

幼齡人工林における獣害発生状況の把握

Investigation of the occurrence of wildlife damage in young planted forests

片平篤行

要旨

幼齡人工林において獣害発生状況を調査した結果、以下のことが明らかとなった。

- 1 角擦りは10月（48.2％）に、樹皮剥ぎは4月（38.7％）と10月（12.5％）に、明確な被害発生の中核期が確認された。
- 2 交尾期に植栽地を利用したオスジカの撮影頻度（撮影数／台・日）と、角擦り発生数（本／ha）の間に高い相関が確認された（ $r_s=0.862$ ）。
- 3 角擦り及び樹皮剥ぎに対する忌避剤の効果が認められないため、3年生以降の枝張り木に対応する物理的防除対策が必要である。

キーワード 幼齡人工林、獣害、樹皮剥ぎ、角擦り、ニホンジカ

I はじめに

人工林植栽地ではニホンジカ（以下シカとする）、ツキノワグマ等の大型獣類から、ウサギ、ネズミ類の小型獣類まで多くの種が加害する。被害の発生は植栽から伐期に至るまで継続し、特に植栽から10年前後までの幼齡林において多獣種の被害を受ける。県内の私有林人工林は、50年生を越える人工林面積が59.3％、蓄積が69.8％を占め（群馬県環境森林部，2016）、今後は間伐に加え小面積皆伐の増加が予想される。伐採後の植栽地の増加に伴い獣害も増えると考えられることから、被害の発生時期、林齢、加害のメカニズム等を把握し、適切な防除対策を実施する必要がある。しかし、県内においては幼齡林の詳細な被害発生調査は実施されていない。このため、獣害の多発する複数の幼齡林において調査を実施し、被害発生の特徴について考察した。

II 方法

1 調査地及び調査箇所

調査地は近年シカの生息が急激に増加している赤城山麓の南面に位置する（坂庭ら，2014）。全ての調査地においてシカによる樹皮剥ぎや角擦り（飯村，1984）、ウサギの食害が発生しており、若齡林以降の人工林では、

クマハギ被害も発生している。幼齡林の被害発生調査は、スギ人工林4か所、ヒノキ人工林2か所で実施した（表-1）。なお、調

表-1 調査箇所の概要

No.	位置	緯度	経度	樹種	植栽年	調査面積 (ha)	カメラ (台)
1	前橋市富士見町	36.4851	139.0909	スギ	2014	1.05	2
2	前橋市富士見町	36.4938	139.1370	スギ	2011	2.86	
3	前橋市柏倉町	36.4721	139.1657	スギ	2014	0.29	
4	前橋市富士見町	36.4854	139.1213	スギ	2012	0.68	
5	前橋市富士見町	36.4860	139.1313	ヒノキ	2012	1.48	4
6	前橋市柏倉町	36.4727	139.1667	ヒノキ	2010	0.41	

査期間中にNo. 2を除く調査地で年2回の忌避剤散布が実施され、周辺の植栽地においても忌避剤散布や防除柵の設置が実施されている。

2 調査方法

(1) 被害発生状況調査

幼齢林の被害は、シカによる角擦り、樹皮剥ぎ、ウサギの頂部切断（図-1）、軸食害（図-2）のほか、枝葉採食が多く発生する。一般に角擦りはオスによる交尾期のマーキング行動とされ、幼齢林から壮齢林まで発生する。木部が露出しない樹皮表面の被害は軽度だが、幼齢林では折損や全周剥皮による枯損が多く発生する（図-3）。樹皮剥ぎは発生時期が地域により異なり、餌の豊富な春から夏にかけて発生する場合や（佐野，2009：池田ら，2008：尾崎，2004）、餌の不足する冬から春先に発生する場合（大井ら，1995：Ueda et al, 2002）が報告されている。県内における樹皮剥ぎ被害は、幼齢木の場合スギ、ヒノキともに発生するが（図-4）、若齢林以降ではヒノキに多く見られ（図-5）、スギ林の発生は生息密度の高い一部地域に限られる（図-6）。

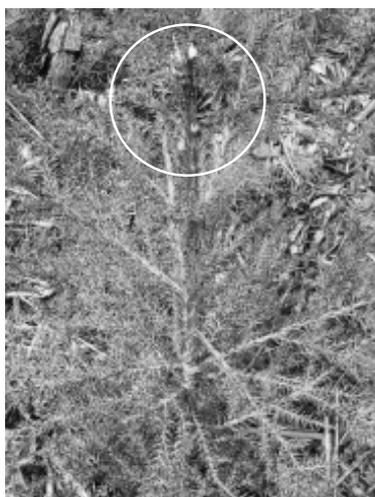


図-1 ウサギの頂部切断



図-2 ウサギの軸食害



図-3 シカの角擦り



図-4 シカの樹皮剥ぎ



図-5 ヒノキの樹皮剥ぎ



図-6 スギの樹皮剥ぎ

幼齢林の被害調査は、各調査箇所にて調査区域を設定し、区域内で発生する被害の発生状況を毎月（一部期間2か月毎）調査した。また、調査開始時点の被害状況は、全木調査またはプロット調査により把握した。調査内容は加害獣種（シカ、ウサギ）、被害種（樹皮剥ぎ、角擦り、頂部切断）、被害部位の上下端の高さ、直径（地際から70cm前後の高さ）、被害部位の幅（これにより直径幹周に対する比

