

鳥取県における斑点米カメムシ類（アカスジカスミカメ）の フェロモントラップを利用した防除要否の判断

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

斑点米カメムシ類は水稻の主要害虫で、鳥取県においても被害が問題となっている。本種に対して適切な防除を行うためには、発生予察（水田内の発生量の把握およびその結果に基づく防除要否の判断）が重要である。このような状況の中、斑点米カメムシ類の一部であるアカスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、クモヘリカメムシでは、発生量調査の効率化と高精度化が期待できるフェロモントラップが利用できる段階になった。そこで、鳥取県の最重要種であるアカスジカスミカメを対象に、フェロモントラップを利用した防除要否判断基準を明らかにし、本種の発生予察に資する。

(2) 情報・成果の要約

アカスジカスミカメの水田におけるフェロモントラップ調査によって、本種の防除要否が判断出来る。本調査による要防除水準は、出穂後 3～7 日間の日当たり捕獲数 1.7 頭以上、または出穂前 7 日間の日当たり捕獲数 0.2 頭以上とする。

2 試験成果の概要

(1) 出穂後 3～7 日間のフェロモントラップ捕獲数を説明変数とした、斑点米被害発生（アカスジカスミカメの斑点米によって 2 等に等級落ち）の予測モデルの精度は高かった。また、本モデルよりやや精度は落ちるが、出穂前 7 日間のトラップ捕獲数を説明変数とした場合においても、斑点米被害発生の予測は可能であった（表 1、図 1）。

表 1 アカスジカスミカメフェロモントラップ捕獲数を説明変数とした斑点米被害予測のロジスティック回帰検定の結果

| 説明変数 | モデル全体 | | | パラメーター | | | | | |
|--------|-------|----------------|------|--------|------|----------------|------|------|----------------|
| | | | | 捕獲数 | | | 切片 | | |
| | G | p値 (Prob>G) | AIC | 推定値 | G | p値 (Prob>G) | 推定値 | G | p値 (Prob>G) |
| 出穂前7日 | 24.0 | *** | 71.2 | 3.3 | 11.7 | ** | -1.5 | 12.0 | ** |
| 出穂3～7日 | 45.8 | *** | 49.4 | 1.7 | 17.1 | *** | -3.7 | 18.2 | *** |

注 1) 調査の概要

調査場所：東伯郡琴浦町の病虫害無防除ほ場、品種：2011、2012 年：コシヒカリ、2013、2014 年：きぬむすめ、調査ほ場数：80 ほ場(12～30 ほ場/年)。トラップ調査方法：水田内（畦畔から 10m 入った地点）にアカスジカスミカメのフェロモン剤を取り付けた垂直粘着トラップ（石本ら 2006）を設置し、トラップの下辺が草冠高となるよう適宜調整。調査期間は出穂期約 14 日前～イネの収穫期とし、3～4 日毎にアカスジカスミカメの捕獲数を計数。斑点米調査：収穫期、トラップを設置した周辺の 600 株から各 1 穂計 600 穂を抜き取って籾を採取。1.85mm の目合いで調製した精玄米についてカスミカメによる斑点米数（頂部加害粒および側部加害粒）を計数。

注 2) 解析の概要

目的変数：斑点米被害（アカスジカスミカメの斑点米による 2 等への等級落ち）の有無の 2 水準、説明変数：各調査期間の日当たりトラップ捕獲数、検定法：尤度比カイ二乗検定によるロジスティック回帰分析、G: 尤度比カイ二乗値 ($G = \sum ((O-E)^2/E)$ 、O = 頻度の観測値、E = 帰無仮説から導かれる頻度の期待値)、p 値の凡例：***: $p < 0.001$ 、**: $p < 0.01$ 、AIC: 推定モデルの適合性を示す値（値が小さいほど適合性が高い）。

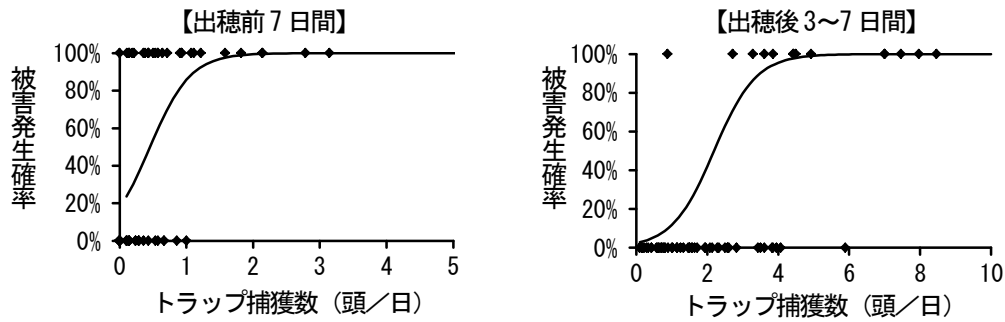


図1 アカスジカスミカメフェロモントラップ捕獲数と斑点米被害発生確率の関係

注) 図中の●は実測値 (アカスジカスミカメによる斑点米により 2 等へ等級落ちした場合を 100、等級落ちしない場合を 0)、曲線は被害予測モデルによる推定値 (推定値=1/(1+EXP(-切片+ (係数*捕獲数))), 係数と切片のパラメーターは表 1 参照)。

(2) 防除要否の基準を斑点米被害発生確率 30%とした場合、フェロモントラップ調査による要防除水準は、出穂後 3~7 日間の日当たりトラップ捕獲数では 1.7 頭、出穂前 7 日間の捕獲数では、日当たり捕獲数 0.2 頭である (表 2)。

表 2 被害予測モデルから推定した各斑点米被害発生確率におけるフェロモントラップ捕獲数

| 被害発生確率 | 出穂前7日間のトラップ日当たり捕獲数 | | 出穂後3~7日間のトラップ日当たり捕獲数 | |
|--------|--------------------|----------|----------------------|----------|
| | 推定値 | 90%下側限界値 | 推定値 | 90%下側限界値 |
| 10% | 0 | 0 | 0.9 | 0.1 |
| 30% | 0.2 | 0 | 1.7 | 1.2 |
| 50% | 0.5 | 0.3 | 2.1 | 1.8 |

注) 斑点米被害は、アカスジカスミカメによる斑点米によって 2 等に等級落ちした場合とした。



【参考】
アカスジカスミカメフェロモントラップの設置例

3 利用上の留意点

- (1) 普及対象者は、現在、斑点米カメムシ類の発生予察調査を行っている指導機関を中心とする。
また、本技術の利用地域は、アカスジカスミカメが優占するほ場とする。
- (2) 調査方法は次のとおりである。①両面粘着板 (SE トラップ粘着板等、粘着剤を塗布した 24cm×30cm 程度の板を 2 枚背中合わせ、石本ら 2006) の上辺にアカスジカスミカメフェロモン剤を取り付け。②トラップの下辺をイネの草冠高に合わせ、畦畔から 7m 程度離れた水田内に設置 (1 基/10~30a のほ場)。③設置期間は出穂 7 日前~出穂 7 日後程度とし、出穂期および出穂 3~7 日後に捕獲されたアカスジカスミカメを計数する。
- (3) 鳥取県の主要斑点米カメムシ類の 1 種であるクモヘリカメムシのトラップ捕獲数を利用した防除要否の判断法については、現在試験中である。

4 試験担当者

〔 環境研究室 主任研究員 奥谷恭代 〕