

15号台風によるカラマツ被害木の材質

山 本 宏

本年8月23日に本道を襲った台風15号は各地に大きな被害をもたらしたが、林業もその牙を逃れることができず、昭和29年の洞爺丸台風に次ぐ大きな森林被害を受けた。

洞爺丸台風の被害は、エゾマツ・トドマツを中心とする天然木に多かったが、今回の台風の被害は胆振、日高、十勝、上川、網走、釧路支庁管内の民有林、特にカラマツ人工林に集中していた。

エゾマツ・トドマツの被害対策については洞爺丸台風の貴重な経験が生かせるが、カラマツ人工林については全く未経験であり、保育・保護・利用の多方面にわたる被害対策の確定が急がれ、北海道林業経営協議会が森林風害対策部会を設け、林産試験場も参加して対策を検討している。

一方、被害を受けたカラマツの材質がどの程度低下し、通常の製材の用途に使用できるか否かが業界で問題になっているのを重視、当场も研究チームを作り、9月3～5日に上川・十勝支庁管内のカラマツ被害林分を調査し、さらに、9月16～19日に美瑛町内の被害林分について被害実態の調査を行い、被害木20数本を供試材として伐採、直ちに場内に搬入して各種の強度試験やその他の材質試験を行った。

それらの調査、試験の結果が56年10月5日に開催された北海道林業経営協議会、第二回風害対策部会に於いて発表された「台風15号森林被害復旧対策技術指針」にも取り入れられている。

当场に於ける材質試験の結果、カラマツ風害木のうち被害の大きなものでも通常のダンネージや押し角、梱包材等の用途には十分使用できるが、坑木の支柱等のように特に大きな力がかかるおそれのある用途には使用しない方が良いと結論された。

本文では被害の状態と材質試験の結果について簡単に解説し、上述のような結論を出した理由と、被害の程度による分類の仕方や被害の見分け方等を紹介しよう。

1. 被害木の形態

十勝、上川両支庁管内の被害林地の内、4～5齢級の林分を調査した結果、被害木はおよそ図-1に示すA～Eの5タイプに分類することにした。

すなわち、Aは梢端に近い部分が約20°くらい傾いて曲がっているもの、Bは幹の中間部より上の部分が約45°くらい傾いて屈曲しているもの、Cは幹の下部より曲がり60°以上傾いているもの

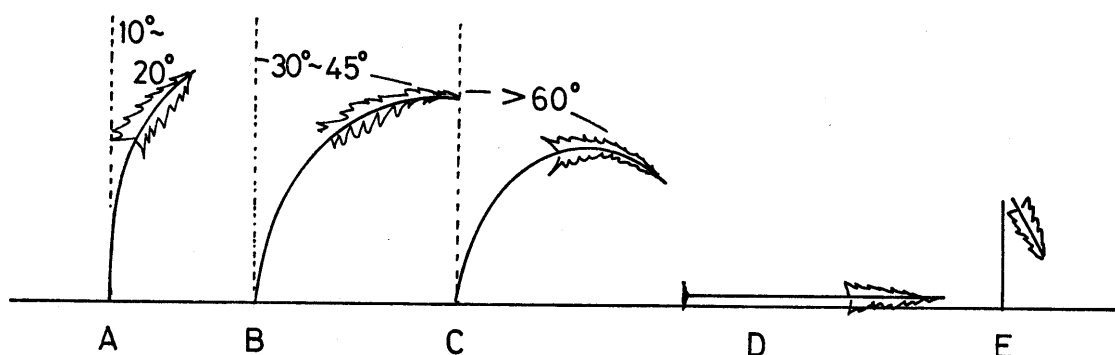


図-1 カラマツ被害木のタイプ

で、中には根の一部がおきているものもある。Dは完全に根がえりをして倒伏しているもの、Eは幹が折れているもので、根本から折れているものもあれば幹の中間部から折れているものもある。

今回調査した結果に限れば、激害と判断された林分ではB・C・D・Eの4タイプの立木が全体の約9割を占め、被害は中と判断された林分では上記4タイプの立木が全体の約4割、被害は微の林分で約3割であった。

