

台風19号(平成3年)によるスギ被害木の材質について(I)

— 欠点(もめ, 目回り) —

熊本県林業研究指導所 前田 健彦・坂下 一則
 熊本県阿蘇事務所 池田 元吉

1. はじめに

台風被害木を製材品として利用する場合、発生する欠点の種類と程度を知ることが大切である。一般に強風を受けた林木に生じる欠点として、外観から容易にわかる割れや裂け以外に、外観からでは分かり難いもめ、目回りがある。また、被害形態としては曲がり、根返り、折損に大別される。そこで、被害形態別に調査木を採取し、それぞれの丸太及び製材品に現れるもめや目回りの発生状況、程度について調査した。また木取りの違いによるもめの発生状況の違いについても調査した。

2. 調査方法

1) 供試木及び供試丸太

供試木の採取は、被害地のうちから県内全域にわたる5市町村の各一林分から選んだ。また、供試木は先に述べた被害形態のうち、材の利用価値が低い折損を除いた曲がり、根返り、それに被害木の周囲に存立している立木(以下残存と言う)の3種類とした。残存木は外観は健全木と同一であるが、被害木と同等の風圧を受けた可能性があり、材を利用する場合に注意を要するため調査対象とした。

供試木からの採材方法を図-1に示す。供試木とこれより3mに採材した供試丸太の本数及びその概要を被害形態別に表-1に示す。

もめの測定は供試丸太では、採材後直ちに剥皮し、その表面を表-2の区分に基づき目視により行った。

目回りの有無は丸太の両木口を目視により確認した。

2) 試験体(角材)

供試丸太の製材は図-2に示すように、風向を考慮した10.5cmか12cmの正角とし、人吉市については木取りの違いによるもめ出現の違いを調べるために2タイプの短辺が10.5cmか12cm、長辺は製材可能な最大幅の平角とした。製材した試験体は天然乾燥後、4面プレーナー仕上げし、材面に現れるもめと両木口の目回りの

有無を目視により確認した。

もめの半径方向の深さは、図-1に示すように採材した長さ50cmの丸太から髓を含む厚さ約3cmの板を採り、目視で確認できるもめ(以下板もめと言う)の数と材面上の長さを測定した。

3. 調査結果

1) 供試丸太のもめ

表-3にもめが現れた丸太の出現本数割合を示す。出現割合を被害形態別にみると、曲がり、根返り、残存の順に多く、もめ区分では大はわずかで、中と小がほとんどであった。5林分の内、1林分ではもめが全くみられない林分もあり、逆に7割弱も現れた林分もあった。平均して4割程度の出現率であった。

2) 供試丸太の目回り

目回りは丸太段階では確認されなかった。

2) 試験体(角材)のもめ

表-4にもめが現れた角材の出現本数割合を示す。もめは平角に製材した人吉市の試験体にはのみ現れ、他の林分の試験体には全く現れなかった。これはほとんどのもめが製材段階で、端材として取り除かれたためと思われる。

人吉市のスギの風向を考慮した木取りの違いによるもめ出現の違いを表-5に示す。各タイプそれぞれに各被害形態から丸太3本ずつ計9本を製材した。タイプ別のもめ発生のはほとんどみられなかった。

4) 試験体(角材)の目回り

目回りは表-4に示すように天然乾燥した試験体においては、かなり見られた。しかし、通常の材も乾燥に伴い、目回りが現れてくる場合もあり、この出現した目回り全てが台風被害によるものとは必ずしもいえない。

5) もめ深さ

5林分の中でももめが最も多くみられた人吉市の板もめの数と、直径に対する板もめの深さの比を被害形態別に表-6に示す。各被害形態毎の違いは統計的には認め

られなかった。また、1番玉、2番玉別の違いもみられなかった。

4. まとめ

1) 丸太段階でのもめの発生割合を被害形態別にみると、曲がり、根返り、残存の順に大きかった。また、林分別には全くもめがみられなかった林分や7割弱もみられた林分などもあり、平均して4割弱の出現率であった。

2) 丸太段階でみられたもめも、製材段階で端材として取り除かれたものがほとんどであった。

3) もめの深さを被害形態別にみると、3形態に統計的な違いはみられず、また、高さ方向の違いもみられなかった。

4) 目回りは丸太段階ではみられなかったが、製材して一定期間天然乾燥を行ったところ、多くの材に現れた。

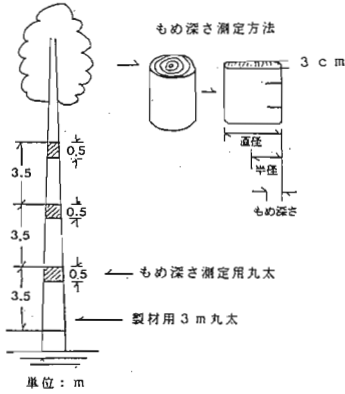


図-1 供試材の採材ともめ深さ測定方法

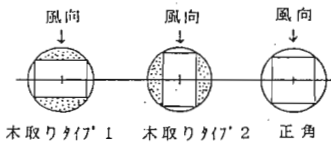


図-2 正角及び人吉市の平角の木取り方法

表-1 供試木と供試丸太(3m)の本数及び概要

地域	人吉市	菊池市	阿蘇郡 南小国町	上益城郡 矢部町	八代郡 泉村	合計
品種	ヤイチ	クモトシ	アヤ	シャカイン、アヤ	シャカイン	
被害形態	曲がり 6/2	3/2	6/2	3/2	4/2	22/10
根返り	6/2	4/2	5/2	2/2	4/2	21/10
残存	6/2	3/2	6/2	3/2	2/2	20/10
合計	18/6	10/6	17/6	8/6	10/6	63/30
樹高 (m)	23	15	18	13	19	
胸高直径 (cm)	24	21	21	20		
林齢 (年)	25~38	25~28	35~38		37	

