

長野市周辺におけるアカマツ林の植物社会学的研究

オ一報 浅川三登山について

伊 藤 静 夫

S. Itô: A plant-sociological study on the pine forests around Nagano City I. On Mt. Mito

ま え が き

長野県下のアカマツ林は住宅・耕作地域に接する丘陵地帯から山地帯にかけて広く分布する。特に松本平周辺および伊那谷に多く、全国的には南部に多く北部へ行くにつれて少なくなる傾向にある。(信植生研1968)。県下におけるアカマツ林の植物社会学的研究の報告には、浅野(1968)、中山(1968)があるが、長野市周辺の研究はほとんどなく、吉岡(1958)が大峯山のアカマツ林について、群落学的解析を試みているに過ぎない。本研究は長野地方(北信)のオ一三紀層凝灰岩地帯に発達するアカマツ林の種組成を明らかにし、植物社会学的な立場で土壌及び地層との対比から、植生単位の区分を試みるために行なつたので、以下報告する。報告に先き立ち、主として高等植物の同定をしていただいた信大教養部 清水建美博士並びにアカマツ林の植物社会学的見地から御教示下さつた阿智中学校 浅野一男先生、信大教育学部 中山列先生に深謝いたします。

I 調査地概要

浅川三登山は長野市郊外の旭・大峰山塊に位置する標高520m~920mの丘陵地帯である、(図1)。基底は後期中新世に形成された裾花凝灰岩層で、表土は凝灰質砂岩と礫岩より構成されており、ところどころに流紋岩の母岩が露出している(八木1958)。全般に浅土で傾斜も急である。気候条件は年平均気温 -1.6°C 、8月平均気温 24.6°C 、また月平均 10°C 以上の月数は6ヶ月、年降水量は1001mm(長野気象台資料1968)の内陸性気候で、降水量が少なく夏季高温で冬季寒冷乾燥の気温変化を示している。附近一帯の植生はアカマツが主で、他に沢筋にミズナラ、山腹のやや平坦部にカラマツの植林と伐採跡が見られる。今回の調査は人為的な影響が少ない頂上近くの尾根筋にかなり広範囲に分布しているアカマツ林について行つた。

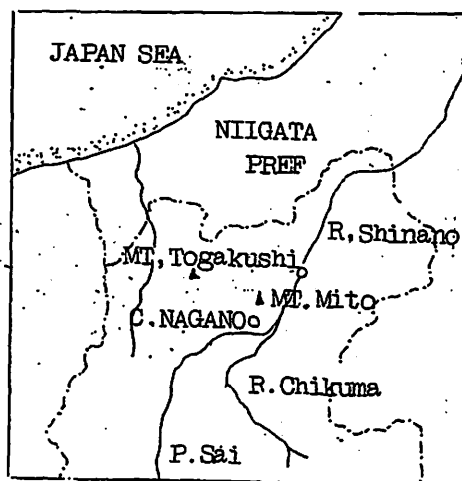


図 1 調査地の位置

Ⅱ 調査方法

植生の均質と思われる植分に対して植物社会学的な調査を行なった。調査面積はあらかじめ決めで、その植分の広がりに応じて定めた。調査面積内の全出現種について、Braun-Banquet (1964)による総合判定法と群度について全層群落的な観点で測定した。立地条件は、微地形、走向、傾斜、土壌等について記録した。調査資料 (Aufnahme) は組成表の組み替え作業によつて植生単位の決定を試みた。

Ⅲ 結果および考察

1968年8月18日、25日、9月1日の3回にわたつて現地調査を行なった。14のAufnahmeを組成表に組み表1に示した。

(1) アカマツ・ヤマツツジ群集

標徴種にヤマツツジ、オケラ、ツクバネウツギ、マルバハギ、コバノガマズミ、ダンコウバイ、ヒカゲスゲ、ウスノキ、ナツハゼの9種が上げられ、東日本のアカマツ林のアカマツ・ヤマツツジ群集 (鈴木・薮井1952) に組成が類似する。これらの種はいずれもアカマツ林との結びつきが強く、生態的最適な生育をしている。今後調査していく段階で、ある種のものは微地形、土壌等の環境要因により分布がかたより、群集標徴種から脱落することもある。

