

# 岐阜県におけるヒノキ天然生林の分布と地域特性

後藤 康次

中川 一

## 目 次

1 はじめに	1	3.2 ヒノキ天然生林の立地環境	4
2 試験方法	1	3.3 ヒノキ天然生林の植生	4
2.1 ヒノキ天然生林の分布調査	1	3.4 ヒノキ上層木の形質	8
2.2 天然生ヒノキの地域間特性の調査	1	4 まとめ	10
3 試験結果	3	引用文献	10
3.1 ヒノキ天然生林の分布	3		

## 1 はじめに

ヒノキはその優れた材質や諸害に対する抵抗性が強いこと、近年その造林地域は急速に拡大しつつある。そのため従来ヒノキの造林のおこなわれなかった地域でヒノキの植栽がおこなわれ、こうした地域の中には不成積な造林地となった例もあるため、新たためてヒノキの適地域性や品種系統が問題化してきている。

ヒノキは原産地によって生長や形質にちがいはあることは従来から指摘されているが、産地、系統の解明は十分におこなわれていず、このためには、現存するヒノキ天然生林の特性を明らかにし、その実態を究明する必要がある。

そこで県内のヒノキ天然生林の分布の現状を把握するとともに3地域の林分について地域特性を検討した。

なお、本試験をすすめるにあたり、国有林関係のヒノキ天然生林の資料の提供について、名古屋営林局の落合圭次氏の御協力をいただいた。ここに厚く感謝をいたします。

## 2 試験方法

### 2.1 ヒノキ天然生林の分布調査

民有林については、岐阜県の森林調査簿より、林令50年以上、1林班あたり1ha以上のヒノキ天然生林の分布する林班を拾い出し、5万分の1の地図上にプロットした。

国有林については、名古屋営林局が行なった天然林調査の資料より、6.25ha以上の分布を持つ天然生林を同様に拾い出して、あわせて岐阜県のヒノキ天然生林の分布図を作成した。

また、ヒノキの人工造林地面積の分布の状態を調べるため、全人工林面積に占めるヒノキ人工林面積の割合を各市町村ごとに求め、五段階に区分して表示した。

### 2.2 天然生ヒノキの地域間特性の調査

天然生林の集中して分布している地域の中から八幡町下州河、白川町黒川、荘川村六所の3カ所のヒノキ天然生林に調査地を設定して、植生とヒノキ上層木の形質の調査をおこなった。調査地の面積は、ヒノキ上層木が60本以上まとまってみられる区域で定めた。

植生については、調査地内の2 cm以上の全樹種の直径を測定するとともに20 m×20 mの方形区を設け、ブラウン-ブランケ法によって調査した。

ヒノキ上層木の形質は、八幡町62本、白川町66本、荘川101本について直径・樹高・枝下高・クローネ幅、枝・幹の形状を測定した。またランダムに30本の個体をえらび生長錐によってコアを採取し樹令、年輪を測定した。なお八幡町下州河調査地については択き伐り等の施等がおこなわれていたため、植生調査については隣接する林分に調査地を設け2カ所の比較をおこなった。

