

[成果情報名] 庄内地方におけるマツノマダラカミキリの初発日予測

[要 約] マツノマダラカミキリの羽化脱出の初発日は内陸に比べて庄内が遅く、寒河江における観測データで予測することは適切ではないため、気象庁の3か月予報を用いて、庄内地方における初発日を予測する方法を検討した。

[部 署] 山形県森林研究研修センター・森林資源利用部

[連絡先] TEL 0237-84-4301

[成果区分] 政

[キーワード] マツノザイセンチュウ、クロマツ、抵抗性

---

#### [背景・ねらい]

これまでのマツノマダラカミキリ（以下、「カミキリ」）の初発日の予測は、寒河江市の山形県森林研究研修センター（以下センター）において羽化脱出が観察されたデータにより予測式を用いて算出され、県内一円に適用してきた。しかし、温度条件の異なる庄内海岸地域でも内陸の予測式が当てはまるのかという検討は十分にされてこなかったため、カミキリの初発日を調査して実態を把握し、適期防除につなげる。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 平成29年から令和3年までの三川におけるカミキリの初発日は、寒河江に比べて3～15日遅く、4月1日からの日平均気温の積算値は163～358℃高かった（図1）。このため、庄内海岸林での初発日予測はセンターにおける予測とは別の式を用いる必要がある。
- 2 予測精度を高めるため、有効積算温度（日平均気温が基準温度以上であった場合に、日平均気温から基準温度を差し引いてそれを積算した値）を比較し、最も当てはまりの良い基準温度を、既往研究に基づく11.0℃から13.5℃の範囲で検討した。その結果、基準温度13.0℃で有効積算温度が224.1℃のときが最も当てはまりが良く、予測値と実初発日との差が小さくなった（表1）。
- 3 基準温度を13.0℃にした場合の有効積算温度は5月～6月の気温の影響を強く受けるため、年度初めの4月時点で有効積算温度を用いてカミキリの初発日を予想するためには、5月と6月の気温の予測値が必要である。4月初めに5、6月の気温予測を最も簡便に得られる方法として、気象庁発表の季節予報（3か月予報）を利用する方法を検討した。
- 4 過去30年間の気象データを用いて5月と6月の平均気温を高い、平年並、低い、の3つの区分に分けた。気温の区分とその年の計算した初発日の関係を整理してまとめ、初発日を早い、平年並、遅いの3区分で予測する案を示した（表2）。なお3か月予報は、確率で示されるため、予報値を表3のように気象庁の解説に準じて読み替えることとする。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 予測案で示したデータは、あくまでも計算上で得られた初発日であり、実際に確認した初発日ではないため、今後も引き続きカミキリの初発の観察を行い、改良を重ねて予測の精度を高めていく必要がある。

[具体的なデータ]

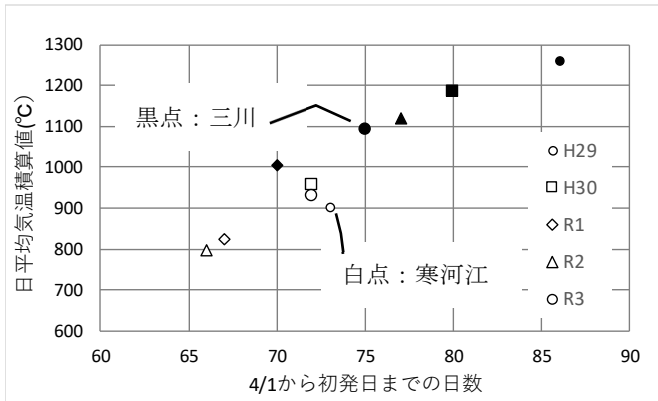


図1 三川と寒河江の初発日の比較

表1 予測日と実初発日の差

基準温度13.0°C 有効積算温度221.5°C

	H29	H30	R1	R2	R3
予測日	6/25	6/19	6/12	6/15	6/14
三川 実初発日	6/25	6/19	6/9	6/16	6/14
差	0	0	3	-1	0

表2 過去30年間の5,6月の気温と初発日の区分別回数頻度と予測案

平均気温 (5月-6月)	計算上の初発日の区分別回数と頻度			予測	予測日範囲
	早い	平年並	遅い		
高い-高い	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)	早い	6/11~15
高い-平年並又は 平年並-高い	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)	早い	6/11~15
高い-低い又は 低い-高い	2 (33%)	2 (33%)	2 (33%)	早い	6/11~15
平年並-平年並	1 (20%)	4 (80%)	0 (0%)	平年並	6/16~21
平年並み-低い又は 低い-平年並み	0 (0%)	3 (50%)	3 (50%)	平年並	6/16~21
低い-低い	0 (0%)	1 (25%)	3 (75%)	遅い	6/22~30

表3 3か月予報 (気温) の確率予報の解説 (気象庁の資料を一部改変)

予報確率 (低い:平年並:高い)	解説	区分
高い確率が50%以上	高い見込み	高い
(20:40:40)	平年並みか高い見込み	高い
平年並みの確率が50%以上	平年並みの見込み	平年並み
(40:30:30) (30:40:30) (30:30:40)	ほぼ平年並みの見込み	平年並み
(40:40:20)	平年並みか低い見込み	低い
低い確率が50%以上	低い見込み	低い

[その他]

研究課題名 : 急激な被害をもたらす森林病虫獣害の調査

予算区分 : 国庫 (林業普及指導事業交付金)

研究期間 : 令和3年度 (平成31年度~令和5年度)

研究担当者 : 渡部公一・高橋文・野村真弓・佐藤充・齋藤孝浩・新野雄大・高野雄太

発表論文等 :