

# 56豪雪冠雪害林分の実態調査から

岐阜県寒冷地林業試験場

山口 清

## 未曾有の豪雪

12月26日寒冷前線をともなった低気圧が日本海を通過したあと、シベリア大陸から大寒気団がはり出し、典型的な冬の気圧配置となって日本海側を中心に大雪をもたらした。

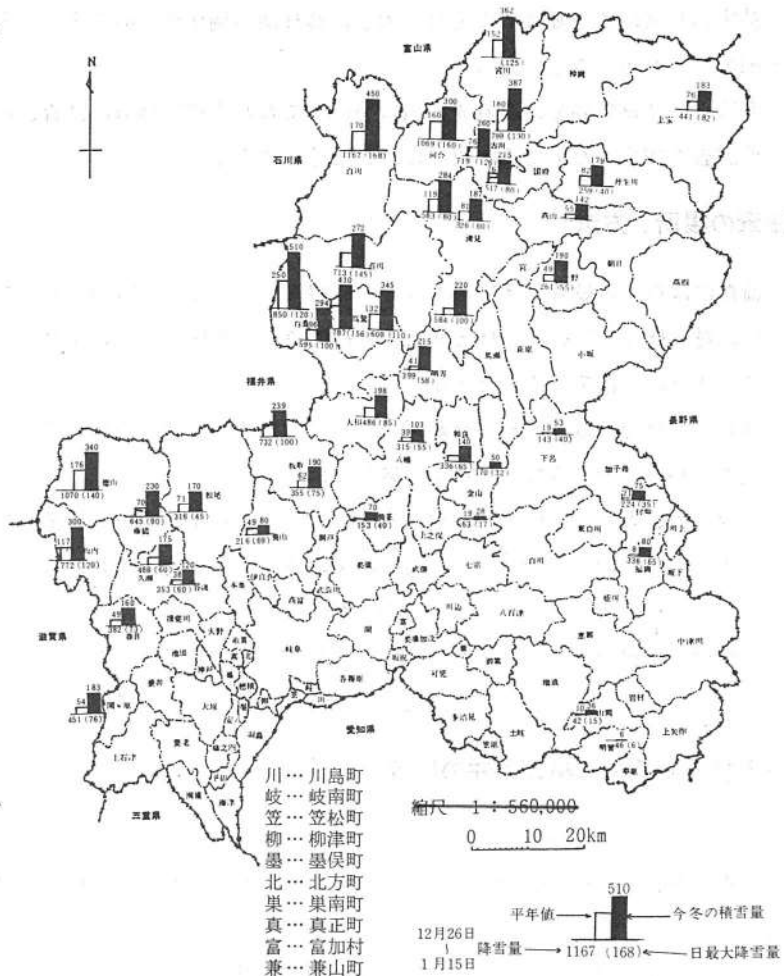
岐阜県内でも飛騨地方と美濃地方の山間部では豪雪となり、1月14日まで途中2回の小康期間をにおいて20日間降り続いた。

この間の積雪量、降雪量は図-1のとおりである。

ほとんどの地域で平年値の2倍から3倍に達し、なかでも大野郡白川村で450cm、白鳥町石徹白地区では510cmにもおよび、今冬の最深積雪量を示した。

1日の降雪量もこれまでの観測史上例のない降雪量を示し、12月28日から29日にかけて、1日の降雪量が白川村で168cm、その他の地域でも100cmを超えた地域が多かった。

積雪調査の結果から、この間に降った雪の量は降水量に換算して600mmを超えた地域が多く、1年間の3分の1をわずか



岐阜県企画部企画課

図-1 最深積雪量と降雪の強さ

20日間で降った勘定になる。

このように短期間に降った大量の雪は、県下の森林に大きな被害をおよぼした。

雪による被害は、その林の持つ抵抗力によってかなり違いがでる。ふだん雪の無い地帯の林は雪に対して無防備状態であり、また、施業も雪に対して抵抗力の小さい状態で進められるのが普通である。

56豪雪は、そうした地帯も関係なく降ったことと、積雪地帯でもこれまでに経験したことのない大量の降雪のため被害は全県下におよんだ。

## 森林の被害

岐阜県下の森林被害は、総面積が5万haを越え、その被害額は総額77億5千万円と莫大なものである。被害の内訳は、冠雪害面積が約5千haで被害額38億5千万円、倒伏被害は4万6千haにおよび被害額は39億円である。

被害の特徴はⅡ～Ⅲ令級の樹高の大きい造林地の倒伏が極めて多いことと、Ⅲ～Ⅵ令級の林地に折損の被害が多いことである。

寒冷地林業試験場では、春先の消雪を待ってこれら被害林分の調査、とくに冠雪害林分について実態調査を実施したのでその概要について述べてみる。

## 調査の場所、方法

調査地は被害の最も大きい郡上郡と飛騨地方において、被害が多発したⅢ～Ⅵ令級の被害林を選定し、対象林として、被害林と同一林分内の隣接する無被害地、または、被害程度の軽い林を選定して両林分の比較をすることとした。

