

水田内雑草の発生量に基づく アカスジカスミカメの被害防止対策

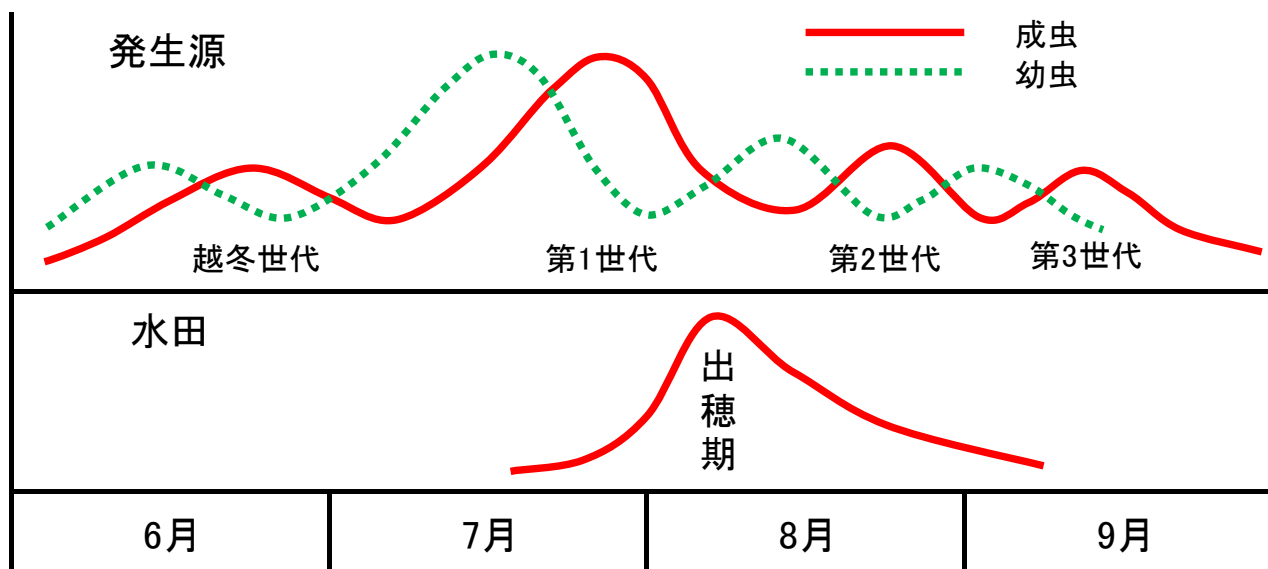


加進 丈二
宮城県古川農業試験場

アカスジカスミカメ *Stenotus rubrovittatus*



- カメムシ目カスミカメムシ科
- 体長5mm前後
- 北海道南部～九州まで分布
- 斑点米被害をもたらすカメムシ類の重要種
- イネ科植物が生えた牧草地, 雑草地等が主な発生源
- イネ出穂後に成虫が水田へ侵入して加害する



宮城県におけるアカスジカスミカメの発生消長(模式図)

アカスジカスミカメによる斑点米被害の要因

水田外の環境

発生源の存在
(雑草地・牧草地など)

草種, 面積,
水田との距離,
草刈りのタイミング

水田内の環境

水田内雑草,
薬剤防除

雑草種, 残草量,
薬剤の種類・時期

イネの状態

出穂期,
割れ粃の発生

品種, 気象,
土壌中ケイ酸
含量

多発

アカスジカスミカメの寄主となる水田雑草

カヤツリグサ科



イネ科



イヌホタルイ（カヤツリグサ科ホタルイ属）

- 主要な水田雑草のひとつ.
 - 主に種子で繁殖する. 種子の寿命は10～20年に達し, 田畑輪換でも死滅しない.
 - SU系除草剤抵抗性が問題化.
- ⇒ 抵抗性対策剤が普及した現在も多発水田が目立っている.

- **アカスジカスミカメ**はイヌホタルイを利用して水田内で繁殖する.
- イヌホタルイの多発に起因する**アカスジカスミカメ**による斑点米被害が問題になっている.

