

長野県のハイマツ群落

八幡泰平

Y. Yahata: Pinus pumila Community in Nagano Prefecture

ハイマツの群落についての植物社会学的な研究は1930年に堀川によって始められて以来、吉川(1938)、前田(1958)、鈴木(1964)、鈴木・梅津(1965)、鈴木・浅野(1967)、小林(1967)、宮脇・伊藤・奥田(1966)等の多くの報告がある。報告のおこなわれた地域をみると、八甲田山、御岳山、越中旭岳、奥黒部、立山、赤石山脈、大雪山と日高山脈、会津駒ヶ岳、田代山周辺等であって、長野県からの報告は少ない。そこで筆者等は1962年以来長野県の植生単位の把握と現存植生図の作成を目指し、調査研究をおこなった。その結果若干の資料を得たので、ここに報告する。当研究にあたり、現地調査から校閲まで終始暖かい御指導を賜った横浜国立大学の宮脇昭博士、神奈川県立博物館の大場達之氏、直接間接多大な御甚力を賜った信州大学教育学部の羽田健三博士また資料を提示していただいた長野営林局の福島道夫氏に対し厚く感謝の意を表したい。

I 調査地の概観

本研究の調査地域は中部山地地帯の北アルプスを中心に御岳山、中央アルプスの駒ヶ岳、空木岳、南アルプスの荒川岳、赤石岳、大沢岳また八ヶ岳、金峰山、志賀高原、苗場山等である(図1)。北アルプスは長野県の北西の境から連なり、その延長上に乗鞍岳と御岳山がある。これらの山々は冬季の季節風を直接受ける地域である。上記の山々に平行するような形で南部中央に中央アルプスがあり、更に南東の方向には南アルプスの連山がある。なお南アルプスの東北側には八ヶ岳、金峰山がありその北には東信濃の山々が続き、県北部の志賀高原、苗場山が折り重なっている。これらの地域の森林限



図1 調査地点

長野植研・3号・1970年4月

Bull. Bot. Soc. Nagano 463. Apr. 1970

界以上にはハイマツ群落をみることができる。

Ⅱ 調査方法

調査は相親によりできるだけ均質な部分を選択し、個々の植生調査についての調査面積は $5\text{ m} \times 5\text{ m}$ を原則としたが植分の広がりに応じて変えた。調査面積内の全出現種については階層別に完全なリストを作り、階層は高木層(B_1)、亜高木層(B_2)、低木層(B)、草本層(K)、藓苔層(M)に分けて各層の全植被を推定した。藓苔層についてはまとめる際のぞいてある。また各層の出現種についてはBraun-Blanquet(1951)による優占度の総合判定と群度の測定を行なった。なお立地条件は微地形、傾斜方向、傾斜角度、土壌、海拔高、隣接群落など現地で判定し得る範囲でできるだけくわしく記録した。

Ⅲ 結果および考察

本県におけるハイマツ群落の分布は北アルプス、中央アルプス、南アルプス、八ヶ岳連峰、秩父山塊、三国山脈等の山々を中心に分布している。垂直分布の面からみると、県の南部ほど下限は高く(2500 m前後)、県の北部(三国山脈、志賀高原)になるほど下限は低く(2000 m附近)になっている。これらの地域において筆者らはコケモモ-ハイマツ群集を認めることができたなおこの群集の下位単位として4つの亜群集と2つの変群集、更に4つの亜変群集に区分することができた。

(A) コケモモ-ハイマツ群集

各測定区内には5~20種が含まれていて、測定面積は25~30 m^2 であったが、コメバツガザクラの3亜群集では面積は狭く3~5 m^2 で十分であった。測定区数107のうち110種類の高等植物(藓苔類は除く)がみられた。この数は鈴木・梅津(1968)の報告と比較すると多い。

