

佐渡山スギ（耐雪性スギ） 生長比較試験（中間報告）

長野・富士里担当区事務所 ○中村 栄一
経営課造林係 斎藤 正昭

はじめに

長野営林署管内のスギ造林地面積は25%に当たる1600haであり、その殆どがクマスギである。

クマスギ系の原種の一つに佐渡山スギがあげられている。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おり、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友の昭和60年1月号に紹介されているので、詳細は省くが、標高1,500m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。

昭和49年に在来スギと比較するために、さし木苗による生長関係試験地を設定し、現在まで継続調査し60年には中間報告をしているところである。

今回は17年を経過したスギ人工林として個体間の優位の変動が小さい時期でもあり、その生長及び形質について調査したので報告する。

I. 試験地の概況

位 置	長野県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	佐渡山スギ	0.1 ha	在来スギ 0.1 ha
設定本数	“	400 本	“ 400 本
施業経過	植付方法	方形植	
	保 育	下刈 6回	
供 試 苗	佐渡山スギ（さし木2年生）採穂林採取		
	在来スギ（ “ ） “		
地 況	基 岩	火山灰	
	土 性	壤 土	
	深 度	深	
	堅 密 度	軟	
	湿 度	適	標高 1,180m
			年平均気温 11.1℃

土 壤 型	B ₁ D ₁ E	年降水量1,560 mm
方 位	S	最深積雪深 2.0 m
傾 斜	緩	

試験地の位置及び配置 (図-1, 図1-1)

試験地は、信越線黒姫駅より信濃信州新線を約 6.5km, これより種池林道を約 4.5 kmの地点に佐渡山スギ0.1 ha, 在来スギ0.1ha を設定した。試験地の配置は、山側一列40本の方形植として10列で各 400本とした。

調査方法

両スギとも設定時本数各 400本について、胸高点にラベルを付け、樹高は10cm, 直径はmm単位に計測した。根元曲りは根際より胸高点を結ぶ最大矢高とした。

II. 調査結果 (表-1)

1. 樹高生長 (図-2)

平均樹高生長は、佐渡山スギ6.5 m, 在来スギ 6.1 mで、その生長差は 0.4 m で佐渡山スギが少差で良い。

この生長経過は11年生頃までは両スギともほぼ均等の生長を示し、12年生頃から生長量はかなり良好となった。

この頃より佐渡山スギの生長は、在来スギを上廻り、この生長差を在来スギの56年の樹高を100%とした比率で見ると、10年間の生長率は、在来スギ2.6倍に対し佐渡山スギは2.8倍であり、その差は0.2倍であった。

2. 直径生長 (図-3, 図-4)

平均直径生長は、佐渡山スギで11.2cm, 在来スギ 9.5cmその生長差 1.7cm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年の直径を100%とした比率で見ると10年間の生長率は在来スギの3.6倍に対し佐渡山スギは4.4倍でその差0.8倍であった。図-2に示すように直径階別本数分布の分散は両スギとも正規分布しており、直径は林齢10年頃より佐渡山スギが逆転している。

3. 根元曲り (図-5)

本調査で林内に入って一番顕著なものが根元曲りである。佐渡山スギは通直木で 18%, 最大矢高20cm以下 82%に対し, 在来スギは通直木 7% 最大矢高20cm以下 72%, 20~30cm未満 14%, 30cm以上 7% と曲りが多い。佐渡山スギは通直木を含め最大矢高20cm以下で 100% を占めている。

このことは将来年数を経て直径の肥大生長と共に通直木がかなり多く占めるものと推測される。

4. 枯損率

枯損率は設定以来17年間で佐渡山スギ 21.3%, 在来スギ 23.5%でこの差は僅少であった。

Ⅲ. ま と め

以上をまとめると次のことがいえる。一般にスギ人工林の生長は林齢15~20年にはその個体間の優位変動が小さくなるといわれている。

1. 佐渡山スギは在来スギと比較して, 直径生長・樹高生長とも良い生長を示している。
2. 形質についても佐渡山スギは根元曲りが小さく耐雪性のあることが明らかになった。
3. 現在社会的に大きな問題になっている花粉症について雄花の少ない個体選抜も可能である。

