

ノウサギ食害木の形態的特徴と施肥による食害軽減効果

八神徳彦

要旨：海岸防災林造成のため砂丘地に植林された広葉樹にはノウサギの食害被害が多い。砂丘地に自生するアカメガシワへのノウサギの食害形態を調べたところ、主軸切断は樹高 70cm、幹径 8mm を越えると被害は少なくなった。また、エノキ植栽木に施肥することにより生長が促進され、ノウサギによる摂食可能域を早期に抜け出し、主軸切断被害を軽減することができた。

キーワード：ノウサギ、食害、食害形態、施肥

I はじめに

ノウサギ (*Lepus brachurus*) は、海浜から亜高山帯までの森林や草原に生息し、陽光の良く入る若い造林地を好み、林業における主要な害獣でもあった。しかし、石川県においては近年の急激な造林の減少や、天敵であるホンドギツネの放獣、伝染病の影響などにより生息数が減少している(松枝, 1999)。ノウサギは、多様な植物の葉、芽、枝、樹皮を採食し、植栽木への食害も多く、特に広葉樹の植栽木への食害が顕著に見られている。一方、海岸防災林では、クロマツから広葉樹への樹種転換が試みられることも多く、広葉樹植栽木へのノウサギの食害が問題とされている。ノウサギによる食害形態は枝葉摂食と樹皮摂食に区分でき、特に主軸切断を伴う枝葉摂食は、植栽直後に発生することが多く、生長を著しく阻害するため被害が大きい(農林水産省森林総合研究所鳥獣管理研究室, 1992)。ノウサギによる食害は若齢木に発生することが多い(農林水産省森林総合研究所鳥獣管理研究室, 1992) ため、忌避剤や防兔ネットなど防除作業も植栽時を含めて数年間必要である。本研究では、ノウサギによる被害木の形態的特徴を明らかにし、防除期間を決定する基準とするとともに、施肥による植栽木の生長促進により食害時期の早期脱却について検討した。

II 調査地の概要と調査方法

1 調査地の概要

調査は、石川県内灘町室地内の海岸砂丘地にあるニセアカシア衰退林、およびマツ材線虫病で枯死したクロマツ林あとの植栽地において 2005 年から 2009 年に実施した。ニセアカシア衰退林は、樹高 8 m 程度の約 50 年生であったが 2004 年頃から立枯れが目立ち、林床にコバンソウやススキが繁茂し、一部でアカメガシワが更新していた。アカメガシワは実生や根萌芽が多く、ほとんどの稚

樹がノウサギの食害を受けていた。クロマツ林跡地への植栽地は、2005 年に 20m 方形の静砂垣の中に、エノキ、タブ、マサキ、クロマツが 1.5m 間隔で樹種毎に列状に植栽されたが、調査時には、タブ、マサキの多くは枯死していた。植栽地では、施肥の効果試験を実施しており(八神, 2009)、2005 年から毎年 6 月に化成肥料(マルモリ住友森林特号:住友農産株式会社)(N:P:K=20:10:10)を 1 本あたり 100g 与えた化成肥料区と、毎年 3 月に粒状牛糞(かんとりスーパー河北潟:株式会社ゆうきの里)を 500g 与えた粒状牛糞区、さらに無施肥の対照区が設置されている。植栽時期に防兔ネットを 1 本ずつ被せてあったが、1 年で分解するものが多く、繰り返しノウサギの食害を受けていた。

2 調査方法

ニセアカシア衰退林では、2005 年 4 月に自生するアカメガシワ稚樹 129 本の被害形態を計測した。被害木では、根元直径、主軸切断直径、主軸切断高、剥皮上端高、剥皮下端高を、無被害木では、根元直径、樹幹長、幹直径 8 mm 高を計測した。

植栽地では、植栽後毎年生長を記録していたが 2009 年 4 月にノウサギの食害が多く発生したので、特に被害の多かったエノキについて、被害木では主軸切断直径、主軸切断高を、無被害木では、樹幹長、幹直径 8 mm 高を計測した。

