

無農薬移行茶園における害虫の発生消長と収量

Seasonal prevalence of occurrence of tea pests and yield in green tea field
by shifting non-pesticide cultivation

藤川 博

Hiroshi FUJIKAWA

熊本県農業研究センター茶業研究所

要 約

- 1 無農薬栽培に移行すると害虫は増加する。特に一番茶後からチャノミドリヒメヨコバイの発生が多くなる。
- 2 無農薬栽培に移行すると天敵は増加する。特にクモ類は発生が多くなる。しかし、クモ類はチャノミドリヒメヨコバイの被害を抑制する効果は小さい。
- 3 慣行防除から無農薬栽培に移行すると摘芽長が短くなり、収量は減少する。また、前年の影響で翌年一番茶の収量は減少する。
- 4 これらのことから、標高の低い地域（茶研標高100m）において一、二、三番茶摘採を前提とした栽培体系で一度に無農薬栽培に移行することは、経営面から困難が多く、生育を阻害するような主要害虫に対しては、被害抑制のための対策が必要である。

キーワード 無農薬 茶園 害虫 チャノミドリヒメヨコバイ 天敵 クモ類 収量

I 緒 言

食の安全性を求める声が高くなっている今日にあっては、茶においても無農薬栽培に取り組む農家が増えつつある。しかし、無農薬栽培では害虫の多発生による被害が問題となっている。特にチャノミドリヒメヨコバイ等による被害が問題とされているが、複数の害虫が関与しているため被害解析が十分なされておらず詳細は不明である。

そこで、無農薬に移行した茶園と慣行防除茶園との害虫発生量と生育収量を比較し、結果を得たので報告する。

II 材料及び方法

所内の慣行防除栽培やぶきた成木茶園約3aを一、二、三番茶摘採後から無農薬栽培へ移行し、無農薬栽培移行後の害虫の発生状況について3月から11月まで半月毎に2カ年間調査を行った。また、主な天敵である寄生蜂やクモ類ケナガカブリダニも同様に調査を行った。

調査方法は、①フェロモントラップ、②捕虫網による樹冠面20回すくい取り法、③A-4用紙へ1カ所2回の10カ所たたき落とし法、④吸引トラップ、⑤20葉調査数⑥100葉調査を行った（表2、3）。

また、一、二、三番茶の生育調査は20cm枠摘み、

収量調査は1m帯摘みで行った。

無農薬茶園及び慣行防除茶園の移行2年目の管理状況は表1のとおりである。

表1 栽培管理暦（平成13年）

月日	無農薬区	慣行区
3/6	面ならし	面ならし
3/10	—	防除(カーフプロアブル)
4/6	—	防除(ロテイー)
5/6	摘 採	摘 採
5/25	—	防除(スプラキッド+ミルベノック)
5/29	裾刈り	裾刈り
6/30	摘 採	摘 採
6/30	—	防除(アソネット)
7/17	—	防除(モスビラン)
7/26	—	防除(コテツプロアブル)
8/8	摘 採	摘 採
8/9	—	防除(マブリック)
8/29	—	防除(アトマイヤー+マイサイゾンB)
9/6	—	防除(コテツプロアブル)
10/12	裾刈り	裾刈り
10/24	秋整枝	秋整枝

III 結果及び考察

害虫発生の年次別特徴を慣行区で見ると、平成11年は7～8月に降雨が多く適期防除が難しかった年であり、ハマキムシ類、チャノミドリヒメヨコバイ、チャノキイロアザミウマは発生が多くなった。平成12年は一番茶後～入梅までと9月が少雨であったためカンザワハダニが多発生した（表2）。

慣行防除から無農薬栽培に移行すると、害虫の発

表2 主要害虫の発生頭数(平成12年、○は11年)

