	9	下海老町	20	85
" "	0	0	" "	0	19	" "	49	100
" "	0	0	" "	0	2	黒田町	5	69
加路戸	0	0	" "	0	2	" "	0	2
" "	0	0	" "	0	1	江村町	15	63
" "	0	0	" "	0	0	平尾町	5	65
" "	0	0	富田子	1	7	" "	0	24
新加路戸	2	7	" "	0	3	赤水町	54	100
" "	0	8	" "	0	0	寺方町	7	67
見入	1	10	" "	3	18	" "	40	100
" "	0	33	" "	0	7	平均	16.3	67.6
" "	1	3	川先	0	10	菰野町 下村	1	25
" "	0	14	" "	3	30	神森	2	6
" "	1	10	" "	0	16	吉沢	2	3
小林	0	0	平均	0.3	5.7	川北	2	18
" "	0	2	長島町 新所	1	7	平均	1.8	13.0
小和泉	0	0	長島町 新西	1	7			
			又木	0	2			

注) 調査株数 各筆 100株



第1図 発生分布の経過

以後は農業改良普及所、病虫害防除所、市町村等関係機関による調査が県下全域で実施され、5月20日には中勢地域の河芸町で、27日には南勢地域の二見町において、また5月末日までに北勢地方の全市町村において発生が確認され、53年度の発生面積は4市16町村、9840 haに達し、初発見の年にしてはきわめて多かった。

このように急激に発生地域がひろがっていることや、発生程度が海岸部よりは内陸部で高いことなどから、本県への侵入については既発生地からの漸進的移動とか、人為的に運ばれたものとは考え難く、飛翔による分散を想定していたところ、53年8月、名古屋植物防疫所の調査により、伊勢湾上での飛翔が確認され、本県への侵入も飛翔によることが立証された。

II 早期栽培地帯における発生消長

本県の稲作は4月下旬から田植の始まる早期栽培が主体である。このような早期栽培地帯におけるイネミズゾウムシの発生消長を把握するため調査を行なった。

試験方法

調査は安芸郡河芸町久知野に設置した現地試験圃場で実施した。この地域は東側は水田地帯に向って開けているが、他の三方は松林等の丘陵に囲まれ、昭和53年以来

多発が続いている地域で、田植は4月20日～30日の間に行なわれている。

調査圃場は54年、55年とも同一圃場で、面積は約6アール、これを3等分し、それぞれコシヒカリを4月25日（54年は27日）、5月10日、5月25日に箱育苗した稚苗を畦間30cm、株間15cmに移植した。施肥、一般管理は現地の栽培慣行によったが、殺虫剤の散布は実施していない。

発生調査は兩年共田植直後から原則として7日おき、調査時刻は17時～18時に行なった。

越冬成虫は畦畔から中央に向かって1列に50株ずつを2カ所、計100株をマークし、毎回同一一株について生息虫数を調査した。

幼虫は毎回田面から任意に10株を抽出し、直径15cm、深さ10cm程度を移植ごてを用いて抜きとり、株ごと水洗し、網杓子を用いて浮上する幼虫をすくい取り、さらに16メッシュの篩を通して残った幼虫を採集した。

蛹は幼虫調査と同時に根に付着する土藪、および篩上に残った土藪を採集し、中を割って蛹化状態を調査した。

新成虫は6月20日に10株の茎葉を刈りとり、径15cmの透明ビニール板とテトロンゴースで作った円筒を株ごとにかぶせ、毎回羽化した成虫を調査し、その都度除去した。

結果および考察

1. 越冬成虫の消長

越冬成虫の初発は54年が5月3日、55年が5月9日で田植から、それぞれ6日後、14日後であった。55年は54年と比較すると4月の気温が低かったため、水田への侵入が遅れたものと考えられる。

