

静岡大学静岡キャンパスにおけるチャドクガの発生
調査：第二報

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-11-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 剣持, 太一, 早村, 俊二 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00009244

静岡キャンパスにおけるチャドクガの発生調査 第二報

○ 剣持太一・早村俊二
(静岡大学技術部 教育研究支援部門)

1. はじめに

チャドクガ *Euproctis pseudoconspersa* (Strand) (チョウ目：ドクガ科) は、チャノキ *Camellia sinensis* 等のツバキ科植物を食害する農業害虫であると同時に、人に皮膚炎を引き起こす衛生害虫でもある¹⁾。皮膚炎の原因は毒針毛と呼ばれる長さ 10~250 μm ほどの微小な針状の物質である¹⁾。チャドクガが毒針毛を産するのは2齢以降の幼虫期に限られるが、蛹以降に転移していくため、すべてのステージが有している点や脱皮殻にも多量に存在する点に注意を要する^{1, 2)}。また、毒針毛は風等で容易に虫体から脱落する為、チャドクガ自体に直接触れなくても、木の側や風下に居るだけで皮膚炎を発症する恐れがある。

本学静岡キャンパスでは、昨年度の報告³⁾ のとおり、キャンパス内にはチャドクガ幼虫の寄主となるヤブツバキ *C. japonica*、サザンカ *C. sasanqua* およびチャノキ等のツバキ科ツバキ属の植物が植栽あるいは自生し、ヒサカキ *Eurya japonica* 等他のツバキ科の植物もいたるところに自生している。チャドクガは2013年に多数の発生がみられた。1世代目の幼虫は5月中旬から6月にかけて、2世代目の幼虫は8月に捕殺され、可能な限り発生した樹木の剪定が行われた。さらに、幼虫の発生が認められた一部の樹木には、9月初旬に殺虫剤散布が行われ、化学防除がなされた。

そこで、2014年は、キャンパス内のヤブツバキ、サザンカ等ツバキ属の詳細な分布とチャドクガ幼虫の発生の把握、越冬した卵塊について自然環境下での孵化から羽化までの生活史の把握および簡易捕獲法の可能性について、さらに累代飼育法を確立することを目標とした室内飼育を試み、検討した。

2. 方法

2.1 2014年におけるチャドクガの発生状況

ツバキ属の分布およびチャドクガの発生状況は、前年の調査と同様に、キャンパス内の通路、道路・広場沿いおよび圃場周辺のツバキ属樹木について、種名と生育している場所を地形図に記録した。それぞれの樹木について、チャドクガの卵塊の有無、さらに幼虫発生の有無等について継続的に調べた。また、幼虫が認められた場合は、所轄の部局等へ報告し剪定を促すとともに、可能な限り幼虫の捕殺を試みた。

2.2 2014年におけるチャドクガの生活史の把握

チャドクガの生活史の把握は、2013年から越冬したチャドクガ卵塊のある樹木を調査対象木とした。自然環境下において卵塊から孵化、幼虫の発育過程ごとの摂食行動、脱皮時期、行動範囲等について定期的に観察し、生活史の把握に努めた。さらに、幼虫の移動経路上となる枝上に粘着テープを設置し、簡易捕獲法について検討した。

2.3 チャドクガの室内飼育と発育状況の観察

チャドクガの室内飼育および発育状況の観察は、2014年4月9日に採集した卵塊を温度および日長の調整等が行われていないプラスチックコンテナ(縦:16.5 cm、横:20 cm、高さ:10 cm)に入れ、気温約20°Cの室内に置いて行った(図1)。孵化後は圃場にあるヤブツバキから切り取った枝葉を他の昆虫が付着していないことを確認の上、餌として容器に入れた。幼虫の脱皮日および特徴的な行動等を記録した。なお、容器は安全のため餌の補充時以外は密封し、換気口も設けなかった。



図1 飼育容器と飼育の様子（左：1 齢幼虫の集団と残った卵塊、右：3 齢幼虫の集団）

3. 結果

3.1 2014 年におけるチャドクガの発生状況

静岡キャンパスにおけるツバキ属の分布、2013 年 9 月に行われた殺虫剤散布域、2013 年度以降の剪定・伐倒木および 2014 年におけるチャドクガの発生状況を図 2 に示した。

