
福嶋 司* 高隈山の森林植生

—特にブナ・スズケ群集の南限について—

Tukasa HUKUSIMA*: Die Pflanzengesellschaften des Takakuma-Gebirges,
insbesondere über die Südgrenze vom Sasamorpha-Fagetum crenatae

1 前 言

高隈山の植生についてはすでに佐藤和韓鶴⁹⁾ (1946)が RAUNKIAER の生活形を用いて植物気候の見地より、林冠群の優占種を異にするいくつかの群落の測定を行っている。高隈山は同じ鹿児島県の紫尾山 (1067m) と共に日本におけるブナ (*Fagus crenata* BLUME) の生育の南限の地として古くより知られている。九州本島においてはこの山より南に1000mを越す山岳はなく、霧島山で認められた垂直植生帯⁷⁾ (1966), (1969)²⁴⁾ がどのように配列されているのであろうかという点においても興味のもたれる所であった。幸い、筆者は1970年4月にこの高隈山を踏査する機会を得、わずか7測定にすぎないが、高度600m~1200mまでの、丘陵帯の上部から、低山帯、山地帯にかけて測定を行うことができたの

* 金沢大学理学部生物学教室 Department of Biology, Faculty of Science,
Kanazawa University

で、佐藤の報告⁹⁾(1946)と比較しつつ植物社会を考察してみたいと考える。この報告を行うにあたり、大分大学生物学教室の鈴木時夫教授には種々の御助言と御指導を賜った。調査にあたっては、鹿児島大学農学部¹⁰⁾の初島住彦教授、同学の高隈山演習林の方々にいろいろ御便宜をはかっていただいた。ここに謹んで感謝の意を表します。

2 調 査 地 の 概 要

高隈山は大隅半島の中央よりやや北により、北緯 $31^{\circ}25' - 35'$ 、東経 $130^{\circ}45' - 52'$ に広がり、大篭柄岳^{おのがら}(1236.8m)、御岳(1181.7m)を二大中心とする山岳団地である。地質はすでに佐藤も述べている如く、主として中生層の粘板岩と砂岩との互層からなっていて、これを貫通して所々に花崗岩が存在する。その上に火山活動による火山灰、スコリアの堆積が認められ、少くとも5回の大爆発のあったことが土壤断面より認められた。気温、降水量は Tabelle 1. に示す通りである。これによると、降水量は6月が469.4mmで最も多く、7月がこれについている。気温は遞減率(100m上ることに 0.55°C 下る。)を用いて、600m、1200mをそれぞれ計算した。その結果、1200m(ブナ林)においても最寒月の平均温度が 0.3°C で 0°C 以下にはならないこととなる。吉良の考案による温かさの指数、寒さの指数を、計算すると著しく温かさの指数の値が大きく、寒さの指数が小さい。これはすでに鈴木も大隅半島における測定¹²⁾(1951)においても明らかにしたところであるが、年間を通じて気温の高いこと(温かさの指数の値の大きいこと)がブナの生育に対して何らかの制限を加えているものと思われる。

Tabelle 1. 気温及び降水量

資料は鹿屋農試(1969年まで過去30年間平均)
前田氏の御好意による

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	温かさ	寒さの
月降	平均量	78.1	111.6	151.8	225.0	278.1	469.4	372.1	289.4	223.1	141.8	100.6	80.7	mm 2521.2	の指数	指 数
月平均気温	20m	6.9	8.0	11.0	15.4	19.1	22.4	26.6	27.0	24.3	18.9	14.1	9.5	16.9℃	143.0	0
	600m	3.6	4.7	7.7	12.1	15.8	19.1	23.3	23.7	21.0	15.6	10.8	6.2	13.6℃	105.4	-1.7
	1200m	0.3	2.4	4.4	8.8	12.5	15.8	20.0	20.4	17.7	12.3	7.5	2.9	10.4℃	75.0	-9.9

3 調 査 方 法 と 結 果

調査は佐藤が大篭柄岳の東側より測定を行っているのに対し、筆者は両側より測定を行った。従って山の両側を測定したこととなった。

調査方法は鈴木¹¹⁾の考案による、植生の均質部の中央に標旗をたて、次第に原点を遠ざかり、新しく種の加わることのなくなるまで測定を続け、原点との距離を半径とする円をもって調査面積とする方法によった。この際、植生の不均質な部分の除去に努めた。調査地の諸元として、地形、海拔高度、傾斜方向及び角度、ヨ当り、風当り、水分状態について測定した。さらに階層構造を重要視する立場から、各階層毎の優占種の種名とその高さ、胸高直径、植被率を測定した。以上の方法で測定を行った結果、林冠群の優占種を異にす