注) 本数：供試丸太/供試木(本)。

表-3 もめが現れた丸太の出現本数割合(%)

もめ程度	被害形態	人吉市	菊池市	阿蘇郡 南小国町	上益城郡 矢部町	八代郡 泉村	平均
大	曲がり	16.7 (6)	0.0 (3)	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (4)	3.3 (22)
	根返り	0.0 (6)	0.0 (4)	0.0 (5)	0.0 (2)	0.0 (4)	0.0 (21)
	残存	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (2)	0.0 (20)
	平均	5.6 (18)	0.0 (10)	0.0 (17)	0.0 (8)	0.0 (10)	1.1 (63)
中	曲がり	16.7 (6)	0.0 (3)	50.0 (6)	0.0 (3)	50.0 (4)	23.3 (22)
	根返り	16.7 (6)	0.0 (4)	20.0 (5)	0.0 (2)	0.0 (4)	7.3 (21)
	残存	0.0 (6)	0.0 (3)	50.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (2)	10.0 (20)
	平均	11.1 (18)	0.0 (10)	40.0 (17)	0.0 (8)	16.7 (10)	13.6 (63)
小 (白色斑)	曲がり	66.7 (6)	0.0 (3)	16.7 (6)	33.3 (3)	50.0 (4)	33.3 (22)
	根返り	83.3 (6)	0.0 (4)	20.0 (5)	50.0 (2)	0.0 (4)	30.7 (21)
	残存	0.0 (6)	0.0 (3)	16.7 (6)	0.0 (3)	0.0 (2)	3.3 (20)
	平均	50.0 (18)	0.0 (10)	17.8 (17)	27.8 (8)	16.7 (10)	22.5 (63)
合計	曲がり	100.0 (6)	0.0 (3)	66.7 (6)	33.3 (3)	100.0 (4)	60.0 (22)
	根返り	100.0 (6)	0.0 (4)	40.0 (5)	50.0 (2)	0.0 (4)	38.0 (21)
	残存	0.0 (6)	0.0 (3)	66.7 (6)	0.0 (3)	0.0 (4)	13.3 (20)
	平均	66.7 (18)	0.0 (10)	57.8 (17)	27.8 (8)	33.3 (10)	37.1 (63)

注) ()内の数字は供試丸太本数。表-4も同様。

表-2 もめの区分

もめの程度	もめの外観
大	木部表面が盛り上がった蕾状のもめで、長さは樹幹周囲長の1/3以上あるもの。
中	木部表面の盛り上がりが少ない連続した長い筋状のもの。
小	木部表面の盛り上がりがない数cmの白い筋状の変色部分(白色斑)を木(白色斑)部表面に形成しているもの。

表-5 平角材のもめ発生状況(本)

モノの有無	タイプの	
	1	2
有	1	2
無	8	7
計	9	9

注) タイプ1, 2: 図-1に示す通り

表-4 もめ及び目回りが現れた試験体(角材)の出現本数割合(%)

被害形態	人吉市	菊池市	阿蘇郡 南小国町	上益城郡 矢部町	八代郡 泉村	平均
もめ	曲がり	16.7 (6)	0.0 (3)	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (4)
	根返り	33.3 (6)	0.0 (4)	0.0 (5)	0.0 (2)	0.0 (4)
	残存	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (6)	0.0 (3)	0.0 (2)
	平均	16.7 (18)	0.0 (10)	0.0 (17)	0.0 (8)	0.0 (10)
目回り	曲がり	0.0 (6)	33.3 (3)	33.3 (6)	66.6 (3)	75.0 (4)
	根返り	0.0 (6)	25.0 (4)	60.0 (5)	100.0 (2)	100.0 (4)
	残存	0.0 (6)	33.3 (3)	66.6 (6)	0.0 (3)	100.0 (2)
	平均	0.0 (18)	30.5 (10)	53.3 (17)	55.5 (8)	91.7 (10)

注) 目回りは両木口的一方だけに見られた場合も目回り本数とした。

表-6 人吉市の板もめの数と直径に対する板もめの深さの比

項目	位置	被害形態			平均
		曲がり	根返り	残存	
もめ数(本)	2番玉	0, 0	4, 0	0, 0	0.7
	1番玉	1, 4	0, 0	0, 0	0.8
	平均	1.3	1.0	0.0	0.8
もめ深さ(%)	1m当り	2.5	2.0	0.0	1.5
	2番玉	0, 0	23, 0	0, 0	3.8
	1番玉	33, 17	0, 0	0, 0	8.3
平均	12.5	5.8	0.0	6.1	

注) 供試木は各被害形態に2本。