

四国東南部沿岸地域の森林植生

山中 二 男

(教育学部生物学研究室)

The forest vegetation in the coastal district of southeastern Shikoku*

Tsugiwo YAMANAKA

Abstract

The coastal district of southeastern Shikoku belongs to the climax area of evergreen broad-leaved forests dominated by *Machilus thunbergii* and *Castanopsis cuspidata*, but the natural vegetation is greatly destroyed or is replaced by secondary communities.

The *Machilus thunbergii* forests which are included in the *Rumohro-Machiletum thunbergii* occur locally, and the typical stand is found on the Cape of Muroto. It is noticeable that this association is not developed in the northern half of this district, though *Machilus thunbergii* appears constantly in *Castanopsis cuspidata* forests.

The *Castanopsis cuspidata* forests consist of two associations. The *Rapanaeo-Shiietum sieboldii* dominated by *C. cuspidata* var. *sieboldii* (*Shiia sieboldii*) is common in coastal areas and hills, and the *Symploco-Shiietum cuspidatae* composed mainly of *C. cuspidata* var. *cuspidata* (*Shiia cuspidata*) tends to occur in rather dry and sunny places in inlands. These two associations, however, are characterized by a large number of plants in common with each other.

The *Quercus phillyraeoides* community is commonly found along the coast. This evergreen scrub is generally regarded as an edaphic climax which is included in the *Pittosporo-Quercetum phillyraeoidis*, but the coppice of this oak occurring extensively resembles the *Gleichenio-Quercetum phillyraeoidis*.

1. はじめに

四国東南部としてここにとりあげた地域は、おおむね高知県安芸市から徳島県阿南市にいたる沿岸ぞいで、室戸阿南海岸国定公園が含まれている。最南端の室戸岬は北緯 33°15' で、黒汐の影響をうけて温暖な気候に恵まれ、室戸岬の年平均気温は 16.3°C、暖かさの指数 135.7°、年間降水量 2512 mm、ラングの雨量係数 154.7 である。高知県側の岬以東の海岸ぞいの地方では局部的にさらに降水量が大きいところもあるが、北上するにつれて少なくなる。地質は室戸岬に火成岩の露出もあるが、大部分が堆積岩で、南部は第三紀始新世の室戸半島層群、北部は白あ紀四万十川層群の砂岩と泥岩を主としている。また安芸市から室戸市にいたる間には、海岸段丘がよく観察される。

調査の対象となった範囲には、国有地がほとんど含まれておらず、二次林と造林に占められているところが多く、ビワ、ミカン類などの栽培もひろくおこなわれている。したがって、極相林はほとんど社寺有地を中心に残っているにすぎないが、それすらも近年は荒廃の傾向がめだっている。

* The present work was carried out as a part of JIBP project. Contribution from JIBP-CT No. 98.

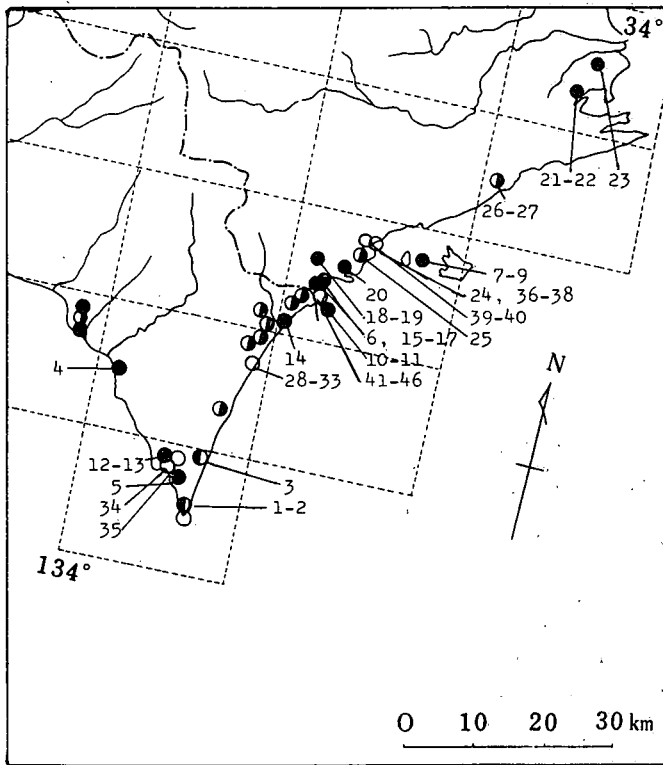


Fig. 1. Map showing the localities and communities investigated.

● *Machilus thunbergii* community, ● *Castanopsis cuspidata* v. *sieboldii* community, ● *C. cuspidata* v. *cuspidata* community, and ○ *Quercus phillyraeoides* community (cf. Table 1).

害となった。しかし、今日までに所期の調査がほぼ果されたことは、せめてものしあわせである。このような研究は、今後ともいかなる政治や思想にもかかわりをもつことなく、遂行してゆかなければならないことを痛感している。

こうした事態のなかで、たえず御激励と御援助をおしまれなかつた方たちに、あつくお礼申しあげたい。また、初めから多くの御配慮をいただいた東北大学教授吉岡邦二博士、現地でもとかならぬお世話になった阿部近一および森本康滋両氏に、ふかく感謝の意をあらわすしだいである。

2. 植生の現状

(1) 安芸一奈半利

国道ぞいに南下して安芸市街をすぎると、タマシダ、シオギク、タイキンギクなどが急に多くなり、海岸のクロマツ林下にはトベラ、マサキ、ハマヒサカキなどの密生する景観を見かける。しかし、この地方は安芸川、安田川、奈半利川などの下流の沖積地や海岸を中心に耕作地と集落がひらけ、近年は丘陵地も耕地化されるところが多くなっている。したがって、極相として注目される森林はごく限られており、わずかに点在するタブ、スダジイなどに、そのおかげをとどめているところが多いが、社叢も荒れているところが多いが、一般にシイを主としており、

