

## 千葉演習林更新林分資料 (1)

1971~1972 年度に伐採された前沢, 安野, 仁ノ沢のスギ,  
ヒノキ人工林 (60~70 年生) について

演習林研究部・千葉演習林

### Records on the Regeneration of Tokyo University Forest in Chiba (1)

Ecological Data on the 60~70 years' Plantations of  
*Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis obtusa* Cut  
Clear in 1971~1972 at Maezawa, Anno and Ninosawa

Research Section of Tokyo University Forests  
Tokyo University Forest in Chiba

#### 目 次

まえがき	131	VIII. 林床植生	150
I. 前沢 28 林班 C <sub>2</sub> 小班の上層木	132	IX. その他の調査項目	167
II. 安野 2 林班 C <sub>5</sub> 小班の上層木	137	X. 永久杭の埋み込みと 更新後の植栽位置図	167
III. 仁ノ沢 39 林班 C <sub>2</sub> 小班の上層木	146	あとがき	167
IV. 材積および生長量	146	参考文献	167
V. 一世代前の伐根	149	付 表	168
VI. 土 壌 図	149	付 図	183
VII. 林床の光条件	149		

#### ま え が き

千葉演習林においては従来, 伐採された林の記録は, 払い下げのための林分単位の収穫調査のみであった。第 8 次施業案 (昭和 40~49 年) にのっとった毎年 15ha に及ぶ更新はきわめて大きな事業量であったため, それ以外の調査は不可能だったといえよう。1970 年以来当演習林における事業は研究・教育を主軸にして行うように方針が転換され, 伐採量も減少した。伐採予定地の調査はより詳細に行って, 伐採後の造林計画 (樹種の選択, 試験区の配置, 除地の選定など) を一層合理的にし, その後に成林した林との比較 (林床植生の変化, 一代目と二代目の造林地の

生長量の比較)をも可能にするよう努力することとなった。1971~1973年に図-1, 2, 3, 4に示した前沢, 仁ノ沢, 安野の3林分で一代目造林地の更新が行われた。本報告はそれらの伐採前の状態と伐採後の植栽図に関するものである。

本調査の一部は文部省科学研究費補助金46年度特定研究『人間生存』「陸上生態系の人為による攪乱の生物に及ぼす影響とその改善制御に関する基礎的研究」および47年度総合研究(A)「ヒノキ林育成上の諸問題に関する生理・生態学的研究」によって行われた。

本調査は演習林研究部 高杉欣一, 蒲谷 肇らの企画により, 以下の多数の参加者によって行われた。そのうち中心になり多くの時間をさいたのは成瀬善高(毎木調査, 区画の測量), 鈴木貞夫(樹幹解析), 山中征夫(林内の相対照度の測定), 糟谷由助(植生調査), 蒲谷 肇(植生調査, 樹幹解析, 資料の整理), 石原 猛(植栽まとめ)である。

調査参加者:

演習林研究部 蒲谷 肇, 竹内公男, 高杉欣一, 遠藤健治郎

千葉演習林(天津事務所) 糟谷由助, 成瀬善高, 長谷川 茂, 山中征夫, 荒井末吉, 三枝博, 高橋浩幸, (清澄作業所) 大宮重雄, 鈴木貞夫, 糟谷重夫, 山下重夫, 唐鎌 勇, 若月ナカ子, 行方トヨ, 八代 守, (札郷作業所) 原 照雄, 川名一夫, 粕谷伊佐義, 鈴木亀吉, 山下美栄子, 黒川由太郎, 永島初義, 粕谷勝義, 長谷川三郎, (郷台作業所) 朝生益次郎, 鴛田 好, 鴛田幸一, 鈴木 保, 榎本 進, 鴛田リキ

東京大学農学部林学科 倉田 悟, 梶 幹男, 萩原信介, 及川 修, 入倉清次, 林田好広, 角張嘉孝, 桜井尚武, 高橋文敏, 福山研二, 加藤宏保, 浜口哲一, 西方幸子, 青木 博

東京都立大学生態学研究室 渡辺隆一, 東京農工大学一般教育部 本谷 勲, 石川博夫, 森義博, 小金沢正昭, 渡辺政一, 国見裕久, 早稲田大学 大島康行, 君津市折木沢 鴛田 茂, 鴛田永作, 鴨川市 三枝幸蔵 他多数

文章および特にことわりのない限り図, 表, 写真の責任は蒲谷 肇にある。

## I. 前沢28林班C<sub>2</sub>小班の上層木

1970年10~11月に伐採予定地全域をポケットコンパスで測量しながら, 水平距離10m×10mの方形コードラート(区画)で基盤の目状に, ポリテープと杭を使って仕切った。林縁部の小区画を含めて調査対象となったものは263区画である。各区画ごとに造林木(スギ, ヒノキ)と林冠を構成する非造木(スギ, ヒノキ以外の樹種)の胸高直径を毎木測定した。各区画ごとの樹種別の本数・平均直径・断面積合計を付表に掲げた。概して尾根筋にヒノキ, それ以外にスギが成立している。

造林木がスギだけの14区画(ワイゼ測高器使用)とヒノキだけの11区画(木に登り巻尺で測定)について悉皆調査を行い, 平均樹高を算出した。区画ごとの平均胸高直径( $\bar{D}$ )と平均樹高

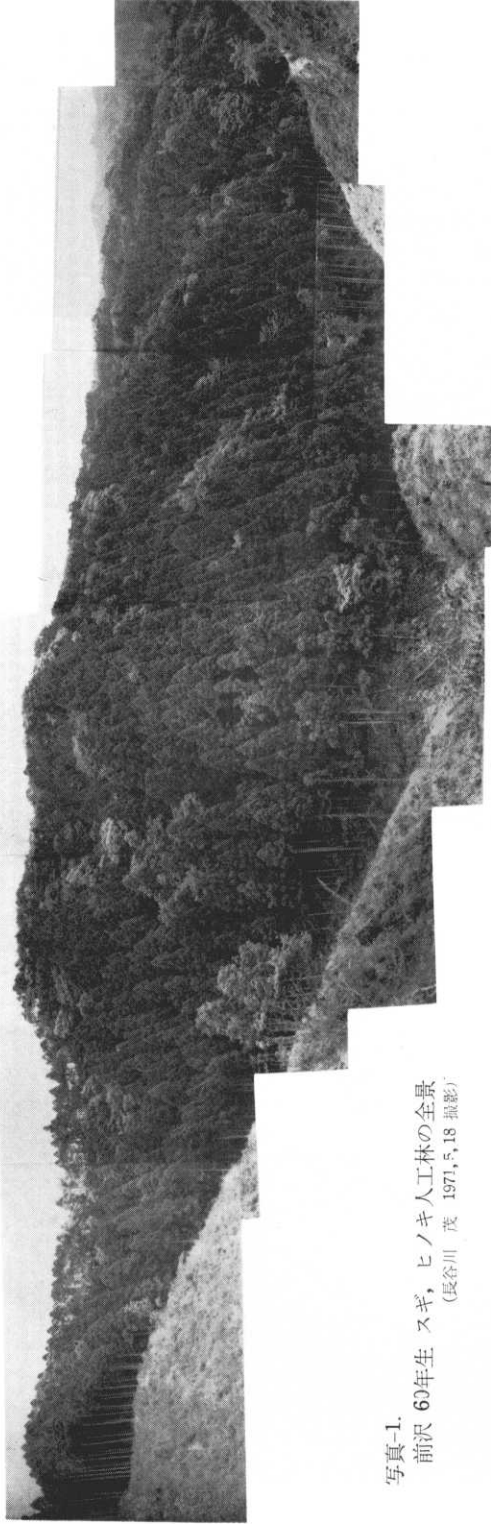


写真-1.  
前沢 60年生 スギ, ヒノキ人工林の全景  
(長谷川 茂 1971, 5, 18 撮影)

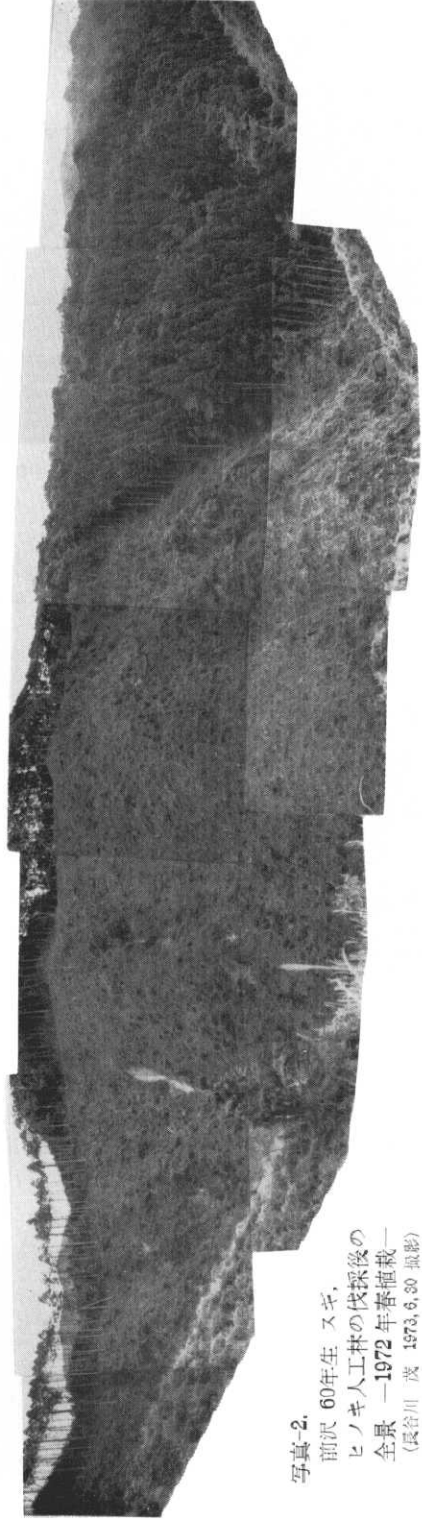


写真-2.  
前沢 60年生 スギ,  
ヒノキ人工林の伐採後の  
全景 —1972年春植栽—  
(長谷川 茂 1973, 6, 30 撮影)



写真-3. 前沢 16F 区にあった  
モミの古い伐根  
(1971, 3 撮影)

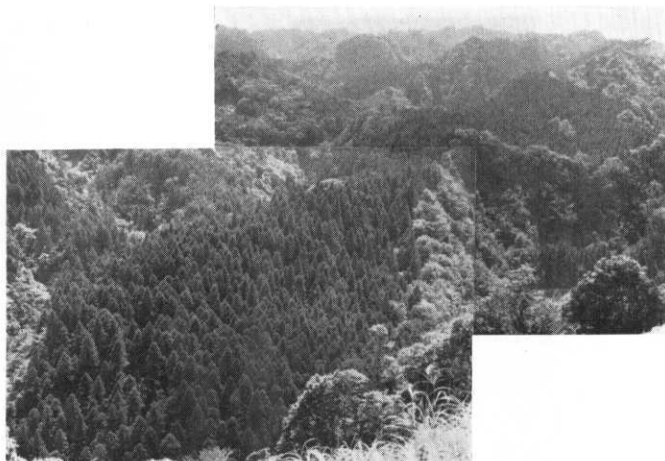


写真-4. 安野 70 年生 スギ人工林の向山からみた鳥瞰図  
(長谷川 茂 1972, 9, 13 撮影)



写真-5. 安野 70 年生 スギ人工林の伐採後  
—1973年春植栽—  
(長谷川 茂 1973, 6, 20 撮影)



写真-6. 仁ノ沢 64 年生 スギ人工林  
(1970, 5, 11 撮影)

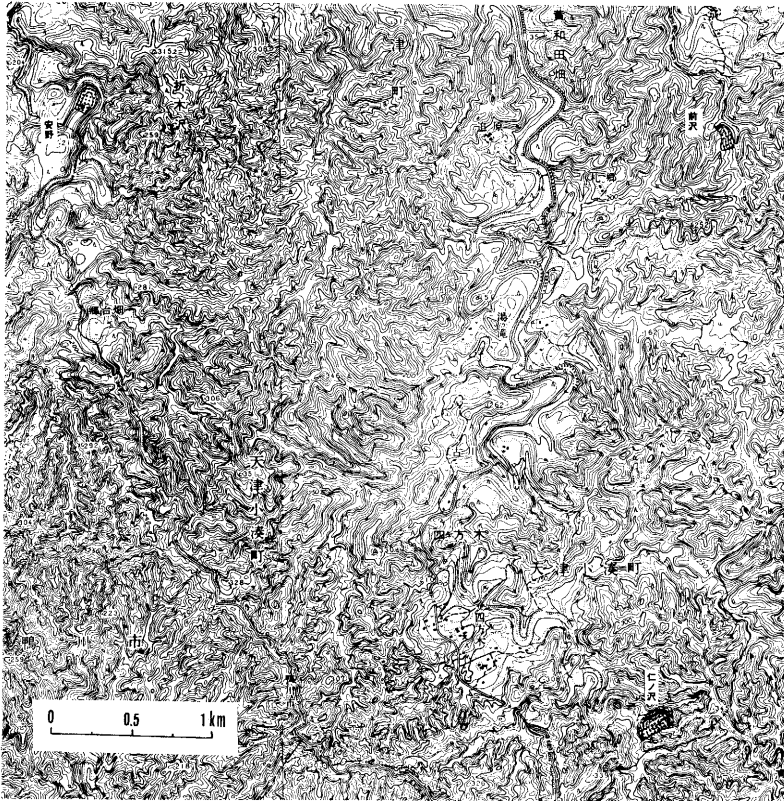


図-1. 調査対象地

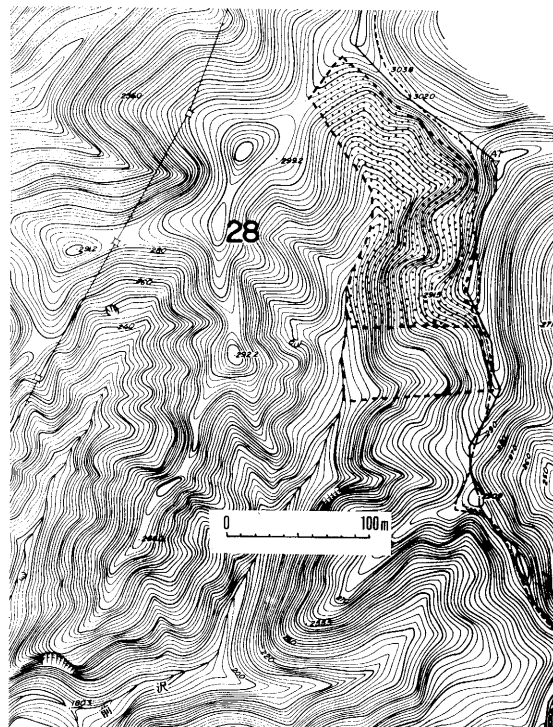


図-2. 前沢の伐採地域（破線内）  
と植栽地（メッシュ）

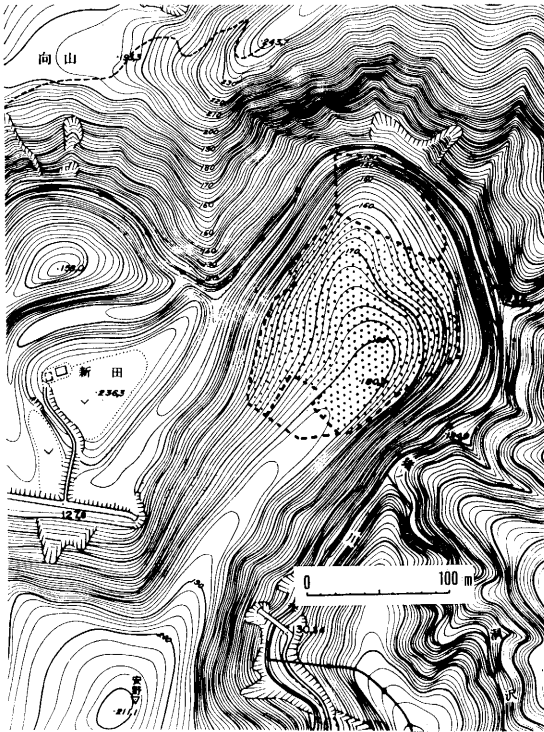


図-3. 安野の伐採地域(破線内)と植栽地(メッシュ)

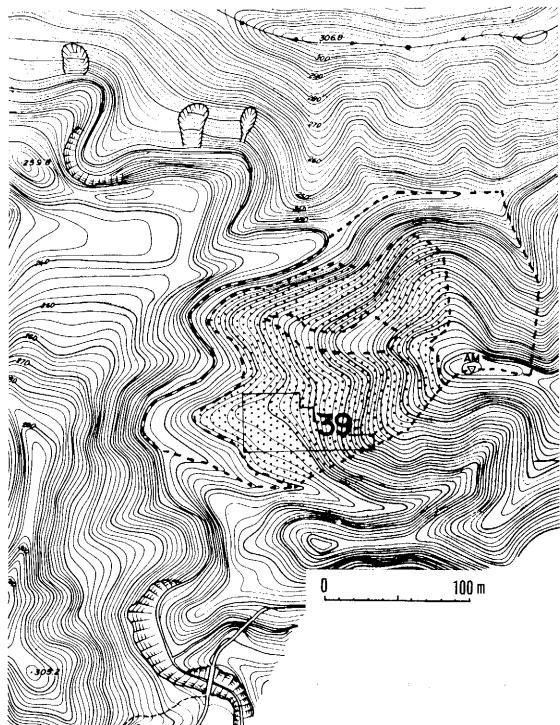


図-4. 仁ノ沢伐採地域(破線内)と植栽地(メッシュ)

( $\bar{H}$ ) との間には図-5 のような関係があり、回帰直線はスギについて

$$\bar{H}=0.7144 \bar{D}-1.1384 \quad (\text{m, cm}) \quad (r=0.9792)$$

ヒノキについて

$$\bar{H}=0.6130 \bar{D}+1.003 \quad (\text{m, cm}) \quad (r=0.9698)$$

となった。

各区画の平均樹高もこの回帰式から推定し図-6 に示した。ヒノキでは1~2m, スギで3~4m の推定誤差を考慮すべきである。

各区画ごとの断面積合計 ( $\text{m}^2/\text{ha}$ ) を 図-7 に示した。林縁部の半端の区画を除けば、最大値は  $110 \text{ m}^2/\text{ha}$  でスギの最も生長のよいところに見られ最小値は0で崩壊地である。しかし樹高のように尾根から沢へと環境勾配への対応は見られない。

林冠を構成する種は植林したスギ, ヒノキの他に非造林木のモミ, ツガ, マツや広葉樹が含まれる。非造林木の断面積合計が全体の50%以上の区画は11区画みられた。区画の傾斜度や傾斜方位による非造林木の出現の仕方は図-8, 9 に示されるように南西斜面に最も多く, 傾斜が急になるにしたがって出現頻度や混交率が高くなっている。非造林木の混交率を当該区画の造林木の平均樹高によって整理するとスギの優占する区画では地位の低いところほど非造林木が多かった(図-10)。ヒノキの優占する区画では非造林木のうちモミ, マツなどの針葉樹の混交率は地位の低いところに高かった。

樹種と環境勾配を考慮して詳細な調査を行う区画を17カ所選んだ。1971年5月と7月に14区画, 1972年12月に3区画(M1, M2, M3)においてそれぞれ2~7本(広葉樹を含めて)を伐倒し樹幹解析を行った。伐倒木の胸高直径, 樹高, 幹材積, 幹材積生長量は表-1に, 樹高と胸高直径の生長経過は付図-1~32に示した。

伐倒した非造林木の樹幹解析(地際と地上0.3mの年輪数の測定)によって侵入した木が地際と地上0.3mに達した年を推定すると図-12のようになる。下刈や除伐が高さ0.3m以上のものすべてを対象としていたとするならば, この林は植栽後5年まで手入れがなされ, その後は行われなかったと想像される。スギ, ヒノキの植栽から20年間に侵入したものの大部分が林冠を構成できるほどに放任されていたといえる。

千葉演習林沿革史によると28林班C<sub>2</sub>小班は1937年10月~1938年7月(林齢27~8年)に第2回間伐(270本/ha), 1953年1月(林齢42年)に第3回間伐(256本/ha)が行われたことが記されている。植栽, 下刈, 除伐に関する資料は未だ発見されていない。

## II. 安野2林班C<sub>5</sub>小班の上層木

前沢と同様に1972年7月に伐採予定地を10m×10mの方形コードラート(160箇)で区切り, 区画ごとに胸高直径を毎木測定した。同年8月に15の区画内のスギ全個体とその他の区画

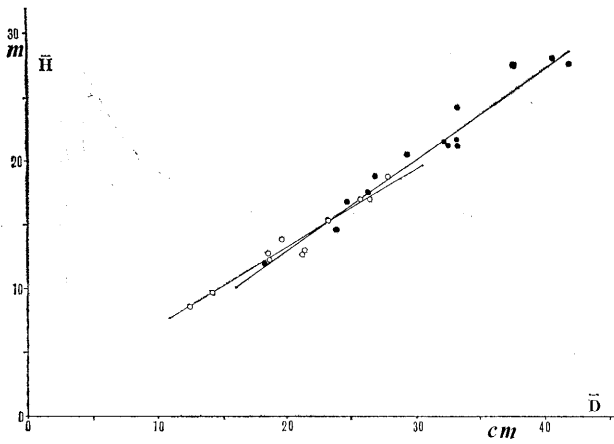


図-5. 前沢の平均胸高直径 ( $\bar{D}$ ) と平均樹高 ( $\bar{H}$ ) の関係  
● スギ ○ ヒノキ

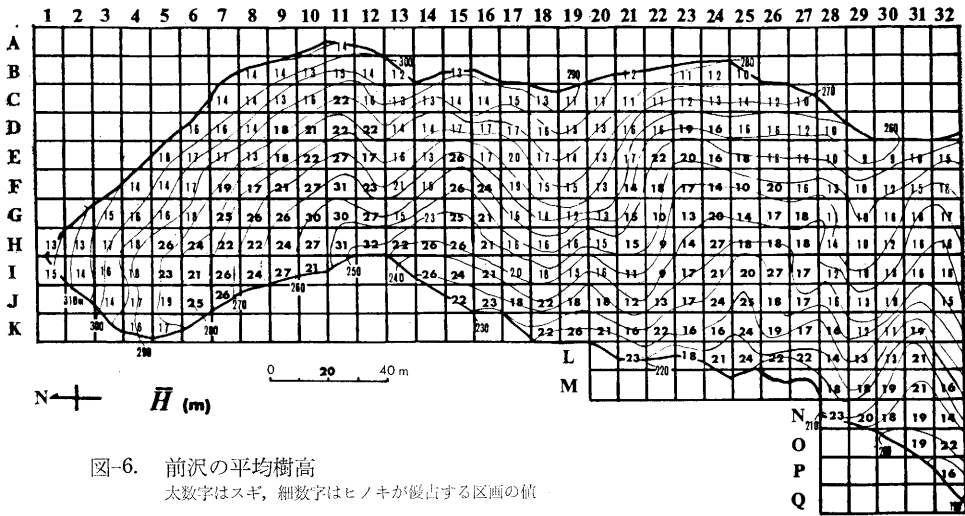


図-6. 前沢の平均樹高  
大数字はスギ, 細数字はヒノキが優占する区画の値

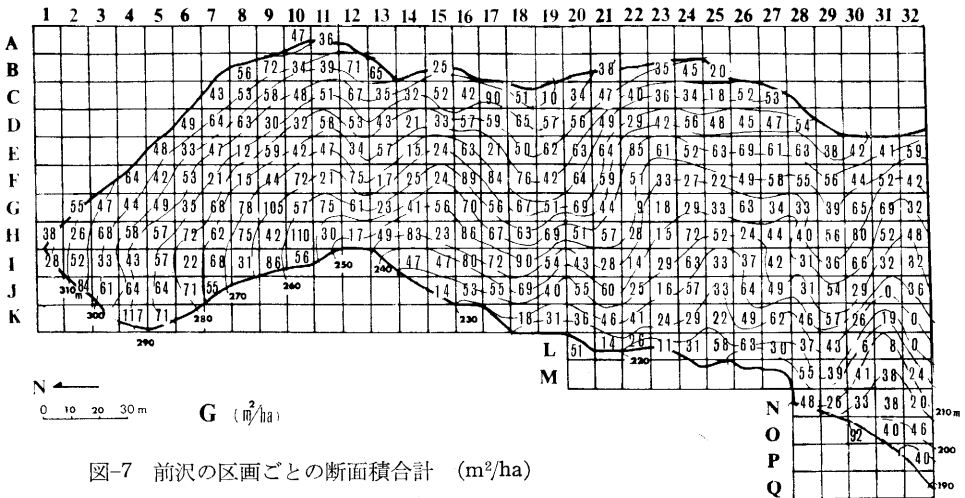


図-7 前沢の区画ごとの断面積合計 (m<sup>2</sup>/ha)



