

通し番号	5255
------	------

分類番号	R06-C5-41-01
------	--------------

## 樹幹注入によるブナハバチ防除手法の開発

[要約] 殺虫剤ジノテフランの樹幹注入によるブナ葉食昆虫ブナハバチの防除において、注入孔数を減らして樹体影響を抑えながら高い防除効果を維持するには 25cm 間隔での注入が適している。ブナ展葉前（産卵前）注入と展葉後（産卵後）注入のどちらにも高い防除効果がある。樹冠に生息する昆虫への影響は葉や未熟堅果を摂食する昆虫に限られ、その影響は施用年に限定される。施用年でも、捕食者や葉に接触しただけの昆虫への影響は無視できる。

神奈川県自然環境保全センター研究企画部研究連携課

連絡先 046-248-0321

### [背景・ねらい]

丹沢山地では、時折大発生するブナ葉食昆虫ブナハバチによる激しい食害の関与によってブナの衰弱や枯死が生じており、ブナ林を衰退させる要因として問題視されている。そこで、防除と生態系の保全とを両立できる防除法とされる殺虫剤ジノテフランの樹幹注入（写真1）により、ブナ樹体への影響と生態系への影響を極力抑えながら、適切な時期に防除できるための手法を開発する。

### [成果の内容・特徴]

- 1 注入時期については、展葉前（産卵前）注入と展葉後（産卵後）注入のどちらでも幼虫への防除効果が認められ（表1）、産下卵密度が高くても食害割合を10%以下に抑えられる（表2）。展葉後注入は、産卵状況によって大発生が予測された場合の緊急防除として適用することができる。
- 2 注入間隔については、樹幹周囲長で15cm間隔と25cm間隔のどちらでも幼虫への防除効果が認められ（表1）、食害割合を10%以下に抑えることができる（表2）。25cm間隔での注入は、樹体影響を抑えながら高い防除効果を維持するのに適している。
- 3 防除効果は翌年まで持続しないため（表3）、ブナの葉を利用する昆虫への影響は施用年に限定される。
- 4 樹冠に生息する昆虫への影響については、葉および未熟堅果を摂食する昆虫に限られ、それらに対する捕食者や葉に接触しただけの昆虫への影響は無視できる（表4）。

### [成果の活用面・留意点]

- 1 樹幹注入を施用する際には、防除の効果と影響の現れ方を踏まえ、ブナ自然林において生態系の劣化を招くことなく、ブナを保全できる施用方法を検討する必要がある。

[ 具体的データ ]



写真1 樹幹注入の実施状況

表1 各試験区の卵密度と幼虫密度との関係

試験区	2015年		2016年	
	生存卵密度	幼虫密度	生存卵密度	幼虫密度
	(卵数/ 100葉)	(幼虫数/ 100葉)	(卵数/ 100葉)	(幼虫数/ 100葉)
展葉前15cm区	81.4	1.0	8.5	0.6
展葉前25cm区	33.6	4.2	3.9	0.1
展葉後15cm区	54.1	0.0	17.7	0.9
前年注入区			15.8	9.1
対照区	80.5	28.5	7.8	2.8

表2 各試験区の卵密度と食害割合との関係

試験区	2015年		2016年	
	産下卵密度	食害割合	産下卵密度	食害割合
	(卵数/ 100葉)	(%)	(卵数/ 100葉)	(%)
展葉前15cm区	22-338	5-10	3-57	5
展葉前25cm区	22-86	5-10	10-19	5
展葉後15cm区	28-105	5-10	3-44	5-10
対照区	43-144	10-60	2-18	10

表3 各試験区の卵生存率

試験区	2015年	2016年	2017年
展葉前15cm区	0.64	0.47	
展葉前25cm区	0.73	0.28	
展葉後15cm区	0.97	0.78	
前年注入区		0.95	0.97
対照区	0.98	0.88	

表4 樹幹注入影響が検出された種群と検出されなかった種群一覧

調査方法・分類群	影響が検出された種群	影響が検出されなかった種群
樹冠スウィーピング調査(2016-2018年)		
植食性昆虫	カバノキハムシ チョウ目幼虫	ツブノミハムシ
樹冠訪問昆虫		カメムシ目 ハエ目 チョウ目成虫
捕食性昆虫		寄生蜂 小型ジョウカイボン科昆虫 中大型ジョウカイボン科昆虫
枝採取調査(2018年)		
	ブナハカイガラタマバエ 潜葉性昆虫食痕型 その他虫えい ブナハアブラムシ寄生型	ハムシ食痕型 ブナヒラアブラムシ ブナハベリタマバエ
殻斗果採取調査(2018年)		
	種子食性昆虫	

- [ 資料名 ] ①谷脇徹 (2024) ブナ林の保全に向けたブナハバチ防除のためのジノテフラン樹幹注入手法の開発. 樹木医学研究28 : 181-189.  
 ②谷脇徹 (2025) ブナハバチ防除のためのジノテフラン樹幹注入が標的外昆虫に及ぼす影響. 日本応用動物昆虫学会誌69 : 1-9.

[ 研究課題名 ] ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立

[ 研究期間 ] 2007(平成19) 年度~2026(令和8) 年度

[ 研究者担当名 ] 谷脇 徹

[ 協力・分担関係 ] 農業技術センターと環境科学センターとのブナ林再生研究プロジェクトの一環として実施