

殺虫剤だけに頼らない斑点米の被害低減

みどりの食料システム戦略

(グリーンな栽培体系への転換サポート事業)

令和7年3月

岩手県

(現状と課題)

令和2年は、非常に多くの割れ粃が発生し、斑点米の発生も過去10年間で最も多い年であったが、令和6年も割れ粃の発生が比較的多く、斑点米被害の多い年になった。また、近年は温暖化の影響で斑点米をおこす主要害虫であるアカスジカスミカメの発生が早期化しており、発生量も増加傾向にあり、斑点米被害の増加が懸念される。

(ねらい)

斑点米の発生には、本田内雑草、カメムシ類、割れ粃の影響が大きいことが示されている。

このうち割れ粃については、本県のこれまでの中生の主力品種である「あきたこまち」は比較的割れ粃の多い品種であり、斑点米の被害が出やすい品種である。これに対して本県オリジナル品種の「銀河のしずく」は「あきたこまち」と比較して割れ粃が少ない品種であるため、この品種の特性を活かすことで、薬剤による防除を減らしながら斑点米の被害を減らすことが可能であると考えられる。

今回は、本県オリジナル品種「銀河のしずく」を活用し、殺虫剤の使用回数を減らした防除での斑点米被害低減について検証した。

<殺虫剤削減のイメージ>

現在の栽培体系

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
主な作業名		田植			出穂		収穫						
技術名		草刈① 本田除草剤散布		草刈②		農薬散布 2回							斑点米カメムシ類対策

グリーンな栽培体系

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
主な作業名		田植			出穂		収穫						
技術名		草刈① 本田除草剤散布		草刈②		農薬散布 1回							斑点米カメムシ類対策



写真1 アカスジカスミカメ

1. 岩手県における斑点米の被害と斑点米カメムシの発生状況

- (1) 近年斑点米の発生は多くなってきている(図 1)。
- (2) 斑点米の主な原因となるカメムシの発生量は多くなってきており、発生時期も早期化している(図 2、3)。
- (3) 特に、カメムシ越冬世代幼虫のふ化盛期は、県中南部(北上市)では、5月中旬～下旬(R5、図 4)で、平年の発生盛期と比較して早期化しており、県北部(軽米町)でも、早期化していると考えられる(表 1)。
- (4) 割れ籾が多いと籾側部からの加害が多くなることで斑点米の発生が多くなる(図 5)。

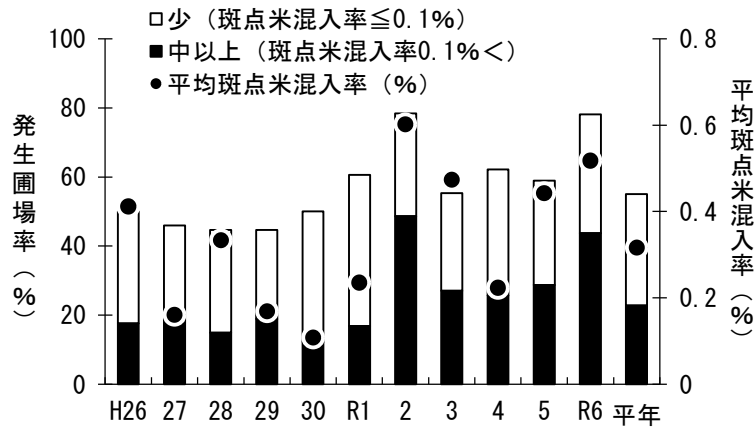


図 1 斑点米発生程度別圃場率の年次推移 (病害虫防除所 県内 89 地点)

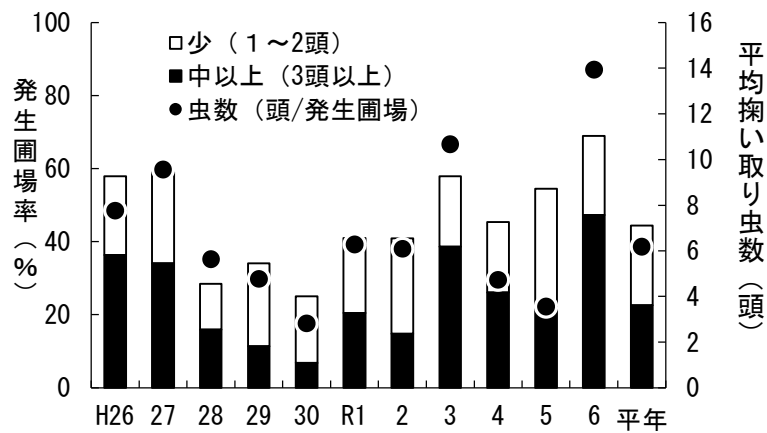


図 2 斑点米カメムシ類の発生圃場率の年次推移 (病害虫防除所 県内 89 地点)

