

千葉演習林更新林分資料 (2)

1973年に伐採された安野のスギ人工林 (71年生) について

Records on the Regeneration of the Tokyo University Forest in Chiba (2)
Miscellaneous Data on the 71 years' Plantation of *Cryptomeria japonica* Cut Clearly
in 1973 and Plantation Map Reforested at Anno

演習林研究部・千葉演習林

Research Section of the Tokyo University Forests, the Tokyo University Forest in Chiba

前報¹⁾にひきつづき千葉演習林の更新林分の伐採前の記載と伐採後の植栽図を掲載する。1973年の対象地は安野2林班C₅小班で前年に伐採された林分に連なった71年生のスギ林である。毎木調査、植生調査は1973年5月～7月に行われた。全体的な理解を容易にするため、一部は前報¹⁾と重複するが前年の伐採地も含めて報告する。

本調査は以下の参加者によって行われた。

演習林研究部 蒲谷 肇

千葉演習林(天津事務所) 糟谷由助, 成瀬善高, 山中征夫, 荒井末吉, 三枝 博, 石原 猛
(清澄作業所) 鈴木貞夫, (札郷作業所) 川名一夫 (郷台作業所) 鵜田 好, 鵜田幸一, 鈴木保,
榎本 進, 朝生益次郎, 鵜田リキ。

東京大学農学部林学科 竹内公男, 及川 修, 高橋文敏。

(文責 蒲谷 肇)



写真—1 1973年10月9日の2林班C₅小班(向山より) 写真—2 1974年6月7日の2林班C₅小班
(伐採は12月から翌年3月に行われた。)

