

森林長期モニタリングシステム

—収穫試験地の時系列データの収集と整備—



農林水産省 林野庁
森林総合研究所

1996

森林長期モニタリングシステム

収穫試験地の時系列データの収集と整備

目 次

はじめに	1
本書の見方	2
森林総合研究所北海道支所担当収穫試験地	3
帯広営林支局陸別斗満カラマツ人工林収穫試験地	3
函館営林支局長万部トドマツ人工林収穫試験地	5
北海道営林局森野エゾマツ人工林収穫試験地	7
森林総合研究所東北支所担当収穫試験地	9
青森営林局狼巣スギ人工林収穫試験地	9
秋田営林局男鹿山スギ人工林収穫試験地	11
秋田営林局三ツ沢天然林収穫試験地	13
森林総合研究所林業経営部担当収穫試験地	15
東京営林局大代ヒノキ人工林収穫試験地	15
前橋営林局手白沢天然林A種収穫試験地	17
名古屋営林支局七宗スギ収穫試験地	19
森林総合研究所木曽試験地担当収穫試験地	21
長野営林局菅平カラマツA種収穫試験地	21
長野営林局王滝ヒノキA種収穫試験地	23
長野営林局八ヶ岳天然幼令林の保育（間伐）試験地	25
森林総合研究所関西支所担当収穫試験地	27
大阪営林局滝谷スギ人工林収穫試験地	27
大阪営林局新重山ヒノキ人工林収穫試験地	29
大阪営林局地獄谷アカマツ天然林択伐収穫試験地	31
森林総合研究所四国支所担当収穫試験地	33
高知営林局小屋敷山天然更新試験地	33
高知営林局滑床山ヒノキ人工林収穫試験地	35
高知営林局西又東又山スギ人工林収穫試験地	37
森林総合研究所九州支所担当収穫試験地	39
熊本営林局菊池深葉スギ人工林収穫試験地	39
熊本営林局水無平スギ人工林収穫試験地	41
熊本営林局万膳ヒノキ第1号人工林収穫試験地	43

はじめに

1992年にブラジルで開催された「環境と開発に関する国連会議」(UNCED)では熱帯林から北方林に至るすべての森林において、持続可能な森林管理を行うための基準と指標づくりを地球規模で行うことが提案された。その後ヨーロッパや環太平洋、熱帯林地域のグループに分かれて、生物多様性、生態系の生産力と健全性、土壌、水の保全といった森林生態系全体の維持とそれを支える社会経済的な枠組みを検討し、それらをモニタリングしていく手法の具体化を急いでいる。

もともと先進国では固定プロットをシステムチックに設定して定期的に森林資源を観測するシステム(森林継続調査法 Continuous forest inventory)を採用しており、近年はこれに環境情報を組み込んだ調査法を実行している。これに対してわが国では森林簿による資源調査を行っているため、このような定点観測の方法は、全国的なものとしては収穫試験地調査と酸性雨等モニタリング調査があるだけである。

1897年に大林区署が造林試験を行い、1934年には営林局実験係員協議会が設けられ、「収穫試験施行方法」がつけられたのが収穫試験地の始まりである。この施行方法ではA種(現行施業によるもの)とB種(種々の施業を行うもの)に分け、天然林、人工林別に整備が図られた。戦後、林政統一とともに林業試験場の機構改革が実施され、収穫試験地も営林局・林業試験場(現森林総合研究所本所・支所)が引き継ぎ、1957～1958年には収穫試験地中間報告書を発行した。1959年には、試験地の管理についての林野庁長官通達が出されるに及び、廃止、存続、新設の整備を行い、331箇所の試験地が確定された。その後は台風等による被害を受けた試験地を廃止し、現在221箇所の試験地が存続している。これらの試験地も高齢化が進み、林齢50年以上のものが大半を占める。収穫試験地は直径7cm以上の立木に番号をつけ、定期的に(5～10年毎)直径、樹高、幹級、枝下高等の測定を続けている。標高、傾斜などの地形や施業履歴のほか、簡単な土壌・植生調査も行われている。1990年代には、全国の収穫試験地をB種間伐、上層間伐、二段林、複層林など地域の施業実態を考慮した林分へ誘導すべく協議が重ねられ、またデータの保存様式を統一してデータベース化を図ることが決められた。

収穫試験地については、長期観測による樹種成長の地域特性、間伐の残存木への影響を評価し、また酸性雨等モニタリング調査のステーションあるいは施業展示林としての役割を果たしてきた。一方プロジェクト研究にも素材として使用され、例えば本支所共同で行った重点基礎研究「数理モデルによる樹種別地域特性の解明」では、直径分布による林分構造の解明に成果を上げ、また特別研究「松跡ヒノキ」では、長期にわたる林分測定と主間伐時の収穫調査データによりヒノキ長伐期林分の収益性を明らかにした。近年長伐期施業が広く取れ入れられるようになり、そのための収穫表の作成が求められているが、資料となる高齢級の林分が少なく、収穫試験地は益々その重要性が認識されつつある。

このような背景のもと、各地の収穫試験地の中から代表的なものを取り上げ、全国的な収穫試験地の内容を紹介することにした。森林および環境のモニタリングの重要性が国際的にも高まっているため、その他の試験地についても報告書やインターネットを通じて順次公表していく予定である。

平成8年3月

森林総合研究所林業経営部長

西川 匡 英

(表紙について)

(H8.3.31現在)

表紙・背表紙の日本地図に示した樹木マークは、全国の収穫試験地の分布を表しています。その総数は現在、右の表のように、全国で221カ所あり、マーク別に表したいろいろな樹種の成長が、数十年間も連綿と測定され続けています。なお、地図の色区分は各営林(支)局界を表します。

樹 種	北海道	東北	本所	木曽	関西	四国	九州	全国
ス ギ		17	20	2	7	7	7	60
ヒ ノ キ			20	3	4	5	10	42
スギ・ヒノキ天然林		1			1	2		4
ア カ マ ツ			6	1	2			9
ヒバ(ヒノキスナロ)		8						8
カ ラ マ ツ	34	3	10	5				52
エゾマツ・アカマツ	4							4
ト ド マ ツ	33							33
シラハ・トリヒ他			2	1				3
ブ ナ		3	1					4
その他の広葉樹		2						2
計	71	34	59	12	14	14	17	221

本書の見方

全国 221ヶ所の収穫試験地では、試験区内の直径 7 cm以上の立木全てに番号をつけ、ほぼ 5 年おき（一部では 10年おき）に、立木の 1 本 1 本の直径、樹高などの測定を行っています。本書ではこれらのうち、調査を担当している森林総合研究所の本支所研究室ごとに 3 か所ずつ代表的な収穫試験地を選び、試験地の特徴や数十年間の林分の成長データ、収穫量のデータなどをまとめ、紹介しました。以下に各項目と図の見方を解説します。

管轄営林(支)局（担当(本)支所） 試験地名

I 試験地の特徴と研究目的

試験地の概要・特徴と調査の目的を簡潔に記載しました。

・その試験地の概要や他に比べ特筆できる特徴を記載しています。

・試験地では、調査開始時点にそこでどういうデータを収集するかといった目的が定められています。その後、林分の成長や、ニーズの変化に伴い新しい意義が出てきたものもあります。

試験地の最近の写真など
立木の胸の高さにつけた白ペンキの所の直径を測ります。

II 成長・林分構造・施業の特徴

以下のような事項を記載しています。

・林分の成長の良否（その地方の林分収穫表を基準とした）

・立木密度の疎密、

・間伐収穫量の累計

・間伐などの取り扱いを変えた試験区が複数あるところでは、それらの比較

III 概況

試験地の所在地、環境条件などを記載しています。

所 在：所在する営林局・営林署・森林事務所管内を記載しています。

林小班：森林の地番ともいえる林小班名を示します。

地 形：試験地の斜面上の位置、斜面のタイプを示します。

標 高：試験地の標高を示します。

植栽年月／植栽本数：植栽した年次／本数

区 画：試験区・試験区を開い保護する林分の面積

位 置：所在する市町村名等を示します。

方位／傾斜：斜面の向き／平均傾斜角度を示します。
(N:北, E:東, S:南, W:西, NNE:北北東など)

地質／土壌型¹:地質系統・基岩／林野土壌分類の土壌型

設定年：試験地とした年次

施業方法²：立木の間伐方法などを示します。

※1): B_D:適潤性褐色森林土, B_{D(c)}:同偏亜乾型褐色森林土, B_c:弱乾性“, B_B:乾性“, B_{LD}:適潤性黒色土など
2): B 種間伐: 上層木のうち 2 級木 (欠点があり) と, 下層の被圧木の全て, および育ち遅れ木の一部の間伐。
林分現況: 調査年月 試験区 林齢 平均樹高 平均直径 立木本数 断面積 幹材積 相対幹距
1991. 09 間伐区 71 17. 5 29. 5 702 49. 1 404. 5 21. 5
前回の調査での、立木の直径（地上 1. 2m の高さでの）平均値, など林分の状態を示します。

IV 施業歴

V 調査実施状況

下 刈: 6 回 (林齢 1 ～ 6 年生)

下刈, 除伐など林分の保育の回数と実行した林齢

間伐: 回数 林齢 本数(本/ha) % 材積(m³/ha) %

間伐を実行した林齢, 量を示します。

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1951. 12	41	間伐区間伐

調査実行年月等を記載しています。

図- 1：立木の胸高直径（地上 1. 2m の高さの直径）および樹高の平均値の成長を表します。

図- 2：立木密度（1 ヘクタール当たりの本数で表します）の林齢による変化を表します。

図- 3：幹の体積である幹材積の成長を表します。丸太とした時の材積（素材材積）はこの約 6 ～ 7 割となります。

図- 4：枯損木を除いた幹材積の 1 年間の成長量（測定間隔数年間の平均）、および成長率（%）を表します。

VI：前回残存木材積, V2：今回間伐前材積, n：測定間隔（年）とすると概ね
連年成長量 = (V2 - V1) / n, 成長率 = (V2 - V1) / (V2 + V1) × 200 / n …… プレスラー式

図- 5：林分密度を表す指数である相対幹距または収量比数の林齢による変化を表します。スギの場合相対幹距 21% 以上となるように間伐するのが強度間伐, 17% 程度が中庸度間伐, 13% 程度が弱度間伐となります。

収量比数では 0. 6 ～ 0. 7 が疎仕立, 0. 7 ～ 0. 8 が中庸仕立, 0. 8 ～ 0. 9 が密仕立の林分です。

図- 6：最近の調査時点での胸高直径ごとの立木の本数。例えば、図の 20 cm のところに 18 本というのは、2 cm 間隔の四捨五入ですので、19 cm 以上 21 cm 未満の木が 18 本あるという意味です。例えば、小さい木が多いと間伐の遅れたスギ林であるといった、林分構造の指標となります。

なお、一部の試験地では図の内容が異なります。各ページの解説を参照ください。

帯広営林支局（北海道支所） 陸別斗満カラマツ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ 国有林の拡大造林時代に造林された林分で、寒冷乾燥な気候の十勝地方を代表するカラマツ林分である。
- ・ 十勝地方平坦地におけるカラマツ人工林の成長量に関するデータを収集している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・ 改訂カラマツ地位指数曲線により地位を判定すると、1等地に相当する。
- ・ 間伐は過去3回B種間伐（下層間伐）を実施している。
- ・ 試験地設定当初は、樹冠の発達が悪く野風被害による疎開場所もあって生育状態は不揃いであったが、その後うっ閉がすすみ現在の林分状況及び成長状況は良好である。
- ・ 施業方法は中庸仕立て（相対幹距23%）であるが、現況はこの管理水準に比べ密な状態である。



試験地の林況（1993年7月撮影）

III 概況

所 在：帯広営林支局陸別営林署 斗満第2森林事務所

林小班：192林班ぬ1小班

地 形：台地状平坦地

標 高：480m

植栽年月／植栽本数：1957年9月／2,500(本/ha)

区 画：標準地0.20ha、外囲林0.96ha

位 置：北海道足寄郡足寄町字斗満

方位／傾斜：平坦地

地質／土壌型：安山岩／B1e

設定年：1968年

施業方法：中庸仕立て

林分現況：	調査年月	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
			(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
	1993.6	35	22.0	23.2	510	21.8	234	19

IV 施業歴

下 刈：6回（林齢1～4年生）

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	20	585	34	43.5	23
	2	30	445	40	86.6	30
	3	35	150	23	50.3	18
	4					
	5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1968.7	10	
2	1973.6	15	
3	1978.6	20	間伐
4	1983.6	25	
5	1988.6	30	間伐
6	1993.6	35	間伐
7			
8			
9			
10			

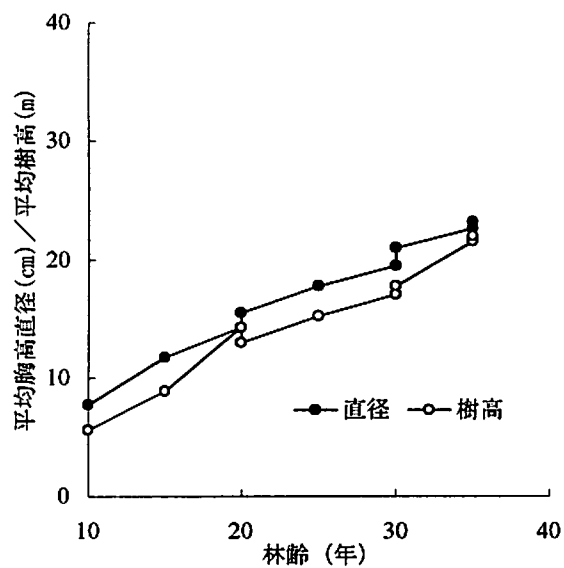


図-1. 直径及び樹高の経年変化

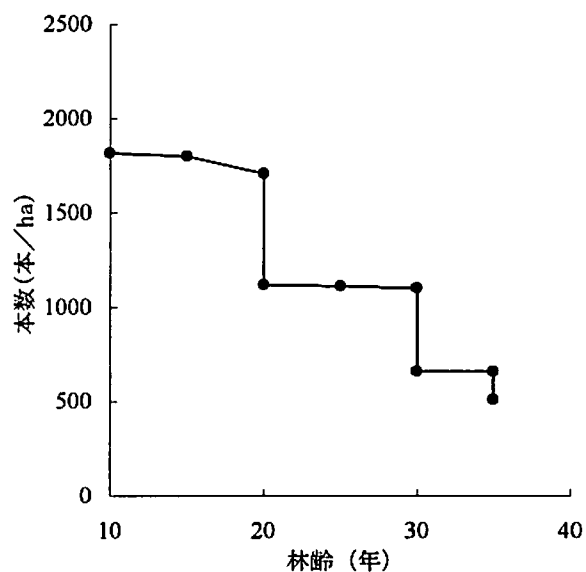


図-2. 立木本数の経年変化

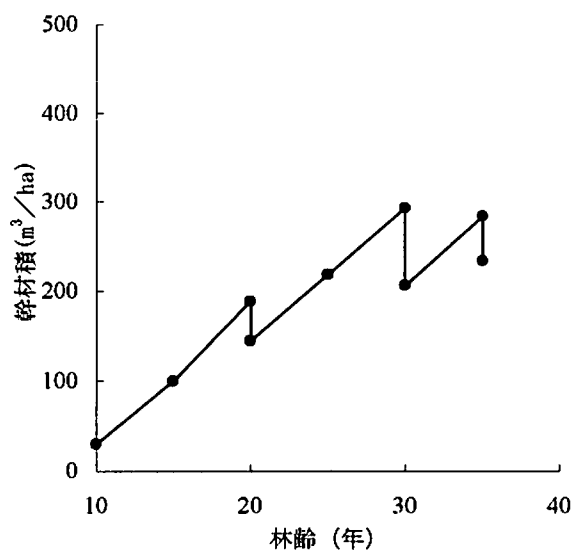


図-3. 幹材積の経年変化

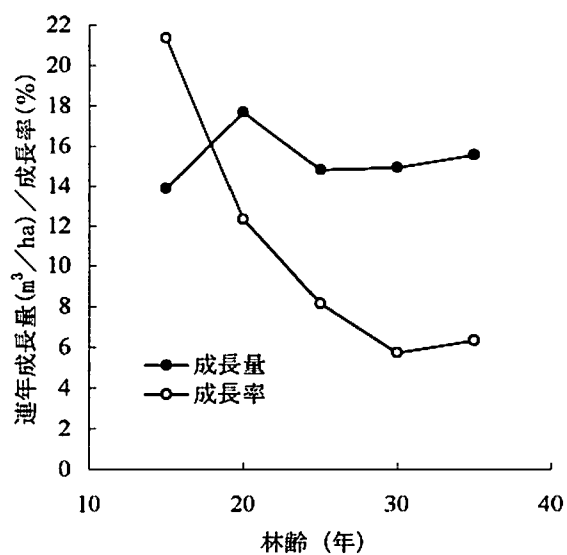


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

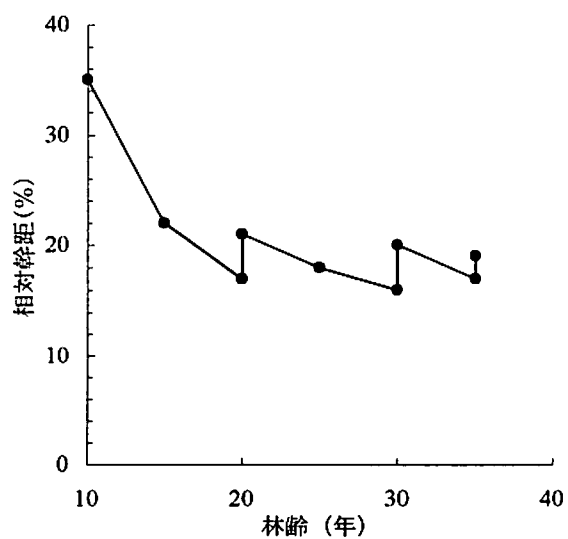


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

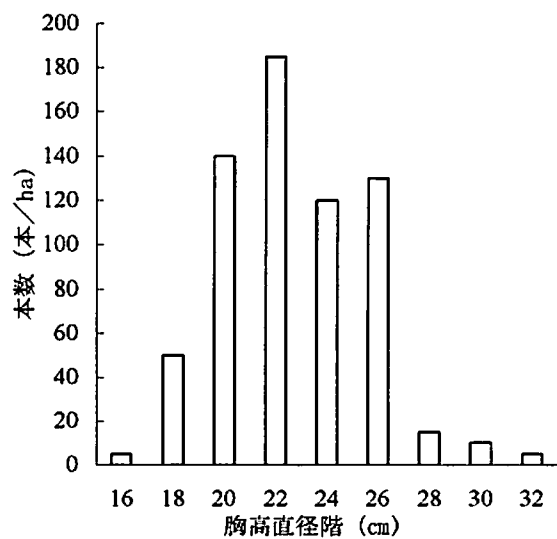


図-6. 直径分布 (1993年)

函館営林支局（北海道支所） 長万部トドマツ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・昭和初期に造林された数少ない高齢トドマツ林分である。
- ・道南地方における高齢級トドマツ人工林の成長量に関するデータを収集している。



試験地の林況（1994年7月撮影）

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・改訂トドマツ地位指数曲線により地位を判定すると1等地に相当する。
- ・間伐は過去2回B種間伐（下層間伐）を実施している。
- ・施業方法は密仕立て（相対幹距16%）であり、現在適正な状態である。

III 概況

所 在：函館営林支局八雲営林署 長万部森林事務所
林小班：449林班ほ小班
地 形：台地
標 高：160m
植栽年月／植栽本数：1931年春／不明
区 画：標準地0.20ha、外圍林0.88ha

位 置：北海道山越郡長万部町字紋別
方位／傾斜：NW／9°
地質／土壤型：新第3紀層／B_D
設定年：1964年
施業方法：密仕立て

林分現況：	調査年月	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
			(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
	1994. 9	64	25. 2	34. 9	480	47. 3	603	17

IV 施業歴

下 刈：5回（林齢1～5年生）
除 伐：1回（林齢34年生）

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	47	245	23	42. 9	8
	2	52	260	34	113. 2	20
	3					
	4					
	5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1964. 9	34	
2	1969. 9	39	
3	1974. 9	44	
4	1978. 4	47	間伐
5	1982. 11	52	間伐
6	1987. 9	57	
7	1994. 9	64	
8			
9			
10			

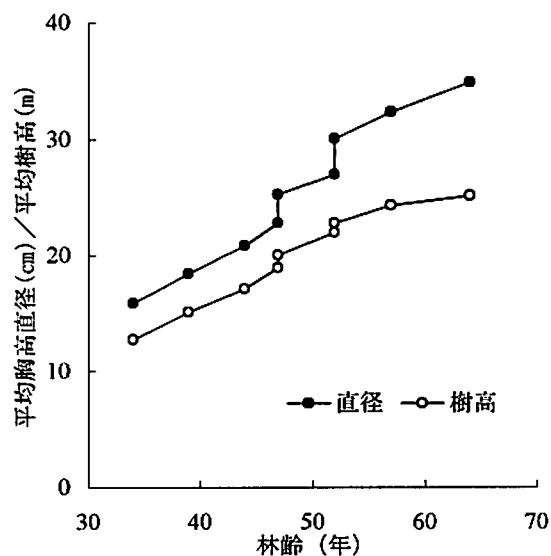


図-1. 直径及び樹高の経年変化

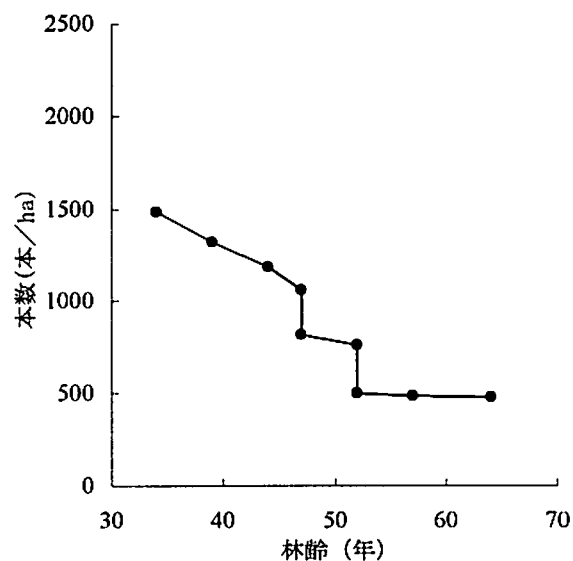


図-2. 立木本数の経年変化

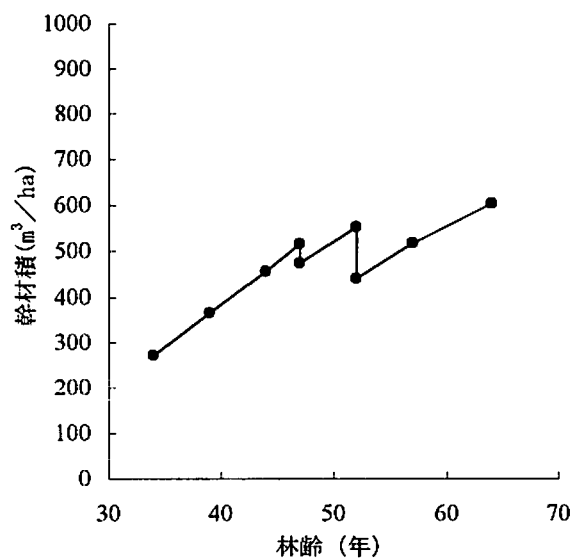


図-3. 幹材積の経年変化

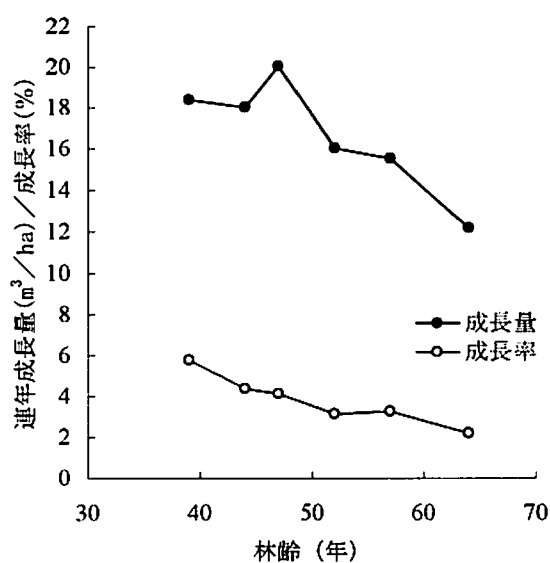


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

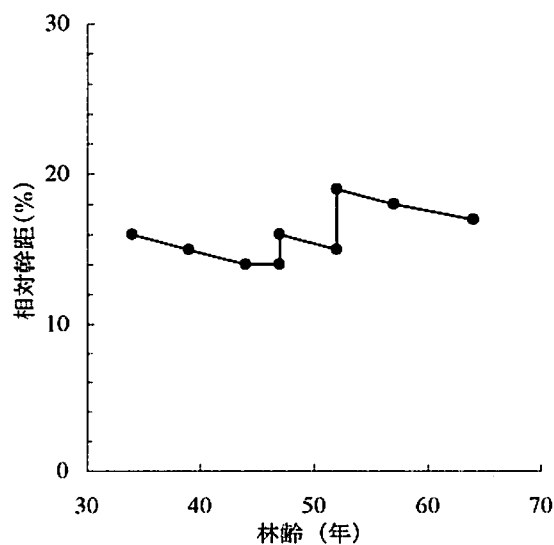


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

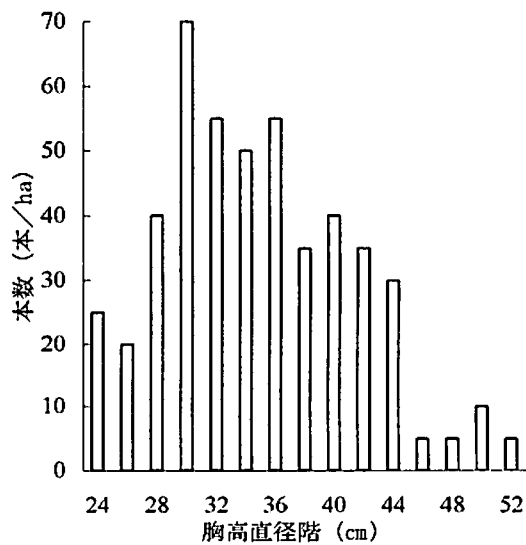


図-6. 直径分布(1994年)

