

岩手県における ナラ枯れ防除のための カシノナガキクイムシ 発生時期の予測

岩手県では、平成22年に奥州市胆沢区で初めてナラ枯れ（ブナ科樹木萎凋病）が確認され、平成23年に一関市厳美町、平成25年に大船渡市三陸町でも被害が確認されました。

ナラ枯れは、カシノナガキクイムシ（以下「カシナガ」という。）がナラ等の樹木に穿入するときに病原菌を樹木内に持ち込むことで発生する伝染病です。被害木を放置すると翌年に大量のカシナガが発生して被害を広めるので、立木くん蒸や伐倒くん蒸などの方法で被害木内のカシナガを駆除する必要があります。

駆除はカシナガの羽化・脱出前に完了する必要がありますので、その地域のカシナガの発生時期を把握することが重要となります。林業技術センターでは一関市厳美町と大船渡市三陸町でカシナガの発生調査を行ったので、その結果を紹介します。また、山形県では発生調査の結果からカシナガが初めて発生する日（初発）を予測する式を作りました。その予測

式の岩手県への適合性についても紹介します。

1 一関市における発生調査

一関市厳美町では、平成23年に被害が発生し、6本の被害木（5本の枯死木と穿入数の非常に多い1本の穿入生存木（カシナガの穿入を受けても枯死しなかった木）の幹の部分）を伐倒くん蒸しました（通常は伐根もくん蒸する）。平成24年6月に、残された伐根をスカートトラップ（写真）で覆い、定期的に伐根から発生するカシナガを捕獲しました。

平成24年7月5日の調査で初発が確認されました。8月2日のピークにかけて急激に発生頭数が増え、7月中旬から8月初旬の約1か月間に



写真 スカートトラップ

対象を遮光資材で覆い、明かり穴を開けて、そこに集まったカシノナガキクイムシを捕獲する仕組み。写真は立木に設置したもの。

大部分が発生しました。伐根からは平均4千頭のカシナガが発生しました（図1）。

2 大船渡市における発生調査

大船渡市三陸町では、平成25年に数百本の被害が確認されました。そのうちの5本の枯死木と1本の穿入生存木を駆除せず、平成26年6月にスカートトラップで地上高さ約1・5mまでの幹や根株を覆い、定期的に当該部から脱出するカシナガを捕獲しました。

7月1日の調査で初発が確認されました。8月5日のピークにかけて急激に発生数が増え、7月初旬から8月初旬の約1か月に大部分が発生しました。枯死木からは平均3千9百頭、穿入生存木からは56頭のカシナガが発生しました（図2）。

3 発生調査からわかること

一度発生が始まると、急激に発生数が増えることが特徴的です。多少駆除が遅れても大丈夫などと考えていると、駆除に着手する頃には多くのカシナガが発生してしまっていたということになりかねませんので注意が必要です。

また、一関市の調査結果から、伐根からも多くのカシナガが発生する

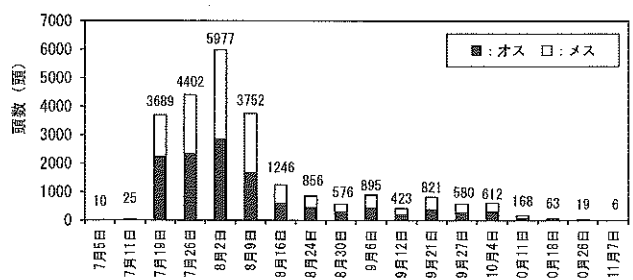


図1 一関市（平成24年）におけるカシノナガキクイムシの発生時期

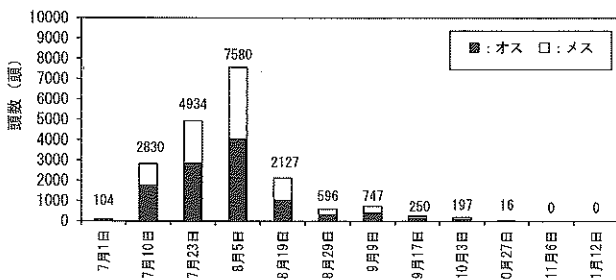


図2 大船渡市（平成26年）におけるカシノナガキクイムシの発生時期

ことがわかります。今回は、調査のため伐根をくん蒸しませんでした。伐根も含めて確実に駆除することが重要となります。

4 山形県で開発されたカシナガ発生予測式の本県への適合性

山形県では、4、5月の日平均気温から、約1か月前に初発を予測し、防除に役立てています。本県の2か所の調査地の気象データを山形県の予測式(図3)(以下「山形予測式」という。)に代入し、その予測結果と実際の初発の違いから、山形予測式を本県で準用できないか確かめてみました。

