

**[成果情報名] サトウキビ白葉病を媒介するヨコバイ類の移動分散能**

**[要約]** サトウキビ白葉病の媒介虫であるタイワンマダラヨコバイ *Matsumuratettix hiroglyphicus* およびヤマトヨコバイ *Yamatotettix flavovittatus* の試験期間 (20 日間) を通した平均移動距離は、それぞれ 162.1m、387.5m であり、このデータは圃場での健全種茎生産技術開発に利用できる。

**[キーワード]** サトウキビ、ファイトプラズマ病、虫媒伝染性病害、媒介虫、色選好性

**[所属]** 国際農林水産業研究センター 熱帯・島嶼研究拠点

**[分類]** 研究 B

---

**[背景・ねらい]**

サトウキビ白葉病は、サトウキビの主要生産国であるタイにおける大きな生産阻害要因である。本病の拡散は、2 種の媒介虫 (図 1) による伝染および汚染種茎の定植による。媒介虫による拡散を抑制する技術を開発するためには、その移動分散の実態を知る必要がある。しかし、媒介虫の体長は数ミリで、昼間はサトウキビの下部等に潜んでいることが多いため、直接観察により移動分散能を評価することは困難である。そこで、着色した媒介虫を圃場に放飼し、試験用トラップに捕獲された個体数を一定時間ごとに計数する標識再捕獲法により、その移動分散能を評価する。

**[成果の内容・特徴]**

1. サトウキビ白葉病の媒介虫が選好する色のプラスチック板に粘着剤を塗布したトラップを、中心から 50m まで放射状に配置する (図 2)。その中央部から、死亡率などに有意な影響が無い蛍光顔料で着色された媒介虫を放飼し、2 日ごとに各トラップに捕獲された個体数を計数する。調査は、着色された個体が捕獲されなくなる放飼後 20 日目まで実施する。実験は、タイワンマダラヨコバイについて 3 回 (1,980、1,200、800 頭)、ヤマトヨコバイについて 2 回 (2,700、2,100 頭) 繰り返す。1 回目の試験では、いずれの媒介虫でも 5m 地点での捕獲数が最も多く、それぞれ 30.0% および 28.3% で、一方、50m 地点の捕獲はタイワンマダラヨコバイでは全体の 3.9% と極めて低い (図 3 (左))。
2. 調査期間中の放飼虫の捕獲率は、タイワンマダラヨコバイが約 10%、ヤマトヨコバイが約 13% であり、移動分散能推定に十分な捕獲率であり、Yamamura (2003) の方法により、捕獲およびトラップの設置範囲外まで移動した個体の存在による移動距離の過小評価を補正し、各試験期間 (20 日間) における到達距離の確率分布を図 3 (右) に示す。
3. これらの確率分布を基に推定する 20 日間の平均移動距離は、タイワンマダラヨコバイが 162.1m、ヤマトヨコバイが 387.5m である。

**[成果の活用面・留意点]**

1. 白葉病の汚染地域では、健全種茎生産圃場を設営しても、近隣圃場から保毒虫が侵入する可能性が高い。しかし、媒介虫の移動分散能が低いことから、大面積の圃場を設営し、殺虫剤を施用することで圃場に侵入した媒介虫の再移動および繁殖を抑制すると、圃場の内部は保毒虫の侵入リスクが低下し、健全種茎を大量生産できる可能性がある。
2. 本研究成果は、日本において本病が発生した際の防除対策立案にも利用できる。
3. 媒介虫は餌植物がない容器から放飼されているため、最低でも 1 度は移動する必要がある。そのため、移動距離の推定値は野外の実態と比較して過大評価になっている可能性がある。

[具体的データ]



図1 サトウキビ白葉病の媒介虫  
左：タイワンマダラヨコバイ（体長4mm）  
右：ヤマトヨコバイ（体長5-6mm）



図2 試験用トラップとその配置

青色と黄色のプラスチック板（約40×50cm）に粘着剤を塗布したものの2枚を1セット（図2-a）とし、サトウキビの草丈と同程度の高さで圃場に放射状に配置する（図2-b）。

