

氷見市における稲穂カメムシ類の発生実態と出穂期後日数の異なる稲穂に対する オオトゲシラホシカメムシの嗜好性について

村上輝佳・野田朋佳*・新田 朗*

Teruka MURAKAMI・Tomoka NODA* and Akira NITTA* :

Occurrence of rice bugs in Himi, Toyama Prefecture and preference to different stages
of rice panicle by *Eysaroris lewisi*, the main bug species causing pecky rice

氷見市は従来から稲穂カメムシ類の発生が多く、とくに1976年には斑点米の大発生をみている。この大発生を契機に1977年から航空防除が実施されるようになった。その後1991年まではヘリコプターによる農薬散布によってカメムシ類を防除し、斑点米の発生を防止してきた。

しかし近年、航空防除は様々な問題が指摘されるようになり、市街地を中心として、散布薬剤の飛散を少なくして欲しいという要望が強くなってきた。

また、最近の航空防除体系は微粒剤散布から液剤散布へ移行しつつあり、微粒剤を散布できるヘリコプターの機体数が減っている。このため、微粒剤体系をとっている氷見市では市内の全水田をヘリコプター散布によって防除することは不可能となってきた。なお、氷見市は県外から車で訪れる観光客が多く、車の塗装汚染が問題となる恐れがあることからヘリコプターによる液剤散布体系は採用し難い地域でもある。

このような理由から、氷見市農業技術者協議会を中心に新たな防除対応を協議した結果、1992年からカーペットダスターや背負式動力散粉機等の地上防除による集落共同一斉防除が行われるようになった。これにともなって、山間地を多く抱える氷見地域で航空防除が最も必要とされたカメムシ類の効率的な防除対策についても見直しをする必要が生じてきた。そこで、1992年に、あらためてカメムシ類の発生生態を調べるとともに、穂ぞろい期と乳熟期を中心として行ってきた現行の防除時期を再検討するための基礎的調査を行った。

本研究を行うに当たり、ご指導や有益なご助言・ご協力をいただいた元富山県農業水産部参事・農業技術センター農業試験場病理昆虫課長常楽武男博士、富山県農業

技術センター農業試験場病理昆虫課長名畑清信博士、高岡農業改良普及所長田守健夫氏ならびに調査に多大な便宜を図っていただいた富山県氷見農業改良普及所の方々に深く感謝申し上げる。

試験方法

1. 氷見市における稲穂カメムシ類の発生実態

氷見市に生息する稲穂カメムシ類の種類と発生分布を調べるために、畦畔雑草および水田周辺の雑草地28か所において、7月7、8日と9月16、17日の2時期に捕虫網による50回振りすくい取り調査を行い、通風乾燥後、カメムシ類を種類別に計数した。

2. 水田における稲穂カメムシ類の発消消長

氷見市の山あいにある上田集落（標高40m）と海岸沿いに位置する脇集落（標高20m）の2ほ場で、7月中旬から9月上旬にかけて約7日間隔で、見取りによって水田内における稲穂カメムシ類の発生推移を調査した。

(1) 氷見市上田のほ場における発消消長調査

中生品種のコシヒカリほ場（13a）で、畦畔から1、3、5、10列目の各列50株それぞれ3か所の計600株について見取りにより、成虫、幼虫の発生推移を調査した。なお、本ほ場では8月1日にBPMC・MEP・バリダマイシン・フサライド粉剤DLおよび8月12日にBPMC・MPP・EDDP粉剤DLを10a当たり2kg散布した。

(2) 氷見市脇のほ場における発消消長調査

早生品種のフクヒカリほ場（3a）で、畦畔から1、3、5、10、20列目の各列30株、計150株について見取りにより、成虫、幼虫の発生推移を調査した。なお、本ほ場は殺虫剤の散布は行わなかった。

