

大滝・蝶ヶ岳の森林植生

大沢つね子・内藤和代・花木昌子・白井三栄子

Forest Vegetation of Mt. Ohtaki and Mt. Cho-gadake

by

T. ÔSAWA, K. NAITO, M. HANAKI and M. SHIRAI

はじめに

最近、生物関係の図書をはじめ、一般の雑誌などにも生物の生活と環境、生物の集団や分布などに関する生態学的内容を非常に多く取扱っているのが眼をひく。このように生物の自然界における生態を基礎的に学ぶことは、私たちの生活をより豊かにする上に大きな貢献をすることであると考えられる。この意味において私たち自然科学部は1956年以来毎夏、部をあげて北アルプス地域における植物の分布ならびに植物群落の調査を行なってきた。1964年度にはその一環として、大滝山・蝶ヶ岳付近における植物相、とくに針葉樹林とハイマツ帯の推移地帯、すなわち高木限界 (timber limit) 付近の生態について調査を行なったので、その結果を報告する。

大滝山・蝶ヶ岳は上高地の東側にあつて、それぞれ高さ2,615m, 2,664mの比較的なだらかな山岳で亜高山帯林が非常によく発達している。また、頂上付近にはハイマツ林が発達しており、森林帯植生の生態に興味ある場所である。

私たちは上高地より徳沢園を経て大滝山に至り、亜高山帯とハイマツ帯の推移帯 (transition zone) である2,400~2,600mあたりの高さを上下しながら長堀山をへて蝶ヶ岳に至り横尾沢に下山、梓川に沿って上高地に帰った。このような調査経路で推移帯にあたる森林を相当な時間をかけて調査を行なった。なお、この調査研究を行なうにあたり、ご懇切なご指導をいただいた、本学の南川幸先生ならびに現地調査にご協力をいただいた本学自然科学部の諸姉に対して心より感謝の意を表する次第である。

大滝・蝶ヶ岳付近の針葉樹林

とハイマツ林の概要

A. 針葉樹林は山麓の1600~2500m内外の山地に発達するが、この森林はシラベアオモリトドマツ群集 (*Abieto-Abies veitchii*) に属するものである。この高木層にはシラベが優占的であり、それにアオモリトドマツ・コメツガ・トウヒ・イチイなどの針葉樹に、上部ではダケカンバ、下部ではウラジロモミ・カラマツが多く混じり、これらの林床にはゴゼンタチバナ・カニコウモリ。

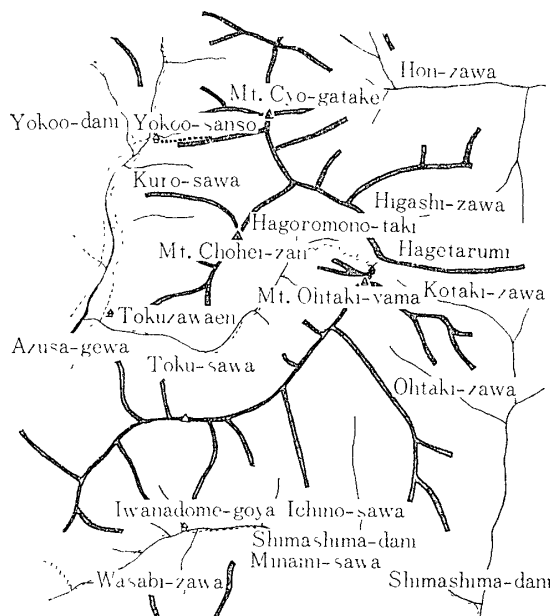


Fig. 1. 大滝山および蝶ヶ岳付近の概念図

マイズルソウ・オオバタケシマラン・ヒロハユキザサ・コケモモ・ツバメオモト・オニシモツケ・エンレイソウ・カラマツソウ・ヤマハハコ・ベニバナイチヤクソウ・クロクモソウ・クルマバツクバネソウ・コミヤマカタバミ・オシダ・シノブカグマなどの草本類，蘚苔地衣類ではイワダレゴケ・カシワバチョウウチンゴケ・カブトゴケの一種・シッポゴケの一種・タチバナゴケなどが針葉樹林の代表的蘚苔地衣群落を形成している。