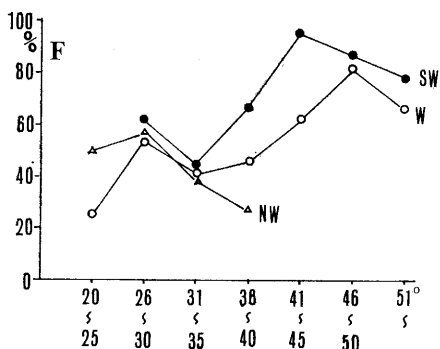


図-8. 区画の傾斜度と非造林木の出現頻度との関係  
SW: 南西斜面, W: 西斜面, NW: 北西斜面

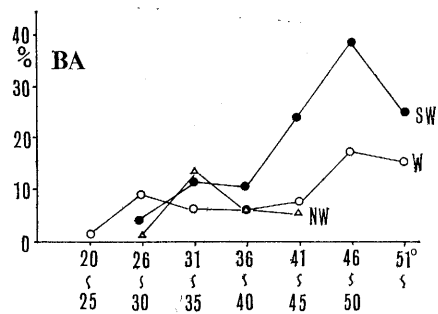


図-9. 区画の傾斜度と非造林木の混交率(断面積合計による)との関係

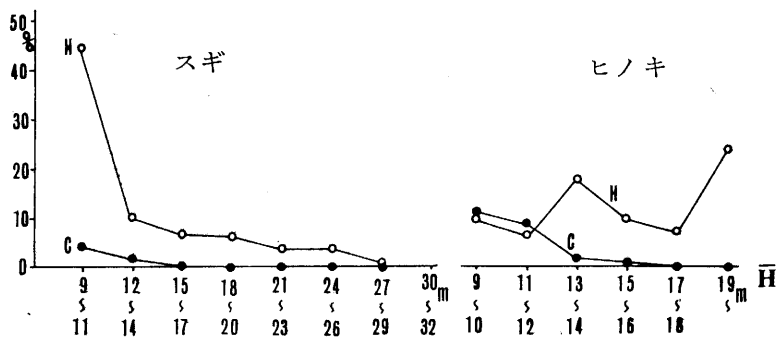


図-10. 区画の造林木の平均樹高と非造林木の混交率(断面積合計による)との関係  
H: 広葉樹, C: 針葉樹, 左: スギ優占区画, 右: ヒノキ優占区画

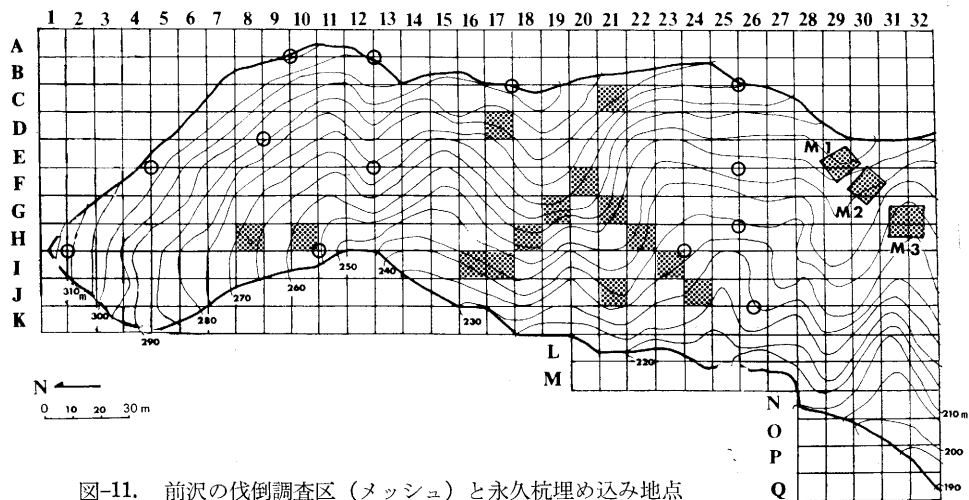


図-11. 前沢の伐倒調査区(メッシュ)と永久杭埋め込み地点

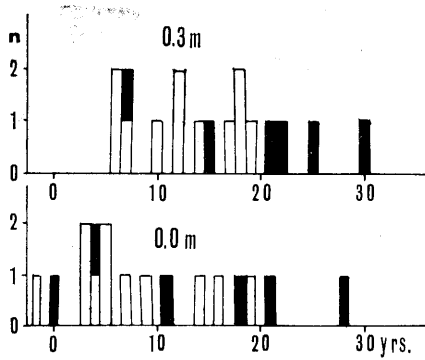


図-12. 非造林木の造林地への侵入（植栽後年）

樹高 0m と 0.3m に達したときの時期を示す。黒くぬりつぶしたのは林冠を構成しない第2層の非造林木の木数

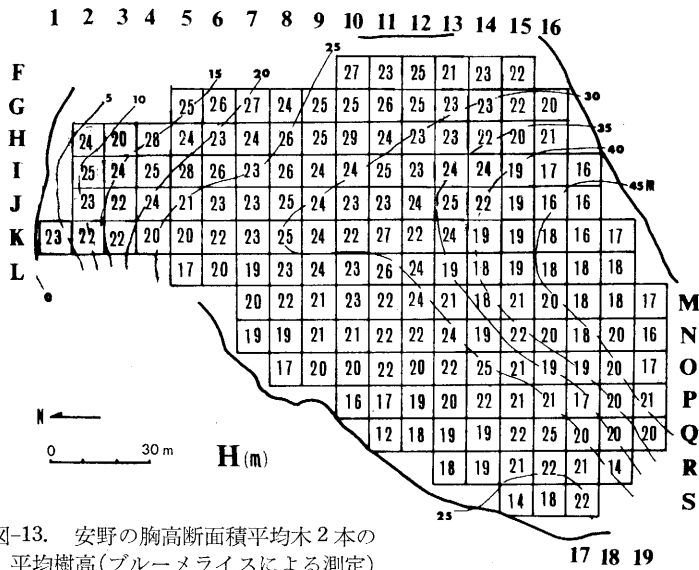


図-13. 安野の胸高断面積平均木2本の平均樹高(ブルーメライスによる測定)

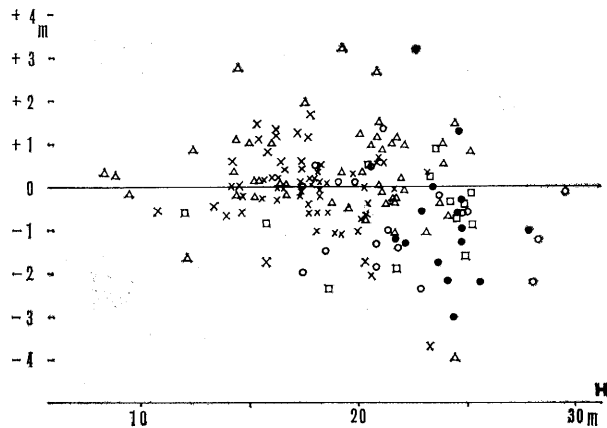


図-14. ブルーメライスによる樹高の測定誤差  
○, ×, △, ●, □ はそれぞれ測定者。よこ軸は実測値

図-15. 胸高断面積平均木2本の平均樹高（ブルーメライスによる測定）と実測（伐倒）平均樹高の関係

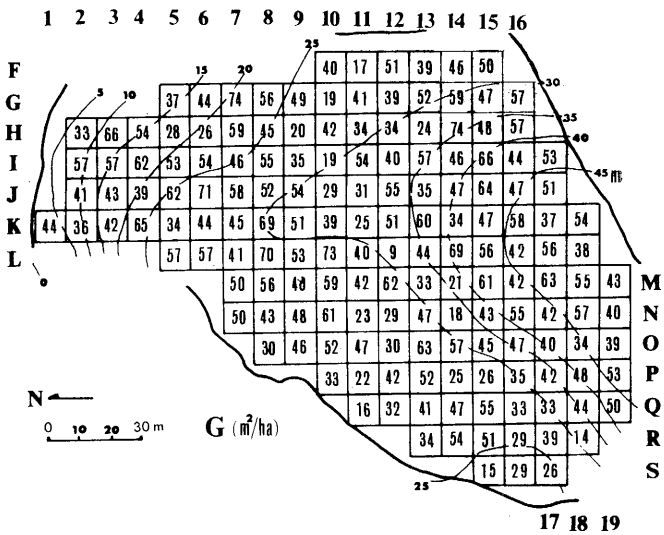
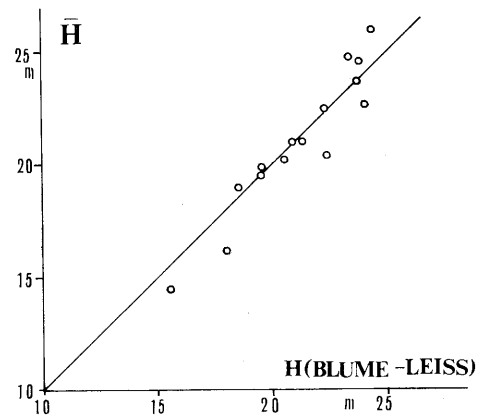


図-16. 安野の区画ごとの断面面積合計 (m<sup>2</sup>/ha)

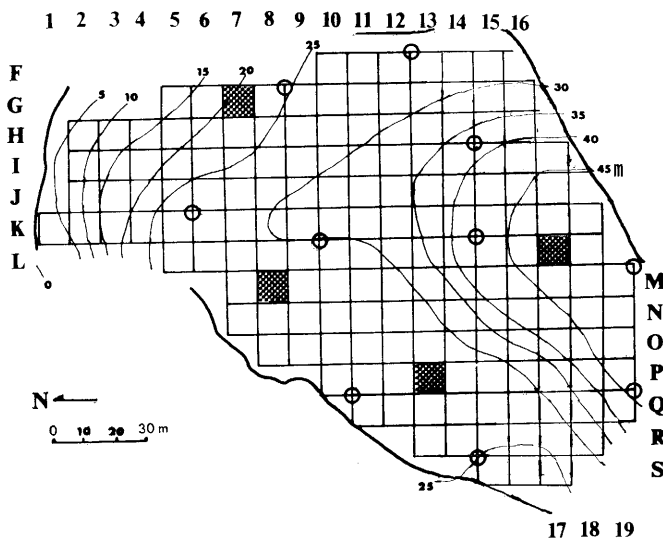


図-17. 安野の伐倒調査区（メッシュ）と永久杭埋め込み地点

表-1. 前沢の伐倒試料木のデータ

区画 番号	樹体 番号	樹 種	胸高直径	樹 高	材 積	最近5年間 の幹生長量	樹皮率	胸高形数	D, H の 生長経過 図番号
			D cm	H m	v m <sup>3</sup>	$\Delta v$ m <sup>3</sup>	$v_b/v$ %		
8-H	3-964	スギ	41.9	24.1	1.523	0.210	6.2	0.459	付図-1, 2
	3-965	〃	33.4	21.8	0.923	0.114	8.3	0.483	
	8-66	〃	14.4	17.0	0.154	0.006	7.1	0.557	
10-H	7-983	スギ	27.8	23.6	0.719	0.065	5.9	0.500	付図-3, 4
	7-985	〃	43.4	28.6	1.819	0.242	7.2	0.430	
	7-988	〃	54.8	27.7	2.764	0.369	7.0	0.423	
16-I	7-846	スギ	27.4	20.5	0.587	0.046	6.8	0.486	付図-5, 6
	7-864	ヒノキ	27.2	19.0	0.535	0.033	7.6	0.485	
17-I	7-838	スギ	32.9	19.0	0.867	0.101	6.7	0.537	付図-5, 6
	7-843	ヒノキ	31.5	18.5	0.695	0.071	7.4	0.482	
	7-866	〃	23.1	19.2	0.381	0.022	7.7	0.474	
17-D	3-354	ヒノキ	24.5	17.3	0.415	0.034	7.8	0.509	付図-7, 8
	3-356	〃	20.5	16.2	0.276	0.013	8.1	0.516	
	3-358	〃	29.2	17.7	0.568	0.039	7.8	0.479	
17-E	9-510	コナラ	39.8	16.7	0.786	0.134	13.3	0.379	付図-7, 8
	9-511	タブノキ	24.2	14.3	0.412	0.089	6.8	0.621	
18-H	3-275	ヒノキ	20.9	14.1	0.261	0.021	6.5	0.540	付図- 9, 10
	3-276	〃	28.9	15.0	0.464	0.032	6.1	0.472	
	7-871	〃	16.3	12.8	0.157	0.006	7.0	0.588	
	1-499	タブノキ	10.4	8.6	0.039	0.007	7.8	0.534	
	C. a.	アカガシ	5.5	5.8					
18-E	3-362	ヒノキ	17.8	14.4	0.174	0.004	8.1	0.486	付図-7, 8
19-G	3-232	ヒノキ	15.0	11.3	0.102	0.002	9.4	0.511	付図- 11, 12
	3-233	〃	23.7	14.7	0.332	0.022	7.2	0.512	
	3-236	〃	20.9	13.3	0.237	0.008	7.7	0.520	
	1-497	スダジイ	13.7	12.2	0.099	0.007	10.3	0.551	
	3-225	モミ	15.5	10.2	0.108	0.014	9.7	0.561	
20-F	3-197	ヒノキ	15.5	11.7	0.107	0.005	9.7	0.485	付図- 13, 14
	3-201	〃	22.1	12.6	0.237	0.015	8.5	0.491	
	3-202	〃	13.0	10.3	0.066	0.002	11.7	0.488	
	1-430	スダジイ	21.9	12.6	0.227	0.058	6.3	0.479	
21-C	3-17	ヒノキ	16.2	10.9	0.120	0.017	8.9	0.534	付図- 15, 16
	3-52	〃	18.2	10.8	0.156	0.017	6.8	0.556	
	3-53	〃	10.5	10.0	0.046	0.001	10.0	0.532	
	3-108	〃	24.3	12.3	0.289	0.018	8.6	0.499	
	3-18	クロマツ	32.5	15.9	0.603	0.079	12.6	0.457	
	1-403	スダジイ	16.7	9.5	0.114	0.021	6.1	0.548	

表-1. 前沢の伐倒試料木のデータ (つづき)

区画 番号	樹体 番号	樹 種	胸高直径 $D$ cm	樹 高 $H$ m	材 積 $v$ m <sup>3</sup>	最近5年間 の幹生長量 $\Delta v$ m <sup>3</sup>	樹皮率 $v_b/v$ %	胸高形数	$D, H$ の 生長経過 図番号
21-G	7-759	ヒノキ	25.8	13.8	0.345	0.043	10.1	0.478	付図- 17, 18
	7-760	スギ	27.0	15.1	0.439	0.072	9.0	0.508	
	7-761	〃	26.5	12.8	0.365	0.043	6.9	0.517	
	7-762	ヒノキ	19.3	13.2	0.204	0.017	11.7	0.529	
	1-432	コナラ	15.8	12.2	0.110	0.016	16.6	0.460	
	7-722	モミ	10.1	6.8	0.034	0.007	12.0	0.624	
21-J	7-610	スギ	21.1	12.2	0.237	0.020	6.3	0.556	付図- 19, 20
	7-617	〃	22.6	13.5	0.285	0.049	8.4	0.527	
	7-634	〃	11.0	8.6	0.050	0.004	8.0	0.612	
	1-467	ウラジロガシ	13.2	12.3					(22-J区)
	7-605	モミ	13.9	11.4	0.102	0.019	12.1	0.590	
	A. f.	〃	4.5	3.9	0.005	0.000	17.4		
	7-635	スギ(枯)	7.0	8.4	0.019	0	4.0	0.588	
22-H	7-644	スギ	15.4	11.8	0.121	0.012	7.4	0.551	付図- 21, 22
	7-647	〃	10.0	8.1	0.040	0.002	6.9	0.629	
	7-699	〃	15.9	9.6	0.109	0.009	7.5	0.572	
	1-347	アカガシ	4.5	5.5					
	7-640	モミ	27.2	12.5	0.360	0.078	10.5	0.492	
23-I	7-501	スギ	13.0	12.3	0.082	0.003	4.2	0.503	付図- 23, 24
	7-583	〃	26.8	15.9	0.410	0.046	9.6	0.457	
	7-584	〃	39.4	21.9	1.273	0.164	5.5	0.477	
	1-374	スダジイ	16.9	10.5	0.134	0.040	8.6	0.569	
24-J	7-337	スギ	41.6	22.9	1.567	0.242	6.6	0.504	付図- 25, 26
	7-339	〃	24.4	19.7	0.523	0.049	6.3	0.568	
	1-289	クマノミズキ	26.7	20.8	0.455	0.059	6.0	0.391	
24-K	7-514	スギ	11.5	11.4	0.066	0.002	8.1	0.558	〃
25-J	1-288	ミズキ	21.3	18.9	0.308	0.020	7.4	0.458	〃
M-1	No. 2	ヒノキ	10.5	9.2	0.040	0.002	14.5	0.502	付図- 27, 28
	3	〃	16.5	11.8	0.137	0.021	8.8	0.543	
	4	〃	15.9	11.1	0.113	0.014	10.0	0.513	
	5	〃	14.1	10.8	0.085	0.010	10.3	0.504	
	6	〃	12.5	9.5	0.066	0.007	12.3	0.566	
	7	〃	17.1	11.9	0.137	0.014	11.2	0.502	
	8	〃	18.8	12.5	0.176	0.023	9.9	0.507	
	M-2	9	ヒノキ	17.3	13.3	0.159	0.015	12.7	
15		〃	20.9	14.6	0.262	0.638	8.9	0.523	
16		〃	22.9	16.6	0.331	0.871	10.1	0.484	
17		〃	13.8	13.4	0.102	0.255	10.0	0.509	
18		〃	16.9	13.3	0.151	0.380	10.5	0.506	
M-3	10	ヒノキ	23.6	18.8	0.382	0.045	2.2	0.465	付図- 31, 32
	11	〃	21.9	19.1	0.347	0.017	7.5	0.483	
	12	〃	27.2	20.3	0.544	0.039	9.5	0.461	
	13	〃	28.2	19.0	0.543	0.046	6.9	0.458	
	14	〃	21.2	17.3	0.282	0.005	9.2	0.462	

の断面積平均木2本の樹高をブルームライス測定器で測定した。各区画の2本の樹高測定値の平均値を図-13に掲げる。

全個体を測定した15区画で伐採時(1972年8~12月)に伐採士 鴫田 茂氏に依頼し樹高を実測した。その実測値とブルームライスによる測定値との差を測定誤差とし検討を行った。図-14に示されたように誤差は測定者によって有意な差があった(分散分析  $\alpha=0.01$  で有意)。全体の平均値は  $-0.10\text{ m}$  であり、機械による測定のずれは見い出せない。90%が含まれる確率は  $\pm 1.8\text{ m}$  であり、樹高が高くなるにつれ測定誤差が大きくなる傾向は顕著ではなかった。胸高断面積平均木2本をブルームライス測高器によって測定した平均値と全個体を実測して得た平均樹高を比べると図-15のようになる。樹高の推定値は測高器になれば、測定木本数を増すことでかなり精度の高いものとなる。

区画ごとのスギの断面積合計を図-16に示した。

160区画のうち4区画(図-17)で試料木4~7本を1972年7月末に伐倒し、樹幹解析を行った。伐倒木の胸高直径、樹高、幹材積、幹材積生長量は表-2に、樹高および胸高直径の生長経過を付図-33~40に示した。

非造林木の侵入は前沢、仁ノ沢に比べてきわめて少なく、スギをとびぬけるものはなかった(写真-4)。

第2層を形成するモミ、ツガ、アラカシなどはスギの植栽後20年以上経って上長生長を始めたようである。スギの生長測定試験地や林道に近いので、手入れが行きとどいたと推測される。

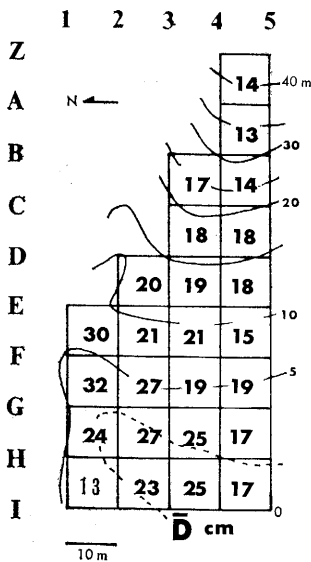


図-18. 仁ノ沢の区画ごとの平均胸高直径

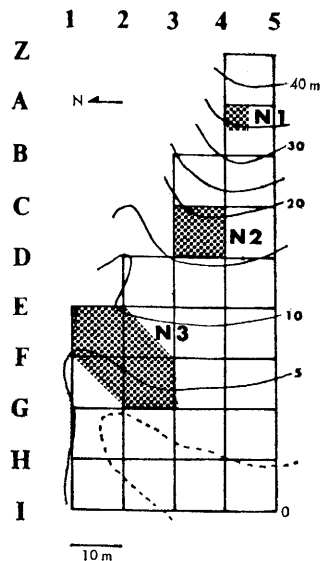


図-19. 仁ノ沢の試料木伐採地

表-2. 安野の伐倒試料木のデータ

区画番号	樹体番号	樹種	胸高直径 D cm	樹高 H m	材積 v m <sup>3</sup>	最近5年間の 幹生長量 Δv m <sup>3</sup>	樹皮率 v <sub>b</sub> /v %	胸高形数	D, H の 生長経過 図番号
7-G	5-303	スギ	31.9	27.5	1.074	0.121	6.5	0.489	付図- 33, 34
	5-304	//	45.6	32.6	2.537	0.366	6.8	0.477	
	5-305	//	35.8	27.0	1.302	0.146	7.1	0.479	
	5-307	//	20.0	22.9	0.318	0.001	5.8	0.442	
8-M	4-82	スギ	24.2	20.3	0.473	0.037	6.9	0.507	付図- 35, 36
	4-84	//	18.9	15.2	0.229	0.001	4.6	0.537	
	4-87	//	27.2	22.5	0.648	0.061	4.8	0.496	
	4-90	//	14.3	17.0	0.144	0.001	4.4	0.528	
	4-91	//	29.8	22.0	0.745	0.068	6.7	0.486	
13-P	4-257	スギ	33.4	20.3	0.865	0.105	5.2	0.487	付図- 37, 38
	4-258	//	17.5	16.2	0.197	0.013	7.7	0.506	
	4-260	//	37.8	22.3	1.297	0.121	6.1	0.519	
	4-263	//	22.2	19.0	0.346	0.027	10.9	0.471	
17-L	4-565	スギ	17.7	14.7	0.196	0.005	4.9	0.542	付図- 39, 40
	4-566	//	27.4	17.4	0.579	0.065	6.2	0.565	
	4-567	//	20.9	17.5	0.331	0.042	5.3	0.552	
	4-573	//	34.7	21.0	1.010	0.184	7.5	0.509	
	4-579	//	21.7	17.5	0.345	0.050	6.0	0.533	
	4-568	モミ	6.5	6.1					
	A. f.	//	4.9	4.1					

表-3. 仁ノ沢の伐倒試料木のデータ

区画番号	樹体番号	樹種	胸高直径 D cm	樹高 H m	材積 v m <sup>3</sup>	最近5年間の 幹生長量 Δv m <sup>3</sup>	樹皮率 v <sub>b</sub> /v %	胸高形数	D, H の 生長経過 図番号
N-1	4-199	スギ	10.2	9.1	0.048	0.003	7.7	0.646	付図- 41, 42
	4-201	//	17.2	11.5	0.148	0.020	10.1	0.554	
	4-203	//	12.0	8.8	0.064	0.004	9.2	0.643	
	4-224	//	9.5	7.2	0.034	0.001	5.3	0.667	
	4-226	//	8.5	8.2	0.025	0.001	8.8	0.538	
N-2	4-80	スギ	25.6	16.5	0.439	0.058	9.4	0.517	付図- 43, 44
	4-81	//	15.2	12.8	0.122	0.097	8.1	0.526	
	4-129	//	17.8	14.6	0.202	0.024	8.6	0.556	
	4-131	//	17.0	15.0	0.191	0.029	6.5	0.561	
N-3	1-919	スギ	27.8	17.4	0.525	0.018	7.6	0.497	付図- 45, 46
	1-921	//	21.0	17.9	0.297	0.016	6.8	0.479	
	1-925	//	33.2	22.4	0.850	0.056	6.3	0.439	
	4-40	//	49.5	27.3	2.207	0.235	7.7	0.420	
D-5 点周辺	1-875	スギ	10.9	10.8					付図-47
	1-885	//	11.3	9.6					
	1-884	モミ	34.8	16.2	0.768	0.204	7.1	0.499	
	Q. s.	コナラ	26.0	16.1	0.390	0.098	11.6	0.456	

千葉演習林沿革史によると、2林班 C<sub>5</sub> 小班全体の払い下げは雨水被害による 20 本/ha (1936 年 6 月, 林齢 34 年), 間伐による 100 本/ha (1952 年 2 月~1953 年 11 月, 林齢 51~53 年), 170 本/ha (1964 年 2 月, 林齢 62 年) が主なものである。

### III. 仁ノ沢39林班 C<sub>2</sub> 小班の上層木

仁ノ沢では 1971 年 8 月に伐採予定地の一部に 10 m 四方の方眼設定を行った (図-4)。図-18 は区画ごとのスギ (太数字), ヒノキ (細数字) の平均胸高直径を示したものである。

同年 8 月末に 4 カ所で試料木を伐採し, 樹幹解析を行った (図-19)。伐倒木の胸高直径, 樹高, 幹材積, 幹材積生長量は表-3 に, 樹高と胸高直径の生長経過は付図-41~47 に示した。

