



Title	日本森林植生圖譜( ) : 瀬戸内海より中国山脈への一断面
Author(s)	舘脇, 操; 辻井, 達一
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 18(1), 1-54
Issue Date	1956-06
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/20744">http://hdl.handle.net/2115/20744</a>
Type	bulletin (article)
File Information	18(1)_P1-54.pdf



[Instructions for use](#)

# 日本森林植生圖譜 (I)

瀬戸内海より中国山脈への一断面

館脇 操 辻井達一

## THE ICONOGRAPHY OF THE VEGETATION OF THE NATURAL FOREST IN JAPAN I. THE CENTRAL SANYÔ DISTRICT

By

Misao TATEWAKI and Tatsuichi TSUJII

### 序

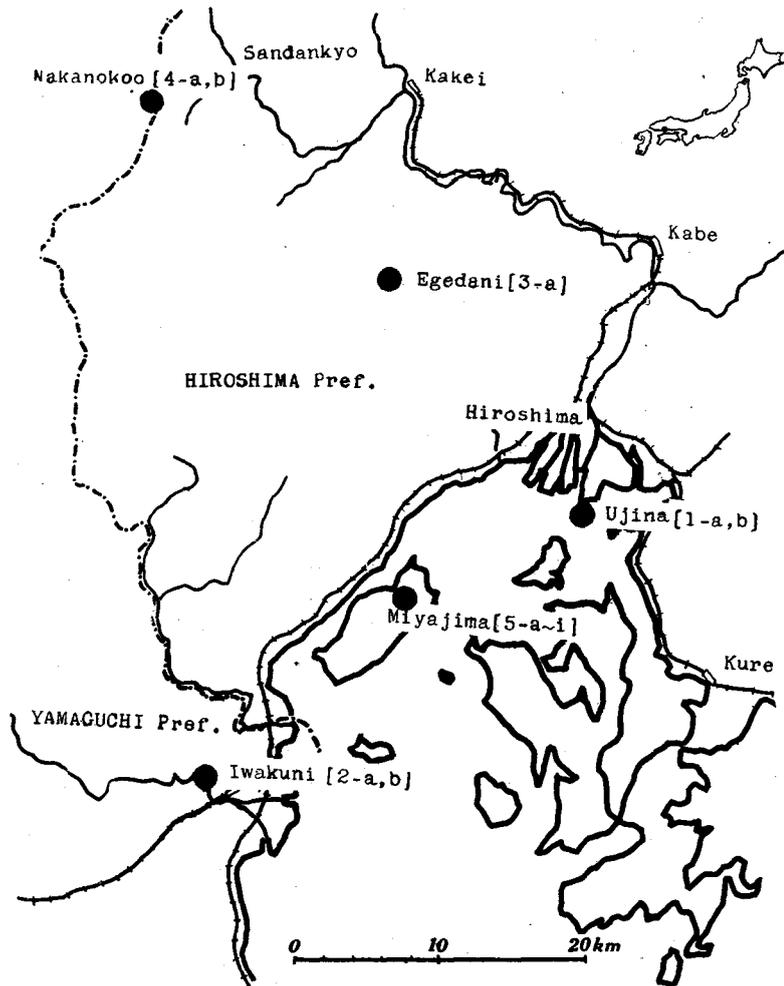
長友金沢大学教授正宗巖敬博士は常に私に瀬戸内海の植生の面白さを語ってくれた。昭和11年から19年にかけて幾度かの大陸旅行の途上、私は車窓から瀬戸内海の植生に心を惹かれた。そして1955年、金沢から正宗教授とわざと普通列車をえらんでゆるゆると車窓景観を楽しんで来た。車中、正宗教授の故郷、和気のあたりから岡山にかけて、氏の幼ない時の植物採集に始まり、現代の植生変化についての話は、とくに興味が深かった。瀬戸内海から中国山脈への植生変化を何とか図示して見たい。それは私の願いとなつた。

10月12~15日まで広島で開かれた日本植物学会に出席した私は、15日に広大で行われた公開講演の責を果たした後、とうとう私の考えたプランをキャッチする幸運に恵まれた。私は、私の小さな研究への動機を与えられた正宗博士、また何かと研究資料の整理に助力を与えられた広大理学部堀川研究室の各位、研究に種々な便宜を与えられた広島営林署長萬濃健一郎氏始め、所管研究地域ならびに山口営林署岩国担当区各位に深甚な謝意を表す。最後に本報を公刊するに当り御配慮を与えられた北大演習林長大沢正之教授に深厚なる感謝を捧げる(館脇)。

### 研究日程

- |        |         |         |
|--------|---------|---------|
| 10月16日 | 宇品山国有林  | シイ林 (1) |
| 10月17日 | 恵下谷山国有林 | モミ林 (3) |

10月18日	三段峡より中の甲山
10月19日	中の甲山 ブナ林 (4)
10月20日	広島
10月21日	岩国城山 シイ林 (2)
10月22日	宮島 ツガ林 (5)
10月23日	宮島 ツガ林 (5)
10月29日	宮島
10月30日	宮島



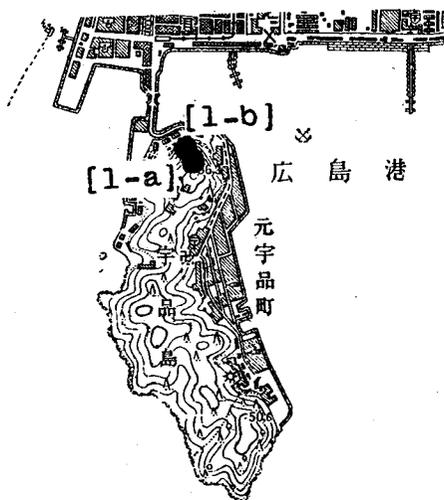
第1圖 調査地概図

Fig. 1. Experimental plots

以上の日程から宇品と岩国で沿岸地帯の常緑広葉樹林を、宮島では島嶼の山岳林を、そして水内と中の甲ではそれぞれ内陸のモミ・ツガ林・ブナ林の群落を研究した。そして群落としては、典型的な、群落的にととのつたところを抽出した。各調査点、帯状区的位置は第1図のとおりである。各調査区の林床植物については、その被度および頻度を、帯状区を5m毎の方形区に切つて読んだ。これを各林床植物表の末尾に、Coverage Value および Frequency によつて記す\*。この場合被度(+)は、これを計算に加えない。これはむしろ質的なものとして取扱われるべきものと思う。

### 1. 宇品山國有林 (第2圖)

広島附近の高台に立つて南を眺めると、広島港の西端に小さな岬角が見られる。ここが宇品島で、最高点50m、今は狭い地峡をもつて陸つづきとなり、島嶼状をなして突出し、常緑樹林につつまれている。これが宇品山國有林で、国立公園指定、地準保安林になつている。その第44林班「い」小班に調査地を求めた。この小班は、シイを主として常緑広葉樹林で、一部にはアカマツが多い。もとは相当のクスも自生していたと云うが、戦時の伐採が大いに減少した由である。その他、カシ類やタブノキを混生して、下方にはクロキやヤブツバキが多い。森林調査簿表による林況を示すと第1表の如くである。



第2圖 宇品調査地  
Fig. 2. Ujina (1/25000)

第1表 宇品山國有林森林調査簿表

作業級	面積 (ha)			地況			
	林地 制限林地	除地	合計	摘要	地位利 (地利)	方位傾斜	基岩、深度、土性 結合度、濕度
外	2.10 (0.02)	貸(0.02)	2.12	風致準保安林 国立公園指定地	シイ2 (1)	NW 中	花崗岩、中砂壤 軟、適

\* Frequency は、5方形区以上の場合は5階級(20%毎)、4方形区以下の時は出現数をもつて示した。

樹種	混交歩	林					況					
		林齡	齡級	疎密度	林種	林相	材積		連年成長量			
							調査別	総 (m <sup>3</sup> )	ha当 (m <sup>3</sup> )	総 (m <sup>3</sup> )	ha当 (m <sup>3</sup> )	成長率 (%)
アカマツ	15	80	VIII	中	天	広	目	23	11	0.2	0.09	0.8
カシ類	7							11	5	0.2	0.08	1.5
シイ	60							88	42	1.3	0.63	1.5
クス	9							13	6	0.2	0.09	1.5
タブ	4							6	3	0.1	0.05	1.5
ヤブツバキ	1							2	1	—	0.02	1.5
クロキ	2							2	1	—	0.02	1.5
広	2							2	1	—	0.02	2.0
		80	VIII				N	23	11	0.2	0.09	
							L	124	59	1.9	0.09	
							計	147	70	2.1	1.00	

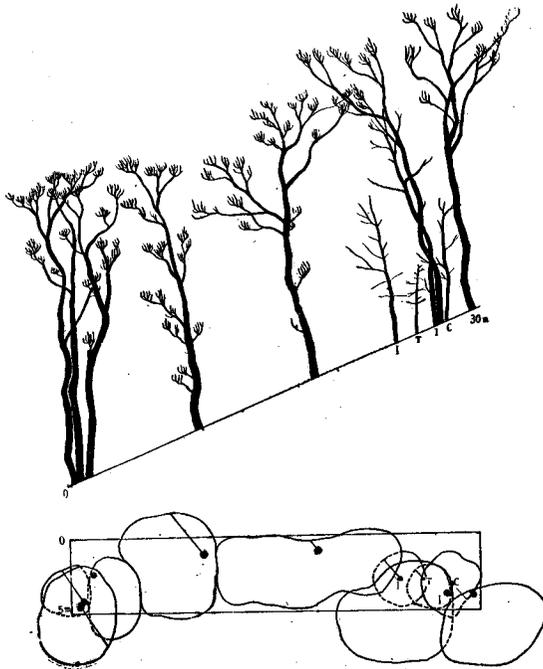
### 帯状区の設定

比較的残存木に富むと思われたところに2本の帯状区を設定した。ひとつはクスの残存した部分、ひとつはシイの残存した部分であり、両者ともまわりは択材されており、特に後者は道路に沿っているので、林床植物は全く攪乱されていた。私の分類法ではかかる林に基群叢名を附することもできない。

#### [1. a] 帯状区 (30×5) m<sup>2</sup>

#### シイ林

本帯状区はN16°E、傾斜角は19°、中腹の地点に設定した。林木配置図および樹冠投影図(胸高直径10cm以上)を図示すれば第3図、樹高階別と胸高階別



第3圖 [1. a] 帯状区 シイ林

Fig. 3. [1. a] Belt-transect in forest of *Castanopsis cuspidata*

の本数を表示すれば第2表, 第3表, 林床植物の一覧表を示せば第4表の如くである。

第2表 [1.a] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 2. Number of trees in each height grade in [1.a] belt-transect

Height 樹高 (m)	4	7	9	14	17	18	19	20	Total
Species 樹種	5	8	10	15	18	19	20	21	計
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	.	.	.	.	1	1	3	2	7
<i>Ilex integra</i> モチノキ (I)	.	.	1	1	.	.	.	.	2
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ (C)	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> モツコク (T)	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	1	1	1	3	2	11

第3表 [1.a] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 3. Number of trees in each diameter grade in [1.a] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	4	12	16	22	30	34	38	40	50	Total
Species 樹種	6	14	18	24	32	36	40	42	52	計
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	.	.	.	.	2	2	1	1	1	7
<i>Ilex integra</i> モチノキ	.	.	1	1	.	.	.	.	.	2
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> モツコク	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	1	2	2	1	1	1	11

第4表 [1.a] 帯状区林床植物一覧表

Table 4. Cover degree and frequency\* of the plants in [1.a] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30		
<i>Symplocos lucida</i> クロキ	3	I	1	1	+	+	V	875
<i>Dendropanax trifides</i> カクレミノ	1	+	+	+	1	+	V	166
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> モツコク	.	1	+	+	+	1	V	166
<i>Ilex integra</i> モチノキ	+	.	+	1	+	.	IV	83
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	.	.	1	+	+	+	IV	83
<i>Mallotus japonicus</i> アカメガシワ	.	+	.	+	+	1	IV	
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	.	+	+	+	+	+	V	
<i>Pittosporum Tobira</i> トベラ	.	.	+	+	.	+	III	
<i>Rhus succedanea</i> ハゼ	+	.	+	+	.	.	III	
<i>Rhus sylvestris</i> ヤマハゼ	+	.	.	+	.	.	II	

\* Cover degree and frequency are shown those in the under-layer.

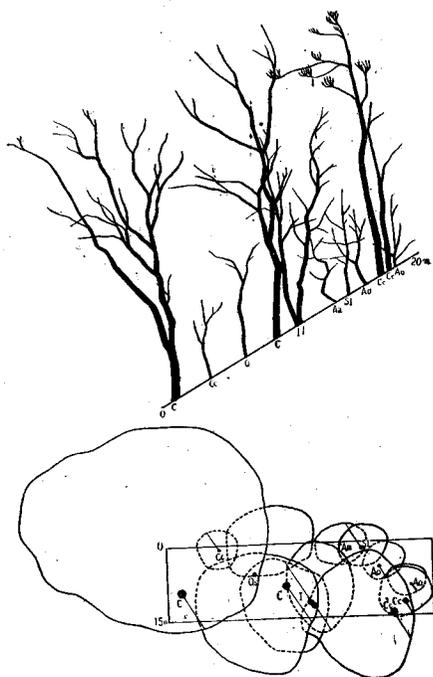
Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30		
<i>Acer palmatum</i> ヤマモミジ	.	.	+	.	.	+	II	
<i>Ilex purpurea</i> ナナメノキ	.	+	+	.	.	.	II	
<i>Acanthopanax sciadophylloides</i> ゴンズイ	+	.	.	.	+	.	II	
<i>Neolitsea sericea</i> シロダモ	+	+	.	.	.	.	II	
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Diospyros Kaki var. sylvestris</i> ヤマガキ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Rhus chinensis</i> ヌルデ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Clerodendron trichotomum</i> クサビ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Aralia elata</i> タラノキ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Ardisia japonica</i> ヤブコウジ	+	1	+	+	.	.	IV	83
<i>Ficus erecta</i> イヌビワ	.	+	+	+	.	.	III	
<i>Rubus Buergeri</i> フユイチゴ	+	+	.	+	.	.	III	
<i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ	+	.	.	.	.	+	II	
<i>Lespedeza Bicolor form acutifolia</i> ヤマハギ	+	+	.	.	.	.	II	
<i>Maesa japonica</i> イズセンリョウ	.	+	.	.	.	.	I	
<i>Rhododendron reticulatum</i> コバノミツバツツジ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Sasa japonica</i> ヤダケ	.	1	2	2	3	3	V	1917
<i>Lophatherum gracile</i> ササクサ	2	2	+	.	.	.	III	583
<i>Dicranopteris dichotoma</i> コシダ	.	.	2	.	+	.	II	292
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Polygonum filiforme</i> ミズヒキ	+	.	+	+	.	+	IV	
<i>Microstegium vimineum var. polystachyum</i> アシボソ	.	.	+	+	.	+	III	
<i>Cyclosorus acuminatus</i> ホシダ	.	.	+	+	.	.	II	
<i>Ajuga decumbens</i> キランソウ	.	.	+	.	+	.	II	
<i>Ophiopogon japonicus</i> リュウノヒゲ	+	.	.	.	+	.	II	
<i>Bidens biternata</i> センダングサ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Lysimachia clethroides</i> オカトラトノオ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Liriope platyphylla</i> ヤブラン	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Pyrrosia lingua</i> ヒトツバ	.	+	.	.	.	.	I	
<i>Miscanthus sinensis</i> ススキ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Erigeron canadensis</i> ヒメムカシヨモギ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Duchesnea indica</i> ヘビイチゴ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Pollia japonica</i> ヤブミヨウガ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Pteris multifida</i> イトモトソウ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	.	.	1	1	+	.	III	166
<i>Kadsura japonica</i> ビナンカズラ	+	+	.	+	+	.	IV	

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30		
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> ナツズタ	+	•	+	+	+	•	IV	
<i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ	•	•	+	•	+	+	III	
<i>Stauntonia hexaphylla</i> ムベ	+	+	•	+	•	•	III	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	•	•	+	+	•	•	II	
<i>Celastrus orbiculatus</i> ツルウメモドキ	•	•	•	+	•	•	I	

上記の表に基づいてこの群落を強いて名付けるならば、シイノキークロキーヤダケ基群叢と云うことになろう。しかし、これは濫伐のためヤダケが二次的に増えたもので、原型はシイノキークロキーベニシダであると考え。現在の林床には、部分的にササクサ、またはコシダあるいはテイカカズラの多い所もある。その他モッコク、アラカシ、アカメガシワ、シイノキ、ヤブコウジ、モチノキ、カクレミノなど点在して、林床は極めて乱雑である。

#### [1. b] 帯状区 (20×5)m<sup>2</sup> クスの残存したところ

本帯状区は傾斜面の下部、クスが2本残存しているところに設定した。帯状区の方法は傾斜の方向と同じく N 60° E、傾斜は 28° である。群落型を強いて名付ければクスークロキーベニシダ集落とでもいうものであろう。ここでも林床は被度の低い多数の植物によつて雑然と構成されている。前記 [1. a] 帯状区と同じように、灌木層にはヤブツバキ、カクレミノ、ヒサカキ、モツコクなどの木本がその大部を占める。草本層では、ベニシダを除く他、ササクサおよびヒメカンスゲ、ヤブコウジ、ピナンカズラ、ヘクソカズラがやや目立つのみである。本帯状区の林木配置図および樹冠投影図を示せば第4図、樹高階別胸高直径階別との本数を表示すれば第5表、第6表、また林床植物の一覧表を示せば第7表となる。



第4圖 [1. b] 帯状区 クス林

Fig. 4. [1. b] Belt-transect in forest of *Cinnamomum Camphora*

第5表 [1. b] 帯状区樹高階別配分表

Table 5. Number of trees in each height grade in [1. b] belt-transect

Height 樹高 (m)	7	10	11	17	20	Total
Species 樹種	8	11	12	18	21	計
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ (C)	.	.	.	.	2	2
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ (Cc)	.	.	(1)	1	.	1+(1)
<i>Ilex integra</i> モチノキ (I)	.	2	.	.	.	2
<i>Quercus serrata</i> コナラ (Q)	1	.	.	.	.	1
Total 計	1	2	(1)	1	2	6+(1)

( ) 内の数字は枯損木の本数を示す。

第6表 [1. b] 帯状区, 胸高直径階別配分表

Table 6. Number of trees in each diameter grade in [1. b] belt-transect.