Tabelle 2. 高隈山森林植生組成表

Lebens- formen	Aufnahmenummer (TK) Pflanzenname Artenzahl	1	2	3	4	5	6	7
		1	7	6	2	5	3	4
		46	25	19	24	14	14	17
	全体共通種							
EML	アカガシ	+	+	5.5	2.2	+	+	
EML	シキミ	+	1.1	3.3	3.3	3.3	3.3	+
	イス林を除く共通種							
ENL	アセビ		+	1.2	3.3	+		3.3
EMA	モミ		1.1	+	2.2		1.1	
ENL	ハイノキ		2.2	2.2	3.3	3.3	+	1.1
EML	イヌガヤ			1.1	+	2.2	+	1.1
HR	シシガシラ		1.1	1.1			+	+
CHF	ホソバトウゲシバ		+			3.3		1.2
	イス林識別種							
EML	バリバリノキ	1.1						
ENL	イズセンリョウ	2.2						
CHF	アリドウシ	1.2						
HSC	サツマイナモリ	1.1						
EML	タブ	+						
ENL	マンリョウ	+						
EML	リンボク	+						
EL	イタビカズラ	+						
EML	オガタマノキ	+						
EL	サカキカズラ	+						
EML	アオガシ	+						
ENL	センリョウ	+						
EML	コバンモチ	+						
ENL	アデク	+						
HR	コバノカナワラビ	+						
HR	ノコギリシダ	+						
GRD	ハナミョウガ	+						
CHV	フユイチゴ	+						
HSC	イチヤクソウ	+						
EML	ヤブニツケイ	+						
EML	ヤツデ	+						
EML	サンゴジュ	+						
EML	モッコク	+						
ENL	カラスシキミ	+						
ENL	カラタチバナ	+						
EL	キジョラン	+						
E	マメズタ	+						
DL	ビナンカズラ	+						
DL	キダチニンドウ	+						
	常緑広葉樹林指標植物							
EML	ツバキ	+	2.2	2.2	2.2	3.3		
EML	シロダモ			+	+	+		
EML	ユズリハ	+	+			+		
EML	ヒサカキ	+	2.2	+	+			
EML	サザンカ	+	+		+			
EML	イヌガシ	1.1	1.1	+	+			
EML	イスノキ	5.5	3.3		+			
EML	サカキ	2.2	1.1	2.2	1.1			
EML	サクレミノ	+	1.1	+	+			
EML	イヌツゲ		+	+	2.2			
SNL	ヤマツツジ		+	+	+			
CHV	ヤブコウジ		1.1	2.2	4.4			

ENL	ミヤマシキミ	1.1	+	1.1				
EL	テイカカズラ	+		+				
HR	マルバベニシダ	1.1		+				
DML	ブナ				1.1	+	5.5	
DML	コハウチワカエデ				+			+
DML	リョウブ				2.2		1.1	3.3
EL	ツルマサキ					2.2		+ .2
	イス・スダシイ林共通種							
EML	ウラジロガシ	2.2	+					
EML	スダシイ	2.2	4.4					
EML	ネズミモチ	+	+					
HR	キジノオシダ	+	+					
	モミ・ツガ林共通種							
EMA	ツガ					+	3.3	
	ブナ・イチイ林共通種							
EMA	イチイ						+.2	2.2
DML	シロドウドン						2.2	2.2
ENL	スズタケ						5.5	2.2
EML	クロソヨゴ						+	+
E	ミヤマノキシノブ						+	+
	スダシイ林識別種							
EML	イヌマキ		+					
HSC	キッコウハグマ		+					
	モミ林識別種							
DML	ハリギリ				+			
EML	ソヨゴ				+			
	ツガ林識別種							
HR	イノデ					+		
E	コウヤコケシノブ					2.3		
	ブナ林識別種							
DML	ネジキ						1.1	
DML	ウリハダカエデ						+	
	イチイ林識別種							
DNL	ツリバナ							+
DNL	ノリウツギ							2.2
HR	Carex sp.							2.2

ることによって分かれる次の7型が認められた。

1. イス林 (*Distylium racemosum*-Wald)
2. スダシイ林 (*Shiia sieboldii*-Wald)
3. アカガシ林 (*Cyclobalanopsis acuta*-Wald)
4. モミ林 (*Abies firma*-Wald)
5. ツガ林 (*Tsuga sieboldii*-Wald)
6. ブナ林 (*Fagus crenata*-Wald)
7. イチイ林 (*Taxus cuspidata*-Wald)

