

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

著者	剣持 太一, 早村 俊二
雑誌名	技術報告
巻	19
ページ	19-24
発行年	2014-03-10
出版者	静岡大学技術部
URL	http://doi.org/10.14945/00008036

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

○ 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

静岡大学静岡キャンパスは、有度山（標高 307.2 m）を主峰とする丘陵部の西斜面に位置している。丘陵部に生育する主要樹木は、スダジイ、アラカシ、タブノキなどの常緑照葉樹、コナラなどの落葉広葉樹および植林されたスギ、ヒノキで構成されている。それらの林の林縁・林床には、この地域の環境に適したサカキ、ヒサカキ、チャノキ等のツバキ科の樹木が多く自生あるいは野生化して生息している。

大学のある場所は、神領のスギ林が江戸中期に開墾され、大学が建設されるまではミカン畑やチャ畑であった¹⁾。キャンパス内には、自生する樹木以外にも冬期、花の少ない時期にいつせいに開花する常緑小高木のサザンカと常緑高木のヤブツバキなどのツバキ科ツバキ属の樹木が庭木、生け垣用として数多く植栽されている。ヤブツバキは、花卉の筒部の底に多量の蜜液を分泌するため鳥を誘い²⁾、花とともにキャンパスに潤いを与えている。

2013年5月中旬、1世代目の中齢期以降と思われるチャドクガ幼虫がキャンパス内の数カ所の植栽されたヤブツバキとサザンカで発見され、所轄の部局等で速やかに捕殺した（図1～2）。また、8月には2世代目の孵化幼虫の発生がキャンパス内の各地のツバキ属樹木で認められ、2世代目の多発生が予測された。



図1 2013年5月中旬の多発生の様子

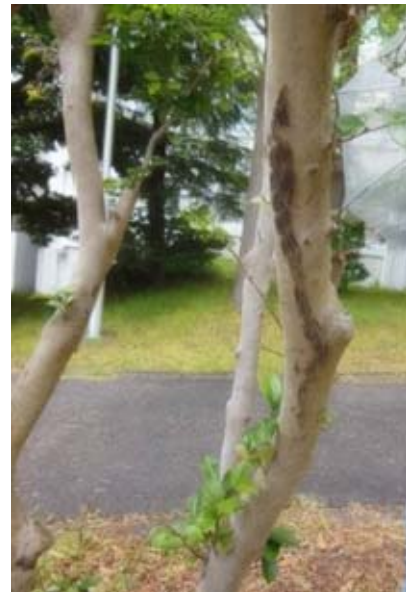


図2 木の幹を移動する幼虫集団

チャドクガ *Euproctis pseudoconspersa* (Strand) (チョウ目：ドクガ科) の幼虫は、チャノキ等のツバキ科の樹木の葉を食害する農業害虫として、さらにはからだに持つ毒針毛により人に皮膚炎を引き起こす衛生害虫として知られる^{3,4,5)}（図3～6）。

その生活史は細谷⁶⁾による飼育観察によれば、年2回発生すること。幼虫期間は46日程。その間、幼虫は6～7（時に8, 9, 10）齢を経過し、2齢幼虫から終齢期まで脱皮ごとに自身に毒針毛叢生部が生じる。前蛹期間約2日。その後、20日前後の蛹期間を経て羽化する。また、卵塊で越冬する。

毒針毛は、脱皮および産卵行動によって移動し、卵塊から成虫のどの成育段階においても存在する⁶⁾。

さらに、風などで容易に飛ぶため、虫体に直接触れなくても発生木の近くにいるだけで皮膚炎等の被害を受ける場合もある。強いかゆみを伴う皮膚炎は、7～10日間ほどで症状が緩和されるが、質の高い睡眠が得られないため、体調不良を引き起こしやすく、学生、教職員および外来者への健康被害が懸念された。