今後の多雪地帯における造林技術の一つの資料になれば幸いである。

お わ り に

今回の発表にあたり, 御指導をいただいた計画課技術開発室を始め, 関係者の皆さんに感謝を申し上げます。

表-1

佐渡山スギ（耐雪性スギ）生長比較試験調査結果

調 査 年 度	林 齢	成 長				現存率 %		Dに対する 分 散		生 長 率 %				形 質 (根曲り)	
		\bar{H} m		\bar{D} cm						H		D		通直 %	
		佐渡山	在 来	佐渡山	在 来	佐渡山	在 来	佐渡山	在 来	佐渡山	在 来	佐渡山	在 来	佐渡山	在 来
56	8	2.3	2.3	2.5	2.6	91	93	11	13	100	100	100	100		
58	10	2.9	2.9	4.7	4.4	91	93	27	28	113	109	130	129		
60	12	4.3	4.1	7.0	6.3	90	92	4	4	187	178	269	242		
H2	17	6.5	6.1	11.2	9.5	79	77	4	4	283	265	448	365	18	7

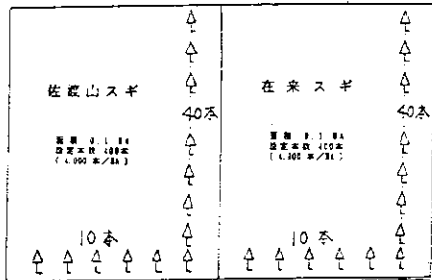
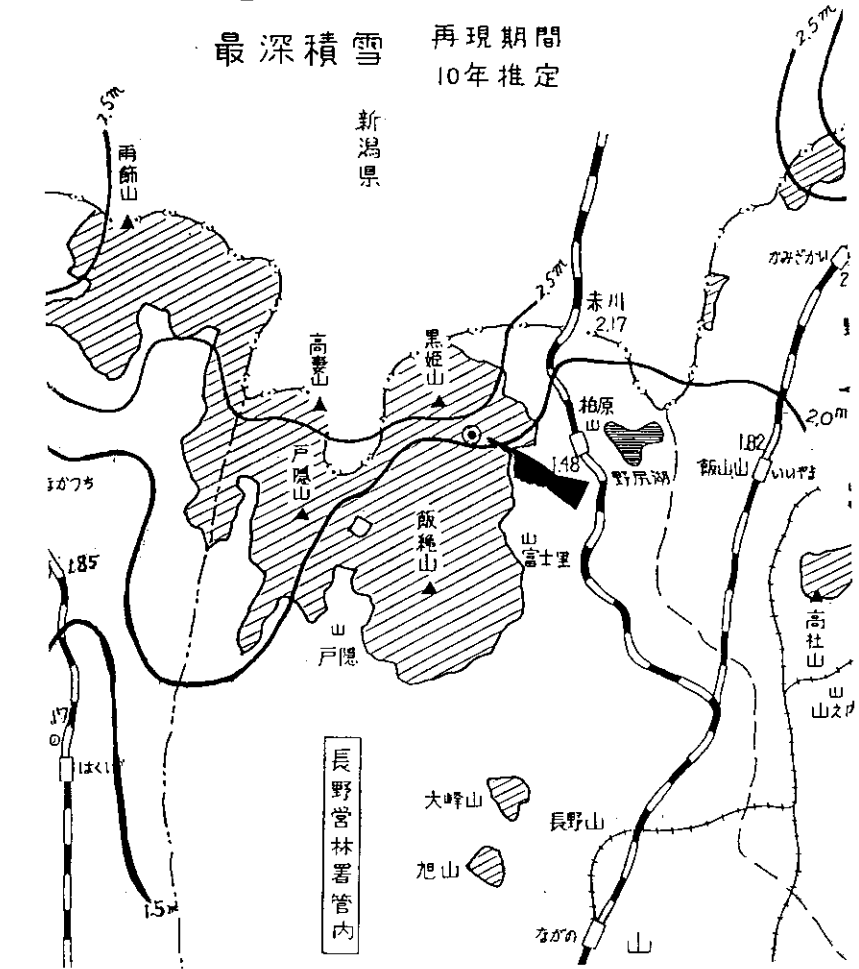
○ 設 定 昭和49年 5 月