調査した林分の数は、被害林が23林分と対象林23林分の計46林分である。

被害の型は次のような方法により区分した。

- 幹折れ、幹裂け …………… 樹冠長の1/2以下より下部で折れ、裂けたもの
- 先折れ …………… 樹冠長の1/2以上より上部で折れたもの
- 曲り …………… 幹の曲ったもの
- 根返り、根浮き …………… 根部の障害によって幹の倒伏したもの
- 健全 …………… 樹冠上部の小さい曲りを除いて幹が直立しているもの

## 被害林と対象林の林分条件の比較

### 1) 林分密度について

調査林分の大部分は、除間伐等の密度管理をした経歴が無く、枝打ちのみの施業もしくは無手入れ林が多い。

被害林は同一林分内であっても対象林に比べて林分密度が高い。この傾向は植栽時に認められ、植栽した時点ですでに密度のむらがかかなり見受けられる。したがって除間伐等の密度管理がなされ

ていないため、林分内の過密箇所で冠雪害が発生し、被害の誘発点ともなっている。とくに、根浮き、根返り等の倒伏被害が林分の20%以上の林は、すべてha当り3,000本以上の林であり、林分密度の高い林は将棋倒しになり易いことを示している。また、林地の傾斜が急なほど植栽密度が多くなる傾向が見られる。

図-2は被害林と対象林の林分密度を示したものである。両林分の密度が同程度なら点は中央の斜線附近に集中するが、大部分の点が斜線上部に位置し明らかに被害林は対象林に比べて林分密度の高いことが判る。

## 2) 樹高の比較

全調査林分の中から、被害率20~80%の林分について、被害木と健全木の樹高について比較したものを図-3に示す。

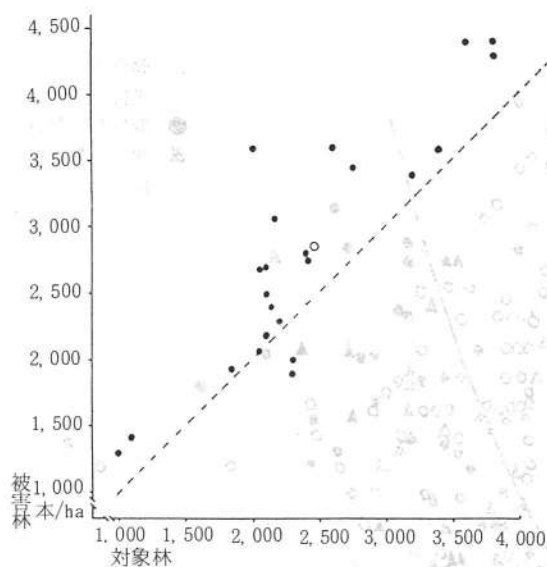


図-2 林分密度の比較

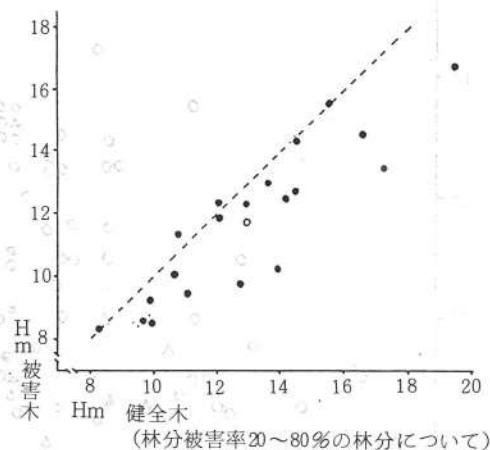


図-3 樹高の比較

同一林分内であっても被害木は健全木に比べて樹高が小さく、被圧木に近い状態のものが多い。これらの林木は枝が片寄りがちとなったり、細長い樹幹のものが多い。そのため少しの冠雪で傾いたり、折れ易く、雪害の誘発点となっているケースが見受けられ、除間伐の必要性が強く感じられた。

## 3) 形状比について

冠雪害を語るときに必ず問題となるのが形状比(樹高/胸高直径)である。

形状比の大きい木や林分は被害が大きくなり易いといわれる。これまでの数多い報告のなかでも冠雪害に比較的強いといわれる一つのメヤスとして、形状比70があげられる。

この実態調査では林分の7割以上が形状比70以上を示し、5割以上は形状比が80を越えていた。形状比と被害タイプについてみると、幹の曲り、根返り、根浮きにとまなう倒伏および、幹の割

れたものはほとんどが形状比70以上の比較的細長い樹形のものに多い。

図-4は被害林と対象林の被害率20~80%の林の全測定木を用いて、樹高と形状比の関係からみた被害の発生状況について示したものである。

中央の曲線は被害頻度の高い形状比と、健全木の頻度の高い形状比について区分けしたものである。

樹高と形状比からみた被害の発生はかなり明確にあらわれる。

図-4から、冠雪害に比較的安全な樹高別の形状比は、樹高8mで形状比60、樹高10mで形状比70、樹高12mで形状比75、樹高14、16mで形状比85前後、樹高18.20mで形状比90前後である。このように、樹高が大きくなるにしたがって、冠雪害に対する抵抗性の増す原因は、造林木の材質的な強度の変化と思われる。