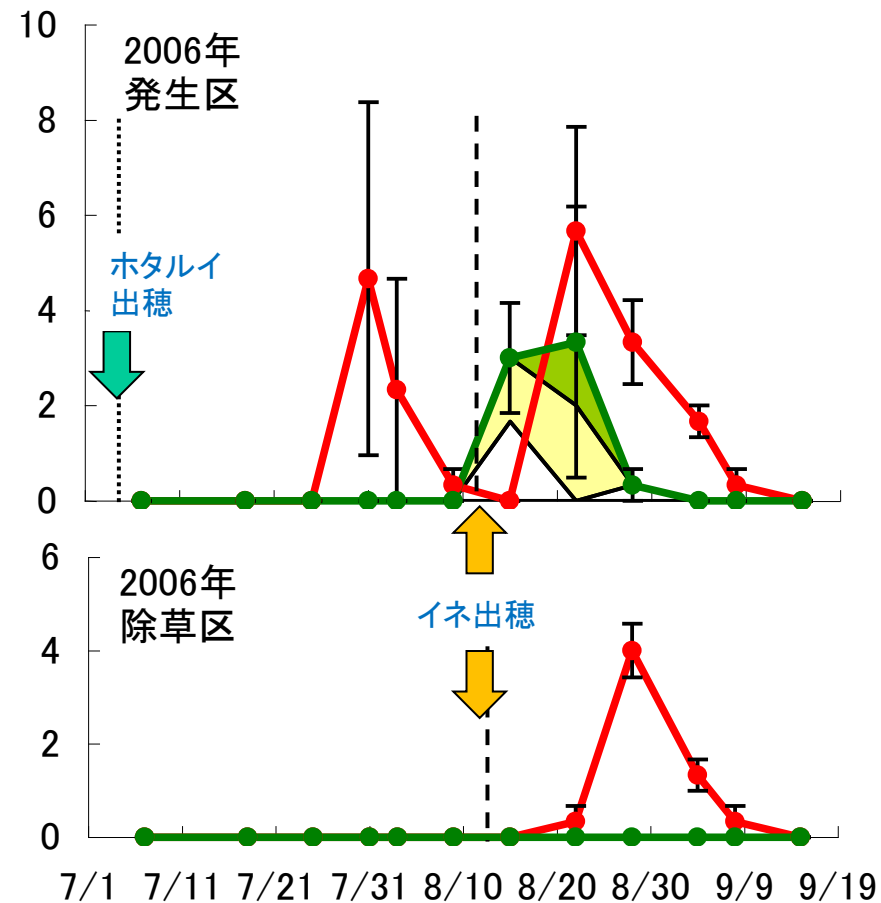
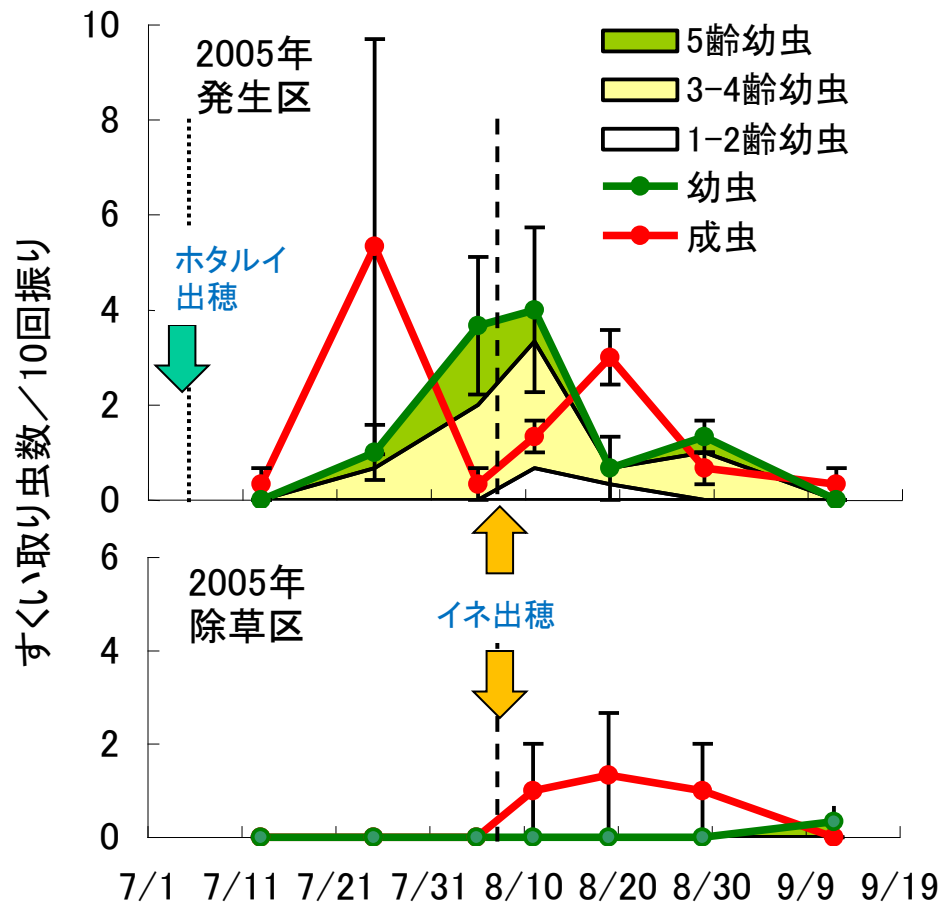
イヌホタルイ



