

房総丘陵の植生に関する生態学的研究

I. モミーツガ天然林の分布と構造

Ecological Studies on the Vegetation of the Bôshô Mountains

I. Distribution and Structure of the Natural Fir-Hemlock Forests

蒲谷 肇*

Hajime KABAYA

まえがき

房総丘陵の極相は本多静六¹⁾(1912年)以来、カシ類シイ類タブ類からなる常緑広葉樹林とされ、モミ、ツガは附随的にしかあつかわれていない。しかし近年、鈴木時夫²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾(1968年)、高杉欣一⁶⁾(1974年)によって異論がとなえられている。本報告は後者のモミ林極相説を具体的なデータ⁷⁾をもって裏付けようとしたものである。さらに失われつつあるモミーツガ天然林の保護⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾のための資料となれば幸いである。

本研究の一部は文部省科学研究費補助金昭和48年度(特定研究)『自然環境』『房総丘陵の自然破壊とその生物群集に及ぼす影響』によって行われた。

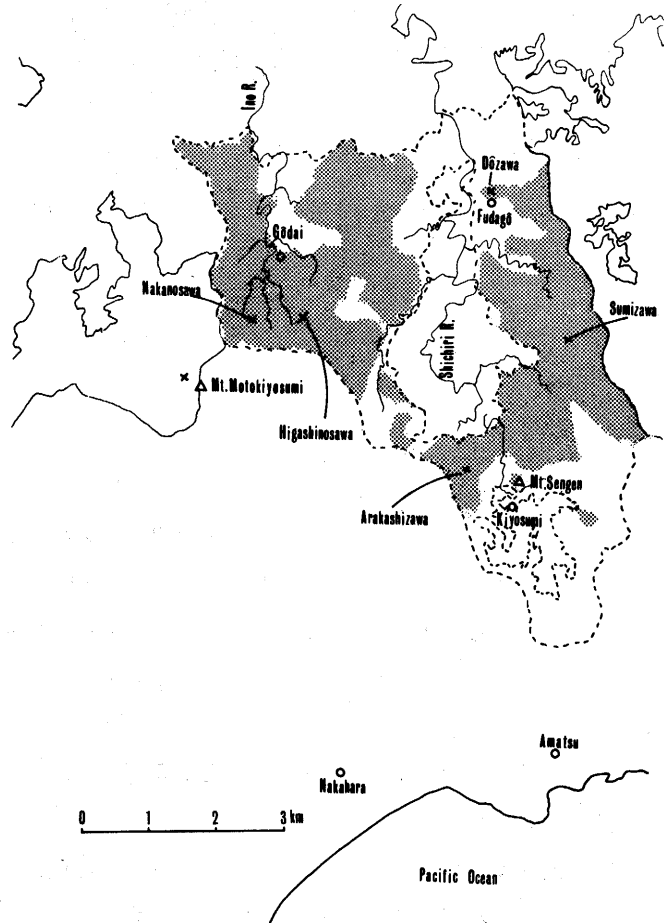
なおモミーツガ林の植生調査は東京大学千葉演習林の糟谷由助、糟谷重夫、鴛田好、鈴木貞夫、唐鎌勇、山下重夫、成瀬善高の各氏他多数の職員の方々、東京農工大学一般教育部本谷勲、石川博夫、森義博、東京大学農学部浜口哲一、斉藤昌宏、梶幹男、入倉清次、都立大学生態学研究室渡辺隆一の各氏他房総の自然研究会のメンバーの御援助によって行われた。ここに感謝の意を表わす次第である。

1. 分布のうつりかわり

房総丘陵の東部には約2200haからなる東京大学の演習林がある。10年に1度施業案の改訂が行われ、そのつど林相図の作成がなされている。1898年の林相図(第3次施業案編成当時—1915年ごろ復元)が演習林に残された最も古いものである。そこに記されている中林の分布は図1のとおりである。しかし伐採の記録と照らしあわせ明かに誤りであると思われる37林班における中林の存在は消去した。演習林の清澄以南の約300haは清澄寺の寺領より引き継いだもので

*東京大学農学部演習林本部

Administration Office of the University Forest, Faculty of Agriculture, University of Tokyo



図一 1898年における東大演習林の中林の分布
 Fig. 1. Distribution of the coppice with coniferous standards
 University Forest in 1898.

