白神山地のブナ林に関する植物社会学的研究

斎藤信夫*：白神山地のブナ林に関する植物社会学的研究

Nobuo SAITOH*：Phytosociological Studies on the Beech Forest of Shirakami Range in Aomori Prefecture, Japan

は じ め に

我国におけるブナの天然分布は，北は渡島半島黒松内低地帯から鹿児島県大隅半島高隈山に至っている。青森県における本種は津軽半島，下北半島，八甲田連峰，白神山地を主とする海抜0～1,000 mの地域に分布する。とくに，白神山地では12,000 ha前後の広大なブナが今なお残されている。

1981年，白神山地を縦断する青秋林道計画が公表されて以来，白神山地のブナ林を保護する運動が全国的規模で展開されはじめた。白神山地のブナ林は照葉樹林文化に対峙して，日本人の文化・生活・精神面を支えてきたブナ帯文化の原点としての森という点から論じられることは多いが，白神山地のブナ林を植物社会学的な立場から扱い，その特徴を明らかにした報告はない。本報告は白神山地のブナ林の種組成上の特徴と植物社会学的位置づけを明らかにしようとしたものである。

本研究をおこなうにあたり，野外調査に同行され，いろいろと便宜を図って下さいました東北女子大学斎藤宗勝助教授，表操作等にご指導載いただきました埼玉大学経済短期大学部佐々木　寧助教授に厚くお礼申しあげます。

調査地の概要

白神山地は青森県の南西端の青森・秋田の県境に連なる全長30数kmの山地で，向白神岳（1,243 m），白神岳(1,240 m)をはじめとする海抜700 m以高の山々から主に成り立っている（Fig. 1)。この地域には津軽地方の水源河川である笹内川，追良瀬川，赤石川，岩木川の源流が集まり，青森営林局発行の林班図では水源函養地域と示されている。

白神山地では，ブナ林は海抜300 m以高に広く発達し，斜面下部から中部では群落高30 mを越す林分も見られる。海抜高度が増すにつれ風衝タイプのブナ林が多くなり，海抜900～1,000 m以上の尾根ではミヤマナラ，ダケカンバを主とした風衝低木林やチシマザサ低木林へと移行する。白神岳や向白神岳，および両山岳を結ぶ主稜尾根にはトウゲブキ，ミヤマアブラススキ，イワノガリヤスを主とした風衝草原が広く見られる。海抜300～500 mの急峻なやせ尾根にはキタゴヨウを主とする針葉樹林が発達する。白神岳の海抜470～850 m前後の西向きの尾根の一部にはクロベ，ヒノキアスナロを主とする針葉樹林が存在する。白神岳の山頂付近や青鹿岳の海抜820 mの北西斜面にはハイマツ低木林がある。その他，サワグルミ林，ミズナラ林やヒメヤシャブシ−タニウツギ林，ツガルミセバヤ−イワハタザオ群集などが分布する。青森県現存植生図(石川ら，1976)では，白神山地周辺の植生は6つの凡例にまとめられて図化されている。

調 査 方 法

植生調査はBraun-BLANQUET(1964)の全推定法により，全出現植物の優占度，群度を測定した。得られた資料は室内で表組み変え操作をし，植物社会学的な群落区分をおこなった。

調 査 結 果

白神山地のブナ林は主に笹内川，追良瀬川，赤石川，岩木川の源流域の海抜300 m以高に広く発達

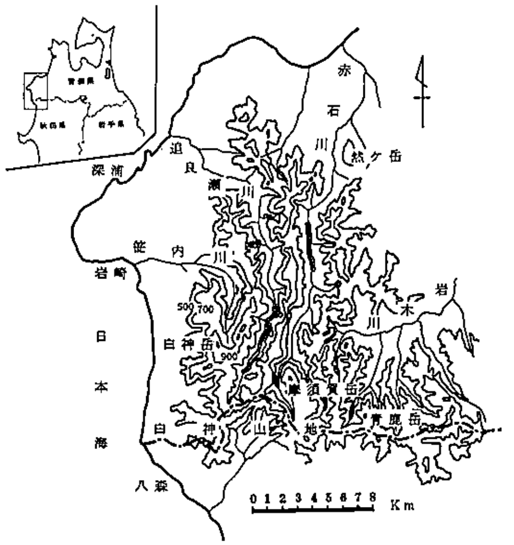

Fig. 1　調査地の位置（等高線は500 m以上から200 m間隔)

* 青森県東津軽郡蟹田町田ノ沢78　蟹田町立蟹田中学校
Kanita Junior High School, 78, Tanosawa, Kanita-machi, Higashitsugaru-gun, Aomori Prefecture

し，高木層にブナが優占度4〜5を示す林分が多い。海抜900 m前後までのブナ林は比較的直立型を示し，その海抜以高では風衝型のブナ林が出現しはじめる。その傾向は日本海に面した白神岳でもっともはっきりしている。白神山地のブナ林では全般的に亜高木層の勢力は弱く，低木層，草本層が良く発達している。同山地のブナ林には，全く老齢過熟期のブナ林を確認できない。これは白神山地には新旧の地すべり地形が広く発達することや，自然倒木が多く見られること，豪雪地帯であることなどに一因を求めることができるであろう。ブナ林の下部，つまり，海抜300 m以下にはミズナラ林やスギ植林地などの二次林や人工林が発達する。そのことは，海抜300 m以下の地域にも本来はブナ林が広く発達していたことを推測させる。出現種数の平均は30種である。