北海道営林局（北海道支所） 森野エゾマツ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・昭和初期に造林された数少ないエゾマツ林分である。
- ・全道的に造林面積の少ないエゾマツ人工林の成長量に関するデータを収集している。



試験地の林況（1995年7月撮影）

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は拡大造林のエゾマツ収穫予想表の特等地に相当し、良好な成長状況を示している。
- ・間伐は過去3回B種間伐（下層間伐）を実施している。
- ・当初は第1回目間伐の実施が遅れたため個体間の優劣差が大きかったが、間伐実施後は是正され樹冠の拡張と肥大成長が図られている。
- ・施業方法の指定は行っていない。

III 概況

所 在：北海道営林局（直轄）白老営林署 白老森林事務所

林小班：159林班り小班

地 形：山脚緩斜面

標 高：120m

植栽年月／植栽本数：1935年春／1900（本/ha）

区 画：標準地0.20ha，外圍林1.58ha

位 置：北海道白老郡白老町字森野

方位／傾斜：SW／15～20°

地質／土壤型：新第四紀社台川層／B_D

設定年：1973年

施業方法：設定していない

林分現況：	調査年月	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
			(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
	1990.9	56	18.2	28.7	460	30.3	296	24

IV 施業歴

下 刈：不明

除 伐：1回（林齢33年生）

（戦前の経過は不明である）

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	46	435	37	56.1	20
	2	51	120	16	20.2	7
	3	56	150	25	72.4	20
	4					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1973.12	39	
2	1978.10	44	
3	1980.12	46	間伐
4	1985.9	51	間伐
5	1990.9	56	間伐
6			
7			
8			
9			

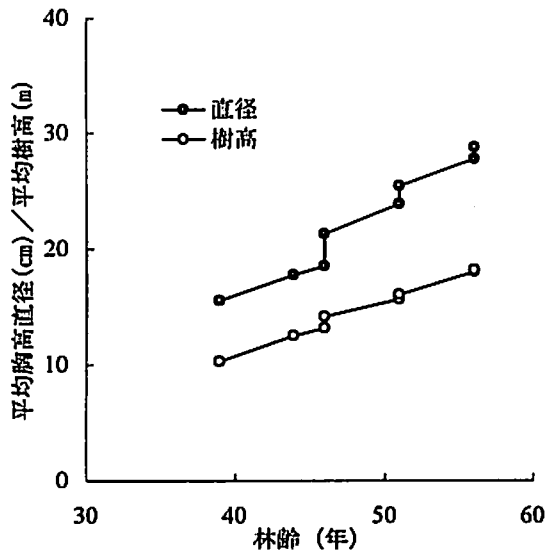


図-1. 直径及び樹高の経年変化

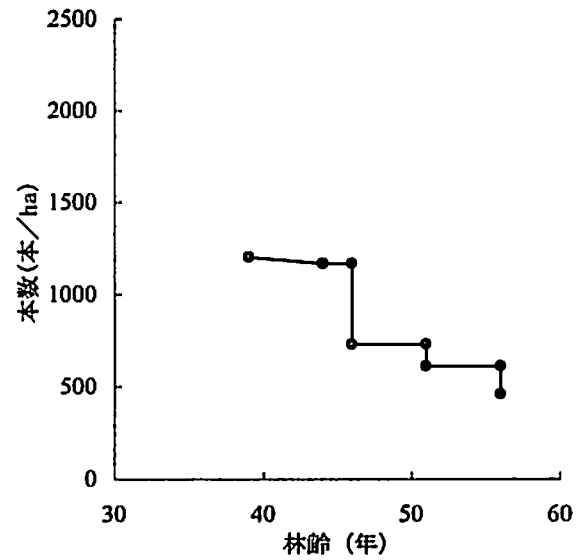


図-2. 立木本数の経年変化

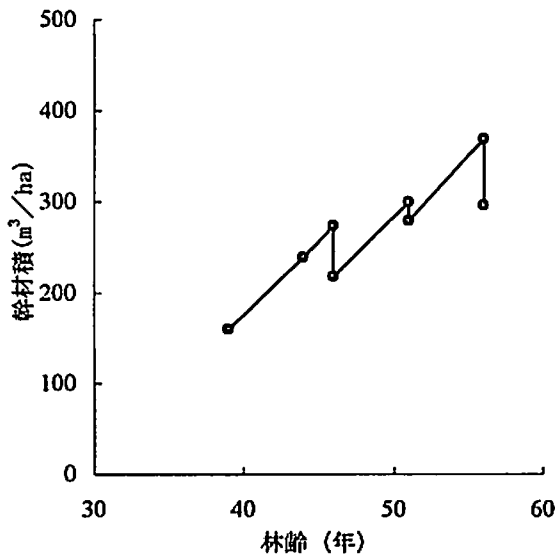


図-3. 幹材積の経年変化

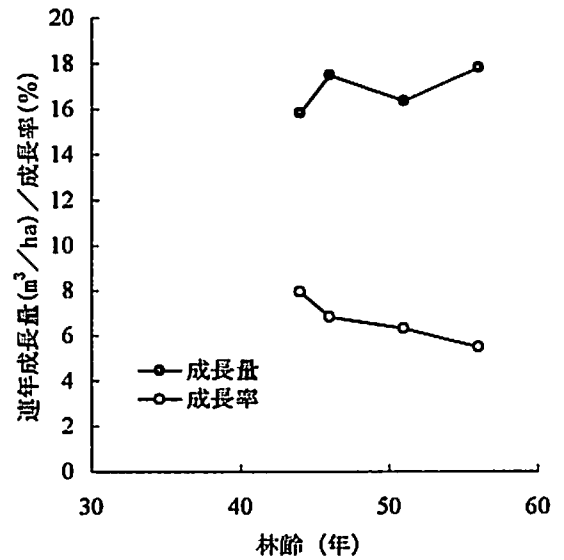


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

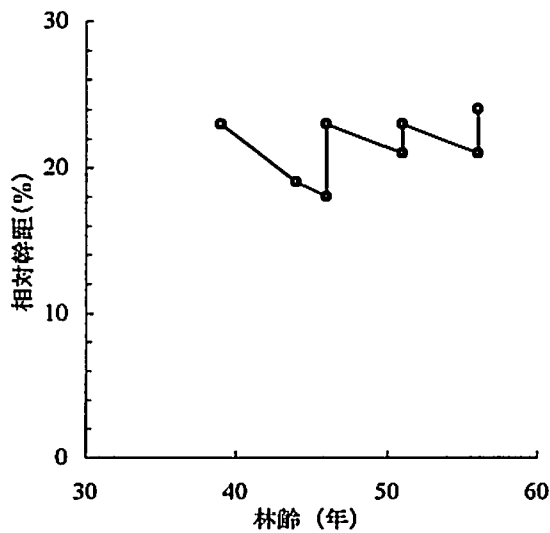


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

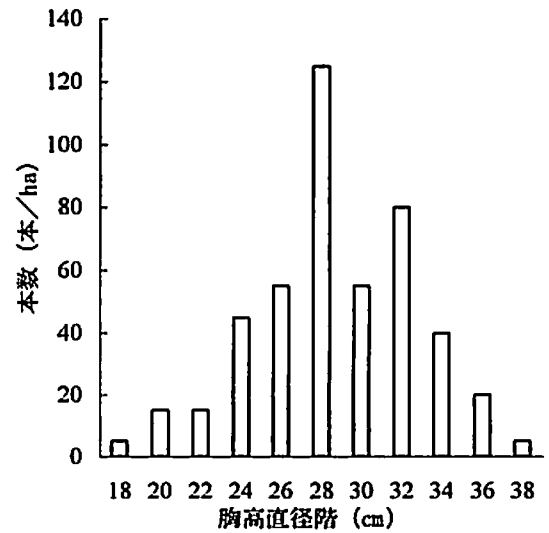


図-6. 直径分布(1990年)

青森営林局（東北支所） 狼巣スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・東北地方太平洋側のスギ人工林を対象に、現行施業法による施業を行った場合の成長量、収穫量、枯損量等を把握し、生産量の経年的変化や林分構造の推移等を解明することを目的としている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・第Ⅰ区はB種間伐区、第Ⅱ区は第Ⅰ区に対して残存木本数密度を約20%程度多くした弱度間伐区、第Ⅲ区は無間伐での対照区とした。地位は、宮城県民有林スギ林林分収穫表のⅠ等地に相当する。
- ・1973年の第Ⅱ区の間伐本数が多いのは、1974年2月の雪害による被害木を合算しているためである。



試験地の現況（1995年10月撮影）

III 概況

所 在：青森営林局気仙沼営林署 松岩営林事務所

林小班：51林班わ小班

地 形：山腹平衡斜面

標 高：150m

植栽年月／植栽本数：1948年4月／3,500本(本/ha)

区 画：Ⅰ区；0.18ha、Ⅱ区；0.20ha

Ⅲ区；0.10ha、外圍林；0.95ha

位 置：宮城県本吉郡本吉町狼巣

方位／傾斜：S E／15°

地質／土壌型：石灰岩／B1

設定年：1964年5月

施業方法：Ⅰ区；B種間伐、Ⅱ区；弱度間伐
Ⅲ区；無間伐

林分現況：	調査年月	区画	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	収量比数
	1983.11	Ⅰ区	35	18.2	26.6	972	56.4	516.4	0.88
	1983.11	Ⅱ区	35	17.5	27.2	770	47.0	408.6	0.82
	1983.11	Ⅲ区	35	17.2	22.3	1600	67.8	620.6	0.96

IV 施業歴

下 刈：未記載

除 伐：未記載

（その他の項目も未記載である）

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
1	16	Ⅰ区	348	14.8	8.8	5.2
		Ⅱ区	105	4.4	2.0	1.6
2	20	Ⅰ区	453	22.8	30.8	9.1
		Ⅱ区	388	17.2	21.8	8.0
3	25	Ⅰ区	166	11.3	27.0	6.1
		Ⅱ区	114	6.3	7.8	1.9

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1964.05	16	設定，除間伐実施
2	1968.11	20	間伐実施
3	1973.11	25	間伐実施
4	1979.06	31	
5	1983.11	35	
6			
7			
8			
9			

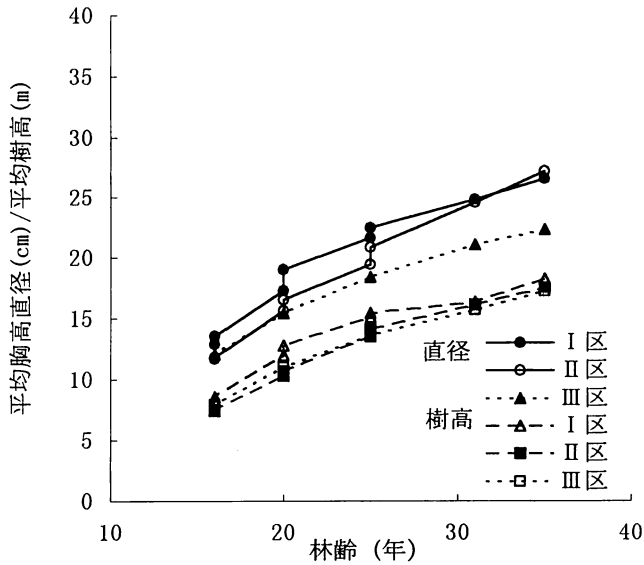


図-1. 直径及び樹高の経年変化

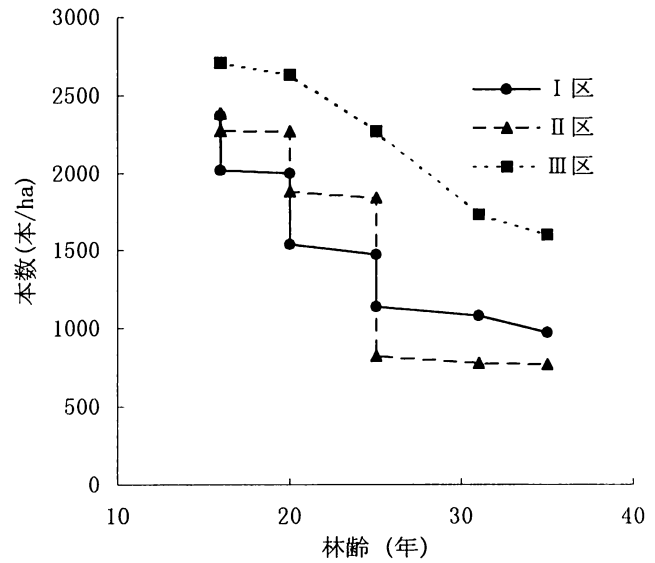


図-2. 立木本数の経年変化

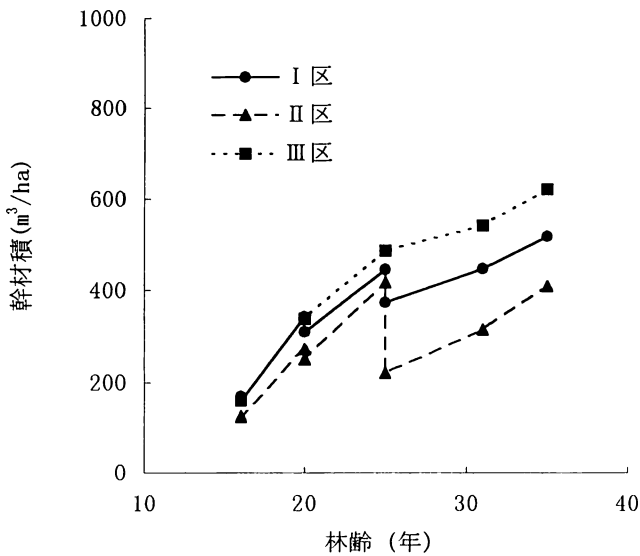


図-3. 幹材積の経年変化

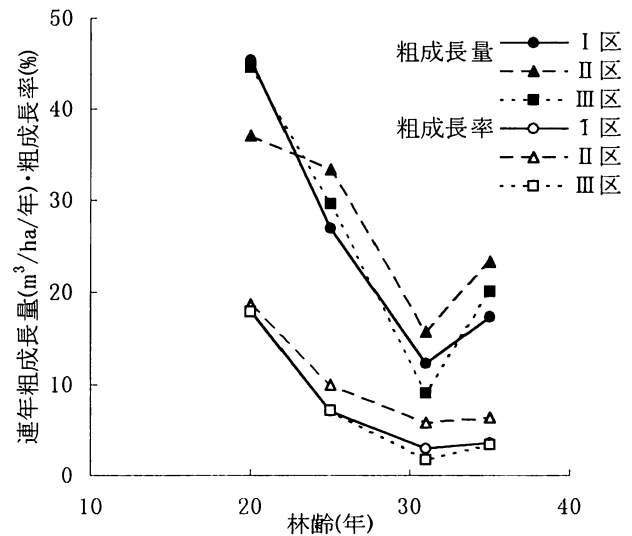


図-4. 連年粗成長量・粗成長率の経年変化

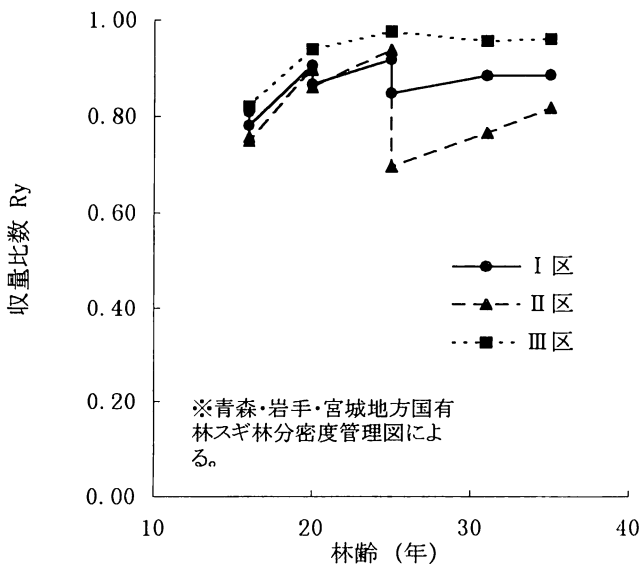


図-5. 収量比数の経年変化

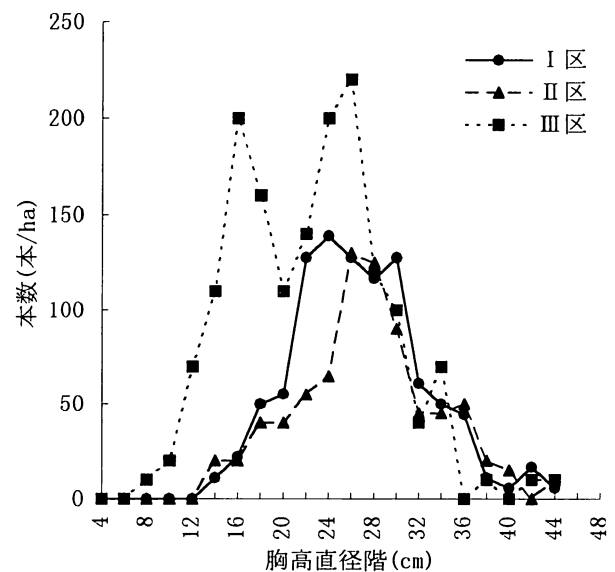


図-6. 直径分布 (1983年)

秋田営林局（東北支所） 男鹿山スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・試験地設定後，間伐等の林分の取り扱いを一切行わずに自然の推移に任せてその経過を観察し続けており，多数の秋田地方スギ人工林の収穫試験地の中での比較対照区としての性格を有する林分である。
- ・林木の本数密度が高いために年輪幅は緻密であり，質の高い材が収穫できると期待される。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は秋田地方スギ林分収穫表の2等地に相当する。
- ・幹材積及び立木本数を収穫表の地位2等地の値と対比すると，林齢80年の時点で幹材積では収穫表の748m³/haに対して1.6～1.9倍，同様に立木本数では収穫表の502本/haに対して約2倍となっている。
- ・林齢50年以降，3区画とも収量比数（Ry）は0.85以上と高い値で推移している。試験地設定時の成木本数に対する枯死木本数の割合は，Ⅰ区，Ⅱ区で約35%，Ⅲ区では57%である。なお，収量比数は秋田地方スギ林分密度管理図により求めた。
- ・間伐は林齢28年の時点で一度だけ実施した。林齢30年で試験地設定を行い，その後は無間伐である。



第Ⅱ区の林況（1995年10月撮影）

III 概況

所 在：秋田営林局秋田営林署 男鹿森林事務所
林小班：89林班ほ小班
地 形：山腹斜面
標 高：300m
植栽年月／植栽本数：1908年／4,000本(本/ha)
区 画：第Ⅰ区0.19ha, 第Ⅱ区0.23ha, 第Ⅲ区0.19ha
林分現況：調査年月 試験区 林齢 平均樹高 平均直径 立木本数 断面積 幹材積 収量比数

位 置：秋田県男鹿市大字北浦字安全寺
方位／傾斜：NNW／10～20°
地質／土壌型：頁岩／B_D
設定年：1938年11月
施業方法：試験地設定後は無間伐

調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	収量比数
1988.09	第Ⅰ区	80	28.9	36.1	958	103.0	1443.8	0.91
1988.09	第Ⅱ区	80	27.8	33.7	939	89.0	1238.0	0.89
1988.09	第Ⅲ区	80	27.6	34.5	1010	97.9	1323.7	0.91

IV 施業歴

補 植：3回（林齢1～3年生）
下 刈：3回（林齢4～6年生）
つる切り：4回（林齢10, 13, 14年生）
除 伐：1回（林齢24年生）
間 伐：1回；本数15%，材積10%（林齢28年生）

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	回数	調査年月	林齢
1	1938.11	30	7	1968.10	60
2	1943.10	35	8	1973.11	65
3	1948.08	40	9	1978.11	70
4	1953.10	45	10	1983.08	75
5	1958.08	50	11	1988.09	80
6	1963.08	55			