あり、すでに当時からスギの造林地やカヤ刈場がかなりあった。¹⁾ 北側の農商務省より移管された旧奥山官林には面積で約73%におよぶほど中林が分布していた。猪川、七里川沿いの運搬の便がよく早くから伐採をうけたと考えられる地域を除くとほとんど全域に中林が分布していたことになる。その中林から現在まで伐採された上木の針葉樹の本数および材積はそれぞれhaあたりモミ55本73m³、ツガ27本23m³、マツ（アカマツ・ヒメコマツ・クロマツ）44本23m³、カヤ3本2m³（糟谷由助・山口敏雄氏の調査資料から算出）である。このことから人為の影響の少なかった頃のこの地域の森林は相観的にモミ、ツガが優占する林であったと想像される。

1909年以降の10年毎の林相図にはスギ、ヒノキの造林地および低林が拡大され、中林が減少されていく様子が描かれている。

1946年4月に米軍による空中写真の撮影が行われ1/40,000の写真が残されている。M99A-5, 134-140の写真の判読（モミ、ツガのクローネは黒色で大きく、先端が鋭いところから容易に広葉樹・マツ類と区別される）によって当時のモミ、ツガ林の分布図を描いた。(図-2) 図中の点線内は演習林, 実線内は国有林である。すでに1946年当時でさえモミ、ツガ林はほとんど国有林, 演習林に偏在していた。

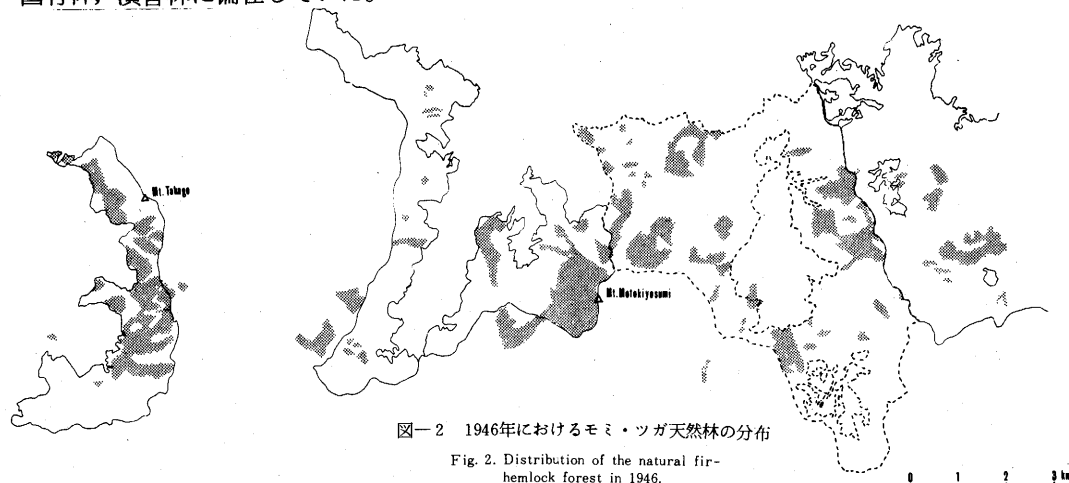


図-2 1946年におけるモミ・ツガ天然林の分布

Fig. 2. Distribution of the natural fir-hemlock forest in 1946.

1946~7年に伐採された演習林東ノ沢11林班D小班(第8次施業案)のモミ林は写真上に健全であった。高宕山西方の国有林108林班(標高約80m)にもモミ林の分布がみられる。

1970年には千葉県林務課によって房総丘陵全域の空中写真の撮影(1/10,000)が行われた。その写真の判読および現地調査によって、現在のモミ・ツガ林の分布図を作成した。(図-3)

1946年において国有林のモミ・ツガ林は約600ha(図中の国有林面積の16%),演習林のそれは約420ha(演習林面積の18%)であったが、現在はそれぞれ約200ha(5%),約270ha(12%)に減少した。国有林では減少率は演習林のそれを上まわり、約2倍の速さである。

