

カラマツ雪害木は利用できる

中 田 欣 作

昭和56年10月23日から24日にかけて塩狩峠を中心として上川地方中部及び北部に降った湿雪は、降雪量が多い所で20cmに達し、加えて、カラマツの落葉時期の前であったために多量の雪が枝や葉に積もり、カラマツ人工林に多くの被害をもたらしました。

カラマツ人工林にとっては 8月の15号台風を引き続いての痛手であり、早急に被害対策を講じる必要があります。

当场では、雪害を受けたカラマツ造林木の被害程度を調べ、健全材と比較して利用する場合にどのような問題点があるのかを明らかにするために、昭和57年 3月に上川郡愛別町内の被害林分を調査し、被害木14本を供試材として伐採した後直ちに場内に搬入して被害状態の測定、製材及び強度試験を行いました。

これらの試験の結果は林産試験場月報 No. 366 (57年 7月号)、「カラマツ雪害木の製材試験」に詳しく報告してありますが、雪害木を利用する場合には割れなどの欠点を取り除けば一般の健全木と比較して利用出来る部分は減りますが、材質的には問題が無く健全木と同様の取り扱いをしても良いとの結論が得られました。

本文では、被害の状態と強度試験などの結果について簡単に解説し、上記のような結論を出した理由を述べます。

被害木の形態

上川支庁林務課の調査によれば、被害区域は上川支庁管内旭川、比布、当麻、愛別、和寒、剣淵、朝日、士別、風連、下川の各市町にわたり、被害面積は区域面積で4,410ha、実面積で2,266ha (特に被害の大きい箇所は833ha) に及びました。被害形態は幹が曲がっているもの(幹曲がり)、幹の途中で折れているもの(幹折れ)、幹の曲がり著しく梢端部が地面についているもの(倒伏)及び根返りして倒れているもの(根返り)の4種

表 - 1 被害形態別の被害面積

被害形態	被害面積 (ha)			出現率 (%)
	被害小	被害大	合計	
幹曲がり	656	576	1,232	54.4
幹折れ	185	395	580	25.6
倒伏・根返り	200	254	454	20.0
合計	1,041	1,225	2,266	100.0



写真-1 幹折れ木



写真-2 倒伏木

類で、これらの被害面積を表-1に示しました。

この中で被害の程度が大きくかつ利用する場合に問題が多いと思われる幹折れ木(写真-1)と倒伏木(写真-2)を供試材として試験を行うことにしました。また、出現率の最も多い幹曲がり木は被害の程度も小さく、ロープ等による木おこし作業で復旧することが出来るので試験の対象から除きました。

被害状態

被害を受けた状態を調べるために、幹折れした立木ではまず幹折れしている高さ(折損高さ)と外観及び内部の割れの長さ(割れ長さ)を測定し、倒伏木では外観上の割れの有無を確認しました。割れの有る部分は利用する際に支障となるので取り除き、その他に根曲がり、梢端、幹曲がりの著しい部分も製材する際に支障となるので取り除きました。これらの欠点を取り除いた後の丸太が製材機械にかけられ、得られた製材品(正角と押角)について強度試験を行って材質の良否を確認しました。

幹折れ木の折損高さは最高8.2m、最低1.7mで平均は4.4mでした。胸高直径と折損高さの関係

をみると、胸高直径の大きいつまり太い木ほど高い位置で幹折れしています。また、倒伏木には胸高直径の大きいものが多く、太い木はかなり幹が曲がっても折れにくいということがわかります。

図-1は3種類の折れ方(A~Cタイプ)の折損高さ、割れ長さを示しています。Aタイプは高い位置で幹折れしているもので、外観は斜めのきれいな割れ方が多く、外観上の割れが長いので合計の割れ長さも長くなっています。Bタイプは中間の位置で幹折れしているもので、外観はささくれ立った割れ方が多く、外観上の割れ、内部割れ共に短く合計の割れ長さも短くなっています。Cタイプは低い位置で幹折れしているもので、外観はささくれ立って割れているが幹がつながっているものが多く、内部割れが長いので合計の割れ長さも長くなっています。なお、AとBタイプは幹折れした部分で完全に幹が分離していました。

幹折れ部分の上側の割れ長さは最長125cm、最短35cmで平均は81cmとなり、下側は最長114cm、最短21cmで平均は68cmでした。このため、幹折れ部分から上下に1mずつ合計2mの部分を取り除けば割れの無い丸太が得られます。図-2はA~Cタイプの被害木について割れの有る2mの部分を取り除いたモデル図であり、被害を受けていない健全木と比較してかなりの量が利用出来ない

