

クビアカツヤカミキリの徳島県内における被害状況と防除対策について

徳島県立農林水産総合技術支援センター

中野 昭雄

Akio Nakano

1. はじめに

クビアカツヤカミキリ *Aromia bungii* は、南ロシア、モンゴル、中国、朝鮮半島、ベトナム北部に分布する外来種である。2012年7月に愛知県海部地域のサクラとウメ（愛知県、2013）で、2013年7月には埼玉県草加市のサクラで発生が確認され（加納ら、2014）、その後2015年には、東京都福生市、群馬県館林市と大阪府狭山市、2016年には、東京都あきる野市、栃木県足利市でも確認された。本県では、2015年7月に板野郡板野町のサクラ、モモ、スモモ、ウメで幼虫による被害が確認され、特にサクラとモモではその程度が甚大であった。ヨーロッパでも2011年にドイツ、2012年にイタリアで発生が確認されており（EPPO、2015）、原因として幼虫が穿孔した木材が発生国で加工され、工業用パレットや梱包材などの資材になり、貨物輸送の際に各地に運ばれ持ち込まれた可能性が示唆されている（加賀谷、2015）。

そこで、本稿では、本種の本県における発生の経緯、被害の状況とこれまで実施した防除対策について紹介する。

2. クビアカツヤカミキリの特徴

本種は、カミキリムシ科 *Cerambycidae*-カミキリ亜科 *Cerambycinae*-アオカミキリ族 *Callichromatini*-ジャコウカミキリ属 *Aromia* に属する（写真1）。成虫の体長は3～4cmで全体は艶のある黒色を呈している。前胸背板は赤色と黒色の二タイプがあるが、国内ではこれまで黒色タイプは見つかっていない。オスの触角はメスよりも長く、体長の2倍近くある。モモ、アンズ、スモモ、ウメ、サクラ、ナシなどの

バラ科果樹、もしくは樹木の他に、ヤナギ類、イチイガシ、クワ等を宿主とする一次性（健全な樹木等を加害すること）の1～3年1化性のカミキリムシとして知られている（胡ら、2007）。なお、国内で幼虫による被害は、現在のところモモ、アンズ、スモモ、ウメ、サクラで確認されている。成虫の発生時期は、埼玉県草加市の葛西用水沿いのサクラ樹での観察によると、6月下旬～7月中旬で、7月上旬がそのピークと報告されている（加納ら、2014）。筆者が2016年に板野町吹田のあるモモ園で毎日、樹より羽化脱出した成虫を捕獲した結果、羽化は6月21日から始まり、8月3日まで続いた。この間に雄88頭、雌91頭の計179頭を捕獲した。ピークは7月3～4日であった（図1（中野・渡邊、2017））。また、この間はちょうど梅雨時期に当たるため、降雨の日でも羽化は見られたが、その翌日の晴天の日の方が多かった。羽化脱出後は間もなく交尾が可能であり、クヌギの樹液等を摂食することが観察されているが、性成熟には後食を必要としない（小林ら、2016）。雌成虫の産卵は、サクラでは樹皮の割れ目や裂け目に確認され（加納ら、2014）、筆者はモモでも同様に確認している（写真2）。1雌当たりの産卵数はかなり多く、324～354個（呂、1995）や112～362個（余・高、2006）と報告されている。なお、卵は白ゴマ（種子）に似ており（写真2）、6～11日後にはふ化する（胡ら、2007）。

本種の被害の特徴は、樹木等に穿孔した幼虫が大量のフラス（木くずと虫糞が混ざったおがくずのようなもの）を排出することである（写真3）。モモやサクラでは粗皮となった主幹の根元近くで多く見かけるが、モモの老木樹の場合、地上2メートル

近くの主枝でも確認している。このフラスはひき肉状、粒状、粉状とさまざまであり、中でも樹液、あるいはヤニが混じってできたと考えられるひき肉状のものを頻繁に観察する。排出が数日間続くと、落下した地面に山盛りとなり、5メートル程度離れたところからでも、一目で認知できる。ガ類のコスカシバもフラスを排出するが、量や形で容易に判別が

できる。なお、被害樹を伐採し、輪切りにすると様々な生育ステージの幼虫（写真4）が出てくる。これらにより師部や形成層は食い荒らされ、フラスで満たされている。これが数か所に及ぶと致命的となり、枯死に至ると考えている。また、木部には老齢幼虫が穿孔した数本の孔道が見られる（写真5）。