上記の標徴種の他にアカマツ、ヤマウルシ、アオダモ、カリヤス、リョウブ、コナラ、ネジキ、ワラビ、クリがあり、これらの種によつて上級単位にまとめられる。これは鈴木 (1952) が命名したアカマツ群団 *Pinion densiflorae*, *Suz. Tok. et Usui* とカリヤスを除いて標徴種が一致する。ススキは乾燥地を好み、日本の到るところの原野に見られる優占種で、当然標徴種としての資格をそなえるが、三登山においてはススキは極めてまれにしかなくカリヤスが優占している。同じススキ属の種として、アカマツ林で適合度が高いので、カリヤスを標徴種として位置づけた。

① タンナサワフタギ亜群集

識別種にタンナサワフタギ、タガネソウ、イヌツゲ、サルトリイバラがある。識別種群はよくまとまつており、アカマツ・ヤマツツジ群集の地域的な亜群集と考える。アカマツの生態的特性から、亜群集以下の植生単位は生育地の土壌、地形及び地域的なフロアの違ひによつて、いくつかに分かれる。従来の報告にはネズミサシ亜群集 (浅野1968) と蛇紋岩地帯に発達するアブラツツジ亜群集 (浅野1968)、ススキ亜群集 (仮) (中山1968)、リュウノウギク亜群集 (仮) (中山1968) がある。タンナサワフタギ亜群集は各階層の発達がよく (図2)、第一階層は樹高が

13m~16mあり植被率は平均80%である。測定区によつてはオ二階層を欠く所もあるが、概してクリ、ウミズサクラ、ケヤマハンノキ、ホウノキによつてオ二階層を構成している。オ一階層を欠く所では、オ二階層が発達し全体の階層のバランスは保たれている。オ三階層の低木層は種類数が多く、植被率も60%~90%を占める。草本層ではサルトリイバラ、シシガンシラ、カリヤス、ワラビ、アキノキリンソウ、タガネソウ、オオバギボウシ、オケラ等の陽性植物が多い。この亜群集は凝灰岩の分解が進み、中粒砂岩や砂礫からなる土壌が形成された所に発達する。表土の土壌形成と平行して生育する種類も増えるが、必ずしもアカマツの良好な生育とは結びつかない。

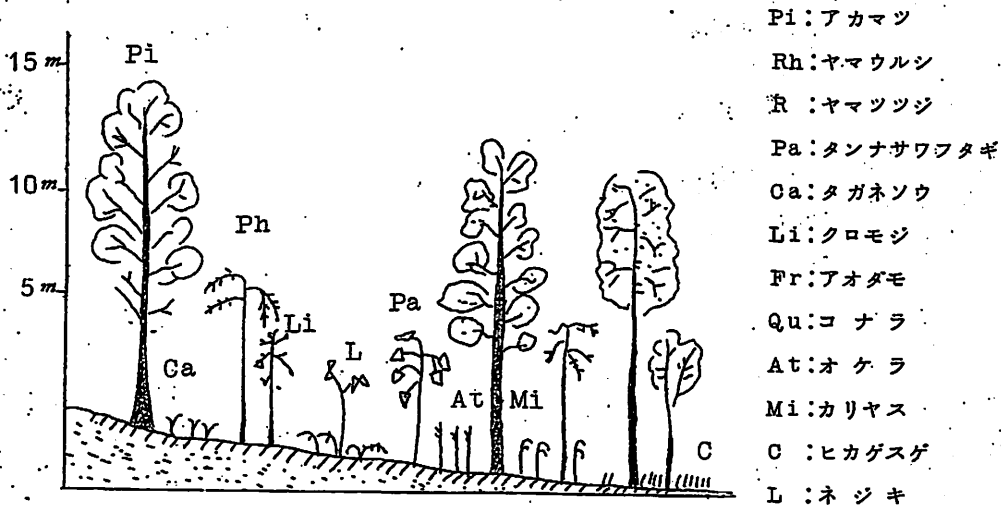


図2 タンナサワフタギ亜群集の断面模式図

a) ノカリヤス変群集

標高920m附近の稜線上に発達するアカマツ林で、その樹高は13m~16m、胸高直径は20cm~30cmある。識別種にノカリヤス、アオツツラフジ、クロモジ、シラヤマギクをもつ。種数も36~49で他の測定区よりも多く、フクシマシヤジン、セリモドキ、イワナン等の日本海要素の種も混じり、北信地方のアカマツ林の地域的な性格が強い。この変群集はタンナサワフタギ亜群集の中では最も発達した様相を呈している。これは丘陵地帯の高所で人為的な影響も少ないこともあるが、土壌が疎鬆で重粘でないことがアカマツの生育に適している(吉岡1958)という考えを裏づけている。

