

第1表 トクワカソープナ群集

調査番号	72	59	64	12	13	15	14	1	12	2	9	10	3	6	25	83	82	85	86	87	88	89	95	91	94	100	
海拔高度 m	880	900	910	920	920	920	930	940	920	950	950	940	970	980	980	1028	1030	1110	1140	1160	1170	1170	1180	1218	1190	1250	
方位	W	S	SW	SW	SW	SSW	SSW	S	SW	SE	W	SW	S	S	W	NW	NW	S	SW	SW	SW	W	S	W	SW		
傾斜	15	30	30	25	30	25	25	35	25	30	25	25	10	7	7	30	30	30	15	10	10	10	25	10	20		
高木第一層の高さ	15	17	15	11	12	11	15	15	11	15	20	15	15	15	15	11	11	20	20	15	13	15	13	15	12	15	
高木第一層の植被率	85	80	95	70	80	85	70	85	70	100	70	20	85	85	95	30	60	95	95	80	80	80	95	95	95	60	
亜高木第二層の高さ	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	
亜高木第二層の植被率	85	85	80	35	90	90	85	80	35	80	80	90	30	80	80	50	60	90	60	85	80	50	70	70	70	80	
低木第三層の高さ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	1.5	1.5	1.5	
低木第三層の植被率	90	50	65	70	80	80	85	80	70	90	80	80	90	94	8	80	75	90	85	80	90	90	70	70	80	85	
草木第四層の高さ	0.4	0.8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.04	0.14	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.4	0.4	
草木第四層の植被率	10	40	40	50	50	65	50	70	50	60	70	40	70	70	80	50	80	80	85	80	80	8.5	70	85	75	70	
出現種数	14	25	18	18	18	20	20	22	18	19	18	18	22	23	22	31	32	30	25	20	18	25	26	22	20	13	
群集群団標徴種 および区分種																											
オオバクロモジ	B2			22	22				1.2																		
エンユズリハ ヒメアオキ	K																										
ツルシキミ ハイイヌガヤ	S			12	2.3	2.3	1.2	1.3	3.4			2.2	2.5	1.2													
ネマガリザサ	S	2.3	3.3																								
亜群集区分種 ミズナラ	B1	+	12							2.3																	
マルバマンサク	B2		12	22		3.3	2.2			2.2		2.2	1.1	1.2			1.3	2.2	2.3	1.2	2.2					1.2	
アクシバ	S		+	12	12																						
ヤマボウシ アズキナシ ホツツジ	S	1.2																									
変群集区分種 トクワカソウ ウスノキ ヤマシメツ シノブカグマ イワカガミ	K		3.3	2.4	1.2	2.5	2.4	2.5	3.4	2.3	3.4	2.4	2.4				2.4	2.3	2.3	2.3	1.4	2.4	3.4				
上級単位の標徴種 および区分種																											
ブナ	B1	3.5	3.5	3.5	4.5	4.4	3.4	4.5	3.5	5.4	2.3	2.3	3.3	3.4	5.4	2.3	2.2	5.4	3.5	4.5	4.5	4.5	5.4	5.4	4.5	2.3	
ベニイタヤ	B1																										
ナツツバキ	B1					1.1	2.1																				

第2表

ハウチワカエデ	B2	1.2	3.3																											
コハウチワカエデ	B2	1.2	+		2.3																									
リョウブ	K	1.2	+		2.3	1.2																								
オオカメノキ	B2	+			2.2	1.2	+																							
ユキグニツバツツジ	B2	(+)			2.3	1.2																								
ヤマツツジ	B2	+			2.2	1.2																								
ホオノキ	B2	+			2.2	1.2																								
トチノキ	B2	+																												
コシアブラ	B2	+																												
ヤマザクラ	B1																													
アカミノスツグ	B2(K)																													
サワフタギ	S																													
タムシバ	B2																													
ヤマウルシ	S																													
ハナヒリノキ	(K)S																													
ムラサキヤシオ	S																													
コマユミ	(K)S				1.2	+																								
タカノツメ	S																													
ウリハダカエデ	(K)S																													
ナカヤド	S																													
タニウツギ	S																													
ヤマモミヂ	S																													
ナツツバキ	S																													
ツルアリドオシ	K																													
ホンバカンスグ	K	+	+		2.3																									
エゾアジサイ	K	+																												
ハイイヌガヤ	K																													
ミズキ	K																													
ゴゼンタチバナ	K																													
随件種																														
ゴウウマツ	B1																													
ハクウンボク	B1																													
ウタイカンバ	B1																													
アズキナシ	B2																													
キタコブシ	B2																													
サワシバ	B2																													

ど。③樹幹には地衣鮮苔類などの着生植物が多い。④林内にはスギが点在している。⑤雪の深い丘陵地にはユキツバキやヤブコウシ、トクワカソウなどを伴うブナ-ユキツバキ群落が別表に示すように発達している。⑥林内の階層構造はよく発達し、各階層の組成要素は多数である。