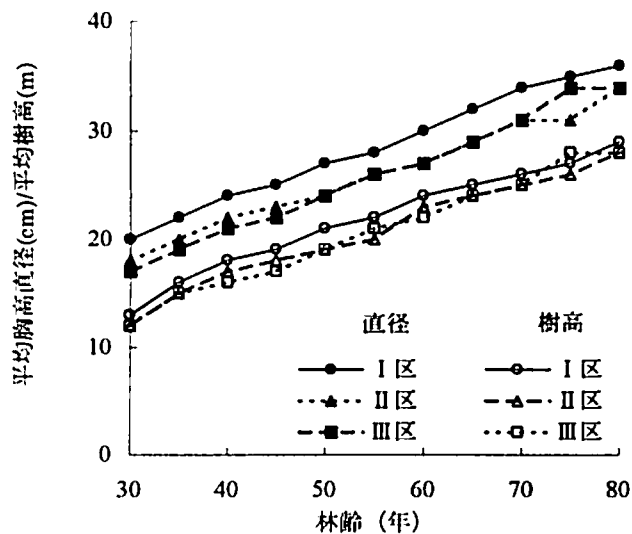


図-1. 直径及び樹高の経年変化

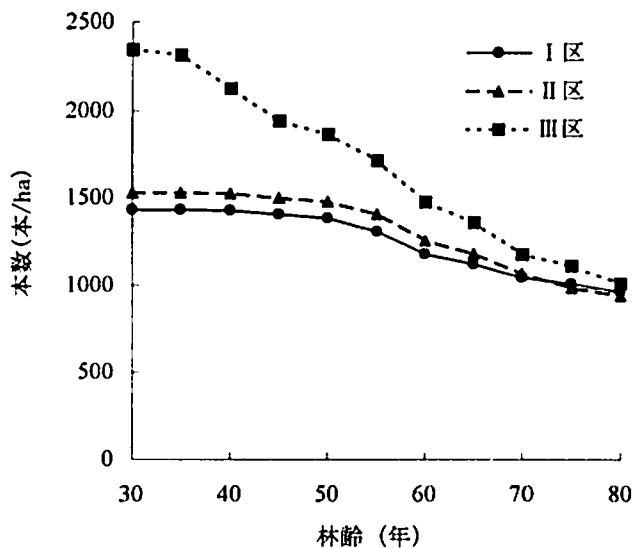


図-2. 立木本数の経年変化

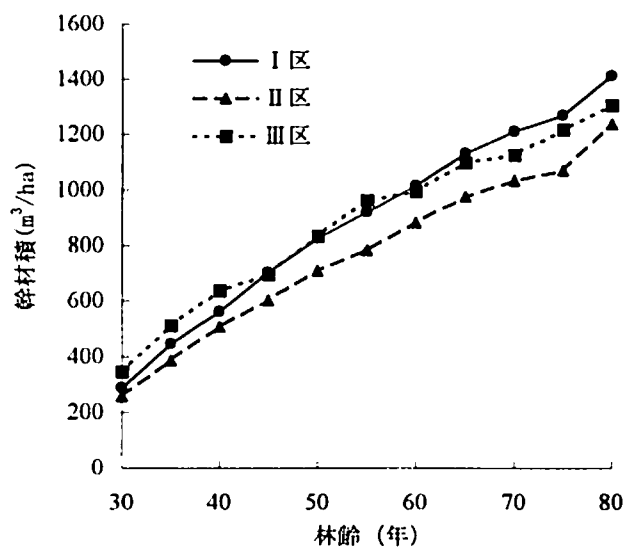


図-3. 幹材積の経年変化

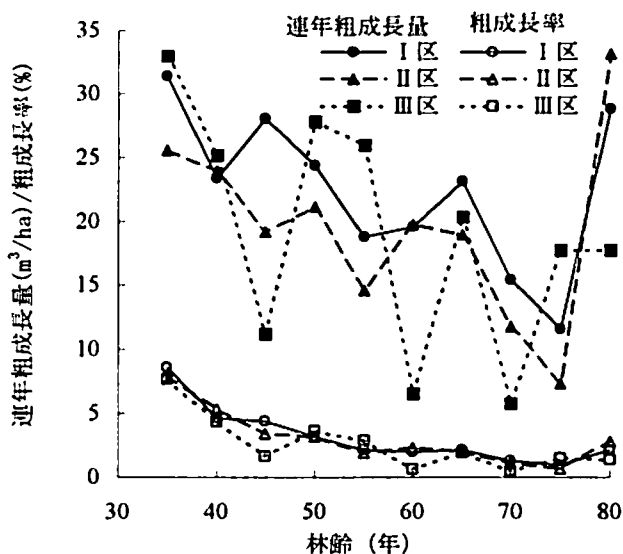


図-4. 連年組成長量及び組成長率の経年変化

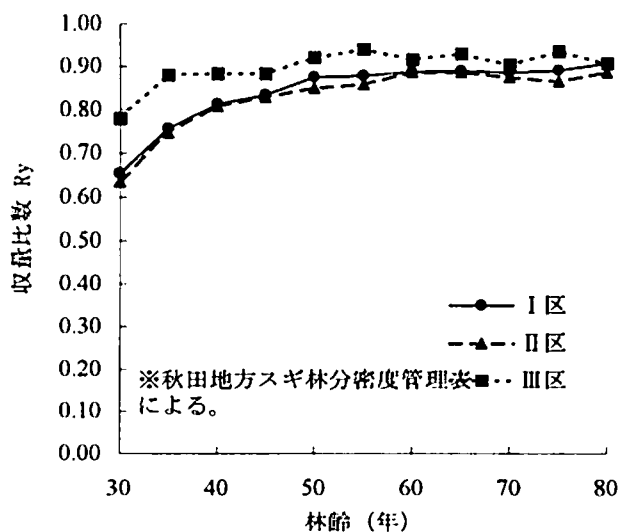


図-5. 収量比数の経年変化

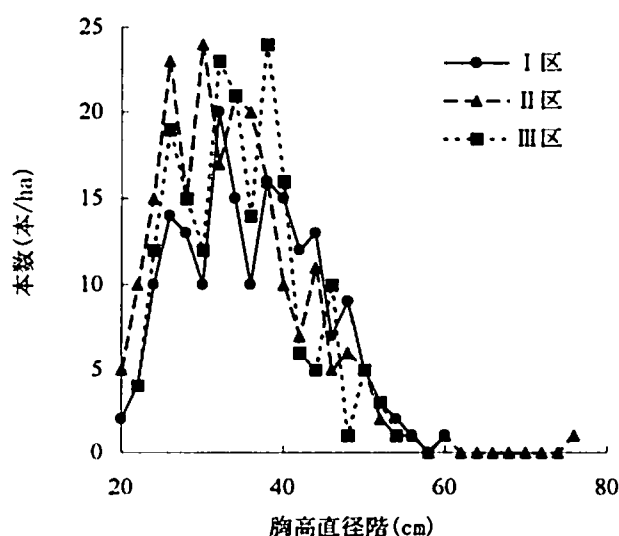


図-6. 直径分布(1988年)

秋田営林局（東北支所） 三ツ沢天然林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ブナ天然林施業のあり方を検討し、収穫予測の手法を確立するために、林分構造とその動態に関する情報を得ることを目的としている。
- ・東北地方に広く見られるブナ二次林の一つである。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・平均直径、平均樹高は単調増加、立木本数、連年粗成長量、粗成長率は単調減少している。幹材積は $345\sim 432\text{m}^3/\text{ha}$ とやや大きい。1979年の $432\text{m}^3/\text{ha}$ をピークに1994年には $386\text{m}^3/\text{ha}$ へと減少した。
- ・ブナ以外の樹種については、カエデ類、トチノキ、ホオノキ、ミズナラなどが試験地設定時（1959年）には本数割合で約13%存在したが、1994年には5%未満へと減少し、ブナの純林に近づきつつある。
- ・試験地設定から1994年現在までのところは、無施業下での推移を観察している。



試験地の現況（1994年11月撮影）

III 概況

所 在：秋田営林局新庄営林署 古口森林事務所

林小班：209林班た小班

地 形：溪流ぞい

標 高：340m

設定年：1959年10月

位 置：山形県最上郡戸沢村大字古口字三ツ沢

方位／傾斜：ほぼ平坦地

地質／土壌型：頁岩および砂質頁岩

区 画：0.65ha

林分状況の推移：									
本数(本/ha)			平均直径(cm)			平均樹高(m)			
西暦	全樹種	ブ ナ	その他	全樹種	ブ ナ	その他	全樹種	ブ ナ	その他
1959	497	429	68	25.6	25.9	23.6	19.5	19.8	17.6
1969	408	365	43	30.4	30.5	29.8	22.1	22.3	20.1
1979	351	326	25	33.7	33.7	34.2	24.0	24.2	20.6
1994	234	223	11	38.7	38.6	41.2	28.0	28.1	26.5

材積(m^3/ha)			粗成長量($\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$)			粗成長率(%)			
西暦	全樹種	ブ ナ	その他	全樹種	ブ ナ	その他	全樹種	ブ ナ	その他
1959	344.6	315.3	29.4						
1969	410.6	379.3	31.3	6.6	6.4	0.2	1.75	1.84	0.64
1979	431.8	406.8	25.0	2.1	2.8	-0.6	0.50	0.70	-2.25
1994	386.0	368.4	17.6	-3.1	-2.6	-0.5	-0.75	-0.66	-2.32

IV 調査実施状況

回数	調査年月	備 考
1	1959.10	林況調査
2	1969.10	林分調査
3	1979.09	林分調査
4	1994.11	林分調査

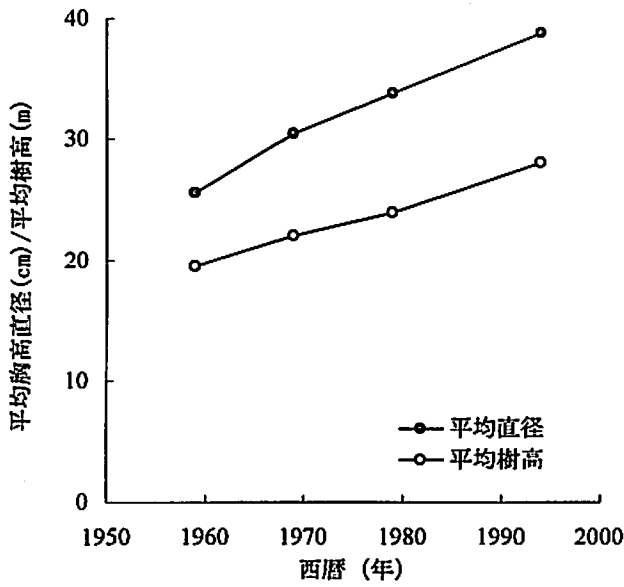


図-1. 直径及び樹高の経年変化

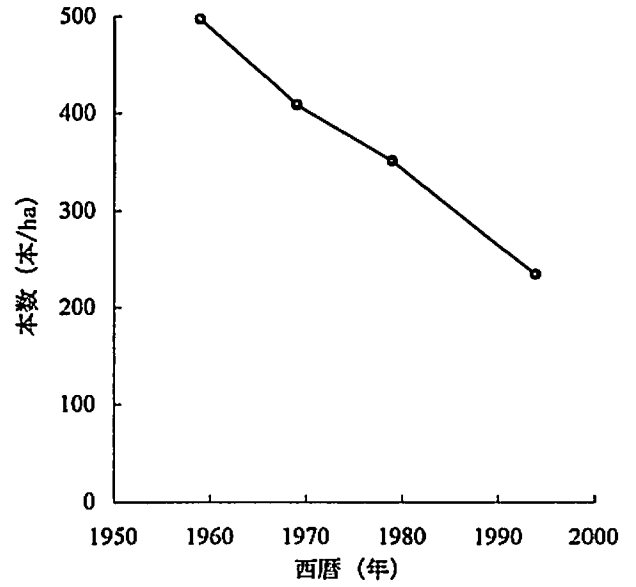


図-2. 立木本数の経年変化

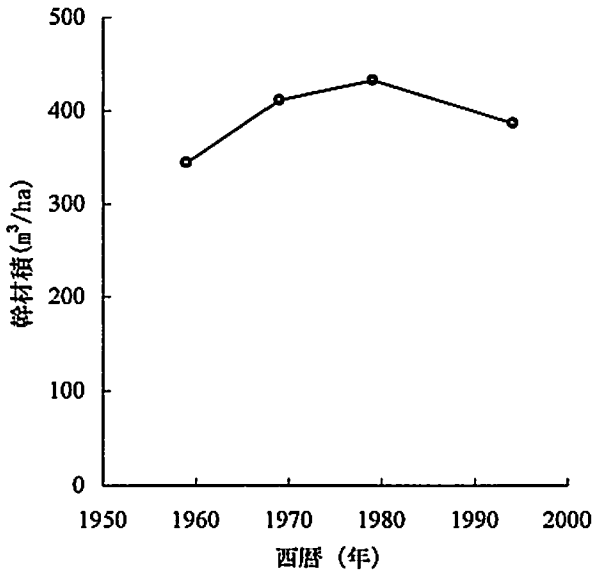


図-3. 幹材積の経年変化

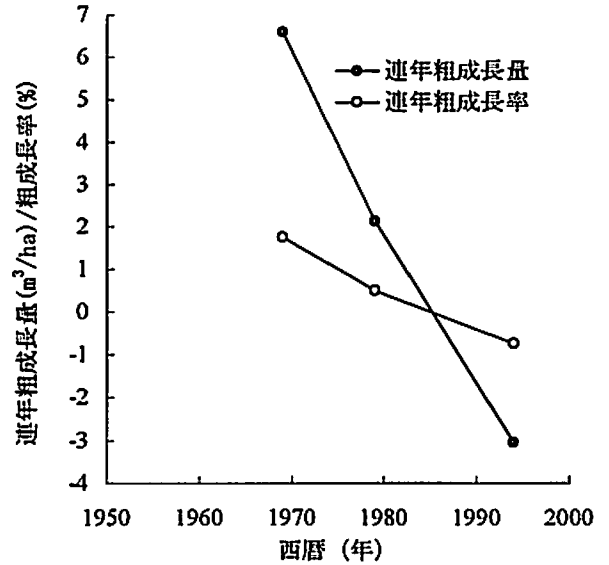


図-4. 連年粗成長量及び粗成長率の経年変化

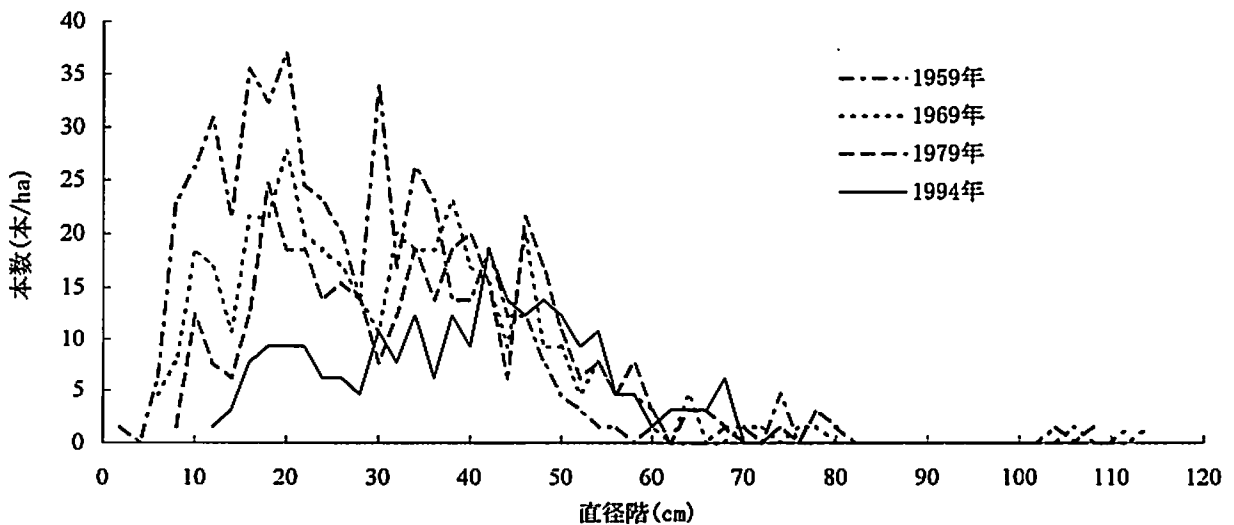


図-5. 直径分布の経年変化

東京営林局（本所） 大代ヒノキ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・国有林の特別経営時代に造林された林分で、大変形質が良好である。浜松営林署大代国有林のヒノキは「大代材」として高価に取引されており、本試験地はそれを代表する貴重なヒノキ高齢級林分である。
- ・高齢級ヒノキ林分の成長量に関するデータを収集し、壮齢～高齢林に間伐を施した場合と無施業の収穫量の比較を行っている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は大井天竜地方ヒノキ林林分収穫表の1等地に相当し、良好な成長を示し、高齢級となっても樹高成長及び直径成長はおとろえず、材積成長は直線的に増加している。
- ・間伐区の密度管理は中庸である。
- ・間伐区では、過去3回B種間伐（下層間伐）を実施し、221.2m³/ha収穫した。間伐区は、残存木＋間伐木の材積が929.4m³/haで、比較区の853.7m³/haに比べて多く、平均直径でも5.4cm上回っている。



間伐区の林況（1996年2月撮影）

III 概況

所 在：東京営林局浜松営林署 大代森林事務所
林小班：222林班に小班
地 形：中腹斜面
標 高：300m
植栽年月／植栽本数：1918年／6,013（本/ha）
区 画：間伐区0.207ha、比較区0.198ha、
外囲林1.075ha
位 置：静岡県金谷市大代字大代国有林
方位／傾斜：NW／20°
地質／土壌型：古生層／B_D
設定年：1949年12月
施業方法：間伐区；B種間伐
比較区；試験地設定後無施業

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
				(m)	(cm)				
	1986.10	間伐区	69	21.1	32.3	1116	71.2	803.6	16.2
	1986.10	比較区	69	20.3	26.9	1429	85.1	853.8	13.1

IV 施業歴

下 刈：5回（林齢1～5年生）
補 植：1回（林齢2年生）
つる切り：無し
除 伐：3回（林齢12, 17, 24年生）
枝 打：2回（林齢20, 37年生）
間伐：回数 林齢 本数(本/ha) % 材積(m³/ha) %
1 32 715 30.6 47.5 14.5
2 42 396 25.9 78.3 17.5
3 69 261 23.4 95.4 11.9

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1949.12	32	間伐区間伐
2	1954.10	37	
3	1959.11	42	間伐区間伐
4	1965.01	47	
5	1970.02	52	
6	1976.10	59	
7	1986.10	69	間伐区間伐
8			

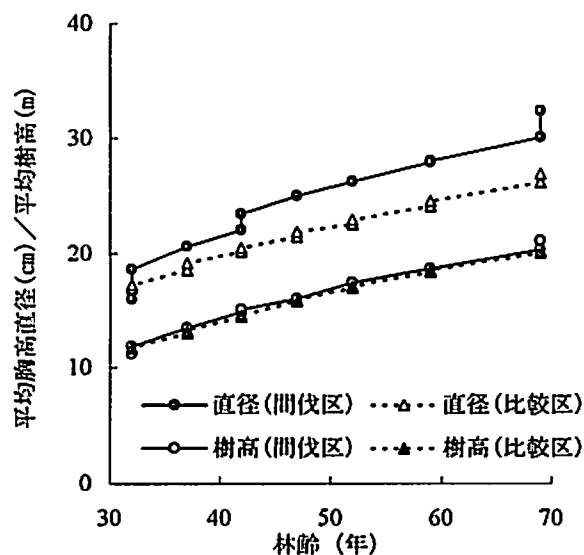


図-1. 直径及び樹高の経年変化

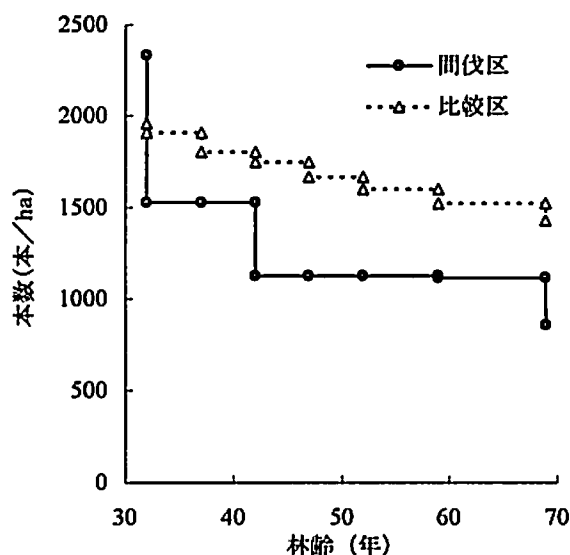


図-2. 立木本数の経年変化

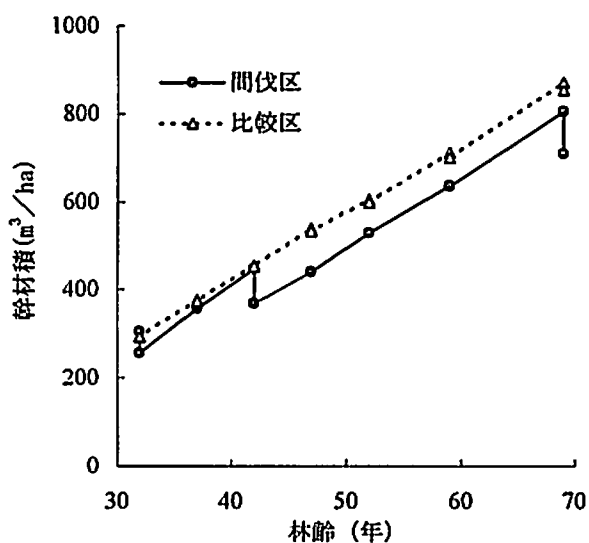


図-3. 幹材積の経年変化

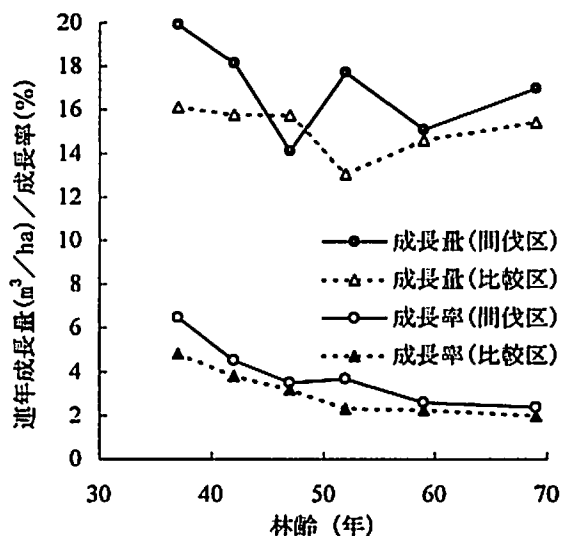


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

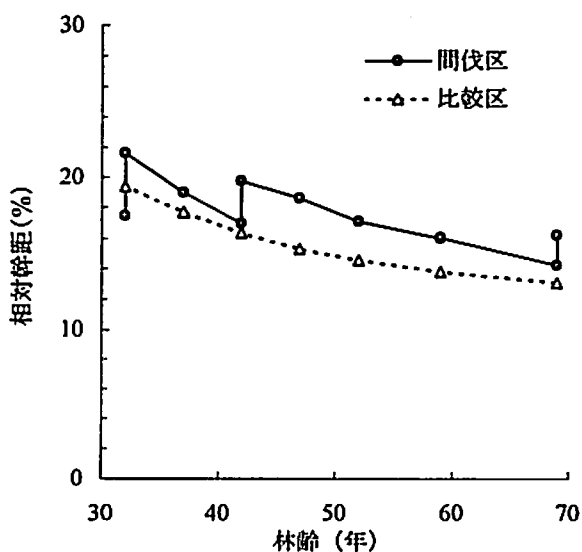


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

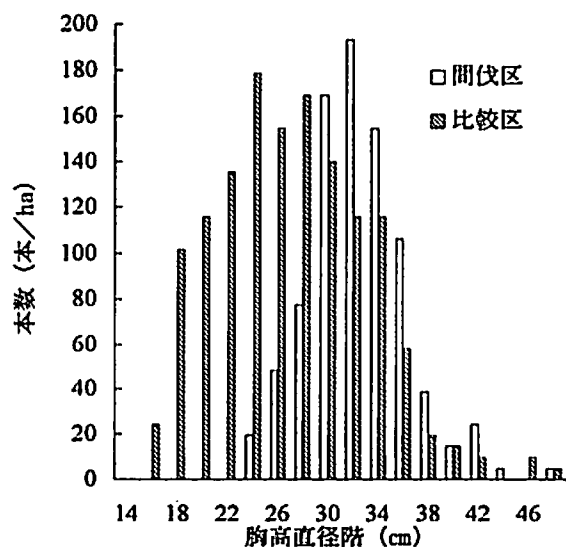


図-6. 直径分布(1986年)

前橋営林局（本所） 手白沢天然林A種収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ウラジロモミ、コメツガ、ブナ、トウヒ、ネズコなどからなる亜高山帯の針広混交天然林である。
- ・亜高山帯天然林に、択伐施業を施した後の残存木の成長および天然更新の状況に関する資料を収集している。なおA種試験地とは、その林分に従来どおりの施業を行った場合の収穫量を調べる試験地である。
- ・亜高山帯の林木の成長を、40年以上継続して測定し続けている事例は極めて少ないので、大変貴重な試験地といえる。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・1949年6月に、大径木を主体にして、材積率で42%の強度の択伐を行った。その後標準地を設定し、成長量調査を開始した。
- ・択伐時点の林況は、ウラジロモミが優占し、ブナ、コメツガがこれに次いで多く、最大直径の立木が胸高直径116cmに達する老齢（林齢不明）の極相林であった。
- ・土壌は角礫が混じった礫土または礫壤土で深く、表層（A層）は黒褐色で、腐食を含み湿性である。溪流からの距離は約30mと近く、水分条件は良い。
- ・択伐後10年を経過した時点までの天然稚樹の発生は少なかった。
- ・択伐後20年の調査で、立木本数が著しく増加しているが、これは択伐前からあった稚樹が成長し、測定する下限の大きさである直径8cmに達したためであると考えられた。なお、平均直径、平均樹高が低下したのは、稚樹の数が増えた影響である。
- ・択伐後30年あまりを経過した最近15年間は、材積成長が増加してきている。

III 概況

所 在：前橋営林局今市営林署 湯本森林事務所	位 置：栃木県栗山村大字川俣字鬼怒沼国有林
林小班：46林班に小班	方位／傾斜：S／12°
地 形：山腹緩斜面	地質／土壌型：古生層石英粗面岩／B _D
標 高：1,450m	設定年：1949年6月
区 画：標準地1.035ha, 外囲林0.675ha	施業方法：亜高山帯の択伐天然更新施業 試験地設定後無施業で推移を観察

林分現況：	調査年月	試験区	択伐後年数	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	相対幹距 (%)
	1991.09	標準地	42	14.4	22.4	653	50.1	604.1	-