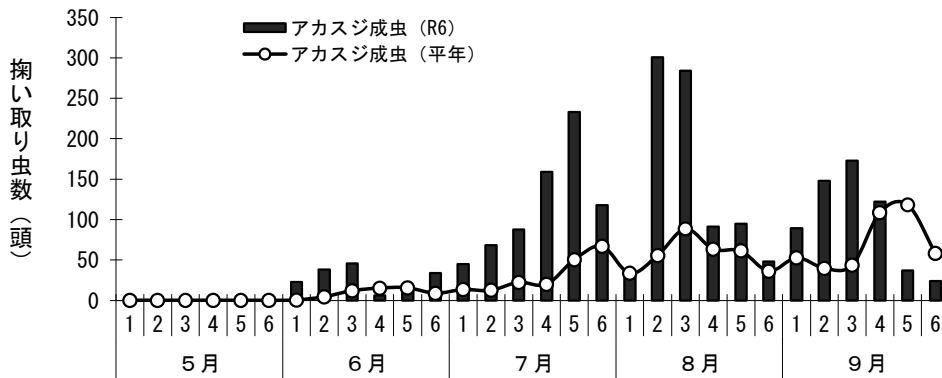


図 3 県農業研究センター内雑草地 (メヒシバ) におけるアカスジカメ成虫の発生活消長 (掬い取りは 20 回振)

表1 アカスジカスミカメ越冬世代幼虫ふ化盛期

年次	北上 ¹⁾	軽米 ¹⁾
R6	5/10 (-23)	5/28 (-20)
R5	5/22 (-11)	6/2 (-15)
R4	5/21 (-12)	5/26 (-23)
10年平均 ²⁾	5/26	6/2
平年 ³⁾	6/2	6/17

平均気温を用いて、重久（2004年）の値を基に発生盛期を算出。括弧付きの数値は平年との差
 1) : アメダス地点 2) : H24~R3の平均値 3) : アメダス平年値（1991~2020年の観測値）