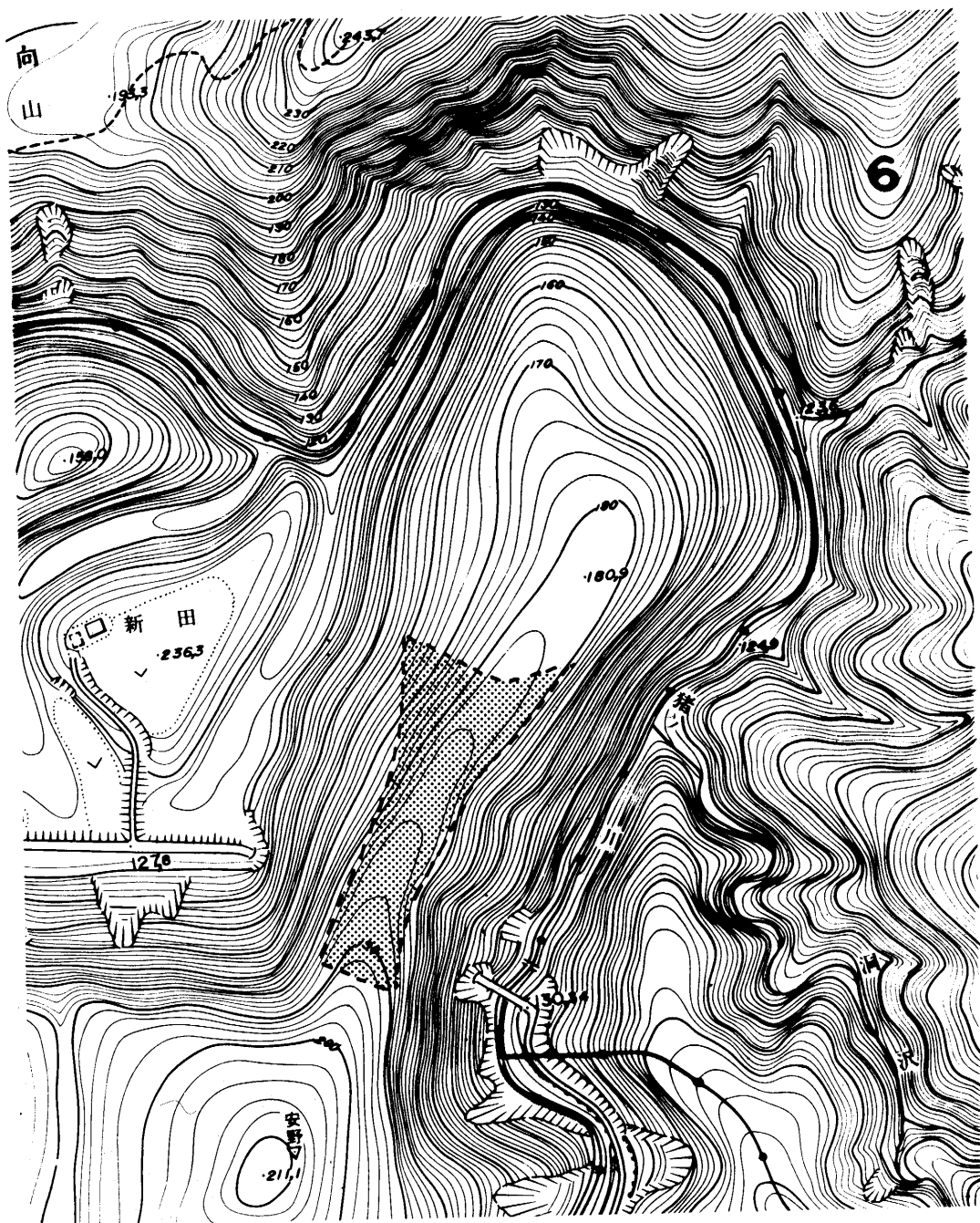


図-1 1973年の伐採地域（メッシュ）

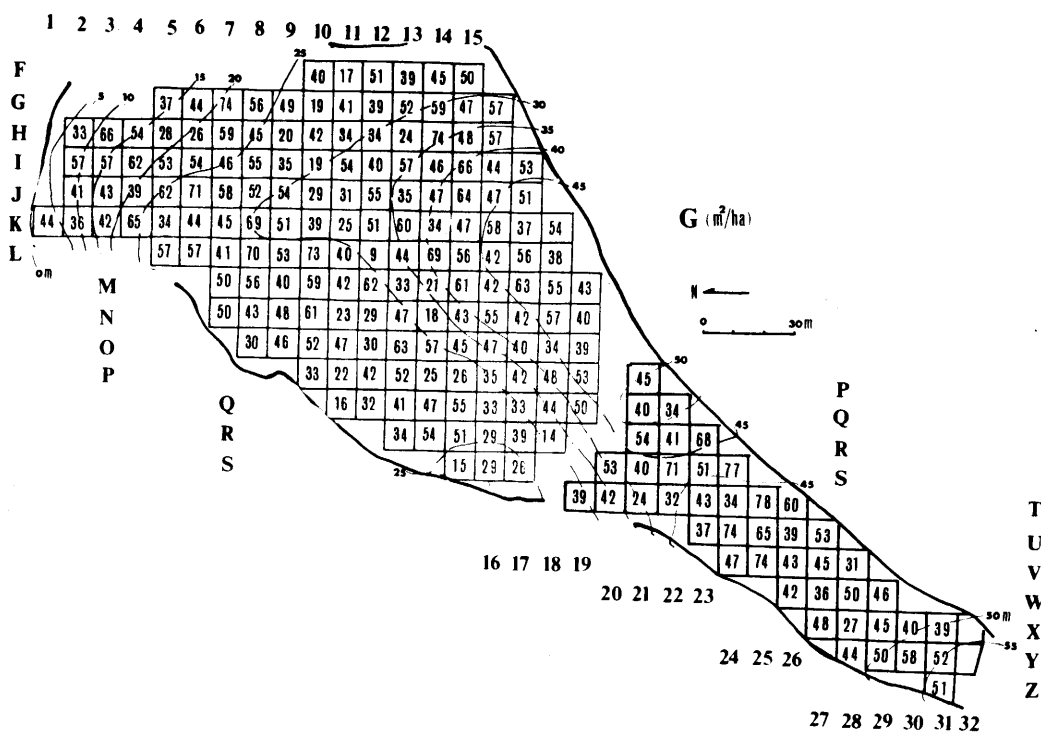


図-2 区画ごとの上層木の胸高断面積合計 (m^2/ha)

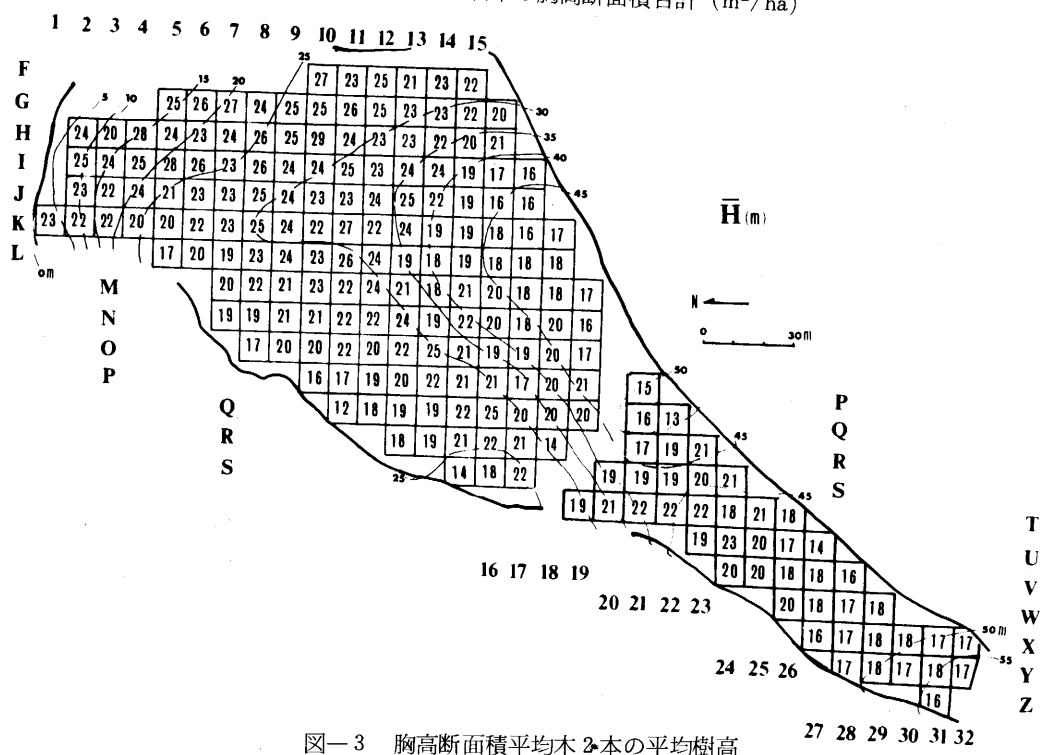


図-3 胸高断面積平均木2本の平均樹高

1. 上層木

雨永被害あと地に補植されたと思われるごく少数のヒノキの低木をのぞいて、上木層はほとんどがスギによって形成されていた。

前年と同様に10m×10mの方形のコードラートごとに胸高直径の毎木調査、胸高断面積平均木2本の樹高測定（ブルーメライス測高器による）を行った。測定結果は図-2（高断面積合計G）、図-3（胸高断面積平均木2本の平均樹高 \bar{H} ）、図-4（ $G \times \bar{H}$ ）に示した。 $G \times \bar{H}$ の平均値は955m³/ha，変動係数は34.4%である。危険率が5%で相対誤差を10%以内となるように母平均を求めるには10m×10mの方形区を最少限46区調査しなければならないことになる。

