

発生予察情報に基づく 茶のクワシロカイガラムシの 適期防除指導

神奈川県農業技術センター
足柄地区事務所 普及指導課

木村 仁美

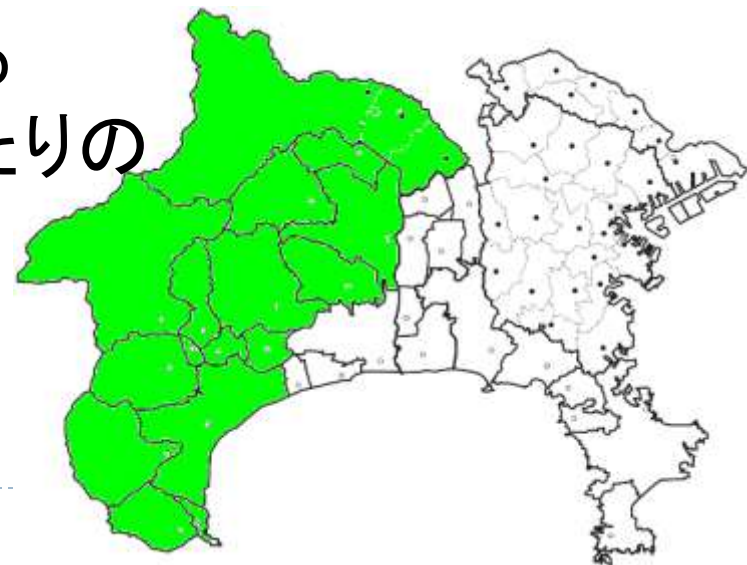
目次

- 1.背景
- 2.活動概要
- 3.活動内容
- 4.活動成果
- 5.今後の課題

1.背景

(1) 神奈川県のカ茶栽培状況

- ・栽培面積 約270ha
- ・県西部から県北部の中山間地域の傾斜地を中心に栽培されている
- ・各地域で荒茶加工した後、(株)神奈川県農協茶業センターに一元集荷され、かながわブランドの一つ「足柄茶」として販売されている
- ・兼業農家が多く、一経営体当たりの茶園面積が狭い



(2) 本県のクワシロカイガラムシの発生

- ・平成18年、県内で始めて発生が確認された。
その後、県内各地に発生地域は徐々に広がった。

(3) チャでの被害①

- ・茶樹の枝や幹に寄生する
- ・幼虫と雌成虫が樹液を吸汁する
- ・加害されると新芽が伸びず、葉が黄化・落葉する
- ・被害が激しいと茶樹が枯死する

→生産性の低下と生産者の生産意欲の低減

(3) チャでの被害②



(4) クワシロカイガラムシについて①

カメムシ目マルカイガラムシ科 *Pseudaulacaspis pentagona* Targioni-Tozzetti

- ・発生：通常年3回、地域により2～4回
- ・越冬：交尾した雌成虫
- ・卵：長径約0.2mm、楕円形
産卵数は50～100粒/雌

- ・幼虫

体長0.2～0.3mm、扁平な楕円形
歩行移動(1～2cm/分)
※風による分散もある

- ・幼虫から成虫まで

雌は2齢、3齢幼虫を経過して成虫になる
雄は2齢幼虫、前蛹、蛹を経て羽化する



(4) クワシロカイガラムシについて②



成虫

- ・雌成虫の虫体は淡黄～橙黄色、無翅、ほぼ円形
体長1.1～1.3mm
- ・雌成虫の介殻はロウ物質の白色、ほぼ円形、
介殻の直径1.7～2.8mm
- ・雄成虫は1対の翅を持ち飛んで移動することができる
体長0.7～0.9mm

(茶大百科Ⅱ〔農山漁村文化協会発行〕より)

寄主植物

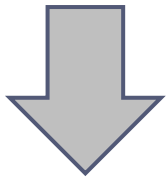
- ・寄主作物はチャのほか、クワ、モモ、ナシ、リンゴ、カキ、キリ、
キウイフルーツなど雑食性

(茶樹の害虫〔日本植物防疫協会発行〕より)

(4) クワシロカイガラムシについて③

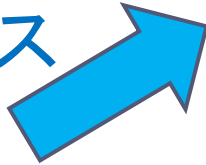


卵



幼虫

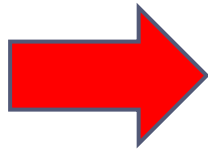
オス



蛹



メス



雄成虫



雌成虫

(5) クワシロカイガラムシが難防除である理由

●防除適期が短く、把握が難しい

- ・防除適期は、ふ化直後から定着期の3～4日間

(小澤 2006)