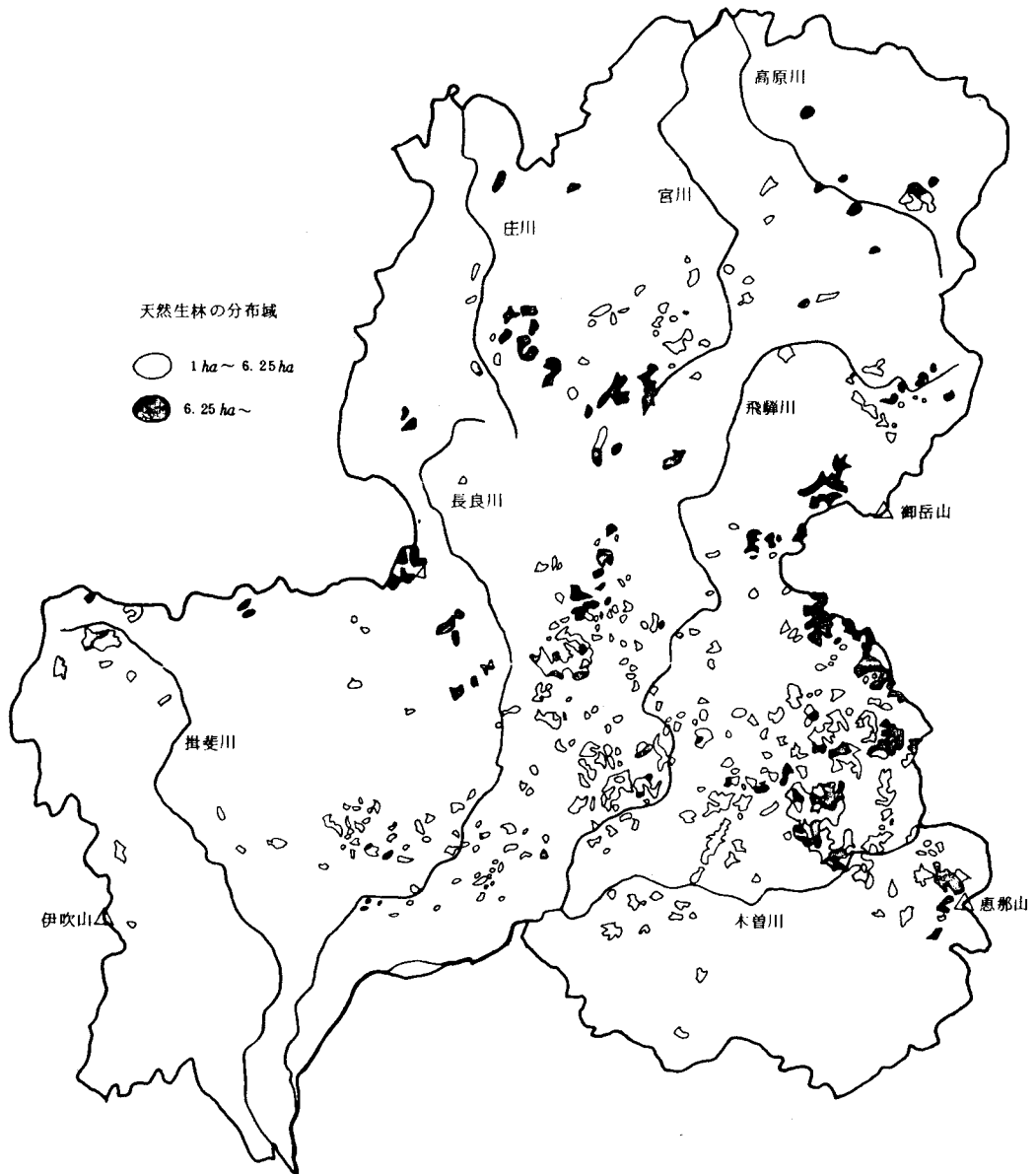


図-1 岐阜県のヒノキ天然生林の分布(1976年)

