

黄色粘着板を利用したチャノミドリヒメヨコバイ, チャノキイロアザミウマの簡易なモニタリング法と被害予測

三重県科学技術振興センター 農業技術センター 茶業センター 松ヶ谷 祐二

はじめに

チャの重要害虫とされるチャノミドリヒメヨコバイおよびチャノキイロアザミウマのモニタリング方法としては、たたき落とし法が最も一般的であり、病虫害発生予察事業の現地での調査法としても採用されている。しかし、この方法ではすべての落下物の中から害虫を識別し、短時間でその虫数を計測せねばならず、相当の技術と経験を要する。一方、本害虫は主として収穫物となりうる新芽を直接加害し、大発生すると大幅な減収につながるため、比較的加害の多い二番茶期以降では通常モニタリング結果とは関係なしに新芽の発生初期に薬剤防除を行って収穫芽への被害を回避する方法が広く行われているのが現状である。

ここでは、簡易な両害虫のモニタリング法とそれによる被害予測について検討した結果から、黄色粘着板を利用した簡易な手法について紹介する。

I 簡易なモニタリング手法

1 粘着板の設置方法

調査時の簡便性を考慮して20×20 cmの透明アクリル板の片面に粘着剤（フジタングル）を塗布したものの（透明粘着板）を用い、予備試験において比較的多く捕殺された以下の二つの設置方法について、1995年6～7月に検討した（図-1）。

- 茶摘採面裾部に粘着面を茶株側に向け垂直に設置
- 茶摘採面頂部に粘着面を上向きに設置

設置時間は24時間とし、降雨のない日を選んで同時期の両者の捕殺成虫数を比較した結果、両害虫とも一定量の捕殺数となったときには、bの方法のほうが有意に多く捕殺され、反復間の変動も少ない傾向にあった（表-1）。

2 粘着板の色

次に、同年7～8月、20×20 cmの透明アクリル板の片面に黄色粘着シート（ITシート：サンケイ製）を同寸大に張り付けたもの（黄色粘着板）と、先に供試した透明粘着板を用い、bの設置方法にて捕殺成虫数を比較した。その結果、チャノミドリヒメヨコバイでは、粘着板の色による捕殺数の有意な差はあまり認められなかったが、チャノキイロアザミウマでは黄色粘着板の捕殺数

が有意に多かった（表-2）。

以上の結果から、両害虫をモニタリングするための粘着板の色と設置方法は、黄色粘着板を茶摘採面頂部に粘着面を上向きに設置する方法が効率的と考えられた（松ヶ谷・磯部、1996）。

3 黄色粘着板捕殺数のモニタリング精度

1996年4～8月、表-3に示す薬剤処理により人為的に両害虫の発生量を調節した3区から成る茶園（無防除区を含む）において、ほぼ7日間隔で各区5枚ずつ黄色粘着板によるモニタリングを行い、同時に各設置箇所周囲4か所のたたき落とし調査を実施し、調査結果を比較した。

その結果、両害虫ともに、黄色粘着板に捕殺される成虫数の推移は、たたき落としによる落下成虫数とほぼ同様の推移を示し（図-2）、両者の間には、高い正の相関関係（チャノミドリヒメヨコバイ： $r=0.83$, $p<0.01$ 、チャノキイロアザミウマ： $r=0.62$, $p<0.01$ ）が得られた（図-3）。このことから、本方法により茶園における両害虫のモニタリングが簡易に行えるものと考えられた。