1)
なお $G \times \bar{H}$ を前報の図-20式、図-21式に代入して各区画ごとの幹材積、幹材積生長量を推定すると図-5、図-6のようになる。幹材積は136~972m³/haの範囲にあり、平均値は516m³/haであり、幹材積生長量は2.5~22.9m³/ha/yr.の範囲にあり、平均値は11.3m³/ha/yr.である。

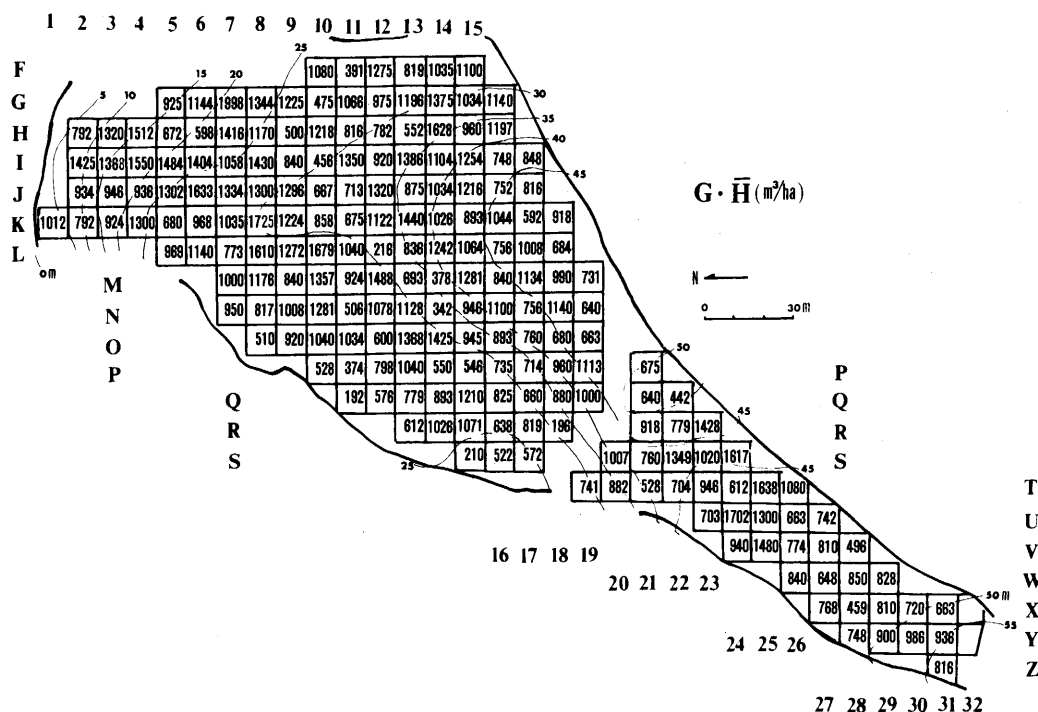


図-4 区画ごとの上層木の $G \times \bar{H}$ (m³/ha)