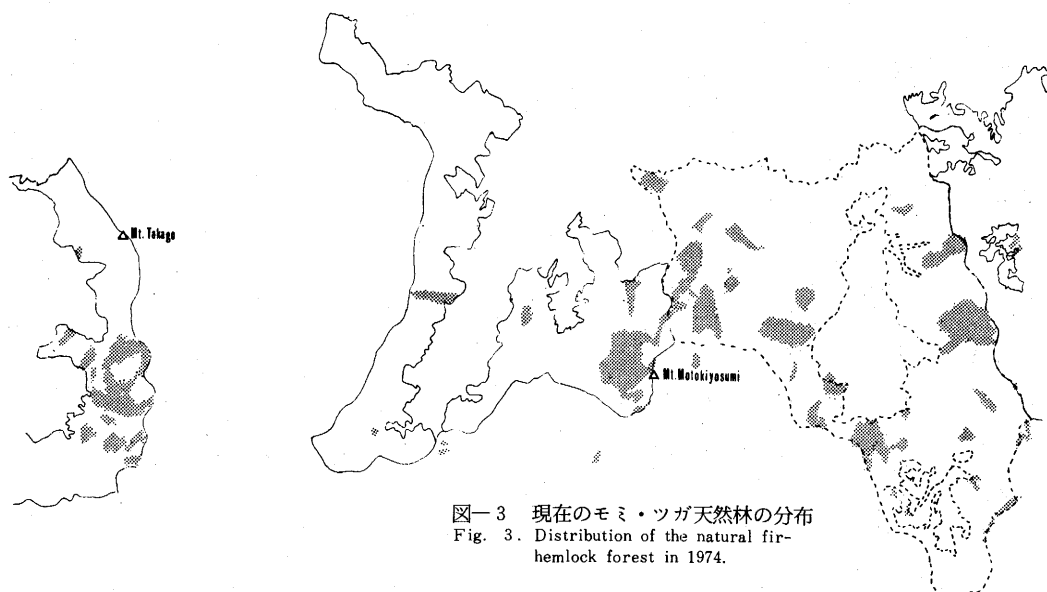


図-3 現在のモミ・ツガ天然林の分布

Fig. 3. Distribution of the natural fir-hemlock forest in 1974.

元清澄山地区の国有林では現在も皆伐が進行中である。大面積の皆伐で、流域は猪川、七里川流域のそれと比べて土砂で埋まっているところが目立つ。この地区のモミーツガ林は隣接する演習林の西ノ沢、仲ノ沢、柚ノ木沢を合わせると房総丘陵に残された最後の大面積の半原生自然地域といえる。奥地の急傾斜地であるため、伐採後のスギ、クロマツによる更新もきわめて不完全であることでもあり、東京営林局はすみやかに伐採を中止されることを希望する。房総丘陵の西部の高宕山地区は人為の影響が大きく、ツガやヒメコマツの量も少ないことから、ことさらに元清澄山地区は貴重である。

2. 種類構成

モミーツガ林の群落構造を明らかにするため元清澄山、仲ノ沢、荒樫沢で方形区を設定し毎木調査、林床植生調査を行った。樹高2 m以上の木本については胸高直径を、0.5～2 mの高さの木本は本数を測定した。萌芽した木で地際から分れているものも、それぞれ独立のものとして扱った。調査区の大きさは水平面積で $10 \times 10 \text{m}^2$ の方形框を単位として、元清澄山は4コ($20 \times 20 \text{m}^2$)、仲ノ沢(A)3コ($10 \times 30 \text{m}^2$)、仲ノ沢(B)は9コ($30 \times 30 \text{m}^2$)、荒樫沢は9コ($30 \times 30 \text{m}^2$)とした。仲ノ沢(A)は尾根上の平坦部に、仲ノ沢(B)は斜面中央部のなだらかな場所に、他の2ヶ所は尾根から斜面に向けて調査区を設定した。

仲ノ沢(A)および荒樫沢では下層の広葉樹に萌芽更新したものがかなりみられる。両調査区はそれぞれ59、52年前に薪炭材として利用のため下層木が伐採された記録がある。仲ノ沢(B)、元清澄山の調査区は比較的人間の影響が少ないようである。

2 m以上の木本植物を平均胸高断面積の大きい順に並べると表-1のようになる。高木層(平均胸高断面積 200cm^2 以上)で優占するものはモミ、ツガ、アカマツでモミ、ツガは各調査区とも出現している。亜高木層(平均胸高断面積 $20 \sim 200 \text{cm}^2$)にはアカガシ、スダジイ、ウラジロガシが多い。その下の層には本数の多いヒサカキ、サカキ、シキミなどが優占する。表に示さなかった出現種はイヌガヤ、リュウキュウマメガキ、ユズリハ、トベラ、イヌツゲ、バリバリノキ、クロモジ、イヌビワ、エゴノキ、アワブキ、ゴンズイ、マルバウツギ、ネムノキ、カラスザンショウ、ガマズミ、コバノガマズミ、ウツギ、ツクバネウツギ、クリであり、樹高2 m以上の木本の総種数は67種である。(高木層以外の本数は少数点以下を四捨五入した。)

樹高0.5～2 mの木本は表-2に示すようになり優占種はヒサカキ、アオキなどからなり、樹高2 m以上の木本と共通する種がほとんどで、常緑広葉樹の占める率が高い。

高さ0.5 m以下の林床植物は表-3に示した。各調査区とも $10 \times 10 \text{m}^2$ 単位のコードラートのデータを示した。全体的にテイカカズラが優占し、尾根にツルアリドウシ、中腹にイズセンリョウ、コバノカナワラビ、ホソバカナワラビが多い傾向がみられる。表にあげなかった種はヘラシダ、オサシダ、オオバノイノモトソウ、フモトシダ、キジノオシダ、オオキジノオ、キヨス

表一 モミーツガ天然林における樹高2m以上の木本の構成

Table-1. Basal area and density of standing trees (height of tree > 2 m)