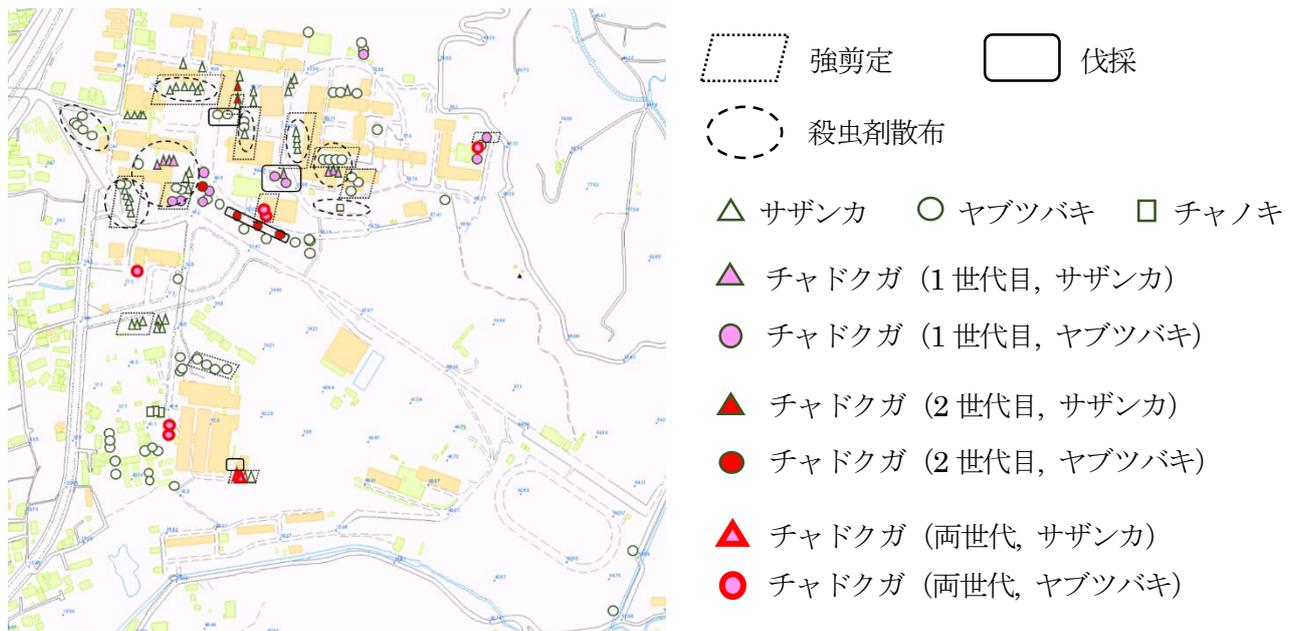


図2 静岡キャンパスにおけるツバキ属樹木の分布と管理およびチャドクガ発生木

(地図データは、国土地理院の電子国土 Web システムを使用. 1: 2500)

2014 年のチャドクガの発生は、前年にチャドクガの発生がみられ、その後剪定あるいは殺虫剤の散布等の処置がなされた樹木で少ない傾向にあった。しかしながら、その周辺に植栽あるいは自生している複数のツバキ属の樹木において、2 世代目の幼虫が発生した。これらは多くの場合、剪定等の管理がなされていなかった。

3.2 2014 年におけるチャドクガの生活史

野外で越冬中のチャドクガの卵塊は、葉に固着していた。孵化直後から終齢と思われる幼虫までの成長の過程を図 3 に示した。4 月 22 日に卵塊を覆う鱗毛が捲れ上がっているのが確認でき、幼虫が孵化したと判断された。幼虫は孵化後、1 枚の葉上にて集団で摂食した。脱皮時は集団で頭部を葉の中央に向けて輪状に並び、動作を停止した (図 3d, e)。全個体の脱皮完了後、葉の摂食を再開した。これらの行動は室内飼育の個体群でも確認でき、細谷の報告¹⁾ のとおりであった。若齢幼虫の集団は葉を食べ尽くすと、近隣の葉を求め狭い範囲内で集団移動した。齢を重ねると広範囲に樹木全体を集団で移動した。1 世代目は幼虫期間に 60 日以上要した。1 世代目による卵塊は、発見できなかった。2 世代目の幼虫は、1 世代目が発生した樹木またはその周辺において、8 月上旬から 10 月上旬にかけて確認された。その後、それらの樹木は剪定がなされ、多くの幼虫が駆除された。他は、個体数の少ない集団として、10 月上旬頃までみられた。また、幼虫の移動経路上の枝等に数種類の粘着テープを設置し、捕獲を試みたが、捕獲には至らなかった。