アカスジカスミカメ

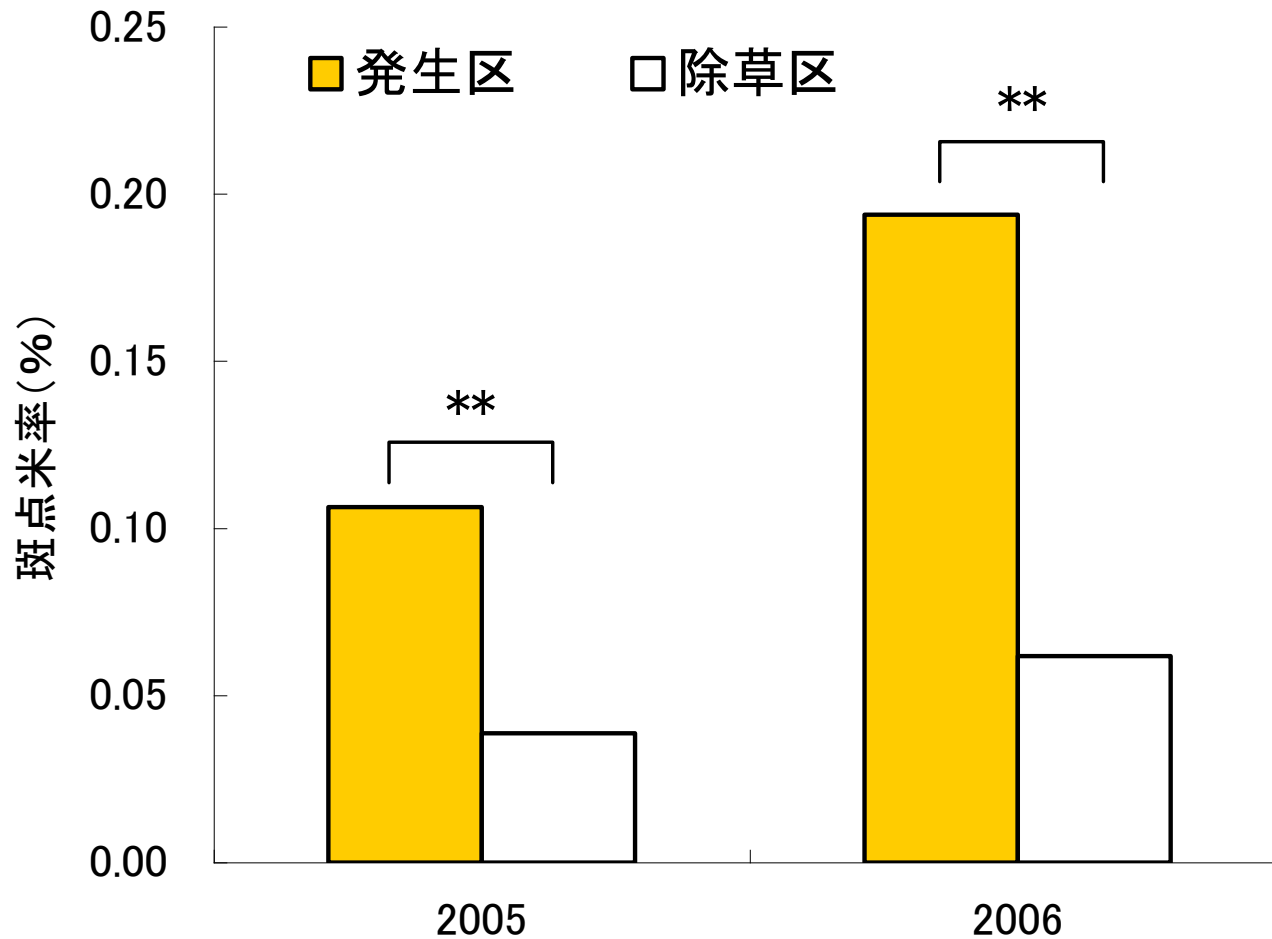


イヌホタルイ発生水田におけるアカスジカスミカメの発生消長



加進ら(2009)

イヌホタルイの発生が斑点米被害に与える影響



加進ら(2009)

事後対策1 中・後期除草剤を用いた除草

イヌホタルイが残った場合の対応策



残草したイヌホタルイはベンタゾン液剤処理で除草可能



7/11 7/11処理区(+0日)



7/18 7/11処理区(+7日)



7/26 7/11処理区(+15日)