a チシマザサ亜群集 (図2) この亜群集の組成はチシマザサとササspを識別種としてい

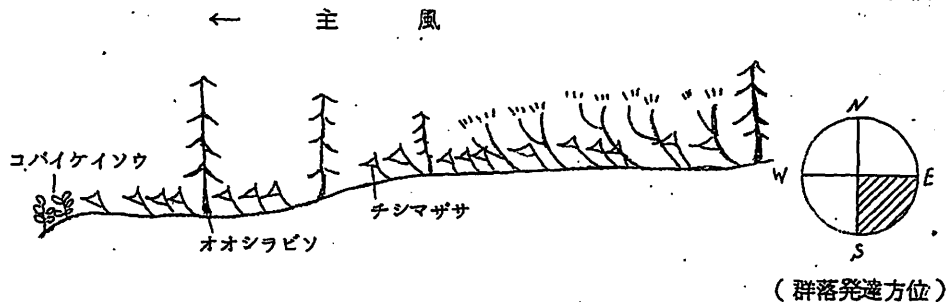


図2 チシマザサ亜群集

て、群集標徴種及び識別種であるコケモモを欠く傾向がある。階層はⅤ層にササが密生しているからⅧ層のハイマツの植被が多いため極めて暗い林床を呈している。隣接する群落をみると、田ノ原においてはクロマメノキ・コバイケイソウ等の群落があり。一方同じ御岳でも黒沢口にみられるこの亜群集は、志賀高原の沢峠附近のものと同様に群集標徴種及び識別種であるクロマメノキを含まず、隣接群落はオオンラビソ・コメツガ・チンマザサ・ササ sp.等となる。生育環境は沢峠附近では卓越風の風下側にあたり冬季における積雪は著しい。雪の量からチンマザサ・ササ sp.の分布域を考え、更に隣接群落を考慮すると、局地的といえるがハイマツの生育地域とササ類の生育する地域の重なりに相当する部分と見ることができる。一方田ノ原に見られる部分はラビソの樹高(1.5~2 m)から推察すると上記の場合と同様に積雪量が多く、傾斜角も極めて少なくなり、水分の多い地域である。この地域は鈴木(1966)、鈴木・梅津(1965)、浅野・鈴木(1967)に報告のあるように、チンマザサ変群集は湿原の泥炭地系列に関連しているとみることができる。

b 典型亜群集 (図3)

亜群集識別種がなく、この亜群集の下位単位であるキバナシクナゲ・クナゲ亜変群集と典型変群集によって2分される。全般にハイマツの植被は100%近く、階層の分化の度合は良くない。

生育環境は図3に示すように、全体としてやや凸地形のところにあり、積雪の量はチンマザサ亜群集より少なくなっているといえる。

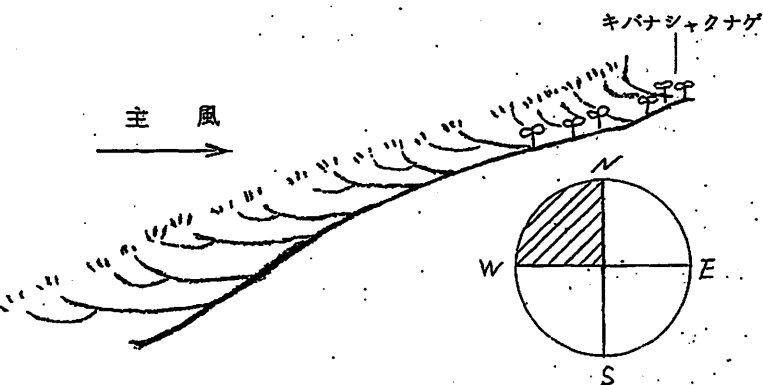


図3. 典型亜群集

(群落発達方位)

この亜群集は上に記したように2つに区分されるが、キバナシクナゲ亜群集に相当する部分は風衝が烈しく乾燥しているといえ、典型変群集に相当する部分は湿度が多く(2~3度)になっている。キバナシクナゲを識別種とする部分は、次のハクサンシクナゲ亜群集にもあるが、浅野・鈴木(1967)、宮脇(1967)らの指摘しているように風衝地に発達する群落とみることができる。これらに比較すると、後者の典型変群集にあたる部分は樹高が高くなり植被率も多くなる傾向にある。この亜群集全体の植被率は80~100%を占め、各所でセン類をみることができる。鈴木(1964)のいうように風衝地における乾性系列の一部とみることが可能であるが、くわしいことは今後更に研究する必要がある。

c ハクサンシクナゲ亜群集 (図4) 組成はハクサンシクナゲ・コガネイチゴ・タケシ

マラン・ゴゼンタチバナ・イワカガミ・ミツバオウレン・クロウソゴの7種を識別種としている。この亜群集は鈴木・梅津(1965)のコガネイチゴ亜群集、宮脇(1967)のハクサンジャクナゲ亜群集に相当するものである。鈴木・梅津のコガネイチゴ亜群集と比較すると識別種において共通する種がコガネイチゴ以下5種類に及び、同じ亜群集であると同定することができる。当亜群集はタカネナカマド変群集と、それらの識別種を含まない典型変群集に区分することができる。また典型変群集は、キバナジャクナゲ亜変群集により更に区分することができる。