IV 施業歴

下 刈：記載なし
補 植："
つる切り："
除 伐："
枝 打："

択伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	-	82	30	220.6	42
	2					
	3					

V 調査実施状況

回数	調査年月	択伐後年数	備 考
1	1949.6	0	択伐
2	1958.9	9	
3	1963.8	14	
4	1971.5	22	
5	1976.5	27	
6	1981.6	32	
7	1991.9	42	
8			

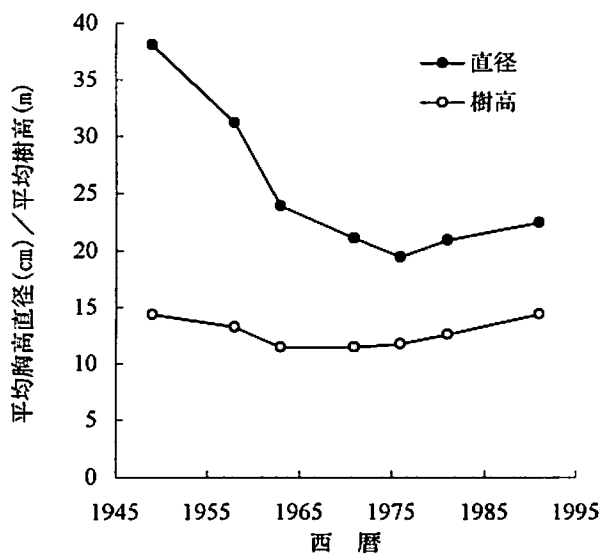


図- 1. 直径及び樹高の経年変化

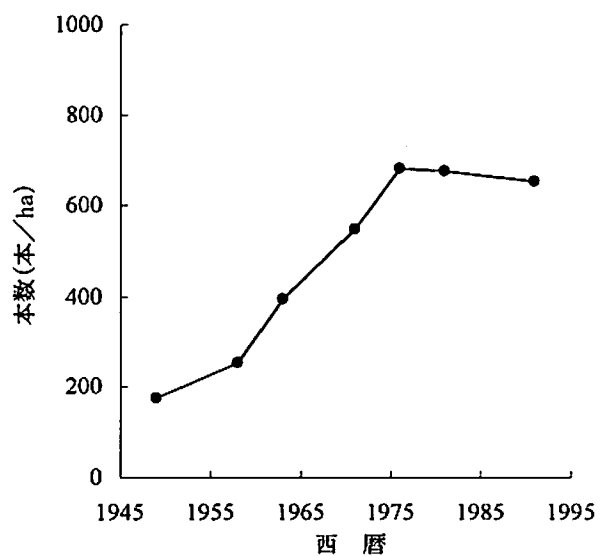


図- 2. 立木本数の経年変化

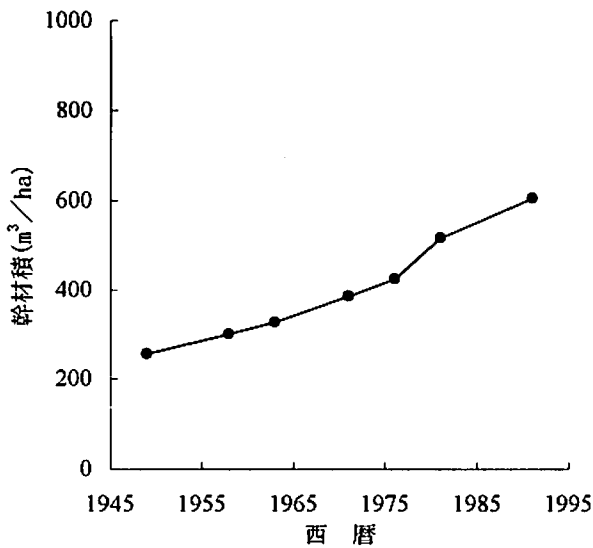


図- 3. 幹材積の経年変化

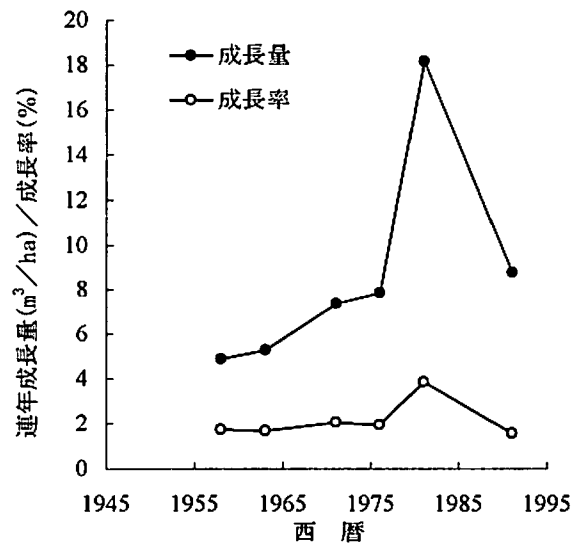


図- 4. 連年成長量及び成長率の経年変化

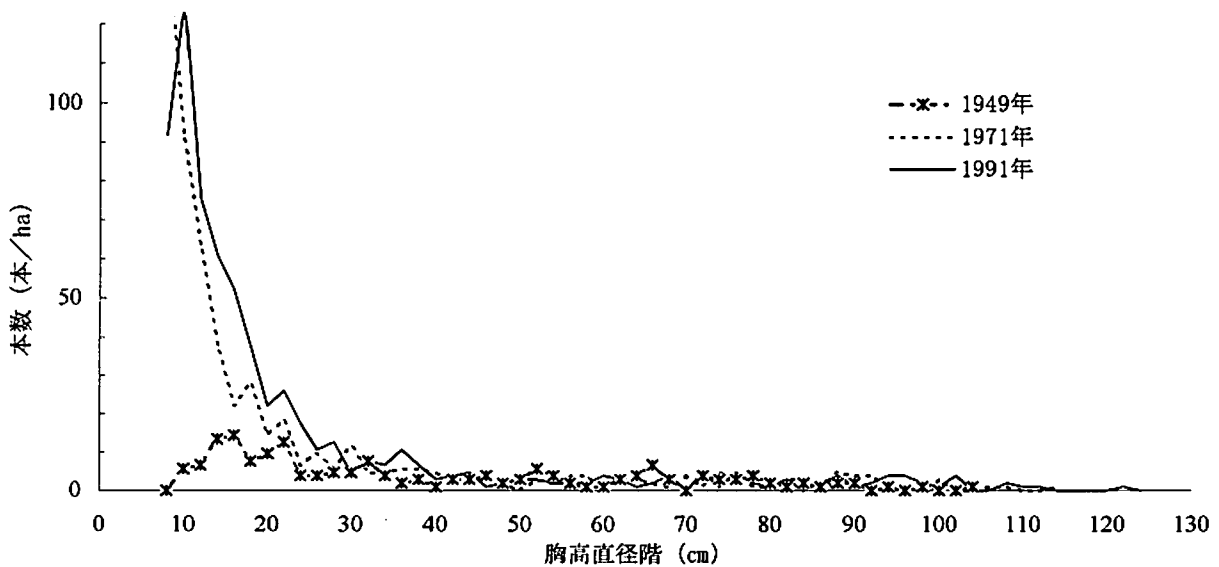


図- 5. 直径分布の経年変化

名古屋営林支局（本所） 七宗スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ 林分の成長，疎密度，健全度，地利に恵まれた七宗国有林の一般のスギ造林地を代表する林分である。
- ・ 成長が良いごく普通のスギ造林地に，国有林で一般的に行われている施業を行った場合の成長量と間伐収穫量に関するデータを収集している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・ 地位は愛知・岐阜地方スギ林林分収穫表の1等地に相当し，樹高および材積は良好な成長を示している。林分密度が高いため，林齢40年時点での平均直径は林分収穫表（1等地）より1.2cm小さくなっている。
- ・ 営林署の施業計画にもとづいて，周囲の林分とほぼ同様な間伐が行われている。
- ・ 林齢30年時点で材積間伐率約22%の間伐を実施したが，その後の林分成長が良好なため，現在ではやや密な林分となっている。
- ・ 小さい沢をはさんだ西側斜面に位置し，土壌はやや深く，試験地下部は水分条件が良い。



間伐区のエ況（1996年3月撮影）

III 概況

所 在：名古屋営林支局小坂営林署 七宗森林事務所
林小班：1241林班ほ小班
地 形：山腹中央よりやや下部の斜面
標 高：460m
植栽年月／植栽本数：1951年4月／2,442（本/ha）
区 画：間伐区0.200ha，
外圍林0.320ha
位 置：岐阜県七宗町字七宗国有林
方位／傾斜：W／30°
地質／土壌型：古生層硬砂岩／B_D（上部：B_{D（c）}）
設定年：1960年5月
施業方法：間伐区；営林署の施業計画にもとづく施業

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相对幹距
				(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
	1990.12	間伐区	40	20.2	26.6	1140	66.4	665.5	14.6

IV 施業歴

下 刈：4回（林齢2～5年生）
補 植：無し
つる切り：3回（林齢6，10，11年生）
除 伐：2回（林齢7，15年生）
枝 打：無し
間伐：

回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
1	30	765	38.6	121.7	22.2
2					
3					
4					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1960.6	10	
2	1965.5	15	
3	1970.5	20	
4	1976.9	26	
5	1980.6	30	間伐区間伐
6	1986.12	36	
7	1990.12	40	
8			
9			

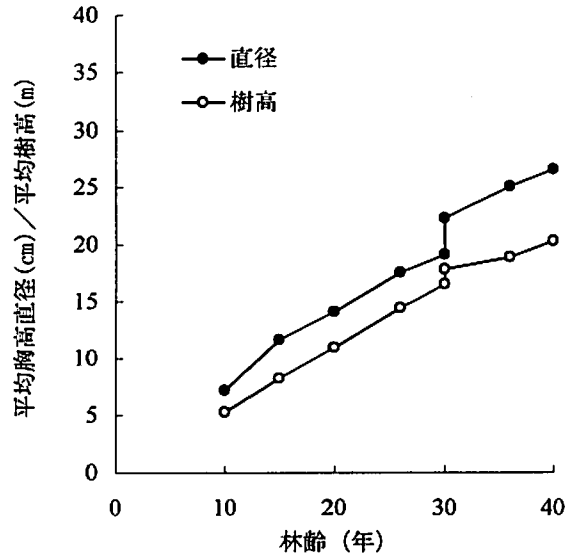


図-1. 直径及び樹高の経年変化

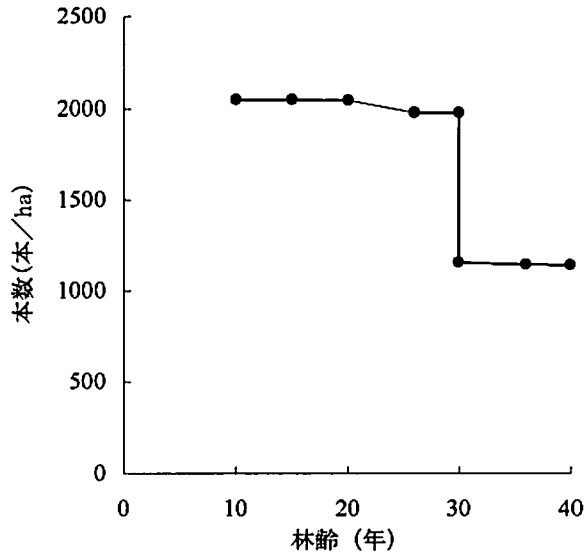


図-2. 立木本数の経年変化

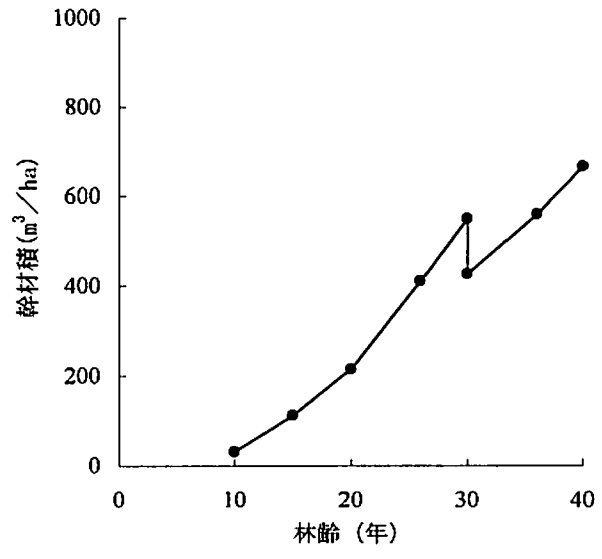


図-3. 立木材積の経年変化

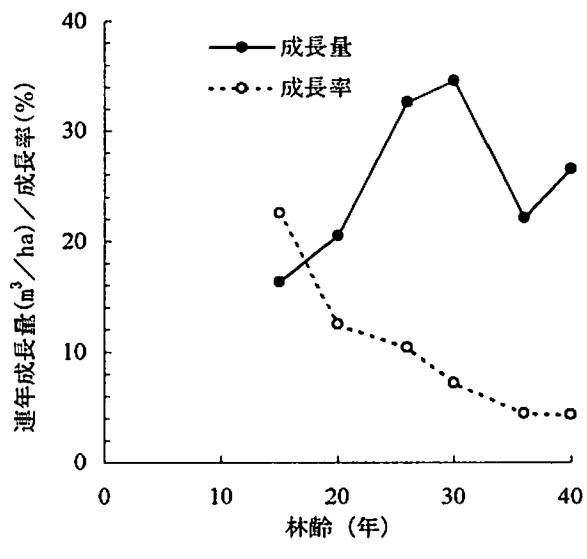


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

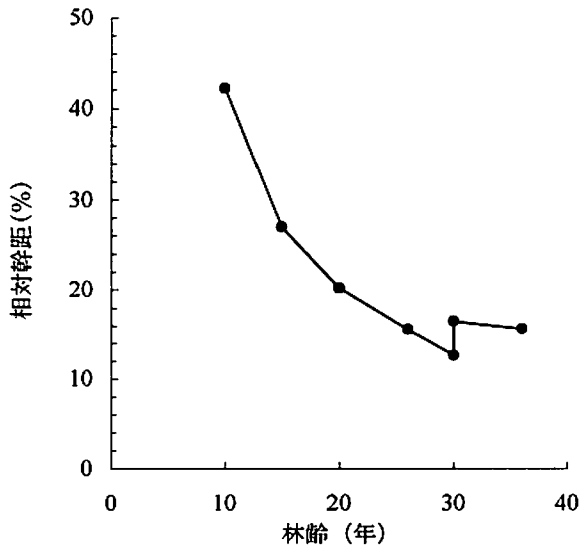


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

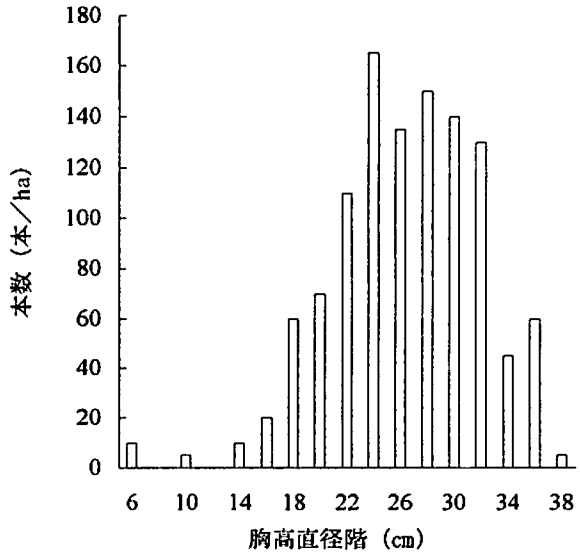


図-6. 直径分布 (1990年)

長野営林局（木曽試験地） 菅平カラマツA種収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・所属施業団における現行あるいは将来予想される施業法によって施業した場合の成長量、収穫量及びその他の統計資料を収集すると共に、カラマツ人工林の林分構造の推移を解明する。
- ・高齢級カラマツ林分の成長量、収穫量に関するデータを集積している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は信州地方収穫表のIに相当し、高品質材生産林収穫想定表の成長を上回っている。高齢級になっても成長は衰えていない。
- ・間伐は過去6回実施しているが、林齢48年以降の3回は弱度で、さらに高齢になってからも間伐がないため、相対幹距は徐々に低下して、密な林分となっている。
- ・今後の施業は、高品質材生産林を指向する。



間伐区の林況（1992年11月撮影）

III 概況

所 在：長野営林局上田営林署 真田森林事務所

林小班：73林班ろ小班

地 形：菅平高原中腹凹型斜面

標 高：1350m

植栽年月／植栽本数：1919年春／不明

区 画：間伐区0.222ha

外圍林0.444ha

位 置：長野県小県郡真田町大字長菅平国有林

方位／傾斜：NNE／10～15°

地質／土壌型：石英閃緑岩、花崗閃緑岩／B1b

設定年：1936年8月

施業方法：間伐区；B種間伐

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (㎡/ha)	幹材積 (m³/ha)	相対幹距 (%)
	1992.11	間伐区	74	29.3	37.0	333	36.6	522.4	18.2

IV 施業歴

下 刈：台帳記載なし

補 植： ”

つる切り： ”

除 伐： ”

枝 打： ”

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m³/ha)	%
	1	18	594	35.7	37.5	26.6
	2	28	460	43.1	79.8	29.6
	3	38	153	25.2	50.7	15.9
	4	48	32	7.6	14.9	4.5
	5	58	27	7.0	17.1	4.2
	6	68	27	7.5	25.6	5.3

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1936. 8	18	間伐区間伐
2	1946.11	28	間伐区間伐
3	1956.10	38	間伐区間伐
4	1961. 9	43	
5	1966.10	48	間伐区間伐
6	1971. 9	53	
7	1976. 9	58	間伐区間伐
8	1981. 9	63	
9	1986.11	68	間伐区間伐
10	1992.11	74	

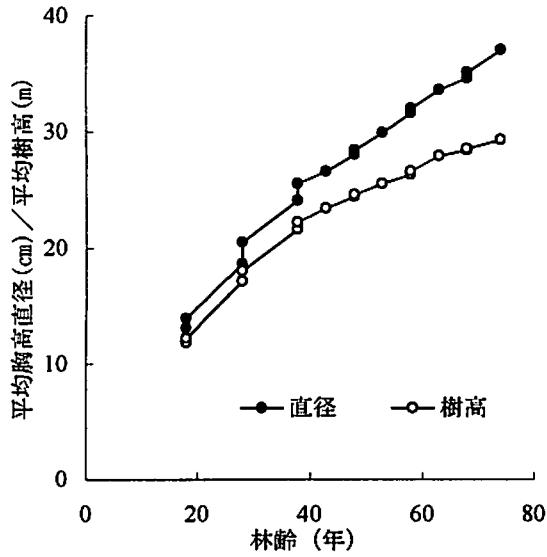


図-1. 直径及び樹高の経年変化

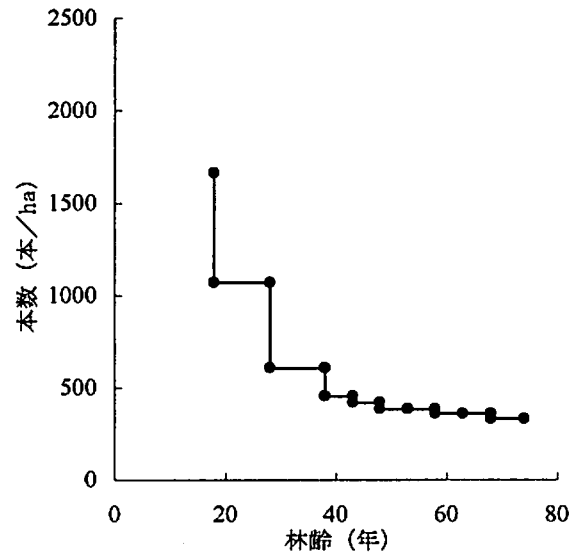


図-2. 立木本数の経年変化

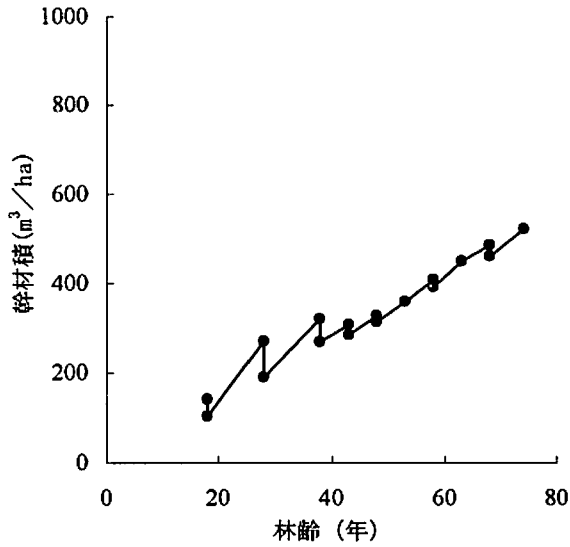


図-3. 幹材積の経年変化

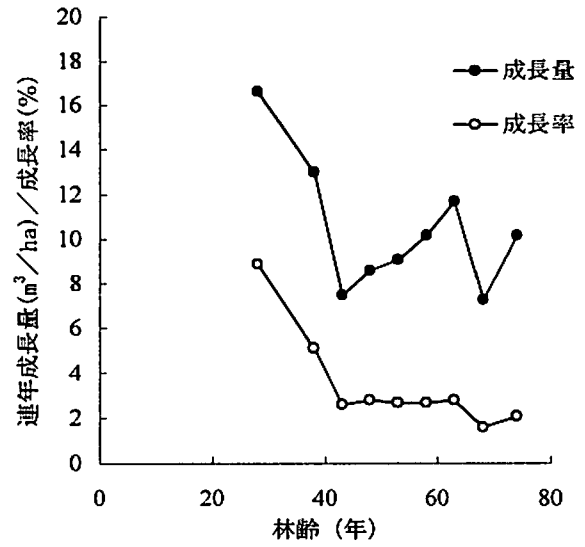


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

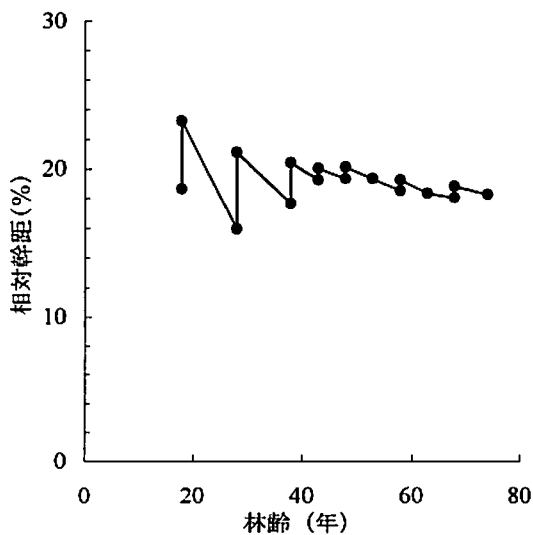


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

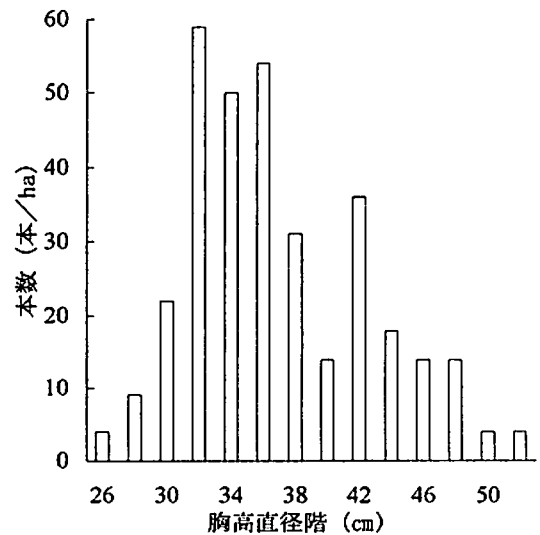


図-6. 直径分布 (1992年)

長野営林局（木曽試験地） 王滝ヒノキA種収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・所属施業団における現行あるいは将来、予想される施業法によって施業した場合の成長量、収穫量及びその他の統計資料を収集すると共に、ヒノキ人工林の林分構造の推移を解明する。
- ・壮齡級ヒノキ林分の成長量、収穫量に関するデータを集積している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は木曽地方収穫表のⅠに相当し、高品質材生産林収穫想定表の成長を大きく上回っている。壮齡級になってからも成長は衰えていない。
- ・間伐は過去4回実施しているが、林齡58年は弱度で、さらに壮齡になってからも間伐がないため、相対幹距は徐々に低下して、密な林分となっている。
- ・今後の施業は、高品質材生産林を指向する。