III 結果

1 自生木への被害形態

1) 主軸切断被害

アカメガシワ被害木 129 本のうち主軸の切断があった 52 本の切断直径の頻度分布を図-1 に、切断高の頻度分布を図-2 に示す。切断直径は 7~8 mm が最も多く全体 59.6% を占め、8 mm 以下が全体の 90.4% を占め、9 mm を越えるものは見られなかった。ノウサギの門歯幅は 6~7 mm で、9 mm 以上の切り落としはほとんど見られない(桑畑、

1996) とされており、主軸の切断は 8mm までと思われた。

また、切断高は 50~60cm が最も多く全体の 36.5%を占め、70cm 以下が全体の 98.1%を占め、90cm を越えるものは見られなかった。ノウサギは頭胴長 430~540mm (今泉、1960) で、後ろ足で立ち上がればかなり高い位置まで摂食可能である。また、積雪時には雪面に出た部分を摂食した場合は、さらに高い位置まで採食可能となる。当地では積雪は少なく、ノウサギの摂食可能な高さは、70cm までと思われた。

アカメガシワの根元直径を計測したところ、主軸切断被害木の根元直径は 14~15mm が最も多かったのに対し、切断被害がないものの根元直径は 20~21mm が最も多く、両者の頻度分布から主軸切断は、細いものに多く見られる傾向が見られた(図-3)。

主軸切断部の直径が 8mm までに多いことから、切断木と、切断被害のないものの幹直径が 8mm になる幹の高さの頻度分布を示した(図-4)。切断木の高さは、稚樹の形が円錐と仮定して根元直径、主軸切断直径、主軸切断高から直径 8mm の高さを推測した。この結果、切断被害のないものでは、幹の直径 8mm の高さが 40~140cm の間にあり 100~110cm が最も多かった。これに対し、切断木では、直径 8mm の位置が地上 0~90cm で、多くは 80cm 以下であったことが推測できた。

これらのことから、ノウサギの主軸切断被害の発生は、樹高で 70cm まで直径で 8mm までであることが推測できた。さらに、幹直径が 8mm 以上の高さが地上 70cm 以上の位置になれば主軸切断被害が発生しにくいと推測できた。

2) 樹皮剥皮被害

アカメガシワの剥皮被害木と未剥皮木の根元直径の分布を図-5に示す。多くを占める直径 2cm 程度の稚樹のほとんどに剥皮被害が見られたが、少数の 5cm 以上の個体には剥皮被害は見られなかった。

アカメガシワの剥皮被害の上端高と下端高より、高さ別に剥皮部の累積頻度を図-6に示す。剥皮高は 5cm~40cm の範囲に 90%以上があり、主軸切断より低い位置に見られた。歯形から見て、ノウサギが剥皮する姿勢は首を横向きに行っていることが想像でき、伸びをして切断する主軸より低い位置が剥皮されると考えられた。また、剥皮被害は、

幹周囲を全部剥ぐことは少なく枯死することはまれであった。

2 施肥による植栽木の被害の軽減

植栽されたエノキ 98 本のうち主軸切断があった 35 本の切断直径の頻度分布を図-7に、切断高の頻度分布を図-8に示す。切断直径は全てが 8mm 以下であった。切断高は 70cm 以下が 94.3%を占め、70cm を越える被害木は 2 本に過ぎなかった(写真-1)。施肥による処理区別に、被害前の樹幹長の頻度分布を 2009 年 4 月における主軸切断の有無により区別して図-9に示した。乾燥牛糞区と対照区では樹幹長に有意な差がないが、化成肥料区では樹高生長が著しく促進されている(八神 2009)。また、主軸切断被害が粒状牛糞区の 36%、対照区の 61%の生長の悪い植栽木に見られたが、生長が促進された化成肥料区では 10%に主軸切断被害が見られたに過ぎなかった。ただし、樹幹長が高く主軸切断がない個体でも、側枝が切断されているものが多く見られた(写真-2)。