(3) ブナ林の立地環境

ブナ林はミズナラ林と同じく下記の第3表で示すように年平均気温が6~13℃、W、Iは45~85℃の冷涼な温度条件の地域に成立する。また年間降水量1200~1300mm以上の地域にひろがっていて、特に山地は年中雲がたなびく雲霧地帯にこのブナ林が発達する傾向がある。またブナとスギは古代より立地環境において同一条件の個所に発達して来たが、ブナは排水良好な富栄養地に旺盛に発達する。スギは立地環境に対し幅広い特性をもっているので、ブナの進出不可能な岩礫の乾燥地帯や水辺の温潤地帯に発達して来た。このような特性から古代に両者が拡大した経路を考察するにブナは山地の富栄養地帯、またスギは海辺及び扇状地の貧栄養地帯に拡大した傾向が見られる。

第3表 温量指数による森林帯の分類 (吉良竜夫 1949)

(気候帯)	(W・I-C・I)	(森林帯)	(優占樹種)
亜熱帯	180°~240℃	亜熱帯降雨林	ガジュマル
暖温帯	85°~180℃	照葉樹林	タブ、シイ、アカガシ
(中間帯)	W・I = 85°以上 C・I = -10°以下	暖帯落葉樹林 (温帯針葉樹林)	クリ、スギ、ヒノキ、モミ、ツガ
冷温帯	(45°~55°)~85℃	落葉広葉樹林	ブナ、ミズナラ
亜寒帯	15°~(45°~55℃)	常緑針葉樹林	オオシラビソ、ウラジロモミ

(備考)

W・I. = $\sum(t-5^\circ\text{C})$ W・I. = 暖かさの指数 t = 月平均気温が5℃を越える月の平均気温
C・I. = $\sum(t-5^\circ\text{C})$ W・I. = 寒さの指数 t = 月平均気温が5℃に達しない月の平均気温から5℃を引いた値にマイナスの符号をつける。

(4) ブナ林で築いた文化

日本は世界の森林地帯である。この中で築かれた森林文化には西日本の照葉樹林文化(ヒマラヤ、雲南などに起源をもつ)と中央高地の山地から東北日本のブナ林を主体とする落葉樹林文化(シベリヤなど東北アジアに起源をもつ)がある。前者は稲作文化であるに対し、後者は自然共生文化である。この落葉樹林文化の特徴として次の特徴があげられる。

① 明確な四季の変化により美意識を洗練することができた。

② 人間と自然との共存共生観の確立を図った。

③ 自然を高度に利用する衣食住に関する木の文化を形成した。

④ 自然資源の確保を念頭におく節約と自製の慣習を会得した。

以上のように自然風土から養われた深層経験は地方的な性格として現在も生き続けている。

2) スギ(スギ科スギ属 *Cryptomeria*)

(1) スギの起源と古代の分布変遷

スギ属は約90万年~73万年前の新生代第三紀鮮新世に出現した。その後最終氷期の亜間氷期の5万年~3万年の間はスギの大発展期となった。その後気候の寒冷と乾燥化によってスギが甚しく減少してスギの多くは海岸部に生育地をもとめて、新潟平野の沿岸部、若狭湾の沿岸部、山陰地方の海岸部に逃避した。完新世後半の約5000年前以降にはスギが顕著に増加する時代となった。これは日本海側では積雪量、降水量の増加により不安定な斜面、崩壊地の発達、沖積低地の発達などがあげられる。さらに歴史時代を迎えると開拓が行なわれ、スギの植林が進むといった人類干渉による新しい発展期を迎える時代となった。

しかし晩氷期から完新世にかけての森林帯の変遷のなかで、まず最初に増加するのは、カバノキ属、ヤナギ属、ハンノキ属などの移行植生を構成するバイオニア植物である。つづいてコナラ亜属が増加し、おかれてブナ属が増加する。ブナ属の増加がコナラ亜属におくれるのは、晩氷期から完新世への気候の温暖化に比して、湿潤化(特に冬期の積雪量の増加)がおくれるためである。こうした冷温帯林に生育する植物のなかで、スギ属はもっともおかれて増加を開始した。

(2) 現存のスギ分布の特徴

富山県のスギ分布については、天然分布と人工分布に分けることができる。天然スギは通状タテヤマスギと呼ばれ耐陰性が強く、下枝が枯れにくい。また下垂した伏条枝は土表に接すると発根して更新する特性がある。このタテヤマスギはアシウスギ(*Cryptomeria japonica* var. *radicans*)の気候品種と考えられる。この天然生スギは片貝川、早月川の上流地域が最も多く剣岳では標高2000m付近の岩壁に点在している。(本多1964)このスギの天然更新は主に伏条枝による無性繁殖であるが、大きい岩礫地では有性繁殖の実生更新も行なわれる。人工林は標高25m~350mまでの山麓や山合いの山間地域に主に成長、形質の特に優れた「精英樹」の種子から育てた苗や穂ざし苗によって行なわれた。片貝川の南又谷では標高550m~700mにわたって巨岩をいだいたスギ巨木の大群落がある。このスギを地方人は洞スギと呼んでいる。また黒部川の黒薙川流域で標高500m~1500mにわたって天然生スギが分布している。これを地方人は黒部千本スギと呼んでいる。