図3 チャドクガ毒針毛による毒蛾皮膚炎



図4 チャドクガ卵塊



図5 チャドクガ幼虫集団



図6 チャドクガ成虫

そこで、チャドクガによる健康被害を未然に防ぐことを目的とし、幼虫の食草として特に好まれるヤブツバキ、サザンカおよびチャノキなどのツバキ科ツバキ属の樹木について、人の往来が多いキャンパス内の通路沿いの分布を調べるとともに、それぞれの樹木について、チャドクガによる食害の痕跡、幼虫発生、脱皮殻および卵塊の有無などを調査し、現状を把握した。結果をもとに、被害軽減策、発生時の対処法および植栽されたツバキ属樹木の管理法等について検討した。

2. 方法

2011年より、昼休みを利用し、チャドクガ幼虫の食草となりうるツバキ科樹木のキャンパス内の分布、幼虫による食害痕および脱皮殻等の痕跡の把握に努めた。食害痕および幼虫の発生は、植栽されたヤブツバキ、サザンカに見られたことから、調査対象木をツバキ属（ヤブツバキ、サザンカおよびチャノキ）に絞り、経過観察を続け、予備調査とした。

2013年5月、1世代目の中齢および老齢幼虫期と思われるチャドクガ幼虫を発見したのを機に、キャンパス内の通路、道路および広場に沿って植栽された、または自生したツバキ属樹木について、樹種名と位置を地形図に記録した。それぞれの樹木について、チャドクガの幼虫発生および卵塊の有無を目視で調べ、経過観察するとともに、食害の様子等はデジタルカメラで記録した。また、幼虫の発生が認められた場合は、所轄の部局等に報告するとともに可能な限り捕殺を試みた。

3. 結果

チャドクガ幼虫の食草とされるキャンパス内のツバキ科の樹木は、ツバキ属（ヤブツバキ、サザンカ、チャノキ）、サカキ属（サカキ） およびヒサカキ属（ヒサカキ） 等が見られた。ツバキ属の樹木は主に庭木並びに圃場に研究用として植栽されていたが、野生化したものも見られた。サカキとヒサカキは自生し、いずれの樹種もキャンパス全域に広く分布していた（図7）。



図7 静岡大学静岡キャンパスにおけるツバキ科植物の分布
(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)

2011年から続けたチャドクガの予備調査の結果、幼虫による食害痕は、ツバキ属（ヤブツバキ、サザンカ、チャノキ）の3種に見られた。また、薄暗い林内では、食害痕が見られなかった。キャンパス内の主に植栽されたヤブツバキ、サザンカおよびチャノキ等のツバキ属の樹木の位置および2013年にチャドクガ幼虫が発生または卵塊などが認められた樹木を色分けし、併せて図8に示した。