1．白神山地のブナ林の植物社会学的位置

本州日本海側のブナ林としては佐々木（1970）のブナーオオバクロモジ群集，宮脇ら（1977）のヒメアオキーブナ群集，マルバマンサクーブナ群集が報告されている。ブナーオオバクロモジ群集(SASAKI，1970)は北陸地方以北の日本海側に広く分布し，ヒメアオキ，シノブカグマ，ウワミズザクラ，オオバクロモジ，イワウチワ，ムラサキヤシオ，マルバマンサク，ミネカエデ，タケシマラン，ツバメオモトなどで特徴づけられるとされている。白神山地のブナ林の組成と比較してみると，これ等のうちヒメアオキはオシダ亜群集（後述）に強く結びつき，イワウチワ，ムラサキヤシオ，マルバマンサク，ミネカエデはマルバマンサク亜群集（後述）に結びつく。オオバクロモジ，ウワミズザクラ，シノブカグマは両亜群集に出現している。これ等のことから，白神山地のブナ林はブナーオオバクロモジ群集との関連性が強いと言える。

宮脇ら（1977）のヒメアオキーブナ群集とマルバマンサクーブナ群集についてみると，両群集の違いは群落の分布高度，分布地形に対応されている。条件の良い低地に発達するヒメアオキーブナ群集はヒメアオキ，ハイイヌガヤ，チシマザサ，クマイザサ，チマキザサ，ユキツバキにより特徴づけられるとされている。一方，高海抜の乾性立地に発達するマルバマンサクーブナ群集はマルバマンサク，ホツツジ，イワウチワ，リョウブで特徴づけられるとされる。宮脇ら（1977）の区分に従うと，白神山地のブナ林ではヒメアオキはオシダ亜群集，マルバマンサク，ホツツジはマルバマンサク亜群集を特徴づける種として扱うことはできる。すなわち，オシダ亜群集をヒメアオキーブナ群集，マルバマンサク亜群集をマルバマンサクーブナ群集と考えることも可能である。しかし，ヒメアオキーブナ群集の標徴種とされているハイイヌガヤ，マルバマンサクーブナ群集の標徴種のリョウブが同一調査枠に混在すること，また，適温〜湿性立地で高常在度を示す傾向にあるツタウルシ，ゴトウヅル，幹性立地に高常在度を示す傾向のあるシシガシラなどが両亜群集にともに高常在度で出現すること，さらに，分布高度的にも両亜群集には明瞭な相違が見い出されないことなどから，白神山地のブナ林はヒメアオキーブナ群集，マルバマンサクーブナ群集の2群集に二分する必要はないと考えられる。したがって，白神山地のブナ林は佐々木（1970）のブナーオオバクロモジ群集とするのがより妥当と考えられる。

さらに，白神山地のブナ林には全体として次のような種組成的特徴が見い出される。すなわち，本州日本海側のブナ林に高常在度で出現する傾向のあるヤマウルシ，エゾユズリハ，シラネワラビの勢力が弱いこと，そのうち，前2種は津軽・下北両半島のブナ林でも同じ傾向を示すが，シラネワラビは津軽・下北両半島のブナ林では高常在度を示している種である。代って乾性立地に生育することの多いムラサキヤシオ，アクシバ，ハナヒリノキなどのツツジ科の植物やミネカエデなどのカエデ科の植物およびマルバマンサクを多くともなうブナ林が広く分布する。これは，ミヤマカンスゲ，オシダ，サカゲイノデなどの湿性立地指標種群をともなうブナ林が広く発達する津軽・下北両半島のブナ林ときわだった対比をなしている。さらに，本州日本海側のブナ林に広く分布するオオバクロモジ，ヒメモチ，ハイイヌガヤ，ヒメアオキの低木類の他，ムシカリ，ハウチワカエデ，イタヤカエデ，ウワミズザクラ，ヤマウルシ，リョウブなどの木本類やゴトウヅル，ツタウルシ，イワガラミなどのつる植物が高常在度を示している。草本層ではシシガシラやツクバネソウなども高常在度を示す。それらの低木類，木本類，つる植物は津軽・下北両半島のブナ林でも同じ傾向を示している。