試料木の 4-199, 4-224, 4-226 の樹高生長曲線の傾き (付図-42) からスギの植栽後 12~14 年に除伐が行われたことが推測される。その後モミ, コナラ (付図-47), アカマツが上長生長を始めていることがそれを裏付ける。1 度除伐を行った他は手入れが行われていないらしい (写真 6)。

千葉演習林沿革史には植栽, 下刈, 除伐の記載がない。主伐以外の 39 林班 C<sub>2</sub> 小班全体の主な払い下げは以下のとおりである。

雨水被害...46 本/ha (1935 年 1 月, 林齢 30 年) 間伐...850 本/ha (1936 年 3 月~1937 年 5 月), 330 本/ha (1953 年 11 月~1954 年 2 月, 林齢 48~49 年)

### IV. 材積および生長量

前沢, 安野, 仁ノ沢の伐採を行った区画で試料木以外の幹材積および幹材積生長量を  $\sum D^2 H$  による比例計算で求め, 単位面積当りの幹材積および幹材積生長量を算出した (表-4)。

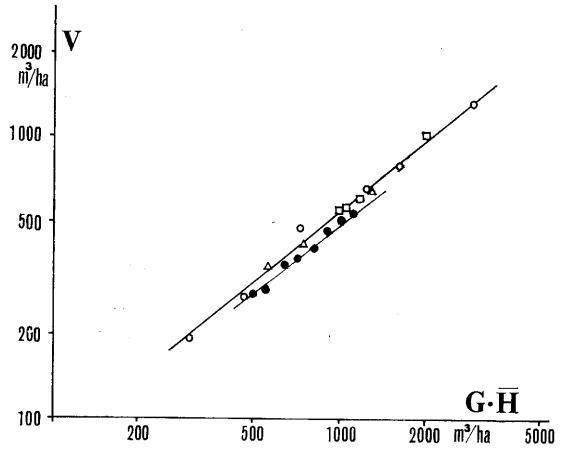


図-20. 断面積合計×平均樹高  $G \cdot \bar{H}$  と幹材積  $V$  の関係  
スギ (○ 前沢, △ 仁ノ沢, □ 安野) ヒノキ (●)

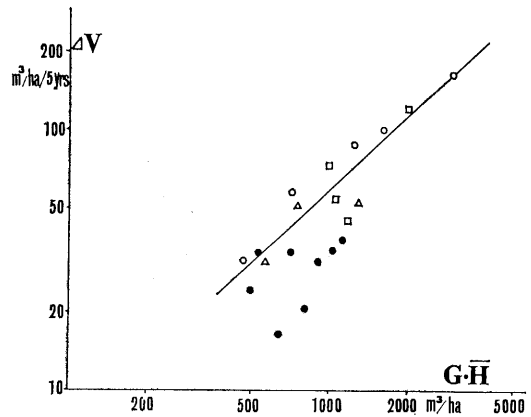


図-21. 断面積合計×平均樹高  $G \cdot \bar{H}$  と最近 5 年間の幹材積生長量  $\Delta V$  の関係  
スギ (○ 前沢, △ 仁ノ沢, □ 安野) ヒノキ (●)



断面積合計 (m<sup>2</sup>/ha) と平均樹高 (m) との積  $G \cdot \bar{H}$  (m<sup>3</sup>/ha) と単位面積当りの材積  $V$  (m<sup>3</sup>/ha) の間には

$$\text{スギについて} \quad \log V = 0.8407 \log G \cdot \bar{H} + 0.2129 \quad (\text{図-20})$$

表-4. 伐倒した区画の幹材積, 幹材積生長量, 立木密度, 林齢

区画番号		断面積合計 $G$ m <sup>2</sup> /ha	平均樹高 $\bar{H}$ m	$G \cdot \bar{H}$ m <sup>3</sup> /ha	材積 $V$ m <sup>3</sup> /ha	最近5年間の 幹生長量 $\Delta V$ m <sup>3</sup> /ha	立木密度 No./ha	樹種林齢 年
前 沢	8-H	75.24	21.77	1638.0	796.3	101.24	900	スギ 60~61
	10-H	109.72	26.59	2917.5	1306.8	166.63	800	
	21-J	60.26	11.80	711.1	473.4	57.50	1900	
	22-H	27.77	10.86	301.6	190.5	16.11	1400	
	23-I	29.30	16.14	472.9	267.7	32.59	500	
	24-J	56.53	21.88	1236.9	655.0	88.94	600	
安 野	7-G	73.75	26.79	1975.8	1011.0	122.63	800	スギ 70
	8-M	55.57	20.99	1166.4	602.9	45.17	1100	
	13-P	52.12	20.14	1049.7	559.1	54.92	700	
	17-L	55.58	17.72	984.9	548.9	74.49	1400	
仁 ノ 沢	N-1	59.51	9.46	563.0	356.4	31.39	4400	スギ 65
	N-2	51.28	14.61	749.2	418.0	52.11	1700	
	N-3	65.36	19.97	1305.2	638.8	53.49	900	
前 沢	17-D	58.66	17.29	1014.2	506.3	34.65	1100	ヒノキ 60~61
	18-H	63.26	14.23	900.2	470.5	31.60	1400	
	19-G	51.14	12.52	640.3	351.2	16.43	1800	
	20-F	63.71	12.62	804.0	399.9	20.61	1900	
	21-C	47.01	10.54	495.5	276.8	24.63	2000	
	M-1	48.86	10.85	530.1	284.4	33.91	2740	
M-2	46.86	14.98	702.0	366.3	34.54	1422		
M-3	58.67	19.47	1142.3	535.7	38.76	1014		

表-5. 前沢, 安野の林床植生

植生の高さ	地位の高いところほど相対優占度の高い種	地位の低いところほど相対優占度の高い種
0~0.5m	フユイチゴ, イズセンリョウ, ハナミョウガ, サツマイナモリ, ミヤマカンスゲ, ウワバミソウ, リョウメンシダ, イノデ類	ツルアリドウシ, テイカカズラ, ウラジロ, ヒメカンスゲ
0.5~2m	タマアジサイ, アオキ, ヤマグルワ, コウゾ, ウワミズザクラ, イヌビロ, ハナイカダ	ツツジ科植物 (ヤマツツジ, シャシャンボ, アセビ, ネジキ, スノキ), モミ, スダジイ, ヒサカキ

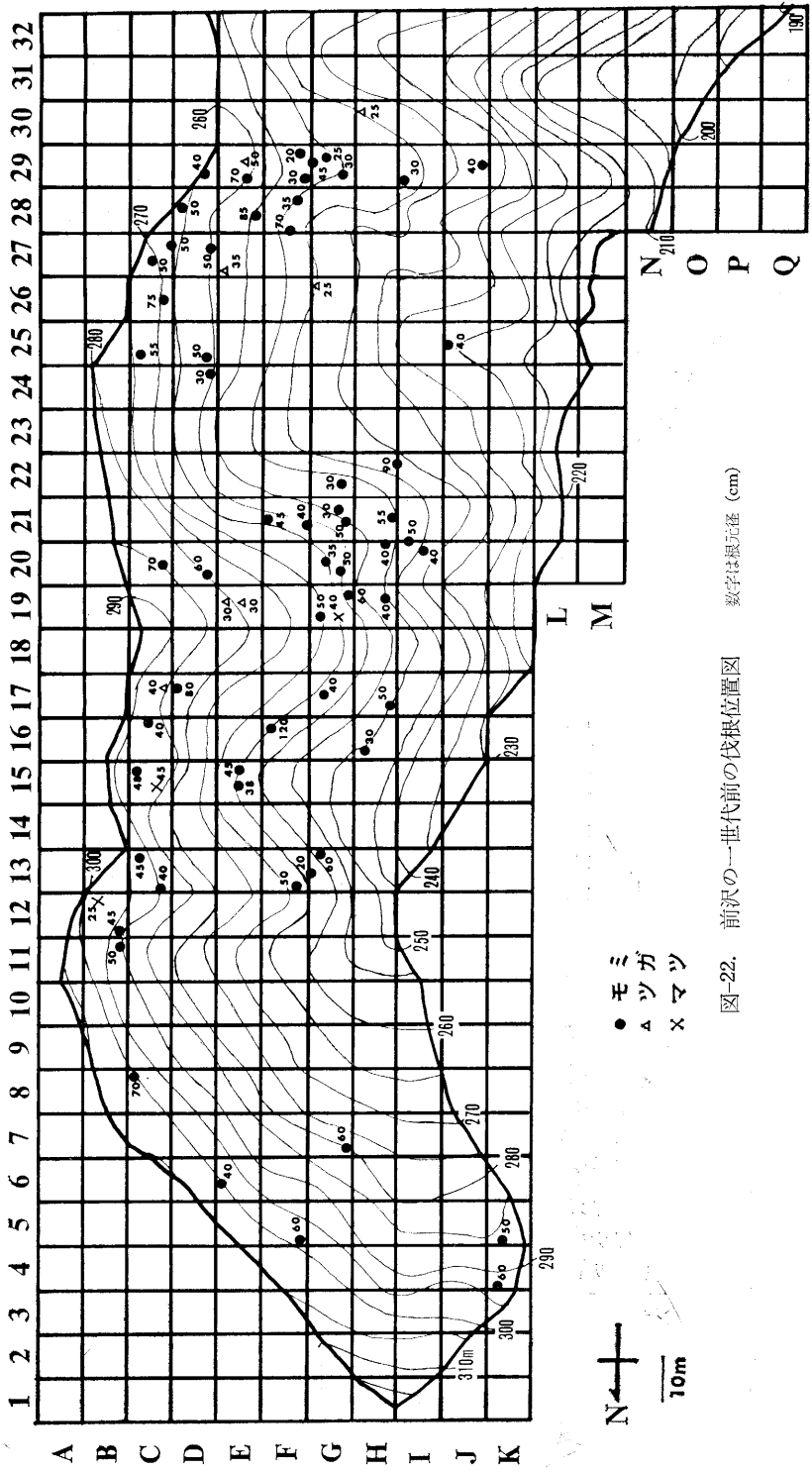


図-22. 前沢の一世代前の伐根位置図 数字は根元径 (cm)

ヒノキについて  $\log V = 0.8293 \log G \cdot \bar{H} + 0.2055$  (図-20)

$G \cdot \bar{H}$  ( $\text{m}^3/\text{ha}$ ) と最近5年間の幹材積生長量  $\Delta V$  ( $\text{m}^3/\text{ha}/5 \text{ yrs.}$ ) との間には

スギについて  $\log \Delta V = 0.9503 \log G \cdot \bar{H} - 1.0778$  (図-21)

の関係が認められた。

それぞれ林分による差は明瞭でなく、60~70年生の千葉演習林のスギ、ヒノキ林に適応されるだろう。

各区画ごとの幹材積および幹材積生長量は上記の式によって推定される。

## V. 一世代前の伐根

前沢、安野、仁ノ沢の三林分のうち前沢においてのみ、一世代前の伐根が残存していた(写真3)。図-22はモミ、ツガ、マツの根元径(cm)をそえた位置図である。崩れたり、腐って消失したものを考慮すれば、相観的にはモミの優占していた林であったことが想像される。

安野と仁ノ沢は針葉樹の伐根が残っていなかった。一世代前はコナラやカシ類からなる薪炭林であったと想像される。

## VI. 土 壤 図

前沢の土壌図(1:1000)は1971~1972年に遠藤健治郎、青木 博によって作成された<sup>2)</sup>。土壌の化学分析を行った上、あらためて公表する。

仁ノ沢の土壌図は1971年8月に青木 博によって作成された(図-23)。

## VII. 林床の光条件

林床の相対照度を前沢では1970年11月16、30日と1971年8月23、24日(試料木伐採後)に、安野では1972年7月26日(試料木伐採前)に測定した(図-24~27)。

地上高2mおよび0.5mで測定し、各区画の値は四隅(杭)の平均値である。

林縁部と試料木を伐採した場所を除くと、0.5m高の値は11月で1~10%、8月で1~6%で、広葉樹の落葉によってか、11月のほうが明るい。安野は同じ条件下で3~8%で前沢に比べて明るい。

前沢の西側の斜面は1969年に伐採されたため、その後明るくなったのであり、林床植生への影響はわずしか見られなかった。

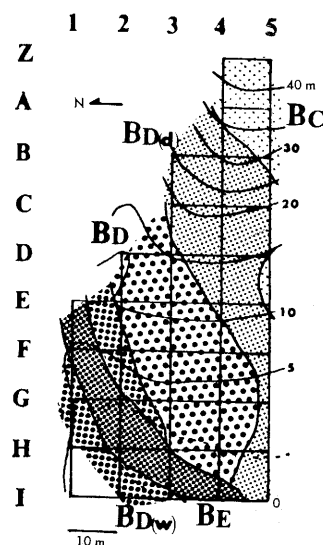


図-23. 仁ノ沢の土壌図  
(青木 博 原図 1971)

VIII. 林床植生

前沢と安野で各区画ごとに植生調査を行った。2m 以上の木本は樹種ごとに胸高直径の毎木調査をし、0.5~2m の木本は 0.5 m ごとの樹高階で樹種別に本数を数えた。萌芽も地際からわかれているものは1本として扱った。草本と 0.5 m 以下の木本は PENFOUND and HOWARD (1940) を改変した被度階級によって記載した。

被度	被覆率	被度	被覆率
4	75~100%	1'	1~5%
3	50~75%	+	100m <sup>2</sup> に5株以上
2	25~50%	r	100m <sup>2</sup> に4株以下
1	5~25%		

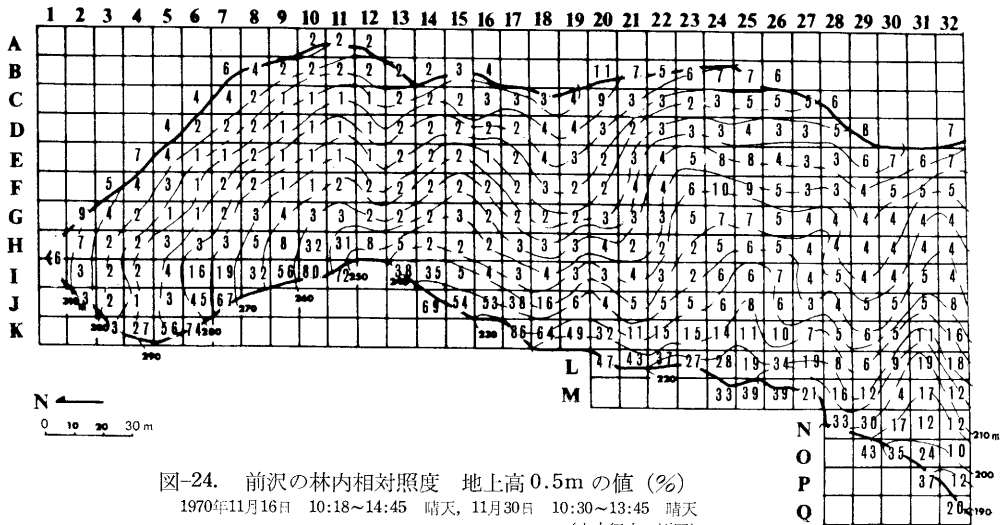


図-24. 前沢の林内相対照度 地上高0.5mの値(%)  
 1970年11月16日 10:18~14:45 晴天, 11月30日 10:30~13:45 晴天  
 (山中征夫 原図)

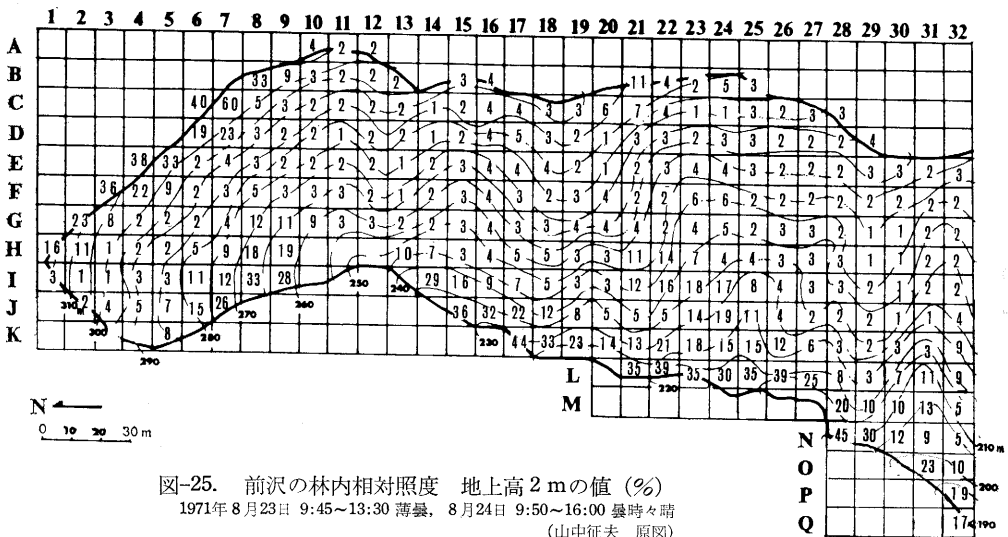


図-25. 前沢の林内相対照度 地上高2mの値(%)  
 1971年8月23日 9:45~13:30 薄曇, 8月24日 9:50~16:00 曇時々晴  
 (山中征夫 原図)

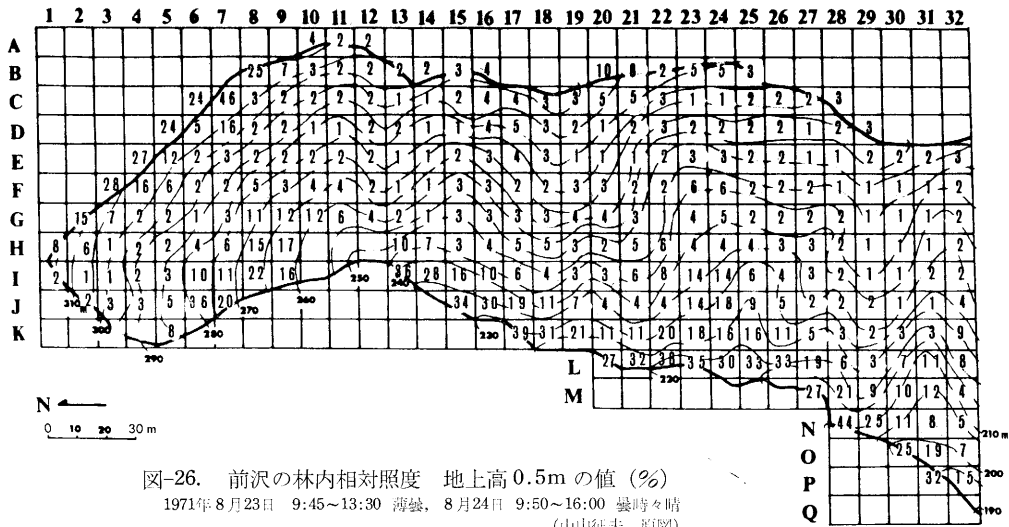


図-26. 前沢の林内相対照度 地上高0.5mの値 (%)  
 1971年8月23日 9:45~13:30 薄曇, 8月24日 9:50~16:00 曇時々晴  
 (山中征夫 原図)

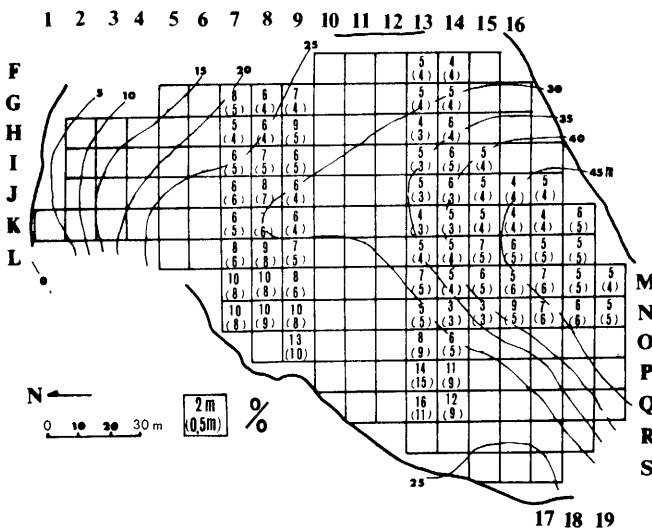


図-27. 安野の林内相対照度  
 上段は地上2m 下段( )  
 内は0.5mの値 (%)  
 1972年7月26日 13:00~14:34 曇天  
 (山中征夫 原図)

前沢では1971年3月(木本)と8月(草本)に、安野では1972年7月に調査を行った。

前沢における種類別の数字は図-28~37に示した。

各区画ごとに相対優占度% (0.5~2mの木本は本数による割合, 0.5m以下の植生は1'を0.2, +を0.04と重みづけし, 全被度に対する割合)を算出し, 当該区画のスキ, ヒノキの平均樹高によって分類し平均値を求めると図-38, 39のようになる。縦に合計すると100%になる。前沢の優占種は0.5~2mではヒサカキ, アオキ, ヤブニッケイ, タマアジサイ, 0.5m以下ではテイカカズラ, コバノカナワラビ, ヘラシダ, フユイチゴ, イズセンリョウであり, 安野の0.5~2mではクロモジ, アラカシ, アオキ, ハナイカダ, タマアジサイ, 0.5m以下ではテイ