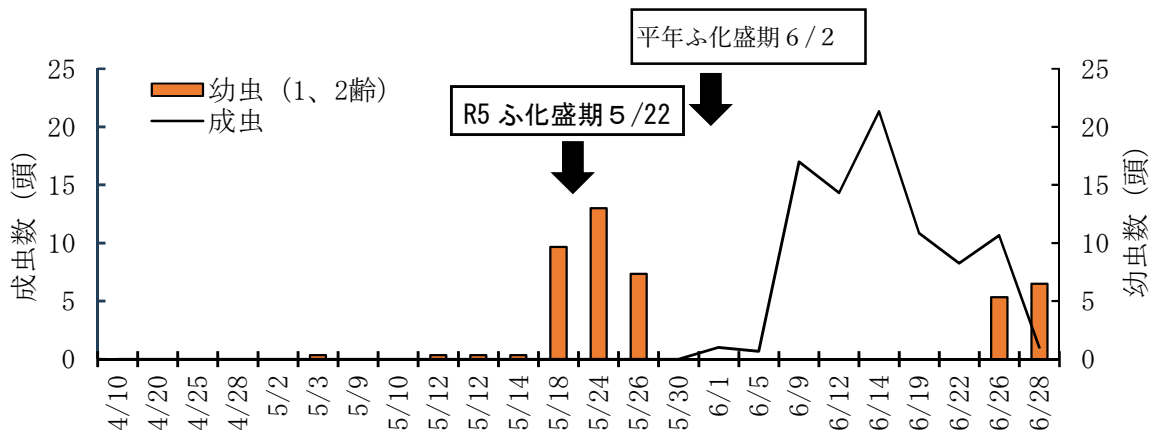


図4 雑草地におけるアカスジカスミカメすくい取り状況（R5北上、20回振り）

・ 図中のR5（赤字）及び平年（黒字）のふ化盛期は、表1で示したふ化盛期
 調査場所：県農業研究センター内雑草地（メヒシバ） 調査方法：掬い取り（20回振）

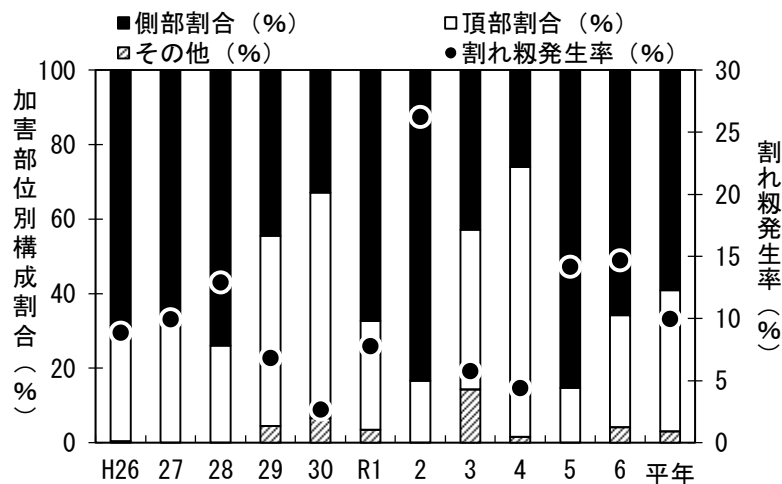


図5 加害部位別構成割合と割れ籾発生率の年次推移（病害虫防除所 89地点）

2. 銀河のしずくを利用した斑点米の発生抑制

○品種特性を活かした対策

割れ籾の発生状況は品種によって異なり、あきたこまちと比較して銀河のしずくの割れ籾の発生率は少ない(図6)。

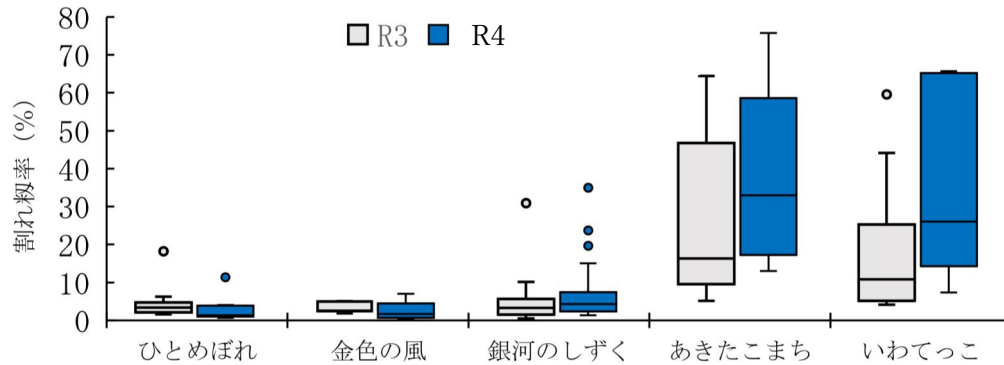


図6 品種別の割れ籾率 (R3,R4) (普及センター生育診断圃)

割れ籾の発生が多い「あきたこまち」では、斑点米を1等米基準の0.1%以下に抑制するために2回の薬剤防除が必要であったが、「銀河のしずく」に替えることで1回の防除で抑制できる(図7)。

R6は割れ籾率が高く、斑点米被害が多かったが、穂揃1週間後の1回防除で斑点米を0.1%以下に抑制した(図8)。

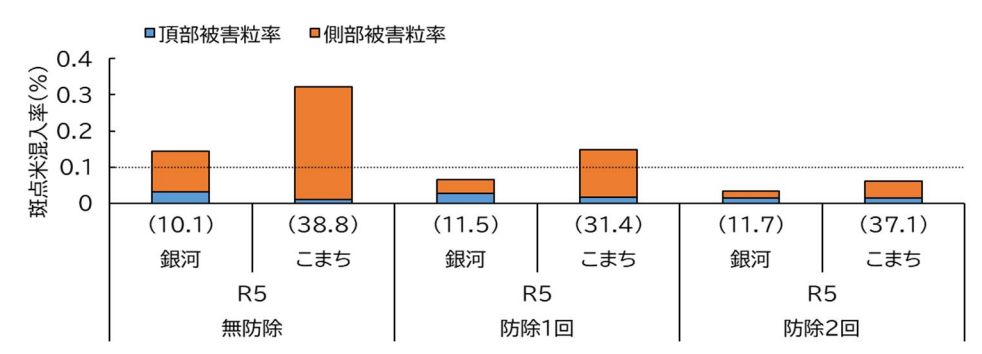


図7 「銀河のしずく」斑点米被害低減効果 (農研内ほ場 R5)