スギ経済林は戦後一斉拡大造林が行われた、しかし外来の輸入によって不振となり現在は放棄の状態となっている。今後世界に於ける森林保護の強化される事を考えてスギ経済林の重要性をかんがみこの植林の育成と健全化をはかることが必要である。

(3) スギの立地環境

スギは温度に対する適応力がきわめて強く、さらに降水量が多量でしかも不安定な土壌に適する特性をもっている。それらの環境要素について次にあげることにする。

① 温度—中部地方のスギ分布の中心はW. I. 38° ~ 78° ℃、また生育の可能範囲はW. I. 30° ~ 113° ℃前後という広い範囲にわたっている。このことからスギの垂直分布が暖温帯から亜高山帯にまで及んでいるということが解明される。(吉良 1967)

② 降水量—スギの天然分布は冬期と夏期の3ヶ月の降水量が各月とも150mm以上の所に集中している。とりわけ冬期の降水量(積雪量)と深いかかわりを持ち、多雪の日本海側ではスギの天然分布高度が雪の少ない太平洋側にくらべて広く、かつ水平的にもより北方まで分布している。これは積雪による冬期の寒さからの保護の結果と思われる。(安田 1987)

③ 土壌条件—以上の環境要素はブナの適応性と似ているが両者のすみ分けはこの土壌条件による。ブナの侵入できない不安定な土壌、あるいは岩礫地の発達、さらに崩壊斜面や扇状地などの土壌層の発達の悪い場所にも生育可能である。

(4) スギ林の築いた文化

日本のスギは5000年前以降の気候の冷涼と湿潤化を契機として中積上部砂層が発達した頃は盛んに自然スギ林が拡大した。その頃から縄文文化が崩壊しはじめた。この時代以後はスギの生育適地である沖積低地や山麓の沢すじで稲作が行われた(安田、1991)富山県では富山湾沿岸の扇状地の沢すじや湧水地にはスギ林が発達していた。上市町の弥生後期の江上遺跡からはスギ製の木器が多数出土している。「稲と杉の国」の原型は日本海の山陰や北陸地方にあったといわれている。(大槻、1986)しかもスギは割れやすいので矢板や杭等の土木用材はもちろん、板や建築材、あるいは各種の工具、さらに丸木舟や板材による箱舟までに利用されていた、その後人口造林によってスギ資源は枯渇することなく近代へと受けつがれた。この様にスギの再生利用は実に600年以上の歴史を持っている、このことは、日本人の庶民生活はこのスギの文化から生れたといっても過言ではない。

(5) 魚津埋没林のスギ

国の特別天然記念物に指定されている魚津埋没林は旧制魚津中学生時代から今日まで、もっとも鮮烈に埋没文化財に対する印象づけた一つである。旧制魚津中学時代は、道下の砂浜で夏の海水浴訓練が行われたが波打ちぎわには幾つもの根木があった。漁師達に海中の根木で網を傷めると聞か

されていた。これは古代の自然スギ林が海底に沈下したものだだろうと考えていた。昭和8年(1933)に国の仮指定となり、その翌年に脇水鉄五郎博士が魚津で一般市民に対し、これに関する講演があった。この際印象に残ったことは、①埋没年代は約5千年~1万年前、②埋没樹根は87点、その中スギは79点、その他ハンノキ、クリ、エノキ、カツラ、シオジなどは各1点、またツバキの果実多数があった。③この森林は塩害を避けるため汀線から相当離れていたと思われる。④立木のまま沈下したためか水面下が腐食されずに残っていた。⑤スギ種子の発芽は倒木や巨礫の上で行われ、自然林の発芽様相をよく示している。

その後昭和28年に埋没林館が完成して、その実体に触れたが、これに匹敵する生きたスギ巨木群が富山県の片貝川、早月川、常願寺川などの上流域に、また縄ヶ池山地にも分布している。黒部川扇状地末端のスギ沢(本多、1969)や、上市の高峰山湿原の埋没遺体—スギ、コメツガ、ブナ、ミツガシワ(本多、1987)などの調査を行って、長い間の自然生スギに対する繁栄時代を考えた。

スギの起源を みるに新生代の氷河期や間氷河期の変遷に応じて適応性を増してきた。この祖先型は新生代第三紀末のミヤタヌギ(*C. miyatanensis*) が現世スギであるといわれている。(宮島、1989)また最終氷期に裏日本では若狭湾地帯に逃避していたスギは、その後の気候回復につれて分布を拡大し、約4000年前に東北地方に達して“秋田スギ”の祖先となったといわれている。(塚田、1980)