この地域の森林植生については、室戸岬(佐藤 1946, 山中 1952, 館脇・辻井・梅沢 1959)を除くと、まとまった研究は少なく、山中(1955)および森本・藤井(1965)の報告のある程度である。これらの資料に加えて、国際生物学事業計画(IBP)の一部として、徳島県南部地方を重点におこなった調査の結果(山中 1970)をもとに、この地域の極相林ことにタブ林、シイ林およびウバメガシ林についての考察をおこなったのが、この報文のおもな内容となっている。

現地の調査は1969年に終える予定であったが、事情により一部は翌年にもちこした。ことに、研究を始めて間もなく研究室への出入りができなくなり、しかもその間に研究費まで持ち去られるという異状事態がおこったが、これは研究をつづけてゆくにあたって、いろいろな面で大きな障

海岸に近いところではスダジイ林、丘陵ではコジイ林の見られるのが普通である。代表的な残存林としては安田町東谷および神の峰、奈半利町法恩寺の社叢などがあげられる。

安田町の社叢はスダジイ林でヤマモモ、コバンモチなどをまじえ、タイミンタチバナが多いが、林床にはコシダとウラジロがかなり侵入している。神の峰では中腹の250 m前後でコジイが優占するが、400 m以上ではふたたびイスノキをまじえたスダジイ林に代っている。この事実から、かつてとりあげたように(山中 1966)、スダジイ林とコジイ林の関係を見る場合、このあたりの森林は参考になるところが大きい。奈半利町法恩寺の社叢もやはりスダジイ林であるが、ナギ、イチイガシ、ヤマモガシなどをまじえ、林床にはホソバカナワラビやツルコウジが多い。しかし、乾燥したところではヤマモモ、タイミンタチバナなどを多くともなったスダジイの優占する林となっている。

二次林ではシイの萌芽再生林のほかアラカシの叢林も多いが、アカマツ林が最も広い範囲を占めている。アラカシ林はところによりナンテンをまじえ、またアカマツ林にはひろくモチツツジが出現する。

(2) 室戸

安芸から奈半利までの植生の傾向は、室戸の西部でもあまり大きなちがいはない。注目されるのは海岸のクロマツ林下にハマオモトの多いところがあるのや、ウバメガシの優占がしだいにめだってくることである。

残存林にはしばしばタブをまじえるが、優占種はやはりスダジイであり、西寺の周辺が最もよくまとまっている。この寺叢のスダジイ林はタブ、イスノキなどをまじえ、タイミンタチバナ、ヤマビワ、ヤブツバキ、ヒロハミズバイ、ミサオノキなどが多く、林床の優占種はもともとホソバカナワラビと考えられるが、少なくなっているのはおそらく人為的な影響によるものであろう。また、林下にヤッコソウが多く出ることで保存の価値がある。室戸市岩戸にもタブをまじえたスダジイ林があり、林床にはやはりホソバカナワラビが多いが、この林にはカラスザンショウ、クマノミズキなどがまじり、多少荒れがめだっているし、メジロホウズキが少なくない。このようなスダジイ林はかなり内陸まで見られ、保存はよくないが室津川ぞいに残る社叢もおなじ型である。また、こうした川ぞいにはウバメガシも奥地に入る傾向があり、しばしばスダジイ林に似た組成のウバメガシ—タイミンタチバナ群落になる。また、室戸市元にはウバメガシ—モチツツジ群落があり、これらのウバメガシ林の下生は、通常ヒトツバまたはコウヤボウキを主としている(第6表)。

この地方で最もよく植生が保存されているのは室戸岬であるが、これについてはすでにまとまった報告があるので詳細は省略する。ただ、近年は道路の拡張、旅館の建築、さらにはいわゆるスカイラインによる破壊がいちじるしい。

室戸岬以東では岬と同様に、乾燥した海岸にクロマツをまじえたウバメガシ林が見られ、またほとんど二次林となっているが、タブ林およびシイ林のなごりも見られる。しかし、残存林はいずれも小規模で、比較的まとまったものとしては椎名にタブ—ホソバカナワラビ群落があり、佐喜浜付近にコジイ、スダジイおよびイスノキの混生する社叢がある(山中 1955)。

(3) 野根—甲浦

この地方では極相としてタブ林がほとんど見られず、またシイ林には海に近いところに野根の八幡宮で見られるようなスダジイ林もあるが、すこし内陸ではコジイの優占するところが多い(山中 1955)。野根の春日神社や河内神社、甲浦の川内の社叢などは現在もよく残っており、これらの林内にはクサマルハチ、スジヒトツバ、ヤッコソウなど注意すべき植物が少なくない。

海岸にはウバメガシその他の常緑樹をともなったクロマツ林が普通に見られるが、丘陵地のアカマツ林やシイの矮林とともに、下生にはコシダまたはウラジロがしばしば優占している。

(4) 穴喰一牟岐

県境をこして徳島県側に入らず目につくのが、海岸にクロマツをともなってウバメガシ群落の多いことである。この群落には自然状態を保っているものもあるが、二次的な萌芽林も広い面積を占めている。したがって、かような叢林では下生としてしばしばコシダまたはウラジロが茂っている(第6表)。

隣接する高知県側と同様に、気候の極相としてタブの優占するところはほとんどなく、穴喰町内や鈴が峰の社寺叢はすべてスダジイ林である。しかし、ほとんどいずれもコジイをまじえタブも生じ、林内にはタイミンタチバナおよびサカキときにミサオノキまたはサツマルリミノキが多い。海南および海部町にもスダジイ林が残っており、コバンモチ、タイミンタチバナ、ミミズバイ、ミサオノキなどを多くともなうが、どことも保存はよくない。海部川以南のスダジイ林ではヤッコソウが見られる。海部町大里には海岸にクロマツの防風林があり、これに近いところのシイ林は八幡宮の社叢のごとくスダジイのほか丘の斜面にコジイが優占するが、残存面積は狭い。

