

56豪雪によるスギ冠雪被害の状況

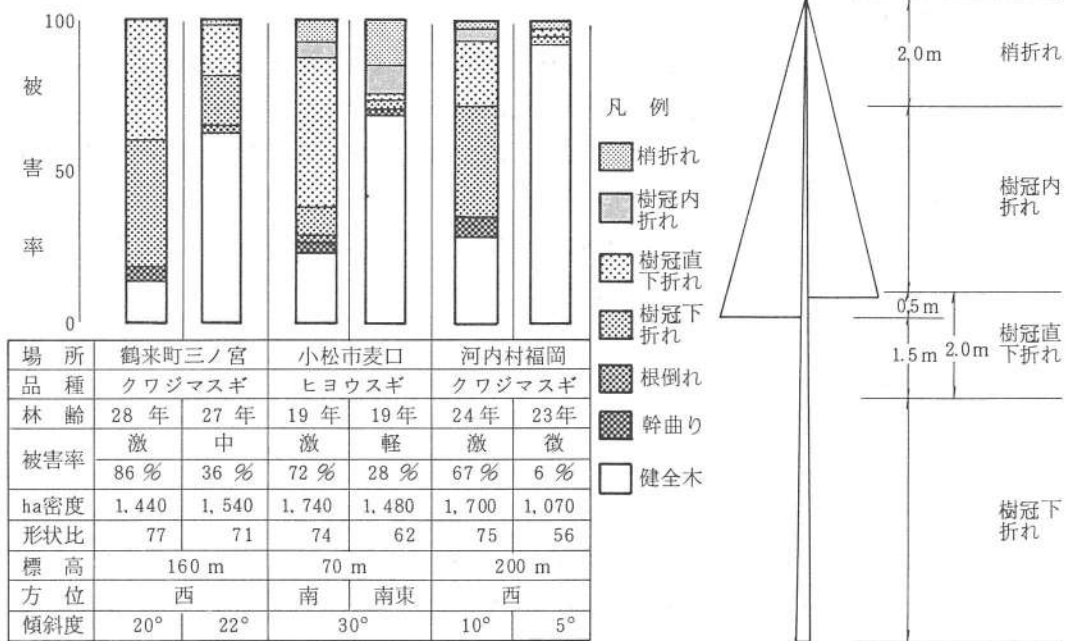
石川県林業試験場

三代千里

昭和55年12月末の降雪で、石川県ではスギの幹折れなどの大被害をうけ、その被害面積は1,620 haに及び、被害金額は22億5千万円に達した。倒伏被害を含めると被害額は45億1千万円となった。

当試験場（標高160 m）の気象観測資料をみると、気温は55年12月26日零時では4.2℃であったが、その後下がり始め、同日夜より氷点下になり、さらに27日夜から-1.5℃程度に下がって、29日朝まで持続した。この間、降水量は27日夜半より増大し始め、28日零時より24時まで約45mm、29日零時より24時まで約55mm観測された。なお、金沢地方気象台調べでは、28日9時から29日9時までに白峰村で110 cm、鳥越村で61cmの降雪を観測している。このように、適度な気温と大量の降雪が重なった28日から29日にかけて冠雪害の大部分が発生したものと考えられる。

冠雪被害の激害林分調査結果から被害の状況を全般的にみると、被害地域は、小松市などの加賀南部を中心に、金沢、河北郡、羽咋郡まで及び、七尾以北の能登では被害は少なかった。標高では500～600 mまで及んでいる。斜面方位はW、NWが多いが全方位にみられ、斜面傾斜度は平坦地からは造林可能な斜面のすべてに及んでいる。地形は斜面中腹以下の直線型または凹地型に被害が多く、いわゆる土壌条件の良い所となっている。スギ品種では、元来、耐雪性があると考えられ



図一 調査地の概況と被害形態区分

ているクワジマスギでもかなりの冠雪被害がみられ、その他、ヒヨウスギ、カワイダニスギなども激害林分がみられるなど、品種固有の耐雪性の差は明らかではなかった。また林齢は17年生から40年生まで激害林分はみられた。

被害形態別に区分すると、樹冠より下部の折損が最も多く、なかでも樹冠直下で折れやすい傾向がみられ、折損部直径は、13cm前後であった。また、形状比の高い順に樹冠直下又は樹冠下折れ、樹冠内折れ、梢折れとなる傾向がみられた。

なお、激害林分の密度は、本県間伐指針表と比べて平均44%の過密状態であり、除間伐の不実行、遅れが目についた。

次に、林分構造と冠雪被害との関係を検討するため、小松、鶴来、河内の三市町村で激害林分と軽微被害林分を組合せて、より精細な林分調査を実施した。調査地の概況及び被害の状況は図-1のとおりであり、また、各調査地の立木配置の状況を図-2~4に示した。以下各調査地について若干の考察を行うと次のとおりである。

鶴来調査地は、品種はクワジマスギで、林齢は激害林分が28年生、対照林分が27年生である。林分密度をみると激害林分の方がかえって低い。しかし、図-2のとおり、激害林分は過去の雪害等により林分内に穴（空間）が多く生じ、立木は集団状に生立して、部分的には非常に過密な林分となっている。一方、対照林分は比較的空間が少なく、立木は適度な散らばりをみせて生立している。このため形状比は逆に激害林分の方がかなり高くなっている。このことが林分密度とは逆に一方は被害率86%の大被害をうけ、他方は36%の被害に留まったものと考えられる。