最多発生期は4月25日植、5月10日植とも5月5～6半旬で、年による差、田植時期による差はほとんど認められなかったが、5月25日植は全く異なり6月4半旬で

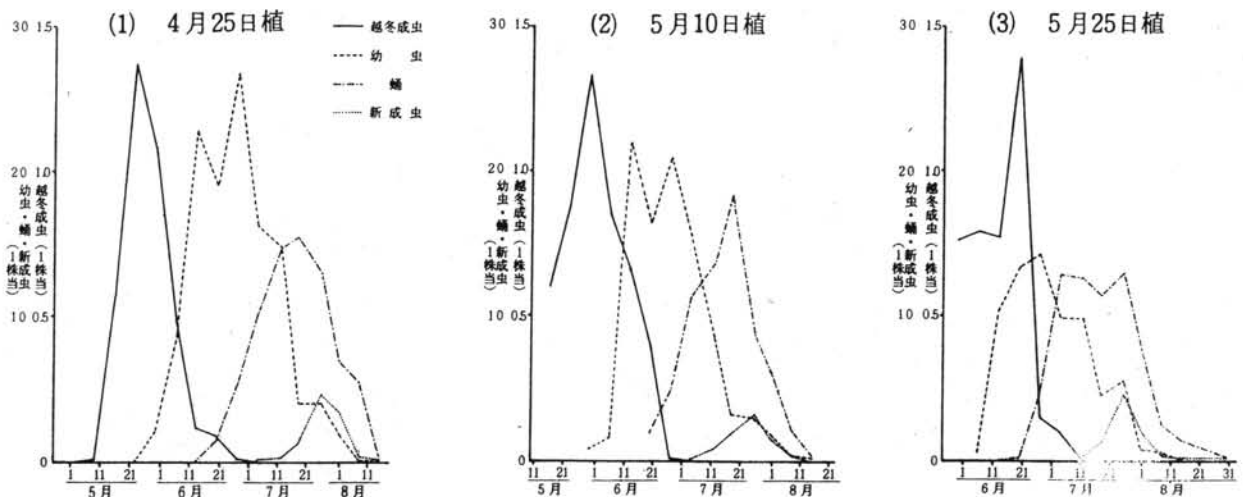
第3表 発生経過一覽表

態別	54年				55年		
	田植時期	発生時期	最多発生期		発生時期	最多発生期	
			時期	株当虫数		時期	株当虫数
越冬成虫	4. 25	5. 3	5. 28	1.03	5. 9	5. 23	1.37
	5. 10	5. 13	5. 28	1.42	5. 16	5. 30	1.33
	5. 25	5. 28	6. 18	1.71	5. 30	6. 20	1.39
幼虫	4. 25	5. 28	6. 25	26.6	5. 23	6. 27	26.7
	5. 10	6. 4	7. 2	31.4	5. 30	6. 13	21.9
	5. 25	6. 4	7. 16	15.5	6. 6	6. 27	14.2
蛹	4. 25	6. 18	7. 9	—	6. 20	7. 18	15.4
	5. 10	6. 18	7. 9	—	6. 20	7. 18	18.3
	5. 25	6. 18	8. 6	—	6. 20	7. 26	12.9
新成虫	4. 25	7. 2	7. 9	—	7. 4	7. 26	4.7
	5. 10	7. 2	7. 30	—	7. 4	7. 26	3.3
	5. 25	7. 16	8. 13	—	7. 12	7. 26	4.5

第4表 4月、5月の気温

月	項目	最高気温			平均気温		
		54年 55年 差			54年 55年 差		
		54年	55年	差	54年	55年	差
4月	1	13.3	15.0	+1.7	10.1	10.9	+0.8
	2	18.7	17.8	-0.9	13.5	13.3	-0.2
	3	19.4	15.6	-3.8	13.2	12.1	-1.1
	4	14.5	16.6	+2.1	12.0	11.6	-0.4
	5	20.2	18.7	-1.5	14.0	13.0	-1.1
	6	17.3	17.7	+0.4	13.8	13.2	-0.8
5月	1	19.6	20.9	+1.3	15.0	15.6	+0.6
	2	21.4	19.4	-2.0	17.6	15.2	-2.4
	3	20.1	25.6	+5.5	16.1	19.3	+3.2
	4	20.9	20.1	-0.8	15.6	16.6	+1.0
	5	26.9	23.6	-3.3	21.0	19.9	-1.1
	6	25.9	22.8	-3.1	20.2	19.5	-0.7

注) 津気象台観測による。
差は54年に対するものである。



第2図 イネミズゾウムシ発生消長（昭和55年）

きわめて遅かった。この時期は4月25日植、5月10日植とも、また周辺の早期栽培のイネでも越冬成虫の発生はほとんど終息に近い状態にあることから考えると、5月25日植のイネは分けつ初期で若いため、成虫が集中したものであろう。愛知農総試の発生消長調査では、もっとも田植の早いイネに多発しているのとは全く反対の結果であるが、これは試験は場周辺の田植が愛知の場合は遅く、本試験では早いことに原因すると考えられ、イネミズゾウムシ越冬成虫は局部的に早く植えたり、遅く植えたりすると集中することが認められる。