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	16	18	22	30	50	58	64	Total
Species 樹種	18	20	24	32	52	60	66	計
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ	.	.	.	.	.	1	1	2
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	.	.	.	(1)	1	.	.	1+(1)
<i>Ilex integra</i> モチノキ	.	1	1	.	.	.	.	2
<i>Quercus serrata</i> コナラ	1	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	(1)	1	1	1	6+(1)

第7表 [1. b] 帯状区林床植物一覽表

Table 7. Cover degree and frequency of the plants in [1. b] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F. (出現区数)	C. V.
Species 植物名	5	10	15	20		
<i>Symplocos lucida</i> クロキ	2	+	2	1	IV	1000
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	1	+	.	2	III	563
<i>Ilex integra</i> モチノキ	1	.	.	.	I	125
<i>Dendropanax trifidus</i> カクレミノ	+	+	+	+	IV	
<i>Neolitsea sericea</i> シロダモ	+	+	+	.	III	
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> モッコク	+	+	.	+	III	
<i>Rhus succedanea</i> ハゼ	+	+	.	.	II	
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	+	.	.	.	I	
<i>Ilex purpurea</i> ナナメノキ	.	+	.	.	I	
<i>Trachycarpus Fortunei</i> シュロ	.	+	.	.	I	
<i>Machilus Thunbergii</i> タブノキ	.	.	+	.	I	
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	+	+	+	+	IV	
<i>Ardisia japonica</i> ヤブコウジ	+	+	+	+	IV	

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F.	C.V.
Species 植物名	?	?	?	?	(出現 区数)	
<i>Damnacanthus indicus</i> アリドオシ	+	.	.	.	I	
<i>Rapanaea neriifolia</i> タイミンタチバナ	.	+	.	.	I	
<i>Vaccinium bracteatum</i> シャシャンボ	.	+	.	.	I	
<i>Ardisia crenata</i> マンリョウ	.	+	+	.	II	
<i>Ficus erecta</i> イヌビワ	.	.	+	+	II	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	3	2	1	2	IV	1938
<i>Lophatherum gracile</i> ササクサ	+	+	2	+	IV	438
<i>Carex conica</i> ヒメカンスゲ	+	+	+	1	IV	125
<i>Pyrrosia lingua</i> ヒトツバ	.	+	.	+	II	
<i>Polygonum filiforme</i> ミズヒキ	.	.	+	+	II	
<i>Solidago japonica</i> アキノキリンソウ	+	.	.	.	I	
<i>Arundinaria pygmaea</i> var. <i>glabra</i> ネザサ	.	+	+	.	II	
<i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ	+	+	+	.	III	
<i>Hedera rhombea</i> キズタ	+	+	+	.	III	
<i>Kadsura japonica</i> ビナンカズラ	+	.	+	+	III	
<i>Rhus ambigua</i> ツタウルシ	+	+	.	.	II	
<i>Ficus nipponica</i> イタビカズラ	+	+	.	.	II	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> ナツズタ	.	+	+	.	II	
<i>Stauntonia hexaphylla</i> ムベ	+	.	.	.	I	
<i>Cocculus trilobus</i> アオツズラフジ	.	.	+	.	I	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	.	.	.	+	I	

## 2. 岩國城山國有林 (第5圖)

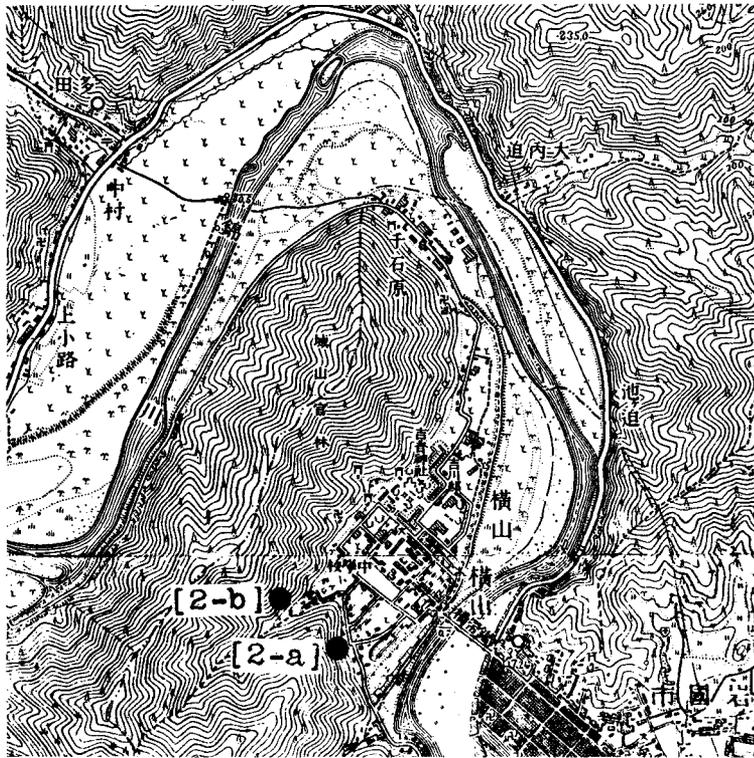
館脇 操・奥富 清・辻井達一

岩国錦帯橋は名勝として知られているが、その西岸一帯を占める城山の森林は、山陽沿線、瀬戸内の海岸近くに保存された常緑広葉樹林で有名である。もしこの国有林の常緑広葉樹林なかりせば、錦帯橋の名勝としての価値は極度に低下するであろう。

現在、都市近郊の天然林としては南に鹿児島島の城山、北に札幌の藻岩、円山、近畿に宇治山田の神宮林、春日神社と春日山があるくらいで、淋しさを禁じ得ない。城山の保護が望まれるものである。本地域の植物については、堀川博士<sup>1)</sup>による藓苔類を主とした採集記及び堀川博士・奥富<sup>2)</sup>による群落研究がある。

1) 堀川芳雄：ヒコピア。1, 176-177 (1952).

2) 堀川芳雄・奥富清：広島大学生物学会誌。6, 8-17 (1955).



第5圖 岩国調査地  
Fig. 5. Iwakuni (1/25000)

第8表 [a] 城山国有林森林調査簿表

作業級	面積			地況			林況				
	制限林地	合計	摘要	地位(地利)	方位傾斜	基岩, 深度, 土性, 結合度, 温度	樹種	混交歩合	林齡	齡級	疎密度
致	3.90	3.90	風致保	シイ (2) (1)	SE 中	砂岩, 中 枯板岩軟 植, 壤, 適	ク	リ			密
							アラカシ	2			
							アベマキ	13			
							シ	67			
							ヤマモモ	6			
							カエデ	4			
							広	8			
									80	VIII	
	2.58	2.58	風致保	シイ 2 (1)	E 中	砂岩, 中 粘板岩軟 植, 壤, 適	アラカシ	1			密
							シ	87			
							広	2			
									80	VIII	

昭和 25 年編成の森林調査簿表によると、今般調査した区域は山口管林署管内山口経管区第 63 林班の「ろ<sub>9</sub>」小班と「ろ<sub>8</sub>」小班とである。その林況を示すと第 8 表 (a, b) のとおりである。

第 8 表 [b] 城山国有林森林調査簿表

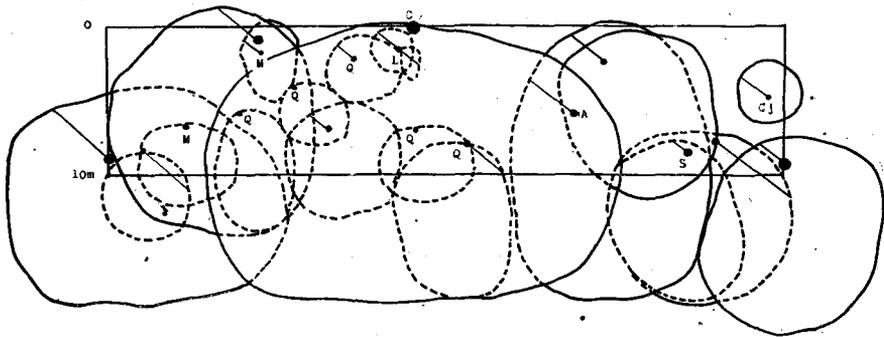
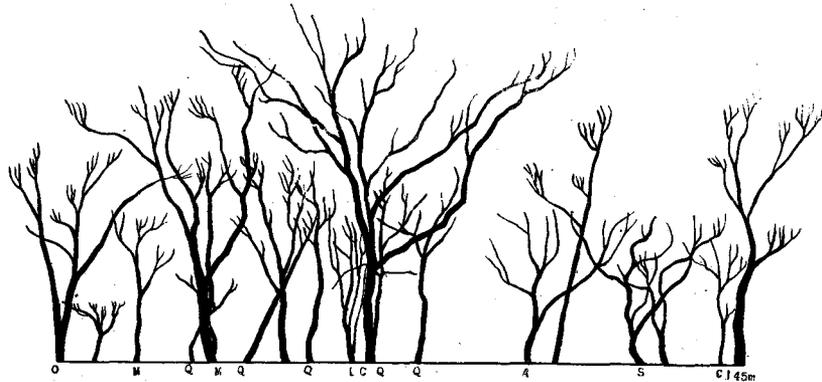
直径 (cm)	樹高 (m)	林種	林相	林況								
				材積			連年成長量			径級別蓄積歩合		
				調査別	総 (m <sup>3</sup> )	ha当 (m <sup>3</sup> )	総 (m <sup>3</sup> )	ha当 (m <sup>3</sup> )	成長率 (%)	大	中	小
24 4~66	12 4~22	天然	広	標	4	1	—	0.11	1.0			
					23	6	0.2	0.06	1.0	10	20	70
					117	30	2.1	1.54	1.8	5	25	70
					624	160	7.5	1.92	1.2	46	40	14
					59	15	1.3	0.33	2.2		30	70
					35	9	0.2	0.04	0.5			
74	19	1.5	0.38	2.0								
24 4~66	12 4~22				N	—	—	—	—			
					L	336	240	12.8	3.28			
20 4~40	10 4~17	天然	広	標	3	1	—	0.01	1.0			100
					374	145	3.7	1.45	1.0	9	60	31
					8	3	0.1	0.05	1.8			100
30 4~40	10 4~17				N	—	—	—	—			
					L	385	149	3.8	1.51			

### 帯状区の設定

ここでは巨木の残つた部分と、比較的シイの配列が均等な部分を選んで、2本の帯状区を設定した。

#### [2. a] 帯状区 (45×5)m<sup>2</sup> シイ林

錦帯橋西方、城山国有林東側にあり丘陵の下部、高距 50 m 附近下方近くは民有林のモウソウチク林に接し、城山としては巨木を残している地点である。しかしそれら巨木の樹型は決して美しくはない。巨木の位置に重点を置き、大体斜面を横断して設定した。斜面は N 70° E、平均 30° の急斜をなし、帯状区の方法は N 10° W である。木材搬出路による破壊のところがあり、林床組成は端正ではない。しかし群落はシイ—(シイ) 基群叢で、しいて草本層を入れるならシイ—(シイ)—ベニシダ基群叢と呼ぶべきであろう。そしてこの林床にシイの稚樹が多いことは、よく本林の半自然型たることを示しているといつてよい。本帯状区の木配置図および樹冠投影図を示せば第 6 図、樹高階別と胸高直径階別の木数表を示せば第 9 表、第 10 表、林床植物を表示すれば第 11 表となる。



第 6 圖 [2. a] 带状区 シイ(シイ)ーベニシダ基群叢

Fig. 6. [2. a] Belt-transect in *Castanopsis cuspidata*-(*Castanopsis cuspidata*)-*Dryopteris erythrosora* SOC.

第 9 表 [2. b] 带状区樹高階別本数配分表

Table 9. Number of trees in each height grade in [2. a] belt-transect

Height 樹高 (m)	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total	
Species 樹種	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	計	
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ (Ce)	1	·	1	·	·	·	·	·	·	2	·	1	2	·	7
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ (C)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Actinodaphne lancifolia</i> カゴノキ (A)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	1
<i>Machillus Thunbergii</i> タブノキ (M)	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	1	·	·	·	2
<i>Quercus glauca</i> アラカシ (Q)	·	1	·	·	1	·	·	·	3	·	·	·	·	·	5
<i>Ligustrum japonica</i> ネズミモチ (L)	·	·	·	·	·	·	·	2	·	·	·	·	·	·	2
<i>Symplocos lucida</i> クロキ (S)	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ (Cj)	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
Total 計	1	1	1	1	2	1	2	3	3	1	1	2	1	20	

第10表 [2. a] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 10. Number of trees in each diameter grade in [2. a] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	10	12	16	18	20	26	30	52	58	72	100	114	Total 計
Species 樹種	12	14	18	20	22	28	32	54	60	74	102	116	
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	·	1	·	·	·	1	2	1	1	·	1	·	7
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	1
<i>Actinodaphne lancifolia</i> カゴノキ	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	1
<i>Symplocos lucida</i> クロキ	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	1
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	1	1	1	1	1	·	·	·	·	·	·	·	5
<i>Machilus Thunbergii</i> タブノキ	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
<i>Ligustrum japonica</i> ネズミモチ	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
Total 計	4	4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	20

第11表 [2. a] 帯状区林床植物一覽表

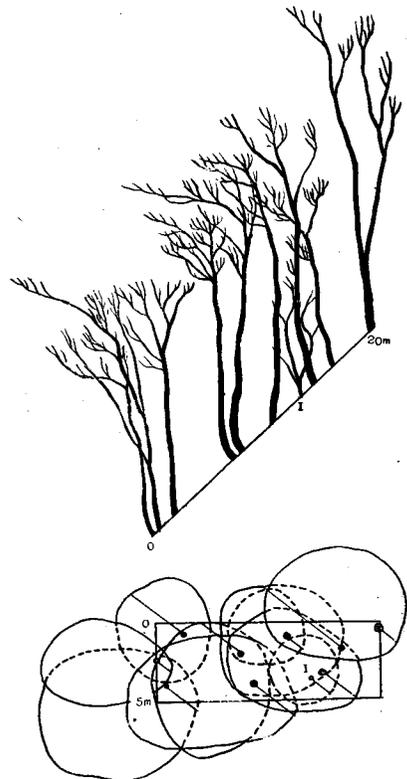
Table 11. Cover degree and frequency of the plant in [2. a] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	25	30	35	40	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	30	35	40	45		
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	3	3	3	4	4	3	3	V	4464
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	+	3	2	2	+	+	+	V	1036
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	·	+	·	·	+	+	+	III	
<i>Ilex Buergeri</i> シイモチ	·	+	·	·	·	+	+	III	
<i>Symplocos lucida</i> クロキ	·	·	·	+	·	·	+	II	
<i>Machilus Thunbergii</i> タブノキ	·	·	·	·	·	+	+	II	
<i>Acer palmatum</i> ヤマモミジ	·	·	·	+	·	·	·	I	
<i>Elaeocarpus japonicus</i> コバンモチ	·	·	·	·	+	·	·	I	
<i>Podocarpus macrophyllus</i> イヌマキ	·	·	·	·	·	·	+	I	
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	·	1	3	·	·	·	+	III	607
<i>Damnacanthus indicus</i> アリドオシ	1	+	·	+	+	+	+	V	71
<i>Maesa japonica</i> イズセンリョウ	+	+	1	+	+	+	+	V	71
<i>Aucuba japonica</i> アオキ	+	+	1	·	·	+	·	III	71
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	+	+	+	+	+	·	+	V	
<i>Chloranthus glaber</i> センチュウ	+	·	·	·	+	+	+	III	
<i>Rubus Buergeri</i> フェイチゴ	·	+	+	·	·	+	+	III	
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	+	+	·	·	+	·	+	III	
<i>Ficus erecta</i> イスビワ	·	·	·	·	+	+	+	III	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	+	+	·	·	·	·	·	II	
<i>Photinia glabra</i> カナメモチ	+	·	·	·	·	+	·	II	
<i>Arundinaria Smonii</i> メダケ	+	+	1	+	+	+	+	V	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	+	+	+	+	+	+	+	V	71
<i>Ophiopogon japonicus</i> リュウノヒゲ	+	·	+	+	+	+	+	V	

Distance 距離 (m)	0	5	10	25	30	35	40	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	30	35	40	45		
<i>Lophatherum gracile</i> ササクサ	+	•	+	•	•	•	+	III	
<i>Plagiogyria japonica</i> キジノオ	•	+	+	•	•	•	•	II	
<i>Microlepia marginata</i> フモトシダ	•	+	+	•	•	•	•	II	
<i>Liriope platyphylla</i> ヤブラン	•	•	+	+	•	•	•	II	
<i>Cymbidium virescens</i> シュンラン	•	•	•	+	•	•	+	II	
<i>Carex conica</i> ヒメカンスゲ	•	•	+	•	•	•	•	I	
<i>Pellionia minima</i> サンショウソウ	•	•	+	•	•	•	•	I	
<i>Osmunda japonica</i> ベンマイ	•	•	+	•	•	•	•	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	+	+	+	+	+	•	1	V	71
<i>Ficus nipponica</i> イタビカズラ	•	+	+	•	+	+	+	IV	
<i>Milletia japonica</i> ナツフヂ	•	+	+	•	•	•	+	III	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	+	+	•	•	•	•	•	II	
<i>Stauntonia hexaphylla</i> ムベ	+	•	•	•	•	•	•	I	
<i>Kadsura japonica</i> サネカズラ (ビナンカズラ)	•	•	•	+	•	•	•	I	

### [2. b] 帯状区 (20×5) m<sup>2</sup>

[2. a] 帯状区の北西約 500 m, 紅葉谷を距て, 城山の北部山稜から南東に走る小尾根の東面下部に [2. b] 帯状区を設定した。高距は 80 m 附近, 傾斜方向は S70°E, 40° の急斜面で, 比較的樹形のよいシイの中径木の揃った林分を選んだ。林床は陽地型から陰地型への移行を見せている。しかし, 林木の整正な配置に対するほど, 端正ではない。本帯状区の林木配置図および樹冠投影図を示せば第 7 図, 樹高階別と胸高直径階別本数表を示せば, 第 12 表, 第 13 表, 林床植物を表示すれば第 14 表である。シイの幼木が多く, また草本ではウラジロが多い。頻度はイズセンリョウ, テイカカズラ, ベニシダヤブコウジなどが高い。



第7圖 [2. b] 帯状区 シイ-ウラジロ基群叢  
Fig. 7. [2. b] Belt-transect in *Castanopsis cuspidata*-*Dicranopteris glauca* Soc.