●幼虫に薬剤がかかりにくい

- ・樹冠内の枝や幹に寄生し、薬剤が付着しにくい
- ・薬剤散布には1,000L/10aの多量の薬液が必要

2.活動概要

クワシロカイガラムシの効果的な防除方法を普及する

○有効積算温度則を用いた幼虫ふ化最盛期の予察法の実証

- ・平成21年から農業技術センター病害虫防除部と共同で発生予察調査を実施

○予察情報の伝達方法の確立

- ・生産者が適期防除を行えるよう、迅速に予察情報を伝える

3.活動内容

(1) 有効積算温度則を用いた幼虫ふ化最盛期の 予察法の実証

- 1) 樹冠内温度を用いた有効積算温度による幼虫
ふ化最盛期の予測
- 2) 実測調査による幼虫ふ化最盛期の把握
- 3) 予測と実測の比較検討

(2) 関係機関との役割分担

(3) 生産者への情報伝達と防除指導

(1) 有効積算温度則を用いた幼虫ふ化最盛期の 予察法の実証①

1) 樹冠内温度を用いた有効積算温度による 幼虫ふ化最盛期の予測

- ・樹冠内温度の有効積算温度から幼虫ふ化最盛期を予測する。

〔幼虫ふ化最盛期〕

半数以上ふ化した卵塊数(半数ふ化卵塊率)
が茶園全体の50%に達した日

〔防除適期〕

半数ふ化卵塊率が60～80%の時
→幼虫ふ化最盛期から2～5日後

○温度データ採取地点

- ・クワシロカイガラムシの多発地域(南足柄市)
- ・茶の主産地(山北町)



(1) 有効積算温度則を用いた幼虫ふ化最盛期の予察法の実証②

○第一世代の幼虫ふ化最盛期の予測

- ・1月1日を起点とする
- ・有効積算温度 287日度
- ・発育零点 10.5℃
- ・発育停止点 30.0℃

(武田 2001)

○第二世代以降の幼虫ふ化最盛期の予測

- ・前世代の幼虫ふ化最盛期を起点とする
- ・有効積算温度 688日度
- ・発育零点 10.8℃
- ・発育停止点 30.0℃

(小澤、久保田 2006)

2) 実測調査による幼虫ふ化最盛期の把握

○ふ化状況の実測調査

- 雌成虫介殻内の卵塊ふ化状況を調査
- 幼虫がふ化を始める頃から半数ふ化卵塊率が80%に達するまで行った。



(2) 関係機関との役割分担

○病害虫防除部

- ・茶園の温度データから求めた有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予測日の算出
- ・気象データから求めた有効積算温度を用いた幼虫ふ化最盛期の予測日の算出
- ・県のホームページを利用した情報発信