調査の結果は組成表に組み Tabelle 2 に示した。それによると、高隈山の600m以上の森林においては、シキミ、アカガシが全体に共通である。イス林は低高度(600m)にあるため、それより上部の林とは組成を著しく異にしている。それはイズセンリョウを含む29種により特徴づけられる。これに対し、600m以上の林においてはアセビを含む6種を共有しイス林に対しては、次に常緑広葉樹林指標植物のツバキを含む12種の大部分

はツガ林の下部にまで出現し、一部のツバキ、ユズリハ、シロダモはさらにツガ林にまで侵入しているがこれらの種は他の種に比べ耐寒性があるためであろう。しかし、一応ツガ林の下部、モミ林までを常緑広葉樹林地域と認めることができる。さらに、ミヤマシキミ、テイカカズラ、マルベニシダはイス林からアカカシ林にまで出現し、モミ林より上部に出現するブナを含む4種と対立する。常緑広葉樹を多く有し、しかもブナを含む4種を有するモミ林は常緑広葉樹と落葉樹を多く含む林の両者の要素の混合した林分とみることができよう。720mまでに成立するイス林、スダシイ林はウラジログシ、スダシイ、ネズミモチ、キジノオシダを共通に有することでまとめ、さらにイス林にむすびつく29種と、スダシイ林にむすびつくイヌマキ、キッコウハグマとで識別される。モミ林とツガ林はツガを共に有するが、モミ林がハリギリ、ソヨゴを有し、ツガ林がイノデ、コウヤコケシノブを有することによって分かれる。高度的に、最も上部に成立するブナ林とイチイ林はイチイを含む5種で他と識別され、イチイ林はツリバナ、ノリウツギ、*Carex* sp. を有することでブナ林と分かれる。

4 植物社会

1. イス林 (*Distylium racemosum*-Wald) ⁵⁾⁷⁾¹⁷⁾¹⁹⁾²⁴⁾＝ウラジログシニサカキ群集のイス亜群集
(＝ウラジログシニイス群集) ¹⁰⁾

谷に面した斜面の上部600mの地点で測定した。この林は谷では800mくらいにまで上っているが尾根ではスダシイの優占種となる林に変わることが多い。種数は46種で調査区中最高である。階層は良く分化し、高木層はイスが優占種となり高さ17m、植被率90%、亜高木層、サカキ、17m、40%、低木層、イズセンリョウ、1m、40%、草本層、マルバベニシダ、0.5m、5%となっていて、イス・サカキ・イズセンリョウ・マルバベニシダ分群集を形成している。佐藤(1946)はイスを高木層の優占種とする林分を450mの地点で測定している。組成を比較すると46種中23種が一致している。しかし、筆者の測定では、タイミンタチバナ、カゴノキ、ツクバネガシ、バクチノキ、ヒメユズリハ、アオキを欠いている。これらの種は調査区数を増せば出現するものと思う。階層構造は佐藤の測定とかなり良く一致している。イス林は九州本島では大分県御岳における鈴木・須股の報告(1964)、霧島山における小田・須股の報告(1966)がある。屋久島においては鈴木・須股(1968)、鈴木¹⁶⁾(1970)の報告がある。それより先、野本宜夫は四国においてウラジログシニサカキ群集のイス亜群集を報告⁵⁾(1953)した。鈴木・須股は大分県の御岳においてこの亜群集の存在を認め、小田・須股は霧島山にまでそれを広げた。高隈山のイス林を佐藤の測定も考慮しつつ、これらの報告と組成を比較してみると、御岳のものとシロダモ、トキワアケビ、ジャノヒゲを有しない点が異なる他は良く一致し、霧島山の組成との比較では群集標徴種のモチノキ、ミヤマウズラを欠くが他はやはり良く一致する。従ってこの高隈山のイス林はウラジログシニサカキ群集のイス亜群集に同定できるものである。鈴木・須股、鈴木²⁹⁾、の屋久島での測定と比較すると、林冠群でサクラツツジ、クロバイ、ミミズバイを高隈山のものは欠き、林床群においてはヒトツバ、タカサゴシダ、ヤクカナワラビ、カツモ

ウイノデなどのシダ植物、着生植物のシシラン、ミヤママグランを欠いている。しかも階層構造を著しく異にしているので屋久島のイス林を高隈山のそれと同一視することには危険性がある。しかし、絶対量のちがいはあるにしても構成種の生活形が著しく類似していることに注目しなければならない。即ち、樹木においてはEML(常緑広葉高木)、ENL(常緑広葉低木)、EL(常緑ツル植物)、E(着生植物)で代表される全てが常緑性であること、草本ではシダ植物の全てがHR(ロゼット植物)であるということである。林内に着生植物、シダ植物の多いことは多雨気候を反映して林内の湿度の高いことを示すものと思われる。