○ 設定本数 佐渡山スギ, 在来スギ, 400本 (ha4000本) さし木苗2年生

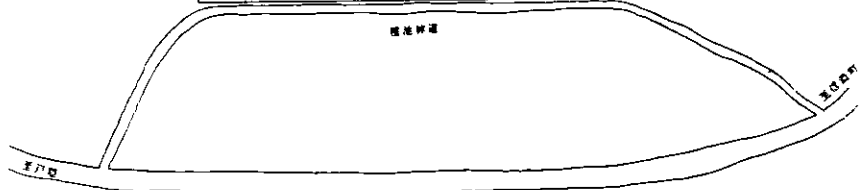
図-1 長野営林局北部地域

積雪分布及び位置図

最深積雪 再現期間 10年推定



試験地配置図



信濃県営林局

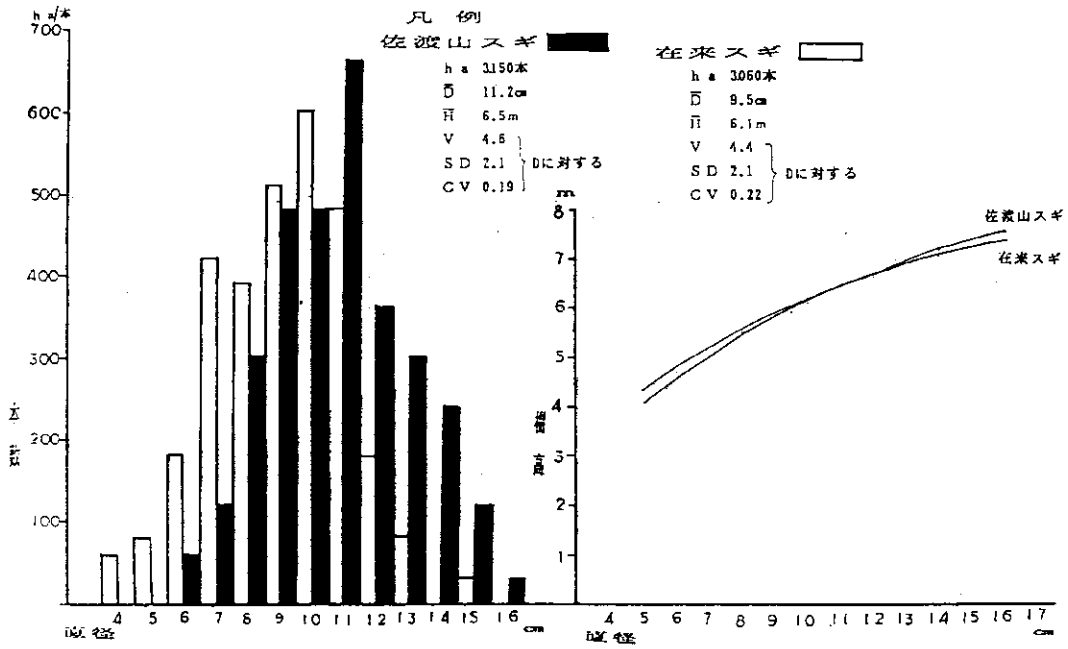