第12表 [2. a] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 12. Number of trees in each height grade in [2. b] belt-transect

Height 樹高 (m)	7	14	16	16	17	18	19	22	Total 計
Species 樹種	8	15	16	17	18	19	20	23	
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ (C)	·	1	1	2	2	1	1	1	9
<i>Ilex Buergeri</i> シイモチ (I)	1	·	·	·	·	·	·	·	1
Total 計	1	1	1	2	2	1	1	1	10

第13表 [2. b] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 13. Number of trees in each diameter grade in [2. b] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	8	24	30	34	38	40	44	48	Total 計
Species 樹種	10	26	32	36	40	42	46	50	
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	·	2	2	1	1	1	1	1	9
<i>Ilex Buergeri</i> シイモチ	1	·	·	·	·	·	·	·	1
Total 計	1	2	2	1	1	1	1	1	10

第14表 [2. b] 帯状区林床植物一覽表

Table 14. Cover degree and frequency of the plants in [2. b] belt-transect

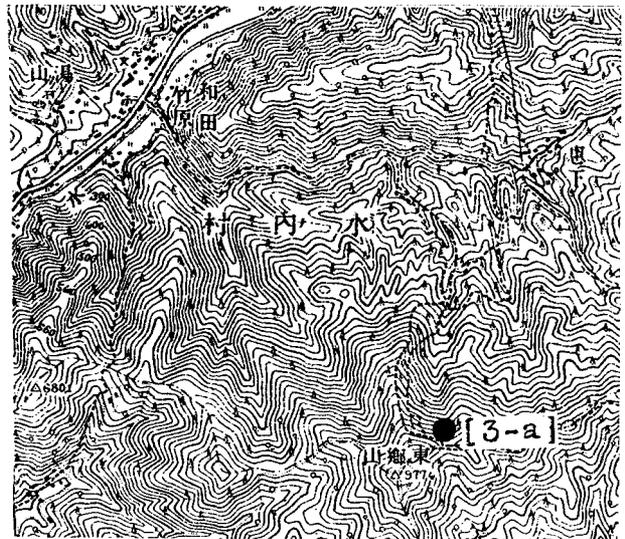
Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F. (出現 区数)	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20		
<i>Castanopsis cuspidata</i> シイノキ	+	2	1	3	IV	1500
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	·	+	·	2	II	438
<i>Quercus glauca</i> アラカン	+	+	1	+	IV	125
<i>Acanthopanax sciadophylloides</i> コシアブラ	·	+	1	·	II	125
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	·	+	+	·	II	
<i>Abies firma</i> モミ	·	+	·	+	II	
<i>Elaeocarpus japonicus</i> コバンモチ	+	·	·	·	I	
<i>Machilus Thunbergii</i> タブノキ	·	+	·	·	I	
<i>Maesa japonica</i> イズセンリョウ	·	+	·	·	III	250
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	·	1	+	·	II	250
<i>Vaccinium bracteatum</i> シャシャンボ	·	+	1	·	II	125
<i>Ardisia japonica</i> ヤブコウジ	·	+	+	+	III	
<i>Ilex Buergeri</i> シイモチ	+	·	+	·	II	
<i>Osmanthus ilicifolius</i> ヒイラギ	+	·	·	·	I	
<i>Ilex pedunculosa</i> ソヨゴ	·	+	·	·	I	
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	·	+	·	·	I	

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	(出現 区数)	
<i>Ardisia crenata</i> マンリョウ	.	.	+	.	I	
<i>Dicranopteris glauca</i> ウラジロク	2	2	1	+	IV	1000
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	+	+	+	+	IV	
<i>Carex conica</i> ヒメカンスゲ	+	.	.	.	I	
<i>Dicranopteris dichotoma</i> コシダ	+	.	.	.	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	1	+	.	+	III	125

### 3. 恵下谷山國有林 (第8圖)

広島第2経営区(旧水内経営区)に属する恵下谷國有林は、古来から有名な良材の産地で、広島県佐伯郡水内村(5万分ノ1広島の西北隅)にある。恵下谷山國有林はこれとつづ

く不明山國有林を合すると面積約930 ha、蓄積60万石の1団地である。基岩は全山花崗岩と斑岩から成り、土壤は砂質壤土で表土深く、適潤で地味良好である。この山は遠く藩政時代から「御建山」と称し、恵下、不明の名のものにはゆる「留山」として保護を受け、スギ、アカマツ、ヒノキ、モミ、ケヤキ、クリ、クス、ヤマグワ、トチノキ、ツガ、カシ類(アラカシ、シラカシ、ツクバネカシなど)の13木を、御用木としていた。現在、代表的な巨木としてはスギ、ヒノキ、モミ、ツガを主とし、スギのきき樹高



第8圖 恵下谷調査地  
Fig. 8. Egedani (1/50000)

40 mにおよぶものさえある。コウヤマキは部分的に群生しており、アスナロは大木がただ1本ある由である。そして領主の山に対する関心が深く、保護が厚かつたこと、土地環境が山と住民を密接不離の関係に置き、また林地が好環境を有していたことなどが、現在にまで良林の残されてきた要因と考えられている。

なお「みやま」第19号(1952)17頁にみるに、旧幕時代の林相(150年前)はヒノキ、スギ、上部にコウヤマキが生育し、天然に後継稚樹が発生していたと云う。

【恵下谷山保護林】 恵下谷山国有林は佐伯郡水内村和田の東南方大田川の交流水内川に沿う東郷山(977m)を中心として南北に面した急斜面の林地である。その第12林班「は」小班23.57haは本地方まれに見る優良天然林として学術参考保護林となり、よく自然林の景観を保っている。林はスギ、モミ、ツガの巨木を主とし、ヒノキ、クリを混じ、上部にはブナ、ミズナラも生じ、カエデ類、シデ類を混生している。基岩は花崗岩、深植壤土で軟、適潤斜面は一般に急である。昭和30年3月第7次編成の森林調査簿表による林況を示すと第15表となる。

第15表 恵下谷山保護林森林調査簿表

作業級	面積		地況			林況				
	制限林地	摘要	地位(地利)	方位傾斜	基岩、深度、土性、結合度、湿度	樹種	混交歩合	林齢	齢級	疎密度
外	23.57	保護林	スギ 1 (2)	NE/4 NW/6 急	花崗岩、 深植壤、 軟、適	スギ	45	150 40~300	XV	中
						ヒノキ	—	〃	〃	
						アカマツ	2	〃	〃	
						モミ	22	〃	〃	
						ツガ	18	〃	〃	
						コウヤマキ	1	〃	〃	
						カヤ	—	〃	〃	
						クリ	8	〃	〃	
						カエデ類	—	〃	〃	
						ハウノキ	—	〃	〃	
						シデ類	2	〃	〃	
						その他広	2	〃	〃	
							150 40~300	XV		

林 況													
直 径 (cm)	樹 高 (m)	林種	林相	摘 要	材 積			径級別蓄積歩合					
					調査別	総 (m <sup>3</sup> )	ha当 (m <sup>3</sup> )	大	中	小			
86	36	天然	針	スギを主として、これにモミ、ツガを混ざる。上部はクリ、カエデ類、シデ類などを交わせる	標	5,560	236	90	5	5			
8~140	7~43												
40	20								25	1	80	10	10
8~80	7~30												
34	19								235	10	60	30	10
10~60	7~27												
50	22								2,735	116	80	15	5
8~100	7~33												
40	30								2,240	95	75	15	10
8~80	7~30												
30	15								115	5	50	30	20
10~50	5~25												
26	13								45	2	—	20	80
10~40	6~18												
34	16								990	42	65	20	15
8~60	8~23												
20	12								45	2	—	—	100
6~32	6~17												
20	13								25	1	—	10	90
6~34	6~19												
26	13				235	10	5	30	65				
6~44	6~19												
28	13				235	10	10	35	55				
6~48	6~20												
					N	10,955	465						
					L	1,530	65						
					計	12,485	530						

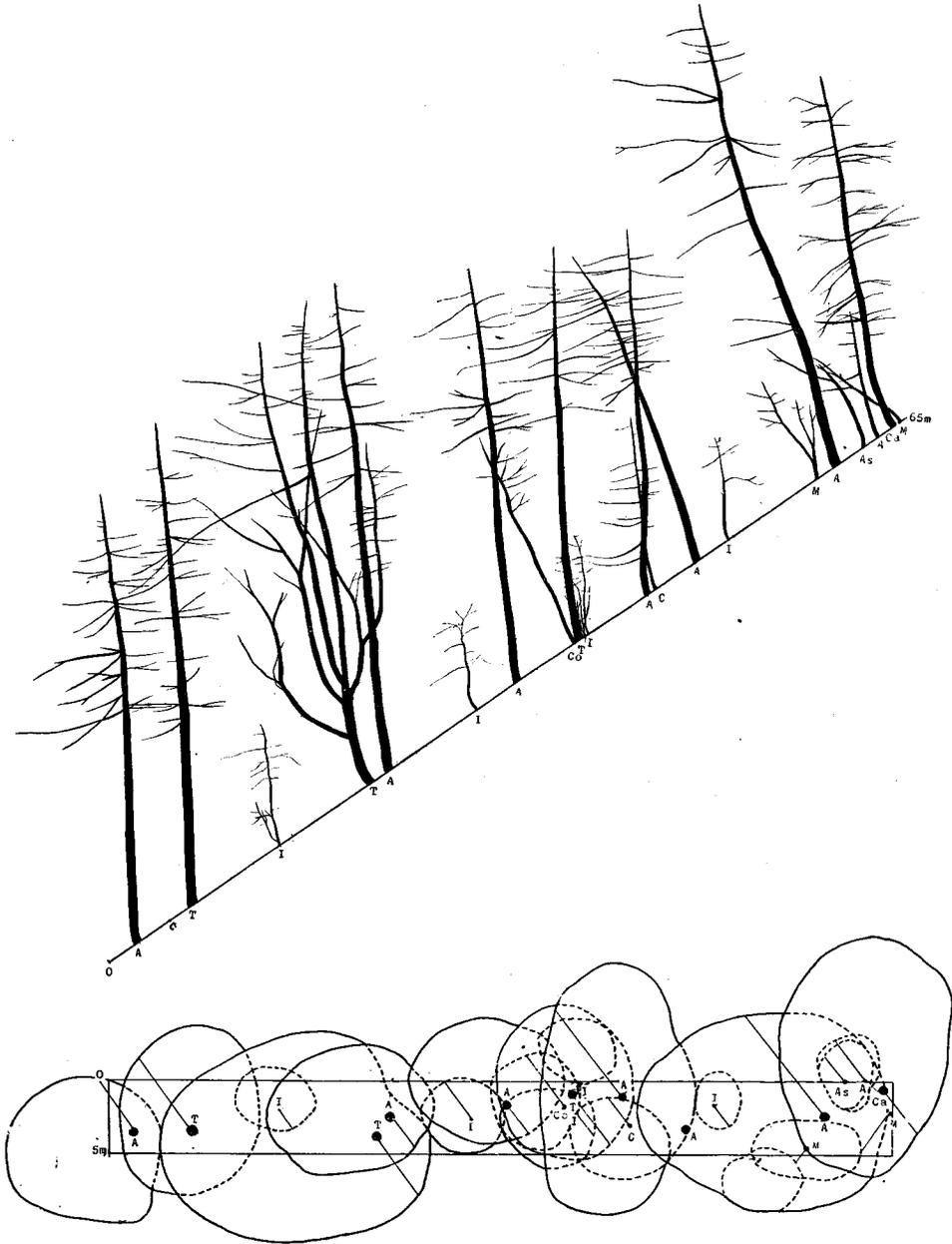
### 帯状区の設定

恵下谷山国有林の保護林ではモミーツガ林に暖帯針葉林の代表的な群落景観を求めんとした。

#### [3.a] 帯状区 (65×5)m<sup>2</sup> モミーツガ林

本帯状区は恵下谷山国有林の最高点、東郷山の北稜、山頂からそう遠くない高距840m附近を中心に、谷斜面に向いN40°E、傾斜角35°のところに設定した。群落はモミーツガシキミ基群叢となる。本帯状区の林木配置図および樹冠投影図を示せば第9図、樹高階別と胸高階別との本数を表示すれば第16表、第17表、また林床植物の一覧表を示せば第18表である。すなわち、林床植物は、シキミ、コンテリギを除く他、ミヤマシキミ

がやや均齊に分布するだけで、他は被度、頻度共に低い。なお、带状区附近にはユズリハの樹高 12 m, 胸高直径 20 cm のものがあつた。



第 9 圖 [3.a] 带状区 モミーツガーシキミ基群叢

Fig. 9. [3.a] Belt-transect in *Abies firma*-*Tsuga Sieboldii*-*Illicium religiosum* SOC.



Distance 距離 (m)	0 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60											F. C.V.
	Species 植物名											
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	4	3	3	2	3	3	3	+	2	3	1	V 2977
<i>Hydrangea scandens</i> コンテリギ	2	+	2	3	1	+	2	2	+	+	+	V 1023
<i>Hydrangea hirta</i> コアジサイ	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	2	II 364
<i>Symplocos lucida</i> ハイノキ	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	3	III 341
<i>Lindera umbellata</i> クロモジ	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	2	III 159
<i>Cephalotaxus Hyrringtonia</i> イヌガヤ	.	.	.	.	+	2	.	+	+	+	.	V 159
<i>Skimmia japonica</i> ミヤマシキミ	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	1	V 45
<i>Callicarpa mollis</i> ヤブムラサキ	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	III
<i>Ilex pedunculata</i> ソゴ	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
<i>Viburnum Phlebotrichum</i> オトコヨウゾメ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Viburnum arceolatum</i> var. <i>procumbens</i> ミヤマシゲレ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
<i>Symplocos chinensis</i> form. <i>pilosa</i> サワフタギ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Rubus palmatus</i> ナガバモミジキイチゴ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Pierasma quassioides</i> ニガキ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Styrax japonica</i> エゴノキ	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Daphniphyllum macropodum</i> ユズリハ	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dryopteris Sabaei</i> ミヤマイタチシダ	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	I
<i>Lycopodium serrata</i> var. <i>Thunbergii</i> ホソバノトウゲシバ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> ハエドクソウ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Thelypteris japonica</i> ハリガネワラビ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Carex foliosissima</i> オクノカンスゲ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Spicantopsis nipponica</i> var. <i>japonica</i> シシガシラ	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Schizophragma hydrangeoides</i> イワガラミ	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	III
<i>Schisandra nigra</i> マツブサ	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Euonymus Fortunei</i> ツルマサキ	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Rhus ambigua</i> ツタウルシ	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I

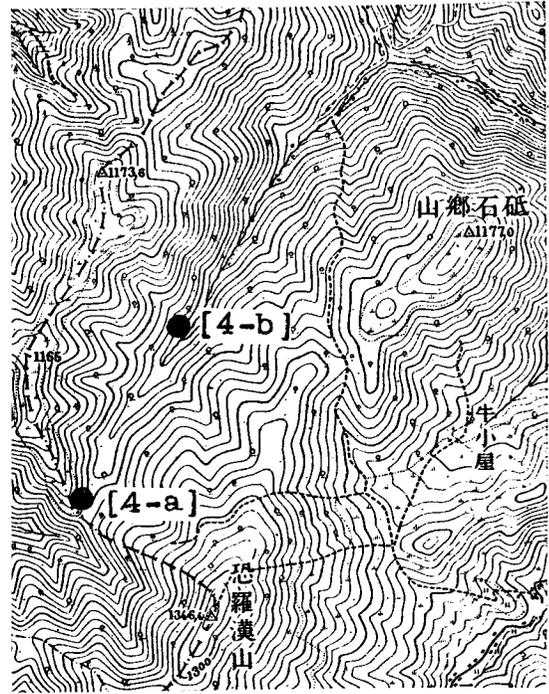
## 4. 中ノ甲山ブナ林 第10圖

館脇 操・辻井達一

名勝三股峽の東部、聖山 (1113 m)、砥石郷山 (1177 m)、<sup>オソラカン</sup>恐羅漢山 (1346 m) の連峯とその東に連なる 1100 m 級の県境連山は中央に中ノ甲をふくんでいる。この地域は約 1000 ha, その大部分がブナ林で、一部は皆伐されているが、県境に近い部分は原生林である。現在帝国製鉄の所有に属しているが、林野整備法による買上げの対象となっている。

館脇は中国山脈の一地点に、ブナ林の原生林を求めたかつた。ところがこの地点に一研究地を得たことは望外の幸でもあつた。この旅行直前、寸暇ながら近藤助氏と短かいながら談ずる時を得たが、その時、近藤氏ここがは中国山脈におけるブナ林の大なるものと太鼓判を押された。

柴木にジープを入れ、三股峽の滝ノ口まで行つてその下部を見、また樽床から三ツ滝まで入つてその上部を見た私は、三段峽の素朴に感心し、また山の深さ、岩の面白さ、水の清さとともに心を打たれた。こんなところはいつの世にもバス道路など造らず、杖を引くところとしておく方がよい。中ノ甲には2泊して、私達は大阪営林局計画課の後藤技官と帝国製鉄の中ノ甲事業所池田所長との案内でブナ林を探つた。



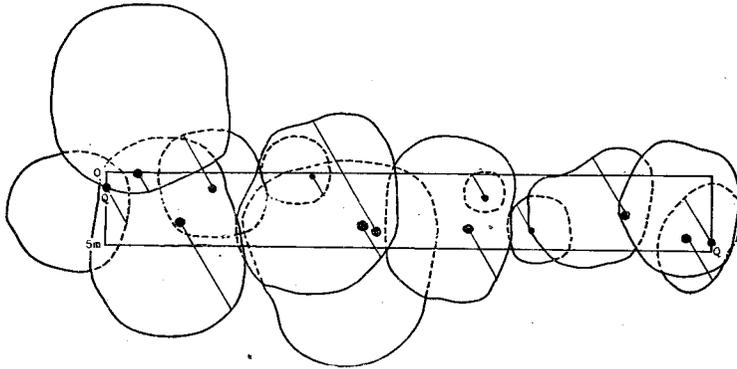
第10圖 中ノ甲調査地  
Fig. 10. Nakanokō (1/50000)

### 帯状區の設定

ここでは中ノ甲本流の奥、県境に近いところで原生林と思われる林地に2本の帯状區を設定した。ひとつはブナの純林、ひとつはミズナラの純度の高い林分で、林床はチュウゴクザサが独占していた。

#### [4. a] 帯状區 (40×5) m<sup>2</sup> ブナ林

中の甲本流水源地域、恐羅漢山北東尾根(県境)の鞍部に近く高距1000 m附近は傾斜約10°, 良材に富むブナの純林であり、中に若干のミズナラを混じている。林床は1.5~1.8 mのチュウゴクザサに全く占居されていた。その中に[4. a]帯状區をN35° E(傾斜の方向)に設定した。本帯状區の林木配置図および林冠投影図を示せば第11図、樹高、直径階別本数を表示すれば第19表、第20表である。



第11圖 [4.a] 带状区 ブナ林

Fig. 11. [4.a] Belt-transect in forest of *Fagus crenata*  
*Sasa tukokensis* is exclusively dominant in the under-layer.

