

# 佐渡山スギの生長に関する試験 (中間報告)

長野・経営課経営係 土 屋 静 雄  
富士里担当区事務所 北 瓜 英 世

## 要 旨

当署管内のスギ造林面積は、およそ 1,500ha であり、そのほとんどがクマスギといわれている。クマスギの原種の一つに、佐渡山スギがあげられる。佐渡山スギは、学術参考保護林に指定されており、標高 1,500 m の多雪寒冷な山岳地に生育している極めて貴重な林分である。

この佐渡山スギのさし木による試験地は、昭和49年に設定されたが、その生長関係について、今回調査したので報告する。

## は じ め に

長野営林署管内の造林面積の、およそ25%に当たる 1,500ha が、スギ造林地であり、そのほとんどが、クマスギといわれている。このクマスギの原種の一つに、佐渡山スギがあげられる。

佐渡山スギは、昭和10年代に、学術参考保護林に指定されている。この林況については、昭和59年11月、営林局と共同調査をし、「長野林反」の昭和60年1月号で紹介された。

佐渡山スギは、標高 1,500 m に位置し、多雪寒冷な山岳地に生育している極めて貴重な林分である。この佐渡山スギのさし木苗による生長関係については調査資料が乏しいことから昭和49年に対照区、(在来スギ)と比較するために試験地を設定し、今年で12年経過したのでその生長について中間報告をする。

## I 試 験 地 概 況

### 位 置

上水内郡信濃町大字柏原

黒姫山国有林・22林班ま小班

面 積 0.1ha (各區別) 昭和49年5月設定

調査本数 400本 (設定時 4,000本/ha)

植付方法 方形植

保 育 経常事業に準ずる

供 試 苗 佐渡山スギ (さし木2年生)

在 来 ス ギ (さし木2年生)

注) 黒姫山周辺に現存するクマスギと称する優良母樹によるさし木苗を在来スギとして比較した。

### 地 況

基 岩 火山灰

土 性 壤土

深度	深	標高	1,180 m
堅密度	軟	年平均気温	11.1 °C
湿度	適	年降水量	1,560 mm
土壌型	B1D-E		(柏原苗畑調査)
方位	S	最深積雪深	3.0 m
傾斜	緩		(昭和58年調査)