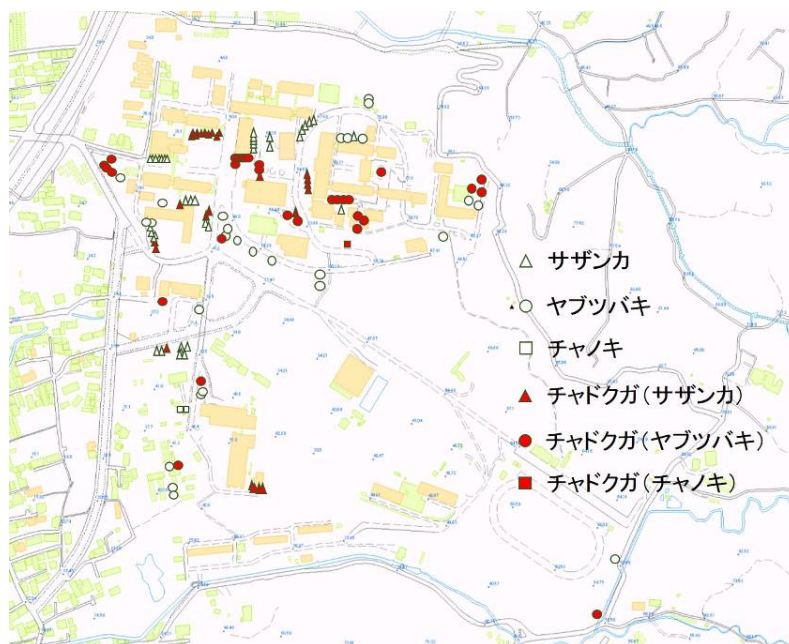


図8 2013年の静岡大学静岡キャンパスにおけるツバキ属樹木の分布とチャドクガの発生木
(地図データは、国土地理院の電子国土 Web システムを使用. 1: 2500)

東部キャンパスのヤブツバキとサザンカは、庭木として全部局で多数植栽されていた。それらの植栽された場所は、通路や道路に沿って、あるいは鉄筋コンクリート造の灰色の建物群に囲まれた中庭等に植栽されていた。

1世代目のチャドクガの発生が確認されたツバキ属の樹木が植栽されていた標高は、約42m～52mであった。それに対して、2世代目のチャドクガが孵化または産卵したツバキ属の樹木は、標高24.3mの正門付近から、標高91mの人文社会科学部の裏庭まで一様に分布し、この範囲の標高差はチャドクガの生活圏の一部であった。

チャドクガ幼虫の集団は、多くの場合、1本あたり1～5カ所程度の発生であったが、10カ所以上の集団が認められた樹木もあった。幼虫が発生した個々の樹木を見ると、幼虫は比較的上部の葉で見つける機会が多かったが、例外も多く、その傾向は樹木の生育場所により異なった。また、幼虫の発生はすべて同時期に発生するのではなく、1～4週間程度の幅が認められた。8月下旬までは確認次第、捕殺すると同時に、以後の発生を事前に抑えるために、孵化前の卵塊の発見に努めたが、結果をみると、全ての卵塊を見つけ出すことはできていなかった。それらの樹木のほとんどは樹高が高く、枝葉が密生し、庭木として、剪定などの管理が施されていない事例が多く見られた。

若齢幼虫は、1枚の葉の表面に整然と並び摂食していたが、老齢幼虫は散在する傾向にあった。また、捕獲に当たり、若齢幼虫の場合は、集団で摂食する葉の葉柄あるいは葉のつく小枝を剪定鋏等で切り離すことで、幼虫を全数捕獲することができた。しかしながら中齢幼虫以降は、少しの振動などの刺激に敏感に反応し、摂食中の葉の上で横への移動等散在しようとする行動がうかがえた。また、幼虫は小枝を切り離す時の振動で、糸を吐きながら懸垂下降で下方の枝または地上部まで達するのもおお、集団で摂食していた幼虫を全て捕獲することは困難であった。また、老齢期の幼虫は、食欲旺盛であり、1本の枝上で分散して摂食行動をとっていた。その後、枝につく葉を全て食べ尽くすと、隣の枝に集団で移動する傾向にあった。

5月に1世代目の中齢および老齢幼虫が確認されたヤブツバキとサザンカは、8月から10月にかけて2世代目の幼虫が確認された。また、12月にキャンパス内のヤブツバキおよびサザンカの越冬中の卵塊の有無を調べたところ、4個確認できた。1月、9月から耐震化工事のため立ち入りが制限された部局の庭に植栽されたツバキ属の樹木では、10個以上の卵塊が認められた。

4. 考察

静岡キャンパスでは、チャドクガとの接触により皮膚炎を発症する事例が毎年数例報告され、2008年から保健センターより注意喚起されている。

キャンパスのある有度丘陵には、チャドクガの食草であるツバキ科の樹木が自生あるいは野生化し多数生息するとともに栽培管理された茶畑がある。この他、キャンパス内には、サザンカおよびヤブツバキなどのツバキ科ツバキ属の樹木が通路や道路に沿って、あるいは建物群に囲まれた中庭等に数多く植栽されている。これらの樹木は、花の少ない冬期に開花する。常緑樹の濃い緑色は、癒しを与える他、鳥などの生き物を誘うなど本キャンパスにおいて有益な役割を果たしていると思われる。