・銀河:銀河のしずく こまち:あきたこまち ・図中の括弧付きの数値は割れ籾率(%)

・斑点カメムシ類の防除は、スタークル液剤10を用い、8月7日、8月21日に実施。

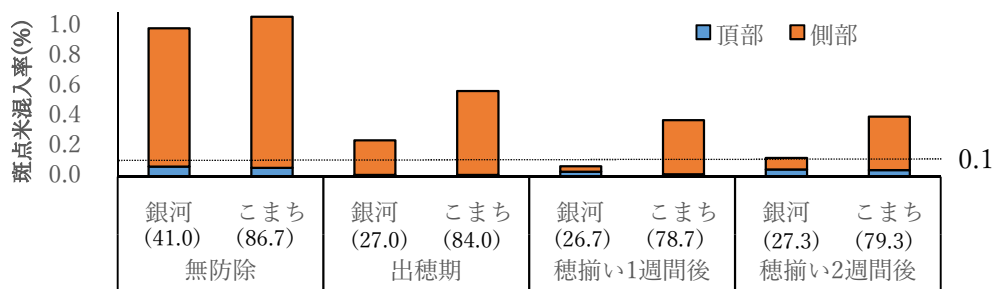


図8 「銀河のしずく」防除時期と斑点米被害低減効果 (農研内ほ場 R6)

・銀河:銀河のしずく こまち:あきたこまち ・図中の括弧付きの数値は割れ籾率(%)

・出穂期:銀河のしずく7/29 あきたこまち7/28 斑点カメムシ類の防除は、スタークル液剤10(1000倍)

3. 斑点米の発生と雑草管理

「銀河のしずく」栽培圃場でも斑点米混入率が0.1%を超える事例もみられた(表2)。

本田内にノビエが多発しているほ場では、薬剤防除を実施しても斑点米の発生が抑制できないため、除草剤で水田内の雑草防除が必要。

表2 本田内雑草の発生が多い圃場における銀河のしずくの斑点米発生状況

年次	調査圃場数	カメムシ発生状況			出穂期	防除薬剤(防除日)	斑点米混入率(%)	割れ粳率(%)
		畦畔		本田				
		少	中					
R4	3	少	中	多(ノビエ)	8/5	スタークル液剤 10(8/15)	0.144	1.3
R5	2	少	中	甚(ノビエ)	8/1	スタークル液剤 10(8/11)	0.206	7.0
R5	1	少	多	中(ノビエ)	8/1	スタークル液剤 10(8/11) キラップフロアブル(8/24)	0.186	11.0
R6	1	少	中	中(ノビエ)	7/29	スタークル液剤 10(8/7)	0.165	25.7

ノビエのほかホタルイ、シズイ等のカヤツリクサ科の雑草があると斑点米カメムシ類の発生量が多くなり(図9)、結果斑点米が増加する。

また、水田畦畔の管理状況によっても斑点米カメムシの発生が多くなる(図10)。

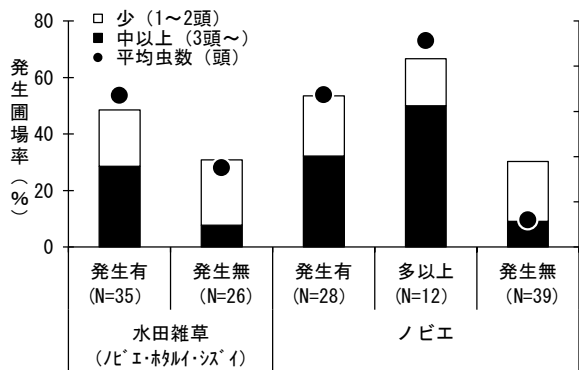


図9 水田内雑草の有無と水田内の斑点米カメムシ類との関係 (R6 病虫害防除所)

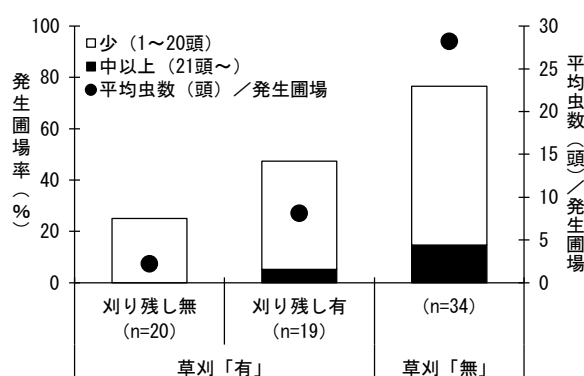


図10 畦畔雑草の実施状況と畦畔の斑点米カメムシ発生圃場率(R6 病虫害防除所)