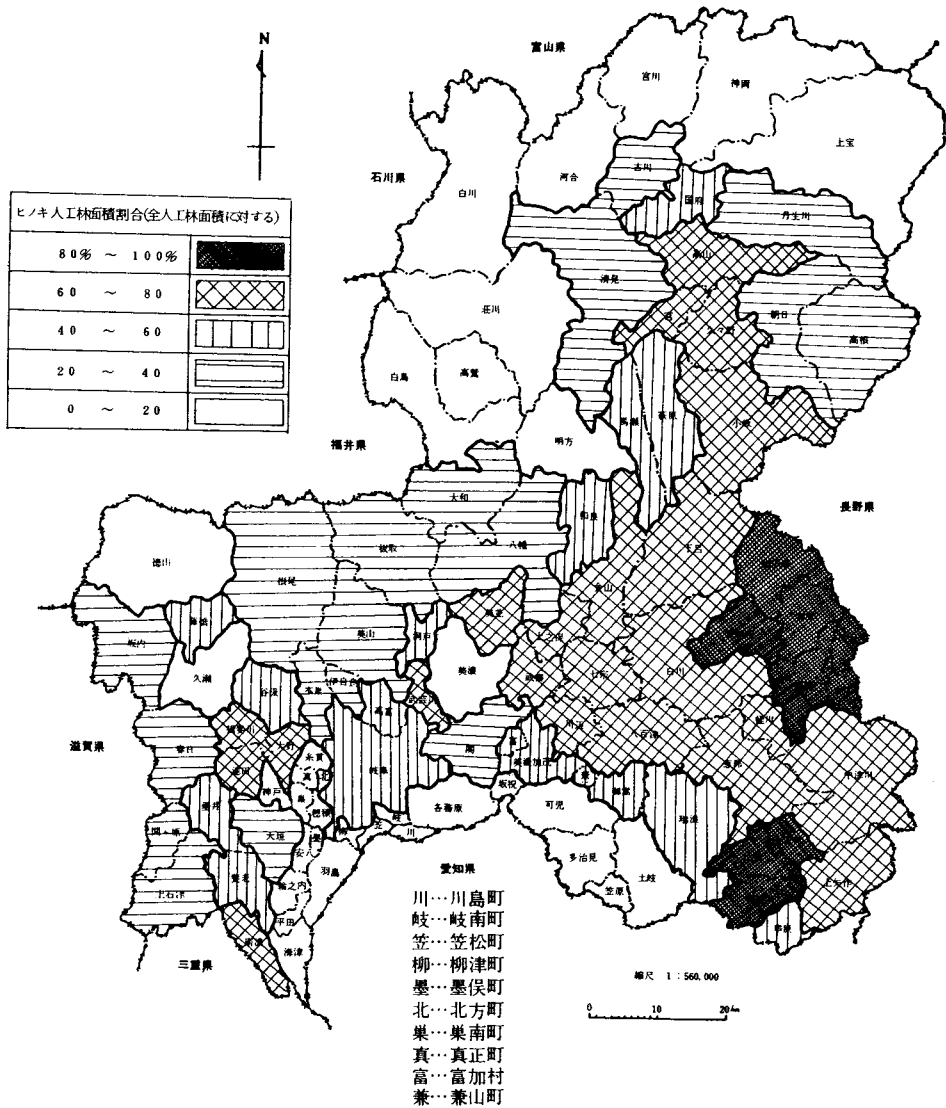


図-2 ヒノキ人工林面積割合

### 3 試験結果

#### 3.1 ヒノキ天然生林の分布

岐阜県下におけるヒノキ天然生林の分布は図-1のとおりである。

ヒノキ天然生林の分布は飛騨川・木曾川流域に多く、とりわけ6.25ha以上のまとまった分布域が認められるのは、寒木曾と呼ばれている御岳から恵那山にいたる長野県境の町村とその周辺に限られ、他は点在状にみられるに過ぎない。

分布のみられる地域は、飛騨川・木曾川流域では、小坂、加子母、付知、坂下、中津川、東白川、白川(町)、蛭川、福岡の9カ市町村を含む地域、長良川流域では、八幡、和良地域にかなりの分布がみられる

また、宮庄川流域では、清見、上宝に分布がみられる。ヒノキ人工造林分成立限界地域<sup>1)</sup>以北にあたる多雪地帯の荘川にも、点在状ではあるがヒノキの天然生林がみられる。このことから、天然生林と人工造林分の成立経過の相異が考えられる。

岐阜県下におけるヒノキ天然生林分の面積は民有林で、3400haに達し、蓄積は55万 $m^3$ と推定されているがhaあたりの蓄積は平均170 $m^3$ に過ぎず、年生長量も2.6 $m^3/ha$ と低い。

図-2に、ヒノキ人工林面積割合を、各町村ごとに示した。

加子母、付知、川上、坂下、東白川、福岡では80%以上がヒノキの人工林になっており、その周辺もヒノキの占める割合が高くなっている。天然生林と同様にこの地域が、ヒノキの人工林も最も集中する地域になっている。

