

おわりに

以上作業仕様については、冒頭にのべたとおり現地の実態に即した方法で実行してきたが、皆さんの御指導、御批判を仰ぎたい。

## ドイツトウヒの生育調査について

伊那・経営課造林係 中谷 幸男

はじめに

当署の事業区は、主に南アルプス山系の北部に位置し、標高1,000mから3,046mの間に国有林が分布し、大部分が亜高山帯針葉樹林で占められている。

その中で、人工林は明治38年から植栽が行われたと言われ、現在林地面積の25%に当たる4,400haにおよんでいる。

人工林の主体は、気象、標高、土壌等からスギ、ヒノキが不適のためカラマツで94%を占めているが、当署管内のカラマツは全般に良好な生育を示しており、適地適木といえる。

しかし、このようにカラマツ一辺倒では、病虫害、気象害等の諸害が危ぐされ、また、材質から使用目的も限られ販売上も問題になると思われる。

このことから植栽樹種は、モミ、トウヒ、シラベの植込み、有用広葉樹の天然更新等種々検討され、また、一部実行されているが、成長が遅く保育に困難性が伴う等の問題がある。

このような中で、昨年度の収穫箇所と今後の収穫予定箇所の中に、試験的に植栽されたドイツトウヒとカラマツとの混交林が約1haあり、カラマツと同程度の生育をしているので、今後の更新樹種選定の参考にするため調査を行った。

### 1 調査地の概要

位置：上伊那郡長谷村黒河内国有林23ノイ林小班

面積：0.3ha（目測）

林齢：52年

林相：試験林はドイツトウヒ、カラマツの混植。周囲は同林齢のカラマツ一斉林

土壌型：BE

標高：1,700m

方位：SW

傾斜：22°

地位：11

施業経過

- ・植栽 S3年度 2,000本/ha
- ・補植 S4年度 400本/ha
- ・下刈 S3年からS6年 4回刈
- ・その他の保育については、同林小班では実施されているが、試験地内での実施は不明である。

## II 調査方法

造林地内に0.05haの標準地を選定し、毎木調査により林分構成、樹冠投影から樹冠占有率、また、カラマツ、ドイツウヒ各1本平均胸高直径木を選び供試木とし、樹幹折解して成長過程を調査した。

## III 調査結果

### (1) 調査林分の構成状態

標準地調査から試験林の林分構成は表-1のとおりである。

1本当りの平均で胸高直径、樹高、材積を比較してみると、いずれもドイツウヒが上回っている結果となった。

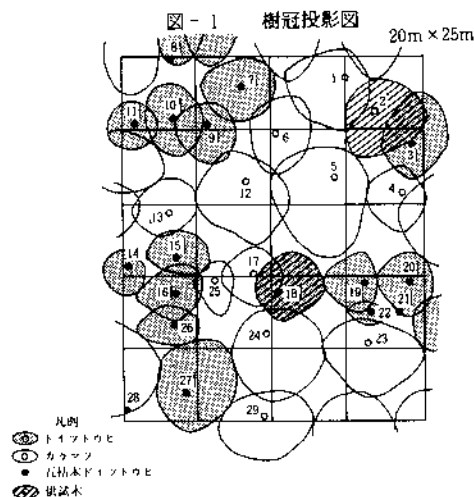
表-1 調査林分の構成状態 (林齢52年生)

区分	標準地 0.05 ha			ha当り換算			1本当り平均			
	N	V	G	N	V	V	$\bar{D}$	$\bar{H}$	$\bar{V}$	V比率
ドイツウヒ	14	15.36	1.19946	280	307	56	32.8	24.7	1.10	112
カラマツ	12	11.81	0.98051	240	237	44	31.8	23.8	0.98	100
計	26	27.18	2.17997	520	544	100				