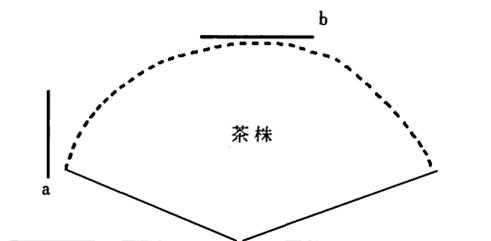


図-1 粘着板の設置方向

a: 垂直設置, b: 水平設置

表-1 粘着板設置方向による捕殺成虫数

チャノミドリヒメヨコバイ				
	6月22日	6月27日	6月30日	7月10日
垂直 ^a	1.4±0.8	0.2±0.4	1.4±1.4	1.2±0.8
水平 ^a	1.6±1.2	0.6±0.8	5.8±1.7	17.4±1.9
有意性	N.S.	N.S.	**	**
チャノキイロアザミウマ				
	6月22日	6月27日	6月30日	7月10日
垂直 ^a	30.8±6.3	18.2±6.0	31.4±8.5	3.2±1.7
水平 ^a	80.8±19.6	58.2±9.7	85.8±17.5	16.2±1.2
有意性	**	**	**	**

^a: 粘着板1枚当たり平均±標準偏差。

** : 1%水準で有意。

Simple Monitoring Method and Estimation of Injury for Tea Green Leafhopper, *Empoasca onukii* MATSUDA and Yellow Tea Thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood Using Yellow Stickytrap.

By Yuji MATSUGATANI

(キーワード: 黄色粘着板, チャ, チャノミドリヒメヨコバイ, チャノキイロアザミウマ, モニタリング法, 被害予測)

表-2 粘着板の色による捕殺虫数

チャノミドリヒメヨコバイ

	7月24日	7月28日	8月5日	8月11日	8月15日
透明 ^a	2.8±1.9	1.8±1.9	1.2±0.8	6.6±2.2	4.0±1.1
黄色 ^a	2.6±1.4	1.6±1.0	1.8±1.2	10.4±2.9	13.4±2.9
有意性	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	**

チャノキイロアザミウマ

	7月24日	7月28日	8月5日	8月11日	8月15日
透明 ^a	15.0±3.2	4.0±1.8	19.2±5.5	138.6±29.0	187.0±20.7
黄色 ^a	95.4±25.1	15.0±5.8	123.0±42.9	498.8±50.9	720.8±86.7
有意性	**	**	**	**	**

^a:粘着板1枚当たり平均±標準偏差。

** :1%水準で有意。

II モニタリング結果と被害との関係

圃場条件下での両害虫発生量と被害との関係を、黄色粘着版によるモニタリング結果により検討するため、同年三番茶萌芽前～硬化初期(=三番茶収穫期)に、表-3の茶園において、黄色粘着板のモニタリング結果と、新芽硬化初期における被害度との関係を調査した。被害度は、各調査箇所からおのおのサンプリングした任意の20芽を表-4の基準に基づき指数化し、次式により求めた。

$$\text{被害度} = \frac{N_{(1)} + 2 \times N_{(2)} + 3 \times N_{(3)} + 4 \times N_{(4)}}{4N} \times 100$$

$N_{(1-4)}$ はそれぞれ指数1~4に対応する芽数を示す。

1 チャノミドリヒメヨコバイ

調査区1と3の萌芽期の両害虫モニタリング結果と硬

表-3 調査区の処理の概要

区名	二番茶期		三番茶期	
	萌芽前(6.3)		萌芽前(7.17)	1葉期(8.1)
1区	イミダクロプリド水和剤 2,000倍		フェンプロパトリン乳剤 2,000倍	—
2区	DMTP乳剤 1,000倍		—	フェンプロパトリン乳剤 2,000倍
3区	無処理		—	無処理