一方、荘川-清見地域、高根地域ではヒノキの人工林はきわめて少なく、荘川では20%以下に過ぎない。

この地域は、雪による根曲りや倒伏、さらには、ヒノキの枯損消失につながる被害が多いため、ヒノキの植栽が少ないものと考えられる。

また、天然生林が多く残っている八幡、和良地域で、人工造林地が少ないこと、これとは逆に、恵那市および恵那郡南部、小坂を除く益田郡は、ヒノキ人工造林面積も多く、岐阜県における有力なヒノキ生産地帯であるが、天然生林は現在ではまったく残っていないことは興味がある現象だと思われる。

### 3.2 ヒノキ天然生林の立地環境

調査を行なった4ヶ所の概況は、表-1のとおりである。

表-1 調査地の概況

区分	場所	方位	傾斜	海拔高	地形	土壌型
I	郡上郡八幡町下州河	NW	37°	520m	支尾根稜線部	P <sub>D</sub> Ⅲ
Ⅱ	郡上郡八幡町下州河	N	35°	530m	支尾根稜線部	P <sub>D</sub> Ⅲ
Ⅲ	加茂郡白川町黒川	N25°W	17°	740m	晩荘年期(山腹)	P <sub>D</sub> Ⅲ
Ⅳ	大野郡荘川村六廐	E	15°	1100m	支尾根山脚部	P <sub>D</sub> Ⅲ

気象についてみると、調査地I・Ⅱは降水量が2740mmと比較的多く、最深積雪105cm、平均気温13.4℃である。

調査地Ⅲは、雪が比較的少なく、平均気温12.6℃、年間降水量1980mm程度の内陸型の気候の地域である。

調査地Ⅳは、年平均気温7.0℃、最深積雪の極値が270cm、年降水量2310mm、根雪期間122日にもおよぶ寒冷多雪な地域である。

地形についてみるとIは、県のはほぼ中央部に位置し、海拔高520mの支尾根の稜線部にある傾斜37°の北西斜面に成立する林分である。

Ⅱは、Iと50mはなれた北向きの斜面にある。2つの林分とも土壌はP<sub>D</sub>Ⅲである。

Ⅲは、海拔高740mの晩壯年期のなだかな傾斜(17°)の山腹部に成立する林でP<sub>D</sub>Ⅲの土壌が分布している。

Ⅳは、岐阜県北部の飛騨西部に位置する、海拔高1100mの支尾根の山脚部にあり、ゆるやかな尾根づたいに成立する林分で、P<sub>D</sub>Ⅲの弱ポドソル化土壌がみられる。

### 3.3 ヒノキ天然生林の植生

直径階毎の樹種組成と植生調査の結果を、表-2・3に示す。

表一 2 直径階別の樹種組成

haあたり

調査地	樹種	直径						計	備 考
		2cm ~	10cm ~	20cm ~	30cm ~	40cm ~	50cm ~		
八幡 I	ヒノキ	103	404	498	156	62		2151	
	ヒメコマツ		187	62	124			373	
八幡 II	ヒノキ	61	366	458	122			1007	
	その他針葉樹		31	122	31	31		215	※コウヤマキ アカマツ ヒメコマツ
	その他広葉樹	1338	275					1613	※ウシカバ タムシバ ソヨゴ ネジキ
白川 III	ヒノキ	4	230	152	94	45	16	541	
	アカマツ			21	29	37	21	108	
	モミ	4	8	12	16	12	19	74	
	その他針葉樹		12	16	12	4	4	48	※ツガ サワラ スギ
	その他広葉樹	14	8					22	※ホウクリ タカノツメ シロモジ
庄川 IV	ヒノキ	123	167	197	60	3		550	
	クロベ	627	343	80	13	7		1070	
	ヒメコ	27	50	60	10	3		150	
	スギ				3		3	6	
	その他広葉樹	307	250	40	7	3		607	※ソヨゴ マンサク ホウ タムシバ ミスナラ プナ