3) アカマツ(マツ科マツ属 *Pinus*)

(1) 二葉性のマツで陽樹である。(2)富栄養樹では他の樹種に生育が及ばないので立地環境が悪い個所に生育する。(3)生育する個所—①山の尾根や崖、砂礫地などの乾燥地、②逆に過湿地、湿原など、④今日のように山地の乾燥地に一般化したのは稲作文化が開始された約1500年前の弥生時代で、人口の増加につれて山林が荒廃した結果日本の原風景に欠くことの出来ない樹種となった。(5)アカマツ林は林床まで光が通過するため草原と同一のススキ、ワラビ、ノガリヤス、アキノキリンソウなどの植物が繁茂する。(6)萌芽には自己再生能力のないことがこの樹種の欠点である。(7)生育分布は海岸の第一線に立つクロマツ林の背後からアカマツ林が分布し、本県では大体標高400mまでに及ぶ。(8)有峰や神通川、庄川では標高1200m~2000mに及んでいる。(9)県下のアカマツ林はユキグニミツバツツジ、キンキマメザクラ、トキワイカリソウ、カリヤス、チマキザサなどの構成要素を持っているので、アカマツ—ユキグニミツバツツジ群落と考えられる。(10)多雪地帯である日本海側の若狭湾以北に分布する。(11)富山県は典型的な林相を示している群落である。

4) ナラ(ブナ科コナラ属 *Quercus*)

(1) ナラ属は新生代第三紀に出現している。(2)縄文前期—今より8500年前の漸温期にコナラ

亜属が出現している。(3)、このようにナラ林は古くから生育している。(4)、アカマツと共に立地環境に対し適応の幅が広い、(4)ナラ林は再生能力が強く定期的な皆伐に堪え、20年～30年たてば元に復元する。(5)、多雪にも耐える柔軟性を持っている。(6)、ミズナラ林はブナ林を皆伐した跡地に生育する。(7)、コナラとミズナラは何れも陽樹であるので皆伐すれば持続的に群落が継続する。(8)、コナラ林は暖温帯に生育する。(9)、ミズナラ林は冷温帯に生育する。

9. 里山植生と里山地域の将来性

全国的に緑の保全を誇る富山県の森林面積の62%は保安林として保護されているため林業経営の対象となる林地は少なく、また国有林は県土の4分の1を占め、その大半は県境の山岳地域に偏在し、国土保全上重要な地帯であるため、全域が土砂流出防備や水源かん養などの保安林に指定されている。しかもここには国立公園や県立公園などが広域に及んでいるので国土保全、保健休養などの公益機能のウエイトの高い特色をもっている。

現在、富山県の山村は若者が住まないで、高令者のみの社会と転化し中には廃村またはその寸前の危機にひんしている山村が多い。現在は山村の活性化、つまり若者の住みやすい環境づくりに低迷している状態である、この山村の活性化のために次の提言を私案としてあげることとする。

1) 閉鎖的林業経営に対する刷新策

本県の林業はスギ植林が主体をなし、その他建築用材にアカマツも見られる。それに加えて薪炭材としてナラ林の里山植生もあり、これらの間に茶畑、桑畑、モウソウチク林などが点在しさらに焼畑や稲作の水田耕作などによって山村の経済生活が成り立っていた。ここには古い縄文の狩猟時代や弥生の稲作時代の風習などを基底にした文化が温存されていた。現在はこれらの重複文化を脱出して新しい時代の文化を要求している。これらの刷新すべき事項についての私案を次に列記することとする。

(1) 林業作業の刷新

- ① 作業の機械化—なるべく人力を省き効率的に行なう作業(間伐、枝打、雪起し、植樹など)
- ② 林内道路網の充実整備による運搬の簡素化—大型機械や経済木の運搬を容易にして経済的なコストを下げる、これらによって若者に林業作業の魅力を与える。
- ③ 各種樹木に対する良質品種の育成—これらの研究センターを設置することが必要である。

(2) 林業経営の合理化

- ① 林業研究センターの設置—木材の高度利用及び廃材利用の工夫、家具類の工夫
- ② 林業技術集団の指導—新しい林業の技術指導による育成
- ③ 補償行政による生活の安定化—若者に魅力を与える作業と生活に対する補償の整備充実。

(3) 国土保全に対する山林補助制度の確立

- ① 山村による自然災害防備策の進言—山村住民によって始めて可能性がある。
- ② 道路網の拡充整備—平地住民と山村住民との文化交流を盛んにする。
- ③ 若者の通勤距離の縮小—道路網の完備によって若者の山村から生産企業への通勤可能となれば、山村に活気を与え、定着性が可能となる。

(4) 公益林の活用

- ① 山林教育のためのナチュラリスト制度の拡大—緑に対する大衆の接触と理解を計るためにこれにふさわしいナチュラリスト制度を樹立する。
- ② 山林教育センターの施設の設置—各地域の拠点に設けて大衆の理解と接触を深める。
- ③ 既設野外施設の利用と活性化—例えば県内にある森林浴の森全部を一順した際に完了賞を与える方法も考えられる。