このように、林分密度が同程度のものであっても立木の配置状態によって被害程度にかなりの差がみられることから、除間伐または雪害林分の処理においては、立木の配置を十分考慮しなければならないと思われる。

小松調査地は品種はヒヨウスギで、林齢は両林分とも19年生である。激害林分は枝打ち、除間伐を全く実施していないものであり、対照林分は、最近までたびたび枝打ちを実施してきた林分である。生枝下高比は前者が49%、後者が63%となっている。両林分とも今回が初めての雪害で、植栽密度は激害林分1,800本/ha、対照林分1,500本/haと考えられ、被害時の林分密度もほぼ同様であった。形状比は激害林分が74、対照林分が62でかなり差があり、適度な枝打ちは決して形状比を高めていないことがわかる。被害の状況は、激害林分が樹冠直下から下部で折損しており被害率72%の惨状で、特に林分中央部は立木が直線上にきれいに配置され、まさに将棋倒しの呈をなしている。対照林分は被害率28%であるが、梢折れが約半分を占め、樹冠下の折損は少なく、被害形態は他の調査林分と大きく異なっている。

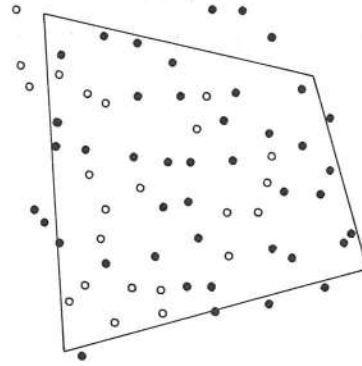
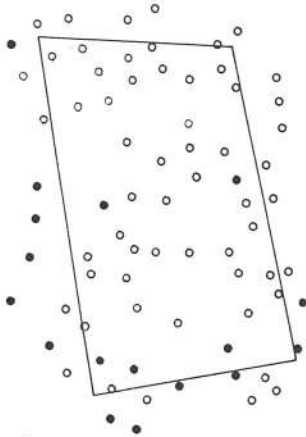
河内調査地は品種がクワジマスギで、激害林分24年生、対照林分23年生である。図-4の立木配置から判断して、植栽密度は激害林分が2,400本/ha、対照林分は1,200本/ha程度と考えられ、極端な違いがみられる。枯株の年輪などからみて、激害林分は昭和52年に約30%の雪害をうけたものと推察され、そのまま放置された林分で、鶴来調査地の激害林分と同様、穴（空間）がみられる。被災時の立木密度は1,700本/haで被災後は568本/haとなり、植栽時からの残存率は24%となっ

立木配置の状況

鶴来調査地

激害林分

対照林分



斜面上部

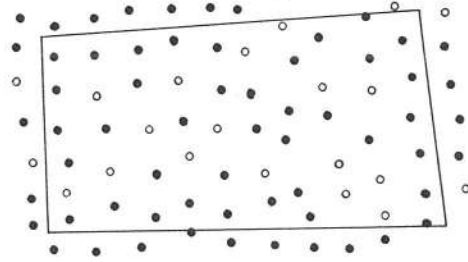
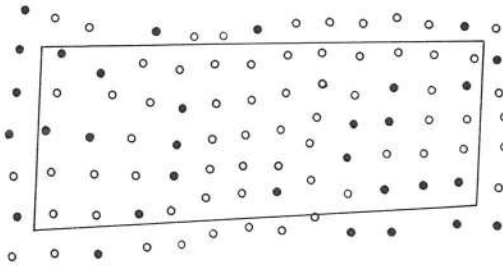


図-2

小松調査地

激害林分

対照林分



斜面上部

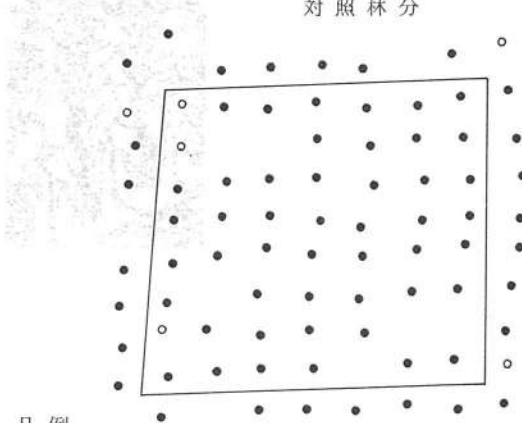
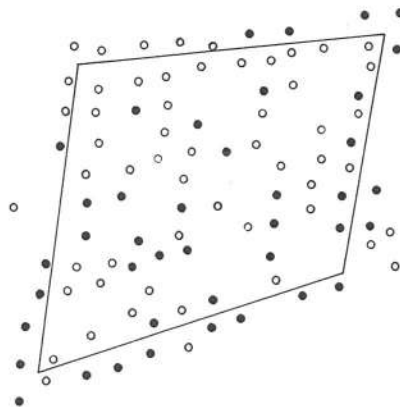


図-3

河内調査地

激害林分

対照林分



斜面上部



図-4

凡例

- 健全木
- 被害木

0 5 10M

た。一方、対照林分は残存率85%である。このように、除間伐等の実行できない林分では、植栽密度を再考する必要があると考える。

また、対照林分の中で形状比69の立木が折損したが、この葉量（絶乾重）を測定したところ、山側が7.36kg、谷側が15.46kgで、谷側に大きく偏倚していた。一方、激害林分の中で形状比86の立木が一本健全であったが、この葉量は山側が5.21kg、谷側が3.18kgで、むしろ山側に多く着生していた。このことから樹冠の谷側への偏倚性は折損被害に相当な影響を及ぼすものと考えられる。