### (2) 樹冠占有率

標準地の樹冠投影は図-1のとおりである。

樹冠投影図から1本当り平均の樹冠面積を算出すると表-2となり、占有率はドイツウヒがカラマツより約2割少ない結果となった。



### (3) 樹幹折解

ドイツウヒ、カラマツの平均胸高直径に近い供試木各1本を樹幹折解すると図-2となる。

樹幹折解から、胸高直径、樹高、材積のそれぞれの成長状態を分析し、また、カラマツ収穫予想表(上)とも比較してみた。

#### ア 胸高直径成長(図-3参照)

幼齢期の成長はカラマツが優位にある。しかし、33年ころには並び50年では3cmドイツウヒが上回っている。

表-2 樹冠占有率

区分	調査本数	樹冠投影面積	1本当り平均	占有率
ドイツウヒ	14	220 m <sup>2</sup>	15.71 m <sup>2</sup>	81%
カラマツ	12	232	19.33	100

図-3 樹幹折解の胸高直径成長

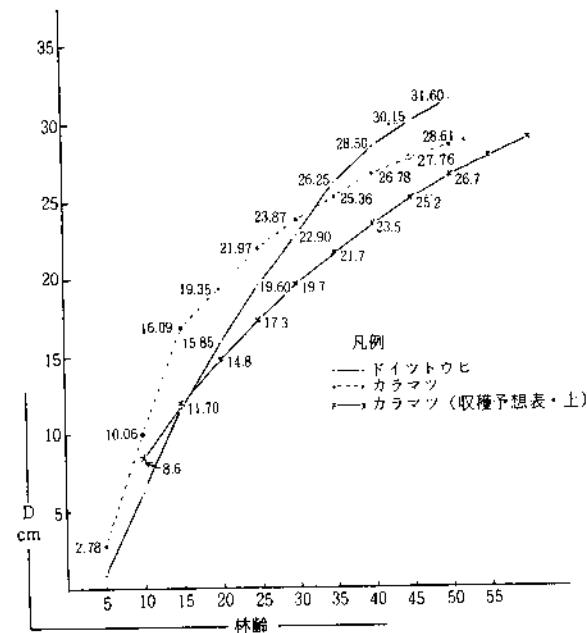


図-2・1 樹幹析解図  
(ドイツウヒ)