鈴木(1966)による

と、コガネイチゴ亜群集はハイマツ群集の主要部で、階層分化し、所によってはアオモリトドマツ・ツラベ・アカエゾマツを生じる。我々の研究においても同様な結果となった。隣接群落はオオシラビン林が多く、次いでミヤマハンノキ、ハイマツ順となっている。識別種は本州亜高山針葉樹林帯との共通種であること、更に階層分化がよく出現種数

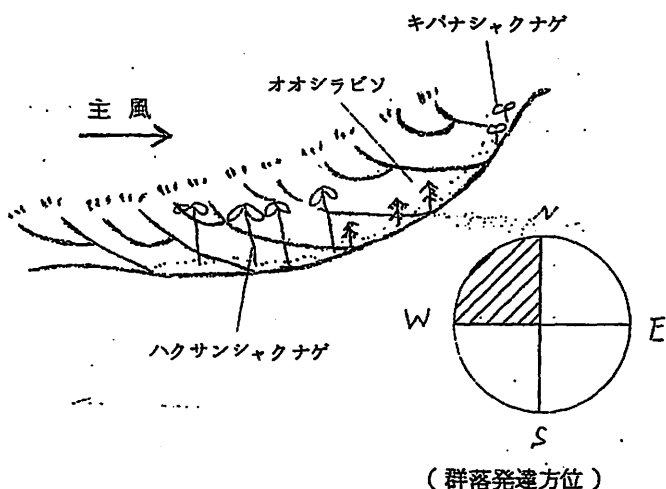


図4 ハクサンジャクナゲ亜群集

も8~20種と多く、しかもこの亜群集に相当する部分の分布面積等々から考察して、ハクサンジャクナゲ亜群集はコケモモハイマツ群集の主要な部分といえる。種組成を検討すると、タカネナカマド変群集は風背斜面の残雪の多い部分か又は雪に保護されて樹高の高くなっている部分に見ることができ、更に岩礫地の崩壊地附近にはコメススキ・ミヤマアキノキリンソウ・リンネソウを識別種とするコメススキ亜変群集をみることができる。

d コメバツガザクラ亜群集: (図5) 識別種にコメバツガザクラ・ウラシマツツジ・ミネズオウがあり、樹枝状地衣類あるいはセン類を多くもつ亜群集である。鈴木(1964)、鈴木・梅津(1965)のいうエイランタイ亜群集と共通する種はミネズオウ一種であるが、生育環境、分布位置から、筆者のコメバツガザクラ亜群集はエイランタイ亜群集に相当するものと考え。

生育環境は鈴木(1964、1966)、鈴木・梅津(1965)、浅野・鈴木(1967)等の報告にあるようにコメバツガザクラ・ミネズオウ群集に近く冬季における卓越風の影響が最も著

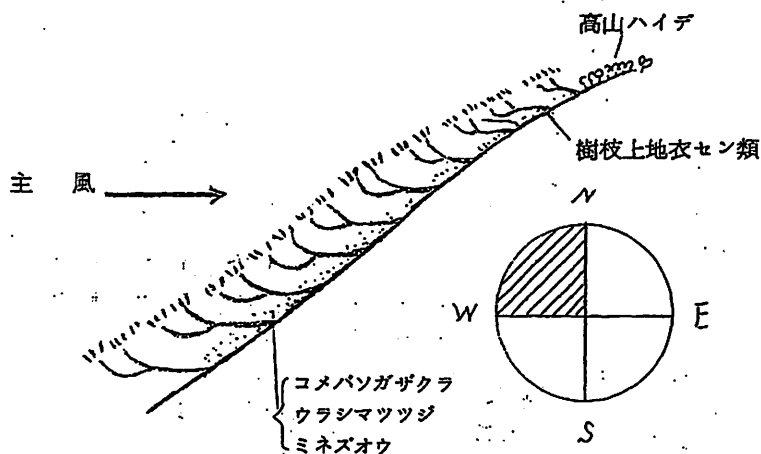


図5 コメツガザクラ亜群集

しく樹高は低くなっている。

ま と め

長野県の森林について低山帯から高山帯に至る資料をもとにした総合常在度表と、鈴木・梅津・浅野・宮脇等の資料を検討した結果、コケモモ・ハイマツ群集および次の亜群集、変群集、亜変群集をみとめることができた。これらの群落単位の組成種の常在度を附表に示した。

