

クビアカツヤカミキリ発見大調査

～県民との協働を被害把握に活かす！～

研究推進室 三輪 誠

1 はじめに

クビアカツヤカミキリ (*Aromia bungii*) (図1)は、体長が25-40mm程度、全身が光沢のある黒色で、前胸背板(首に見える部分)が明赤色という形態的特徴を持つ外来昆虫です。自然生息域は中国、モンゴル、朝鮮半島、ベトナムなどで、輸入木材や梱包用木材、輸送用パレットなどに幼虫が潜んだまま運ばれてきて、国内で成虫に羽化し、繁殖したものと考えられています。その幼虫(図2)がサクラ、モモ、スモモ、ウメといったバラ科樹木の材を好んで摂食し、加害することが知られています。被害の有無は、幼虫が樹体から排出するフラス(フンと木くずが混ざったもの)の状況で確認できません(図3)。



図1 オス成虫



図3 サクラの木の根元に散乱したフラス(褐色のカリントウ状で比較的硬い)



図2 幼虫

わが国では、2012年に愛知県で初めて被害が確認され、現在までに11都府県で被害が確認されています(表1)。その強い繁殖力が故に、生態系等への影響が懸念されることから、2018年1月に特定外来生物に指定されました。

埼玉県では、2011年に、深谷市で成虫(1頭)が捕獲されましたが、その際実施された周辺調査では、被害は確認されませんでした。埼玉県での初めての被害は、2013年に、県南東部の草加市と八潮市を流れる葛西用水沿いのサクラで確認されました。翌年の2014年には、八潮市で被害が確認されたものの、その後県への被害報告はありませんでした。しかしながら、2017年になって、県南東部の越谷市、県北部

表1 国内で確認されたクビアカツヤカミキリによる被害と主な被害樹種

都府県	被害初回確認年	主な被害樹種
愛知県	2012年	サクラ、ウメ
埼玉県	2013年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
群馬県	2015年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
東京都	2015年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
大阪府	2015年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
徳島県	2015年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
栃木県	2016年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
奈良県	2019年	サクラ、モモ、スモモ、ウメ
三重県	2019年	サクラ
茨城県	2019年	ハナモモ
和歌山県	2019年	モモ、スモモ、ウメ

(環境科学国際センター調べ)

の羽生市、行田市、熊谷市、深谷市および加須市で、新たに同種の侵入・被害が確認され、急激な被害拡大が懸念されました。

このような状況を受けて、当センターでは、2018年1月から、クビアカツヤカミキリによる被害を防止するために、「被害防止の手引」（図4）を作成・配布するとともに、それを用いた出前講座や研修会を開始しました。また、県内での同種による被害の実態が明らかではなかったため、被害防止に関する普及啓発活動を実施する一方で、県内での被害状況を調査・把握し、防除対策につなげていく必要がありました。しかしながら、県内での被害状況の把握については、調査が広範囲にわたることから、当センターの研究者だけでは対応が困難な状況でした。そこで、当センターでは、県民の皆様の“力”をお借りし、協働で県内における被害状況の把握を目指すこととしました。その試みが、2018年6月から開始した「クビアカツヤカミキリ発見大調査」です。

この講演では、「クビアカツヤカミキリ発見大調査」の概要とそれにより把握した県内の被害状況、および調査結果に基づいて行った今後の同種の分布拡大予測について報告します。

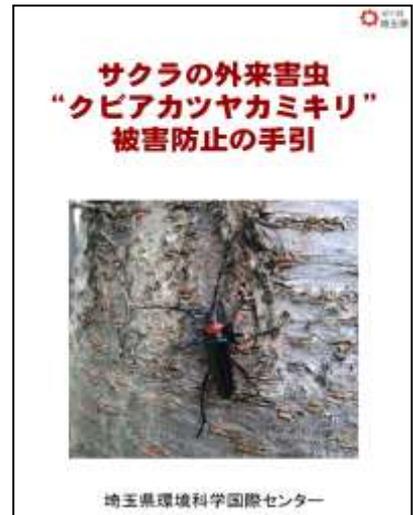


図4 被害防止の手引

2 方法

2.1 クビアカツヤカミキリ発見大調査

同調査は、毎年6月から8月末までの集中調査期間に、県内の公園や河川敷、学校などに植栽されたサクラを主な調査対象として、クビアカツヤカミキリの成虫の生息や幼虫が排出するフラスの排出状況を、「クビアカツヤカミキリ発見大調査マニュアル」（図5）に従って、県民の皆様に調査していただくものです。具体的には、成虫やフラスを確認した場合、写真を撮って、確認日、確認場所、確認内容などとともに電子メールまたは郵便で当センターに報告していただきます。なお、確認情報を市町村や管理者に報告しても、その情報は当センターと共有されることになっています。また、成虫やフラスが見つからなかった場合も、同様に見つからなかった旨を報告していただきます。