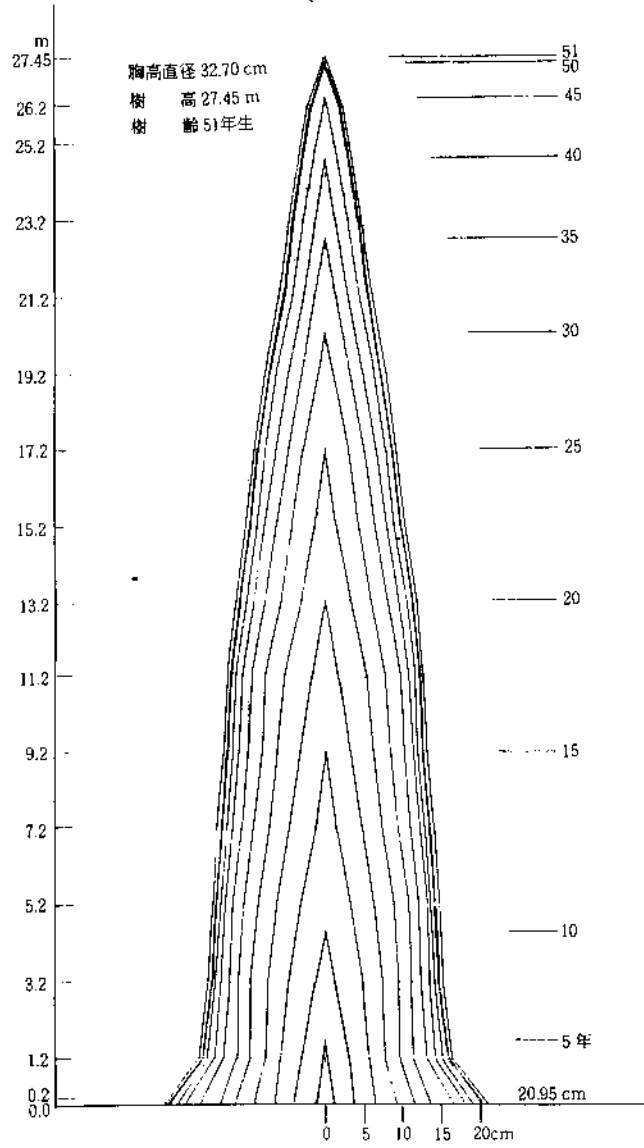
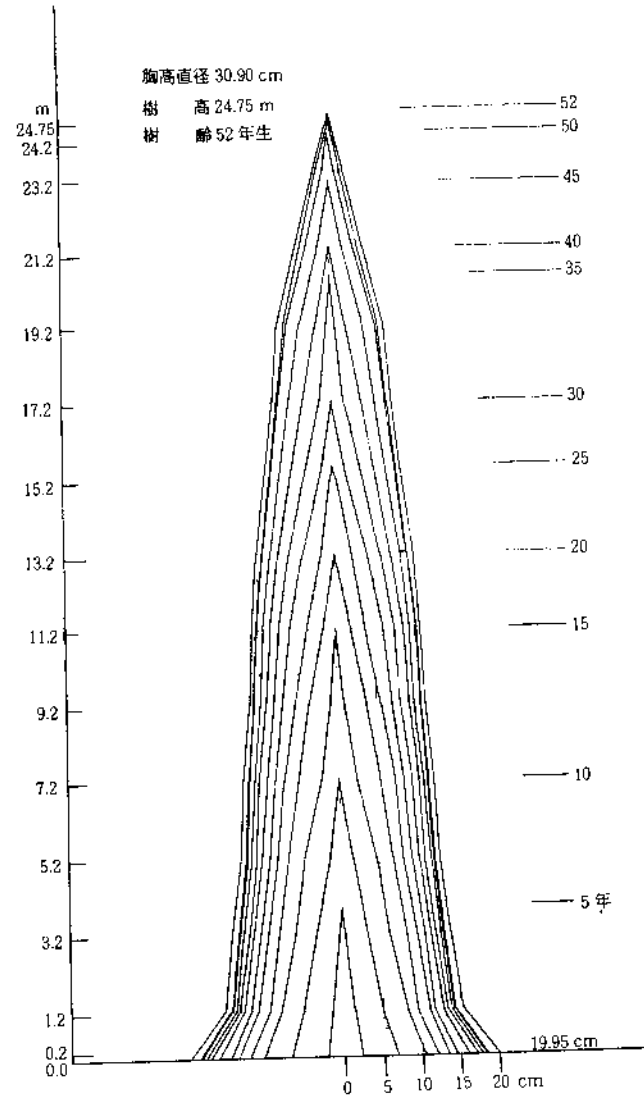
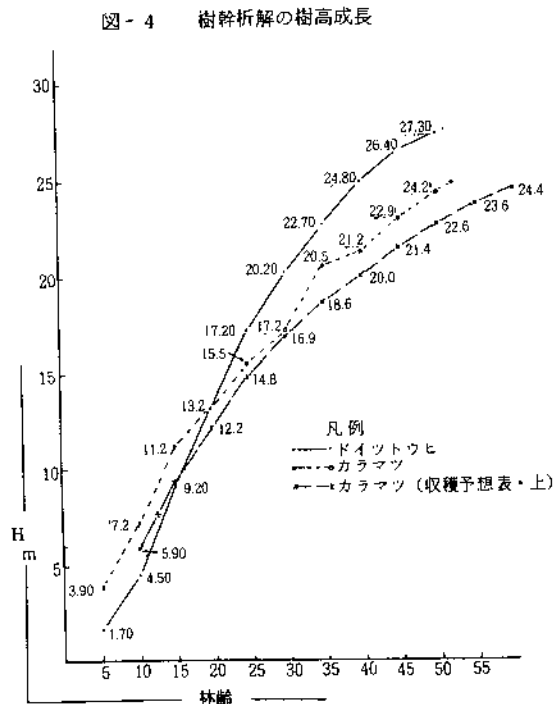


図-2・2 樹幹析解図  
(カラマツ)



