

スギ品種の雪害抵抗性

富山県林業技術センター林業試験場

松浦 崇遠

1. 課題を取り上げた背景

北陸地方は国内有数の多雪地帯であり、積雪によって生じる幹折れや根元曲がりなどの被害が森林の健全な育成を妨げる大きな要因となっています。スギは多雪地にも導入可能な樹種として富山県全域にわたって広範に植栽されていますが、その雪害に対する抵抗性は品種によって異なることがわかりました。本研究では、根元曲がりの形成や生存率の低下と、雪との因果関係を明らかにするとともに、積雪環境に応じた品種選択の重要性について幾つかの知見を得たので報告します。

2. 研究の経過

富山県の主要なスギ品種について、次代検定林の調査データを元に、若齢期の成長や雪害形態の比較を行いました。

3. 結果

図1のように、植栽木の根元曲がり（傾幹幅）は最大積雪深の増加に伴い大きくなっています。表1は植栽木の生存数とその後1年間の枯死数に占める、雪折れの被害が認められた本数の割合を示していますが、枯死木に占めるその被害率は相対的に高く、雪による樹幹の折損が生存率の低下に影響を及ぼしていることがわかります。

品種別にみると、ボカスギ（挿し木）やタテヤマスギ（実生）は顕著な根元曲がりが発生する一方で、折損あるいは折損の痕跡は少なく、個体の生存率も高いことがわかりました（図2）。また、図3a、図3bのように、成長が良く根元曲がり大きい品種ほどその生存率は高くなる傾向が、多くの試験地において認められました。しかし、各品種の折損率と生存率との間に明確な関係は見出せませんでした。

4. 考察

幾つかの挿し木品種は根元曲がり小さく、通直な樹幹の形成が期待できます。しかしながら、最大積雪深が2mを越える豪多雪地では、雪害が原因と思われる個体の消失が著しく、植栽には適しません。ボカスギや実生は、このような環境下では曲がり大きいですが、雪折れの被害は少なく、成林する可能性は高くなります。

良好な成長は冬期の埋雪状態から脱出するまでの期間を短縮し、樹幹が曲がり倒伏しやすい特性は折損による致命的な被害を軽減することが考えられます。雪折れの発生とその後の植栽木の回復や枯死に至る過程については未だ十分なデータが得られておらず、各品種の雪害抵抗性を評価するには今後より詳細な調査が必要です。

表1 植栽木の生存本数とその後1年間の枯死数に占める、雪折れの被害が認められた個体の割合

調査年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
生存数	1015	963	928	893	826
折損数 (折損率)	0 (0.0%)	1 (0.1%)	54 (5.8%)	43 (4.8%)	253 (30.6%)
	1~2年次	2~3年次	3~4年次	4~5年次	5~6年次
枯死数	36	26	26	38	93
折損数 (折損率)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	15 (57.7%)	16 (42.1%)	89 (95.7%)

(標高 480m, 最大積雪深 202 cm, 誤伐された個体を除外したため各年次の調査本数は一致しない)

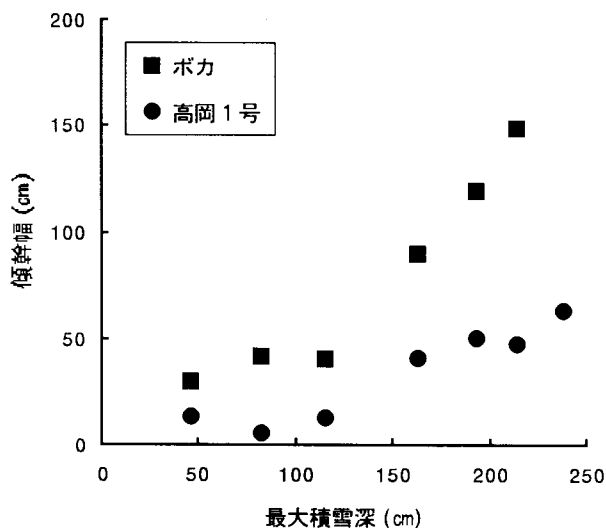


図1 最大積雪深の増加に伴う傾幹幅の推移

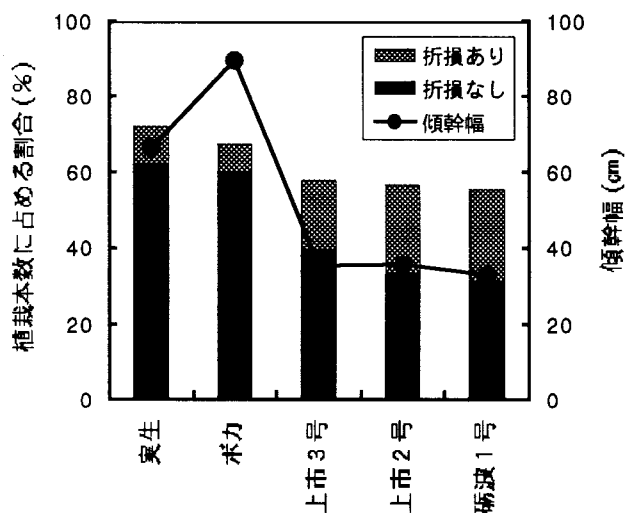


図2 傾幹幅と生存率および折損木の割合

(標高 320m, 最大積雪深 163 cm, 27 年生)

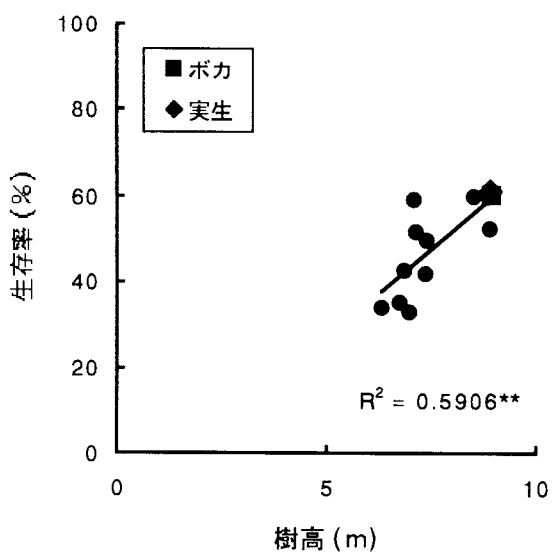


図3a 樹高と個体の生存率との関係

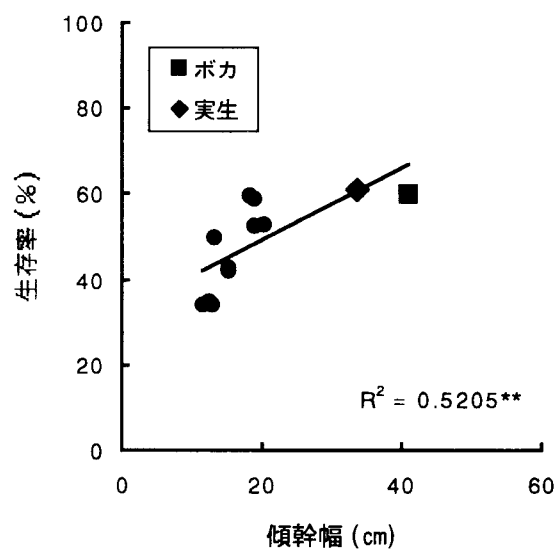


図3b 傾幹幅と個体の生存率との関係

(標高 185m, 最大積雪深 115 cm, 20 年生, 図中 ** は1%水準で有意)