

《石 川 県》

豪雪地帯における耐雪性スギ品種の現地適応試験（第2報）

— 10年間の生育状況等について —

石川県林木育種場

石田 清・小谷二郎

I はじめに

豪、多雪地帯における林業の中心はスギの人工林であるが、同じスギでもなるべく雪害を受けず、雪起しなどの施業が簡略化できる雪に強い品種を導入することが望まれることは言うまでもない。

今回は、第5号¹⁾に引き続き耐雪性スギ品種の現地適応試験について、10年間の生育状況と雪害の発生状況などの結果をふまえ、雪に対する品種間の反応の違いについて少し述べる。

II 材料と方法

試験地は石川郡吉野谷村佐良地内の標高約500 m、傾斜角度約30°、斜面方位南東、土壌型はBDで中腹斜面である。試験に用いたスギの品種はクワジマスギ（石川県産、実生）、タテシスギ（福井県産、さし木）、ニューカワスギ（岐阜県産、さし木）、ヤマガタ29号の5（山形県産、さし木）、タテヤマスギ（富山県産、実生）、アキタスギ（秋田県産、さし木）の6品種であった。

保育施業については、通常の下刈り、つる切りは行っているが、消雪後の雪起しは行っていない。

調査は昭和51年から61年まで継続して、樹高（56年から樹幹長も測定）、根元径、根元曲り水平長及び垂直高を測定した。また61年には、胸高直径、太枝長についても調査した。積雪深の調査は、試験地内に高橋式積雪深計を設置して得られたデータと最寄りの気象庁の観測ロボットより得られたデータを用いた。

なお、各品種とも最初は25本ずつの調査本数で出発し、消失の程度に応じて追加したが、品種間の消失の差が大きいため、現時点での調査本数に差が生じてしまった。（表1）

表-1. 10年目の品種系統別生育状況

品 種 系 統	調 査 本 数	胸高直 径D(cm)	根元直 径 (cm)	樹 高 H (cm)	樹幹長 (cm)	形状比 H/D	※太枝長(cm)		根元曲り量(cm)	
							谷側	山側	水平長	垂直高
クワジマスギ	20	6.9	12.8	411	450	59.6	107	26	54	27
タテシスギ	18	7.2	15.4	424	465	58.9	84	22	64	26
ニューカワスギ	23	6.1	13.0	378	404	62.0	90	30	56	25
ヤマガタ29号の5	7	3.3	7.3	271	320	82.1	98	-13	37	24
タテシスギ	21	7.1	13.8	421	479	59.3	105	17	60	24
アキタスギ	23	5.3	11.7	315	340	59.4	58	50	23	15

※ 太枝長は幹の根元曲り変曲変を中心に測定

Ⅲ 結果及び考察

1. 最深積雪の推定

図-1は、試験地内に設定した高橋式積雪深計で計測した最深積雪と最寄りの気象庁観測ロボットにより得られた最深積雪の年度別変化を見たものである。多少ずれは生じているが、ほぼ同じ変化をたどっている。試験地では平均値 211 cm、最高値 350 cm と、かなり造林木に影響を及ぼす積雪量であった。また、図からわかるとおり、積雪深には年により相当の差が見られた。

2. 試験地設定から10年後の生育状況

51年秋には各品種とも50本づつ植えたのであるが、その後の雪害による枯損、樹形不良のため除伐を行い、また、下刈機による誤伐などもあり、10年後の調査時点で生存しているのは、品種によって差はあるものの、全体として約半数であった。中でもヤマガタ29号の5は最も消失が激しかった。

樹高(伸長)生長、肥大生長については、タテシスギ、タテヤマスギ、クワジマスギが良好であり、逆に悪いのはヤマガタ29号の5、アキタスギで、品種の郷土が石川県から遠ざかっているものである。形状比をみると、生長の良好な三品種は58~59の値を示しているが、ヤマガタ29号の5は82と大きな値を示しており、この値からもヤマガタ29号の5が雪に対して弱いことがわかる。