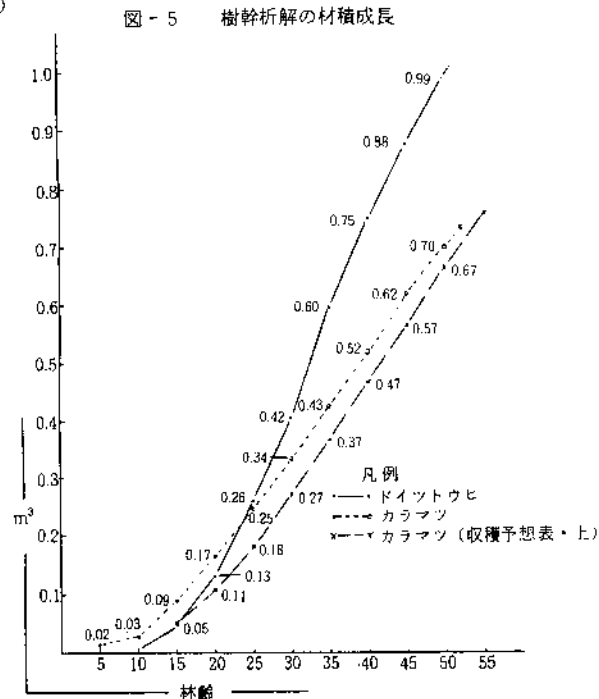
イ 樹高成長 (図-4 参照)

幼齢期の成長はカラマツがよい。しかし、ドイツトウヒも5年ころから急成長をみせ20年には並び50年では3m上回っている。



ウ 材積成長 (図-5 参照)

直径、樹高成長と関連し、幼齢期はカラマツが優位にあるが、ドイツトウヒも15年ころから急成長を示し、25年ころはカラマツを追い越し50年以降も成長停滞の傾向をみせていない。



14) 幼齢木の樹高成長

樹幹析解では、ドイツトウヒの幼齢期の成長がはっきりわからないため、民有造林地に標準地をとり調査した結果、平均樹高成長は表-3のとおりである。

苗長35cmで、5年後の樹高は125cmとなり、生育の良いものは、180cmに達している。

表-3 幼齢木の樹高成長 (平均成長)

区分	年数	植栽時 (苗長)					備考
	1	2	3	4	5		
総成長量	cm	40	49	64	87	125	調査地の概要 ・標準地 0.01 ha ・植栽年度 昭和51年春植 ・標高 約 1,400 m ・方位 E ・植栽本数 2,800 本/ha
定期成長量		5	9	15	23	38	

(5) 販売結果

昭和55年2月に当署で販売(公売)した結果は表-4のとおりである。

長級、径級、等級が類似した両材の平均単価はほぼ同じである。

表-4 販売結果

区分 樹種	長 級	径 級	等級	平均単価 (m <sup>3</sup> 当り) 円
ドイツウヒ	3.0 ~ 4.0 <sup>m</sup>	14 ~ 30 <sup>cm</sup>	2 ~ 4	31,324
カラマツ	3.0 ~ 4.0	14 ~ 28	2 ~ 3	31,140

IV 考 察

以上の調査結果のほか、森林組合での実行状況、作業員からの聞き込み等をまじえ若干の考察を加えてみると、

1 成長

ドイツウヒの成長は、幼齢期はカラマツより劣るが25年以降はカラマツを上回る成長をする。

2 蓄積

樹冠占有率がカラマツより小さいことから、ha 当りの仕立本数が多くなり、蓄積の増、収入の増にもつながる。

3 高冷地植栽

調査地は標高1,700mであり、民有地においても1,800mまで植栽が実行され、生育もよい、このことから高冷地植栽は可能と思われる。

4 下刈回数

幼齢期の成長が遅いため、カラマツより下刈回数の増が予想されるが、調査結果あるいは民有地での実施状況などから、下刈回数は4~5回でよいと思われる。

5 野兎害

ドイツウヒ植栽地には全く見られない。

6 材の特性

ドイツウヒ材の買受者からの聞き込みによると、

(1) 製材歩止まりがよく、バタ材が少ない。

(2) ヤニ等が出ず木肌が美しい。

(3) 材が柔らかく加工しやすい。

等から建築材として広く利用でき、今後の需要に期待がもてる。

お わ り に

対象林分が1haと少ないデータではあったが、成長、保育面、あるいは材価等においてカラマツと比較しても変らない結果となった。

このことから、当署のように標高1,500m以上が85%を占める亜高山地帯での植栽樹種は、民有地での成長等を観察しながら、今後カラマツのほか有望な樹種の一つとして、ドイツウヒをシラベと共に考えていく必要があると思う。