調査により得られた情報は、取りまとめて地図化するとともに、当センターホームページ上にある“クビアカツヤカミキリ情報”サイト（URLは以下に示す）から、「クビアカツヤカミキリ調査地点マップ」として発信します。

<https://www.pref.saitama.lg.jp/cess/center/kubiaka.html>

2.2 クビアカツヤカミキリの分布拡大予測

県内においてクビアカツヤカミキリがどのように分布を拡大していくのかを予測するために、「クビアカツヤカミキリ発見大調査」で得られた分布および被害情報とコンピューターシミュレーション手法（セル・オートマトン計算モデル）^{注1)}を組み合わせてモデルを開発しました¹⁾。なお、このモデル開発は、東京都立大学大学院都市環境科学研究科の大澤剛土准教授との共同研究で行いました。



図5 クビアカツヤカミキリ発見大調査マニュアル 2021

3 結果と考察

3.1 クビアカツヤカミキリ発見大調査

「クビアカツヤカミキリ発見大調査」は、2018年度から開始し、現在調査中の2021年度まで、計4回の調査を実施してきました。各年度には、多くの個人・団体の方にご参加いただき、県が認知した被害（成虫のみの発見を含む）箇所数は、2018年度が8市の128か所、2019年度が11市1町の206か所、2020年度が14市2町の431か所でした。現在、2021年度の被害情報について収集・整理を進めているところですが、これまで被害が確認されなかった1市2町で新たに被害が確認されています。

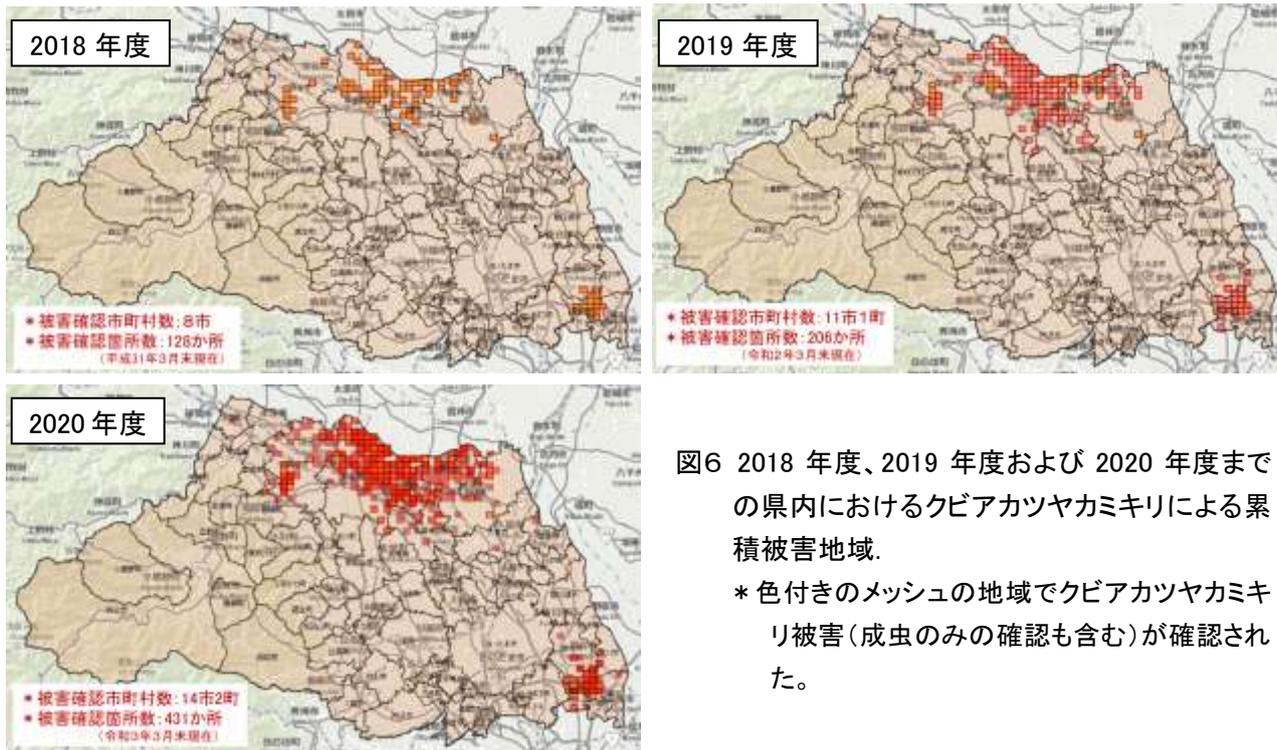


図6 2018年度、2019年度および2020年度までの県内におけるクビアカツヤカミキリによる累積被害地域。

* 色付きのメッシュの地域でクビアカツヤカミキリ被害（成虫のみの確認も含む）が確認された。

図6に示したように、2018年度から2020年度までに、県内では年々被害地域が拡大する傾向が認められ、2021年度もさらなる被害地域の拡大が懸念される状況にあります。このことから、引き続き、同調査を実施し、県内の被害状況の把握に努めるとともに、被害の拡大を防ぐために、積極的に防除を進めていく必要があると考えられました。