次に、根元曲り変曲点付近の山側、谷側方向における枝の伸長(太枝長)を測定したところ、すべての品種において、谷側方向が圧倒的に大きかった。特にヤマガタ29号の5は山側の枝も雪に押されて、途中から谷側にわん曲しているものが多く、その枝先は幹よりも谷側にあった。また、谷側の太枝長は98cmと樹体の割には長い。これらのことが、ヤマガタ29号の5が雪に弱い原因となっているのであろう。

根元曲り量については、クワジマスギ、タテシスギが大きな値を示しており、逆にアキタスギが小さな値を示しているが、これは樹体の大きさとも関係していると思われるので、現時点で、品種と根元曲りの関係を論ずるにはいたらない。

3. 年度別の生長量の比較

図2、3はそれぞれ、年度別の樹幹長、根元直径を品種間で比較したものである。両図とも各品種間で同じような生長パターンを示しているのがわかるが、年とともに品種間に徐々にひらきが生じていることも明らかである。

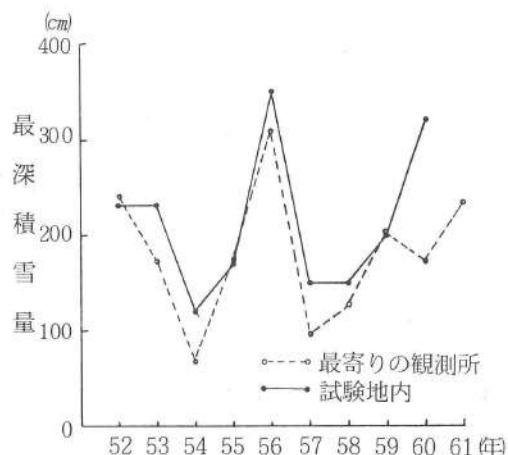


図-1 試験地及び最寄りの年度別最深積雪量の変化
(最寄りの観測所は石川県鳥越村の気象庁観測ロボットによる。又試験地内は高橋式最深積雪深計による。)

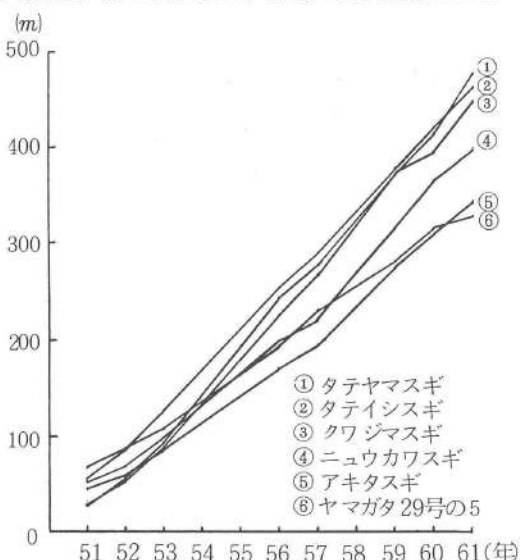


図-2. 年度別樹幹長生長量

4. 年度別の根元曲り量の変化

図4、5は、年度別の根元曲り水平長と、垂直高の変化を品種間で見たものである。ここにおいても、各品種間の年度別の変化のパターンが似かよっていることがわかる。また全体としては、右上がり傾向であるが、56年と59年にそれぞれピークがみられるものがある。これは、図1の積雪深の年変化と関係があると思われる。つまり56年のピークは、55年の暮から56年春の積雪に、また59年のピークは、58年の暮から59年の春にかけての積雪に関係しているようである。その後は、水平長でヤマガタ29号の5で減少しているが、その他は横ばいなし、上昇傾向を示し、垂直高などの品種も減少傾向を示した。これは、59年以降生長とともに雪圧を受けやすくなり、わん曲度を増したためと思われる。

