

蔵王オオシラビソ被害林の現況把握と 再生に向けた取り組みについて

山形森林管理署 業務グループ ○齊藤 雅哉
山形県森林研究研修センター 研究員 千葉 翔

1. はじめに

冬季に樹氷が付着する山形蔵王のオオシラビソ（別名：アオモリトドマツ）は県内の主要な観光資源である。2013年に発生したトウヒツヅリヒメハマキによる被害で針葉が褐変したため、当管理署ではこれまで樹勢を回復する方法を検証してきた。加害昆虫の天敵である寄生蜂が増加したことでヒメハマキの個体数は年々減少し、2016年に被害は終息した。しかし、同年6月にトドマツノキクイムシの穿孔が多数の立木で確認され、全ての葉が落葉した個体も散見された。樹氷林を維持するためには、被害実態や林況を把握して講じるべき対策手法を検討することが重要である。さらに、播種等の人為的な更新補助作業が必要となる場合は、林地の再生に要する期間を明らかにしておくべきだろう。そこで、オオシラビソが分布する低標高域から森林限界にかけて穿孔程度を調べた。併せて、被害が顕著な林分で毎木調査を実施し、天然更新の可否判断と林齢の推定を行った。

2. 調査地と方法

(1) 調査地概要と穿孔被害の評価

調査地は山形県蔵王連峰のひとつである地蔵山であり、森林被害は標高約1,300m～1,700mまでの林帯で確認されている（図-1）。このうち山頂駅に隣接する20haはヒメハマキ被害で針葉が褐変した個体が多いため、激害区域に指定されている（図-1）。キクイムシによる穿孔範囲と被害程度を調べるために、低標高域から激害区域に至る5地点を選定し（図-1）、各地点に生育する30個体の穿孔の有無と生死を調査した。生死の判定は、穿孔に松脂が確認されたものを生存木、樹液を分泌していない個体を枯死とした。

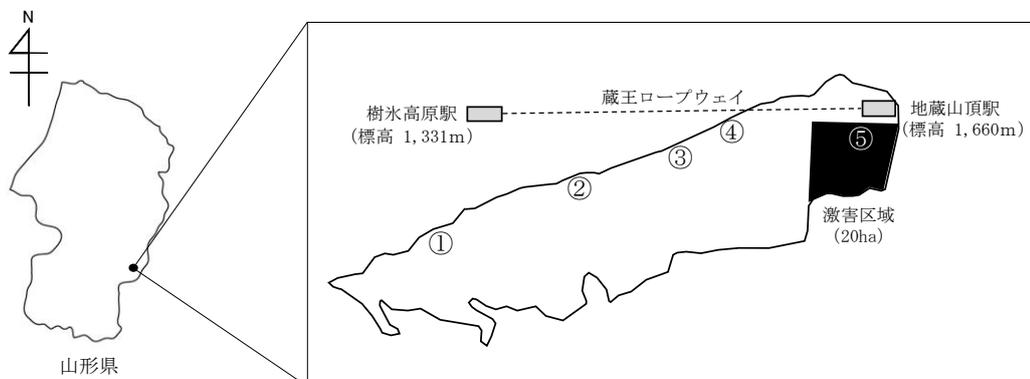


図-1 調査地概要と調査地点



生存木
穿孔から樹液が分泌



枯死木
穿孔に樹液無し

(2) 激害区域の天然更新の可否と林齢の推定

結果で詳述するように、穿孔被害は激害区域に多く、ほとんどの個体が枯死していた(図-2)。そこで、激害林内に50m×50mのプロットを設置し、プロット内の立木を上、中、下の3階層に区分してその本数と生死を調査した。上層木は林冠を形成している個体とし、ササの植生高約1.1m以下の稚樹や実生は下層木と定義した。また、上下層の間にある若齢木は中層木とした。生存・枯死の判定は(1)の調査と同様である。

被害林の林齢を推定するために、上層木の中から無作為に22個体を選び成長錐コアを採取した。成長錐は地際から30cmの高さで抜き取り、ストローに入れて持ち帰った。採取コアの年輪はルーペを使用して計測した。

3. 結果と考察

(1) キクイムシによる穿孔被害

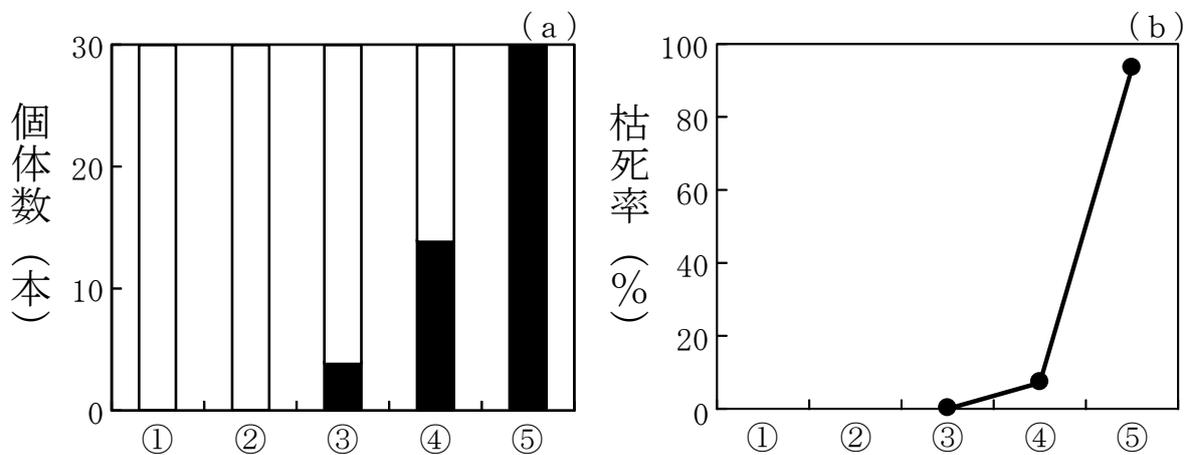


図-2 調査地点別の穿孔があった個体数 (a) と枯死率 (b)