7/26 無処理区

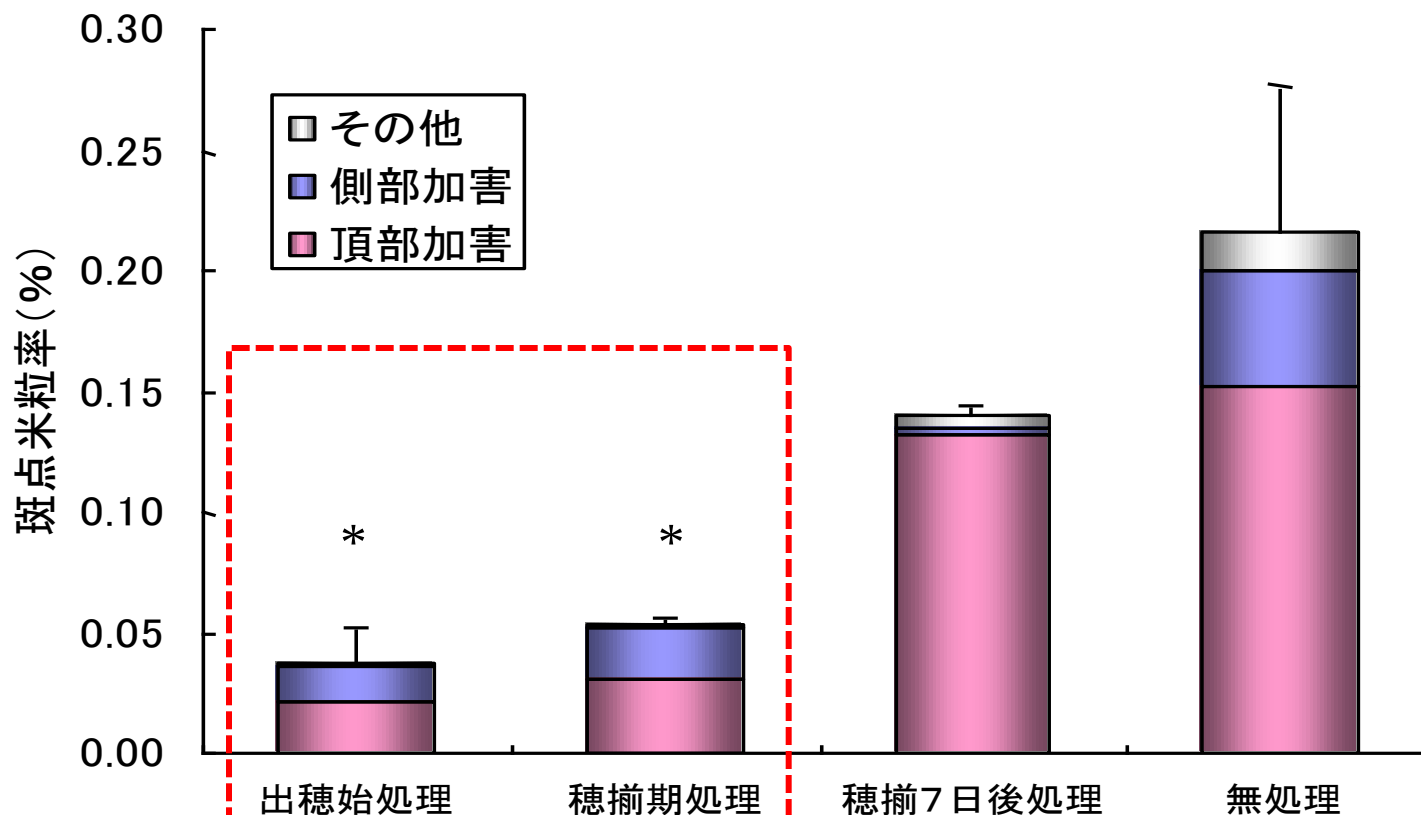
事後対策2 出穂期以降の殺虫剤散布

殺虫剤散布でアカスジカスミカメの密度を抑えて被害を防ぐ.



イヌホタルイ発生水田における薬剤散布適期

出穂始～穂揃期の殺虫剤散布で斑点米被害を抑制できる。



※使用薬剤・処理量

ジノテフラン液剤 1000倍, 150L/10a

加進(2009)

イヌホタルイ発生水田における対策の流れ

移植期

予防対策

有効な除草剤を使用

6月下旬

イヌホタルイの**株数**から被害リスクを推定

落等する確率が高いと判断された場合

リスク評価
手法の検討

～7月上旬

事後対策1

中後期除草剤による除草

7月中下旬

イヌホタルイの**穂数**から被害リスクを推定

落等する確率が高いと判断された場合

8月上中旬

事後対策2

出穂始～穂揃期の殺虫剤散布

イヌホタルイの発生量に基づく斑点米被害リスク評価法の検討

■調査場所

- ・2010～2012年 143ほ場(うちホタルイ発生26ほ場)

■調査項目

1. イヌホタルイ株数(6月下旬) & 穂数(7月下旬)

- ・水田内に20調査地点(右図)

