

富山県のスギ林における冠雪害発生回数

富山県林業技術センター

嘉戸昭夫

I はじめに

佐伯・杉山¹⁾は、過去の気象データから林木の冠雪害の発生回数を推定し、全国の冠雪害危険度分布図を作成した。この図によると本州以南において冠雪害の危険度が最も高いのは富山県の里山で、その回数は10年間に5回以上である。しかし、この推定値の妥当性についてはこれまでのところ確認されていない。また、この図は全国を対象に作成されたものできめが荒いため、市町村レベルにおける冠雪害の発生回数を調べるには適していない。

本報告は富山県におけるスギ林の冠雪害の発生回数を市町村レベルで調査したものである。

II 冠雪害の概要

富山県林政課の冠雪害に関する資料をもとに、1965年から1991年までの26年間にスギ林において発生した冠雪害の被害区域や被害材積を調べ、その結果を表-1に示した。これは激甚災害の指定を受けた被害や、これに準ずるような比較的規模の大きな被害を対象としている。したがって、軽微な被害や単木的な被害は含まれていない。

表-1 1965年から1991年までの26年間ににおける冠雪害

発生年月	被害区域 (ha)	被害材積 (m ³)	主な被害市町村
1966年12月	不明	6,400	朝日町など県東部の5市町。
1973年12月	246	4,347	氷見市、小矢部市など21市町村。標高200m以下。
1975年1月	282	2,913	小矢部市など20市町村。標高100m以下。
1976年1月	27	308	氷見市、福光町など。
1976年12月	221	27,338	福光町、砺波市など30市町村。県内全域
1980年12月～ 1981年1月	728*	104,252*	小矢部市、氷見市など30市町村。県内全域。
1984年12月	53	不明	氷見市、朝日町など5市町。標高100m以下。
1985年12月	131	11,540	氷見市など県西部の4市町。標高100m以下。

*は被害率30%以上の林分。

この結果によると、26年間に合計で8回の冠雪害があった。このうち、被害区域および被害材積がともに大きかったのは、1980年12月から81年1月におけるいわゆる56豪雪であった。それに次ぐのは1976年12月から翌年1月にかけての被害であった。これらの被害の特徴として、非常に発達した寒波

が繰り返し襲来し、里雪型と山雪型の混合型となり、被害林が里山、山間部を問わず広く分布していたことがあげられる。

一方、1966年12月、1984年12月、1985年12月の被害は、典型的な里雪型のもので発生したものである。被害区域は富山湾に面する4～5箇所の市や町に限定される場合が多い。一例として、図-1に1985年12月17日の被害地域と被害当日の降雪深分布を示した。被害当日、県西部の氷見市や東部の朝日町などで多量の降雪があり、西部の市や町で大きな被害が発生した。このように富山湾沿いの局所的な地域だけに大雪が降る現象は富山湾の近くに小さな低気圧が発生した場合に多いことが報告²⁾されている。また被害区域が小さかった割に大きな被害となることが多い。

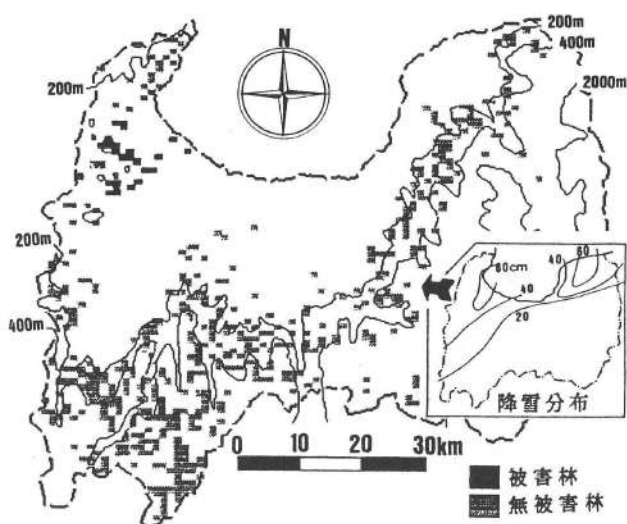


図-1 1985年12月17日の被害地域と降雪深分布

III 被害地の分布

冠雪害の発生回数を市町村別にとりまとめ、図-2に示した。なお、同じ市町村でも標高差が著しく大きい場合もあり、発生回数の度数分布図を作成するためには大字単位程度で表示することが望ましいが、調査資料の都合から市町村単位とした。この結果によると、発生回数が最も多かったのは氷見市と朝日町で、7回であった。ついで、福岡町、高岡市、魚津市、黒部市の6回であった。これらの市町はいずれも県西部または東部でかつ富山湾まで約10km以内に位置している。また、表-1にも示したように被害林分の標高は200m以下の場合が多い。冠雪害の危険度が富山県の西部と東部の里山で最も高い傾向はすでに指摘されている¹⁾。ただし、これらの地域における発生回数を10年当たりに換算すると2.3～2.7回となり、佐伯らの推定値の約半分であった。

一方、新湊市、大島町、下村などでは冠雪害の報告がなかった。また、富山市や滑川市でも被害の回数が少なく、10年当たりの発生回数は0.4～0.7回で、佐伯らの推定値の半分以下であった。これらの地域は氷見市や朝日町と同様に富山湾沿いにあるのにその回数が少なかった。これは、スギ林が分布していなかったり、その面積が小さいためと考えられる。したがって、発生回数が実質的に最も少ない町村は利賀村、平村、上平村、立山町、上市町、大山町、大沢野町、細入村などといえる。これらはいずれも内陸部に位置しかつスギ林は標高200m以上に多く、県内で積雪深が最も多い地域でもある。なお、これらと同じ内陸部に位置しているのに八尾町や福光町などでは発生回数が多かった。これは町単位で表示したため、これらの町でも被害が標高200m以下の林に多かった。

