

15. 複層林施業について

蟹田営林署 笠井 史宏

1. はじめに

(1). 複層林施業設定の目的

当署の60年生以上の高齢級のスギは「カニタスギ」としてブランド化が進みつつある。スギ長伐期材の安定的・継続的供給と長伐期化による林地の有効活用を図るため複層林施業を導入した。

また、試験地は主要県道沿線に位置し国有林施業のPRにも益すると思われる。

2. 試験地の概要

- (1). 位置 蟹田事業区字西小国山国有林162林班1林小班内
- (2). 地況 海拔40～50m、沢沿いの南向きの平坦地で常風方向は西。県道鱈ヶ沢蟹田線に隣接。
- (3). 林況 林齢78年生のスギ人工林で蓄積483m³。昭和63年度に本数27%、材積28%で間伐した。林内は明るくフキ、シダ類その他灌木類が密に生育している。なお、上述した通り宮城地域施業計画の複層林施業とは上木の状態が異なる為、仕様もことなっている。

3. 調査方法

(1). 試験区の設定

スギ、ヒバを交互に2プロット、繰り返し4プロットを樹下植栽した。またスギ樹冠下外に10m四方の対照区を取り、スギを植栽した。(第4プロットが変形しているのは、現地に小沢があり、設定当初は問題ないと考えたが、大雨時の増水量から、冠水を免れるためプロットを設定しなおした為である。)

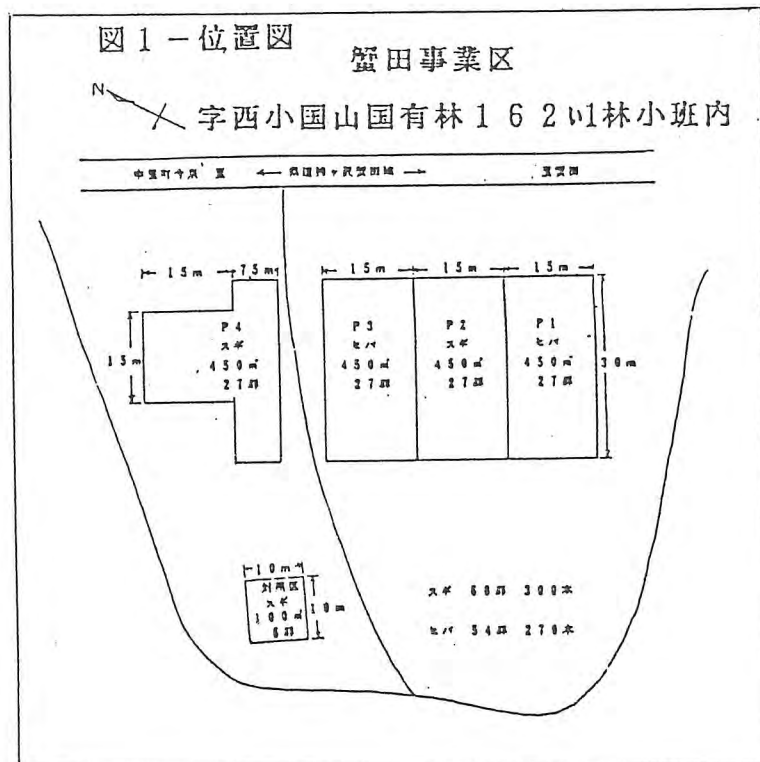
(2). 植栽方法について

ア. スギ苗木は4年生で平均苗高43cm。

イ. ヒバ苗木は平均苗高22cmの山引苗で当署後潟山国有林から採取した。

ウ. 下木にヒバを選択した理由は

(ア). 樹下植栽であるので耐陰性が要求される。



- (イ). 庇陰下での初期成長ではヒバの方がスギより一般に優れている。
- (ウ). 上木と下木の樹種を交える事で病虫害に対し耐抗性を持たせる。
- (エ). ヒバはスギに比べ一般に冠雪害に対し強い。
- (オ). 採取地の後潟山のヒバは、稚樹の発生・成長が非常に旺盛であり、系統によるものか、土壌その他環境によるものか、この機会に検証する。

