

特集：斑点米カメムシ類の発生と防除対策

岩手県におけるアスジカスミカメの発生状況

岩手県農業研究センター 後藤 純子

はじめに

岩手県で斑点米カメムシ類の問題が認識されたのは、昭和57年に県南部の江刺市で突然斑点米被害が発生したのが最初である。近年では、全国的に斑点米の被害が発生した1999年に、当県でも斑点米による米の落等が大きな問題となったことが記憶に新しい。

当県での主な加害種は、アスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメの2種類とされていたが、斑点米の原因としては、前者の方が重要と認識されている。

ここでは、岩手県での斑点米被害の実態と、加害種としてのアスジカスミカメに関するこれまでの知見について紹介する。

I 岩手県における斑点米カメムシ類

岩手県で発生する斑点米は、米粒の頂部または稜のこう合部が黒変するカスミカメムシ類による被害形状が大部分である(図-1)。実際に、県内各地で出穂期以降に本田をすくい取りして捕獲されるのは、アスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメの2種が圧倒的に多く、ナカグロカスミカメ、ムギカスミカメも含めるとカスミカメムシ類が約9割を占めている。そのほかに、

オオトゲシラホシカメムシやブチヒゲカメムシなども確認されることがあるが、カスミカメムシ類以外の種がすくい取られる圃場は少ない(図-2)。そのため、岩手県での主要な斑点米カメムシ類は、アスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメの2種類であるとされていた。

最近まで、アスジカスミカメは県中南部に多く分布し、県北部や沿岸部では確認されていなかった。そのため、県中南部ではアスジカスミカメが、県北部や沿岸地域ではアカヒゲホソミドリカスミカメが主な斑点米カメムシ類とされていた。

ところが、2000年はアスジカスミカメの分布が拡大し、県北部でも本種の子察灯への飛来や水田への侵入が確認された(図-3)。これを裏付けるように、この年は従来被害の少なかった県北西部で、斑点米による落等が発生した。

さらに、2000年に本田ですくい取られたカメムシ類



図-1 カスミカメムシ類(アスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメなど)による斑点米の形状

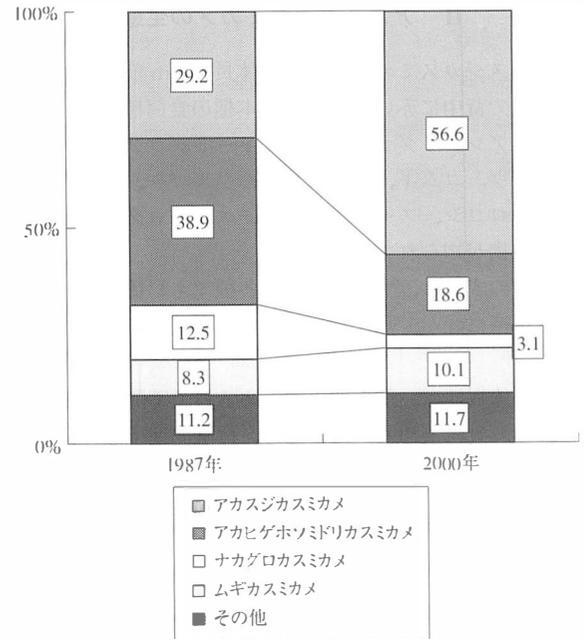


図-2 岩手県内各地の水田で確認されたカメムシ類の構成比の変化 (8月上・下旬, 20回振すくい取り)

Circumstance of the Sorghum Plant Bug, *Stenotus rubrovittatus* MATSUMURA, in Iwate Prefecture. By Junko Goro (キーワード: 斑点米, アスジカスミカメ)