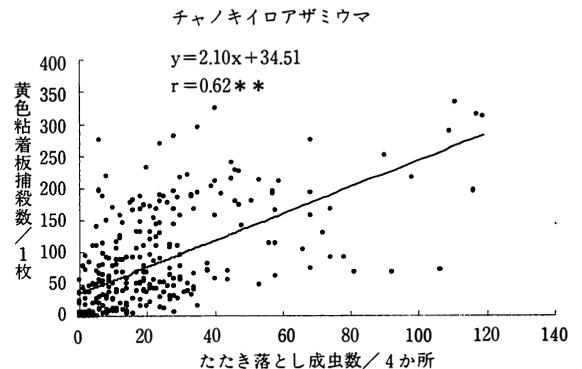
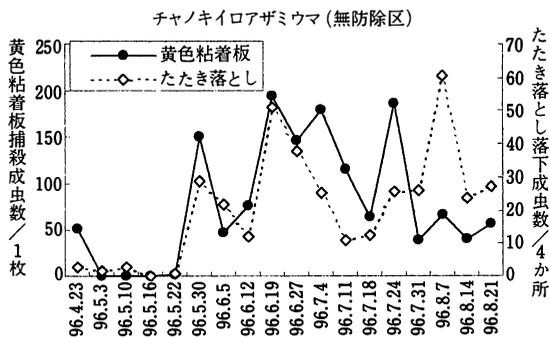
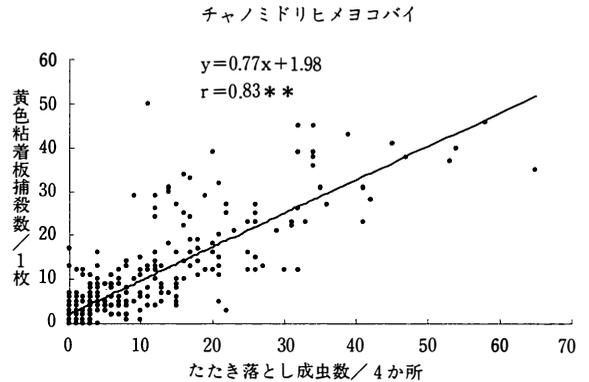
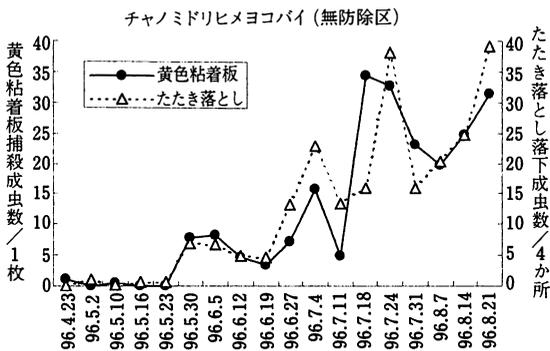


図-2 黄色粘着板捕殺成虫数とたたき落とし落下成虫数の推移

図-3 黄色粘着板捕殺成虫数とたたき落とし落下成虫数との関係

** :1%水準で有意。

表-4 被害程度分類

指数	被害の程度	
	チャノミドリヒメヨコバイ	チャノキイロアザミウマ
0	被害なし	被害なし
1	葉脈がわずかに褐変	スジ状の軽微な被害痕
2	葉脈が褐変	芽の1/3程度の被害痕
3	芽の半分程度が褐変	芽の半分程度の被害痕
4	芽の全体が褐変	芽の全体に被害痕

化初期の被害度との関係を図-4に示した。それによると、萌芽期の黄色粘着板捕殺成虫数(X)と被害度(Y)の間には高い正の相関関係が得られ($r=0.96$, $p<0.01$), $Y=39.21 \ln(X)-41.74$ の回帰式が得られた。今回設定した被害度と製茶品質との関係は明らかではないが、仮に被害度25(すべての芽が指数1の被害程度)を被害許容水準と仮定した場合、萌芽期での黄色粘着板1枚当たりの捕殺成虫数は、5~6頭と推定され、調査期間中の捕殺数から見ても比較的低密度でも被害につながるようになる(松ヶ谷・磯部, 1997)。

2 チャノキイロアザミウマ

同じく図-4にチャノキイロアザミウマの結果を示すが、ここでもチャノミドリヒメヨコバイと同様高い正の相関関係が得られ($r=0.87$, $p<0.01$), 発生が比較的少なく、高密度条件でのデータをとることができなかったが、 $Y=0.17X+5.39$ の回帰式が得られた。ここでも被害許容水準を25と仮定した場合、萌芽期での捕殺成虫数は115頭前後となり、これまた比較的低密度でも被害につながる事となる。