2．亜群集について

白神山地のブナ林は群落組成の違いから以下の3亜群集に区分できた。

A　オシダ亜群集（9測定）（Tab. 1，No. 1-9）

識別種：ミヤマカンスゲ，オシダ，エゾアジサイ，ミゾシダ，サカゲイノデ，カラクサイヌワラビ，ヘビノネゴザ，ミヤマベニシダ，サワグルミ，トチノキ

平均傾斜角度：15°（0〜26°）

平均出現種数：32種（25〜36種）

この群落は識別種に加えトチノキ，オクノカンスゲなどの湿性地に主要分布域を有する種群の勢力が

Table 1　白神山地のブナ林（Lindero membranaceae-Fagetum crenatae SASAKI, 1970）の組成表

A : Subassociation of *Dryopteris crassirhizoma*

B : Typical subassociation

C : Subassociation of *Hamamelis japonica* var. *obtusata*

c-1 : Typical variant

c-2 : Variant of Shortia uniklora

	A									B		C																				
												c-1													c-2							
Quadrat number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Altitude (m)	290	340	360	320	550	280	500	370	530	300	360	260	872	620	—	450	650	660	170	600	460	880	484	640	480	480	660	400	540	470	400	300
Size of plot area (m^2)	400	400	400	150	400	400	400	400	900	300	600	400	400	400	250	900	400	400	100	400	400	400	300	400	400	225	400	300	400	225	400	200
Slope aspect	N	E	NW	E	.	N	NW	SE	SW	NW	.	.	W	NW	NE	SE	SE	N	W	W	E	NW	SE	E	N	W.	W	NW	NE	S	SW	NE
Slope degree (°)	10	22	20	20	.	15	18	26	10	15	.	.	24	32	3	27	40	30	20	30	25	15	41	15	28	26	38	15	30	50	40	20
Height of tree layer (m)	23	30	20	24	21	23	25	28	26	30	25	28	17	23	17	30,	21	22	10	24	20	22	25	20	26	15	16	20	20	15	14	18
Height of subtree layer (m)	8	13	11	10	7	7	7	9	8	7	12	10	10	12	5	12	12	8	5	9	8	8	7	10	15	8	5	9	10	5	8.5	8
Height of shrub layer (m)	1.5	2	2.5	3.5	3	2	2	2.5	3	2	2	2.5	2.5	3	2.5	4	1.5	3.5	2	3.5	2	3	2	4	2	2	2	3	4	2	2	2.5
Height of herb layer (m)	0.7	0.5	1	0.8	0.6	1	0.6	0.5	0.8	1	0.8	1	0.7	0.8	0.8	0.8	0.5	1	0.5	0.6	0.5	1.4	0.5	0.5	0.6	0.5	1	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5
Cover of tree layer (%)	95	95	90	90	90	90	90	95	90	85	85	80	75	60	80	90	70	70	80	100	90	50	50	70	85	60	50	70	80	100	90	45
Cover of subtree layer (%)	10	15	5	5	10	20	5	5	10	5	40	15	5	15	20	20	10	10	60	30	50	5	10	15	5	50	30	40	20	20	5	20
Cover of shrub layer (%)	30	30	30	40	70	50	30	15	60	30	70	20	80	80	90	30	60	70	40	40	30	15	60	80	30	30	60	70	60	80	40	60
Cover of herb layer (%)	70	40	40	80	70	50	20	60	50	70	30	30	25	20	20	30	20	10	30	80	20	95	20	60	30	80	60	80	20	90	30	60
Number of species	32	35	32	35	36	32	35	31	25	27	21	36	38	43	23	33	30	27	21	40	24	28	30	32	31	28	34	33	21	24	33	26
Character and differential species of association and alliance																																
Lindera umbellata var. *memberanaceae*	+.2	1.2	2.3	2.2	+	3.3	1.2	+	2.3	2.3	1.2	+	+	+	1.2	2.2	+	2.3	+	2.2	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+	2.3	.	2.2	+	1.2
Sasa kurilensis	2.3	1.2	1.2	+	4.4	+	.	.	.	+	2.3	+	2.3	+	5.5	+.2	.	.	+	3.3	+	4.4	+	1.2	.	+	+	+	1.2	2.2	+	.
Ilex leucoclada	.	+	+	.	+	.	+	+	.	+	.	1.2	+	.	.	1.2	+	.	+	+	.	+	+	+.2	+	.	.	.	.	.	+	.
Cephalotaxus harringtonia var. *nana*	+	+	.	.	+	1.2	.	.	.	+	+.2	+	.	.	.	1.2	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Aucuba japonica var. *borealis*	+	+	1.2	.	+	.	.	+	.	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Skimmia japonica var. *intermedia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daphniphyllum macropodum var. *humile*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ilex crenata var. *paludosa*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Differential species of subassociation																																
Carex dolichostachya var. *glaberrima*	+	2.2	+	4.4	4.4	2.3	+	+	.	.	.	+	+.2	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris crassirhizoma	+	+	.	+	+	+.2	+	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aesculus turbinata	2.1	2.3	2.1	1.1	+	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	3.2	1.1	.	.	.
Hydrangea macrophylla var. *megacarpa*	1.2	.	.	1.2	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Stegnogramma pozoi ssp. *mollissima*	1.2	1.2	+	1.2	+	2.3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polystichum retroso-paleaceum	.	+	+	.	.	+	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium clivicola	.	+	+2	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium yokoscense	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris monticola	3.3	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pterocarya rhoifolia	+	.	.	.	2.2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Differential species of subassociation																																
Hamamelis japonica var. *obtusata*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1.2	.	+.2	2.3	.	+	+	+	+	+.2	+	+	+	.	+	2.3	3.3	1.2	2.3
Vaccinium japonicum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+.2	.	+	+	+	.	+	+	+
Rhododendron albrechtii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+.2	1.2	1.2	+	+
Maianthemum dilatatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+.2	+.2	.	+	.	+	+	+	.	1.2	+	.	+.2	.	.	.	.	.
Sorbus commixta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	2.1	.	.	+	.	2.3	+	+	.	.	.	+.2	+	+	1.2	.	.	.
Acer tschonoskii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	+.2	+	+	.	.	.	.	+	+	3.4	+	.	.	1.2	+.2	.	.	.
Sorbus alnifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	+
Leucothoe grayana var. *oblongifolia*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3.3	.	.	+	+.2	1.2	.	.	.
Differential speceis of variant																																
Shortia uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	4.4	3.4	1.2	1.2	4.4	+	3.3
Character and differential species of Saso-Fagetalia and Fagetea crenatae																																
Fagus crenata	5.4	4.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5	5.4	5.5	4.4	4.4	4.4	5.5	5.5	3.3	4.4	2.3	5.5	5.4	3.4	3.3	4.4	4.4	3.3	3.3	4.4	4.4	5.5	5.4	3.3