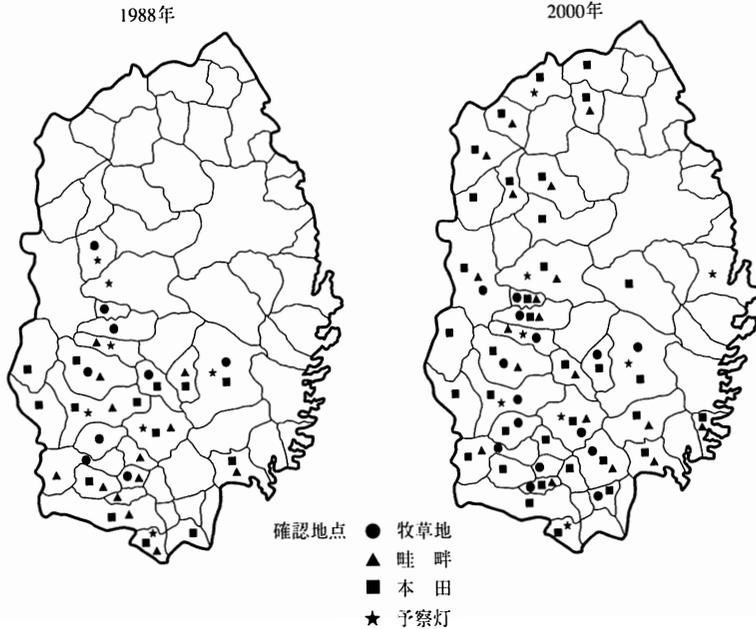


図-3 岩手県内におけるアカスジカスミカメの分布の変化

の種構成を、千葉（1988）が報告した1987年の調査結果と比較すると、アカスジカスミカメの占める割合が29.2%から56.6%と大幅に増加していた（図-2）。

以上のことから、岩手県では全県的にアカスジカスミカメが主要加害種であると認識されることとなった。

II アカスジカスミカメの生態

アカスジカスミカメの成虫は体長5mm前後、体色は淡緑色で背中に赤い筋がある。本種の食餌植物として、イタリアンライグラス、オーチャードグラス、スズメノテッポウ、コムギ、タイヌビエ、ソルゴー、メヒシバ、トウモロコシ、スーダングラス、エノコログサなどのイネ科植物が知られている。

本種の成虫は、上記のような各種イネ科植物の花穂の部分特に好んで吸汁し、メス成虫は花穂の内穎に産卵する。

卵の休眠性は、幼虫期に感受する日長時間により決定される。飯村（1992）によると、休眠産卵下臨界日長は14.5時間前後で、これは8月中旬の日長に相当するため、野外でも8月中旬以降に休眠卵が産下されると考えられる。

非休眠卵は、通常産下後1~2週間でふ化するが、休眠卵は冬期間の低温遭遇後の翌春までふ化しない。休眠卵は、イネ科植物の穂とともに落下し、地表で越冬する。

幼虫は、5齢を経て成虫になる。林（1986）による

と、卵および幼虫の発育臨界温度はそれぞれ12.6℃と11.6℃、発育積算温度は卵期間で91.7日度、幼虫期間で166.7日度とされており、岩手県では通常年3回、夏期高温の年には年4回世代交代すると考えられる。

III アカスジカスミカメとアカヒゲホソミドリカスミカメの比較

アカヒゲホソミドリカスミカメは、青森、秋田、山形など近隣県では最も重要な斑点米カメムシとされている。本種は、北海道で主要な加害種であることから、寒冷地の斑点米カメムシと考えられていた。ところが、近年は関東地方や北陸地方などでも多発する事例があり、南北問わず各地で重要視される加害種となった。

本種は、岩手県にも広く分布し、予察灯にはアカスジカスミカメよりはるかに多くの個体が飛来するため、生息密度も高いと思われる。しかし、出穂後の本田すくい取りでは、アカスジカスミカメが捕獲される割合が高い（図-4）。高田ら（2000）も、1999年の斑点米多発時には、アカスジカスミカメが多くすくい取られた地域で斑点米発生率も高かったことを報告している。これらのことから、現在のところ、斑点米の原因としては、岩手県ではアカヒゲホソミドリカスミカメよりアカスジカスミカメの方が重要と考えている。

両種の出現時期を比較すると、通常アカヒゲホソミドリカスミカメの方が先に現れる。北上市にある岩手県農業研究センター内の予察灯には、アカヒゲホソミドリカ

スミカメは5月中～下旬に、アカスジカスミカメは6月中旬頃に、越冬世代成虫の飛来が確認される。

両種が混在するイネ科草地での発生消長も、これと同様の傾向が見られる。春、越冬後の休眠卵からふ化したアカヒゲホソミドリカスミカメの幼虫が出現し、遅れてアカスジカスミカメの幼虫が出現する。以降、世代を経るごとに両種の発生時期が重なってくる。