アカマツ林の生育について吉岡(1958)は土壌の物理的性質と密接な関係があるとして、一般に疎鬆で通気の良い土壌の成立する花崗岩地、沖積砂礫地及び火山噴出物堆積などの地域に広く発達すると報告している。浅川三登山一帯のアカマツ林はオ三紀裾花凝灰岩層に発達し、土壌形成と相まって生育状態にはかなりの差異が見られる。Aufnahme nummer 11、7、10

ように土壌の発達が悪く、粗腐植層の多い所では階層構造も連続を欠き、種数も少ない瘦悪林となつている。これらの測定区では、ネズミサシが出現し低木層の落葉広葉樹の多いタンナサワフタギ亜群集と別の種組成を示すので、今後調査が進めばネズミサシを中核とする植生が浮かび上がると考えられる。

Ⅳ ま と め

浅川三登山の裾花凝灰岩層上に発達するアカマツ林は、地域的なフロラの要素をもつ群落で次のような植生単位に識別することができた。

(1) アカマツ—ヤマツツジ群集

① タンナサワフタギ亜群集

a) ノガリヤス変群集

主 要 文 献

- 1) 吉岡 邦二 (1958) 日本松林の生態学的研究、日本林業技術協会
- 2) Suzuki — Tokio (1966) Preliminary System of the Japanese Natural Forest、森林立地。
- 3) 浅野 一男 (1968) アカマツ林の植物社会学的研究、長野県植物研究会誌 才1号
- 4) 中山 例 (1968) 更埴地方の高等植物の植生、更埴地方誌 才2巻 自然編。
- 5) 八木 貞助・八木 健三 (1958) 上水内郡地質誌、上水内郡教育会。
- 6) 信植生研 (1968) 長野県の植生 そのⅦ、才15回 日生態大会講演集
- 7) 長野気象台編 (1968) 長野気象台資料。

第一表 浅川三登山アカマツ-ヤマツツジ群集組成表 (Rhododendro-Pinetum in Asakawa-Mito)