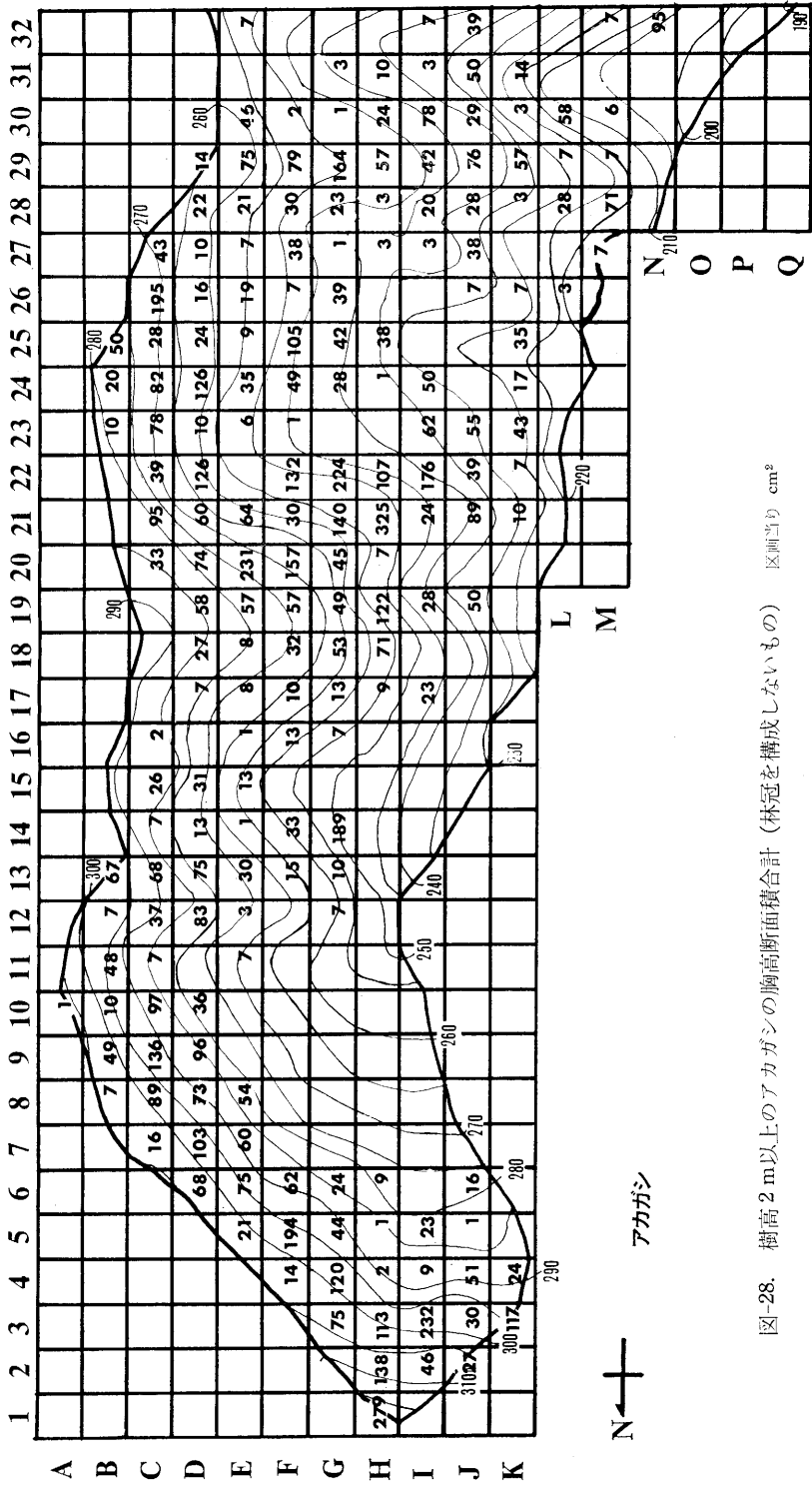


図-28. 樹高2 m以上のアカガシの胸高断面積合計（林冠を構成しないもの） 区画当り cm²

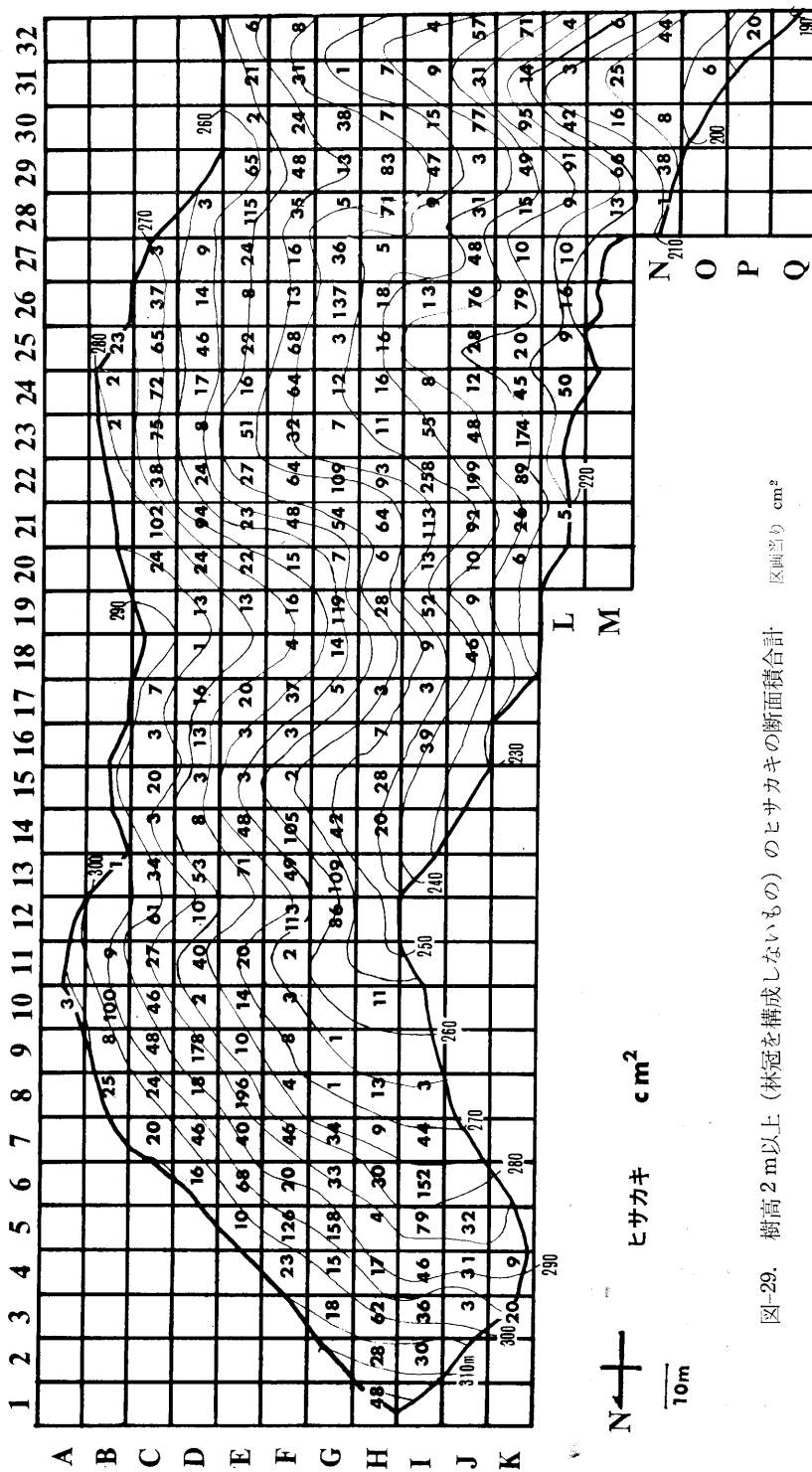


図-29. 樹高2m以上(林冠を構成しないもの)のヒサカキの断面積合計 区画当り cm<sup>2</sup>

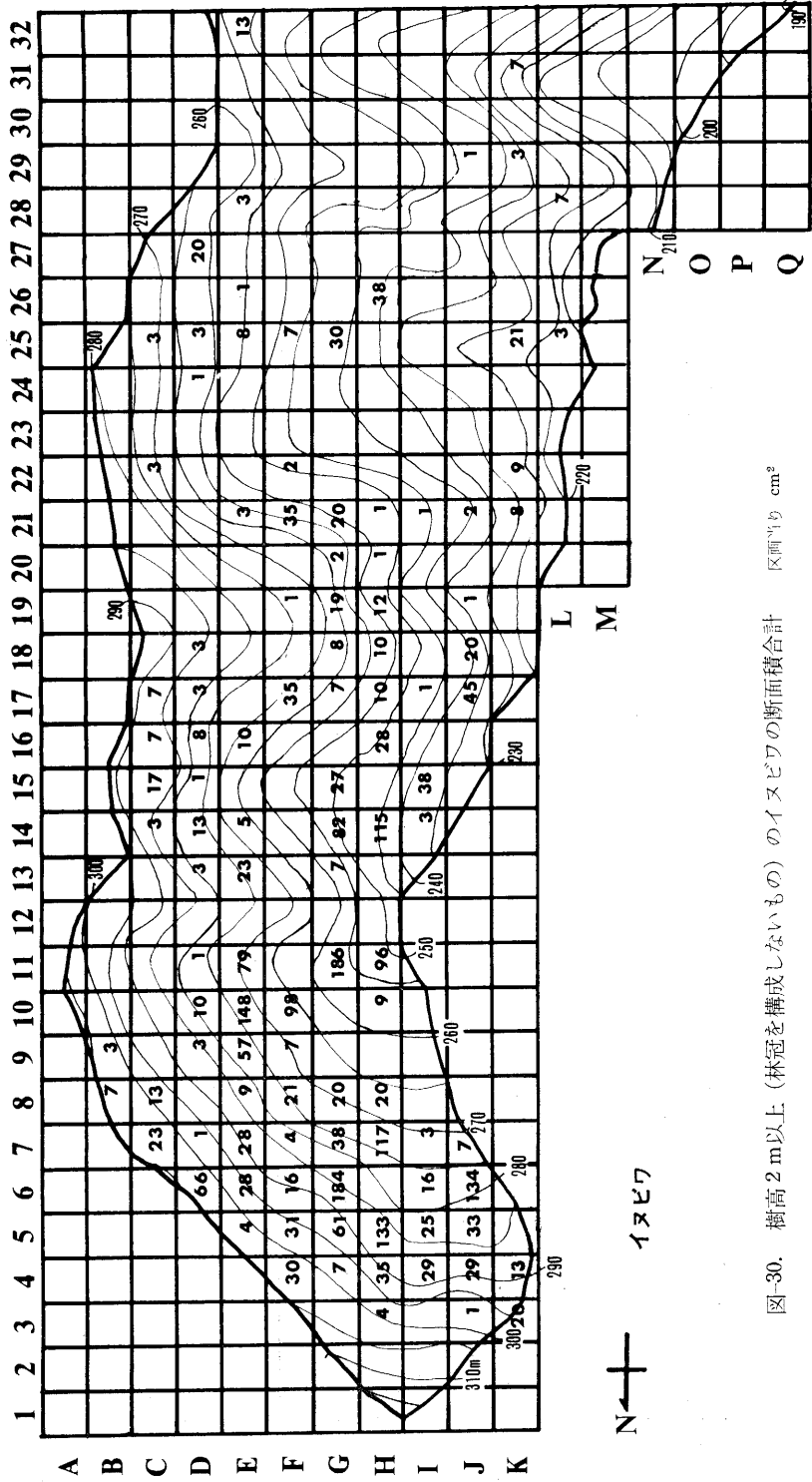


図-30. 樹高2 m以上(林冠を構成しないもの)のイヌビロの断面横合計 区画当り cm<sup>2</sup>



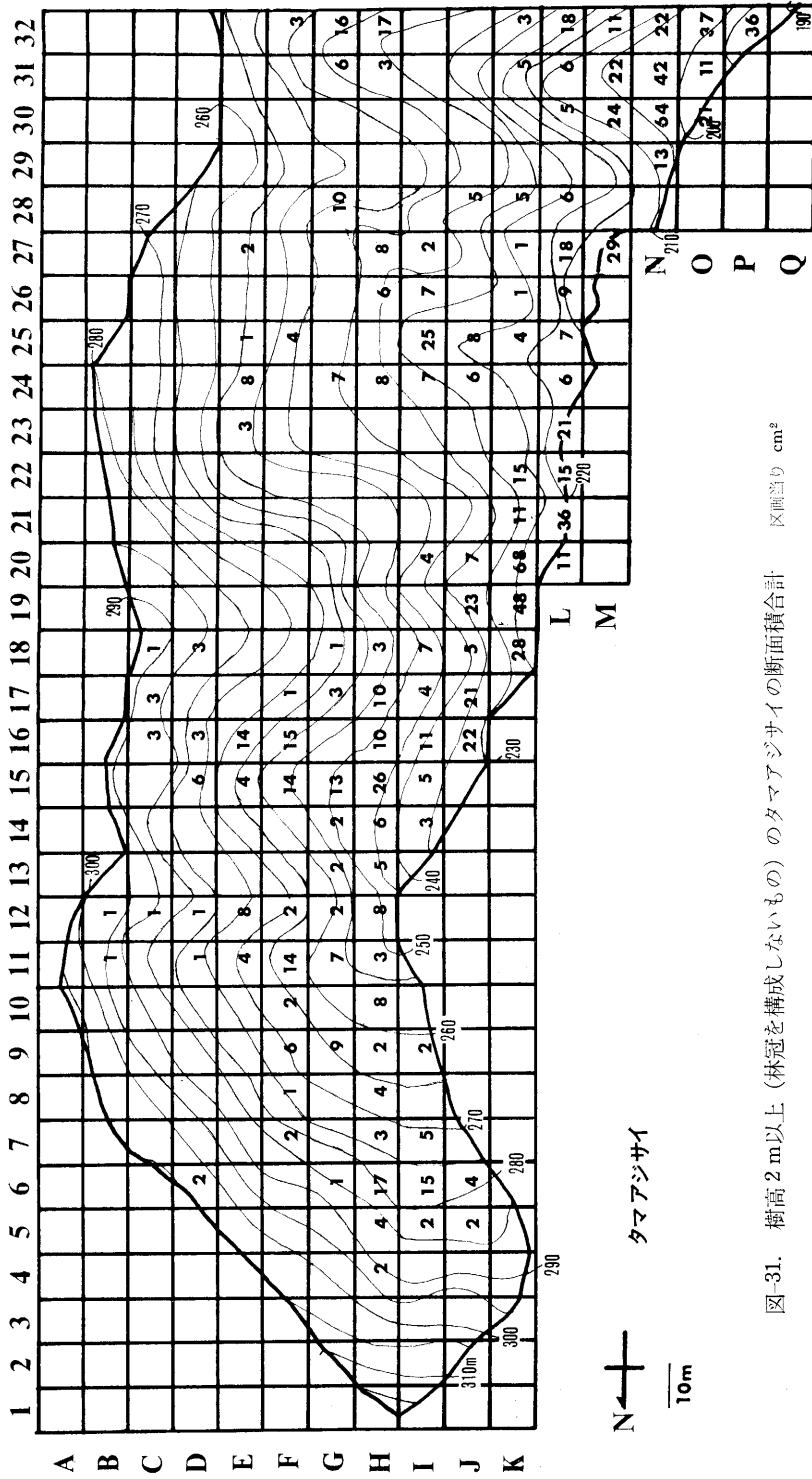


図-31. 樹高2m以上(林冠を構成しないもの)のタマアジサイの断面積合計 区画当り cm<sup>2</sup>

N ←  
10m  
タマアジサイ

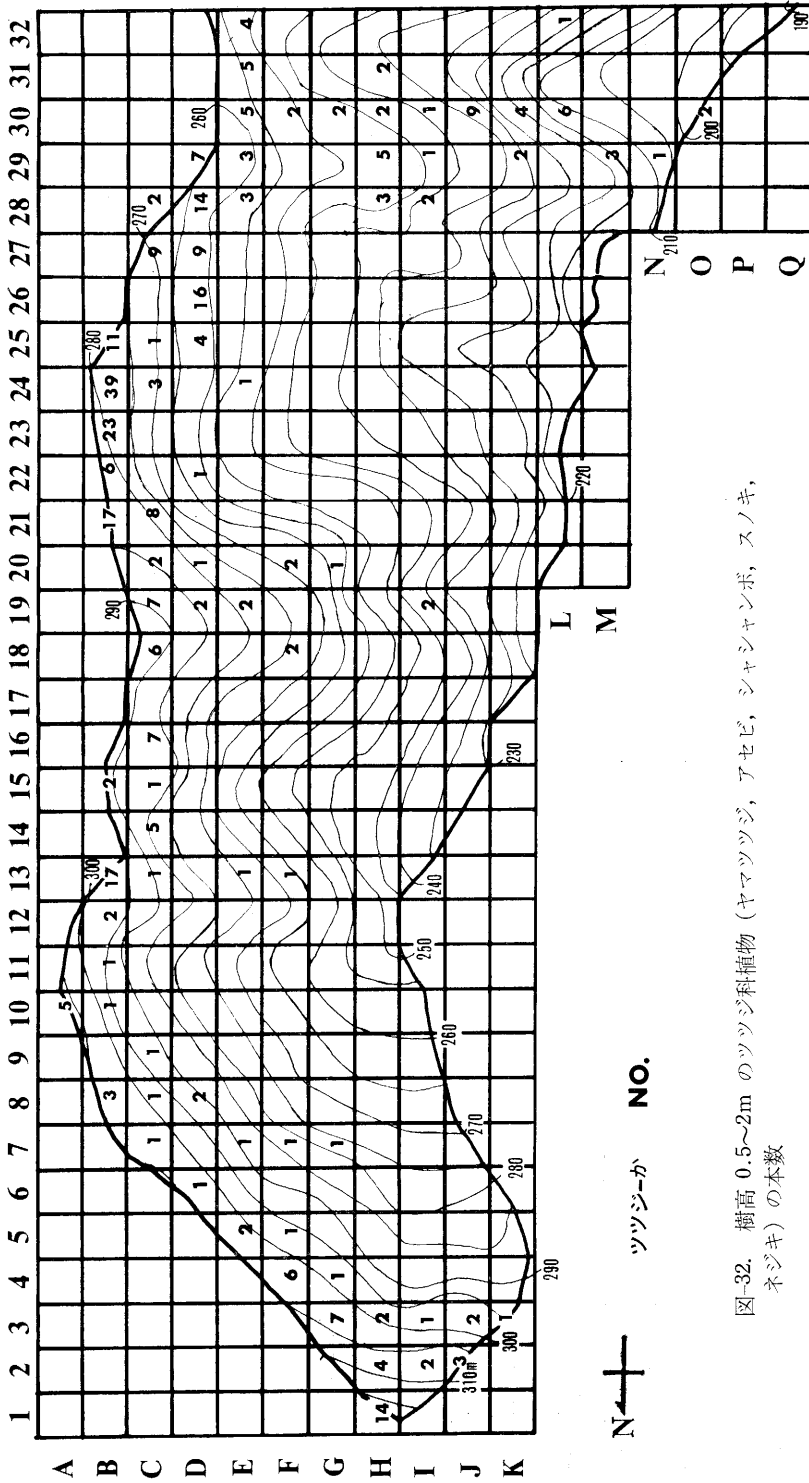


図-32. 樹高0.5~2mのツツジ科植物(ヤマツツジ, アセビ, シヤシャンボ, スノキ, ネジキ)の本数

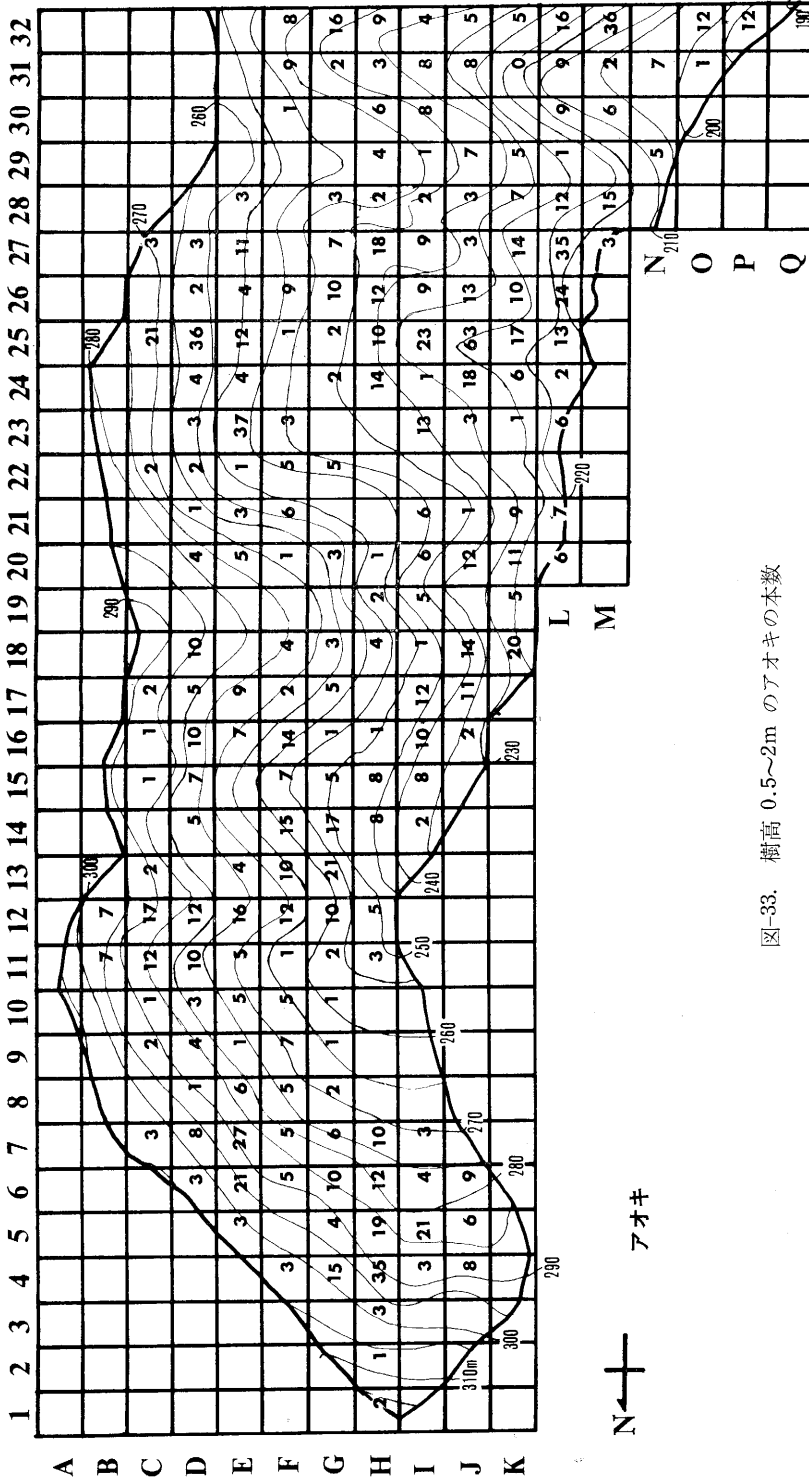


図-33. 樹高 0.5~2m のアオキの本数

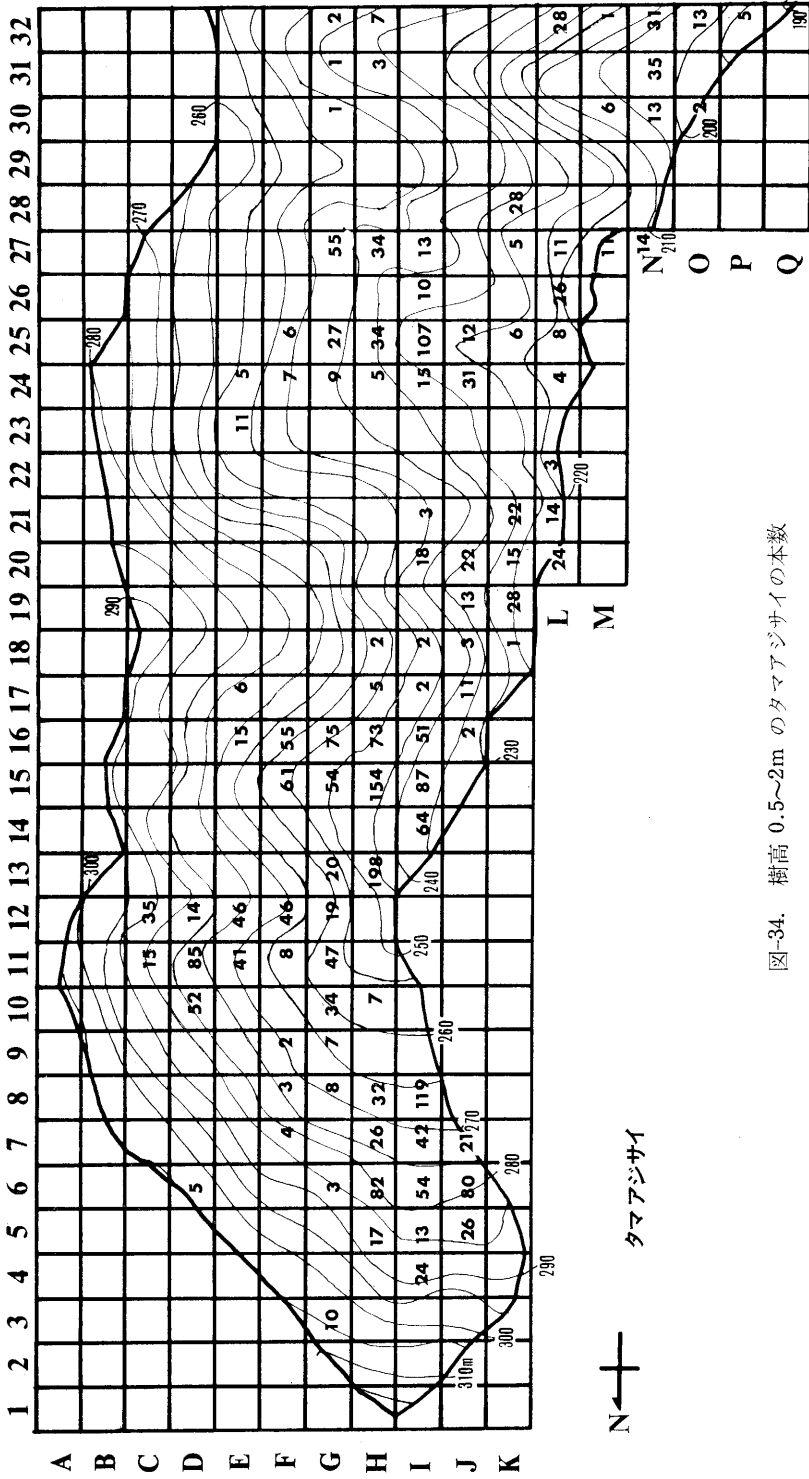


図-34. 樹高 0.5~2m のタマアジサイの本数

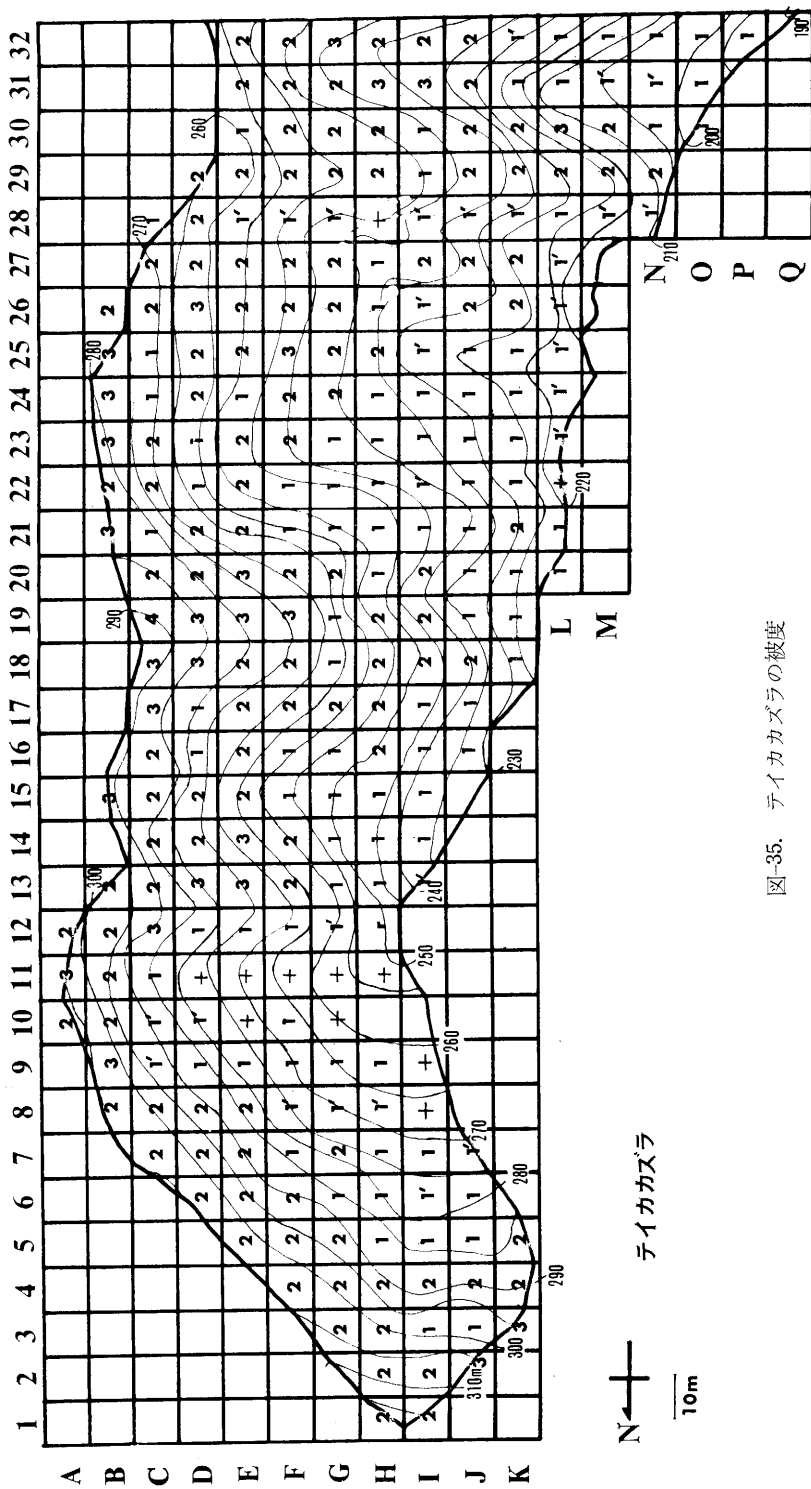


図-35. タイカズラの標度

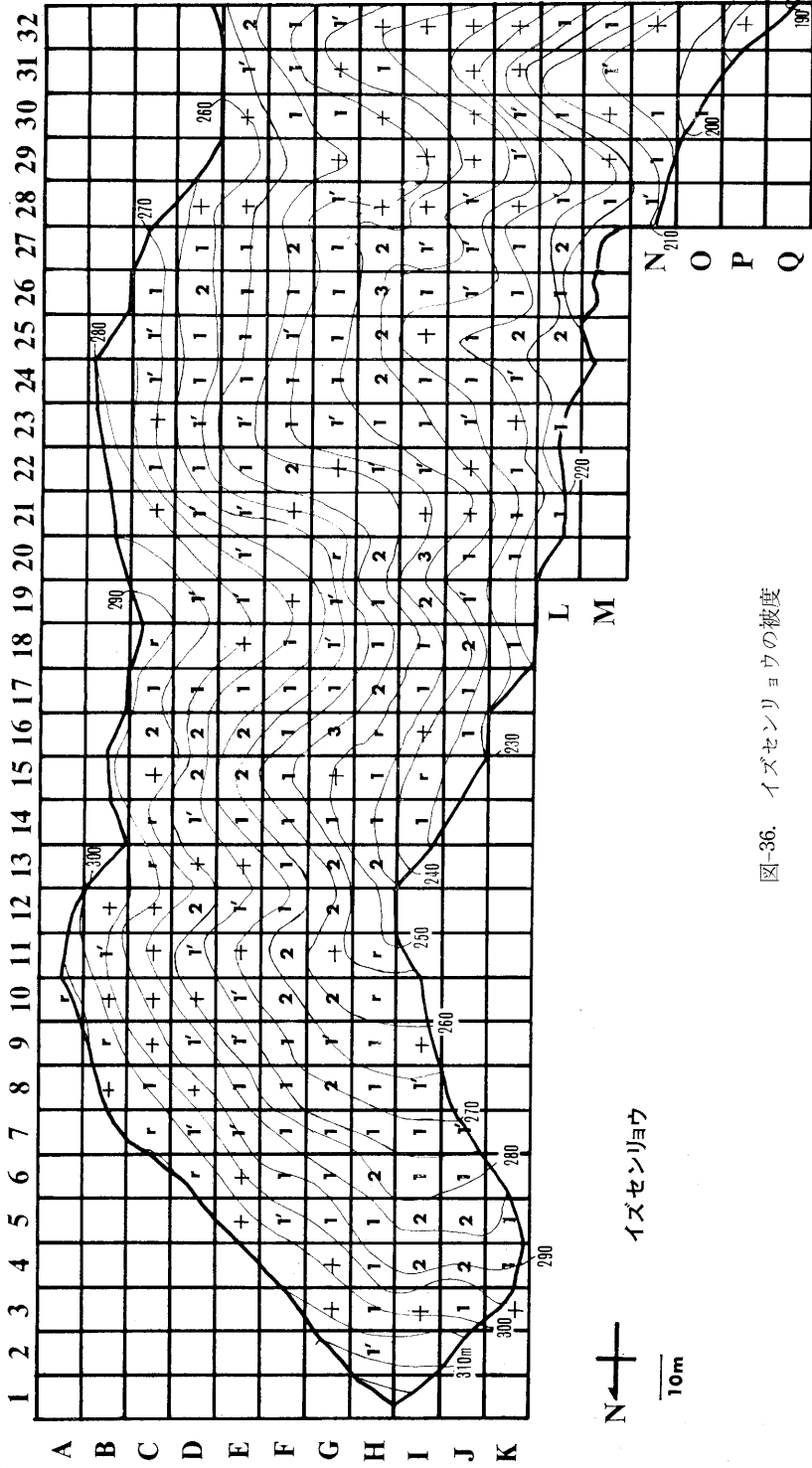


図-36. イズセンリヨウの被度

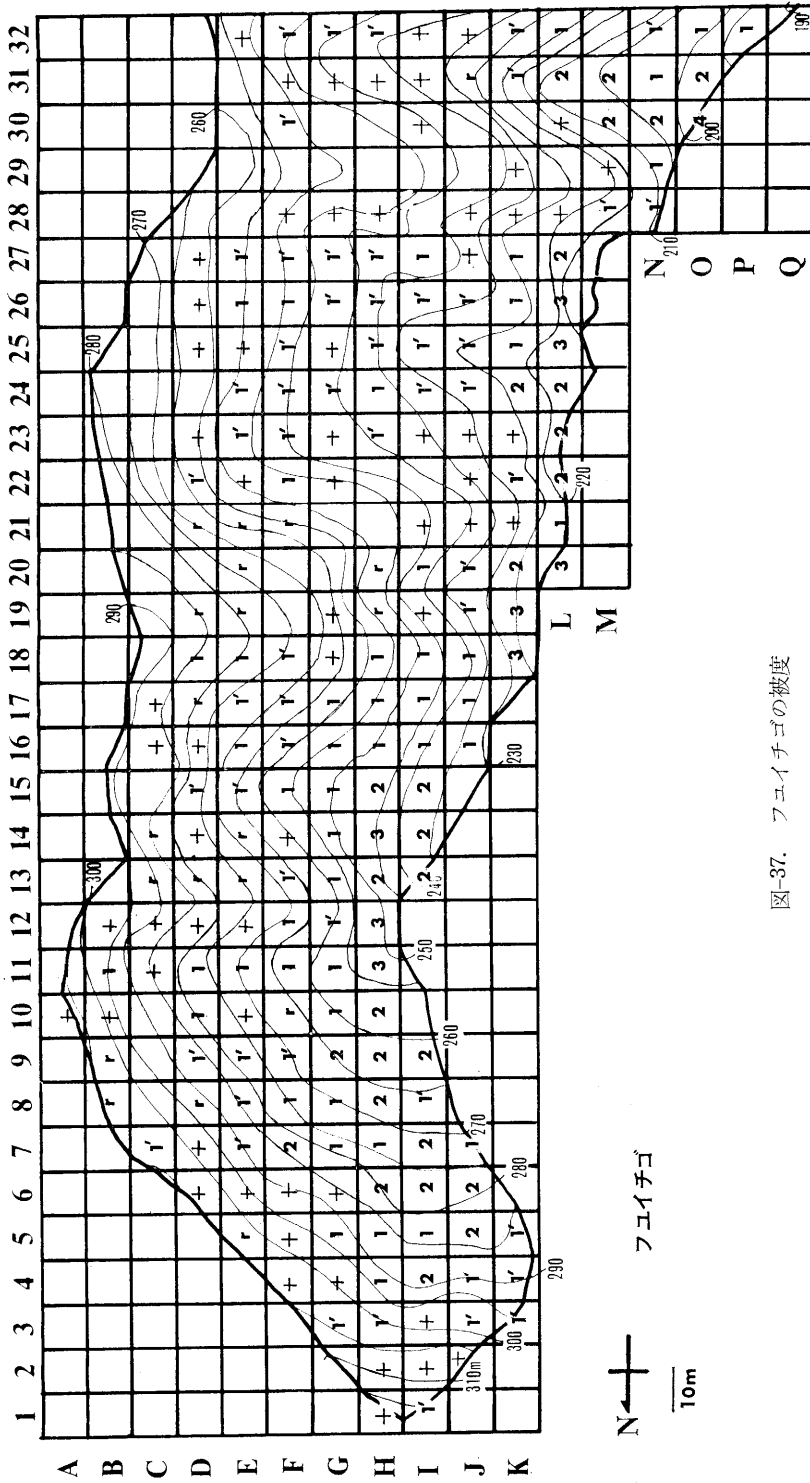


図-37. フユイチゴの被度

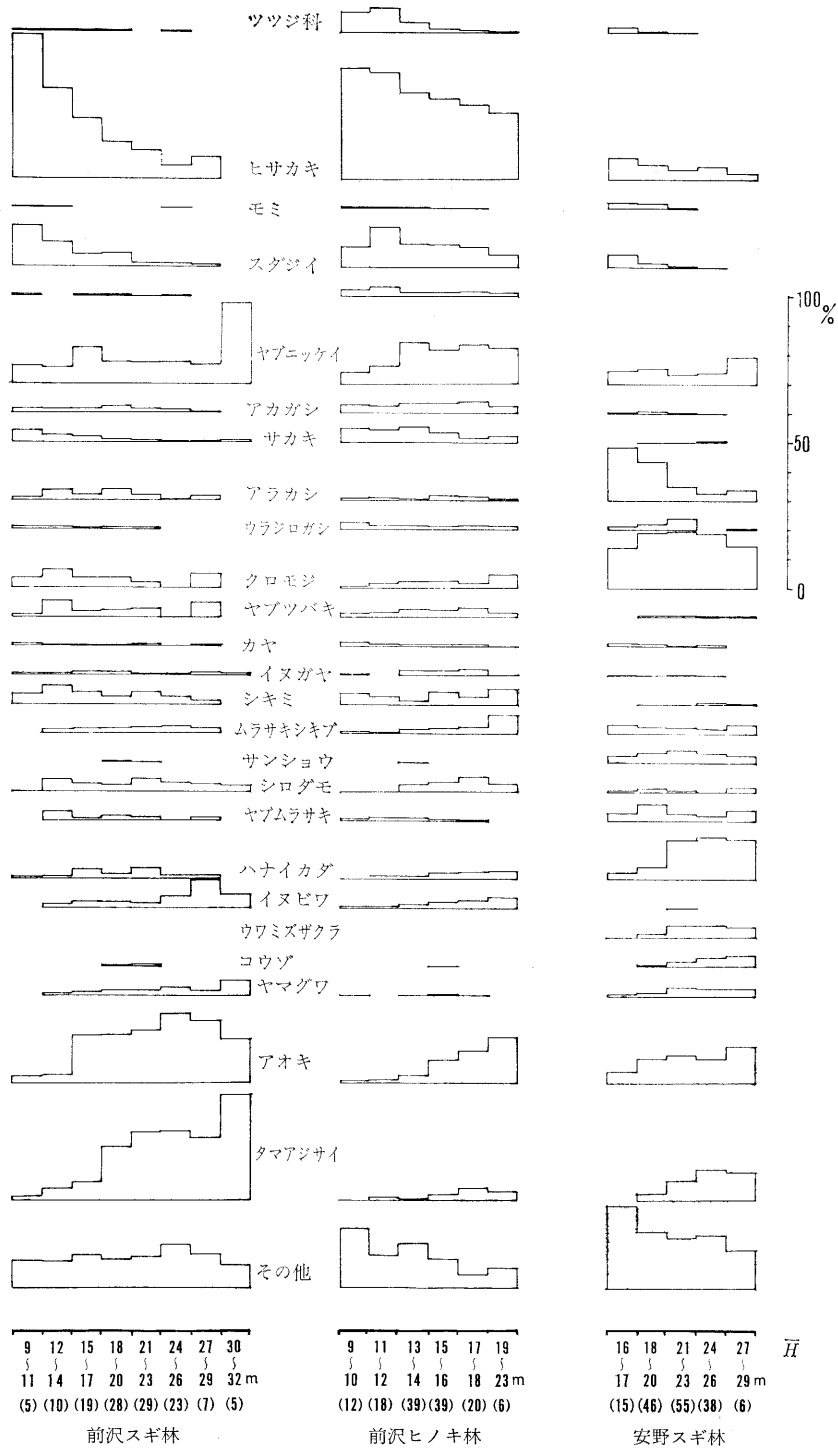


図-38. 樹高 0.5~2m の下層木植生  
 縦軸は相対優占度 (%), 横軸は造林木の平均樹高, ( ) 内は調査区数



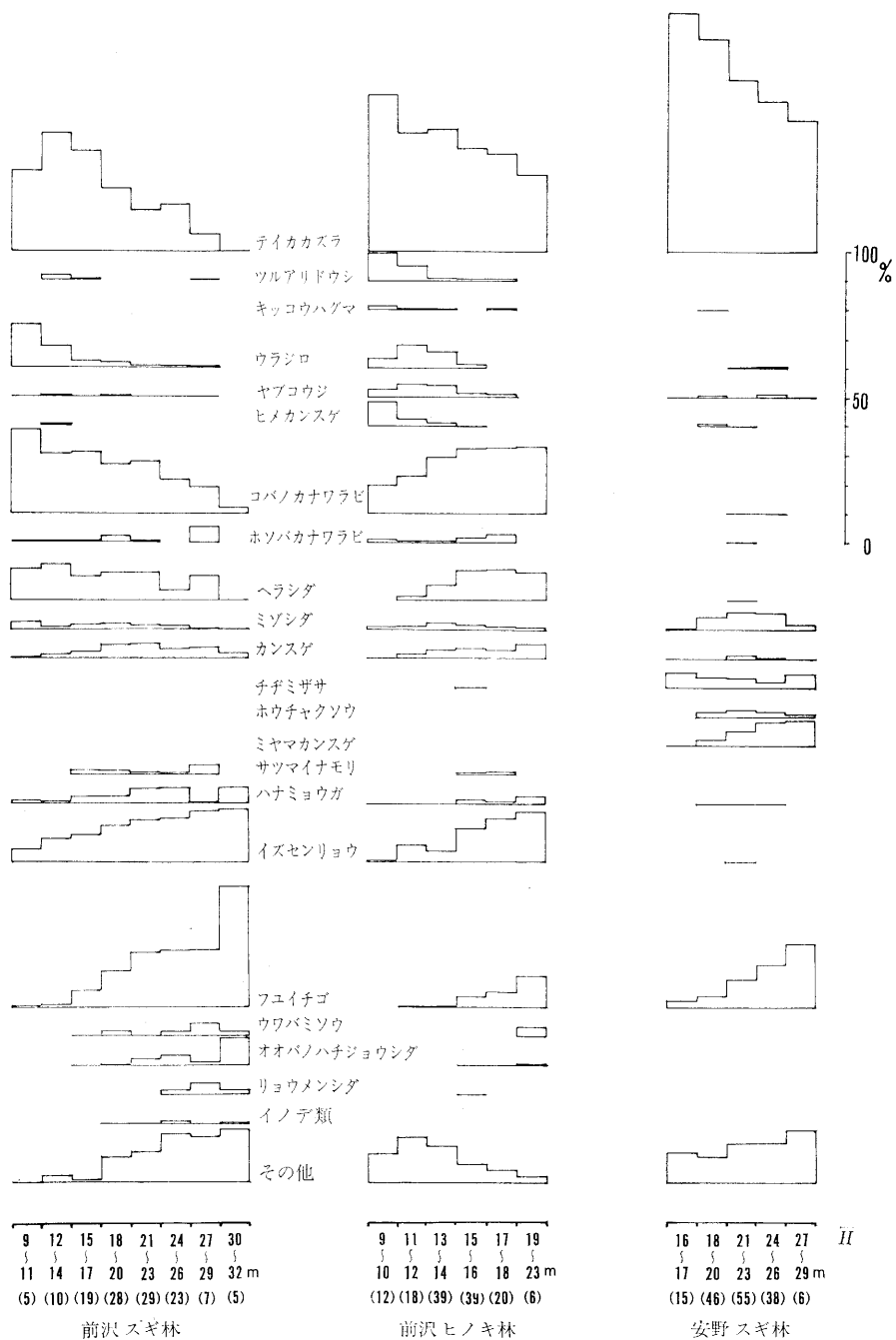


図-39. 高さ0.5m以下植生  
縦軸は相対優占度(%)、横軸は造林木の平均樹高、( )内は調査区数

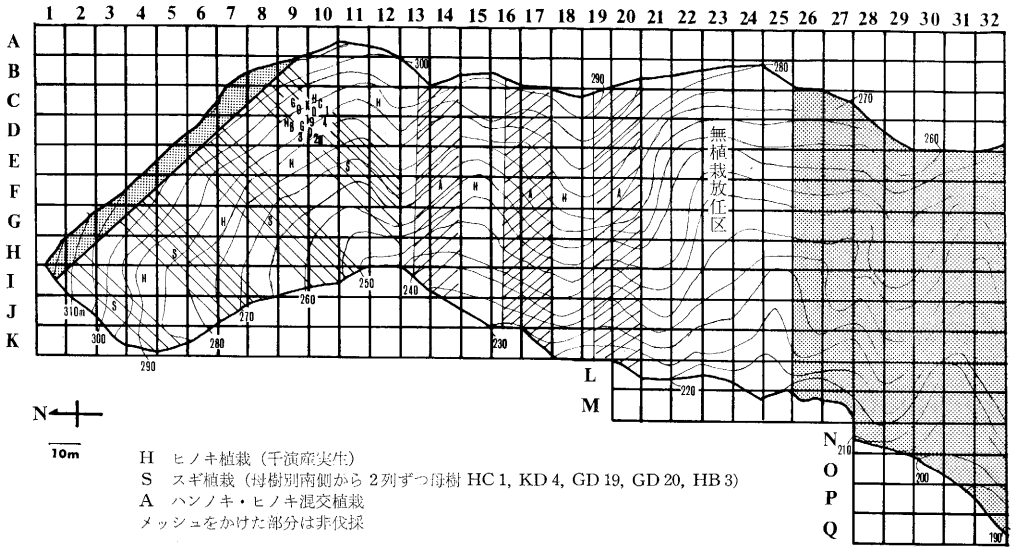


図-40. 前沢の植栽位置図

内 訳			
総面積	植栽面積	防風帯面積	無植栽面積
2.01 ha	1.30 ha	0.18 ha	0.53 ha
植栽年月	昭和 47 年 4 月		
課 題	樹 種	本 数	面 積
2代目造林の1代目との 生長比較	スギ	1,150本	0.67 ha
	ヒノキ	1,200	
ヤマハンノキ混交による 地力変化	ヒノキ	2,000	0.63
	ヤマハンノキ	560	
計		4,910	1.30 ha

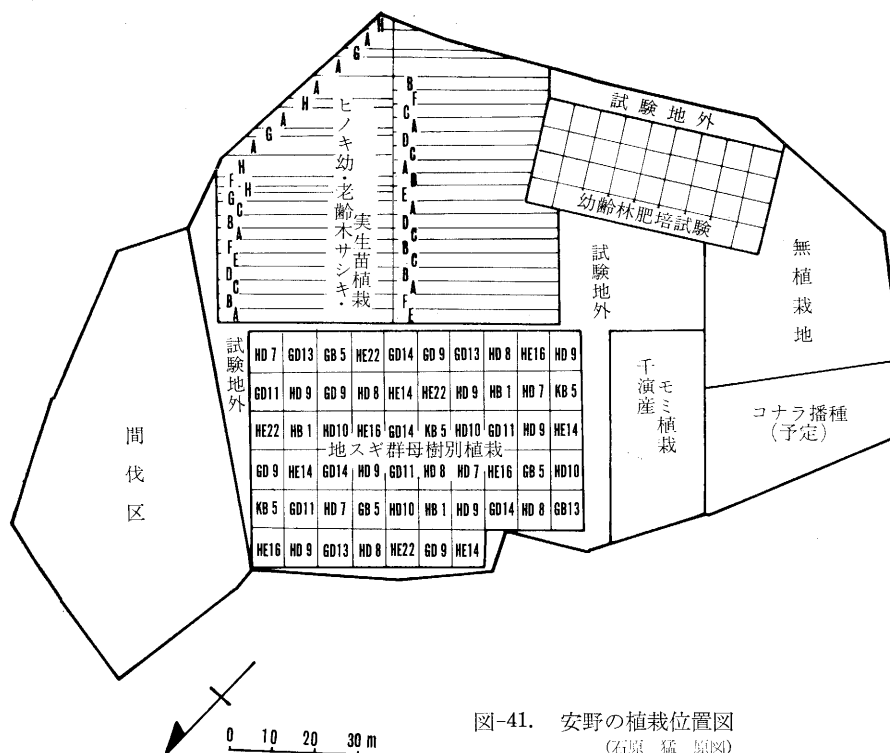


図-41. 安野の植栽位置図  
(石原 猛 原図)

内 訳			
総面積	植栽面積	無植栽面積	間伐面積
1.88 ha	1.37 ha	0.17 ha	0.34 ha
植栽年月	昭和 48 年 3 月		
課 題	樹 種	本 数	面 積
地 スギ 群 母 樹 別 植 栽	スギ	1,140本	0.38 ha
