

速報

ニホンジカによる剥皮害の実態*1

野口琢郎*2

キーワード：ニホンジカ，剥皮害

I. はじめに

本県では県南部を中心にシカによる剥皮害が拡大し、大きな問題となっている。このことから、本所では被害の防除対策に必要な情報を得るため、平成12年度から被害状況に関する調査に取り組んでいる。これまでは、外観から立木の剥皮状況を観察することで被害を把握してきた。しかし、これでは継続的に発生している被害の累積量しか把握できない。そのため、防除対策を考える際、被害拡大の過程が把握できず、対策を講じる時期や期間を特定することが困難であった。そこで、今回、被害量がどのように変化したのか、その過程を明らかにするため、被害木の円盤を採取し、そこに残された被害痕から被害の発生動向を調査したので、その結果を報告する。

II. 調査地と調査方法

調査地は、熊本県球磨郡水上村内の標高800m前後、斜面傾斜角12～16度の北向き斜面に広がるヒノキ28年生林分（累積被害率46%）である。林分の斜面方向に70m×150m(1.05ha)の調査プロットを設定し、この中に生育する立木（1368本）について、胸高直径（平均21cm）とシカ被害の有無を調査した。被害が確認された立木（627本）は、2002年3月に全て伐倒し、採取した円盤（被害部、胸高部）に残る被害痕と年輪から被害発生年と被害が発生した当時の胸高直径を調査した。2001年から2002年の期間に発生した被害について、被害がどの胸高直径階で特異的に発生しているかイブレフの選択係数を応用した被害指数を用いて解析した。被害指数は以下の式で与えられる。

$$E_i = (r_i - N_i) / (r_i + N_i)$$

E_i ：i番目の胸高直径階における被害指数

N_i ：立木の総数に対するi番目の胸高直径階に含まれる立木数の比率

r_i ：被害木の総数に対するi番目の胸高直径階に含まれる被害木数の比率

なお、胸高直径は2002年に測定した値を用いた。

被害指数は-1と+1の間の値をとり、値が+1に近づくほど、剥皮時にその胸高直径階の樹木に対する選択性が高いことを示している。

III. 結果と考察

1. 被害率の推移

本論文では、1年だけ新規の被害を受けた立木を単年の被害発生木、その本数の全立木に対する比率を単年の被害発生率と呼ぶ。以前に被害を受けたことがあり、再び被害を受けた立木を再被害木と呼ぶ。また、全立木に対する被害木の比率を累積被害率と呼ぶ。

被害木数と被害率の推移を図-1に示す。被害は、1988年から出始め、2002年まで毎年発生していた。累積被害率は、1998年までは23%であったが、1999年以降の3年間で2倍に増えて、2001年には46%に達した。単年の被害発生率は、1998年までは5%未満の比較的低い水準で推移し、最高は2001年の13%であった。全期間を通してみれば、被害発生率は2001年まで漸増傾向にあった。2002年の被害発生率が極端に低かったのは、3月以降に発生した可能性のある被害をカウントしていないためと考えられる。再被害木の本数は、単年の被害発生率が高くなるにつれて多くなる傾向を示した。被害は、単年だけの一時的なものが大部分を占めていたのに比べ、複数回にわたるものは少なく、全被害木の約20%を占めていたにすぎなかった（図-2）。このことから、造林地ではそれまで被害を受けていなかった立木（健全木）が主な加害対象となり、被害が拡大したものと思われる。

2. 被害と胸高直径の関係

図-3に、被害木の胸高直径（被害発生当時）階別の本数率を示す。1988年から1995年の期間は、胸高直径の比較的小さい10cmから14cmの階級が被害木の過半数を占め、1996年以降は、胸高直径20cm以上の大きい階級でも被害が発生していた。また、1999年から2001年にかけて被害発生本数が大きく増加しても、胸高直径10cmから28cmまでの広い階級にわたって被害が発生して

*1 Noguchi, T.: Bark stripping damage by sika deer in Kumamoto Prefecture

*2 熊本県林業研究指導所 Kumamoto Pref. Forestry Research Center, Kumamoto 860-0862

いた。図-4に、胸高直径階別の被害率及び被害指数を示す。被害率は胸高直径18cmから20cmの階級をピークとして山型に分布していた。一方、被害指数には大きな変動がみられず、全ての胸高直径階で、値は-0.18から0.22の範囲に含まれた。これは、胸高直径階に対する選好がほとんどなかったことを示している。胸高直径18cmから20cmの階級で被害率が高かったのは、この階級に立木が多く分布していたためと考えられる(図-3)。2001年から2002年の期間(累積被害率46%)において、被害の有無と胸高直径との間には一定の関係が無いことがわかった。これらのことから、胸高直径が比較的小さい被害木の多かった1995年までは、累積被害率が約10%(図-1)と低かったことを考えると、胸高直径に対する選好は被害の初期にみられたかもしれないが、被害が拡大してくると嗜好性がなくなる可能性のあることを示唆している。