調査方法は、毎年樹高10cm、根元径、胸高直径は、mm単位として全本数を調査計測した。

## II 試験地の位置及び配置

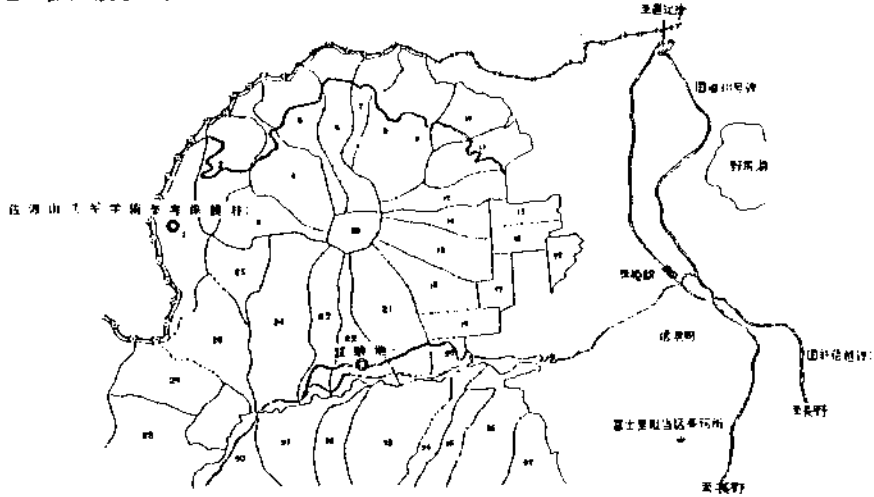


図-1 試験地位置図

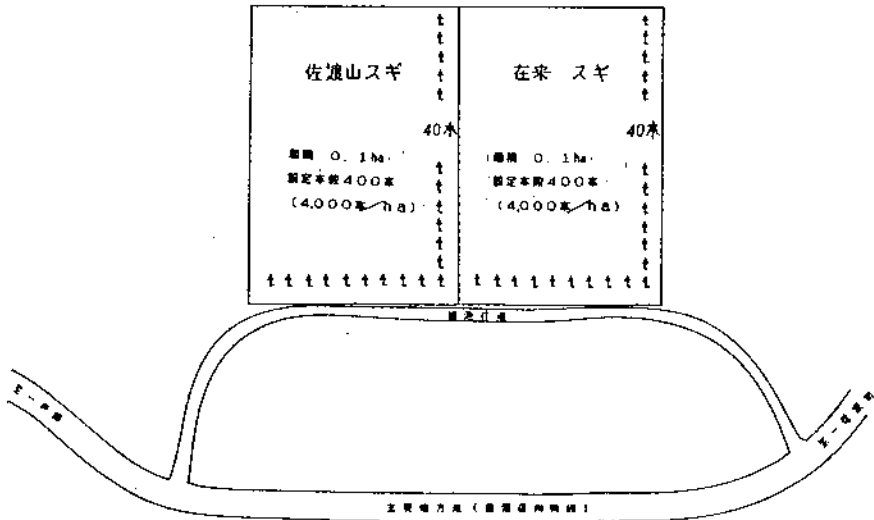


図-2 試験地配置図

試験地は、信越線黒姫駅より信濃信州新線を約6.5 km、それより種池林道を約4.5 kmのところを設定した。

なお、佐渡山スギ学術参考保護林は、黒姫駅より、御巢鷹林道を約18km、歩道で2 kmのところにある。

### III 調査結果及び考察

調査結果は表・1のとおりである。

#### 1. 樹高生長

平均樹高生長は、佐渡山スギ4.3 m、在来スギ4.1 mでその生長差は0.2 mで佐渡山スギが僅少差で良い、この生長経過は10年生頃までは、両スギともほぼ均等の生長を示し、11年頃から生長量はかなり良好となりこの頃より佐渡山スギの生長が、在来スギを上廻る。この生長差を在来スギの56年樹高を100%とした比率でみると、5年間の生長率は在来スギ178%に対し佐渡山スギは187%であり、その差は9%であった。

また、樹高階別本数分布で表わしたのが図・4である。佐渡スギの樹高階別分布は正規分布に近く、在来スギは平均値よりやや下位と偏った分布となっている。

このため全体的にみると佐渡山スギは、やや大きい方に分布しているといえる。

調査 年度	林分	調査本数		生 長				枯損率 %		Dに対する						生長率 %				形状比	
				H m		D ㎝				(V)		(S・D)		(C・V)		H		D			
				佐渡山	対照区	佐渡山	対照区			佐渡山	対照区	佐渡山	対照区	佐渡山	対照区	佐渡山	対照区	佐渡山	対照区		
56	8	362	372	2.3	2.3	2.49	26.0	9.5	7.0	11	13	1.06	1.16	0.43	0.45	100	100	96	100	92	88
57	9	362	372	2.6	2.5	3.27	33.5	9.5	7.0	16	18	1.30	1.38	0.39	0.41	113	109	130	129	77	75
58	10	362	372	2.9	2.9	4.72	44.1	9.5	7.0	27	28	1.67	1.68	0.35	0.38	126	126	182	169	61	66
59	11	362	370	3.3	3.3	5.36	49.5	9.5	7.5	32	34	1.81	1.85	0.34	0.37	143	143	206	196	62	67
60	12	360	369	4.3	4.1	7.00	63.0	10.0	7.9	4	4	2.04	2.07	0.25	0.33	187	178	269	242	61	68