(5) 人工林の官民一体による育成

- ① 空地の緑化造成—例えば用水路の危険防止の封鎖による空地に対し造園技術と林業技術との融合によって半自然林などを造成する。
- ② 荒廃地域の緑化—大衆が小面積に対し緑化造成を行うさいに行政が協力助長する。

以上は県内における過疎社会に対する活性化として、①林業作業の刷新、②林業経営の合理化、③国土保全に対する山林補助の確立、④公益林の活用、⑤人工林の造成等をあげたが、米山俊直氏は日本に於ける過疎社会の防止策として、①山村の旧伝統や因習にとらわれないこと、②個人の職業選択や居住の自由を尊重すること、③生活水準を平地都市との平等化をはかり、医療や娯楽施設などの地域格差をなくすること、④過疎社会に新しい秩序の体制を整えるため、山村の自覚者及び外来者を受け入れて新しい思想を注入することを提言している。これに対し筆者はさらに県内で次の実施策を提案するものである。

(6) 緑の都市造りを立地地帯に実施

- ① 道路網の拡充整備—緑を求める時代となった今日、工業生産の場と家庭休養の場とを隔離することがこの車社会では道路網の完備によって可能である。
- ② 新しい時代向きの居住施設—家屋の周囲を緑で囲む、前庭に野菜や果樹等の園地をおく。
- ③ 町機能施設の整備—教育機関、医療機関その他の近代的な厚生施設。
- ④ 各種センター施設の設置—特色ある公園、野外広場等。
- ⑤ 各種運動施設の設置—例えばテニスコート、陸上競技場、体育館、スキー場等。

10. おわりに

標題の研究がようやく完成に漕ぎ着けた。調査から整理まで苦闘の連絡であったので思い出は尽きない。筆者は愈々満八十才の齢を重ねようとする今日、その節目として、この作業のできたことを有難く思うと同時に背景には幾多の強力なご支援とご指導のあったことを深謝している。

昭和6年(1931)はじめて教員となり、当時、校長の堀六郎先生や、教頭の紙谷由松先生のご支援や激励によって、「自然と社会」といった内容に取りくむようになり、その後、生物教師として長い間、「植物生態」の研究のため、国内はもちろん世界の国々の自然と社会を眺めて今日にいたったことを有難く思っている。

今度、自然と人間とのもっとも深い係わりをもった里山植生の現状や人間生活の原点を植物生態に求めた理由は、筆者のこのような思考から発したものであると思われてならない。

里山植生を調査してみると、われわれ祖先が平地に近い丘陵山地の自然の地形地質に応じて、建築材や窯用燃料のアカマツ林、薪炭用のナラ林、枯渴せんとする自然林に対する人工林の育成と優秀な技術の開拓、小谷急崖の崩壊防止に対する林分やタケ林の保護、山麓湧水による水田稲作、桑畑、茶畑、楮畑などの丘利用、これらは見事な人為的な英知による措置であった。

しかも戦中、戦後の一時は里山が造林や食糧栽培で活気を呈したこともあった。しかし現在は老人のみの山村や廃村となった里山が多く、それにつれて今まで立派に管理されていたアカマツ林、ナラ林、スギ林などは雑木、雑草の無法地帯となり、また竹林は根系を各地にのぼして繁茂している。この現状を見るにつけ、これではよいのかといった反論が起きてくる。これは単に山村の人達の責任ではなくわれわれの責任であることに気付き、「樹木崇拜思想」と「森林行政の変遷」にも触れて、一般国民全体の立場から真剣に考え、直接「緑の十字軍」式に行動を起す必要にかられた。従来は余りにも山林の経済的価値から里山を考えていた。今後はわれわれの生活環境資源として里山があり、しかも今後新しい田園都市造りの対象として本県の丘陵山地域が重要な役割のあることに気付くと同時に、これらの環境における施設の計画を進める必要のあることを強調して止まないものである。

最後に、この拙い論文をまとめるに当って直接にご協力とご指導を賜った松本栄一先生、望月正己先生、熊木信男先生、川添憲三先生、県下の埋蔵資料を提供された県埋蔵文化財センター所長巴本順亮先生他職員の方々、さらに県林政課、県自然保護課の職員の方々、その他多数の先生に対して厚く御礼申し上げます。