浅川以北にはとくにウバメガシ林がよく発達しており、ウバメガシ—タイミンタチバナ群落では生長のよいウバメガシが見られ、土地的な環境がややよくなると、しばしばヤマモモが優占し(第3表)、しだいにスダジイ—タイミンタチバナ群落に移行してゆく過程が観察される。

アカマツを主とした二次林にはアカマツ—モチツツジ群落の型が多い。

(5) 日和佐—阿南

日和佐町以北も植生の傾向としては牟岐町以南と大差はなく、土地的なウバメガシ群落を除き、極相のかたちをとどめているものはほとんどシイ林である。スダジイ林は阿南市橋や日開野の社叢によい例があるが、橋の海正八幡ではヤマモガシ、ツゲモチ、モッコクなどをまじえ、日開野にはモチノキが多い。ともに乾燥した斜面ではスダジイ林に接して下生にヒトツバまたはコウヤボウキの多いウバメガシ林に代り、海正八幡には胸高直径75cmに達するウバメガシの大径木がある。コジイ林は内陸や丘陵地よりの斜面に見られるが多くは二次的で、日和佐町薬王寺付近の林が人為的な影響のあとがかなり残っているものの、極相のもようをとどめていて、コジイとともにヤマモモ、イスノキ、ヤマビワなどの混生が多い。

阿南市津の峰はほとんどアカマツ林となっているが、初期のアカマツ林からシイ林への推移の状態がよくうかがわれる。

那賀川下流域の一部に多少ともタブの多い林のなごりを見るところはあるが、まとまった林はまったく残っていない。タブの少ない傾向は阿南市以北ではさらにはっきりしていて、徳島市城山の森林がムクノキ、エノキ、クスノキなどをまじえたホルトノキの多い群落であることも(木村・森本 1964, 山中 印刷中)、この事実を裏付けるものといえる。

(6) 島嶼

紀伊水道には竹が島、出羽島、津島、大島、伊島などが点在し、四国本土にくらべて天然林が比較的良好に残っているところがある。しかし、出羽島のように以前からひらけているところもあり、大島や伊島でも伐採がすすみ、竹が島と本土とは橋によってむすばれたこともあり、しだいに以前の姿がうすれつつある。ただ、竹が島の社叢には小面積ながらスダジイ林がそのまま残っており、また津島のスダジイ林もあまりいためられていない。これらの島の林はヤマモモ、コバンモチなどのほかタブ、ヒメユズリハ、フウトウカズラなどをまじえることが多い。ことに津島の風あたりの少ない斜面では組成的にタブ林に近いが、風衝地ではスダジイそのものの伸びがわるく、高さ10mをこさず、林床にはシラタマカズラの繁茂がいちじるしい。なお、シラタマカズラやアオノクマタケランのように、四国ではほとんど本土に見られず、西南部の島からこの地方の島にとびはなれて出現する植物のあることは興味ぶかい。

Table 1. Data for the localities and communities

	1	2	3	4	5	6	7					
							T ₁	T ₂	S	H	M	
<i>Machilus thunbergii</i> comm.	1	C. Muroto	70	S 30 E	20	10×10	12-15/80	3-9/50	0.5-2/10	<0.5/80		
	2	Ibid.	125	W	30	10×10	15-20/80	3-8/40	0.5-2/40	<0.5/60		
	3	Shiina	60	N 25 W	5	10×10						
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i> community	4	Nahari	20	L	0	10×10						
	5	Iwato	30	S 05 W	40	15×10	15-20/90	5-10/50	0.5-3/50	<0.5/60	10	
	6	Shishikui	20	S 35 E	30	10×10	12-18/80	3-8/40	0.5-2/30	<0.5/80	10	
	7	Tsushima	20	N 60 W	20	15×15	10-12/90	3-8/90	0.5-2/50	<0.5/90	5	
	8	Ibid.	20	N 75 W	10	10×10	12-15/80	4-9/90	0.5-1/30	<0.5/40	<5	
	9	Ibid.	20	N 20 E	20	10×10	8-10	4-8/90	0.3-1/40	<0.3/80	+	
	10	Takegashima	20	W	10	10×10	8-12/80	3-6/80	0.5-2/40	<0.3/20	30	
	11	Ibid.	20	N 60 W	20	10×10	12-15/90	3-9/80	0.3-2/30	<0.3/20	20	
	12	Nishidera	130	S	5	10×10	20-25/90	2-15/80	0.3-2/20	<0.3/5	5	
	13	Ibid.	130	E	5	10×10	15-20/60	3-10/80	0.5-2/20	<0.5/50		
	14	None	30	S 25 E	35	15×15	15-20/60	4-9/60	0.5-3/80	<0.5/40	10	
	15	Shishikui	20	S 30 E	30	10×10	10-18/80	3-8/60	0.5-2/70	<0.5/50	10	
	16	Ibid.	15	S 30 W	30	15×15	16-20/90	4-10/80	0.5-2/50	<0.5/30	5	
	17	Ibid.	20	S 65 W	30	15×15	15-20/80	6-8/30	0.5-3/90	<0.5/50	5	
	18	Suzugamine	290	S 40 E	20	10×10	15-20/90	3-8/50	0.5-2/70	<0.5/30	20	
	19	Ibid.	320	S 10 E	20	10×10	18-20/90	3-10/70	0.5-2/50	<0.5/30	20	
	20	Okuura	20	S 15 W	10	5×15	12-15/80	5-8/60	0.5-2/70	<0.5/40	10	
	21	Tachibana	20	S 40 W	20	10×10	10-15/70	3-9/80	0.3-2/50	<0.3/40	+	
	22	Ibid.	10	N 70 W	20	10×10	15-18/60	4-9/60	0.3-2/70	<0.3/40	5	
	23	Higaino	20	N 35 E	30	15×10	18-20/80	3-4/50	0.5-2/60	<0.5/50	10	
	24	Kashima	5	N 30 E	30	10×10	12-15/95	3-8/40	0.5-2/50	<0.3/20	30	
	<i>C. cuspidata</i> var. <i>cuspidata</i> comm.	25	Oosato	20	S 45 E	20	10×10	10-20/80	3-8/60	0.5-2/50	<0.5/20	5
		26	Hiwasa	60	S 60 E	20	10×10	10-15/90	3-9/70	0.3-2/50	<0.3/30	+
		27	Ibid.	50	S 50 E	15	10×10	12-15/30	4-10/80	0.3-2/60	<0.3/30	+
<i>Quercus phillyraeoides</i> community	28-33	Yodogaiso	<5	L	0	2×2						
	34	Moto	20	N 10 E	20	4×4	-	-	2-5/90	<0.5/70		
	35	Sato	40	N 40 E	40	10×10						
	36	Kashima	10	S 05 E	30	10×10	-	8-10/90	1-2/20	<0.5/10	5	
	37	Ibid.	10	S 20 E	30	10×10	-	6-8/90	0.5-2/20	<0.5/50	10	
	38	Ibid.	5	S 50 E	35	10×10	10/5	3-8/90	0.5-2/20	<0.3/80	20	
	39	Awanoura	5	S 10 W	40	10×8	12/5	6-8/90	0.5-3/50	<0.3/10	+	
	40	Ibid.	5	S 70 W	40	10×10	-	3-8/90	0.5-2/40	<0.3/20	30	
	41	Shishikui	10	S 05 E	40	5×5	-	6/20	3-5/100	<0.3/5	5	
	42	Ibid.	20	S 60 W	20	5×5	-		2-6/100	<1/80	+	
	43	Ibid.	20	S 60 W	20	5×5	-		2-6/90	<1/80	+	
	44	Ibid.	20	S 60 W	20	5×5	-	8/10	2-7/90	<1/90	+	
	45	Ibid.	20	S 60 W	20	5×5	-		2-7/100	<1/90	5	
	46	Ibid.	20	S	30	5×5	-		2-8/100	<1/90	+	