予測式

$$y = -0.1273x + 107.717$$

y: 4月1日からカシナガ初発日までの日数
 x: 4月1日から5月末日までの日平均気温が10℃を上回る日の日平均気温から10を差し引いた値の積算値

アメダス観測点の日平均気温データに-0.55℃/100mの標高補正をして、標高別のyを算出。

図3 山形県の開発したカシナガ発生予測式

表1 平成24年の一関地域、平成26年の大船渡地域における予測カシナガ初発日

標高	一関地域 平成24年	大船渡地域 平成26年
0 m	6月20日	6月23日
100 m	6月23日	6月26日
200 m	6月26日	6月28日
300 m	6月28日	7月1日
400 m	7月1日	7月3日
500 m	7月4日	7月6日
600 m	7月6日	7月8日

注:一関市厳美町調査地の標高は約250m、大船渡市三陸町調査地の標高は約100mであり、網掛け部分が調査地における予測初発日

最寄のアメダス一関観測点、大船渡観測点のデータに基づき山形予測式を用いて両調査地の初発を予測したところ、いずれも6月26日と予測されました(表1)。実際の初発は一関市厳美町では7月5日、大船渡市三陸町では7月1日でしたので、それぞれ、予測より9日と5日遅れてカシナガの初発がみられました。山形県では予測した初発より6日遅れ、4日早く発生がみられたといえます。本県では山形県と比べて実際より早めの日が予測される傾向がみられました。しかし、その差は数日であり、カシナガ発生前の防除完了のために早めの予測のほうが良いことを考慮すると、山形予測式を

表2 気温が平年値の場合の、一関地域、奥州地域、大船渡地域、釜石地域における予測カシナガ初発日

標高	一関地域 平年値	奥州地域 平年値	大船渡地域 平年値	釜石地域 平年値
0 m	6月25日	6月27日	6月30日	6月30日
100 m	6月28日	6月29日	7月3日	7月3日
200 m	7月1日	7月2日	7月6日	7月6日
300 m	7月4日	7月5日	7月8日	7月8日
400 m	7月6日	7月7日	7月11日	7月11日
500 m	7月9日	7月9日	7月13日	7月13日
600 m	7月11日	7月11日	7月14日	7月14日

注:一関地域はアメダス一関観測点、奥州地域は若柳観測点、大船渡地域は大船渡観測点、釜石地域は釜石観測点のデータを用いた予測。「地域」に厳密な境界の区分は無く、観測点を中心とした周辺地域の意味。

本県で準用しても不都合は少ないと考えられます。

5 気温が平年値の場合の予測

一関市厳美町における平成24年4、5月の日平均気温の平均は平年値より0.2℃、平成26年の大船渡市三陸町は0.7℃高く、平年より早くカシナガが発生した可能性があります。そこで、最寄のアメダス観

測点平年値データ(昭和56年~平成22年の平均)を用いて、一関地域、大船渡地域に加えて被害拡大が危惧される奥州地域、釜石地域において気温が平年並の場合の標高別の初発を予測しました(表2)。その結果、平年並みの気温の場合、平地付近の標高では6月下旬に初発をむかえることが予測されました。

6 おわりに

カシナガの初発は、標高が高くなるほど遅くなりますが、駆除の確実な実施のため、標高の高い被害地においても、その地域における最も早い初発(すなわち平地付近の初発)を期限として駆除を進めることが望ましいと考えられます。

なお、林業技術センターでは、当面は山形予測式を準用しつつ、発生調査データを集積して、岩手県版の予測式を完成させる予定です。

参考文献

- 齋藤正一・中村人史・後藤徹 「山形県におけるカシノナガキクイムシの初発日の予測」東北森林科学会誌 8(2)

林業技術センター 研究部

上席専門研究員 高橋健太郎