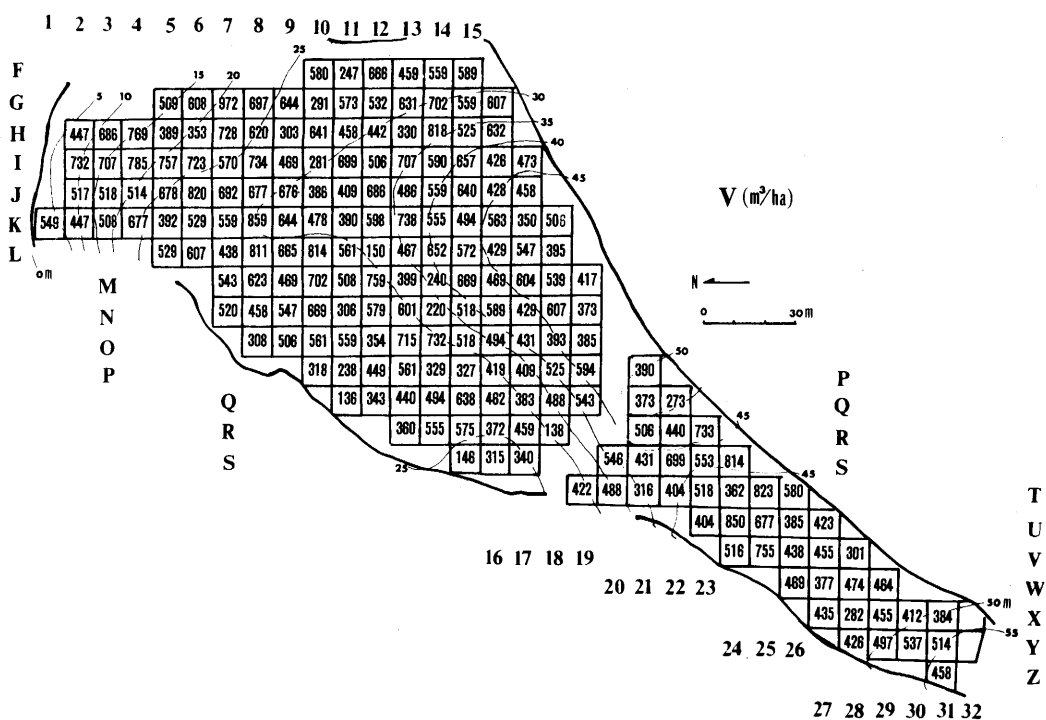
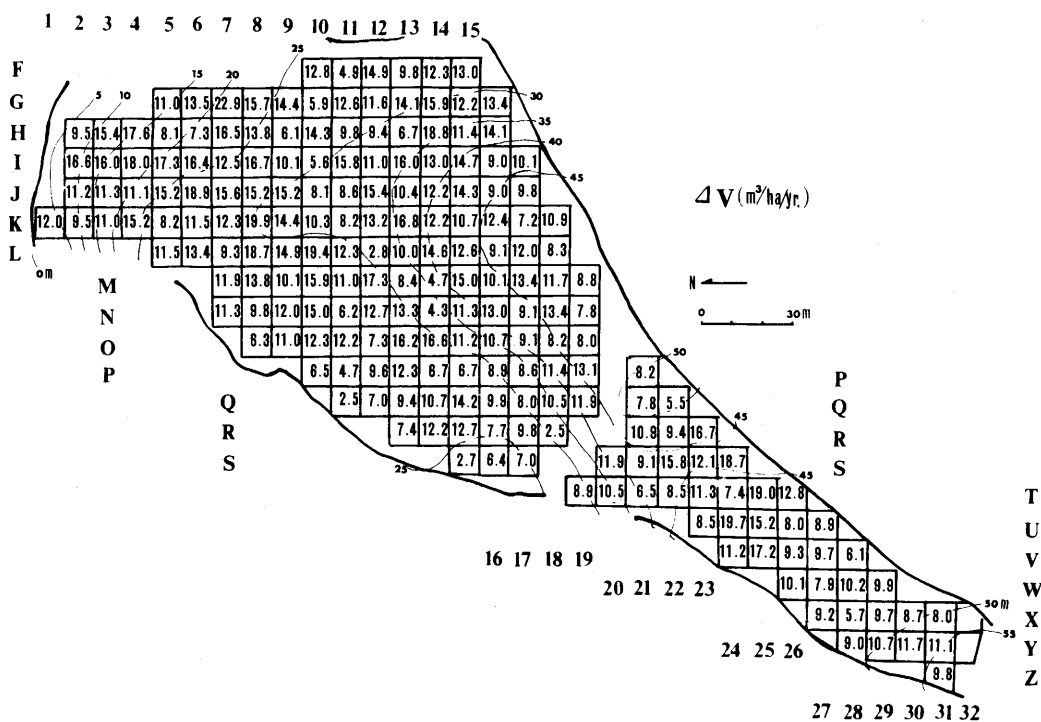
図-5 区画ごとの上層木の幹材積 (m^3/ha)

図-6 区画ごとの上層木の幹材積生長量 (最近1年間)

2. 林床植生

前報¹⁾と同じ方法で林床植生の調査を行った。とりまとめも同じ方法で行い結果を表一1、表一2に示した。その他に含まれる種のうちで頻度、被度とも比較的大きいものはススキ、エビネ、ドクダミ、ヤマノイモ、キズタ、オオバノウマノスズクサ、ムベ、ノブドウ、コウヤボウキ、ヤブレガサ（以上高さ0.5m以下）ヤマウルシ、ガマズミ、ツリバナ、マルバアオダモ、マメザクラ、ミヤマシキミ、シラカシ、オニグルミ、シラキ、ツルグミ、ウツギ（以上樹高0.5～2m）である。

地位（スギの平均樹高）との関係でみると、地位の高いところほど優占度の高い種はミヤマカンスゲ、フユイチゴ、タマアジサイ、アオキ、ハナイカダ、コウゾ、ヤマグワであり、反対