1 Quadrat number, 2 Locality, 3 Altitude (m), 4 Exposure, 5 Grade, 6 Area (m),
7 Height(m)/Cover(%) in each layer.

3. タブ林とシイ林

この地域全体からみると、極相またはそれに近い森林の占める面積はきわめて狭く、しかもその多くはシイ林であるが、一部にはタブ林もあり、これらの森林が平地または丘陵地の気候的極相であることは明らかである。内陸では海拔 300 m 前後からウラジロガシ、ツクバネガシなどがしばしば優占し、ときにモミまたはツガをまじえるが（山中 1961）、海に面した地方では少なくとも 500 m まではシイ林の占める領域が最も広く、またこの調査の範囲内では純粹のカシ型森林はもとより、カシをまじえたスダジイ林の存在も認められない。したがって、シイ林とカシ林の關係についてはしばらくおき、ここではおもにこの地域内でのタブ林とシイ林について検討しておきたい。

(1) 環境

生態地理的な立場から、タブ林とシイ林は單純に兩者を切りはなして考えることができない。気候的、土地的、さらには時間的に、これら二つの森林のつながりには、多くの問題が含まれている。はっきりしているのはシイよりもタブが北方まで分布していることと、海岸ぞいのシイの分布域内で瀬戸内地方のように、タブ林のほとんど発達しない地域のあることである。前の場合は、気候的には気温と關係があり、後の事実を支配する要因としては、今のところ降水量を問題とするほかはない（山中 1962）。

四国の沿岸部で少なくともラングの雨量係数が 100 以上であれば、気候的にタブ林は存在してよはずである。ただ、徳島市での値が 106 ということは、この調査地域の北部でタブ林の限界に近づいていることは考えられ、これはあるていどタブ林の発達を制限する要因となっているといえる。しかし、南部でわずかに見られるほかにタブ林がほとんど残っていないことは、ほかの土地のおよび人為的な要因の影響が少なくないものと思われる。

タブ林とシイ林の環境については、海岸とのへだたり、地形とそれともなう土壤、光、湿度などの要因が対照的であることが一般に指摘されている。この地域では海岸近くまで山がせまり、また段丘の発達しているところが多く、タブ林の領域が狭くなっていることは事実である。こうした自然的な原因のほかに、他方では沖積地や平地の森林がほとんど伐りつくされていることが、おそらく既存のタブ林の破壊につながったものとも考えられる。現存するシイ林のなかにも、環境によってはタブ林の傾向をもつものがあることは、こうした事実を裏書きするものといえる。

自然環境の対照がタブ林とシイ林のちがいを生ずるとしても、それは場合によっては絶対的とはいえ、また複雑な要因が相互に重なることによって中間的な森林の存在も少なくない。南四国ではタブの純林ことにシイをまじえない林は多くの例がなく、また海岸近くのシイ林にはタブの混生することが普通である。こうした傾向は、後に述べるように、組成的なつながりにもあらわれている。

シイ林にはスダジイ林とコジイ林があるが、一般に前者は海岸および低山地型、後者は内陸および丘陵型の森林と考えることができる。したがって、スダジイ林はタブ林とコジイ林につながりをもつと同時に、コジイ林とカシ林とのつながりにもなり、生育環境からもこれらの中間的な位置づけができる（山中 1966）。このよい例がさきにふれた安田町の場合であるが、ここから以東の海岸ぞいではスダジイ林が主であり、室戸岬以北では内陸よりにコジイ林が多くなる。徳島県南部にもスダジイ林とコジイ林があるが、いずれにしても、タブ林とスダジイ林との關係と同様にまたはそれ以上に、スダジイ林とコジイ林の間の立地条件のちがいは相対的な場合が多く、兩者の混生する林も見られ、組成的にもはっきりしたちがいを認めがたいことが多い。