Pflanzennamen	Assoziation Subassoziation Variante Aufnahme Artenzahl	Rhododendro-Pinetum															
		Palurtosum															
		Calamagrostis															
		11	7	1	8	9	10	12	13	14	15	2	3	5	6		
		29	30	23	37	41	36	45	41	49	38	31	44	32	45		
Kennarten für das Rhododendro-Pinetum																	
Rhododendron kaempferi	ヤマツツジ	+	22	22	22	33	11	22	11	33	44	33	33	+	11		
Attractylodes japonica	オク	+	+	22	+	+	22	22	+	11	22	22	+	+	22		
Abelia spathulata	ツクバキウツギ	22	11	11	11	21	11	32	11	11	22	+	11	+	11		
Lespedeza cyrtobotrya	マルバハギ	11	22	+	11	11	+	+	11	11	+	22	+	+	+		
Viburnum erdsum	コバノガマズミ	11	33	11	11	+	22	22	+	22	22	11	22	11	22		
Lindera obtusiloba	ダンコウバイ	+	22	+	+	+	+	22	11	+	11	11	+	+	22		
Carex humilis subsp. lanceolata	ヒカゲスグ	+	22	+	44	22	11	+	33	33	33	+	+	+	22		
Vaccinium hirtum	ウスノキ	+	+	+	+	+	11	11	+	+	+	+	+	+	11		
Vaccinium oldhami	ナツハゼ	+	+	11	+	33	+	11	11	+	+	+	+	+	11		
Trennarten für die Subassoziation palurtosum																	
Palura coreana	シラヤフタギ																
Carex siderosticta	タガネソウ																
Ilex crenata	イヌツゲ																
Smilax china	サルトウイバラ																
Trennarten für die Calamagrostis arundinacea-Variante																	
Calamagrostis arundinacea	ノガリヤス	11	22														
Cotoculus trilobus	アコウツツジ																
Lindera umbellata	クロモジ																
Aster scaber	シラヤマギク																
Kennarten für die Ordnung Pinetalia densiflorae und das Verband Pinion densiflorae																	
Pinus densiflora	アカマツ	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Rhus trichocarpa	ヤマウルシ	44	44	22	22	33	44	44	44	44	44	33	33	33	33	44	
Fraxinus lanuginosa var. serrata	アオタモ	11	22	11	11	11	+	11	11	11	+	11	11	11	11		
Miscanthus tinctorius	カリヤス	+	12	11	22	33	+	11	44	22	+	22	+	+	22		
Clethra barbinervis	リロウブ	+	33	11	33	33	22	+	33	11	22	33	11	11	+		
Quercus serrata	コナラ	11	+	11	+	+	+	22	11	21	11	+	11	+	+		
Lyonia neziki	ネジキ	22	22	33	11	22	11	+	+	+	+	22	11	+	11		
Pteridium aquilinum var. latiusculum	ウラボシ	+	+	+	+	+	+	+	+	21	+	+	+	+	+		
Castanea crenata	クヌシ	11	+	+	+	+	+	+	22	11	+	+	+	+	+		
Begleiter																	
Viburnum wrightii	コバノガマズミ	11	+	22	11	22	11	11	22	22	22	22	22	+	22		
Hosta sieboldiana var. gigantea	オホホウライ	11	+	12	11	+	+	+	+	21	22	+	21	+	22		
Acer rufinerve	クリハダカエデ	+	11	+	+	+	11	22	+	11	+	+	11	44	11		
Solidago virgaurea subsp. asiatica	アキハヒソウ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Polygonatum lasianthum	ササゲ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Pyrola japonica	イチヤクソウ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12		
Prunus grayana	ウメ	+	11	+	+	+	+	22	22	21	+	+	11	11	11		
Smilax nipponica	タチバナ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Cymbidium viridescens	シメンタネ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Quercus mongolica var. grosserrata	ミズナラ	11	+	+	+	+	+	11	+	21	+	22	11	11	+		
Viburnum dilatatum	ガマズミ	+	+	+	+	+	+	11	22	22	+	+	22	11	+		
Acanthopanax sciadophylloides	コンアブラ	+	+	+	+	+	22	22	21	+	11	11	11	11	11		
Sauasura ussuriensis	キクアザミ	+	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Sorbus alnifolia	アズキナシ	+	22	+	12	+	11	11	+	+	+	+	+	+	+		
Chrysanthemum makinoi	リュウノギ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Tripteris japonica	ツリンドウ	+	+	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Wisteria brachybotrys	ヤマフジ	+	+	+	+	+	+	+	+	33	23	+	+	+	+		
Synurus pungens	オヤマボクシ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11		
Lepidozia vitrea	スギ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	22	+	+	+	+		
Sanguisorba officinalis	ウレモコ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Vicia nipponica	ロウブハギ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Viola grypoceras	タチツボスミ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Mitchella undulata	フルアドリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Eupatorium chinense var. simplicifolium	ヒヨドリバナ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Struthiopteris nipponica	シシガハ	+	+	+	+	22	+	+	+	+	+	+	23	+	+		
Rhododendron japonicum	レンゲツツジ	+	+	+	+	+	+	+	11	11	+	+	+	+	11		
Nisporum smilacinum	チゴユリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Euphorbia Pekinensis var. japonensis	タコウガイ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Astilbe thunbergii var. congesta	トリアソウ	+	+	+	11	+	+	33	+	+	+	+	+	+	+		
Heloniopsis orientalis	シロツバキ	+	+	+	11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Akebia trifoliata	ツバキ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

イボタ・ニギキ・ホウノキ・カラマツソウ・ヤマハツカ・ホツツジ・サイロクミツバツツジ・チマキザサ・センマイ・サルマメ・クダツボスミ・ミツバツツジ・ノダケ・ノブドウ・ウメガサソウ・クイタドリ・イヌモギ・カキラン・アリノコグサ・フクシマシヤジン・オオバニガサ・ノギラン・イワナツ・オカトラノオ・サワタギ・コマユミ・ケヤマハツノキ・ツノハツバシ・チョウジデクサ・フキ・ナナカマド・ノリウツギ・エルデ・タムラソウ・ナツソウ・ムラサキシキブ・セリモドキ・スズメウリ・ネコハギ・ヤマブドウ・ススキ・イロハカエデ・ウリカエデ