未被害木の幹直径が 8mm の高さの頻度分布を図-10に示す。未被害木の多くは主軸切断可能な幹直径 8mm の位置が、切断されにくい 70cm 以上に位置していることがわかった。すなわち、主軸切断被害を軽減するのは、幹直径 8mm の高さを早く地上 70cm 以上にあげることが必要であると言える。このことから、施肥により生長が促進された植栽木は、ダメージの大きい主軸切断被害を早く免れることができ、生長の悪い植栽木は繰り返し被害を受けることが明らかになった。

引用文献

- 今泉 吉典 (1960) 原色ニホン哺乳類図鑑. 110. 保育社. 大阪.
- 桑畑 勤 (1996) 動物の林業被害ハンドブック (獣類編). 4-5 全国森林病虫害獣害防除協会. 東京.
- 松枝 章 (1999) 石川県の哺乳類. 石川県. 40-42. 農林水産省森林総合研究所鳥獣管理管理室 (1992) 哺乳類による森林被害ウォッチング. 2-17. 林業科学技術振興所. 東京.
- 八神徳彦 (2009) 海岸砂丘地での植栽木への施肥の効果と問題点. 石川県林試研報 41. 10-12.

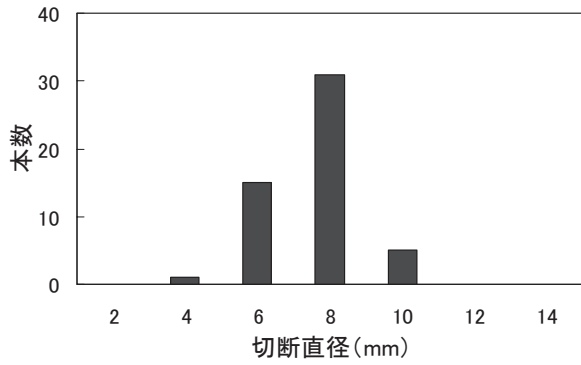


図-1 主軸切断直径の頻度分布
(アカメガシワ自生木)

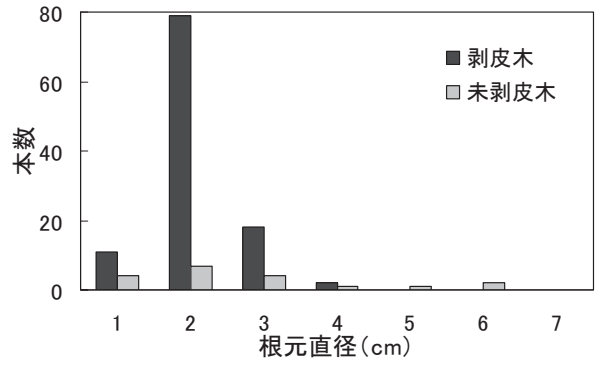


図-5 根元直径の頻度分布
(アカメガシワ自生木)

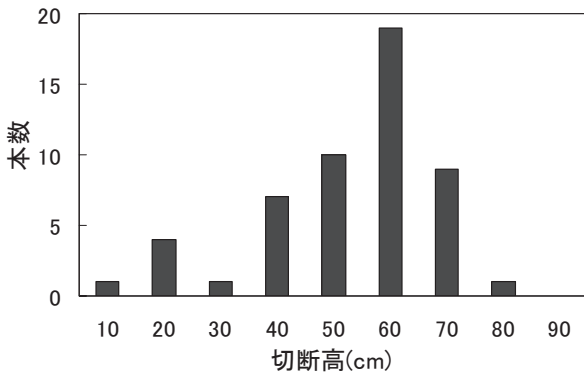


図-2 主軸切断高の頻度分布
(アカメガシワ自生木)

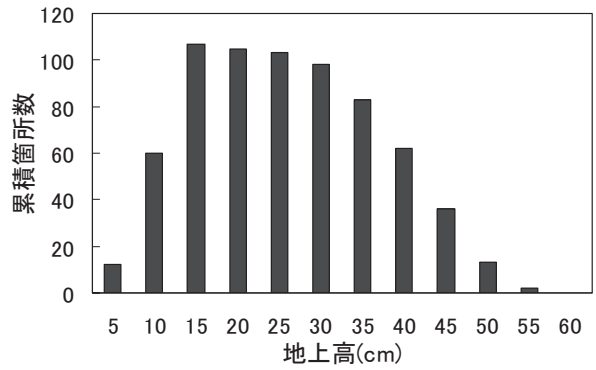


図-6 幹剥皮部位高の累積頻度
(アカメガシワ自生木)