2. スダシイ林 (*Shiia sieboldii*-Wald) = スダシイ = ヤブコウジ群集のモチノキ亜群集¹¹⁾
 高度720mの尾根に近い斜面で測定した。イス林とウラジログシを含む4種で共通しスダシイ林と結びつく種としてはキッコウハグマ、イヌマキがある。林内に一般にツガ群団に結びつくハイノキ、モミ、ソヨゴが認められることは興味深い。階層構造は高木層はスダシイで高さ16m、植被率90%、亜高木層、ツバキ、6m、50%、低木層、ハイノキ、2m、60%、草本層、ヤブコウジ、0.2m、10%となっていて、スダシイ-ツバキ-ハイノキ-ヤブコウジ分群集を形成している。スダシイ林は九州地方では海岸付近から低地に認められるものである。同じ大隅半島の東側(内之浦方面)で鈴木¹²⁾(1951)がスダシイ = タイミンタチバナ群集を報告している。この群集は南下し屋久島、奄美大島²⁰⁾にまで分布し、海岸沿いに北上したものは日豊海岸の大分県側にまで広がっている。高隈山のスダシイ林はこの群集と組成的な共通点が全く認められず明らかに異質なものである。鈴木・蜂屋¹¹⁾(1950)は伊豆半島においてスダシイ = ヤブコウジ群集を報告している。この群集は海岸近くに成立し、カナワラビ型林床を有するイズセンリョウ亜群集と、群集の北限地又は内陸限界付近に成立し、イタチベニ型林床を有するモチノキ亜群集が認められている。筆者の測定した林分が720mであることから、この群集の内陸限界付近のものであるモチノキ亜群集の可能性が強い。伊豆半島のモチノキ亜群集の組成と比較すると、高木層でスダシイ、ウラジログシ、イヌマキ、亜高木層でヒサカキ、ツバキ、イヌガシ、草本層でヤブコウジ、キッコウハグマを共通に有しているが他の大部分の種を欠いている。しかし各階層の優占種は全く一致している。これは群集の分布の内陸限界のものであるため、スダシイと結びつきの強いヤブコウジと他の小数が残し、他は組成の純化²⁾を起し脱落したものと思われる。この林はスダシイ = ヤブコウジ群集のモチノキを欠くモチノキ亜群集であると考えたい。

3. アカガシ林 (*Cyclobalanopsis acuta*-Wald) = モミ = シキミ群集のアカガシ亜群集^{7) 18) 24)}
 この林は960mの地点で測定した。この林分ではアカガシ、シキミ、ハイノキ、サカキ、ツバキ、ヤブコウジの勢力が強く、アカガシ林を特徴づける種は全く有していない。階層は4階層に分化している。高木層はアカガシで高さ9m、植被率90%、亜高木層はツバキ、7m、50%、低木層、ハイノキ、2m、40%、草本層、ヤブコウジ、0.2m、20%であって、アカガシ-ツバキ-ハイノキ-ヤブコウジ分群集を形成している。この階層構造をイス林、スダシイ林と比較すると、アカガシ林は高木層の樹高が著しく低いことがわか

る。スダシイ林と較べると、ただ林冠群の優占種がスダシイがアカガシに代ったのみである。しかし組成を比較してみると、アカガシ林ではイス、ウラジログシ、スダシイ、ネズミモチ、キジノオシダを欠いている。逆にアカガシ林の方に結びつくものとしてはイヌガヤ、シロダモなどがある。両者に共通する種は19種中15種で共通する部分の多いことは認めなくてはならないが、アカガシ林に欠ける種がスダシイ=ヤブコウジ群集に結びつく種であることを考えると、やはりスダシイ林とは性質を異にするものとみななくてはならない。佐藤⁹⁾(1946)はアカガシ林を2ヶ所で測定している。その1は780mの地点で、その林分はアカガシ、イスを林冠群の代表種とするもので組成は筆者のアカガシ林とはかなり異なり、ウラジログシは欠くがウラジログシ=サカキ群集のイス亜群集に性質が似るものである。他の測定は960mの地点での測定であり、筆者の測定と比較すると、ヤブニッケイ、モチノキ、サザンカ、ジャノヒゲを有する点で異なるが、その他は全く一致している。鈴木・須臾¹⁹⁾(1964)は大分県御岳でアカガシ林を測定し、アカガシ=ミヤマシキミ群集を報告しているが、この組成と比較すると、標徴種としてのアカガシ、ミヤマシキミは有するが、サカキカズラを含む6種を欠いている。標徴種以外でも欠ける種が多いのでこの群集をそのまま広げてあてるのは疑問がある。それより先、鈴木¹⁸⁾(1961)は全国のモミ=シキミ群集の合同組成表を作成し、検討を行い、その中で九州から東海地方にまとり、識別種としてアカガシ以下12種をするアカガシ亜群集を認めている。この全国組成表と筆者の測定を比較すると、モミ=シキミ群集の標徴種のモミ、シキミ、イヌツゲを有し、さらにアカガシ亜群集の識別種13種のうち、アカガシ、ハイノキ、サカキ、ツバキの4種が共通である。組成としては、かなり欠ける部分はあるが、モミ、シキミ、ハイノキ、アカガシとの結びつきが強く、これを重要視してモミ=シキミ群集のアカガシ亜群集を広げて認めることとした。