		元清澄山 Motokiyosumi	仲ノ沢 Nakanosawa		荒檜沢 Arakashi-zawa	Mean	平均胸高 断面積 Mean cross sectional area
傾斜方位 Exposition		SW	(A)	(B)	E	W	
傾斜度 Steepness		44°	0°	20°		30°	
種名 Species		cm ² /100m ² (no./100m ²)					cm ²
モミ	<i>Abies firma</i>	2676(2.0)	3078(1.0)	7939(2.0)	2980(0.9)	4168(1.5)	2779
アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>		942(0.3)		172(0.6)	279(0.3)	930
カヤ	<i>Torreya nucifera</i>			289(0.3)		72(0.1)	720
ヒメコマツ	<i>Pinus pentaphylla</i> var.	240(0.3)				60(0.1)	600
ツガ	<i>Tsuga Sieboldii</i>	1960(6.8)	922(0.7)	91(0.6)	642(0.7)	904(2.2)	411
ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus</i>		138(0.3)			35(0.1)	350
ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	79(0.3)				20(0.1)	260
エンコウカエデ	<i>Acer mono forma dissectum</i>		106(1)			27(0.3)	90
カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>		4(0)	1(0)	185(2)	48(0.6)	80
アカガシ	<i>Cyclobalanopsis acuta</i>	100(1)	432(8)	57(2)	747(12)	334(5.8)	58
ヤマザクラ	<i>Prunus donarium</i> var.		186(5)		95(0)	70(1.4)	50
スダジイ	<i>Shiia Sieboldii</i>		394(11)	58(3)	87(2)	135(3.9)	35
クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>		166(8)	41(0)	138(0)	86(2.7)	32
ウラジロガシ	<i>Cyclobalanopsis stenophylla</i>	15(2)	293(5)	15(2)	208(9)	133(4.4)	30
タブノキ	<i>Machilus Thunbergii</i>			2(0)	8(0)	3(0.1)	30
ヤマモモ	<i>Myrica rubra</i>	17(1)		0(0)	27(1)	11(0.4)	28
マルバアオダモ	<i>Fraxinus Sieboldiana</i>	39(1)	11(1)		78(3)	32(1.2)	27
カゴノキ	<i>Actinodaphne lancifolia</i>		36(1)	10(0)	16(1)	16(0.7)	23
シラカシ	<i>Cyclobalanopsis myrsinaefolia</i>				6(0)	2(0.1)	20
アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>				7(0)	2(0.1)	20
アラカシ	<i>Cyclobalanopsis glauca</i>	1(0)	35(3)	20(3)	136(4)	48(2.7)	18
シャシャンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>	20(0)	5(1)		2(0)	7(0.4)	17
シキミ	<i>Illicium religiosum</i>	46(4)	210(13)	156(8)	36(4)	112(7.2)	16
マメザクラ	<i>Prunus incisa</i>		1(0)		11(0)	3(0.2)	15
ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i>		3(1)		73(4)	19(1.3)	15
シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	7(0)		3(0)		3(0.2)	15
ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	3(0)	10(2)	19(2)	64(2)	24(1.8)	13
サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	254(12)	52(9)	56(5)	146(15)	127(10)	13
クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>		4(1)	11(0)	28(1)	11(0.8)	13
ツクバネガシ	<i>Cyclobalanopsis paucidentata</i>		14(1)			4(0.3)	13
イロハカエデ	<i>Acer palmatum</i>	12(1)	10(2)			6(0.6)	10
リンボク	<i>Prunus spinulosa</i>				2(0)	1(0.1)	10
シロダモ	<i>Neslitsea sericea</i>			1(0)	1(0)	1(0.1)	10
ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>				2(0)	1(0.1)	10
ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>		4(0)			1(0.1)	10
ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>		4(0)			1(0.1)	10
バリバリノキ	<i>Actinodaphne longifolia</i>			3(0)		1(0.1)	10
ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	201(16)	194(34)	368(23)	102(23)	191(24)	8
モチノキ	<i>Ilex integra</i>	6(1)	1(1)	13(2)	24(2)	11(1.3)	8
アセビ	<i>Pieris japonica</i>	11(1)	7(1)		5(1)	6(0.8)	8
ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	2(0)	7(2)	2(0)	33(4)	11(1.7)	6
ミツバツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i>		2(0)		8(2)	3(0.5)	6
ウシコロシ	<i>Pourthiaea villosa</i> var.		18(3)		6(1)	6(1.0)	6
ヒイラギ	<i>Osmanthus ilicifolius</i>	1(1)		2(0)	4(1)	2(0.4)	5
ネジキ	<i>Lyonia Neziki</i>				3(1)	1(0.2)	5
ガマズキ	<i>Viburnum dilatatum</i>				4(1)	1(0.2)	5
アオキ	<i>Aucuba japonica</i>			27(7)	1(1)	7(2.0)	4
ヤマツツジ	<i>Rhododendron Kaempferi</i>		2(1)		6(2)	2(0.7)	3
坊サキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>		1(0)	1(1)	3(1)	1(0.5)	2
その他	Miscellaneous spp.	2(1)		3(2)	40(2)	11(0.7)	16
総計	Total	5690(50.3)	7291(118.7)	9088(63.8)	6139(107.6)	7052(85.1)	83
種数	Number of species	23	33	27	51		
調査日	Date surveyed	16. Oct. '73	25. Nov. '71		23. Oct. '71		