写真1.クビアカツヤカミキリ雄成虫



写真2.モモ樹に産下されたクビアカツヤカミキリ卵



写真3.クビアカツヤカミキリ幼虫のフラスが排出されたモモ樹



写真4.様々な生育ステージのクビアカツヤカミキリ幼虫



写真5.輪切りのモモ被害樹

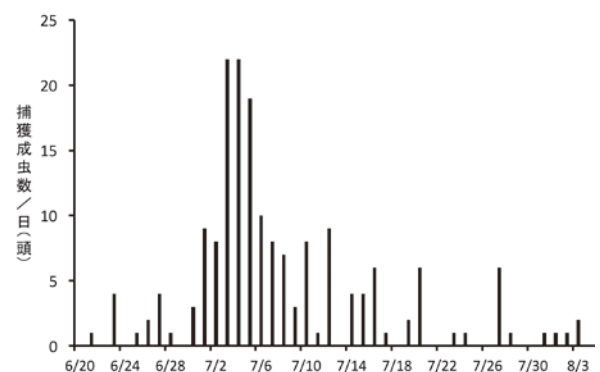


図1.徳島県板野町内のモモ園で羽化脱出したクビアカツヤカミキリ成虫の発生消長(中野・渡邊、2017)

注1) 調査時点での園内の状況:約20年生,57樹植栽(うち,20樹は伐採された切り株),3品種(日川白鳳,武井白鳳,みさか白鳳)を混植。

注2) 2016年6月20日～8月4日までの間,毎日,樹上等で発見した成虫を捕獲した。

3. 徳島県における発生の経緯と被害の状況

本県では、2015年7月21日に板野郡板野町内の民家のブロック塀に留まっていた本種成虫を一般の方が発見し、通報された。これを受けて、7月27日、本県病害虫防除所は、農林水産省神戸植物防疫所とともに、発見地点周辺において発生および被害の状況を調査したところ、発見場所周辺のモモ園で、本種が原因と考えられる大量のフラスが排出された樹や成虫を確認した。その後、改めて7月29日と30日に板野町内と鳴門市西部のモモ園やウメ園等を調査した。その結果、被害（フラスの排出）は、板野町内でモモ（スモモ含む）30園地、865樹のうち、17園地で130樹とウメ8園地等（学校、寺院内の植栽樹含む）、318樹のうち、3園地等で7樹が認められた。これを受けて、本県病害虫防除所は7月31日付けで病害虫発生予察特殊報を発表した。さらに、8月5日には、同地域内の寺院、神社、学校と公園等に植栽されたサクラ樹も対象に調査した。その結果、被害は54か所、1,796樹のうち、9か所で43樹が認められた。このようにモモで被害発生園、被害樹が多く、地域として板野町吹田と板野町川端においてその傾向が著しかった。モモや

サクラの被害はほとんどが老木樹で認められたが、モモでは7年生の樹でも認められた。以上のような被害状況から推察すると、本種は数年前より本地域に侵入し定着したものと考えられた。

翌2016年には、被害発生の多かった板野町内の2地域を重点に調査したところ、46園地、1,178樹のうち、31園地で256樹と被害の増加が認められた。最も被害の著しいモモ園では29樹のうち、28樹に被害が認められ、3分の2程度が枯死していた。2地域よりも西方の板野町羅漢や上板町神宅、東方の鳴門市大麻では認められなかったことから、この時点での地理的な被害の拡大はなかったと判断した。

しかし、2017年になって、上板町神宅のモモ生産者より本種の被害が発生しているとの通報を受け、その地域のモモ園、ほぼ全園を対象に地元の鳴門藍住農業支援センターの協力の下、被害確認の一斉調査を実施した。その結果、100園地、2,831樹のうち、31園地で131樹の被害が認められた。その地域には標高150～200mの斜面を開墾した園もあり、そこでも被害は確認された。上昇気流に乗って飛翔したものと推察している。以上の被害の発生状況は地域ごとに表1（中野・渡邊、2017）に示した。

表1.2015年～2017年に発生したクビアカツヤカミキリの被害状況（中野・渡邊、2017）

調査年	調査対象	上板町 神宅	板野町					鳴門市 大麻	計	発生率 (%)
			羅漢	犬伏	吹田	川端	小計			
2015	園	0/0	0/5	1/5	9/9	7/9	17/28	0/2	16/30	53.3
	樹	0/0	0/69	1/34	95/155	34/428	130/686	0/178	130/864	15.0
2016	園	0/4	0/5	0/2	14/15	17/22	31/44	0/2	31/50	62.0
	樹	0/227	0/69	0/5	125/323	131/603	256/1000	0/178	256/1405	18.2
2017	園	31/100	2/5	－	11/12	25/36	38/53	0/9	69/162	42.6
	樹	131/2831	6/44	－	100/222	188/1303	294/1569	0/432	425/4832	8.8