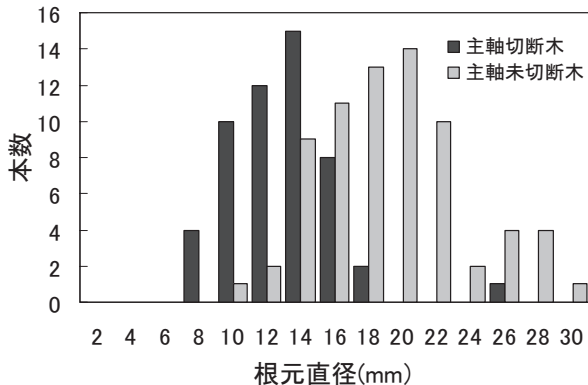


図-3 根元直径の頻度分布
(アカメガシワ自生木)

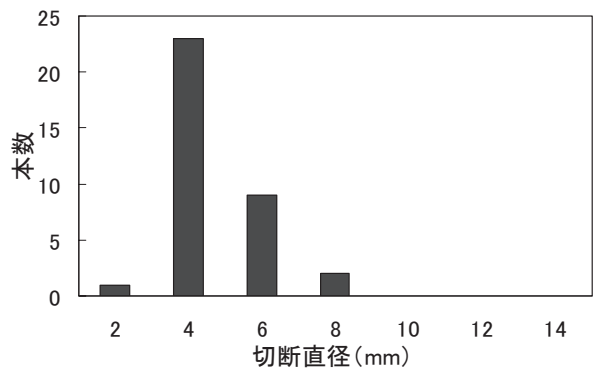


図-7 主軸切断直径の頻度分布
(エノキ植栽木)

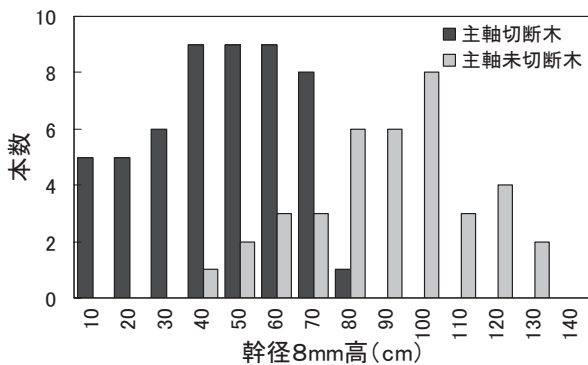


図-4 幹径8mm高の頻度分布
(アカメガシワ自生木)

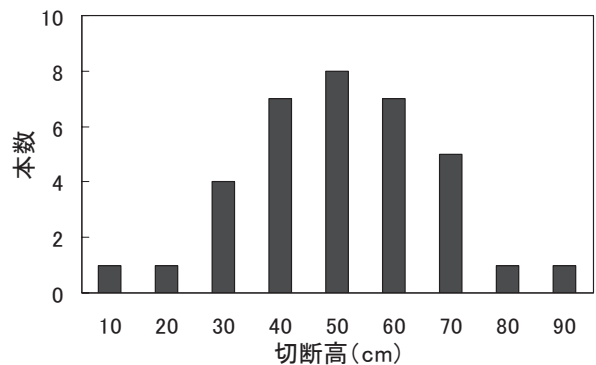


図-8 主軸切断高の頻度分布
(エノキ植栽木)