	ヒノキ	区画 514	
ヒノキ幼, 老齢木 さし木苗植栽	ヒノキ	1,763	0.47
	スギ	区画 123	
幼 齢 林 肥 培 試 験	スギ	576	0.13
	ヒノキ	区画 134	
コナラ播種	コナラ		0.10
モミ植栽	モミ	500	0.10
試験地外	ヒノキ	1,000	0.19
計		5,750	1.37 ha

ひのき幼・老齢木 サシキ実生苗植栽凡例	
記号	区 分
A	幼 齢 木 さし木苗 (1969年さし)
B	壮 齢 木 さし木苗 ( " )
C	老 齢 木 さし木苗 ( " )
D	幼 齢 木 実 生 苗
E	老 齢 木 " "
F	川台ヒノキさし木苗
G	各地産ヒノキさし木苗
H	秩父産ヒノキ実生苗
区画	北山台杉さし木苗

HD 7, GD 13 等は母樹番号

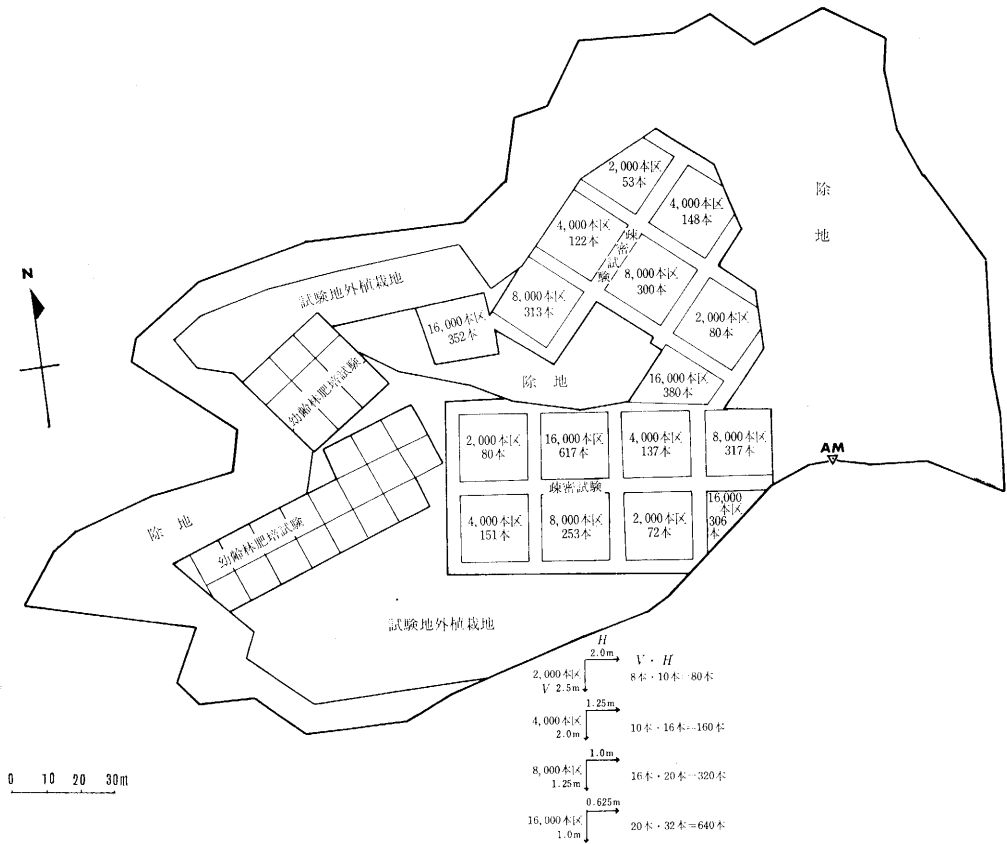


図-42. 仁ノ沢の植栽位置図 (鈴木貞夫, 石原 猛 原図)

内 訳			
総面積	植栽面積	除地(不植栽)面積	
3.39 ha	1.75 ha	1.64 ha	
植栽年月	昭和 47 年 5 月		
課 題	樹 種	本 数	面 積
疎密試験	ヒノキ	3,681本	0.87 ha
	スギ	区画 800	
幼齡林肥培試験	スギ	1,320	0.28
試験地外	スギ	2,080	0.60
	ヒノキ	260	
計		8,141	1.75 ha

カカズラ、フユイチゴ、ミゾシダ、ミヤマカンスゲである。

これらの種類を環境勾配（地位）によって分類すると表-5（147頁）のようになる。

### IX. その他の調査項目

ここにはデータを示さなかったが、別に発表された調査は以下のようである。

1. 前沢の M1, M2, M3, 仁ノ沢の N1, N2, N3 における落葉落枝量と地上部現存量, 地上部純生産量の測定<sup>1,2)</sup>
2. 前沢および安野の大形・中形土壌動物の種類組成<sup>1)</sup>
3. 前沢における伐採の土壌動物に与える影響について<sup>1)</sup>
4. ヒノキ, スギ林内（前沢）の陸上無脊椎動物群集（クモ類, 昆虫）<sup>1)</sup>

### X. 永久杭の埋め込みと更新後の植栽位置図

調査された森林と伐採後の生長経過の比較を容易にするため、図-11, 17 に○印をつけた地点にコンクリート製の杭を埋め込んだ。前沢では 2I, 5F, 9E, 10B, 11I, 13B, 13F, 18C, 24I, 26C, 26F, 26H, 26'K, 安野では 6K, 9G, 10L, 11Q, 13F, 15I, 15L, 15S, 20M, 20Q である。

1972 年春に前沢, 仁ノ沢で, 1973 年春に安野で植栽が行われた。試験課題と植栽の内容は図-40~42 に示した。

### あ と が き

この調査は壮齢のスギ, ヒノキ林の成立経過と現状を記載し, 伐採後の林の発達経過と比較することを目的としたものである。

千葉演習林における森林の歴史の一資料として後々まで活用されんことを期待する。

### 参 考 文 献

- 1) 房総の自然研究会, 東京大学農学部付属演習林: 房総丘陵清澄山・高宕山地域の自然とその人為による影響 (第II報), 1973.
- 2) 扇田正二編: ヒノキ林育成上の諸問題に関する生理・生態学的研究 中間報告, 1973.

