

## 広島県山間地域における斑点米の発生原因と対策

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	滝広, 徳男 前田, 博文 中藪, 正之
巻/号	28巻5号
掲載ページ	p. 218-220
発行年月	1973年5月

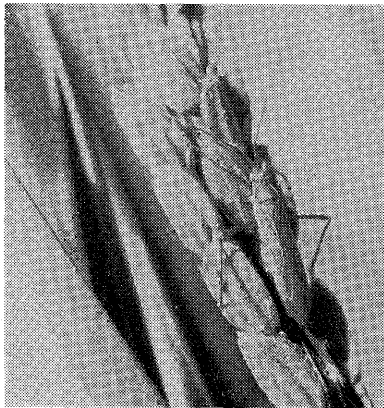
広島県山間地域における斑点米の発生原因と対策

滝 広 徳 男   前 田 博 文   中 藪 正 之

はじめに

広島県の西部山間地域では、年により斑点米が発生して、その地域の農家にとっては深刻な問題であった。とくに、昭和47年は、この地域はもちろん、県の北部地帯一円に被害がみられ、その被害数量も等外米が約3000tにも及んだ。

農業試験場高冷地試験地では、かねてからその原因究明のための調査や試験を行なってきたが、発生が必ずしも毎年ではなく、しかも局地的であったこともあり、追究は非常に難行していたが、昭和46年にカメムシのすくい取り調査や、放飼試験を行なった結果、その主因がアカミヤクメクラガメ\*



第1図 アカミヤクメクラガメの加害状況  
クメクラガメ\* (Stenodema rabrinerve HORVATH)

であることが判明し、さらに、昭和47年にはそれを再確認するとともに、アカミヤクメクラガメの生態や、防除法について、ほぼ明らかにすることができたので、その概要を報告し参考供したい。

なお広島県では今まで一般に黒蝕米と呼んでいたが、最近における他県の例などから、ここでは斑点米なる名称を用いた。

1. カメムシ類と斑点米の再現性

昭和46年にカメムシのすくい取り調査をしていたところ、過去に斑点米が発生した地域の水田で、穂揃期頃からアカミヤクメクラガメを始め数種のカメムシがすくい取られたので、これらの放飼試験を現地で行なった。その結果、アカミヤクメクラガメの乳熟期放飼区は38.1%、糊熟期放飼

区は18.8%と、きわめて高い斑点米発生率を示した。同時にアカミヤクメクラガメのすくい取り頭数と斑点米発生との間にも高い相関が認められ、原因はアカミヤクメクラガメにはほぼ間違いないことがわかった。

そこで、昭和47年には高冷地試験地において1/2000aポットで標準栽培した水稻に、西部山間地域の水稻ですくい取ったアカミヤクメクラガメを始め、数種のカメムシを一定期間放飼して再現性をこころみた。その結果は第1表にみられるように昭和46年度と同様、アカミヤクメクラガメの放飼によってきわめて高い斑点米が発生することが再確認できた。斑点米の発生する時期は乳熟期をピークに穂揃期から糊熟期に到る期間で、出穂期頃は主として登熟歩合を低下させ、黄熟期になればすでに斑点米の発生にはあまり関係がなくなることが判明した。そして、これと同時に進んだ他のカメムシの放飼区では、アカミヤクメクラガメに比べてはるかに低い斑点米の発生率であった。

このようにカメムシ類の中でもアカミヤクメクラガメの加害力がきわめて大きいことが分かった。一方、この関係をさらに確認するために、アカミヤクメクラガメのすくい取り頭数と斑点米発生率との関係を農家のほ場で調査した。その結果、第2図にみられるように乳熟期におけるすくい取り頭数との間には、 $r=+0.816$ と高い相

第1表 カメムシ類の放飼と被害程度 (広島農試高冷地試験地, 昭47)