III 効果的な利用場面と残された問題点

この方法では、害虫の識別も比較的容易で、計測も室内ででき、高度な技術や経験もそれほど必要としないため、調査担当者による調査結果のブレも少なくなると思われる。また、野外での労力は粘着板の設置と翌日の回収だけですみ、一度に多くの茶園を調査するときには便利であり、生産者が管理する多数の茶園を一度にモニタリングするには有効であると思われる。そして、一般的にはこれらの害虫の防除適期は新芽1~2葉期であるため、萌芽期のモニタリング結果から収穫時の被害の程度を推測することができ、許容水準以下なら薬剤防除を省略することもあり得る。さらに定期的(7日ごとくらい)に実施することにより、茶園ごとの害虫発生状況を把握でき、ややもするとスケジュール的に行っていた薬剤防除を必要最少限に押さえるための手段ともなり得ると考えられる。

また、視点を変えた活用方法としては、薬剤等の防除手段の実施前後における捕殺数を比較することで、効果の確認や比較が簡易に判別できることも使用法の一つとして考えられる。

そのほか、両害虫以外にもカンザワハダニのモニタリ

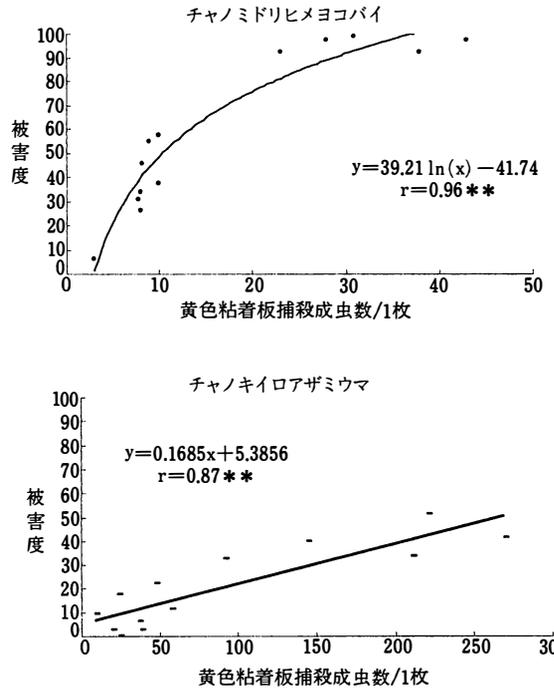


図-4 萌芽期の黄色粘着板捕殺成虫数と被害度との関係
** : 1%水準で有意。

ングも可能とされ(磯部・松ヶ谷, 1998), 総合的な簡易モニタリング手段としても検討の余地があると思われる。

一方、残された問題点としては、本方法でモニタリングできるのは成虫の密度であり、チャノミドリヒメヨコバイの新芽への加害は幼虫のほうが影響が大きいとされる報告(小杉, 1997)もあり、成虫密度と幼虫密度との関連性を明らかにしていく必要がある。また、今回用いた被害度と収穫時の減収率、品質低下の度合い等、経済的被害許容水準との関連性も明らかにしていく必要があると思われる。

おわりに

IPM(総合的害虫管理)を実践していくためには、まず害虫やそれらの天敵類等のモニタリングが大前提となる。しかもそれを茶園の管理者(=生産者)が実施していこうとするには、現状では多大な労力や高度な技術を要することが多いため、少しでも簡便かつ効率的な手法が必要となる。本方法がそのための一助となれば幸いである。

引用文献

- 1) 磯部宏治・松ヶ谷祐二(1998): 関西病虫研報(40): 163.
- 2) 小杉由紀夫(1997): 植物防疫 51(3): 112~115.
- 3) 松ヶ谷祐二・磯部宏治(1996): 関西病虫研報(38): 37~38.
- 4) _____(1997): 同上(39): 15~16.