3. 出穂後日数の異なる稲穂に対するオオトゲシラホシカメムシ成虫の嗜好性調査

富山市吉岡の農業試験場内の日本晴ほ場から出穂期（8月17日）、出穂後3日（穂ぞろい期）、出穂後7日（乳熟期）、出穂後17日（糊熟前期頃）、出穂後27日（糊熟後期頃）、および出穂後39日（成熟期）の6段階

富山県氷見農業改良普及所 Himi Agricultural Extension Station, Himi, Toyama 935

現在 富山県高岡農業改良普及所 Present address : Takaoka Agricultural Extension Station, Takaoka, Toyama 933

* 富山県農業技術センター農業試験場 Toyama Agricultural Experiment Station, Toyama Agricultural Research Center, Yoshioka, Toyama 939

の生育ステージの穂を抜き取り1℃で保存したものを供試した。供試虫は、氷見市及び富山市で採集したオオトゲシラホシカメムシ成・幼虫を25℃、16時間日長の恒温長日条件下で増殖した次世代成虫を用いた。

9月25日に以下の手順に従い嗜好性調査を行った。冷蔵保存しておいた穂について各ステージの稲穂5本を束にして穂首の下で縛り、成熟段階の異なる2ステージの稲穂15通りの組み合わせを作った。次に、直径4.5cm、高さ30cmの試験管を準備し、その中に各組み合わせごとにこれらの穂をぶら下げ、あらかじめ2日間絶食させた成虫を雌雄別に6~9頭ずつ放飼し綿栓をして室温下に置いた。成虫放飼30分後に各ステージの稲穂上の虫数を調査した。なお、1組み合わせ当たり、雌雄各5反復で調査を行った。

結果

1. 氷見市における稲穂カメムシ類の発生実態

7月の調査では、14種189頭のカメムシ類成虫および幼虫が採集され、最も多く確認された種類はオオトゲシラホシカメムシであり、28地点中15か所で計86頭、次いでトゲシラホシカメムシで12か所、41頭であった。一方、9月調査では13種172頭のカメムシ類が採集され、最も多く確認された種類はトゲシラホシカメムシで28地点中13か所で計69頭、次いでコバネヒョウタンナガカメムシで12か所、計34頭、オオトゲシラホシカメムシの11か所、計31頭であった(第1、2図)。

両調査時期ともに優占種はトゲシラホシカメムシ、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

シの3種類であり、他の種類の採集頭数は1~12頭と少なかった。

また、採集地点を標高別に分けると、トゲシラホシカメムシは7月、9月両調査とも標高100m以上の地点では確認できなかった。一方、オオトゲシラホシカメムシは7月調査では標高30m以下、9月調査の場合は標高40m以下の地点では確認できなかった(第3図)。