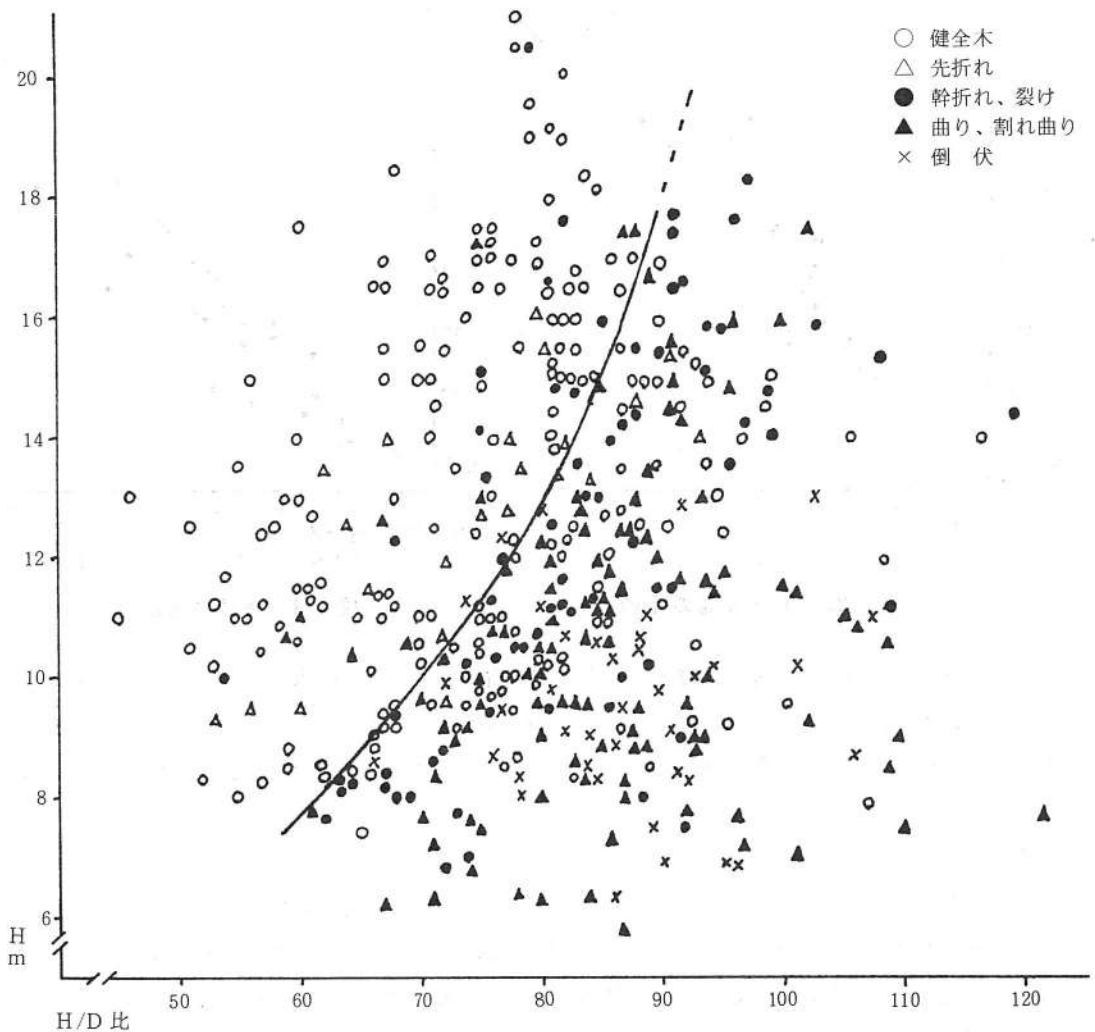


図-4 樹高・形状比の関係と被害発生

## おわりに

56豪雪における冠雪害林分の実態調査の結果を要約するとつぎのとおりである。

- 1) 冠雪害の発生はⅢ～Ⅵ令級が大部分を占めている。
- 2) 被害林分は除間伐等の密度管理が行われていない林および未手入れ林分に多い。
- 3) 林地の傾斜が強くなるほど植栽本数が増加し、かつ、密度管理が十分なされていないため、過密林分となって被害発生の誘発点となる。
- 4) 被害林は対象林に比べて林分密度が高く、この関係は植栽時に始まっている。このことから、拡造林地等では地拵え後のソダを筋状に置くことが多く、その分だけあき地に植えこむため過密植栽なる恐れがある。
- 5) 同一林分内であっても、被害木は健全木に比べて樹高が小さく、被圧木に近い状態のものが多い。
- 6) 形状比が70以上になると、幹の曲り、倒伏等の被害が発生し易い。とくに、ha 3,000本以上の密度では、将棋倒し状の被害が発生し易い。
- 7) 全測定木の被害発生状況から、冠雪害に比較的安全な樹高階別の形状比の限界を見ると次のとおりであった。

樹 高 m	8	10	12	14.16	18.20
形 状 比	60	70	75	85 前後	90 前後