注1) 数値は、2017年9月15日時点の被害園数・樹数／調査対象園数・樹数を示す。

注2) －は未調査を示す。

4. これまで実施した防除対策

1) ネット被覆による拡散防止

ゴマダラカミキリでは、カンキツの樹幹へのネットの巻き付けが、産卵防止や成虫の捕殺に効果があるとされている（中西・行成、1992）。本種では、埼玉県草加市の葛西用水沿いのサクラ樹に2014年以降、ネットの巻き付けが施されている（東部よみうりウェブ版、2017）。このねらいは、主に、樹から羽化脱出した成虫を封じ込め、拡散を防止することである。この場合、ネット内に雌雄が共にいると、交尾し、大量の卵が産み付けられてしまう。これを防ぐためには見つけた成虫はすぐさま撲殺等により処分することが必要である。処分しなかった場合には、成虫はネット内を歩き回り、執拗にネット外へ脱出しようとする。特に、上部のネットと樹の間にわずかな隙間があるとそこから脱出してしまう。また、ネットが密着して巻き付けられた場合には動けないので、ネットをかみ切ろうとし、特に糸が1本の場合には容易にかみ切ってしまう。このように、毎日、見廻り、処分することは重要ではあるが、その手間暇をかけられないのが実情である。本県においては、板野町と本県病虫害防除所等が共同で第一発見地点近くの小学校と神社のサクラ樹にこのようなネットを被覆した。しかし、モモ樹への被覆は、生産者に必要な材料や方法等を講習会で説明し実施を委ねたが、実際には一部にとどまった。モモの樹形がY字型に仕立てられていることから、被覆しにくく、手間がかかることがネックとなっている。

2) 化学農薬による防除

害虫を防除する場合に、経済的で効果的な方法は化学農薬を利用することである。本種を防除するために、いち早く取り組んだのが化学農薬の適用を拡大するための防除試験である。まず、幼虫を防除するためにフラスが排出される孔内に薬剤を噴射するエアゾール剤の効果を検討した。薬剤には、開発中のフェンプロパトリンのエアゾール剤に注目し、試験を実施した。モモを対象に1試験当たり10程度のフラス排出孔のフラスを千枚通しによりかき出し、薬剤を噴射しながらノズルを挿入し、1週間程度後のフラスの排出の有無により防除効果を評価した。その結果、2015年の2試験では処理後の防除価（100－（薬剤処理後のフラス排出孔数／薬剤処

理前の調査全孔数×100）の補正値（無処理でフラス排出のなかった孔があった場合、無処理の値を100とし、得られた防除価を補正）は59.6と70.0を示した。2016年の3試験では、同様に81.5、73.3、70.6を示し、ふれと2～3割のうち漏らしが認められた（中野・渡邊、2017）。安岡（2017）が実施した本剤のサクラを対象とした4試験の結果も65.1～91.1と、我々の試験結果とほぼ同様であった。

このような要因として、孔内部にフラスが充満しているためとその孔道の複雑な構造により薬液が幼虫に到達していない（安岡、2017）との指摘と同様に考えている。本剤は、モモのカミキリムシ類に対して2017年4月26日に、サクラのクビアカツヤカミキリムシに対して同年5月17日に適用拡大が登録された。このことから、生産現場でも使用されたが、生産者によっては、十分な効果が上がっていないとの声が聞かれる。また、無処理区の観察で、フラスの排出が1～3週間停止した後に再びフラスが排出されることが確認されたことから、本種幼虫は生存していても何らかの理由でフラスを排出しなくなる期間があることが指摘されている（安岡、2017）。このため、本種幼虫の防除を実施するにあたっては、排出されたフラスの観察により幼虫の寄生を確認し、フラス排出孔に薬剤の注入を行う際は、間隔を開けて複数回実施する必要があると考えられている（安岡、2017）。したがって、このような剤は、発生の初期段階で樹にフラス排出が数か所程度、確認されたときに、処理すべきであり、10か所以上と数多くなると十分な効果の発揮や手間の面で難があると考えられ、いち早く伐倒することが最善と考えられる。

現在、成虫を防除するための薬剤を検索している。その一つの方法として、雌雄成虫、各15頭を薬液に30秒間、浸漬し、プラスチック容器（径120mm、深さ80mm）に1頭ごと入れ、餌として昆虫ゼリーを与える、いわゆる虫体浸漬法で検討した。その結果、有機リン剤のある薬剤では、3日後以内にすべてが死に至った。また、ネオニコチノイド系薬剤の一つアセタミプリド剤（モスピラン顆粒水溶剤、2,000倍液）では、雌雄とも4日後にはすべてが死に至った（図2）。これらは今後、野外試験等を実施することによって、本種に対する適用拡大につなげたいと考えている。