Table 2. *Machilus thunbergii* community (*Rumohro-Machiletum thunbergii*)

Quadrat number		1	2	3
Number of species		31	48	34
Characteristic and differential species of association	Layer			
<i>Machilus thunbergii</i>	T ₁ T ₂ SH	4.4	4.5	4
<i>Daphniphyllum teijsmanni</i>	T ₁ T ₂ SH	+	3.3	+
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> v. <i>ellipticus</i>	T ₁ T ₂ SH	+	+	1
<i>Piper kadsura</i>	T ₁ T ₂ SH	3.3	2.2	3
<i>Anodendron affine</i>	T ₁ T ₂ SH	2.2	+ .2	+
<i>Podocarpus nagi</i>	T ₂ SH	2.2	2.2	.
<i>Prunus zippeliana</i>	SH	+	+	.
<i>Arachniodes aristata</i>	H	3.3	2.3	4
Elements of <i>Castanopsis cuspidata</i> communities				
<i>Cleyera japonica</i>	T ₂ S	.	1.1	.
<i>Castanopsis cuspidata</i> v. <i>sieboldii</i>	T ₂	.	+	.
<i>Chloranthus glaber</i>	S	1.2	.	.
Characteristic and differential species of alliance and class				
<i>Meliosma rigida</i>	T ₁ T ₂ S	1.1	2.2	.
<i>Myrica rubra</i>	T ₁	2.2	.	.
<i>Ilex rotunda</i>	T ₁	.	2.2	.
<i>Distylium racemosum</i>	T ₁	.	.	2
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	T ₁	.	.	+
<i>Rapanaea neriifolia</i>	T ₂ SH	2.2	2.2	+
<i>Ligustrum japonicum</i>	T ₂ SH	1.2	+	2
<i>Ficus erecta</i>	T ₂ S	+ .2	+	+
<i>Camellia japonica</i>	T ₂ SH	2.2	.	3
<i>Eurya japonica</i>	T ₂	.	+	+
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	T ₂ S	.	+	.
<i>Michelia compressa</i>	T ₂ S	.	+	.
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	T ₂ SH	1.2	.	2
<i>Kadsura japonica</i>	T ₂ S	.	+	+
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	T ₂ S	.	.	+
<i>Neolitsea sericea</i>	SH	+	+	+
<i>Maesa japonica</i>	SH	3.3	3.3	.
<i>Elaeagnus reflexa</i>	SH	+	+	.
<i>Machilus japonica</i>	SH	+	+	.
<i>Cinnamomum japonicum</i>	SH	.	+	.
<i>Dendropanax trifidus</i>	S	+	.	.
<i>Ilex integra</i>	S	.	.	+
<i>Marsdenia tomentosa</i>	SH	.	+	+
<i>Damnacanthus indicus</i>	H	3.3	2.3	.
<i>Ardisia japonica</i>	H	.	+	.
<i>Ardisia crenata</i>	H	.	+	.
Companions				
<i>Rhus succedanea</i>	T ₁	.	1.1	.
<i>Euscaphis japonica</i>	T ₂ SH	.	1.2	.
<i>Euonymus japonicus</i>	SH	+	+ .2	+
<i>Pittosporum tobira</i>	SH	.	+	+
<i>Milletia japonica</i>	SH	+	+	.
<i>Oplismenus undulatifolius</i> v. <i>japonicus</i>	H	+	+	.
<i>Farfugium japonicum</i>	H	+	+	.
<i>Boehmeria holosericea</i>	H	+	+	.
<i>Microlepia strigosa</i>	H	+	+	.
<i>Nephrolepis auriculata</i>	H	.	2.2	.

No. 1 *Cocculus trilobus* SH +, *Mercurialis leiocarpa* H +, *Rohdea japonica* H +No. 2 *Celtis sinensis* v. *japonica* T₁ +, *Parthenocissus tricuspidata* T₁ H +, *Callicarpa japonica* S +, *Firmiana platanifolia* H +, *Ficus nipponica* H +, *Stephanotis lutchuensis* v. *japonica* H +, *Rubus sieboldii* H + .2, *Rubus buergeri* H +, *Desmodium laxum* H +, *Polygonatum falcatum* H +

No. 3 *Xylosma congestum* T₂ +, *Cephalotaxus harringtonia* S +, *Aphananthe aspera* S +, *Callicarpa mollis* S +, *Premna japonica* S +, *Mallotus japonicus* H +, *Boehmeria nipponivea* H +, *Polygonum filiforme* H +, *Achyranthes japonica* H +, *Lonicera japonica* H +, *Chamaele decumbens* H +, *Angelica japonica* H +, *Arisaema urashima* H +

(2) 組成

1969年から1970年にかけて得られた資料と、それ以前の調査結果のうち今までの報告にとりあげなかったものを加えたタブ林とシイ林の組成は第2—4表であり、これに高知県東部のコジイ林(山中 1955)と安田町および奈半利町のスダジイ林(山中 1962)をあわせてまとめた総合表が第5表である。これらから明らかなように、タブ林とシイ林はタブ、スダジイ、ヤマモモ、イスノキ、ヒメユズリハ、モチノキ、モッコク、ホルトノキ、イヌビワ、シロダモ、ヤマビワ、ヤブツバキ、ヒサカキ、カクレミノ、タイミンタチバナ、ネズミモチ、イズセンリョウ、マンリョウ、サネカズラ、テイカズラ、マメヅタ、ホソバカナワラビなどが共通の組成要素となっている。したがって、この地域に関するかぎりでは、優占種と組成の質的なちがいのほか、量的な差によって森林の区別の可能な場合もあるとともに、相互間の推移も見られる。

タブ林の組成的な特徴は、タブが優占するとともに、ナギ、ヒメユズリハ、ホルトノキ、フウトウカズラ、ホソバカナワラビなどの優占度または存在度の高いことである。南端の室戸岬では一部にアコウの優占するところがあり、タマシダ、ヤマアイなどが量的に多いが、これもタブ林の一部に含まれる(山中 1952, 1962)。