第19表 [4.a] 带状区樹高階別本数配分表

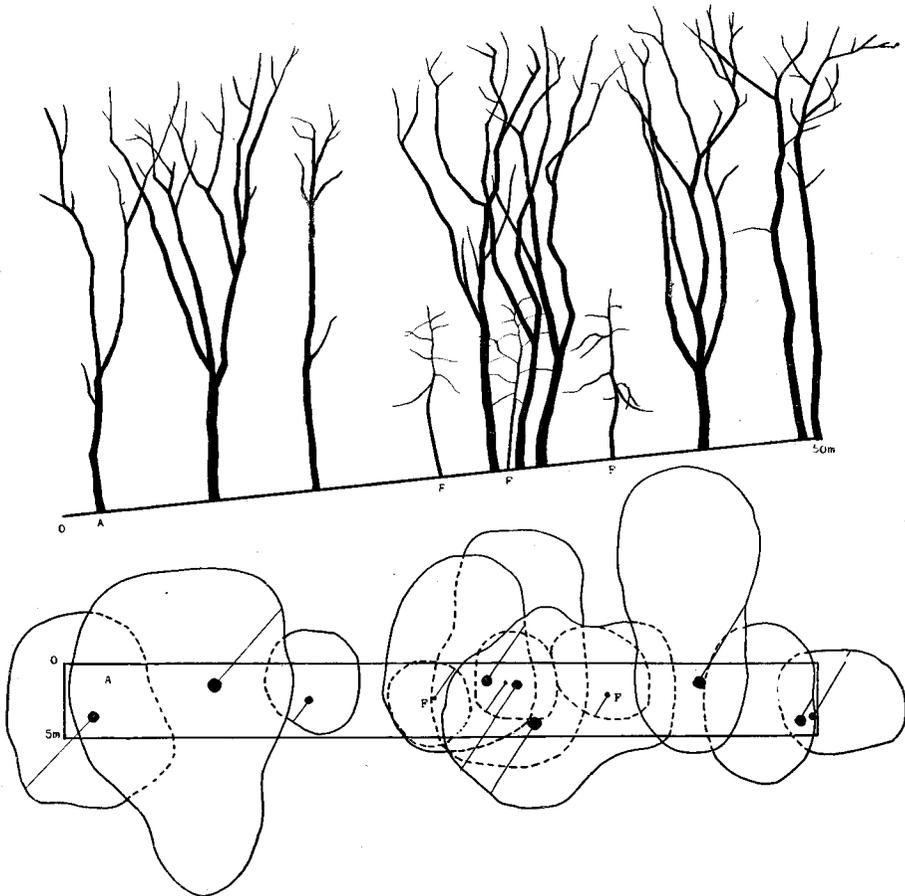
Table 19. Number of trees in each height grade in [4.a] belt-transect

Height 樹高 (m)	15	19	23	24	25	26	27	Total
Species 樹種	16	20	24	25	26	27	28	計
<i>Fagus crenata</i> ブナ	1	(1)	1+(1)	.	4	1	2	9+(2)
<i>Quercus crispula</i> ミズナラ (Q)	.	.	.	1	1	.	.	2
Total 計	1	(1)	1+(1)	1	5	1	2	11+(2)

第20表 [4. a] 带状区胸高直径階別本数配分表

Table 20. Number of trees in each diameter grade in [4. a] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	22	28	42	48	50	52	56	72	74	Total 計
Species 樹種	24	30	44	50	52	54	58	74	76	
<i>Fagus crenata</i> ブナ	1	(2)	·	1	3	·	1	1	2	9+(2)
<i>Quercus crispula</i> ミズナラ	·	·	1	·	·	1	·	·	·	2
Total 計	1	(2)	1	1	3	1	1	1	2	11+(2)



第12圖 [4. b] 带状区 ミズナラ林

Fig. 12. [4. b] Belt-transect in forest of *Quercus crispula*  
*Sasa tukokensis* is exclusively dominant in the under-layer.

[4. b] 帯状区 (50×5) m<sup>2</sup> ミズナラ林

本帯状区は [4. a] 帯状区の東南方、中ノ甲沢本流右岸に沿って 1.5 km の下方で、ミズナラが純林をなせる約 1 ha の地に設定したもので、傾斜 5°, N55° E (傾斜の方向) にとつた。ここを中心としてこの附近林地はミズナラに富んでいる。本帯状区の林木配置図および林冠投影図を示せば第 12 図 (ヤマモミジはミズナラと重なるので除外)、樹高階別と胸高階別との本数を表示すれば第 21 表、第 22 表である。

第 21 表 [4. b] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 21. Number of trees in each height grade in [4. b] belt-transect

Height 樹高 (m)	8	9	15	17	23	26	27	29	Total 計
Species 樹種	9	10	16	18	24	27	28	30	
<i>Quercus crispula</i> ミズナラ	.	.	.	.	1	1	4	3	9
<i>Acer palmatum</i> ヤマモミジ (A)	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Fagus crenata</i> ブナ (F)	1	1	1	.	.	.	.	.	3
Total 計	1	1	1	1	1	1	4	3	13

第 22 表 [4. b] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 22. Number of trees in each diameter grade in [4. b] belt-transect

Breadth height diameter 胸高直径 (cm)	10	14	22	38	48	60	68	72	78	82	94	Total 計
Species 樹種	12	16	24	40	50	62	70	74	80	84	96	
<i>Quercus crispula</i> ミズナラ	.	.	.	1	1	1	1	1	1	2	1	9
<i>Acer palmatum</i> ヤマモミジ	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	9
<i>Fagus crenata</i> ブナ	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Total 計	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	13

第 23 表 [4. b] 帯状区林床植物一覧表

Table 23. Cover degree and Frequency of the plants in [4. b] belt-transect

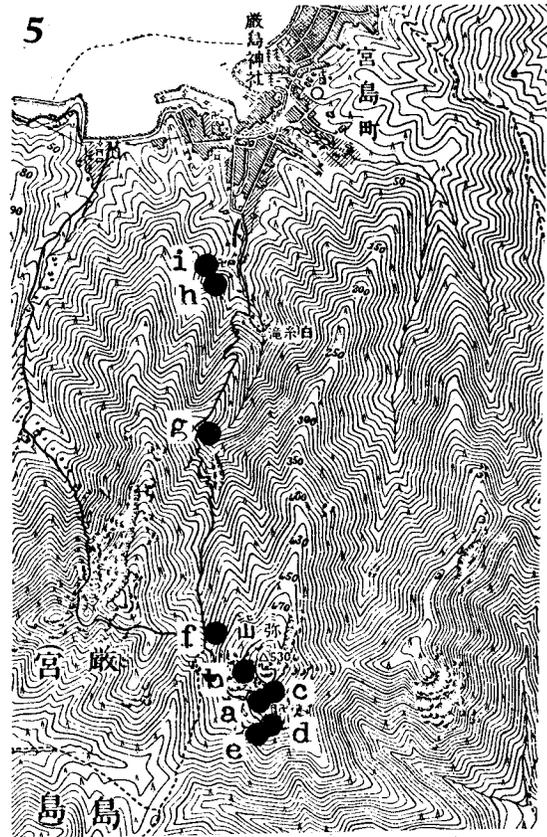
Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
<i>Fagus crenata</i> ブナ	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I	175
<i>Quercus crispula</i> ミズナラ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Prunus Grayana</i> ウワミズザクラ	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Aesculus turbinata</i> トチノキ	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Viburnum furcatum</i> オオカメノキ	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I	175
<i>Cephalotaxus nana</i> エゾイヌガヤ	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+	IV	
<i>Rhus ambigua</i> ツタウルシ	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II	

なお本帯状区の附近にはトチノキ (樹高 14 m, 胸高直径 45 cm), ベニイタヤ (樹高 15 m, 胸高直径 15 cm), ナツツバキ (樹高 12 m, 胸高直径 18 cm), コシアブラ (樹高 10 m, 胸高直径 12 cm) がある。なお, ややはなれてハシバミ, ハクウンボク, オオカメノキなどかあつた。林床植物はほとんど程高 1.5~1.8 m のチュウゴクザサに占められ, ブナ, ミズナラ, ウワミズザクラ, トチノキ, オオカメノキ, ツタウルシを散生し, ハイイヌガヤの分布がやや均斉である。

### 5. 宮島モミツガ林 (第13圖) 館脇 操・奥富 清・辻井達一

宮島(厳島)は古くから風景上有名であるばかりではなく, 植物学的にも忘れることの出来ない所である。昭和4年12月島の最高峰弥山(530 m)の北側一帯は本州西南部を代表する原生林として天然記念物の指定を受けている。本島の植物学的調査に関しては1926年早田博士の断片的紹介<sup>1)</sup>(汎太平洋会議の時), 1930年天然記念物に対する乾環・本田正次両博士の報告<sup>2)</sup>, 1942年三好博士の記念号として出版された生態学研究に堀川博士の植生論文<sup>3)</sup>があり, また別に同年堀川博士の植物目録<sup>4)</sup>がある。なお部分的にはツガ群叢について佐藤和韓鴉博士の報告<sup>5)</sup>もある。

本島と本土との距離はわずかに3~5 km, 島の長さは10 km,



第13圖 宮島調査地  
Fig. 13. Miyajima (1/25000)

- 1) HAYATA B.: The Botany of the Island of Miyajima, Guide-Book Exc. E-1 (Panpac. Sci. Congr. 1926).
- 2) 乾 環・本田正次: 天然記念物調査報告, 植物の部, 第10輯 (1930).
- 3) 堀川芳雄: 生態学研究, 8, 101-120 (1942).
- 4) 堀川芳雄: 広島県史蹟名勝天然記念物報告, 第5輯 (1942).
- 5) 佐藤和韓鴉: 金沢高師理科紀要, 1, 89~99 (1946).

幅は4 kmである。前記した最高峯弥山の西方には駒ケ林、岩船の主峯がならんで脊稜をなしている。全島黒雲母花崗岩から成り、土壌は黄色、黄褐色の礫質砂土で腐植の含有量は一般に少ない。腐植土は4~10 cm、深さ30 cm以上に達することは稀である。堀川博士の調査によると、巖島に自生するシダ以上の高等植物は136科、377属、619種である。そのうち木本植物を見るに、針葉樹10種、常緑広葉樹69種、落葉広葉樹135種である。落葉広葉樹は全木本種数の約63%を占めているが、個体数が少なく、森林構成の主要な要素とはなっていない。

### 带状区の設定

宮島の森林としてはアカマツ林が最も優勢であるが、その優良林分はすでにほとんど人工を加えられている。また常緑広葉樹林として堀川博士はクロバイーウラシロガシ林とウラシロガシーアカガシ林をあげているが、これは巨木に乏しい。そこで残るのがモミ林とツガ林ということになる。この両者も近年巨木がかなり倒壊したので、代表的な巨木林というものはかなり少なくなっており、ことに残念なのは林床の端麗なところが少ない。私達は比較的巨木に富むところをえらんで带状区を設定した。すなわち次の9つがそれである。

#### 1. ツガ林

- [5. a] ツガ巨木林分
- [5. b] ツガーアセビ基群叢……………乾性型
- [5. c] }  
[5. d] } ツガーイヌガシ基群叢……………適潤型  
[5. e] }
- [5. f] ツガーヒサカキ基群叢
- [5. g] ツガ林分

#### 2. モミ林

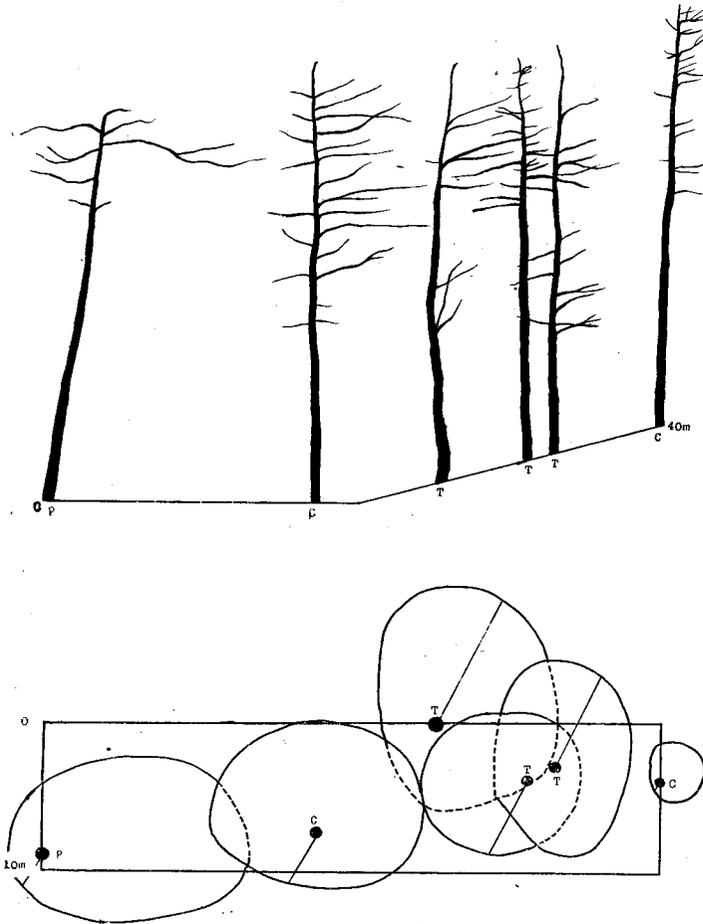
- [5. h] モミーシキミ基群叢
- [5. i] 1) モミーシキミ基群叢  
2) ツガーシキミ(アセビ)基群叢

#### 1) ツガ林

##### [2. a] 带状区 (40×7)m<sup>2</sup> 巨木林分

弥山々頂の下、御山神社御札所の直前(高距約460 m)に設定したもので、林床植物は路辺とて全く群落的に無意味なのでこれを除外した。この巨木の林木配置図および樹冠

投影図を示せば第14図，樹高階別と胸高直径階別との本数表を示すと第24表，第25表となる。



第14圖 [5.a] 带状区 ツガ林

Fig. 14. [5.a] Belt-transect in forest of *Tsuga Sieboldii*

第24表 [5.a] 带状区樹高階別本数配分表

Table 24. Number of trees in each height grade in [5.a] belt-transect

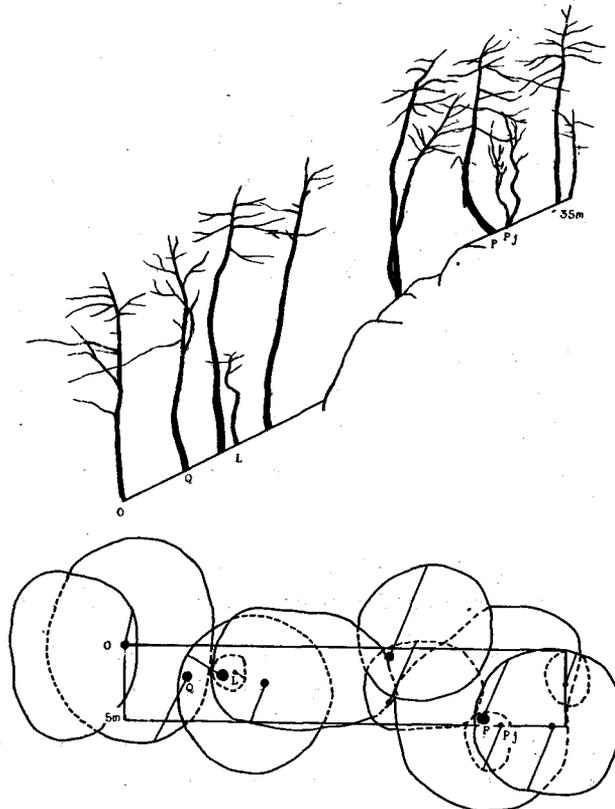
Height 樹高 (m)	26	28	Total
Species 樹種	28	30	計
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ (T)	3	·	3
<i>Cryptomeria japonica</i> スギ (C)	1	1	2
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ (P)	1	·	1
Total 計	5	1	6

第25表 [5.a] 帯状区胸高直径階別本数配分表  
 Table 25. Number of trees in each diameter in [5.a] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	52	60	78	84	110	112	Total 計
Species 樹種	54	62	80	86	112	114	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	·	1	1	·	·	1	3
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ	·	·	·	·	1	·	1
<i>Cryptomeria japonica</i> スギ	1	·	·	1	·	·	2
Total 計	1	1	1	1	1	1	6

[5.b] 帯状区 (35×5) m<sup>2</sup> ツガ林

本帯状区は求聞持堂上 (高距約 500 m) の岩地を含む乾性的ツガ林において斜面の方向に設定した。頂上近くで一般に伸びが悪く、典型的な岩石地林で、樹高は最高 18 m で、15 m 前後のものが多かつた。斜面は S5° E, 傾斜は 0~15 m が 30°, 20~25 m が 40°, 25



第15圖 [5.b] 帯状区 ツガーアセビ基群叢

Fig. 15. Belt-transect in *Tsuga Sieboldii*-*Pieris japonica* SOC.