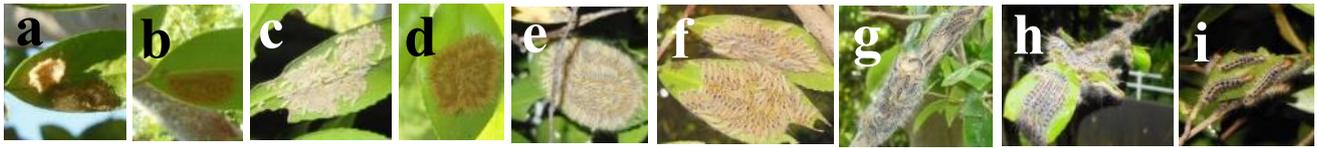


図3 チャドクガ幼虫の成育過程 (a: 4/23, b: 5/1, c: 5/9, d: 5/19, e: 5/26, f: 6/2, g: 6/10, h: 6/18, i: 6/25)

3.3 チャドクガの室内飼育と発育状況の観察

野外の個体群との発育状況の比較および気温との関係を図4に示した。4月14日に飼育容器内で2個の卵塊から約200頭の幼虫の孵化がみられた。幼虫は卵塊を覆う鱗毛を押しよけて出てくる様子が観察された。卵塊採集から飼育終了までの一連の流れおよび飼育の過程を表1に示した。孵化した幼虫は、同じ卵塊から生まれた他の個体と同一集団・同一行動をとるとは限らなかった。分裂・統合を繰り返しながら2~6グループに分かれていた。5月1日には容器内に体長1mm未満の微小な蜂が約30頭発生した。

表1 室内飼育におけるチャドクガの発育状況

日付	チャドクガの発育状況
4月14日	約200頭の幼虫が孵化(卵塊は4月9日に採集)
4月19日	脱皮(2齢幼虫に) 1齢幼虫期: 5日間
4月28日	脱皮(3齢幼虫に) 2齢幼虫期: 9日間
5月5日	脱皮(4齢幼虫に) 3齢幼虫期: 7日間
5月13日	脱皮(5齢幼虫に) 4齢幼虫期: 8日間
5月19日	5齢幼虫で全個体が死亡

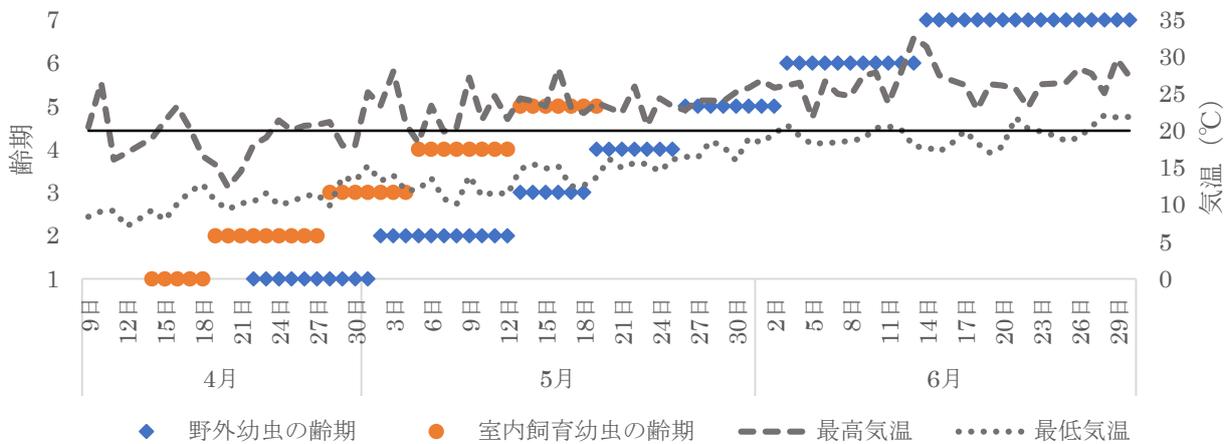


図4 野外個体群と室内飼育個体群の発育状況の比較および気温との関係

4. 考察

例年、静岡キャンパスにおいて発生が認められるチャドクガは、人に皮膚炎を引き起こす衛生害虫として、問題となっている。皮膚炎は幼虫等に直接触れなくても、風等で飛ばされた毒針毛により発症する恐れがあり、学生・教職員および来訪者への健康被害が懸念される。チャドクガによる被害を未然に防ぐには、幼虫の寄主植物となる樹木の位置情報および幼虫の発生状況を把握するとともに、産卵させにくい工夫等の管理対策が重要である。そこで、キャンパス内のツバキ属樹木の分布を把握し、それらの樹木のチャドクガ幼虫の発生状況について継続的に観察した。これらの結果から以下のことが看取された。