スダジイ林とコジイ林を含めたシイ林はイヌマキ、ヤマモガシ、アラカシ、ツゲモチ、コバンモチ、トキワガキ、カナメモチ、サカキ、シャシャンボ、クロバイ、ミズバイ、ミサオノキ、クチナン、センリョウ、ベニシダ、マルバベニシダ、シュンラン、ツルコウジなどによりタブ林と区別されるとともに、二つのシイ林のまとまりが考えられる。したがって、タブ林とスダジイ林とはこれらシイ林の要素のほか、タブおよびスダジイとぎきにあげたヒメユズリハその他の量的関係によるちがいがあり、スダジイ林のながでもタブ林の要素を量的に多くもつものは、中間的な傾向の組成を示し、その例が奈半利町法恩寺、室戸市、穴喰町などに見られ、島の林もこの傾向がつよい。コジイ林とタブ林のみをむすびつけるものはほかになく、またスダジイ林とコジイ林の間では、前者がスダジイの優占以外にめだつものはほとんどなく、後者ではコジイのほかカンザブロウノキ、ルリミノキ、サツマルリミノキ、コバノカナワラビなどがタブ林になくスダジイ林に少ないことがあげられる。

このような組成を総括すると、この地域ではタブ—シイ林としてひとつのまとまった常緑広葉樹林をなすとともに、そのなかではシイ林が組成的に最もはっきりしており、しかもスダジイ林とコジイ林との間には大きな差がないが、しいていえばスダジイ林にタブ林と共通の要素が多く、タブ林は残存面積の狭いことと共に、組成的にも標徴種に乏しいものであるといえる。

この事実は今までに報告された群集を否定することにはならず、タブ林はタブ—ホソバカナワラビ群集、スダジイ林はスダジイ—タイミンタチバナ群集になり、コジイ林はコジイ—クロバイ群集のタイミンタチバナ亜群集と考えることができる(山中 1962)。しかし、それぞれの区分種が適当であるかどうかの問題とともに、タブ—シイ林についてはさらにもう一度ひろく検討しなければならないことはたしかである。

Table 4. *Castanopsis cuspidata* v. *cuspidata* community
(*Symploco-Shiitum cuspidatae*)

Quadrat number		25	26	27
Number of species		35	30	44
	Layer			
Characteristic species of association				
<i>Castanopsis cuspidata</i> v. <i>cuspidata</i>	T ₁ T ₂ SH	4.4	4.4	3.3
<i>Symplocos theophrastaefolia</i>	T ₂ SH	.	2.2	1.2
Elements of <i>Castanopsis cuspidata</i> communities				
<i>Elaeocarpus japonicus</i>	T ₁ T ₂ S	+	1.1	+
<i>Castanopsis cuspidata</i> v. <i>sieboldii</i>	T ₁	+?	.	.
<i>Cleyera japonica</i>	T ₂ SH	1.2	2.2	3.3
<i>Symplocos prunifolia</i>	T ₂ SH	+	2.2	+
<i>Quercus glauca</i>	T ₂ S	+ .2	+	+
<i>Symplocos glauca</i>	T ₂ SH	.	+	1.2
<i>Vaccinium bracteatum</i>	T ₂ SH	+	+	.
<i>Randia cochinchinensis</i>	T ₂ S	.	+	+
<i>Chloranthus glaber</i>	SH	.	2.2	2.2
<i>Diospyros morrisiana</i>	S	.	+	+
<i>Photinia glabra</i>	SH	.	+	.
<i>Gardenia jasminoides</i> f. <i>grandiflora</i>	SH	.	+	.
<i>Helicia cochinchinensis</i>	S	.	.	+ .2
<i>Dryopteris erythrosora</i>	H	+	+	+ .2
<i>Dryopteris fuscipes</i>	H	.	1.2	1.2
<i>Cymbidium goeringii</i>	H	+	.	+
<i>Ophiopogon japonicus</i>	H	+ .2	.	.
<i>Dammacanthus indicus</i> v. <i>microphyllus</i>	H	.	.	+ .2
Characteristic and differential species of alliance and class				
<i>Ilex integra</i>	T ₁ T ₂ SH	2.2	+	+
<i>Meliosma rigida</i>	T ₁ T ₂ SH	.	3.3	2.3
<i>Myrica rubra</i>	T ₁ T ₂	1.1	2.1	.
<i>Distylium racemosum</i>	T ₁ T ₂ SH	.	.	3.3
<i>Rapanea neriifolia</i>	T ₂ SH	2.2	+	1.2
<i>Camellia japonica</i>	T ₂ SH	2.2	+	+
<i>Eurya japonica</i>	T ₂ SH	2.2	+	+
<i>Machilus thunbergii</i>	SH	+	+	+
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	S	+	+	+
<i>Dendropanax trifidus</i>	SH	+	+	+
<i>Maesa japonica</i>	SH	.	1.2	+ .2
<i>Ligustrum japonicum</i>	SH	+	.	+
<i>Ficus erecta</i>	S	.	.	+
<i>Michelia compressa</i>	S	.	.	+
<i>Ilex rotunda</i>	SH	.	.	+
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	SH	.	+	1.2
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	SH	+ .2	+ .2	+ .2
<i>Dryopteris pacifica</i>	H	+	.	.
<i>Kadsura japonica</i>	H	+	.	.
<i>Ardisia crenata</i>	H	.	.	+
Companions				
<i>Callicarpa mollis</i>	T ₂ SH	+	+	+
<i>Dicranopteris linearis</i>	SH	1.2	1.2	+
<i>Paederia scandens</i> v. <i>mairiei</i>	H	1.2	.	+

No. 25 *Tritomodon sikokianus* S +, *Rhus succedanea* H +, *Diospyros kaki* v. *sylvestris* H +, *Milletia japonica* H +, *Parthenocissus tricuspidata* H +, *Smilax china* H +, *Dryopteris sacrosancta* H +, *Lepisorus thunbergianus* H +, *Pyrola japonica* H +, *Farfugium japonicum* H +