~30 m は 25° で, 12~15 m, 15~20 m は大岩石面である。特に 10~35 m 間はツガーアセビ基群叢と称すべき群落で, この区間ではアセビ, ソヨゴ, ヤブツバキ, ミヤママコナ, アカマツ稚樹等の頻度が高い。林木配置図および樹冠投影図を示せば第 15 図, 樹高階別と胸高直径階別との本数表を示すと第 26 表, 第 27 表, 林床植物を表示すれば第 28 表となる。

なお 4 m 附近には樹高 4 m, 胸高直径 8 cm のネズミモチがある。

第 26 表 [5. b] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 26. Number of trees in each height in [5. b] belt-trnsect

Height 樹高 (m)	5	6	11	12	13	14	17	Total 計
Species 樹種	7	7	12	13	14	15	18	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	1	·	1	1	1	1	2	7
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ (P)	·	·	·	·	·	1	·	1
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ (Q)	·	·	·	·	·	1	·	1
<i>Pieris japonica</i> アセビ (Pj)	·	1	·	·	·	·	·	1
Total 計	1	1	1	1	1	3	2	10

第 27 表 [5. b] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 27. Number of trees in each diameter grade in [5. b] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	10	12	36	44	54	60	64	Total 計
Species 樹種	12	14	33	46	56	62	66	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	1	·	1	4	·	1	·	7
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ	·	·	·	·	·	·	1	1
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ	·	·	·	·	1	·	·	1
<i>Pieris japonica</i> アセビ	·	1	·	·	·	·	·	1
Total 計	1	1	1	4	1	1	1	10

第 28 表 [5. b] 帯状区林床植物一覽表

Table 28. Cover degree and frequency of the plants in [5. b] belt-transect

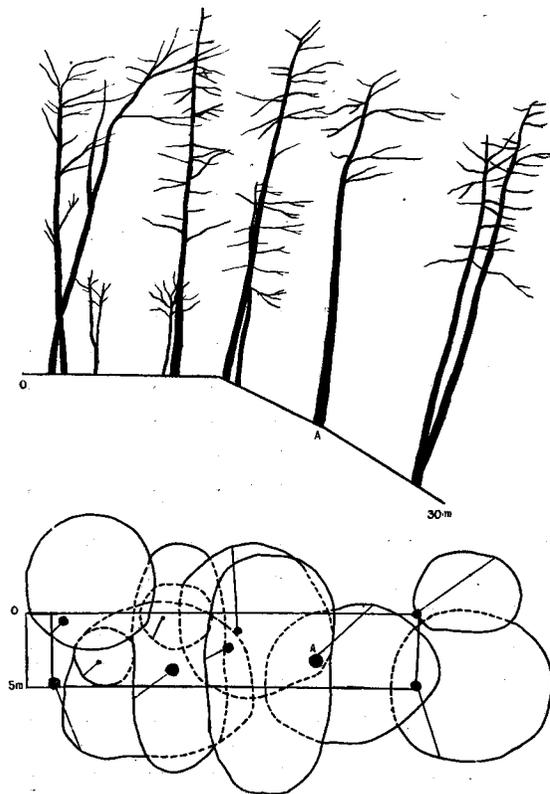
Distance 距離 (m)	0	5	10	20	25	30	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	25	30	35		
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	2	2	2	·	·	·	III	875
<i>Ardisia japonica</i> ヤブコウジ	2	·	·	+	·	·	II	292
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	·	·	+	+	·	1	III	84
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	+	+	+	+	·	+	V	
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ	·	+	·	+	+	+	IV	

Distance 距離 (m)		0	5	10	20	25	30	F.	C.V.
Species 植物名		5	10	15	25	30	25		
<i>Tsuga Sieboldii</i>	ツガ	.	.	.	.	+	+	II	
<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Quercus salicina</i>	ウラジロガシ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Rhus sylvestris</i>	ヤマハゼ	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	モツコク	.	.	.	.	.	+	I	
<i>Pieris japonica</i>	アセビ	+	+	2	1	2	3	V	1292
<i>Ilex pedunculosa</i>	ソヨゴ	+	1	.	1	1	1	V	333
<i>Illicium religiosum</i>	シキミ	+	+	.	.	.	2	III	292
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	.	1	.	.	.	+	II	84
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	+	+	.	+	.	.	III	
<i>Skimmia japonica</i>	ミヤマシキミ	+	+	.	.	+	.	III	
<i>Photinia glabra</i>	カナメモチ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Cleyera japonica</i>	サカキ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Melampyrum laxum</i>	ミヤママコナ	.	+	+	+	+	+	V	
<i>Pyrosia lingua</i>	ヒトツバ	.	.	+	+	.	.	II	
<i>Mitchella undulata</i>	ツルアリドオシ	.	.	.	.	+	+	II	
<i>Dryopteris erythrosora</i>	ベニシダ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Lepisorus Onoei</i>	ヒメノキシノブ	+	.	.	.	.	.	I	
<i>Goodyera Schlechtendariana</i>	ミヤマウズラ	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Smilax China</i>	サルトリイバラ	+	+	+	.	.	+	IV	
<i>Rhus ambigua</i>	ツタウルシ	.	.	.	+	.	.	I	

### [5. c] 帯状区 (30×5) m<sup>2</sup> ツガ林

本帯状区は求聞持堂下 (高距約 470 m) のツガの巨樹に富むところに設定した。樹高 22~26 m, 胸高直径 64~97 cm の巨樹に富むツガの林分としてここが弥山頂上附近の代表的な地点であろう。0~13 m は平坦で, 13~30 m は 30°, 斜面および帯状区の方は N 24° W で, 一つの小尾根から谷面に向つての林地である。林床植物に関して 0~8 m まで道路に近く, ひどく乱れているのでこれを除外した。全体からみると, イヌガシが多く道路よりの陽光の入るところだけアセビが多かつた。群落はツガ-イヌガシ基群叢で, 林床にはアセビ, スギの幼樹, ヤブツバキ, ヤブニクケイなどが部分的に被度高く, 頻度は木本ではクロバイ, ウラジロガシ, サルトリイバラ, シキミ, テイカズラなどが高く, 草本ではキッコウハグマなどが均質な分布を示している。本帯状区の林木配置図および樹

冠投影図を示せば第 16 図， 樹高階別と胸高直径階別との本数表を示せば第 29 表， 第 30 表， 林床植物を表示すれば第 31 表となる。



第 16 圖 [5. c] 带状区 ツガーイヌガシ基群叢  
Fig. 16. [5. c] Belt-transect in *Tsuga Sieboldii*-*Neolitsea aciculata* SOC.

第 29 表 [5. c] 带状区樹高階別本数配分表  
Table 29. Number of trees in each height grade in [5. c] belt-transect

Height 樹高 (m)	4	6	14	21	22	23	24	25	Total
Species 樹種	5	7	15	22	23	24	25	26	計
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	1	1	1	1	1	.	3	1	9
<i>Abies firma</i> モミ (A)	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Total 計	1	1	1	1	1	1	3	1	10

第30表 [5. c] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 30. Number of trees in each diameter grade in [5. c] belt-transect

Breast-height diameter		8	12	44	62	66	70	72	76	96	Total 計
胸高直径 (cm)		10	14	46	64	68	72	74	78	98	
<i>Tsuga Sieboldii</i>	ツガ	1	1	1	1	1	.	2	1	1	9
<i>Abies firma</i>	モミ	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Total 計		1	1	1	1	1	1	2	1	1	10

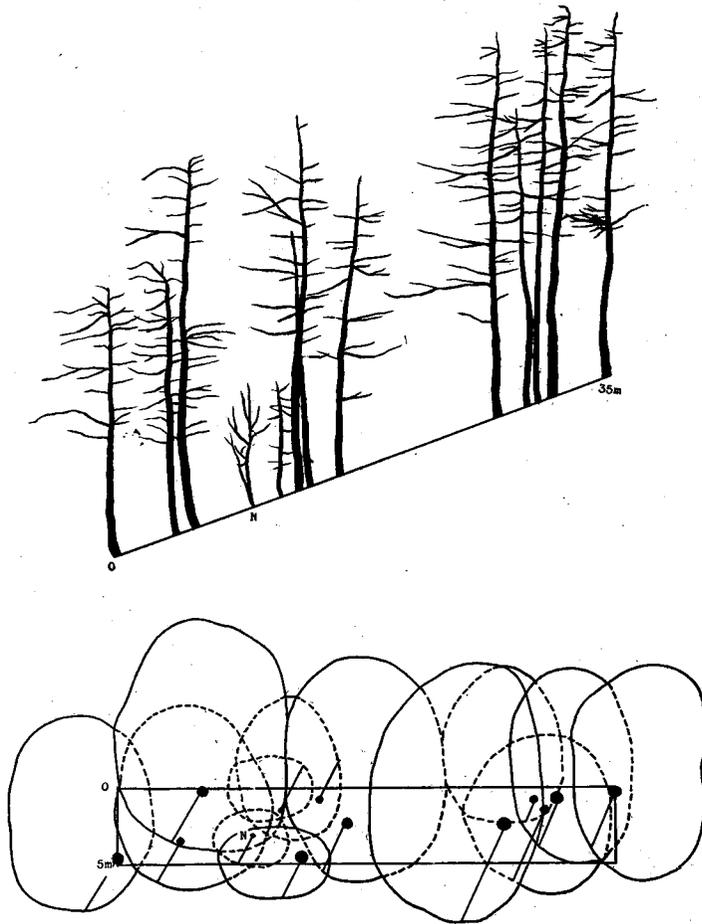
第31表 [5. c] 帯状区林床植物一覽表

Table 31. Cover degree and frequency of the plants in [5. c] belt-transect

Distance 距離 (m)		15	20	25	30	F. (出現 区数)	C.V.
Species 植物名		20	25	30	35		
<i>Neolitsea aciculata</i>	イヌガシ	1	+	3	3	IV	2000
<i>Chryptomera japonica</i>	スギ	1	2	.	.	II	563
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	.	.	2	.	I	438
<i>Symplocos prunifolia</i>	クロバイ	1	1	.	+	III	250
<i>Quercus salicina</i>	ウラジロガシ	+	+	1	+	IV	125
<i>Abies firma</i>	モミ	+	+	.	.	II	
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	+	.	.	+	II	
<i>Acer ru. finerve</i>	ウリハダカエデ	.	+	.	+	II	
<i>Ilex pedunculosa</i>	ソヨゴ	+	.	.	.	I	
<i>Aralia elata</i>	タラノキ	+	.	.	.	I	
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	+	.	.	.	I	
<i>Rhus chinensis</i>	ヌルデ	+	.	.	.	I	
<i>Tsuga Sieboldii</i>	ツガ	.	+	.	.	I	
<i>Rhus trichocarpa</i>	ヤマウルシ	.	.	+	.	I	
<i>Pieris japonica</i>	アセビ	3	1	1	.	III	1188
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニクケイ	.	.	1	1	II	250
<i>Illicium religiosum</i>	シキミ	.	+	1	+	III	125
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	+	.	.	1	II	125
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	サンショウ	+	.	+	.	II	
<i>Cleyera japonica</i>	サカキ	.	+	.	+	II	
<i>Callicarpa mollis</i>	ヤブムラサキ	.	.	+	+	II	
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	.	+	.	.	I	
<i>Ainsliaea apiculata</i>	キツコウハグマ	+	+	2	+	IV	438
<i>Sedum Makinoi</i>	マルバマンネングサ	+	.	.	.	I	
<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	チヂミザサ	+	.	.	.	I	
<i>Goodyera Schlechtendariana</i>	ミヤマウズラ	.	+	+	.	I	
<i>Asarum hexalobum</i>	サンヨウアオイ	.	.	.	+	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	テイカカズラ	+	+	+	+	IV	
<i>Smilax China</i>	サルトリイバラ	+	+	.	+	III	
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	.	.	+	.	I	

[5. d] 带状区 (35×5) m<sup>2</sup> ツガ林

本带状区は御山神社の下方(高距約460 m)に位置し、比較的ツガの揃った、しかも部分的(0~20 m)ではあるが、林床植物の比較的荒れていないところに設定した。斜面はS60°W, 斜角20°で、谷沿いの山腹にとつてみた。群落はツガーイヌガシ基群叢である。ここで興味深いのは、面積は小さいながら極盛相的な群落のあつたことである。樹高20~24 m, 胸高直径約60~80 cmのツガの巨木の下に、小喬木層にはイヌガシの樹高8 m, 胸高直径10 cm前後のものが散生し、下生植物をほとんど見ないところもあつた。著者の一人奥富はさきに堀川博士と共にこの群落を極盛相とみる見解<sup>1)</sup>を発表したが、館脇



第17圖 [5. d] 带状区 ツガーイヌガシ基群叢

Fig. 17. [5. d] Belt-transect in *Tsuga Sieboldii*-*Neolitsea aciculata* SOC.

1) 堀川芳雄・奥富清: 日本植物学会第19回大会講演(1954, 京都).

もまたこれを極盛相とみたい。下生植物の被度はイヌガシ、ヤブツバキ、アセビ、クロバイ、アラカシ、テイカカズラの順で、その他はいずれも低い。頻度は上記の各種が高い他サカキ、ヒサカキ、シキミ、ベニシダおよびサルトリイバラなどが均質な分布を見せている。帯状区の林木配置図および樹冠投影図を示せば第17図、樹高階別と胸高直径階別との本数を示せば第32表、第33表、林床植物を表示すれば第34表となる。

第32表 [5. e] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 32. Number of trees in each height grade in [5. d] belt-transect

Height 樹高 (m)	6	7	17	20	23	24	25	26	27	Total 計
Species 樹種	7	8	18	21	24	25	26	27	28	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	1	0	3	2	1	2	1	1	1	12
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ (N)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total 計	1	1	3	2	1	2	1	1	1	13

第33表 [5. d] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 33. Number of trees in each diameter grade in [5. d] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	12	16	42	48	52	58	60	70	74	Total 計
Species 樹種	14	18	44	50	54	60	62	72	76	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	1	1	1	3	2	1	1	1	1	12
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total 計	1	2	1	3	2	1	1	1	1	13

第34表 [5. d] 帯状区林床植物一覽表

Table 34. Cover degree and frequency of the plant in [5. d] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F. (出現区数)	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20		
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	3	3	1	3	IV	2938
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	2	2	0	+	III	875
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	2	+	+	0	III	438
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	1	+	2	+	IV	563
<i>Fraxinus Sieboldiana</i> コバノトネリコ	+	0	+	0	II	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	+	0	+	0	II	
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ	+	0	0	+	II	
<i>Acer ru finerve</i> ウリハダカエデ	+	0	0	0	I	
<i>Abies firma</i> モミ	0	0	+	0	I	
<i>Prunus jamasakura</i> ヤマザクラ	0	0	+	0	I	
<i>Symplocos lucida</i> グロキ	0	0	0	+	I	

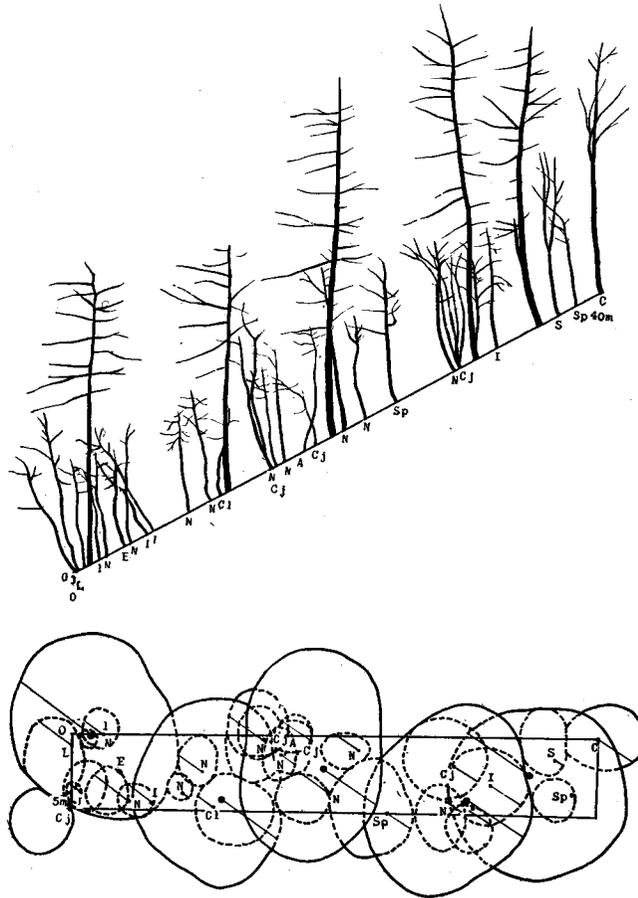
Distance 距離 (m)	0	5	10	15	F.	C.V.
Species 植物名	と 5	と 10	と 15	と 20	(出現 区数)	
<i>Pieris japonica</i> アセビ	1	+	2	+	IV	563
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	1	+	.	+	III	125
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	+	1	.	+	III	126
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	+	+	+	+	IV	
<i>Callicarpa mollis</i> ヤブムラサキ	+	.	+	.	II	
<i>Zanthoxylum piperitum</i> サンショウ	+	.	.	.	I	
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	+	.	.	.	I	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	.	+	.	.	I	
<i>Viburnum erosum</i> コバノガマズミ	.	+	.	.	I	
<i>Rhododendron Kaempferi</i> ヤマツツジ	.	.	+	.	I	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	+	+	+	+	IV	
<i>Lycopodium serratum</i> トウゲシバ	+	.	+	.	II	
<i>Ainsliaea apiculata</i> キッコウハゲマ	.	+	.	+	II	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	1	1	+	+	IV	250
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	+	+	+	.	III	

なお参考のため胸高直径 10 cm 以下で樹高 5~10 m の樹種の分布を別記しておく。

Distance from starting point (m) 位 置	15~20	25~30
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ		(8.5 cm : 8 m)
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ		(9 cm : 6 m)
”		(8 cm : 8 m)
”	(7 cm : 6 m)	
”	(7 cm : 6 m)	
<i>Pieris japonica</i> アセビ	(6 cm : 4 m)	

#### [5. e] 帯状区 (25×5) m<sup>2</sup> ツガ林

[5. e] 帯状区は低喬木および灌木層がよく均勢に発達せる谷筋に設定した。前記 [5. d] 帯状区の設定地に近く、更に下方に下つた所で (高距約 450 m), 方位 S 50° W, 傾斜 29° の斜面にそう。すなわち [5. d] 帯状区とはほとんど平行しており、両者の距離は 50 m を越えない。ツガの大径木を散生し、草本層の植被はきわめて疎で、わずかに岩上にテイカカズラがよく分布し、群落は明瞭なツガイヌガシ基群叢である。すなわち、5 m 以上の低木層はほとんどイヌガシに占められて、5 m 以下の低木層ではヤブツバキが少しく目立つのみである。この帯状区の林木配置および樹冠投影図は第 18 図、樹高階別および胸高直径階別本数については第 35 表、第 36 表に、又林床植物については第 37 表に示す。



第 18 圖 [5. e] 带状区 ツガーイヌガシ基群叢  
 Fig. 18. [5. e] Belt-transect in *Tsuga Sieboldii-Neolitsea aciculata* SOC.