B. ハイマツ林はわが国の代表的なハイマツ—コケモモ群集が大部分を占めている。この群集は低木層にハイマツが優占し、これにダケカンバ・ミヤマハンノキなどの矮性低木が混入し、その下床にはコケモモが優占し、コバノクロマメノキ・ウラシマツツジ・コメバツガザクラ・ガンコウラン・ミネズオウなどの樹木が混入している。草本ではハクサンイチゲ・イワギキョウ・チシマギキョウ・トウヤクリンドウ・イワツメクサ・チングルマなどがあり、蘚苔地衣類ではミヤマハナゴケ・クロゴケ・カブトゴケの一種などが発達している。

C. 大滝山・蝶ヶ岳付近の針葉樹林帯とハイマツ帯との推移帯森林の生態。

上高地の外郭をなす山波の一部で、頂上付近にわずかに高木限界を抜いて、ハイマツ林帯が成立しているが、この推移地域は2,480m~2,600mの頂上付近とみることができる。ハイマツは2,360m付近までさがり、幹が地上をはうという性質はいぜんとして失われず、ただ中央部以上が弓状に曲って上に向くといった形を呈している。針葉樹林の組成種であるアオモリトドマツ・コメツガ・シラベなどは約2,520m付近まで上り、大滝山においては頂上わずかに高木限界を抜いた程度の高さであるために、針葉樹林の優占種であるアオモリトドマツと高山帯の優占種であるハイマツとが混在した生態を示している。この場合アオモリトドマツは風の圧力を受けて、直立できず孤立木は各部分で風圧を受ける程度が異なっているため主風に対する風上と風下とでは明らかな差異を現わし、風上の方の若枝の傷害は風下における生長の増加と相まって樹冠または幹が不斉形となる。このようにして風上の生長が著しくおけているもの、または枝が風の方向に対して屈曲する偏伏木 (Windgepeitschter Baun) を呈するものがほとんどである。次に蝶ヶ岳や大滝山・長堀山における高木限界地帯に15個の10×10mの方形調査区を設けて調査を行なったが、その結果は別表に示したが、この付近の森林においてはシラベ—アオモリトドマツ群集に属する森林からハイマツ—コケモモ群集に属する低木森林に推移する場合はダケカンバがしだいにふえてダケカンバの純林の発達すらみられる部位林もあるほどである。このように一般にダケカンバを多く含む森林となり、ハイマツ林に推移してゆくことが明らかになった。日本の高山における垂直分布帯と比較すると、八ヶ岳付近においてはこのようなダケカンバ林を形成することはなく、シラベ・アオモリトドマツ林が高木限界に達してハイマツ林に推移している。また富士山においてはカラマツ・アオモリトドマツ・シラベが混じった森林がハイマツ帯に推移することが多い。また近隣の常念岳においては乗越あたりにもみられるこれらの植生が反対になった推移帯の逆転現象がみられる。これらのことより、このシラベ—アオモリトドマツ群集に属する針葉樹林とハイマツ—コケモモ群集に属する高山林との間にあるダケカンバ林は中野博士によって明らかにされた中間帯といえる。日本の高木限界の典型的な推移生態であるといえることができる。

D. ハイマツ林について。

ハイマツ林はハイマツ—コケモモ群集に属するタイプであることはすでにのべたが、一部山頂地域のハイマツ林にはコバノクロウメドキを識別種 (differential species) とするコバノクロウメドキ亜群集も発達していることも明らかになった。