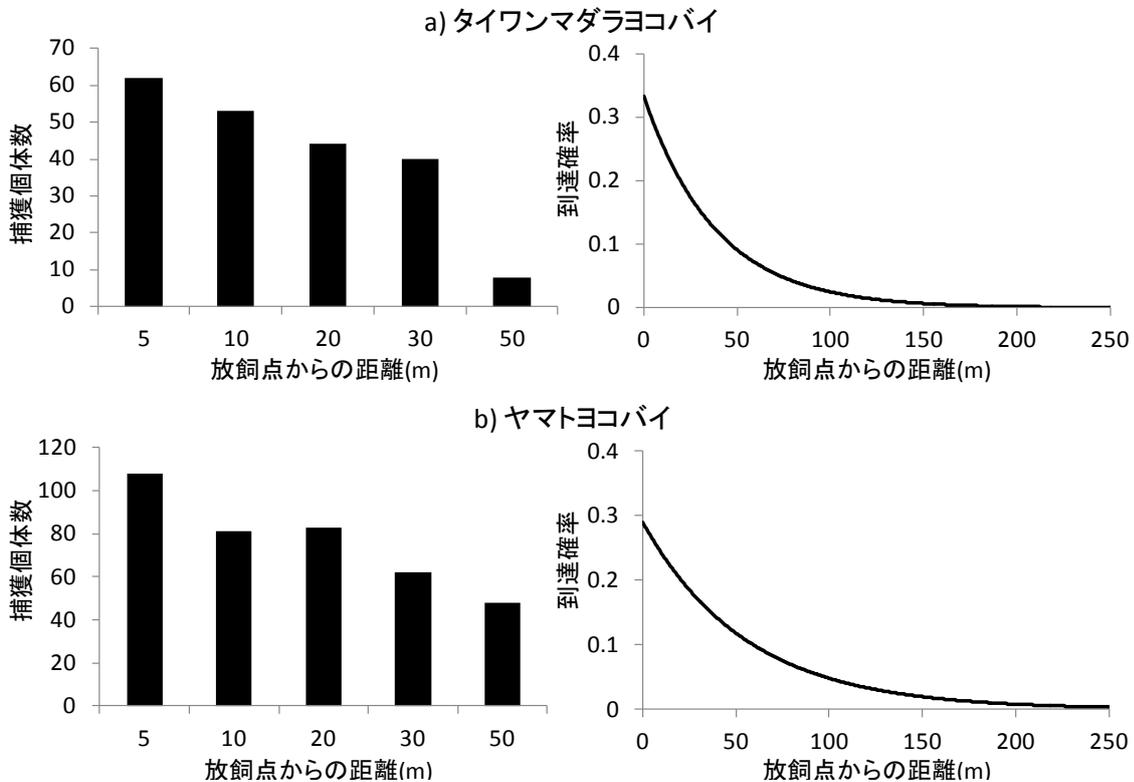
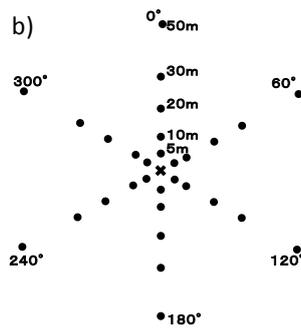


図3 トラップで捕獲された放飼虫の距離別頻度分布例（左）と任意の距離までの到達確率分布（右）

左：1回目の試験結果の累積値（20日間）。放飼頭数は、タイワンマダラヨコバイが1,980頭、ヤマトヨコバイが2,700頭。  
右：移動距離の過小評価を補正した値。全反復の結果を用いて、試験期間（20日間）での到達確率を計算。

[その他]

研究課題：開発途上地域における農畜産物安定生産のための総合的病害虫防除技術の開発  
プログラム名：熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発  
予算区分：交付金[総合防除]  
研究期間：2015年度（2011～2015年度）  
研究担当者：小堀陽一・安藤象太郎、M.M. Thein・Y. Hanboonsong（コンケン大学農学部）  
発表論文等：1) Thein et al. (2012), Appl Entomol Zool, No47:255-262