第 35 表 [5. e] 带状区樹高階別本数配分表  
 Table 35. Number of trees in each height grade in [5. e] belt-transect

Height 樹高 (m)	6	7	8	9	10	11	12	15	17	19	21	23	Total
Species 樹種	7	8	9	10	11	12	13	16	18	20	22	24	計
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	1	1	1	3+(1)
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ (C)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ (N)	.	1	2	.	1	1	1	.	.	.	.	.	6
<i>Symplocos lucida</i> クロキ (S)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ (Sp)	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ (Cj)	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Illicium religiosum</i> シキミ (I)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Actinodaphne lancifolia</i> カゴノキ (A)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cleyera japonica</i> サカキ (Cl)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	3	5	3	1	2	1	1	(1)	1	1	1	1	20+(1)

第36表 [5. e] 帯広区胸高直径階別本数配分表

Table 36. Number of trees in each diameter grade in [5. e] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	4	6	8	10	12	16	24	34	64	84	90	Total 計
Species 樹種	6	8	10	12	14	18	26	36	66	86	92	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	4
<i>Cinnamomum Camphora</i> クスノキ	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	.	3	1	1	1	.	.	.	.	.	.	6
<i>Symplocos lucida</i> クロキ	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Actinodaphne lancifolia</i> カゴノキ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	3	7	1	2	1	1	1	1	1	1	2	21

第37表 [5. e] 带状区林床植物一覽表

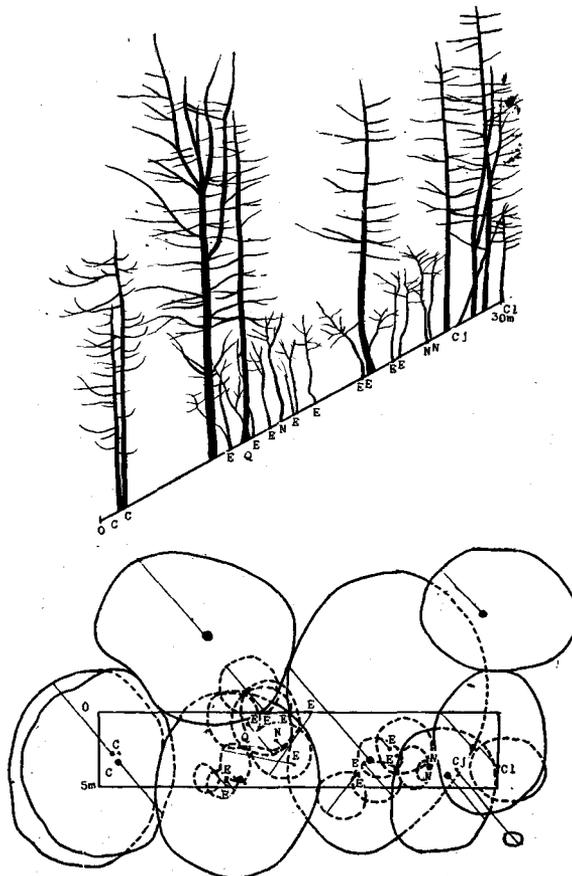
Table 37. Cover degree and frequency of the plants in [5. e] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30	35	40		
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	.	.	+	2	2	2	2	.	IV	875
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	1	+	+	+	+	+	+	1	V	125
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	+	.	+	.	.	.	.	+	III	
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	+	..	.	.	+	.	.	.	II	
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Torreya nucifera</i> カヤ	.	.	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	+	.	1	.	.	2	1	.	III	344
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	1	.	.	+	+	.	.	2	III	281
<i>Zanthoxylum schinifolium</i> イヌザンショウ	+	+	+	.	.	.	.	.	II	
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	+	+	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ	+	+	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	.	+	+	.	.	.	.	.	II	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Viburnum dilatatum</i> ガマズミ	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Rubus palmatus</i> ナガバノモミジイチゴ	.	+	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	.	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Asarum hexalobum</i> サンヨウアオイ	+	.	+	+	.	.	.	.	II	
<i>Spicantopsis nipponica</i> var. <i>japonica</i> シンガシラ	+	+	+	.	.	.	.	.	II	
<i>Viola violacea</i> シハイスミレ	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Ainsliaea apiculata</i> キッコウハグマ	+	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Vitis flexuosa</i> ギョウジャノミズ	.	+	+	..	+	.	.	.	II	

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30	35	40		
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	+	.	.	+	.	.	.	.	II	
<i>Schizophragma hydrangeoides</i> イワガラミ	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Ficus nipponica</i> イタビカズラ	.	.	.	.	.	+	.	.	I	

[5. f] 帯状区 (30×5)m<sup>2</sup> ツガ林

本帯状区は大聖院登山道が、大元公園からの登山道と合する仁王門の近く、弥山頂上から北々西 500 m の所に設定した。高距約 420 m, 斜面の傾斜は 27°, 方向は N 40° W, 低喬木層にはヒサカキが多く、草本層の植被は著しく疎である。すなわち群落はツガーヒサカキ基群叢となる。林木についてその配置ならびに樹冠投影図を第 19 図, 直径階別本



第 19 図 [5. f] 帯状区 ツガーヒサカキ基群叢

Fig. 19. [5. f] Belt-transect in *Tsuga Sieboldii*-*Eurya japonica* SOC.

数表を第 38 表, 胸高直径階別本数表を第 39 表に示す。林床植物は第 40 表のとおりとなつている。

第 38 表 [5. f] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 38. Number of trees in each height grade in [5. f] belt-transect

Height 樹高 (m)	5	6	7	8	13	18	19	20	21	22	28	Total 計
Species 樹種	6	7	8	9	14	19	20	21	22	23	29	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ (T)	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	6
<i>Cryptomeria japonica</i> スギ (C)	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	2
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ (E)	7	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
<i>Cinnamomum japonica</i> ヤブニクケイ (Cj)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ (N)	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Cleyera japonica</i> サカキ (Cl)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> アラカシ (Q)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	9	5	2	1	1	2	1	1	1	1	1	25

第 39 表 [5. f] 胸高直径階別本数配分表

Table 39. Number of trees in diameter in [5. f] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	2	4	6	8	10	40	46	60	70	100	Total 計
Species 樹種	4	6	8	10	12	42	48	62	72	102	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	.	.	.	2	1	2	1	6
<i>Cryptomeria japonica</i> スギ	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	1	6	3	1	.	.	.	.	.	.	11
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	3
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	8	5	2	.	1	2	1	3	1	25

第 40 表 [5. f] 帯状区林床植物被度表

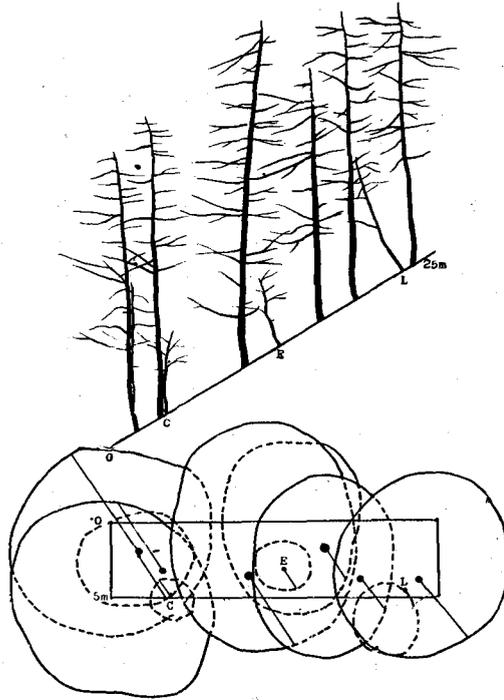
Table 40. Cover degree and frequency of the plants in [5. f] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30		
<i>Neolitsea sericea</i> シロダモ	1	1	+	+	+	2	V	458
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	2	.	.	.	+	.	II	292
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	+	+	+	+	+	.	V	
<i>Acer rufinerve</i> ウリハダカエデ	+	+	+	+	.	+	V	
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	+	+	+	.	.	+	IV	
<i>Torreya nucifera</i> カヤ	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	.	.	.	.	.	+	I	

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25	30		
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	•	2	2	2	3	2	V	1536
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	1	+	+	+	•	1	V	167
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	1	•	•	•	•	+	II	83
<i>Pieris japonica</i> アセビ	•	1	+	•	•	+	III	71
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	+	+	+	+	•	•	IV	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	•	+	+	+	•	+	IV	
<i>Symplocos myrtacea</i> ハイノキ	+	+	•	•	+	•	III	
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	•	•	+	•	+	•	II	
<i>Lindera umbellata</i> クロモジ	+	•	•	•	•	•	I	
<i>Skimmia japonica</i> ミヤマシキミ	•	+	•	•	•	•	I	
<i>Callicarpa mollis</i> ヤブムラサキ	•	•	+	•	•	•	I	
<i>Ilex pedunculosa</i> ソヨゴ	•	•	+	•	•	•	I	
<i>Mitchella undulata</i> ツルアリドオシ	•	•	+	+	•	•	II	
<i>Dryopteris varia</i> イタチシダ	+	+	•	•	•	•	II	
<i>D. erythrosora</i> ベニシダ	+	•	•	•	•	•	I	
<i>Ainsliaea apiculata</i> キツコウハグマ	•	+	•	•	•	•	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	+	+	+	•	+	+	V	
<i>Schizophragma hydrangeoides</i> イワガラミ	•	•	+	+	+	•	III	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	•	+	+	•	•	•	II	
<i>Vitis flexuosa</i> ギョウジャノミズ	+	•	•	•	•	•	I	

### [5. g] 帯状区 (25×5) m<sup>2</sup> ツガ林

本帯状区は弥山登山口から約 1.2 km, 路辺に近く, 大聖院へ出る流れの沢頭近くに設定した。斜面の方向 N 40° E に従がい, 傾斜は 30° である。林床植被は少ない。表に見るとおり, 一般に基群叢を抽出し得ない。低喬木層にはヤブツバキ, ヒサカキ, イヌガシガクウツギ, アセビ等が若干あり, 草本層ではテイカカズラの他, キツコウハグマ, サンヨウアオイ等の頻度が高い。林木配置と樹冠投影図を第 20 図に, 樹高階別ならびに胸高直径本数配分を第 41 表, 第 42 表に示す。林床植物は第 43 表のとおりである。



第20圖 [5.g] 带状区 ツガ林

Fig. 20. [5.g] Belt-transect in forest of *Tsuga Sieboldii*

第41表 [5.g] 带状区樹高階別本数配分表

Table 41. Number of trees in each height grade in [5.g] belt-transect

Height 樹高 (m)	5	8	10	17	18	19	20	23	Total
Species 樹種	6	9	11	18	19	20	21	24	計
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	1	2	1	1	1	6
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ (Q)	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ (L)	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ (C)	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ (E)	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Total 計	2	1	1	1	2	1	1	1	10

第42表 [5. g] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 42. Number of trees in each diameter grade in [5. g] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	4	6	8	12	44	46	50	52	54	Total 計
Species 樹種	6	8	10	14	46	48	52	54	56	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	.	2	1	1	1	1	6
<i>Quercus salicina</i> ウラジロガシ	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	1	2	1	1	1	1	10

第43表 [5. g] 帯状区林床植物一覧表

Table 43. Cover degree and frequency of the plants in [5. g] belt-transect.

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25		
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	.	2	.	1	2	III	800
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	.	+	.	2	+	III	350
<i>Acer ru finerve</i> ウリハダカエデ	.	+	+	+	.	III	
<i>Rhus trichocarpa</i> ヤマウルシ	.	+	+	+	.	II	
<i>Ardisia japonica</i> ヤブユウジ	.	.	.	+	+	II	
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	.	+	.	.	.	I	
<i>Prunus spinulosa</i> リンボク	.	+	.	.	.	I	
<i>Actinodaphne lancifolia</i> カゴノキ	.	.	+	.	.	I	
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	2	1	.	+	.	III	300
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	1	+	1	1	.	IV	450
<i>Pieris japonica</i> アセビ	1	.	.	1	1	III	300
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	.	1	+	.	V	100
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	+	1	.	+	+	II	100
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	.	+	+	+	.	III	
<i>Ilex pedunculosa</i> ソヨゴ	+	+	.	.	.	II	
<i>Viburnum erosum</i> コバノガマズミ	.	+	.	+	.	II	
<i>Wikstroemia sikokiana</i> ガンビ	.	+	.	.	.	I	
<i>Photinia glabra</i> カナメモチ	.	.	.	+	.	I	
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	.	.	.	.	+	I	
<i>Ainsliaea apiculata</i> キッコウハグマ	+	+	+	+	+	V	
<i>Asarum hexalobum</i> サンヨウアオイ	+	+	+	+	+	V	
<i>Mitchella undulata</i> ツルアリドオシ	+	.	.	+	+	III	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	.	+	+	.	+	III	
<i>Spicantopsis niponica</i> var. <i>japonica</i> シシガシラ	.	+	.	.	.	I	

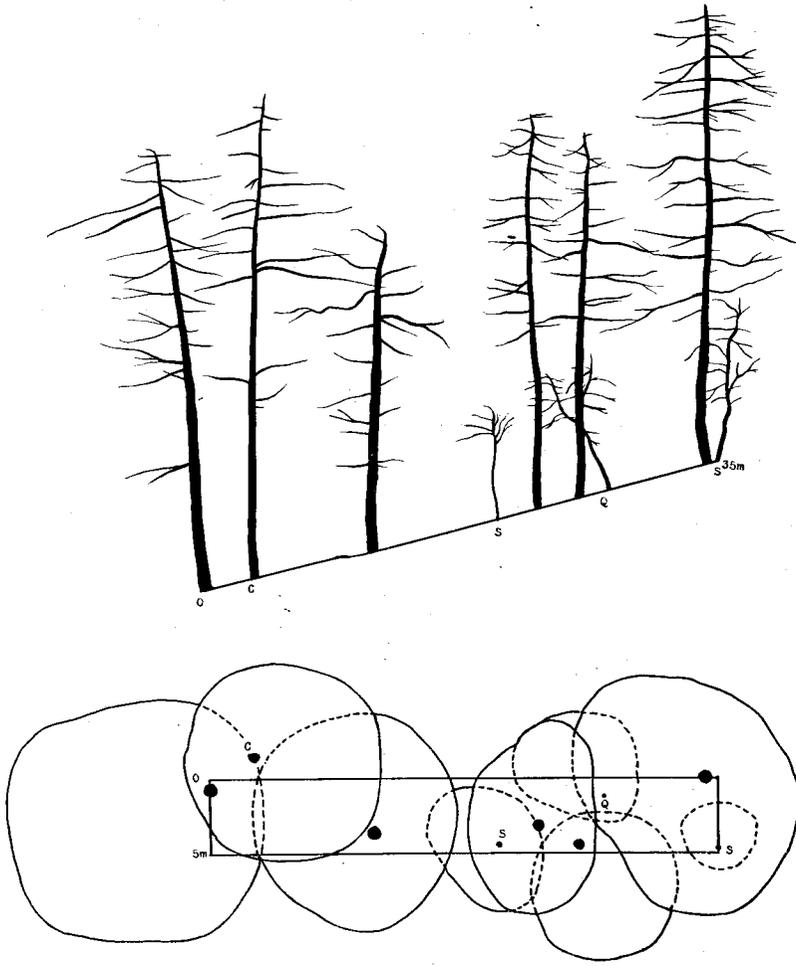
Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	F.	C.V.
Species 植物名	5	10	15	20	25		
<i>Viola violacea</i> シハイスミレ	.	+	.	.	.	I	
<i>Dryopteris decipiens</i> ナチクジャク	.	+	.	.	.	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	+	1	1	1	1	V	400
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	.	+	+	.	.	II	

## 2) モミ林

宮島のモミ群落に関して堀川博士はモミーカヤ、およびモミーアセビーシキミ群叢をあげている。モミーカヤ群落は面積が極めて小さく、また大元公園のモミーアセビーシキミ群落は現在では老木を極めて疎に残した不揃いの林分であり、共に帯状区を設定しなかつた。

### [5. h] 帯区状 (35×5)m<sup>2</sup> モミ林

大聖院のすぐ上 (高距約40 m) でとつたもので、モミの巨木の多いところを選んだ。モミの森林に関してはこの山に詳しい方々の意見を求めたのであるが、どうも思わしいものを得ず、林床植物も一部 (0~20 m) 破壊されていたが、大木の入る例としてはここを選ぶより他仕方がなかつた。群落はモミーシキミ基群叢を考察する。帯状区の方法はN 13° E, 斜角は15°, 斜面の方向はNEで、斜面を下方に向い斜に横切つた形になつている。本帯状区の林木配置と樹冠投影を図示すれば第21図, 樹高階別と胸高直径階別との本数を表示すれば第44表, 第45表, 林床植物を表示すれば第46表となる。このように、この帯状区では、モミーシキミ基群叢の形をとつていて、イヌガシーアセビは均斉な分布をしているが、量的にきわめて少ない。そのほか、被度は低いけれども頻度の高い種が多いことがやや特徴的である。



第21圖 [5. h] 带状区 モミ-シキミ基群叢

Fig. 21. [5. h] Belt-transect in *Abies firma*-*Illicium religiosum* SOC.