IV. まとめ

以上のことから、ニホンジカによる剥皮害の発生動向について、次のことがわかった。①被害は1988年から2002年まで毎年発生し、2001年まで漸増傾向にあった。②単年の被害発生率はほとんど10%未満であった。③単木毎にみれば、単年だけの一時的な被害が大部分を占めていた。④累積被害率が高い(46%)場合、胸高直径に対する選好はほとんど無かった。以上の結果から、剥皮害対策を考えた場合、①資材等で保護すべき立木を選抜する。②選

抜した立木は、伐採まで長期にわたって保護することなどが重要であると考えられる。また、被害が発生し始めた造林地では、被害拡大する可能性があるため、早期に防除対策を講じておく必要がある。被害が1988年から2001年まで漸増傾向にあった原因については、過去における造林地の環境変化や生息密度との関係など様々な角度から検討する必要があると思われる。櫻木(1)は、被害と生息密度の関係について、樹皮採食木率(被害率)が過去のシカ生息密度の指標として有効であることを報告している。このことから、調査地のシカ生息密度は、被害が出始めた1988年から2001年の期間において、徐々に増加した可能性のあることが示唆される。今後、さらに詳細な被害の発生動向を明らかにするため、被害木の分布状況やその拡散過程、被害の季節的変化についても調査を進めていく計画である。

V. 謝辞

本調査を進めるにあたり、熊本県水上村役場経済課には格別の便宜を図っていただいた。ここに、厚く御礼申し上げる。

引用文献

(1) 櫻木まゆみ(1999)日林誌 81:147-152.

