

# 雪 害 調 査 報 告

— 昭和53年2月大分県北部を中心にみられた異状降雪による林木の被害について —

大分県林業試験場 諫 本 信 義

高 橋 和 博

## 1. はじめに

昭和53年2月5日～6日にかけて、大分県北部一帯は、異状降雪にみまわれ、玖珠郡、下毛郡を中心とした山間部のスギ林に被害が続出した。

積雪量は、平地で2～3cm、山沿いで10～30cm程度で、とくに問題とされる量ではなかったが、雪質や降雪状況に問題があった。

すなわち、この降雪状況は、5日夕刻より降りはじめた雨が夜半にはみぞれから雪とかわり、気温の低下に相まって、着雪が容易に行われ、6日早朝には再び小雨となったため、冠雪が荷重をまし、被害地が続出した。

これは暖地における雪害の共通した典型である。

県の調査<sup>3)</sup>によれば、この異状降雪による被害は2市13ヶ町村にわたり、被害面積1,070ha、被害金額は17億円に達している。

最も被害の大きかった下毛、玖珠の両郡は、昭和43年にも、今回を上廻る雪害にあり、再び今回の惨禍にみまわれたことは、降雪状況にその主因を求められるも、この地方一帯のスギ林の構造そのものに何らかの欠陥があるのではないかという疑問が生じたため、現地調査を実施し、その実態をとりまとめたので報告する。

## 2. 調査地及び調査方法

### 1. 調査地

異状降雪後8日目にあたる2月14日～17日にかけて激害の惨状下にある下毛郡山国町、耶馬溪町、玖珠郡玖珠町及び日田市の北東部一帯において、被害状況を一巡すると共に、激害林分について、9林分を対象に調査を行った。

### 2. 調査方法

激害林分において、環境要因の調査を行うと共に、林分条件として、被害状況、品種、倒伏木の形態(樹高、直径、枝下高)などの調査を行った。立木密度(N)は、平均幹距(S)より逆算した( $N=10,000/S^2$ )。

### 3. 調査結果および考察

激害地より選出した被害林分の状況は表-1に示すとおりである。枚数の制限もあり、各林分ごとの概況については、ふれえないが、ここでは、表-1を含め今回の異状降雪について、特徴的とされることを摘出すれば、おおよそ次の諸点があげられる。

- (1) 品種では、ヤブクグリに集中している。
- (2) 被害形態としては、最も被害度の重い根返りが圧倒的に多いこと。激害林分は、俗にいう将棋倒れとなっていること。

表-1 調査地一覽

調 査 所 No.	立 地 環 境				林 分 構 成						被 害 状 況					
	海 抜	方 位	傾 斜	土 壤 地 形	品 種	本 数	胸 径 (cm)	樹 高 (m)	枝 下 高 (m)	形 状 比 (M)	面 積	形 態				
												根 返	倒 伏	幹 折	幹 曲	
1 玖 珠 町 大字山下	510	S 88°E	22°	(BD(d) 山 腹 凸 型 ~BD 凹 型 斜 面)	ヤブクグリ	20	1.710	13.2	11.2	3.6	84.8	0.3	60	30	—	10
2	520	N 70°E	25°	(BD(d) 緩 斜 山 腹 と急斜山腹)	ヤブクグリ	18	2.360	12.8	10.8	3.6	85.4	0.2	70	25	5	—
3	500	N	(谷12° 斜面32°)	(LBLD(d) 山のせまい谷筋 と急斜山腹)	ヤブクグリ マヤスギ2	22	2.160	11.6	10.3	3.4	89.3	0.4	60	20	10	10
4	560	S 65°E	32°	(急 斜 面 凸 型 斜 面)	ヤブクグリ マヤスギ1	20	1.488	15.1	13.1	4.6	86.9	0.7	65	25	—	10
5 日 田 市 大字石印	460	S 50°W	(谷16° 斜面34°)	(BD 谷筋と その両側)	ヤブクグリ マヤスギ2	20	1.914	14.0	11.8	5.6	85.0	0.2	70	30	—	—
6 下 毛 郡 山 国 町 上志田	420	N 70°E	(谷21° 斜面34°)	(BD-部 傾 斜 谷 筋 と急斜山腹)	ヤブクグリ	22	1.276	15.3	11.7	4.4	76.2	1.2	80	15	5	—
7 玖 珠 町 大字吉後	450	N 10°	(谷18° 斜面36°)	(BD 山のせまい谷筋 と急斜山腹)	ヤブクグリ	22	1.256	17.3	15.5	6.2	90.3	0.7	60	30	10	—
8	460	N 40°E	18°	(BD 山の広い谷筋 と急斜山腹)	ヤブクグリ	18	2.197	14.7	12.6	3.5	85.5	0.8	65	25	—	10
9	500	N 6°E	(谷18° 斜面40°)	(BC~BD(d) 山のせまい谷筋 と急斜山腹)	ヤブクグリ	35	1.497	14.4	12.4	5.6	86.9	0.7	70	20	—	10