このような発生地で、夏に草刈りを行った場合、両種の成虫、幼虫ともに個体数は急減する。しかし、アカヒゲホソミドリカスミカメの一部は、刈られて草丈の短く

なったイネ科植物の中でも生息し続け、草の再生とともに個体数が増加する。一方、アカスジカスミカメは、草刈り直後から全くすくい取りされなくなり、1か月間姿を消すことがある(図-5)。再びアカスジカスミカメの成虫が現れる頃には、刈った草が回復して出穂しているか、またはメヒシバやヒエなど一年生のイネ科植物の花穂が出ている。アカヒゲホソミドリカスミカメはイネ科植物の葉鞘にも産卵するのに対し、アカスジカスミカメは花穂だけに産卵するので、生活環の完結に花穂の存在が不可欠であるためと思われる。

アカスジカスミカメについてのこのような動向については、本誌で中田(2000)も指摘している。中田は、イネ科植物の穂の絶対量を減少させる管理、すなわち休耕地を刈り取り後耕起するなどの管理によって本虫の密度抑制が可能としている。

IV アカスジカスミカメの多発の背景

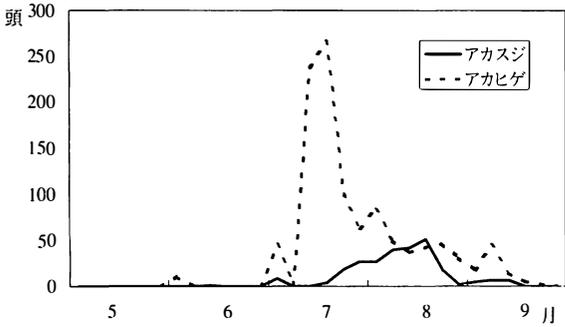
1984年に広島県で本種が多発した際、林(1986)は、水田地帯へのイネ科牧草の作付により、各地で同じ問題が発生する可能性を警告した。岩手県でも水田転作が推進され、水田地域に転作作物として作付されたイネ科牧草が目立っている。田中ら(2000)は、当県の年次別牧草作付面積と斑点米被害率との間に、正の相関があることを明らかにした。また、高田ら(2000)は、斑点米被害が多発した1999年に圃場環境を調査比較し、イタリアンライグラスやヒエなど、アカスジカスミカメが好む草種のある草地周辺の圃場は、畦畔雑草のみの圃場より斑点米被害率が高かったことを報告している。同年、筆者らは、ノビエの多発した水田で斑点米率が高い傾向があったことを確認した(後藤ら, 2000)。

以上のことから、本種が多発した要因の根底に、水田環境の変化があると考えられる。すなわち、イネ科牧草を作付した水田転作田やイネ科雑草の多い休耕地の増加、さらに生産者の高齢化に伴い、除草管理の行き届かない水田が増加してきたことなどが背景にあると考えられる。

V 発生予察と防除対策

現在、アカスジカスミカメを中心に、予察灯飛来数を調査し、さらに県内各地で水田畦畔や周辺草地、出穂期以降の本田においてすくい取りを行っており、これらの結果をもとに斑点米カスミカメシ類の発生予察を行っている。

田中ら(2000)により、水稻の出穂期が平年より早い年に斑点米被害が多発することが分かってきた(図-6)。



(8月, 20回振すくい取り)

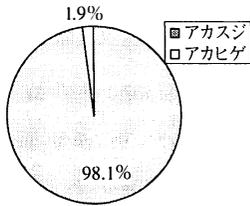


図-4 カメムシ類の予察灯への飛来状況(上)と本場で確認されたカメムシ類の種別割合(下)
(1999, いずれも岩手県農業研究センター内)

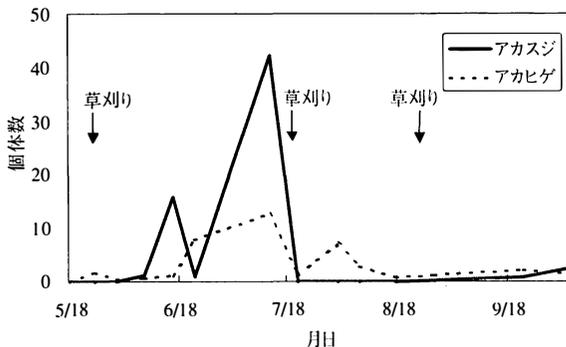


図-5 イネ科草地におけるカスミカメシ類成虫の発生推移
(2000, 岩手県農業研究センター) 主な草種: ベレニアルライグラス, ケンタッキーブルーグラス, メヒシバ, ヒエなど。

