

カメムシ類による斑点米の防除法の再検討

藤巻 雄一*・森山 重信*・小嶋 昭雄**

Yūichi FUJIMAKI, Shigenobu MORIYAMA and Akio KOJIMA : Re-evaluation of a control method of speckled rice caused by bugs.

新潟県におけるカメムシ類による斑点米の発生は、近年再び増加する傾向がみられ、従来は比較的発生が少なかった地域でも多発生事例が報告されている。これらの中には、県の指導方針に従って畦畔や農道の草刈りと薬剤散布を実施してもなお、斑点米の発生を防止できなかったという地域もある。

そこで、畦畔および農道の草刈りを徹底し、その後に適量の薬剤を適期にきちんと散布した場合の斑点米の発生防止効果を再確認するため、試験を実施した。さらに、これらの方法によるより実際的な効果を知るため、1集落(40ha)を単位とした集団モデル防除試験を同一地区であわせて行なった。

本試験は現地農家の協力のもとに、魚沼病害虫防除所、大和町農協、新潟県農業試験場が主体となって実施したものである。

なお試験の計画、実施、とりまとめにあたって常に御指導いただいた新潟県農業試験場環境課専門研究員江村一雄ならびに魚沼病害虫防除主査大崎正雄の両氏、および共同で調査をおねがいした南魚沼農業改良普及所、大和町役場、北興化学の関係各位に深く謝意を表する。

I 試験方法

1 試験実施地域の概要

試験を実施した南魚沼郡大和町穴地八色原地区は、農家戸数17戸でほとんどが専業農家であり、主に稲作とスイカを中心とした畑作を組合せた経営を行なっている。水田面積は約40haで、スイカなどの転作畑と混在している。水田の区画は20m×50mであり、農道は約5m幅で、石を石垣状に積上げた畦畔がかなりみられる。農道、畦畔は雑草に覆われており、主な雑草はヨモギ、チガヤ、ギンギン、オオバコ、クローバーなどであった。

また、この地区の昭和53年産米の斑点米発生率(混入率)は28.6%で斑点米の多発生地とみなされる地域であった。

2 防除法の再確認試験

斑点米の発生防止対策としてすでに普及している、農道や畦畔の雑草を刈り取って、殺虫剤を散布した場合の効果を確かめるため、第1表に示す試験区(1区約3.3a)を設け、3反覆で試験を実施した。供試品種はトドロキワセ(出穂期は8月5日頃)で、草刈り区は水田に接する農道、畦畔の草刈りを7月8日に実施した。供試薬剤はスミチオン粉剤2%で、8月10日(穂揃い期)に試験区に接する農道および畦畔と水田内は畦畔から3mまでの幅に、散布部分当り5kg/10aを背負式動力散粉機で散布した。

第1表 試験区分

試験区名	草刈り	薬剤散布
① 草刈り*・散布区	7月8日	8月10日
② 草生**・散布区	———	8月10日
③ 草生・無散布区	———	———

* 試験区に接した農道および畦畔の雑草を刈り取り、除去した。
** 草刈りをしない。

調査は、カメムシの種類別密度を試験場の長辺に接した農道の草生地で6月28日(草刈り前)と8月9日(薬剤散布前日)に、1カ所50cm×50cmの範囲の草を刈り取りながら、成虫、幼虫別個体数を調査した。調査点数は1処理区当り3カ所とした。

斑点米の発生程度は、収穫時にイネを刈り取り、玄米1dl当りの斑点米粒数を2反覆で調査して求めた。イネの刈り取り位置は各処理区ともに農道際から0m(第1列目の株)、1m、3m、10m(中央)とし、それぞれの地点で農道と並行した20株とした。

3 集団モデル防除試験

1集落の40haを対象として、農道、畦畔の草刈りを行なった後、殺虫剤を共同で散布した場合の斑点米の発生を調査した。

草刈りは7月8日を「一斉草刈り日」とし、試験地全域の農道、畦畔の草刈りを各農家が一斉に行なった。その後、早生種の穂揃い期にあたる8月10日に、スミチオン粉剤2%を農道、畦畔と水田内3m幅に、散布部分当り5kg/10aの割合で1回散布した。散布は農家が背負式動力散粉機で一斉に行なった。

* 新潟県魚沼病害虫防除所 Uonuma Plant Protection office, Ōtsuka-shinden, Koide, Niigata 946

** 新潟県農業試験場 Niigata Agricultural Experiment Station, Nagakura, Nagaoka, Niigata 940

試験地域のカメムシの発生実態を知るため、試験は場のうち集団化している約30haについて、29~30カ所を任意系統抽出し、1カ所50cm×50cmの範囲で雑草を刈り取りながらカメムシの種類、成虫、幼虫別個体数を調査した。調査は越冬後(5月10日)、草刈り前(6月28日)、薬剤散布前(8月9日)の3回にわたって実施した。また、斑点米の発生状況は所轄食糧事務所の出荷米検査成績から試験地域の全出荷米について調査した。