4. モミ林 (*Abies firma*-Wald)^{7) 18) 19)} =モミ=シキミ群集のアカガシ亜群集のブナーファース

この林分は980mの地点で測定を行ったもので尾根の頂上部に成立し、林内は比較的明るい林分である。この林が他の林と著しく異なる点は林内にブナが存在することである。これより高度的に上部になるに従いブナの単木が出現することが多くなるが、この地点はブナの出現する最下限のものである。ブナの生育状態は、高さ7m、胸高直径45cm、枝下2m、クローネ直径8mであって、ロートのような形をした樹型となり極度にワイ性となっている。階層は4階層に分化し、高木層はブナで高さ7m、植被率50%、亜高木層はアセビ、4m、70%、低木層はハイノキ、1.5m、60%、草本層はヤブコウジ、0.1m、70%で、ブナーアセビ=ハイノキ=ヤブコウジ分群集を形成している。この林分で草本層にヤブコウジが優勢な生育状態を示していることは温度条件をはじめとする環境の諸条件がヤブコウジの生育に適していると同時に、植物相互の許容性があるためであると思われるが、ヤブコウジがスダシイとの結びつきをばなれ、モミ林の、しかも1000m付近で旺盛な生育をしているのは興味深いことである。アカガシ林の組成と比較すると、24種中15種が共通である。しかし、アカガシ林とはブナ、ユズリハ、リュウブ、コハウチワカエデ、ハリ

ギリ、ソヨゴ、ツガを有することで異なる。モミ林の上部に成立するツガ林と組成を比べると、ツガ、ブナ、シロダモなどを共有するが、組成はむしろツガ林よりもアカガシ林のものに近く、モミ、シキミ、¹⁶⁾ハイノキ、ツバキ、アセビ、ヤブコウジの結びつきを認めない訳にはいかない。鈴木・真柴(1959)は熊本県市房山で筆者の測定したモミ林と組成の類似するツガ群を認めている。その後、小田・須股⁷⁾(1964)は霧島山でツガとハイノキの結びつきのある林をツガ=ハイノキ群集として認めている。これとはツガ、ハイノキ、ソヨゴを有する点は共通であるが、ヒメシャラ、アクシバを欠く点で異なる。高隈山のモミ林はアカガシ林から続く、モミ=シキミ群集のアカガシ亜群集の要素にツガ=ハイノキ群集の要素の混った林分と考えられるが、モミ=シキミ群集の要素の方が強く、しかも高木層にブナを有しているのでモミ=シキミ群集のアカガシ亜群集のブナーファシースと考えた

5. ツガ林 (*Tsuga sieboldii*-Wald) = ツガ=ハイノキ群集^{6) 7) 24)}

1020mの地点で測定を行った林分である。全種数が14種で組成は単純である。ツガ林を積極的に特徴づける種はツガのみで、イノデ、コウヤコケシノブが林内に出現するが必ずしもこの林にのみ結びつくものではない。階層構造は高木層ツガ、高さ13m、植被率60%、亜高木層、ツバキ、8m、65%、低木層ハイノキ、3m、40%、草本層ホソバトウゲシバ、0.1m、50%で、ツガ=ツバキ=ハイノキ=ホソバトウゲシバ分群集を形成している。モミ林との共通種は少なく性質を異にするもののようである。ツガ林を鈴木・真柴¹⁶⁾は市房山で測定しているが、この組成と比べるとツガ、アセビ、モミ、ホソバトウゲシバを有することは似るが、イヌシデ以下8種を欠くことで異なり、小田・須股⁷⁾の霧島山のツガ林(ツガ=ハイノキ群集)と組成を比較するとツガ、ハイノキ、ソヨゴが共通であるが、ヒメシャラ、アクシバを欠いている。鈴木(1969)は霧島山のツガ=ハイノキ群集が、ツガとハイノキとの結びつきがゆるんだようにみえることを述べているが、高隈山においてもツガの成立が高度的にも限られているのに対し、ハイノキは上部はブナ林に、下部はスダシイ林にまで越境していてツガ林のみに結びつくものでなく、鈴木⁹⁾の報告と似た性質を有している。この霧島山のツガ林と性質の似た高隈山のツガ林は欠ける種もあるが、ツガ=ハイノキ群集として認めて良いと思う。