表一1 高さ0.5m以下の林床植生（相対優占度%）

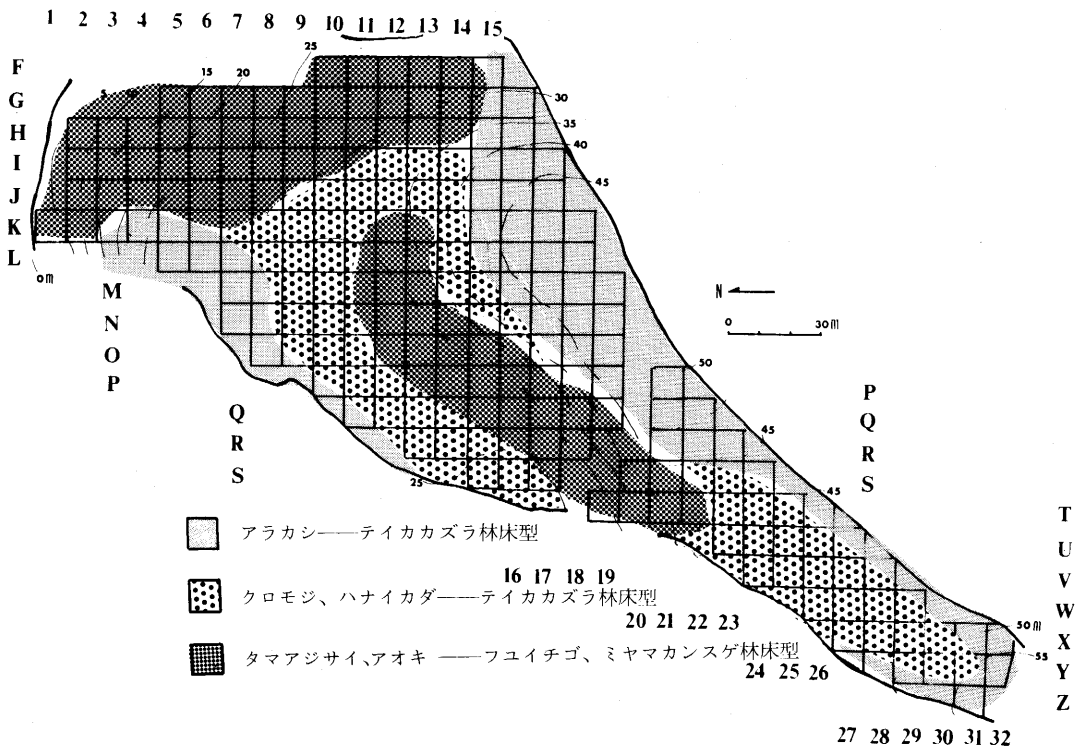
スギの平均樹高(m)	12～14	15～17	18～20	21～23	24～26	27～29
種名	2	27	67	63	38	6
テ イ カ カ ズ ラ	63.5	74.0	68.8	58.8	51.7	45.0
ツルアリドウシ	—	0.7	—	—	—	—
キッコウハグマ	1.0	0.8	0.3	—	—	—
ウ ラ ジ ロ	—	—	—	0.3	0.5	—
ヤ ブ コ ウ ジ	5.5	0.6	1.3	0.4	1.1	+
ヒメカンスゲ	—	1.5	0.5	0.1	—	—
ナ キ リ ス ゲ	4.5	2.0	1.9	2.3	1.9	—
コバノカナワラビ	—	—	—	+	+	—
ホソバカナワラビ	—	—	—	+	—	—
ヘ ラ シ ダ	—	—	—	+	—	—
ミ ゾ シ ダ	—	2.1	3.3	5.7	5.6	1.8
カ ン ス ゲ	—	+	+	1.5	0.4	—
チ ゼ ミ ザ サ	4.5	8.4	5.6	4.0	2.0	4.5
ホウチャクソウ	4.5	1.3	2.8	3.1	1.6	0.7
ミヤマカンスゲ	—	0.1	1.5	4.2	8.1	8.5
ハナミョウガ	+	+	+	+	+	—
イズセンリョウ	—	—	—	—	—	—
フ ユ イ チ ゴ	—	1.5	4.0	9.6	14.7	22.0
そ の 他	16.5	7.0	10.0	10.0	12.4	17.5

表一2 樹高0.5～2 mの下層木植生（相対優占度％）

スギの平均樹高(m)	12～14	15～17	18～20	21～23	24～26	27～29
調 査 区 数	2	27	67	63	38	6
種名調査区あたりの平均出現本数	61.5	50.5	51.9	60.5	53.6	54.1
ツ ツ ジ 科 *	1.0	1.3	0.3	0.1	—	—
ヒ サ カ キ	2.5	6.3	4.6	3.9	4.6	2.0
モ ミ	1.0	1.6	1.5	0.6	—	—
ス ダ ジ イ	1.5	2.5	0.9	0.3	0.1	—
ヤ ブ ニ ッ ケ イ	9.5	3.9	4.3	3.3	3.7	9.2
ア カ ガ シ	—	0.3	0.7	0.2	0.1	—
サ カ キ	—	0.1	0.2	0.1	0.4	—
ア ラ カ シ	23.5	14.5	13.0	5.5	2.5	3.5
ウ ラ ジ ロ ガ シ	0.5	1.0	1.7	0.5	—	0.3
ク ロ モ ジ	25.5	20.6	22.2	19.5	18.4	14.5
ヤ ブ ツ バ キ	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	0.3
カ ヤ	—	0.8	0.7	0.2	0.8	—
イ ヌ ガ ヤ	0.5	0.7	0.4	0.6	0.0	—
シ キ ミ	4.0	0.2	0.2	0.2	0.8	0.5
ムラサキシキブ	1.5	3.0	2.3	2.5	1.9	3.2
サ ン シ ョ ウ	0.5	4.7	3.9	4.0	3.4	2.7
シ ロ ダ モ	2.5	0.4	1.3	0.9	0.3	1.6
ヤブムラサキ	1.0	2.7	5.0	3.2	1.9	3.7
ハ ナ イ カ ダ	—	3.9	5.9	13.3	14.6	13.8
イ ヌ ビ ワ	—	—	— —	0.0	—	—
ウワミズザクラ	0.5	0.3	1.6	2.6	4.0	3.5
コ ウ ゾ	—	—	0.4	1.7	3.0	3.8
ヤ マ グ ワ	—	0.6	0.8	2.6	2.7	2.5
ア オ キ	4.0	4.7	7.5	9.5	8.1	12.3
タマアジサイ	—	0.1	2.1	6.7	10.2	9.5
そ の 他	20.0	25.7	18.3	17.6	18.2	13.1