II 結果および考察

1 防除法の再確認試験

試験は場の農道で採集したカメムシは、オオトゲシラホシカメムシとコバネヒョウタンナガカメムシが優占種であった。密度は第2表のとおりであり、新潟県内での過去の試験^{1,2)}に比べると斑点米の常発地としてはあまり高くなかった。このほかに数種のナガカメムシ類が認められたが密度は低かった。

第3表のごとく、草刈り区のカメムシ密度は有意に低下した。農道、畦畔の雑草の刈り取り除去は、そこに生息するカメムシの密度を低下させるうえでも、ある程度有効と認められた。

斑点米の発生は第4表のように、試験区および調査位置によって異なった。調査位置別に試験区間の比較をすると、畦畔沿いの株ではそれぞれの試験区間に大きな差が認められた。畦畔から1mのところでは試験区間の差

第2表 カメムシ生息数 (50cm×50cm・3反復の平均)

試験区名	オオトゲシラホシカメムシ		コバネヒョウタンナガカメムシ	
	6月28日	8月9日	6月28日	8月9日
草刈り・散布区	1.3	0	0.7	0
草生・散布区	1.0	0.9	0.3	0.1
草生・無散布区	1.1	0.3	0.4	0

第3表 カメムシの密度に対する草刈りの影響 (オオトゲシラホシカメムシ)

比較	カメムシ密度の差の有意性
草生区の6月28日と8月9日	t (0.10) で有意差なし
草刈り区の6月28日と8月9日	t (0.10) で有意
8月9日の草生区と草刈り区	t (0.20) で有意

第4表 斑点米の調査結果 (3反復の平均)

試験区名	斑点米数 (1d/当り)				
	農道からの距離(m)				平均
	0m	1m	3m	10m	
草刈り・散布区	1.17	0.83	0.17	0.17	0.58
草生・散布区	9.67	2.33	1.33	0.33	3.42
草生・無散布区	49.67	5.83	2.67	0.50	14.67

は小さくなり、畦畔から3m、10mの位置では、草生・無散布区でも斑点米の発生はわずかであった。

このように、斑点米の発生を防止するうえでの殺虫剤散布の効果は高く、農道、畦畔の雑草の刈り取り除去と併用すれば効果は一層確実であることが再確認された。

各試験区における4調査地点の斑点米発生数の平均値を出荷米の検査規格にあてはめると草刈り・散布区では1等米にあたり、草生・散布区では2等米、草生・無散布区は3等米に該当した。この結果から斑点米発生防止の実用上の効果、すなわち格落ちを防ぐためには、農道・畦畔の草刈りと薬剤散布の併用が必要と考えられた。

また、無散布区の斑点米の発生は農道際の第1列目の株で極端に多く、農道から1m地点では急激に減少し、中央部では極めて少なかった。この傾向は薬剤散布区でも認められ、従来の試験結果と同様に、農道や畦畔付近のイネに対する殺虫剤散布の重要性をしめしていると考えられる。

以上のように、オオトゲシラホシカメムシとコバネヒョウタンナガカメムシが優占種となる地域における斑点米の防除は、これまでいわれてきたように、草刈りの徹底と適期に、適量の殺虫剤を散布することによって実用上十分な効果が得られることが再確認された。

2 集団モデル防除試験

試験地域のカメムシの優占種はオオトゲシラホシカメムシとコバネヒョウタンナガカメムシであった。調査時期別の生息状況をみると(第5表)、越冬後(5月10日)はオオトゲシラホシカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシともすべて成虫だけであり、オオトゲシラホシカメムシは耕起前の水田内のスズメノテッポウやタネツケバナの株もとでもかなり認められた。草刈り前(6月28日)には、オオトゲシラホシカメムシは普通に認められ、成虫比は35.5%で若齢から老令にいたる各齢の幼虫がみられた。コバネヒョウタンナガカメムシは確認点率43.3%で、成虫比は3.4%とほとんどが幼虫であった。散布直前(8月9日)には、前2回の調査時と比べ、両

第5表 カメムシの時期別生息密度

調査月日 および 調査点数	カメムシ生息状況		カメムシ確認点率 (%)		
	オオトゲシラホシカメムシ(A) 密度* 成虫比 (%)	コバネヒョウタンナガカメムシ(B) 密度* 成虫比 (%)	A	B	AまたはB いずれか
5月10日 (越冬後) 29点	1.90 (0-8)	0.48 (0-4)	100	62.1	31.0 75.9
6月28日 (草刈り前) 30点	2.07 (0-11)	4.87 (0-66)	3.4	70.0	43.3 80.0
8月9日 (散布直前) 29点	0.98 (0-3)	0.17 (0-1)	75.0	24.1	13.8 31.0