写真2
水田畦畔に繁茂したメヒシバ
斑点米カメムシの発生源

4. 水田畦畔の雑草管理の課題

水田畦畔の草刈りは、斑点米カメムシの発生源となるイネ科雑草の繁茂を少なくする重要な管理作業だが、草刈りでカメムシの発生源となるイネ科雑草を増やしている事例もみられた。

(事例1)

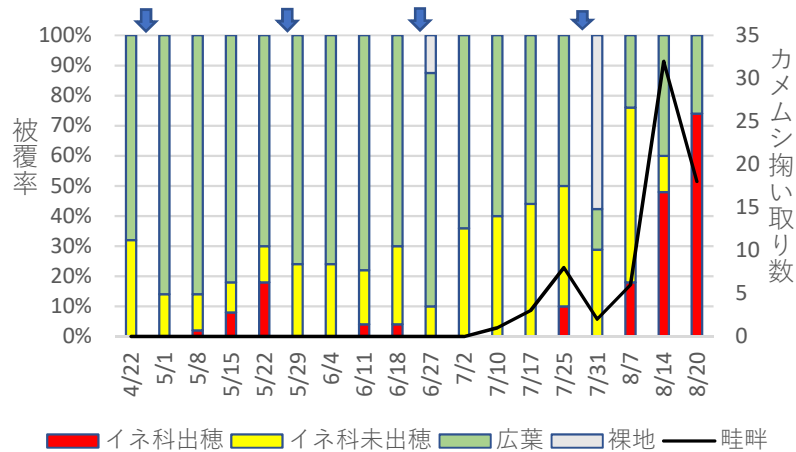


図11 畦畔管理とイネ科雑草の被覆率(零石) ↓:草刈り 掬い取りは20回振

- 事例1の圃場では、4月以降定期的に草刈りが実施されているが、徐々にイネ科雑草の被覆率が増加し、7月下旬以降には出穂したイネ科雑草の被覆率が高まり、カメムシの掬い取り数が増加した(図11)。

(事例2)

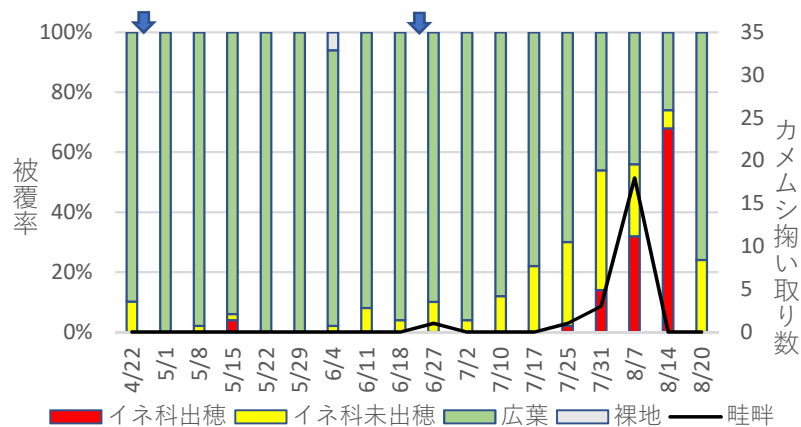


図12 畦畔管理とイネ科雑草の被覆率(零石) ↓:草刈り 掬い取りは20回振

- 事例2の圃場では春先から畦畔がクローバー等の広葉雑草で覆われイネ科雑草はほとんど見られなかったが、7月上旬に草刈り実施以降メヒバ等のイネ科雑草の被覆率、出穂が増加し、7月下旬ころからカスミカメムシ類が掬い取られた(図12)。

5. 斑点米カメムシの発生を抑える雑草管理の検証

○ 出穂期前後2回草刈り体系の実証

割れ粃の少ない銀河のしずくにおいて、出穂前後に2回畦畔の草刈りを2回実施で、出穂期以降のイネ科雑草の出穂を抑えることで、カメムシの発生を抑制し斑点米被害を減らすことが可能か検証した。実証区は無防除で、出穂10日前と穂揃い期に草刈りを実施し、慣行は薬剤防除1回で、出穂10日前と穂揃い2週間後に実施した(表3)。

表3 実証の管理状況 (R5 農研内圃場)