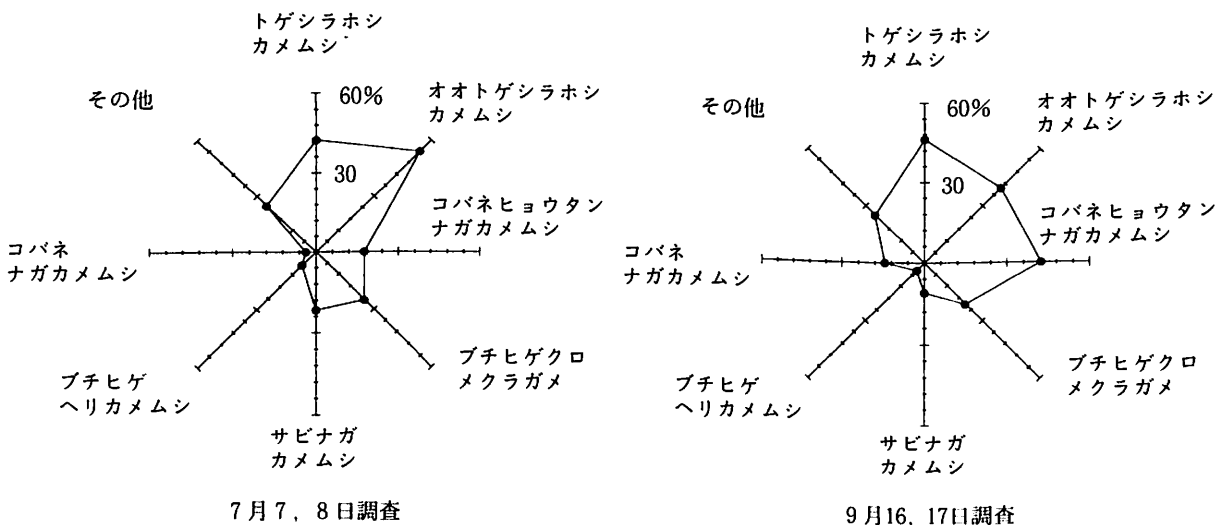
2. 水田内における稲穂カメムシ類の発生消長

(1) 氷見市上田のは場における発生消長

本ほ場ではトゲシラホシカメムシとオオトゲシラホシカメムシの両種が認められた。トゲシラホシカメムシの成虫は、出穂期(8月7日)以降の8月12日調査から確認され、100株当たり8月19日調査で1.5頭、9月2日調査で1.3頭認められ、出穂後2~4週間に発生量がピークに達した。一方、オオトゲシラホシカメムシ成虫は、7月23日と8月25日調査時にそれぞれ100株当たり0.2および0.3頭確認された(第4図)。なお、成虫が認められた列はいずれの調査時期も畦畔から1、3列目に限られ、5、10列目では全く発生が認められなかった。

(2) 氷見市脇のは場における発生消長

本ほ場ではトゲシラホシカメムシだけが認められた。本種の成虫は出穂期(7月28日)以前の7月15日から認められ、8月25日の調査を除くすべての調査日に水田内で確認された。ピークは8月上旬~中旬で100株当たり2~2.6頭であった。また、幼虫は出穂後19日の8月12日調査から確認され、8月25日には発生量が100株当たり7.5頭のピークに達した(第4図)。なお、本ほ場では各調査列ほぼ均等にトゲシラホシカメムシ成・



第1図 氷見市における稲穂カメムシ類の種類別確認地点率

幼虫の発生が認められた (第1表)。

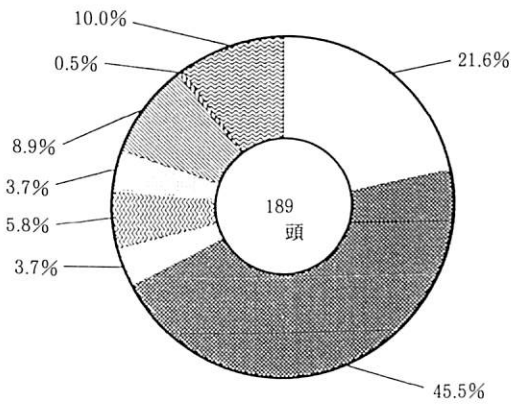
3. 出穂後日数の異なる稲穂に対するオオトゲシラホシカメムシ成虫の嗜好性

本試験で供試した15通りの組み合わせのうち、出穂後日数が隣り合っている5通りの組み合わせについては、成虫の両穂に対する嗜好性に明らかな差は認められなかった。しかし出穂後日数の差が大きい組み合わせについては、出穂期と出穂後17日、出穂後7日と出穂後39日の

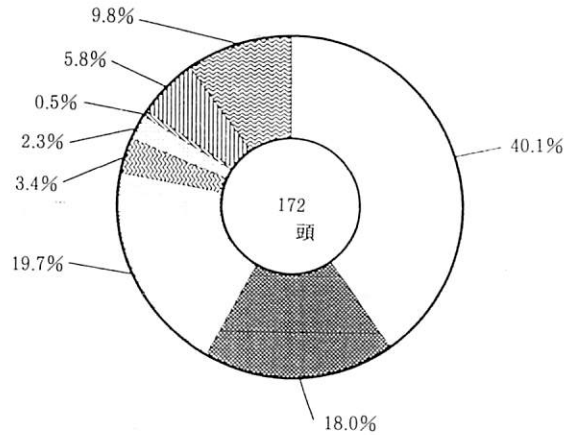
組み合わせを除く8組み合わせで、出穂後日数の短い方より長い方の稲穂に成虫は明らかに多く集まった (第5、6図)。