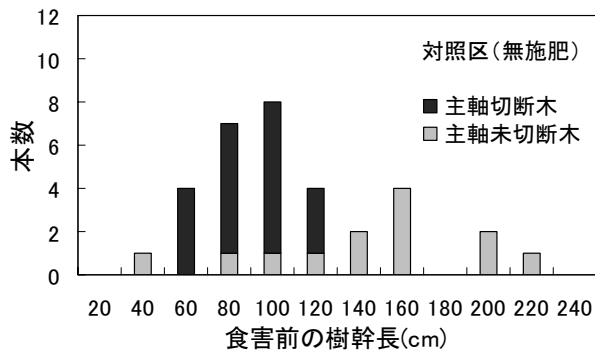
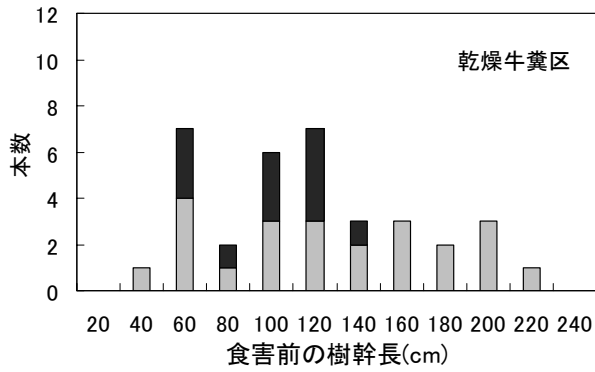
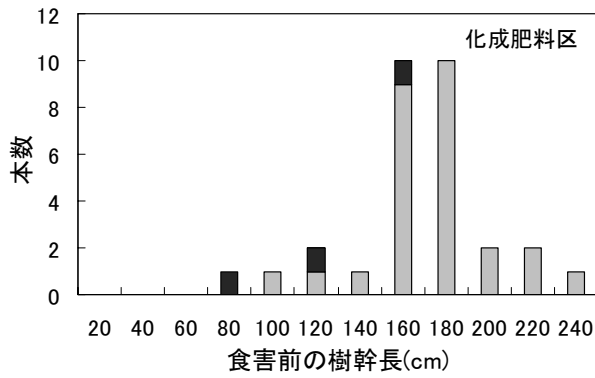


図-9 施肥による生長促進が主軸切断に与える影響(エノキ植栽木)

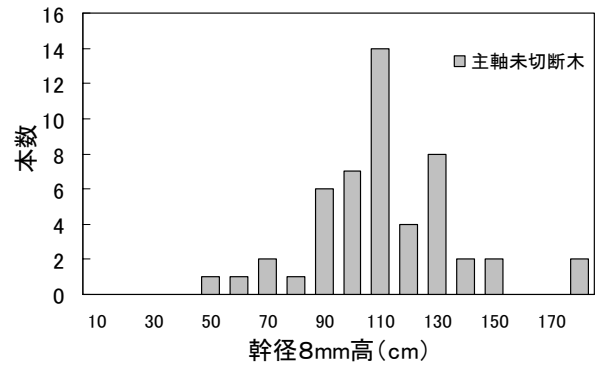


図-10 幹直径8mm高の頻度分布 (エノキ植栽木)



写真-1 主軸切断被害

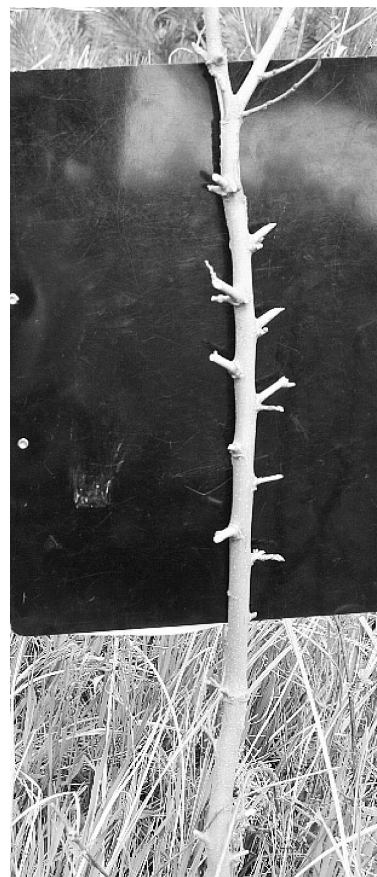


写真-2 施肥により生長が促進され主軸切断を免れたエノキ (細い側枝は切断される)