2. 株当たり越冬成虫の推移

第5表は4月25日植のイネについて株単位に生息する越冬成虫数の頻度を示したものである。発生初期、終期

第5表 1株当越冬成虫数の推移

調査月日	株当たり越冬成虫数						100株当 成虫数	食害 株率 %
	0	1	2	3	4	5		
5月9日	99	1					1	47%
16	59	28	10	3			57	100
23	30	29	25	9	5	1	137	100
30	38	28	23	10	1		108	100
6.6	68	21	6	5			48	100
13	89	10	1				12	100
20	92	7	1				9	100

注) 4月25日植

では株当たり1頭の生息株が多かったが、発生盛期の5月23日には生息株率70%となり、そのうち半数以上は株当たり2頭以上の生息が認められ、最高6頭でかなり集中して加害する傾向が見られた。

越冬成虫は夕刻になると活ばつに飛翔したり、水中を遊泳することが観察されているが、このことは食害株率と生息虫数との関係からも肯定できる。すなわち5月9日調査時では100株当たり成虫数1頭に対し、食害株率は47%、16日調査では57頭に対し100%の食害株率となり、成虫が株間を動き廻って加害していることが伺われる。

3. 幼虫、蛹の消長

幼虫は越冬成虫が水田へ侵入後2週間程で発生し始め、8月末まで認められた。最多発生期は6月6半旬から7月1半旬頃で、田植期の早い4月25日植でも遅かった。55年の調査結果より幼虫期間を算出すると、4月25日植では38.5日、5月10日植では32日、5月25日植では27.5日となり、田植時期が遅い程短くなった。幼虫の發育適温等は未だ明らかでないが、田植時期の早いイネでは幼虫発生初期の5月下旬頃は水温が低いため、幼虫の生育が遅れ、幼虫期間が長くなり、また最多発生期も遅くなるものと考えられる。

蛹、すなわち土繭の形成が始まるのは6月20日頃から、田植時期による差異は認められなかった。また最多発生期は7月4～5半旬であった。

4. 新成虫の消長

新成虫の羽化は7月初旬から認められ、最多発生期は7月末であった。新成虫は羽化後間もなく摂食を始めるが、早期栽培ではイネよりもヒエ、チガヤ等のイネ科雑草を好んで摂食し、8月末には越冬場所へ移動し、水田ではほとんど認められなくなる。しかし生育の遅れたイネや、青刈りイネの刈株から再生したヒコバエ等には、本田初期と同じような食害痕が多く認められ、越冬成虫同様軟かい葉に集る傾向が認められる。

摘 要

1. 三重県におけるイネミズゾウムシの初発見は、昭和53年5月16日、桑名郡木曾岬村、および四日市市赤水町の2カ所において同時であった。発生範囲はきわめて広く、北勢地方全域および中勢、南勢地方の一部にも発生を確認した。

2. 初発年における広範囲な発生は飛翔によるものと推定されたが、53年8月名古屋植物防疫所の調査により伊勢湾上での飛翔が立証された。

3. 早期栽培地帯において4月25日、5月10日、5月25日に田植を行ない、発生消長を調査した。越冬成虫の消長は4月25日植、5月10日植ではほとんど差異がなかったが、5月25日植では異なり、最多発生期は約1カ月遅れた。これは周辺のイネにくらべ生育が遅いため、軟らかいイネに集中したものと考えられた。

4. 株当たり越冬成虫の生息数は1～2頭が大部分で、多発時で最高6頭であった。

5. 幼虫の消長は田植時期による変動は見られず、最多発生期は6月下旬から7月初旬であった。幼虫期間は田植時期が早い程長くなった。蛹の最多発生期は7月4～5半旬で、田植時期による差は認められなかった。

6. 新成虫は7月初旬から出現し、7月末に最多発生期となった。新成虫はイネよりも畦畔のヒエ等軟らかい葉を好んで食害するのが認められた。

最後に本試験を実施するに当たり種々御助言をいただいた三重県農業技術センター環境部長・今泉寛氏に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- (1) 愛知県農業総合試験場(1977, 1978)イネミズゾウムシの発生生態及び薬剤防除試験成績
- (2) 愛知県農業総合試験場(1979)新害虫イネミズゾウムシの生態究明と防除法の確立試験成績
- (3) 粥見惇一他(1979)イネミズゾウムシ成虫の行動について 関西病虫研報 21:53
- (4) 村松 有他(1979)イネミズゾウムシの長距離分散について 応動昆講要 118.