間伐区の林況（1995年10月撮影）

III 概況

所 在：長野営林局王滝営林署 氷ヶ瀬森林事務所

林小班：302林班は小班

地 形：台地に移らんとする緩斜面

標 高：1128m

植栽年月／植栽本数：1928年春／4,500(本/ha)

区 画：間伐区0.200ha

外圍林0.360ha

位 置：長野県木曽郡王滝村字赤棚御岳国有林

方位／傾斜：S E／23°

地質／土壤型：石英斑岩／B_D

設定年：1954年9月

施業方法：間伐区；B種間伐

林分現況：	調査年月	試験区	林齡	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	相対幹距 (%)
	1995. 10	間伐区	68	22.1	28.1	845	53.2	582.7	14.8

IV 施業歴

下 刈：9回（林齡 1～8, 10年生）

補 植：2回（林齡 2～3年生）

つる切り：2回（林齡13, 20年生）

除 伐：4回（林齡13, 15, 23, 25年生）

枝 打：0回

間伐：	回数	林齡	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	27	690	26.8	19.9	12.8
	2	37	515	27.9	31.8	11.5
	3	47	385	29.2	71.3	17.8
	4	58	90	9.6	29.4	6.3

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齡	備 考
1	1954. 9	27	間伐区間伐
2	1960. 10	33	
3	1964. 9	37	間伐区間伐
4	1969. 9	42	
5	1975. 3	47	間伐区間伐
6	1980. 10	53	
7	1985. 8	58	間伐区間伐
8	1989. 11	62	
9	1995. 10	68	

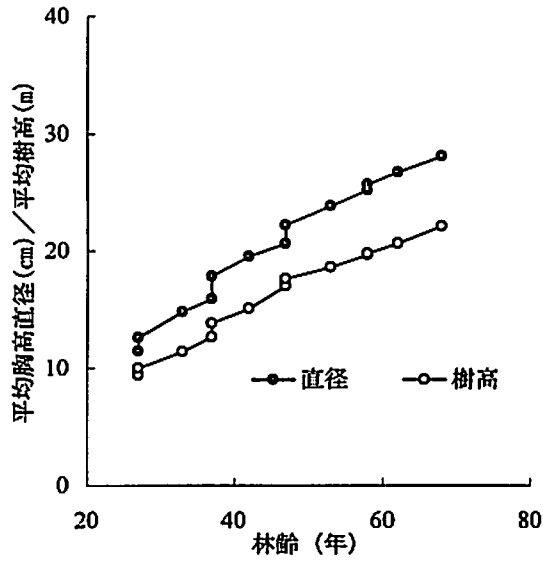


図-1. 直径及び樹高の経年変化

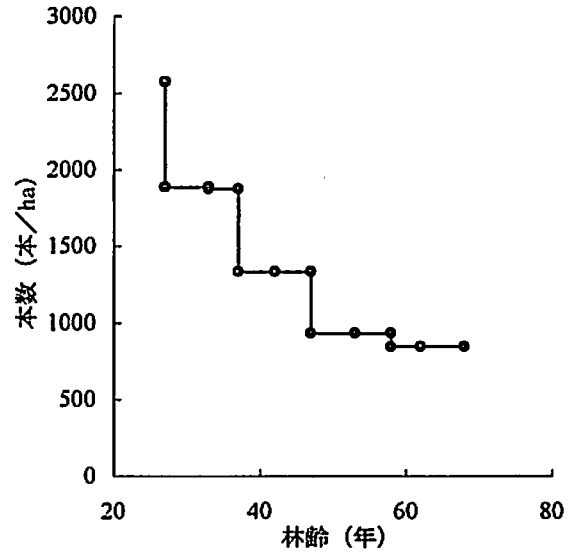


図-2. 立木本数の経年変化

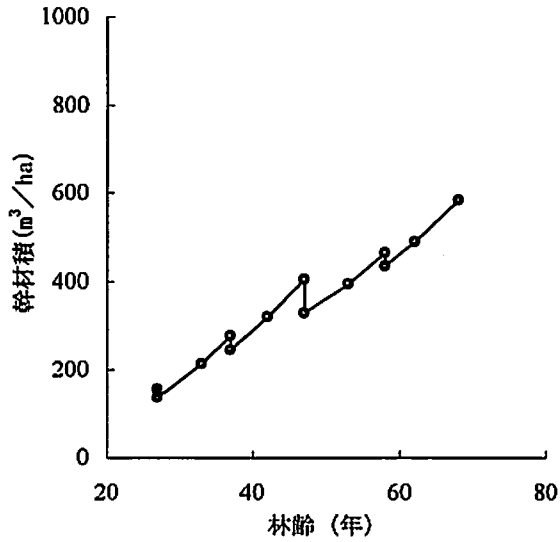


図-3. 幹材積の経年変化

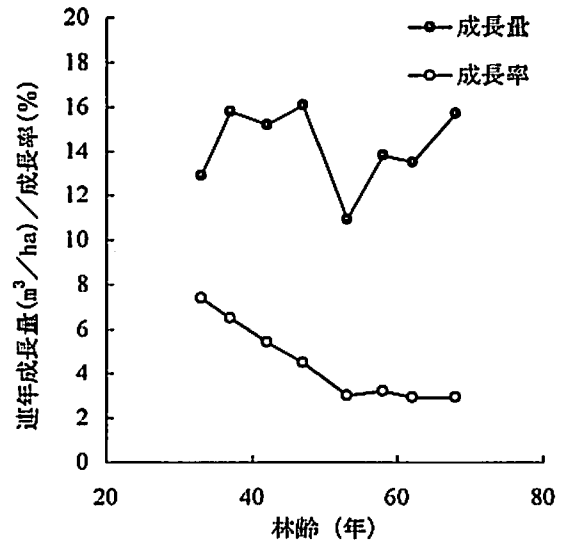


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

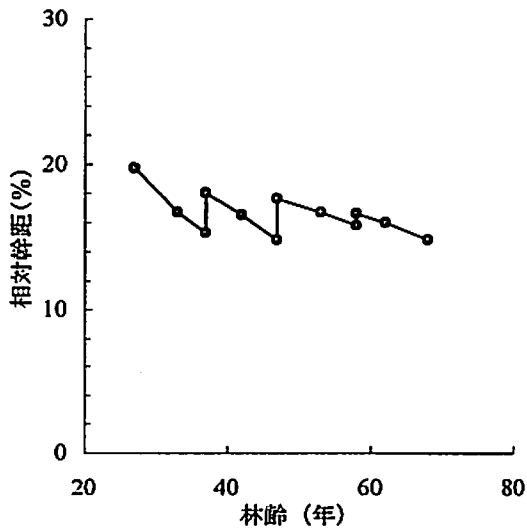


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

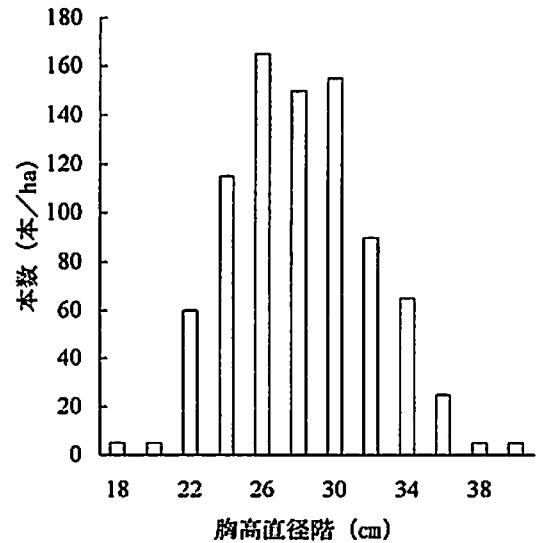


図-6. 直径分布 (1995年)

長野営林局（木曽試験地）ハヶ岳天然幼令林の保育(間伐)試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・大正末期から昭和初期にかけて大規模な択伐が行われ、コケ型林床に更新したシラベを主とする幼令林を、早期に経済的用材林に導く目的で間伐試験地が設定された。
- ・亜高山帯針葉樹林の稀少な試験地で、定期的に調査が行われ、長期間にわたって林分の成長量、収穫量等を集積している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・林分の成長は、この地域の収穫予想表の数値を上回り良好な成長を継続している。
- ・間伐区の連年直径成長量は、無間伐区のほぼ2倍の成長を示し、間伐効果が顕著に表れている。
- ・間伐区はC種間伐による上木伐採の影響をうけて、稚樹が成長して複層林を呈している。無間伐区では数多く更新するが、10年生以上の稚樹は見られない。

III 概況

所 在：長野営林局白田営林署 ハヶ岳森林事務所
林小班：73林班れ小班
地 形：小起伏中腹
標 高：1800m
区 画：B種間伐区（B区）0.0892ha,
C種間伐区（C区）0.0815ha,
無間伐区0.0316ha, 外囲林0.1777ha
位 置：長野県南佐久郡南牧村 ハヶ岳国有林
方位／傾斜：S／20～30°
地質／土壌型：南ハヶ岳下階噴出物／P_w III～II
設定年：1936年9月
施業方法：B区；B種間伐，C区；C種間伐，
無間伐区；試験地設定後無施業

林分現況： 調査年月 試験区 樹齢 平均樹高 平均直径 立木本数 断面積 幹材積 相对幹距									
			(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)	
1994.9	B種間伐区	102	18.4	28.8	740	49.0	460.3	18.7	
1994.9	C種間伐区	102	18.8	33.5	552	49.4	467.3	21.4	
1994.9	無間伐区	102	15.8	18.2	2184	61.8	548.9	11.3	

IV 施業歴

間伐	回数	樹齢	試験区	本数	%	幹材積	%
				(本/ha)		(m ³ /ha)	
1	44		B区	11191	76.0	29.5	40.2
			C区	10867	78.3	19.5	27.7
2	50		C区	736	30.5	10.8	11.3
3	58		B区	1133	34.5	31.5	14.1
			C区	466	27.7	21.8	11.6
4	66		B区	662	30.7	58.6	17.9
			C区	527	43.4	87.0	31.1
5	74		B区	213	15.1	25.3	6.9
			C区	25	3.7	5.9	2.2
6	82		B区	236	20.6	49.4	12.0
			C区	86	13.2	23.8	7.0
7	90		B区	90	10.4	28.9	7.1

V 調査実施状況

回数	調査年月	樹齢	備 考
1	1936. 9	44	B区，C区間伐
2	1942. 8	50	C区間伐
3	1950. 9	58	B区，C区間伐
4	1958. 9	66	B区，C区間伐
5	1962. 9	70	
6	1966. 8	74	B区，C区間伐
7	1971. 9	79	
8	1974. 9	82	B区，C区間伐
9	1978. 8	86	
10	1982. 9	90	B区間伐
11	1986. 9	94	
12	1994. 9	102	



看板とB種間伐区の林況(1993年7月撮影)

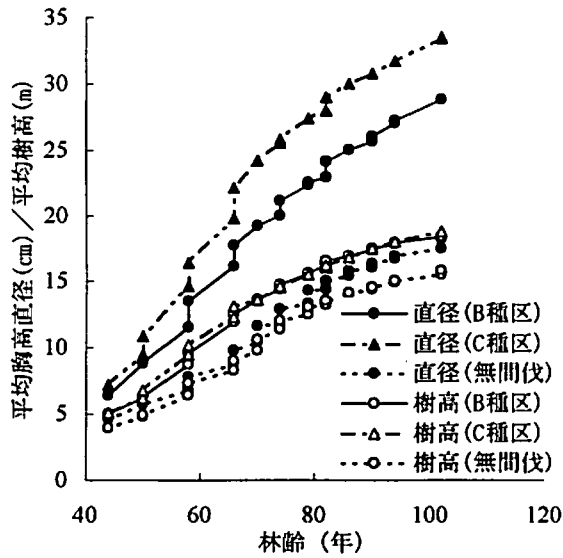


図-1. 直径及び樹高の経年変化

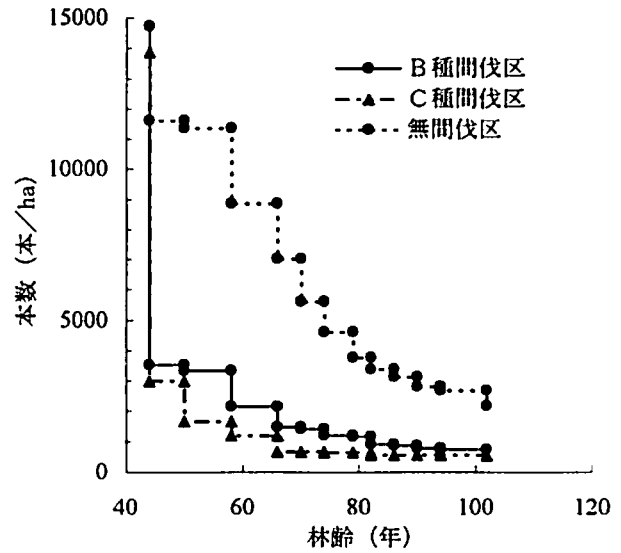


図-2. 立木本数の経年変化

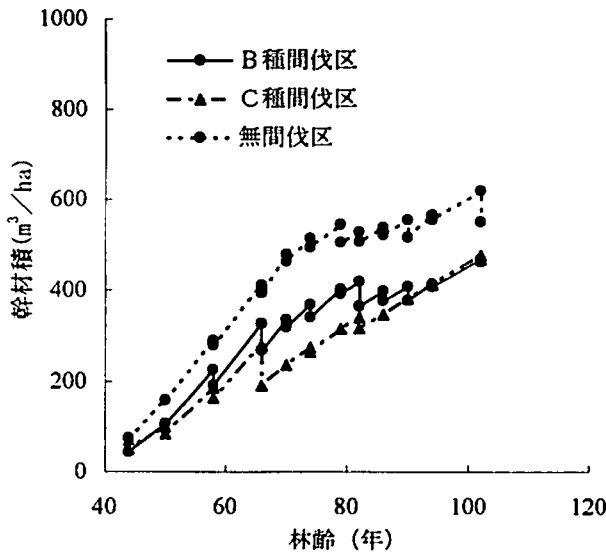


図-3. 幹材積の経年変化

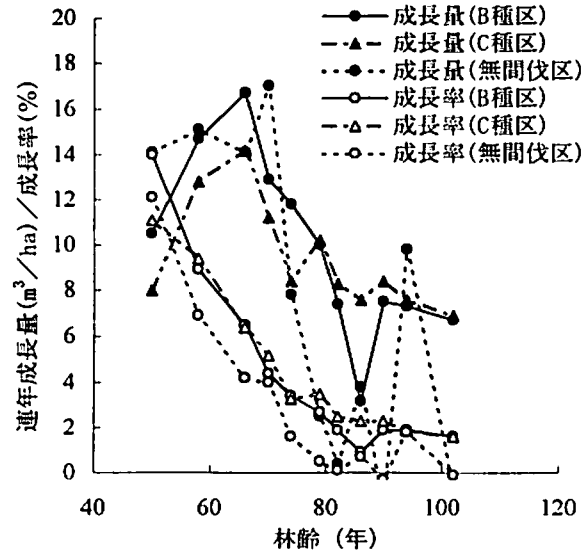


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

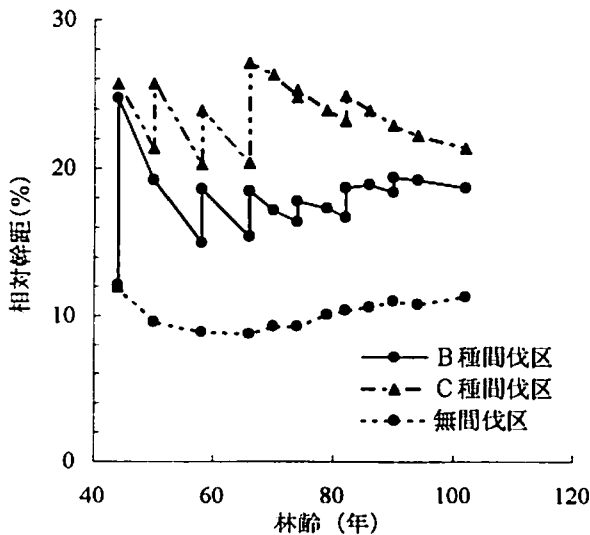


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

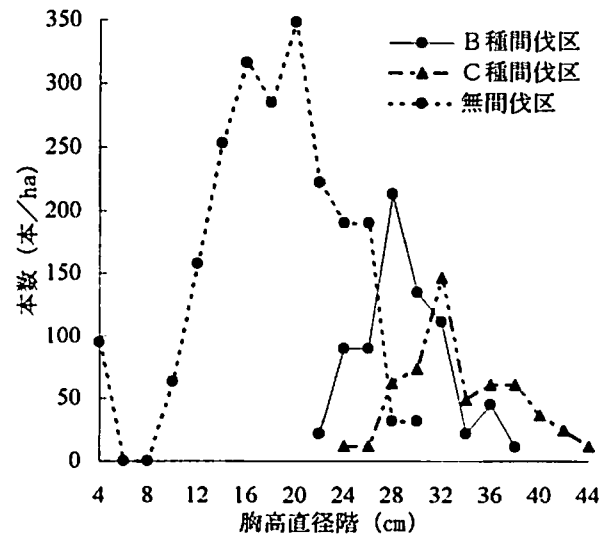


図-6. 直径分布(1994年)

大阪営林局（関西支所） 滝谷スギ人工林収穫試験

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ 宍粟スギ天然林にほど近く、上層を構成する木を間伐する上層間伐、大きな木から間伐するナスビ伐および下木植栽によって管理されたユニークな高齢級林分である。
- ・ 人工植栽によるスギ林を間伐と補植によって複層林に誘導し、択伐林への移行を図っている。あわせて当地方の高齢級人工林の成長量に関するデータを収集している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・ 普通間伐区の樹高地位は紀州地方スギ国有林収穫表のⅡ等とⅢ等の中間に相当する。斜面長が長いため、特に尾根部の成長が悪い。
- ・ 上層間伐区・ナスビ伐区では37・63年生時に下木植栽が行われた。
- ・ 93年生までの総成長量は普通間伐>上層間伐>ナスビ伐の順に多いが、植栽木が順次測定径級に達しているので連年成長量はむしろ上層間伐・ナスビ伐で大きくなっている。

III 概況

所 在：大阪営林局山崎営林署 西谷森林事務所

林小班：136林班り小班

地 形：尾根～谷の平衡斜面

標 高：570～730m

植栽年月／植栽本数：1900年／10,000(本/ha)

区 画：普通間伐区 0.6335 ha

上層間伐区 0.7900 ha

ナスビ伐区 0.7565 ha

位 置：兵庫県波賀町字滝谷国有林

方位／傾斜：S E／40°

地質／土壌型：石英粗面岩／B₀（尾根部 B_c）

設定年：1936年11月

施業方法：普通間伐区；B種間伐

上層間伐区；上層間伐

ナスビ伐区；ナスビ伐

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (㎡/ha)	幹材積 (m ³ /ha)	相対幹距 (%)
	1992.10	普通間伐区	93	24.9	37.6	388	47.3	551.1	20.4
	1992.10	上層間伐区	93	21.4	33.1	515	50.8	545.3	20.6
	1992.10	ナスビ伐区	93	16.4	21.8	902	40.4	357.1	20.3

IV 施業歴

下 刈：6回（林齢 1～6年生）

補 植：2回（林齢 1, 5年生）

つる切り：6回（林齢 9～18年生）

除 伐：2回（林齢13, 16年生）

枝 打：1回（林齢14年生）

下木植栽：2回（林齢37, 63年生）

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
普	3	48	32	4.3	14.18	4.5
通	5	58	66	9.4	16.64	4.3
間	7	68	51	8.0	20.97	4.2
伐	8	83	77	13.3	65.42	10.9
区	9	93	110	22.0	92.39	14.4



ナスビ伐区の林況（1982年11月撮影）

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1936.11	37	間伐・下木植栽
2	1942.11	43	間伐
3	1947.11	48	間伐
4	1952.10	53	間伐
5	1957.10	51	間伐
6	1962.11	63	間伐・下木植栽
7	1967.11	68	間伐
8	1972.12	73	
9	1982.11	83	間伐
10	1992.10	93	間伐

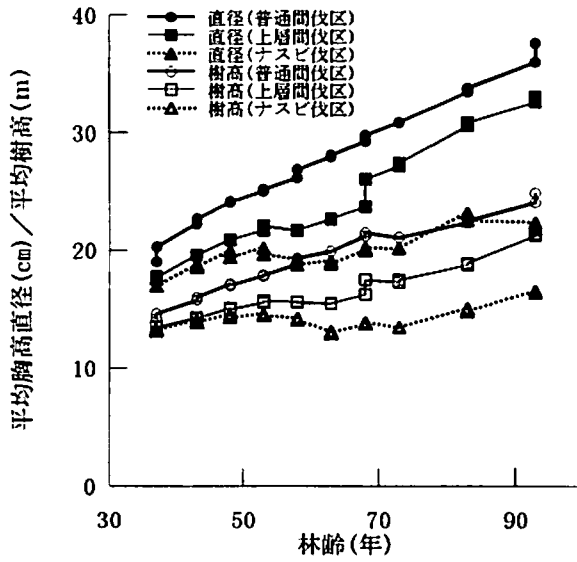


図-1. 直径及び樹高の経年変化

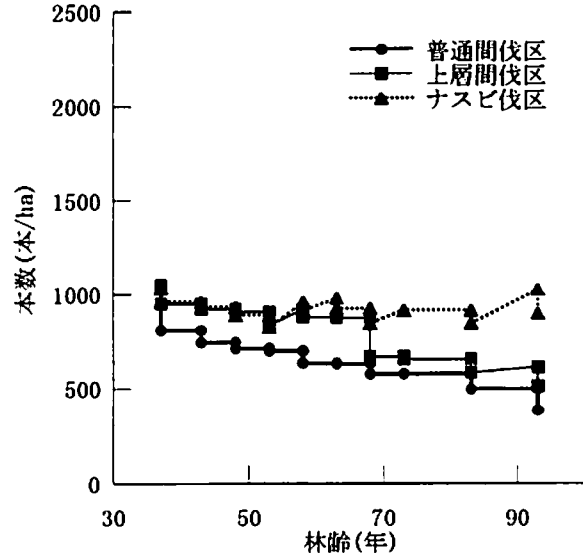


図-2. 立木本数の経年変化

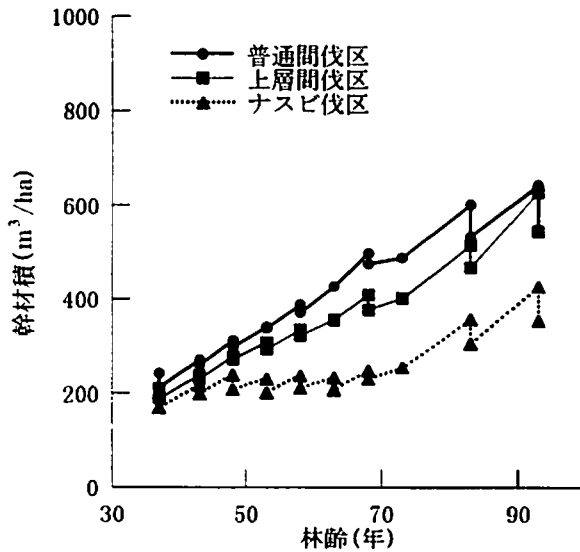


図-3. 幹材積の経年変化

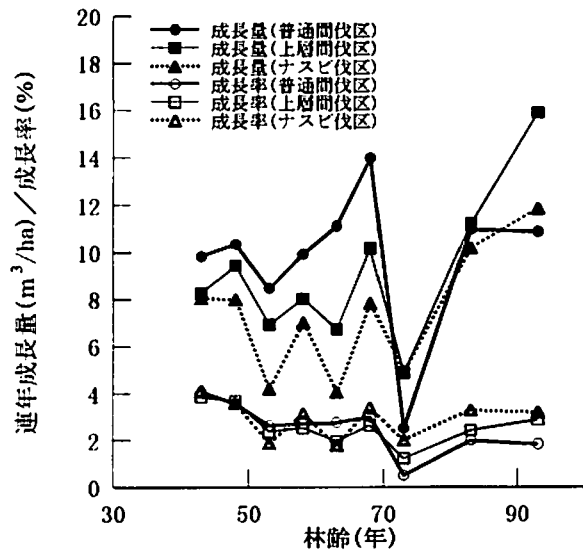


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

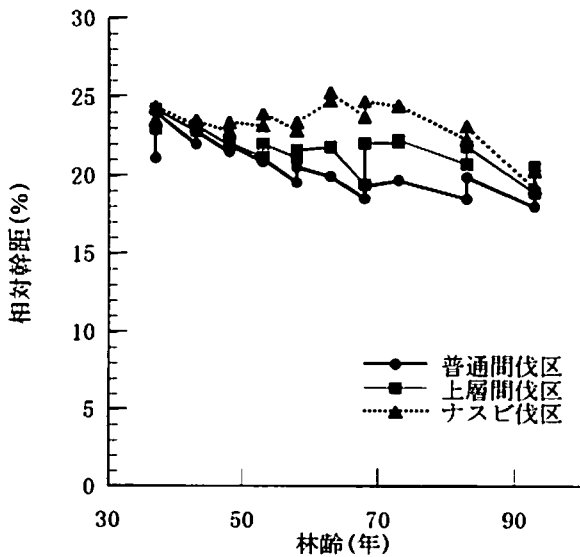


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

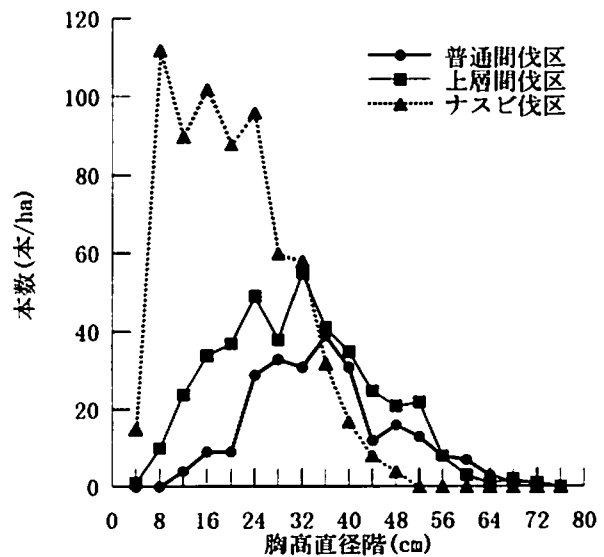


図-6. 直径分布(1992年)