調査地 I は、ヒノキ以外の樹種が択伐され、林内にアカマツ、ヒメコマツ、また、林縁には広葉樹の伐根がみられる。一部ではヒノキの樹下植栽が行なわれている。

ヒノキの純林の様相を呈する林で、10cm以下の径級にヒノキの半数近くの本数がみられ、択伐りによって、天然更新がすすんだ結果ではないかと思われる。

林縁部や林冠のあいた場所には、ヒノキの稚樹も何本かみられる。

調査地 II は、施業の行なわれた形跡はみられない。

混交樹種としては、コウヤマキ、ヒメコマツ、アカマツが、亜高木層から低木層ではウシカバ、タムシバ等の広葉樹がみられ、そのため10cm以下の径級ではヒノキは少ない。

草本層は、調査地 II は林冠が閉ざされているため個体数は少ないが、I、II 区とも出現種は類似している。

おもなものとしては、ウシカバ、ツルアリドウシ、アクシバ、アセビなどである。林内の明るい調査地 I にはシロモジ、カマツカ、コナラ等の陽性の植物がみられる。

ヒノキの直径分布についてみると、10cm以上では、I・II 区とも同じ出現パターンを示す。

従がって I の林分は、亜高木、低木層を形成していたヒノキを除く針葉樹、広葉樹が除かれたため、ヒノキの更新が容易になり、ヒノキの純林に近い現在の林が維持されてきたものであろう。

調査地 III のある白川町は、東濃ヒノキ生産地帯の一部を形成している。

調査地の林相は、モミ・ツガ・アカマツが樹高30m以上で最上層を形成し、その下層にヒノキが一斉林の様相で生育している。

混交樹種としては、アカマツ・モミ・ツガのほか、サワラ・スギがみられる。

林冠は完全に閉鎖しているため、亜高木・低木層に相当する個体が少ない。

また、ヒノキの稚樹はほとんどみられない。

下層植生としては、コカンスゲ・セリバオウレン・モミジバイチゴ・コアジサイなどの湿地性の種がみられる。

調査地 IV の林分の構成は、全体としてクロベが優占するが、上層木にはヒノキが多い。

表-3 ヒノキ天然生林分の植生

	I 八幡町下州河		II 八幡町下州河		白川町黒川		荘川村六概	
	種名	優占度	種名	優占度	種名	優占度	種名	優占度
高木層	ヒノキ	5	ヒノキ	4	ヒノキ	5	ヒノキ	3
	ヒメコマツ	2	アカマツ	1	アカマツ	2	クロベ	2
			ヒメコマツ	1	モミ	2	ヒメコマツ	1
			コウヤマキ	1	ツガ	1	タムシバ	1
			タムシバ	1	スギ	r	タカノツメ	1
					サワラ	r	ホウ	+
							クリ	+
							ブナ	+
							ミズナラ	+
							スギ	r
亜高木層	ヒノキ	1	ヒノキ	1	ヒノキ	1	クロベ	2
			ウシカバ	1			ヒノキ	1
			タムシバ	1			マンサク	1
			リヨゴ	1			ソヨゴ	+
			ネジキ	1			ネジキ	+
			マンサク	1			ヒメコマツ	+
			アオハダ	1				
低木層	ソヨゴ	2	アセビ	1	ツガ	r	アカミノイヌツゲ	1
	ヒノキ	1	ウシカバ	1	スギ	r	ソヨゴ	1
	ネジキ	1	ネジキ	+			クロベ	1
	タカノツメ	r	ソヨゴ	+			リョウブ	+
	モミ	r	ヒノキ	+			タムシバ	+
	ツガ	r	ヤマウルシ	+			ウジキ	+
			タムシバ	+			ヒノキ	+
							クリ	+
							ヤマウルシ	r
							ノリウツギ	r
							ムシカリ	r
							ナツツバキ	r
							コミネカエデ	r
							ハウチワカエデ	r
							ヒメコマツ	r
							リョウブ	r
						マンサク	r	

表一3 ヒノキ天然生林分の植生(続き)