表-2. モミーツガ天然林における樹高0.5~2mの低木の本数 (10×10m²あたり)Table-2. Density (no./100m²) of the lower-layer tree (height of tree: 0.5~2 m).

種名	Species	元清澄山	仲ノ沢		荒樫沢	Mean
		Motokiyo-sumi	(A)	(B)	Arakashi-zawa	
ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	9.0	13.7	9.4	24.7	14.2
アオキ	<i>Aucuba japonica</i>	6.3	3.3	15.0	2.7	6.8
イズセンリョウ	<i>Maesa japonica</i>			22.7	0.4	5.8
スダジイ	<i>Shiia Sieboldii</i>		12.3	5.1	2.9	5.1
ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	2.3	6.0	6.2	2.7	4.3
サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	7.8	0.7	1.7	5.8	4.0
シキミ	<i>Illicium religiosum</i>	1.8	8.3	2.3	1.4	3.5
ヤブニッケイ	<i>Camellia japonica</i>	2.0	0.7	0.8	4.4	2.0
カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	1.8	0.7	1.1	1.4	1.3
クロバイ	<i>Symplocos prunifolia</i>	0.5	2.0	0.2	1.9	1.2
モチノキ	<i>Ilex integra</i>	1.3	0.7	1.3	0.7	1.0
ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	0.3	2.0	0.8	0.8	1.0
ウラジロガシ	<i>Cyclobalanopsis stenophylla</i>	1.3	1.3	0.8	0.2	0.9
シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>	0.8	1.0	1.0	0.3	0.8
ヒイラギ	<i>Osmanthus ilicifolius</i>	2.3		0.2	0.6	0.4
タイミンタチバナ	<i>Rapanea neriifolia</i>	2.3	0.3	0.1		0.7
アラカシ	<i>Cyclobalanopsis glauca</i>			2.4	0.3	0.7
ニセジュズネノキ	<i>Damnacanthus major</i>				2.7	0.7
ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>	0.3	1.0	0.1	0.7	0.5
アカガシ	<i>Cyclobalanopsis acuta</i>	0.5		1.0	0.4	0.5
イヌガヤ	<i>Cephalotaxus drupacea</i>	1.5		0.2	0.1	0.5
ウチダシミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i> var.	0.5			1.6	0.5
クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>	0.3	0.3	0.7	0.2	0.4
アセビ	<i>Pieris japonica</i>	0.8			0.6	0.4
ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>			0.6	0.9	0.4
ウシコロシ	<i>Pourthiaea villosa</i> var.		1.0		0.7	0.4
マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3
ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>	0.3		0.3	0.6	0.3
クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>			0.2	0.7	0.2
カゴノキ	<i>Actinodaphne lancifolia</i>	0.3		0.4		0.2
その他	Miscellaneous spp.	1.1	1.0	1.4	2.4	1.5
総計	Total	45.0	56.7	76.7	63.3	60.4

ミシダ、トウゴクシダ、ピナンカズラ、サカキカズラ、ノブドウ、イワガラミ、サルトリイバラ、トコロ、アリドウシ、ニセジュズネノキ、コウヤボウキ、コショウノキ、ミヤマシキミ、ウチダシミヤマシキミ、ツリバナ、ヤマグワ、アカショウマ、エビネ、ナツエビネ、セリバオウレン、キツネササゲ、ナキリスゲ、タチツボスミレ、アキノタムラソウであり樹高2 m以上に出現しなかった種は59種である。

東大演習林内の堂沢、スミ沢、浅間山においてなされた佐々朋幸¹¹⁾、佐倉詔夫・糟谷由助¹²⁾のデータも優占種についてはほぼ同様な傾向を示している。

3. 再生産構造

これまで述べてきたようなモミーツガを上層木にもった森林はどのように成立し、維持されているのであろうか。

1. ですでに述べたようにモミ、ツガは大量に伐採されてきたのであるが、樹幹解析の資料

は少ない。高齢木で樹高の生長解析のできるサンプルは佐々朋幸・大宮重雄両氏によって行われたモミ3本（1本はスミ沢，2本は東ノ沢），筆者によって行われたモミ1本ツガ1本（元清澄山の伐採地で玉切りされたものを測定）のみである。樹高の生長経過（図-4）に示されるよう