Viburnum furcatum	1.2	2.2	1.2	2.3	2.3	.	2.2	+	2.3	2.3	2.2	2.3	1.2	3.3	2.2	1.2	3.3	2.2	1.2	+	+	2.2	+.2	3.3	1.2	+	3.3	1.2	.	+	1.2	+
Acer japonicum	.	.	+	+	.	+.2	+	+	+	.	+.2	1.2	+	2.2	.	+.2	+	+	1.2	2.3	3.3	1.2	+	2.2	+	+	2.2	.	1.2	+	+	1.2
Hydrangea petiolaris	+	+	+	+	+.2	+	+	+	+	+	1.2	.	+	+	1.2	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+
Rhus trichocarpa	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	2.2	+.2	.
Clethra barbinervis	.	.	+	+.2	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	1.2	+	1.2	+	.	2.2	+	1.2	2.2	1.2	+	.	1.2	+.2	+	2.2	2.3
Acer mono	+	1.2	+	2.1	+	+	+	+	+	+.2	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	1.2	+	+	1.2	.	.	+	2.3
Paris tetraphylla	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.
Magnolia salicifolia	.	.	+	.	.	+	+	.	1.2	+	.	+	+	+	.	+.2	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1.2	.	+	+	+
Acanthopanax sciadophylloides	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	+	+	.	.	.	1.2	+	1.1	+	.	+	+	+.2	+	+	+	+	.	+	+	.
Prunus grayana	+	.	.	.	.	1.2	+	.	.	+	.	+	+	.	+	+.2	+	+	+	+	.	.	.	+.2	+	.	+	+	.	.	+	.
Quercus mongolica lar. *grosseserrata*	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	1.2	.	2.2	.	.	.	1.1	+	.	1.1	+	+	+	1.1	.	.	+.2	.	.	1.1	1.1	1.2	.
Schizophragma hydrangeoides	+	.	+	+	+	+.2	+	+	2.2	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	+	+	.	+	.	.
Disporum smilacinum	.	+.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+.2	+	+	.	.	+	+	.
Leptorumohra miqueliana	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+.2	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Plagiogyria matsumureana	+	+	.	.	.	+	+	+.2	.	3.3	.	+	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.
Magnolia obovata	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	1.2	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2.3	.	.	.	.
Smilacina japonica	+	1.2	+	+.2	+	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Acer palmatum var. *matsumurae*	1.1	+	.	.	1.2	.	+	.	.	+.2	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	1.2
Arachnioides mutica	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2.3	+.2	.	+	2.2	+.2	.	.	.
Fraxinus lanuginosa	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+.2	.	+	.	1.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Cerex foliosissima	+	.	+	+	.	.	.	3.3	.	2.3	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.
Viburnum japonica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Kalopanax pictus	.	.	+	+	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Mitchella undulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus alatus f. ciliatodentatus	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Euonymus oxphyllus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Corylus sieboldiana	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Companions																																
Struthiopteris niponica	.	+	+	1.2	+	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	1.2	+	+	+	+	+	.	+.2	+	+	+	.	+	.	+	+.2	1.2
Rhus ambigua	.	+	2.2	+.2	+.2	+	+	+	+	1.2	1.2	+	.	+	+	1.2	.	+	.	+	.	+	.	+	1.2	.	+	+.2	.	.	.	.
Hydrangea paniculata	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	1.2	.	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+
Abelia spathulata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+.2	.	+	.
Solidago virga-aurea var. *asiatica*	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.
Tripetaleia bracteata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	2.2	.	+	+
Smilax riparia var. ussuriensis	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Astilbe thunbergii var. *congesta*	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Panax japonicus	+.2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris sabaei	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Tripetaleia paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Ilex sugerokii var. *brevipedunculata*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2.2	.	.	+
Athyrium vidalii	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Peracarpa canosa var. *circaeoides*	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris austriaca	.	+	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripterospermum japonicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Chimaphila japonica	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Menziesa pentandra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	+	.	+	.	.
Cornus controversa	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Smilax nipponica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Diphylleia grayi	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pyrola japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Rhododendron kaempferi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Polygonatum lasianthum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum laxum var. *nikkoense*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
Alangium platanifolium var. *trilobum*	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Stachyurus praecox	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola vaginata	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vitis coignetiae	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Betula maximowicziana	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Magnolia kobus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex reinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2
Streptopus streptopoides var. *japonicus*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Goodyera foliosa var. *maximowicziana*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matteuccia orientalis	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhododendron brachycarpum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Vaccinium ovalifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis griffithii	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wisteria floribunda	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Polystichum tripteron	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium hirtum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Monotropastum globosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium smalli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia japonica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Shortia soldanelloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	3.3	.
Ephippianthus schmidtii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Glaucidium palmata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Epigaea asiatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Asarum sieboldi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Carex conica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pinus parviflora var. *pentaphylla*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