(1963年6月29日受理)

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計

(とりまとめ 成瀬善高)

[ ] は針葉樹の非造林木

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>				cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
1-H	43.2	ヒノキ		5	20.2	1,648	1,648	アカガシ	6	12.0	766	766
1-I	27.7	ヒノキ	2	2	22.0	766	766					
2-G	32.5	ヒノキ		6	18.8	1,778	1,778					
2-H	99.3	ヒノキ		9	18.8	2,604	2,604	アカガシ	7	14.7	1,181	2,378
								スダジイ	4	17.5	1,102	
								ウラジロガシ	1	11.0	95	
2-I	98.6	ヒノキ		15	20.6	5,174	5,174	アカガシ	2	19.5	597	751
		モミ		[1]	[17.0]	[227]		クロガネモチ	1	14.0	154	
2-J	28.9	ヒノキ		7	20.9	2,421	2,421					
3-F	20.8	ヒノキ		5	22.6	2,031	2,031					
3-G	96.8	ヒノキ		11	22.5	4,553	4,553					
3-H	100	ヒノキ		13	25.3	6,760	6,760	アカガシ	1	8.0	50	50
3-I	100	ヒノキ		7	24.4	3,339	3,339	コナラ	2	19.5	710	789
		クロマツ		[1]	[39.0]	[1,194]		シロダモ	1	10.0	79	
3-J	96.8	ヒノキ		15	21.9	5,877	5,877					
3-K	26.0	ヒノキ		4	20.0	1,320	1,320					
4-E	10.5	なし										
4-F	88.8	ヒノキ		15	21.8	5,668	5,668					
4-G	100	ヒノキ	1	9	24.8	4,381	4,381	エゴ	2	22.5	842	1,414
								アカガシ	2	11.0	192	
								スダジイ	1	22.0	380	
4-H	100	ヒノキ		9	28.4	5,839	5,839	シラカシ	1	31.0	754	754
4-I	100	ヒノキ		6	25.5	3,155	4,289					
		スギ		1	38.0	1,134						
4-J	100	ヒノキ		11	26.6	6,410	6,410					
4-K	76	ヒノキ		14	23.5	7,610	8,930					
		スギ		1	41.0	1,320						
5-D	9.3	ヒノキ		1	24.0	452	452					
5-E	85.3	ヒノキ	1	7	27.1	4,124	4,124	アカガシ	1	13.0	133	133
5-F	100	ヒノキ		11	21.9	4,234	4,234	アカガシ	4	16.5	907	1,639
								スダジイ	2	21.0	732	
5-G	100	ヒノキ		8	23.8	3,647	4,932	ウラジロガシ	4	13.5	652	1,246
		スギ		2	28.5	1,285		アカガシ	2	17.5	481	
								エゴノキ	1	12.0	113	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	
5-H	100	スギ		4	38.3	4,874	5,678					
		ヒノキ		1	32.0	804						
5-I	100	スギ		6	34.0	5,654	5,654					
5-J	100	ヒノキ		6	25.3	3,098	6,385					
		スギ		3	35.7	3,287						
5-K	71.1	ヒノキ		9	26.3	5,028	5,028					
6-C	10.4	ヒノキ		1	24.0	452	452					
6-D	82.0	ヒノキ		9	23.7	4,034	4,034	スダジイ	5	18.4	1,154	1,726
								アカガシ	1	27.0	572	
6-E	100	ヒノキ		6	26.2	3,285	3,285	アカガシ	3	19.3	944	1,729
								スダジイ	1	26.0	531	
								ウラジロガシ	1	18.0	254	
6-F	100	ヒノキ	1	9	26.6	5,265	5,265	スダジイ	1	19.0	283	412
								ウラジロガシ	2	9.0	129	
6-G	100	ヒノキ		6	27.2	3,519	3,519					
6-H	100	スギ	1	7	35.1	7,217	7,217	タブノキ	1	10.0	79	79
6-I	100	スギ		3	30.3	2,169	2,169					
6-J	99	スギ	1	6	36.7	7,063	7,063					
6-K	28.9	スギ		2	40.0	2,537	2,537					
7-B	12.4	ヒノキ		2	22.0	760	760					
7-C	90.7	ヒノキ		11	21.1	3,936	4,690					
		スギ		1	31.0	754						
7-D	100	ヒノキ		13	22.5	5,219	6,352					
		スギ		1	38.0	1,133						
7-E	100	ヒノキ		9	25.2	4,668	4,668	アカガシ	3	17.3	758	1,593
								ウラジロガシ	2	15.0	367	
								アカメガシワ	1	20.0	314	
								スダジイ	1	14.0	154	
7-F	100	ヒノキ		2	31.0	1,515	2,130	スダジイ	4	13.0	554	2,075
		スギ		1	28.0	615		アカガシ	3	23.7	1,367	
								コナラ	1	14.0	154	
7-G	100	スギ		7	36.6	6,806	6,806					
7-H	100	スギ		7	32.0	6,150	6,150					
7-I	100	スギ	1	6	38.0	6,828	6,828					
7-J	61.5	スギ		3	37.7	3,379	3,379					

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>				cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
8-B	55.3	ヒノキ		9	20.8	3,106	3,106					
8-C	100	ヒノキ		15	20.5	5,087	5,341	アカガシ	1	20.0	314	364
		スギ		1	18.0	254		モチノキ	1	8.0	50	
8-D	100	ヒノキ	1	19	21.1	6,837	6,837	ウラジログシ	3	14.0	491	1,240
								アカガシ	2	7.5	89	
								スダジイ	1	29.0	660	
8-E	100	ヒノキ		4	19.8	1,282	1,282	スダジイ	8	24.0	3,941	5,820
								アカガシ	2	16.0	408	
								ウラジログシ	3	14.3	487	
								イヌシデ	1	21.0	346	
								コナラ	1	16.0	201	
								ヤブニツケイ	1	14.0	154	
								ネムノキ	1	19.0	283	
8-F	100	スギ		2	25.5	1,040	1,455	アカメガシワ	1	17.0	227	227
		ヒノキ		1	23.0	415						
8-G	100	スギ	1	7	36.9	7,797	7,797					
8-H	100	スギ		9	31.7	7,524	7,524					
8-I	100	スギ		3	35.7	3,116	3,116					
8-J	12.5	スギ		2	32.0	1,622	1,622					
9-B	86.0	ヒノキ		17	21.0	6,229	6,229	スダジイ	2	24.5	952	952
9-C	100	ヒノキ		13	19.7	4,154	5,726	アカガシ	1	9.0	64	114
		スギ		1	27.0	572		ウラログシ	1	8.0	50	
		アカマツ	[1]	[47.0]	[1,734]							
9-D	100	スギ		4	28.3	2,653	3,033	アカガシ	4	15.3	790	890
		ヒノキ		1	22.0	380		シキミ	1	8.0	50	
								スダジイ	1	8.0	50	
9-E	100	スギ		6	31.7	5,407	5,948	アカガシ	1	9.0	64	64
		ヒノキ	1	2	18.5	541						
9-F	100	スギ		6	30.3	4,383	4,383	ヤブニツケイ	1	17.0	227	306
								クロガネモチ	1	10.0	79	
9-G	100	スギ		10	35.6	10,478	10,478					
9-H	100	スギ		4	35.8	4,221	4,221					
9-I	87.7	スギ		6	39.2	7,523	7,523					
10-A	22.8	ヒノキ		3	20.3	1,078	1,078					
10-B	100	ヒノキ	1	11	19.5	3,409	3,409	スダジイ	2	19.0	757	1,478
								コナラ	2	15.0	360	



付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹					広 葉 樹					
		種 名	雪害 本数	健全 木数	平均 直径	断面 積	断面 積 合 計	種 名	本数	平均 直径	断面 積	断面 積 合 計
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	
10-C	100			5	26.8	3,040	4,765	ア カ ガ シ	1	13.0	133	456
		ス ギ		5	20.4	1,725		ウ ラ ジ ロ ガ シ	1	13.0	133	
10-D	100	ス ギ		4	31.3	3,196	3,196	シ ナ ノ ガ キ	1	8.0	50	50
10-E	100	ス ギ		5	32.2	4,194	4,194	ア カ メ ガ シ ワ	2	23.0	832	832
10-F	100	ス ギ		6	39.2	7,163	7,163	ウ ラ ジ ロ ガ シ	2	9.5	145	195
10-G	100	ス ギ		5	43.0	5,660	5,660	ア ラ カ シ	1	8.0	50	
10-H	100	ス ギ		8	39.5	10,972	10,972					
10-I	68.5	ス ギ		5	31.0	3,846	3,846					
11-A	40.3	ヒノキ		4	20.5	1,454	1,454	ア カ メ ガ シ ワ	1	13.0	133	133
11-B	100	ヒノキ		10	22.0	3,922	3,922	ウ ラ ジ ロ ガ シ	3	8.0	155	1,208
								フ サ ザ ク ラ	1	32.0	804	
								ア カ ガ シ	1	14.0	154	
								コ ナ ラ	1	11.0	95	
11-C	100	ス ギ		5	34.4	4,705	5,085					
		ヒノキ		1	22.0	380						
11-D	100	ス ギ		7	31.4	5,812	5,812	ス ダ ジ イ	1	17.0	227	227
11-E	100	ス ギ		4	38.3	4,675	4,675					
11-F	100	ス ギ		3	44.0	2,116	2,116					
11-G	100	ス ギ		5	43.0	7,545	7,545					
11-H	100	ス ギ		2	44.0	3,041	3,041					
11-I	30.5	ス ギ		2	26.0	1,068	1,068					
12-A	17.6	ヒノキ		5	23.2	2,200	2,200					
12-B	100	ヒノキ	1	21	20.5	7,126	7,126					
12-C	100	ヒノキ		15	23.6	6,707	6,707					
12-D	100	ス ギ		4	38.3	4,664	5,271	ヤ ブ ニ ッ ケ イ	2	10.5	173	173
		ヒノキ		2	19.5	607						
12-E	100	ス ギ		6	26.3	3,377	3,377					
12-F	100	ス ギ		8	33.9	7,453	7,453	ウ ラ ジ ロ ガ シ	7	13.9	1,349	1,349
12-G	100	ス ギ		5	39.0	6,124	6,124					
12-H	100	ス ギ		1	46.0	1,661	1,661					

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害 本数	健全 木数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>				cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
13-B	50	ヒノキ	2	13	17.1	3,251	3,251	コ ナ ラ	2	8.5	334	334
13-C	100	ヒノキ		10	18.8	2,850	3,465	アカガシ	10	12.3	1,472	1,935
		スギ		1	28.0	615		ネムノキ	1	13.0	133	
		モミ		[2]	[22.0]	[816]		スダジイ	1	12.0	113	
								コ ナ ラ	2	11.5	217	
13-D	100	ヒノキ	1	10	19.4	3,054	4,310	アカガシ	8	11.1	836	1,456
		スギ	1	1	40.0	1,256		ウラジロガシ	3	10.7	295	
		モミ		[1]	[24.0]	[452]		エゴノキ	2	11.0	192	
								コ ナ ラ	1	13.0	133	
13-E	100	ヒノキ		7	24.0	3,229	5,695	アラカシ	1	11.0	95	145
		スギ		4	27.0	2,466		アカガシ	1	8.0	50	
		モミ		[1]	[8.0]	[50]						
13-F	100	ヒノキ	1	2	32.5	1,659	1,659	アカガシ	2	18.5	604	1,850
								ウラジロガシ	3	12.3	195	
								スダジイ	2	16.5	459	
								ネムノキ	2	14.0	314	
								コ ナ ラ	1	13.0	133	
								アラカシ	2	9.5	145	
13-G	100	ヒノキ		4	22.8	1,726	2,257	スダジイ	2	17.0	460	853
		スギ		1	26.0	531		アカメガシワ	1	20.0	314	
								ミズキ	1	10.0	79	
13-H	100	スギ		6	31.7	4,925	4,925					
14-B	19.6	ヒノキ		6	21.5	2,274	2,274	アカガシ	3	5.0	60	110
		クロマツ		[1]	[50.0]	[1,963]		スダジイ	1	8.0	50	
14-C	100	ヒノキ	1	9	19.8	3,159	3,159	アカガシ	5	9.2	356	781
								スダジイ	2	9.0	196	
								コ ナ ラ	2	10.0	159	
								ウラジロガシ	2	6.5	70	
14-D	100	ヒノキ		6	21.1	2,141	2,141	スダジイ	2	22.0	761	861
								ウラジロガシ	1	8.0	50	
								ヤマザクラ	1	8.0	50	
14-E	100	ヒノキ	1	5	19.2	1,518	1,518	スダジイ	9	29.1	6,585	7,078
								ヤマザクラ	1	17.0	227	
								アカガシ	1	13.0	133	
								ウラジロガシ	1	13.0	133	
14-F	100	ヒノキ		6	22.5	2,491	2,491	アカガシ	5	16.4	1,077	2,156
								ウラジロガシ	3	12.7	419	
								スダジイ	2	20.5	660	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>				cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
14-G	100	スギ		2	44.5	3,113	4,059	ウワミズザクラ	1	40.0	1,256	1,385
		ヒノキ		2	24.5	946		ヤブニツケイ	1	10.0	79	
								アカガシ	2	8.0	50	
14-H	100	スギ		7	37.9	8,333	8,333					
14-I	97.8	スギ		4	37.5	4,619	4,619					
14-J	9.1											
15-B	39.5	ヒノキ		8	19.8	2,551	2,551					
15-C	100	ヒノキ		14	21.4	5,223	5,223	コナラ	4	15.5	884	884
15-D	100	ヒノキ		6	26.2	3,252	3,252	スダジイ	1	23.0	415	528
								モチノキ	1	12.0	113	
15-E	100	スギ		1	47.0	1,734	2,394	クマノミズキ	1	18.0	254	254
		ヒノキ		1	29.0	660						
15-F	100	スギ		2	38.0	2,394	2,394					
15-G	100	スギ		5	36.4	5,570	5,570					
15-H	100	スギ		2	38.0	2,273	2,273					
15-I	100	スギ		5	34.4	4,691	4,691					
15-J	60.5	スギ		1	32.0	804	804					
16-B	19.9	ヒノキ		3	18.7	835	835					
16-C	100	ヒノキ		14	21.9	5,739	5,739					
16-D	100	ヒノキ		11	26.5	6,285	6,285					
16-E	100	ヒノキ		8	26.2	8,886	8,886					
16-F	100	スギ		6	35.3	6,269	6,929					
		ヒノキ		1	29.0	660						
16-G	100	スギ	1	10	30.6	8,324	8,604	タブノキ	1	11.0	95	95
		ヒノキ		1	22.0	380						
16-H	100	スギ		8	33.0	7,289	8,018					
		ヒノキ	1	2	21.5	729						
16-I	100	スギ		6	31.0	4,657	5,272	ウラジロガシ	1	11.0	95	95
		ヒノキ		1	28.0	615						
16-J	96.5	スギ		5	34.0	4,636	4,636					
17-C	91.1	ヒノキ	1	21	22.6	9,036	9,036					
17-D	100	ヒノキ		11	26.0	5,866	5,866					
17-E	100	ヒノキ		2	33.5	1,781	2,095	ヤブニツケイ	2	25.5	1,031	3,901
		スギ		1	20.0	314		エゴノキ	1	26.0	531	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹					広 葉 樹					
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	
							タブノキ	1	26.0	531		
							コナラ	1	39.0	1,193		
							ヤブニッケイ	1	28.0	615		
17-F	100	ヒノキ		10	26.9	5,946					8,396	
		スギ		2	39.5	2,450						
17-G	100	ヒノキ		12	24.2	5,553					5,553	
17-H	100	ヒノキ		12	24.8	5,947					6,673	
		スギ		2	20.5	726						
17-I	100	ヒノキ		5	30.8	3,760					7,235	
		スギ		4	32.2	3,475						
17-J	100	スギ		9	27.1	5,462					5,462	
17-K	37.8											
18-C	74	ヒノキ		15	20.3	5,077					5,077	
18-D	100	ヒノキ		11	24.2	5,134		ウラジロガシ	2	21.0	694	694
		スギ		2	29.0	1,397						
18-E	100	ヒノキ	1	8	25.9	4,406					4,897	
		スギ		1	25.0	491						
18-F	100	ヒノキ		18	23.0	7,569					7,569	
18-G	100	ヒノキ		17	21.5	6,346		ウラジロガシ	2	12.0	240	240
		スギ		1	21.0	346						
18-H	100	ヒノキ		14	24.1	6,326		タブノキ	1	11.0	95	95
18-I	100	ヒノキ		14	28.4	9,018					9,018	
18-J	100	スギ		8	31.9	5,725		ケヤキ	1	23.0	415	574
		ヒノキ		1	38.0	1,134		アラカシ	1	11.0	95	
								タブノキ	1	9.0	64	
18-K	87.8	スギ		2	31.5	1,568					1,568	
19-C	32.0	ヒノキ		5	16.0	1,049					1,049	
		アカマツ		[1]	[45.0]	[1,590]						
19-D	100	ヒノキ		17	19.4	5,285		スダジイ	3	24.3	1,477	1,541
		スギ		1	24.0	452		アカガシ	1	9.0	64	
19-E	100	ヒノキ		17	20.0	5,605		コナラ	1	16.0	201	265
		スギ		1	28.0	615		ウラジロガシ	1	9.0	64	
19-F	100	ヒノキ		10	21.0	3,529		アカガシ	2	14.0	309	655
		スギ		1	29.0	660		ネムノキ	1	14.0	154	
								ウラジロガシ	1	12.0	113	
								スダジイ	1	10.0	79	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹					
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>		
19-G	100	ヒノキ		16	18.9	4,694	5,114	ウラジロガシ	3	13.0	418	790	
		スギ		2	16.0	416		スダジイ	2	14.0	308		
		モミ		[1]	[15.0]	[177]		コナラ	1	9.0	64		
19-H	100	ヒノキ		15	23.9	6,862	6,862						
19-I	100	ヒノキ	1	9	24.1	4,212	5,365	スダジイ	2	25.5	1,266	1,379	
		スギ		3	21.0	1,153		エゴノキ	1	12.0	113		
		モミ		[1]	[20.0]	[314]							
19-J	100	スギ	1	7	26.3	4,040	4,040	アラカシ	1	7.0	38	38	
19-K	100	スギ		5	26.2	3,098	3,098						
20-C	100	ヒノキ		15	16.5	3,408	3,408	スダジイ	1	24.0	452	452	
		アカマツ		[2]	[39.5]	2,497		2,949					
		モミ		[1]	[24.0]	452							
20-D	100	ヒノキ		17	19.8	5,595	5,595	スダジイ	3	22.7	1,237	1,551	
								アカガシ	1	20.0	314		
20-E	100	ヒノキ		19	20.2	6,268	6,268						
20-F	100	ヒノキ		18	19.8	6,371	6,371	アカガシ	3	12.3	362	742	
								スダジイ	1	22.0	380		
20-G	100	ヒノキ		20	19.5	6,150	6,857	コナラ	1	13.0	133	133	
		スギ		1	30.0	707							
20-H	100	ヒノキ		12	23.0	5,071	5,071	アカガシ	3	8.3	164	164	
20-I	100	ヒノキ		7	22.0	2,710	4,278	アラカシ	1	9.0	64	64	
		スギ		2	31.5	1,568							
20-J	100	スギ		9	26.1	5,549	5,549						
20-K	100	スギ		5	30.0	3,597	3,597						
20-L	31.1	スギ		2	31.5	1,577	1,577	イヌビワ	1	11.0	95	145	
								サカキ	1	8.0	50		
21-B	29.5	ヒノキ		4	18.0	1,130	1,130						
21-C	100	ヒノキ		21	16.2	4,701	4,701	スダジイ	1	16.0	201	434	
		クロマツ		[1]	[34.0]	[907]		[907]	アカガシ	1	13.0		133
									コナラ	1	8.0		50
									ウラジロガシ	1	8.0		50
21-D	100	ヒノキ		10	24.6	4,938	4,938	アカガシ	2	13.0	145	542	
									ウラジロガシ	2	7.0		91
									ヤブニッケイ	1	17.0		227
									ヤマモモ	1	10.0		79
21-E	100	ヒノキ		10	23.9	4,613	6,422	アラカシ	2	11.0	192	192	
		スギ		1	48.0	1,809							

