

スギの造林と雪害対策の歴史

平 英彰（元富山県林業技術センター林業試験場）※

スギは通直で割裂性が高く柱や板などの建築用材に適しており、弥生時代の登呂遺跡の高倉や田の畔道に使った矢板にはスギが利用されている。その時代に利用されたスギは天然林由来であると考えられる。その後、天然林の過伐に伴う資源の減少を補うため、次第にスギが植林されるようになった。最も古いスギの植林は267年、九州の筑紫で行われたとされており、万葉集にも「古の人が植えけんスギが枝に霞たなびくはるがきぬかも」と歌われているように、奈良時代（700年代）にはスギの造林は積極的に進められていたと考えられる。しかし、江戸時代までの主な造林地は、京都の北山、飢肥、智頭、那智、などの少雪地帯がほとんどであるが富山県、石川県、福島県が多雪地帯でもスギの造林が行われている。江戸時代の雪害には富山県、石川県で雪折れ、根返りの記述はあるが、具体的な雪害対策は示されていない。福島県の場合は、雪害対策として「斜め植え」が広く実行されている。そして、根元曲りの原因は、スギが積雪に耐えきれず谷側へ向かって伸びることが原因とされているが、「雪起こし」には触れられていない。明治時代では、明治32年（1899年）に三重県下多気群地方に発生した雪害についての報告がある。その時の雪害の形態には幹曲り、幹折れ、梢端折れ、根返り等が認められ、林齢12～13年以下の林分では幹が折れるよりわん曲するものが多く、傾斜地では倒伏の被害が大きいことを報告している。また、倒伏やわん曲したスギは、成長を始める前に縄をかけ引き起こす必要があることを強調し、その作業工程などについて述べている。昭和9年（1934年）の福井県の豪雪地帯で発生した雪害では、倒伏した個体には根切れや浮根が発生し、根が大きな損傷を受けていることが報告されている。そして、「倒木起こし」は、樹高2m以下のものには不要だがそれ以上の個体では消雪後1ヶ月を経過しても幹が45°以上傾斜しているものについて必要である。その作業はスギの成長が始まる前に完了することが望ましいとしている。昭和16年（1941年）に敦賀、福井、金沢、富山営林署管内で行われた多雪地帯の造林技術に関する協議会では、「雪起こし」は一般的な施業として紹介されている。これらのことから、明治時代以降は雪起こしが豪雪地帯の一般的な施業として定着していったと考えられる。しかし「雪起こし」を含めた雪害が研究の対象として本格的に調査されるようになったのは、戦後になってからである。戦争中に乱伐した山林の復興造林に伴い造林面積は6万haから18万haに急増した。このような状況の中で四手井らは積雪の力学的な諸特性や樹木の雪害発生の仕組みなどを明らかにした。その後、朝鮮戦争以降の高度成長経済政策のもとで、木材需要が増大し、それを賄うため「生産力増強計画」（昭和32年（1957年）—昭和42年（1967年））が策定され、大々的な拡大造林がすすめられた。拡大造林地は、奥山の多雪・豪雪地帯が主であるため、造林地の雪害が大きな問題としてクローズアップされるようになり、加えて「38豪雪」、「56豪雪」などの災害によって、スギ造林地に多大の被害が発生した。このような状況の中で、昭和39年（1964

年)に山形県で「林業における雪害対策研究会」が開催され、また、昭和43年(1968年)「多雪地帯における林業技術協議会」が国の林業試験場で開催された。これらのことが契機になり、昭和45年10月に山形県、新潟県、富山県、石川県、福井県の林業研究機関が「豪雪地帯林業技術開発協議会」(豪雪協)を結成した。

この豪雪協の結成によって、各県の林業研究機関における雪害研究の機運が高まり、雪圧害の発生のメカニズムや雪圧害の生理的影響、冠雪害における力学的解析が行われ、大きな成果を上げた。その後、行き過ぎたスギの拡大造林の結果発生した、不成績造林地の問題を契機に、山林の管理はスギから広葉樹へと移行していった。

参考文献

- 嘉戸昭夫(2001):スギ人工林における冠雪害抵抗性の推定とその応用に関する研究。富山県林技セ研報14:1-78
- 豪雪地帯林業技術開発協議会(1984):雪に強い森林の育て方。170pp、日本林業調査会、東京
- 佐藤彌太郎(監修)(1950):スギの研究。709pp、養賢堂、東京
- 平 英彰(1987):スギ根本曲りの形成機構と制御方法に関する研究。富山県林試研報12:1-80
- 松田正弘(1988):スギ人工林の冠雪害発生機構に関する研究。福井県総グセ林試部研報8:1-78
- 中谷浩(1991):林木の冠雪害に関する樹木力学的研究。富山県林技セ研報4:1-54
- 小野寺道弘(1990):雪と森林—わかりやすい林業研究解説シリーズNo96—。81pp、林業科学技術振興所、東京

※著者近況

富山県林業試験場研究員から林業技術センター林業試験場造林課長を経て1997年新潟大学大学院自然科学研究科教授。2007年新潟大学退官後の現在もなお「立山杉」の研究などで活躍中。農学博士。富山市内に在住。