カメムシの種類	放飼時期 月・日	放飼期間	水稻生育 段階	登熟歩合	斑点米発生率%		
					1mm以上	1mm以下	計
アカミヤクメクラガメ	8・19	3日	出穂始	59%	4.0	0.3	4.3
〃	8・22	7	出穂期	69	33.3	3.7	37.0
〃	8・29	7	乳熟期	77	43.3	6.1	49.4
〃	9・5	7	糊熟期	69	38.3	4.8	43.1
〃	9・12	7	黄熟初期	73	3.9	3.7	7.6
エゾアオカメムシ	8・29	7	乳熟期	78	0.6	0.0	0.6
アオクサカメムシ	8・29	7	〃	80	0.9	0.2	1.1
トゲカメムシ	8・29	7	〃	79	4.5	0.8	5.3
ホソハリカメムシ	8・29	7	〃	65	0.8	0.1	0.9
トゲシラホンカメムシ	8・29	7	〃	73	2.8	0.2	3.0
無放飼区	—	—	—	76	0.1	0.4	0.5

注) 1株(穂数39本)に5頭放飼。

関が認められ、しかもすくい取り頭数が少なくても高い斑点米発生率を示すことが分かった。

昭和46～47年にかけて西部山間地域の水稲ですくい取れたカメムシ科4種類、メクラカメムシ科3種類、ヘリカメムシ科3種類、ナガカメムシ科2種類、それに食虫性のカメムシ1種類であった。そのうち殆んど大部分(約99%)はメクラカメムシ科のアカミヤクメクラガメであった。以上の結果から、この地域における斑点米の発生原因は、アカミヤクメクラガメの加害によるものとみて間違いないと考えられる。

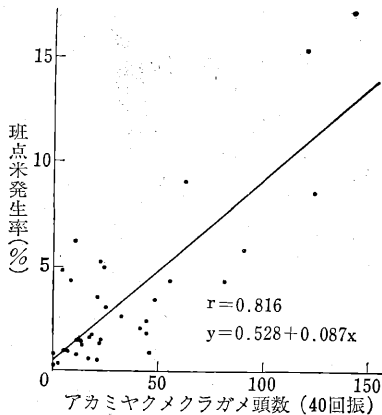
## 2. アカミヤクメクラガメの生態

1) アカミヤクメクラガメの発生経過 アカミヤクメクラガメに関する記録は殆んどなく、したがって、その生態も不明であるが、昭和46～47年にかけて調査した結果をもとにして、その発生経過をみるとおよそ次のように考えられる。

発生は年2回で越冬した成虫は5～6月にかけて産卵し、卵期間1週間、幼虫期間3～4週間を経過して6月上中旬頃より1世代目の成虫が発生し、2世代目の産卵は7月下旬～9月上旬に行なわれ、9月上旬から成虫が発生するものと考えられる。したがって、水稲には1世代目の成虫と2世代目の幼成虫が加害しているようである。

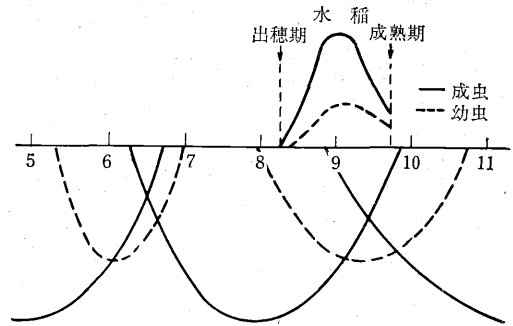
### 2) アカミヤクメクラガメの寄主と水稲への飛来時期

アカミヤクメクラガメがすくい取れた植物は、水稲以外にササ、イタリアンライグラス、トダシバ、ハネガヤ、エノコログサ、チカラシバ、ヨシ、ススキ、オヒシバ、ノビエ等すべてイネ科植物で、しかも出穂後の時期に限られていた。水稲でも同様出穂まではまったくすくい取れず、出穂後次第に密度が高くなり、乳熟期をピークにまた次第に密度は低下している(第3図)。水稲以外の植物でアカミヤクメクラガメがもっとも多く寄生していたのは、山間地域に広く自生しているササの結実群落