害虫名	調査法	無農薬区	慣行区
コカクモンハマキ	フェロモントラップ	1386(1391)	867(1066)
チャハマキ	〃	407(244)	415(342)
チャノソガ	〃	7635(25682)	6997(20877)
ヨコバイ	たたき落とし	626(1126)	30(103)
〃	すくい取り	470(777)	29(114)
〃	吸引トラップ	186(293)	17(78)
アザミウマ	たたき落とし	1581(2490)	1046(2399)
〃	吸引トラップ	9597(8437)	8674(19104)
ハダニ	20葉頭数	1197(451)	580(357)
〃	寄生葉率(%)	12.4(7.5)	11.0(4.3)

注) コカクモンハマキはチャノコカクモンハマキ、ヨコバイはチャノミドリヒメヨコバイ、アザミウマはチャノアザミウマ、ハダニはカンザワハダニの略

生は多くなるが、害虫の種類により発生量に差がみられた。

無農薬に移行した茶園と慣行区間で発生量に大きな差がみられた害虫は、チャノコカクモンハマキ、チャノミドリヒメヨコバイ、カンザワハダニである(表2)。

無農薬に移行すると天敵類は増加するが、慣行防除では最終防除後の9月中旬頃から増加する。特に、無農薬ではクモ類の増加が著しく、種類及び頭数の増加が顕著である。

ハマキ等の主要天敵である寄生蜂は、寄主となるハマキの発生が多い11年が多く、12年は無農薬が慣行防除より多い発生であった。

ケナガカブリダニもカンザワハダニの発生が多い12年が11年より多く、慣行防除は最終防除後の9月中旬頃から増加した。しかし、ハダニアザミウマの年次間発生が異なる原因は判然としなかった(表2、3)。

表3 主な天敵の発生頭数(平成12年、○は11年)

天敵の種類	調査法	無農薬区	慣行区
寄生蜂	吸引トラップ	4051(4394)	2906(6078)
クモバチ類	〃	255(108)	236(200)
徘徊性クモ類	たたき落とし	283(743)	142(230)
5/30~9/15計	〔注1〕	296	100
網クモ(頭/37m)	見取り	2256	1046
棚クモ(頭/37m)	見取り	1818	61
ケカカブリダニ	たたき落とし	433(324)	489(280)
5/30~9/15計	〔注2〕	245	128
ハダニアザミウマ	吸引トラップ	47(46)	4(90)

(注1)徘徊性クモ類のうち5/30~9/15計は、たたき落とし+すくい取り+吸引トラップの合計

(注2)ケカカブリダニ5/30~9/15計は、たたき落としでの一番茶後から秋芽までの頭数

ハマキムシの防除は、チャノコカクモンハマキの防除時期にチャハマキは同時防除、チャノソガは個別で防除を行っており、害虫により防除時期が異なっている。

無農薬のチャノコカクモンハマキ年間誘引数は、慣行防除より1年目は1.3倍になっているが、無農薬栽培への移行前の越冬世代成虫数を除くと無農薬773頭、慣行防除645頭となり、各世代とも大きな発生の差は認められなかった。2年目は各世代の成虫誘引数とも無農薬がやや多く、年間誘殺数では慣行防除の1.6倍となったが、無農薬の年次間差はほとんどなく、無農薬に移行しても激発しないと推察される(図1)。