No. 26 *Rhus trichocarpa* S +

No. 27 *Cryptomeria japonica* S +, *Hydrangea luteovenosa* S +.2, *Elaeagnus glabra* S +, *Ampelopsis brevipedunculata* S +, *Clerodendron trichotomum* H +, *Rubus buergeri* H +, *Microlepis strigosa* H +, *Thelypteris glanduligera* H +, *Lophatherum gracile* H +

Table 5. Summarized synthesis table for the *Machilus thunbergii* and the *Castanopsis cuspidata* communities in the coastal district of southeastern Shikoku

1 *Machilus thunbergii* community, 2 *Castanopsis cuspidata* v. *sieboldii* community,
3 *Castanopsis cuspidata* v. *cuspidata* community

	1	2-a	2-b	3
Number of quadrats	3	11	12	12
<i>Machilus thunbergii</i>	3	V	V	V
<i>Daphniphyllum teijsmanni</i>	3	V	III	I
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> v. <i>ellipticus</i>	3	III	I	I
<i>Podocarpus nagi</i>	2	I	.	.
<i>Prunus zippeliana</i>	2	I	.	.
<i>Anodendron affine</i>	3	I	II	.
<i>Piper kadzura</i>	3	II	.	.
<i>Arachniodes aristata</i>	3	V	I	I
<i>Psychotria serpens</i>	.	III	.	.
<i>Liriope spicata</i>	.	II	I	.
<i>Arisaema ringens</i>	.	II	.	.
<i>Elaeocarpus japonicus</i>	.	II	IV	IV
<i>Podocarpus macrophyllus</i>	.	II	II	II
<i>Helicia cochinchinensis</i>	.	I	II	I
<i>Cleyera japonica</i>	1	III	V	V
<i>Symplocos glauca</i>	.	III	IV	IV
<i>Randia cochinchinensis</i>	.	II	III	V
<i>Symplocos prunifolia</i>	.	II	IV	II
<i>Photinia glabra</i>	.	I	V	III
<i>Diospyros morrisiana</i>	.	I	I	I
<i>Chloranthus glaber</i>	1	III	IV	V
<i>Gardenia jasminoides</i> f. <i>grandiflora</i>	.	I	III	I
<i>Dryopteris erythrosora</i>	.	III	III	III
<i>Alpinia japonica</i>	.	II	II	III
<i>Cymbidium goeringii</i>	.	I	II	III
<i>Dryopteris fuscipes</i>	.	I	III	III
<i>Ardisia pusilla</i>	.	II	II	I
<i>Ophiopogon japonicus</i>	.	I	III	I
<i>Castanopsis cuspidata</i> v. <i>sieboldii</i>	1	V	V	I
<i>Quercus glauca</i>	.	.	II	III
<i>Ilex goshiensis</i>	.	.	I	I
<i>Vaccinium bracteatum</i>	.	I	III	III
<i>Castanopsis cuspidata</i> v. <i>cuspidata</i>	.	.	III	V
<i>Quercus gilva</i>	.	I	.	III
<i>Lasianthus japonicus</i>	.	I	I	III
<i>Lasianthus japonicus</i> v. <i>satsumensis</i>	.	.	I	III
<i>Symplocos theophrastaefolia</i>	.	I	I	III
<i>Symplocos lancifolia</i>	.	.	.	I
<i>Arachniodes pseudoaristata</i>	.	.	I	III
<i>Plagiogyria adnata</i>	.	.	.	III
<i>Plagiogyria euphlebia</i>	.	.	.	II
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	1	III	III	III
<i>Ilex integra</i>	1	II	III	III
<i>Cinnamomum japonicum</i>	1	IV	.	II
<i>Myrica rubra</i>	1	I	III	I
<i>Distylium racemosum</i>	1	II	I	II
<i>Rapanea neriifolia</i>	3	V	V	V
<i>Camellia japonica</i>	3	V	V	IV
<i>Eurya japonica</i>	2	IV	V	IV
<i>Meliosma rigida</i>	2	IV	IV	V
<i>Ligustrum japonicum</i>	3	IV	III	III
<i>Dendropanax trifidus</i>	1	III	III	II
<i>Ficus erecta</i>	3	II	III	II

<i>Neolitsea sericea</i>	3	II	II	II
<i>Maesa japonica</i>	2	I	III	IV
<i>Damncanthus indicus</i> (cum v. <i>microphyllus</i>)	2	III	III	II
<i>Ardisia crenata</i>	1	II	II	I
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	2	IV	IV	III
<i>Kadsura japonica</i>	2	III	II	I
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	1	III	III	III

4. ウバメガシ林

ウバメガシ林は土地の極相として、海岸ぞいの露岩地や急斜地にひろく見られ、ことに室戸岬や徳島県南部の海岸によく発達している。生育のよいところでは樹高8—10mまたはそれ以上に達するが、風あたりのつよい海浜では0.5m以下の団叢をなすことも珍らしくない。タブ林とはいちじるしく対照的な立地に見られるが、スタジイ林とはしばしば接し、また上層木としてクロマツをともなうことも稀でなく、岩石地のクロマツ林はほとんどクロマツ—ウバメガシ群落である。

ウバメガシのほかトベラ、マルバシャリンバイ、マサキ、コバノタツナミ、クサスギカズラなどによりスタジイ林とは区別され、また林床にはヒトツバ、コウヤボウキまたはタマシダの優占することが多い。同時にカナメモチ、タイミンタチバナ、シャシャンボ、ネズミモチなどシイ林との共通のものもあり、ことにウバメガシ—タイミンタチバナ群落ではトベラ、マサキなどウバメガシ林の要素を欠いて、しばしば組成的にスタジイ林に近いかたちになる。