6. ブナ林 (*Fagus crenata*-Wald) = ブナ=スズタケ群集^{6) 7) 13) 20) 24)}

1100mの尾根で測定を行った。測定した時期が4月であったため、高度的に高いこの地点ではまだ落葉樹、草本は葉、芽を出しておらず全ての種を記録できなかった危険性もある。種数は14種で少なく、ネジキ、ウリハダカエデにより他の林と区別されるが、その外は1180mの地点で測定を行ったイチイ林との共通種が多い。階層構造は高木層はブナ、高さ9m、植被率70%、亜高木層シキミ、6m、40%、低木層スズタケ⁹⁾、2m、100%、草本層は欠、ブナ=シキミ=スズタケ分群集を形成する。佐藤は1200mでブナ林を測定しているが、ナツツバキを筆者の測定が欠く外は全て一致している。種数も13種と少ない点は同じである。高隈山とならび日本のブナの南限とされる紫尾山におけるブナ林の植生の報告は迫⁸⁾(1960)、前田⁴⁾(1970)によって行われているが、高隈山のブナ林と比較すると、

ブナの生育が高隈山のものは著しく悪いこと、紫尾山では低木層にスズタケを全く生じないこと、紫尾山では草本層にシダ植物をはじめとする草本類、高木層・亜高木層を構成する樹種の幼樹を生じているのに対し、高隈山では全く欠いている。これはスズタケを生じていることと関係して相対照度のちがいが草本層を生じない原因の一つと考えられる。従って調査地域内の構成種が著しく少ない。以上が異なる点であるが、両者（紫尾山と高隈山）に共通して言えることは亜高木層にアカガシ、シキミ、ハイノキを優勢に生じていることである。これは年間を通じての温度が比較的高いことと高木層により寒さから保護されるためであろう。鈴木²⁰⁾ (1966)、福岡¹⁾ (1970) は東亜のブナ林（台湾を含む日本列島）は、東亜の気候の特殊性により北極第三紀フロラのブナと熱帯的要素のササ（タケ亜科のササ属及び近縁の種）との生活共同体を形成していることを述べている。日本におけるブナ林は表日本（本州・四国・九州）に認められるブナ＝スズタケ群集と裏日本（北海道南部・本州日本海側）に認められるブナ＝チシマザサ群集が鈴木¹³⁾ (1952) により報告され、この群集はブナ群団に統合されている。九州におけるブナ林はそのほとんどがブナ＝スズタケ群集であって、祖母・傾山系、霧島山、でも認められている。高隈山のブナ林と霧島山のブナ林の組成を比較すると、標徴種のブナ、スズタケは有しているが、オオカメノキ、タンナサワフタギを高隈山のものは欠いている。常在種としてモミ、シキミ、ハイノキ、リョウブは共通に有するが、ミズナラ、ネジキ、シロモジ、コシアブラ、ヤマウルシを欠いている。高隈山に欠ける種の全てが落葉樹であることは興味深い。ブナ林の成立する高度は高隈山、霧島山、祖母・傾、共に1050m～1100mより上部で一致している。ブナとササとの結びつきについては、筆者が測定を行った石川県の白山¹⁾、鈴木等の測定を行った月山¹⁵⁾の資料からみるとササはブナ林にのみ結びつくものでなく他の林へ越境していることが認められる。しかし高隈山のブナ林においてはスズタケの生育は1100m～1250mの間に限られ、ブナ林の領域と一致し、ブナとスズタケとの結びつきが著しく強い。霧島山で認められたブナとスズタケとの結びつきがさらに緯度的に低くなり、ブナの本来の生活の最適点をはなれた状態（ブナの南限である）のところで、ブナと結びつく種の多くが脱落（ブナ群団、ブナ＝スズタケ群集の標徴種の大部分を欠くことで具現）し、群集の周辺部における組成の純化（Simplification of association）を起しているものと思われる。従って、ブナとスズタケとの結びつきを重要視し、ブナ＝スズタケ群集の周辺部のものであると考える、この群集と認めたい。