	I		I		III		IV	
	種名	優占度	種名	優占度	種名	優占度	種名	優占度
草 本 層	ウシカバ	3	ウシカバ	3	コカンスゲ	3	アカミノイヌツゲ	2
	ツルアリドウシ	2	ツルアリドウシ	2	セリバオウレン	3	オオクシクシダ	2
	ヒノキ	1	アセビ	1	モミジバイチゴ	2	ミヤマシキミ	1
	アクシバ	1	アクシバ	1	コアジサイ	2	リヨゴ	1
	アセビ	1	ゴンゼツ	+	ツリガネツツジ	1	ツリガネツツジ	1
	バйкаツツジ	1	タカノツメ	+	モミ	1	ネジキ	1
	ゴンゼツ	+	リヨゴ	+	アキノキリンソウ	1	ミヤマシグレ	1
	タカノツメ	+	ネジキ	+	コチヂミザサ	1	クロベ	+
	ベニドウダン	+	ヒノキ	+	バйкаツツジ	1	ヒノキ	+
	リヨゴ	+	コウヤマキ	+	アセビ	1	ヒメコマツ	+
	ヤマウルシ	+	クリ	+	ヘクソカズラ	1	リョウブ	+
	ヤマツツジ	+	バйкаツツジ	+	ミヤマシキミ	1	コミネカエデ	+
	タムシバ	+	マンサク	+	タカノツメ	1	アクシバ	+
	イヌツゲ	+	ヤマウルシ	+	ツクバネウツギ	1	ツルリンドウ	+
	ヒメコマツ	+	シシガシラ	+	マルソノキ	1	コケシノブ	+
	クリ	+	リョウブ	+	ハリウツギ	1	シノブカグマ	+
	コバノミツバツツジ	+	サルトリイバラ	+	ヤマウルシ	1	ミヤコザサ	r
	シロモジ	+	シキミ	+	バйкаオウレン	1	ヒメモチ	r
	サルトリイバラ	+	ツルリンドウ	+	サルトリイバラ	+	イヌツゲ	r
	シシガシラ	+	ミツバツツジ	+	シロモジ	+	クロモジ	r
	カマツカ	r	イソノキ	+	ウワミズザクラ	+	ヒナウチワカエデ	r
	マンサク	r	ヤブコウジ	+	ネジキ	+	ゴンゼツ	r
	ツガ	r	ガマズミ	+	ムラサキシキブ	+	アオハダ	r
	コナラ	r	ヒメコマツ	+	ゴンゼシ	+	タムシバ	r
	ツルリンドウ	r	ムシカリ	+	コヤムミ	+	ブナ	r
	アオハダ	r			ヒノキ	+	タカノツメ	r
	コウヤマキ	r			クロモジ	+	ナツツバキ	r
	ムシカリ	r			イワガラミ	+	ヤマウルシ	r
	ツクバネノキ	r			カメバヒキオコシ	+	ミズナラ	r
	ヤブコウジ	r			カマツカ	+		
リョウブ	r			オトコヨウゾメ	+			
				ムシカリ	+			
				タンナサワフタギ	+			
				サワダツ	+			
				ハウチワカエデ	+			
				ウリカエデ	r			
				クマヤナギ	r			
				ヤマトラノオ	r			
				ゼンマイ	r			
				スギ	r			
				チョウジザクラ	r			
				コナラ	r			
				タニウツギ	r			
				クリ	r			
				ススキ	r			
				ゴマギ	r			
				シラカバ	r			
				ナツツバキ	r			
				リヨゴ	r			
				イタドリ	r			

混交樹種としては、クロベのほかヒメコマツ・タムシバ・タカノツメ・ブナ・ミズナラ・ソヨゴマンサクなどがみられる。

他の調査地に比べて出現種も多く、樹種構成は複雑である。

ヒノキやクロベの更新は、根株上で行なわれたものが多く、一つの株上に数種類の樹種が混生して生育している。

また、多雪地帯であるため、80%近いヒノキが根曲りをおこしている。

下層植生としては、アカミノイヌツゲ・オオクジャクシダ・ミヤマシキミ・ソヨゴなどがみられる。

4 林分についてみると、八幡町下州河（調査地Ⅰ■）ではヒメコマツ・コウヤマキ・アカマツが、白川町黒川（調査地■）でモミ・ツガ・アカマツ・サワラが、荘川村六概（調査地Ⅳ）ではクロベ・ヒメコマツ・タムシバ・ミズナラ・ブナがそれぞれ代表的な混交樹種としてあげられる。