* ツツジ科にはアセビ、ヤマツツジ、シャシャンボ、スノキが含まれる。

に地位の低いところほど相対優占度の高い種はテイカカズラ、キッコウハグマ、ヒメカンスゲ、アラカシである。



図一七 林床植生のタイプ区分

林床植生のタイプを主として優占種によって分類すると以下のようになる。

- ① アラカシ—テイカカズラ林床型
- ② クロモジ、ハナイカダ—テイカカズラ林床型
- ③ タマアジサイ、アオキ—フユイチゴ、ミヤマカンスゲ林床型

スギの平均樹高と①は20m以下、②は18～24m、③は20m以上に対応している。

3. 永久杭の埋め込みと更新後の植栽位置図

伐採された森林と更新後の森林の位置関係を明確にし、植生の変遷、2代目造林地の生長経過の伐採前との比較を容易にするためコンクリート製の永久杭を埋設した。1973年の伐採地の分は24—S、28—Vである。

1973年に植栽された千演産モミ植栽区は枯損が多数生じたため1974年4月に秩父産の低地（羊山）のモミ約100本を補植した。コナラ播種区ではほとんど全てがネズミに食害されたため、1974年4月に1年生の実生苗を植栽した。モミ、コナラ植栽区および無植栽放任区は隣接のスギ、ヒノキとの物質生産量の比較および生活型のことなる林分の実験予備林を目的としている。

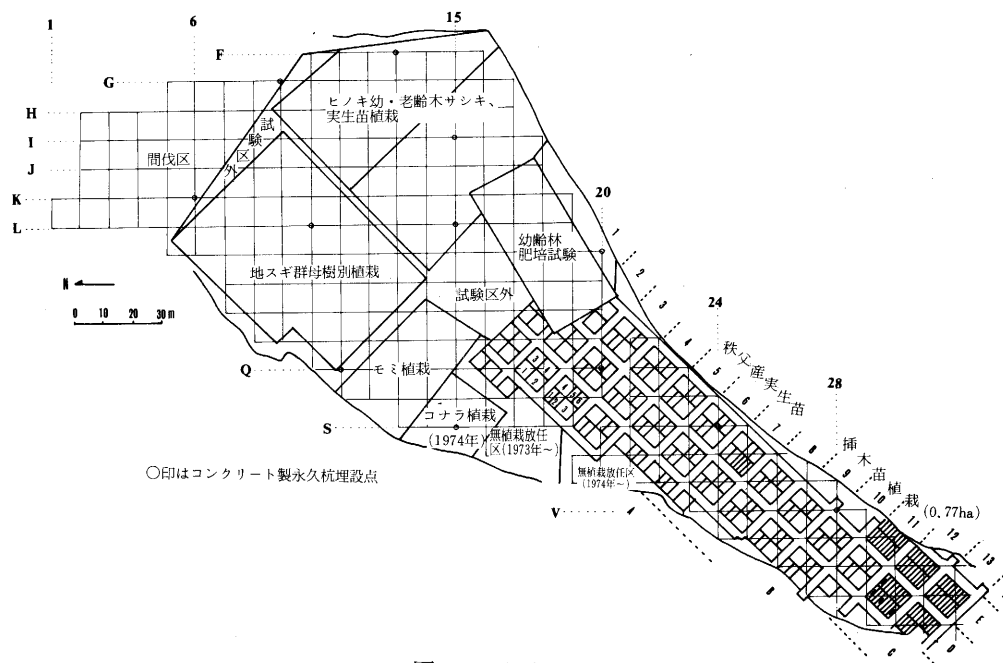


図-8 植栽位置図

図-8の右半分は1974年4月に植えられたヒノキのさし木および実生苗で内容は表-3に示した。これらの母樹別実生苗およびクローンの植栽の企画責任者は演習林研究部の高杉欣一である。

表-3 ヒノキ苗植栽内訳 (1974年4月植栽)(とりまとめ 石原 猛)

千演産挿木ヒノキ苗 (1970年挿付け)

* 方形区は林班小班方形区番号を記した。

クローン NO.	令級	母 樹				植 栽			備考
		地位	順位	方形区*	母樹NO.	図-8 における位置	本数 本	補 充 スギ 本	
1111	7 年	上	上	3 C ₁ II	555	B-7-4	16		
1112	"	"	"	"	577	D-3-5	8		
1113	8	"	"	26C ₆ II	51	C-8-3	15	1	
1114	"	"	"	"	56	D-7-3, C-9-4, C-11-4	4.16.16		
1121	7	上	中	3 C ₁ II	556	D-6-6	8		
1122	"	"	"	"	557	D-10-4	15	1	
1123	"	"	"	"	576	D-9-3	15	1	
1124	8	"	"	26C ₆ II	62	D-4-6, D-13-9	8. 4		
1125	"	"	"	"	76	C-5-4, E-13-10	16. 4		