7. イチイ林 (*Taxus cuspidata*-Wald) = ブナ＝スズタケ群集^{6) 7) 13) 20) 24)}

1180mの尾根で測定した。階層構造は高木層はイチイ、高さ4m、植被率20%、亜高木層はリョウブ、3m、60%、低木層スズタケ、1.5m、40%、草本層はホソバトウゲシバ、0.1m、10%でイチイーリョウブ＝スズタケ＝ホソバトウゲシバ分群集⁹⁾を形成している。ブナ林とはブナを欠くが組成はかなり一致し、佐藤が1225mで測定したアカガシ＝コミネカエデ＝ベニドウダン群叢とも似た性質を有している。この林は高度が高く尾根に成立しているため風を強く受けノリウツツ²²⁾の如き攪乱された所に出現する植物を有している。鈴木が久住山群において認めた山頂帯（1968）の部分と通ずる性質を有しているのではない

かと思われる。組成はブナ＝スズタケ群集と同じであるので、この群集の風衝地のものと考えられる。

8. 測定されなかったその他の植物社会

(a). 低地に成立するスダシイ林

低海拔地よりスダシイ林は認められたが測定できなかった。大隅半島東岸で鈴木はスダシイ＝タイミンタチバナ群集を報告している。この群集は前述の如く、南は奄美大島²⁰⁾にまで、北は日豊海岸²³⁾にまで認められている。従って大隅半島の西側にもこの群集の広がる可能性は十分に考えられる。さらに高度が増すと、スダシイ＝タイミンタチバナ群集の上部に成立するスダシイ＝ヤブコウジ群集のイズセンリョウ亜群集へと移り変る可能性がある。

(b). 非帯状に成立するアカマツ林

750m³⁾付近までの岩上(尾根²⁶⁾)に小さな広がりで存在する。アカマツの生育は悪く、それは北川(1960)、鈴木・福嶋(1970)が考察している如く新しい火山活動による影響かも知れない。火山灰の地域に成立する群集としては鈴木・薄井¹⁴⁾(1953)が北関東で認めたアカマツ＝ヤマツツジ群集があり、鈴木はそれを中部九州にも認めている。スダシイ林、アカガシ林、モミ林の中にもヤマツツジが存在するので、アカマツ＝ヤマツツジ群集の存在も推測される。

5 ま と め

高隈山の森林植生を調査し、7ヶ所の測定を得た。それぞれの林冠群を異にする林について組成を論じ、他地域の報告と比較検討を行い次の如き結果を得た。

1. イス林→ウラジログシ＝サカキ群集のイス亜群集(＝ウラジログシ＝イス群集)
2. スダシイ林→スダシイ＝ヤブコウジ群集のモチノキ亜群集
3. アカガシ林→モミ＝シキミ群集のアカガシ亜群集
4. モミ林→モミ＝シキミ群集のアカガシ亜群集のブナ－フェシース
5. ツガ林→ツガ＝ハイノキ群集
6. ブナ林→ブナ＝スズタケ群集
7. イチイ林→ブナ＝スズタケ群集

1, 2はスダシイ群団, 3～5はツガ群団, 6, 7はブナ群団に含まれる。本地域ではスダシイ群団が900m付近にまでに広がり、ツガ群団は900m～1100mまでに、ブナ群団は1100m以上、頂上付近にまでにそれぞれ成立している。

日本におけるブナの南限という条件下に成立する高隈山のブナはワイ性になってはいるが、ブナとスズタケとの結びつきが強く、組成を検討した結果、組成の純化は起してはいるが霧島山にまで認められているブナ＝スズタケ群集を高隈山にまで広げて認めて良いという結論に達した。

ツガとハイノキ、スダシイとヤブコウジとの結びつきがゆるんだようにみえること、ブナ林の中にまで常緑のアカガシ、シキミの侵入をみることは鈴木も霧島山で認めている如²⁴⁾