全立木中に占めるヒノキ本数割合を計算すると、Ⅰ-85%、■-38%、■-68%、Ⅳ-23%となるが、直径10cm以上の高亜高木層についてみれば、Ⅰ-75%、■-74%、■-70%、Ⅳ-34%となって、Ⅰ・■・■とも上層木ではヒノキが優占していることがわかる。

### 3.4 ヒノキ上層木の形質

ヒノキ上層木の年令構成は図-3のとおりである。

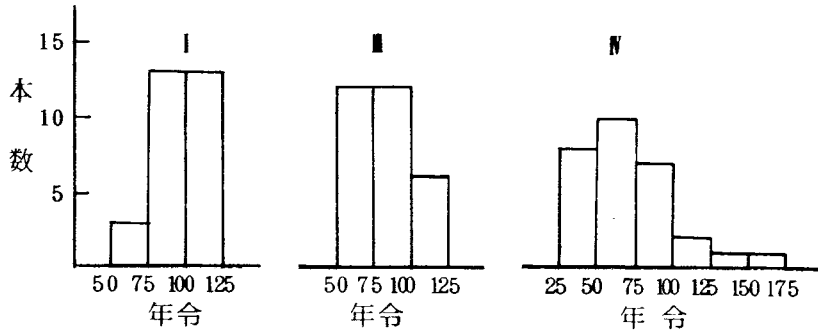


図-3 ヒノキ上層木の年令構成

Ⅰと■の年令構成は、50~125年の範囲であるが、■は中でも100年前後に集中しており、ほぼ一斉に更新が行なわれたものと思われる。

Ⅰは、■より若い年令のものが多く、林分全体では表-2から明らかなように幼令木の占める割合が高く、林分としてはL型の分布がみられる。

Ⅳは、35年~160年の幅広い年令構成をしており、上層木に若い個体が見られるのが特徴である。

ヒノキ上層木30本の生長パターンを類型化し、その代表的なものを図-4にしめた。

生長の経過を年輪幅の変動からみると、■では上層木構成木の年令が揃っており、一斉林に近似しているため、各個体の肥大生長のパターンも似ている。すなわち、生長は40年生前後までは比較的良好で、その後は漸減傾向にある。