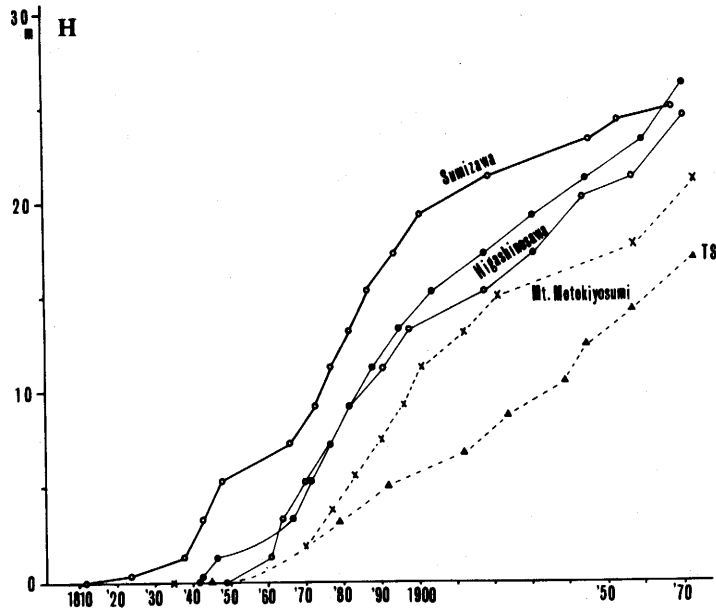


図-4. モミ・ツガの樹高生長経過

Fig. 4. Height growth of *Abies firma* and *Tsuga Sieboldii* (TS).

にそれらの木は5本とも1860年ころから急に上長生長が盛んになっている。これは当時おそった暴風などの影響で上層の木が折れたり，倒れたりしたためであろうと考えられる。元清澄山や東ノ沢の伐根の年輪数は100~150年であり，立ち枯れしている木も点在することから，モミの樹齢は比較的短いものといえる。老すい化した木が何年かごとにおそう強い暴風（台風）によって容易にたおれる。何十年かごとが発生するそれ以上強い暴風では林分単位で倒れることもある。写真-1は1917年当時おそった暴風雨（風速70m）のため大面積にわたって被害をうけたモミ林である。¹³⁾

また集中豪雨による林地崩壊によってモミの大木が流されて森林が疎開する場合もある。1970年7月の集中豪雨は房総丘陵の北半分を帯状におそった。堂沢のモミ林の中に発生した崩壊地のあとにはツガやモミの実生が数多く芽ばえている。

図-5は仲ノ沢のモミ・ツガ林の林床のモミ，ツガの稚樹の分布図である。右側の上木の密度と反比例して，上木が疎で明るいところには100m²あたり10本以上もみられるところがある。モミ・ツガ林は上木の分布が空間的に均質でなく，更新中の場所や老木が数多く存在する場所が小面積単位で混って存在し，広い面積単位で相観が再生産，維持されていると考えられる。

またスギ，ヒノキの人工林において手入れの悪いところでは，あとから侵入したモミが林冠

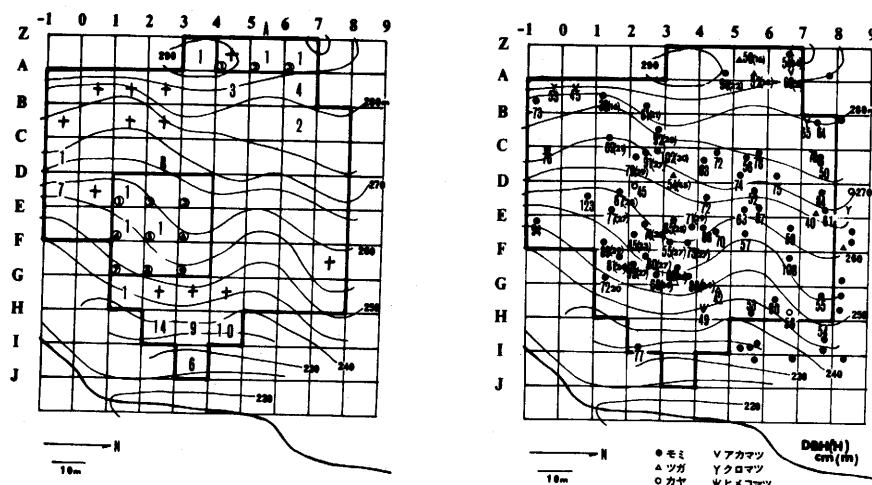


図-5. 仲ノ沢調査区のもみの稚樹 (H=0.5~2 m) と上層木 (DBH>30cm) の分布+は0.5m高以下の稚樹の存在を示す。
() 内は樹高m, ①, ②……は植生調査区番号