考 察

氷見市は富山県内でもカメムシ類の発生が比較的多い地域の一つで、イネを加害する可能性があるカメムシ類が36種は生息し、そのうち主要な種はトゲシラホシカ

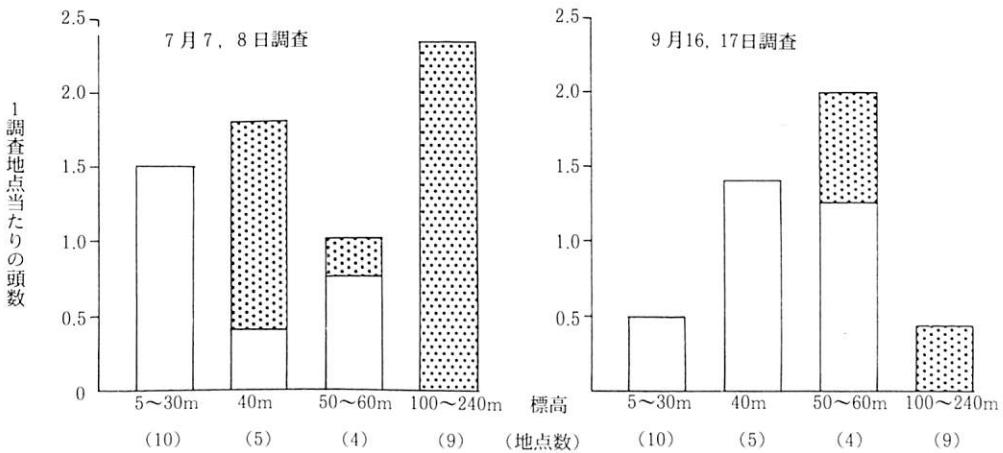
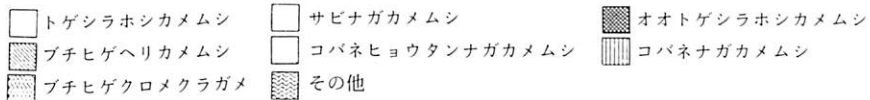


7月7、8日調査



9月16、17日調査

第2図 氷見市で採集した稲穂カメムシ類の種類別割合



第3図 標高別のトゲシラホシカメムシ、オオトゲシラホシカメムシ採集頭数



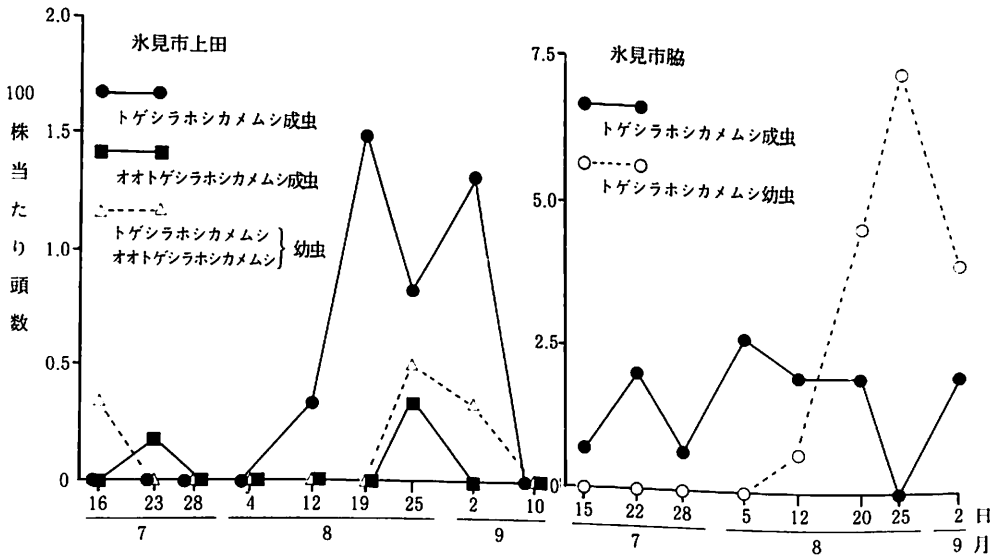
メムシ、オオトゲシラホシカメムシ、シラホシカメムシ、ホソハリカメムシの4種類であるといわれている(池田, 未発表)。