2. 斑点米率

- ・成熟期に50穂抜き取り
- ・精玄米(1.8mm以上)全粒に対する**斑点米率**を算出

■解析方法

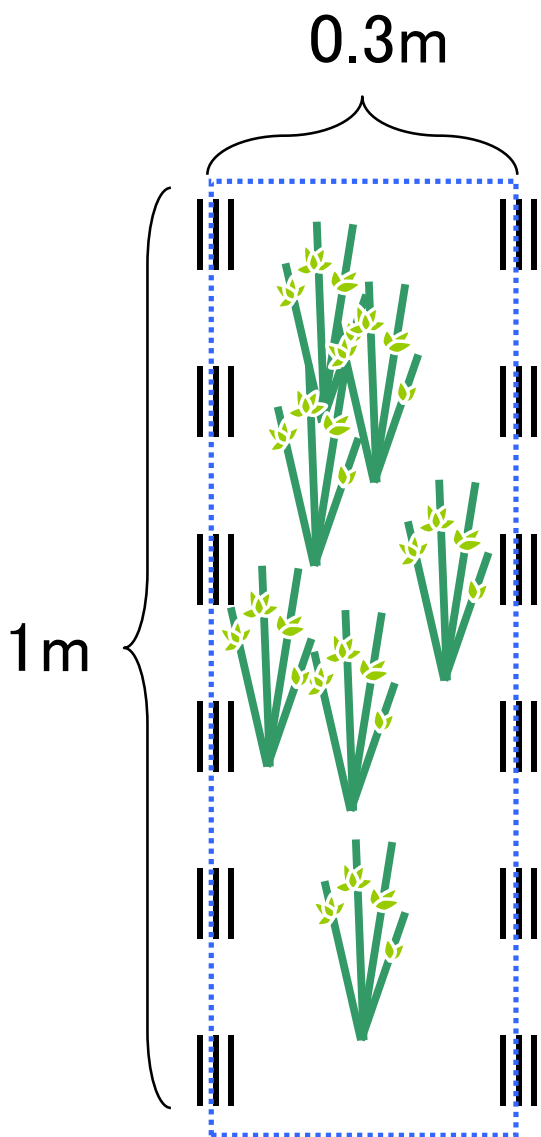
- ・説明変数 ①**穂数(20地点の平均値, 上位4地点の平均値)**
②調査年
- ・目的変数 斑点米率**0.1%超, 0.3%超**の有無
- ・モデル ロジスティック回帰分析