A コケモモ・ハイマツ群集

a チシマザサ亜群集

b 典型亜群集

① 典型亜変群集 ② キバナシクナゲ亜変群集

c ハクサンシクナゲ亜群集

(1) タカネナガマド変群集

① コメススキ亜変群集 ② 典型亜変群集

(2) 典型変群集

① キバナシクナゲ亜変群集 ② 典型亜変群集

d コメツガザクラ亜群集

上記の群集は長野県内の森林限界以上に発達し、風衝により乾燥の著しい、生育環境の悪い所には、コメバツガザクラ亜群集、次に典型亜群集、やや残雪の多い所ではチシマザサ亜群集、典型亜群集とチシマザサ亜群集の中間的位置にハクサンシクナゲ亜群集が存在する。

表 コケモモ-ハイマツ群集総合常在度表

群 集 名	A							
亜 群 集 名	a	b		c				d
変 群 集 名				(2)		(1)		
亜 変 群 集 名		①	②	①	②	①	②	
調 査 区 数	11	14	12	14	6	13	27	10

コケモモ-ハイマツ群集標徴種及び識別種

ハイマツ	V3~4	V4~5	V3~5	Vr~5	V3~5	V4~5	V+~5	V+~5
コケモモ	II+	V+~3	V+~2	V+~2	V+~2	IIIr~2	IV+~2	IV+~2
クロマメノキ	II+	IIr~1	I+	II+~1	III+~1	I+	r1	II+~2

チシマザサ亜群集識別種

チシマザサ、 ササSP.	III1~5 II4~5			I+	I		I1	
典型亜群集								

ハクサンシャクナゲ亜群集識別種

ハクサンシャクナゲ	I+	I1~4	IIr~1	IV+~4	III1~3	IV+~3	IV+~2	I+
コガネイチゴ				III+~2	III+~2	Vr~2	V+~2	
タケシマラン	Ir			IIr~1	I1	V+~1	III+~2	I+~2
ゴゼンタチバナ	II+~1		I1	V+~2	III+~3	V+~1	V+~2	
イワカガミ		I+~1	I+	III+~1	II+	III+~1	III+~2	
ミツバオウレン		II+~2	I+	II+	III+	V+~2	III+~1	Ir
クロウスゴ	IIIr~1	I2		IV+~3	II+~3	V+~2	IV+~1	

コメバツガザクラ亜群集識別種

コメバツガザクラ			I2	I+			r+	IV+~2
ウラシマツツジ		I+	I+	II+~1	I+	I+	r+	III+~2
ミネズオウ						I+		II+~1

タカネナナカマド変群集識別種

タカネナナカマド		II+~1	I+	I+		III+~2	IVr~2	
オオシラビソ		II+~1	I+	I+		IIr~2	IV+~2	
シラタマノキ				I+		III+~2	III+~2	
マイヅルソウ	I+	I1~2		I+~2		IV+~2	II+~2	
アオジクスノキ				I+		II+~2	IIIr~2	
コミヤマカタバミ						III+~2	II+	

典型変群集

キバナシャクナゲ亜変群集識別種

キバナシャクナゲ		I+	V+~3	V+~2		I+		
典型亜変群集								

コメススキ亜変群集識別種

コメススキ		Ir				IV+~2		
ミヤマアキノキリンソウ		I+	I+	I+	I+	II+	r+	
リンネソウ						III+		

典型亜変群集

文 献

- 浅野 一男・鈴木 時夫 (1967) 日生態誌. 12:251~262.
小林 圭介 (1967) 日生態誌. 17:189~198.
前田 禎三 (1958) 御岳研究 580~587. 表603.
官 脇 昭 (1967) 現色現代科学大事典 3-植物 2~32, 330~420.
———・伊藤秀三・奥田重俊 (1966) 会津駒ヶ岳、田代山周辺の植生 27~30.
鈴木 時夫 (1964) 北アルプスの自然 219~239.
——— (1966) 森林立地 8:1~3.
———・梅津 幸雄 (1965) 日生態誌. 15:113~124.
———・二村 昭八 (1966) 日生態誌. 16:191~199.
———・岡本省吾・本多啓七 (1963) 日生態誌. 13:216~226.

在 庫 豊 富

理化学器機・計量機・化学薬品・医薬品

信濃教育品株式会社

長野市県町 484

TEL 代表 (34) 2111~

読書と音楽

株式
会社

鶴林堂書店

鶴林堂楽器レコード販売部

文化の泉

松本市大手3丁目3番2号

鶴林堂ヤマハ音楽教室

TEL (代) 2局 5340番

TEL (代) 2局 5340番