本調査では14種類のカメムシ類を確認したが、シラホシカメムシは未確認、ホソハリカメムシはわずかに確認されたにとどまり、優占種はトゲシラホシカメムシ、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の3種類であった。これら3種のカメムシ類のうち、トゲシラホシカメムシおよびオオトゲシラホシカメムシについては標高40~60mでは混在しているが、前者は標高100m以上では確認できず、後者は30m以下で確認できなかったことから、両種は標高によってすみ分けを行っている可能性が示唆された。一方、コバネヒョウタンナガカメムシについては標高差による生息域の違い

は認められなかった。

成熟段階の異なる稲穂に対するオオトゲシラホシカメムシの嗜好性については、須藤ら¹⁾は出穂後12日から出穂後29日の4段階の稲穂を供試したところ、出穂後12日の稲穂に最も多く集まったと報告している。本試験では出穂直後から出穂後39日まで登熟時期別に6段階の稲穂を採取し、1℃で保存した後供試したが、熟期の進んだ穂に多く集まる傾向が見られた。須藤ら¹⁾の行った試験と本試験の結果の違いについては、試験方法や供試穂のステージが異なること等が考えられるが、この原因についてははっきりしなかった。

氷見市上田および脇で行ったトゲシラホシカメムシおよびオオトゲシラホシカメムシ両種の成・幼虫の発生ピークは、上田が8月19日~9月2日、脇が8月12日~9



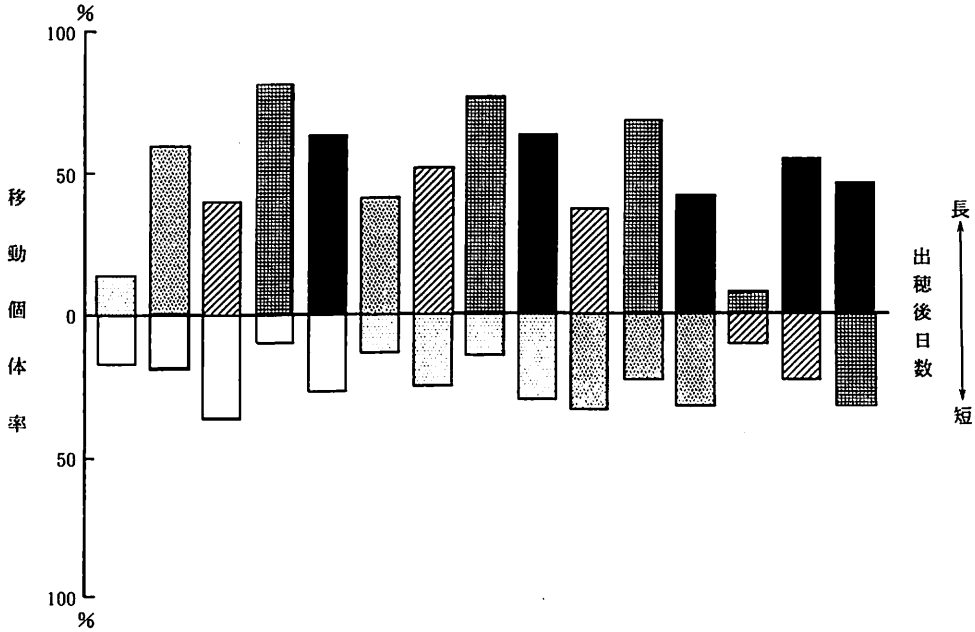
第4図 水田内のトゲシラホシカメムシ、オオトゲシラホシカメムシの発消長

氷見市上田：品種コシヒカリ，出穂期8月7日， 氷見市脇：品種フクヒカリ，出穂期7月28日

第1表 畦畔からの調査列別の30株当たりトゲシラホシカメムシ成虫の発消長(氷見市脇)