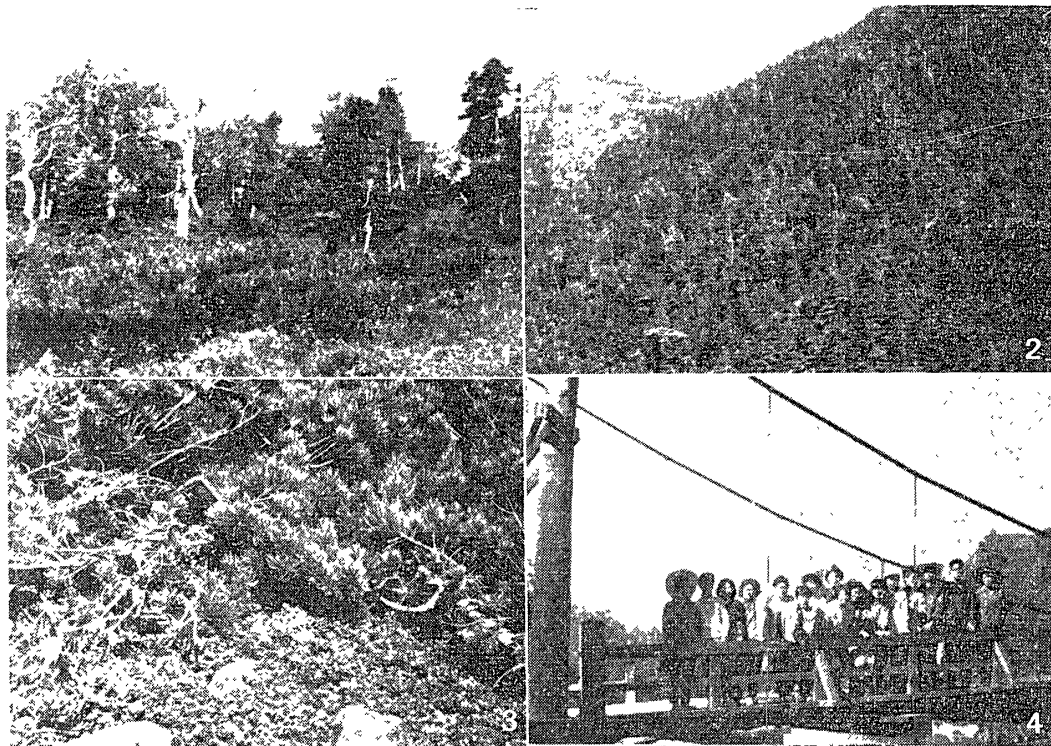
Fidelity	Life form	Locality.....	螺 ヶ 岳					Dominance (mean) 優占度 (平均)	Presence 常 証 度
		調査地区	2480m	2500m	2550m	2600m	2615m		
		Altitude(m).....	NW 45°	NW 45°	NW 45°	NW 45°	SW 35°		
		Exposition	23°	16°	13°	15°	11°		
		Steepness	3	6	9	13	15		
		Quadrat.....	3	6	9	13	15		
		方形区番号							
Ach	EMA	高木層~亜高木層 (Tree layer~Subtree layer) <i>Abies Veitchii</i> シラベ	2	1	+	+	•	0.6 (0~2)	V
Ach	"	<i>Tsuga diversifolia</i> コメツガ	+	+	+	+	•	(0~+)	III
Ach	"	<i>Abies Mariesii</i> アオモリトドマツ	1	+	+	+	+	0.2 (+~1)	IV
	"	<i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i> トウヒ	+	+	+	•	•	(0~1)	II
	"	<i>Taxus cuspidata</i> イチイ	+	+	+	•	•	(0~1)	II
Ach	DML	<i>Betula Ermani</i> ダケカンバ	1	1	3	1	+	1.2 (+~3)	IV
Bch	EML	低木層 (Shrub layer) <i>Pinus pumila</i> ハイマツ	+	1	1	5	5	2.4 (+~5)	V
Bch	DNL	<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>alpinum</i> コバノクロマメノキ	+	+	1	+	+	0.2 (+~1)	III
Bch	"	<i>Vaccinium ovalifolium</i> var. <i>membranaceum</i> クロウスゴ	+	+	+	+	+	+	III
	ENL	<i>Arctous alpinus</i> var. <i>japonicus</i> ウラシマツツジ	•	•	+	1	+	0.2 (0~1)	II
	"	<i>Rhododendron Fauriae</i> ハクサンシャクナゲ	+	+	+	•	•	(0~+)	II
	DNL	<i>Sorbus Matsumurana</i> ウラジロナナカマド	•	•	+	1	1	0.4 (0~1)	II
Bch	ENL	<i>Vaccinium Vitis-Idaea</i> コケモモ	1	1	2	3	4	2.2 (1~4)	V
	DNL	<i>Vaccinium Smallii</i> オオハスノキ	+	+	+	+	•	(0~+)	II
Bch	ENL	<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i> ガンコウラン	•	•	+	+	+	(0~+)	III
	EMA	<i>Abies Veitchii</i> シラベ	1	+	+	•	•	0.2 (0~1)	III
	"	<i>Tsuga diversifolia</i> コメツガ	+	•	•	•	•	(0~+)	II
	"	<i>Taxus cuspidata</i> イチイ	+	•	•	•	•	(0~+)	II
GRH		草本層 (Herb layer) <i>Chamaepericlymenum canadense</i> ゴゼンタチバナ	+	+	+	•	•	(0~+)	II
	"	<i>Cacalia adenostyloides</i> カニコウモリ	+	•	•	•	•	(0~+)	I
	"	<i>Majanthemum dilatatum</i> var. <i>nipponicum</i> マイスルソウ	+	+	+	+	•	(0~+)	II
	"	<i>Streptopus amplexifolius</i> var. <i>Papillatus</i> オオハタケシマラン	+	•	•	•	•	(0~+)	I
	"	<i>Smilacina yezoensis</i> ヒロハユキザサ	+	•	•	•	•	(0~+)	I
	"	<i>Clintonia udensis</i> ツバメオモト	+	+	•	•	•	(0~+)	I
Ach :		針葉樹林の標徴種	EMA :	常緑広葉高木					
Bch :		ハイマツ林の標徴種	ENL :	常緑広葉低木					
			DNL :	落葉広葉低木					
			GRH :	根茎地中植物					
			DML :	常緑広葉高木					