	1	10	11	20
	2	9	12	19
	3	8	13	18
	4	7	14	17
	5	6	15	16

ほ場内調査地点の配置

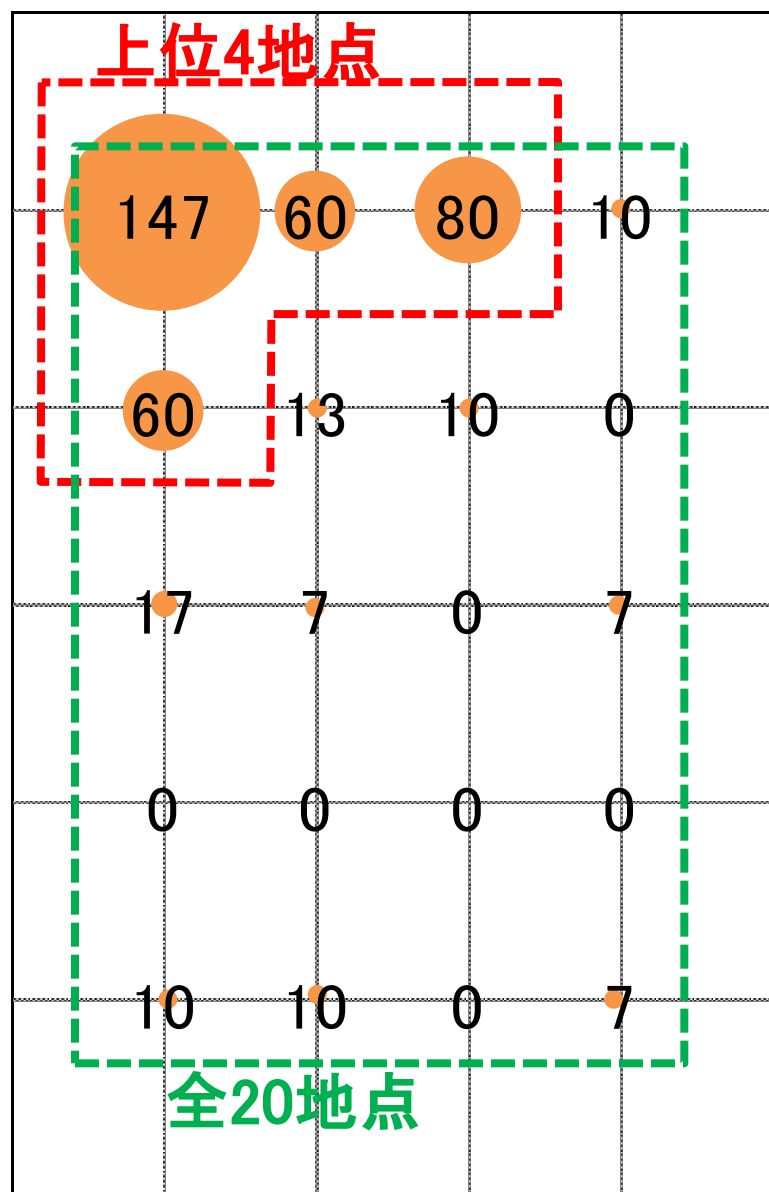
「発生予察の手法検討委託事業」により実施

イヌホタルイ穂数の調査方法

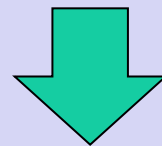


穂

イヌホタルイの空間分布



イヌホタルイの発生密度(株数/m², 穂数/m²)はほ場内で均一ではなく、密生する場所が存在する.



ほ場全体の平均値よりも密生した場所の密度の方が調査は容易であり、目安として適している.

(例: 2010年, T市T地区)

20地点平均: 21.8本/m²

上位4地点平均: 86.7本/m²

イヌホタルイ発生量にもとづく斑点米被害リスクの評価

6月下旬の 株数/m ²	7月下旬の 穂数/m ²	落等する確率(%)	
		2等以下	3等以下
1	21	30	10
6	81	40	15
16	137	50	20
28	192	60	28
42	252	70	37
61	325	80	51
90	436	90	70
112	511	94	80

例えば

イヌホタルイ株数
が**16株/m²**

2等以下に
落等する確率は
50%

3等以下に
落等する確率は
20%

※イヌホタルイの株数、穂数は密生した場所で計測します。
※出穂期以降の殺虫剤散布を行っても落等する確率を示しています。無防除の水田では落等リスクは更に高くなります。

まとめ

1. イヌホタルイ穂数が多いほ場ほど斑点米被害リスクは高まる.
2. 順序ロジスティック回帰モデルを用いて, 7月下旬のイヌホタルイ穂数から斑点米被害リスクを推定できる.
3. イヌホタルイの穂数は6月下旬の株数から推定できる. これによって, 被害リスクは, 6月下旬時点でも推定可能である.