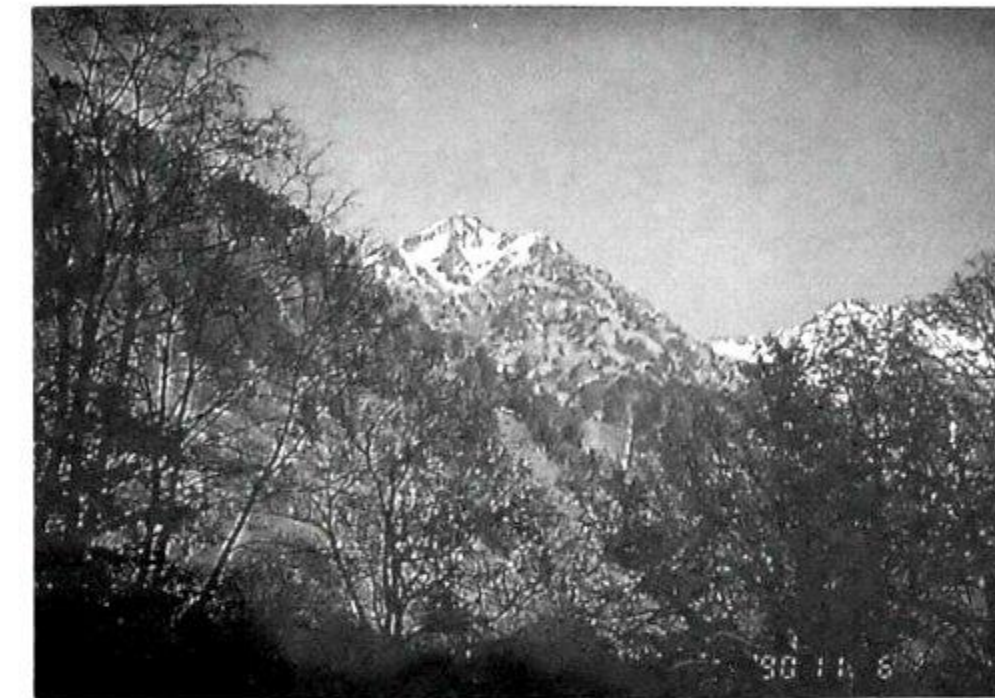
参 考 文 献

- | | | | | |
|----|--------------|--------|----------------|----------|
| 1 | 鍋木 徳二 | (1930) | 森林立地学 | 養賢堂 |
| 2 | 神谷辰三郎 | (1933) | 植物地理学 | 古今書院 |
| 3 | 河田 杰 | (1938) | 森林生態学講義 | 養賢堂 |
| 4 | 鳥羽 正雄 | (1943) | 森林と文化 | 大日本出版社 |
| 5 | 岩田 利治・草下 正夫 | (1952) | 邦産松柏類図説 | 産業圖書 |
| 6 | 柳田 邦夫・安藤広太郎他 | (1955) | 稲の日本史 上 | 筑摩叢書 133 |
| 7 | 米山 俊直 | (1969) | 過疎社会 | 日本放送出版協会 |
| 8 | 藤井 昭二・相馬 恒雄他 | (1970) | 富山県地質図説明書 | 富山県 |
| 9 | 秋山 智英他訳 | (1971) | 世界の人工林 | 日本林業調査会 |
| 10 | 佐々木高明 | (1972) | 稲作以前 | 日本放送出版協会 |
| 11 | 宝月 欣二・吉良竜夫他編 | (1973) | 環境の科学 | NHK市民大叢書 |
| 12 | 塩見友之助編著 | (1973) | 山と森 | 大成出版社 |
| 13 | 堀田 満 | (1974) | 植物の分布と文化 | 三省堂 |
| 14 | 藤田 至則他 | (1976) | 先史時代の日本と大陸 | 朝日新聞社 |
| 15 | 名古屋営林局編 | (1977) | 地域社会と国有林特集 | 名古屋営林局 |
| 16 | 宮脇 昭 | (1977) | 富山県の植生 | 富山県 |
| 17 | 石塚 和雄編 | (1977) | 群落の分布と環境 | 朝倉書店 |
| 18 | 塚田 松雄 | (1977) | 古生態学 II | 共立出版社 |
| 19 | 大井次三郎 | (1978) | 日本植物誌 | 至文堂 |
| 20 | 安田 喜憲 | (1978) | 森林の荒廃と文明の盛衰 | 思索社 |
| 21 | 前川 文夫 | (1978) | 日本の植物区系 | 玉川大学出版部 |
| 22 | 宮脇 昭編 | (1978) | 日本植生便覧 | 至文堂 |
| 23 | 盛永俊太郎 | (1979) | 稲の日本史 下 | 筑摩書房 |
| 24 | 田川日出夫 | (1979) | 生態遷移 I | 共立出版社 |
| 25 | 田辺 健一他共編 | (1979) | 地理学と環境 | 大明堂 |
| 26 | 安田 喜憲 | (1982) | 環境考古学事始 | 日本放送出版協会 |
| 27 | 魚津市教育センター編 | (1982) | 魚津の自然 | 新誠堂 |
| 28 | 森 浩一他 | (1983) | 稲と鉄(日本民俗文化大系3) | 小学館 |
| 29 | 佐々木高明 | (1983) | 照葉樹林文化の道 | 日本放送出版協会 |