ま と め

大滝山および蝶ヶ岳付近の森林は1,600m~2,500m内外の地域はシラベアオモリトドマツ群集を主にする林であり、それ以上の地域はハイマツコケモモ群集を主にした植物群落より成り立っている。針葉樹帯とハイマツ林の推移地域は2,480m~2,600mの頂上付近までで針葉樹林の上部は、アオモリトドマツ・シラベなどの針葉樹にダケカンバをまじえ、一部にはダケカンバ林を形成しながらこれにハイマツが浸入している。ハイマツ帯の下部は、ハイマツ・ダケカンバを主にして成り立っており、この中間的な組成をもってつらなっている。

参 考 文 献

- 1) 今井 錦 司 (1937) : 日本アルプスの垂直分布帯, 日本学術協会報告, 12 : 415—418
- 2) 古良 竜 夫 (1956) : 日本の森林帯, 林業解説, 17
- 3) 前田 禎 三 (1950) : 日本海型の群落組成について, 植物学雑誌, 63 : 749, 239
- 4) Minamikawa(1963): *Alpine forest in middle Honshu, Japan (II)* *Mie Biology*.
- 5) 南 川 幸 (1959) : 梓川周辺の森林植生, 自然研究, 5 : 3—6
- 6) 中野 治 房 (1942) : 本邦中部地方亜高山帯の森林群落, 植物生態学報 2 : 1—17
- 7) 中山敬子・渡辺トシ子・岡田とも子 (1964) : 名女大紀要, 10. 89—96
- 8) 四手井網英 (1956) : 裏日本の亜高山地帯の一部に針葉樹林の欠除する原因についての一つの考え方, 日本林学会誌, 38 (9) : 356—358
- 9) ——— (1957) : 再び奥羽の森林帯について, 日本林学会誌, 39 (3) : 107—109
- 10) 鈴木 時 夫 (1961) : 日本森林帯前論, 地理, 6, 9, 1036—1043
- 11) ——— (1952) : 東亜の森林植生, 古今, 137
- 12) 佐々木好之 (1938) : 木曾御岳の森林植物, 御岳の自然
- 13) 高橋 啓 二 (1962) : 本州中部森林における垂直分布の研究, 林業試験場研究報告, 142, 142
- 14) 田村幸子・中島崇子・上田文恵 (1962) : 名女短大紀要, 8, 97—103
- 15) 矢頭 献 一 (1962) : 紀伊半島の亜高山林, 奈良女子大学生物紀要
- 16) 吉岡 邦 二 (1938) : 八甲田山の山岳林, 生態学研究, 3, 187—205



写 真 説 明

1. 大滝山森林限界付近におけるハイマツ・アオモリトドマツ・ダケカンバの混植地帯.
2. 大滝山, 蝶ヶ岳付近の針葉樹林の景観.
3. 蝶ヶ岳頂上におけるハイマツ・コケモモ群集の景観.
4. 上高地, 河童橋における調査団一行
5. 蝶ヶ岳の針葉樹林林内の景観.