3.2 クビアカツヤカミキリの分布拡大予測

「クビアカツヤカミキリ発見大調査」の結果より、被害地域は拡大する傾向にあることがわかりましたが、クビアカツヤカミキリは、いったいどのようにして分布範囲を拡大しているのでしょうか。東京都立大学との共同研究により開発したクビアカツヤカミキリの分布拡大を予測するシミュレーションモデルから、今後、県内のクビアカツヤカミキリは、①河川沿いのサクラ並木に沿って分布拡大する可能性があること、②山林の比率が高い県西部への分布拡大は限定的である一方、県中央部から東部にかけて分布拡大する可能性が高いことがわかりました（図7）¹⁾。これらの研究成果により、クビアカツヤカミキリの侵入や被害発生を、より焦点をしぼって効率的に調査できることから、開発されたモデルは、被害の早期発見と防除に役立つと考えられました。なお、この研究成果については、令和3年12月10日に記者発表を行いました。詳しくは、以下のURLを御覧ください。

<https://www.pref.saitama.lg.jp/b0508/news/page/news2021121001.html>

4 まとめ

「クビアカツヤカミキリ発見大調査」の結果より、県内では年々被害地域が拡大し（図6）、クビアカツヤカミキリの分布拡大の傾向から、それによる被害は河川沿いのサクラ並木に沿って県中央部から東部にかけて拡大していく可能性が高いことが示唆されました（図7）。

これらの有用な成果が得られた背景には、調査に参加していただいた県民の皆様の“力”が大きくかかわっていることは言うまでもありません。当センターでは、このようなクビアカツヤカミキリに関する有用な情報を、ホームページなどを通して随時発信し、被害の早期発見と防除に役立てていきたいと考えています。

今後とも、埼玉のサクラを守るため、クビアカツヤカミキリの被害や成虫の発見情報の提供にぜひともご協力ください。

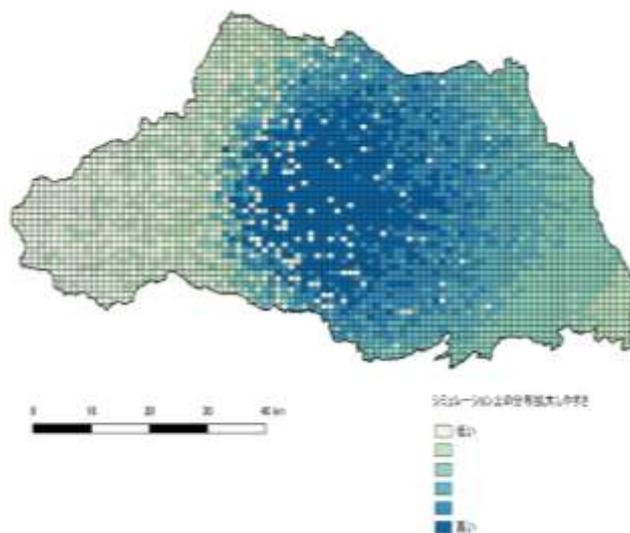


図7 埼玉県全域におけるクビアカツヤカミキリの分布拡大予測結果

用語解説

注1) **セル・オートマトン計算モデル**：単純な規則に従って格子状に配置されたセル（小区画）の状態を時間的に変化させる計算モデルである。セルの状態は接続するセルの状態の影響を受けて変化する。今回は「セル」を1 km メッシュとし、上下左右4箇所のセルへのクビアカツヤカミキリの侵入確率（「セルの状態」）が寄生木であるサクラの存在確率によって変化するという「規則」を設定したモデル（図8）を作成した。

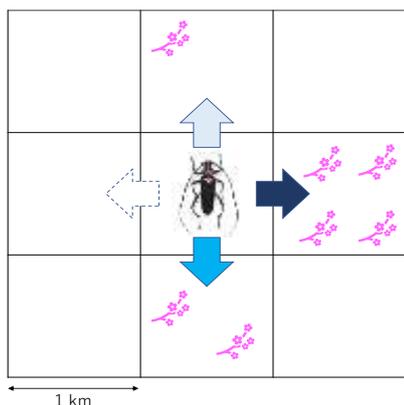


図8 今回作成したセル・オートマトン計算モデルのイメージ図。
* 矢印の色が濃いほどクビアカツヤカミキリの侵入確率が高いことを表している。

文献

- 1) Takeshi Osawa, Hiroshi Tsunoda, Tomohide Shimada, Makoto Miwa (2022) Establishment of an expansion-predicting model for invasive alien cerambycid beetle *Aromia bungii* based on a virtual ecology approach, *Management of Biological Invasions*, <https://doi.org/10.3391/mbi.2022.13.1.02>