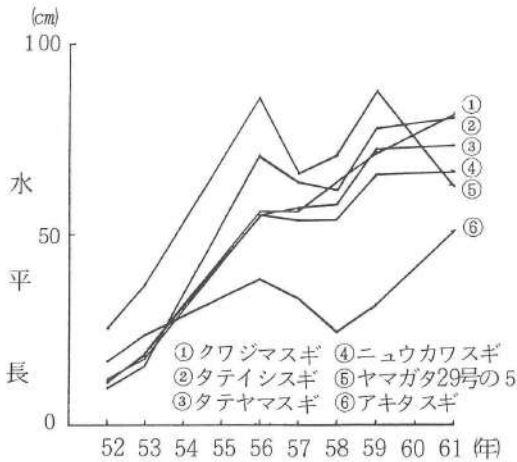


図-4. 年度別根元曲り水平長の変化

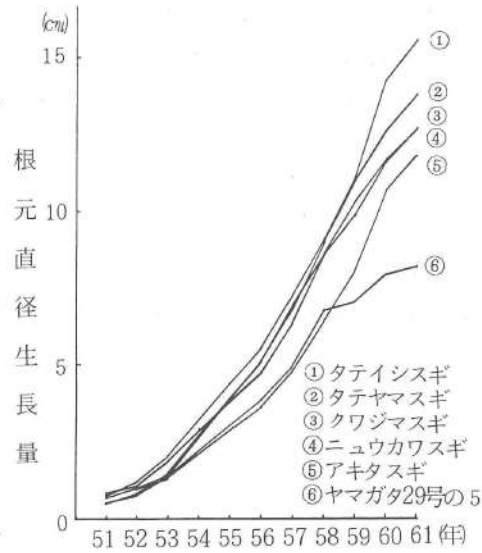


図-3. 年度別根元直径生長量
(51~59年までは水平及び斜面方向、60、61年は、水平方向のみ)

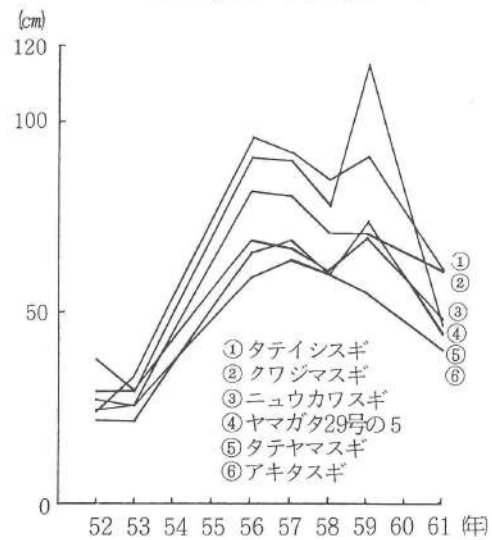


図-5. 年度別根元曲り垂直高の変化

Ⅳ おわりに

スギ品種の耐雪性を見るため、木起し（雪起し）作業だけを除き、通常の保育管理を実施してきたが、前述したとおり、各品種とも約半数以上が消失した。また、10年間の調査期間中、担当者が三度交代（実質4人）し、引継の不備な点などもあって、調査項目を多くとった割には信頼性に欠けるものもあった。そのため信頼性に欠けるものは、今回の取りまとめから除いた。

前述のとおり調査本数（残存本数）が少ないので、はっきりしたことは言えないが、今回の試験では、在来品種が、または県外品種でも石川県と同じような環境（石川県に近い所）を郷土にもつ品種が安全であ

るように思われる。ヤマガタ29号の5やアキタスギは、山形県や秋田県では耐雪性に優れていても、石川県では雪質が異なるため、他の品種より雪害の程度が大きく現われたのであろう。

当初植栽した苗木が、10年間のうちに、品種間の差があるものの全体として約半数が消失したが、木起しを実施していれば、このような結果にはならなかったであろう。木起しの大切さが改めて認識された次第である。

参考文献

- 1) 九山幸三：豪雪地帯における耐雪性スギ品種の現地適応試験について、雪と造林5：28～32 1983