* 密度は50cm×50cm当り、()内はレンジ。

第6表 試験地域の出荷米における生産者別斑点米発生状況 (単位60kg:俵)

生産者	総検査俵数				斑点米混入俵数			混入俵率(%)
	1等米	2等米	3等米	計	1等米	2等米	計	
A	50.0	72.0	0	122.0	0	15.0	15.0	12.3
B	83.5	47.5	0	131.0	24.0	0	24.0	18.3
C	57.5	46.5	17.0	121.0	0	25.0	25.0	20.7
D	48.5	348.0	0	396.5	48.5	82.5	131.0	33.0
E	80.0	58.0	0	138.0	0	47.5	47.5	34.4
F	34.0	7.5	0	41.5	17.5	0	17.5	42.2
G	19.5	98.5	0	118.0	13.0	37.0	50.0	42.4
H	103.0	0	0	103.0	0	0	0	0
I	95.5	16.5	0	112.0	0	0	0	0
J	81.0	15.5	0	96.5	0	0	0	0
K	131.0	61.0	0	192.0	0	0	0	0
L	87.5	53.5	0	141.0	0	0	0	0
M	47.5	51.0	0	98.5	0	0	0	0
計	918.5	875.5	17.0	1,811.0	103.0	207.0	310.0	—

種の密度、確認率とともに低下した。この時期の成虫比は両種とも70%台であった。

また、両種とも草刈り後の密度は草刈り前に比べ5%水準で有意に低かった。したがって、草刈りはカメムシの生息密度を抑制する効果があると考えられた。

第6表は食糧事務所の出荷米検査成績から斑点米の発生状況を生産農家別にまとめたものである。試験地域の全出荷米に対する斑点米の混入率は17.1%で、前年の28.6%より大幅に低下しており、防除が有効であったと評価できる。しかしながら、前述した「防除法の再確認試験」ほどには明確な斑点米の減少は得られていない。

一方、斑点米の混入率17.1%の内訳をみると、5.7%が1等米、11.4%が2等米に含まれている。したがって、斑点米の混入によって検査等級が低下したであろうと思われるものは全出荷米中の11.4%以内ということになる。また、斑点米の混入率を生産農家別にみると、農家によって大きな差がみられ、約半数の農家では混入比率が高く、残りの半数の農家ではまったく混入が認められなかった。この地域の殺虫剤散布は共同作業であり同一条件と考えられるので、斑点米発生農家によるちがいは草刈りなどの対策に差があったためではないかと思われる。草刈りの実施状況によって殺虫剤の効果に大

きな変動があることも考えられることから、徹底した草刈りの指導、および草刈りの適期や方法などもさらに検討する必要があると思われる。また、その他の要因も考えられるので、斑点米の発生程度は別の方法（たとえば一定数の稲穂を抜き取って調査するなど）で調査するのが適当と思われた。

以上の結果は、畦畔や農道の草刈りと殺虫剤の散布によって斑点米の発生を低下させることができると、有効と認められた防除技術を確実に実施するための現地指導の重要性を指摘しているといえよう。

III 摘 要

最近、斑点米を発生させるカメムシ類の防除法として新潟県で奨励している防除法の効果を疑問視する声があるので、実証試験を行なって問題点を明らかにした。

1) 既往の防除法の効果を南魚沼郡大和町で試験した結果、オオトゲシラホシカメムシとコバネヒョウタンナガカメムシが優占種である地域では、農道や畦畔の雑草を刈り取って除去し、その後スミチオン粉剤2%を穂揃期に農道や畦畔と水田内3mまでに1回散布することで、斑点米の発生防止に高い効果をあげることを再確認した。

2) この試験圃を含む約40haの地域で、雑草の刈り取りと殺虫剤の散布を農家が一斉におこなったところ、斑点米の混入率は17.1%となり、同じ地域の前年値(28.6%)よりかなり低下した。しかし、上記の試験ほど顕著な効果は得られなかった。

3) これは、防除技術、特に雑草の刈り取り除去が不十分であったことが考えられ、この害虫の場合、農家への防除指導の浸透が特に重要な問題であると思われた。

引用文献

- 1) 小嶋昭雄・江村一雄・水井三善・杵鞭章平(1972) 新潟県におけるカメムシ類による斑点米発生。北陸病虫研報 20: 26~30.
- 2) 小嶋昭雄・江村一雄(1977) 新潟県におけるカメムシ類による斑点米発生と防除。新潟農試報告 26: 37~52.

(1980年7月10日受領)