チャハマキはチャノコカクモンハマキより防除が難しく、2年間の世代毎の誘引状況から無農薬と慣行防除の差は判然としなかった。

卵寄生蜂のタマゴバチ類は、平成11年の吸引捕虫数が無農薬108頭、慣行防除200頭に対し、12年は無

卵寄生蜂のタマゴバチ類は、平成11年の吸引捕虫数が無農薬108頭、慣行防除200頭に対し、12年は無

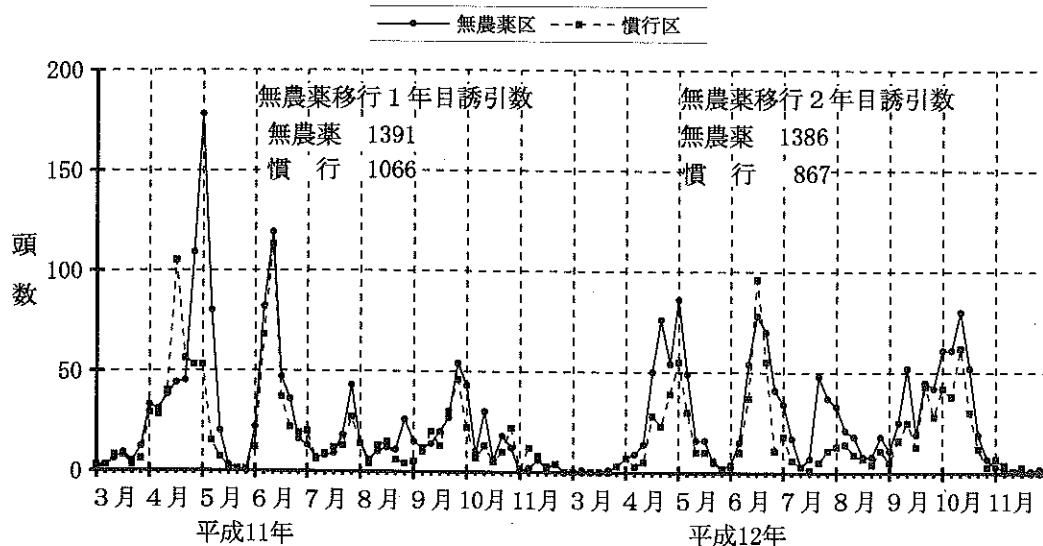


図1 チャノコカクモンハマキの発消長

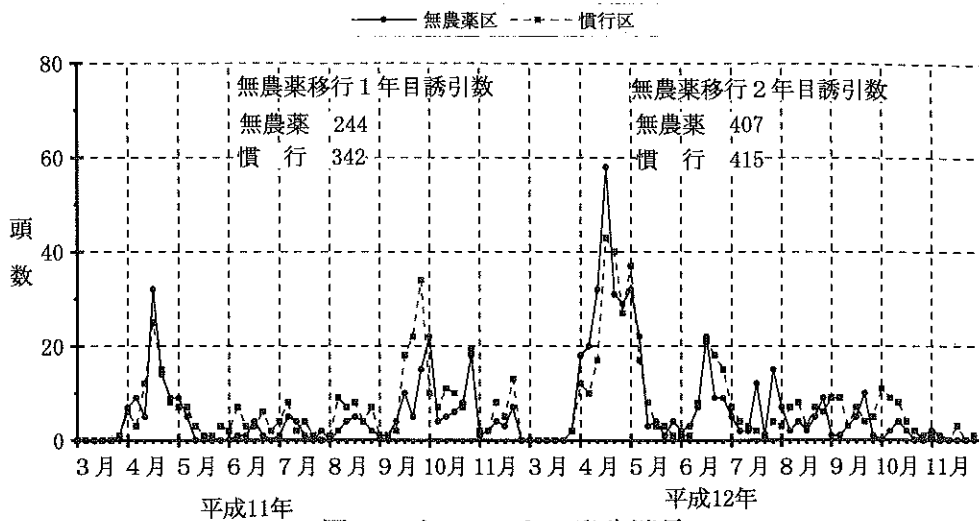


図2 チャハマキの発消長

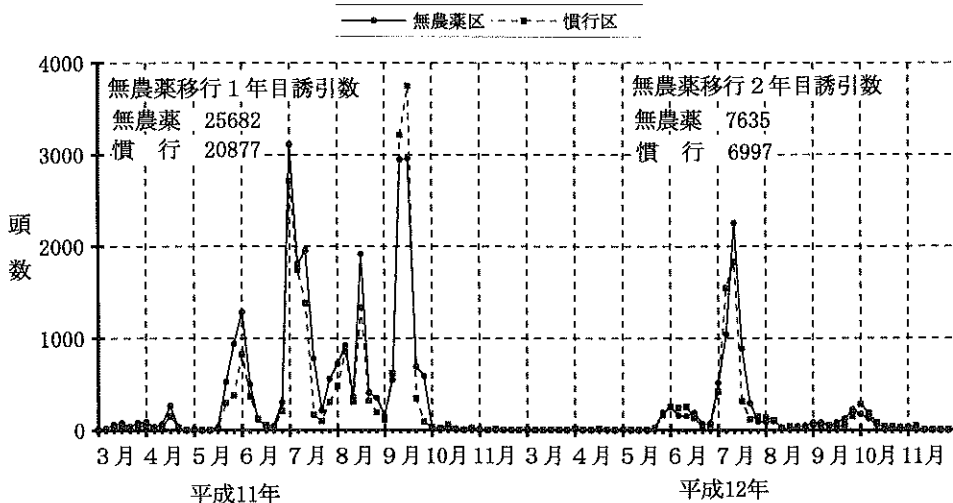


図3 チャノホソガの発消長

農薬255頭、慣行防除236頭と増加しており、チャハマキの発生状況を反映していると考えられる(表3、図2)。チャハマキは2年間とも発生が少なく、無農薬に移行しても激発しないと推察される。

チャノホソガは、移行1年目の第4世代を除いて無農薬が各世代とも多発生である。2年目は発生量が減少しているが、無農薬が各世代成虫ともやや多い発生であった(図3)。チャノホソガについても無農薬に移行しても激発はしないと推察される。

チャノミドリヒメヨコバイは、無防除に移した一番茶直後から急増し、慣行防除の10倍の発生量であった。また、移行2年目は1年目より発生量は減少したものの慣行防除の20倍の発生量であった(図4)。

クモ類は、慣行防除より発生は多くなるが、チャ

ノミドリヒメヨコバイの発生を左右するほどの抑制効果は認められなかった(図4、5)。

チャノキイロアザミウマは発生のピークが無農薬と慣行防除では異なるが、年間発生量では無農薬区がやや多い(図6)。

カンザワハダニは、無農薬の寄生葉率が慣行防除より2年間とも高く、12年5月下旬と秋は防除によって発生が抑制されたことが伺える。また、無農薬では春秋2回の発生ピークが明確に認められた(図7)。

摘芽長は、無農薬に移した直後の二番茶芽から慣行防除に比べ短く、翌年の一番茶も前年の生育状況を反映して芽伸びが極端に劣り、年次を重ねるほど摘芽長は短くなった(図8)。