species occurring in one relevé

No. 1: *Laportea bulbifera* (+2), Elatostema umbellatum var. *majus* (+), *Sanicula chinensis* (+), No. 2: *Disporum sessile* (+2), *Calanthe tricarinata* (+), *Arachnioides standishii* (+). No. 4: *Rodgersia podophylla* (+), *Chloranthus serratus* (+), *Miricacalia makineana* (+). No. 5: *Maackia amurensis* var. *buergeri* (+), *Thelypteris japonica* var. *formosa* (+), *Cacalia hastata* var. *orientalis* (+), *Caulophyllum robstum* (+), No. 8: *Calamagrostis hakonensis* (+), No. 9: *Phyllitis scolopendrium* (+). No. 11: *Matteuccia struthiopteris* (+), *Athyrium pterorachis* (+), *Morus bombycis* (+). No. 12: *Osmundastrum cinnamomeum* var. *fokiensis* (+), *Ardisia japonica* (+). No. 13: *Clintonia udensis* (+). No. 14: *Thalictrum tuberiferum* (+), *Euonymus macropterus* (+), *Prunus sargentii* (+), *Thelypteris phegopteris* (+). No. 15: *Lepisours ussuriensis* var. *distans* (+), *Asarum heterotropoides* (+). No. 16: *Cephalanthera longibracteata* (+), *Carex* sp₁ (+). No. 17: *Adenophora remotiflora* (+), *Platanthera sachalinensis* (+). No. 19: *Thujopsis dolabrata* var. *hondae* (+). No. 21: *Carpesium divaricatum* (+). No. 22: *Picrasma quassloides* (+). No. 23: *Viola faurieana* (+). No. 26: *Athyrium rupestre* (+). No. 27: *Ilex rugosa* (+). No. 28: *Lepisorus annuifrons* (+), *Polypodium fauriei* (+). No. 32: *Carpinus laxiflora* (+), *Luzula plumosa* (+), *Pyrola secunda* (+).

Places

AUAISHI RIVER: Quadrat No. 1, 3, 6, 10, 32. OIRASE RIVER: Quadrat No. 4, 5, 15, 24, 28. MT. AOSHIKADAKE: Quadrat No. 8, 22. MT. MASUKADAKE: Quadrat No. 2, 7, 9, 11, 12, 16, 23, 25, 29, 31. MT. SHIRAKAMIDAKE: Quadrat No. 13, 17. MT. SHIKARIGADAKE: Quadrat No. 14, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 30.

強いことでも特徴づけられる。この群落の発達立地は，斜面中部から下部にかけてであり，土壌には小礫や直径 1 m の岩が散在することもあるが，腐植をも多く含んでいる。

オシダ亜群集の高木層は，高さ 20～30 m（まれに 14 m）を示し，植被率 90％と高い。一方の亜高木層は貧弱である。低木層は明らかに二層に分化している。すなわち，第一低木層はチシマザサ，オオバクロモジ，ハイイヌガヤなどの本州日本海側のブナ林を特徴づける種が優占種になることが多い。第二低木層はオオバクロモジ，ムシカリ，エゾアジサイ，ハイイヌガヤなどの木本類の稚樹である。草本層はミヤマカンスゲ，ミゾシダなどの草本類がそれぞれ優占種になる。この群落の草本層において木本類の稚樹の占る割合は同層出現植物の 30～50％である。オシダ亜群集は海抜 300～500 m 付近に最も多く発達する。

オシダ亜群集が河岸の小段丘面や緩斜面下部に分布するときと斜面傾斜が急な斜面中部から下部にかけて発達するときとではチシマザサ，ハイイヌガヤ，ユキザザサ，ヒメアオキの勢力に差が生じており，それに基づいてこの群落をさらに 2 つに分けることも考えられるが，それは資料の集積を待ってからにする。