大阪営林局（関西支所） 新重山ヒノキ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ほぼ均一な斜面に、間伐実施林分と無間伐林分が隣接しており、人工林の成長に及ぼす間伐の効果を研究する上で貴重なデータを提供している。
- ・形質が良好であり、78年生現在も旺盛な樹高成長を示している高齢級林分である。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・48年生まで樹高地位は中国地方ヒノキ国有林収穫表のII等に相当していたが、これ以降I等に近づき、78年生ではI等を若干上回っている。
- ・78年生現在の残存木材積は、比較区(無間伐区)が標準区の1.2倍を示しているが、総成長量は逆に標準区が比較区の1.1倍を示している。
- ・両区とも総成長量の頭打ちは認められず、78年生現在もなお直線的に増大しているのが特徴的である。



標準区の林況（1983年11月撮影）

III 概況

所 在：大阪営林局福山営林署 三和森林事務所
林小班：49林班と小班
地 形：山腹平衡斜面
標 高：450～500m
植栽年月／植栽本数：1916年／4,500(本/ha)
区 画：標準区 0.20ha
比較区 0.20ha
位 置：広島県三和町字新元重山国有林
方位／傾斜：NW／40°
地質／土壌型：粘板岩／B_D
設定年：1937年11月
施業方法：標準区 ； B種間伐
比較区 ； 設定後無施業

林分現況：		調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
					(m)	(cm)	(本/ha)	(㎡/ha)	(m ³ /ha)	(%)
		1993.10	標準区	78	24.4	28.5	870	56.4	705.7	13.9
		1993.10	比較区	78	22.7	22.6	1715	71.9	873.2	11.0

IV 施業歴

下 刈：	6回（林齢1～8年生）					
補 植：	無し					
つる切り：	3回（林齢9, 10, 19年生）					
除 伐：	1回（林齢12年生）					
枝 打：	1回（林齢16年生）					
間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	22	1000	26.5	28.3	15.3
	2	27	520	18.7	32.4	13.2
	3	32	215	9.5	18.0	6.1
	4	43	445	22.0	63.9	14.5
	5	53	425	27.2	90.4	17.6
	6	63	85	7.5	23.1	4.2
	7	68	145	13.8	73.6	11.7

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1937.11	22	間伐
2	1942.9	27	間伐
3	1948.3	32	間伐
4	1953.10	38	
5	1958.10	43	間伐
6	1963.11	48	
7	1968.12	53	間伐・比較区設定
8	1973.11	58	
9	1978.10	63	間伐区間伐
10	1983.10	68	間伐区間伐
11	1988.11	73	
12	1993.10	78	

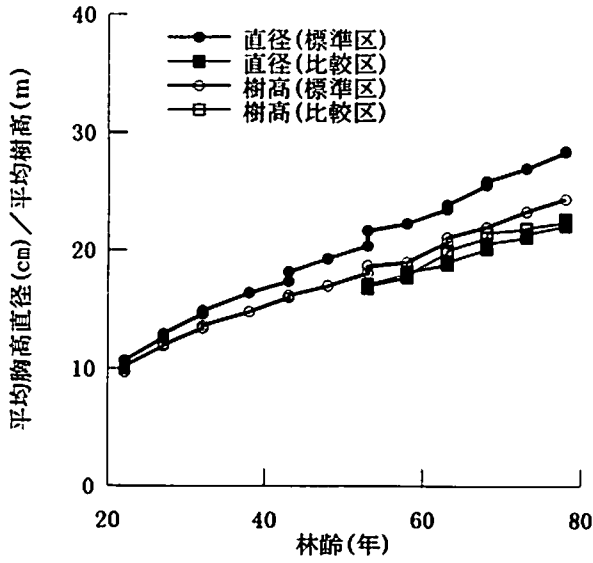


図-1. 直径及び樹高の経年変化

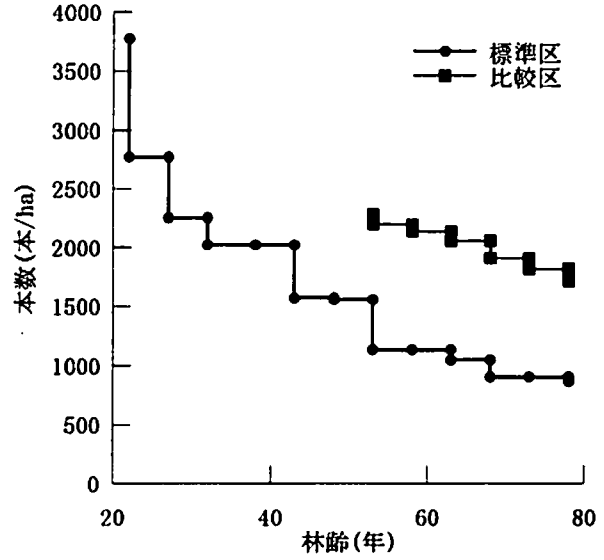


図-2. 立木本数の経年変化

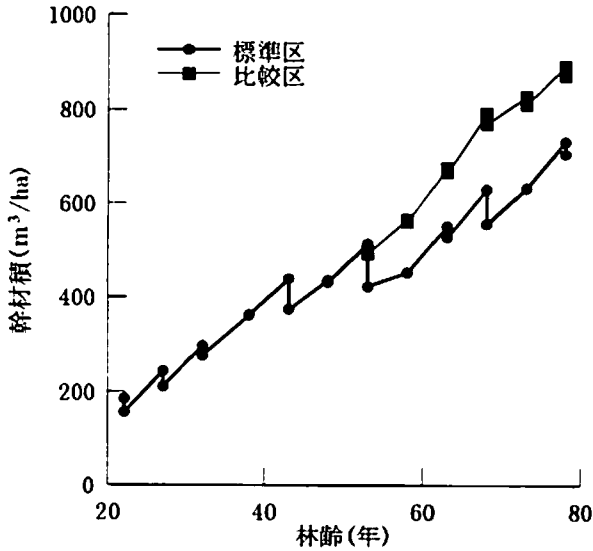


図-3. 幹材積の経年変化

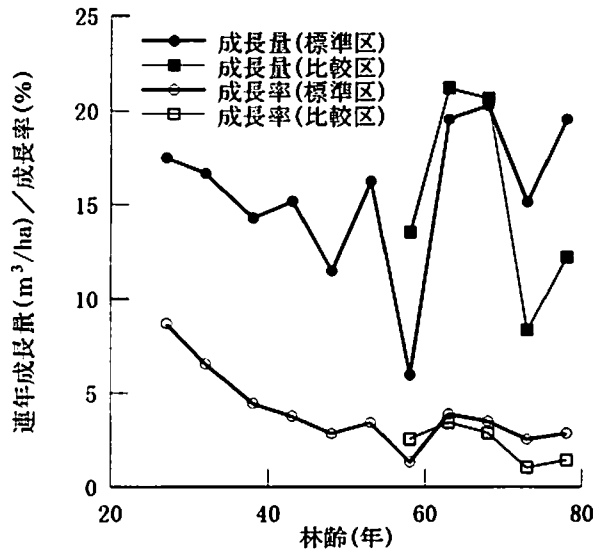


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

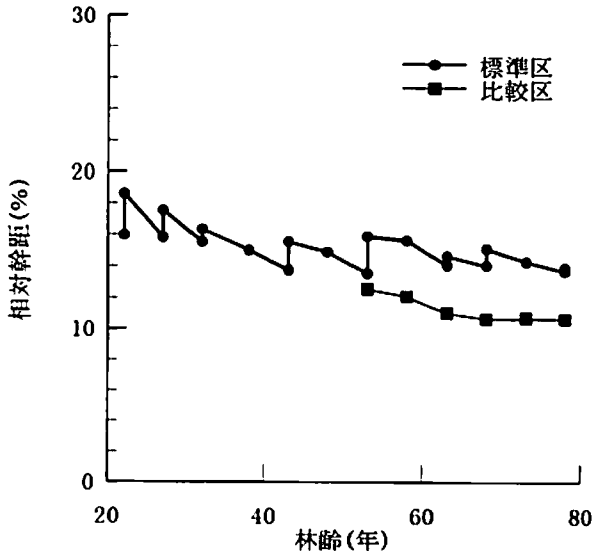


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

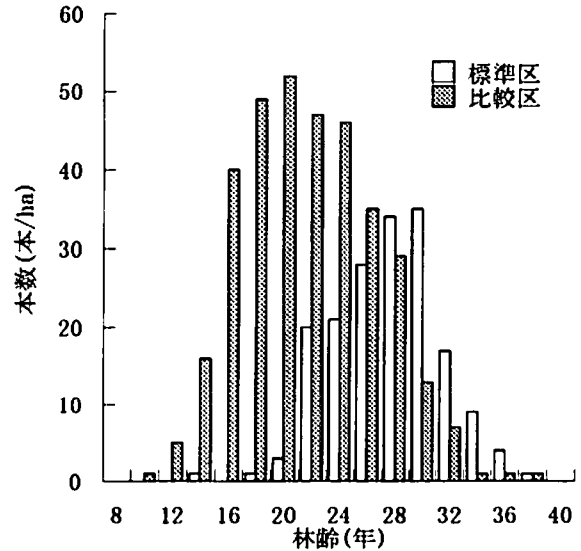


図-6. 直径分布(1993年)

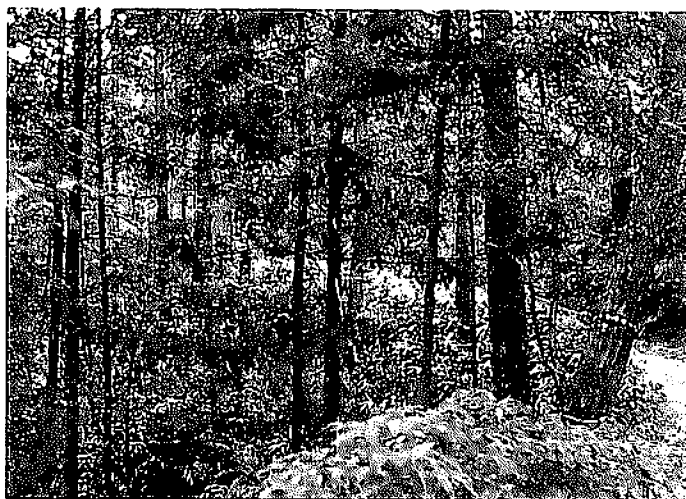
大阪営林局（関西支所） 地獄谷アカマツ天然林択伐収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・アカマツ天然生林の択伐後に、ヒノキ・スギの下木植栽をおこなった林分であるが、択伐と松くい虫被害のため、アカマツはほとんどなくなっている。
- ・ヒノキ-ヒノキ、およびスギ・ヒノキ-ヒノキ・スギ複層林の成長量に関するデータを収集している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・ヒノキ択伐誘導区は、すべてのアカマツが択伐または松くい虫被害により枯死して上木の疎開が進んだため、特にヒノキ下木の成長が旺盛であり、ヒノキに限定すると40年生以降も材積成長率5%前後で推移している。
- ・アカマツ上木が比較的多く残存している自由施業区は、小径木の割合が高く、直径分布は択伐林型を示している。このほかモミ・ソヨゴ・ハイノキ・クリ・コシアブラなども混交している。



ヒノキ択伐誘導区の林況（1991年10月撮影）

III 概況

所 在：大阪営林局奈良営林署 郡山森林事務所

林小班：17林班わ小班

地 形：谷筋～尾根の緩～急斜面

標 高：400～440m

植栽（下木）年月／植栽本数：1923年／不明

区 画：ヒノキ択伐誘導区 0.2648 ha

スギ択伐誘導区 0.3446 ha

自由施業区 0.3556 ha

位 置：奈良県奈良市高畑町字地獄谷国有林

方位／傾斜：S E / 10～35°

地質／土壌型：洪積層 / B_a～B_b

設定年：1940年2月

施業方法：上木をアカマツ・スギ・ヒノキ

下木をヒノキ・スギとする複層林施業

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	相対幹距 (%)
	1991.10	ヒノキ択伐区	69	17.2	24.4	763	41.3	384.3	21.0
	1991.10	スギ択伐区	69	15.4	22.4	784	40.4	372.7	23.2
	1991.10	自由施業区	69	11.1	16.7	1147	35.1	267.4	26.6

IV 施業歴

下 刈：6回（林齢 1～12年生）

補 植：無し

つる切り：5回（林齢 8～11年生）

除 伐：1回（林齢14年生）

枝 打：1回（1991年；下木のみ）

間伐：回数 林齢 本数(本/ha) % 材積(m³/ha) %

ヒ 1 17 30 8.1 20.5 10.3

ノ 2 42 128 9.6 178.2 44.9

キ 3 69 140 15.0 64.9 14.4

択

伐

区

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1940.02	17	間伐
2	1949.12	27	
3	1955.02	32	
4	1960.02	37	
5	1965.02	42	間伐
6	1970.02	47	
7	1976.02	53	
8	1986.12	64	
9	1991.10	69	間伐

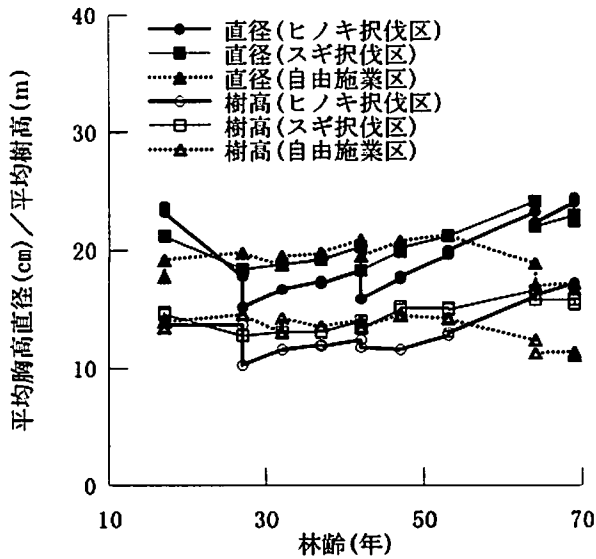


図-1. 直径及び樹高の経年変化

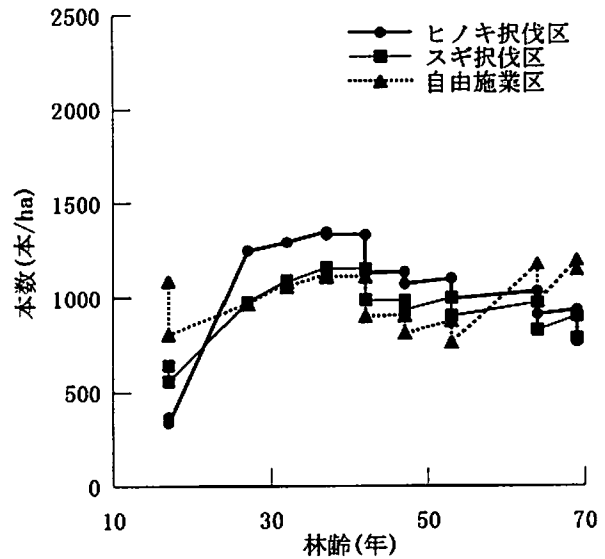


図-2. 立木本数の経年変化

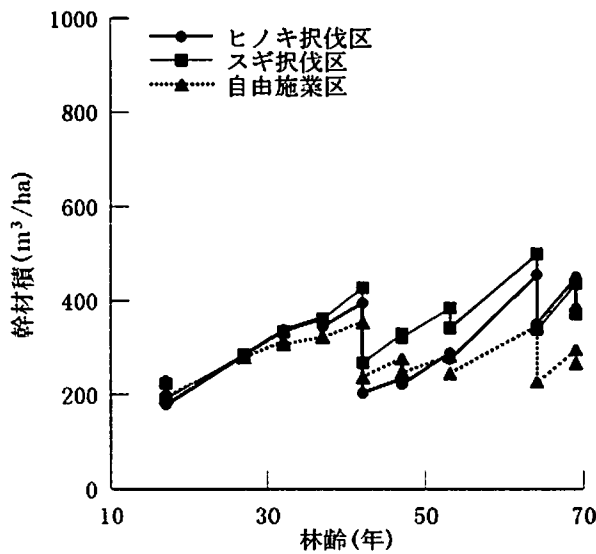


図-3. 幹材積の経年変化

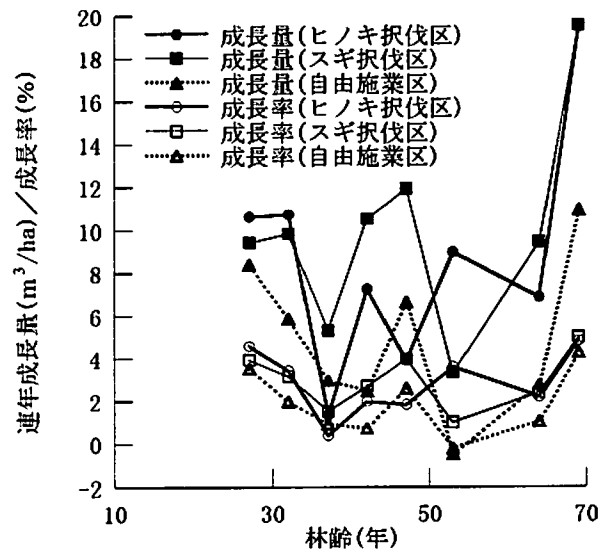


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

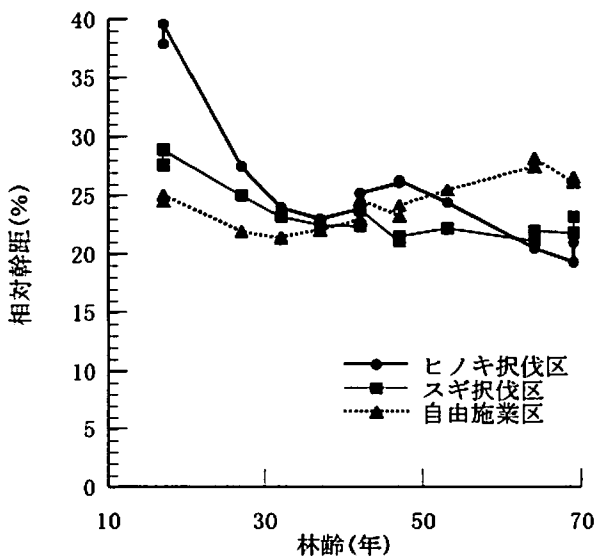


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

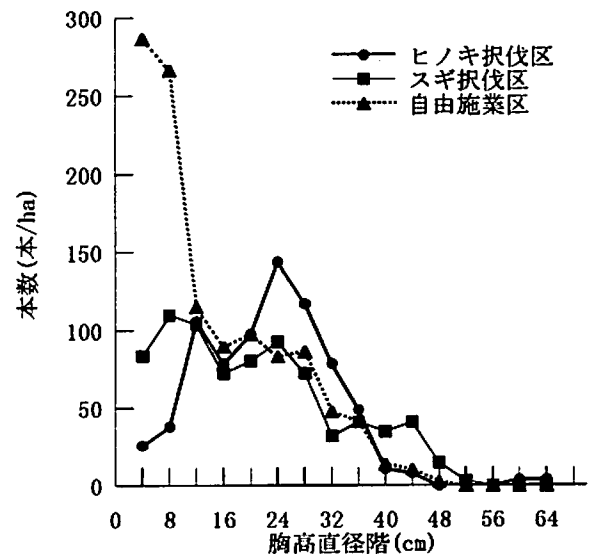


図-6. 直径分布(1991年)

高知営林局（四国支所） 小屋敷山天然更新試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・有名なヤナセスギの天然更新試験地である。
- ・スギ、ヒノキ、モミ、ツガ、広葉樹からなる天然生林をスギを主体とする択伐林に誘導するための基礎資料を収集する目的で1925年（大正14年）に寺崎 渡博士により設定されたものである。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・1, 2回目の択伐後、一部で天然更新に成功している。成功していないところにはヤナセスギを補植している。
- ・更新条件を検討するため、無処理区、刈り払い区、掻き起こし区を設定し、南面、北面で20m巾の繰り返し実験を実施している。
- ・1993年の択伐時の調査から、樹齢については、スギで約280年、ヒノキで約300年と推定される。



試験地の林況（1996年1月撮影）

III 概況

所 在：高知営林局魚梁瀬営林署 東川森林事務所
林小班：54林班は小班
地 形：中央の沢により南面と北面に二分
標 高：450～500m
区 画：試験区3.93 ha
外囲林1.04 ha

位 置：高知県馬路村魚梁瀬
方位／傾斜：S, N／15～40°
地質／土壌型：ジュラ紀安芸川層／B_D
設定年：1925年
施業方法：択伐天然更新作業

林分現況：		調査年月	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
				(m)	(cm)	(本/ha)	(㎡/ha)	(m³/ha)	(%)
1995.3	スギ	—	28.2	59.9	70	26	335	—	
	ヒノキ	—	19.4	37.2	27	3	35	—	

IV 施業歴

下 刈：記載無し
補 植："
つる切り："
除 伐："
枝 打："

択伐：	回数	時期	本数	%	材積	%
1	1925年（設定時）					
2	1967年					
3	1993年10月	スギ14.7	27.3			
		ヒノキ 8.6	24.6			

V 調査実施状況（最近のもの）

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1984		一部補植
2	1985		補植木調査
3	1986		"
4	1987		"
5	1989		"
6	1990		"
7	1992		択伐木の選定
8	1994～		上木調査中
9			
10			