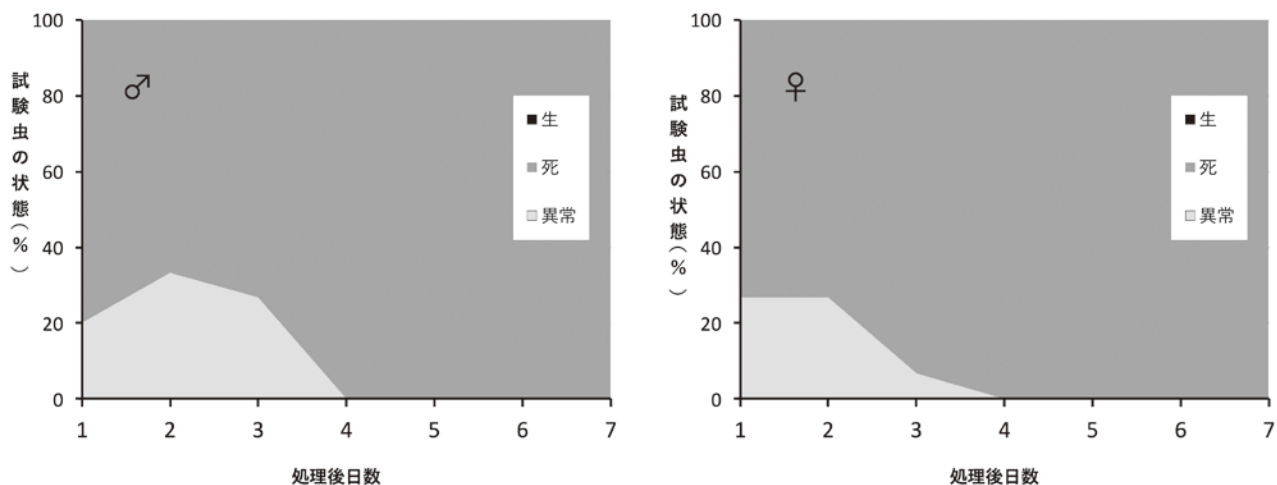


図2. アセタミプリド剤に虫体浸漬したクビアカツヤカミキリ成虫の状態
注) 雌雄とも各15頭を30秒間、薬液に浸漬した。

5. おわりに

前述したように本種幼虫が排出するフラスは、大量のため被害樹はすぐに見つけられる。しかし、それは中老齢幼虫の場合であり、若齢幼虫の場合は少量であるため、見つけにくく、コスカシバとの区別も容易ではない。つまり、成虫の侵入、2～3年後に被害に気が付くが、その時にはすでに防除が困難な中老齢幼虫となっているわけである。このことから、本種の発生をいち早く把握するために、現在、日本大学や国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構と連携して、性フェロモン剤の開発に取り組んでいる。また、卵やふ化幼虫、樹皮下の若齢幼虫に対して効果の高い化学農薬を検索し、それを予防的に利用することによって、被害の拡大を抑えられないかと考えている。

引用文献

- 愛知県 (2013) 平成25年度病害虫発生予察特殊報、2 : 1- 2.
- EPPO (2015) *Aromia bungii* (Coleoptera: Cerambycidae) Redneck longhorned beetle, https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/insects/Aromia_bungii.htm.
- 加賀谷悦子 (2015) 樹木医学研究、19 (1) : 37-40.
- 加納正行、野中俊文、桐山哲、岩田隆太郎 (2014) 森林防疫、63 (3) : 3- 7.
- 胡长效、丁永辉、孙科 (2007) 农业与技术、27 : 63-67.
- 小林諒介、中山遊飛、桐山哲、岩田隆太郎 (2016) 関東森林研究、67 (2) : 247-250.
- 呂印譜 (1995) 河南農業科学、1995 (7) : 25-27.
- 中西友章、行成正昭 (1992) 四国植物研究、27 : 71-76.
- 中野昭雄、渡邊崇人 (2017) 植物防疫、71 (11) : 723-728.
- 東武よみうりウェブ版 (2017) http://www.tobuyomiuri.co.jp/area/souka/170327topnews_1.html.
- 安岡拓郎 (2017) 植防研報、53 : 51-62.
- 余桂萍、高幫年 (2006) 中国森林病虫、24 (5) 1-16.