■は穿孔有り □は穿孔の無かった個体を示す。 調査地点⑤は激害区域

図-2 (a) に調査地点別の穿孔があった個体数を示す。キクイムシによる被害は調査地点③以上の高標高域で確認された。特に激害区域である⑤では全ての個体が被害を受けており(図-2 a)、枯死率も他の2地点が0%および7.1%であったのに対し、93.3%で最大となった(図-2 b)。激害区域にある個体はヒメハマキ被害を受けて著しく衰弱しているものが多かったため、キクイムシの穿孔が二次被害となり枯死したと思われる。

(2) 天然更新の可否と林齢の推定

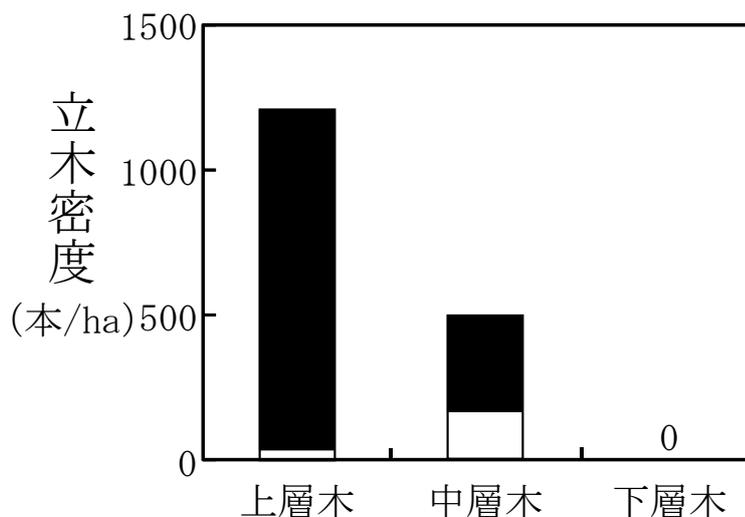


図-3 階層別の立木密度
■は枯死 □は生存を示す。

立木密度を階層別に比較した結果、上層木は 1216 本/ha あったが、中層木はその半数以下の 492 本/ha であり、下層に稚樹や実生はなかった (図-3)。上・中層木の生存個体はそれぞれ 12 本/ha、164 本/ha と少なかった。したがって、生残している若齢木のみでは現状の立木密度まで回復することは困難と考えられる。

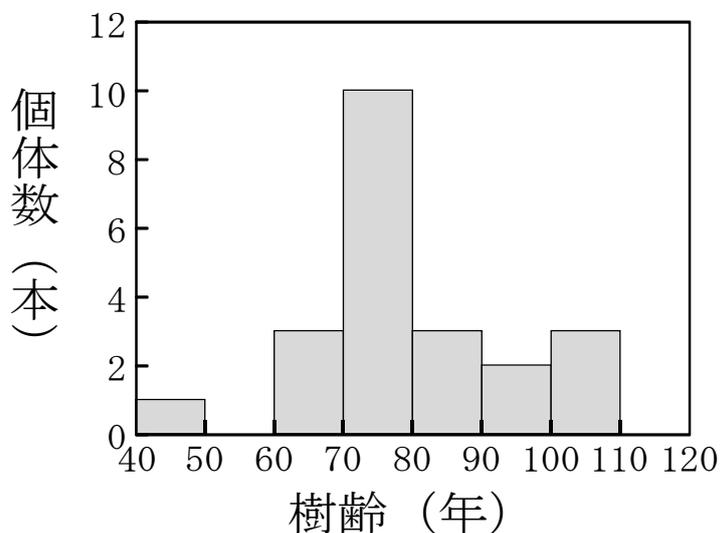


図-4 樹齢別の個体数

図-4 に樹齢別の個体数を示す。調査個体の樹齢は最小 41 年生～最大 103 年生であり、平均 72 年生であった。激害区域は高標高域に位置しており、過酷な環境下で成林した被害林は老齢な林分と予想していたので、この調査結果は推測よりも若齢であった。以上のことから、被害の著しい林地を再生するためには、播種や苗木の植栽等により立木密度を高める取り組みが不可欠であり、現在の林況になるまで 70 年程度の期間が必要であると予測された。

4. 今後の課題

上述した調査結果を受けて、当管理署では現地での播種試験を試行的に実施した。しかし、播種した 600 粒のオオシラビソ種子のうち、発生した実生はわずか 0.5%であった。発生率が低い要因を調べるために、供試種子の充実率を算出した結果、9 割以上が不充実種子（シイナ）であった。今後は有効な精選方法を明らかにして不充実種子を取り除き、充実した種子を用いて再度播種試験を行う計画である。さらに、現地にはササが繁茂しているため、発生した実生の生存や成長に対する刈り払いの影響を精査し、保育手法を確立することが課題である。

5. 謝辞

取り組みにあたり、森林総合研究所東北支所及び山形県森林研究研修センターからご指導いただきましたことに対し、御礼申し上げます。