Fig. 5. Distribution of young fir trees (left, no. of trees) and canopy dominants (right, DBH>30cm) at Nakanosawa. (●: *Abies firma*, △: *Tsuga Sieboldii*, ○: *Torreya nucifera*, Y: *Pinus Thunbergii*, √: *P. densiflora*, ∨: *P. pentaphylla*)

を飛び出ることが多く見られる¹⁴⁾こともモミ林の再生力の強さを物語るだろう。

4. 房総丘陵の極相林 (考察および結論)

本多静六¹⁾によれば、モミ、ツガの中林は、モミ、ツガが運搬不便のため伐採されず木炭製造用にカシ類のみが伐採されたため、上木には常緑広葉樹の混交しないモミ-ツガ林が出来上がったとされている。しかし80年間禁伐にされた浅間山で本多静六当時の「純粹」の常緑広葉樹林が現在モミ、ツガ、スギ(人工植栽)を上木とした林に¹²⁾¹⁸⁾変化したのはどのように説明づけるのだろうか。(写真-2)。浅間山も原生林ではなくすでに一度以上伐採を経験した林である⁷⁾と考えるのが妥当である。妙見山が400年以上前にスギ林になり、清澄の南側には火入れした¹⁾カヤ刈り場が広く存在した時期に²⁾なりの浅間山が安泰であろうはずがない。

鈴木・和田(1949)²⁾によって調査された清澄山のウラジロガシ=サカキ群集はモミ、ツガをさけてプロットを設けたきらいがあり、後にこの群集の一部は宮脇・藤原ら(1971)¹⁶⁾によってモミ-シキミ群集のSynonymとされている。

沼田ほか(1969)³⁾によれば、小糸川水源地域における極相は、①アラカシ・ウラジロガシ林(標高100~250m)②モミ林(標高約200m以上)③シイ・タブ林(南東部の海岸から暖かい空気をうける地域および約100m以下の低地)とされている。しかし国有林108林班(標高約80m)にも1946年にモミの天然林が存在していたこと。またこの報告書の調査地-4は標高160mにもかかわらず周囲にモミの成木が多いためか、コナラ林の林床にモミの稚樹が多くみられるこ

と。これらの2点から再考を要する説といえよう。

梶幹男 (1973)⁹⁾ はタブ林・スダジイ林・ウラジロガシ林・モミ林を垂直分布帯としてとらえ房総丘陵のそれは伊豆半島の山と比べて「寸づまり現象」となっているとしているが、鈴木・蜂屋 (1952)¹⁵⁾ のデータを吟味すれば誇張しすぎといえよう。伊豆半島でも東海岸の八幡野 (海拔60~80m) にはモミ林を上層木とする林がみられる。

以上のことから筆者は房総丘陵の森林を次のように位置づけた。

極相林——海に面する斜面や低地には暖さや潮風の影響でトベラ・マサキ林あるいはタブ・スダジイ林が成立する。内陸側の丘陵部のほとんどをモミーツガ林 (植物社会学的に言えば *Illicio—Abietum firmae*) が占め、そのなかでも尾根などの乾性地にはアカマツ、ヒメコマツが混在する。しかし沢沿いの過湿で、地形の不安定な場所はそれに適応していると思われる落葉広葉樹 (ケヤキ、ミズキ、イイギリ、フサザクラ、イロハモミジ、イタヤカエデなど) からなる林 (*Acero—Zelkoetum*) になる。

二次林——現存するカシ林、シイ林は主として萌芽林であり、上木のモミ、ツガを伐採したのち薪炭林として施業 (15~30年に1度の伐採時に小径木のカシ類が切り残される) された結果、落葉樹の侵入が少ない。主に集落や田畑の近くにあるコナラ、クリ、クヌギ林は薪炭林 (現在はシイタケのホダ木用の林) として皆伐がくりかえされ萌芽更新している。この林は堆肥や燃料用として林床の落葉かきがなされ、常緑広葉樹やモミの侵入や上長生長が難しい。しかし近年は石油・天然ガス燃料の普及、水田の減反によって、常緑広葉樹やモミが下層木に混交する場合も多い。その他に林道による破壊地、天然林の伐採跡放任地には遷移の途中相のアカメガシワ、カラスザンショウ、イイギリなどの落葉広葉樹からなる林がある。

暖さの指数が100~120℃、寒さの指数が0~-5℃の地域は、日本の古くから開発をうけたいわゆる照葉樹林文化地帯である。この地帯の原植生はわずかにのこされた社寺林や屋敷林の調査によって復元されたものである。房総丘陵の原植生がモミーツガ林であり、それ以外の広く分布するシイやカシの林が人為の影響を受けてきたものとするならば、日本のこの気候帯の原植生を安易に照葉樹林とするのは危険でなからうか。

表-4 千葉演習林の気候 (1961—1970)

Table-4. Climatic data of the Tokyo University Forest in Chiba (1961—1970).