オシダ亜群集の階層構成はブナ－イタヤカエデ－オオバクロモジ－ミヤマカンスゲで代表される。

B　典型亜群集（2 測定）（Tab. 1，No. 10-11）

平均傾斜角度：7°（0～15°）

平均出現種数：24 種（21～27 種）

典型亜群集は特別の識別種を持たず，緩斜面あるいは平坦地に発達している。この群落の出現種数は今回識別した群落の中で最も少ない。この群落の主要発達高度は海抜 300～360 m 付近である。この典型亜群集は白山で発表されたブナ－オオバクロモジ群集の典型亜群集（HUKUSIMA，1982）に比べ，種組成が単純化しており，二調査枠の中でも組成的な差

違がみられる。そのようなことから，この群落は今後の資料の集積によりさらに細分化されるものと考えられる。

C　マルバマンサク亜群集 (21 測定) (Tab. 1, No. 12-32)

識別種：マルバマンサク，アクシバ，ムラサキヤシオ，マイヅルソウ，ナナカマド，ミネカエデ，アズキナシ，ハナヒリノキ

平均傾斜角度：26°（0～41°）

平均出現種数：30 種（21～42 種）

マルバマンサク亜群集は，主に急斜面の中部から上部にかけて分布し，ときにはやせ尾根沿いにも見られる。群落内では識別種のほかにミズナラ，コシアブラなどが高い常在度を示す。また，ホツツジ，ミヤマホツツジ，コヨウラクツツジ，ヤマツツジなどのツツジ科の植物やツルアリドウシ，ウゴツクバネウツギなどの乾性立地に主に分布する種群も生育する。それに対し，湿性立地に主要生育域のあるトチノキ，ヒメアオキやオシダ亜群集の識別種群は明らかに勢力の弱化・欠除をきたしている。この群落の林床では母岩が露出することがあり，全般的に土壌がうすい。種組成や生育立地の特徴から，この群落はオシダ亜群集よりも乾燥・貧栄養の立地に分布するものと推測される。この群落が尾根の鞍部や小規模の緩やかな尾根に成立するときは，群落内にミヤマカンスゲ，オシダ，エゾアジサイなどのオシダ亜群集の識別種が出現することがある。

マルバマンサク亜群集の高木層は高さ，植被率とも幅があり，それぞれ 10～30 m，30～100%である。亜高木層の植被率はオシダ亜群集の 3 倍近く（平均 23%）を示し，ハウチワカエデが優占種になる。低木層の発達は良好でムシカリ，リョウブ，ミネカエデなどが優占種になる。草本層はイワウチワ，シノブカグマ，オオバクロモジ，ムシカリなどが優占種になる。この群落の草本層では木本類の稚樹が同層出現植物の 60%を示す。これはオシダ亜群集に比べかなり高い値である。

この群落の代表的階層構成はブナ—ハウチワカエデ—ムシカリ—シノブカグマ（イワウチワ）である。

この群落は種組成上，さらに 2 変群集に区分できる。

C－1　典型変群集（13 測定）

平均傾斜角度：23°（0～41°）

平均出現種数：31 種（21～42 種）

特別の識別種を持たないこの群落は急斜面上部ややせ尾根に分布する。この群落では高木層を構成する木本類の根もとが露出し，亜高木層，低木層を構成する木本類もその幹の基部が斜面方向に曲がっているものが多い。低木層にはチシマザサ，ムシカリが優占種となっている。草木層の植被率は低く，20～30%（まれに 95%）のことが多い。この群落は海抜 400～600 m に最も多く出現するが，低海抜から高海抜にかけて，ブナ林全体に広く見られる。

C－2　イワウチワ変群集（8 測定）

識別種：イワウチワ

平均傾斜角度：30°（15～50°）

平均出現種数：28（21～34 種）

イワウチワ変群集は北あるいは西向きの尾根に発達することが多い。その立地は表土がうすく，乾燥しやすいところである。この群落の高木層の高さは 15～20 m（まれに 26 m）のことが多く，他の亜群集に比べて低い。亜高木層はハウチワカエデが優占種になることが多い。低木層では本州日本海側ブナ林の低木層を特徴づけるチシマザサの勢力が弱く，リョウブ，マルバマンサク，オオバクロモジの勢力が強い。草本層にはオオバクロモジ，ムシカリ，ミネカエデなどの木本類の稚樹やイワウチワが生育する。しかし，イワウチワ以外の種の被度は小さい。この群落は海抜 400～500 m 付近にもっとも多く出現する。

白神山地のブナ—オオバクロモジ群集のオシダ亜群集と種組成及び分布立地の類似する植生単位は北海道のブナ—チシマザサ群集のオシダ亜群集（福嶋ら 1984），白山のブナ—オオバクロモジ群集のトチノキ亜群集（HUKUSIMA, 1982）などである。青森県内のブナ林でオシダ亜群集に相当するのは津軽半島で報告されたブナ—ミヤマカンスゲ群落のエゾアジサイ下位単位（高谷ら，1982），下北半島で報告されたブナ—チシマザサ群落のミヤマカンスゲ下位単位（高谷ら，1986）である。また，マルバサク亜群集と種組成・分布立地の類似する植生単位はブナ—チシマザサ群集のホツツジ亜群集（福嶋ら，1984），ブナ—オオバクロモジ群集のホツツジ亜群集（HUKUSIMA, 1982），マルバマンサク—ブナ群集（宮脇ら，1977）などである。