ウバメガシ林には、さきにふれたように土地の極相として自然状態を保っているもののほか、伐採あとの萌芽による再生林もあり、ことに徳島県南部には、はっきりとそれとわかる二次林がかなり広い面積を占めている。もともとウバメガシは薪炭材としてよく利用されたものであり、タブ林やシイ林がひろく伐採されているこの地域で、ウバメガシ林がたとえ立地の悪い条件のところにあるとはいえ、すべて自然のままに残されているとは、とうてい考えられないことである。ただ、気候的極相の破壊されたあとには、優占種を異にする二次林の出現が見られ、また萌芽林の場合も相視的および組成的に区別が可能であるが、土地の極相ではしばしばそれが困難をともなう故に、今までウバメガシの二次林については多く問題にされなかったものと思われる。土地の極相の優占種が一般に陽樹であり、所生の植物にも光を好み乾燥に耐えるものが多いのは、二次林と共通していることであり、しかもウバメガシでは環境により多様な生育形が見られることも、極相か二次林かの判断を難かしくする原因となっている。

こうした問題はあるとしても、第6表のウバメガシ林の一部は、あきらかに二次林と考えられる。そのような場所では、ウバメガシは高さ2—6m、タイミンタチバナ、ヒサカキなどをともない、コンダおよびウラジロが密生している。この群落はシイ林ときにタブ林の要素をまじえ、立地条件からはむしろシイ林の領域に近く、また組成的にはアカマツ林ともつながりが多い。この事実には、はっきりとこのウバメガシ林が極相のものではないことを示している。

ウバメガシ林はウバメガシ—トベラ群集にまとめられ、いくつかの亜群集や変群集が区別されているが、別にウバメガシ—コンダ群集の報告もある(今井 1965)。本来の土地の極相そのものは前者に含まれるが、こうした二次的なウバメガシ林はむしろ後者に近い。ウバメガシ—コンダ群集はマツ林と共通の二次的要素を区分種としており、この群集の性格についてはさらに資料を多く集めて研究する必要がある。

5. その他の問題

二次林として最も広い面積を占めているのはアカマツ林とシイの萌芽林であり、アカマツ林の多

くは組成的にアカマツモチツツジ群集であり、これは四国の西部には見られない。萌芽林ではシイのほかにアラカシ林があるが、従来定期的に伐採されていたものが、近年しだいに造林または果樹栽培などにかえられつつあり、薪炭の需要の減少にともなう土地利用のとうぜんの方である。また、コナラを主とした二次林もあるが、面積は広くない。室戸岬のアオギリの多い林も、あきらかにタブ林のあとにできた二次的な植生である(山中 1968)。

極相林の残存が少ないことはすでに指摘したとおりであるが、そのなかで最もままとまっているのはやはり室戸岬であり、タブ林、シイ林およびウバメガシ林が一か所によく保存されている。しかし、ここでも最近の観光開発は、とくに海岸ぞいのアコウやウバメガシ林に障害をあたえ、植生と風致に大きな影響をおよぼしている。この傾向は室戸のみでなく阿南地方にまで及んでいるが、今後は少なくとも植生と自然景観の保存の立場から、慎重かつ早急な対策が望まれる。

6. ま と め

室戸阿南海岸国定公園を含む四国東南部の沿岸地域には、気候の極相としてタブ林とシイ林、土地的極相としてウバメガシ林がある。しかし、タブ林は室戸岬などごく一部にしか残っておらず、またシイ林も本来占めていた領域は広いにもかかわらず、自然状態を保っているものは、主として社寺叢として点在するにすぎない。

タブ林はタブーホソバカナワラビ群集であり、室戸岬の一部ではアコウが優勢になっている。シイ林にはスダジイ林とコジイ林があるが、組成的には大きなちがいがなく、沿岸部ではスダジイ・タイミンタチバナ群集とコジイ・クロバイ群集の区別はそれほど明らかでない。ウバメガシ林は海岸ぞいにひろく見られ、もともとウバメガシ・トベラ群集に含まれるものではあるが、萌芽林ではウバメガシ・コシダ群集に近い組成で、こうした二次林の占める範囲は狭くない。

極相林の残存面積は、地域全体からみるときわめて狭く、それも近年しだいに荒廃しつつある。今後はその保存について適切な対策が望まれる。

文 献

- 今井 勉 1965: 西日本におけるウバメガシ林の植物社会学的考察. 日生態会誌 15, 160—170.
 木村晴夫・森本康滋 1964: 徳島市城山の植物 1—82.
 森本康滋・藤井孝也 1965: 県南のシイ群落. 阿波の自然 41—49.
 佐藤和韓鶴 1946: 日本西南部植物気候の研究 III. 金沢高師理科紀要 1, 61—71.
 館脇 操・辻井達一・梅沢 彰 1959: 日本森林植生図譜 V 四国南部沿岸帯. 北大演報 20, 511—596.
 山中二男 1952: 室戸岬の植物群落学的研究. 植物生態学会報 2, 51—61.
 ———— 1955: 高知県東部の暖帯林. 日生態会誌 4, 148—151.
 ———— 1961: *Abies firma* and *Tsuga sieboldii* forests in Shikoku (Forest climaxes in Shikoku, Japan 1). Res. Rep. Kochi Univ. (Nat. Sci. I) 10, 19—32.
 ———— 1962: Warm temperate forests in Shikoku (Forest climaxes in Shikoku, Japan 2). Ibid. 11, 1—8.
 ———— 1966: シイノキについての問題と考察. 高知大学教育学部研報 No.18, 65—73.
 ———— 1968: 四国南部の二次林. 一次生産の場となる植物群集の比較研究 昭和42年度報告 82—88.
 ———— 1970: The *Castanopsis cuspidata* and the *Quercus phillyraeoides* community in southeastern Shikoku. Ann. Rep. JIBP-CT (P) 1969 62—66.
 ———— 印刷中: 徳島県植生図解説.

(昭和45年 8月25日受理)