	年平均気温 Yearly mean temperature ℃	年降水量 Precipitation mm	暖さの指数 Kira's index of warmth ℃	寒さの指数 Kira's index of coolness ℃	標高 Altitude m
中原 Nakahara	16.4	1811	136.5	0	13
天津 Amatsu	16.4	1780	137.0	0	15
清澄 Kiyosumi	13.7	2103	107.3	-3.1	300
郷台 Gōdai	14.9	2228	119.6	-0.9	221
札郷 Fudagō	14.2	2392	114.1	-3.6	206

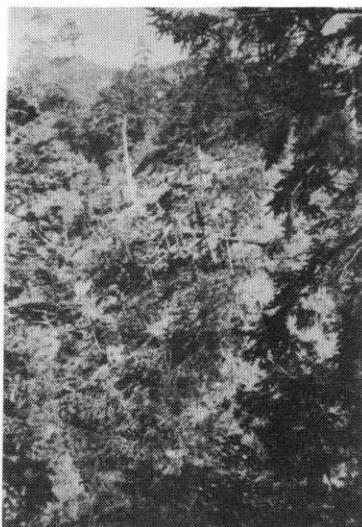


写真-1 1971年の暴風によるモミ、ツガ林の被害
(山椒沢)

Photo. - 1 Forest damage by typhoon at
Sanshōzawa in 1917.



写真-2 浅間山の外観

Photo- 2 Physiognomy of Mt. Sengen. (1974)



写真-3 東大演習林荒瀬沢の中林

Photo- 3 Coppice with coniferous standards at Arakshizawa of Tokyo
University Forest in 1974.

Summary

The Bôsdô Mountains are situated on the south-eastern part of Honsyû, where the climate is warm-temperate with yearly mean temperature of ca. 14°C. Since S. Honda(1912), the laurisilva there, composed of *Shiia*, *Cyclobalanopsis* etc., has been considered as the climax forest.

From the analysis of the old air photographs and the stock maps of University Forest, however, the author concludes that this district had been covered with natural coniferous forest before clearing pressure by man. Its relics are composed of *Abies firma*, *Tsuga Sieboldii*, *Pinus densiflora* as canopy dominants, and *Cyclobalanopsis acuta*, *C. stenophylla*, *Shiia Sieboldii*, *Eurya japonica*, *Cleyera japonica*, *Illicium religiosum* etc. in lower tree layer. The floor vegetation is abundant, 126 species in 0.25 ha of the natural fir-hemlock forest.

参考文献

- 1) 本多静六：改正日本森林植物帯論。157～168, 1912
- 2) 鈴木時夫・和田克之：房総丘陵の暖帯林植生。東大演習林報告37：115—134. 1949
- 3) 沼田真ほか：小糸川水源林地帯における県民の森の基礎調査と計画要綱（日林協）：5—64. 1969
- 4) 大沢雅彦：植生調査，内浦山における植生調査（千葉県林務課）：41—53. 1968
- 5) 大賀宣彦・梶幹男・佐倉詔夫：遷移系列におけるモミの位置。日生態会講演要旨集21：6. 1974
- 6) 鈴木時夫：千葉県の森林その後。千葉県生物学会誌17：15—23. 1968
- 7) 演習林研究部・千葉演習林（文責 高杉欣一）：千葉演習林沿革史資料(1)。演習林18. 9—28. 1974
- 8) 上原重男：房総丘陵のニホンザルの現状。モンキー 129：6—11. 1973
- 9) 梶幹男：房総の自然—植生。房総の山（千葉県山岳連盟）：28—39. 1973
- 10) 沼田真：環境破壊と植物生態(4)戦後の拡大造林。環境情報科学3—2：75. 1974
- 11) 佐々朋幸：天然生モミ・ツガ林における年間林分生長量および脱落量の地上，地下部の平衡に関する研究。東大農学部博士論文 1973
- 12) 佐倉詔夫・糟谷由助：植生調査データ（未発表）(1970年調査)
- 13) 東大演習林：千葉県演習林森林被害写真帖，第9冊，1922
- 14) 演習林研究部・千葉演習林（文責 蒲谷肇）：千葉演習林更新林分資料(1)。演習林18：131—191. 付図22, 46. 1974
- 15) 鈴木時夫・蜂屋欣二：伊豆半島の森林植生。東大演習林報告39. 115—134. 1952
- 16) 宮脇昭・藤原一絵ほか：逗子市の植生—日本の常緑広葉樹林について—。逗子市教育委員会 1971
- 17) 吉良竜夫：日本の森林帯，林業解説シリーズ17. 1949
- 18) 沼田真・浅野貞夫：房総半島の植生資料I，半島南部の極相林。千葉大臨海研究報告No.7，78—92. 1965