率（幹周剥皮率）を算出：剥皮幅／直径幹周）、被害部位の長さである。なお、角擦りにより剥がれた樹皮が採食される場合は角擦りとして計上した。調査は調査区域内を全木確認のうえ被害木の調査内容を記録し、被害木位置をGPSロガー（Phototracker Canmore社）で測位した。また、樹皮剥ぎに見られる最初の噛み跡が明瞭な場合はその高さも計測した。なお、枝葉採食は通年発生し、幼齢木の成長に影響しないことから計測していない。

（2）獣類の植栽地利用状況調査

No. 1、No. 5 調査地において、赤外線カメラ（SG560K BMC社）を設置し、獣類の植栽地利用状況を調査した。撮影したカメラデータは、獣種別利用状況を算出すると共に、オスジカとシカ全体を区分し、撮影頻度と被害発生の関係について考察した。なお、撮影頻度については、30分以内の撮影は複数撮影される場合も1回として計算し、設置カメラ台数、稼働日数で除し、撮影頻度（撮影数／台・日）とした（Yasuda M, 2004）。

III 結果及び考察

1 被害の発生推移及び発生時期

（1）No. 1 の調査結果

No. 1 調査地は2016年5月の全木調査実施時に24.3%の立木被害率であったが（表-2）、2017年11月の時点で50.7%まで被害率が上昇した（図-7）。角擦り被害は9月から2月の期間に発生し、主に9月から11月の3か月間に集中した。樹皮剥ぎ被害は10月を最大として9月から2月、及び4、5月に発生していた。ウサギの頂部切断は12月から4月に発生し、これ以外の期間は発生が見られない。

被害部の状況はシカの角擦りで損傷が激しく、剥がれた樹皮が垂れ下がり、強い擦りつけにより途中から折れる被害木が、角擦り被害の14.9%で確認された。シカの樹皮剥ぎは剥皮部が平滑であり、冬期間に発生した被害木に見られる木部の細かい歯痕はない。ウサギの被害は頂部や枝葉の切断のみであり、ウサギの樹皮剥ぎ時に特徴的に見られるノミで削った様な歯形は見られなかった。また、地上50cm前後で過去にウサギの切断を受けた個体が、側枝の上長伸長により成長する事例が多く見られた。被害は北側のコナラ林に面する付近で、角擦り、ウサギ頂部切断とも多く、北側からの侵入が多いためと考えら

表-2 調査開始時の被害状況

No.	平均樹高 (m)	直径 (高さ 70cm)	立木被害率 (%)
1	1.0	1.1	24.3
2	2.4	4.0	18.0
3	1.5	2.6	7.9
4	1.1	1.4	49.6
5	1.6	3.2	77.4
6	3.2	6.7	49.2

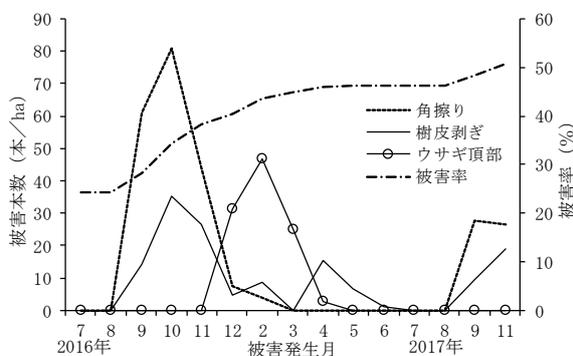


図-7 No. 1 被害推移

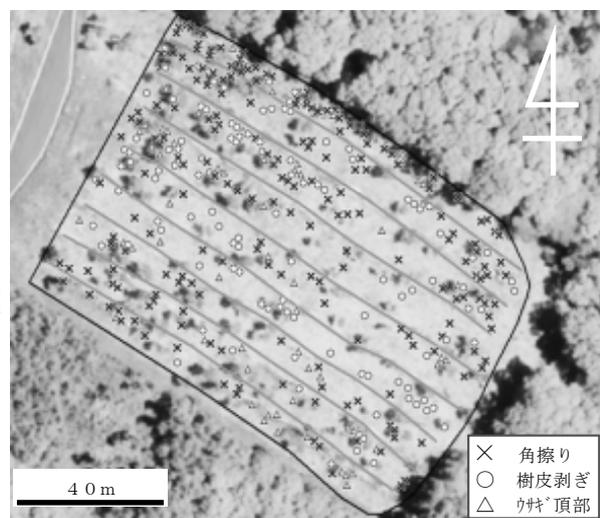
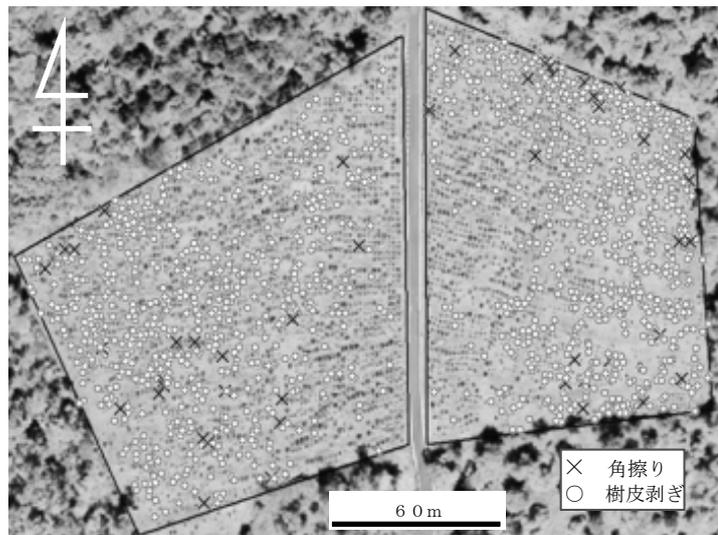