区	作付品種	生育		薬剤防除	管理			収穫
		出穂期	穂揃期		畦畔除草(草刈り)			
					出穂前	出穂後	収穫前	
実証区	銀河のしずく	7月30日	8月1日	無	7月20日	8月3日	9月4日	9月8日
	あきたこまち	7月28日	7月30日		(+14)	(+32)		
慣行区	銀河のしずく	7月30日	8月1日	8月7日(穂揃期+6日後)	7月20日	8月14日	9月4日	
	あきたこまち	7月29日	7月31日	8月7日(穂揃期+7日後)	(+25)	(+21)		

※全畦畔を対象に5月19日、6月19日にも実施。

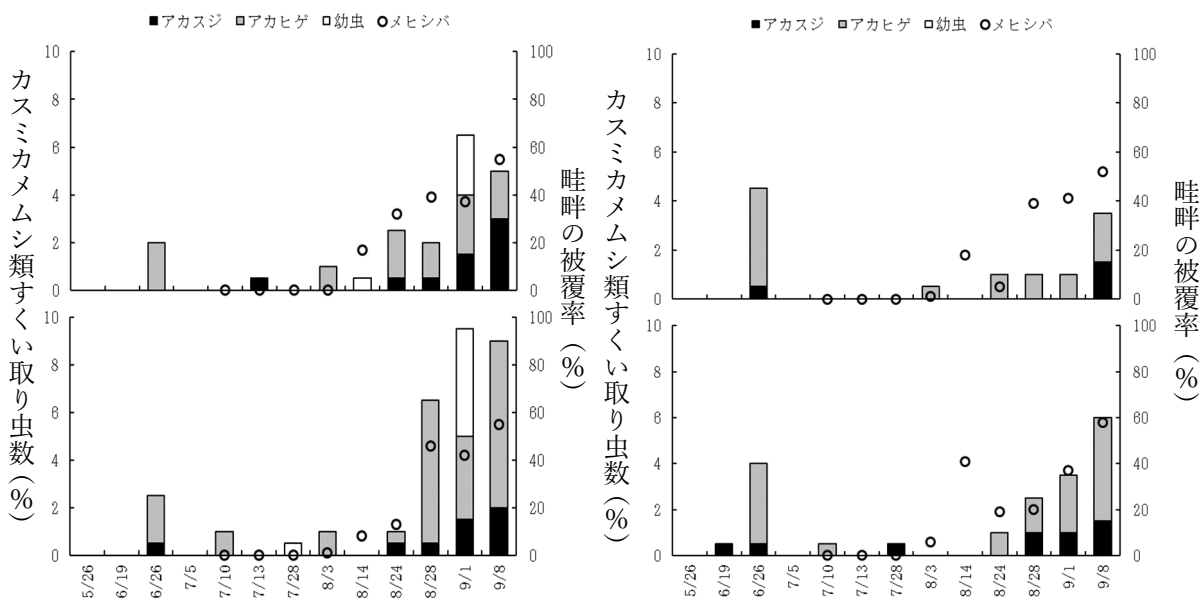


図13 畦畔の被覆率とカスミカメムシ類すくい取り状況(実証区:左、慣行区:右)

(上段:銀河のしずく 下段:あきたこまち)

表4 斑点米調査結果

区	品種	調査粒数	斑点米		斑点米混入率(%)	割れ粃率(%)
			頂部	側部		
実証区	銀河のしずく	19,500	6	22	0.144	10.1
	あきたこまち	20,172	2	63	0.322	38.8
慣行区	銀河のしずく	18,947	6	8	0.074	11.5
	あきたこまち	21,432	3	25	0.131	31.4

○実証区では8月下旬以降メヒシバ等イネ科雑草の被覆率が高まり、カメムシの発生が多くなったことで(図13)、あきたこまちより少ないものの斑点米混入率が0.1%を超えた(表4)。無防除には稲の出穂以降、畦畔のイネ科雑草をより長期に抑制することが必要と考えられる。

6. まとめ

品種を割れ粳の少ない「銀河のしずく」に替えることで斑点米カメムシの防除回数を1回削減することが可能である。ただし、水田内や畦畔にイネ科雑草が多いと斑点米混入率が高くなるので、本田内、周辺の雑草管理の徹底が必要。

お問い合わせ先

- ・岩手県農林水産部 農業普及技術課

☎ : 019-629-5656

- ・岩手県農業研究センター 病理昆虫研究室

☎ : 0197-68-4424