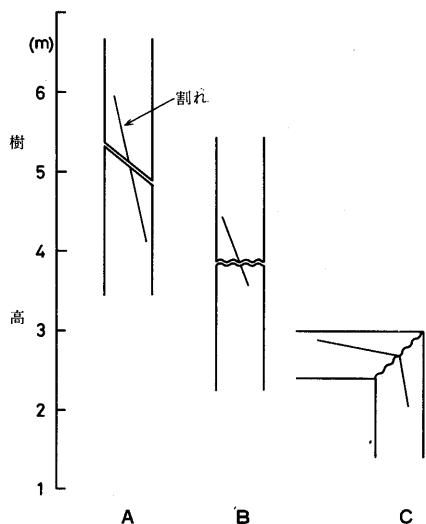


図-1 幹折れの状態

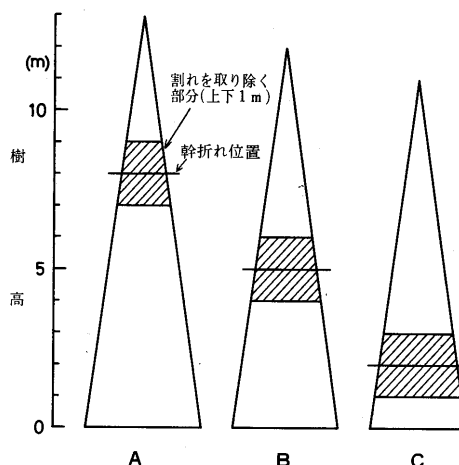


図-2 被害木の利用モデル

ことがわかります。

実際の試験では、被害木全体から製材に向けられた丸太部分の比率は57.1%、製材に不適な部分は42.9%でした。この製材に不適な部分の内訳は、割れを取り除いた部分16.6%、根曲がりによって製材出来ない部分12.1%、幹の先端の細くて製材出来ない部分8.6%及び曲がりかひどくて製材出来ない部分5.6%でした。

製材及び強度試験

このように製材に不適な部分を取り除いた丸太を送材車付き帯のこ盤で製材しました。このときに、丸太の長さは1.8mから3.65mまでまちまちでしたがそのままの長さで行い、末口径も6cmから13cmまでありましたが製材品の断面寸法は可能な限り大きくかつ長さの中央部であまり丸身が付かないようにしました。

製材用丸太は全部で24本あり曲がりは平均で38%でした。これらより正角11本と押角13本が採材され、歩留まりは正角66.9%で押角67.8%となりました。しかし、材長が1.8m、2.7m、3.65mのように定尺の製品を採材するとなるとさらに歩留まりが低下し、ここでまたかなりの量を取り除か

れることとなります。

製材品について生材のまま強度試験を行いました。ここで検討したのは、被害木から割れ等の欠点を取り去った後の部分の材質が変化しているか否か、つまり、雪によって曲げられたことによって材質が低下したかということです。答はNO.1でした。今回の試験結果は、当场で以前に行ったカラマツ健全木の試験結果とほぼ同じ値を示しましたので、被害木といえども割れ等の欠点を取り除いた部分は一般の健全木と同じ取り扱いをしても良いといえます。

以上、大まかに試験の結果について述べましたが、被害木を利用する場合には幹折れしている部分より上下に1mずつ合計2mの部分を取り除けば良いと言えます。用途としては定尺のものが取りづらいので不利な面もありますが、材質的には問題が無いので早急に被害木を処理されることを望みます。

なお、調査及び供試木の選定等に上川支庁林務課ならびに愛別町森林組合の御協力を得ました。

(林産試験場 製材試験科)

幹 曲 が り	25%	37%	32%
幹 折 れ	18%	3%	3%
倒 伏 ・ 根 返 り	20%	2%	2%
合 計	1,041	1,225	8

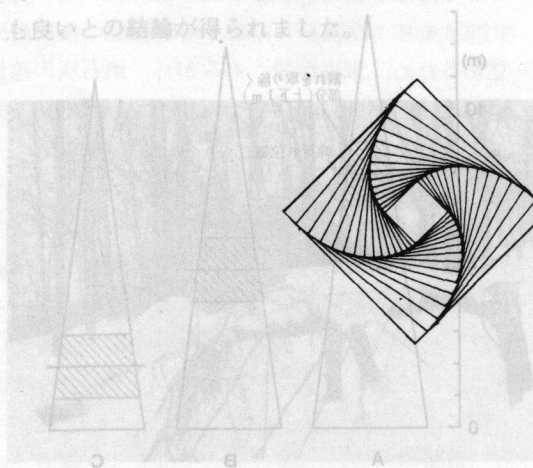


図1 製材用丸太の曲がり割合の分布

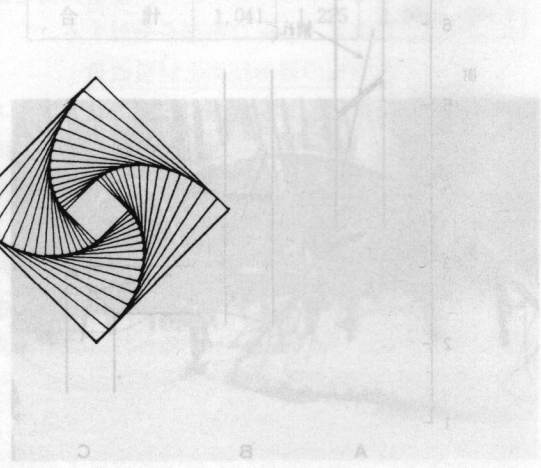


図2 製材用丸太の曲がり割合の分布