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹					広 葉 樹					
		種 名	雪害木 本 数	健全木 本 数	平均 直径	断面積	断面積 合 計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合 計
21-F	100	スギ		8	21.8	3,253	5,857	スダジイ	2	8.0	102	245
		ヒノキ		8	19.9	2,604		アラカシ	1	10.0	79	
21-G	100	スギ		8	21.2	3,049	4,435	コナラ	5	12.6	638	1,292
		ヒノキ		3	24.0	1,386		スダジイ	3	13.7	462	
		モミ	[2]	[9.0]	[129]	[129]		ネムノキ	1	12.0	113	
21-H	100	スギ	1	9	22.6	3,726	5,744	アカガシ	4	10.5	350	904
		ヒノキ		5	21.4	2,018		コナラ	1	21.0	441	
		モミ		[1]	[12.0]	[113]		ヤマモモ	1	12.0	113	
21-I	100	スギ		9	15.5	2,102	2,831	コナラ	7	12.4	918	1,695
		ヒノキ		2	21.5	729		スダジイ	5	13.6	777	
		モミ	[1]	[18.0]	[254]	[254]						
21-J	100	スギ		19	18.1	5,750	5,750	スダジイ	2	16.0	458	591
								ウラジロガシ	1	13.0	133	
21-K	100	スギ		9	24.9	4,647	4,647	コナラ	2	13.0	267	574
								アラカシ	1	13.0	133	
								アカガシ	1	11.0	95	
								スダジイ	1	10.0	79	
21-L	64.7	スギ	2	1	34.0	907	907					
22-B	44.6	ヒノキ		11	15.0	2,023	2,023					
22-C	100	ヒノキ		17	16.8	4,046	4,046	アカガシ	5	10.6	447	1,440
		マツ	[1]	[45.0]	[1,590]	[1,590]		コナラ	3	12.7	413	
								ヤマザクラ	1	24.0	452	
								モチノキ	1	9.0	64	
								ウラジロガシ	1	9.0	64	
22-D	100	ヒノキ		4	22.5	1,628	2,865	コナラ	1	26.0	531	785
		スギ		2	28.0	1,237		ウラジロガシ	1	18.0	254	
22-E	100	スギ		10	32.0	8,514	8,514					
22-F	100	スギ		9	26.4	5,121	5,121	アカガシ	1	8.0	50	50
22-G	100	スギ	1	5	15.0	935	935	スダジイ	7	11.7	838	2,542
								コナラ	4	15.5	818	
								ウラジロガシ	4	11.0	407	
								アカメガシワ	1	23.0	415	
								アラカシ	1	9.0	64	
22-H	100	スギ		14	13.9	2,777	2,777	スダジイ	9	15.2	2,065	2,371
		モミ	[3]	[19.0]	[946]	[946]		タブノキ	1	15.0	177	
								アカガシ	1	10.0	79	
								ヤブニツケイ	1	8.0	50	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害 本数	健全 木数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	
22-I	100	スギ		8	14.1	1,375	1,375	ウラジロガシ	9	13.0	1,263	2,759
								コナラ	5	14.0	849	
								ヤマザクラ	1	16.0	201	
								スダジイ	1	19.0	283	
								エゴノキ	1	12.0	113	
								アカガシ	1	8.0	50	
22-J	100	スギ モミ		7	20.1	2,502	2,502	スダジイ	6	16.2	1,040	1,973
								アカガシ	4	10.8	365	
								アラカシ	3	12.0	341	
								ウラジロガシ	2	8.5	114	
								モチノキ	1	12.0	113	
										[4]	[11.2]	
22-K	100	スギ	1	11	21.3	4,055	4,055	アカガシ	1	13.0	133	197
								アラカシ	1	9.0	64	
22-L	55.9	スギ		3	32.3	2,598	2,598	アカガシ	3	16.7	661	661
23-B	59.8	ヒノキ		17	15.9	3,448	3,448					
23-C	100	ヒノキ モミ		14	17.6	3,631	3,631	コナラ	1	18.0	254	658
								スダジイ	1	13.0	133	
								ウラジロガシ	1	12.0	113	
								アカガシ	1	10.0	79	
								ヤマザクラ	1	10.0	79	
		[1]	[9.0]	[64]	[64]							
23-D	100	スギ ヒノキ		4	30.5	3,212	4,164	スダジイ	1	18.0	254	254
									2	24.5	952	
23-E	100	スギ		9	29.1	6,134	6,134	カゴノキ	1	9.0	64	64
23-F	100	スギ		6	25.7	3,273	3,273					
23-G	100	スギ		5	19.6	1,773	1,773	アカガシ	1	13.0	133	266
								アラカシ	1	13.0	133	
23-H	100	スギ		4	20.8	1,464	1,464					
23-I	100	スギ		5	24.8	2,930	2,930	スダジイ	1	17.0	227	277
								シキミ	1	8.0	50	
23-J	100	スギ	1	3	25.7	1,586	1,586	ネムノキ	1	18.0	254	254
23-K	100	スギ	1	5	23.6	2,352	2,352	ウラジロガシ	1	14.0	154	351
								スダジイ	1	13.0	133	
								アラカシ	1	9.0	64	
23-L	51.0	スギ		1	27.0	572	572					
24-B	65	ヒノキ		11	18.2	2,911	2,911					
24-C	100	ヒノキ スギ		9	19.3	2,744	3,404	コナラ	2	20.0	634	905
								エゴノキ	1	12.0	113	

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積 m <sup>2</sup>	針 葉 樹					広 葉 樹					
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径 cm	断面積 cm <sup>2</sup>	断面積 合計 cm <sup>2</sup>	種 名	本数	平均 直径 cm	断面積 cm <sup>2</sup>	断面積 合計 cm <sup>2</sup>
24-D	100	スギ ヒノキ		7	26.7	4,109	5,636	アカメガシワ	1	10.0	79	397
				アカガシ	1	10.0		79				
				コナラ	1	19.0		283				
				スダジイ	1	9.0		64				
				アラカシ	1	8.0		50				
24-E	100	スギ		11	23.7	5,180	5,180	アラカシ	1	8.0	50	50
24-F	100	スギ	1	6	21.7	2,727	2,727	ウラジロガシ	6	11.7	659	659
24-G	100	スギ		4	29.5	2,942	2,942					
24-H	100	スギ		6	38.8	7,207	7,207					
24-I	100	スギ		8	31.0	6,382	6,382					
24-J	100	スギ		6	34.3	5,653	5,653	クマノミズキ	1	27.0	572	572
24-K	100	スギ		5	24.2	2,902	2,902	アカメガシワ	1	19.0	283	661
								アカガシ	1	16.0	201	
								ミズキ	1	15.0	177	
24-L	78.4	スギ		4	30.5	3,126	3,126					
25-B	73	ヒノキ		8	15.0	1,456	1,456	スダジイ	2	10.5	174	269
		アカマツ	[2]	[35.5]	[2,026]	[2,026]	アカガシ	1	11.0	95		
25-C	100	ヒノキ	1	5	21.2	1,819	1,819	スダジイ	8	25.9	4,626	6,149
								モチノキ	4	12.5	529	
								タブノキ	1	24.0	452	
								ヤマザクラ	1	20.0	314	
								アラカシ	1	9.0	64	
								ウラジロガシ	1	9.0	64	
								ヤブニッケイ	1	8.0	50	
								シキミ	1	8.0	50	
								コナラ	1	21.0	346	
								スギ	1	42.0	1,385	
25-E	100	スギ ヒノキ		8	27.3	4,900	6,300	スダジイ	2	12.0	226	226
				3	24.0	1,400						
25-F	100	スギ		7	15.4	2,210	2,210	スダジイ	1	10.0	79	158
								モチノキ	1	10.0	79	
25-G	100	スギ		8	21.4	3,282	3,282	ネムノキ	1	13.0	133	133
25-H	100	スギ		8	27.1	5,284	5,284	ウラジロガシ	1	9.0	64	64
25-I	100	スギ		5	27.8	3,339	3,339					
25-J	100	スギ		3	36.7	3,256	3,256	ミズキ	1	20.0	314	314
25-K	100	スギ		2	35.5	2,152	2,152	スダジイ	3	23.3	1,322	2,083



付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹					広 葉 樹					
		種 名	雪害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
	m <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	
							アカメガシワ	2	17.5	481		
							ヤマザクラ	1	16.0	201		
							アカガシ	1	10.0	79		
25-L	14.1	スギ		8	35.3	8,151	8,151	ミズキ	1	18.0	254	254
26-B	40.3	アカマツ		[2]	[31.5]	[1,605]	[1,951]					
		モミ		[1]	[21.0]	[346]						
26-C	100	ヒノキ		19	18.4	5,223	5,223					
26-D	100	ヒノキ		10	24.6	4,492	4,492					
26-E	100	ヒノキ		8	24.4	3,901	6,939					
		スギ		3	34.7	3,038						
26-F	100	スギ	3	6	28.3	4,079	4,883	スダジイ	1	12.0	113	113
		ヒノキ		1	32.0	804						
26-G	100	スギ		12	24.4	6,295	6,295	スダジイ	2	17.5	528	528
26-H	100	スギ		4	27.0	2,369	2,369	マメガキ	1	25.0	491	1,267
								ヤマザクラ	1	24.0	452	
								アラカシ	2	10.5	166	
								エゴノキ	1	10.0	79	
								シキミ	1	10.0	79	
26-I	100	スギ	1	4	39.3	3,528	3,722					
		ヒノキ		1	39.0	194						
26-J	100	スギ		11	26.2	6,409	6,409	ウラジロガシ	1	12.0	113	113
26-K	100	スギ	1	7	28.7	4,901	4,901	ウラジロガシ	1	15.0	177	177
26-L	147	スギ	1	7	32.4	6,347	6,347					
27-C	76.4	ヒノキ		22	15.1	4,087	4,087					
27-D	100	ヒノキ		18	17.6	4,714	4,714					
27-E	100	ヒノキ		12	25.1	6,118	6,118					
27-F	100	ヒノキ		7	23.9	3,279	5,807					
		スギ		4	26.5	2,528						
27-G	100	スギ		5	25.0	2,690	3,397	アカガシ	2	9.0	129	129
		ヒノキ		1	30.0	707						
27-H	100	スギ	1	6	26.5	3,552	4,356					
		ヒノキ		1	32.0	804						
27-I	100	スギ		8	24.6	4,208	4,208					
27-J	100	スギ	2	10	24.5	4,865	4,865	スダジイ	1	10.0	79	79
27-K	100	スギ	1	5	25.4	2,676	2,676					

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	雪害木 本 数	健全木 本 数	平均 直径	断面積	断面積 合 計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合 計
	m <sup>2</sup>				cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>			cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
27-L	100	スギ	2	7	32.1	6,188	6,188					
27-M	103.5	スギ	1	5	25.6	3,115	3,115	ミズキ	1	20.0	314	314
28-C	15.5	ヒノキ		3	13.3	444	444					
28-D	100	ヒノキ		31	14.7	5,389	5,389					
28-E	100	ヒノキ		33	15.0	6,329	6,329					
28-F	100	ヒノキ		18	19.3	5,517	5,517					
28-G	100	ヒノキ	1	12	16.3	2,643	3,258					
		スギ		1	28.0	615						
28-H	100	ヒノキ		10	19.4	3,145	4,000					
		スギ	1	1	33.0	855						
28-I	100	ヒノキ		10	17.4	2,573	3,145	アカガシ	1	21.0	346	837
		スギ		1	27.0	572		スダジイ	1	20.0	314	
		モミ		[1]	[35.0]	[962]		コナラ	1	15.0	177	
28-J	100	ヒノキ		10	24.7	2,502	3,074					
		スギ		1	27.0	572						
28-K	100	スギ	1	7	24.1	3,357	4,623					
		ヒノキ		3	23.0	1,266						
28-L	100	スギ	1	9	21.6	3,660	3,660					
28-M	100	スギ	2	9	26.2	5,500	5,500	ウラジロガシ	1	12.0	113	208
								アラカシ	1	11.0	95	
28-N	79.6	スギ		4	34.0	3,801	3,801					
29-D	34.3	ヒノキ		6	13.5	937	937					
29-E	100	ヒノキ	1	30	12.4	3,817	3,817	アカガシ	2	12.0	228	228
		アカマツ		[1]	[30.0]	[707]						
29-F	100	ヒノキ	1	29	15.4	5,632	5,632	マルバアオダモ	2	8.5	117	155
								コナラ	1	7.0	38	
29-G	100	ヒノキ		24	14.1	3,943	3,943	ウラジロガシ	2	13.0	267	710
								アラカシ	2	9.0	129	
								コナラ	2	14.0	314	
29-H	100	ヒノキ		31	14.8	5,621	5,621	コナラ	2	11.0	192	400
		モミ		[1]	[20.0]	[314]		ウラジロガシ	1	12.0	113	
								アカガシ	1	11.0	95	
29-I	100	ヒノキ		21	14.4	3,624	3,624	スダジイ	2	22.5	805	1,031
		モミ		[4]	[24.5]	[2,143]		クロバイ	1	12.0	113	
								ヒサカキ	1	12.0	113	
29-J	100	ヒノキ		17	19.6	5,392	5,392					

付表 前沢の上層木の区画ごとの本数, 平均直径, 断面積合計 (つづき)

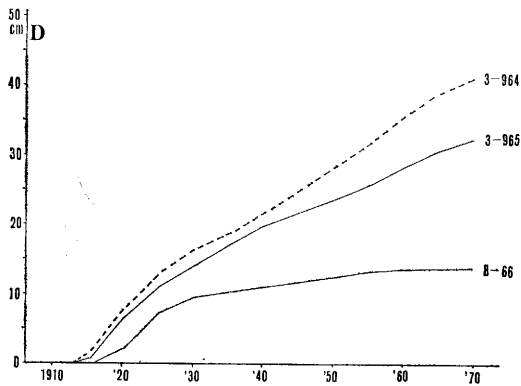
区画 番号	区画 面積	針 葉 樹						広 葉 樹				
		種 名	害木 本数	健全木 本数	平均 直径	断面積	断面積 合計	種 名	本数	平均 直径	断面積	断面積 合計
29-K	100	ヒノキ		23	17.4	5,702	5,702	ネムノキ	2	287	495	495
				コナラ	1	113						
				アカガシ	1	95						
29-L	100	スギ ヒノキ モミ		9	20.2	3,354	4,321	アカガシ	3	16.3	648	727
				3	20.0	967		シキミ	1	10.0	79	
				[2]	[17.0]	445						
29-M	100	スギ モミ	2	7	26.1	3,874	3,874	アカガシ	4	13.3	590	2,227
				[1]	[10.0]	79	79	コナラ	1	23.0	415	
								スダジイ	1	10.0	79	
								カエデ	1	10.0	79	
								ウラジロガシ	1	9.0	64	
29-N	109.5	スギ		4	29.3	2,932	2,932	アカメガシワ	1	23.0	415	701
								ネムノキ	2	11.5	287	
30-E	89.2	ヒノキ アカマツ		24	13.6	3,679	3,679					
				[1]	[40.0]	1,256						
30-F	100	ヒノキ		16	18.5	4,443	4,443					
30-G	100	ヒノキ		14	23.6	6,489	6,489	スダジイ	1	10.0	79	233
								ウラジロガシ	1	14.0	154	
30-H	100	ヒノキ		28	18.5	7,957	7,957	モチノキ	1	12.0	113	113
30-I	100	ヒノキ		21	19.1	6,517	6,517					
30-J	100	ヒノキ モミ		15	15.2	2,862	2,862	アカガシ	14	13.6	2,087	3,547
								スダジイ	4	18.0	1,063	
								サカキ	1	10.0	79	
								マルバアオダモ	1	9.0	64	
								ヤマザクラ	1	18.0	254	
30-K	100	ヒノキ モミ		11	16.4	2,606	2,606	スダジイ	2	21.0	717	943
				[1]	13.0	133		アカガシ	1	12.0	113	
								ネムノキ	1	12.0	113	
30-L	100	ヒノキ モミ		2	19.0	581	581	ウラジロガシ	6	14.8	1,112	2,304
				[2]	[50.0]	[1,247]		アカガシ	3	11.3	306	
								スダジイ	2	23.5	886	
30-M	100	スギ	1	6	28.8	4,050	4,050					
30-N	100	スギ	1	5	26.8	3,313	3,313					
30-O	66.2	スギ		8	30.6	6,119	6,119					
31-E	89.2	ヒノキ		23	14.0	3,690	3,690	エゴノキ	2	14.0	314	314
31-F	100	ヒノキ モミ		12	23.3	5,235	5,235	コナラ	1	21.0	346	523
								スダジイ	1	15.0	177	



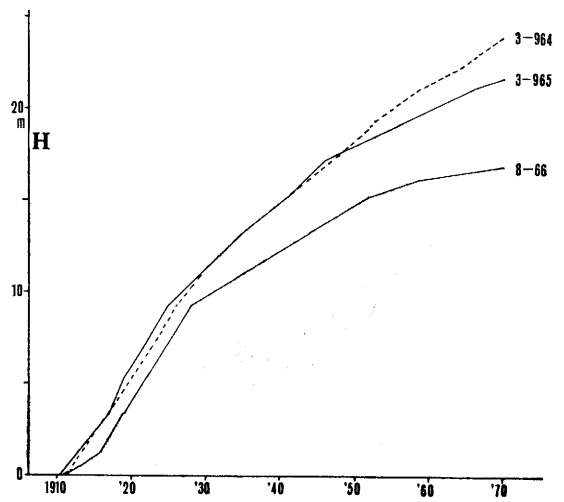
附 図

(試料木の樹高および胸高直径の生長経過)

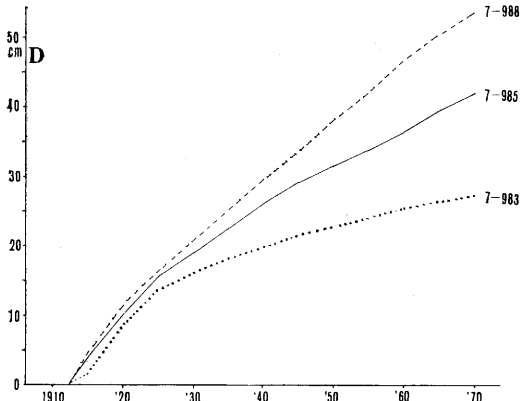
前 沢 8H区	図 1~ 2	前 沢 24J・24K・25J区	図25~26
前 沢 10H区	3~ 4	前 沢 M1区	27~28
前 沢 16I・17I区	5~ 6	前 沢 M2区	29~30
前 沢 17D・17E・18E区	7~ 8	前 沢 M3区	31~32
前 沢 18H区	9~10	安 野 7G区	33~34
前 沢 19G区	11~12	安 野 8M区	35~36
前 沢 20F区	13~14	安 野 13P区	37~38
前 沢 21C区	15~16	安 野 17L区	39~40
前 沢 21G区	17~18	仁ノ沢 N1区	41~42
前 沢 21J区	19~20	仁ノ沢 N2区	43~44
前 沢 22H区	21~22	仁ノ沢 N3区	45~46
前 沢 23I区	23~24	仁ノ沢 D5区	47



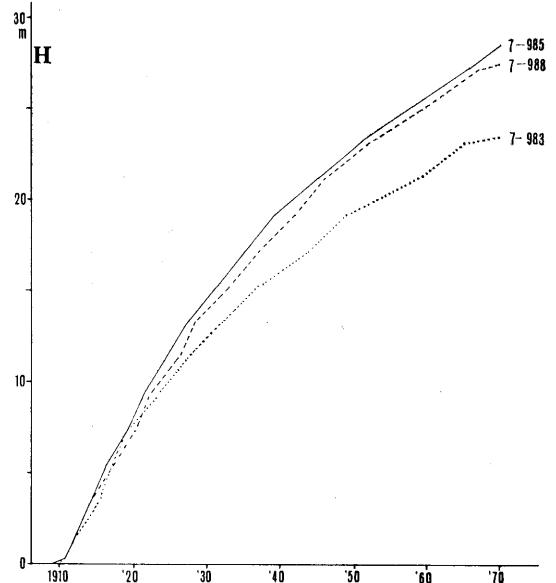
付図-1. 前沢8H区 試料木の胸高直径の生長経過  
(個体番は表-1参照)