○農協の営農指導員

- ・生産者へ発生予察情報の提供協力

病虫害防除部

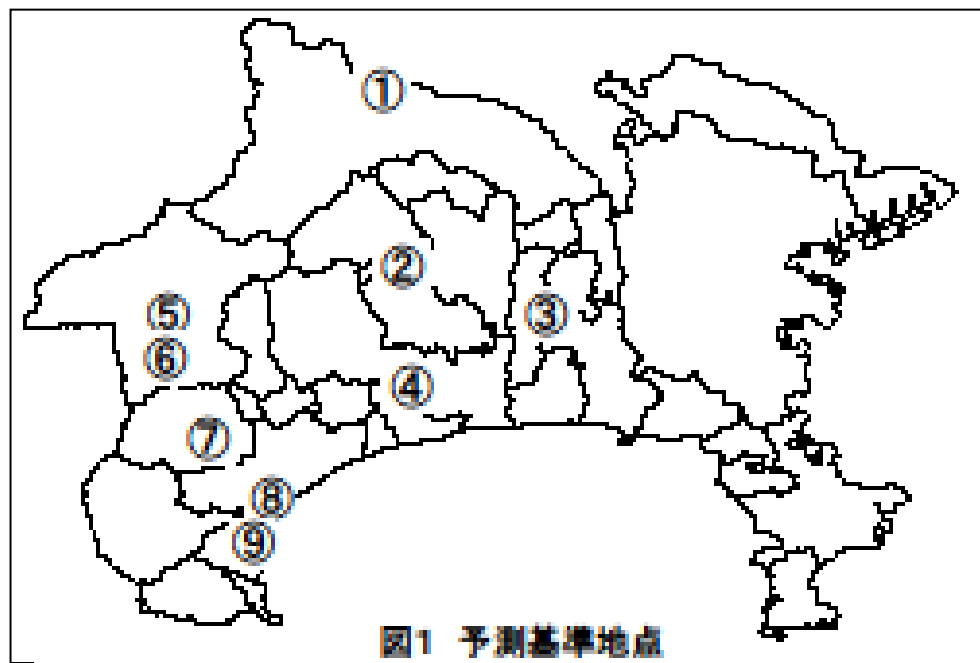
○予測基準地点からの標高補正

- 1.自分の茶園から最寄りの予測基準地点の予測日を見る
- 2.予測基準地点と茶園の標高の差から補正する

予測基準地点：

気象庁のアメダスや
県の気象観測所(7カ所)

気温観測データを用い
て予測日を算出



平成25年度

防除情報

(病害虫情報 号外 第1号)

平成25年5月9日
神奈川県農業技術センター所長

病害虫防除部 TEL 0463-58-0333
テレホンサービス TEL 0463-58-6612
※ テレホンサービスは、平成26年5月末で終了します。
インターネット <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f450002/>
※ 農薬に関する情報は、平成25年5月1日までの農薬登録情報に基づいて記載しています。

茶のクワシロカイガラムシのふ化最盛予測日がやや遅くなりました。
防除適期は、ふ化最盛日の2日後から5日後まで。

平成25年4月30日付け平成25年度病害虫情報(第2号)5月予報のⅡ防除情報(1)でクワシロカイガラムシのふ化最盛予測日をお知らせしましたが、その後の気温が平年よりも低く推移したことにより各地点で1～4日程度、予測日が遅くなっていることが分かりました。

平成25年5月9日現在のふ化最盛予測日は、表1、図1のとおりです。最寄りの基準地点と標高の差(表2)を参考に、防除適期を逃がさないようにしてください。

今後の更新情報は、平成25年5月14日以降にホームページに掲載する予定です。

表1 各地のクワシロカイガラムシの第1世代ふ化最盛予測日と防除適期の目安 (平成25年5月9日現在)

予測基準地点名	予測基準地点の概要	標高(m)	ふ化最盛予測日	差	防除適期の目安
① 相模原市緑区寸沢嵐	県農業技術C北相地区事務所	170	5/20	2日遅	5/22 ~ 5/25
② 厚木市七沢	県自然環境保全C	110	5/18	4日遅	5/20 ~ 5/23
③ 海老名市本郷	県農業技術C畜産技術所	20	5/12	3日遅	5/14 ~ 5/17
④ 平塚市上吉沢	県農業技術C代表調査地点	80	5/16	3日遅	5/18 ~ 5/21
⑤ 山北町皆瀬川	県大野山乳牛育成牧場	550	6/9	2日遅	6/11 ~ 6/14
⑥ 山北町谷ヶ	茶園	300	5/28	2日遅	5/30 ~ 6/2
⑦ 南足柄市塚原 ³⁾	茶園	60	5/20	1日遅	5/22 ~ 5/25
⑧ 小田原市順町	アメダス	14	5/15	4日遅	5/17 ~ 5/20
⑨ 小田原市榎府川	県農業技術C榎府川分室	130	5/19	3日遅	5/21 ~ 5/24

1) ふ化時期に降雨が続く場合は、実際のふ化最盛日が予測日より遅れることがあります。

2) 5月予報(平成25年4月30日付)との差。

3) 最終温度調査日: ⑥・⑦のみ5/7まで。その他は5/8まで。

表2 温度計測地点所在地からの標高差と第1世代ふ化最盛予測日との関係(おおよそのイメージ)

予測基準地点からの標高差(m)	-100	-80	-60	-40	-20	0	+20	+40	+60	+80	+100
相模原市緑区寸沢嵐	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24
厚木市七沢	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/18	5/19	5/20	5/21	5/22
海老名市本郷	—	—	—	—	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17
平塚市上吉沢	—	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/21
山北町皆瀬川	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8	6/9	—	—	—	—	—
山北町谷ヶ	5/22	5/24	5/25	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/2	6/3
南足柄市塚原	—	—	—	5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25	5/26
小田原市順町	—	—	—	—	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/21
小田原市榎府川	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25
<参考>修正日数の目安(日)	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5