30	中西 哲他	(1983)	日本の植生図鑑-森林	保育者
31	梅原 猛他	(1984)	東北文化と日本	小学館
32	森 浩一編	(1984)	東アジアと日本海文化	小学館
33	森 浩一編	(1984)	古代日本海文化	小学館
34	宮脇 昭編著	(1985)	日本植生誌 中部	至文堂
35	市川 健夫・斉藤 功	(1985)	再考 日本の森林文化	日本放送出版協会
36	市川 健夫他編	(1985)	日本のブナ帯文化	朝倉書店
37	筒井 迪夫	(1985)	木と森の文化史	朝日新聞社
38	平 英彰	(1985)	北アルプス北部に於ける タテヤマスギの天然分布について	森林立地 XXVI(2)
39	斉藤 一雄・田畑貞寿編著	(1985)	緑の環境デザイン	日本放送出版協会
40	藤田 和夫	(1985)	変動する日本列島	岩波新書 306
41	青葉 高	(1985)	野菜	法制大学出版局
42	宮脇 昭編著	(1986)	日本植生誌 東北	至文堂
43	本多 啓七	(1987)	立山スギの特徴と生態	植物地理・分類研 究、第35巻第2号
44	平村雪持林調査委員会	(1987)	雪持林の概要調査	平村役場
45	阪本 寧男	(1988)	雑穀のきた道	日本放送出版協会
46	佐々木高明・松山 利夫編	(1988)	畑作文化の誕生	日本放送出版協会
47	宮島 寛	(1989)	九州のスギとヒノキ	九州大学出版会
48	只木 良也	(1989)	森と人間の文化史	日本放送出版協会
49	現代農業11月増刊号	(1989)	地球環境報告	農山漁村文化協会
50	吉良 竜夫	(1989)	自然保護の思想	人文書院
51	林業と自然保護問題研究会	(1989)	森林・林業と自然保護	日本林業調査会
52	ブレック研究委員会	(1989)	自然環境保全指標の作成業務 報告書	ブレック研究所
53	日本生態学会編	(1970~)	日本生態学会誌	日本生態学会
54	富山県埋蔵文化財研究委員会	(1970~)	埋文とやま及び 富山県埋蔵文化財資料	富山県埋蔵文化財 センター
55	富山県生物学会編	(1930~)	富山県生物学会資料	富山県生物学会