<対策>

予防対策

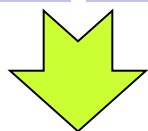
1. 有効な初中期除草剤の選択.



イヌホタルイの株数から被害リスクを評価し
追加除草の要否を判断

事後対策1

2. 中後期除草剤による除草.



イヌホタルイの穂数から被害リスクを評価し
殺虫剤散布変更の要否を判断

事後対策2

3. 出穂期以降の殺虫剤散布.

成果の活用

1. 普及員等の指導者向けに技術資料を作成。講習会や技術情報等を通じて農家に情報提供されている。
2. 病害虫防除所では、巡回調査の調査項目にイヌホタルイ発生量を追加し、アカスジカスミカメの発生予察に活かしていく。
3. 「水田雑草」と「畦畔雑草」の発生量に基づく斑点米被害防止マニュアルを作成した。

水田内雑草と畦畔雑草の発生量に基づく斑点米被害防止マニュアル

イネの生育ステージ	水田内管理		水田畦畔管理
	(除草剤散布)	(殺虫剤散布)	
移植期	除草剤散布 ・ イヌホタルイに有効な除草剤を使用する		
移植後40～50日	追加除草の要否判断 ・ イヌホタルイの発生量を確認する（マニュアル1 参照） 少 多 ↓ ↓ 追加除草なし 中後期除草剤により追加除草を行う		
出穂2週間前		散布時期の早期化の要否判断 ・ イヌホタルイの発生量を確認する（マニュアル2 参照） 少 多 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	畦畔の草刈り要否判断 ・ イネ科雑草の出穂率を確認する（マニュアル3 参照） 少しでもイネ科植 がある ↓ 出穂1週間前までに草刈りを行う
出穂1週間前			
出穂期		散布時期変更なし 出穂始期～穂揃期の期間に1回行う	
出穂1週間後			畦畔の草刈り要否判断 ・ イネ科雑草の出穂率を確認する（マニュアル3 参照） 少 多 ↓ ↓ 草刈りは行わない 出穂2週間後までに草刈り