ところで、富山県で造林されるスギの大半はタテヤマスギであるが、氷見市や小矢部市などの県西部の里山では冠雪害に弱いボカスギの造林割合が高い。したがって、これらの地域で冠雪害の危険性が高い原因として、立地および気象要因のほかスギ品種の影響も大きいことが考えられる。

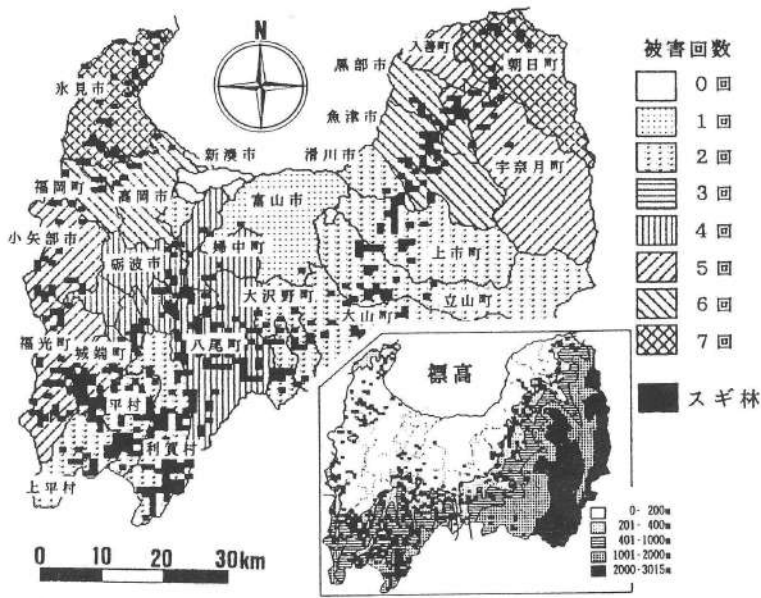


図-2 26年間に於ける市町村別の冠雪害発生回数

IV 冠雪害発生時の気象

佐伯・杉山²⁾は気温が $-3 \sim +3$ ℃の範囲にあって、日降雪深が平均積雪深 $21 \sim 100$ cmの地域では 30 cm以上の場合、平均積雪深 100 cm以上の地域では 50 cm以上の場合に冠雪害の危険性が高いことを指摘している。そこで、富山県においても同様の気象条件下で被害が発生するものか検討した。図-3に平均積雪深が $67 \sim 90$ cmの氷見、伏木、泊、小矢部と $104 \sim 114$ cmの福光、八尾における降雪時の最高気温と最低気温を示した。なお、小矢部は1973年12月～1978年3月、泊は1980年12月～1991年3月、他は1973年12月～1991年12月の期間の値である。また、降雪が連続する場合には、日降雪深が最大であった日のデータを用いた。

この結果によると、被害発生日の最高気温は $0 \sim +3$ ℃の範囲に、また最低気温は $-3 \sim 0$ ℃の範囲にあることが多かったことから、佐伯らが指摘した気象条件下にあったといえる。しかし、同様の気温範囲にあっても被害が起きなかった日もほぼ同数あることがわかった。佐伯

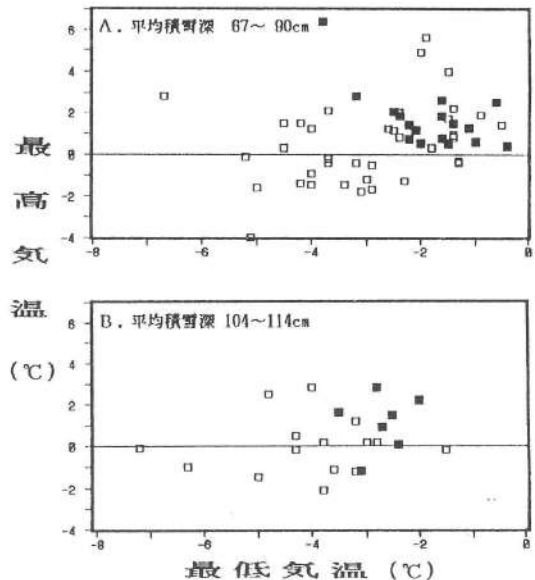


図-3 降雪日の最高気温と最低気温 (Aは降雪深 30 cm以上の日、Bは 50 cm以上の日を対照とした。)
凡例 ■：被害日、□：無被害日

らが推定した冠雪害危険頻度が実際の発生頻度よりも過大なのはこのような理由によるものであろう。被害が起きるか起きないかを気象要因から判別するためには、その要因を見直すかまたはさらに一要因加えるなどの検討が必要と考えられる。

V ま と め

富山県におけるスギ林の冠雪害の発生回数を被害調査資料もとに調べた。その結果、発生回数が最も多いのは県西部と東部の里山であり、反対に発生回数が少なかったのは標高の高い内陸部の市町村であった。このような傾向は佐伯らによってすでに指摘されているが、10年当たりの発生回数に違いがみられ、実際の回数は佐伯らの推定値の約半分であった。以上のように冠雪害の危険性は富山県内においても地域によって大きく異なることから、この発生回数をもとに地域区分をおこない、各々の地域に対応した施業を確立することが必要と考えられた。

引用文献

- 1) 佐伯正夫・杉山利治：林木の冠雪害危険地域。林試研報172, 117～137, (1965)
- 2) 福田喜代志：日本の大雪（第3報）。雪氷23, 115-123, (1961)