第2図 アカミヤクメクラガメ頭数と斑点米発生率との関係(8月25日—乳熟期—調査, 広島農試高冷地試験地)

であった。昭和47年度はササが50～60%開花しており、越冬した成虫がここで産卵し、アカミヤクメクラガメが大繁殖して、斑点米の大発生にむすびついたものと



ササ(開花結実したもの)およびヨシ、ススキ等秋に開春—夏に開花結実するイネ科植物 花結実するイネ科植物

第3図 アカミヤクメクラガメの生息場所と水稲への飛来時期(広島農試高冷地試験地, 昭和47)

考えられる。

過去の斑点米の発生年にも局部的ではあるがササが開花していたことから、広島県の山間地域の斑点米の発生は、ササの開花と密接に関係するものと考えられる。

### 3) 水田の立地条件とアカミヤクメクラガメの密度

斑点米の発生地域の水田の立地条件を調査してみると、発生の多い水田は、山間の谷間や、平坦地でも山寄りの水田に限られており、発生が比較的少ないのは平坦地の中央部にある水田であった。そしてアカミヤクメクラガメの密度も、斑点米の発生率の高い場所ほど高密度であり、しかも高密度の水田の近くには必ずササの結実群落があった。

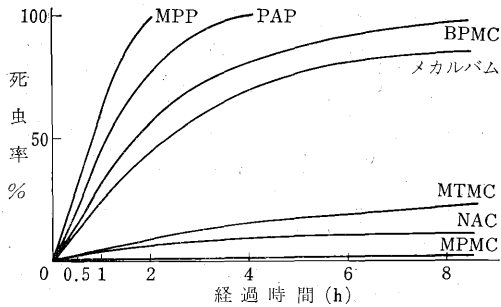
他のカメムシたとえばアオクサカメムシ、クモヘリカメムシ、トゲシラホシカメムシ等は同一の水田でも、その位置により密度が異なり、水田の周辺部や雑地に近い部分に多く、中央部には少ないことが報告されているが、アカミヤクメクラガメは同一の水田の中では周辺部、中央部を問わず平均した密度であり、比較的行動性は大きいものと考えられる。

### 3. アカミヤクメクラガメの防除法

1) 各種殺虫剤の殺虫性と残効性 アカミヤクメクラガメに対する各種殺虫剤の殺虫性をみるために、有機燐剤2、カーバメート剤5薬剤(何れも乳剤)を用いて、高濃度から低濃度に至る7段階の薬液に、それぞれ3秒間浸漬して死虫率をみた。その結果各濃度とも同じ傾向であったので、その一部を第4図に示した。アカミヤクメクラガメに対しては有機燐剤が効果的であり、なかでもMPPは速効的であった。カーバメート剤は一般に効果

が劣るが、その中ではBPMCおよびメカルバムは効果がやや高かった。

次に粉剤を実際に稲体に散布しておいて殺虫剤の残効性の調査を行なった。薬剤散布後4日目に11mmの降雨があったほかは、大体晴天の条件であった。その結果MPP, PAP, MPP+BPMCは散布5日後までは100%



浸漬時間：3秒 濃度：4000倍

第4図 各種薬剤の殺虫効果 (広島農試高冷地試験地, 昭47)

の死虫率を示し、その後PAPは死虫率が低下したが、MPPおよびMPP+BPMCは徐々に低下し、9日後でも50%の死虫率を示し残効性が長かった。BPMCは虫体散布では100%の死虫率を示したが、残効性は殆んど認められない。以上2つの試験結果からアカミヤクメクラガメに対してはMPPがきわめて効果的であることが判明した。