注) 調査時本数 4,000本/10a

(V) - 分岐

(S・D) - 標準偏差

(C・V) - 変動係数

#### 2. 直径生長

平均直径生長は、佐渡山スギで7.3 cm、在来スギ6.3 cmその生長差は、0.7 cmと樹高生長と同様に佐渡山スギが良い傾向を示している。

この生長経過をみると、10年生頃から佐渡山スギが差をつけ始めた傾向がうかがえる。在来スギの56年直径を100%とした比率でみると5年間の生長率は、在来スギ242%に対し佐渡山スギは269%でその差は27%であった。

また、直径階別本数分布で表わしたのが図-6である。

この分布図は先に述べた樹高階別分布と同様な傾向を示しており、やや佐渡山スギが良い傾向といえる。

実質的な直径生長差について、昭和56年(林齢8年)の胸高直径を横軸に、昭和60年を縦軸にして対比した相関グラフは図-7である。この結果両スギとも径級の下位より上位で良い生長であることを示している。

なお、この相関は高く成立している。しかしこの試験地データは、若齢林分であることなどで一概に判断はできないが、今後の生長に期待をもちたい。

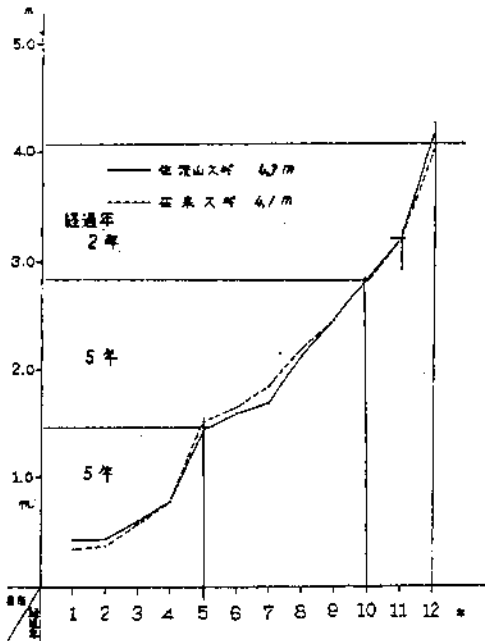


図-3 樹高生長

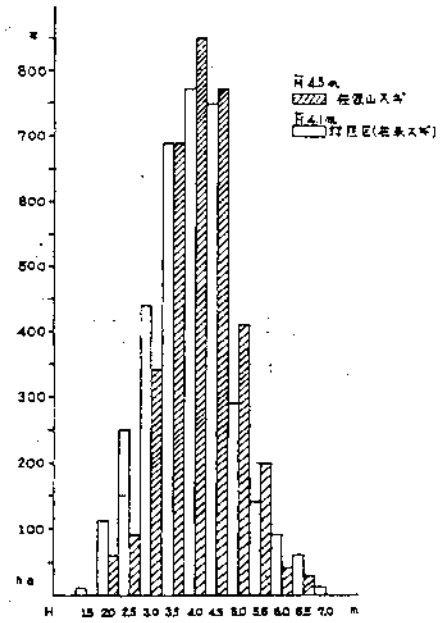


図-4 樹高階別本数分布

### 3. 枯損率

枯損率は、設定以来12年間で佐渡山スギ10%、在来スギ7.8%で両スギとその差は小さく、枯損率は低いほうかといえる。豪雪地帯では雪害の受ける時期は、最深積雪と樹高生長の関係にかかわりがあるといわれているが、当試験地の最深積雪は3 mであることから、今後場合によっては雪害等の被害が考えられる。

### 4. 形状比

形状比については両スギともほとんど差はなく、林齢12年で平均63で小さい。

雪害の影響などからみると小さく保つことが必要といわれている。

## IV まとめ

以上をまとめると次のことがいえる。

1. 樹高生長は、最深積雪3 mを超える時期から、佐渡山スギがやや上廻っている。
2. 直径生長も、植栽後9年頃より佐渡山スギが上廻り、樹高と同様な傾向を示している。
3. 直径、樹高階本数分布とも、佐渡山スギは正規分布しているが、在来スギはややバラツキがみられる。
4. 分散、標準偏差は佐渡山スギと、対照区の差は現在のところ小さい。
5. 直径生長の一定期間の相関関係は、佐渡山スギは、対照区に比べてかなり良い生長をしている。