2013年のキャンパス内でのチャドクガの発生をみると、5月中旬、1世代目の中齢および老齢期と思われるチャドクガ幼虫は、隣接した3カ所のヤブツバキおよびサザンカと400m以上離れた部局のサザンカに発生し、速やかに駆除作業が行われた。駆除作業は幼虫が老齢期もしくは終齢期に近いいため、一網打尽とはいかず、幼虫を全て捕獲することが困難であった。

チャドクガ成虫は、夜行性であること。青色の波長成分および強い光などに魅かれること⁷⁾。特に雄は、雌が分泌する性フェロモンに強く誘引され飛翔すること⁸⁾等が知られている。その他、雌成虫は、ツバキ

科の植物に含まれる成分を産卵刺激物質⁹⁾として認識し、樹木に集まる可能性も考えられる。

1世代目の幼虫が発生したツバキ属の樹木は、例年、幼虫の発生が見られた。このことは、成虫が集まりやすく産卵しやすい光環境下にあったことを意味し、チャドクガ発生を監視するための重要な標本木となりうることを示している。

2世代目の幼虫は、8月から9月にかけて、キャンパス内の植栽されたツバキ属の樹木で多数の発生が認められた。なぜ、これほどまでに1世代目の成虫が分散し、産卵したのか、その原因は不明である。しかしながら、街灯が水銀灯から省エネタイプのLED照明器具に交換された時期と重なる。水銀灯の光は四方八方に明るく強い光を放つが、LED照明器具は真下を中心に照らす。また水銀灯は、チャドクガの好む青色系のスペクトラムを有しており、誘蛾灯として成虫の分散を抑える役目を担っていた可能性もある。一方、LED照明器具は、スポット照明に近い位置からでは暗く感じられる。また、逆に誘蛾灯として、周辺から成虫を呼び寄せた可能性等も考えられ、大変興味深い結果を得た。

続いて、調査結果をもとに本学における今後のチャドクガの発生を抑える方法について考察する。チャドクガの防除は、①チャドクガの食草であるツバキ科樹木の全数伐採、②薬剤散布、③卵塊および幼虫の捕殺などの3つの方法が考えられる。

まず①の方法であるが、チャドクガの食草であるツバキ科の樹木は、この地の環境に適するためヤブツバキ、サザンカおよびチャノキが植栽される他、自生あるいは野生化し、キャンパス内に数多く生息していた。キャンパス内に植栽されたツバキ属の樹木を全て伐採することは手間暇をかければ可能であるが、景観を損なうばかりでなく、林縁・林内等に生育する他のツバキ科の樹木に産卵することが予想され、チャドクガ幼虫の発見および捕殺作業に計り知れない労力を要す。また、切り株は萌芽するため、根こそぎ掘り起こし、撤去しなくてはならない。

②の方法は、大学を含む公共施設における化学合成農薬散布について、農林水産省及び環境省から必要な措置を講じるよう指導がなされている¹⁰⁾。チャドクガの発生した場所は、学生、教職員の往来が多く、2世代目の発生時期は、環境教育や総合学習として、園児、児童がキャンパスに多く訪れる時期にあたる。また、キャンパスの周辺部では、道路を挟んで民家が連なっているところもある。このような立地条件下で、様々な人々の行動を制限しての農薬の散布作業は、多くのリスクを伴う。化学合成農薬は、人および他の野生生物に対する毒性と殺虫剤散布時の作業者の安全確保はもとより学生、教職員、来客者および近隣住民への影響が及ぼす可能性を十二分に考慮しなければならない。特に農薬アレルギー等化学物質に敏感な人にも配慮する必要がある。さらに、農薬を用いた薬剤散布は、殺虫後もチャドクガ幼虫の死骸や抜け殻に毒針毛が残りそれらの除去作業が必要となる。