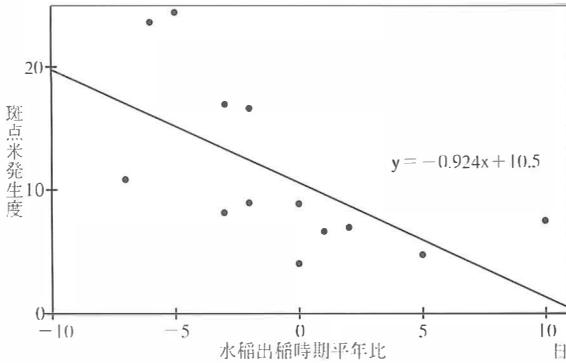


図-6 水稻出穂時期と斑点米発生度の関係
(1987~2000, 岩手県病害虫防除所調査)
・北日本病虫研報 51 (田中ら, 2000) より引用

$$* \text{斑点米発生度} = \frac{4A + 3B + 2C + D}{\text{調査圃場数} \times 4} \times 100$$

A:	斑点米混入率0.71%以上の圃場数
B:	0.41~0.7%
C:	0.11~0.4%
D:	0.1%未満
E:	0%

これについては気温や降水量など、気象条件との因果関係も問われるが、出穂期の早晩は7月中旬にはおおむね予測でき、しかも現地レベルで分かりやすい判断材料となるので、発生予察の重要な根拠のひとつとしている。

防除対策は、カメムシ類の発生源対策を最重点とし、出穂期1~2週間前の水田畦畔や周辺草地の草刈り徹底を呼びかけている。本田に侵入した場合には薬剤散布も行うが、付近に発生源が残っていると再度侵入することがあるので、何より草地や畦畔雑草を放置しないことを前提として指導している。

近年では、休耕田や放任されたイネ科牧草地を増やさないよう、地域ぐるみで小麦や大豆などの他の転作品目に取り組み動きもある。

おわりに

1999年に引き続き、2000年の夏も高温少雨で経過し、県内では水稻の出穂期が7月1程度早まった。出穂期には、多くの圃場でアカスジカシキミの侵入が確認された。それでも、1999年に被害を受けた地域では、前年の教訓を生かして水田周辺の草刈りを徹底し、薬剤防除するなどの対策をとっていたので、前年のような被害は回避できた。

しかし、前述の通り、この年はアカスジカシキミの分布拡大という新たな問題が生じた。2000年に新たに被害の生じた地域では、これまで斑点米の被害がなかったため、事前に対策をとっていない生産者が多かったことが明らかになり、今後も十分な防除指導が必要であることを痛感した。

本種は近年、他県でも各地で発生が目立って増えてきたと言われる。各県で、アカスジカシキミの増加の要因が明らかになり、今後、共通の対応策が見出されることを期待したい。

引用文献

- 1) 千葉武勝 (1988): 農業研究 34: 1~6.
- 2) 後藤純子ら (2000): 北日本病虫研報 51: 162~164.
- 3) 林 英明 (1986): 植物防疫 40: 321~326.
- 4) 飯村茂之 (1992): 第36回応動昆講要 p.185.
- 5) 中田 健 (2000): 植物防疫 54: 316~321.
- 6) 高田 真ら (2000): 北日本病虫研報 51: 165~169.
- 7) 田中英樹ら (2000): 同上 51: 170~174.

主な次号予告

次11月号は、「遺伝子解析による病害虫診断」の特集号です。掲載が予定されている記事は次のとおりです。

- 植物ウイルスの遺伝子診断 花田 薫
- ファイトプラズマの遺伝子解析による系統分類および診断への利用 田中 稔
- ナス科青枯病菌の系統解析および診断への利用 堀田光生
- パーティシリウム属菌の系統解析および診断への利用 小松 勉
- カンキツかいよう病菌の病原力に基づく系統分化 塩谷 浩

- リンゴ疫病菌の遺伝子診断法 須崎浩一
- 植物寄生性線虫の分子生物学的研究 植原健人
- 分子アプローチによる鱗翅目昆虫の種間比較および種内変異解析 野村昌史
- ミバエ類の分子分類 村路雅彦 他
- Tetranychus 属ハダニの分子分類の現状—我が国におけるカンザワハダニ種群を例に— 日本典秀 他
- 果樹の微小害虫類の分子系統解析と種判別法—Panonychus 属ハダニとアザミウマ類について— 土田 聡

定期講読者以外のお申込みは至急前金にて本会へ
定価1部920円 送料76円