### おわりに

以上の調査から、経過年数が短いこと、試験地に繰返しができないこと等、今回の調査のみでは一概に

判断することは難しいが、最深積雪を越えた試験地の今後の生長経過を、観察しながら優良スギの造林地づくりに努力したい。

なお、今回の発表にあたり、御指導いただいた、計画課技術開発室をはじめ、関係者の皆さんに感謝を申し上げる。

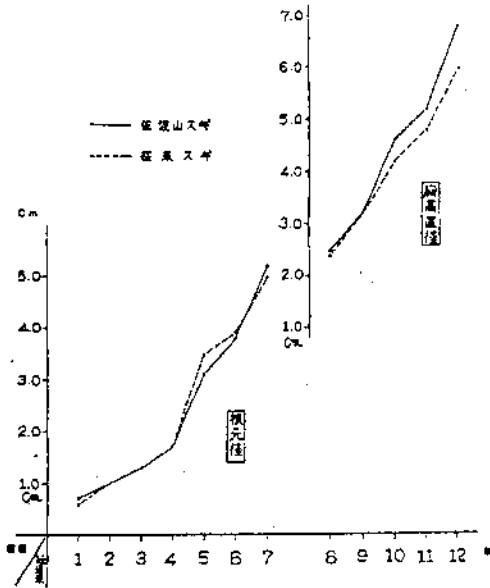


図 5 直径生長

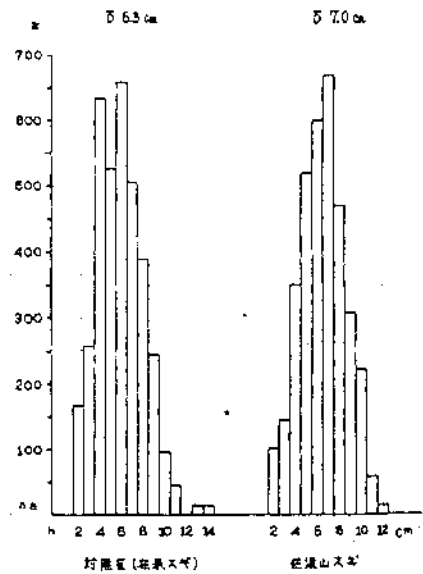


図 6 直径階別本数分布

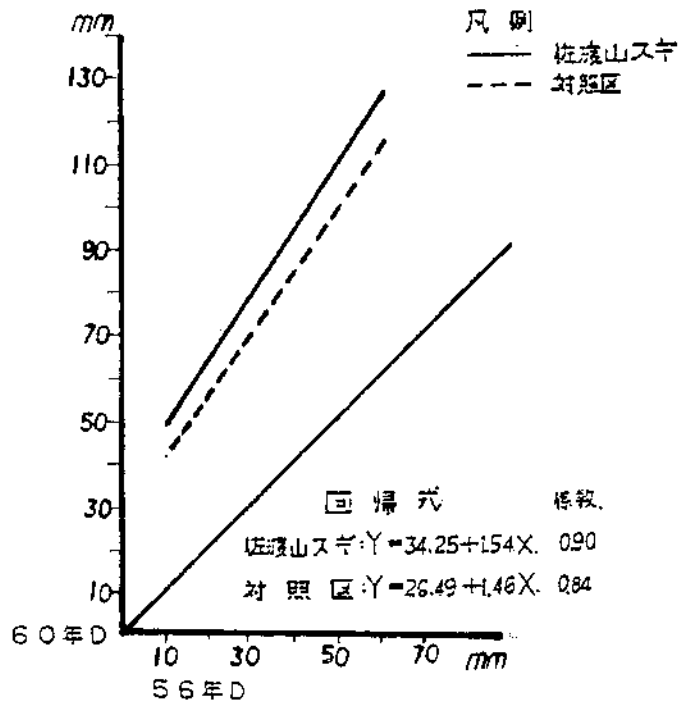


図-7 直径生長相関関係