利用例: 山北町にお住まいの方は、山北町谷ヶの温度を参考にしてください。

自分の畑の標高が260mの場合、予測基準地点(谷ヶ: 300m)との標高差が-40mになりますので、

表2から、第1世代ふ化最盛予測日は5/26になります。

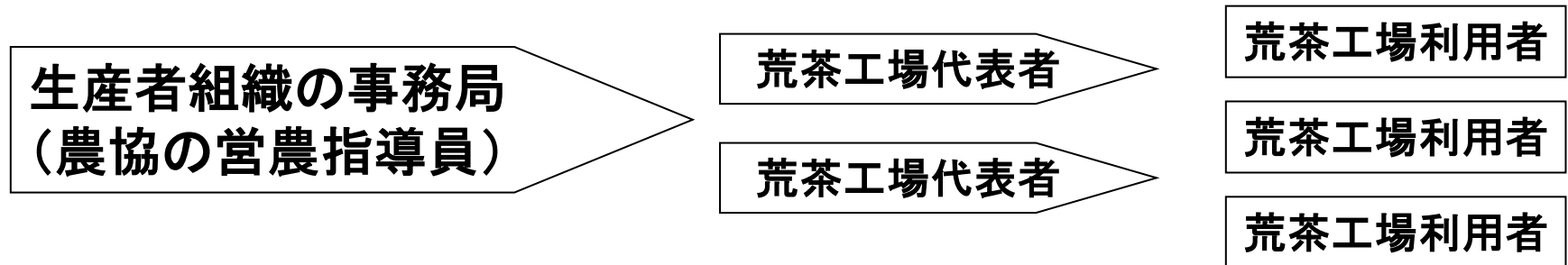


図1 予測基準地点

[主な防除薬剤]

薬剤名	希釈 倍率等	使用時期 及び回数
アルバリン粒剤	12kg/10a	7日、2回
スタークル粒剤	12kg/10a	7日、2回
アブロード水和剤	1000倍	14日、2回
アブロードエースフロアブル	1000倍	21日、1回
カルボス乳剤	1500倍	21日、1回
スプラサイド乳剤40	1000~ 1500倍	14日、1回
ダズバン乳剤40	1000倍	14日、2回
コルト顆粒水和剤	2000~ 3000倍	7日、2回

(3) 生産者への情報伝達と防除指導①



<メリット>

- ・茶の生産には荒茶製造が伴うため、必ず荒茶工場に所属している…生産者全員に情報がつながる
- ・クワシロカイガラムシの多発による減収は、荒茶工場の運営にマイナスとなる…防除の必要性を認識している

(3) 生産者への情報伝達と防除指導②

○適期防除の呼びかけ

- ・各世代の防除適期の2～3週間ほど前から
病害虫防除部が算出した予測日を通知

○講習会の開催

- ・クワシロカイガラムシの生態や
難防除である要因、薬剤散布法
などについて指導
- ・適期防除の重要性の呼びかけ



☆クワシロカイガラムシ（第一世代）の防除

平成24年5月10日
農業技術センター足柄地区事務所

●クワシロカイガラムシ（第一世代）の防除適期が近づいています！

農業技術センター病害虫防除部発行の病害虫情報 平成25年第2号及び号外第1号に加えて当所が行ったふ化実態調査に基づき、9日現在の防除適期をお知らせします。

●防除前の作業（樹勢が強い園のみ！）

薬液が枝に十分かかるように葉層を刈落とす（深刈り更新等）

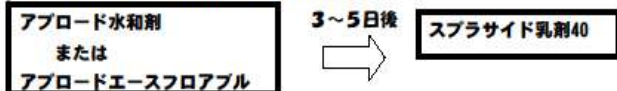
●防除適期（5月9日時点の実測調査等による予測）

市町村	防除適期
南足柄市、小田原市、 厚木市、愛川町	5月20日～24日
中井町、秦野市	5月22日～26日
山北町	5月29日～6月2日

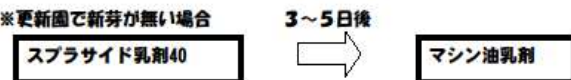
※積算温度による予測よりも1～2日早くなる見込みです。

●使用薬剤

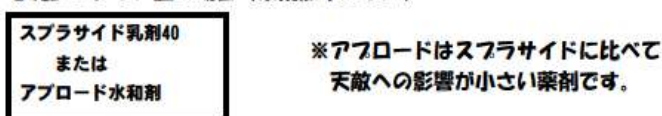
① 多発園の場合（薬剤散布を2回行う）



※更新園で新芽が無い場合



② 発生が少ない園の場合（薬剤散布は1回）



配布資料②

○第一世代は2～3回配布

▪ 第1報

適期の2～3週間前、
防除の準備を促す

▪ 第2報

適期の1～2週間前、
適期を再度通知

▪（第3報）

予測日が変動した時に通知

○第二世代以降は1～2回配布

▪ 第1報、（第2報）

4.活動成果

(1) 有効積算温度則を用いた幼虫ふ化最盛期の予察法の実証

表1 南足柄市の幼虫ふ化最盛期の実測日(予測日との差)※

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
第一世代	5/11 (0)	5/21 (-1)	5/19 (-1)	5/21 (+2)	5/13※※(+6)
第二世代	7/18 (+1)	7/20(+10)	7/23(+13)	7/25 (+9)	
第三世代	9/12 (+1)	9/16 (+4)	9/16 (+6)	9/22 (+4)	