考　察

福嶋ら（1984）は北陸地方以北の本州日本海側で発表されたブナ林の資料から本州日本海側タイプのブナ林の総合常在度表を作成した。その中で，青森県の津軽・下北両半島のブナ林は北海道のブナ林と本州日本海側のブナ林との中間的性質を示すことを指摘している。その指摘は両半島のブナ林ではヒトツバカエデ，ショウジョウバカマ，イワウチワ，リョウブ，ウリハダカエデ，コハウチワカエデ，コミネカエデ，マルバマンサク，タムシバの勢力が弱いか欠除することに基づいている。津軽半島のブナ林が本州日本海側のブナ林の中でも異質なタイプである

ことについては，斎藤（1979）も同半島北端に位置する増川岳の森林植生を論じた際に報告している。

福嶋ら（1984）が津軽・下北両半島のブナ林で欠除するとした種について，白神山地を含めた青森県内での分布様式を考慮すると次のようになる。

① ヒトツバカエデ，コハウチワカエデ，コミカエデの3種は，青森県内では，ブナ林も含めた落葉広葉樹林全般においてほとんど欠除している。

② ウリハダカエデは青森県内の落葉広葉樹林全般で勢力の弱い種である。

③ ショウジョウバカマは亜高山～高山帯に高常在度で出現する種であり，白神山地のように亜高山帯がほとんどない山地では生育が極めて限られる種である。

④ 一方，イワウチワ，リョウブ，マルバマンサク，タムシバは本州日本海側のブナ林に広く分布する種であり，白神山地においても高常在度で生育している。

これ等のことから，ヒトツバカエデ，コハウチワカエデ，コミネカエデ，ウリハダカエデ，ショウジョウバカマの5種は本州日本海側のブナ林に広く分布する種群の中でも，地理的分布域そのものが異なる種と考えられ，白神山地のブナ林ですでに欠除あるいは勢力の弱化を示しているのも当然のことと考えられる。それに対し，イワウチワ，リョウブ，マルバマンサク，タムシバが津軽・下北両半島のブナ林で欠除あるいは勢力の弱化を示すのに対し，白神山地では高常在度を示すという事実は，白神山地のブナ林と津軽・下北両半島のブナ林に種組成的な違いが存在することを意味している。福嶋ら（1984）が本州日本海側のブナ林を特徴づける種とした，ウワミズザクラ，ミヤマカンスゲ，シノブカグマ，ツノハシバミ，ミヤマイタチシダ，イワウチワ，タムシバ，マルバマンサク，リョウブ，ショウジョウバカマ，ヒトツバカエデ，コハウチワカエデ，ウリハダカエデ，コミネカエデのうち，津軽・下北半島のブナ林では後者9種が欠除・勢力の弱化を示し，白神山地のブナ林では5種だけが欠除している。

すなわち，本州日本海側のブナ林では，白神山地のブナ林においてまずヒトツバカエデ，コミネカエデ，コハウチワカエデが欠落し，津軽・下北両半島のブナ林でさらにリョウブ，イワウチワ，マルバマンサク，タムシバが欠落するというように，地理的に北上するにつれ，順次，群落構成種が貧化していると言える。以上のことから，白神山地のブナ林は地理的にも，種類組成的にも北限地帯（北海道，津軽・下北半島）のブナ林と本州日本海側のブナ林とをつなぐ，中間的位置にあるブナ林といえよう。

ま と め

本研究は青森・秋田の県境に位置する白神山地に分布するブナ林の組成的性質を明らかにし，植物社会学的な位置づけをおこなうことを目的におこなった。

① 植物社会学的な位置づけについてはブナ－オオバクロモジ群集（Lindero membranaceae—Fagetum crenatae SASAKI 1970）に所属させるのが妥当ということになり，下に示す3亜群集，2変群集が区分できた。

A　オシダ亜群集

B　典型亜群集

C　マルバマンサク亜群集

　C－1　典型変群集

　C－2　イワウチワ変群集

② 白神山地のブナ林は種組成的に見て，本州日本海側のブナ林と北海道や津軽・下北両半島の北限地帯のブナ林とを段階的につなぐべき中間的位置にあることが明らかになった。

引 用 文 献

Braun-BLANQUET, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3 Aufl. 865pp. Wien & New York.

HUKUSIMA, T. 1982. Phytosociological Studies on the Beech Forest of Mt. Hakusan, Japan, with Particular Reference to the Relation between Vegetation Units and Soil Types. J. Sci. Hiroshima University, Ser. B, Div. 2, 18: 57-113.

福嶋　司・梨本　真・渡辺　至．1984．北海道のブナ林に関する植物社会学的研究．千葉大園学報 33：117-131．

石川茂雄・山田耕一郎・原子一男・赤坂正一．1976．青森県現存植生図．青森県．

斎藤信夫．1979．増川岳の森林植生．北陸の植物 26：97-107．

SASAKI, Y. 1970. Versuch zur systematischen und geographischen Gliederung der japanischen Buchenwald-gesellschaften. Vegetatio 18: 214-249. Den Haag.

