

スギ凍裂の実態 (321)

米沢署 担当区主任 ○鈴木直幹

担当区主任 笹木良彦

経営課 高橋 毅

はじめに

平成元年から3年秋までの間に、複層林の収穫調査をしてきた造林地の団地の中で、「へびさがり」のあるスギ立木が多くあるのか目に着き、話題となりました。これまで「へびさがり」は単なるスギのコブ的なものとしか受け止めていなかったが、昨年10月末に山形県林業試験場と森林総合研究所との「スギ立木凍裂調査」があったのでそれに加わってみて「へびさがり」は「凍裂被害」であることを確認しました。

現地で目に見える「へびさがり」は何年も前に発生した凍裂被害の結果であったことから伐倒し、その実態を確かめたので報告をします。

現地の概要

場所は国道13号線米沢市万世町の栗子峠上り口付近から分岐した林道を梓沢沿いに10km逆上り国有林に入った150mのところでは

この国有林は昭和37年に民有林の保安林を買入れした437haの一部で平坦なスギ造林地です。

大字万世刈安字桜沢国有林72-1林班は小班 3.75ha S11年植栽
方位NW。 平均直径32cm 平均樹高23m 平均単材積0.88立方米

HA当り成立本数455本 HA当り材積400立方米

海拔高 480m 常風NW 積雪12月下旬～4月中旬 1.5～2.0m

最低気温 12月 -3 1月 -8 2月 -8 3月 -6

こうした林分のなかからアトランダムに抽出した209本のうち、あきらかな凍裂木が8本、3.8%の出現率でした。

また そのほとんどが市場価値の高い1番玉の根元から2.5m以内に集中していたのが大きな特徴だったので

凍裂木8本の発生状況別内訳は次の表のとおりです。

NO	胸高直径	凍裂の癒合済み	現在凍裂進行中
1	20 cm	北向 根元から130 cm	南向 根元から80 cm
2	40 cm		北向 根元から250 cm
3	30 cm		北向 70~240 cm
4	34 cm		南西向 40~120 cm
5	44 cm		南西向 40~230 cm
6	36 cm	北向 30~230 cm	
7	30 cm	北向 40~180 cm	
8	32 cm		北向 30~200 cm

このことから言えるのはNO1標本のように凍裂癒合が終わって数年後に再発するものもあった以外は、立木の太さに関係なく、東側には見当たらないもののまちなちの方向に発生していることです。

しかも、数メートルも離れていないスギ立木には凍裂がないことを考えると水分のたまりやすい地下構造になっているのか、あるいは遺伝子的な因子が作用しているのではないかと考えざるを得なくなってきます。

実態調査の方法

凍裂木を伐倒する前に「へびさがり」のある部分の最上部、中心部、最下部をそれぞれ採取点とし、5 cmの厚さでサンプルを採取することにしました。

これは、凍裂の内部構造を確認することと、正常木との比較対照をするためのものです。

調査結果

まず何と言っても目だったのは凍裂木は伐倒中に、水しぶきが飛び散るほどに水分が多いことでした。

これは木口に触れてみても明らかに含水率の違いが確認できました。

凍裂傷痕の消えた上方30cm地点で採取した健全木と思われた地点でのサンプルでも含水率が高かったという山形県林業試験場でのデータも寄せられているのもっと上方まで、心材部の含水率が高いと考えざるを得ません。

木材の割れというのは、一般的には年輪にそった目回りや、辺材部から外側へと割れが進むのが通例なのですが、木材の中心から外側に向かってクモの巣のような放射状に割れが入り、しかもその割れが中心部は細い線状なのに、外側に進むにつれて太い線になっていくのが不思議な現象でありました。

さらにこのクモの巣のような放射状の割れが「へびさがり」の見えるくらいの範囲の中で、起きているということでありました。

5cmの厚さに切ったサンプルの伐倒直後の比較は次の表のとおりです。

サンプルの比較対照						山形県林業試験場 含水率測定結果
サンプル	地上高	辺材部	移行部	心材外側	心材内側	平均
凍裂木	2 m	193	71	191	197	163
健全木	2 m	162	46	54	61	81
含水率対比		1.2	1.5	3.5	3.2	2.0

* 1カ月後に凍裂の入ったところから割れが見えてきたので2mの高さから落としてみたらバラバラに割れたが、正常木のサンプルは割れなかった。

凍裂の実態

凍裂による傷痕は樹木の中心から放射状に起こっていることがサンプルの断面からはっきり確認することができました。

試しに厚さ10cmにしたサンプルをとってみて、凍裂の傷にそって鉋をあててみたらそんなに力を入れなくても傷にそってザックリと割れてしまいました。

つまり凍裂のあるところは製材もできないし、使い物にならないことがわかってきましたし、多分「へびさがり」のある上方1mくらいまでは水分が多いので乾燥しにくい欠点が内在していると思います。

そして凍裂のないところでは、外見上は正常木となんら変わりのない状態になるのです。

一般的には50年生以降の林令に多く発生しているといわれてきたとおり、米沢署でも55年生の造林地に発生していますが、何故なのか分かっていません。

おわりに

収穫調査をしていてこのような凍裂木をみつけたら、凍裂部分を除いて採材予想をしておく等の収穫調査の時点で単なる「へびさがり」としてではなく、製材不能の欠点として配慮していくことが必要であると考えています。

なお 凍裂発生メカニズムという科学的なことは各級試験機関で研究中とのことなので差し控えておきます。