エ. 群状植栽について

(7). ヒバ・スギ共に1群5本植えとしha当たり3000本と成るように各プロット27群、135本を植栽した。植栽は元年10月中旬に行った。群状植栽の仕様は、一般の群状植栽の仕様と同じである。

(イ). 群状植栽にした理由

- ①. 一般に群状植栽にする事で保育の省力化が期待される。複層林化する事で上木により植生の繁茂が抑制され、更に向上することが期待される。
- ②. 植栽木を集約化する事で、群間距離分の空隙が出来、方形植えに比べ上木の伐倒・搬出時に下木の損傷を少なくする可能性がある。

4. 調査項目と結果

今春以降の下木と上木の成長状態を比較するため、林内の環境条件として上木の状況について調査した。

(1). 上木の林況

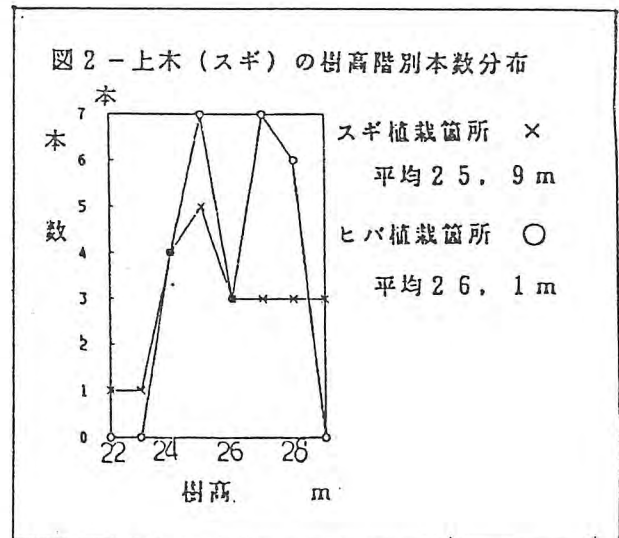
試験地全体の平均値はha当たり、本数 283本、蓄積は 483 m³あり生育状況は良好である。プロット毎の標準木に大きな差はない。また平均枝下高が 18.8m と高い。 (表-1)

(2). 上木の樹高階別本数分布

スギ植栽箇所の平均樹高 25.9m, ヒバ植栽箇所の平均樹高 26.1m と差異はない。 (図-2)

(3). 上木の胸高直径階別本数分布

連年の成長量を把握するため直径割で 0.1cm 単位で測定した。スギ植栽箇所の平均径は42.6cm, ヒバ植栽箇所の平均径は41.1cm と両者に差は認められない。 (図-3)

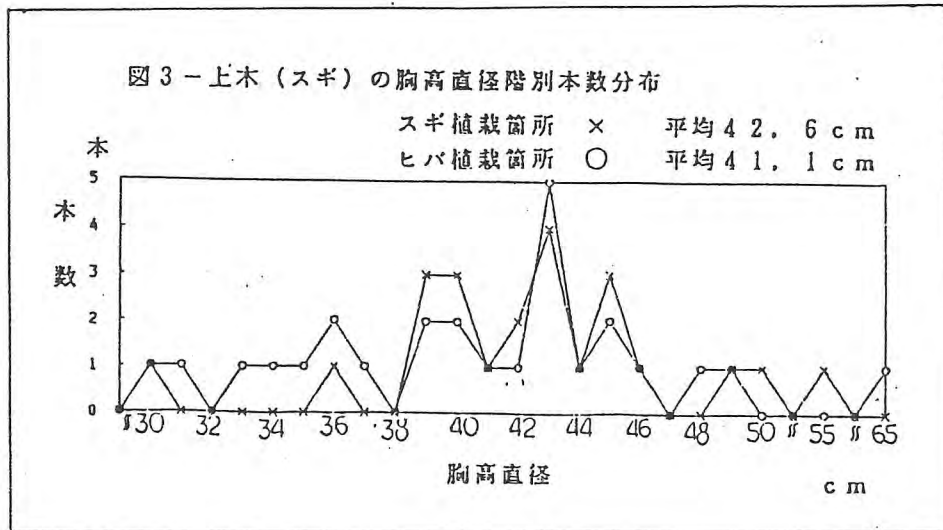


(4). 樹冠投影率

樹冠投影図を図-4に示す。樹冠投影率はスギ植栽箇所で34%, ヒバ植栽箇所で33%と差異はない。また、群状植栽箇所が樹冠投影に被われる面積割合はスギ植栽箇所で38%, ヒバ植栽箇所で33%と差異はない。