調査列	調 査 月 日							
	7.15	7.22	7.28	8. 5	8.12	8.20	8.25	9. 2
1列目	0	0	0	0	2 (1)	1	0 (1)	0 (2)
3列目	0	1	0	2	0	0 (5)	0 (8)	3
5列目	0	0	0	0	0	2 (2)	0 (2)	0
10列目	0	1	0	1	1	0	0	0 (1)
20列目	0	1	1	1	1	0	0	0 (1)
計	0	3	1	4	4 (1)	3 (7)	0 (11)	3 (4)

() 内は幼虫数を示す



第5図 出穂後日数の異なる稲穂の組み合わせに対するオトゲシラホシカメムシ成虫の移動個体率

□ 出穂0日 □ 出穂後3日 □ 出穂後7日 □ 出穂後17日 □ 出穂後27日 □ 出穂後39日

出穂後日数	+ 39	+ 27	+ 17	+ 7	+ 3
0	***	***	n. s	***	n. s
+ 3	***	***	*	n. s	
+ 7	n. s	***	n. s		
+ 17	***	n. s			
+ 27	n. s				

第6図 出穂後日数の異なる稲穂に対するオトゲシラホシカメムシ成虫の嗜好性

□と □の稲穂の組み合わせで、明らかに個体が多く移動した方を、各々の網かけで表した。

1) F検定: *** 0.1%, * 5%, n. s 有意差なし

月2日と両地域とも出穂後12~15日目以降であり、稲の熟期から見ると乳熟期を過ぎている。一方、乳熟期以前のトゲシラホシカメムシの加害は、それ以降の加害ほど斑点米の発生に関与しないという野田ら²⁾の報告をあわせて考慮すると、斑点米発生防止のためには各薬剤の収穫前使用基準を十分考慮して8月中旬以降の防除に重点を置くことが必要であると推察された。

摘 要

カメムシ類の発生が比較的多い氷見市の稲穂カメムシ類の発生実態の把握、および氷見市において優占種の1種であるオトゲシラホシカメムシの嗜好性について検討した。

1. 出穂前と刈取り後の2回、氷見市28か所の畦畔

等ですくい取り調査を行ったところ、オオトゲシラホシカメムシ、トゲシラホシカメムシ、コバネヒョウタンナガカメムシの3種が優占種と考えられた。また、オオトゲシラホシカメムシは標高40m以上、またトゲシラホシカメムシは60m以下でだけ認められ、両種の生息域には標高差による相違があった。

2. 水田内での稲穂カメムシ類の発消長を見取りで調査したところ、優占種であったトゲシラホシカメムシ成虫は出穂直後頃から見られ、8月中旬以降に成・幼虫数の発生量がピークに達した。

3. 出穂後日数の異なる6段階の稲穂をそれぞれ2ステージずつ組み合わせ、オオトゲシラホシカメムシの成

虫を放飼したところ、登熟後半期の稲穂に多く集まった。

引用文献

- 1) 須藤秀明・大崎康博・関根基伸・小嶋昭雄(1990) オオトゲシラホシカメムシの成熟程度の異なるイネ穂に対する嗜好性と斑点米発生. 北陸病害虫研報 38: 23~26.
- 2) 野田朋佳・村岡裕一・新田 朗(1992) 富山県における稲穂カメムシ類の防除適期の再検討. 北陸病害虫研報 40: 31~35.

(1993年11月22日受領)