表2 山北町の幼虫ふ化最盛期の実測日(予測日との差)※

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
第一世代	5/31 (-2)	6/8 (-3)	6/4 (+1)	不明	5/30 (-6)
第二世代	8/8 (-2)	8/11 (-4)	不明	不明	
第三世代	—	11/5(-11)	—	—	

※実測日と予測日の差。実測日が予測日より早い場合を(+)、遅い場合を(-)で表した。

※※3月の温度データ欠測のため、前年までの平均値を代入した。

不明:発生が少なく実測できなかった。そのため、平成25年より場所を変更した。

(2) 気象データを用いた予測日と実測日の比較

表3 予測基準地点から補正した予測日と実測日の比較(H25第一世代)

茶園所在地	予測基準地点	予測日	実測日(差)※
南足柄市(60m)	小田原市(14m)	5/15	5/13(+2)
	茶園内	5/19※※	(+6)
山北町(300m)	山北町(550m)	5/23	5/30(-7)
	茶園内	5/24 ※※	(-6)
開成町(50m)	小田原市(14m)	5/15	5/13(+2)
愛川町(124m)	厚木市(110m)	5/16	5/17(-1)

※実測日と予測日の差。実測日が予測日より早い場合を(+)、遅い場合を(-)で表した。

※※茶園の温度データから求めた有効積算温度を用いた予測日

- ・予測日と実測日の差は-7～+6日だった
- ・標高差が大きいと差が大きくなる

有効積算温度則を用いた予察法の検討

○予測日と実測日の比較

→予測日と実測日の差が大きい世代はあるが、
有効積算温度則を用いた予察法は有効である

○幼虫ふ化時期に降雨があると、実測日が遅くなる

→平成22年山北の第三世代や、平成25年山北の
第一世代のふ化時期に、降雨があった

日降水量：平成22年10月下旬(10～60mm)、

平成25年5月30日(10.5mm)

(気象庁 小田原アメダスより)

(3) 防除効果の検討①

表4 南足柄市の薬剤散布の概要と散布後の寄生状況(H22)

世代	薬剤	適期防除の可否	散布後の 寄生状況※	枝葉管理との関係
第一世代	散布無	否	少	一番茶刈番茶摘採期と重複
第二世代	DMTP乳剤	否	少～中	二番茶摘採後
第三世代	散布無	否	中～多	—
	マシン油乳剤	否	—	秋整枝後

表5 山北町の薬剤散布の概要と散布後の寄生状況(H22)

世代	薬剤	適期防除の可否	散布後の 寄生状況※	枝葉管理との関係
第一世代	フェンプロキシメート ・ブプロフェジン水和剤	否	—	一番茶摘採後
第二世代	DMTP乳剤	可	少	二番茶摘採後
第三世代	マシン油乳剤	否	少	秋整枝後

※日本植物防疫協会「発生予察事業の調査実施基準」により寄生株率を調査

(3) 防除効果の検討②

- 適期防除を行うことで、クワシロカイガラムシの発生を抑えられる
- その年の気象によって、第一世代の防除適期と一番茶刈番茶摘採時期が重なってしまう
→ 適期防除ができない → 発生量が多くなる

(4)生産者の反応

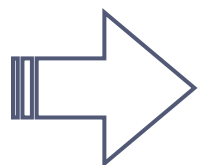
○生産者から防除についての問い合わせ

- ・以前は、雄繭発生時期(防除適期の1ヶ月後)に問い合わせが多かった。

→防除適期から大きく外れ、効果の無い時期

⇒産卵時期に防除適期の問い合わせが多くなった。

→生産者が適期防除の重要性を把握した



生産者の防除意識の向上

5. 今後の課題

- 気象データを用いた予察法の精度を高める
 - ・他の世代や地点で検討し、有効性を検討する
- 農協の営農指導員や生産者に観察法を指導
- 散布時期が摘採時期と重ならない薬剤（粒剤・MC剤）の導入
- クワシロカイガラムシの天敵の有効利用