(5). 樹冠体積

樹冠体積は樹冠を円錐体と見なし、樹高から枝下高を差し引いた長さを高さ、

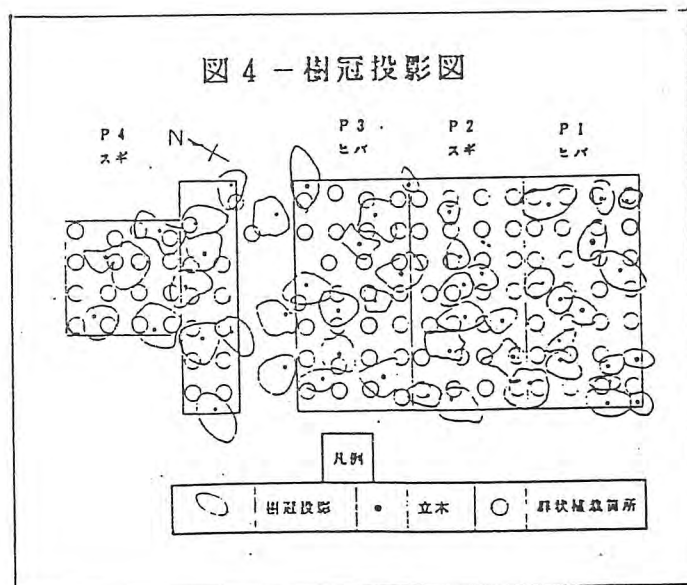


樹冠投影図の平均径を底面の直径として算出した。スギ植栽箇所で 909 m² , ヒバ植栽箇所で 903 m² と差異はない。

(表-2)

(6). 相対照度

上方照度はスギ植栽箇所では 63% , ヒバ植栽箇所では 59% と顕著な差はない。また、平均枝下高が 18.8 m と高いことから側方からの入射光も将来の成長に影響する可能性があると考え側方照度も測定したが、上方照度と同様の傾向を示している。(表-3)



4. 今後の検討課題

- (1). スギ植栽箇所とヒバ植栽箇所間で上木の状況に顕著な差は認められなかった。従って下木の成長状態から樹下植栽の樹種としてスギ・ヒバのどちらが優れているかを検討したい。
- (2). 対照区と試験区の比較から樹下植栽の影響、特に下木の成長率、冠雪害の影響、下層植生の成長量について調査・観察を続ける。
- (3). 上木の状況から、どのような複層林施業を導入したらよいか「上木の密度管理-樹冠体積-樹冠投影率-相対照度-下木の成長」に、いかなる関係性があるかを見出したかったが、顕著な特徴は不明である。今後の検討課題としたい。
- (4). 今後の「上木の成長量、クローネの広がり」と「相対照度、下木の成長量」がどのように推移するか、調査を継続する。
- (5). 今回は一般的な仕様により群状植栽を実施したが、上木の搬出時に下木の損

傷を最小にするために群間距離、h a 当たり本数・群数、1 群当たり本数等、複層林下での群状植栽の仕様を検討していきたい。

表-1 上木(スギ78年生)の状況 (h a 当たり)

		P 1	P 2	P 3	P 4	平均	下木 スギ	下木 ヒバ
本数(本)		356	267	244	267	283	267	300
総樹高(m)		9311	6622	6378	7022	7333	6822	7845
蓄積(m ³)		583	395	464	491	483	443	524
標準木	胸高(cm)	42	40	46	44	42	42	44
	樹高(m)	26	25	26	26	26	26	26
	蓄積(m ³)	1 67	1 45	1 93	1 80	1 67	1 67	1 80
平均枝下高(m)		19 9	18 8	18 6	17 5	18 8	18 2	19 3

表-2 樹冠投影率 及び 樹冠体積

樹冠投影率(%)	35	30	32	38		34	33
樹冠体積(m ³)	419	285	484	624		909	903

表-3 相対照度

上方相対照度(%)	65	67	53	59		63	50
側方相対照度(%)	63	65	43	57		61	53