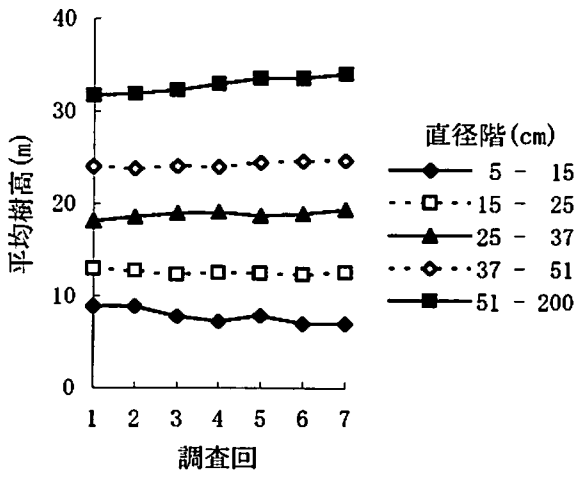


図-1. 平均樹高の変化

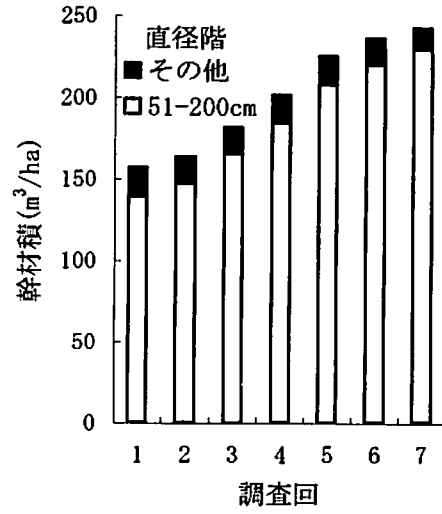


図-2. 幹材積の変化

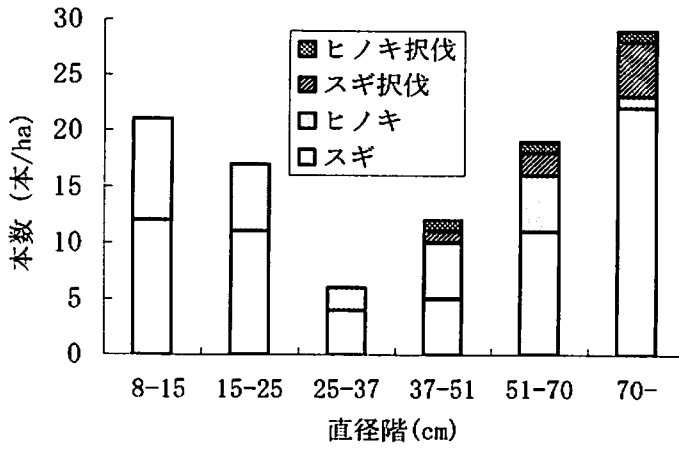


図-3. 小屋敷山の直径分布(1973, 1993択伐)

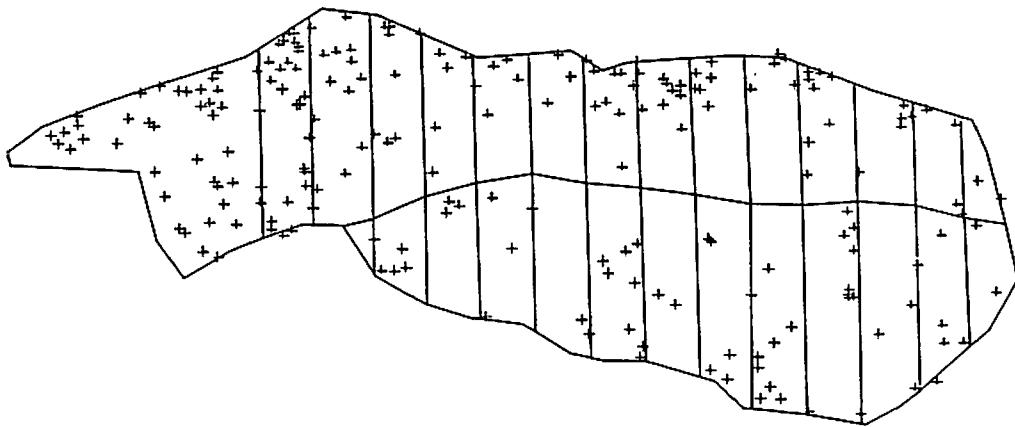


図-4. 立木位置図

高知営林局（四国支所） 滑床山ヒノキ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・ヒノキ人工林の成長量、収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに、林分構造の推移を解析する。
- ・四万十川上流、太平洋岸西部のヒノキ試験地として設定され、長伐期林分の資料収集を行っている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は土佐地方ヒノキ林林分収穫表の2等地に相当し、良好な成長を示している。
- ・1991年の間伐材では、87,000円/㎥の素材単価となった。
- ・1980年に試験地中央部を横切る林道が敷設され、当試験地小班の面積が1.00haから0.88haに縮小された。1990年から試験地の林道上部0.472haのみを継続測定している。林道付近の林縁で枯損が生じ、林分材積は減少している。



間伐前の林況（1991年3月撮影）

III 概況

所 在：高知営林局宇和島営林署 宇和島森林事務所

林小班：72林班る小班

地 形：やや凹形斜面

標 高：600m

植栽年月/植栽本数：1902年/不明

区 画：間伐区0.88 ha

位 置：愛媛県宇和島市野川

方位/傾斜：NE/20~35°

地質/土壌型：白亜紀南予層/B_D(s)

設定年：1931年 6月

施業方法：間伐区；B種間伐

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (㎡/ha)	幹材積 (㎥/ha)	相対幹距 (%)
	1991.03	間伐区	88	22.2	34.8	591	57.6	583.5	18.5

IV 施業歴

下刈：8回（林齢 不明）

補植：記載無し

つる切り：4回（林齢 不明）

除伐：不明

枝打：不明

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(㎥/ha)	%
	1	29	377	27.4	29.0	18.8
	2	89	305	34.0	211.0	26.7
	3					
	4					
	5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備考
1	1979.10	77	9回目調査
2	1991.03	88	10回目調査
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

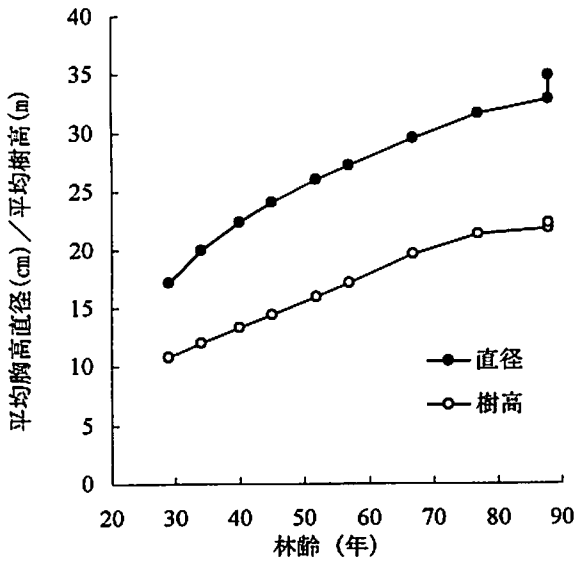


図-1. 直径及び樹高の経年変化

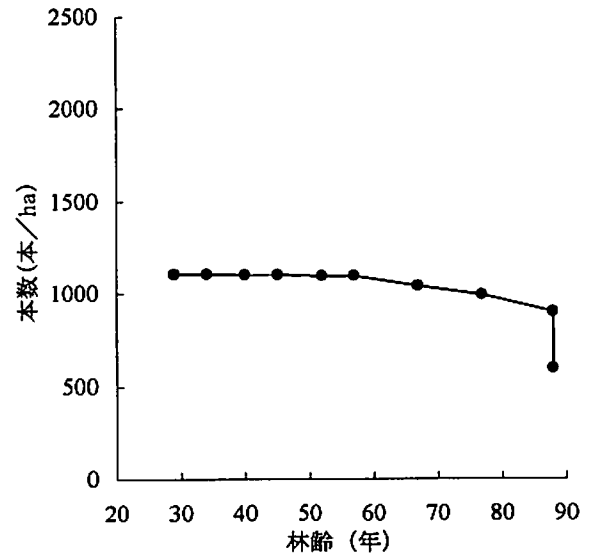


図-2. 立木本数の経年変化

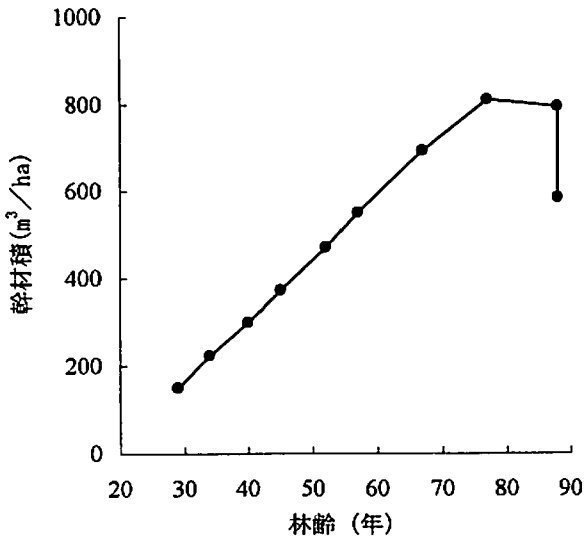


図-3. 幹材積の経年変化

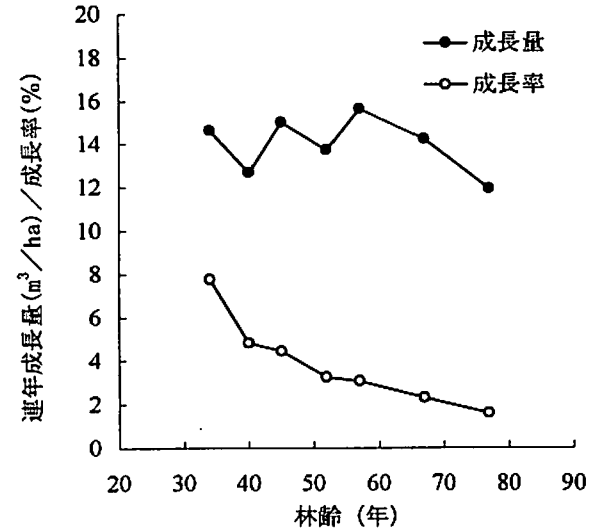


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

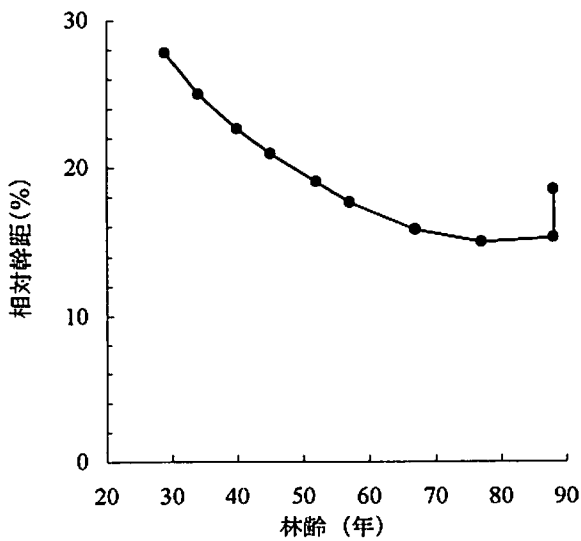


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

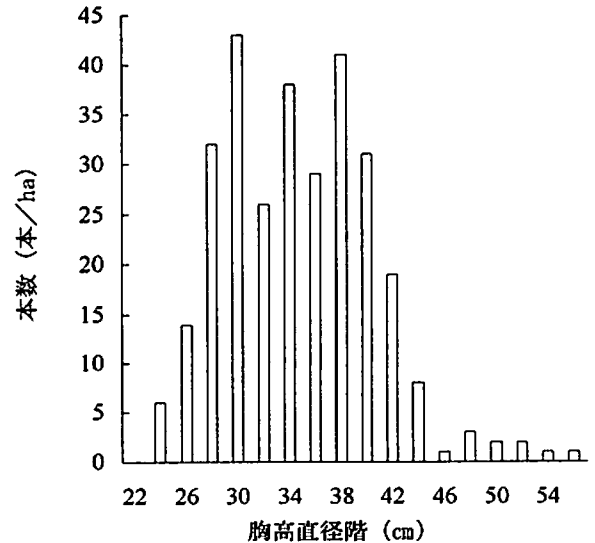


図-6. 直径分布 (1991年)

高知営林局（四国支所） 西又東又山スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・スギ人工林の成長量，収穫量およびその他の統計情報を収集するとともに林分構造の推移を解明する。
- ・ヤナセスギの天然生林から種子を採取し，養成，植栽。
- ・植栽前は焼き畑にして，農作物を栽培していたという。
- ・間伐試験と併せて，ヤナセスギ人工林の成長資料を収集している。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・地位は土佐地方国有林収穫表の2等地に相当し，施業区でも直径成長がやや衰えてきている。
- ・施業区と対照区は隣接する林分に設定されている。
- ・施業区では，過去2回B種間伐（下層間伐）を実施しており，平成8年に3回目の間伐を予定している。
- ・対照区では枯損する個体が目立ってきている。
- ・林道の延長により対照区が縮小されている。



対照区の遠景（1996年1月撮影）

III 概況

所 在：高知営林局魚梁瀬営林署 西川森林事務所
林小班：128林班ほ1，ほ2小班
地 形：施業区は山腹斜面，対照区は谷近く
標 高：800m
植栽年月／植栽本数：1951年／不明
区 画：施業区0.203ha，対照区0.078ha，
位 置：高知県馬路村魚梁瀬
方位／傾斜：NW，N／30，10°
地質／土壌型：ジュラ紀安芸川層／B_D
設定年：1960年12月
施業方法：施業区；B種間伐
対照区；試験地設定後無施業

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
				(m)	(cm)				
	1990.11	施業区	40	21.6	25.6	1222	65.5	655	13.2
	1990.11	対照区	41	19.5	20.7	2551	94.4	923	10.2

IV 施業歴

下 刈：記載無し
補 植："
つる切り："
除 伐："
枝 打："
間伐：

回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
1	18		40.0		
2	27		36.0		
3	46			(H8 予定)	
4					
5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1975.11	25/26	5回目調査
2	1977.02	26/27	間伐区間伐
3	1981.03	30/31	7回目調査
4	1985.12	35/36	8回目調査
5	1990.11	40/41	9回目調査
6	1996.01	45/46	10回目調査
7			
8			
9			
10			

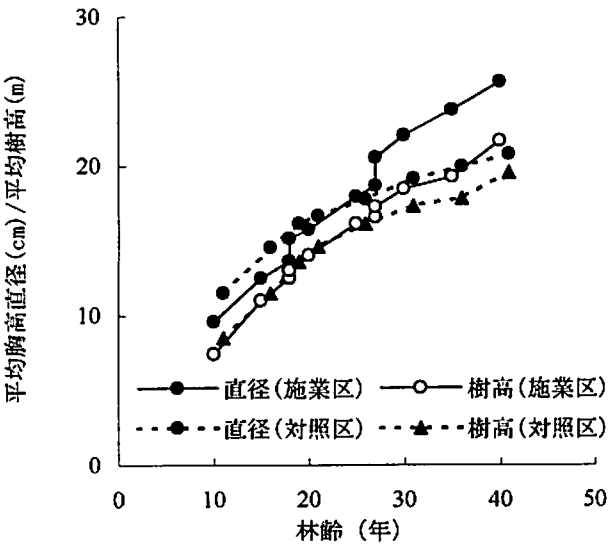


図-1. 直径及び樹高の経年変化

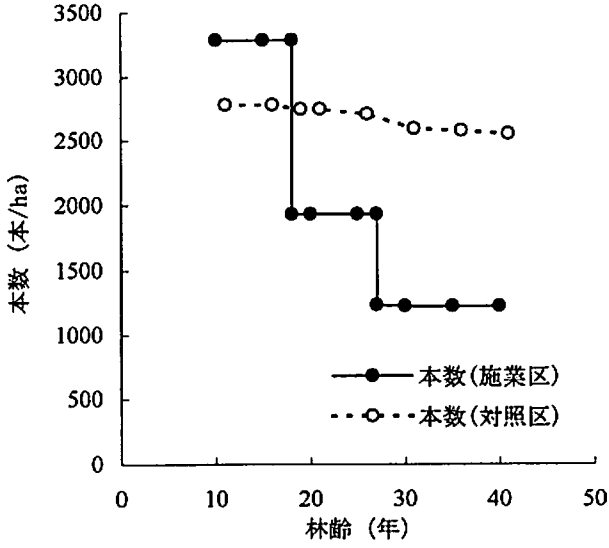


図-2. 立木本数の経年変化

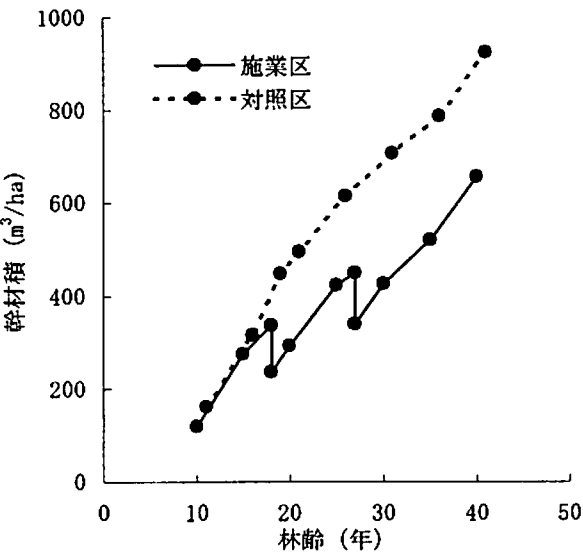


図-3. 幹材積の経年変化

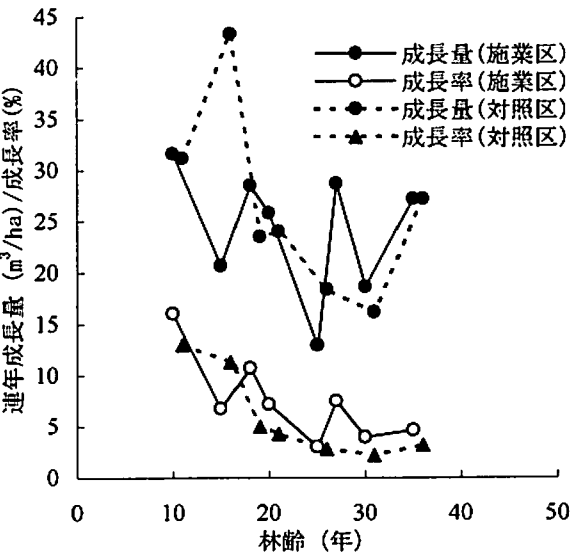


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

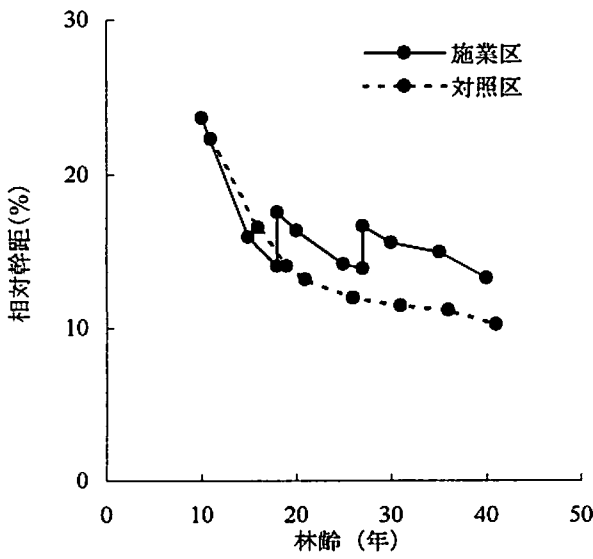


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

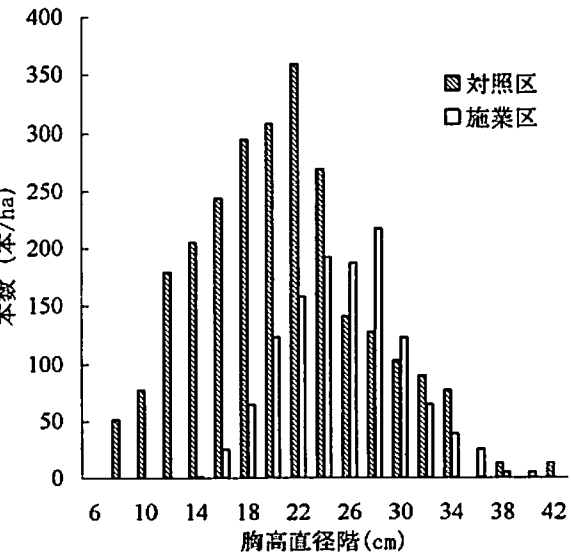


図-6. 直径分布(1990年)

熊本営林局（九州支所） 菊池深葉スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

・皆伐用材林施業団によって施業した場合のスギ人工林の成長量，収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに林分構造の推移を解明することを試験地設定時からの目的としている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・1914（大正3）年2月植栽のスギ人工造林地で，菊池営林署松山原苗畑養成の実生3年生苗を，ha当たり4,300本植栽，1915（大正4）年3月補植，その後1919（大正8）年まで毎年1回合計5回の牛入れ下刈りと1923（大正12）年～1938（昭和12）年までに2回のつる切り，2回の枝打ち，1回の除伐，3回の間伐を実施している。
- ・試験地は1948（昭和23）年に設定され，同年ならびに1953（昭和28）年に調査が行われているが，試験地区画に誤りがあったようなので，1958（昭和33）年以降の調査資料を解析した。
- ・1969（昭和44）年2月雪害により試験地が部分的に破壊されたため，1969（昭和44）年の調査で比較的被害の少ない場所に面積0.188haの標準区を設定するとともに，1974（昭和49）年の調査時に比較区0.088haを追加設定した。
- ・1992（平成4）年の台風で調査対象木のほとんどが風倒したため，試験地を廃止した。

III 概況

所 在：	熊本営林局熊本営林署 菊池森林事務所	位 置：	熊本県菊池市大字原字菊池深葉
林 班：	11林班は小班	方位／傾斜：	S／15～20°
地 形：	山頂部の小くぼ地	地質／土壌型：	阿蘇系火山灰土／B _D
標 高：	600m	設定年：	1948年2月
植栽年月／植栽本数：	1914年／4,300(本/ha)	施業方法：	標準区；B種間伐
区 画：	標準区0.188ha，比較区0.088ha， 外圍林0.7691ha		比較区；1969年2月雪害後設定，通常施業

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木本数 (本/ha)	断面積 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	相対幹距 (%)
	1989.7	標準区	76	28.5	39.3	473	58.8	710.6	16.1
	1989.7	比較区	76	25.7	35.7	625	65.1	733.3	15.6

IV 施業歴

下 刈：	5回（林齢1～17年生）・・・牛入れ
補 植：	1回（林齢2年生）
つる切り：	2回（林齢11，17年生）
除 伐：	1回（林齢18年生）
枝 打：	2回（林齢10，11年生）
間伐：	回数 林齢 本数(本/ha) % 材積(m ³ /ha) %
	1 11 436 41.0 256.4 28.2
	2 18 138 22.4 141.6 17.3
	3 24
	4 56

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1958.11	45	
2	1964.10	51	
3	1969.10	56	1969.2雪害
4	1974.10	61	
5	1979.7	66	
6	1984.7	71	間伐
7	1989.7	76	
8			
9			