静岡キャンパスに発生するチャドクガ成虫は、現時点で、ツバキ科の中でもヤブツバキ、サザンカおよびチャノキなどのツバキ属の樹木を特に好んで産卵する傾向が認められた。③の方法は、それらの習性を利用し、2世代目のチャドクガ成虫がツバキ属の樹木に産みつけた卵塊を冬期に捕獲するとともに、1世代目および2世代目の幼虫を若齢幼虫期までに捕殺する方法である。卵塊および若齢幼虫を発見しやすくするためには、脚立上でも作業が容易に行えるよう2.5m程度まで樹高を低くし、枝葉の数を間引く等の剪定を行い、庭木としての本来の姿に蘇らせる必要がある。剪定は、幼虫の早期発見および安全な捕殺作業を可能にするばかりか、卵塊の確認作業の効率と精度を上げる。また、1世代目と2世代目の孵化が予想される4月、7月および8月は、特に所轄の部局等が責任をもって監視し、幼虫を発見したならば速やかに捕殺するとともに、その情報を全学で共有し、備えを強化する体制づくりが必要である。

以上のことから、静岡キャンパスにおける最も有効な防除法は、現況では③の卵塊および幼虫の捕殺と考える。

今回の調査において、キャンパス内のツバキ属の植栽された位置およびチャドクガ発生木の場所が明ら

かとなった。今後、広い静岡キャンパスからチャドクガの発生を減らしていくためには、一部の者が昼休み等を利用して監視するには限界があり、各部局等に所属する教職員の多くの監視する目が必要とされ、通勤時あるいは移動時に身近にある樹木に積極的に向き合うことが望まれる。

12月にキャンパス内のヤブツバキおよびサザンカの越冬中の卵塊の有無を調べたところ、4個確認できた。また、1月、耐震化工事のため、立ち入りが制限されている部局の庭に植栽されたツバキ属の樹木では、10個以上の卵塊が認められた。チャドクガ成虫の飛翔能力および分散力については不明であるが、今後の動向をよく見守る必要がある。

いずれにしてもチャドクガによる人への健康被害を未然に防ぐためには、早期発見、早期駆除を心掛け、常日頃から観察を怠らないことが最も重要である。

今回の調査研究は、現状把握にとどまり、静岡キャンパスにおけるチャドクガの生活史など、不明な点が多い。今後も調査を続け、データの蓄積を行うことで精度の高いものにする必要を感じる。この報告が、静岡キャンパス内でのチャドクガによる被害の軽減に結びつくことを願うばかりである。

最後に、所轄の学部等の総務係長には、チャドクガ幼虫の発生を確認後、迅速な駆除作業および剪定作業に基づいた貴重な情報をいただいた。また、保健管理センターからは、これまでの取り組みおよび過去の事例等の情報提供を受けた。この場を借りて御礼申し上げる。

引用文献

- [1] 生物学実験指針,静岡大学農学部, (2013.4)
- [2] 佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫：日本の野生植物 木本 I,平凡社 (1989)
- [3] 南川仁博：茶業技術研究 6, 15-22 (1952)
- [4] 水田国康：日本応用動物昆虫学会誌 4, 146-152 (1960)
- [5] 水田国康：広島農業短期大学研究報告 6, 429-440 (1981)
- [6] 細谷純子：衛星動物 7, 77-82 (1956)
- [7] 渥美登良男・遠藤庄三：静岡大学教育學部研究報告 6, 184-190 (1955)
- [8] Wakamura, S, T. Yasuda, A. Ichikawa, T. Fukumoto, F. Mochizuki : *Applied Entomology and Zoology* 29, 403-411 (1994)
- [9] Honda, K. : *Journal of Chemical Ecology* 12, 1999-2010 (1986)
- [10] 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