

山間地の水稲有機栽培における 障壁設置によるイネミズゾウムシ被害減少効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

イネミズゾウムシは水稲の主要初期害虫であり、成虫の葉の食害による株絶え、幼虫の根の食害による水稲の生育不良が問題となる。慣行栽培では本種に高い効果を示す育苗箱施用剤の広域普及により、被害は問題となっていない。しかし、水稲有機栽培では本種の発生が年々増加し、その対策が急務となっている。当初、本種の被害は中～平坦地を中心に発生していたため、これらの地域を対象とした耕種的防除体系として、「成虫水田侵入終期以降の水稲移植+畦畔際への障壁設置」(平成22年度参考情報)を確立した。しかし、近年、山間地においても本種の発生が増加し、被害が問題となり始めている。そこで、本耕種的防除体系の山間地における効果を明らかにし、防除対策に資する。

(2) 情報・成果の要約

山間地でのイネミズゾウムシ成虫水田侵入終期前の水稲移植において、移植直後に畦畔際へ障壁(あぜなみシート等)を設置することにより、成虫および幼虫被害が減少する。

2 試験成果の概要

(1) 山間地におけるイネミズゾウムシ成虫水田侵入終期の検討

山間地におけるイネミズゾウムシ成虫水田侵入終期(以下、侵入終期)を有効積算温度により推定した結果、6月中～下旬となる(表1)。このため、成熟遅延等により収量確保が困難となる恐れがあり、このような地域で「侵入終期以降の水稲移植」を適用することは困難である。

表1 有効積算温度から推定したイネミズゾウムシの飛翔開始期と侵入終期(2003～2012年)

地名	飛翔開始期		侵入終期		標高
	平均値	最速日	平均値	最遅日	
明高	5/20	5/6	6/13	6/19	255m
茶屋	5/26	5/13	6/16	6/21	490m

注1 有効積算温度は次式により算出した。有効積算温度(日°C) = $\sum (t-x)$ 、 $t=3月1日以降の日平均気温$ 、 $x=発育零点温度(13.8°C)$ 、但し $t < 13.8°C$ の日は積算から除外する。飛翔開始日は40日°C、水田侵入終期は110日°Cである。

注2 データの利用、明高:農業環境情報データセンター gamsDB、中央農業研究センターThe Agro-Meteorological Grid Square Data、茶屋:気象庁

(2) 山間地における障壁設置によるイネミズゾウムシ被害軽減効果

山間地のほ場において、飛翔開始期～侵入終期に水稲移植を行い、畦畔際へ障壁を設置することにより、イネミズゾウムシ成虫の食害および幼虫数が約3～5割減少する(図1)。

障壁設置によるイネミズゾウムシ被害抑制効果によって、収量が増加する傾向が見られる(図2)。

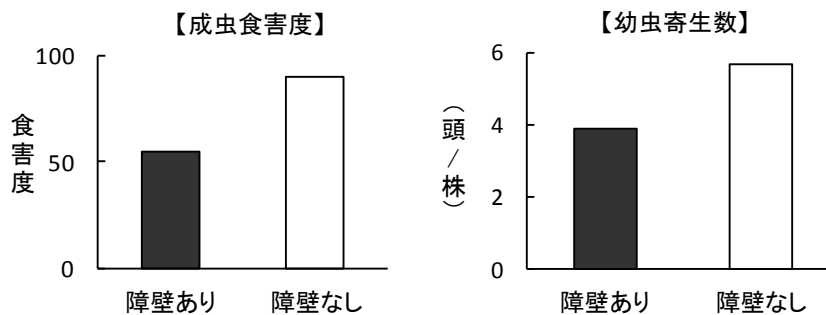


図1 畦畔際への障壁設置によるイネミズゾウムシ水田侵入抑制効果 (山間地、2012年)

注1 調査ほ場の概要

調査場所: 倉吉市関金町明高(畦畔の高さ2m、耕種概要: 品種: コシヒカリ、代かき日: 6/4、障壁設置日: 6/5
移植日: 6/6、イネミズゾウムシの発生状況: 甚発生 イネミズゾウムシ侵入盛期: 6/9。

注2 障壁として高さ30cmの畦畔板(未使用品)を畦畔シート埋設機で設置。障壁の水面からの高さ約15cm。

注3 調査方法の概要

成虫食害度: 6/13日(移植後7日)、各区160株(40株×4カ所)について、病害虫発生予察資料8「病害虫発生予察事業の調査基準」(平成13年3月農林水産省)に準じて調査。幼虫寄生虫数: 7/19日(移植後43日)、各区15株(5株×3カ所)について調査。

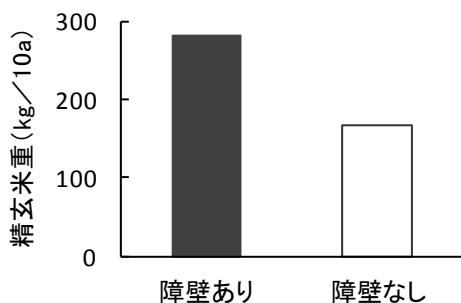


図2 障壁設置の有無による収量比較
(データ提供 倉吉農業改良普及所 2012年)

注1 調査ほ場の概要: 図1参照



写真1 畦畔シート埋設機 (FS)

3 利用上の留意点

- (1) 成果の適用地域はイネミズゾウムシ成虫侵入終期が6月中旬以降となる山間地等とする。
- (2) イネミズゾウムシ飛翔開始期～侵入終期に移植を行う場合、成虫は代かき後から水田へ侵入するため、代かきから障壁設置までの期間を短くする。
- (3) 障壁には、表面が滑らかで、イネミズゾウムシが垂直方向に歩行しにくい資材(あぜなみシート等)を使用する。
- (4) 設置した障壁が強風等により倒伏する恐れがあるので、適宜対策を施す。
- (5) 市販されている畦畔シート埋設機(写真1)を使用して施工した場合、設定等の準備作業を除く畦畔シート設置作業時間は、試験ほ場では約20～30分程度であった(畦畔の長さ 約140m、2人)。

4 試験担当者

環境研究室 研究員 宮本雅之
 主任研究員 奥谷恭代
 倉吉農業改良普及所 改良普及員 柄本 貫*
 *現 農業大学校 講師