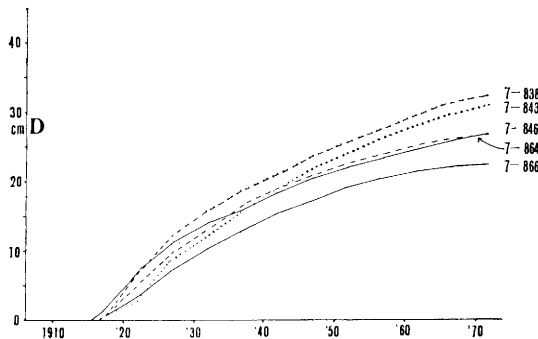
付図-2. 前沢8H区 試料木の樹高の生長経過



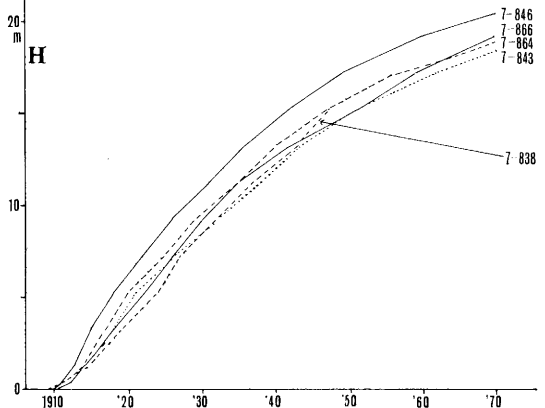
付図-3. 前沢 10H 区 試料木の胸高直径の生長経過



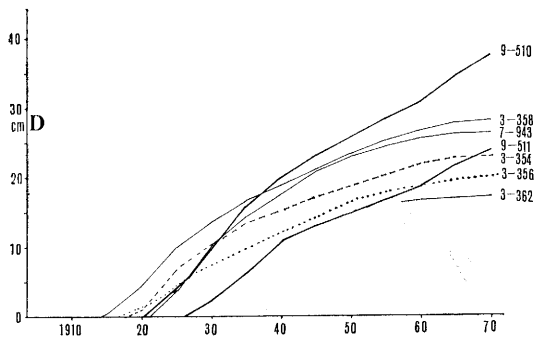
付図-4. 前沢 10H 区 試料木の樹高の生長経過



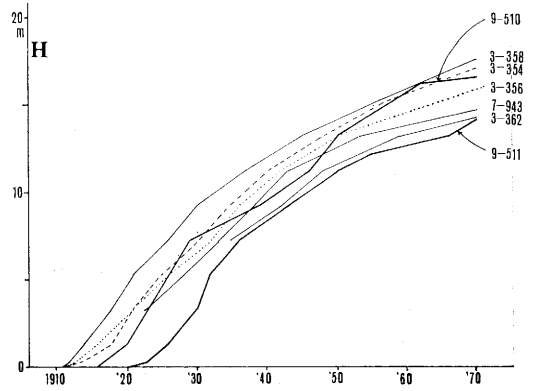
付図-5. 前沢 16I・17I 区 試料木の胸高直径の生長経過



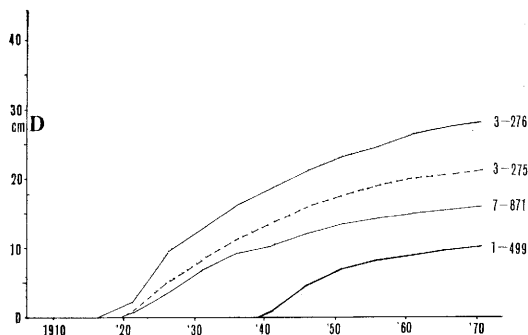
付図-6. 前沢 16I・17I 区 試料木の樹高の生長経過



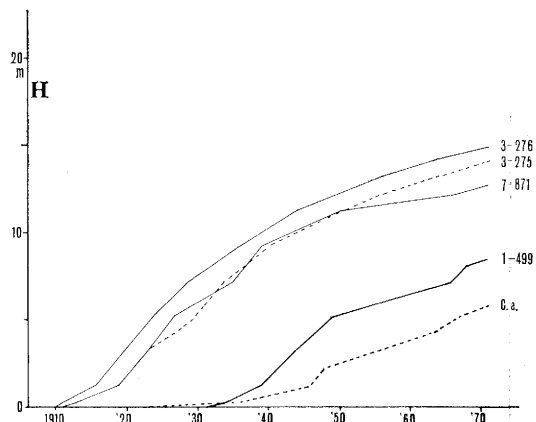
付図-7. 前沢 17D・17E・18E 区 試料木の胸高直径の生長経過



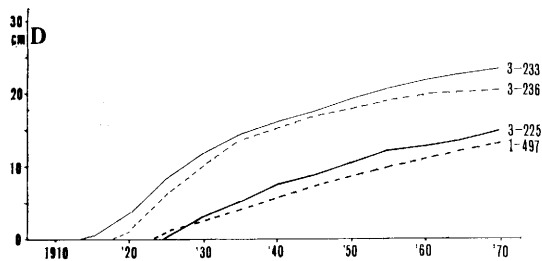
付図-8. 前沢 17D・17E・18E 区 試料木の樹高の生長経過



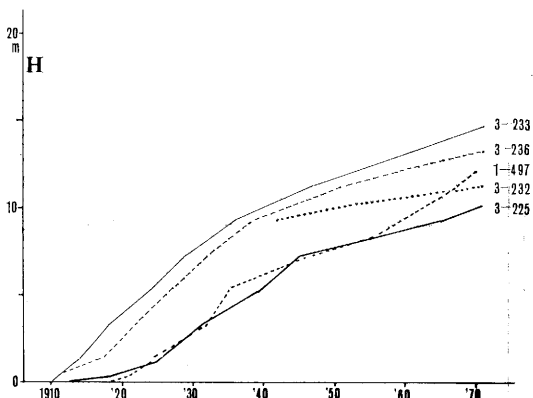
付図-9. 前沢 18H 区 試料木の胸高直径の生長経過



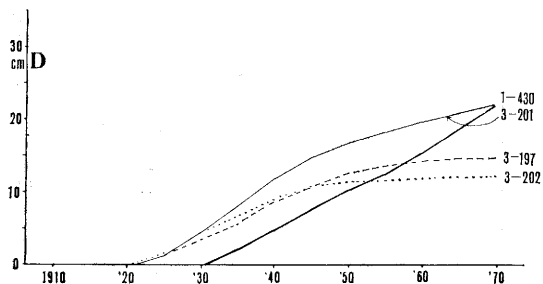
付図-10. 前沢 18H 区 試料木の樹高の生長経過



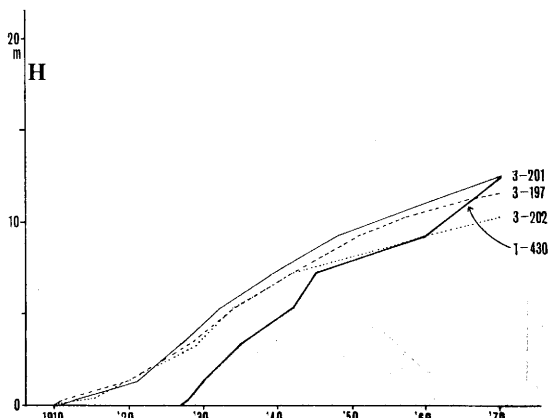
付図-11. 前沢 19G 区 試料木の胸高直径の生長経過



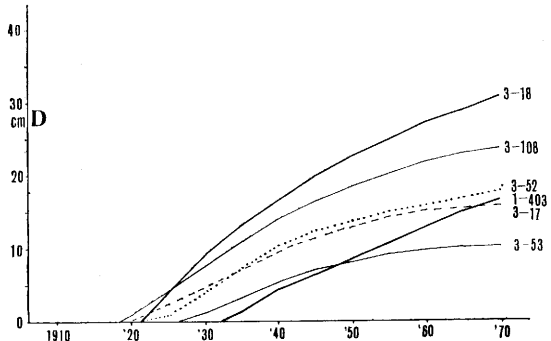
付図-12. 前沢 19G 区 試料木の樹高の生長経過



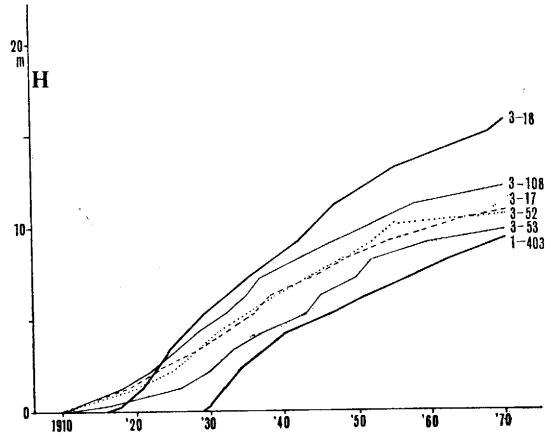
付図-13. 前沢 20F 区 試料木の胸高直径の生長経過



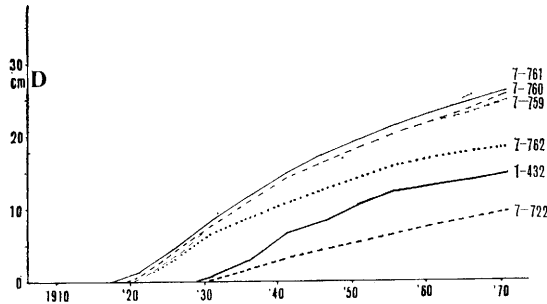
付図-14. 前沢 20F 区 試料木の樹高の生長経過



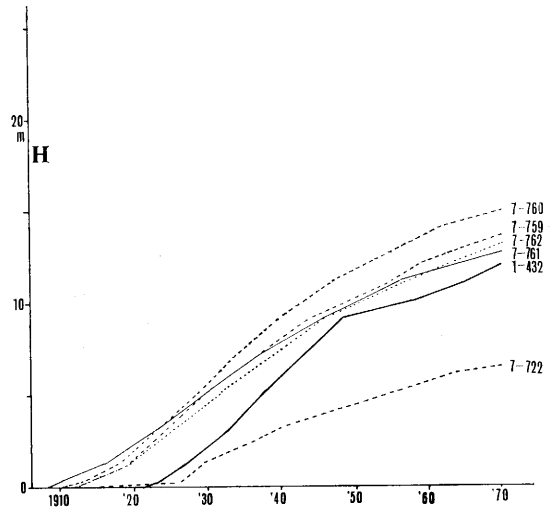
付図-15. 前沢 21C 区 試料木の胸高直径の生長経過



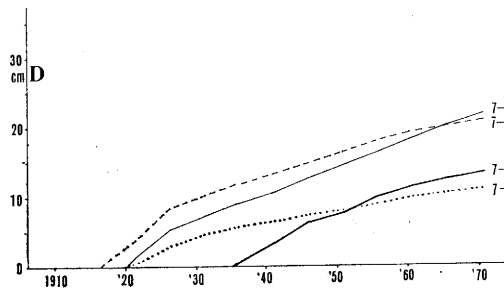
付図-16. 前沢 21C 区 試料木の樹高の生長経過



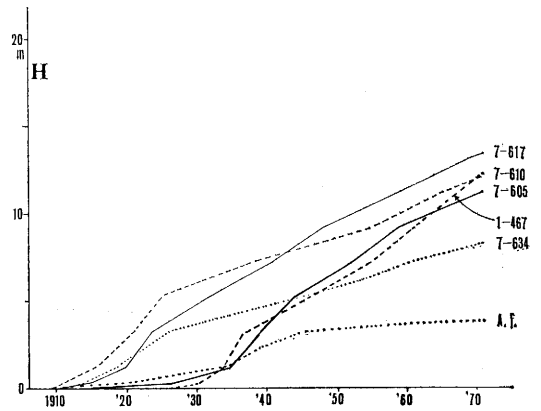
付図-17. 前沢 21G 区 試料木の胸高直径の生長経過



付図-18. 前沢 21G 区 試料木の樹高の生長経過

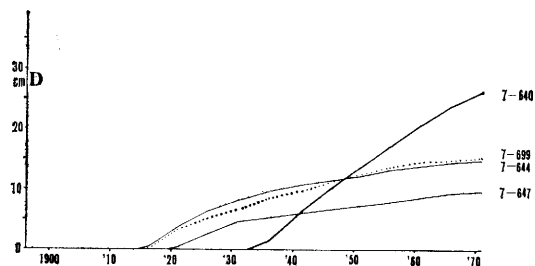


付図-19. 前沢 21J 区 試料木の胸高直径の生長経過

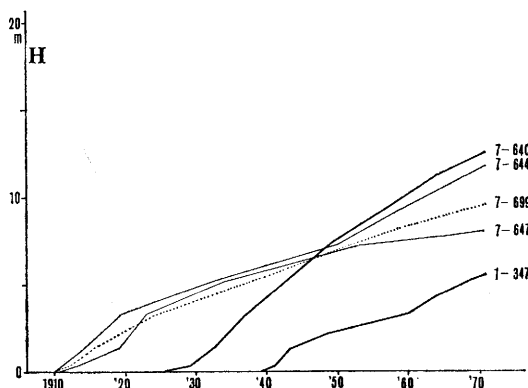


付図-20. 前沢 21J 区 試料木の樹高の生長経過

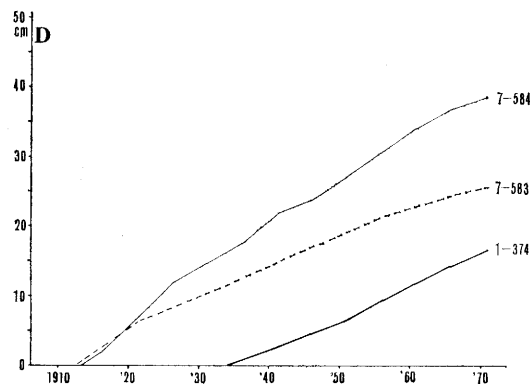




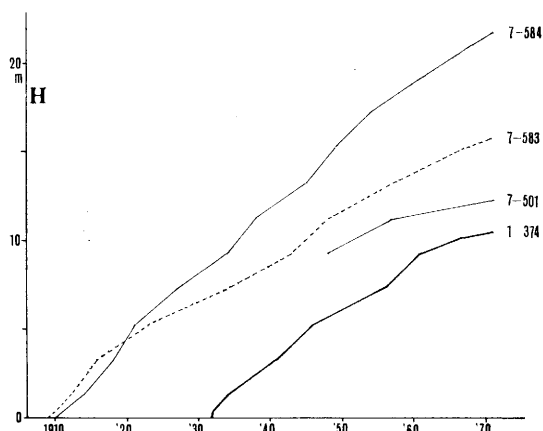
付図-21. 前沢 22H 区 試料木の胸高直径の生長経過



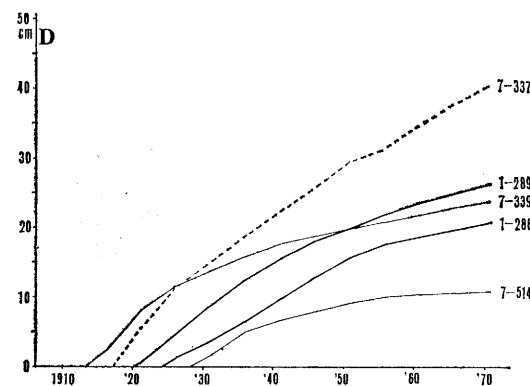
付図-22. 前沢 22H 区 試料木の樹高の生長経過



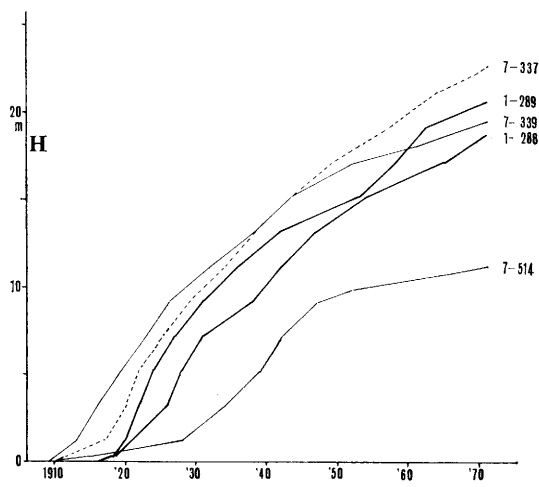
付図-23. 前沢 23I 区 試料木の胸高直径の生長経過



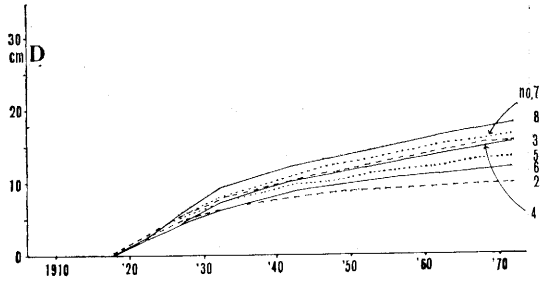
付図-24. 前沢 23I 区 試料木の樹高の生長経過



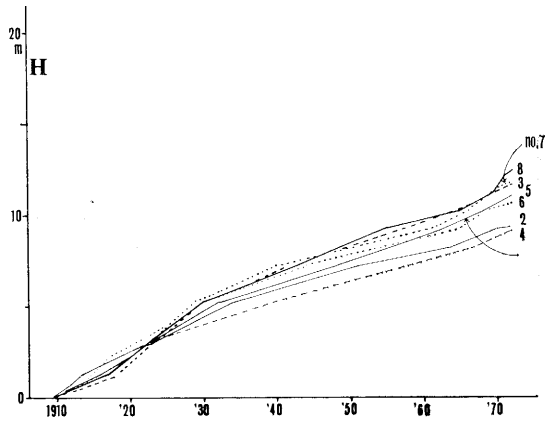
付図-25. 前沢 24J・24K・25J 区 試料木の胸高直径の生長経過



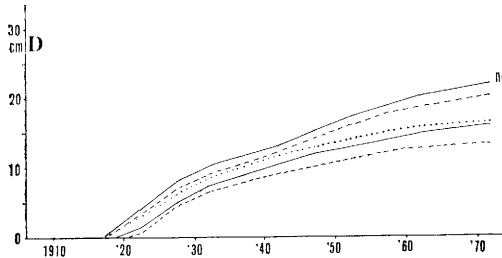
付図-26. 前沢 24J・24K・25J 区 試料木の樹高の生長経過



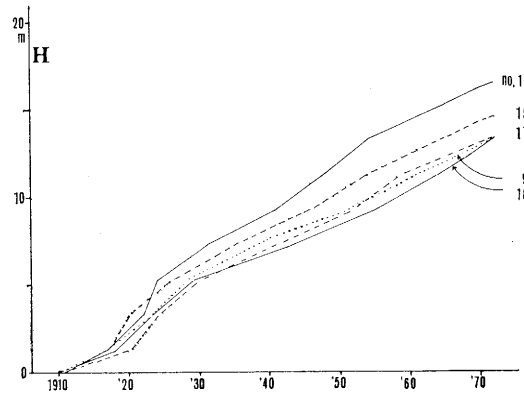
付図-27. 前沢 M1区 試料木の胸高直径の生長経過



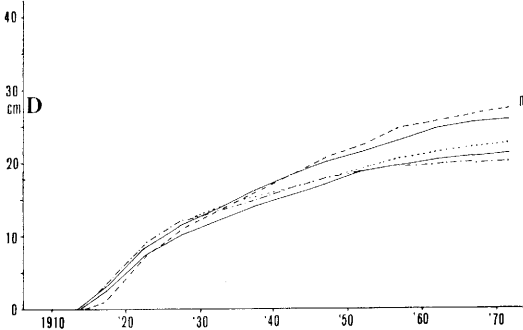
付図-28. 前沢 M1区 試料木の樹高の生長経過



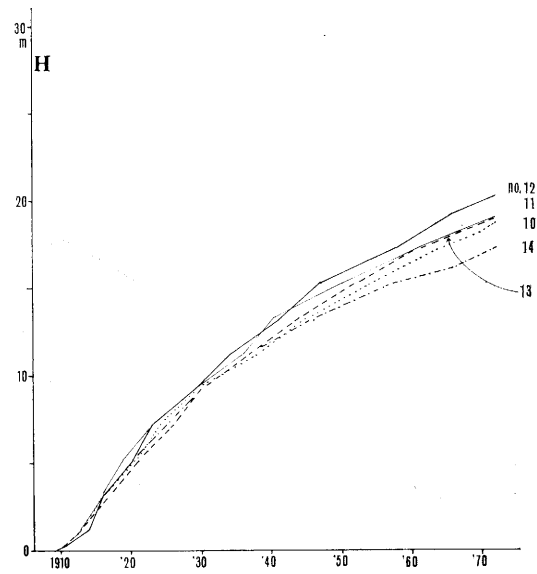
付図-29. 前沢 M2区 試料木の胸高直径の生長経過



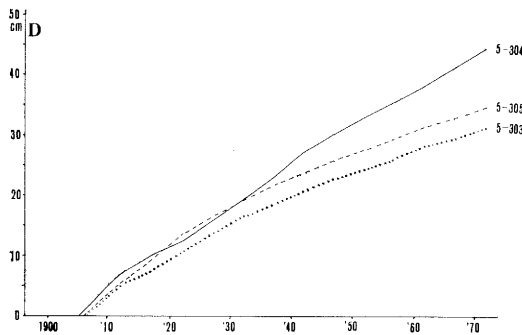
付図-30. 前沢 M2区 試料木の樹高の生長経過



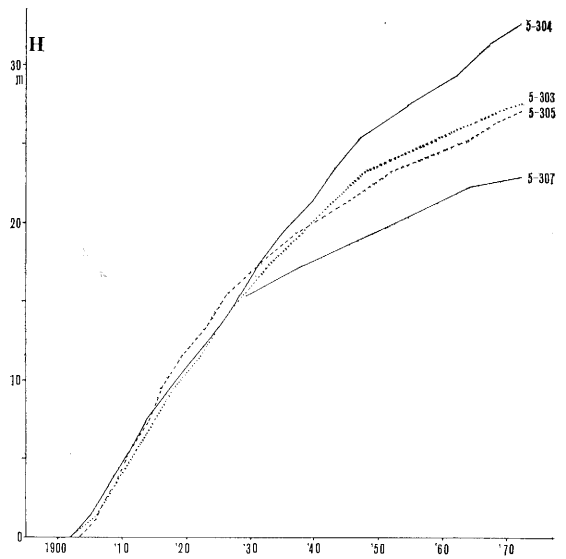
付図-31. 前沢 M3区 試料木の胸高直径の生長経過



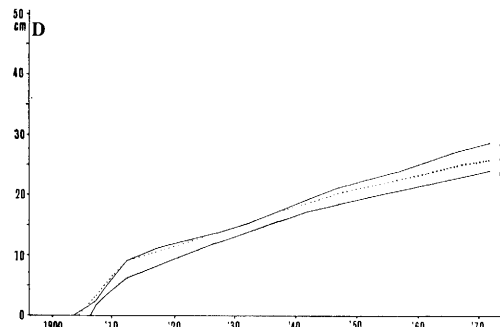
付図-32. 前沢 M3区 試料木の樹高の生長経過



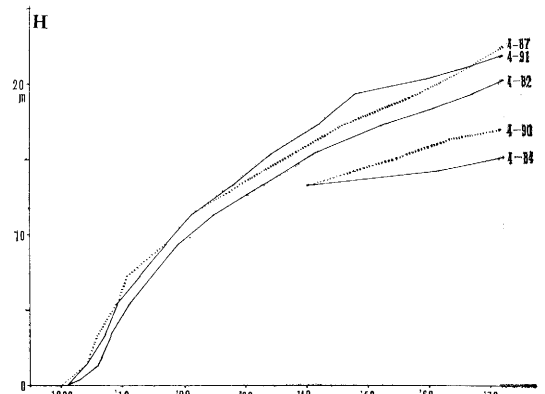
付図-33. 安野 7G 区 試料木の胸高直径の生長経過  
(個体番号は 表-2 参照)



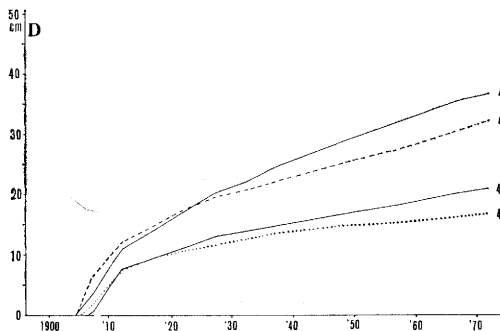
付図-34. 安野 7G 区 試料木の樹高の生長経過



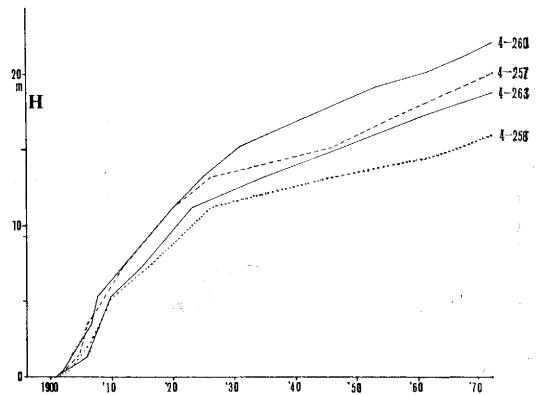
付図-35. 安野 8M 区 試料木の胸高直径の生長経過



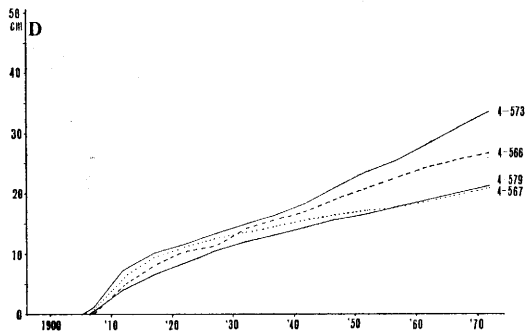
付図-36. 安野 8M 区 試料木の樹高の生長経過



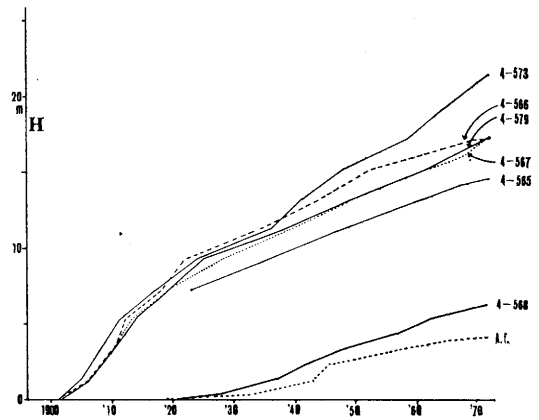
付図-37. 安野 13P 区 試料木の胸高直径の生長経過



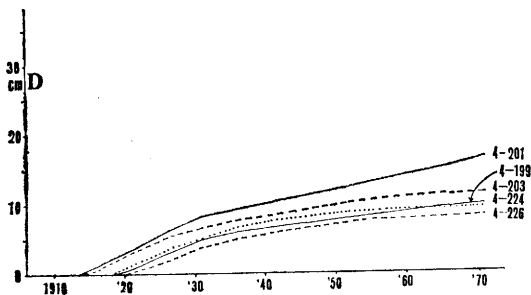
付図-38. 安野 13P 区 試料木の樹高の生長経過



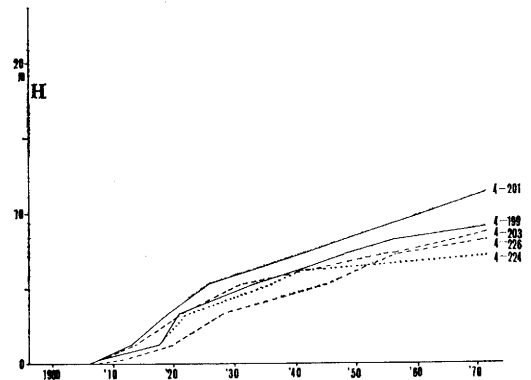
付図-39. 安野 17L 区 試料木の胸高直径の生長経過



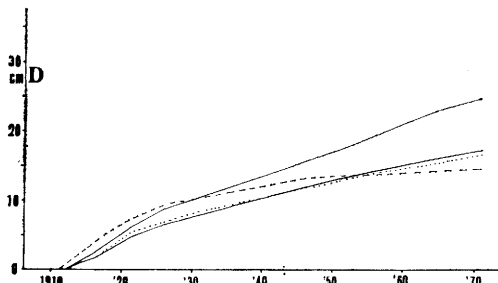
付図-40. 安野 17L 区 試料木の樹高の生長経過



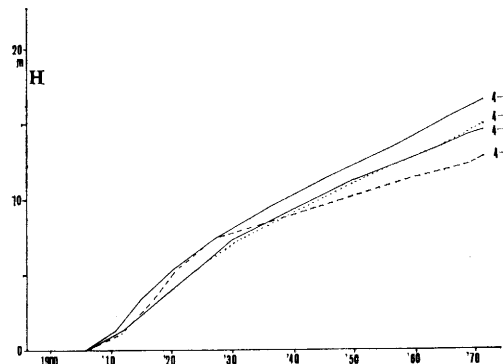
付図-41. 仁ノ沢 N1 区 試料木の胸高直径の生長経過  
(個体番号は表-3 参照)



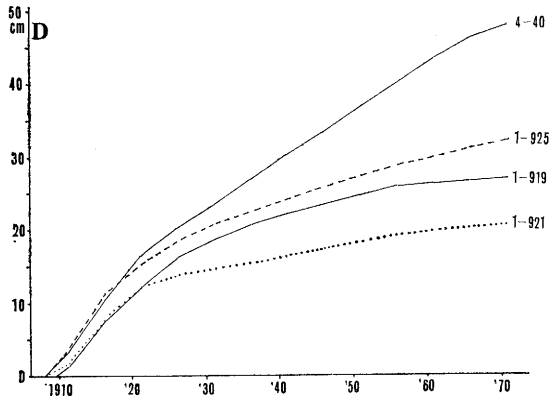
付図-42. 仁ノ沢 N1 区 試料木の樹高の生長経過



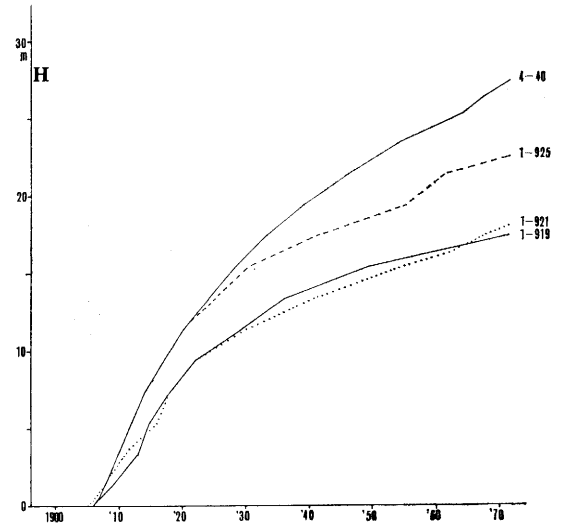
付図-43. 仁ノ沢 N2 区 試料木の胸高直径の生長経過



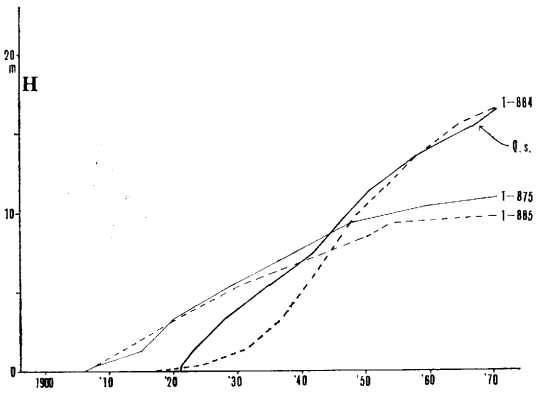
付図-44. 仁ノ沢 N2 区 試料木の樹高の生長経過



付図-45. 仁ノ沢 N3区 試料木の胸高直径の生長経過



付図-46. 仁ノ沢 N3区 試料木の樹高の生長経過



付図-47. 仁ノ沢 D5点周辺 試料木の樹高の生長経過