1126	8	上	中	26C ₆ II	77	C-10-3, D-11-5	16, 8		
1131	7	上	下	3 C ₁ II	569	C-8-5	8		
1132	"	"	"	"	572	D-5-5, D-8-4	6, 15	2, 1	
1133	"	"	"	"	574	E-12-14	4		
1134	8	"	"	26C ₆ II	68	E-13-5, D-5-1	4, 8		
1135	"	"	"	"	69	B-3-1, E-11-6	8, 3		
1136	"	"	"	"	70	C-6-2	8		
1141	7	上	(上)	3 C ₁ II	M-1	C-3-4	16		
1142	"	"	(下)	"	M-2	E-13-14	4		
1211	7	中	上	3 C ₁ III	607	D-9-6	7	1	
1212	"	"	"	"	619	C-10-1, D-12-8	8, 4		
1213	8	"	"	43C ₃ IV	119	D-4-3, D-8-6	16, 8		
1214	"	"	"	"	123	C-3-6, D-7-3-4, D-13-11	8, 4, 4		
1215	"	"	"	"	128	D-11-3	16		
1221	7	中	中	3 C ₁ III	580	C-6-1, D-12-14	8, 4		
1222	"	"	"	"	591	C-8-1, D-13-16	7, 4	1	
1223	"	"	"	"	603	C-5-6	6	2	
1224	8	"	"	43C ₃ IV	112	B-3-5, E-13-1	8, 4		
1225	"	"	"	"	116	E-12-16	4		
1226	"	"	"	"	121	C-7-2, E-13-16	8, 4		
1231	7	中	下	3 C ₁ III	601	D-12-1	4		
1232	"	"	"	"	605	C-3-2	8		
1233	"	"	"	"	606	D-10-6	8		
1234	8	"	"	43C ₃ IV	105	D-7-6	7	1	
1235	"	"	"	"	109	C-4-5, E-12-5	7, 4	1	
1236	"	"	"	"	126	E-12-1	3	1	
1241	7	中		3C ₁ III	M-1	D-9-1	6	2	
1242	"	"		"	M-2	C-5-1	6	2	
1311	8	下	上	26C ₆ I	3	D-6-4	16		
1312	"	"	"	"	4	E-12-7	4		
1313	"	"	"	"	6	D-3-2	8		
1314	"	"	"	" III	104	B-4-5	8		
1315	"	"	"	"	113	D-12-11, E-12-3	4, 4		

1321	8	下	中	26C ₆ I	8	C-9-5	8		
1322	"	"	"	"	21	C-7-5, D-13-13	8, 4		
1323	"	"	"	"	30	B-6-5	8		
1324	"	"	"	" III	82	E-13-7	4		
1325	"	"	"	"	91	D-4-1, D-12-3	8, 4		
1326	"	"	"	"	110	D-8-2, D-12-5	8, 4		
1331	8	下	下	26C ₆ I	17	C-6-6	8		
1332	"	"	"	"	24	E-12-9, B-5-6	3, 8	1	
1333	"	"	"	"	34	D-7-2	8		
1334	"	"	"	" III	94	C-10-5	8		
1335	"	"	"	"	101	C-4-1	7	1	
1341	8	下		26C ₆ I	M-1	B-4-2, D-12-9	8, 4		
1342	"	"		"	M-2	E-11-8	1		
2211	16	中	上	44C ₁₃ I	4	D-3-4, D-6-1, E-13-4	16, 8, 4		
2212	"	"	"	"	8	E-13-6	4		
2213	"	"	"	" II	6	C-6-4	16		
2214	"	"	"	"	26	C-8-2, E-12-10	7, 4	1	
2221	16	中	中	44C ₁₃ I	7	C-4-2, D-12-16	8, 4		
2222	"	"	"	"	22	B-5-4, E-13-11	15, 4	1	
2223	"	"	"	" II	7	D-8-3	16		
2224	"	"	"	"	13	D-7-4	16		
2231	16	中	下	44C ₁₃ I	12	D-13-3	4		
2232	"	"	"	"	18	C-7-3	16		
2233	"	"	"	" II	4	D-4-5	7	1	
2241	16	中		44C ₁₃ I	M-1	B-4-4	16		
2242	"	"		"	M-2	C-10-4	15	1	
2311	15	下	上	41C ₆ I	7	D-9-4, D-10-5	16, 8		
2312	"	"	"	"	11	C-4-4	16		
2313	"	"	"	" II	12	C-9-1, E-11-7	7, 2	1	
2314	"	"	"	"	26	C-3-5, C-5-3, E-11-8	4, 16, 2	4	
2321	15	下	中	41C ₆ I	5	D-5-4, B-6-6, D-12-12	16, 8, 4		
2322	"	"	"	"	19	D-7-3-2, C-8-4, E-13-13W	4, 16, 2		