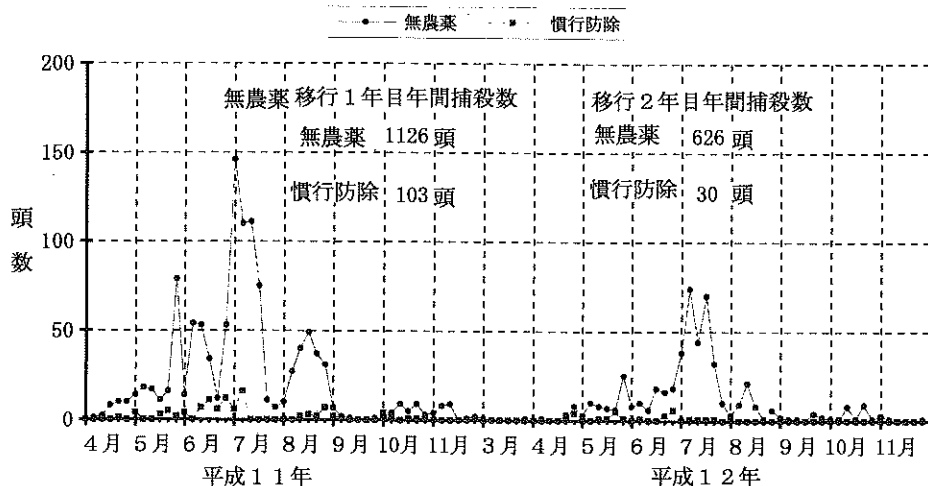


図4 チャノミドリヒメコハイ半旬別発生消長

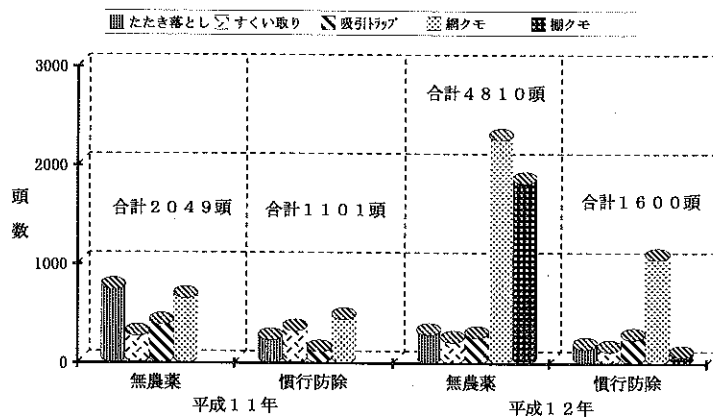


図5 クモ類の年間発生頭数

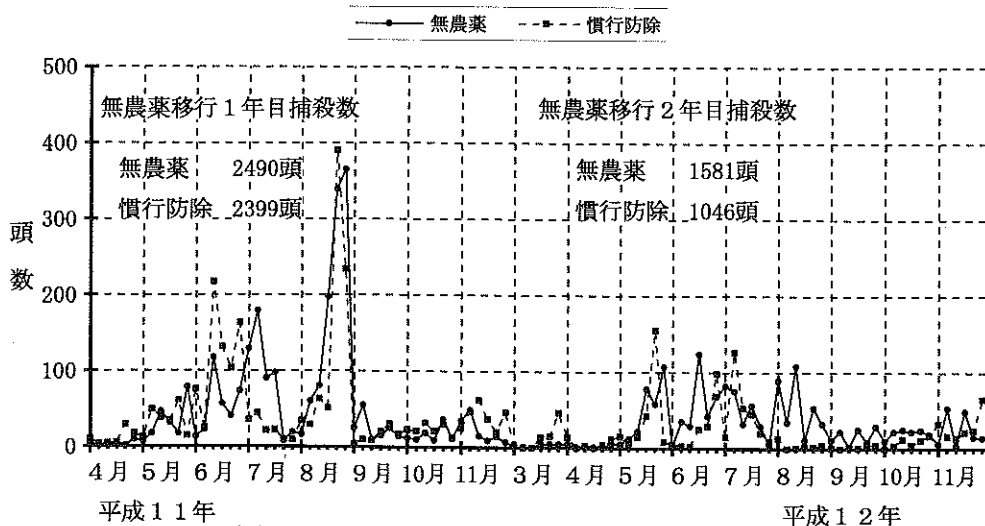


図6 チャノキイロアザミウマの発生消長

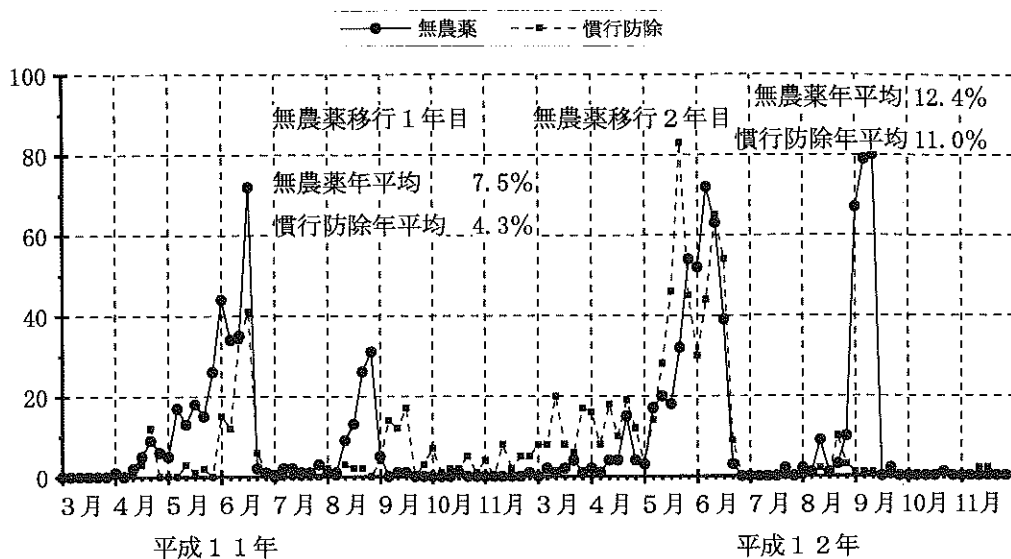


図7 カンザワハダニ寄生葉率

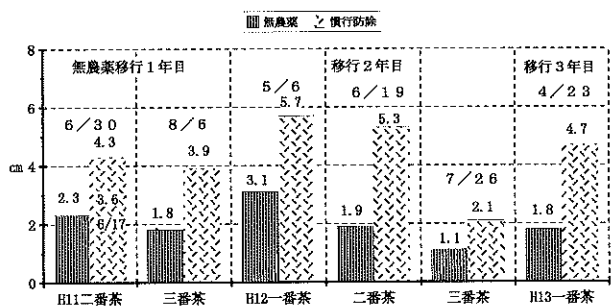


図8 移行1、2、3年目の新芽長 (20cm採摘み)

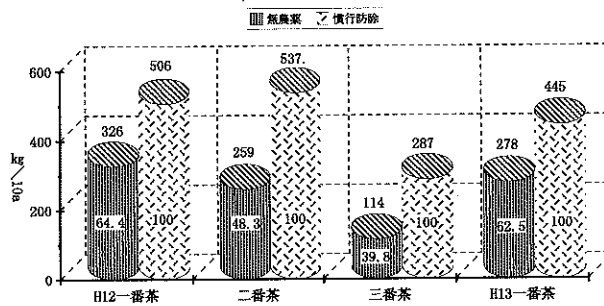


図9 移行2、3年目の生葉収量及び収量指数

収量は、無農薬に移行した直後の二番茶芽から慣行防除に比べ摘芽長が短く、それに伴って収量も減収した。翌年の一番茶も前年の生育状況を反映して減収となり、年次を重ねるほど減収率は高くなった

(図8)。

参考文献

茶研報第88号 p 1~8 小杉由紀夫

Seasonal prevalence of occurrence of tea pests and yield in green tea field by shifting non-pesticide cultivation

Hiroshi FUJIKAWA

Summary

- 1 The number of green tea pests increased by changing from agricultural chemical cultivation to non-pesticide cultivation. In particular, the occurrence of the tea green leafhopper, *Empoasca onukii* Matsuda, increased after plucking the first crop of tea.
- 2 The number of natural enemies also increased by changing from agricultural chemical cultivation to non-pesticide cultivation. Especially, the number of the spiders increased. The control effect of damage by the tea green leafhopper was relatively small.
- 3 The length of plucked new shoot decreased by changing from conventional control to non-chemical control and it caused yield loss. The yield of first crop of tea was decreased by the influence of non-chemical control in a previous year.
- 4 Therefore, on a low altitude area, as Tea Research Station, Agriculture and Horticulture Research Institute with an altitude of 100m, the shifting non-pesticide cultivation with plucking first, second and third crop of tea was not successful in economical management and control measures were necessary to suppress main pests that damaged growth of tea.

Key words: non-pesticide cultivation, tea green leafhopper, spider, yield loss