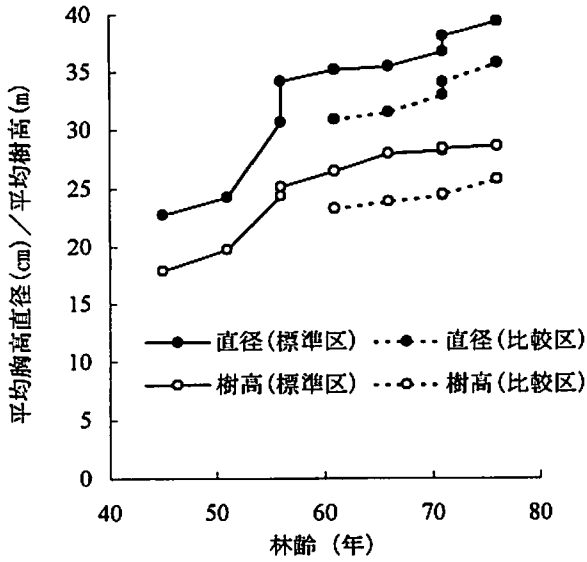


図-1. 直径及び樹高の経年変化

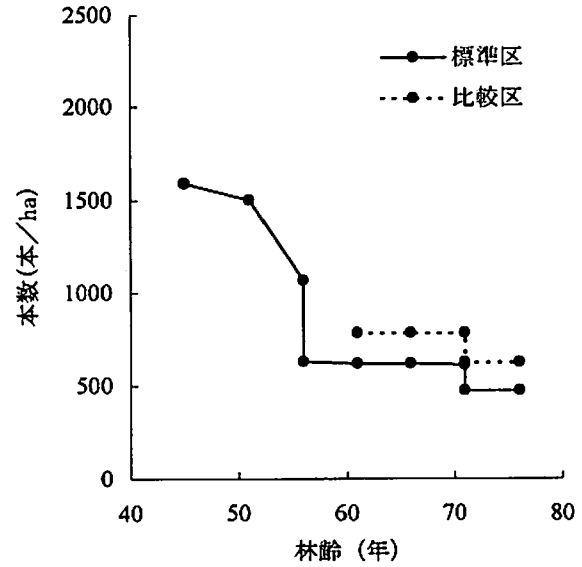


図-2. 立木本数の経年変化

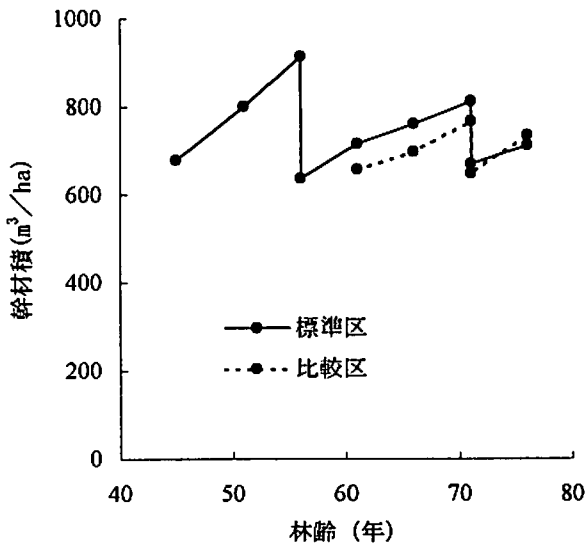


図-3. 幹材積の経年変化

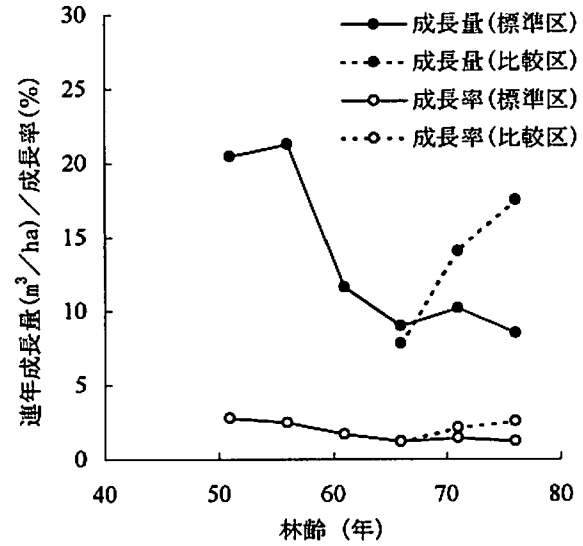


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

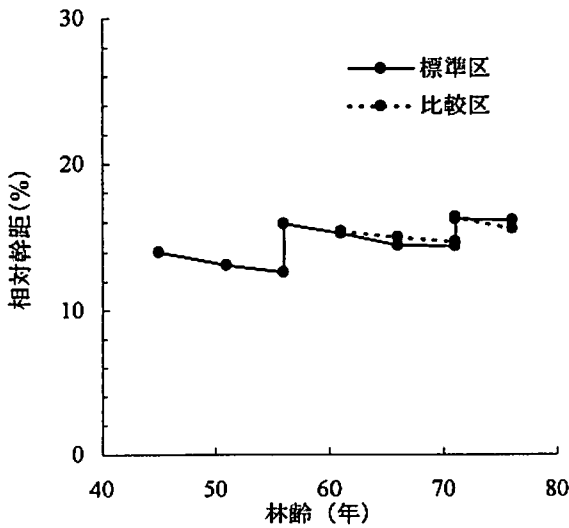


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

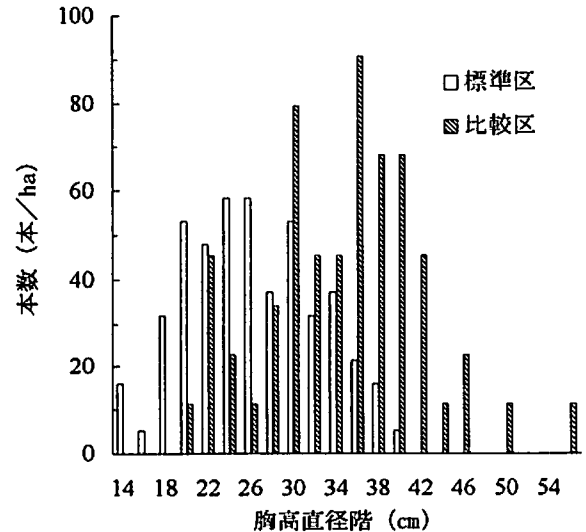


図-6. 直径分布(1989年)

熊本営林局（九州支所） 水無平スギ人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・皆伐用材林施業団によって施業した場合のスギ人工林の成長量、収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに林分構造の推移を解明することを設定時からの目的としている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・本国有林は旧延岡藩主内藤家において所有していたものであるが、1953（昭和28）年度林野整備臨時措置法に基づき熊本営林局が買入したものである。
- ・1943（昭和18）年3月植栽のスギ人工林である。日の影町貝立仲組で養成されたアオスギ1年生苗をha当たり3,000本植栽、保育については明らかな記録はないが下刈は年1回、但し終戦前後はあまり行われていない。

III 概況

所 在：熊本営林局高千穂営林署 第二日之影森林事務所

林小班：109林班へ小班

位 置：宮崎県西臼杵郡日の影村大字山裏字水無平

地 形：山腹中腹部

方位／傾斜：N／15～20°

標 高：650m

地質／土壌型：古生層／B₀

植栽年月／植栽本数：1943年／3,000（本/ha）

設定年：1962年12月

区 画：試験区：0.185ha,

施業方法：B種間伐

外囲林：0.435ha

林分現況：	調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
				(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
	1993.11	標準区	51	25.5	31.0	935	72.2	843.9	12.8

IV 施業歴

下 刈：年1回（詳細不明）

補 植：記載なし

つる切り：2回（林齢、記載なし）

除 伐：記載なし

枝 打：記載なし

間伐：	回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
	1	31	670	25.6	136.1	17.5
	2	36	308	16.0	95.0	9.8
	3	42	314	19.6	130.6	12.8
	4	51	351	27.3	189.5	18.3
	5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1962.12	20	
2	1967.9	25	
3	1972.8	30	
4	1977.8	35	間伐後の調査
5	1982.11	40	間伐後の調査
6	1987.11	45	
7	1993.11	51	間伐後の調査
8			
9			
10			

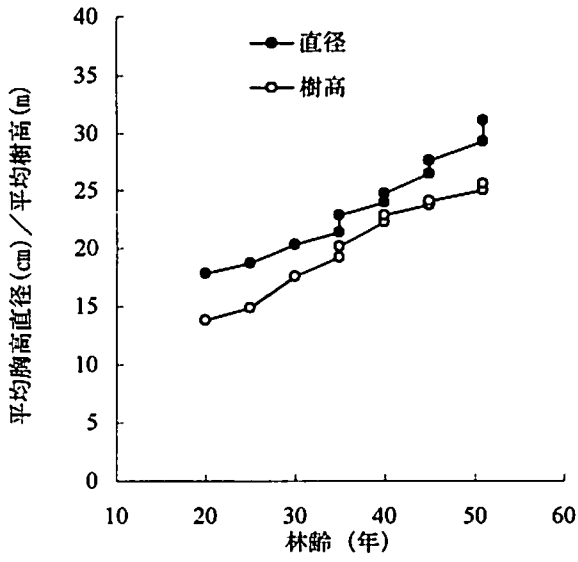


図-1. 直径及び樹高の経年変化

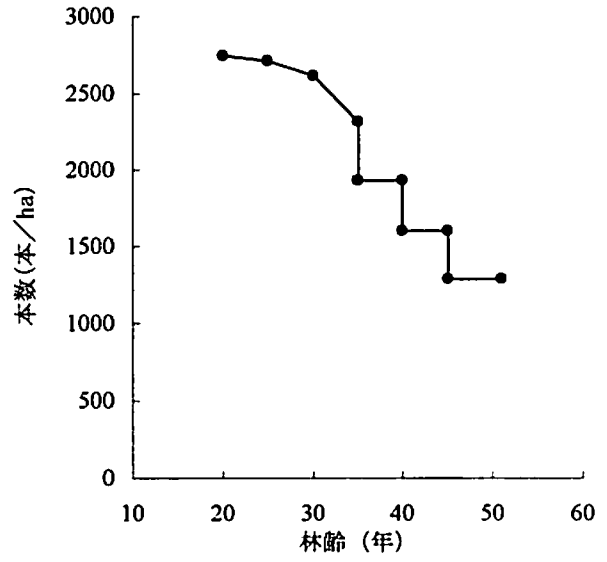


図-2. 立木本数の経年変化

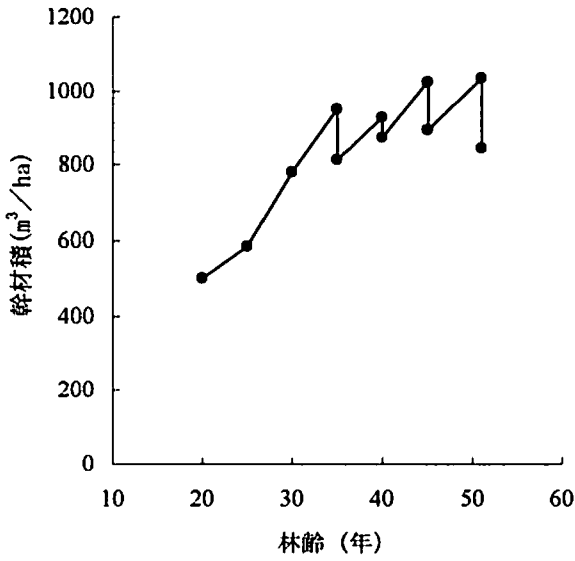


図-3. 幹材積の経年変化

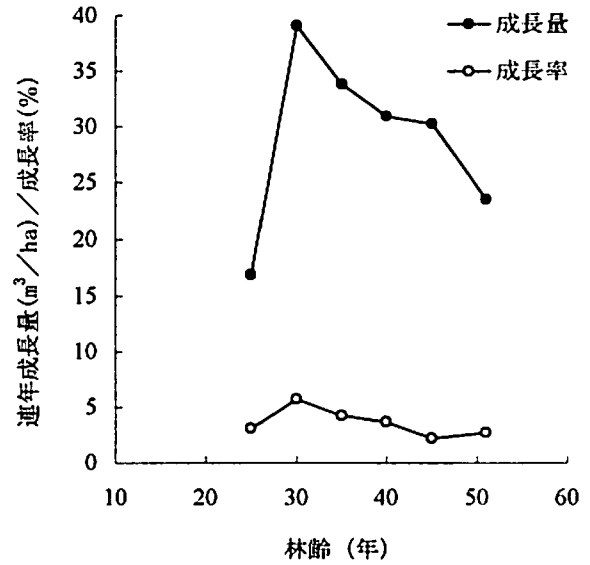


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

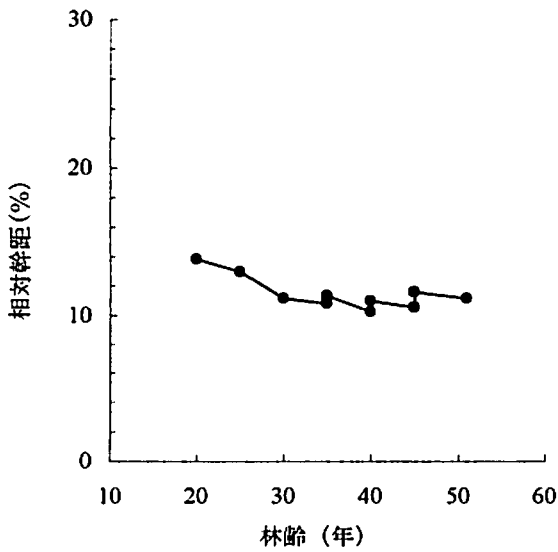


図-5. 林分密度 (相対幹距) の経年変化

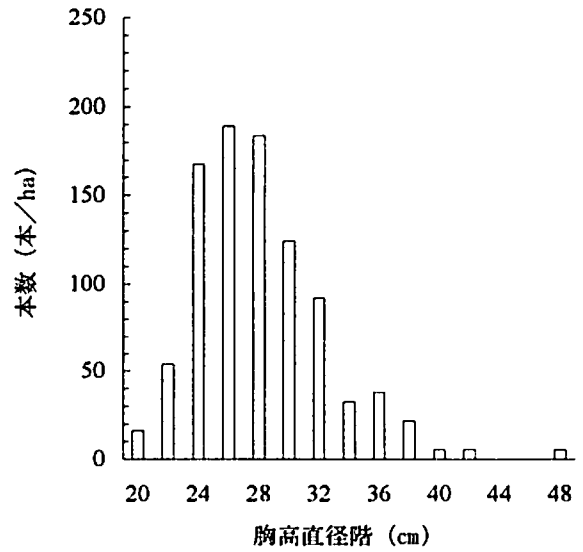


図-6. 直径分布 (1992年)

熊本営林局（九州支所） 万膳ヒノキ第1号人工林収穫試験地

I 試験地の特徴と研究目的

- ・皆伐用材林施業団によって施業した場合のヒノキ人工林の成長量、収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに林分構造の推移を解明することを設定時からの目的としている。

II 成長・林分構造・施業の特徴

- ・1922年（大正11）年3月に植栽したヒノキ人工造林地である。
- ・1973年に標準区0.163ha、間伐区0.103haを設定した。

III 概況

所 在：熊本営林局加治木営林署 牧園森林事務所
林小班：44林班わ小班，47林班ほ小班
地 形：山麓の平坦な小尾根
標 高：720m
植栽年月／植栽本数：1922年3月／3,000(本/ha)
区 画：間伐区0.103ha，標準区0.163ha，
外囲林0.749ha
位 置：鹿児島県始良郡牧園町大字万膳字万膳
方位／傾斜：NW／5～10°
地質／土壌型：輝石安山岩／B_{LM}
設定年：1952年11月
施業方法：間伐区；B種間伐
標準区；B種間伐

林分現況：								
調査年月	試験区	林齢	平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	幹材積	相対幹距
			(m)	(cm)	(本/ha)	(m ² /ha)	(m ³ /ha)	(%)
1992.11	間伐区	70	19.5	25.9	1078	58.2	558.6	13.9
1992.11	標準区	70	21.0	26.5	1172	66.2	681.8	15.6

IV 施業歴

下 刈：8回（林齢1～7年生）
補 植：1回（林齢1年生）
つる切り：記載無し
除 伐：記載無し
枝 打：1回（林齢11年生）
間伐：

回数	林齢	本数(本/ha)	%	材積(m ³ /ha)	%
1	51	417	21.6	72.8	13.0
2	61	614	33.8	160.4	21.7
3					
4					
5					

V 調査実施状況

回数	調査年月	林齢	備 考
1	1952.11	30	
2	1957.11	35	
3	1963.11	41	
4	1968. 6	46	
5	1973. 9	51	標準区・間伐区設定
6	1978.11	56	
7	1982. 9	61	
8	1988.11	66	
9	1992.11	70	
10			

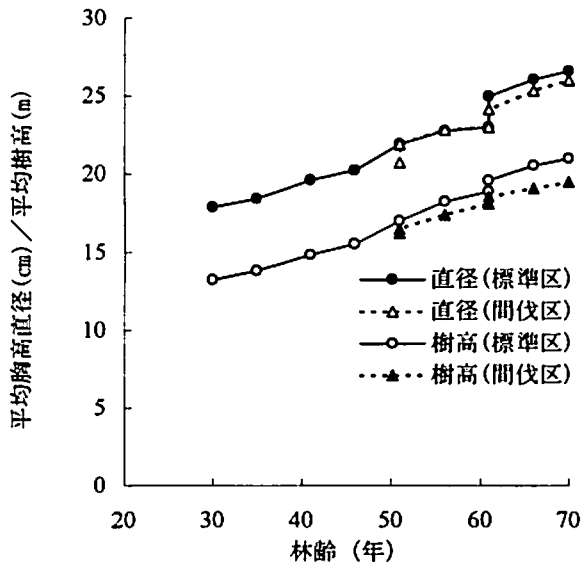


図-1. 直径及び樹高の経年変化

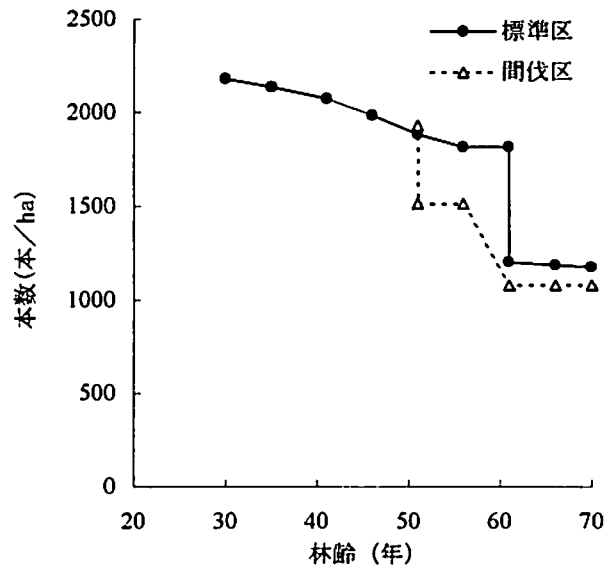


図-2. 立木本数の経年変化

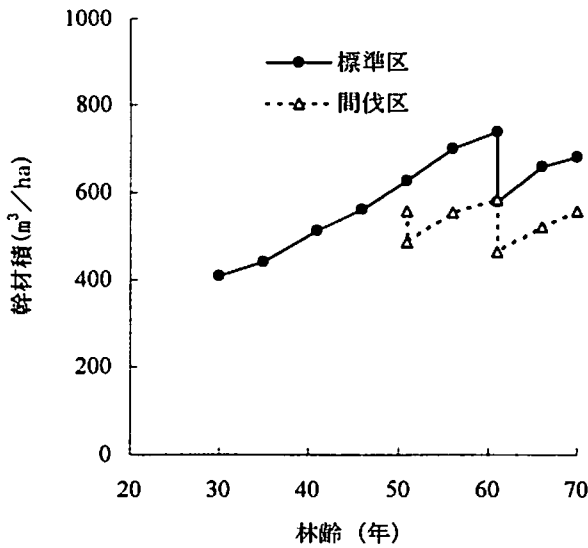


図-3. 幹材積の経年変化

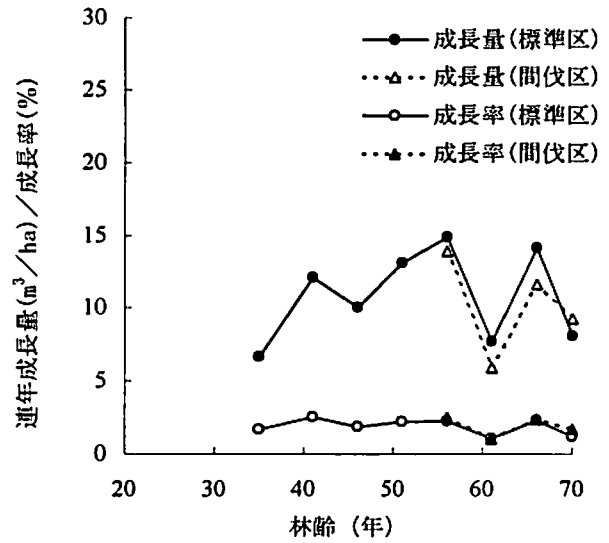


図-4. 連年成長量及び成長率の経年変化

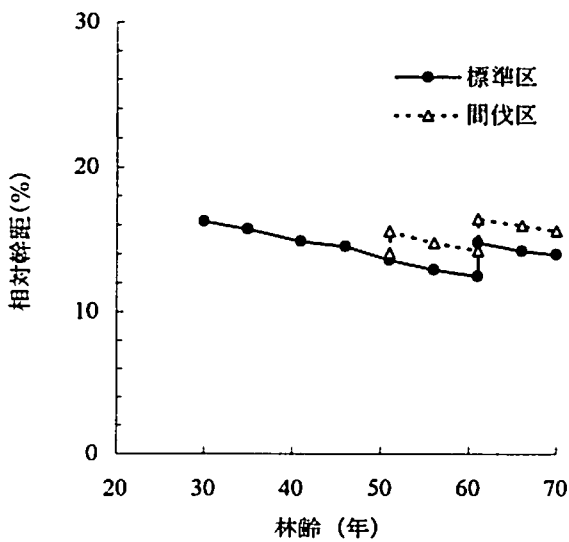


図-5. 林分密度(相対幹距)の経年変化

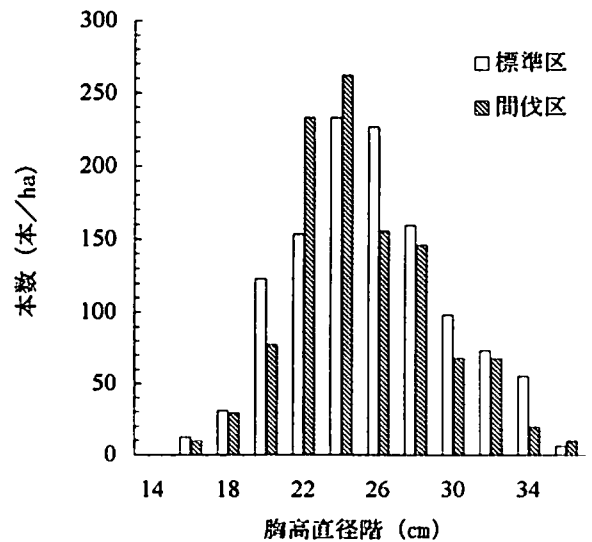


図-6. 直径分布(1992年)

試験地の担当研究室及び本書の執筆者一覧

北海道支所担当収獲試験地

〒062 札幌市豊平区羊ヶ丘7

森林総合研究所北海道支所 経営部天然林管理研究室

(石橋 聡・佐野 真・白石則彦)

東北支所担当収獲試験地

〒020-01 盛岡市下厨川字鍋屋敷72

森林総合研究所東北支所 経営部広葉樹林管理研究室

(田中邦宏・大石康彦)

森林総合研究所林業経営部担当収獲試験地

〒305 茨城県稲敷郡茎崎町松の里1

森林総合研究所林業経営部 資源計画科資源解析研究室

(家原敏郎・高橋正義・斎藤和彦)

木曽試験地担当収獲試験地

〒397 長野県木曽郡木曽福島町5473

森林総合研究所木曽試験地

(原 光好)

関西支所担当収獲試験地

〒612 京都市伏見区桃山町永井久太郎官有地

森林総合研究所関西支所 育林部経営研究室

(細田和男)

四国支所担当収獲試験地

〒780 高知市朝倉丁915

森林総合研究所四国支所 経営研究室

(松村直人・小谷英司)

九州支所担当収獲試験地

〒860 熊本市黒髪4-11-16

森林総合研究所九州支所 育林部経営研究室

(近藤洋史・野田 巖)

謝 辞

1世紀を超える森林の成長を継続調査して収獲表としてまとめることは、おじいさんが植え、息子や孫が育て・測りつづけ、孫か曾孫がやっとりまとめる機会を得る息の長い仕事になります。コンピュータによるシミュレーションで成長予測をおこなうにしても、それを検証するデータがなければ信頼性のある成果は得られません。ここでその一端を紹介した全国221カ所の収獲試験地のデータは、日本における森林の長期モニタリングデータとして、森林の成長や環境モニタリングの研究や事業のためにますますその価値が高くなるものです。これらのデータや表、各種の図の1本の線も、古くは1910年代から始まった試験地の設定・調査・データ整理にかかわった営林局・署・(旧)農水省林業試験場の方をはじめ、大変多くの方々のご尽力なしには得られませんでした。すでに故人となった方々もおられ、名前を挙げると数ページにわたるため、一々担当者の氏名を記載することは省略させていただきましたが、担当者の方々に深い敬意を表する次第です。

収獲試験報告第20号

森林長期モニタリングシステム

－収獲試験地の時系列データの収集と整備－

1996年3月31日発行

発行 農林水産省 林野庁 森林総合研究所

印刷 松枝印刷株式会社

茨城県水海道市天満町2438 TEL 0297(23)2333