2323	15	下	中	41C ₆ II	20	D-11-4, D-12-7, E-12-4 ^{**}	15, 4, 4	1	
2324	"	"	"	"	30	B-4-1, E-13-13E ^{**}	8, 2		
2331	15	下	下	41C ₆ I	25	B-3-4, D-7-3-3	16, 4		
2332	"	"	"	"	29	E-12-13E	2	1	
2333	"	"	"	"	19	E-12-15	3	1	
2341	15	下		41C ₆ I	M-1	D-10-3	16		
2341	"	"		"	M-2	D-4-2	8		
3111	29	上	上	26C ₇ II	3	B-5-5, D-12-15	8, 4		
3112	"	"	"	"	16	D-5-3, C-7-4	16, 16		
3113	"	"	"	" IV	6	D-9-5	8		
3114	"	"	"	"	8	D-13-14	4		
3121	29	上	中	26C ₇ II	4	C-6-5	8		
3122	"	"	"	"	9	E-11-6	1		
3123	"	"	"	" IV	10	D-3-3, D-8-1	16, 6	2	
3124	"	"	"	"	24	E-11-8	1		
3132	29	上	下	26C ₇ II	20	C-9-6	6	2	
3133	"	"	"	" IV	14	E-13-3	4		
3141	29	上		26C ₇ II	M-1	E-11-5	2		
3142	"	"		"	M-2	D-7-5, E-11-7, D-12-6	8, 2, 4		
3211	29	中	上	26C ₇ V	6	C-5-5, D-13-1	8, 4		
3212	"	"	"	"	11	B-3-3, D-6-2, D-10-2	16, 1, 8	7	
3213	"	"	"	" VIII	7	E-12-11	4		
3214	"	"	"	"	21	D-12-10	4		
3221	29	中	中	26C ₇ V	12	C-3-3, C-7-1	16, 8		
3222	"	"	"	"	17	E-12-13W	1		
3223	"	"	"	" VIII	8	D-3-1, E-12-8	8, 4		
3224	"	"	"	"	20	D-11-6	7	1	
3231	29	中	下	26C ₇ V	4	C-10-2	8		
3232	"	"	"	"	24	E-13-12	4		
3233	"	"	"	" VIII	9	C-8-6, D-13-12W ^{**}	6, 2	2	
3234	"	"	"	"	11	D-9-2	8		

3241	29	中		26C ₇ V	M-1	B-6-4	16		
3242	"	"		"	M-2	C-4-3	13	3	
3011	29	上	上	26C ₇ VI	6	E-12-2	4		
3012	"	"	"	"	8	C-10-6	7	1	
3021	29	上	中	26C ₇ VI	10	B-4-6	7	1	
3022	"	"	"	"	24	D-6-5, D-4-4	8, 15	1	
3031	"	"	下	"	3	D-11-2, D-12-4, D-13-12W	8, 4, 2		
3032	"	"	"	"	14	C-5-2	8		
4111	61	上	上	3C ₂ III	6	B-4-3	14	2	
4112	"	"	"	" " VI	7	C-3-1	6	2	
4121	61	上	中	3C ₂ III	3	C-6-3	16		
4122	"	"	"	" " VI	4	C-4-6, E-12-12	8, 4		
4131	61	上	下	3C ₂ III	4	D-6-3	16		
4132	"	"	"	" " VI	9	E-11-4	3		
4141	61	上		3C ₂ VI	M-1	D-11-1, D-13-2	7, 4	1	
4211	61	中	上	3C ₂ VII	11	E-11-3	3		
4212	"	"	"	20C II	14	E-13-15	4		
4213	"	"	"	" VIII	1	D-13-15	4		
4221	61	中	中	20CVII	8	D-5-2, C-9-3	8, 16		
4222	"	"	"	20C II	16	E-11-4	1		
4223	"	"	"	" VIII	2	E-11-1	2		
4231	61	中	下	20CVIII	9	E-11-1	1	1	
4311	61	下	上	3C ₂ V	8	D-12-13	4		
4312	"	"	"	20C VI	15	D-8-5, E-13-2	8, 4		
4321	"	"	中	" "	4	B-3-2	8		
4331	"	"	下	3C ₂ V	4	D-3-6	6	2	
4332	"	"	"	" "	12	E-11-2	2		
4335	"	"	"	20C VI	12	E-11-1	2		

4021	61	中	上	20C VII	1	E-11-3	1		
4022	"	"	中	"	2	C-7-6	8		
5001	100				T-1	D-5-6	6	2	
5002	"				T-2	C-9-2, E-12-6	8, 4		
5003	"				T-3	D-10-1	5	3	
5004	"				T-4	B-3-6	8		
5005	"				T-5	E-13-9	4		
5006	"				T-6	E-13-8	4		
5007	"				T-7	E-11-5	2		
5008	"				T-8	D-12-2	4		
5009	"				T-9	D-7-1, D-13-10	8, 4		
				計			1516本	64本	

** EおよびWは区画の東側および西側の2本を意味する。

秩父産天然生実生ヒノキ苗 (1970年3月まきつけ苗)

母樹NO.	採種地	標高	傾斜方向	図-8における位置	本数
122	ヒダナ沢	1,280m	SW	B-1-2, D-2-2	16, 16
125	"	"	"	B-1-3	12
126	"	"	"	C-1-2	13
127	"	1,320	NE	B-2-1	16
128	"	1,340	W	B-2-4	16
130	"	1,280	N	B-1-1	12
131	"	"	N	B-2-3	16
134	唐松尾	1,850	NW	C-2-4	16
135	"	"	S	C-1-1	6
146	"	1,530	E	A-1-4, C-2-1	16, 16
150	"	"	NE	A-2-3	16
152	豆焼沢出合い	800	SW	A-1-3	12
153	"	"	N	B-1-4, C-2-2, D-2-4	16, 16, 14
154	"	"	SW	C-2-3	8
155	"	"	S	B-2-2	16
計					269本
区画 千演産スギ実生苗 (2列植え)					1278本

参考文献

- 1) 演習林研究部・千葉演習林：千葉演習林更新林分資料(1), 演習林18, 131-191, 1973。