① 2013年にチャドクガ幼虫が発生したツバキ属の樹木は、その後、剪定あるいは一部の樹木について殺虫剤散布が行われた。これらの処置がされた樹木での発生は、稀であった。これは、枝・葉を剪定したことで、外敵から発見されやすくなったこと、多数の幼虫が成育するのに必要な餌となる葉が少なくなった

ことおよび風通しがよくなったこと等により産卵・成育場所として適さない環境になったと推察される。

② 2014年にチャドクガ幼虫が発生した樹木は、主に前年発生した樹木の周辺部であった。これらはいずれも剪定等の管理がなされておらず、枝条が生い茂っている状態であった。剪定後は、樹木に残された幼虫の発育も悪く、終齢幼虫に達する前に行方が分からなくなる事例もあった。樹高を人の背丈ほどに抑え、枝葉を剪定することはチャドクガ対策として有効な方法であると考えられる。

③ 殺虫剤は、チャドクガに対し殺傷力および忌避効果の持続性が伺えた。しかしながら、散布1年後も幼虫の死骸がそのまま樹上に残り、死骸に残る毒針毛による被害が懸念された。公共施設における化学合成農薬の使用は、作業の安全確保および周辺環境の安全保持を最優先とすべく農林水産省および環境省から必要な処置を講ずるように指導がなされている⁴⁾。また、チャドクガは殺虫剤散布が行われていない周辺のツバキ属の樹木を産卵場所とする傾向にあった。殺虫剤散布は対症療法として有効であったが、問題の解決策としては十分ではないと考えられる。

室内飼育の試みは、チャドクガの発生予測に必要な生態情報を調べるために必要な個体数を確保するための飼育法の知見を得ることを目的とした。結果は5齢幼虫まで成育し、孵化後1か月程で全個体が死亡した。原因は、幼虫の毒針毛を恐れるあまり、ツバキ葉の補充時以外常に密閉状態にしていたことで、飼育容器内が高湿度になり、幼虫の発育に不適な環境であったと考えられた。飼育容器の大きさおよび構造、1容器あたりの個体数の調整等の配慮が必要であった。孵化から産卵まで飼育が可能になれば、温度および日長を調整し、有効積算温度等の生態情報の調査を行う予定である。

室内飼育幼虫と野外幼虫の発育過程を比較したところ、1齢および2齢期間は室内飼育個体群の方が短く、3齢および4齢は同程度であった。最低気温が上がり屋内外の気温差が縮小したためと考えられる。

また、チャドクガの飼育容器内に体長1mm未満の微小な蜂が発生した。密閉容器のため、外部から侵入した可能性は低い。そのため、採集した卵にすでに寄生していた卵寄生蜂と考えられた。チャドクガの防除法についての報告は、化学的防除に関するものは多くあるが、生物的防除に関しては少数に限られる^{5, 6, 7, 8)}。学内におけるチャドクガの天敵相は興味深く、今後の詳しい調査が待たれる。

チャドクガによる被害を未然に防ぐには、卵塊・幼虫等の早期発見および樹木の処置が重要である。大勢の人が積極的に関わることで早期発見に結びつく。幼虫の寄主植物となる樹木の樹高を背丈程に抑え、枝葉を減らす等の剪定を行うことは、成虫の産卵行動を抑制するとともに幼虫の成育に適さない環境を作ることに繋がり、有効な管理法といえる。

チャドクガは飛翔する生物である。キャンパス内のツバキ科植物を求めて学外からの侵入も考えられ、根絶は難しい。緑豊かなキャンパスという長所を維持しつつ、チャドクガを理解し、上手にチャドクガと関わっていく方策について、今後も検討していく必要がある。

5. 引用文献

- [1] 細谷純子：衛星動物 7, 77-82 (1956)
- [2] 渥美登良男・遠藤庄三：静岡大学教育学部研究報告 6, 184-190 (1955)
- [3] 剣持太一・早村俊二：静岡大学技術部技術報告 19, (2014)
- [4] 平成25年4月26日付け25消安第175号・環水大土発第1304261号農林水産省消費・安全局長、環境省水・大気環境局長通知
- [5] 南川仁博：茶業技術研究 11, 15-20 (1954)
- [6] 南川仁博：茶業研究報告 8, 45-51 (1956)
- [7] 小俣良介：関東東山病害虫研究会報 56, 123-124 (2009)
- [8] 田中隆昌・坂巻祥孝・津田勝男：鹿児島大学農学部演習林研究報告 40, 1-7 (2013)