くそれぞれの林に許容性があるためである。

6 参 考 文 献

- 1) 福嶋 司：第17回日本生態学会鹿児島大会講演要旨，講演番号122 (1970)。
- 2) 堀川芳雄・佐々木好之：三段峽と八幡高原総合学術調査研究報告 p. 95 (1959)。
- 3) 北川昌典：日生態会誌 Vol. 10, No. 2 (1960)。
- 4) 前田正義：紫尾の山河，鹿児島県高等学校教育連合会理科部会編 (1966)。
- 5) 野本宣夫：東大農演報 45, p. 121~143. (1953)。
- 6) 小村 精：阿蘇久住の自然，p. 140~146, 六月社，(1966)。
- 7) 小田 毅・須股博信：日生態会誌，Vol. 16, No. 4 (1966)。
- 8) 迫 静男：鹿児島大農・学術報告 第9号 (1960)。
- 9) 佐藤和韓瑯：金沢高等師範理科紀要 Vol. 1, No. 1, p. 28~46 (1946)。
- 10) Takayuki SUGANUMA: The Botanical Magazine, Tokyo, Vol. 78, No. 922 (1965)。
- 11) 鈴木時夫・蜂屋欣二：東大農演報第37号，p. 115~134 (1950)。
- 12) 鈴木時夫：東大農演報第41号 (1951)。
- 13) ———：東亜の森林植生，東京，古今書院 (1952)。
- 14) ———・薄井 宏：日林学会誌，Vol. 35, No. 1 (1953)。
- 15) ———・結城嘉美・大木正夫・金山俊昭：月山朝日山系総合調査報告書，山形県 (1955)。
- 16) ———・真柴茂彦：大分大学学芸学部紀要 (自然科学) No. 8 (1959)。
- 17) ———：日生態学会第5回九州地区大会講演資料，講演番号105 (1960)。
- 18) ———：大分大学学芸学部研究紀要 (自然科学) No. 10 (1961)。
- 19) ———・須股博信：大分大学学芸学部研究紀要 (自然科学) Vol. 2, No. 4, p. 82~95 (1964)。
- 20) ———：森林立地 Vol. VIII, No. 1 (1966)。
- 21) ———・大野照好・須股博信：第一次生産の場となる植物群落の比較研究，JIBP-CT (P) p. 1~8 (1968)。
- 22) ———・荒金正憲・中山孝則・生野喜和人：くじゅう総合学術調査報告書，p. 81~86 (1968)。
- 23) ———：須股博信・真柴茂彦：日豊海岸自然公園候補地学術調査報告書，宮崎県・大分県 (1969)。
- 24) ———：霧島山総合調査報告書，p. 145~175, 宮崎県 (1969)。
- 25) ———・福嶋司：雨乞岳火山の植生図，大分大学教育学部研究紀要，投稿中 (1970)。
- 26) ———：第17回日本生態学会鹿児島大会講演要旨，講演番号125 (1970)。

Zusammenfassung

Im April 1970 hatte der Verfasser eine sehr glückliche Gelegenheit, die

Vegetation des Takakuma-Gebirges pflanzensoziologisch zu untersuchen.

Das Takakuma-Gebirge liegt am Nord der Oosumi-Halbinsel, wo die natürliche Vegetation ziemlich gut geschützt ist. W. SATÔ hat einmal die Waldvegetation auf dem östlichen Hängen untersucht und aus der Gesichtspunkt von Pflanzenklima beschrieben. Dagegen konnte der Verfasser die Pflanzengesellschaften, die von W. SATÔ beschrieben wurden, mit der modernen pflanzensoziologischen Methode zusammen mit seinen eigenen Ergebnissen identifizieren.

Die vom Verfasser untersuchten Bestände liegen auf den westlichen Hängen. Das Gebirge liegt südlich vom Kirisima-Gebirge, wo die Südgrenze vom Sasamorpho-Fagetum crenatae vorher bekannt war. Die aufgenommenen Bestände sind 1. Ein *Distylium racemosum*-Wald, 2. ein *Shiia sieboldii*-Wald, 3. ein *Cyclobalanopsis acuta* Wald (960m), 4. ein *Abies firma*-Wald (980m), 5. ein *Tsuga sieboldii*-Wald (1020m), 6. ein *Fagus crenata*-Wald, und 7. ein *Taxus cuspidata*-Wald., alles von welchen in Tabelle 2 zusammengestellt sind. Durch das tabellarischen Vergleich, kann man diese Bestände zu den folgenden Assoziationen identifizieren.

1. zum Sakakio-Cyclobalanopsetum stenophylla distylietosum
2. zum Bladhio-Shiitum sieboldii ilecetosum
3. zum *Fagus crenata*-Fazies vom *Illicio-Abietum firmae cyclobalanopsetosum acutae*
4. zum *Illicio-Abietum firmae cyclobalanopsetosum acutae*
5. zum *Symploco Tsugetum sieboldii*
- 6.7. zum *Sasamorpho-Fagetum crenatae*

In diesem Gebiet entwickelt sich das *Shiion sieboldii* um 900m herauf, Das *Tsugion sieboldii* zwischen 900–1100m, und das *Fagion crenatae* über 1100m bis auf die Gipfel.

Die Buchenbäume sind hier unter nachteilhaften Bedingungen verkümmert, und einige Kennarten wie *Viburnum furcatum* und *Symplocos coreana* verschwinden. Doch das Zusammenleben von *Fagus crenata* und *Sasamorpho purpuracens* mit *Acer sieboldianum* und *Clethra barbinervis* ist sicher genug, die südliche Grenze vom *Sasamorpho-Fagetum crenatae* im Takakuma-Gebirge zu bestätigen.