2) 圃場における防除効果 実際に現地の圃場でMPP, PAP, BMC, MPP+BPMCの4薬剤を穂揃期、乳熟期、糊熟期に各300g/a散布し、その防除効果を調査してみた。その結果、アカミヤクメクラガメの密度の低い圃場(無防除区の最高密度64頭/a)では、各薬剤間の差は少なく、薬剤散布区の斑点米発生率は、皆無かごくわずかであった。しかし、アカミヤクメクラガメの密度の高い圃場(無防除区の最高密度248頭/a)では、前記殺虫性の試験結果とほぼ同様の傾向になり、MPP, PAP, MPP+BPMC区は斑点米の発生程度が少なく、BPMC区は効果が劣った。

また、アカミヤクメクラガメが生息している周囲の山野(主としてササの結実群落)のみを出穂期と乳熟期に相当する時期に2回防除した場合、無防除区の斑点米発生率16.6%に対し、防除区の内側の水田は2.3%になり、かなり高い防除効果を示した。これに対し、水田のみを穂揃期、乳熟期、糊熟期の3回防除すると、無防除区7.7%に対し防除区は0.9%になり、殆んど4等米になった。さらに、水田と周囲の山および雑地10mを含めて3回防除すると無防除区の5.4%に対し防除区は0.5%になり、殆んど3等米で出荷できた。

したがって、発生が多いと予測される場合は周囲の雑地等を含め乳熟期を中心に3回薬剤散布を行なえばほぼ完全に斑点米の発生は防止できるものとする。

これらの試験結果から、広島県では斑点米防除基準として、昭和48年度はMPPまたはMPP+BPMCを乳熟期を中心に3回散布することにした。

#### 4. 今後の問題点

斑点米の発生原因と防除法はほぼ明らかにすることができたが、なお今後に残された問題点も多々ある。すなわち、耕種的防除法たとえば品種や栽培法によって斑点米の発生に差があるかどうか、昭和47年の例では糯や、酒米には殆んど斑点米が発生していないこと等から、品種による嗜好性の差があるかどうか明らかでない。

またアカミヤクメクラガメの生態については殆んど不明であるのでこれらを明らかにして、より適確な発生予察法なり防除法を確立する必要がある。とくに本田に飛来するまでの主たる寄主植物をササとみているが、このササの開花と斑点米の発生との因果関係を明らかにしたい。また、防除についても経済的防除法あるいは防除要否の判定基準の策定が急がれるので、これらは今後順次明らかにしていきたい。

本試験を実施するに当たり、農業技術研究所長谷川仁技官にはカメムシの同定をしていただいた。また試験期間中は芸北町役場、芸北町農協、加計農業改良普及所、可部病害虫防除所および本場病虫部関係各位には多大なる協力をいただいた。記して謝意を表する。

注) \*農業技術研究所長谷川仁技官同定

(広島県農業試験場高冷地試験地)

#### 参考文献

- 1) 飯塚茂治, 丸山忠, 柳武 伊那地方において黒変米の原因となるカメムシ類の発生について, 関東東山病害虫研究年報, 第12集(1965)
- 2) 浦野敏美, 柳武, 熊谷広志 黒変米の原因となるトゲシラホシカメムシの発生消長と薬剤防除適期, 関東東山病害虫研究会報, 第13集(1966)
- 3) 奈須田和彦, 杉本達美, 今村和夫 斑点米の防止対策, 農業技術第28巻, 第2号
- 4) 永井清文, 萱嶋砂夫, 浜砂武久 数種カメムシの稲穂加害について, 九州病害虫研究会報, Vol17(1971)
- 5) 長谷川仁 最近水稻に発生する2,3のカメムシ類, 植物防疫第15巻4号(1961)
- 6) 馬場口勝男, 瀬戸口脩 クモヘリカメムシの生態と防除について, 九州病害虫研究会報, Vol17(1971)
- 7) 鮫島徳造 ミナミアオカメムシの発生と被害, 植物防疫第14巻6号(1960)