図-2 直径階別本数分布 樹高曲線

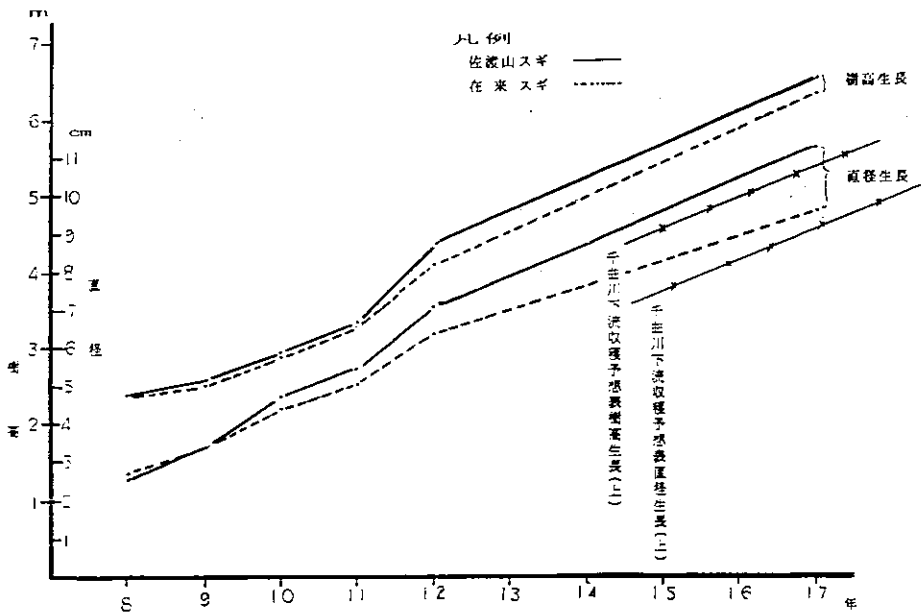


図-3 経年別樹高・直径生長比較

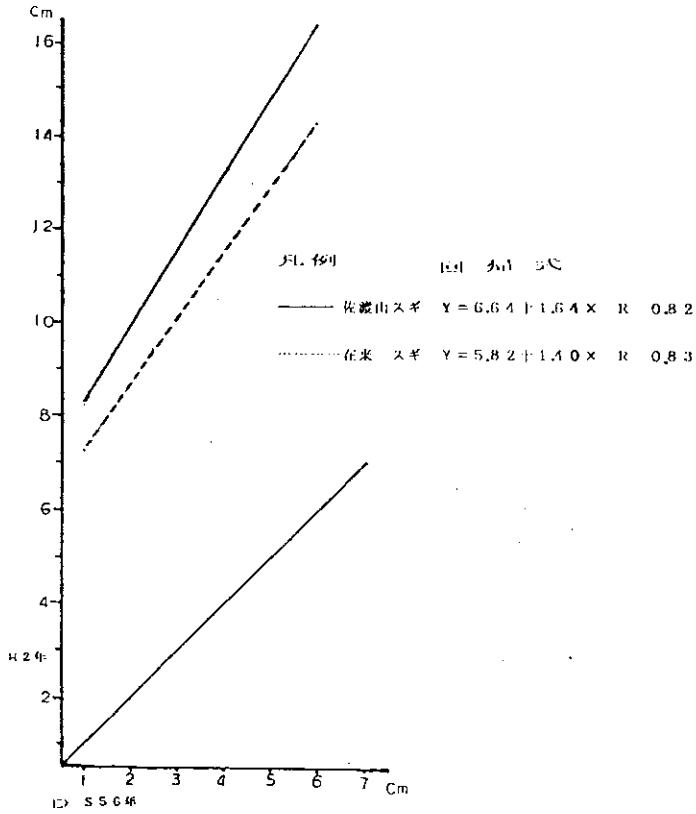


図-4 直径生長相関々係

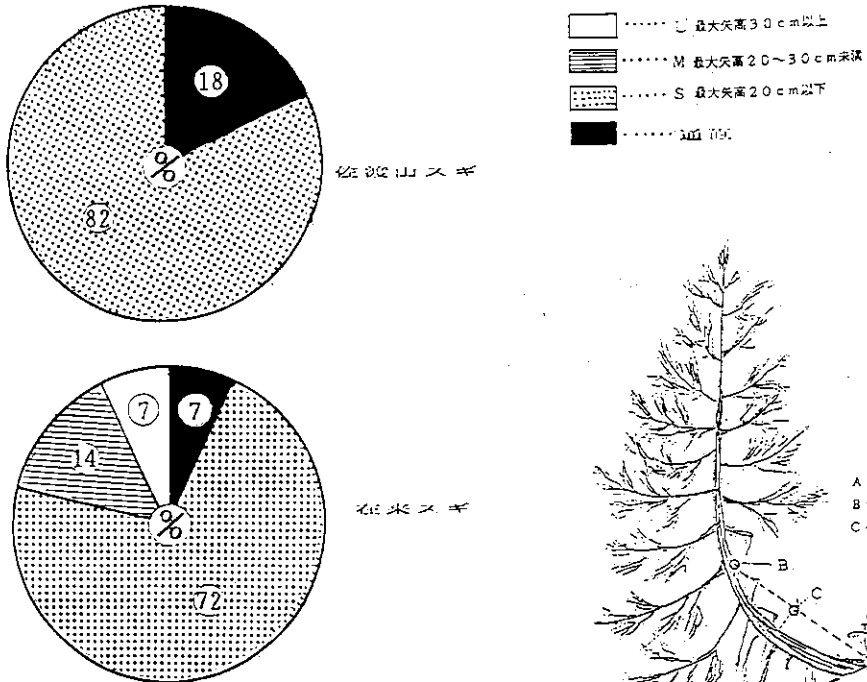


図-5 根 曲 り 比 較