図-8 No. 1 調査結果

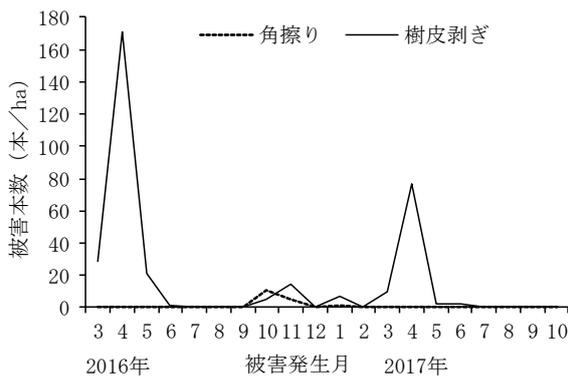
れる。また、林縁部から離れる植栽地中心部付近では被害が少ない（図－8）。

（2）No. 2の調査結果

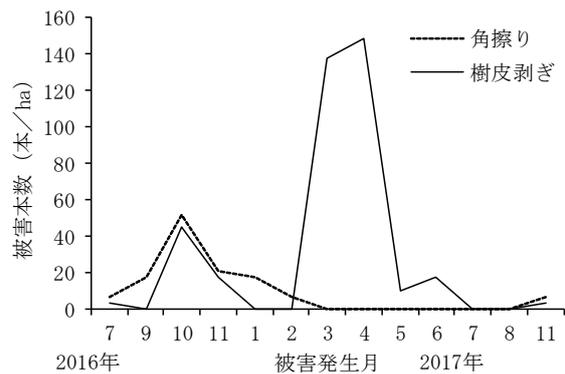
No. 2 調査地は林道を挟み東西に分断されたスギ人工林で、調査時の被害率は18.0%と他の調査地に比べ低い。林道から離れた奥の植栽地は過去の被害で既に多くの木が枯れて疎林となっている。調査期間に発生した被害も疎林化した付近を中心に発生しており、周辺林分からの侵入が常態化していると考えられる（図－9）。被害発生時期は樹皮剥ぎが2か年とも4月を最大として3月から5月に発生し、2017年の4月は2016年の45%まで発生数が減少した。角



図－9 No. 2 調査結果



図－10 No. 2 被害推移

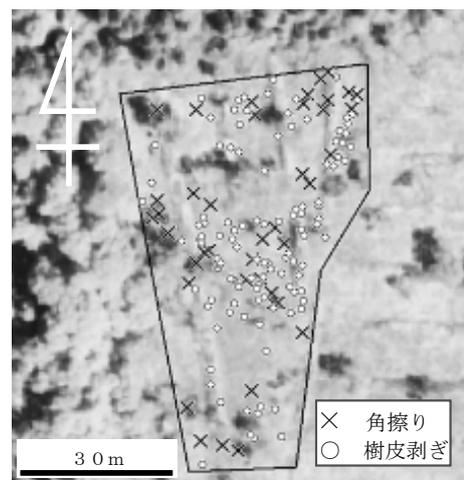


図－11 No. 3 被害推移

擦りは樹皮剥ぎに比べ発生が少ないが10月を最大に1月まで発生し、2017年の10月は発生が確認されなかった（図－10）。この調査地は2015年まで下刈りが実施され、2016年4月は見通しの良い環境で植栽木が目立つ状態であったが、2017年4月は林床のアズマネザサが繁茂し、10月には調査に入る事が困難なほど下層植生が成長していた。被害発生量の年変動は他の調査地でも確認できるが、No. 2 調査地の場合、下層繁茂による一定の侵入制限と餌資源量の増加が、植栽木への被害を減少させた可能性がある。

（3）No. 3の調査結果

No. 3 調査地は角擦りの発生期間が長く、10月を最大とし7月から2月まで発生していた（図－11、12）。樹皮剥ぎは角擦り期間の10月から11月のほか、4月を最大に3月から6月まで発生していた。



図－12 No. 3 調査結果

（4）No. 4の調査結果