M: 平均値

- (3) 林齢は、20年前後の要除間伐林が圧倒的に多い。壮齢以上の林分で、被害のみられたところは、過密にして、形状比の高い林分となっている。ヒノキの場合は、5年生前後の幼齢林に倒伏、幹曲りが多い。
- (4) 枯枝のついたまま放置されているような粗放な施業が行なわれている林分に激害が多い。
- (5) 形状比はそのほとんどが80をこす高い値をとっている。
- (6) 林床植生は、ほとんどない場合が多い。
- (7) 除伐 間伐履歴をもったものでも被害は生じている。
- (8) 標高では 350～ 550m の間に激害地は集中している。
- (9) 地形的には、幅のせまい谷筋（凹地）と、これに付随する両脇の斜面、あるいは谷の詰め部に急勾配の斜面を有するところに多発の傾向がある。
- (10) 北向斜面に被害の多い傾向があるが、普遍的ではない。
- (11) スギタマバエの被害をうけており、樹勢が全般に弱い場合が多い。

このほか、35度以上の急傾斜地に多い、雑木跡地の林種転換地に多いなどが、指摘できるようである。

以上より、今回の雪害について総括してみると、激害林分は、ヤブクグリの手入れ不良の要除間伐林で、谷の詰め部あるいは、その側面部に急峻で土壌層の浅い地形的に不安定な一角を有し、ここに樹冠偏倚木や被圧木、曲又木など欠陥を有する単木が混在し、これが起点となって、なだれ状に下方のスギを押し倒していったという場合が大部分である。この場合、枯枝の付着が将棋倒しの一翼になっていたことは十分考えられる。

普通、雪害といえば形状比の大小によって被害との関連がなされている。今回の調査事例でみれば、激害林分の平均形状比は76～90の範囲にあり、9林分の平均では85.6を示し、被害林分は、かなり危険度の高い構造を呈していたことは確かに指摘されうる。

ただ同じ被害林分内でも、個々の木についてみればすべてが高い形状比を示すわけでもなく、かなりの巾をもって混在しており、また無被害林でも、ヤブクグ

りの場合、形状比が80をこす林分は普遍的にみられることより、今日の雪害を形状比のみより捉えることは問題である。

やはり、この形状比を含めて、被害林分には、前にものべたように地形、施業、品種、欠陥木など林分的に脆弱な部分があり、これが相乗することによって惹起されたものと考えられる。

#### 4. おわりに

今回の異状降雪により被害の続出した下毛、玖珠郡一帯は、品種的には、ヤブクグリの偏重した地域で、他品種との比較はできなかったが、林分構造的には、ヤブクグリ本来の特性か、形状比が80をこすという林分が多く、また除間伐の手遅れになっている場合が大部分であった。

ただこのことは、同地域に限らず、県下のヤブクグリ林では普遍的にみられる現象であることより、同地域の林分がとくに構造的に脆弱という見方はあてはまらないが、異状降雪の危険度が高い地域という点よりすれば、現存の林分構造では、問題が多い。

松井ら<sup>1)2)</sup>は前回の被害時に、同地域の調査を行いその対策として、品種の選択に意を払うこと、植栽本数を減らし、形状比を低める手段をとること、除間伐を早期に実施し、偏倚樹冠をつくらないう枝打を励行することなどを提言しているが、今回の調査よりすれば、これらの教訓は殆んど生かされていないといつてよい。

今後、同地域は、異状降雪危険度の高いところであるという強い認識に立ち、松井らの提言に留意すると共に、耐雪性を考慮した品種の選択、あるいは保育の方法、スギ、ヒノキの混植など、いま一度造林体系の再検討がはかられるべき時期にきていると思われる。

#### 引用文献

- (1) 松井光瑤：現代林業（7）, 14～21～, 1968
- (2)        〃       , 他2名：現代林業（7）, 22～27, 1968
- (3) 大分県緑化推進課：造林種苗関係事業打合せ資料 1978