第45表 [5. h] 带状区樹高階別本数配分表

Table 44. Number of trees in each height grade in [5. h] belt-transect

Height 樹高 (m)	7	8	10	21	23	25	29	33	Total 計
Species 樹種	8	9	11	22	24	26	30	34	
<i>Abies firma</i> モミ	•	•	•	1	1	1	2	•	5
<i>Chamecyparis obtusa</i> ヒノキ (C)	•	•	•	•	•	•	•	1	1
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ (S)	1	•	1	•	•	•	•	•	2
<i>Quercus glauca</i> アラカシ (Q)	•	1	•	•	•	•	•	•	1
Total 計	1	1	1	1	1	1	2	1	9

第45表 [5. h] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 45. Number of trees in each diameter grade in [5. h] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	12	14	18	52	64	80	92	106	112	Total 計
Species 樹種	14	16	20	54	66	82	94	108	114	
<i>Abies firma</i> モミ	.	.	.	1	1	.	1	1	1	5
<i>Chamaecyparis obtusa</i> ヒノキ	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	.	1	1	.	.	.	.	.	.	2
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

第46表 [5. h] 帯状区林床植物一覽表

Table 46. Cover degree and frequency of the plants in [5. h] belt-transect

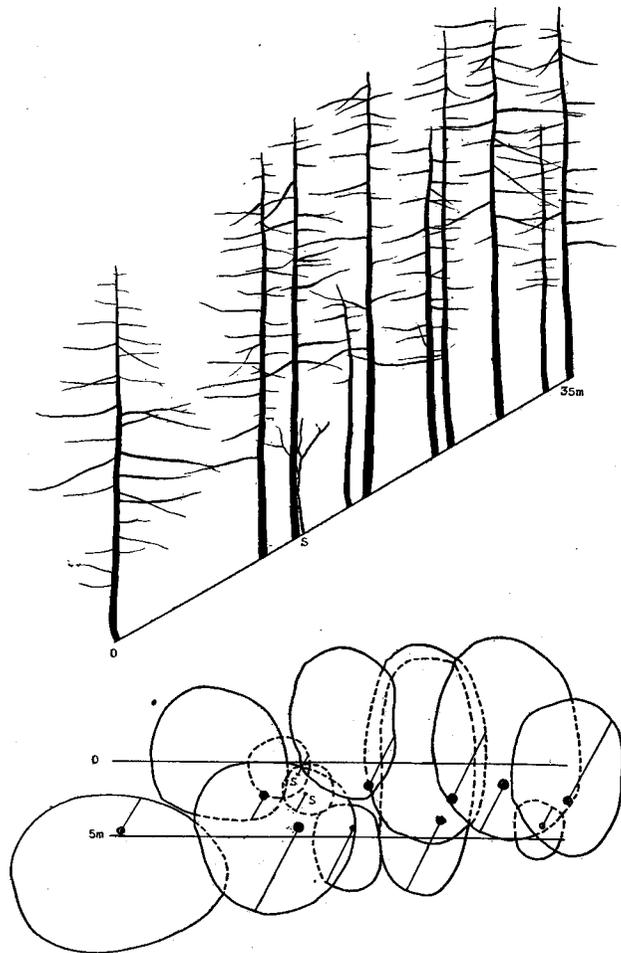
Distance 距離 (m)	20	25	30	F. (出現 区数)	C.V.
Species 植物名	25	30	35		
<i>Neolitsea aciculata</i> イヌガシ	1	1	1	III	500
<i>Abies firma</i> モミ	+	+	1	III	167
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	+	+	+	III	
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	+	.	+	II	
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	1	.	.	I	167
<i>Aphananthe aspera</i> ムクノキ	.	.	1	I	167
<i>Neolitsea sericea</i> シロダモ	+	.	.	I	
<i>Chamaecyparis obtusa</i> ヒノキ	.	+	.	I	
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	2	3	4	III	3917
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	1	.	+	II	167
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	1	.	.	I	167
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	.	.	1	I	167
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニクケイ	.	.	1	I	167
<i>Ilex pedunculosa</i> ソヨゴ	.	.	1	I	167
<i>Pieris japonica</i> アセビ	+	+	+	III	
<i>Ficus erecta</i> イヌビワ	+	.	+	II	
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	.	+	+	II	
<i>Damnacanthus indicus</i> アリドオシ	+	.	.	I	
<i>Rhododendron Kaempferi</i> ヤマトツツジ	+	.	.	I	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	+	.	.	I	
<i>Premna japonica</i> ハマクサギ	.	+	.	I	
<i>Callicarpa mollis</i> ヤブムラサキ	.	+	.	I	
<i>Hymenophyllum barbatum</i> コウヤノコケシノブ	+	1	+	III	167
<i>Dryopteris decipiens</i> ナチクジャク	.	.	1	I	167
<i>Viola violacea</i> シハイスマレ	+	.	+	II	
<i>Ainsliaea apiculata</i> キツコウハグマ	+	.	+	II	
<i>Spicantopsis niponica var. japonica</i> シンガシラ	.	+	+	II	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	.	+	+	II	

Distance 距離 (m)	20 と 25	25 と 30	30 と 35	F. (出現 区数)	C.V.
Species 植物名					
<i>Vitis flexuosa</i> ギョウジャノミズ	+	•	•	I	
<i>Mitchella undulata</i> ツルアリドオシ	•	+	•	I	
<i>Stenoloma chusanum</i> ホラシノブ	•	+	•	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズブラ	+	+	2	III	583
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	+	•	+	II	
<i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ	+	•	+	II	
<i>Anodendron affine</i> サカキカズラ	•	+	+	II	

[5. i] 帯状区 (35×5) m<sup>2</sup>

## モミ林

本帯状区は大聖院上の水源北側，高距約50 m，斜面の方向N20°Wに，斜角30°に設定した。モミは胸高直径44~55 cmで，余り大きくはない。群落はモミーシキミ基群叢で，部分的にアセビの多いところがある。下生植物の被度および頻度は前記[5. h]帯状区に比べて更に低く，きわめて少なくなつていて，モミの稚樹がやや目立つだけである。本帯状区の林木配置と樹冠投影図を図示すれば第22図，樹高階別と胸高直径階別との本数配分表を示せば，第47表，第48表，林床植物を表示すれば第51表となる。



第22圖 [5. i] 帯状区 モミーシキミ基群叢

Fig. 22. [5. i] Belt-transect in *Abies firma*-*Illicium religiosum* Soc.

第47表 [5.i] 帯状区樹高階別本数配分表

Table 47. Number of trees in each height grade in [5.i] belt-transect

Height 樹高 (m)	6	12	14	21	24	26	27	Total 計
Species 樹種	8	13	15	22	25	27	28	
<i>Abies filma</i> モミ	·	1	1	1	1	2	4	10
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ (S)	2	·	·	·	·	·	·	2
Total 計	2	1	1	1	1	2	4	12

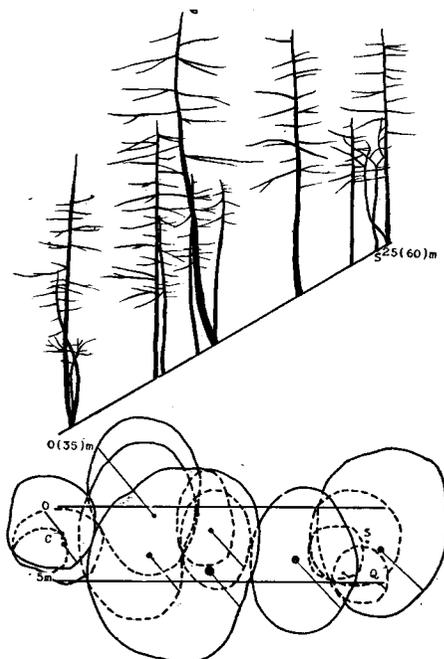
第48表 [5.i] 帯状区胸高直径階別本数配分表

Table 48. Number of trees in each diameter grade in [5.i] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	9	16	22	42	44	52	54	Total 計
Species 樹種	10	18	24	44	46	54	56	
<i>Abies filma</i> モミ	·	1	1	3	2	1	2	10
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	2	·	·	·	·	·	·	2
Total 計	2	1	1	3	2	1	2	12

[5.i] 帯状区 (25×5) m<sup>2</sup>

[5.i] 帯状区を更にのぼつて行くと中径木の多いツガの林分に入る。このツガ林において [5.i] 帯状区上端のモミを基点とし、[5.i] 帯状区を更に上方に向い 25 m 延長し、[5.i'] 帯状区とした。表に見るとおり低喬木層ではシキミに次いでアセビが多い。草本層を見るにイヌガシ、ヒサカキの幼木が散生する他、植被は少ないが、テイカカズラはここでも岩上などに均等に分布していた。本帯状区の林木配置と樹冠投影を示せば第23図、樹高階別、胸高直径階別本数表を表示すれば第49表、第50表、林床植物を表示すれば第51表となる。



第23圖 [5.i] 帯状区 ツガ-シキミ基群叢

Fig. 23. [5.i'] Belt-transect in *Tsuga Sieboldii-Ilicium religiosum* SOC.

第49表 [5.i'] 带状区樹高階別本数配分表

Table 49. Number of trees in each height grade in [5.i'] belt-transect

Height 樹高 (m)	7	8	9	10	11	12	14	17	18	22	Total 計
Species 樹種	8	9	10	11	12	13	15	18	19	23	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	.	.	2	2	1	1	1	2	1	10
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	13

第50表 [5.i'] 带状区胸高直径階別本数配分表

Table 50. Number of trees in each diameter grade in [5.i'] belt-transect

Breast-height diameter 胸高直径 (cm)	8	10	12	14	18	30	32	42	84	Total 計
Species 樹種	10	12	14	16	20	32	34	44	86	
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	1	.	1	2	1	2	2	1	10
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Cleyera japonica</i> アラカシ	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> サカキ	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Total 計	1	1	1	2	2	1	2	2	1	13

第51表 [5.i] [5.i'] 带状区林床植物一覽表

Table 51. Cover degree and frequency of the plants in [5.i] [5.i'] belt-transect

Distance 距離 (m)	0	5	10	15	20	25	30		35	40	45	50	55	
Species 植物名	5	10	15	20	25	30	35	F. C.V.	40	45	50	55	60	F. C.V.
<i>Abies firma</i> モミ	2	2	1	1	1	+	+	V	714	+	.	.	+	II
<i>Neolitsea aciculata</i> イチガシ	+	+	1	+	1	1	1	V	286	+	.	.	+	III 100
<i>Quercus glauca</i> アラカシ	.	+	.	+	.	.	1	III	71	+	+	+	+	IV
<i>Neolitsea sericea</i> シロダモ	.	.	1	.	.	.	+	II	71	1	.	.	.	I 100
<i>Rhus sylvestris</i> ヤマハゼ	.	+	+	+	+	.	.	III		+	+	.	.	II
<i>Cryptomeria japonica</i> スギ	+	+	+	.	.	.	.	III		.	.	.	.	II
<i>Tsuga Sieboldii</i> ツガ	.	+	+	.	.	.	.	II		.	.	+	+	
<i>Pinus densiflora</i> アカマツ	.	+	.	.	.	.	.	I		.	.	.	.	
<i>Symplocos prunifolia</i> クロバイ	.	+	.	.	.	.	.	I		.	.	.	.	
<i>Acer ru finerve</i> ウリハダカエデ	.	.	.	+	.	.	.	I		.	.	.	.	
<i>Camellia japonica</i> ヤブツバキ	.	.	.	.	.	.	+	I		.	.	.	.	
<i>Torreya nucifera</i> カヤ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	.	+	II
<i>Acer palmatum</i> イロハモミジ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	+	.	I

Distance 距離 (m)	0 5 10 15 20 25 30						F. C.V.	35 40 45 50 55					F. C.V.			
	Species 植物名							5 10 15 20 25 30 35	40 45 50 55 60							
<i>Illicium religiosum</i> シキミ	4	3	3	1	1	2	1	V	2429	2	2	2	2	+	V	1400
<i>Pieris japonica</i> アセビ	2	3	1	3	2	1	+	V	1714	1	2	1	1	2	V	500
<i>Symplocos glauca</i> ミミツバイ	1	+	.	.	2	1	2	IV	643	+	+	+	+	+	V	
<i>Hydrangea scandens</i> ガクウツギ	2	1	2	+	+	.	.	IV	571	+	+	.	.	.	II	
<i>Cleyera japonica</i> サカキ	.	1	+	.	.	.	.	II	71	+	.	.	+	+	III	
<i>Callicarpa mollis</i> ヤブムラサキ	+	+	.	+	.	.	.	III		.	+	.	.	+	II	
<i>Damnacanthus indicus</i> アリドウシ	+	.	.	.	.	.	+	III		+	.	.	.	.	I	
<i>Vaccinium bracteatum</i> シャシヤンボ	+	.	.	.	+	.	.	II		.	+	.	.	.	I	
<i>Eurya japonica</i> ヒサカキ	.	.	+	+	.	.	.	II		.	+	+	1	+	V	100
<i>Rhododendron Kaempferi</i> ヤマツツジ	+	.	.	.	.	.	.	I		+	+	.	.	.	II	
<i>Viburnum erosum</i> コバノガマズミ	+	.	.	.	.	.	.	I		.	.	.	.	.		
<i>Pourthiaea villosa var. laevis</i> カマツカ	.	+	.	.	.	.	.	I		.	.	.	.	.		
<i>Vaccinium Smallii var. glabrum</i> スノキ	.	.	+	.	.	.	.	I		.	.	.	.	.		
<i>Cinnamomum japonicum</i> ヤブニッケイ	.	.	+	.	.	.	.	I		.	.	.	.	.		
<i>Maesa japonica</i> イズセンリョウ	.	.	.	.	.	.	.			1	+	.	.	.	II	
<i>Ilex pedunculosa</i> ソヨゴ	.	.	.	.	.	.	.			+	+	.	.	+	III	
<i>Ligustrum japonicum</i> ネズミモチ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	.	+	+	III	
<i>Callicarpa japonica</i> ムラサキシキブ	.	.	.	.	.	.	.			+	+	.	.	.	II	
<i>Photinia glabra</i> カナメモチ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	.	+	.	II	
<i>Zanthoxylum schinifolium</i> イヌザンシュウ	.	.	.	.	.	.	.			.	+	.	.	.	I	
<i>Premna japonica</i> ハマクサギ	.	.	.	.	.	.	.			.	+	.	.	.	I	
<i>Rosa Onoei</i> ヤブイバラ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	.	+	.	I	
<i>Viola violacea</i> シハイスマイレ	+	+	+	+	.	.	.	III		.	.	.	.	.		
<i>Spicantopsis niponica var. japonica</i> シンガシラ	.	+	+	.	.	.	.	II		.	.	.	.	.		
<i>Asarum hexalobum</i> サンヨウアオイ	.	.	.	.	+	+	.	II		+	+	+	+	+	V	
<i>Hymenophyllum barbatum</i> コウヤクケシバ	.	.	.	.	.	.	.			1	+	+	+	+	V	100
<i>Ainsliaea apiculata</i> キツコウハグマ	.	.	.	.	.	.	.			+	+	+	+	+	V	
<i>Dryopteris erythrosora</i> ベニシダ	.	.	.	.	.	.	.			+	+	+	.	.	III	
<i>Lepisorus Thunbergianus</i> ノキシノブ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	.	.	.	I	
<i>Mitchella undulata</i> ツルアリドウシ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	.	+	.	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i> テイカカズラ	+	1	1	1	+	+	+	V	214	2	2	+	+	+	V	100
<i>Vitis flexuosa</i> ギョウジャノミズ	.	.	.	+	.	.	.	I		+	+	+	.	1	IV	100
<i>Anodendron affine</i> サカキカズラ	.	1	.	.	.	1	.	II	143	+	+	+	+	+	IV	
<i>Smilax China</i> サルトリイバラ	.	.	+	.	.	+	.	II		+	+	.	.	+	III	
<i>Rhus ambigua</i> ツタウルシ	.	.	.	.	.	.	.			+	+	.	.	+	III	
<i>Paederia scandens</i> ヘクソカズラ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	+	.	+	III	
<i>Lonicera japonica</i> スイカズラ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	+	+	+	III	
<i>Rhus trichocarpa</i> ヤマウルシ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	+	+	.	II	
<i>Stephania japonica</i> ハスノハカズラ	.	.	.	.	.	.	.			+	.	.	.	.	I	
<i>Akebia trifoliata</i> ミツバアケビ	.	.	.	.	.	.	.			.	.	.	.	+	I	

### Summary

Hiroshima, famous following the first dropping of the atomic bomb, was the center of the present research. It is facing the Inland Sea (Setonaikai) and situated 34°24' N., 132° 27' E. We studied a belt which extended from the seaside at Hiroshima to the inland mountains that form the backbone of the Chûgoku Region. The distance is about 42 km, and the rise in vertical elevation from sea level to the mountains is 1346 m. Along the transects under consideration, five experimental localities were studied as follows (Fig. 1).