1. 古い時代の樹種

自然スギ林



河川扇状地や山地崩壊の砂礫や岩屑の裸出地に発達。富山県では低地の荒廃地に沿って東北地方へ北上。

自然ブナ林



山地及び平地の肥沃地に発達。富山県では山陵台地を経て東北地方へ北上。

ハンノキ林



水湿地によく生え古来より果穂は染料に、また、稲作では用水路に肥料木や“たちばさ”として利用。

ヤマナラシ林



ポプラと共にヤナギ科の植物で日照を好む陽樹。山地の荒廃地に侵入する先駆植物として繁栄。

2 稲作で繁栄した植物

山間の水田



小野地帯の湧水を利用した稲作水田

山陵のアカマツ林



天然林伐採や焼畑の跡地に
発達した陽樹林

コナラ林



山腹の肥沃地に萌芽再生力を利用した薪炭林

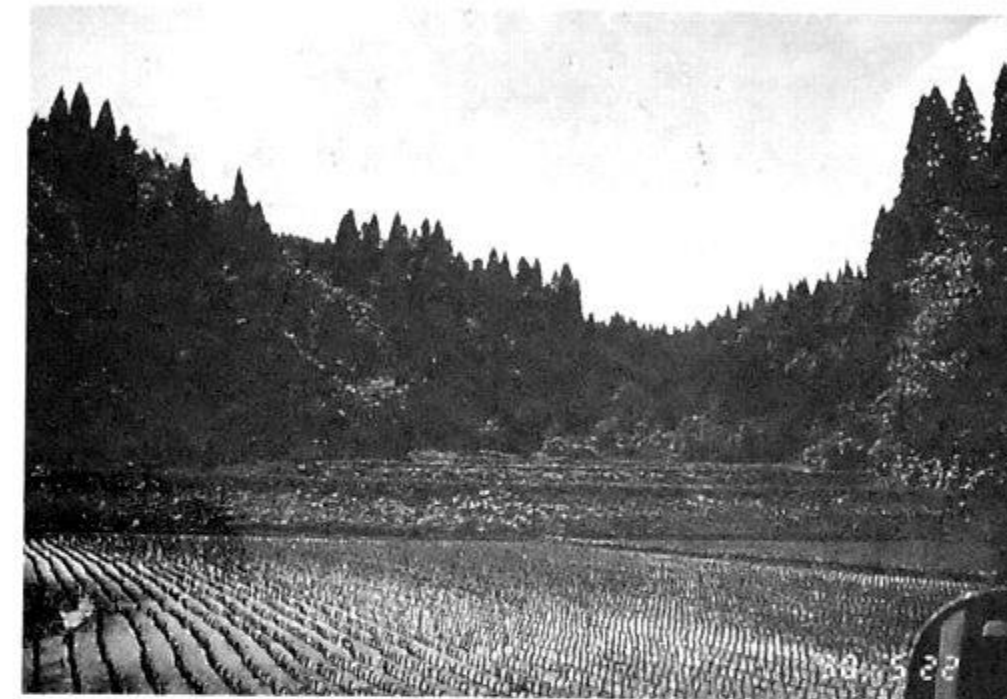
水湿地のアカマツ林



乾燥と水湿の両極端を持ったアカマツ林。
林床植物は草原植物に近似。

3 里山の生活

スギ植林



スギ自然林が僅少となったため、元禄時代
からスギ植林を開始。

トチノキ林



雪崩防止や凶作時の果実食糧のため、保護
した林

天狗林のスギ



山村民有林の長期にわたる育成努力によっ
て成立したスギの美林

山間の湿原



里山で唯一の原始植生を残存している湿原

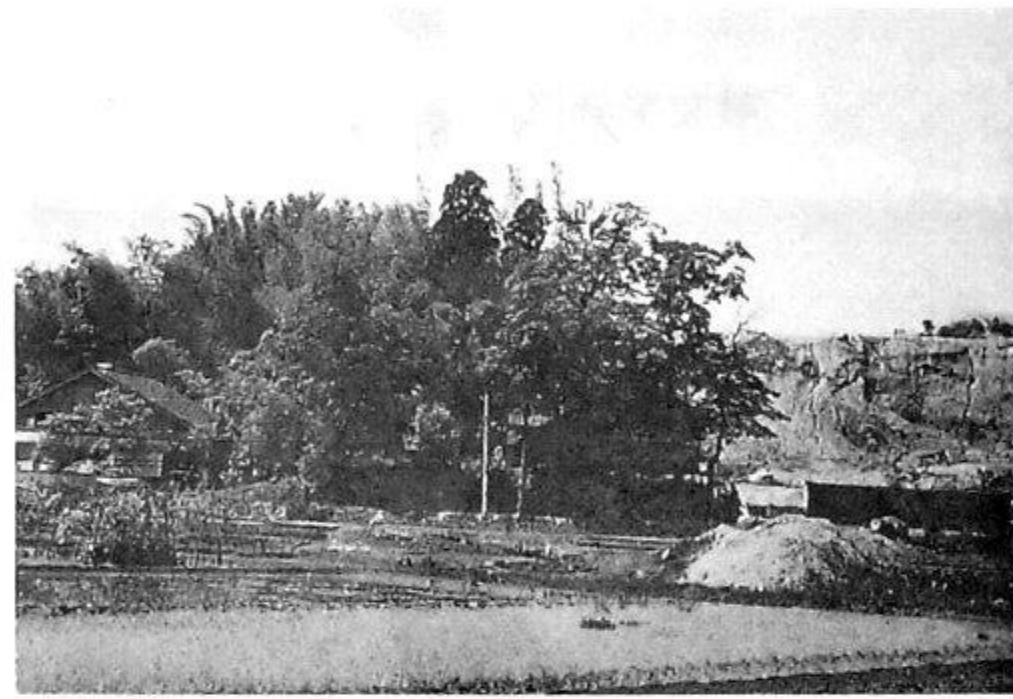
4 樹木の利用

堤防林



水害防止や堤防崩壊に利用したクロマツ林

屋敷林



自然防災と生活需要にあてた林

樹木舗道



黒四ダム建設時に、立山の一の越から敷設された樹木利用の運搬路。

木造建築



飛騨と五ヶ山の山村に発達している木の文化

本会記事

平成2年度

4月21日(土) 第387回例会 総会並びに研究発表会

於 富山市科学文化センター

- ・総会 平成元年度事業・会計報告
平成2年度事業計画・予算案審議
- ・研究発表会

ブータンの自然について 本多啓七

6月3日(日) 第388回例会、野外研修会 平村 人形山

雪形で有名な人形山の野外研修日は好天気めぐまれた。

当日は人形山の登山祭りもあって、まことににぎにぎしい研修であった。

8月11日(土)～12日(日) 第389回例会 一泊2日野外研修会

石川県白山

五箇山温泉で英気を養って翌朝は御母衣から谷川を経て白山へと登ったが、白川温泉は昔のひなびた面影もなく素晴らしい公園となっていて驚いた。

10月28日(日) 第390回例会 野外研修会 大山町立山カルデラ

当日は好天気めぐまれ、立山カルデラ周辺の紅葉と北アルプスの白雪を頂いた山麓とのコントラスト、そして空の色、これこそ天下に誇る図譜に値するものである。

12月19日(土) 第391回例会 役員会 於 富山市科学文化センター

3月2日(土) 第392回例会 於 富山市科学文化センター

創設65周年記念大会、研究発表会、講演会、映画会

3月2日(土)～3月17日(日) 同センターで生物写真展

創設65周年記念大会の内容については、大会記録によられたい。