高谷秦三郎・井上　守・斎藤信夫・柿崎敬一．1982．津軽半島の自然．4.植物．津軽半島自然調査報告 12：41-88．青森県立郷土館．

——・斎藤信夫・小林範士・柿崎敬一．1986．下北半島の自然．4.植物．下北半島自然調査報告 20：31-72．青森県立郷土館．

宮脇　昭(編著)．1977．富山県の植生．pp. 249．富山県．

Summary

The floristic composition and vegetation units of the beech forest of the Shirakami mountain region, stretching over both Aomori and Akita Prefectures, were investigated with the method of the ZM school. The author recognized this forest as Lindero membranaceae-Fagetum crenatae. This association could be distinguished into the following three subassociations and two variants.

A : Subassociation of *Dryopteris crassirhizoma*

B : Typical subassociation

C : Subassociation of *Hamamelis japonica* var. *obtusata*

C－1 Typical variant

C－2 Variant of *Shortia uniflora*

The floristic composition of the beech forest of the Shirakami mountain region was found to lie between that of the forest in the area of its northern limit (Hokkaido, Tsugaru and Shimokita Peninsulas) and that of the Japan-Sea side.

(Received Oct. 3, 1986)

○ 蟹本信雄先生の御逝去を悼む（渡辺定路） Sadamichi WATANABE: Obituary of the Late Mr. Nobuo KANIMOTO

蟹本信雄先生は 1986 年 10 月 22 日病気のためお亡くなりになりました。先生は 1952 年，本会発足と同時に御入会になった草分けの貴重なおひとりで，ここに会員の方々とともに謹んで御冥福をお祈り申し上げたいと存じます。

先生は大正 7 年福井市松本に生誕。小学校時代に父君を失なわれ大変な苦労の後，昭和 15 年 3 月に広島高等師範学校を御卒業，岩手県立盛岡中学校に奉職されましたが，同年 12 月 1 日に召集，北支に派遣，中国に在ること 5 年 3ヶ月，昭和 21 年 3 月 27 日に御帰還，4 月から盛岡中学校に復職，12 月に母校の福井中学校に戻られました。その後，昭和 23 年 4 月から 30 年 3 月まで大野高等学校に在勤，大野高校時代は生物部の生徒を連れて奥越の羊歯植物をよく採集，また生物受講生には夏休みに羊歯植物 50 種以上の採集を課し，福井県東部の羊歯相の解明に努力されました。その成果として北陸の植物第 2 巻第 2 号（1953 年）に「越前山岳地帯の羊歯相（要約）」，第 2 巻第 3 号に「越前山岳地帯の羊歯相（附表）」を発表，また福井県博物同好会会報第 2 号（1955 年）に「越前山岳地帯の羊歯相」「越前東部地区羊歯植物目録」を，第 3 号（1956 年）に「福井県東部地区に於ける羊歯植物の分布について」，第 5 号（1958 年）に「福井県内羊歯に関する二三の知見」などの文献となっています。これらの研究によりホソバコケシノブ，オオメシダ等 10 数種が福井県のフロラに追加され，福井県の戦後の羊歯相の解明はここに始ったと言えます。

その後，昭和 41 年 8 月には日本生物教育大会福井大会の実行委員長として活躍され，42 年 10 月に教育庁指導課長を，50 年 4 月より福井県高等学校校長会長を歴任，52 年 11 月には文部大臣表彰を受けられ，54 年 3 月に 39 年間の教職を退かれました。退職後は仁愛女子短期大学に於て自然関係を担当され，また植物採集も続けられ，筆者らと植物同好会を結成，常に若者の先頭に立って山野を跋扈して，植物研究に燃された情熱，態度は後輩の指標となり，その活気に満ちたお姿は今も鮮やかに甦り哀惜の念ひとしおであります。ここに先生の輝しい業績を偲び，心からご冥福をお祈り申し上げます。

LOIS A. ABBOTT, FRANK A. BISBY, and DAVID J. ROGERS. 1985. Taxonomic Analysis in Biology, Computers, Models, and Databases. 336pp. Columbia University Press, New York.

コンピューターが分類学に大きな影響をあたえるに違いない，という予想はだれもが抱くところであるが，事実に即してそれがどのようなものであるかを全体として紹介した著作は少ない。これは，その数少ないものの一つであって著者らの立場は「分類学におけるコンピューターの応用によって得られる利益が最も大きくなるのは，新しい方法が幾世紀にもわたって分類学の働き手が発展させてきた実際の方法に付け加えられる場合だけである。とって代るのではない。」という言葉に要約されると思われる。内容は第 1 部標準的な分類学，第 2 部分類学的な仕事の理論的基礎，第 3 部コンピューター支援の分類学的分析，第 4 部コンピューター支援のデータ・ベース・マネージメントの 4 つの部分にわかれている。第 13 章将来の到達点で結びとなっているが，この部分を含めて全体として着実な労作となっている。マニュアルとしては期待はずれとなると思われるが，特にコンピューターの操作の実際に詳しくない学生，教師にとっても興味深く読めるものと考えられ，御一読をお薦めしたい。（古池 博）