Number of locality	Name of locality	Transect number	Name of forest
1.	Ujina	[1. a]	<i>Castanopsis cuspidata</i> -forest
	"	[1. b]	<i>Cinamomum Camphora</i> -forest
2.	Iwakuni	[1. a]	<i>Castanopsis cuspidata</i> -forest
	"	[2. b]	"
3.	Minochi	[3. a]	<i>Abies firma</i> - <i>Tsuga Sieboldii</i> -forest
4.	Nakanokô	[4. a]	<i>Fagus crenata</i> -forest
5.	Miyajima	[5. a]	<i>Cryptomeria</i> - <i>Tsuga</i> - <i>Pinus</i> -forest
	"	[5. b]	<i>Tsuga Sieboldii</i> -forest
	"	[5. c]	"
	"	[5. d]	"
	"	[5. e]	"
	"	[5. f]	"
	"	[5. g]	"
	"	[5. h]	<i>Abies firma</i> -forest
	"	[5. i]	<i>Abies firma</i> -forest

#### 1. Ujina (Ujinayama National Forest) (Fig. 2)

Ujina once consisted of a small islet, but now it forms now a point of land connected to Hiroshima at the tip by an isthmus. Formerly it was covered by a fine stand of evergreen broad-leaved forest. From a distance even at present it looks as though it were covered by a splendid forest, but unfortunately this is not true and the natural conditions have not persisted. Two plots were selected for the analysis of the vegetation. One of them is dominated by *Castanopsis cuspidata* [1. a] (Fig. 3; Photo. 1; Tab. 2-4) and the other partly by *Cinnmorum Camphora* [1. b] (Fig. 4; Photo. 2; Tab. 5-7). The undergrowth of the former is dominated by *Sasa japonica*, owing to selective logging in the area. That of the latter is dominated by *Dryopteris erythrosora*, but not as extensively as in the primaeval forest.

## 2. Iwakuni (Shiroyama National Forest) (Fig. 5)

The Kintai Bridge is a well known scenic spot in Japan, behind which there are forested hills, the National Forest Shiroyama. At first sight, the forest seems to be a splendid one of evergreen broad leaved trees, but actually it is only a semi-natural forest influenced by selective logging. The big trees have been preserved in only part of it. Two transects were selected. One of them is represented by the *Castanopsis cuspidata*-(*Castanopsis cuspidata*)-*Dryopteris erythrosora* association [2. a] (Fig. 6; Photo. 3-4, 6; Tab. 9-11) and the other by the *Castanopsis cuspidata* (medium size)-*Dicranopteris glauca* association, [2. b] (Fig. 7; Photo. 5; Tab. 12-14). The undergrowth of *Dicranopteris* shows secondary succession.

## 3. Minochi (Egedaniyama National Forest) (Fig. 8)

The Egedaniyama National Forest represents the natural forest condition in the Sanyô District, especially on an area of 23.57 ha, which has been protected for scientific research. In this area, *Cryptomeria japonica*, *Abies firma* and *Tsuga Sieboldii* are often found, and for our transect we selected an *Abies firma*-*Tsuga Sieboldii*-*Illicium religiosum* association. [3. a] (Fig. 9; Photo. 7-8; Tab. 16-18).

## 4. Nakanokô (Fig. 10)

Nakanokô is located near the boundary between Pref. Hiroshima and Pref. Shimane and is surrounded by mountains attaining 1000~1350 m in height. Here, the beech forest is well developed, and the oak forest is often found along the valleys. Two transects were selected, one in the *Fagus crenata* forest and the other in the *Quercus crispula* forest. The former is representative of the Chûgoku Range, with an excellent physiognomy. The *Fagus crenata*-*Sasa tukokensis* association shows the climax stage. [4. a] (Fig. 11; Photo. 9-10. Tab. 19-20). The latter also has a fine physiognomy and is developed on flat places in the valleys. It is represented by the *Quercus crispula*-*Sasa tukokensis* association. Both the former and the latter associations have very monotonous undergrowth. [4. b] (Fig. 12; Photo. 11; Tab. 21-23).

## 5. Miyajima (Miyajima Town Forest) (Fig. 13)

Miyajima is a representative of one of the most scenic places in Japan. Prof. A. ENGLER visited here and was enthralled by the primaeval forest of this Island, which has been protected under the laws of national monuments. Miyajima is quadrangular in outline, 10 km in length and 4 km in width. The topography is generally hilly and rocky. Mt. Misen, the highest peak, attains a height of 530 m. The needle-leaved forests are well developed and the fir forest is found even in the low land. The following transects were selected.

	Locality	Community	Elevation	Number of		
				Photo	Fig.	Tab.
[a]	Mt. Misen	<i>Tsuga Sieboldii</i>	460 m	13	14	24-25
[b]	"	<i>Tsuga Sieboldii-Pieris japonica</i> Soc.	500 m	15, 16	15	26-28
[c]	"		470 m	14	16	29-31
[d]	"	<i>Tsuga Sieboldii-Neolitsea aciculata</i> Soc.	460 m	17	17	32-34
[e]	"		450 m	18	18	35-37
[f]	"	<i>Tsuga Sieboldii-Eurya japonica</i> Soc.	420 m		19	38-40
[g]	"	<i>Tsuga Sieboldii</i>	200 m	19	20	41-43
[h]	Near Miyajima Town	<i>Abies firma-Illicium religiosum</i> Soc.	40 m	21	21	44-46
[i]	"	<i>Abies firma-Illicium religiosum</i> Soc.	50 m	22	22	47-48, 51
[i']	"	<i>Tsuga Sieboldii-Illicium religiosum</i> Soc.	50 m	22	23	49-51

Miyajima is considered as the excellent place in Japan for the ecological survey of the warm temperate natural forest of the needle leaves trees.

## Notes on climate

Localities	Height (m)	Annual Precipitation (mm)	Annual Mean temperature	Frost		Snow	
				First day	Last day	First day	Last day
Hiroshima	29	1524.6	14.7	XI. 22	VI. 1	XII. 11	III. 16
Yawata	745	2426.3	10.1	X. 5	V. 5	XI. 13	IV. 4
Takei	167	1645.8	14.0	XI. 3	IV. 26	XII. 1	III. 21
Kabe	30	1478.3	14.9	XI. 7	IV. 15	XII. 6	III. 15
Itsukushima	5	1474.8	15.1	XI. 25	III. 16	XII. 13	III. 1

## Temperature (month)

	Temperature (month)												Annual mean
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Hiroshima	3.8	4.2	7.4	12.7	17.2	21.4	25.6	26.8	22.9	16.7	11.1	6.2	14.7
Yawata	-1.4	-1.2	2.7	8.7	13.4	17.5	22.0	22.1	17.3	11.3	6.9	1.5	10.1

## Maximum temperature (month)

	Maximum temperature (month)												Annual mean
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Hiroshima	8.8	9.3	12.6	18.0	22.3	25.8	29.7	31.5	27.7	22.5	16.9	11.4	19.7
Yawata	2.0	2.9	7.1	14.1	18.8	22.0	25.9	26.4	21.6	17.4	12.0	5.7	14.7

## Minimum temperature (month)

	Minimum temperature (month)												Annual mean
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Hiroshima	-0.3	-0.1	2.4	7.4	12.1	17.4	22.0	22.8	18.8	11.8	6.1	1.8	10.2
Yawata	-5.2	-5.4	-2.0	3.1	7.7	12.8	17.6	17.9	13.2	6.4	2.6	-2.1	5.5

## Precipitation (month)

	Precipitation (month)												Annual total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Hiroshima	46.5	64.2	106.5	159.3	146.5	245.8	222.3	110.7	193.9	112.5	63.5	53.2	1524.6
Yawata	206.4	165.0	184.0	163.9	126.7	256.1	247.7	217.5	328.4	168.1	160.0	201.9	2426.3

Plate 1.



シイノキ林の樹冠 (字 品)

Photo 1. Crown of the *Castanopsis cuspidata* [1. b] Oct. 16, 1955



ベニシダ クスノキ林の林床 (字 品)

Photo 2. *Dryopteris erythrosora*, undergrowth of *Cinnamomum Camphora* forest. [1. b] Oct. 16, 1955



シイノキ林 (岩国城山)

Photo 3. Forest of *Castanopsis cuspidata* [2. a] Oct. 21, 1955



クスノスキの残存巨木 (岩国城山)

Photo 4. *Cinnamomum Camphora* in the *Castanopsis cuspidata* forest. [2. a] Oct. 21, 1955



シイノキ (中径木) 林 (岩国城山)

Photo 5. Forest of *Castanopsis cuspidata* (Medium) [2.b] Oct. 21, 1955



クリハラン

Photo 6. *Microsorium ensatum* H. ITO Shiroyama, Iwakuni. Oct. 21, 1956

Plate 4.



モミーツガ林 (水内)

Photo 7. *Abies firma-Tsuga Sieboldii* forest. [3. b] Oct. 17, 1955



モミーツガ林 (水内)

Photo 8. *Abies firma-Tsuga Sieboldii* forest. [3. b] Oct. 17, 1955

Plate 5.



ブナ林遠望

Photo 9. General view of *Fagus crenata* forest. Oct. 19, 1955



ブナ林の極盛相

Photo 10. Climax forest of *Fagus crenata* [4. a] Oct. 19, 1955



ミヅナラ林

Photo 11. Edaphic climax forest of *Quercus crispura*. [4. b] Oct. 19, 1955



ヤシヤビシヤク

Photo 12. *Ribes ambiguum* MAXIM. Nakanoko. Oct. 19, 1955.



ツガの巨木林分 (宮島彌山)

Photo 13. The huge *Tsuga Sieboldii*. [5. a] Oct. 22, 1955



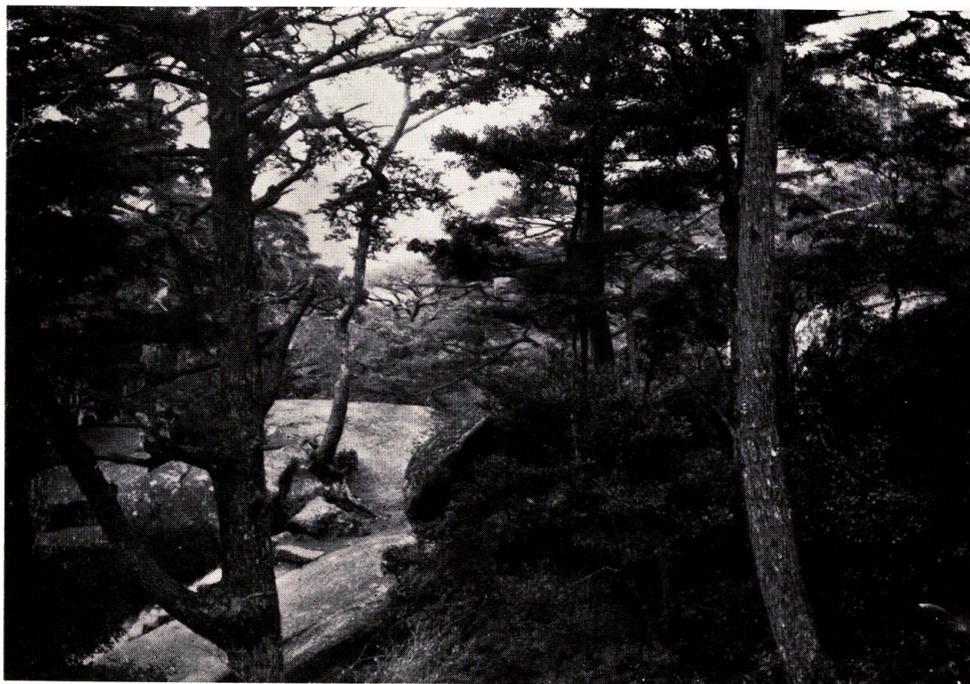
ツガーイヌガシ基群叢 (宮島彌山)

Photo 14. *Tsuga Sieboldii*-*Neolitsea aciculata* Sociation. [5. c] Oct. 22, 1955



ツガーアセビ基群叢 (宮島彌山)

Photo 15. *Tsuga Sieboldii*-*Pieris japonica* Sociation. [5.b] Oct. 22, 1955



ツガーアセビ基群叢 (宮島彌山)

Photo 16. *Tsuga Sieboldii*-*Pieris japonica* Sociation. [5.b] Oct. 22, 1955



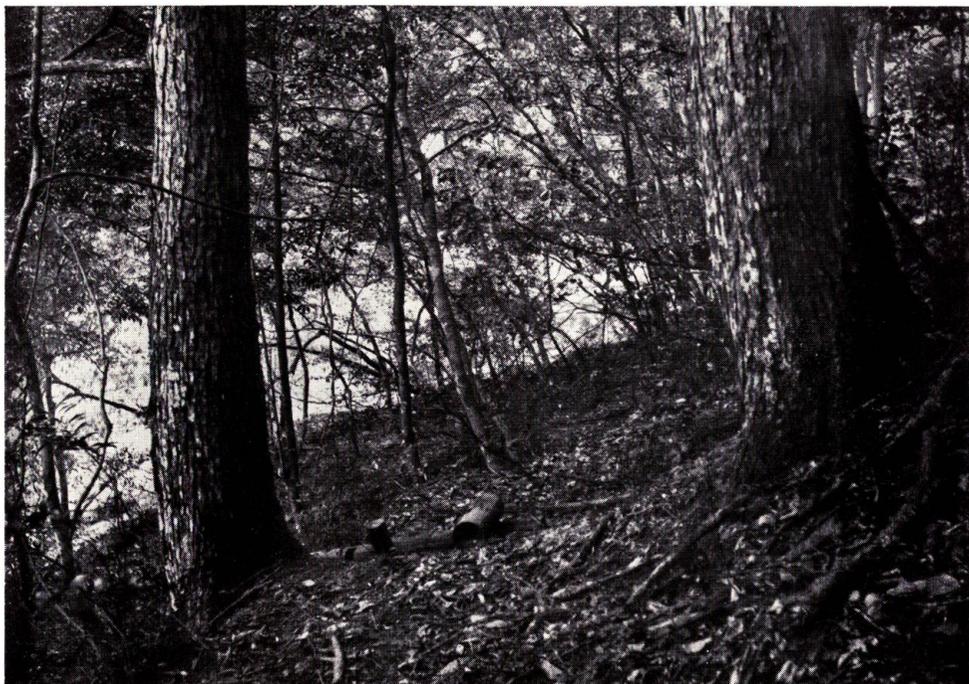
ツガイヌガシ基群叢 (宮島彌山)

Photo 17. *Tsuga Sieboldii-Neolitsea aciculata* Sociation. [5. d] Oct. 22, 1955



ツガイヌガシ基群叢 (宮島彌山)

Photo 18. *Tsuga Sieboldii-Neolitsea aciculata* Sociation. [5. e] Oct. 22, 1955



ツガ林

Photo 19. Forest of *Tsuga Sieboldii*. [5. g] Oct. 22, 1955



ツガ林下のナチクジャク (宮島大聖院路)

Photo 20. *Dryopteris decipiens*. [5. g] Oct. 22, 1955



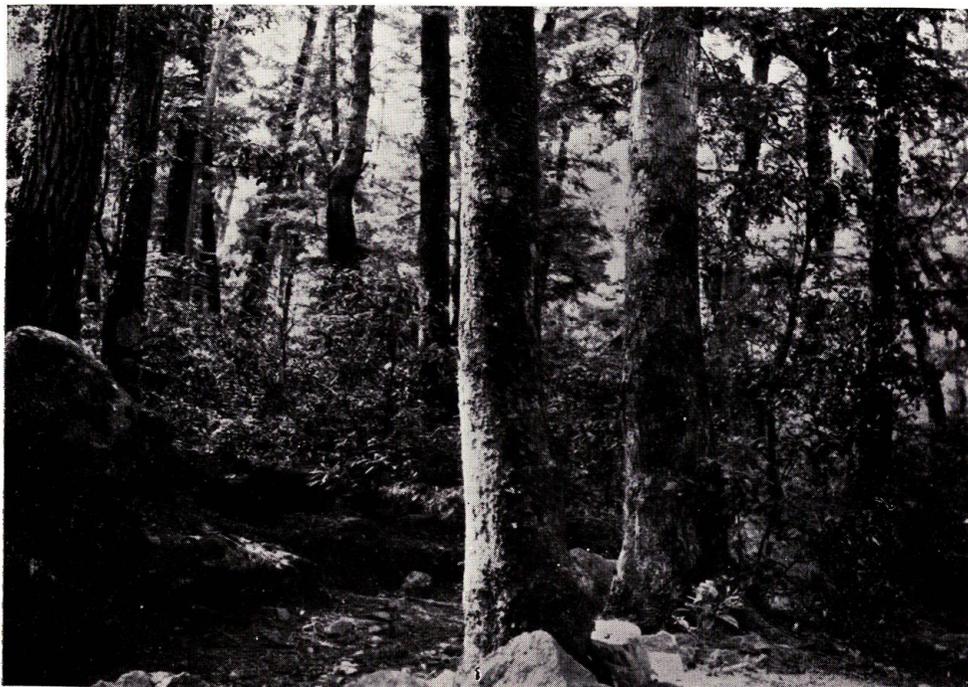
モミーシキミ基群叢 (宮島大聖院 i)

Photo 21. *Abies firma-Illicium religiosum* Sociation. [5. h] Oct. 23, 1955



モミーシキミ基群叢 (宮島大聖院 i)

Photo. 22 *Abies firma-Illicium religiosum* Sociation. [5. i] Oct. 23, 1955



モミ林 (大元公園)

Photo 23. *Abies firma* forest, Omoto park, Miyajima. Oct. 23, 1955



モミノ稚苗 (大元公園)

Photo 24. Seedlings of *Abies firma*, Omoto park, Miyajima. Oct. 23, 1955