Ⅳでは、年令によって生長のパターンが異なるようで、3つのタイプがみられる。

135年生のものは、初期の生長はきわめて悪く、60年間で4cmの生長しかみられない。

その後、70年付近から急激に生長はよくなり、減少傾向にはあるものの、ほぼ一定の生長を維持している。

90年生のものは、前者ほどではないが、初期の20~30年は生長が悪いが、それ以後はよくなっている。



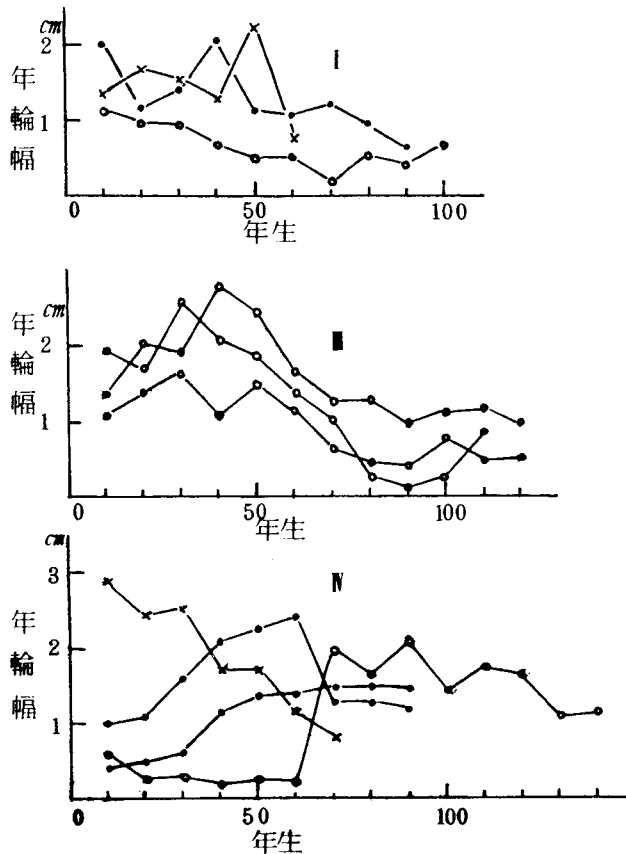


図-4 ヒノキ上層木の生長経過

70年生のものでは、前2者とは逆に、初期生長が極めて良く、その後漸減している。

Iについては、上層木の林冠構成がほぼ一斉的であるため、各個体の生長パターンもほぼ同じである。すなわち、初期生長がよく、漸減傾向にある。

IVは、3林分の中でもっとも、初期成育段階で被圧状態にあったと考えられる。

次に、3ヶ所の天然生林分のヒノキの各形質の平均値と変異係数を表-4に示す。

いずれも上層木のみで、林分の形質を代表していないが、概括すると、白川調査地は樹高、胸高直径、枝下高とも最大の数値を示す。

八幡調査地は、純林に近い林だが、上層木の各形質の変動は、白川や荘川に比べて大きい傾向が同われ、各個体が不ぞろいであることがわかる。

荘川調査地では、77%の根まがり、がみられ、枝張度も1.8.5と大きく、いわゆるきびしい積雪環境のもとで成

立した天然林分の特徴を示している。

白川調査地と荘川調査地については、クローネ直径、形状比、枝密度、通直性、心材色など、形質的に類似している。

表-4 ヒノキ上層木の形質

上段：平均，下段：変動係数

	立木密度	樹高	胸高直径	生枝下高	クローネ直径	形状比	枝張度	枝密度	幹のまがり	根のまがり	落枝性			心材色		
											良	普	悪	黄	紅	茶
I	本 1493	m —	cm 265 (25.6)	m 57 (42.0)	m 52 (28.8)	0.63 (25.6)	13.7 (283)	本/m 10.9	% 45	% 5	% 50	% 20	% 30	% 40	% 40	% 20
II	776	22.5 (166)	33.6 (24.1)	9.0 (39.4)	6.5 (22.7)	0.69 (20.1)	14.3 (18.5)	9.0	58	6	42	32	26	7	80	14
IV	1271	15.4 (17.1)	24.1 (233)	39 (338)	6.5 (21.6)	0.66 (218)	18.5 (198)	9.3	58	77	11	37	52	3	94	3

$$\text{形状比} = \frac{\text{樹高}(m)}{\text{直径}(cm)}, \quad \text{枝張度} = \frac{\text{クローネ直径}(m)}{\text{直径}(cm) + 1.2}$$

#### 4 ま と め

岐阜県下におけるヒノキ天然生林の分布と、その地域的な特性を植生、ヒノキ生育径過及び形質について検討した。

今回行なった調査は、民有林のみでも3400haにおよぶ天然生林のわずか3つの地域であるが、それぞれ特徴のある林相がみられる。

とくに、白川町の林分は上層木の平均で胸高直径33.5cm、樹高22.5m、林令120年で、形質もすぐれた林になっている。

こうした林分は、白川以外の各所にもみられるものと思われる。

従って、優良な形質を持った林分の保続をはかる施業技術を取り入れながら、ヒノキの優良な遺伝子の保存をしていくことが、今後の課題であろう。

#### 文 献

- 1) 竹下純一郎：岐阜県飛騨地方におけるヒノキ人工造林の適地域：森林立地Vol. XIV  
No. 1 1972
- 2) 林野庁：ヒノキ天然生林分の実態調査 1973
- 3) 林弥栄：日本産重要樹種の分類と分布 1951
- 4) 佐藤敬二：日本ヒノキ 上下 1971
- 5) 四手井綱英ほか：ヒノキ林 1974