2. 被害の大きい林分・立木の特長

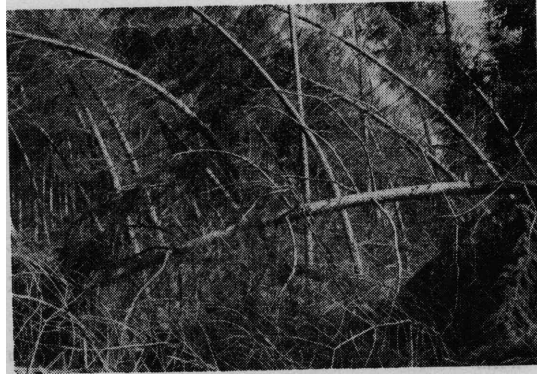
被害の大きい林分と被害の少ない林分を比較して見ると、概して被害の大きい林分ほど樹高に対して胸高径の小さい立木が多く、樹高に対する胸高径の比（形状比）が100～110であるのに対し、被害の少ない林分では形状比が70～80という結果であった。

また、被害の大きいB、C、Dの3タイプの立木に共通しているのは、いずれもその林分の平均径以下の細い立木に多かった。

もちろん、被害の大小は林分の位置や向きによっても大きく変わるので、このほかにも原因があるが、被害の大小に立木の形状が大きく関係することが明らかとなった。



被害木 - Aタイプ



被害木 - Bタイプ

3. 被害を受けた立木の材質

木材は一般に強く曲げられると、屈曲の内側にいわゆる“モメ”と呼ばれる褶曲が発生し、これは飽削した柱目面で肉眼で見ることができる。

被害を受けたカラマツを上述したタイプ別に製材、飽削し“モメ”を探したが、どのタイプにもなく、今回の台風によるカラマツの材質への被害はそれほど大きくないと判断された。

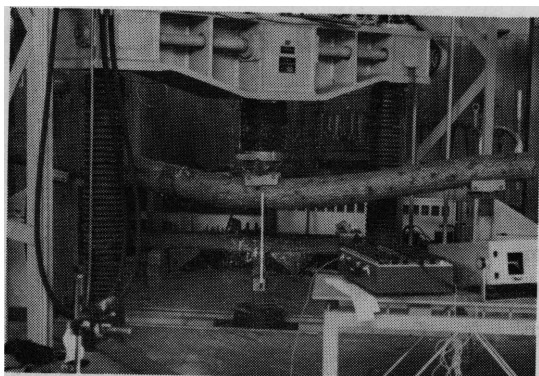
また、これらの被害木を各タイプごとに、ダンネージや押し角、あるいは丸太のまま強度試験を行った結果、曲げ強さではどのタイプの被害木も健全な木と大差がないことが分かった。

しかし、ヤング係数はB・Cの両タイプの被害木で、健全な木の約1/2に低下していることが分かった。

このヤング係数とは材の曲がりやすさを表す係



被害木 - Cタイプ



被害木（丸太）の強度試験

数でこの値が小さいと、曲がりやすい材、いわゆる「腰の弱い材」であるということになる。

また、中折れをしたEタイプの立木は、非常に少ないが、折損部の上下各1～1.5m以上離れれば、割裂はないことが分かった。

さらにB・Cタイプの立木では、伐倒時に切り口から割裂が入る可能性があり、伐倒に注意を要すると共に、追い上げて採材する必要もある。

4. 被害木の用途

これまで述べた結果から、A、D、Eの3タイプの被害木は、健全なカラマツ材と同等な用途に使用しても差しつかえない。

B、Cの両タイプは、ダンネージ、押し角、

梱包材等の用途には何ら問題がないが、たわみすぎでは困る梁等の用途や、杭木の支柱等のように長期間大きな力が加わる用途には差し控えた方が無難であろう。

5. 被害木の判別

立木時には被害の程度は簡単に判断できるが、丸太に採材されてしまうと非常に判別しがたい。

前述したように製材の材面にモメが発見できれば判断材料となるが、カラマツにはモメが出にくい。

しかし、屈曲側の柁目面で、材面を飽削すると辺材部にあたかも水分が絞りとされたような感じの「白っぽい斑点」が被害木にはあり、B、Cの両タイプは「白っぽい斑点」が連続的に分布していることで判断できる。この斑点は乾くと消えてしまうので乾いたら判別できない。

以上、きわめて大まかに15号台風のカラマツ被害木の材質調査の結果について述べたが、さらに詳細については、林産試験場へお問い合わせ頂きたい。

なお、本調査に美瑛町役場、美瑛町森林組合、音更町森林組合の御協力を頂いた。

(林産試験場 材質科長)