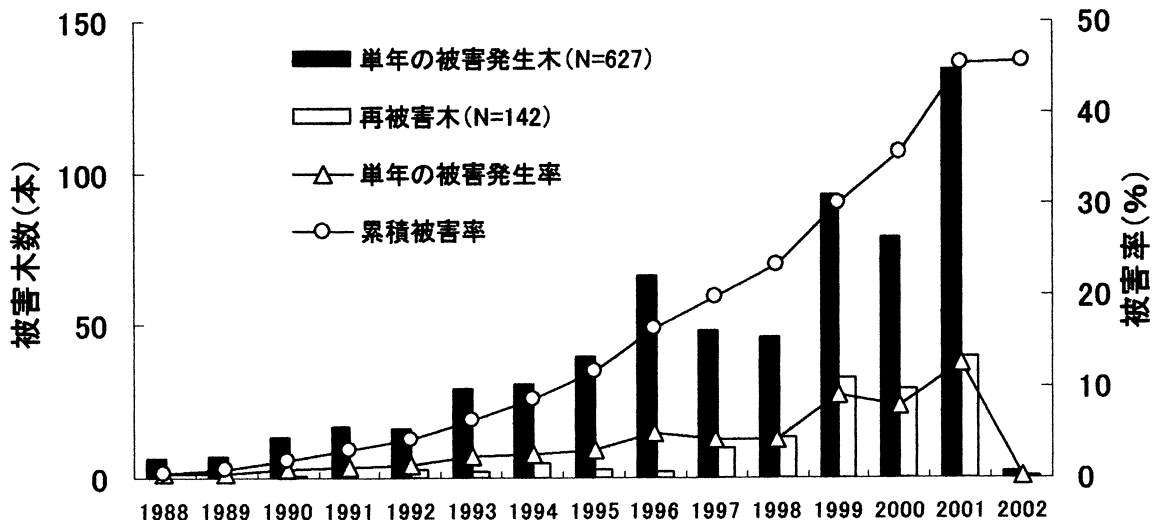


図-1. 被害木数と被害率の推移

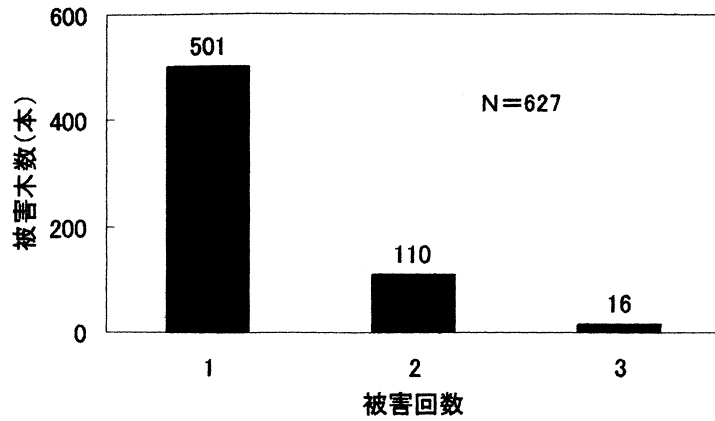


図-2. 単木が受けた被害回数毎の被害木数

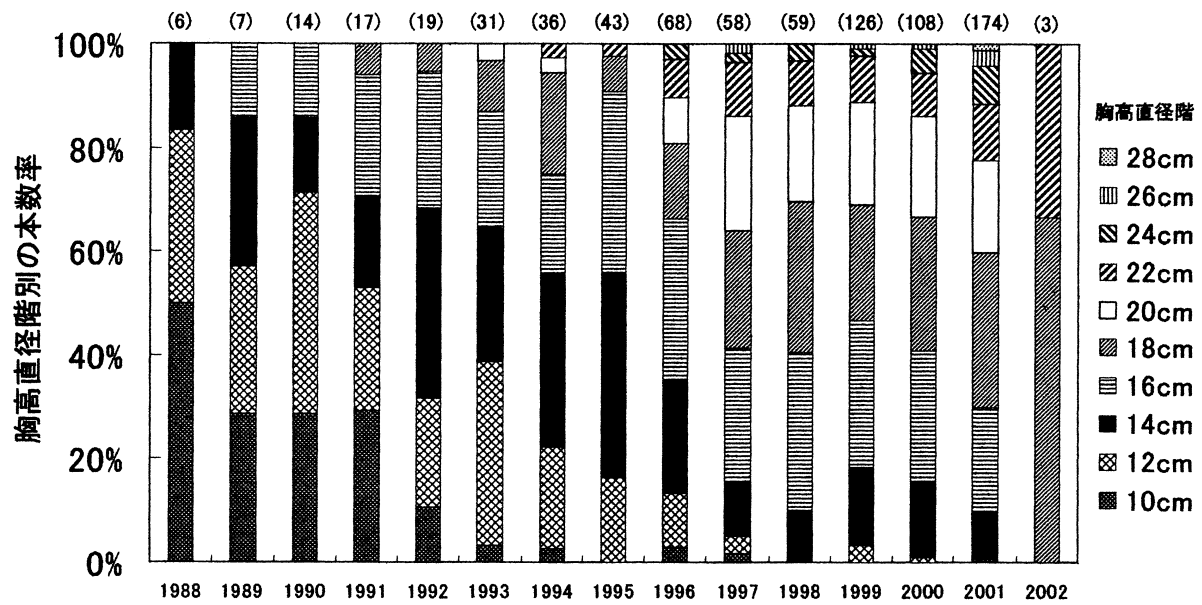


図-3. 被害木の胸高直径階別本数率
() の数字は被害木本数

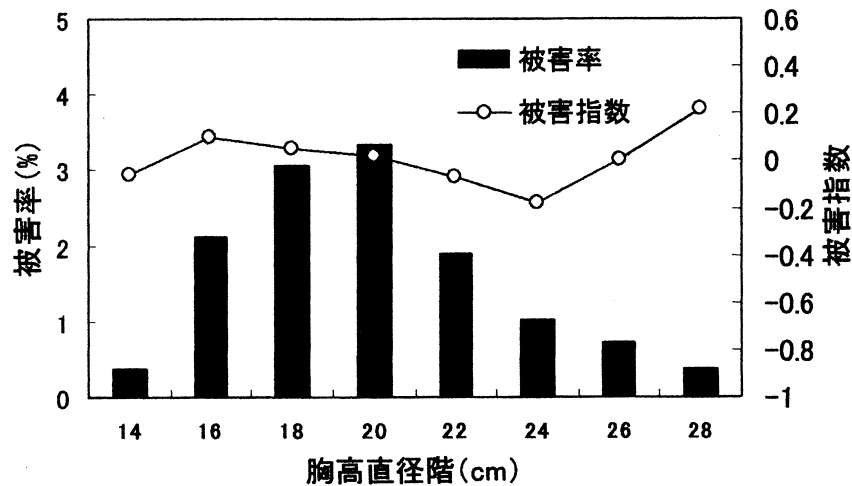


図-4. 胸高直径別の被害率及び被害指数

(2003年1月6日 受理)